

Modicon TM3 Bus Coupler

Guida hardware

EIO0000003639.05

05/2022



Informazioni di carattere legale

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nella presente guida sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari. La presente guida 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 la presente guida o parte di essa, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione, o in altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

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

I prodotti e le apparecchiature di Schneider Electric devono essere installati, utilizzati, posti in assistenza e in manutenzione esclusivamente da personale qualificato.

Considerato che le normative, le specifiche e i progetti possono variare di volta in volta, le informazioni contenute nella presente guida possono essere soggette a modifica senza alcun 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 le conseguenze risultanti dall'uso delle informazioni ivi contenute.

Facendo parte di un gruppo di aziende responsabili e inclusive, stiamo aggiornando i contenuti della nostra comunicazione che potrebbero contenere una terminologia non inclusiva. Tuttavia, fino a quando il processo non sarà completato, potrebbero ancora essere presenti termini standard di business che alcuni dei nostri clienti potrebbero ritenere inappropriati.

© 2022 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Sommario

Informazioni di sicurezza	5
Qualifica del personale.....	5
Utilizzo previsto	6
Informazioni sul manuale.....	7
Panoramica generale	11
Descrizione generale degli accoppiatori bus TM3.....	11
Configurazione hardware massima	12
Descrizione generale TM2.....	14
TM3 - Descrizione generale.....	16
Accessori.....	24
TM3 Accoppiatore bus Installazione	26
accoppiatore bus TM3 Regole generiche per l'implementazione.....	26
Caratteristiche ambientali	26
Certificazioni e standard	28
Installazione dell'accoppiatore del bus TM3	29
Requisiti di installazione e manutenzione.....	29
Istruzioni per l'installazione	31
Guida profilata con sezione top hat (guida DIN).....	33
Assemblaggio di un modulo in un Accoppiatore bus Modicon TM3	35
Disassemblaggio di un modulo da un Accoppiatore bus Modicon TM3	36
Montaggio diretto sulla superficie di un pannello	37
Requisiti elettrici del TM3	38
Prassi raccomandate per il cablaggio	38
Caratteristiche dell'alimentatore CC e cablaggio.....	42
Messa a terra del sistema TM3.	44
Accoppiatore del bus TM3 Ethernet.....	46
Presentazione del Accoppiatore bus TM3 Ethernet	46
Caratteristiche Accoppiatore bus TM3 Ethernet	49
Selettore a rotazione.....	50
Porta Ethernet.....	53
Collegamento di Accoppiatore bus Modicon TM3 a un PC	55
Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus.....	57
Presentazione del Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus	57
Caratteristiche Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus.....	59
Selettore a rotazione.....	60
Porta di linea seriale	64
Collegamento di Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus a un PC.....	66
Accoppiatore del bus TM3 CANopen	68
Presentazione del Accoppiatore bus TM3 CANopen	68
Caratteristiche Accoppiatore bus TM3 CANopen.....	71
Selettore a rotazione.....	72
Porta CANopen	76
Collegamento di Accoppiatore bus TM3 CANopen a un PC	78
Glossario	81

Indice	83
--------------	----

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.

Qualifica del personale

Solo personale con idonea formazione e con profonda conoscenza e comprensione del contenuto del presente manuale e di ogni altra documentazione sul prodotto pertinente è autorizzato a lavorare sul e con il presente prodotto.

L'addetto qualificato deve essere in grado di individuare eventuali pericoli che possono derivare dalla parametrizzazione, dalla modifica dei valori dei parametri e

in generale dall'impiego di apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche. Inoltre, deve avere familiarità con le normative, le disposizioni e i regolamenti antinfortunistici, che deve rispettare mentre progetta e implementa il sistema.

Utilizzo previsto

I prodotti descritti o interessati dal presente documento, oltre a software, accessori e opzioni, sono accoppiatori del bus, previsti per uso industriale secondo le istruzioni, indicazioni, esempi e informazioni contenute nel presente documento e altra documentazione di supporto.

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

Prima di utilizzare il prodotto, è necessario eseguire una valutazione del rischio in vista dell'applicazione pianificata. In base ai risultati, occorre implementare le appropriate misure correlate alla sicurezza.

Poiché il prodotto è utilizzato come componente in un processo o macchina globale, è necessario garantire la sicurezza delle persone per mezzo del progetto di tale sistema globale.

Utilizzare il prodotto solo con cavi e accessori specificati. Utilizzare solo accessori e ricambi originali.

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

Informazioni sul manuale

Ambito del documento

Questa guida descrive l'implementazione hardware del Accoppiatori bus Modicon TM3. Fornisce descrizione, caratteristiche, schemi di cablaggio e dettagli dell'installazione per Accoppiatori bus Modicon TM3.

Nota di validità

Questo documento è stato aggiornato per la release di EcoStruxure™ Machine Expert V2.0.3.

Le caratteristiche descritte nel presente documento, nonché quelli descritti nei documenti inclusi nella sezione Documenti correlati seguente, sono disponibili online. Per accedere alle informazioni online, consultare la homepage di Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

Le caratteristiche descritte nel presente documento dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il documento e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Per informazioni circa le norme ambientali e la conformità dei prodotti (RoHS, REACH, PEP, EOLI, e così via), visitare www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Accoppiatore bus Modicon TM3 - Guida alla programmazione (EcoStruxure Machine Expert)	EIO0000003643 (ENG)
	EIO0000003644 (FRA)
	EIO0000003645 (GER)
	EIO0000003646 (SPA)
	EIO0000003647 (ITA)
	EIO0000003648 (CHS)
	EIO0000003649 (POR)
EIO0000003650 (TUR)	
Accoppiatore bus TM3 Modicon (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Guida alla programmazione	EIO0000004091(ENG)
	EIO0000004092 (FRA)
	EIO0000004093 (GER)
	EIO0000004094 (SPA)
	EIO0000004095 (ITA)
	EIO0000004096 (CHS)
	EIO0000004097 (POR)
EIO0000004098 (TUR)	

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Modicon TM3 - Configurazione moduli di espansione - Guida alla programmazione (EcoStruxure Machine Expert)	EIO0000003119 (ENG)
	EIO0000003120 (FRA)
	EIO0000003121 (GER)
	EIO0000003122 (SPA)
	EIO0000003123 (ITA)
	EIO0000003124 (CHS)
Modicon IO Configurator Tool accoppiatore bus TM3 - Guida utente	EIO0000004112 (ENG)
	EIO0000004113 (FRA)
	EIO0000004114 (GER)
	EIO0000004115 (SPA)
	EIO0000004116 (ITA)
	EIO0000004117 (CHS)
	EIO0000004118 (POR)
	EIO0000004119 (TUR)
Manuale di configurazione hardware CANopen	35010857 (ENG)
	35010859 (FRA)
	35010858 (GER)
	35010860 (SPA)
	35010861(ITA)
	33004206 (CHS)
Accoppiatore bus TM3 Ethernet - Scheda di istruzioni	PHA71490
Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus - Scheda di istruzioni	PHA71493
Accoppiatore bus TM3 CANopen - Scheda di istruzioni	PHA71492

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

Informazioni relative al prodotto

PERICOLO

RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rivelatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

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

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI ESPLOSIONE

- Utilizzare la presente apparecchiatura solo in ambienti sicuri o conformi ai requisiti di classe I, divisione 2, gruppi A, B, C e D.
- Non sostituire i componenti se ciò può pregiudicare la conformità delle apparecchiature ai requisiti di Classe I, Divisione 2.
- Non collegare né scollegare le apparecchiature a meno che non sia stata disattivata l'alimentazione o non sia stato accertato che l'area non è soggetta a rischi.
- Utilizzare le porte USB, se presenti, solo se si è sicuri che l'ubicazione non sia pericolosa.

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

⚠ AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

- Il progettista degli schemi di controllo deve prendere in considerazione le potenziali modalità di errore dei vari percorsi di controllo e, per alcune funzioni di controllo particolarmente critiche, deve fornire i mezzi per raggiungere uno stato di sicurezza durante e dopo un errore di percorso. Esempi di funzioni di controllo critiche sono ad esempio l'arresto di emergenza e gli stop di fine corsa, l'interruzione dell'alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere sequenze di controllo separate o ridondanti.
- Le sequenze di controllo del sistema possono includere link di comunicazione. È necessario tenere presente le possibili implicazioni di ritardi di trasmissione imprevisti o di errori del collegamento.
- Osservare tutte le norme per la prevenzione degli incidenti e le normative di sicurezza locali.¹
- Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura, controllare singolarmente e integralmente il funzionamento di ciascun controller.

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

¹ Per ulteriori informazioni, fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o alla pubblicazione equivalente valida nel proprio paese.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Con questa apparecchiatura utilizzare esclusivamente il software approvato da Schneider Electric.
- Aggiornare il programma applicativo ogni volta che si cambia la configurazione dell'hardware fisico.

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

Terminologia derivata dagli standard

I termini tecnici, la terminologia, i simboli e le descrizioni corrispondenti in questo manuale o che compaiono nei o sui prodotti stessi, derivano in genere dai termini o dalle definizioni degli standard internazionali.

Nell'ambito dei sistemi di sicurezza funzionale, degli azionamenti e dell'automazione generale, questi includono anche espressioni come *sicurezza*, *funzione di sicurezza*, *stato sicuro*, *anomalia*, *reset anomalie*, *malfunzionamento*, *guasto*, *errore*, *messaggio di errore*, *pericoloso*, ecc.

Tra gli altri, questi standard includono:

Standard	Descrizione
IEC 61131-2:2007	Controller programmabili, parte 2: Requisiti e test delle apparecchiature.
ISO 13849-1:2015	Sicurezza del macchinario – Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza Principi generali per la progettazione.
EN 61496-1:2013	Sicurezza del macchinario – Apparecchiature elettrosensibili di protezione Parte 1: Requisiti generali e test
ISO 12100:2010	Sicurezza dei macchinari - Principi generali di progettazione - Valutazione e riduzione dei rischi
EN 60204-1:2006	Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche dei macchinari - Parte 1: Requisiti generali
ISO 14119:2013	Sicurezza dei macchinari - Dispositivi di interblocco associati alle protezioni - Principi di progettazione e selezione
ISO 13850:2015	Sicurezza dei macchinari - Arresto di emergenza - Principi di progettazione
IEC 62061:2015	Sicurezza dei macchinari - Sicurezza funzionale dei sistemi di controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza
IEC 61508-1:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili di sicurezza – Requisiti generali
IEC 61508-2:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza – Requisiti per sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza.
IEC 61508-3:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili di sicurezza: Requisiti software
IEC 61784-3:2016	Reti di comunicazione industriale - Profili - Parte 3: bus di campo di sicurezza funzionale - Regole generali e definizioni del profilo.
2006/42/EC	Direttiva macchine
2014/30/EU	Direttiva compatibilità elettromagnetica
2014/35/EU	Direttiva bassa tensione

I termini utilizzati nel presente documento possono inoltre essere utilizzati indirettamente, in quanto provenienti da altri standard, quali:

Standard	Descrizione
Serie IEC 60034	Macchine elettriche rotative
Serie IEC 61800	Sistemi di azionamento ad alimentazione elettrica e velocità regolabile
Serie IEC 61158	Comunicazioni dati digitali per misure e controlli – Bus di campo per l'uso con i sistemi di controllo industriali

Infine, l'espressione *area di funzionamento* può essere utilizzata nel contesto di specifiche condizioni di pericolo e in questo caso ha lo stesso significato dei termini *area pericolosa* o *zona di pericolo* espressi nella *Direttiva macchine (2006/42/EC)* e *ISO 12100:2010*.

NOTA: Gli standard indicati in precedenza possono o meno applicarsi ai prodotti specifici citati nella presente documentazione. Per ulteriori informazioni relative ai singoli standard applicabili ai prodotti qui descritti, vedere le tabelle delle caratteristiche per tali codici di prodotti.

Panoramica generale

Descrizione generale degli accoppiatori bus TM3

Introduzione

I Modicon Accoppiatori bus TM3 sono dispositivi progettati per gestire EtherNet/IP, Modbus TCP, Modbus linea seriale o comunicazioni CANopen, in base al codice prodotto, insieme con moduli di espansione I/O TM2/TM3 in un'architettura distribuita.

La configurazione del software è possibile con:

- Il software EcoStruxure Machine Expert (consultare Modicon TM3 Bus Coupler - Guida di programmazione).
- Il software EcoStruxure Machine Expert - Basic (consultare Modicon TM3 Bus Coupler (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Guida di programmazione).
- Lo strumento software di configurazione (vedere Modicon TM3 Bus Coupler IO Configurator).

Accoppiatori del bus Modicon TM3

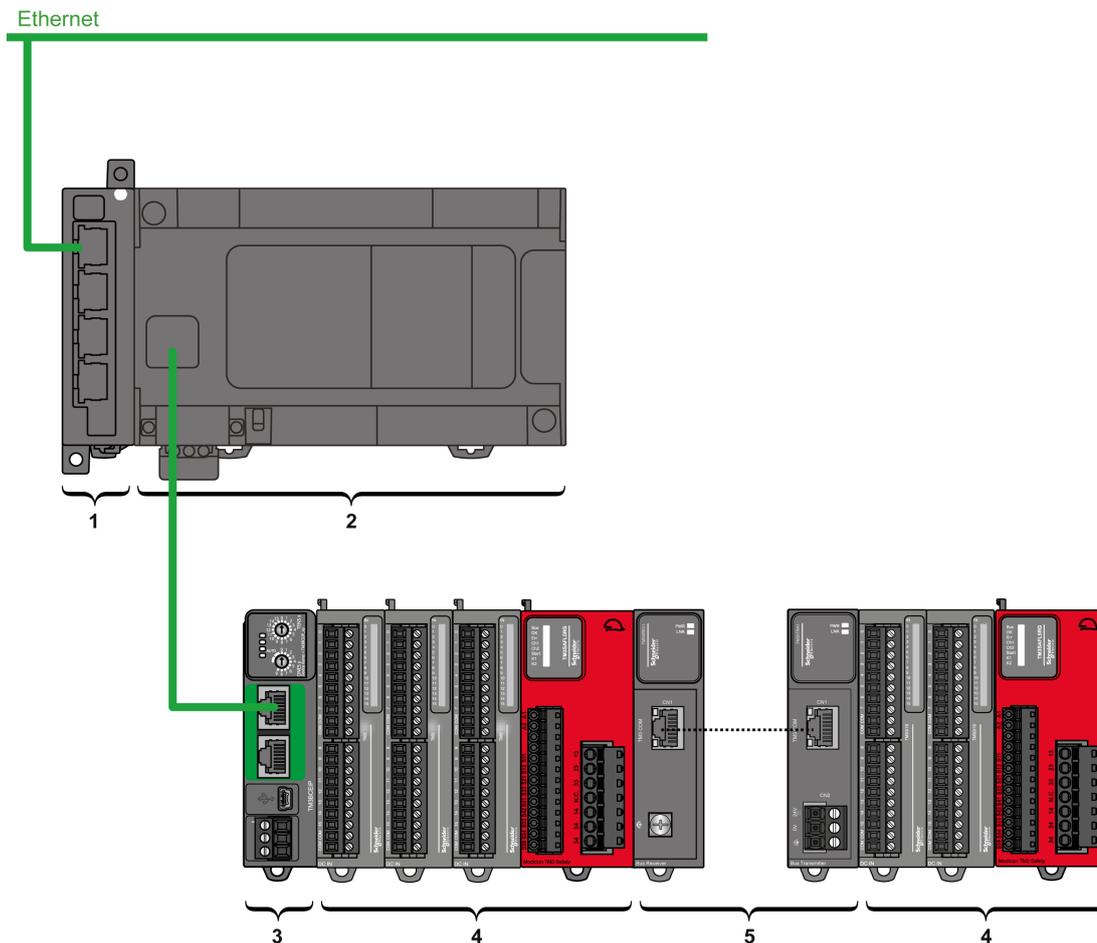
La tabella seguente mostra gli accoppiatori del bus TM3, con porte e tipi di terminali:

Riferimento	Porta	Tipo di comunicazione	Tipo di morsettiera
TM3BCEIP, pagina 46	2 porte Ethernet commutate isolate	EtherNet/IP Modbus TCP	RJ45
	1 porta USB	USB 2.0	USB mini-B
TM3BCSL, pagina 57	2 porte RS-485 isolate (collegamento a margherita)	Linea seriale Modbus	RJ45
	1 porta USB	USB 2.0	USB mini-B
TM3BCCO, pagina 68	2 porte CANopen isolate (collegamento a margherita)	CANopen	RJ45
	1 porta USB	USB 2.0	USB mini-B

Configurazione hardware massima

Principio di configurazione distribuita

L'illustrazione seguente definisce un esempio di una configurazione distribuita mediante un TM3BCEIP con un controller:



1 Modulo di espansione di comunicazione

2 Controller

3 Accoppiatore bus TM3

4 Moduli di espansione TM3

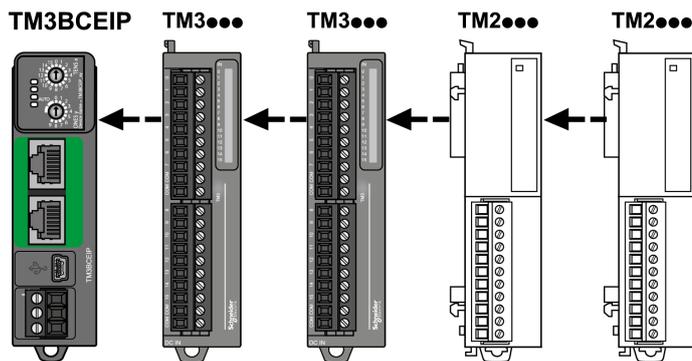
5 TM3 trasmettitore e ricevitore

Architettura di configurazione distribuita dell'accoppiatore del bus TM3

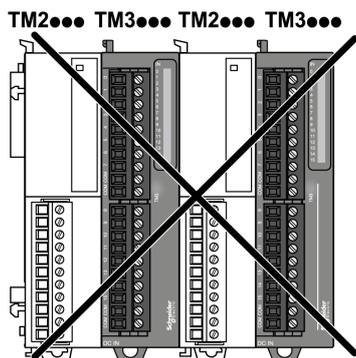
La configurazione distribuita ottimizzata e la flessibilità sono garantite dall'associazione di:

- Controller
- Accoppiatore bus TM3
- Moduli di espansione TM3
- Moduli di espansione TM2

L'illustrazione seguente mostra un esempio di associazione:



NOTA: non installare un modulo TM2 prima di un qualunque modulo TM3 come indicato nell'illustrazione seguente:



N. max di moduli

Ciascun Accoppiatore bus TM3 supporta fino a:

Tipo di modulo	Numero massimo di moduli
TM2	7
TM2 - TM3	7
TM3	7 senza trasmettitore e ricevitore. 14 con trasmettitore e ricevitore.

NOTA: i software EcoStruxure Machine Expert e EcoStruxure Machine Expert - Basic convalidano la configurazione al massimo possibile. Tuttavia, sebbene EcoStruxure Machine Expert consenta determinate configurazioni, la configurazione massima formata da moduli a elevato assorbimento di energia, insieme alla distanza massima consentita tra i moduli ricevitore e trasmettitore TM3, può presentare problemi di comunicazione del bus in alcuni ambienti. In tale situazione, occorre analizzare l'assorbimento di energia dei moduli scelti per la configurazione, ridurre la distanza dei cavi richiesta dall'applicazione e considerare un'ottimizzazione delle scelte.

Descrizione generale TM2

Introduzione

La gamma di moduli di espansione TM2 include:

- Moduli di espansione digitali
- Moduli di espansione analogici

Funzionalità dei moduli di espansione digitali

Nella seguente tabella vengono illustrate le funzionalità dei moduli di espansione digitali:

Codice di riferimento del modulo	Canali	Tipo di canale	Tensione/corrente	Pagina di riferimento
Moduli di ingresso				
TM2DAI8DT	8	Ingressi	120 Vca 7,5 mA	TM2DAI8DT
TM2DDI8DT	8	Ingressi	24 Vcc 7 mA	TM2DDI8DT
TM2DDI16DT	16	Ingressi	24 Vcc 7 mA	TM2DDI16DT
TM2DDI16DK	16	Ingressi	24 Vcc 5 mA	TM2DDI16DK
TM2DDI32DK	32	Ingressi	24 Vcc 5 mA	TM2DDI32DK
Moduli di uscita				
TM2DRA8RT	8	Uscite Relè	30 Vcc/230Vca 2 A max	TM2DRA8RT
TM2DRA16RT	16	Uscite Relè	30 Vcc/230Vca 2 A max	TM2DRA16RT
TM2DDO8UT	8	Uscite Sink transistor	24 Vcc 0,3 A max per uscita	TM2DDO8UT
TM2DDO8TT	8	Uscite Source transistor	24 Vcc 0,5 A max per uscita	TM2DDO8TT
TM2DDO16UK	16	Uscite Sink transistor	24 Vcc 0,1 A max per uscita	TM2DDO16UK
TM2DDO16TK	16	Uscite Source transistor	24 Vcc 0,4 A max per uscita	TM2DDO16TK
TM2DDO32UK	32	Uscite Sink transistor	24 Vcc 0,1 A max per uscita	TM2DDO32UK
TM2DDO32TK	32	Uscite Source transistor	24 Vcc 0,4 A max per uscita	TM2DDO32TK
Moduli misti				
TM2DMM8DRT	4 4	Ingressi Uscite Relè	24 Vcc/7 mA 30 Vcc/230VCA 2 A max	TM2DMM8DRT
TM2DMM24DRF	16 8	Ingressi Uscite Relè	24 Vcc/7 mA 30 Vcc/230VCA 2 A max	TM2DMM24DRF

Funzionalità dei moduli di espansione analogici

Nella seguente tabella vengono illustrate le funzionalità dei moduli di espansione analogici:

Codice di riferimento del modulo	Canali	Tipo di canale	Tensione/corrente	Pagina di riferimento
Moduli di ingresso				
TM2AMI2HT	2	Ingressi livello alto	0...10 Vcc 4...20 mA	TM2AMI2HT
TM2AMI2LT	2	Ingressi livello basso	Termocoppia tipo J, K, T	TM2AMI2LT
TM2AMI4LT	4	Ingressi	0...10 Vcc 0...20 mA PT 100/1000 Ni 100/1000	TM2AMI4LT
TM2AMI8HT	8	Ingressi	0...20 mA 0...10 Vcc	TM2AMI8HT
TM2ARI8HT	8	Ingressi	NTC / PTC	TM2ARI8HT (vedere Modicon TM2, Configurazione dei moduli, Guida alla programmazione)
TM2ARI8LRJ	8	Ingressi	PT 100/1000	TM2ARI8LRJ
TM2ARI8LT	8	Ingressi	PT 100/1000	TM2ARI8LT
Moduli di uscita				
TM2AMO1HT	1	Uscite	0...10 Vcc 4...20 mA	TM2AMO1HT
TM2AVO2HT	2	Uscite	+/- 10 Vcc	TM2AVO2HT
Moduli misti				
TM2AMM3HT	2	Ingressi	0...10 Vcc 4...20 mA	TM2AMM3HT
	1	Uscite	0...10 Vcc 4...20 mA	
TM2AMM6HT	4	Ingressi	0...10 Vcc 4...20 mA	TM2AMM6HT
	2	Uscite	0...10 Vcc 4...20 mA	
TM2ALM3LT	2	Ingressi livello basso	Termocoppia J, K, T, PT100	TM2ALM3LT
	1	Uscite	0...10 Vcc 4...20 mA	

TM3 - Descrizione generale

Introduzione

La gamma di moduli di espansione TM3 include:

- Moduli digitali, classificati nel seguente modo:
 - Moduli di ingresso, pagina 16
 - Moduli di uscita, pagina 17
 - Moduli misti digitali di ingresso/uscita, pagina 18
- Moduli analogici, classificati come indicato di seguito:
 - Moduli di ingresso, pagina 18
 - Moduli di uscita, pagina 20
 - Moduli misti digitali di ingresso/uscita, pagina 20
- Moduli Expert, pagina 22
- Moduli trasmettitori e ricevitori, pagina 22
- Moduli di sicurezza, pagina 22

Moduli di ingresso digitali TM3

La tabella seguente mostra i moduli di espansione di ingresso digitali TM3, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e il tipo di morsetto. Per informazioni sulla configurazione di questi moduli, vedere la sezione Configurazione dei moduli di I/O digitali TM3.

Riferimento	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsetto / passo
TM3DI8A	8	Ingressi standard	120 Vca 7,5 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DI8	8	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DI8G	8	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3DI16	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3DI16G	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 3,81 mm
TM3DI16K	16	Ingressi standard	24 Vcc 5 mA	Connettore HE10 (MIL 20)
TM3DI32K	32	Ingressi standard	24 Vcc 5 mA	Connettore HE10 (MIL 20)

Moduli di uscita digitali TM3

La tabella seguente mostra i moduli di uscita digitali TM3, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsetto. Per informazioni sulla configurazione di questi moduli, vedere la sezione Configurazione dei moduli di I/O digitali TM3.

Riferimento	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsetto / passo
TM3DQ8R	8	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DQ8RG	8	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3DQ8T	8	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 4 A max. per linea comune / 0,5 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DQ8TG	8	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 4 A max. per linea comune / 0,5 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3DQ8U	8	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 4 A max. per linea comune / 0,5 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DQ8UG	8	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 4 A max. per linea comune / 0,5 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3DQ16R	16	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 8 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3DQ16RG	16	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 8 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibile / 3,81 mm
TM3DQ16T	16	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 4 A max. per linea comune / 0,5 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3DQ16TG	16	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 4 A max. per linea comune / 0,5 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibile / 3,81 mm
TM3DQ16U	16	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,3 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3DQ16UG	16	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,3 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibile / 3,81 mm
TM3DQ16TK	16	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettore HE10 (MIL 20)
TM3DQ16UK	16	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettore HE10 (MIL 20)
TM3DQ32TK	32	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettore HE10 (MIL 20)
TM3DQ32UK	32	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettore HE10 (MIL 20)

Moduli di ingresso/uscita digitali misti TM3

La tabella seguente mostra i moduli di I/O misti TM3, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsetto. Per informazioni sulla configurazione di questi moduli, vedere la sezione Configurazione dei moduli di I/O digitali TM3.

Riferimento	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsetto / passo
TM3DM8R	4	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
	4	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	
TM3DM8RG	4	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
	4	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	
TM3DM16R ⁽¹⁾	8	Ingressi standard	24 Vcc 5 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
	8	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 4 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	
TM3DM24R	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
	8	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	
TM3DM24RG	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 3,81 mm
	8	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	
TM3DM32R ⁽¹⁾	16	Ingressi standard	24 Vcc 5 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
	16	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 4 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	

(1) Questo modulo di espansione è disponibile solo in determinati paesi ed è supportato solo da TM3BCEIP nel software EcoStruxure Machine Expert V2.0.2 e versioni successive.

Moduli di ingresso analogico TM3

La tabella seguente mostra i moduli di espansione di ingresso analogici TM3, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsettiera. Per informazioni sulla configurazione di questi moduli, vedere la sezione Configurazione dei moduli di ingresso analogici TM3.

Riferimento	Risoluzione	Canali	Tipo di canale	Modalità	Tipo di morsetto / passo
TM3AI2H	16 bit o 15 bit + segno	2	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3AI2HG	16 bit o 15 bit + segno	2	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3AI4	12 bit o 11 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3AI4G	12 bit o 11 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3AI8	12 bit o 11 bit + segno	8	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA 0...20 mA esteso 4...20 mA esteso	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3AI8G	12 bit o 11 bit + segno	8	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA 0...20 mA esteso 4...20 mA esteso	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3TI4	16 bit o 15 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA Termocoppia PT 100/1000 NI100/1000	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3TI4G	16 bit o 15 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA Termocoppia PT 100/1000 NI100/1000	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3TI4D	16 bit o 15 bit + segno	4	ingressi	Termocoppia	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3TI4DG	16 bit o 15 bit + segno	4	ingressi	Termocoppia	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm

Riferimento	Risoluzione	Canali	Tipo di canale	Modalità	Tipo di morsetto / passo
TM3TI8T	16 bit o 15 bit + segno	8	ingressi	Termocoppia NTC / PTC	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3TI8TG	16 bit o 15 bit + segno	8	ingressi	Termocoppia NTC / PTC	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm

Moduli di uscita analogici TM3

La tabella seguente mostra i moduli di uscita analogici TM3, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsetto. Per informazioni sulla configurazione di questi moduli, vedere la sezione Configurazione dei moduli di uscita analogici TM3.

Riferimento	Risoluzione	Canali	Tipo di canale	Modalità	Tipo di morsetto / passo
TM3AQ2	12 bit o 11 bit + segno	2	uscite	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3AQ2G	12 bit o 11 bit + segno	2	uscite	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3AQ4	12 bit o 11 bit + segno	4	uscite	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3AQ4G	12 bit o 11 bit + segno	4	uscite	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm

Moduli di ingresso/uscita misti analogici TM3

La tabella seguente mostra i moduli di I/O misti analogici TM3, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsetto. Per informazioni sulla configurazione di questi moduli, vedere la sezione Configurazione dei moduli di I/O misti analogici TM3.

Riferimento	Risoluzione	Canali	Tipo di canale	Modalità	Tipo di morsetto / passo
TM3AM6	12 bit o 11 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
		2	uscite		
TM3AM6G	12 bit o 11 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 3,81 mm
		2	uscite		

Riferimento	Risoluzione	Canali	Tipo di canale	Modalità	Tipo di morsetto / passo
TM3TM3	16 bit o 15 bit + segno	2	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA Termocoppia PT 100/1000 NI100/1000	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
	12 bit o 11 bit + segno	1	uscita	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	
TM3TM3G	16 bit o 15 bit + segno	2	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA Termocoppia PT 100/1000 NI100/1000	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
	12 bit o 11 bit + segno	1	uscita	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	

Moduli Expert TM3

La tabella seguente mostra i moduli di espansione expert TM3, con il tipo di morsetto corrispondente. Per informazioni sulla configurazione di questi moduli, vedere la sezione Configurazione dei moduli di I/O expert TM3.

Riferimento	Descrizione	Tipo di morsetto / passo
TM3XTYS4	TeSys, modulo	4 connettori frontali RJ-45 1 connettore di alimentazione rimovibile / 5,08 mm

Moduli trasmettitori e ricevitori TM3

La tabella seguente mostra i moduli di espansione trasmettitori e ricevitori moduli di espansione trasmettitori e ricevitori TM3, con il tipo di morsetto corrispondente. Per informazioni sulla configurazione di questi moduli, vedere la sezione Configurazione dei moduli di I/O trasmettitore e ricevitore TM3.

Riferimento	Descrizione	Tipo di morsetto / passo
TM3XTRA1	Modulo di trasmissione dati per gli I/O remoti	1 connettore frontale RJ-45 1 vite per collegamento di terra funzionale
TM3XREC1	Modulo di ricezione dati per gli I/O remoti	1 connettore frontale RJ-45 1 connettore di alimentazione rimovibile / 5,08 mm

Moduli di sicurezza TM3

Questa tabella contiene i moduli TM3 safety, con il tipo corrispondente di canale, tensione/corrente nominali e tipo di terminale:

Riferimento	Funzione Categoria	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsettiera
TM3SAC5R	1 funzione, fino alla categoria 3	1 o 2 ⁽¹⁾	Ingresso Safety	24 Vcc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a vite rimovibile
		Avvio ⁽²⁾	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vcc / 230 Vca 6 A max. per uscita	
TM3SAC5RG	1 funzione, fino alla categoria 3	1 o 2 ⁽¹⁾	Ingresso Safety	24 Vcc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a molla rimovibile
		Avvio ⁽²⁾	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vcc / 230 Vca 6 A max. per uscita	
TM3SAF5R	1 funzione, fino alla categoria 4	2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vcc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a vite rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vcc / 230 Vca 6 A max. per uscita	
TM3SAF5RG	1 funzione, fino alla categoria 4	2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vcc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a molla rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vcc / 230 Vca 6 A max. per uscita	

Riferimento	Funzione Categoria	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsettiera
TM3SAFL5R	2 funzioni, fino alla categoria 3	2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vcc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a vite rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vcc / 230 Vca 6 A max. per uscita	
TM3SAFL5RG	2 funzioni, fino alla categoria 3	2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vcc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a molla rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vcc / 230 Vca 6 A max. per uscita	
TM3SAK6R	3 funzioni, fino alla categoria 4	1 o 2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vcc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a vite rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vcc / 230 Vca 6 A max. per uscita	
TM3SAK6RG	3 funzioni, fino alla categoria 4	1 o 2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vcc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a molla rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vcc / 230 Vca 6 A max. per uscita	
⁽¹⁾ Dipende dal cablaggio esterno ⁽²⁾ Avvio non monitorato					

Accessori

Panoramica

Questa sezione descrive gli accessori e i cavi.

Accessori

Riferimento	Descrizione	Utilizzo	Quantità
NSYTRAAB35	Staffe di chiusura	Permette di fissare il Accoppiatore bus TM3 e i relativi moduli di espansione su una guida a sezione profilata top hat (guida DIN).	1
TMAM2	Kit di montaggio	Monta il Accoppiatore bus TM3 direttamente su un pannello piano, verticale.	1
VW3A8306RC	Terminazione linea Modbus	Termina l'estremità della linea RS-485.	2
VW3CANA71	Adattatore CANopen	Adattatore CANopen per convertire SUB-D in RJ45.	–
TCSCAR013M120	Terminazione linea CANopen (RJ45)	Termina l'estremità del bus CAN.	2

Cavi

Riferimento	Descrizione	Dettagli	Lunghezza
TCSXCNAMUM3P	Set di cavi porta terminale/porta USB	Dalla porta USB mini-B sull'accoppiatore del bus alla porta USB sul terminale PC.	3 m (10 ft)
BMXXCAUSBH018		Dalla porta USB mini-B sull'accoppiatore del bus alla porta USB sul terminale PC. NOTA: Con l'apposita messa a terra e schermato, questo cavo USB è adatto per le connessioni permanenti.	1,8 m (5,9 ft)
TSXCSA***	Cavo Modbus per RS485	Cavo dotato di 4 cavi schermati intrecciati.	100, 200 o 500 m 328.08, 656.16 o 1.640.42 ft
VW3 A8306R**	Cavo linea seriale Modbus	Cavo dotato di 2 connettori RJ45 per rete Ethernet, linea seriale Modbus, morsetto XBTGT.	0,3, 1 o 3 m (0.98, 3.28 o 9.84 ft)
XBTZ998•		Cavo dotato di 2 connettori RJ45 per morsetto XBT.	2,5 o 10 m (8.2 o 32.81 ft)
XBTZ938		Cavo dotato di 1 connettore RJ45 e 1 SUB-D 25 per morsetto XBT.	2,5 m (8,2 ft)
XBTZ9008		Cavo dotato di 1 connettore RJ45 e 1 SUB-D 9 per morsetto XBT.	2,5 m (8,2 ft)
VW3A8306D**		Cavo dotato di 1 connettore RJ45 e 1 estremità libera.	3 m (9,84 ft)
TWDXCAFJ010		Cavo dotato di 1 connettore RJ45 e 1 estremità libera.	1 m (3,28 ft)

Riferimento	Descrizione	Dettagli	Lunghezza
490NTW000**	Cavo schermato Ethernet per le connessioni DTE	Cavo standard, equipaggiato con connettori RJ45 a ogni capo per DTE. Conformità CE.	2, 5, 12, 40 o 80 m (6.56, 16.4, 39.37, 131.23 o 262.47 ft)
490NTW000**U		Cavo standard, equipaggiato con connettori RJ45 a ogni capo per DTE. Conformità UL.	2, 5, 12, 40 o 80 m (6.56, 16.4, 39.37, 131.23 o 262.47 piedi)
TCSECE3M3M**S4		Cavo per ambiente industriale, predisposto con connettori RJ45 a ogni capo. Conformità CE.	1, 2, 3, 5, o 10 m (3.28, 6.56, 9.84, 16.4, 32.81 ft)
TCSECU3M3M**S4		Cavo per ambiente industriale, predisposto con connettori RJ45 a ogni capo. Conformità UL.	1, 2, 3, 5, o 10 m (3.28, 6.56, 9.84, 16.4, 32.81 ft)
TSXCANCA***	Cavo CANopen	Cavo standard CANopen. Conformità CE	50, 100 o 300 m (164.04, 328.08 o 984.25 ft)
TSXCANCB***		Cavo standard CANopen. Conformità CE e UL.	
TSXCANCD***		Cavo CANopen per ambienti difficili. Conformità CE.	
TCSCCN4F3M**T	Gruppi di cavi preassemblati CANopen	Cavo standard CANopen dotato di 1 connettore RJ45 e 1 connettore SUB-D 9.	0,5, 1 o 3 m (1.64, 3.28 o 9.84 ft)
VW3M3805R***			1 o 3 m 3.28 o 9.84 ft)
VW3CANCARR**		Cavo standard CANopen, dotato di connettori RJ45 a ogni capo.	0,3 o 1 m (0.984 o 3.28 ft)

TM3 Accoppiatore bus Installazione

accoppiatore bus TM3 Regole generiche per l'implementazione

Caratteristiche ambientali

Requisiti del cabinet

I componenti Accoppiatore bus Modicon TM3 sono progettati come apparecchiature industriali di Classe A e Area B secondo IEC/CISPR pubblicazione 11. Se utilizzati in ambienti diversi da quelli descritti negli standard o in ambienti che non rispettano le specifiche riportate in questo manuale, potrebbe risultare difficile garantire la compatibilità elettromagnetica a causa di interferenze condotte e/o irradiate.

Tutti i componenti Accoppiatore bus Modicon TM3 rispettano il requisito UL per apparecchiatura aperta definito da UL 61010-1 e UL 61010-2-201. Devono essere installati in un cabinet conforme a UL 61010-1 e UL 61010-2-201 e progettato per condizioni ambientali specifiche e in modo da ridurre al minimo la possibilità di contatto accidentale con tensioni pericolose. Il cabinet deve disporre di protezione contro la propagazione del fuoco e garantire una rigidità adeguata per la conformità a UL 61010-1 e UL 61010-2-201. Usare cabinet di metallo per migliorare l'immunità elettromagnetica dei componenti Accoppiatore bus Modicon TM3. Usare cabinet dotati di meccanismo di blocco per impedire l'accesso non autorizzato.

Caratteristiche ambientali

Questa apparecchiatura soddisfa le certificazioni CE, come indicato nella tabella seguente. Questa apparecchiatura è destinata all'uso in un ambiente industriale con grado di inquinamento 2. Questa apparecchiatura è prevista solo per uso interno.

⚠ AVVERTIMENTO	
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA	
Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.	
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.	

La tabella seguente mostra le caratteristiche ambientali generali:

Caratteristiche	Specifiche minime	Campo sottoposto a test	
Conformità agli standard	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61010-1, 2-201	-	
Temperatura ambiente d'esercizio	-	Installazione orizzontale	-10...60 °C (14...140 °F)
	-	Installazione verticale	-10 - 50 °C (14...122 °F)
Temperatura di stoccaggio	-	- 25 - 70 °C (- 13...158 °F)	
Umidità relativa	-	Trasporto e stoccaggio	10 - 95 % (senza condensa)
		Funzionamento	10 - 95 % (senza condensa)
Grado di inquinamento	IEC/EN 60664-1	2	

Caratteristiche	Specifiche minime	Campo sottoposto a test	
Grado di inquinamento	IEC/UL 61010-1	Grado di inquinamento 2, categoria di sovratensione 2	
Grado di protezione	IEC/EN 61131-2	IP20	
Immunità alla corrosione	–	Atmosfera libera da gas corrosivi	
Altitudine di funzionamento	–	0...2000 m (0...6560 ft)	
Altitudine di stoccaggio	–	0...3000 m (0...9843 ft)	
Resistenza alle vibrazioni	IEC/EN 61131-2	Montaggio a pannello o montaggio su una guida profilata top hat (guida DIN)	3,5 mm (0.13 in) ampiezza fissa da 5 a 8,4 Hz 9,8 m/s ² (32.15 ft/s ²) (1 g _n) accelerazione fissa da 8,4 a 150 Hz
Resistenza meccanica agli urti	–	147 m/s ² o 482.28 ft/s ² (15 g _n) per una durata di 11 ms	
<p>NOTA: Il campi sottoposti a test possono indicare valori oltre quelli dello Standard IEC. Tuttavia, i nostri standard interni definiscono quanto necessario per gli ambienti industriali. In ogni caso, si conferma la specifica minima se indicato.</p>			

Sensibilità elettromagnetica

I componenti del modulo di espansione e Accoppiatore bus TM3 soddisfano le specifiche di sensibilità elettromagnetica come indicato nella tabella seguente:

Caratteristica	Specifiche minime	Campo sottoposto a test		
Scarica elettrostatica	IEC/EN 61000-4-2	8 kV (scarica nell'aria) 4 kV (scarica di contatto)		
Campo elettromagnetico irradiato	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m (80...1000 MHz) 3 V/m (1,4...2 GHz) 3 V/m (2...2,7 GHz) 3 V/m (2,7...6 GHz)		
Campo magnetico	IEC/EN 61000-4-8	30 A/m 50 Hz, 60 Hz		
Picchi transitori veloci	IEC/EN 61000-4-4	Linee di alimentazione CC	2 kV	
		Controlli e segnali	1 kV	
Immunità dai picchi	IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61131-2	–	CM ¹	DM ²
		Linee di alimentazione CC	1 kV	0,5 kV
		Controlli e segnali	1 kV	–
		Linea di comunicazione	1 kV	–
Campo elettromagnetico indotto	IEC/EN 61000-4-6	10 Vrms (0,15...80 MHz)		
Emissione condotta	IEC/EN 61000-6-4	Linea di alimentazione AC/DC: • 10...150 kHz: 120...69 dBµV/m QP • 150...1500 kHz: 79...63 dBµV/m QP • 1,5...30 MHz: 63 dBµV/m QP		
Emissioni irradiate	IEC/EN 61000-6-4	30...230 MHz: 40 dBµV/m QP 230...1000 MHz: 47 dBµV/m QP		
<p>1 Modalità comune 2 Modalità differenziale</p> <p>NOTA: Il campi sottoposti a test possono indicare valori oltre quelli dello Standard IEC. Tuttavia, i nostri standard interni definiscono quanto necessario per gli ambienti industriali. In ogni caso, si conferma la specifica minima se indicato.</p>				

Certificazioni e standard

Introduzione

Per informazioni su certificazioni e conformità agli standard, visitare www.se.com.

Per informazioni sulla compatibilità ambientale dei prodotti (RoHS, REACH, PEP, EOL, ecc.), visitare www.se.com/green-premium.

Installazione dell'accoppiatore del bus TM3

Requisiti di installazione e manutenzione

Prima di iniziare

Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere all'installazione del sistema.

L'uso e l'applicazione delle informazioni qui contenute richiede esperienza nella progettazione e programmazione dei sistemi di controllo automatizzati. Solo l'utente, l'integratore o il costruttore macchina può essere a conoscenza di tutte le condizioni e i fattori presenti durante l'installazione e la configurazione, il funzionamento e la manutenzione della macchina o del processo e può quindi determinare l'apparecchiatura di automazione associata e i relativi interblocchi e sistemi di sicurezza che è possibile utilizzare con efficacia e appropriatezza. Quando si scelgono apparecchiature di automazione e controllo e altre apparecchiature e software collegati, per una particolare applicazione, bisogna considerare tutti gli standard locali, regionali e nazionali applicabili e/o le normative.

Rispettare in particolare la conformità con tutte le indicazioni di sicurezza, i requisiti elettrici e la normativa vigente per la macchina o il processo in uso su questa apparecchiatura.

Scollegamento dell'alimentazione

Tutte le opzioni e i moduli devono essere assemblati prima di installare il sistema di controllo su una guida DIN, su una piastra di montaggio o in un pannello di controllo. Prima di smontare l'apparecchiatura, rimuovere il sistema di controllo dalla guida, dalla piastra o dal pannello di montaggio.

PERICOLO

RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rivelatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

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

Considerazioni sulla programmazione

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Con questa apparecchiatura utilizzare esclusivamente il software approvato da Schneider Electric.
- Aggiornare il programma applicativo ogni volta che si cambia la configurazione dell'hardware fisico.

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

Ambiente operativo

In aggiunta alle **Caratteristiche ambientali**, fare riferimento alle **Informazioni relative al prodotto** all'inizio del presente documento per importanti informazioni che riguardano l'installazione in luoghi a rischio per questa specifica apparecchiatura.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Installare e utilizzare questa apparecchiatura secondo le condizioni descritte nelle Caratteristiche ambientali.

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

Considerazioni sull'installazione

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- In caso di rischio di danni alle persone e/o alle apparecchiature, utilizzare appropriati interblocchi di sicurezza.
- Installare e utilizzare queste apparecchiature in un cabinet di classe appropriata per l'ambiente di destinazione e protetto da un meccanismo di blocco a chiave o con appositi strumenti.
- Utilizzare gli alimentatori dei sensori e degli attuatori solo per alimentare i sensori e gli attuatori collegati al modulo.
- La linea di alimentazione e i circuiti di uscita devono essere cablati e dotati di fusibili in conformità dei requisiti delle norme locali e nazionali applicabili relative alla corrente e alla tensione nominale dell'apparecchiatura specifica.
- Non utilizzare questa apparecchiatura per funzioni macchina critiche per la sicurezza, a meno che sia stata specificamente progettata come apparecchiatura funzionale per la sicurezza e in conformità alle regolamentazioni e standard in vigore.
- Non smontare, riparare o modificare l'apparecchiatura.
- Non collegare alcun conduttore a connessioni riservate, non utilizzate o a connessioni contrassegnate come No Connection (N.C.).

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

NOTA: I tipi di fusibili JDYX2 o JDYX8 hanno la certificazione UL e CSA.

Istruzioni per l'installazione

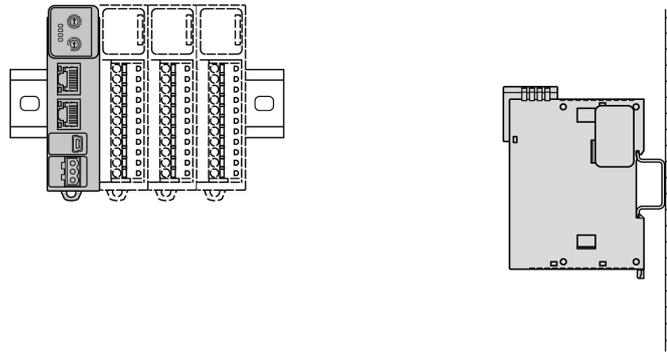
Introduzione

Il Accoppiatore bus TM3 è collegato a un controller tramite cavo di comunicazione del bus di campo.

Il Accoppiatore bus TM3 può essere installato su una guida profilata top hat (guida DIN).

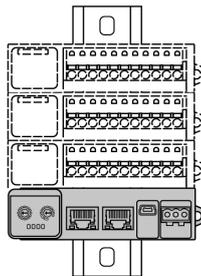
Posizione di montaggio corretta

Qualora possibile, il Accoppiatore bus TM3 dovrebbe essere montato orizzontalmente su un piano verticale come illustrato nella figura seguente:



Posizione di montaggio accettabile

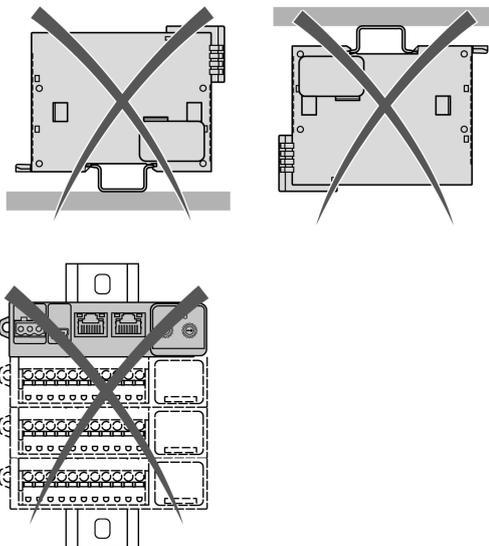
Qualora possibile, il Accoppiatore bus TM3 può anche essere montato verticalmente con un declassamento della temperatura, su un piano verticale, come illustrato di seguito:



NOTA: i moduli di espansione devono essere montati sopra il Accoppiatore bus TM3.

Posizione di montaggio errata

Il Accoppiatore bus TM3 dovrebbe essere posizionato solo come mostrato in Posizione di montaggio corretta, pagina 31. Le figure seguenti mostrano le posizioni di montaggio errate:



Distanze minime

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Posizionare i dispositivi con maggiore dispersione di calore nella parte alta del cabinet e garantire una ventilazione adeguata.
- Evitare di posizionare l'apparecchiatura vicino o sopra a dispositivi che possono provocare surriscaldamento.
- Installare il dispositivo in una posizione che garantisca la distanza minima descritta in questo manuale da tutte le strutture e le apparecchiature adiacenti.
- Installare tutte le apparecchiature in conformità alle specifiche riportate nella rispettiva documentazione.

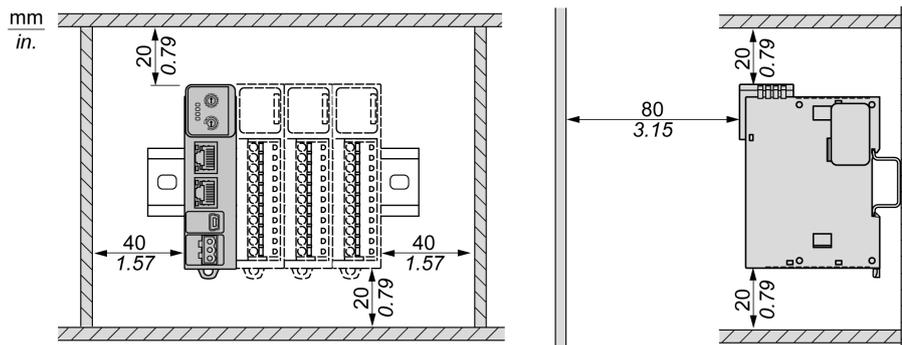
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Il Accoppiatore bus TM3 è stato progettato come un prodotto IP20 e deve essere installato in un cabinet. Nell'installazione del prodotto occorre rispettare le distanze minime indicate.

Esistono 3 tipi di distanze da rispettare:

- Il Accoppiatore bus TM3 e tutti i lati del cabinet (incluso lo sportello del pannello).
- Tra le morsettiere del Accoppiatore bus TM3 e le canaline passacavi. Questa distanza riduce le interferenze elettromagnetiche tra il controller e le canaline passacavi.
- Il Accoppiatore bus TM3 e altri dispositivi che generano calore installati nello stesso cabinet.

Nella figura seguente sono illustrate le distanze minime per tutti i prodotti Accoppiatore bus TM3:



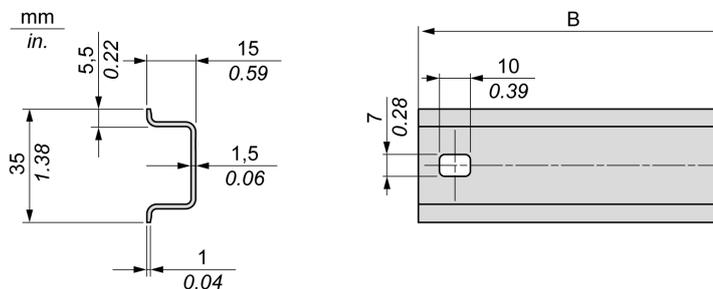
Guida profilata con sezione top hat (guida DIN)

Dimensioni della guida profilata della sezione top hat (guida DIN)

È possibile montare il Accoppiatore bus TM3 e le relative espansioni su una guida profilata con sezione top hat (guida DIN) da 35 mm (1,38 in.) La guida DIN può essere fissata su una superficie liscia o sospesa da un rack EIA o montata in un cabinet NEMA.

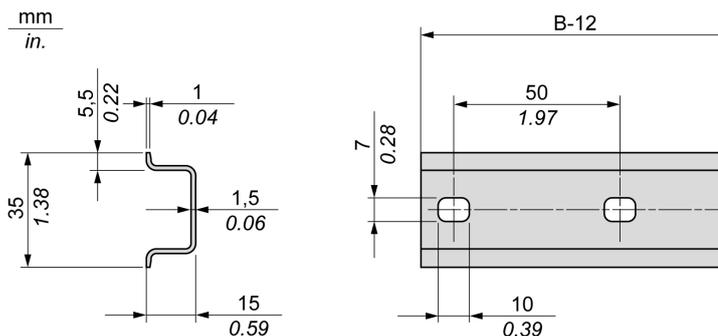
Guide profilate con sezione top hat simmetrica (guida DIN)

La figura e la tabella seguenti mostrano i codici prodotto delle sezioni superiori della guida (guida DIN) per la gamma con montaggio a muro:



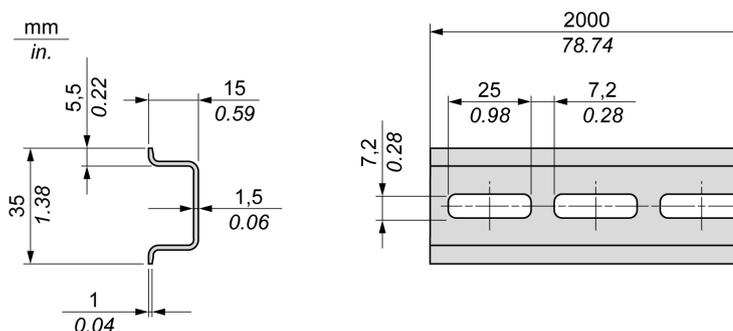
Riferimento	Tipo	Lunghezza guida (B)
NSYSR50A	A	450 mm (17.71 in.)
NSYSR60A	A	550 mm (21.65 in.)
NSYSR80A	A	750 mm (29.52 in.)
NSYSR100A	A	950 mm (37.40 in.)

La figura e la tabella seguenti indicano i codici prodotto delle sezioni superiori della guida (guida DIN) per la gamma con cabinet in metallo:



Riferimento	Tipo	Lunghezza guida (B-12 mm)
NSYSDR60	A	588 mm (23.15 in.)
NSYSDR80	A	788 mm (31.02 in.)
NSYSDR100	A	988 mm (38.89 in.)
NSYSDR120	A	1188 mm (46.77 in.)

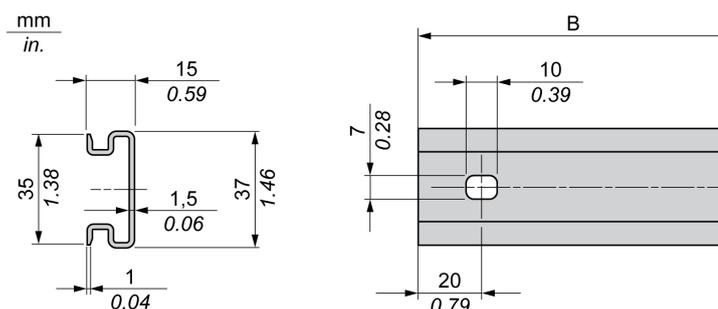
La figura e la tabella seguenti indicano i codici prodotto delle guide profilate con sezione top hat simmetrica (guida DIN) da 2000 mm (78,74 in.)



Riferimento	Tipo	Lunghezza guida
NSYSDR200 ¹	A	2000 mm (78.74 in.)
NSYSDR200D ²	A	
1 Acciaio galvanizzato non perforato 2 Acciaio galvanizzato perforato		

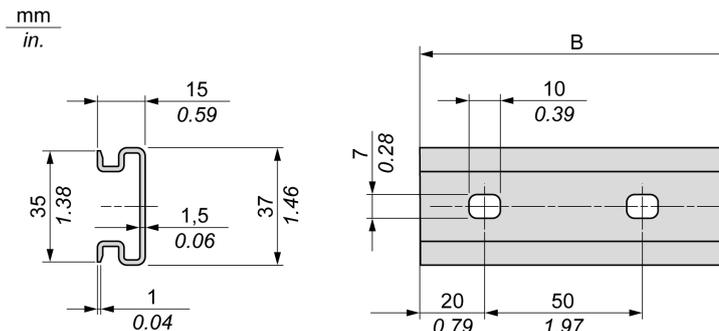
Guida profilata della sezione top hat a doppio profilo (guida DIN)

La figura e la tabella seguenti indicano i codici prodotto delle sezioni superiori della guida (guida DIN) a doppio profilo per la gamma con montaggio a muro:



Riferimento	Tipo	Lunghezza guida (B)
NSYDPR25	W	250 mm (9.84 in.)
NSYDPR35	W	350 mm (13.77 in.)
NSYDPR45	W	450 mm (17.71 in.)
NSYDPR55	W	550 mm (21.65 in.)
NSYDPR65	W	650 mm (25.60 in.)
NSYDPR75	W	750 mm (29.52 in.)

La figura e la tabella seguenti indicano i codici prodotto della guida profilata con sezione top hat (guida DIN) a doppio profilo per la gamma con montaggio a terra:



Riferimento	Tipo	Lunghezza guida (B)
NSYDPR60	F	588 mm (23.15 in.)
NSYDPR80	F	788 mm (31.02 in.)
NSYDPR100	F	988 mm (38.89 in.)
NSYDPR120	F	1188 mm (46.77 in.)

Assemblaggio di un modulo in un Accoppiatore bus Modicon TM3

Introduzione

Questa sezione descrive come assemblare un modulo di espansione a un Accoppiatore bus TM3.

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rivelatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

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

Dopo aver collegato nuovi moduli al Accoppiatore bus TM3, aggiornare il programma dell'applicazione prima di rimettere il sistema in servizio. Se non si aggiorna il programma applicativo dopo aver aggiunto nuovi moduli, gli I/O del bus di espansione potrebbero non funzionare correttamente.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Con questa apparecchiatura utilizzare esclusivamente il software approvato da Schneider Electric.
- Aggiornare il programma applicativo ogni volta che si cambia la configurazione dell'hardware fisico.

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

Assemblaggio di un modulo in un Accoppiatore bus Modicon TM3

La procedura seguente mostra come assemblare un Accoppiatore bus TM3 e un modulo:

Passo	Azione
1	Disinserire l'alimentazione e smontare gli eventuali gruppi I/O dalla guida DIN.
2	Rimuovere l'adesivo del connettore di espansione dal Accoppiatore bus TM3.
3	Verificare che la clip di montaggio sul nuovo modulo sia in posizione sollevata.
4	Allineare il connettore del bus interno sul lato sinistro del modulo con il connettore del bus interno sul lato destro del Accoppiatore bus TM3.
5	Premere il nuovo modulo verso il Accoppiatore bus TM3 fino a fissarlo in posizione.
6	Spingere la clip di montaggio sopra il nuovo modulo per bloccarlo al Accoppiatore bus TM3.

Disassemblaggio di un modulo da un Accoppiatore bus Modicon TM3

Introduzione

Questa sezione descrive come disassemblare un modulo di espansione da un Accoppiatore bus TM3.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rilevatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

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

Disassemblaggio di un modulo da un Accoppiatore bus Modicon TM3

La procedura seguente spiega come disassemblare un modulo da un Accoppiatore bus TM3:

Passo	Azione
1	Isolare l'alimentazione dal sistema di controllo.
2	Smontare il Accoppiatore bus TM3 e i moduli assemblati dalla guida di montaggio.
3	Spingere verso l'alto la clip di montaggio dalla parte inferiore del modulo per sbloccarlo dal Accoppiatore bus TM3.
4	Separare il modulo dal Accoppiatore bus TM3.

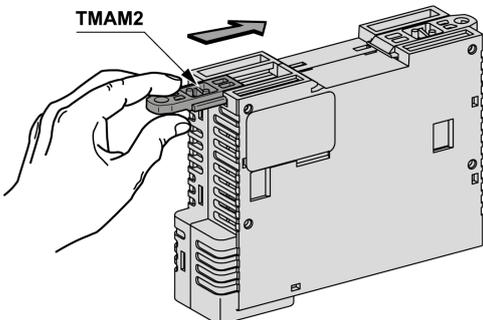
Montaggio diretto sulla superficie di un pannello

Panoramica

Questa sezione spiega come installare il Accoppiatore bus TM3 utilizzando il kit di montaggio su pannello. Questa sezione fornisce inoltre lo schema dei fori di montaggio.

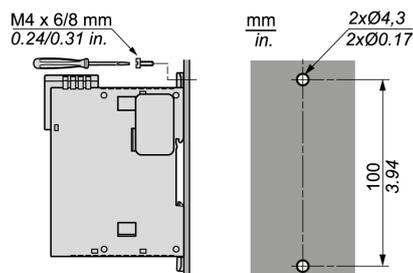
Installazione del kit di montaggio su pannello

La seguente procedura spiega come installare una fascetta di montaggio:

Passo	Azione
1	Inserire la fascetta di montaggio TMAM2 nello slot che si trova nella parte superiore del modulo. 

Schema dei fori di montaggio

Lo schema seguente mostra i fori di montaggio del modulo Accoppiatore bus TM3:



Requisiti elettrici del TM3

Prassi raccomandate per il cablaggio

Panoramica

Questa sezione descrive le linee guida per il cablaggio e la relativa miglior prassi da rispettare quando si utilizza il sistema .

PERICOLO

RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rilevatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

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

AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

- Il progettista degli schemi di controllo deve prendere in considerazione le potenziali modalità di errore dei vari percorsi di controllo e, per alcune funzioni di controllo particolarmente critiche, deve fornire i mezzi per raggiungere uno stato di sicurezza durante e dopo un errore di percorso. Esempi di funzioni di controllo critiche sono ad esempio l'arresto di emergenza e gli stop di fine corsa, l'interruzione dell'alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere sequenze di controllo separate o ridondanti.
- Le sequenze di controllo del sistema possono includere link di comunicazione. È necessario tenere presente le possibili implicazioni di ritardi di trasmissione imprevisti o di errori del collegamento.
- Osservare tutte le norme per la prevenzione degli incidenti e le normative di sicurezza locali.¹
- Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura, controllare singolarmente e integralmente il funzionamento di ciascun controller.

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

¹ Per ulteriori informazioni, fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o alla pubblicazione equivalente valida nel proprio paese.

Messa a terra funzionale (FE) sulla guida DIN

La guida DIN per il sistema è in comune con la piastra per la messa a terra funzionale (FE) e deve essere sempre montata su un backplane conduttivo.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Collegare la guida DIN alla messa a terra funzionale (FE) dell'installazione.

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

Messa a terra di protezione (PE) sul backplane

La messa a terra di protezione (PE) è collegata al backplane conduttivo mediante un cavo robusto, in genere un cavo di rame con schermatura a maglia con la sezione massima possibile del cavo.

Linee guida per il cablaggio

Quando si esegue il cablaggio di un sistema, rispettare le regole seguenti:

- I cavi di I/O e di comunicazione devono essere tenuti separati dai cavi di potenza. Instradare questi 2 tipi di cablaggi in canaline separate.
- Verificare che le condizioni operative e ambientali rientrino nei valori delle specifiche.
- Utilizzare fili di dimensioni corrette per soddisfare i requisiti di tensione e corrente.
- Utilizzare conduttori di rame.
- Utilizzare cavi a coppia intrecciata schermati per gli I/O analogici, e/o rapidi.
- Usare cavi schermati a coppia intrecciata, per il bus di campo e le reti.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare cavi schermati per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i cavi di comunicazione.
- Mettere a terra le schermature dei cavi per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i cavi di comunicazione in un punto singolo¹.
- Instradare i cavi di comunicazione e di I/O separatamente dai cavi di alimentazione.

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

¹La messa a terra in più punti è permessa (e in alcuni casi inevitabile) se i collegamenti vengono eseguiti su una piastra di messa a terra equipotenziale dimensionata per evitare danni alla schermatura dei cavi in caso di correnti di cortocircuito del sistema di alimentazione.

NOTA: Le temperature superficiali possono superare i 60 °C (140 °F).

Per garantire la conformità con gli standard IEC 61010, instradare il cablaggio (cavi collegati all'alimentazione principale) separatamente e separato dal cablaggio secondario (cablaggio a tensione extra bassa proveniente dalle sorgenti di alimentazione presenti). Se questo non è possibile, è necessario un doppio isolamento, come guarnizioni o rivestimenti.

Tutti i connettori devono essere collegati a un'alimentazione PELV (Protective Extra Low Voltage) in base alla direttiva UL 61010-2-201 o IEC 60950 o Classe 2 di NEC.

Regole per la morsettiere a vite rimovibile

La seguente tabella mostra i tipi e le dimensioni dei cavi per una morsettiere a vite rimovibile con **passo 5,08** (I/O e alimentazione):

mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5
AWG	24...14	24...14	22...14	22...14	2 x 24...18	2 x 24...16	2 x 22...18	2 x 20...16

		N*m	0.5...0.6
Ø 3,5 mm (0.14 in.)		lb-in	4.42...5.31

Si richiede l'uso di fili 75 °C (167 °F) con conduttori in rame.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO

Utilizzare solo cavi di dimensioni adeguate alla capacità di corrente massima dei canali di I/O e degli alimentatori.

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

Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi

A seconda del carico, può essere necessario predisporre un circuito di protezione per le uscite dei controller e di determinati moduli. I carichi induttivi in CC possono generare riflessioni di tensione con conseguenti overshoot potenzialmente dannosi per i dispositivi di uscita o in grado di ridurne la vita utile.

⚠ ATTENZIONE

DANNI AL CIRCUITO DI USCITA A CAUSA DI CARICHI INDUTTIVI

Utilizzare un dispositivo o un circuito di protezione esterno adeguato per ridurre il rischio di danni provocati dai carichi induttivi in CC.

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

Se il controller o modulo contiene delle uscite relè, questi tipi di uscite possono supportare fino a 240 Vac. I danni induttivi a questi tipi di uscite possono provocare la fusione dei contatti e la perdita del controllo. Ogni carico induttivo deve essere dotato di dispositivo di protezione come un circuito livellatore, un circuito RC o un diodo "flyback". I carichi capacitivi non sono supportati da questi relè.

⚠ AVVERTIMENTO

USCITE RELÈ SALDATE CHIUSE

- Proteggere sempre le uscite relè dai danni causati dai carichi induttivi in corrente alternata con un dispositivo o circuito di protezione esterno appropriato.
- Non collegare le uscite relè ai carichi capacitivi.

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

Le bobine del contattore ad azionamento CA sono, in determinate circostanze, carichi induttivi che generano interferenza ad alta frequenza e transitori elettrici significativi quando alla bobina del contattore viene tolta l'alimentazione. A seguito di tale interferenza, il logic controller può determinare il rilevamento di un errore del bus di I/O.

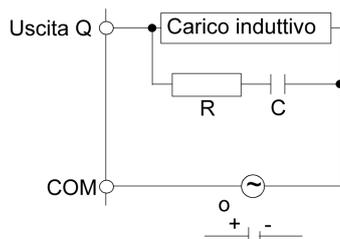
⚠ AVVERTIMENTO

PERDITA CONSEGUENTE DEL CONTROLLO

Installare un soppressore di sovraccarico RC o dispositivo analogo, come un relè di interposizione, su ciascuna uscita di relè del modulo di espansione TM3 quando si effettua la connessione con contattori ad azionamento CA o altre forme di carichi induttivi.

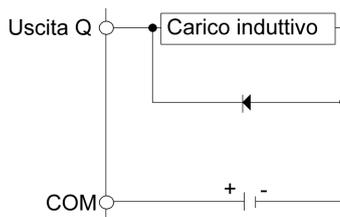
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Circuito di protezione A: questo circuito di protezione può essere utilizzato sia per il circuito di alimentazione in AC che in DC.



- C rappresenta un valore da 0,1 a 1 μF
- R rappresenta un resistore di un valore approssimativamente uguale a quello del carico

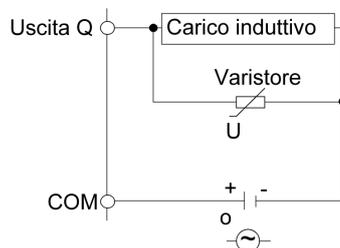
Circuito di protezione B: questo circuito di protezione può essere utilizzato per i circuiti di alimentazione in DC.



Utilizzare un diodo con le seguenti caratteristiche nominali:

- Tensione inversa di tenuta: tensione di alimentazione del circuito di carico x 10.
- Corrente diretta: maggiore della corrente di carico

Circuito di protezione C: questo circuito di protezione può essere utilizzato sia per il circuito di alimentazione in AC che in DC.



- Nelle applicazioni in cui il carico induttivo è attivato e disattivato spesso e/o rapidamente, assicurarsi che il valore nominale di potenza continua (J) del varistore sia superiore di almeno il 20% rispetto alla potenza del carico di punta.

Caratteristiche dell'alimentatore CC e cablaggio

Panoramica

Questa sezione fornisce le caratteristiche e gli schemi di cablaggio dell'alimentatore CC.

Campo di tensione dell'alimentatore CC

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO

Utilizzare solo cavi di dimensioni adeguate alla capacità di corrente massima dei canali di I/O e degli alimentatori.

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

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.

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

Requisiti dell'alimentatore CC

Il Accoppiatore bus TM3 e i moduli di espansione associati richiedono alimentazioni a tensione nominale di 24 Vcc. Le alimentazioni a 24 Vcc devono avere una classificazione PELV (Protective Extra Low Voltage) in base alla direttiva UL 61010-2-201 o IEC 60950 o Class 2 di NEC. Questi alimentatori sono isolati tra i circuiti elettrici di ingresso e di uscita dell'alimentazione.

⚠ AVVERTIMENTO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO E INCENDIO

- Non collegare l'apparecchiatura direttamente alla tensione di linea.
- Usare solo alimentatori e circuiti isolanti PELV per alimentare l'apparecchiatura¹.

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

¹ Per conformità ai requisiti UL (Underwriters Laboratories), l'alimentazione deve inoltre essere conforme a diversi criteri di NEC Class 2 e avere una corrente limitata inerentemente a una disponibilità di uscita di potenza massima inferiore a 100 VA (circa 4 A alla tensione nominale), oppure non limitata inerentemente ma con un dispositivo di protezione aggiuntivo come un interruttore o fusibile che rispetti i requisiti della clausola 9.4 Circuito a energia limitata di UL 61010-1. In tutti i casi, il limite di corrente non deve mai superare quello delle caratteristiche elettriche e degli schemi di cablaggio per l'apparecchiatura descritta nella presente documentazione. In tutti i casi, l'alimentazione deve essere collegata a terra e occorre separare i circuiti Class 2 dagli altri circuiti. Se i valori nominali indicati nelle caratteristiche elettriche o negli schemi di cablaggio sono superiori al limite di corrente specificato, è possibile utilizzare più alimentatori Class 2.

Caratteristiche CC di Accoppiatore bus Modicon TM3

La tabella seguente mostra le caratteristiche dell'alimentatore CC richiesto per il Accoppiatore bus TM3:

Caratteristica		Valore
Tensione nominale		24 Vcc
Campo tensione di alimentazione		Da 20,4 a 28,8 Vcc
Durata interruzione alimentazione		1 ms a 24 Vcc
Corrente massima di spunto		50 A
Corrente di ingresso		Max 800 mA
Assorbimento		14,4 W Max 19,2 W
Isolamento	tra l'alimentazione CC e il bus interno	Non isolati
	tra terra e alimentazione CC	Non isolati

Interruzione dell'alimentazione

Il Accoppiatore bus TM3 deve essere alimentato con un alimentatore esterno da 24 V. Durante l'interruzione dell'alimentazione, il Accoppiatore bus TM3, associato a degli alimentatori adeguati, è in grado di continuare a funzionare regolarmente per un minimo di 10 ms come specificato dagli standard IEC.

Quando si pianifica l'alimentazione fornita al controller, occorre considerare questa durata dell'interruzione dell'alimentazione per tener conto del tempo di ciclo rapido del controller.

In teoria potrebbero esservi molte scansioni degli aggiornamenti logici e consequenziali della tabella delle immagini degli I/O durante l'interruzione dell'alimentazione, mentre gli ingressi non ricevono alimentazione esterna, considerato il fatto che le uscite o entrambi dipendono dall'architettura del sistema di alimentazione e dalle circostanze dell'interruzione dell'alimentazione.

⚠ AVVERTIMENTO

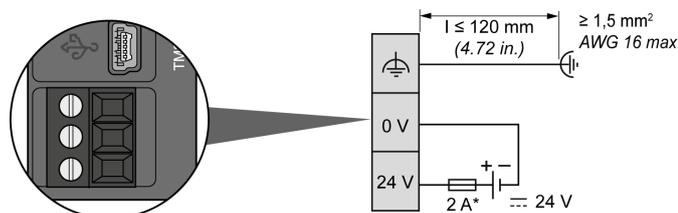
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Monitorare individualmente ogni fonte di alimentazione utilizzata nel sistema Controller, inclusi gli alimentatori degli ingressi, gli alimentatori delle uscite e l'alimentatore del controller, in modo da consentire un adeguato arresto del sistema durante le interruzioni dell'alimentazione.
- Gli ingressi che monitorano ogni fonte di alimentazione devono essere ingressi non filtrati.

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

Schema di cablaggio dell'alimentatore CC

La figura seguente mostra la morsettiera dell'alimentatore:



* Fusibile tipo T

Per maggiori informazioni, fare riferimento al passo 5,08 Regole per le morsettiere a vite rimovibili, pagina 40.

Messa a terra del sistema TM3.

Panoramica

A causa degli effetti delle interferenze elettromagnetiche, i cavi degli I/O veloci e degli I/O analogici e i segnali di comunicazione dei bus di campo devono essere schermati.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare cavi schermati per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i cavi di comunicazione.
- Mettere a terra le schermature dei cavi per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i cavi di comunicazione in un punto singolo¹.
- Instradare i cavi di comunicazione e di I/O separatamente dai cavi di alimentazione.

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

¹La messa a terra in più punti è permessa (e in alcuni casi inevitabile) se i collegamenti vengono eseguiti su una piastra di messa a terra equipotenziale dimensionata per evitare danni alla schermatura dei cavi in caso di correnti di cortocircuito del sistema di alimentazione.

L'uso di cavi schermati richiede la conformità con le seguenti regole di cablaggio:

- Per le connessioni di messa a terra di protezione (PE) è possibile utilizzare canaline o condotti metallici su parte della lunghezza della schermatura, a condizione che non vi siano interruzioni nella continuità delle connessioni di terra. Per la messa a terra funzionale (FE), la schermatura ha la funzione di attenuare le interferenze elettromagnetiche e deve essere continua su tutta la lunghezza del cavo. Se la messa a terra deve essere funzionale e protettiva, come spesso avviene per i cavi di comunicazione, il cavo deve avere una schermatura continua.
- Quando possibile, mantenere i cavi che conducono un tipo di segnale separati dai cavi che conducono altri tipi di segnali di alimentazione.

Messa a terra di protezione (PE) sul backplane

La messa a terra di protezione (PE) è collegata al backplane conduttivo mediante un cavo a sezione grande, solitamente un cavo di rame intrecciato della sezione massima consentita.

Collegamenti dei cavi schermati

I cavi degli I/O veloci e degli I/O analogici e i segnali di comunicazione del bus di campo devono essere schermati. La schermatura deve essere collegata alla terra nel modo corretto. Le schermature degli I/O veloci e degli I/O analogici possono essere collegate alla messa a terra funzionale (FE) o alla messa a terra di protezione (PE) del modulo di espansione TM3. Le schermature dei cavi di comunicazione del bus di campo devono essere collegate alla messa a terra di protezione (PE) mediante un morsetto di connessione fissato al backplane conduttivo dell'installazione.

⚠ AVVERTIMENTO

SCOLLEGAMENTO ACCIDENTALE DALLA MESSA A TERRA DI PROTEZIONE (PE)

- Non utilizzare la barra di messa a terra TM2XMTGB per la messa a terra di protezione (PE).
- La barra di messa a terra TM2XMTGB deve garantire solo la messa a terra funzionale (FE).

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

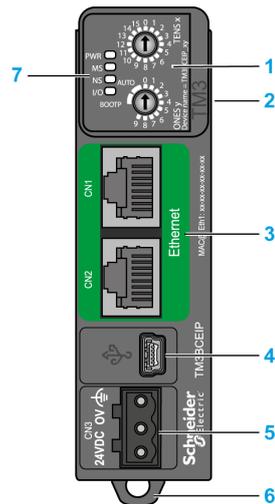
Accoppiatore del bus TM3 Ethernet

Presentazione del Accoppiatore bus TM3 Ethernet

Panoramica

Il Accoppiatore bus TM3 è un dispositivo progettato per gestire la comunicazione EtherNet/IP o Modbus TCP quando si utilizzano moduli di espansione TM2/TM3 in un'architettura distribuita.

Gli elementi principali di Accoppiatore bus TM3 sono:



1 Selettori a rotazione

2 Connettore di espansione per moduli di espansione TM2/TM3

3 Due (2) porte commutate isolate Ethernet

4 Porta di configurazione USB mini-B

5 Alimentazione 24 Vcc

6 Graffa di aggancio per guida profilata da 35 mm (1.38 in.) top hat (guida DIN)

7 LED di stato

Caratteristiche principali

Caratteristica	Valore
Alimentazione nominale	24 Vcc
Massa	100 g (3.53 oz)
Selettore a rotazione	2
Ethernet	2 (porte commutate isolate Ethernet: 10 Mbps / 100 Mbps)
Tipo di collegamento dell'alimentazione	Morsettiera a vite rimovibile

LED di stato

Lo schema seguente mostra i LED di Accoppiatore bus TM3:



Nella tabella riportata di seguito sono descritti i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
PWR	Verde	Acceso	Alimentazione inserita.
		Spento	Alimentazione non presente. Tutte le spie LED sono spente.
MS	Verde/Rosso	Lampeggiante	Il dispositivo sta eseguendo un test automatico.
		Continuo	Il dispositivo è in funzione.
	Rosso	Lampeggiante	Il dispositivo ha rilevato una configurazione non valida o non è configurato.
		Continuo	Il dispositivo ha rilevato un errore, per la maggior parte delle circostanze, irreversibile.
NS	Verde/Rosso	Continuo	Il dispositivo ha rilevato un errore, per la maggior parte delle circostanze, reversibile. Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> • Posizione selettore a rotazione modificata durante la modalità operativa. • Errore rilevato durante l'aggiornamento del firmware.
		Lampeggiante	Il dispositivo ha rilevato un errore, per la maggior parte delle circostanze, reversibile.
	Verde	Spento	Indirizzo IP non configurato.
		Lampeggiante	Il dispositivo sta eseguendo un test automatico.
	Rosso	Continuo	È stata stabilita almeno una connessione CIP e si è verificato il timeout di una connessione proprietario esclusiva.
		Lampeggiante	L'indirizzo IP è configurato, ma le connessioni CIP non sono stabilite e non si è verificato il timeout di una connessione proprietario esclusiva.
	Rosso	Continuo	Il dispositivo ha rilevato che l'indirizzo IP è già in uso.
		Lampeggiante	È configurato un indirizzo IP e si è verificato il timeout di una connessione esclusiva del proprietario per cui questo dispositivo è la destinazione.
I/O	Verde	Continuo	Il dispositivo comunica con i moduli di espansione.
		Lampeggiante	La configurazione fisica corrisponde alla configurazione software, ma non esiste comunicazione tra accoppiatore del bus e moduli di espansione.
	Rosso	Continuo	La configurazione fisica non è coerente con la configurazione software.
		Lampeggiante	Almeno un modulo di espansione TM2 o TM3 non ha risposto all'accoppiatore del bus per tre cicli consecutivi.

NOTA: Ad eccezione del LED **PWR**, ogni LED è **ACCESO** per alcuni secondi, quindi **SPENTO** durante la sequenza di avvio. Le regole di comportamento del LED si applicano al completamento dell'avvio.

Caratteristiche Accoppiatore bus TM3 Ethernet

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione generale delle caratteristiche dell'accoppiatore del bus TM3 Ethernet.

⚠ AVVERTIMENTO

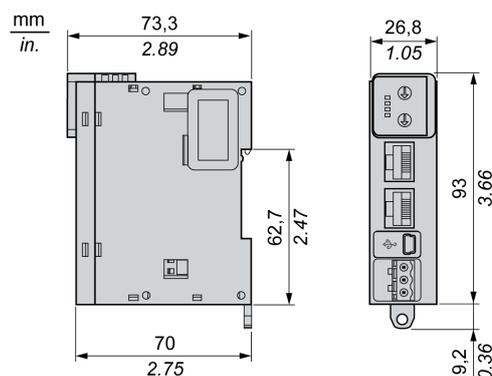
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.

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

Dimensioni

La figura seguente mostra le dimensioni esterne per il Accoppiatore bus Modicon TM3:



Caratteristiche generali

Nella tabella seguente sono elencate le caratteristiche di Accoppiatore bus TM3 Ethernet:

Caratteristiche	Valore
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni	Oltre 100 volte
Alimentazione disponibile per i moduli di ingresso e uscita collegati	Massimo 600 mA
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc e 24 Vcc	

Selettore a rotazione

Panoramica

I due selettori a rotazione situati sul pannello anteriore del Accoppiatore bus TM3 Ethernet consentono di impostare un indirizzo IP.

I valori predefiniti sul selettore a rotazione sono:

- **0** per **TENSx**
- **AUTO** per **ONESy**



NOTA: È inoltre possibile impostare l'indirizzo IP tramite il server Web. L'indirizzo IP configurato da server Web viene preso in considerazione solo quando il selettore a rotazione è nella posizione **AUTO**. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert - Basic, vedere Accoppiatore bus Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Guida alla programmazione. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert, vedere Accoppiatore bus Modicon TM3 - Guida alla programmazione.

Impostazione di un indirizzo IP

Impostare il selettore a rotazione prima di:

- Applicare l'alimentazione al modulo.
- Scaricare l'applicazione.

NOTA: Qualsiasi modifica alla posizione del selettore a rotazione viene presa in considerazione dopo l'accensione.

Questa tabella descrive la configurazione dei selettori a rotazione:

Posizione dei selettori a rotazione		Descrizione
Decine	Unità	
0...15	0...9	Consente di configurare il nome dispositivo. Utilizzare entrambi i selettori per selezionare un valore numerico compreso tra 0 e 159. Ad esempio, se TENS x = 08 e ONES y = 6 , il nome dispositivo è TM3BCEIP_086. NOTA: I nomi dispositivo TM3BCEIP_091... TM3BCEIP_159 sono riservati.
Qualsiasi	AUTO	Si utilizza l'indirizzo IP predefinito (10.10.x.x). Gli ultimi due campi dell'indirizzo IP predefinito sono composti dagli ultimi due byte esadecimali dell'indirizzo MAC della porta. È possibile modificare la configurazione di rete tramite il server Web integrato. NOTA: Un indirizzo MAC è sempre scritto in formato esadecimale e un indirizzo IP in formato decimale. Convertire l'indirizzo MAC in formato decimale. Ad esempio, se l'indirizzo MAC è 00.80.F4.01.80.F2, l'indirizzo IP predefinito è 10.10.128.242. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert - Basic, vedere Accoppiatore bus Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Guida alla programmazione. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert, vedere Accoppiatore bus Modicon TM3 - Guida alla programmazione.
Qualsiasi	BOOTP	Utilizza l'indirizzo MAC per richiedere i parametri IP.

Gestire attentamente gli indirizzi IP tenendo presente che ogni dispositivo della rete richiede un indirizzo univoco. La presenza di più dispositivi con lo stesso indirizzo IP può causare il funzionamento imprevisto della rete e dell'apparecchiatura collegata.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare che vi sia solo un controller master configurato sulla rete o sul collegamento remoto.
- Verificare che tutti i dispositivi abbiano un indirizzo univoco.
- Contattare l'amministratore di sistema per richiedere l'indirizzo IP da utilizzare.
- Prima della messa in servizio del sistema verificare che l'indirizzo IP del dispositivo sia univoco.
- Non assegnare lo stesso indirizzo IP ad altre apparecchiature di rete.
- Aggiornare l'indirizzo IP dopo aver clonato un'applicazione che include comunicazioni Ethernet a un indirizzo univoco.

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

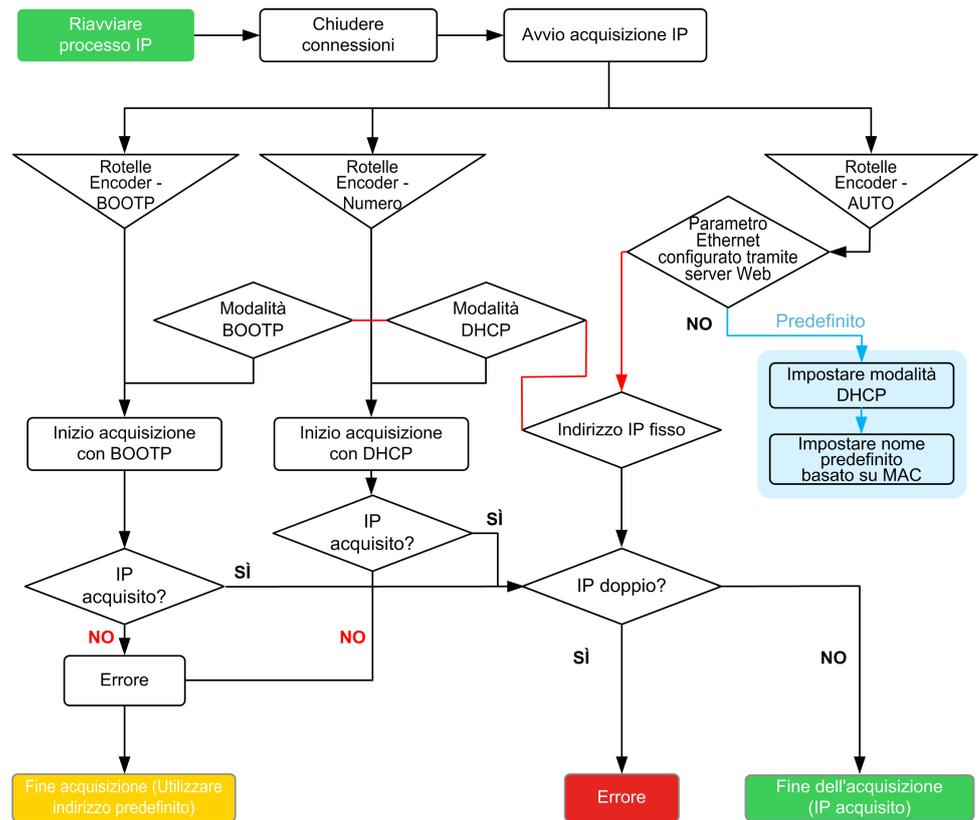
NOTA: Questo dispositivo è fornito preconfigurato con un indirizzo IP di 10.10.xxx.xxx. Cambiare questo indirizzo predefinito prima di utilizzare il dispositivo in rete.

È buona prassi accertarsi che l'amministratore di sistema conservi un foglio con gli indirizzi IP assegnati sulla rete o sulla sottorete e sia informato di tutte le modifiche apportate alla configurazione.

Applicazione dell'indirizzo IP

Il dispositivo legge la posizione dei selettori a rotazione all'accensione.

Se il dispositivo non comunica, verificare che la posizione dei selettori a rotazione sia corretta. Se si cambia la posizione dei selettori a rotazione quando si è nella modalità di funzionamento, il **MS** lampeggia in rosso. Spegnere e riaccendere per applicare il nuovo indirizzo.



Porta Ethernet

Panoramica

Il TM3BCEIP è dotato di due porte Ethernet commutate isolate (**CN1**, **CN2**) che consentono di effettuare una intuitiva configurazione a margherita.

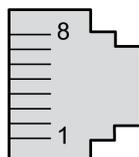
Caratteristiche

Questa tabella descrive le caratteristiche Ethernet:

Caratteristica	Descrizione
Funzione	Modbus TCP, EtherNet/IP
Tipo di connettore	RJ45
Autonegoziamento	Da 10 Mbps half duplex a 100 Mbps full duplex
Tipo di cavo	Schermato
Rilevamento automatico del punto di cross-over	Sì
Topologia	Tipo ad anello

Assegnazione dei pin

Questa figura mostra l'assegnazione pin del connettore RJ45 Ethernet:



Questa tabella descrive i pin del connettore RJ45 Ethernet:

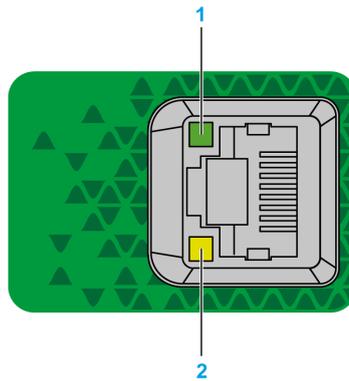
N° pin	Segnale
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-

NOTA: il Accoppiatore bus TM3 Ethernet supporta la funzione cavo MDI/MDIX a crossover automatico. Non è necessario utilizzare cavi speciali crossover Ethernet per collegare i dispositivi direttamente a questa porta (collegamenti senza hub o switch Ethernet).

NOTA: Lo scollegamento del cavo Ethernet è verificato ogni secondo. In caso di scollegamento di breve durata (< 1 secondo), lo stato della rete può non rilevare lo scollegamento avvenuto.

LED di stato

Questa figura mostra il LED di stato dei connettori RJ45:



Questa tabella descrive i LED di stato Ethernet:

Etichetta	Descrizione	LED		
		Colore	Stato	Descrizione
1	Attività Ethernet	Verde	Spento	Nessuna attività
			Lampeggiante	Dati di trasmissione o ricezione
2	Collegamento Ethernet	Verde/Arancione	Spento	Assenza di collegamento
			Arancione acceso	Collegamento a 10 Mbit/s
			Verde acceso	Collegamento a 100 Mbit/s

Collegamento di Accoppiatore bus Modicon TM3 a un PC

Panoramica

È possibile collegare Accoppiatore bus TM3 a un PC attraverso le porte seguenti:

- USB
- Ethernet

Collegamento mediante porta USB mini-B

La porta USB-B è dedicata all'aggiornamento del firmware, al download della configurazione e all'accesso al server Web.

TCSXCNAMUM3P:	Questo cavo USB è adatto per una connessione di breve durata come gli aggiornamenti rapidi o il recupero di valori di dati.
---------------	---

NOTA: È possibile collegare contemporaneamente al PC soltanto un Accoppiatore bus TM3 o un altro dispositivo associato a EcoStruxure Machine Expert e il relativo componente.

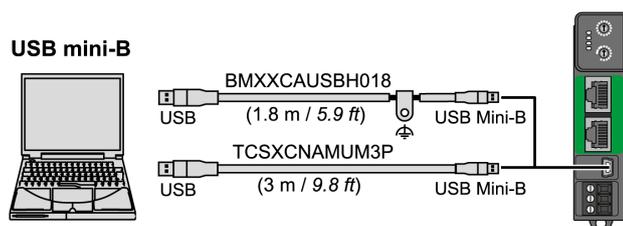
Mediante un normale cavo USB, questo collegamento è idoneo per connessioni di breve durata al fine di effettuare la manutenzione e analizzare i valori dei dati. Non è idoneo per collegamenti di lunga durata, come la messa in servizio o il monitoraggio senza l'uso di cavi adattati in modo specifico per ridurre gli effetti delle interferenze elettromagnetiche.

⚠ AVVERTIMENTO
<p>FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA O APPARECCHIATURA GUASTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per i collegamenti a lungo termine, utilizzare un cavo USB schermato, ad es. un BMX XCAUSBH0••, assicurato alla messa a terra funzionale (FE) del sistema. • Quando si utilizzano le connessioni USB, non collegare più di un controller o accoppiatore bus. • Utilizzare le porte USB, se presenti, solo se si è sicuri che l'ubicazione non sia pericolosa. <p>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</p>

Il cavo di comunicazione deve essere collegato prima al PC per ridurre la possibilità di scariche elettrostatiche che possono interessare il Accoppiatore bus TM3.

Con l'apposita messa a terra e schermato, questo cavo USB è adatto per una connessione permanente.

Nell'illustrazione che segue viene mostrato il collegamento USB a un PC:

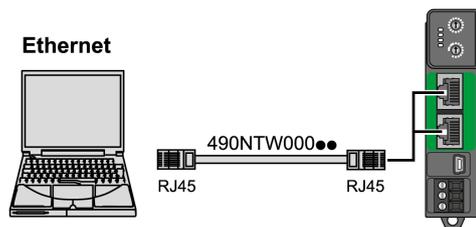


Per collegare il cavo USB al Accoppiatore bus TM3, procedere come segue:

Passo	Azione
1	<p>1a. Se si sta effettuando una connessione permanente con il cavo BMXXCAUSBH018 o un altro cavo con schermatura a terra, assicurarsi di fissare saldamente il connettore della schermatura alla messa a terra funzionale (FE) o alla messa a terra di protezione (PE) del sistema prima di collegare il cavo al controller e al PC.</p> <p>1b. Se si sta effettuando una connessione temporanea con il cavo TCSXCNAMUM3P o un altro cavo USB senza messa a terra, passare al punto 2.</p>
2	Collegare il cavo USB al PC.
3	Collegare il connettore Mini del cavo USB al connettore USB Accoppiatore bus TM3.

Collegamento mediante porta Ethernet

Per collegare il Accoppiatore bus TM3 a un PC con le porte Ethernet:



Per collegare il Accoppiatore bus TM3 al PC, attenersi alla procedura seguente:

Passo	Azione
1	Collegare il cavo Ethernet al PC.
2	Collegare il cavo Ethernet a una delle porte Ethernet sul Accoppiatore bus TM3.

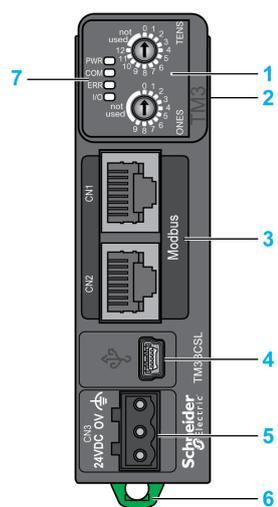
Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus

Presentazione del Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus

Panoramica

Il Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus è un dispositivo progettato per gestire la comunicazione di linea seriale quando si utilizzano moduli di espansione TM2/TM3 in un'architettura distribuita.

Gli elementi principali di Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus sono:



- 1 Selettori a rotazione
- 2 Connettore di espansione per moduli di espansione TM2/TM3
- 3 Due (2) porte RJ45 (RS-485) isolate (a margherita)
- 4 Porta di configurazione USB mini-B
- 5 Alimentazione 24 Vcc
- 6 Graffa di aggancio per guida profilata da 35 mm (1.38 in.) top hat (guida DIN)
- 7 LED di stato

Caratteristiche principali

Caratteristica	Valore
Alimentazione nominale	24 Vcc
Massa	100 g (3.53 oz)
Selettore a rotazione	2
Linea seriale	2 porte RJ45 (RS-485) isolate (a margherita)
Tipo di collegamento dell'alimentazione	Morsettiera a vite rimovibile

LED di stato

Lo schema seguente mostra i LED di Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus:



Nella tabella riportata di seguito sono descritti i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
PWR	Verde	Acceso	Alimentazione inserita.
		Spento	Alimentazione non presente. Tutte le spie LED sono spente.
COM	Verde	Lampeggiante	Invio e ricezione dati.
		Spento	Nessuno scambio di dati.
	Rosso	Lampeggiante	Il dispositivo riceve un frame dati errato.
ERR	Rosso	Lampeggiante	Il dispositivo ha rilevato un errore, nella maggior parte delle situazioni, reversibile. Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> • Posizione selettore a rotazione modificata durante la modalità operativa. Ritorno alla posizione iniziale per ripristinare il comportamento del LED. • Errore rilevato durante l'aggiornamento del firmware. • Errori di configurazione e comunicazione.
		Spento	Nessun errore rilevato.
I/O	Verde	Lampeggiante	Il dispositivo ha ricevuto e applicato la configurazione dei moduli di espansione.
		Continuo	Il dispositivo comunica con i moduli di espansione.
	Verde Rosso	Lampeggiante	La configurazione fisica non è coerente con la configurazione software. Nessuno scambio di dati (stato e I/O) in corso.
		Continuo	
	Verde Rosso	Continuo	La configurazione fisica non è coerente con la configurazione software. Dati I/O non applicati.
		Continuo	
	Verde Rosso	Continuo	Almeno un modulo di espansione TM2 o TM3 non ha risposto all'accoppiatore bus per 10 cicli consecutivi.
		Lampeggiante	
Spento	Nessuna configurazione. Il dispositivo non comunica con i moduli di espansione.		

NOTA: Ad eccezione del LED **PWR**, ogni LED è acceso per alcuni secondi, quindi è spento durante la sequenza di avvio. Le regole di comportamento del LED si applicano al completamento dell'avvio.

Caratteristiche Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus

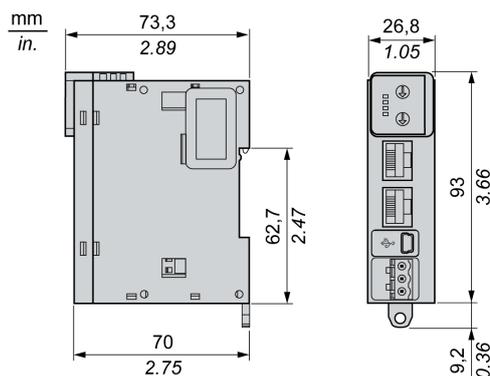
Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione generale delle caratteristiche dell'Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus.

⚠ AVVERTIMENTO
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA
Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Dimensioni

La figura seguente mostra le dimensioni esterne per il Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus:



Caratteristiche generali

Nella tabella seguente sono elencate le caratteristiche di Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus:

Caratteristiche	Valore
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozione	Oltre 100 volte
Alimentazione disponibile per i moduli di ingresso e uscita collegati	Massimo 600 mA
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc e 24 Vcc	

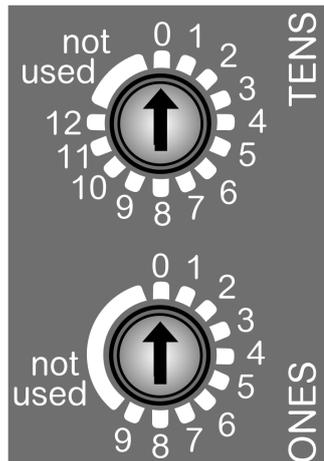
Selettore a rotazione

Panoramica

I due selettori a rotazione posizionati sul pannello frontale del Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus consentono di impostare la velocità di trasmissione e l'indirizzo della linea seriale.

I valori predefiniti sul selettore a rotazione sono:

- **0** per **TENS**
- **0** per **ONES**



(TENS) Imposta la velocità di trasmissione/rappresenta le decine numerate da 0 a 120.

(ONES) Autorizza a impostare la velocità di trasmissione quando impostate su posizione **not used**/rappresenta i numeri da 0 a 9.

Impostazione della velocità di trasmissione

Il Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus rileva una nuova selezione della velocità di trasmissione attraverso selettori a rotazione solo durante l'accensione. La velocità di trasmissione viene scritta nella memoria non volatile.

Impostare il selettore a rotazione **ONES** su una delle posizioni non numerate (**not used**) per poter impostare una velocità di trasmissione particolare con il selettore a rotazione **TENS**.

NOTA: qualsiasi modifica della posizione del selettore a rotazione durante la modalità operativa non viene presa in considerazione. Il LED **ERR** lampeggia in rosso. Vedere la tabella dei LED di stato, pagina 58.

NOTA: è inoltre possibile impostare e verificare la velocità di trasmissione tramite il server Web. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert - Basic, vedere Accoppiatore bus Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Guida alla programmazione. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert, vedere Accoppiatore bus Modicon TM3 - Guida alla programmazione.

Per impostare la velocità di trasmissione, seguire la procedura indicata di seguito:

Passo	Azione	Commento
1	Staccare l'alimentazione dell'accoppiatore bus.	L'accoppiatore bus rileva le modifiche solo al successivo ciclo di accensione.
2	Con un cacciavite a lama piatta da 2 mm o 2,5 mm, impostare ONES del selettore a rotazione su una delle posizioni non numerate (not used). NOTA: il selettore a rotazione supporta normalmente la rotazione a mano. La forza assiale deve essere inferiore a 2 N.	Impostando il selettore a rotazione su una di queste posizioni non numerate si prepara l'accoppiatore bus ad accettare una nuova velocità di trasmissione.
3	Con un cacciavite a lama piatta da 2 mm o 2,5 mm, impostare TENS del selettore a rotazione sulla posizione corrispondente alla velocità di trasmissione selezionata.	Per determinare la posizione del selettore a rotazione, consultare la tabella di selezione della velocità di trasmissione.
4	Fornire l'alimentazione all'accoppiatore bus.	L'accoppiatore bus legge le impostazioni dei selettori a rotazione solo durante l'accensione.
5	Attendere che i LED COM ed ERR lampeggino 3 volte, quindi restino accesi.	L'accoppiatore bus ha scritto la nuova impostazione della velocità di trasmissione in memoria.
6	Rimuovere l'alimentazione dell'accoppiatore bus e impostare l'indirizzo della linea seriale con i selettori a rotazione, come descritto di seguito in Impostazione dell'indirizzo di linea seriale, pagina 62.	La velocità di trasmissione è stata stabilita per l'accoppiatore bus. Per il funzionamento, deve essere seguita dall'impostazione dell'indirizzo.

Tabella di selezione della velocità di trasmissione

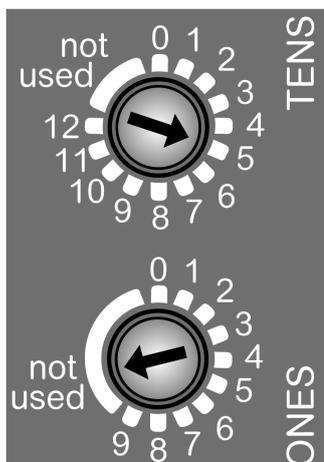
La tabella seguente mostra le posizioni del selettore a rotazione e la velocità di trasmissione:

Posizione del selettore a rotazione TENS	Velocità di trasmissione
0	19200 bps (predefinita)
1	1200 bps
2	2400 bps
3	4800 bps
4	9600 bps
5	19200 bps
6	38400 bps
7	57600 bps
8	115200 bps
9...12	Non utilizzato

NOTA: l'impostazione delle **TENS** del selettore a rotazione a un valore compreso tra 9 e 12 e la parte non numerata genera un errore che verrà rilevato all'accensione successiva.

Esempio di impostazione della velocità di trasmissione

L'illustrazione seguente mostra un esempio quando la velocità di trasmissione della linea seriale è configurata a 19200 bps.



(TENS) Impostare a 5 per configurare la velocità di trasmissione della linea seriale a 19200 bps.

(ONES) Impostare alla posizione **not used** per autorizzare l'impostazione della velocità di trasmissione.

Impostazione dell'indirizzo della linea seriale

L'indirizzo Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus (da 1 a 127, decimale) viene configurato con i due selettori a rotazione di impostazione della linea seriale.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non utilizzare un indirizzo al di fuori dell'intervallo specificato (1 ... 127).

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

Per resettare l'accoppiatore bus, disinserire l'alimentazione e immettere un indirizzo corretto prima di riaccendere l'accoppiatore bus.

Impostare l'indirizzo della linea seriale con il selettore a rotazione **TENS** per rappresentare le centinaia e le decine e il selettore a rotazione **ONES** per le unità.

Gestire attentamente gli indirizzi tenendo presente che ogni dispositivo della rete richiede un indirizzo univoco. La presenza di più dispositivi con lo stesso indirizzo può causare il funzionamento imprevisto della rete e dell'apparecchiatura collegata.

⚠ AVVERTIMENTO

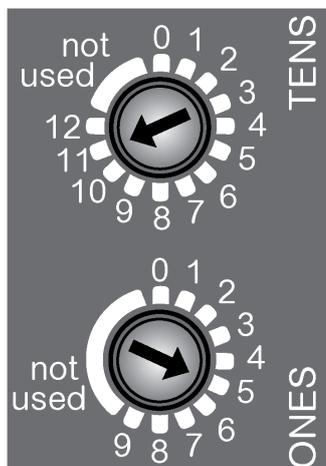
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Non collegare il cavo di linea seriale e fornire l'alimentazione al Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus su una linea seriale operativa (altri dispositivi collegati in uno schema di controllo in corso) a meno che non si imposti prima l'indirizzo univoco, appropriato per l'accoppiatore bus.
- Accertare che vengano assegnati indirizzi Modbus univoci al Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus e che tali indirizzi siano univoci anche rispetto a tutti gli altri dispositivi collegati alla linea seriale.

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

Esempio di impostazione di indirizzo della linea seriale

L'illustrazione seguente mostra un esempio quando l'indirizzo della linea seriale è impostato a 115:



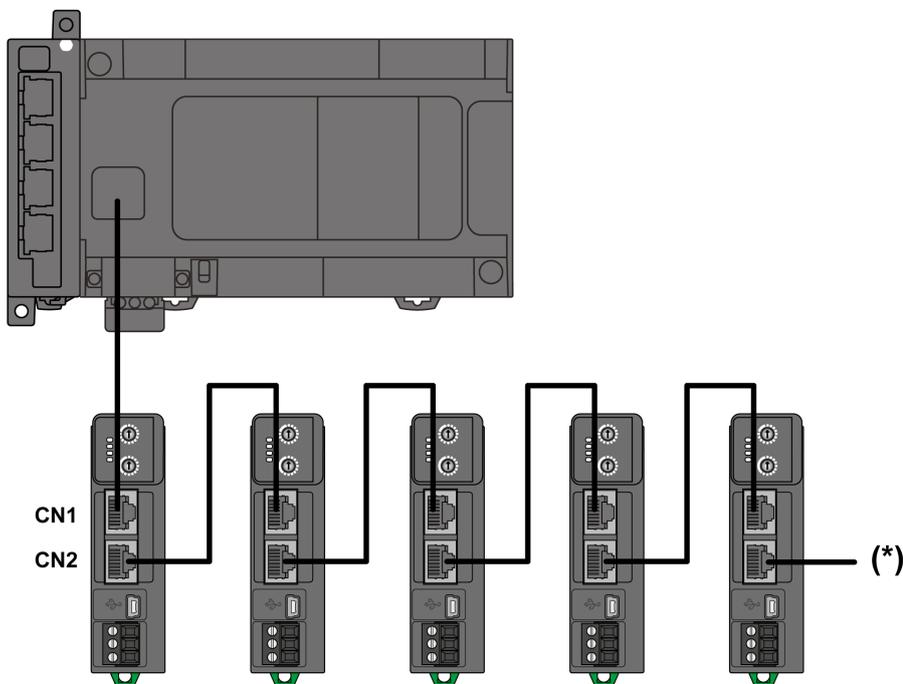
(TENS) Rappresenta le decine numerate da 0 a 120, impostato a 110.

(ONES) Rappresenta i numeri da 0 a 9, impostato a 5.

Porta di linea seriale

Panoramica

Il Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus è dotato di due porte isolate RJ45 (**CN1**, **CN2**) che consentono una semplice configurazione a margherita, come mostrato nell'illustrazione seguente:



* È possibile collegare fino a 32 dispositivi Modbus. L'ultimo dispositivo deve essere terminato da una resistenza di terminazione.

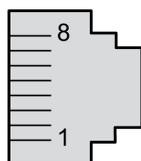
Caratteristiche

Questa tabella descrive le caratteristiche della linea seriale:

Caratteristica	Descrizione
Funzione	Linea seriale, Modbus, TIA-485
Tipo di connettore	RJ45
Tipo di cavo	Schermato
Topologia	Tipo di bus

Assegnazione dei pin

Questa illustrazione mostra l'assegnazione dei pin del connettore RJ45 (RS-485):



Questa tabella descrive i pin del connettore RJ45 (RS-485):

N° pin	Segnale	Descrizione
1	N.C.	Nessun collegamento
2	N.C.	Nessun collegamento
3	N.C.	Nessun collegamento
4	D1	Trasmissione/ricezione dati Low
5	D0	Trasmissione/ricezione dati High
6	N.C.	Nessun collegamento
7	N.C.	Nessun collegamento
8	C	Comune

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non collegare alcun cavo a collegamenti riservati, non utilizzati o a connessioni designate come "No Connection (N.C.)".

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

Collegamento di Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus a un PC

Panoramica

È possibile collegare il Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus a un PC attraverso la porta USB.

Collegamento mediante porta USB mini-B

La porta USB-B è dedicata all'aggiornamento del firmware, al download della configurazione e all'accesso al server Web.

TCSXCNAMUM3P:	Questo cavo USB è adatto per una connessione di breve durata come gli aggiornamenti rapidi o il recupero di valori di dati.
---------------	---

NOTA: È possibile collegare contemporaneamente al PC soltanto un Accoppiatore bus TM3 o un altro dispositivo associato a EcoStruxure Machine Expert e il relativo componente.

Mediante un normale cavo USB, questo collegamento è idoneo per connessioni di breve durata al fine di effettuare la manutenzione e analizzare i valori dei dati. Non è idoneo per collegamenti di lunga durata, come la messa in servizio o il monitoraggio senza l'uso di cavi adattati in modo specifico per ridurre gli effetti delle interferenze elettromagnetiche.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA O APPARECCHIATURA GUASTA

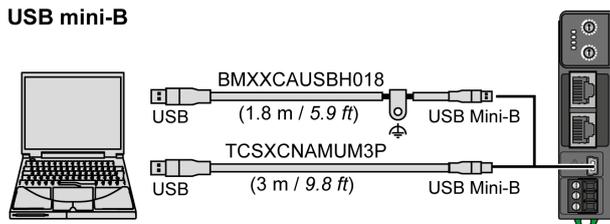
- Per i collegamenti a lungo termine, utilizzare un cavo USB schermato, ad es. un BMX XCAUSBH0**, assicurato alla messa a terra funzionale (FE) del sistema.
- Quando si utilizzano le connessioni USB, non collegare più di un controller o accoppiatore bus.
- Utilizzare le porte USB, se presenti, solo se si è sicuri che l'ubicazione non sia pericolosa.

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

Il cavo di comunicazione deve essere collegato prima al PC per ridurre la possibilità di scariche elettrostatiche che possono interessare il Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus.

Nell'illustrazione che segue viene mostrato il collegamento USB a un PC:

USB mini-B



Per collegare il cavo USB al Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus, procedere come segue:

Passo	Azione
1	<p>1a. Se si sta effettuando una connessione permanente con il cavo BMXXCAUSBH018 o un altro cavo con schermatura a terra, assicurarsi di fissare saldamente il connettore della schermatura alla messa a terra funzionale (FE) o alla messa a terra di protezione (PE) del sistema prima di collegare il cavo al controller e al PC.</p> <p>1b. Se si sta effettuando una connessione temporanea con il cavo TCSXCNAMUM3P o un altro cavo USB senza messa a terra, passare al punto 2.</p>
2	Collegare il cavo USB al PC.
3	Collegare il connettore Mini del cavo USB al connettore USB Accoppiatore bus linea seriale TM3 Modbus.

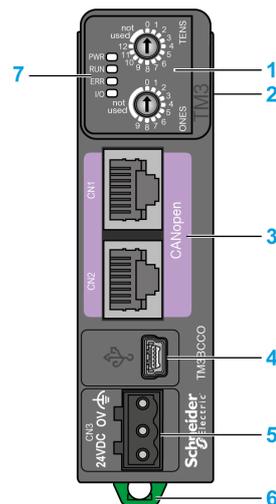
Accoppiatore del bus TM3 CANopen

Presentazione del Accoppiatore bus TM3 CANopen

Panoramica

Il Accoppiatore bus TM3 CANopen è un dispositivo progettato per gestire la comunicazione CANopen quando si utilizzano moduli di espansione I/O TM2/TM3 in un'architettura distribuita.

Gli elementi principali di Accoppiatore bus TM3 CANopen sono:



- 1 Selettori a rotazione
- 2 Connettore di espansione per moduli di espansione I/O TM2/TM3
- 3 Due (2) porte RJ45 CANopen (a margherita)
- 4 Porta di configurazione USB mini-B
- 5 Alimentazione 24 Vcc
- 6 Graffa di aggancio per guida profilata da 35 mm (1.38 in.) top hat (guida DIN)
- 7 LED di stato

Caratteristiche principali

Caratteristica	Valore
Tensione di alimentazione nominale	24 Vcc
Massa	100 g (3.53 oz)
Selettore a rotazione	2
Porta CANopen	2 porte RJ45 isolate per CANopen (a margherita).
Tipo di collegamento dell'alimentazione	Morsettiera a vite rimovibile

LED di stato

Lo schema seguente mostra i LED di Accoppiatore bus TM3 CANopen:

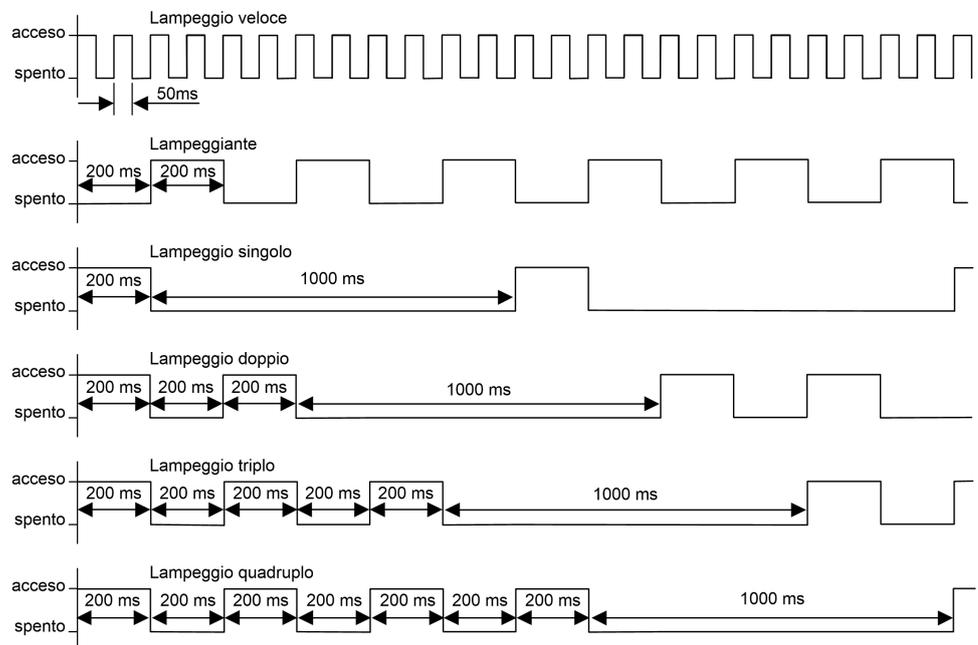


Nella tabella riportata di seguito sono descritti i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
PWR	Verde	Acceso	Alimentazione inserita.
		Spento	Alimentazione non presente. Tutte le spie LED sono spente.
RUN	Verde	Acceso	Lo stato del dispositivo è operativo.
		Lampeggio veloce	Insieme con il lampeggio veloce del LED ERR , ricerca automatica della velocità di comunicazione del bus.
		Lampeggiante	Lo stato del dispositivo è preoperativo.
		Lampeggio singolo	Lo stato del dispositivo è arrestato.
		Lampeggio triplo	Aggiornamento firmware.
ERR	Rosso	Acceso	Bus non operativo.
		Lampeggio veloce	Insieme con il lampeggio veloce del LED RUN , ricerca automatica della velocità di comunicazione del bus.
		Lampeggiante	Configurazione stack CANopen errata.
		Lampeggio singolo	Un contatore di errore interno nel controller CAN ha raggiunto o superato la soglia limite di frame errore (frame errore).
		Lampeggio doppio	Rilevato un evento di controllo errori. Rilevamento di un evento di sorveglianza (slave NMT o master NMT) o un evento heartbeat (utilizzatore Heartbeat).
		Lampeggio triplo	Rilevato errore di sincronizzazione: messaggio non ricevuto dal generatore sinc nel periodo definito.
		Lampeggio quadruplo	Rilevato errore timer-eventi: non è stato ricevuto un PDO previsto prima della scadenza del timer-eventi
		Spento	Nessun errore rilevato.

LED	Colore	Stato	Descrizione
I/O	Verde	Lampeggiante	Il dispositivo ha ricevuto e applicato la configurazione dei moduli di espansione.
		Acceso	Il dispositivo comunica con i moduli di espansione.
	Rosso	Lampeggio singolo	Timeout trasferimento configurazione modulo di espansione.
	Verde	Lampeggiante	La configurazione fisica non è coerente con la configurazione software. Nessuno scambio di dati (stato e I/O) in corso.
	Rosso	Acceso	
	Verde	Acceso	La configurazione fisica non è coerente con la configurazione software. Dati I/O non applicati.
	Rosso	Acceso	
Verde	Acceso	Almeno un modulo di espansione TM2 o TM3 non ha risposto all'accoppiatore bus per 10 cicli consecutivi.	
Rosso	Lampeggiante		
		Spento	Nessuna configurazione. Il dispositivo non comunica con i moduli di espansione.

Questo schema dei tempi mostra i diversi comportamenti di lampeggio dei LED:



NOTA: Ad eccezione del LED **PWR**, ogni LED è **ACCESO** per alcuni secondi, quindi **SPENTO** durante la sequenza di avvio. Le regole di comportamento del LED si applicano al completamento dell'avvio.

Caratteristiche Accoppiatore bus TM3 CANopen

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione generale delle caratteristiche dell'Accoppiatore bus TM3 CANopen.

⚠ AVVERTIMENTO

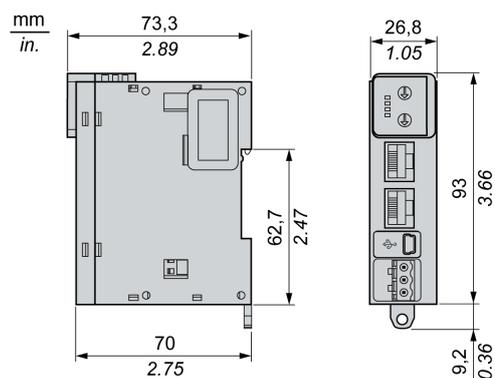
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.

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

Dimensioni

La figura seguente mostra le dimensioni esterne per il Accoppiatore bus TM3 CANopen:



Caratteristiche generali

Nella tabella seguente sono elencate le caratteristiche di Accoppiatore bus TM3 CANopen:

Caratteristiche	Valore
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozione	Oltre 100 volte
Alimentazione disponibile per i moduli di ingresso e uscita collegati	Massimo 600 mA
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc e 24 Vcc	

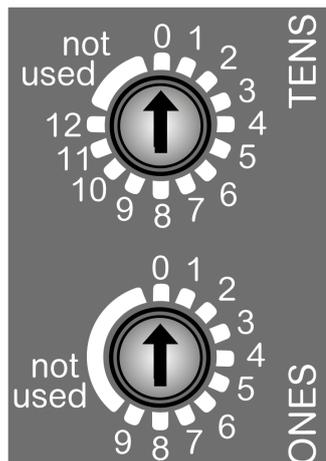
Selettore a rotazione

Panoramica

I due selettori a rotazione ubicati sul pannello frontale dell'Accoppiatore bus TM3 CANopen consentono di impostare velocità bit CANopen e ID nodo CANopen.

I valori predefiniti sul selettore a rotazione sono:

- **0** per **TENS**
- **0** per **ONES**



(TENS) Impostare la velocità bit/rappresenta le decine numerate da 0 a 120.

(ONES) Autorizza a impostare la velocità bit quando impostata sulla posizione **not used**/rappresenta i numeri da 0 a 9.

Impostazione della velocità bit

Il Accoppiatore bus TM3 CANopen rileva una nuova selezione della velocità bit attraverso selettori a rotazione solo durante l'accensione. La velocità bit viene scritta nella memoria non volatile.

Impostare il selettore a rotazione **ONES** su una delle posizioni non numerate (**not used**) per impostare una velocità bit particolare con il selettore a rotazione **TENS**.

NOTA: qualsiasi modifica della posizione del selettore a rotazione durante la modalità operativa non viene presa in considerazione. Il LED **ERR** lampeggia in rosso. Vedere la tabella dei LED di stato, pagina 69.

È inoltre possibile impostare e verificare la velocità bit tramite il server Web. Per ulteriori informazioni, consultare Modicon TM3 Bus Coupler - Guida alla programmazione.

Per impostare la velocità bit, seguire la procedura indicata di seguito:

Passo	Azione	Commento
1	Staccare l'alimentazione dell'accoppiatore bus.	L'accoppiatore bus rileva le modifiche solo al successivo ciclo di accensione.
2	Con un cacciavite a lama piatta da 2 mm o 2,5 mm, impostare ONES del selettore a rotazione su una delle posizioni non numerate (not used). NOTA: il selettore a rotazione supporta normalmente la rotazione a mano. La forza assiale deve essere inferiore a 2 N.	Impostando il selettore a rotazione su una di queste posizioni non numerate si prepara l'accoppiatore bus ad accettare una nuova velocità bit.

Passo	Azione	Commento
3	Con un cacciavite a lama piatta da 2 mm o 2,5 mm, impostare TENS del selettore a rotazione sulla posizione corrispondente alla velocità bit selezionata.	Per determinare la posizione del selettore a rotazione, consultare la tabella di selezione della velocità bit di seguito.
4	Fornire l'alimentazione all'accoppiatore bus.	L'accoppiatore bus legge le impostazioni dei selettori a rotazione solo durante l'accensione.
5	Attendere che i LED RUN ed ERR lampeggino 3 volte, quindi restino accesi.	L'accoppiatore bus ha scritto la nuova impostazione della velocità bit in memoria.
6	Rimuovere l'alimentazione dell'accoppiatore bus e impostare l'indirizzo CANopen con i selettori a rotazione, come descritto di seguito in Impostazione dell'indirizzo CANopen, pagina 74.	La velocità bit è stata stabilita per l'accoppiatore bus. Per il funzionamento, deve essere seguita dall'impostazione dell'indirizzo.

Tabella di selezione della velocità bit

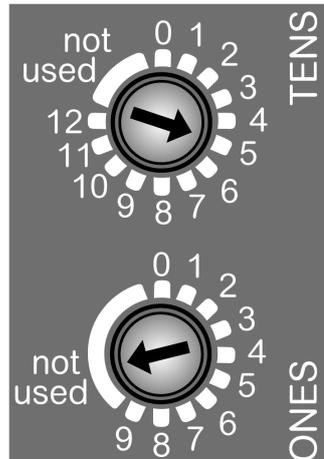
La tabella seguente mostra le posizioni del selettore a rotazione e la velocità bit:

Posizione del selettore a rotazione TENS	Velocità bit
0	Non utilizzato
1	20 kbit/s
2	50 kbit/s
3	125 kbit/s
4	250 kbit/s
5	500 kbit/s
6	800 kbit/s
7	1 Mbit/s
8	Rilevamento automatico della velocità bit
9	250 kbit/s (valore predefinito)
10...12	Non utilizzato

NOTA: l'impostazione del selettore a rotazione TENS a un valore compreso tra 10 e 12 e la parte non numerata genera un errore che verrà rilevato all'accensione successiva.

Esempio di impostazione della velocità bit CANopen

La figura seguente mostra un esempio di configurazione della velocità bit a 500 kbit/s:



(TENS) Impostare a 5 per configurare la velocità bit a 500 kbit/s.

(ONES) Impostare alla posizione **not used** per autorizzare l'impostazione della velocità di trasmissione.

Impostazione dell'indirizzo CANopen

L'indirizzo Accoppiatore bus TM3 CANopen (da 1 a 127, decimale) viene configurato con i due selettori a rotazione di impostazione indirizzo CANopen.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non utilizzare un indirizzo al di fuori dell'intervallo specificato (1 ... 127).

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

Per resettare l'accoppiatore bus CANopen, disinserire l'alimentazione e immettere un indirizzo corretto prima di riaccendere l'accoppiatore bus.

Impostare l'indirizzo CANopen con il selettore a rotazione TENS per rappresentare le centinaia e le decine e il selettore a rotazione ONES per le unità.

Gestire attentamente gli indirizzi tenendo presente che ogni dispositivo della rete richiede un indirizzo univoco. La presenza di più dispositivi con lo stesso indirizzo può causare il funzionamento imprevisto della rete e dell'apparecchiatura collegata.

⚠ AVVERTIMENTO

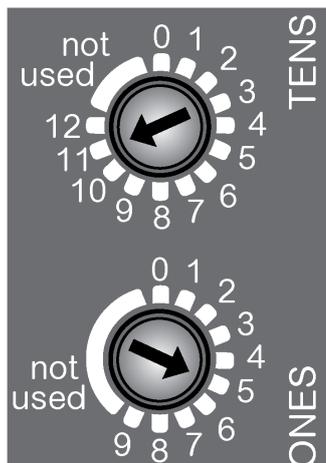
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Non collegare il cavo CANopen e fornire l'alimentazione al Accoppiatore bus TM3 CANopen su una rete operativa (altri dispositivi collegati in uno schema di controllo in corso) a meno che non si imposti prima l'indirizzo univoco, appropriato per l'accoppiatore bus.
- Accertare che vengano assegnati indirizzi CANopen univoci al Accoppiatore bus TM3 CANopen e che tali indirizzi siano univoci anche rispetto a tutti gli altri dispositivi collegati alla rete.

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

Esempio di impostazione dell'indirizzo CANopen

La figura seguente mostra un esempio quando l'indirizzo CANopen è impostato a 115:



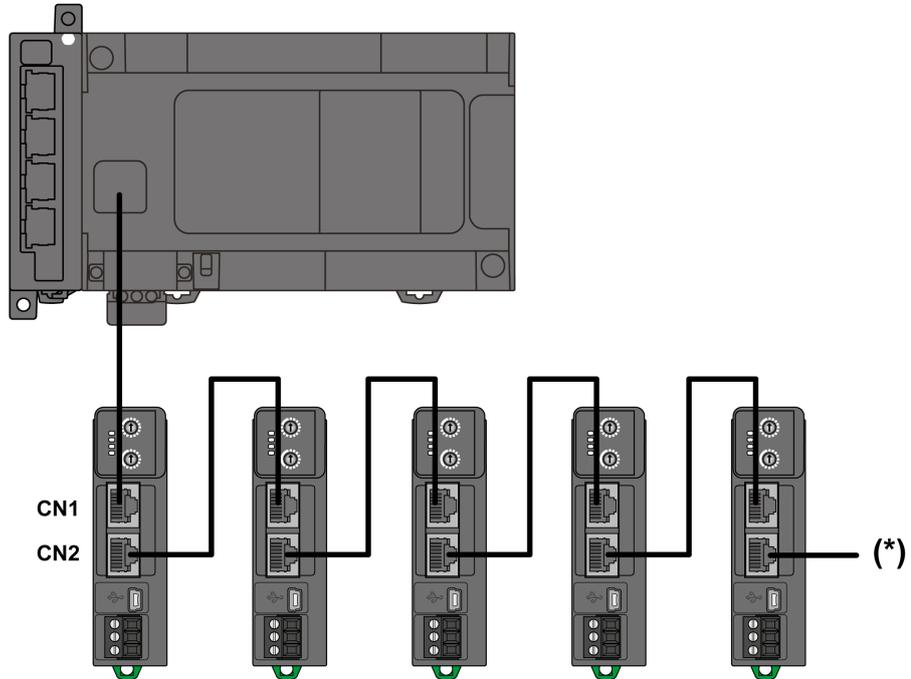
(TENS) Rappresenta le decine numerate da 0 a 120, impostato a 110.

(ONES) Rappresenta i numeri da 0 a 9, impostato a 5.

Porta CANopen

Panoramica

Il Accoppiatore bus TM3 CANopen è dotato di due porte isolate RJ45 (**CN1**, **CN2**) che consentono una semplice configurazione a margherita, come mostrato nell'illustrazione seguente:



* È possibile collegare un massimo di 64 dispositivi CANopen, master compreso, senza ripetitore. Entrambe le estremità del bus CAN devono essere terminate dal resistore di terminazione.

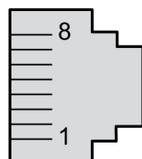
Caratteristiche

Questa tabella descrive le caratteristiche CANopen:

Caratteristica	Descrizione
Funzione	CANopen
Tipo di connettore	RJ45
Tipo di cavo	Schermato
Topologia	Tipo di bus

Assegnazione dei pin

Questa figura mostra l'assegnazione pin del connettore RJ45 CANopen:



Questa tabella descrive i pin del connettore RJ45 CANopen:

N° pin	Segnale	Descrizione
1	CAN_H	Linea bus CAN_H (High)
2	CAN_L	Linea bus CAN_L (basso)
3	CAN_GND	CAN 0 Vcc
4	N.C.	Nessun collegamento
5	N.C.	Nessun collegamento
6	N.C.	Nessun collegamento
7	N.C.	Nessun collegamento
8	N.C.	Nessun collegamento

Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale di configurazione hardware CANopen.

Collegamento di Accoppiatore bus TM3 CANOpen a un PC

Panoramica

È possibile collegare il Accoppiatore bus TM3 CANOpen a un PC attraverso la porta USB.

Collegamento mediante porta USB mini-B

La porta USB-B è dedicata all'aggiornamento del firmware, al download della configurazione e all'accesso al server Web.

TCSXCNAMUM3P:	Questo cavo USB è adatto per una connessione di breve durata come gli aggiornamenti rapidi o il recupero di valori di dati.
---------------	---

NOTA: È possibile collegare contemporaneamente al PC soltanto un Accoppiatore bus TM3 o un altro dispositivo associato a EcoStruxure Machine Expert e il relativo componente.

Mediante un normale cavo USB, questo collegamento è idoneo per connessioni di breve durata al fine di effettuare la manutenzione e analizzare i valori dei dati. Non è idoneo per collegamenti di lunga durata, come la messa in servizio o il monitoraggio senza l'uso di cavi adattati in modo specifico per ridurre gli effetti delle interferenze elettromagnetiche.

⚠ AVVERTIMENTO

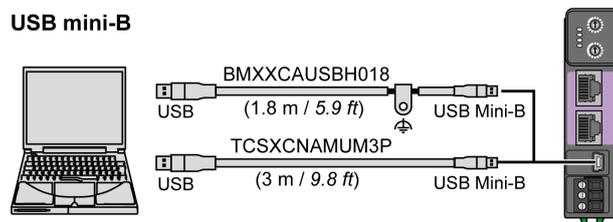
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA O APPARECCHIATURA GUASTA

- Per i collegamenti a lungo termine, utilizzare un cavo USB schermato, ad es. un BMX XCAUSBH0**, assicurato alla messa a terra funzionale (FE) del sistema.
- Quando si utilizzano le connessioni USB, non collegare più di un controller o accoppiatore bus.
- Utilizzare le porte USB, se presenti, solo se si è sicuri che l'ubicazione non sia pericolosa.

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

Il cavo di comunicazione deve essere collegato prima al PC per ridurre la possibilità di scariche elettrostatiche che possono interessare il Accoppiatore bus TM3 CANOpen.

Nell'illustrazione che segue viene mostrato il collegamento USB a un PC:



Per collegare il cavo USB al Accoppiatore bus TM3 CANOpen, procedere come segue:

Passo	Azione
1	<p>1a. Se si sta effettuando una connessione permanente con il cavo BMXXCAUSBH018 o un altro cavo con schermatura a terra, assicurarsi di fissare saldamente il connettore della schermatura alla messa a terra funzionale (FE) o alla messa a terra di protezione (PE) del sistema prima di collegare il cavo al controller e al PC.</p> <p>1b. Se si sta effettuando una connessione temporanea con il cavo TCSXCNAMUM3P o un altro cavo USB senza messa a terra, passare al punto 2.</p>
2	Collegare il cavo USB al PC.
3	Collegare il connettore Mini del cavo USB al connettore USB Accoppiatore bus TM3 CANopen.

Glossario

A

applicazione:

Un programma che include dati di configurazione, simboli e documentazione.

B

bus di espansione:

Un bus di comunicazione elettronica tra i moduli di espansione degli I/O e un controller o un accoppiatore bus.

C

connettore d'espansione:

Connettore per collegare moduli I/O di espansione.

E

EIA rack:

(*electronic industries alliance rack*) Un sistema di standardizzazione delle norme (EIA 310-D, IEC 60297 e DIN 41494 SC48D) per il montaggio di vari dispositivi elettronici in uno stack o rack di larghezza standard di 19 pollici (482.6 mm).

EN:

EN identifica uno dei molti standard europei gestiti da CEN (*Comitato Europeo di Normazione*), CENELEC (*Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica*) o ETSI (*Istituto Europeo per gli Standard nelle Telecomunicazioni*).

F

FE:

(*Functional Earth*) Un collegamento di messa a terra comune per migliorare o consentire il funzionamento normale delle apparecchiature elettricamente sensibili (nota anche come messa a terra funzionale in Nord America).

A differenza della terra di protezione (messa a terra di protezione), un collegamento di messa a terra funzionale ha altre funzioni oltre alla protezione contro gli shock, e può normalmente trasferire la corrente. Esempi di dispositivi che utilizzano collegamenti di messa a terra funzionale sono i dispositivi di soppressione dei disturbi, i filtri contro le interferenze elettromagnetiche, alcuni tipi di antenna e gli strumenti di misura.

H

HE10:

Connettore rettangolare per i segnali elettrici con frequenze sotto 3 MHz, in conformità alle IEC 60807-2.

HSC:

(*contatore alta velocità*) Una funzione di conteggio degli impulsi sul controller o sugli ingressi del modulo di espansione.

I

I/O:

(*ingresso/uscita*)

IEC:

L'*IEC (International Electrotechnical Commission)* è un'organizzazione internazionale non governativa senza scopo di lucro che redige e pubblica gli standard internazionali relativi a tutte le tecnologie elettriche, elettroniche e correlate.

IP 20:

(*Ingress Protection*) Il grado di protezione secondo IEC 60529 offerto da un cabinet, indicato dalla lettera IP e da 2 cifre. La prima cifra indica 2 fattori: la protezione per le persone e le apparecchiature. La seconda cifra indica la protezione contro la penetrazione di acqua. I dispositivi IP 20 dispongono di protezione contro il contatto elettrico di oggetti più larghi di 12,5 mm, ma non contro l'acqua.

M**morsettiera:**

La *morsettiera* è il componente che si monta in un modulo elettronico e che fornisce le connessioni elettriche tra il controller e i dispositivi di campo.

N**NEMA:**

(*National Electrical Manufacturers Association*) è l'ente preposto alla pubblicazione degli standard relativi alle caratteristiche di cabinet elettrici di diverse classi. Gli standard NEMA si riferiscono alla resistenza contro la corrosione, alla capacità di protezione contro la pioggia e in caso di immersione, ecc. Per gli stati la cui legislazione aderisce alle normative IEC, lo standard IEC 60529 classifica il grado di tenuta dei cabinet.

P**PE:**

(*messa a terra protettiva*) Un collegamento di messa a terra comune che evita il pericolo di scosse elettriche mantenendo le superfici conduttive esposte di un dispositivo al potenziale di terra. Per evitare possibili cadute di tensione, in questo conduttore (definito anche *terra di protezione* in Nord America o conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura nel codice elettrico nazionale americano) non deve passare corrente.

programma:

La componente di un'applicazione che consiste in un codice sorgente compilato che può essere installato nella memoria di un logic controller.

R**RJ45:**

Un tipo di connettore a 8 pin standard per i cavi di rete definito per Ethernet.

Indice

A

accessori	24
Alimentazione	42
analogici, moduli di I/O	14
assemblaggio a un accoppiatore bus TM3	35

B

bus, accoppiatore specifiche	11
---------------------------------------	----

C

caratteristiche	
TM3 CANopen Bus Coupler	71
TM3 Ethernet Bus Coupler	49
TM3 Modbus Serial Line Bus Coupler	59
caratteristiche ambientali	26
Carico induttivo, protezione uscita	
Protezione uscita, carico induttivo	40
certificazioni e standard	28
comunicazione, porte	
Ethernet, porta	53
Porta CANopen	76
Porta di linea seriale	64
Configurazione hardware massima	12
controller	
disassemblaggio di un modulo	37

D

distanze minime	31
-----------------------	----

I

I/O, informazioni generali sulla configurazione	16
---	----

M

Messa a terra	44
montaggio, posizione	31

P

presentazione	
TM3 CANopen Bus Coupler	68
TM3 Ethernet Bus Coupler	46
TM3 Modbus Serial Line Bus Coupler	57

Q

qualifica del personale	5
-------------------------------	---

R

regole di cablaggio	38
---------------------------	----

S

Selettore a rotazione	
-----------------------	--

CANopen	72
Ethernet	50
Linea seriale	60
sensibilità elettromagnetica	27

T

TM3 CANopen Bus Coupler	
caratteristiche	71
presentazione	68
TM3 Ethernet Bus Coupler	
caratteristiche	49
presentazione	46
TM3 Modbus Serial Line Bus Coupler	
caratteristiche	59
presentazione	57

U

utilizzo previsto	6
-------------------------	---

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

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.

© 2022 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

EIO0000003639.05