

Modicon TM3

Moduli di I/O digitali

Guida hardware

EIO0000003129.04
01/2022



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	7
Qualifica del personale	7
Utilizzo previsto	8
Informazioni sul manuale	9
Panoramica generale del TM3	13
Descrizione del TM3	14
Descrizione generale	14
Descrizione fisica	17
Accessori	18
TM3 Installazione	22
TM3 Regole generiche per l'implementazione	22
Caratteristiche ambientali	22
Certificazioni e standard	24
Installazione del modulo di espansione TM3	24
Requisiti di installazione e manutenzione	24
Linee guida per l'installazione.....	26
Guida profilata della sezione top hat (guida DIN)	27
Assemblaggio di un modulo in un controller o modulo ricevitore	29
Rimozione di un modulo da un controller o da un modulo ricevitore	30
Montaggio diretto sulla superficie di un pannello	31
Requisiti elettrici del TM3.....	32
Le migliori pratiche di cablaggio.....	32
Caratteristiche dell'alimentazione DC.....	37
Moduli di ingresso digitale TM3	39
Modulo TM3DI8A con 8 ingressi a 120 Vac.....	40
Presentazione del TM3DI8A	40
Caratteristiche del TM3DI8A	41
Schema di cablaggio del TM3DI8A.....	42
Modulo TM3DI8 / TM3DI8G con 8 ingressi standard a 24 Vdc.....	44
Presentazione del TM3DI8 / TM3DI8G	44
Caratteristiche del TM3DI8 / TM3DI8G	45
Schema di cablaggio del TM3DI8 / TM3DI8G	46
Modulo TM3DI16 / TM3DI16G con 16 ingressi standard a 24 Vdc	48
Presentazione del TM3DI16 / TM3DI16G.....	48
Caratteristiche del TM3DI16 / TM3DI16G	49
Schema di cablaggio del TM3DI16 / TM3DI16G	51
Modulo TM3DI16K con 16 ingressi standard a 24 Vdc.....	53
Presentazione del TM3DI16K	53
Caratteristiche del TM3DI16K	54
TM3DI16K - Schema di cablaggio	56
Modulo TM3DI32K con 32 ingressi standard a 24 Vdc.....	58
Presentazione del TM3DI32K	58
Caratteristiche del TM3DI32K	59
TM3DI32K - Schema di cablaggio	61
Moduli di uscita digitale TM3	63

Modulo TM3DQ8R / TM3DQ8RG con 8 uscite relè a 2A, 24 Vdc/240 Vac.....	64
Presentazione del TM3DQ8R / TM3DQ8RG	64
Caratteristiche del TM3DQ8R / TM3DQ8RG	65
Schema di cablaggio del TM3DQ8R / TM3DQ8RG.....	67
Modulo TM3DQ8T / TM3DQ8TG con 8 uscite source transistor standard a 0,5 A, 24 Vdc.....	69
Presentazione del TM3DQ8T / TM3DQ8TG	69
Caratteristiche del TM3DQ8T / TM3DQ8TG.....	70
Schema di cablaggio del TM3DQ8T / TM3DQ8TG	71
Modulo TM3DQ8U / TM3DQ8UG con 8 uscite sink transistor a 0,5 A, 24 Vdc.....	73
Presentazione del TM3DQ8U / TM3DQ8UG	73
Caratteristiche del TM3DQ8U / TM3DQ8UG	74
Schema di cablaggio del TM3DQ8U / TM3DQ8UG.....	75
Modulo TM3DQ16R / TM3DQ16RG con 16 uscite relè a 2A, 24 Vdc/240 Vac.....	77
Presentazione del TM3DQ16R / TM3DQ16RG	77
Caratteristiche del TM3DQ16R / TM3DQ16RG	78
TM3DQ16R / TM3DQ16RG - Schema di cablaggio	80
Modulo TM3DQ16T / TM3DQ16TG con 16 uscite source transistor standard a 0,5 A, 24 Vdc	82
Presentazione del TM3DQ16T / TM3DQ16TG	82
Caratteristiche del TM3DQ16T / TM3DQ16TG	83
Schema di cablaggio del TM3DQ16T / TM3DQ16TG.....	85
Modulo TM3DQ16TK con 16 uscite source transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc.....	86
TM3DQ16TK - Presentazione	86
Caratteristiche del TM3DQ16TK	87
Schema di cablaggio del TM3DQ16TK	89
Modulo TM3DQ16U / TM3DQ16UG con 16 uscite sink transistor standard a 0.5A, 24 Vdc.....	90
TM3DQ16U / TM3DQ16UG - Presentazione.....	90
Caratteristiche del TM3DQ16U / TM3DQ16UG	91
Schema di cablaggio del TM3DQ16U / TM3DQ16UG	93
Modulo TM3DQ16UK con 16 uscite sink transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc.....	95
Presentazione del TM3DQ16UK	95
Caratteristiche del TM3DQ16UK	96
Schema di cablaggio del TM3DQ16UK.....	98
Modulo TM3DQ32TK con 32 uscite transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc.....	99
Presentazione del TM3DQ32TK.....	99
Caratteristiche del TM3DQ32TK	100
Schema di cablaggio del TM3DQ32TK	102
Modulo TM3DQ32UK con 32 uscite transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc.....	104
Presentazione del TM3DQ32UK	104
Caratteristiche del TM3DQ32UK	105
Schema di cablaggio del TM3DQ32UK	107
Moduli misti digitali di I/O TM3	109

Modulo di I/O misti TM3DM8R / TM3DM8RG con 4 ingressi/4	
uscite.....	110
Presentazione del TM3DM8R / TM3DM8RG.....	110
Caratteristiche del TM3DM8R / TM3DM8RG.....	111
Schema di cablaggio del TM3DM8R / TM3DM8RG	115
Modulo di I/O misti TM3DM16R con 8 ingressi/8 uscite.....	117
Presentazione del TM3DM16R	117
Caratteristiche TM3DM16R	118
Schema di cablaggio del TM3DM16R.....	122
Modulo TM3DM24R / TM3DM24RG di I/O misti con 16 ingressi/8	
uscite.....	124
Presentazione del TM3DM24R / TM3DM24RG	124
Caratteristiche del TM3DM24R / TM3DM24RG	125
TM3DM24R / TM3DM24RG - Schema di cablaggio	129
Modulo di I/O misti TM3DM32R con 16 ingressi/16 uscite	131
Presentazione del TM3DM32R	131
Caratteristiche TM3DM32R	132
Schema di cablaggio del TM3DM32R.....	136
Glossario	139
Indice	141

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 moduli di espansione, 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 dei moduli di espansione di I/O digitali TM3. Fornisce la descrizione delle parti, le caratteristiche, gli schemi di cablaggio e informazioni dettagliate sull'installazione dei moduli di espansione di I/O digitali TM3.

Nota di validità

Questo documento è stato aggiornato per la versione di EcoStruxure™ Machine Expert V2.0.2.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere alle informazioni online, consultare la homepage di Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

Le caratteristiche descritte in questo manuale 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 manuale 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
Modicon TM3 Configurazione moduli di espansione - Guida alla programmazione (EcoStruxure Machine Expert - Basic)	EIO0000003345 (ENG)
	EIO0000003346 (FRE)
	EIO0000003347 (GER)
	EIO0000003348 (SPA)
	EIO0000003349 (ITA)
	EIO0000003350 (CHS)
	EIO0000003351 (POR)
	EIO0000003352 (TUR)
Modicon TM3 Configurazione moduli di espansione - Guida alla programmazione (EcoStruxure Machine Expert)	EIO0000003119 (ENG)
	EIO0000003120 (FRE)
	EIO0000003121 (GER)
	EIO0000003122 (SPA)
	EIO0000003123 (ITA)
	EIO0000003124 (CHS)
Modicon M221 Logic Controller - Guida hardware	EIO0000003313 (ENG)
	EIO0000003314 (FRE)
	EIO0000003315 (GER)
	EIO0000003316 (SPA)
	EIO0000003317 (ITA)

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
	EIO0000003318 (CHS) EIO0000003319 (POR) EIO0000003320 (TUR)
Modicon M241 Logic Controller - Guida hardware	EIO0000003083 (ENG) EIO0000003084 (FRE) EIO0000003085 (GER) EIO0000003086 (SPA) EIO0000003087 (ITA) EIO0000003088 (CHS)
Modicon M251 Logic Controller - Guida hardware	EIO0000003101 (ENG) EIO0000003102 (FRE) EIO0000003103 (GER) EIO0000003104 (SPA) EIO0000003105 (ITA) EIO0000003106 (CHS)
TM3 - Scheda di istruzioni dei moduli di I/O digitali	HRB59605

Per scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni di carattere tecnico consultare il sito Web <https://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 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.

⚠ 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 del TM3

Contenuto della sezione

Descrizione del TM3	14
TM3 Installazione	22

Descrizione del TM3

Contenuto del capitolo

Descrizione generale	14
Descrizione fisica	17
Accessori.....	18

Descrizione generale

Introduzione

La gamma di moduli di I/O digitali TM3 include:

- Moduli di ingresso
- Moduli di uscita
- Moduli misti digitali di ingresso/uscita

Tutti i moduli di espansione di I/O digitali TM3 sono dotati di (a seconda del codice prodotto):

- Morsettiere rimovibili a vite
- Morsettiere rimovibili a molla
- Connettori HE10 (MIL 20)

Per i moduli con connettori HE10 (MIL 20), è disponibile un gruppo di prodotti noti come Telefast 2 per consentire il collegamento rapido di questi moduli ai sensori e agli attuatori.

Moduli di ingresso digitale TM3

La seguente tabella mostra i moduli di espansione di ingresso digitale TM3 , pagina 39 con il tipo di canale corrispondente, corrente/tensione nominale e tipo di morsettiera:

Codice di riferimento	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsetto / passo
TM3DI8A, pagina 40	8	Ingressi standard	120 Vca 7,5 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DI8, pagina 44	8	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DI8G, pagina 44	8	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3DI16, pagina 48	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a vite rimovibili / 3,81 mm
TM3DI16G, pagina 48	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3DI16K, pagina 53	16	Ingressi standard	24 Vcc 5 mA	Connettore HE10 (MIL 20)
TM3DI32K, pagina 58	32	Ingressi standard	24 Vcc 5 mA	Connettore HE10 (MIL 20)

Moduli di uscita digitale TM3

La seguente tabella mostra i i moduli di uscita di espansione digitali TM3 , pagina 63, con il tipo di canale corrispondente, la tensione/corrente nominale e tipo di morsettiera:

Codice di riferimento	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsetto / passo
TM3DQ8R, pagina 64	8	Uscite relè	24 Vdc / 240 Vac 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DQ8RG, pagina 64	8	Uscite relè	24 Vdc / 240 Vac 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3DQ8T, pagina 69	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, pagina 69	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, pagina 73	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, pagina 73	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, pagina 77	16	Uscite relè	24 Vdc / 240 Vac 8 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibili / 3,81 mm
TM3DQ16RG, pagina 77	16	Uscite relè	24 Vdc / 240 Vac 8 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3DQ16T, pagina 82	16	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 8 A max. per linea comune / 0,5 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibili / 3,81 mm
TM3DQ16TG, pagina 82	16	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 8 A max. per linea comune / 0,5 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3DQ16U, pagina 90	16	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 8 A max. per linea comune / 0,5 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibili / 3,81 mm
TM3DQ16UG, pagina 90	16	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 8 A max. per linea comune / 0,5 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3DQ16TK, pagina 86	16	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc	Connettore HE10 (MIL 20)

Codice di riferimento	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsetto / passo
			2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	
TM3DQ16UK, pagina 95	16	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettore HE10 (MIL 20)
TM3DQ32TK, pagina 99	32	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettori HE10 (MIL 20)
TM3DQ32UK, pagina 104	32	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettori HE10 (MIL 20)

Moduli misti digitali di ingresso/uscita TM3

La tabella seguente mostra i moduli di espansione di I/O misti TM3, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsetto:

Riferimento	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsetto / passo
TM3DM8R, pagina 110	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, pagina 110	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, pagina 117 ⁽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, pagina 124	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a vite rimovibili / 3,81 mm
	8	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	
TM3DM24RG, pagina 124	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
	8	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	

Riferimento	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsetto / passo
TM3DM32R, pagina 131 ⁽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 paesi selezionati.				

Descrizione fisica

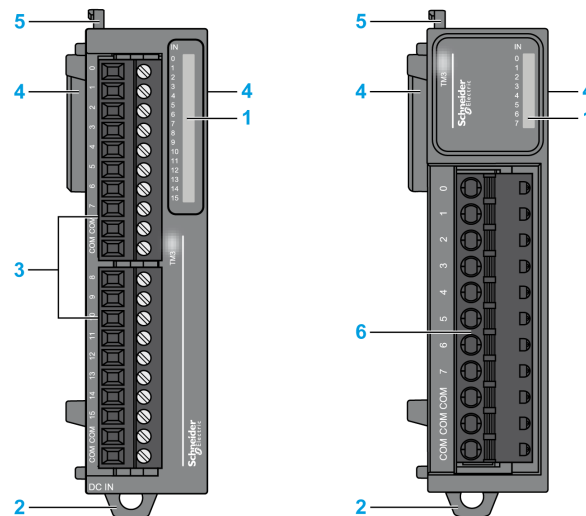
Introduzione

Questa sezione descrive le caratteristiche fisiche dei moduli TM3. I moduli, a seconda del codice prodotto, supportano uno dei seguenti due tipi di connettore:

- Morsettiera a vite o a molla rimovibile
- Connettore HE10 (MIL 20)

TM3 con morsettiera a vite o a molla rimovibile

La seguente figura mostra gli elementi principali di un modulo di espansione TM3 con morsettiera rimovibile a vite e a molla:



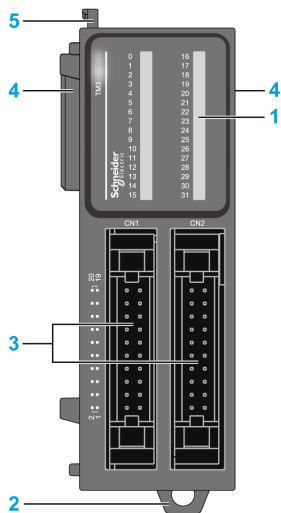
Questa tabella descrive gli elementi principali dei moduli di espansione TM3 illustrati sopra:

Eti-chetta	Elementi	
1	LED per la visualizzazione dello stato del canale di I/O.	
2	Graffa di aggancio per guida DIN da 35 mm (1.38 in.) Guida profilata della sezione top hat (guida DIN).	Guida DIN, pagina 27
3	Morsettiera rimovibile	Regole per la morsettiera a vite rimovibile, pagina 34
4	Connettore di espansione per il bus di I/O TM3 (uno da ogni lato).	

Eti-chet-ta	Elementi	
5	Dispositivo di bloccaggio per il collegamento al modulo precedente.	
6	Morsettiera rimovibile	Regole per la morsettiera a molla rimovibile, pagina 35

TM3 con connettore HE10 (MIL 20)

La seguente figura mostra gli elementi principali di un modulo di espansione TM3 con connettore HE10 (MIL 20):



Questa tabella descrive gli elementi principali del modulo di espansione TM3 mostrato sopra:

Eti-chet-ta	Elementi	
1	LED per la visualizzazione dello stato del canale di I/O.	
2	Graffa di aggancio per guida DIN da 35 mm (1.38 in.) Guida profilata della sezione top hat (guida DIN).	Guida DIN, pagina 27
3	Socket connettore HE10 (MIL 20).	Elenco dei cavi
4	Connettore di espansione del bus di I/O TM3 (uno da ogni lato).	
5	Dispositivo di bloccaggio per il collegamento al modulo precedente.	

Accessori

Panoramica

Questa sezione descrive gli accessori, i cavi e il sistema Telefast.

Accessori

Codice prodotto	Descrizione	Utilizzo	Quantità
TMAT2MSET	Set di 8 morsettiere rimovibili a vite: <ul style="list-style-type: none"> • 4 morsettiere rimovibili a vite (passo 3,81 mm) con 11 terminali per ingressi/uscite • 4 morsettiere rimovibili a vite (passo 3,81 mm) con 10 terminali per ingressi/uscite 	Permette di collegare gli I/O del modulo.	1
TMAT2MSETG	Serie di 8 morsettiere a molla rimovibili: <ul style="list-style-type: none"> • 4 morsettiere a molla rimovibili (passo 3,81 mm) con 11 terminali per ingressi/uscite • 4 morsettiere a molla rimovibili (passo 3,81 mm) con 10 terminali per ingressi/uscite 	Permette di collegare gli I/O del modulo.	1
NSYTRAAB35	Staffe di chiusura	Permette di fissare il controller o il modulo ricevitore e i relativi moduli di espansione su una guida a sezione profilata top hat (guida DIN).	1
TM2XMTGB	Barra di messa a terra	Collega la schermatura del cavo e il modulo alla messa a terra funzionale.	1
TM200RSRCEMC	Fascetta serracavo di schermatura	Permette il fissaggio e il collegamento della terra alla schermatura del cavo.	Confezione da 25
TMAM2	Kit di montaggio	Installare il controller e i moduli di I/O direttamente su un pannello verticale, piatto.	1

Cavi

Codice prodotto	Descrizione	Dettagli	Lunghezza
TWDFCW30K	Cavi di I/O digitali per cavi non cablati per controller modulare a 20 contatti	Cavo con connettore HE10 a un capo. (AWG 22 / 0,34 mm ²).	3 m (9,84 ft)
TWDFCW50K			5 m (16,4 piedi)

Descrizione del cavo TWDFCW••K

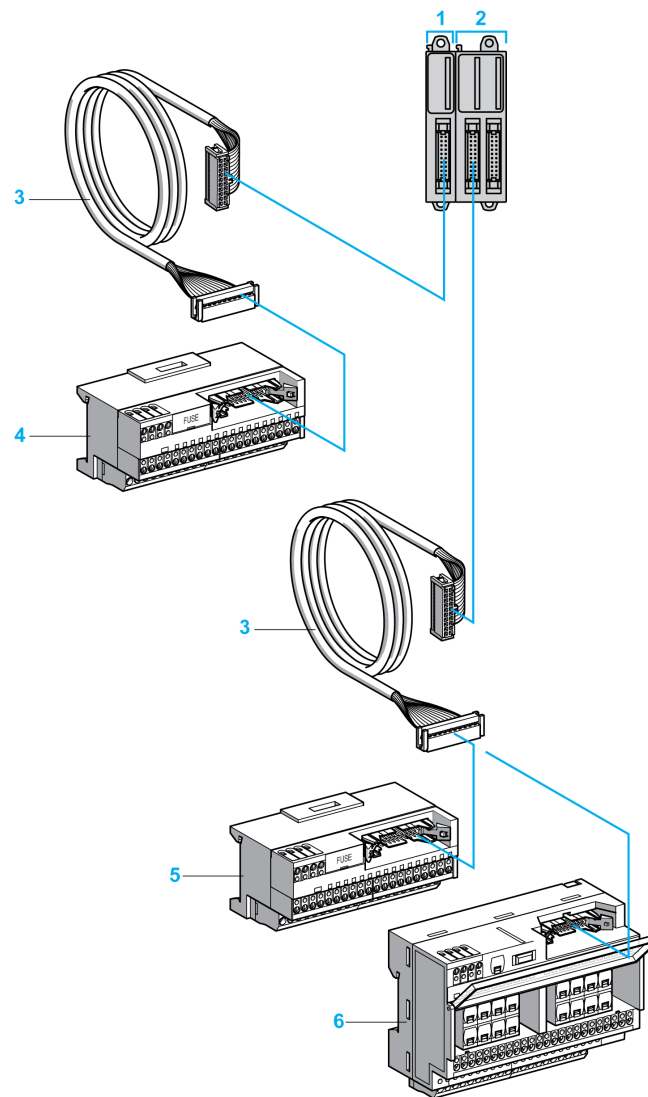
La seguente tabella fornisce le specifiche per il TWDFCW30K/50K con cavi liberi per connettori a 20 pin (HE10 o MIL20):

Illustrazione del cavo	Connettore con contatti	Colore del conduttore
	1	Bianco
	2	Marrone
	3	Verde
	4	Giallo
	5	Grigio
	6	Rosa
	7	Blu
	8	Rosso

Illustrazione del cavo	Connettore con contatti	Colore del conduttore
	9	Nero
	10	Viola
	11	Grigio e rosa
	12	Rosso e blu
	13	Bianco e verde
	14	Marrone e verde
	15	Bianco e giallo
	16	Giallo e marrone
	17	Bianco e grigio
	18	Grigio e marrone
	19	Bianco e rosa
	20	Rosa e marrone

Sottobasi precablate Telefast

La seguente figura mostra il sistema Telefast:



1 TM3DI16K / TM3DI32K

2 TM3DQ16TK / TM3DQ32TK

3 Cavo predisposto con un connettore a 20 vie HE10 ad ogni capo

4 Sotto base a 16 canali per moduli di espansione degli ingressi.

5-6 Sotto base a 16 canali per moduli di estensione delle uscite.

Vedere TM3 Digital I/O Modules Instruction Sheet.

TM3 Installazione

Contenuto del capitolo

TM3 Regole generiche per l'implementazione	22
Installazione del modulo di espansione TM3.....	24
Requisiti elettrici del TM3	32

TM3 Regole generiche per l'implementazione

Caratteristiche ambientali

Requisiti del cabinet

I componenti dei moduli di espansione TM3 sono progettati come apparecchiature industriali di Area B e Classe A 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 dei moduli di espansione TM3 sono conformi ai requisiti CE per apparecchiature aperte come definito nella norma IEC/EN 61131-2. Devono essere installati in un cabinet progettato per condizioni ambientali specifiche e in modo da ridurre al minimo la possibilità di contatto accidentale con tensioni pericolose. Usare cabinet di metallo per migliorare l'immunità elettromagnetica dei componenti dei moduli di espansione TM3. Usare cabinet dotati di meccanismo di blocco per impedire l'accesso non autorizzato.

Caratteristiche ambientali

Tutti i componenti dei moduli di espansione TM3 sono isolati elettricamente tra il circuito dell'elettronica interna e i canali di ingresso/uscita. 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.

⚠ 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	-	
Temperatura ambiente d'esercizio	-	Installazione orizzontale	-10 - 55 °C (14...131 °F)
	-	Installazione verticale	-10 - 35 °C (14...95 °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 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)	10 mm (0.39 in) ampiezza fissa da 5 a 8,7 Hz 29,4 m/s ² (96.45 ft/s ²) (3 g _n) accelerazione fissa da 8,7 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	

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.

Suscettibilità elettromagnetica

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

Caratteristiche	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) 1 V/m (2...3 GHz)		
Campo magnetico	IEC/EN 61000-4-8	30 A/m 50 Hz, 60 Hz		
Picchi transitori veloci	IEC/EN 61000-4-4	–	CM ¹ e DM ²	
		Linee di alimentazione AC/DC	–	
		Uscite relè	2 kV	
		I/O a 24 Vcc	1 kV	
		I/O analogici	–	
		Linea di comunicazione	–	
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
		Linee di alimentazione AC	2 kV	1 kV
		Uscite relè	2 kV	1 kV
		I/O a 24 Vcc	1 kV	–
		Cavi schermati (tra schermatura e terra)	1 kV	–
Campo elettromagnetico indotto	IEC/EN 61000-4-6	10 Vrms (0,15...80 MHz)		
Emissione condotta	IEC 61000 -6 -4	Linea di alimentazione AC:		
		<ul style="list-style-type: none"> • 0,15 - 0,5 MHz: 79 dBµV/m QP / 66 dBµV/m AV • 0,5 - 300 MHz: 73 dBµV/m QP / 60 dBµV/m AV 		
		Linea di alimentazione AC/DC:		
		<ul style="list-style-type: none"> • 10 - 150 kHz: 120 - 69 dBµV/m QP • 150 - 1500 kHz: 79 - 63 dBµV/m QP • 1.5...30 MHz: 63 dBµV/m QP 		

Caratteristiche	Specifiche minime	Campo sottoposto a test
Emissione irradiata	IEC 61000 -6 -4	30 - 230 MHz: 40 dB μ V/m QP 230...1000 MHz: 47 dB μ V/m QP
<p>1 Modalità comune</p> <p>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

I moduli di espansione TM3 sono stati progettati in conformità alle principali normative nazionali e internazionali relative ai dispositivi di controllo elettronici industriali:

- IEC/EN 61131-2
- SV \geq 2.0
 - UL 61010-1
 - UL 61010-2-201
- SV < 2.0
 - UL 508
- ANSI/UL 121201
- CSA 22.2 n° 213

I TM3 hanno ottenuto i seguenti marchi di conformità:

- CE
- cULus/CSA
- EAC
- RCM
- Ubicazione pericolosa cULus/CSA

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

NOTA: Le certificazioni per i moduli di espansione TM3DM16R e TM3DM32R sono in attesa. I moduli, tuttavia, fanno parte della Dichiarazione di conformità CE.

Installazione del modulo di espansione 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 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.

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.

Linee guida per l'installazione

Introduzione

Per assemblare i moduli di espansione TM3, collegarli a un logic controller o modulo ricevitore.

Il logic controller o modulo ricevitore e i relativi moduli di espansione possono essere installati su una guida profilata della sezione top hat (guida DIN).

Posizioni di montaggio e distanze minime

La posizione di montaggio e le distanze minime dei moduli di espansione devono rispettare le regole definite per il sistema hardware appropriato. Vedere il *capitolo Installazione* nella *documentazione hardware del controller* specifico.

⚠ 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.

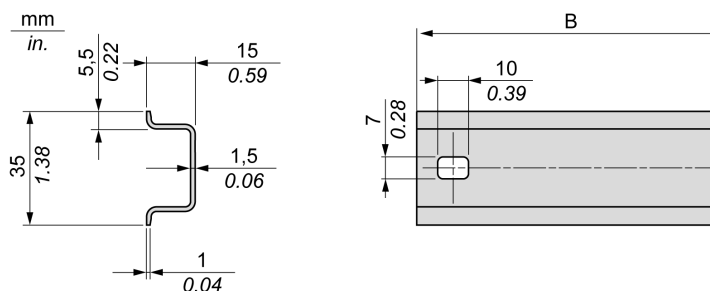
Guida profilata della sezione top hat (guida DIN)

Dimensioni della guida profilata (guida DIN)

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

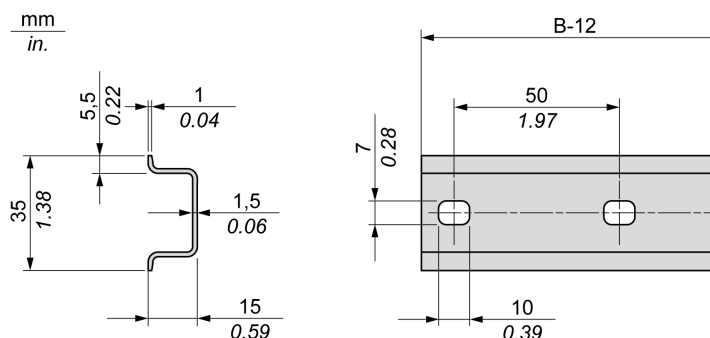
Guide profilate con sezione top hat simmetrica (guida DIN)

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



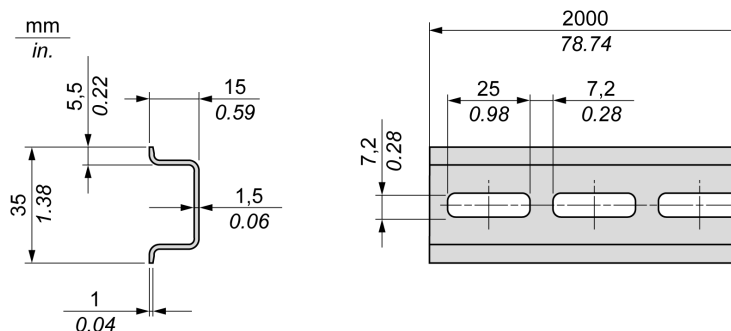
Codice prodotto	Tipo	Lunghezza guida (B)
NSYS DR50A	A	450 mm (17,71 in.)
NSYS DR60A	A	550 mm (21,65 in.)
NSYS DR80A	A	750 mm (29,52 in.)
NSYS DR100A	A	950 mm (37,40 in.)

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



Codice prodotto	Tipo	Lunghezza della guida (B-12 mm)
NSYS DR60	A	588 mm (23,15 in.)
NSYS DR80	A	788 mm (31,02 in.)
NSYS DR100	A	988 mm (38,89 in.)
NSYS DR120	A	1188 mm (46,77 in.)

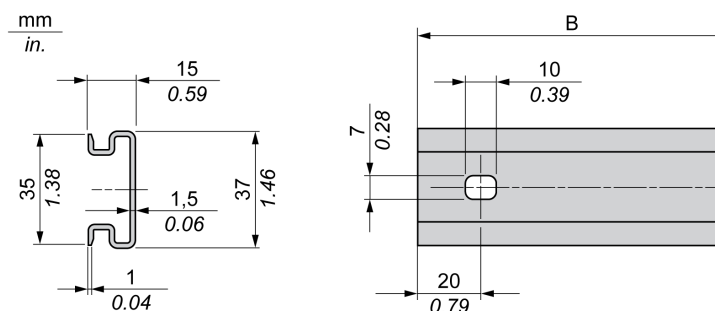
La figura e la tabella seguenti indicano i codici prodotto delle guide profilate con sezione top hat simmetrica (guida DIN) da 2000 mm (78,74 in.):



Codice prodotto	Tipo	Lunghezza guida
NSYS DR200 ¹	A	2000 mm (78,74 mm.)
NSYS DR200D ²	A	
¹ Acciaio galvanizzato non perforato ² Acciaio galvanizzato perforato		

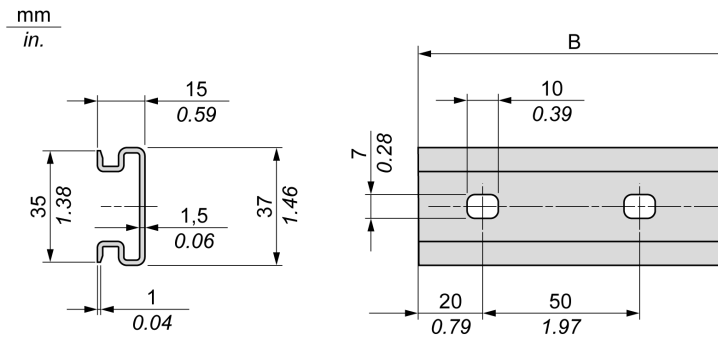
Guida profilata della sezione top hat a doppio profilo (guida DIN)

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:



Codice prodotto	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:



Codice prodotto	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 controller o modulo ricevitore

Introduzione

Questa sezione descrive la procedura di assemblaggio di un modulo di espansione con un controller, modulo ricevitore o altri moduli.

⚡⚠ 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 controller, direttamente o tramite un trasmettitore/ricevitore, aggiornare e scaricare nuovamente il programma dell'applicazione prima di rimettere in servizio il sistema. Se non si revisiona il programma applicativo dopo aver aggiunto nuovi moduli, gli I/O del bus di espansione potrebbero non funzionare normalmente.

⚠ 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 con un controller o un Modulo ricevitore

La seguente procedura spiega come assemblare un controller o un modulo ricevitore con un modulo.

Pas- so	Azione
1	Disinserire l'alimentazione e smontare gli eventuali gruppi controller I/O dalla guida DIN.
2	Rimuovere il coperchio di protezione del connettore di espansione dal controller o dal modulo di espansione più esterno.
3	Verificare che il dispositivo di chiusura (vedi Modicon TM3, Moduli trasmettitori e ricevitori , Guida hardware) sul nuovo modulo sia in posizione sollevata.
4	Allineare il connettore del bus interno situato sul lato sinistro del modulo con il connettore del bus interno situato sul lato destro del controller, modulo ricevitore o modulo di espansione.
5	Spingere il nuovo modulo verso il controller, modulo ricevitore o modulo di espansione fino a raggiungere la posizione corretta.
6	Premere verso il basso il meccanismo di chiusura (vedi Modicon TM3, Moduli trasmettitori e ricevitori , Guida hardware) presente sulla parte superiore del nuovo modulo per fissarlo sul controller, modulo ricevitore o sul modulo di espansione installato precedentemente.

Rimozione di un modulo da un controller o da un modulo ricevitore

Introduzione

Questa sezione spiega come disassemblare un modulo da un controller o da un modulo ricevitore.

⚠⚠ 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.

Disassemblaggio di un modulo da un controller o o modulo ricevitore

La procedura seguente descrive come disassemblare un modulo da un controller o da un modulo ricevitore.

Passo	Azione
1	Disinserire l'alimentazione dal sistema di controllo.
2	Smontare il controller e i moduli assemblati dalla guida.
3	Spingere verso l'alto il dispositivo di chiusura, pagina 17 dalla parte inferiore del modulo per sbloccarlo dal controller o dal modulo ricevitore.
4	Staccare il modulo dal controller o dal modulo ricevitore.

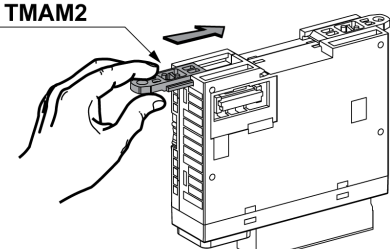
Montaggio diretto sulla superficie di un pannello

Panoramica

Questa sezione spiega come installare il modulo di espansione TM3 utilizzando il kit di montaggio su pannello. La sezione contiene inoltre lo schema dei fori di montaggio per tutti i moduli.

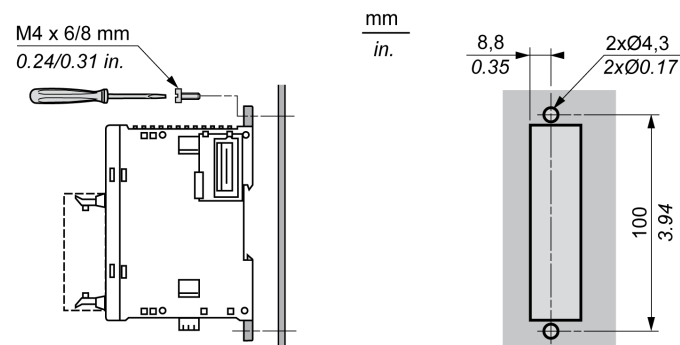
Installazione del kit di montaggio su pannello

La seguente procedura spiega come installare una fascetta di montaggio:

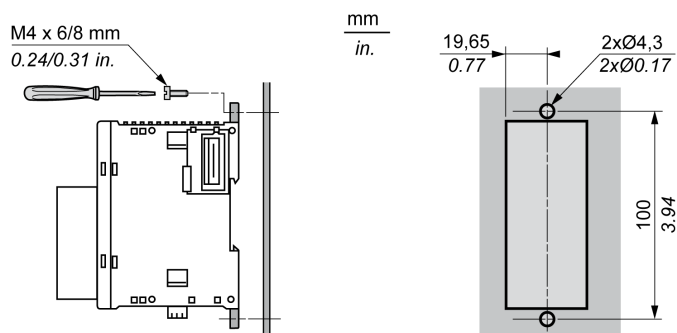
Passo	Azione
1	Inserire la fascetta di montaggio TMAM2 nello slot che si trova nella parte superiore del modulo. 

Schema dei fori di montaggio

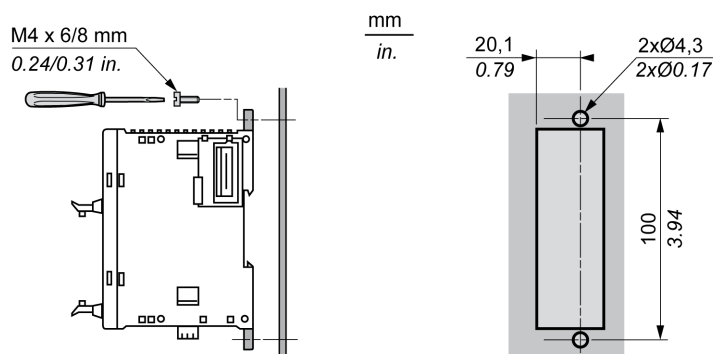
L'illustrazione seguente mostra i fori di montaggio per i moduli di espansione TM3 con 8 I/O, 16 I/O, TM3XTRA1, TM3XREC1 e TM3XTYS4:



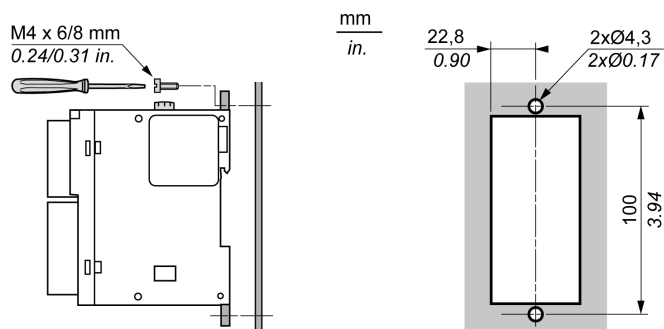
L'illustrazione seguente mostra i fori di montaggio per i TM3 con 24 canali di I/O, a vite o a molla:



L'illustrazione seguente mostra i fori di montaggio per i TM3 con 32 canali di I/O HE10 (MIL 20):



L'illustrazione seguente mostra i fori di montaggio per il modulo di espansione TM3DM32R:



Requisiti elettrici del TM3

Le migliori pratiche di cablaggio

Panoramica

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

⚠ 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 TM3 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 intrecciato con la sezione massima possibile.

Linee guida per il cablaggio

Quando si esegue il cablaggio di un sistema TM3, rispettare le seguenti regole:

- 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 in rame da .
- 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.










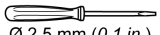

¹La messa a terra in più punti è permessa se i collegamenti vengono eseguiti su una piastra di messa a terra equipotenziale dimensionata per evitare danni alla schermatura dei cavi in caso di correnti di cortocircuito del sistema di alimentazione.

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.

Regole per la morsettiera a vite rimovibile

La seguente tabella mostra i tipi e le dimensioni dei cavi per una morsettiera a vite rimovibile **con passo 3,81** (I/O e alimentazione):

$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$									
mm ²	0.14...1.5	0.14...1.5	0.25...1.5	0.25...0.5	2 x 0.14...0.5	2 x 0.14...0.75	2 x 0.25...0.34	2 x 0.5	
AWG	26...16	26...16	22...16	22...20	2 x 26...20	2 x 26...20	2 x 24...22	2 x 20	
 Ø 2,5 mm (0.1 in.)				N•m		0.28			
				lb-in		2.48			

La seguente tabella mostra i tipi e le dimensioni dei cavi per una morsettieria 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	23...14	23...14	2 x 24...17	2 x 24...16	2 x 23...17	2 x 20...16
	Ø 3,5 mm (0.14 in.)			N•m	0.49			
				lb•in	4.34			

È obbligatorio l'uso di conduttori di rame.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO

- Utilizzare solo le sezioni filo corrette per la capacità corrente massima dei canali di I/O e per gli alimentatori.
- Per il cablaggio di un'uscita relè (2 A), utilizzare conduttori con sezione di almeno 0,5 mm² (AWG 20) con temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).
- Per i conduttori comuni del cablaggio delle uscite relè (7 A) o del cablaggio delle uscite relè maggiori di 2 A, usare conduttori di almeno 1,0 mm² (AWG 16) con una temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).

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

Regole per la morsettieria a molla rimovibile

La seguente tabella mostra i tipi e le dimensioni dei cavi per una morsettieria a molla rimovibile con **passo 3,81** (I/O e alimentazione):

mm ²	0.5...1.5	0.5...1.5	0.25...1.0	0.25...0.5
AWG	21...16	21...16	23...18	23...21

La seguente tabella mostra i tipi e le dimensioni dei cavi per una morsettieria a molla 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 0.5...1
AWG	24...14	24...14	23...14	23...14	2 x 20...17

E' obbligatorio l'uso di conduttori di rame.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO

- Utilizzare solo le sezioni filo corrette per la capacità corrente massima dei canali di I/O e per gli alimentatori.
- Per il cablaggio di un'uscita relè (2 A), utilizzare conduttori con sezione di almeno 0,5 mm² (AWG 20) con temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).
- Per i conduttori comuni del cablaggio delle uscite relè (7 A) o del cablaggio delle uscite relè maggiori di 2 A, usare conduttori di almeno 1,0 mm² (AWG 16) con una temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).

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

I connettori a molla della morsettiera sono concepiti per un solo filo o un solo capocorda. Se si inseriscono due fili nello stesso connettore, utilizzare un capocorda doppio per evitare che i fili si allentino.

PERICOLO

SCARICA ELETTRICA DOVUTA A CABLAGGIO ALLENTATO

Non inserire più di un filo per connettore delle morsettiere e molla a meno che non si utilizzi un capocorda doppio (ghiera).

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

Protezione delle uscite dai danni del carico induttivo

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.

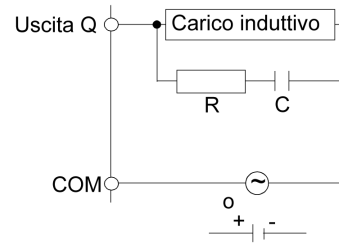
AVVERTIMENTO

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.

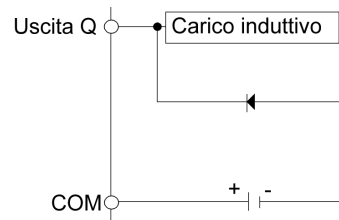
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Circuito di protezione A: questo circuito di protezione può essere utilizzato sia per il circuito di alimentazione in CA sia in CC.



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

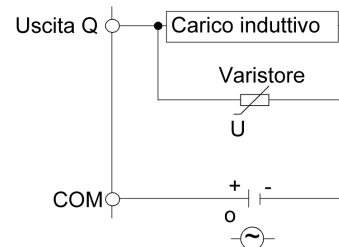
Circuito di protezione B: questo circuito di protezione può essere utilizzato per i circuiti di alimentazione in DC.



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.



- In applicazioni in cui il carico induttivo viene 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'alimentazione DC

Panoramica

Questa sezione fornisce le caratteristiche dell'alimentazione DC.

Campo di tensione per l'alimentazione

Se il campo di tensione specificato non viene rispettato, le uscite potrebbero non funzionare come previsto. Utilizzare i necessari interblocchi di sicurezza e circuiti di monitoraggio della tensione.

⚠ PERICOLO**RISCHIO DI INCENDIO**

Utilizzare solo le sezioni filo corrette per la capacità corrente massima dei canali di I/O e per gli 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.

Caratteristiche dell'alimentatore DC

Gli alimentatori 24 Vcc devono essere conformi almeno a Protective Extra Low Voltage (PELV) in base a IEC 61140. 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 isolanti PELV per alimentare l'apparecchiatura¹.

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

¹Per 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.

Moduli di ingresso digitale TM3

Contenuto della sezione

Modulo TM3DI8A con 8 ingressi a 120 Vac	40
Modulo TM3DI8 / TM3DI8G con 8 ingressi standard a 24 Vdc	44
Modulo TM3DI16 / TM3DI16G con 16 ingressi standard a 24 Vdc	48
Modulo TM3DI16K con 16 ingressi standard a 24 Vdc.....	53
Modulo TM3DI32K con 32 ingressi standard a 24 Vdc.....	58

Modulo TM3DI8A con 8 ingressi a 120 Vac

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DI8A.....	40
Caratteristiche del TM3DI8A	41
Schema di cablaggio del TM3DI8A	42

Panoramica

Questo capitolo descrive i moduli di espansione TM3DI8A, le loro caratteristiche e il collegamento ai vari sensori.

Presentazione del TM3DI8A

Panoramica

Modulo di espansione digitale (vite) TM3DI8A:

- 8 canali
- Ingresso digitale 120 Vac
- 2 linee comuni
- Morsettiera rimovibile a vite

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di ingresso		8
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		N/A
Tensione di ingresso nominale		120 Vac
Tipo di collegamento		Morsettiera a vite rimovibile
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Trefolo da 2,5 mm ²
	Lunghezza	-

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 7	Verde	Acceso	Il canale di ingresso è attivato.

LED	Colore	Stato	Descrizione
		Spento	Il canale di ingresso è disattivato.

Caratteristiche del TM3DI8A

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione generale delle caratteristiche del modulo di espansione TM3DI8A.

Vedere anche *Caratteristiche ambientali*, pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

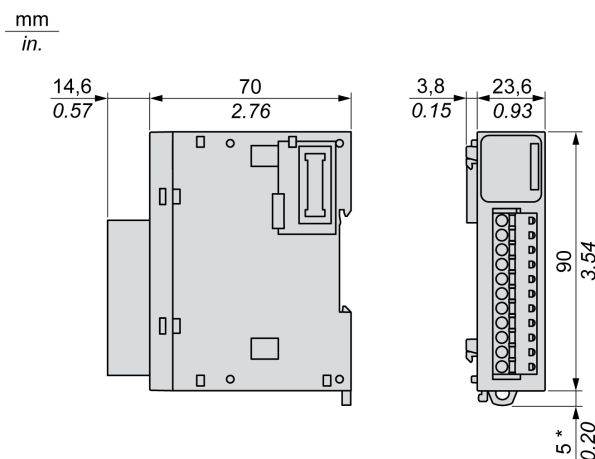
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne del modulo TM3DI8A:



* 8,5 mm (0.33 in.) con la graffa estratta.

Caratteristiche degli ingressi

Nella tabella seguente vengono descritte le caratteristiche degli ingressi del modulo di espansione TM3DI8A:

Caratteristiche	Valore
Numero di canali di ingresso	8 ingressi
Numero di gruppi di canali	2 linee comuni di 4 canali ciascuna
Tipo di ingresso	Tipo 1 (IEC/EN 61131-2))
Tipo di logica	N/A
Tensione di ingresso nominale	120 Vac
Campo della tensione di ingresso	0 -132 Vac
Corrente di ingresso nominale	7,5 mA -100 Vac

Caratteristiche		Valore
Impedenza d'ingresso		11 kΩ
Tempo di accensione		25 ms
Declassamento	-10...55 °C (14...131°F)	Senza declassamento
Valori limite d'ingresso	Tensione allo stato 1	> 79 Vac (79 - 132 Vac)
	Tensione allo stato 0	< 20 Vca (0 - 20 Vca)
	Corrente allo stato 1	2 mA < I < 15 mA
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	1500 Vac
	Tra gruppi di ingresso	1500 Vac
Tipo di connettore		Morsettiera a vite rimovibile
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vdc		60 mA (tutti gli ingressi attivi)
		25 mA (tutti gli ingressi disattivati)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vdc		0 mA (tutti gli ingressi attivi)
		0 mA (tutti gli ingressi disattivati)

Schema di cablaggio del TM3DI8A

Introduzione

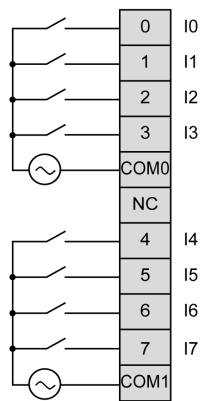
Il modulo di espansione dispone di morsettiera rimovibile a vite per il collegamento degli ingressi e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra gli ingressi, i sensori e le linee comuni.



I morsetti COM0 e COM1 **non** sono collegati internamente.

⚠ 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.

Modulo TM3DI8 / TM3DI8G con 8 ingressi standard a 24 Vdc

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DI8 / TM3DI8G	44
Caratteristiche del TM3DI8 / TM3DI8G.....	45
Schema di cablaggio del TM3DI8 / TM3DI8G	46

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DI8 / TM3DI8G, le sue caratteristiche e il collegamento ai diversi sensori.

Presentazione del TM3DI8 / TM3DI8G

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DI8 (vite) e TM3DI8G (molla):

- 8 canali
- Ingresso digitale 24 Vdc
- 1 linea comune
- Sink/source
- Morsettiera a vite o a molla rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di ingresso		8 ingressi
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/Source
Tensione di ingresso nominale		24 Vdc
Tipo di collegamento	TM3DI8	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DI8G	Morsettiera a molla rimovibile
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		85 g (3 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 7	Verde	Acceso	Il canale di ingresso è attivato
		Spento	Il canale di ingresso è disattivato

Caratteristiche del TM3DI8 / TM3DI8G

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche degli ingressi dei moduli di espansione TM3DI8 / TM3DI8G.

Vedere anche *Caratteristiche ambientali*, pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

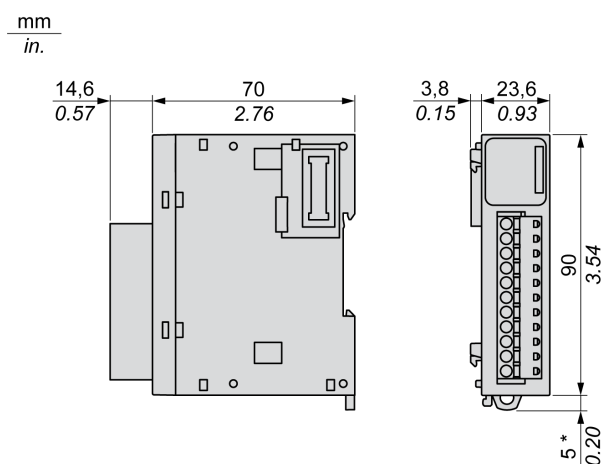
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DI8 / TM3DI8G:



* 8,5 mm (0,33 in.) con la graffa estratta.

Caratteristiche degli ingressi

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche degli ingressi del TM3DI8 / TM3DI8G:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di ingresso		8 ingressi
Numero di gruppi di canali		1 linea comune su tre morsetti per 8 canali
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/Source
Tensione di ingresso nominale		24 Vcc
Campo della tensione di ingresso		19,2...28,8 Vdc
Corrente di ingresso nominale		7 mA
Impedenza d'ingresso		3,4 kΩ
Tempo di accensione		SV ⁽¹⁾ < 2.0: 4 ms
Tempo di spegnimento		SV ⁽¹⁾ ≥ 2.0: 100 μs ⁽²⁾
Valori limite d'ingresso	Tensione allo stato 1	> 15 Vdc (15...28,8 Vdc)
	Tensione allo stato 0	< 5 Vdc (0...5 Vdc)
	Corrente allo stato 1	> 2,5 mA
	Corrente allo stato 0	<1 mA
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	500 Vca
	Tra gruppi di ingresso	N/A
Tipo di collegamento	TM3DI8	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DI8G	Morsettiera a molla rimovibile
Durata del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc		22 mA (tutti gli ingressi attivi)
		5 mA (tutti gli ingressi disattivati)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc		0 mA (tutti gli ingressi attivi)
		0 mA (tutti gli ingressi disattivati)
<p>(1) SV si riferisce alla versione ed è stampato sull'etichetta del prodotto. (2) La gamma dipende dal valore configurato del filtro. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert - Basic, consultare Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Configurazione dei moduli di espansione - Guida alla programmazione. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert, consultare Modicon TM3 Moduli di espansione - Guida alla programmazione.</p>		

Schema di cablaggio del TM3DI8 / TM3DI8G

Introduzione

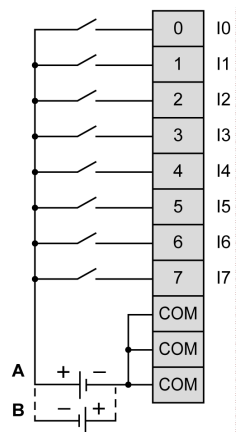
Questi moduli di espansione dispongono di morsettiera rimovibile a vite o a molla per il collegamento degli ingressi e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra gli ingressi, gli attuatori e le linee comuni:



I 3 morsetti COM sono collegati internamente.

A Cablaggio sink (logica positiva)

B Cablaggio source (logica negativa)

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Modulo TM3DI16 / TM3DI16G con 16 ingressi standard a 24 Vdc

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DI16 / TM3DI16G	48
Caratteristiche del TM3DI16 / TM3DI16G	49
Schema di cablaggio del TM3DI16 / TM3DI16G.....	51

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DI16 / TM3DI16G, le sue caratteristiche e il collegamento ai diversi sensori.

Presentazione del TM3DI16 / TM3DI16G

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DI16 (vite) e TM3DI16G (molla):

- 16 canali
- Ingresso digitale 24 Vdc
- 1 linea comune
- Sink/source
- Morsettiera a vite o a molla rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di ingresso		16
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/Source
Tensione di ingresso nominale		24 Vdc
Tipo di collegamento	TM3DI16	Morsettiera rimovibili a vite
	TM3DI16G	Morsettiera rimovibili a molla
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		100 g (3.52 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 15	Verde	Acceso	Il canale di ingresso è attivato
		Spento	Il canale di ingresso è disattivato

Caratteristiche del TM3DI16 / TM3DI16G

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche degli ingressi dei moduli di espansione TM3DI16 / TM3DI16G.

Vedere anche [Caratteristiche ambientali](#), pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

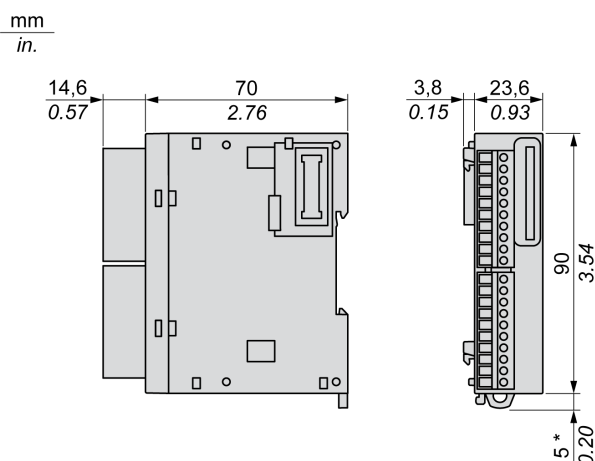
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DI16 / TM3DI16G:



* 8,5 mm (0,33 in.) con la graffa estratta.

Caratteristiche degli ingressi

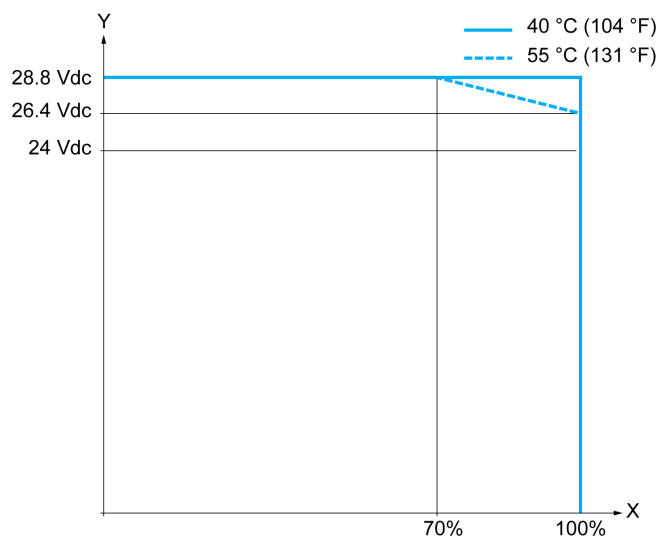
Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche degli ingressi del TM3DI16 / TM3DI16G:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di ingresso		16 ingressi
Numero di gruppi di canali		1 linea comune su 4 morsetti (2 per connettore) per 16 canali
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/Source
Tensione di ingresso nominale		24 Vcc
Campo della tensione di ingresso		19,2...28,8 Vdc
Corrente di ingresso nominale		7 mA
Impedenza d'ingresso		3,4 kΩ
Valori limite d'ingresso	Tensione allo stato 1	> 15 Vdc (15...28,8 Vdc)
	Tensione allo stato 0	< 5 Vdc (0...5 Vdc)
	Corrente allo stato 1	> 2,5 mA
	Corrente allo stato 0	<1 mA
Tempo di accensione		SV ⁽¹⁾ < 2.0: 4 ms
Tempo di spegnimento		SV ⁽¹⁾ ≥ 2.0: 100 μs ⁽²⁾
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	500 Vca
	Tra gruppi di ingresso	N/A
Tipo di collegamento	TM3DI16	Morsettiere rimovibili a vite
	TM3DI16G	Morsettiere rimovibili a molla
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc		34 mA (tutti gli ingressi attivi) 5 mA (tutti gli ingressi disattivati)

Caratteristiche	Valore
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc	0 mA (tutti gli ingressi attivi)
	0 mA (tutti gli ingressi disattivati)
<p>(1) SV si riferisce alla versione ed è stampato sull'etichetta del prodotto.</p> <p>(2) La gamma dipende dal valore configurato del filtro. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert - Basic, consultare Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Configurazione dei moduli di espansione - Guida alla programmazione. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert, consultare Modicon TM3 Moduli di espansione - Guida alla programmazione.</p>	

Declassamento I/O

Quando si utilizza il TM3DI16 / TM3DI16G:



X Rapporto degli ingressi simultaneamente in ON

Y Tensione di ingresso

Schema di cablaggio del TM3DI16 / TM3DI16G

Introduzione

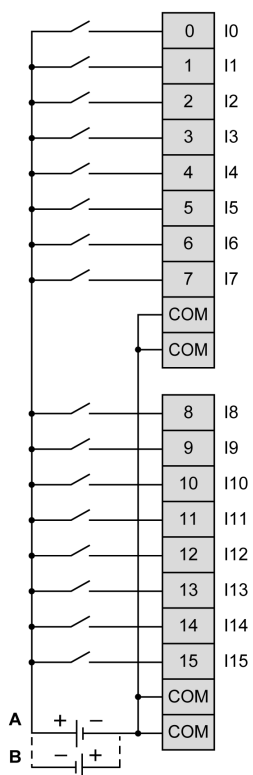
Questi moduli di espansione dispongono di morsettieria rimovibile a vite o a molla per il collegamento degli ingressi e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schemi di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra gli ingressi, gli attuatori e le linee comuni:



I 4 morsetti COM sono collegati internamente.

A Cablaggio sink (logica positiva)

B Cablaggio source (logica negativa)

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Modulo TM3DI16K con 16 ingressi standard a 24 Vdc

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DI16K.....	53
Caratteristiche del TM3DI16K	54
TM3DI16K - Schema di cablaggio.....	56

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DI16K, le sue caratteristiche e il collegamento ai diversi sensori.

Presentazione del TM3DI16K

Panoramica

Modulo di espansione digitale (HE10) TM3DI16K:

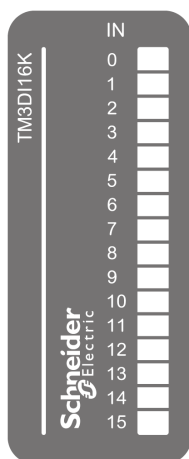
- 16 canali
- Ingresso digitale 24 Vdc
- 1 linea comune
- Sink/source
- Connettore HE10 (MIL 20)

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di ingresso		16
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/Source
Tensione di ingresso nominale		24 Vdc
Tipo di collegamento		Connettore HE10 (MIL 20)
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		65 g (2.30 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 15	Verde	Acceso	Il canale di ingresso è attivato
		Spento	Il canale di ingresso è disattivato

Caratteristiche del TM3DI16K

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche di ingresso del modulo di espansione TM3DI16K.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

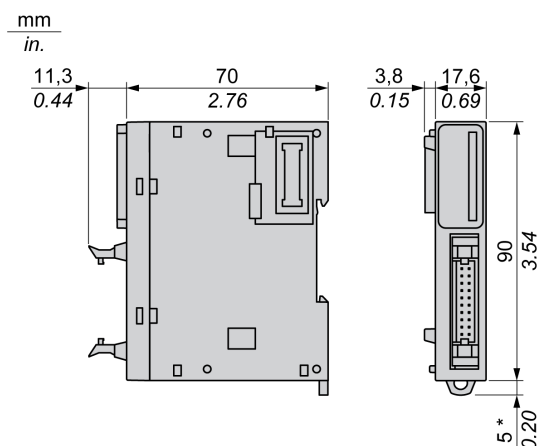
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne del modulo di espansione TM3DI16K:



* 8,5 mm (0,33 in.) con la graffa estratta.

Caratteristiche degli ingressi

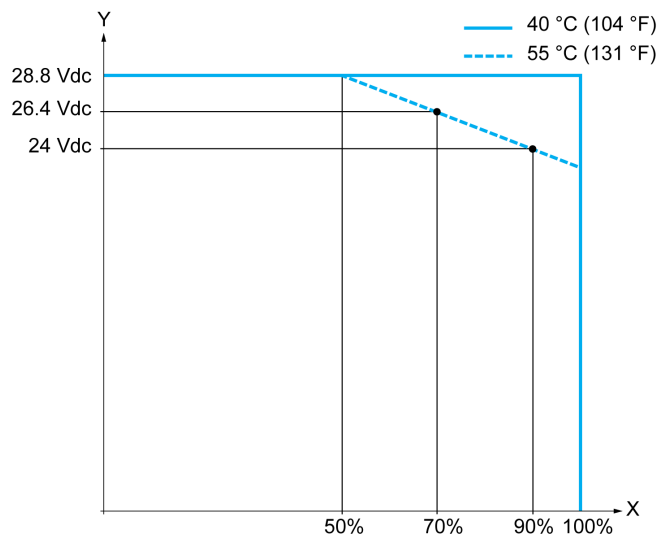
Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche degli ingressi del TM3DI16K:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di ingresso		16 ingressi
Numero di gruppi di canali		1 linea comune su 2 contatti per 16 canali
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/Source
Tensione di ingresso nominale		24 Vcc
Campo della tensione di ingresso		19,2...28,8 Vdc
Corrente di ingresso nominale		5 mA
Impedenza d'ingresso		4,4 kΩ
Valori limite ingresso	Tensione allo stato 1	> 15 Vdc (15...28,8 Vdc)
	Tensione allo stato 0	< 5 Vdc (0...5 Vdc)
	Corrente allo stato 1	> 2,5 mA
	Corrente allo stato 0	<1 mA
Tempo di accensione		SV ⁽¹⁾ < 2.0: 4 ms
Tempo di spegnimento		SV ⁽¹⁾ ≥ 2.0: 100 μs ⁽²⁾
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	500 Vca
	Tra gruppi di ingresso	N/A
Tipo di collegamento		Connettore HE10 (MIL 20)
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc		34 mA (tutti gli ingressi attivi) 5 mA (tutti gli ingressi disattivati)

Caratteristiche	Valore
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc	0 mA (tutti gli ingressi attivi)
	0 mA (tutti gli ingressi disattivati)
<p>(1) SV si riferisce alla versione ed è stampato sull'etichetta del prodotto.</p> <p>(2) La gamma dipende dal valore configurato del filtro. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert - Basic, consultare Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Configurazione dei moduli di espansione - Guida alla programmazione. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert, consultare Modicon TM3 Moduli di espansione - Guida alla programmazione.</p>	

Declassamento I/O

Quando si utilizza il TM3DI16K:



X Rapporto degli ingressi simultaneamente in ON

Y Tensione di ingresso

TM3DI16K - Schema di cablaggio

Introduzione

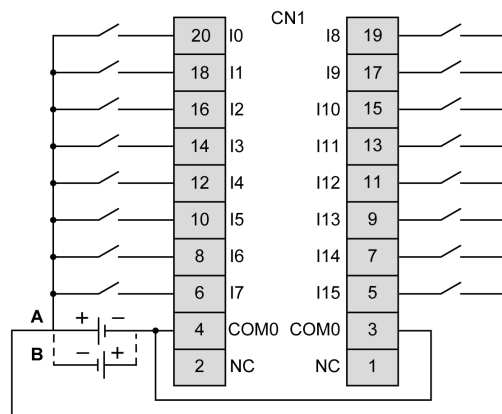
Il modulo di espansione dispone di connettore HE10 (MIL 20) integrato per il collegamento degli ingressi e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio con cavi non cablati

La seguente figura illustra le connessioni tra gli ingressi, gli attuatori e le linee comuni:



I morsetti COM0 sono collegati internamente

A Cablaggio sink (logica positiva)

B Cablaggio source (logica negativa)

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Per maggiori informazioni sul colore dei cavi per i TWDFCW30K/TWDFCW50K, vedere la sezione Descrizione dei cavi TWDFCW••K.

Modulo TM3DI32K con 32 ingressi standard a 24 Vdc

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DI32K.....	58
Caratteristiche del TM3DI32K	59
TM3DI32K - Schema di cablaggio.....	61

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DI32K, le sue caratteristiche e il collegamento ai diversi sensori.

Presentazione del TM3DI32K

Panoramica

Modulo di espansione digitale (HE10) TM3DI32K:

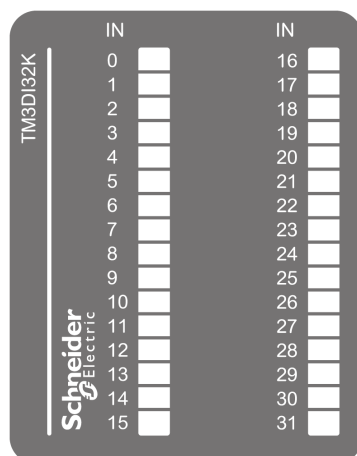
- 32 canali
- Ingresso digitale 24 Vdc
- 2 linee comuni
- Sink/source
- Connettore HE10 (MIL 20)

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di ingresso		32
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/Source
Tensione di ingresso nominale		24 Vdc
Tipo di collegamento		Connettori HE10 (MIL 20)
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		100 g (3.52 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 31	Verde	Acceso	Il canale di ingresso è attivato
		Spento	Il canale di ingresso è disattivato

Caratteristiche del TM3DI32K

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche di ingresso del modulo di espansione TM3DI32K.

Vedere anche [Caratteristiche ambientali](#), pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

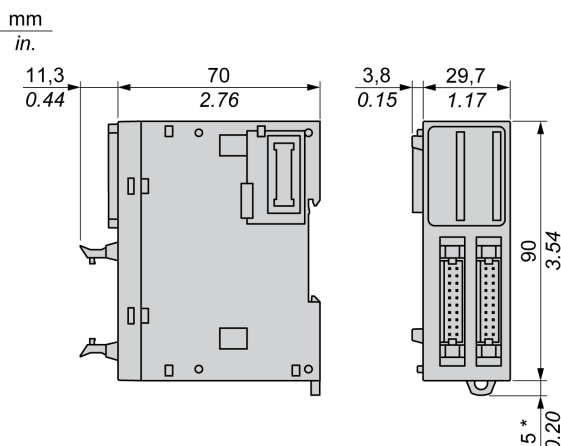
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne del modulo di espansione TM3DI32K:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con il gancio estratto.

Caratteristiche degli ingressi

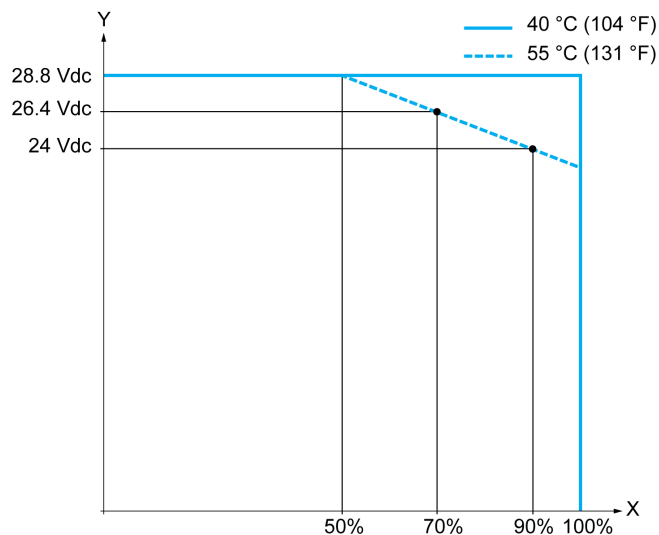
Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche degli ingressi del TM3DI32K:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di ingresso		32 ingressi
Numero di gruppi di canali		2 gruppi di 16, 1 linea comune ciascuno su 2 morsetti
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/Source
Tensione di ingresso nominale		24 Vcc
Campo della tensione di ingresso		19,2...28,8 Vdc
Corrente di ingresso nominale		5 mA
Impedenza d'ingresso		4,4 kΩ
Valori limite ingresso	Tensione allo stato 1	> 15 Vdc (15...28,8 Vdc)
	Tensione allo stato 0	< 5 Vdc (0...5 Vdc)
	Corrente allo stato 1	> 2,5 mA
	Corrente allo stato 0	<1 mA
Tempo di accensione		SV ⁽¹⁾ < 2.0: 4 ms
Tempo di spegnimento		SV ⁽¹⁾ ≥ 2.0: 100 μs ⁽²⁾
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	500 Vca
	Tra gruppi di ingresso	500 Vca
Tipo di collegamento		Connettori HE10 (MIL 20)
Durata del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc		46 mA (tutti gli ingressi attivi)
		5 mA (tutti gli ingressi disattivati)

Caratteristiche	Valore
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc	0 mA (tutti gli ingressi attivi)
	0 mA (tutti gli ingressi disattivati)
<p>(1) SV si riferisce alla versione ed è stampato sull'etichetta del prodotto.</p> <p>(2) La gamma dipende dal valore configurato del filtro. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert - Basic, consultare Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Configurazione dei moduli di espansione - Guida alla programmazione. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert, consultare Modicon TM3 Moduli di espansione - Guida alla programmazione.</p>	

Declassamento I/O

Quando si utilizza il TM3DI32K:



X Rapporto degli ingressi simultaneamente in ON

Y Tensione di ingresso

TM3DI32K - Schema di cablaggio

Introduzione

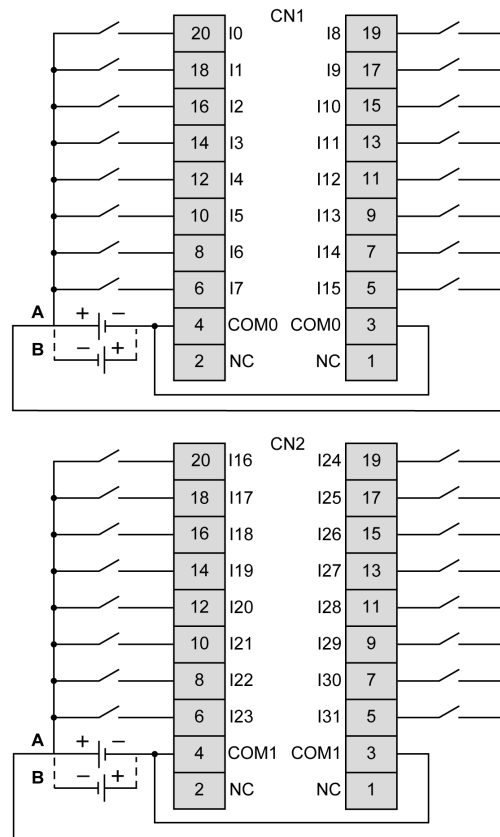
Il modulo di espansione dispone di connettore HE10 (MIL 20) integrato per il collegamento degli ingressi e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio con cavi non cablati

La seguente figura illustra le connessioni tra gli ingressi, gli attuatori e le linee comuni:



I morsetti COM0 e COM1 **non** sono collegati internamente.

A Cablaggio sink (logica positiva)

B Cablaggio source (logica negativa)

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Per maggiori informazioni sul colore dei cavi per i TWDFCW30K/TWDFCW50K, vedere la sezione Descrizione dei cavi TWDFCW••K.

Moduli di uscita digitale TM3

Contenuto della sezione

Modulo TM3DQ8R / TM3DQ8RG con 8 uscite relè a 2A, 24 Vdc/240 Vac	64
Modulo TM3DQ8T / TM3DQ8TG con 8 uscite source transistor standard a 0,5 A, 24 Vdc	69
Modulo TM3DQ8U / TM3DQ8UG con 8 uscite sink transistor a 0,5 A, 24 Vdc	73
Modulo TM3DQ16R / TM3DQ16RG con 16 uscite relè a 2A, 24 Vdc/240 Vac	77
Modulo TM3DQ16T / TM3DQ16TG con 16 uscite source transistor standard a 0,5 A, 24 Vdc.....	82
Modulo TM3DQ16TK con 16 uscite source transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc	86
Modulo TM3DQ16U / TM3DQ16UG con 16 uscite sink transistor standard a 0,5A, 24 Vdc.....	90
Modulo TM3DQ16UK con 16 uscite sink transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc	95
Modulo TM3DQ32TK con 32 uscite transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc.....	99
Modulo TM3DQ32UK con 32 uscite transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc	104

Modulo TM3DQ8R / TM3DQ8RG con 8 uscite relè a 2A, 24 Vdc/240 Vac

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DQ8R / TM3DQ8RG	64
Caratteristiche del TM3DQ8R / TM3DQ8RG	65
Schema di cablaggio del TM3DQ8R / TM3DQ8RG	67

Panoramica

Questo capitolo descrive i moduli di espansione TM3DQ8R / TM3DQ8RG, le loro caratteristiche e le connessioni con i vari attuatori.

Presentazione del TM3DQ8R / TM3DQ8RG

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DQ8R (vite) e TM3DQ8RG (molla):

- 8 canali
- uscite relè a 2 A
- 1 linea comune
- Morsettiera a vite o a molla rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		8 uscite
Tipo contatto		NO (normalmente aperto)
Tipo d'uscita		Relè
Tensione di uscita nominale		24 Vdc / 240 Vac
Corrente di uscita nominale		2 A
Tipo di collegamento	TM3DQ8R	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DQ8RG	Morsettiera a molla rimovibile
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		110 g (3.90 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 7	Verde	Acceso	Il canale di uscita è attivato.
		Spento	Il canale di uscita è disattivato.

Caratteristiche del TM3DQ8R / TM3DQ8RG

Introduzione

Questa sezione descrive le limitazioni elettriche e le caratteristiche d'uscita dei moduli di espansione TM3DQ8R / TM3DQ8RG.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 22.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO

- Utilizzare solo le sezioni filo corrette per la capacità corrente massima dei canali di I/O e per gli alimentatori.
- Per il cablaggio di un'uscita relè (2 A), utilizzare conduttori con sezione di almeno 0,5 mm² (AWG 20) con temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).
- Per i conduttori comuni del cablaggio delle uscite relè (7 A) o del cablaggio delle uscite relè maggiori di 2 A, usare conduttori di almeno 1,0 mm² (AWG 16) con una temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).

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

⚠ AVVERTIMENTO

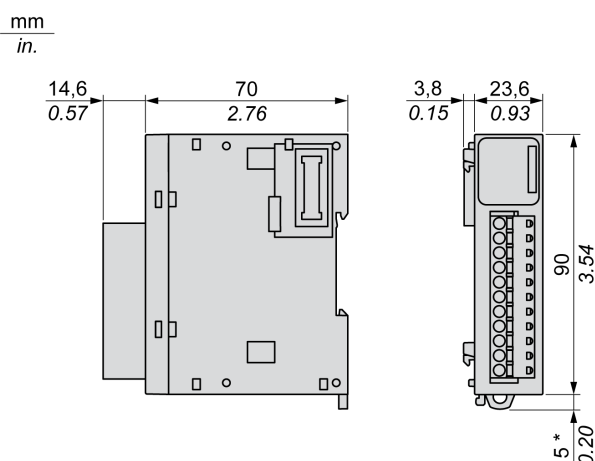
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

Dimensioni

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DQ8R / TM3DQ8RG:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con la graffa estratta.

Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche principali dei moduli TM3DQ8R / TM3DQ8RG:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		8
Numero di gruppi di canali		2 linee comuni, una per ogni gruppo di 4 canali
Tipo d'uscita		Relè
Tipo contatto		NO (normalmente aperto)
Tensione di uscita nominale		24 Vdc, 240 Vac
Tensione max.		30 Vdc, 264 Vac
Carico di commutazione minimo		5 Vdc a 10 mA
Corrente di uscita nominale		2 A
Corrente di uscita massima		2 A per uscita
		7 A per comune
Frequenza di uscita max. con carico max.		20 operazioni al minuto
Tempo di accensione		Max. 10 ms
Declassamento	-10 - 55 °C (14 - 131 °F)	Senza declassamento
Tempo di spegnimento		Max. 10 ms
Resistenza di contatto		30 mΩ max
Durata vita meccanica		20 milioni di operazioni
Durata elettrica	Sotto carico resistivo	Vedere Limiti di alimentazione, pagina 67
	Sotto carico induttivo	
Protezione da cortocircuito		No
Isolamento	Tra uscita e logica interna	500 Vac
	Tra gruppi di canali	1500 Vac
Tipo di collegamento	TM3DQ8R	Morsettiera a vite rimovibile

Caratteristiche		Valore
	TM3DQ8RG	Morsettiera a molla rimovibile
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vdc		25 mA (tutti le uscite attive) 5 mA (tutti le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vdc		40 mA (tutti le uscite attive) 0 mA (tutti le uscite disattivate)
<p>NOTA: Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 36.</p>		

Limiti di alimentazione

Questa tabella descrive i limiti dell'alimentazione del modulo di espansione TM3DQ8R / TM3DQ8RG in funzione della tensione, del tipo di carico e del numero di operazioni richieste.

Questi moduli di espansione non supportano carichi capacitivi.

⚠ AVVERTIMENTO
<p>USCITE RELÈ SALDATE CHIUSE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</p>

Limiti di alimentazione				
Tensione	24 Vdc	120 Vac	240 Vac	Numero di operazioni
Potenza dei carichi resistivi	–	240 VA	480 VA	100.000
AC-12		80 VA	160 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	60 VA	120 VA	100.000
AC-15 (cos ϕ = 0,35)		18 VA	36 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	120 VA	240 VA	100.000
AC-14 (cos ϕ = 0,7)		36 VA	72 VA	300.000
Potenza dei carichi resistivi	48 W	–	–	100.000
DC-12	16 W			300.000
Potenza dei carichi induttivi	24 W	–	–	100.000
DC-13 L/R = 7 ms	7,2 W			300.000

Schema di cablaggio del TM3DQ8R / TM3DQ8RG

Introduzione

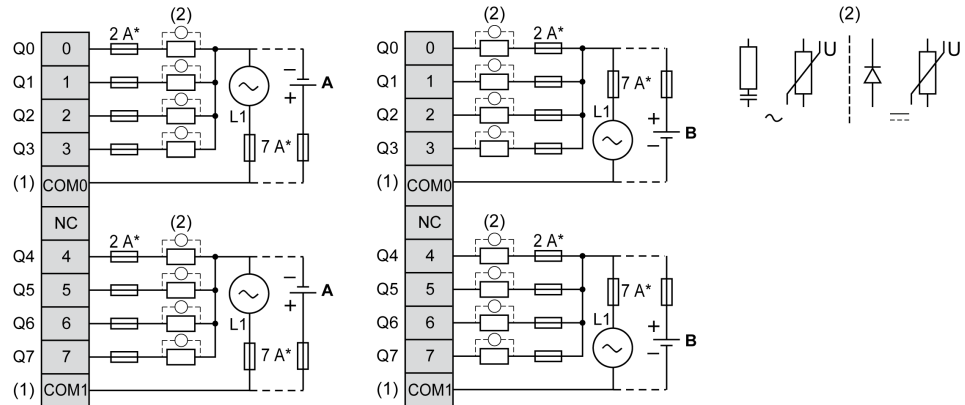
Questi moduli di espansione dispongono di morsettiera rimovibile a vite o a molla per il collegamento delle uscite e dell'alimentazione.

Regole di cablaggio

Vedere la sezione Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra le uscite, gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

(1) I morsetti COM0 e COM1 non sono collegati internamente

(2) Per aumentare la durata di vita dei contatti e per proteggerli da potenziali danni dovuti ai carichi induttivi, è necessario collegare un diodo di ricircolo in parallelo a ciascun carico CC induttivo o uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo oppure un varistore su entrambi i tipi di carico.

A Cablaggio source (logica positiva)

B Cablaggio sink (logica negativa)

NOTA: Quando si utilizza il modulo di espansione TM3 con un accoppiatore bus Ethernet TM3, è necessario collegare uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo.

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vcc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione CC, pagina 37.

⚠ 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.

Modulo TM3DQ8T / TM3DQ8TG con 8 uscite source transistor standard a 0,5 A, 24 Vdc

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DQ8T / TM3DQ8TG	69
Caratteristiche del TM3DQ8T / TM3DQ8TG	70
Schema di cablaggio del TM3DQ8T / TM3DQ8TG	71

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo TM3DQ8T / TM3DQ8TG, le sue caratteristiche e i collegamenti ai vari attuatori.

Presentazione del TM3DQ8T / TM3DQ8TG

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DQ8T (vite) e TM3DQ8TG (molla):

- 8 canali
- uscite source 0,5 A
- 1 linea comune
- Morsettiera a vite o a molla rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		8
Tipo di logica		Source
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,5 A
Tipo di collegamento	TM3DQ8T	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DQ8TG	Morsettiera a molla rimovibile
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		76 g (2.7 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 7	Verde	Acceso	Il canale di uscita è attivato
		Spento	Il canale di uscita è disattivato

Caratteristiche del TM3DQ8T / TM3DQ8TG

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche delle uscite dei moduli di espansione TM3DQ8T / TM3DQ8TG.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 22.

▲ AVVERTIMENTO

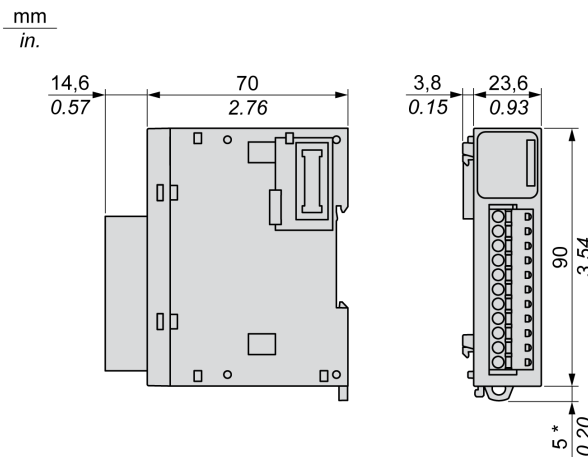
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DQ8T / TM3DQ8TG:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con la graffa estratta.

Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche principali dei moduli TM3DQ8T / TM3DQ8TG:

Caratteristiche	Valore
Numero di canali di uscita	8
Numero di gruppi di canali	1 linea comune per 8 canali
Tipo di uscita	Transistor
Tipo di logica	Source
Tensione di uscita nominale	24 Vdc

Caratteristiche		Valore
Campo tensione di uscita		19,2 - 28,8 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,5 A max. per canale
Corrente d'uscita totale per gruppo		4 A
Caduta di tensione		0,4 Vdc max.
Corrente di dispersione allo spegnimento		0,1 mA max.
Potenza massima della lampada a filamento		12 W
Carico induttivo		L/R = 10 ms
Declassamento	-10 - 55 °C (14...131 °F)	Senza declassamento
Tempo di accensione		450 µs
Tempo di spegnimento		450 µs
Protezione da cortocircuito		Sì
Corrente di picco di cortocircuito in uscita		Tipica 1 A
Riarmo automatico dopo un cortocircuito o un sovraccarico		Sì, durata dipendente dalla temperatura del modulo di espansione
Protezione da polarità inversa		Sì
Tensione di blocco		Tipica 50 Vdc
Frequenza di commutazione	Sotto carico resistivo	100 Hz max.
Isolamento	Tra uscita e logica interna	500 Vac
	Tra gruppi di canali	N/A
Tipo di collegamento	TM3DQ8T	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DQ8TG	Morsettiera a molla rimovibile
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vdc		17 mA (tutte le uscite attive) 5 mA (tutti le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vdc		8 mA (tutte le uscite attive) 0 mA (tutti le uscite disattivate)
NOTA: Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 36.		

Schema di cablaggio del TM3DQ8T / TM3DQ8TG

Introduzione

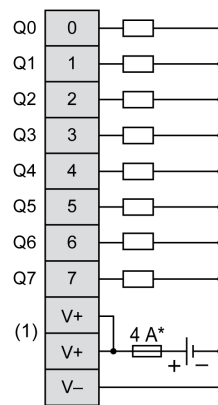
Questi moduli di espansione dispongono di morsettiera rimovibile a vite o a molla per il collegamento delle uscite e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra le uscite, gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

(1) I morsetti V+ sono collegati internamente.

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Modulo TM3DQ8U / TM3DQ8UG con 8 uscite sink transistor a 0,5 A, 24 Vdc

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DQ8U / TM3DQ8UG.....	73
Caratteristiche del TM3DQ8U / TM3DQ8UG	74
Schema di cablaggio del TM3DQ8U / TM3DQ8UG	75

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo TM3DQ8U / TM3DQ8UG, le sue caratteristiche e i collegamenti ai vari attuatori.

Presentazione del TM3DQ8U / TM3DQ8UG

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DQ8U (vite) e TM3DQ8UG (molla):

- 8 canali
- uscite sink 0,5 A
- 1 linea comune
- Morsettiera a vite o a molla rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		8
Tipo di logica		Sink
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,5 A
Tipo di collegamento	TM3DQ8U	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DQ8UG	Morsettiera a molla rimovibile
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		76 g (2.7 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 7	Verde	Acceso	Il canale di uscita è attivato.
		Spento	Il canale di uscita è disattivato.

Caratteristiche del TM3DQ8U / TM3DQ8UG

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche elettriche e delle uscite dei moduli di espansione TM3DQ8U / TM3DQ8UG.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

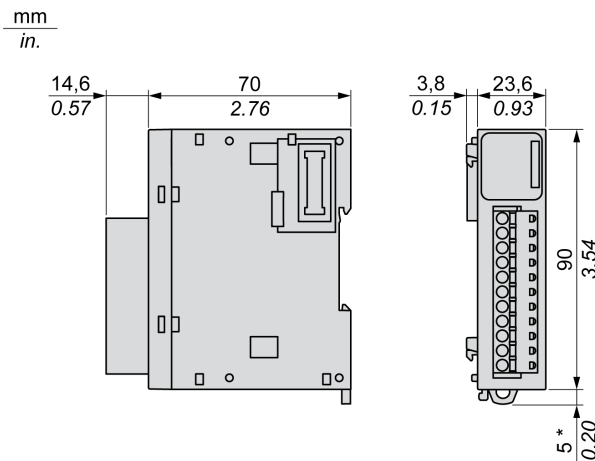
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DQ8U / TM3DQ8UG:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con la graffa estratta.

Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche principali dei moduli TM3DQ8U / TM3DQ8UG:

Caratteristiche	Valore
Numero di canali di uscita	8
Numero di gruppi di canali	1 linea comune per 8 canali
Tipo di uscita	Transistor
Tipo di logica	Sink
Tensione di uscita nominale	24 Vdc

Caratteristiche		Valore
Campo tensione di uscita		19,2 - 28,8 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,5 A max. per canale
Corrente d'uscita totale per gruppo		4 A
Caduta di tensione		0,4 V max.
Corrente di dispersione allo spegnimento		0,1 mA max.
Potenza massima della lampada a filamento		12 W
Carico induttivo		L/R = 10 ms
Declassamento	-10 - 55 °C (14...131 °F)	Senza declassamento
Tempo di accensione		450 µs
Tempo di spegnimento		450 µs
Protezione da cortocircuito		No Fusibile esterno veloce richiesto
Corrente di picco di cortocircuito in uscita		N/A
Riarmo automatico dopo un cortocircuito o un sovraccarico		N/A
Protezione da polarità inversa		No
Tensione di limite		Tipica 50 Vdc
Frequenza di commutazione	Sotto carico resistivo	100 Hz max.
Isolamento	Tra uscita e logica interna	500 Vac
	Tra gruppi di canali	N/A
Tipo di collegamento	TM3DQ8U	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DQ8UG	Morsettiera a molla rimovibile
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vdc		17 mA (tutte le uscite attive) 5 mA (tutti le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vdc		8 mA (tutte le uscite attive) 0 mA (tutti le uscite disattivate)
NOTA: Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 36.		

Schema di cablaggio del TM3DQ8U / TM3DQ8UG

Introduzione

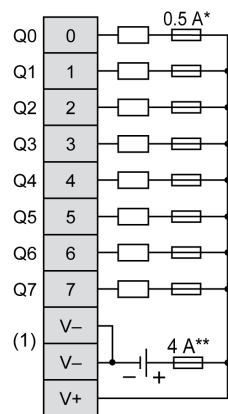
Questi moduli di espansione dispongono di morsettiera rimovibile a vite o a molla per il collegamento delle uscite e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra le uscite, gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

** Fusibile di tipo F

(1) I morsetti V- sono collegati internamente.

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Modulo TM3DQ16R / TM3DQ16RG con 16 uscite relè a 2A, 24 Vdc/240 Vac

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DQ16R / TM3DQ16RG	77
Caratteristiche del TM3DQ16R / TM3DQ16RG	78
TM3DQ16R / TM3DQ16RG - Schema di cablaggio	80

Panoramica

Questo capitolo descrive i moduli di espansione TM3DQ16R / TM3DQ16RG, le loro caratteristiche e il collegamento con i vari attuatori.

Presentazione del TM3DQ16R / TM3DQ16RG

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DQ16R (vite) e TM3DQ16RG (molla):

- 16 canali
- uscite relè a 2 A
- 2 linee comuni
- Morsettiere a vite o a molla rimovibili

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		16 uscite
Tipo contatto		NO (normalmente aperto)
Tipo d'uscita		Relè
Tensione di uscita nominale		24 Vdc, 240 Vac
Corrente di uscita nominale		2 A
Tipo di collegamento	TM3DQ16R	Morsettiere rimovibili a vite
	TM3DQ16RG	Morsettiere rimovibili a molla
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		145 g (5.11 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 15	Verde	Acceso	Il canale di uscita è attivato
		Spento	Il canale di uscita è disattivato

Caratteristiche del TM3DQ16R / TM3DQ16RG

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche elettriche e delle uscite dei moduli di espansione TM3DQ16R / TM3DQ16RG.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

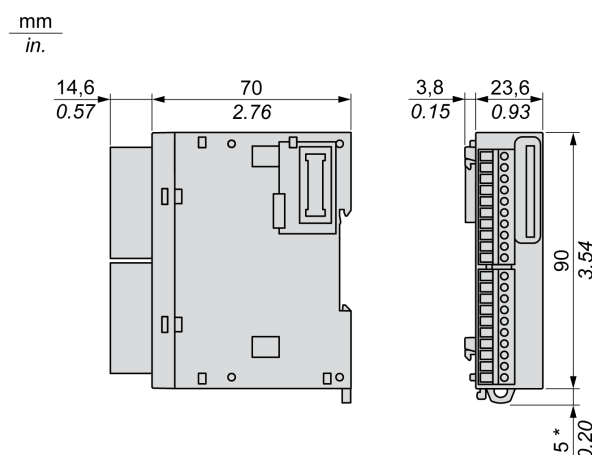
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DQ16R / TM3DQ16RG:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con con la graffa estratta.

Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche principali dei moduli TM3DQ16R / TM3DQ16RG:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		8
Numero di gruppi di canali		2 linee comuni, una su 2 morsetti per ogni gruppo di 8 canali
Tipo di uscita		Relè
Tipo contatto		NO (normalmente aperto)
Tensione di uscita nominale		24 Vdc, 240 Vac
Tensione max.		30 Vdc, 264 Vac
Carico di commutazione minimo		5 Vdc a 10 mA
Corrente di uscita nominale		2 A
Corrente di uscita massima		2 A per uscita
		8 A per comune
Frequenza di uscita max.	con carico massimo	20 operazioni al minuto
Declassamento	-10 - 55 °C (14 - 131 °F)	Senza declassamento
Tempo di accensione		10 ms
Tempo di spegnimento		10 ms
Resistenza di contatto		30 mΩ max
Durata vita meccanica		20 milioni di operazioni
Durata elettrica	Sotto carico resistivo	Vedere Limiti di alimentazione, pagina 80
	Sotto carico induttivo	
Protezione da cortocircuito		No
Isolamento	Tra uscita e logica interna	500 Vac
	Tra gruppi di canali	1500 Vca

Caratteristiche		Valore
Tipo di collegamento	TM3DQ16R	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DQ16RG	Morsettiera a molla rimovibile
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozione		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc		37 mA (tutte le uscite attive) 5 mA (tutti le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc		77 mA (tutte le uscite attive) 0 mA (tutti le uscite disattivate)
<p>NOTA: Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 36.</p>		

Limiti di alimentazione

Questa tabella descrive i limiti dell'alimentazione dei moduli di espansione TM3DQ16R / TM3DQ16RG in funzione della tensione, del tipo di carico e del numero di operazioni richieste.

Questi moduli di espansione non supportano carichi capacitivi.

⚠ 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.

Limiti di alimentazione				
Tensione	24 Vdc	120 Vac	240 Vac	Numero di operazioni
Potenza dei carichi resistivi	–	240 VA	480 VA	100.000
AC-12		80 VA	160 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	60 VA	120 VA	100.000
AC-15 (cos ϕ = 0,35)		18 VA	36 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	120 VA	240 VA	100.000
AC-14 (cos ϕ = 0,7)		36 VA	72 VA	300.000
Potenza dei carichi resistivi	48 W	–	–	100.000
DC-12	16 W			300.000
Potenza dei carichi induttivi	24 W	–	–	100.000
DC-13 L/R = 7 ms	7,2 W			300.000

TM3DQ16R / TM3DQ16RG - Schema di cablaggio

Introduzione

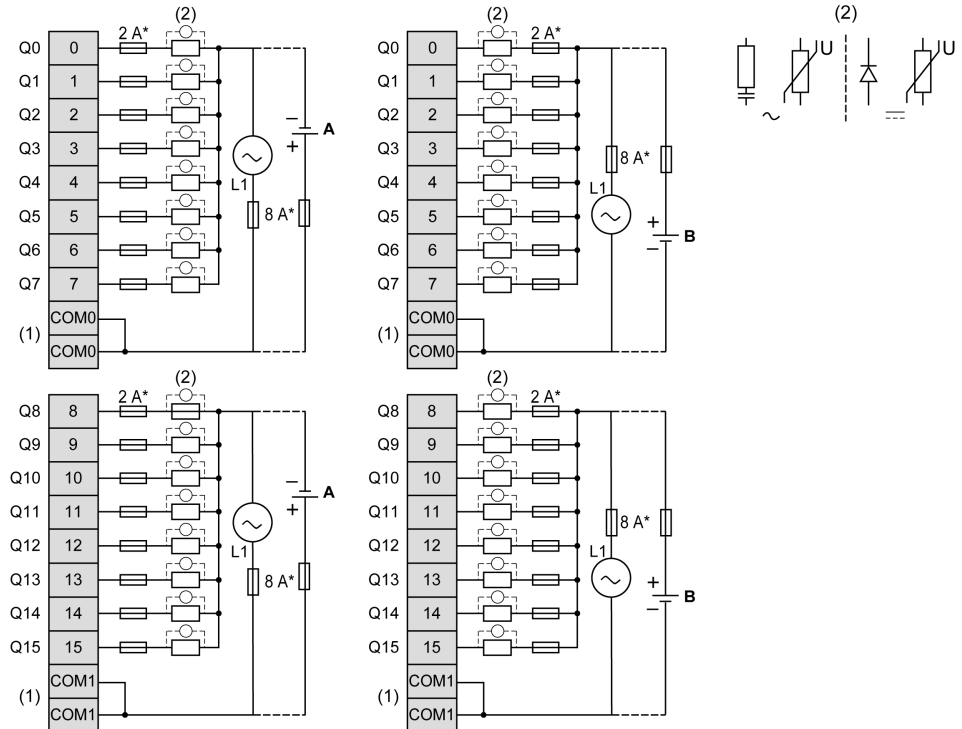
Questi moduli di espansione dispongono di morsettiera rimovibile a vite o a molla per il collegamento delle uscite e dell'alimentazione.

Regole di cablaggio

Vedere la sezione Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra le uscite, gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

(1) I morsetti COM0 e COM1 **non** sono collegati internamente.

(2) Per aumentare la durata di vita dei contatti e per proteggerli da potenziali danni dovuti ai carichi induttivi, è necessario collegare un diodo di ricircolo in parallelo a ciascun carico CC induttivo o uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo oppure un varistore su entrambi i tipi di carico.

A Cablaggio source (logica positiva)

B Cablaggio sink (logica negativa)

NOTA: Quando si utilizza il modulo di espansione TM3 con un accoppiatore bus Ethernet TM3, è necessario collegare uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo.

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vcc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione CC, pagina 37.

Modulo TM3DQ16T / TM3DQ16TG con 16 uscite source transistor standard a 0,5 A, 24 Vdc

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DQ16T / TM3DQ16TG.....	82
Caratteristiche del TM3DQ16T / TM3DQ16TG	83
Schema di cablaggio del TM3DQ16T / TM3DQ16TG	85

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DQ16T / TM3DQ16TG, le sue caratteristiche e i collegamenti ai vari attuatori.

Presentazione del TM3DQ16T / TM3DQ16TG

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DQ16T (vite) e TM3DQ16TG (molla):

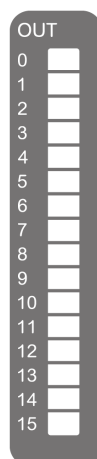
- 16 canali
- uscite source 0,5 A
- 1 linea comune
- Morsettiera a vite o a molla rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		16
Tipo di logica		Source
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,5 A
Tipo di collegamento	TM3DQ16T	Morsettiera rimovibili a vite
	TM3DQ16TG	Morsettiera rimovibili a molla
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		110 g (3.90 oz)

LED di stato

Nelle figure seguenti sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 15	Verde	Acceso	Il canale di uscita è attivato
		Spento	Il canale di uscita è disattivato

Caratteristiche del TM3DQ16T / TM3DQ16TG

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche elettriche e delle uscite dei moduli di espansione TM3DQ16T / TM3DQ16TG.

Vedere anche *Caratteristiche ambientali*, pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

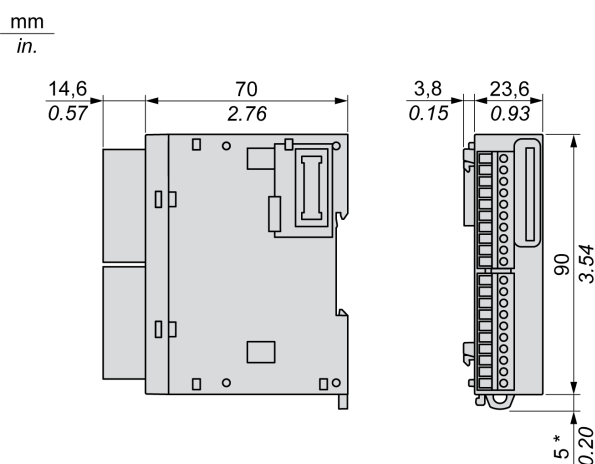
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DQ16T / TM3DQ16TG:



* 8,5 mm (0,33 in) con la graffa estratta.

Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche delle uscite dei moduli TM3DQ16T e TM3DQ16TG

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		16
Numero di gruppi di canali		1 linea comune su 2 contatti per 16 canali
Tipo di uscita		Transistor
Tipo di logica		Source
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Campo tensione di uscita		19,2 - 28,8 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,5 A
Corrente d'uscita totale per gruppo		8 A
Caduta di tensione		0,4 Vdc max.
Corrente di dispersione allo spegnimento		0,1 mA max.
Potenza massima della lampada a filamento		3 W
Carico induttivo		L/R = 10 ms
Declassamento	-10 - 55 °C (14...131 °F)	Senza declassamento
Tempo di accensione		450 µs
Tempo di spegnimento		450 µs
Protezione da cortocircuito		Sì
Corrente di picco di cortocircuito in uscita		Tipica 1 A
Riarmo automatico dopo un cortocircuito o un sovraccarico		Sì, durata in funzione della temperatura del componente
Protezione da polarità inversa		Sì
Tensione di blocco		Tipica 50 Vdc
Frequenza di commutazione	Sotto carico resistivo	100 Hz max.
Isolamento	Tra uscita e logica interna	500 Vac
	Tra gruppi di canali	N/A

Caratteristiche		Valore
Tipo di collegamento	TM3DQ16T	Morsettiere rimovibili a vite
	TM3DQ16TG	Morsettiere rimovibili a molla
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vdc		20 mA (tutte le uscite attive) 5 mA (tutti le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vdc		16 mA (tutte le uscite attive) 0 mA (tutti le uscite disattivate)
<p>NOTA: Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 36.</p>		

Schema di cablaggio del TM3DQ16T / TM3DQ16TG

Introduzione

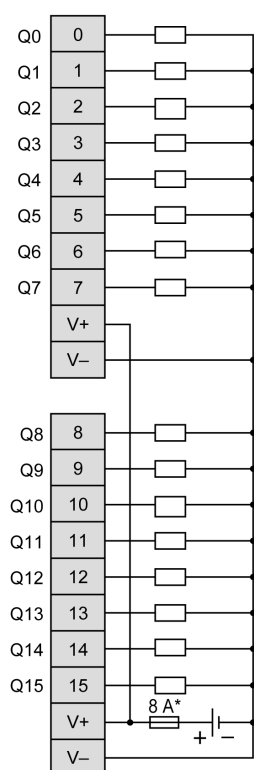
Questi moduli di espansione dispongono di morsettieria rimovibile a vite o a molla per il collegamento delle uscite e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra le uscite, gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Modulo TM3DQ16TK con 16 uscite source transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc

Contenuto del capitolo

TM3DQ16TK - Presentazione	86
Caratteristiche del TM3DQ16TK.....	87
Schema di cablaggio del TM3DQ16TK.....	89

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DQ16TK, le sue caratteristiche e il collegamento con i diversi attuatori.

TM3DQ16TK - Presentazione

Panoramica

Modulo di espansione digitale (HE10) TM3DQ16TK:

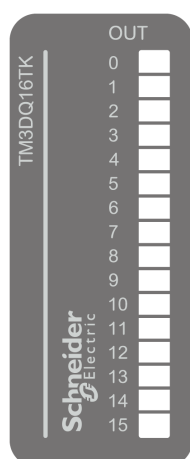
- 16 canali
- uscite source 0,1 A
- 1 linea comune
- Connettore HE10 (MIL 20)

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		16
Tipo di logica		Source
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,1 A
Tipo di collegamento	TM3DQ16TK	Connettore HE10 (MIL 20)
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 5 m (16 ft)
Peso		72 g (2.54 oz)

LED di stato

Nelle figure seguenti sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 15	Verde	Acceso	Il canale di uscita è attivato
		Spento	Il canale di uscita è disattivato

Caratteristiche del TM3DQ16TK

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche elettriche e delle uscite del modulo di espansione TM3DQ16TK.

Vedere anche [Caratteristiche ambientali](#), pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

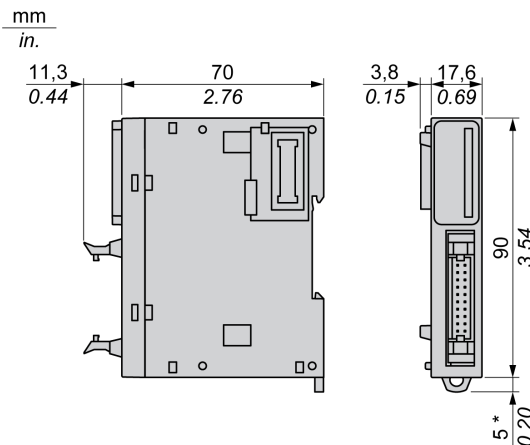
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne del modulo di espansione TM3DQ16TK:



* 8,5 mm (0.33 in) con la graffa estratta.

Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche delle uscite del modulo TM3DQ16TK:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		16
Numero di gruppi di canali		1 linea comune su 2 contatti per 16 canali
Tipo di uscita		Transistor
Tipo di logica		Source
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Campo tensione di uscita		19,2 - 28,8 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,1 A max. per canale
Corrente d'uscita totale per gruppo		2 A
Caduta di tensione		0,4 Vdc max.
Corrente di dispersione allo spegnimento		0,1 mA max.
Potenza massima della lampada a filamento		9.6 W
Carico induttivo		L/R = 10 ms
Declassamento	-10 - 55 °C (14...131 °F)	Senza declassamento
Tempo di accensione		450 μs
Tempo di spegnimento		450 μs
Protezione da cortocircuito		Sì
Corrente di picco di cortocircuito in uscita		Tipica 1 A
Riarmo automatico dopo un cortocircuito o un sovraccarico		Sì, durata in funzione della temperatura del componente
Protezione da polarità inversa		Sì
Tensione di blocco		Tipica 50 Vdc
Frequenza di commutazione	Sotto carico resistivo	100 Hz max.
Isolamento	Tra uscita e logica interna	500 Vac
	Tra gruppi di canali	N/A

Caratteristiche	Valore
Tipo di collegamento	Connettore HE10 (MIL 20)
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni	Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vdc	20 mA (tutte le uscite attive) 5 mA (tutti le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vdc	16 mA (tutte le uscite attive) 0 mA (tutti le uscite disattivate)
NOTA: Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 36.	

Schema di cablaggio del TM3DQ16TK

Introduzione

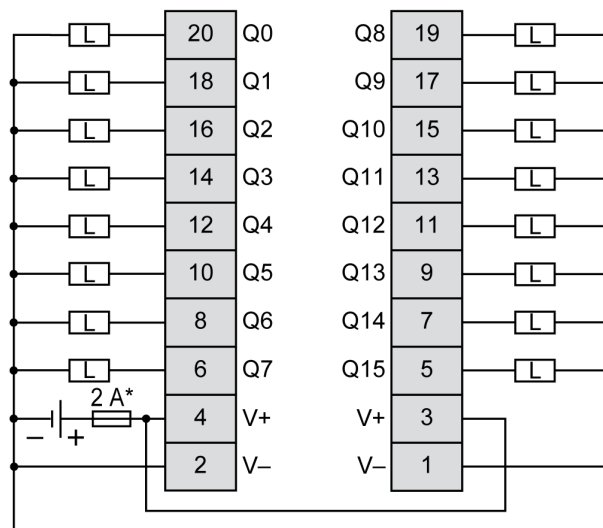
Questo modulo di espansione dispone di connettore HE10 (MIL 20) integrato per il collegamento delle uscite e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio con cavi non cablati

La seguente figura illustra le connessioni tra le uscite, gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Per maggiori informazioni sul colore dei cavi per i TWDFCW30K/TWDFCW50K, vedere la sezione Descrizione dei cavi TWDFCW••K.

Modulo TM3DQ16U / TM3DQ16UG con 16 uscite sink transistor standard a 0.5A, 24 Vdc

Contenuto del capitolo

TM3DQ16U / TM3DQ16UG - Presentazione	90
Caratteristiche del TM3DQ16U / TM3DQ16UG	91
Schema di cablaggio del TM3DQ16U / TM3DQ16UG	93

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DQ16U / TM3DQ16UG, le sue caratteristiche e il collegamento con i vari attuatori.

TM3DQ16U / TM3DQ16UG - Presentazione

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DQ16U (vite) e TM3DQ16UG (molla):

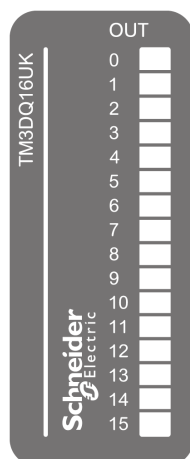
- 16 canali
- uscite sink 0,5 A
- 1 linea comune
- Morsettiera a vite o a molla rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		16
Tipo di logica		Sink
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,5 A
Tipo di collegamento	TM3DQ16U	Morsettiera rimovibili a vite
	TM3DQ16UG	Morsettiera rimovibili a molla
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		76 g (2.70 oz)

LED di stato

Nelle figure seguenti sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 15	Verde	Acceso	Il canale di uscita è attivato
		Spento	Il canale di uscita è disattivato

Caratteristiche del TM3DQ16U / TM3DQ16UG

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche elettriche e delle uscite dei moduli di espansione TM3DQ16U / TM3DQ16UG.

Vedere anche *Caratteristiche ambientali*, pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

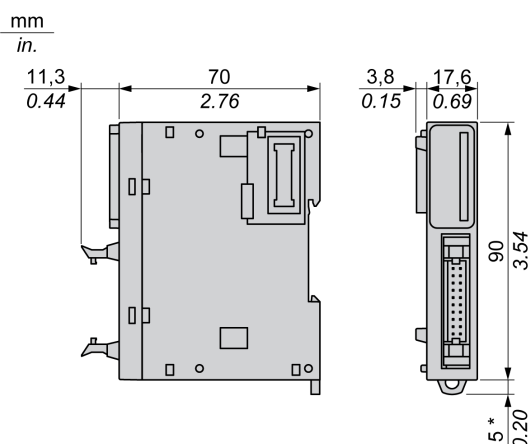
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DQ16U / TM3DQ16UG:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con la graffa estratta.

Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche delle uscite dei moduli TM3DQ16U e TM3DQ16UG:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		16
Numero di gruppi di canali		1 linea comune su 2 contatti per 16 canali
Tipo di uscita		Transistor
Tipo di logica		Sink
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Campo tensione di uscita		19,2 - 28,8 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,5 A
Corrente di uscita totale		8 A
Caduta di tensione		0,4 Vdc max.
Corrente di dispersione allo spegnimento		0,1 mA max.
Potenza massima della lampada a filamento		12 W
Carico induttivo		L/R = 10 ms
Declassamento	-10 - 55 °C (14...131 °F)	Senza declassamento
Tempo di accensione		450 µs
Tempo di spegnimento		450 µs
Protezione da cortocircuito		No Fusibile esterno veloce richiesto
Corrente di picco di cortocircuito in uscita		N/A
Riarmo automatico dopo un cortocircuito o un sovraccarico		N/A
Protezione da polarità inversa		No
Tensione di limite		Tipica 50 Vdc
Frequenza di commutazione	Sotto carico resistivo	100 Hz max.
Isolamento	Tra uscita e logica interna	500 Vac

Caratteristiche		Valore
	Tra gruppi di canali	N/A
Tipo di collegamento	TM3DQ16U	Morsettiere rimovibili a vite
	TM3DQ16UG	Morsettiere rimovibili a molla
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vdc		20 mA (tutte le uscite attive) 5 mA (tutti le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vdc		16 mA (tutte le uscite attive) 0 mA (tutti le uscite disattivate)
<p>NOTA: Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 36.</p>		

Schema di cablaggio del TM3DQ16U / TM3DQ16UG

Introduzione

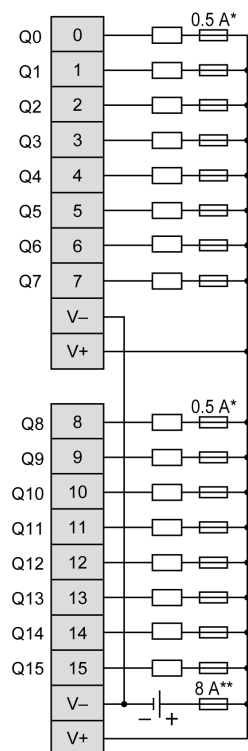
Questi moduli di espansione dispongono di una morsettieria rimovibile a vite o a molla integrata per il collegamento delle uscite e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra le uscite, gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

** Fusibile di tipo F

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione
Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Modulo TM3DQ16UK con 16 uscite sink transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DQ16UK.....	95
Caratteristiche del TM3DQ16UK	96
Schema di cablaggio del TM3DQ16UK	98

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DQ16UK, le sue caratteristiche e il collegamento con i diversi attuatori.

Presentazione del TM3DQ16UK

Panoramica

Modulo di espansione digitale (HE10) TM3DQ16UK:

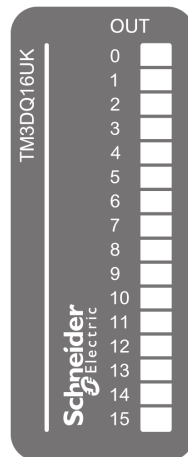
- 16 canali
- uscite sink 0,1 A
- 1 linea comune
- Connettore HE10 (MIL 20)

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		16
Tipo di logica		Sink
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,1 A
Tipo di collegamento		Connettore HE10 (MIL 20)
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 5 m (16 ft)
Peso		111 g (3.90 oz)

LED di stato

Nelle figure seguenti sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 15	Verde	Acceso	Il canale di uscita è attivato
		Spento	Il canale di uscita è disattivato

Caratteristiche del TM3DQ16UK

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche elettriche e delle uscite del modulo di espansione TM3DQ16UK.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

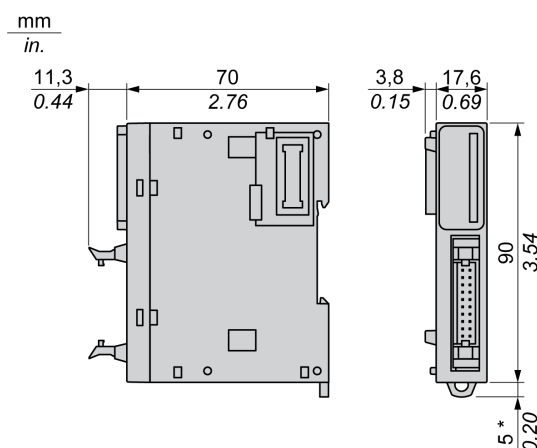
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne del modulo di espansione TM3DQ16UK:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con la graffa estratta.

Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche delle uscite del modulo TM3DQ16UK:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		16
Numero di gruppi di canali		1 linea comune su 2 contatti per 16 canali
Tipo di uscita		Transistor
Tipo di logica		Sink
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Campo tensione di uscita		19,2 - 28,8 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,1 A
Corrente d'uscita totale per gruppo		2 A
Caduta di tensione		0,4 Vdc max.
Corrente di dispersione allo spegnimento		0,1 mA max.
Potenza massima della lampada a filamento		2,4 W
Carico induttivo		L/R = 10 ms
Declassamento	-10 - 55 °C (14...131 °F)	Senza declassamento
Tempo di accensione		450 µs
Tempo di spegnimento		450 µs
Protezione da cortocircuito		No Fusibile esterno veloce richiesto
Corrente di picco di cortocircuito in uscita		N/A
Riarmo automatico dopo un cortocircuito o un sovraccarico		N/A
Protezione da polarità inversa		No
Tensione di limite		Tipica 50 Vdc
Frequenza di commutazione	Sotto carico resistivo	100 Hz max.
Isolamento	Tra uscita e logica interna	500 Vac

Caratteristiche		Valore
	Tra gruppi di canali	N/A
Tipo di collegamento		Connettore HE10 (MIL 20)
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/ rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vdc		20 mA (tutte le uscite attive) 5 mA (tutti le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vdc		16 mA (tutte le uscite attive) 0 mA (tutti le uscite disattivate)
<p>NOTA: Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 36.</p>		

Schema di cablaggio del TM3DQ16UK

Introduzione

Questi moduli di espansione hanno un connettore HE10 (MIL 20) integrato per il collegamento delle uscite e dell'alimentazione.

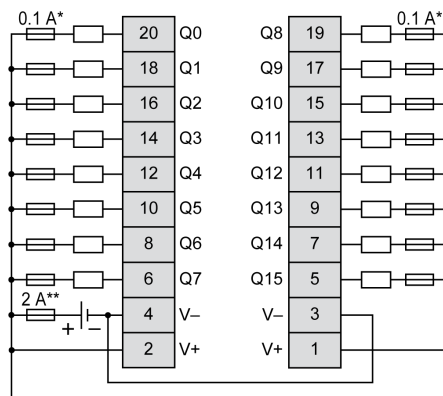
Le sottobasi Telefast non sono compatibili con questo modulo.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra le uscite, gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

** Fusibile di tipo F

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Modulo TM3DQ32TK con 32 uscite transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DQ32TK	99
Caratteristiche del TM3DQ32TK	100
Schema di cablaggio del TM3DQ32TK	102

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DQ32TK, le sue caratteristiche e il collegamento con i diversi attuatori.

Presentazione del TM3DQ32TK

Panoramica

Modulo di espansione digitale (HE10) TM3DQ32TK:

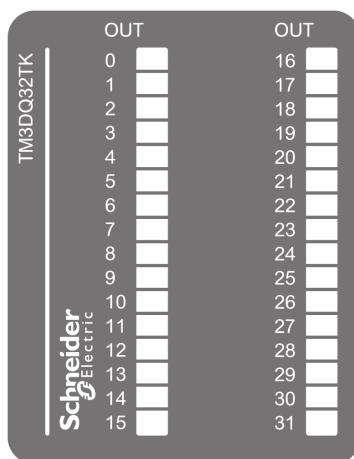
- 32 canali
- uscite source 0,1 A
- 2 linee comuni
- Connettore HE10 (MIL 20)

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		32
Tipo di logica		Source
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,1 A
Tipo di collegamento		Connettori HE10 (MIL 20)
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 5 m (16 ft)
Peso		112 g (3.90 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 31	Verde	Acceso	Il canale di uscita è attivato
		Spento	Il canale di uscita è disattivato

Caratteristiche del TM3DQ32TK

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche elettriche e delle uscite dei moduli di espansione TM3DQ32TK.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

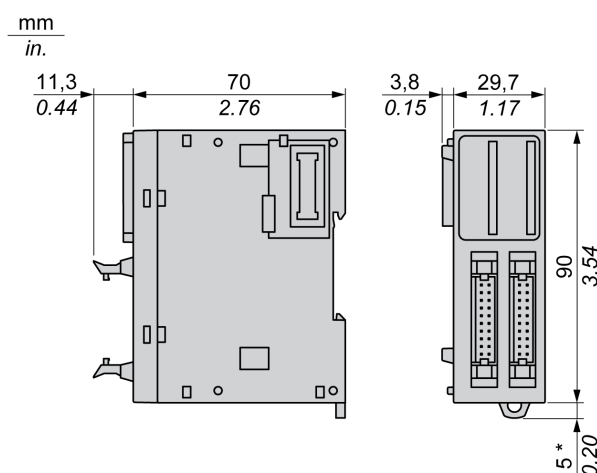
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DQ32TK:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con la graffa estratta.

Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche delle uscite del modulo TM3DQ32TK:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		32
Numero di gruppi di canali		2 gruppi di 16 canali, 1 linea comune ciascuno su 2 morsetti
Tipo di uscita		Transistor
Tipo di logica		Source
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Campo tensione di uscita		19,2 - 28,8 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,1 A
Corrente d'uscita totale per gruppo		2 A
Caduta di tensione		0,4 Vdc max.
Corrente di dispersione allo spegnimento		0,1 mA max.
Potenza massima della lampada a filamento		2,4 W
Carico induttivo		L/R = 10 ms
Declassamento	-10 - 55 °C (14...131 ° F)	Senza declassamento
Tempo di accensione		450 µs
Tempo di spegnimento		450 µs
Protezione da cortocircuito		Sì
Corrente di picco di cortocircuito in uscita		Tipica 1 A
Riarmo automatico dopo un cortocircuito o un sovraccarico		Sì, durata in funzione della temperatura del componente
Protezione da polarità inversa		Sì
Tensione di limite		Tipica 50 Vdc
Frequenza di commutazione	Sotto carico resistivo	100 Hz max.
Isolamento	Tra uscita e logica interna	500 Vac

Caratteristiche	Valore
Tipo di collegamento	Connettori HE10 (MIL 20)
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni	Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vdc	27 mA (tutte le uscite attive) 5 mA (tutti le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vdc	31 mA (tutte le uscite attive) 0 mA (tutti le uscite disattivate)
NOTA: Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 36.	

Schema di cablaggio del TM3DQ32TK

Introduzione

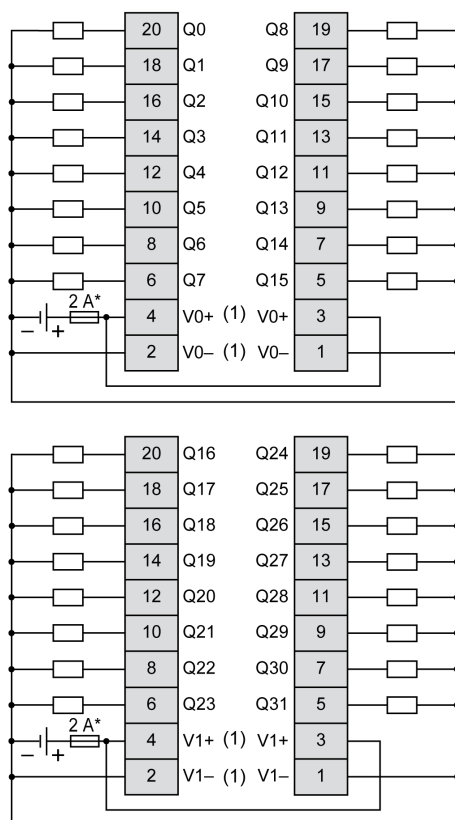
Questi moduli di espansione hanno due connettori HE10 (MIL 20) integrati per il collegamento delle uscite e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio con cavi non cablati

La seguente figura illustra le connessioni tra le uscite, gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

(1) I morsetti V0+ sono collegati internamente.

I morsetti V0- sono collegati internamente.

I morsetti V1+ sono collegati internamente.

I morsetti V1- sono collegati internamente.

I morsetti V0+ e V1+ non sono collegati internamente.

I morsetti V0- e V1- non sono collegati internamente.

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Per maggiori informazioni sul colore dei cavi per i TWDFCW30K/TWDFCW50K, vedere la sezione Descrizione dei cavi TWDFCW••K.

Modulo TM3DQ32UK con 32 uscite transistor standard a 0,1 A, 24 Vdc

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DQ32UK.....	104
Caratteristiche del TM3DQ32UK	105
Schema di cablaggio del TM3DQ32UK	107

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DQ32UK, le sue caratteristiche e il collegamento con i diversi attuatori.

Presentazione del TM3DQ32UK

Panoramica

Modulo di espansione digitale (HE10) TM3DQ32UK:

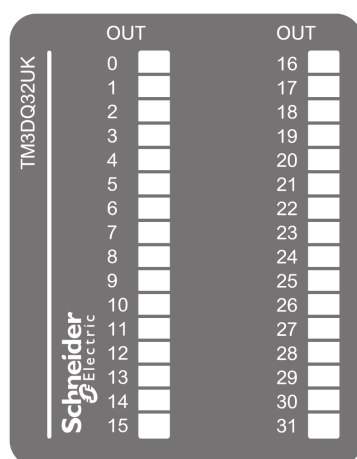
- 32 canali
- uscite sink 0,1 A
- 2 linee comuni
- Connettore HE10 (MIL 20)

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		32
Tipo di logica		Sink
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,1 A
Tipo di collegamento		Connettori HE10 (MIL 20)
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 5 m (16 ft)
Peso		112 g (3.90 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Descrizione
0 - 31	Verde	Acceso	Il canale di uscita è attivato
		Spento	Il canale di uscita è disattivato

Caratteristiche del TM3DQ32UK

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche elettriche e delle uscite dei moduli di espansione TM3DQ32UK.

Vedere anche [Caratteristiche ambientali](#), pagina 22.

⚠ AVVERTIMENTO

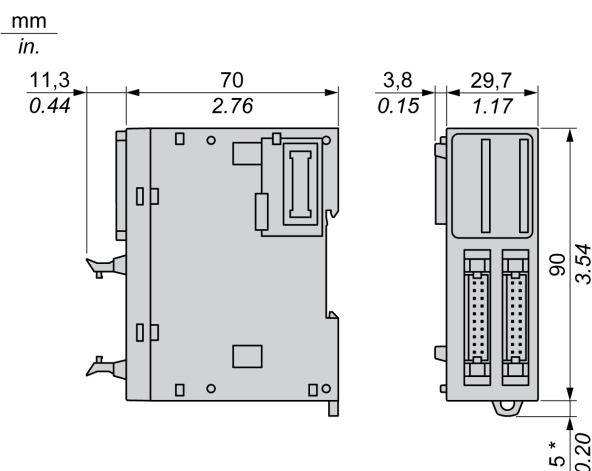
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne del modulo di espansione TM3DQ32UK:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con la graffa estratta.

Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche delle uscite del modulo TM3DQ32UK:

Caratteristiche		Valore
Numero di canali di uscita		32
Numero di gruppi di canali		2 gruppi di 16 canali, 1 linea comune ciascuno su 2 morsetti
Tipo di uscita		Transistor
Tipo di logica		Sink
Tensione di uscita nominale		24 Vdc
Campo tensione di uscita		19,2 - 28,8 Vdc
Corrente di uscita nominale		0,1 A
Corrente d'uscita totale per gruppo		2 A
Caduta di tensione		0,4 Vdc max.
Corrente di dispersione allo spegnimento		0,1 mA max.
Potenza massima della lampada a filamento		2,4 W
Carico induttivo		L/R = 10 ms
Declassamento	-10 - 55 °C (14...131 °F)	Senza declassamento
Tempo di accensione		450 μs
Tempo di spegnimento		450 μs
Protezione da cortocircuito		No Fusibile esterno veloce richiesto
Corrente di picco di cortocircuito in uscita		N/A
Riarmo automatico dopo un cortocircuito o un sovraccarico		N/A
Protezione da polarità inversa		Si
Tensione di limite		Tipica 50 Vdc
Frequenza di commutazione	Sotto carico resistivo	100 Hz max.

Caratteristiche		Valore
Isolamento	Tra uscita e logica interna	500 Vac
Tipo di collegamento		Connettori HE10 (MIL 20)
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vdc		27 mA (tutte le uscite attive) 5 mA (tutti le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vdc		31 mA (tutte le uscite attive) 0 mA (tutti le uscite disattivate)
<p>NOTA: Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 36.</p>		

Schema di cablaggio del TM3DQ32UK

Introduzione

Questi moduli di espansione hanno due connettori HE10 (MIL 20) integrati per il collegamento delle uscite e dell'alimentazione.

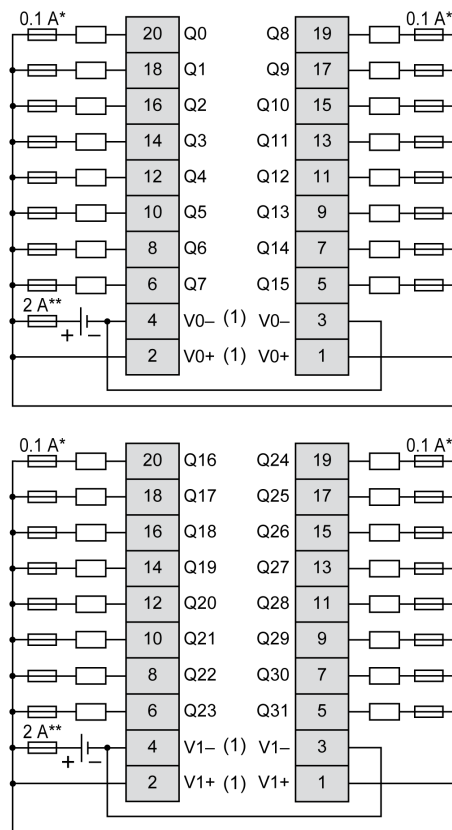
Le sottobasi Telefast non sono compatibili con questo modulo.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra le uscite, gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

** Fusibile di tipo F

(1) I morsetti V0+ sono collegati internamente.

I morsetti V0- sono collegati internamente.

I morsetti V1+ sono collegati internamente.

I morsetti V1- sono collegati internamente.

I morsetti V0+ e V1+ non sono collegati internamente.

I morsetti V0- e V1- non sono collegati internamente.

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

Moduli misti digitali di I/O TM3

Contenuto della sezione

Modulo di I/O misti TM3DM8R / TM3DM8RG con 4 ingressi/4 uscite	110
Modulo di I/O misti TM3DM16R con 8 ingressi/8 uscite	117
Modulo TM3DM24R / TM3DM24RG di I/O misti con 16 ingressi/8 uscite	124
Modulo di I/O misti TM3DM32R con 16 ingressi/16 uscite.....	131

Modulo di I/O misti TM3DM8R / TM3DM8RG con 4 ingressi/4 uscite

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DM8R / TM3DM8RG	110
Caratteristiche del TM3DM8R / TM3DM8RG	111
Schema di cablaggio del TM3DM8R / TM3DM8RG	115

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo di espansione TM3DM8R / TM3DM8RG, le sue caratteristiche e il collegamento con i vari sensori e attuatori.

Presentazione del TM3DM8R / TM3DM8RG

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DM8R (vite) e TM3DM8RG (molla):

- Ingressi sink/source 24 Vdc a 4 canali
- 1 linea comune per ingressi
- Uscite relé 2 A a 4 canali
- 1 linea comune per le uscite
- Morsettiera a vite o a molla rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristiche	Valore	
Ingresso		
Numero di canali di ingresso	4 ingressi	
Tipo di ingresso	Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)	
Tipo di logica ingressi	Sink/source	
Tensione di ingresso nominale	24 Vdc	
Uscita		
Numero di canali di uscita	4 uscite	
Tipo d'uscita	Relè	
Tipo contatto	NO (normalmente aperto)	
Tensione di uscita nominale	24 Vdc / 240 Vac	
Corrente di uscita nominale	2 A	
Tipi di collegamento e di cavo		
Tipo di collegamento	TM3DM8R	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DM8RG	Morsettiera a molla rimovibile
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso	95 g (3.35 oz)	

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Tipo	Descrizione
0 - 3	Verde	Acceso	Ingresso	Il canale è attivato
		Spento		Il canale è disattivato
0 - 3	Verde	Acceso	Uscita	Il canale è attivato
		Spento		Il canale è disattivato

Caratteristiche del TM3DM8R / TM3DM8RG

Introduzione

Questa sezione descrive le caratteristiche generali del modulo di espansione TM3DM8R / TM3DM8RG.

Vedere anche [Caratteristiche ambientali](#), pagina 22.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO

- Utilizzare solo le sezioni filo corrette per la capacità corrente massima dei canali di I/O e per gli alimentatori.
- Per il cablaggio di un'uscita relè (2 A), utilizzare conduttori con sezione di almeno 0,5 mm² (AWG 20) con temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).
- Per i conduttori comuni del cablaggio delle uscite relè (7 A) o del cablaggio delle uscite relè maggiori di 2 A, usare conduttori di almeno 1,0 mm² (AWG 16) con una temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).

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

⚠ AVVERTIMENTO

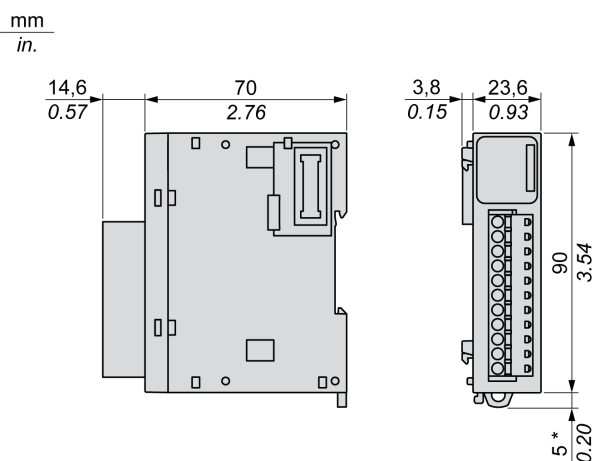
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

Dimensioni

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DM8R / TM3DM8RG:



NOTA: * 8.5 mm (0.33 in.) con il gancio estratto.

Caratteristiche degli ingressi

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche degli ingressi dei moduli TM3DM8R / TM3DM8RG:

Caratteristica		Valore
Numero di canali di ingresso		4 ingressi
Numero di gruppi di canali		1 linea comune per 4 canali
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/source
Tensione di ingresso nominale		24 Vcc
Intervallo della tensione di ingresso		0...28,8 Vcc
Corrente di ingresso nominale		7 mA
Impedenza d'ingresso		3,4 kΩ
Valori limite d'ingresso	Tensione allo stato 1	> 15 Vdc (15...28,8Vdc)
	Tensione allo stato 0	< 5 Vdc (0..5 Vdc)
	Corrente allo stato 1	> 2,5 mA
	Corrente allo stato 0	< 1.0 mA
Tempo di accensione		SV ⁽¹⁾ < 2,0: 4 ms
Tempo di spegnimento		SV ⁽¹⁾ ≥2,0: 100 μs ⁽²⁾
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	500 Vca
	Tra gruppo di ingresso e gruppo di uscita	1500 Vac
	Tra gruppi di ingresso	N/A
Tipo di collegamento	TM3DM8R	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DM8RG	Morsettiera a molla rimovibile
Durata del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc		24 mA (tutti gli ingressi e le uscite attive)
		5 mA (tutti gli ingressi e le uscite disattivati)

Caratteristica	Valore
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc	20 mA (tutti gli ingressi e le uscite attive)
	0 mA (tutti gli ingressi e le uscite disattivate)
(1) SV si riferisce alla versione ed è stampato sull'etichetta del prodotto.	
(2) La gamma dipende dal valore configurato del filtro. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert - Basic, consultare Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Configurazione dei moduli di espansione - Guida alla programmazione. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert, consultare Modicon TM3 Moduli di espansione - Guida alla programmazione.	

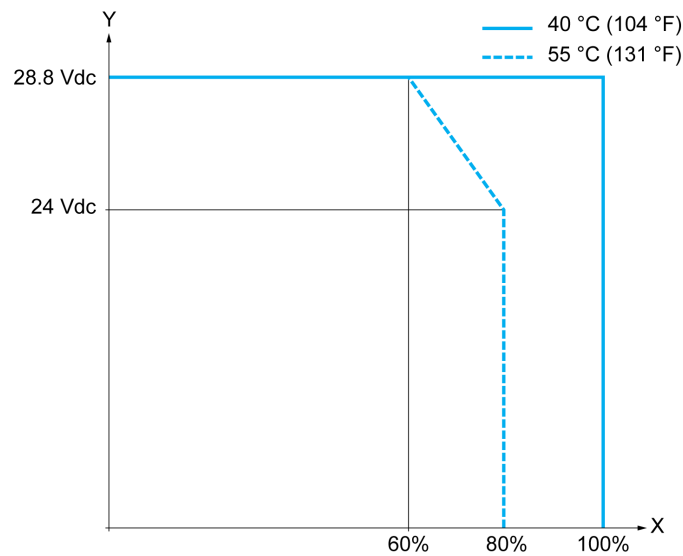
Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche principali dei moduli TM3DM8R / TM3DM8RG:

Caratteristica	Valore	
Numero di canali di uscita	4 uscite	
Numero di gruppi di canali	1 linea comune per 4 canali	
Tipo di uscita	Relè	
Tipo contatto	NO (normalmente aperto)	
Tensione di uscita nominale	24 Vdc, 240 Vac	
Tensione max.	30 Vdc, 264 Vac	
Carico di commutazione minimo	5 Vdc a 10 mA	
Corrente di uscita nominale	2 A	
Corrente di uscita massima	2 A per uscita	
	7 A per comune	
Frequenza di uscita max.	20 operazioni al minuto	
Tempo di accensione	Max. 10 ms	
Tempo di spegnimento	Max. 10 ms	
Resistenza contatti	30 mΩ max	
Durata vita meccanica	20 milioni di operazioni	
Durata elettrica	Sotto carico resistivo	Vedere la sezione Limiti di alimentazione, pagina 114
	Sotto carico induttivo	
Protezione da cortocircuito	No	
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	500 Vca
	Tra gruppo di ingresso e gruppo di uscita	1500 Vac
	Tra gruppi di ingresso	N/A
Tipo di collegamento	TM3DM8R	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DM8RG	Morsettiera a molla rimovibile
Durata del connettore per numero di inserimenti/rimozioni	Oltre 100 volte	
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc	24 mA (tutti gli ingressi e le uscite attive)	
	5 mA (tutti gli ingressi e le uscite disattivate)	
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc	20 mA (tutti gli ingressi e le uscite attive)	
	0 mA (tutti gli ingressi e le uscite disattivate)	
NOTA: Per ulteriori informazioni su questo argomento, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 32.		

Declassamento degli I/O

Quando si utilizza il TM3DM8R / TM3DM8RG:



A una temperatura ambiente di 55 °C (131 °F) nella posizione di montaggio orizzontale, limitare rispettivamente gli ingressi e le uscite che si attivano contemporaneamente come indicato dall'asse X.

A 40 °C (104 °F) è possibile attivare contemporaneamente tutti gli ingressi e le uscite a 28,8 Vdc.

Limiti di alimentazione

Questa tabella descrive i limiti dell'alimentazione del modulo di espansione TM3DM8R / TM3DM8RG in funzione della tensione, del tipo di carico e del numero di operazioni richieste.

Questi moduli di espansione non supportano carichi capacitivi.

⚠ 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.

Limiti di alimentazione

Tensione	24 Vdc	120 Vac	240 Vac	Numero di operazioni
Potenza dei carichi resistivi	–	240 VA	480 VA	100.000
AC-12		80 VA	160 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	60 VA	120 VA	100.000
AC-15 (cos ϕ = 0,35)		18 VA	36 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	120 VA	240 VA	100.000
AC-14 (cos ϕ = 0,7)		36 VA	72 VA	300.000

Limiti di alimentazione				
Potenza dei carichi resistivi	48 W	-	-	100.000
DC-12	16 W	-	-	300.000
Potenza dei carichi induttivi	24 W	-	-	100.000
DC-13 L/R = 7 ms	7,2 W	-	-	300.000

Schema di cablaggio del TM3DM8R / TM3DM8RG

Introduzione

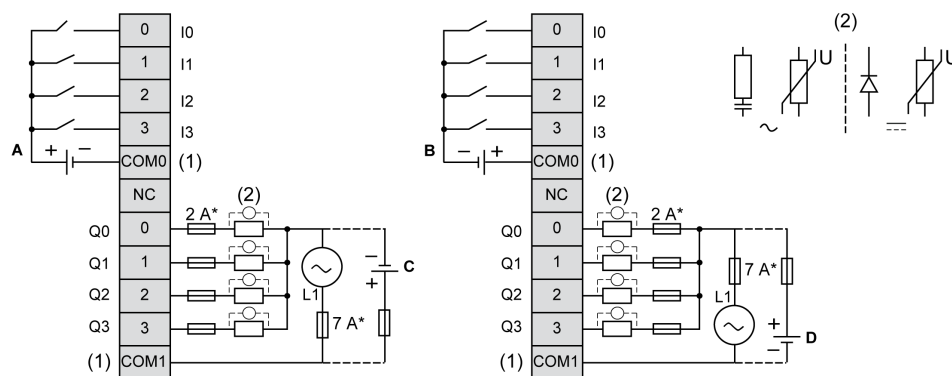
Questi moduli di espansione dispongono di morsettieria rimovibile a vite o a molla per il collegamento degli ingressi, delle uscite e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere la sezione Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura mostra i collegamenti tra gli ingressi e le uscite, i sensori e gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

(1) I morsetti COM0 e COM1 **non** sono collegati internamente.

(2) Per aumentare la durata di vita dei contatti e per proteggerli da potenziali danni dovuti ai carichi induttivi, è necessario collegare un diodo di ricircolo in parallelo a ciascun carico CC induttivo o uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo oppure un varistore su entrambi i tipi di carico.

C Cablaggio source (logica positiva)

D Cablaggio sink (logica negativa)

NOTA: Quando si utilizza il modulo di espansione TM3 con un accoppiatore bus Ethernet TM3, è necessario collegare uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo.

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vcc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione CC, pagina 37.

⚠ 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.

Modulo di I/O misti TM3DM16R con 8 ingressi/8 uscite

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DM16R.....	117
Caratteristiche TM3DM16R.....	118
Schema di cablaggio del TM3DM16R	122

Panoramica

Questo capitolo descrive i moduli di espansione TM3DM16R, le loro caratteristiche e il collegamento con i vari sensori e attuatori.

Presentazione del TM3DM16R

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DM16R:

- Ingressi sink/source 24 Vdc a 8 canali
- 1 linea comune per ingressi
- uscite relé 2 A a 8 canali
- 2 linee comuni per le uscite
- Morsettiera a vite rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristica		Valore
Ingresso		
Numero di canali di ingresso		8 ingressi
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica ingressi		Sink/source
Tensione di ingresso nominale		24 Vcc
Uscita		
Numero di canali di uscita		8 uscite
Tipo d'uscita		Relè
Tipo contatto		NO (normalmente aperto)
Tensione di uscita nominale		24 Vcc/240Vca
Corrente di uscita nominale		2 A
Tipi di collegamento e di cavo		
Tipo di collegamento		Morsettiera a vite rimovibile
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Ingresso: max 50 m (164 ft) Uscita: max. 150 m (492 ft)
Massa		118 g (4.16 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Tipo	Descrizione
0...7	Verde	Acceso	Ingresso	Il canale è attivato
		Spento		Il canale è disattivato
0...7	Verde	Acceso	Uscita	Il canale è attivato
		Spento		Il canale è disattivato

Caratteristiche TM3DM16R

Introduzione

Questa sezione descrive le caratteristiche generali del modulo di espansione TM3DM16R.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 22.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO

- Utilizzare solo le sezioni filo corrette per la capacità corrente massima dei canali di I/O e per gli alimentatori.
- Per il cablaggio di un'uscita relè (2 A), utilizzare conduttori con sezione di almeno 0,5 mm² (AWG 20) con temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).
- Per i conduttori comuni del cablaggio delle uscite relè (7 A) o del cablaggio delle uscite relè maggiori di 2 A, usare conduttori di almeno 1,0 mm² (AWG 16) con una temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).

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

⚠ AVVERTIMENTO

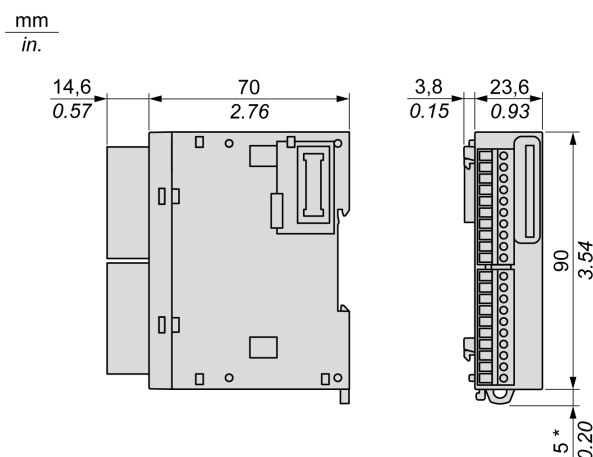
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

Dimensioni

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DM16R:



NOTA: * 8.5 mm (0.33 in.) con il gancio estratto.

Caratteristiche degli ingressi

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche degli ingressi del TM3DM16R:

Caratteristica		Valore
Numero di canali di ingresso		8 ingressi
Numero di gruppi di canali		1 linea comune per 8 canali
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/source
Tensione di ingresso nominale		24 Vcc
Intervallo della tensione di ingresso		0...28,8 Vcc
Corrente di ingresso nominale		5 mA
Impedenza d'ingresso		4,7 kΩ
Valori limite d'ingresso	Tensione allo stato 1	> 15 Vcc (15...28,8 Vcc)
	Tensione allo stato 0	< 5 Vdc (0..5 Vdc)
	Corrente allo stato 1	> 2,5 mA
	Corrente allo stato 0	< 1,5 mA
Tempo di accensione		4 ms
Tempo di spegnimento		4 ms
Declassamento	0...55 °C (32...131 °F)	Vedere Declassamento ingresso, pagina 121
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	500 Vca/800 Vdc
	Tra gruppo di ingresso e gruppo di uscita	1500 Vca/2500 Vdc
	Tra gruppi di ingresso	N/A
Tipo di collegamento		Morsettiera a vite rimovibile
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc		70 mA
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc		40 mA

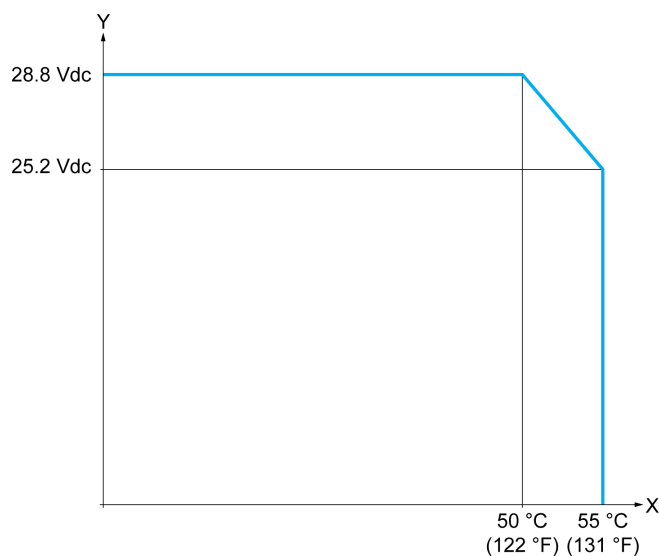
Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche delle uscite del modulo TM3DM16R:

Caratteristica		Valore
Numero di canali di uscita		8 uscite
Numero di gruppi di canali		2 linee comuni per 8 canali
Tipo d'uscita		Relè
Tipo contatto		NO (normalmente aperto)
Tensione di uscita nominale		24 Vdc, 220 Vac
Tensione max.		30 Vdc, 250 Vac
Corrente di uscita nominale		2 A per uscita
Corrente di uscita massima		2 A per uscita 4 A per comune
Frequenza di uscita max.	Con carico max.	0,1 Hz
	Senza carico	5 Hz
Tempo di accensione		Max. 10 ms
Tempo di spegnimento		Max. 10 ms
Declassamento	0...55 °C (32...131 °F)	Vedere Declassamento uscita, pagina 121
Durata vita meccanica		20 milioni di operazioni
Durata elettrica sotto carico resistivo 2 A		100 000 cicli di commutazione a 45 °C (113 °F)
Protezione da cortocircuito		No
Isolamento	Tra uscita e logica interna	1500 Vca/2500 Vdc
	Tra gruppo di ingresso e gruppo di uscita	1500 Vca/2500 Vdc
	Tra i gruppi di uscita:	1500 Vca/2500 Vdc
Tipo di collegamento		Morsettiera a vite rimovibile
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc		70 mA
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc		40 mA
<p>NOTA: Per ulteriori informazioni su questo argomento, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 32.</p>		

Declassamento ingresso

Quando si utilizza il TM3DM16R:



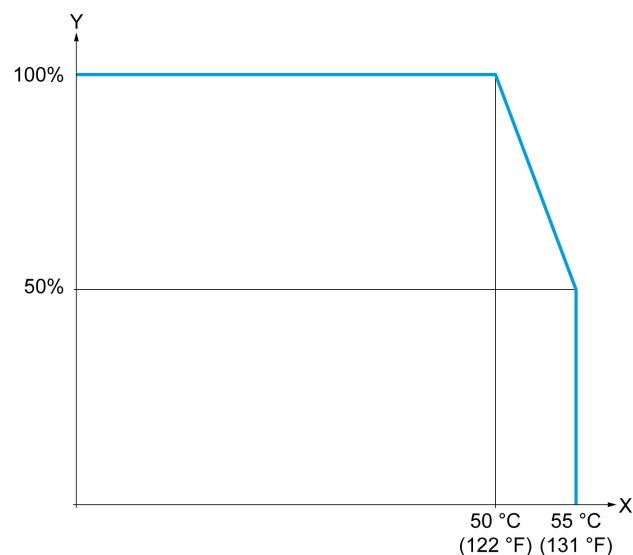
X Temperatura ambiente (°C / °F)

Y Tensione di ingresso (V)

A una temperatura ambiente di 55 °C (131 °F) nella posizione di montaggio orizzontale, limitare rispettivamente gli ingressi e le uscite che si attivano contemporaneamente come indicato dall'asse X.

Declassamento uscita

Quando si utilizza il TM3DM16R:



X Temperatura ambiente (°C / °F)

Y Corrente di carico uscita (%)

Limiti di potenza

Questa tabella descrive i limiti dell'alimentazione del modulo di espansione TM3DM16R in funzione della tensione, del tipo di carico e del numero di operazioni richieste.

Questi moduli di espansione non supportano carichi capacitivi.

▲ 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.

Limiti di alimentazione

Tensione	24 Vdc	120 Vac	240 Vac	Numero di operazioni
Potenza dei carichi resistivi	–	240 VA	480 VA	100.000
AC-12		80 VA	160 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	60 VA	120 VA	100.000
AC-15 (cos ϕ = 0,35)		18 VA	36 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	120 VA	240 VA	100.000
AC-14 (cos ϕ = 0,7)		36 VA	72 VA	300.000
Potenza dei carichi resistivi	48 W	–	–	100.000
DC-12	16 W			300.000
Potenza dei carichi induttivi	24 W	–	–	100.000
DC-13 L/R = 7 ms	7,2 W			300.000

Schema di cablaggio del TM3DM16R

Introduzione

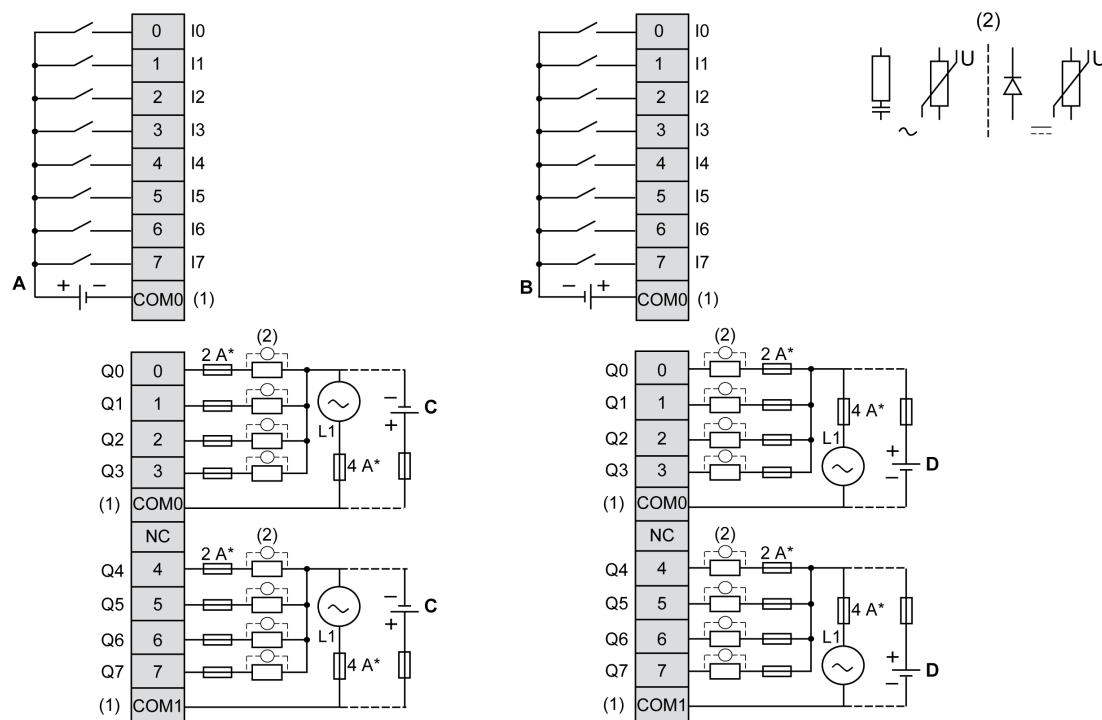
Questi moduli di espansione dispongono di morsettiera rimovibile a vite per il collegamento degli ingressi, delle uscite e dell'alimentazione.

Regole di cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura mostra i collegamenti tra gli ingressi e le uscite, i sensori e gli attuatori e le linee comuni:



* Fusibile tipo T

(1) Gli ingressi COM0, le uscite COM0 e i morsetti COM1 **non** sono collegati internamente.

(2) Per aumentare la durata di vita dei contatti e per proteggerli da potenziali danni dovuti ai carichi induttivi, è necessario collegare un diodo di ricircolo in parallelo a ogni carico DC induttivo o uno smorzatore RC in parallelo a ogni carico AC induttivo.

A Cablaggio sink (logica positiva)

B Cablaggio source (logica negativa)

C Cablaggio source (logica positiva)

D Cablaggio sink (logica negativa)

NOTA: Quando si utilizza il modulo di espansione TM3 con un accoppiatore bus Ethernet TM3, è necessario collegare uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo.

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

⚠ 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.

Modulo TM3DM24R / TM3DM24RG di I/O misti con 16 ingressi/8 uscite

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DM24R / TM3DM24RG	124
Caratteristiche del TM3DM24R / TM3DM24RG	125
TM3DM24R / TM3DM24RG - Schema di cablaggio	129

Panoramica

Questo capitolo descrive i moduli di espansione TM3DM24R / TM3DM24RG, le loro caratteristiche e il collegamento ai vari sensori e attuatori.

Presentazione del TM3DM24R / TM3DM24RG

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DM24R (vite) e TM3DM24RG (molla):

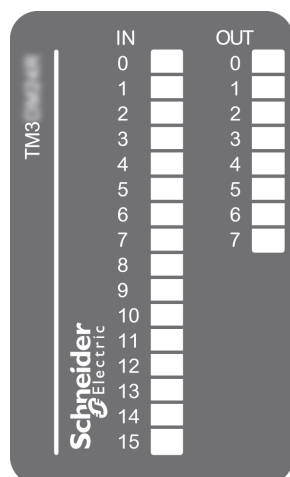
- Ingressi sink/source 24 Vdc a 16 canali
- 1 linea comune per ingressi
- uscite relé 2 A a 8 canali
- 2 linee comuni per le uscite
- Morsettiera a vite o a molla rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristiche		Valore
Ingresso		
Numero di canali di ingresso		16 ingressi
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica ingressi		Sink/Source
Tensione di ingresso nominale		24 Vdc
Uscita		
Numero di canali di uscita		8 uscite
Tipo contatto		NO (normalmente aperto)
Tensione di uscita nominale		24 Vdc / 240 Vdc
Corrente di uscita nominale		2 A
Tipi di collegamento e di cavo		
Tipo di collegamento	TM3DM24R	Morsettiera rimovibili a vite
	TM3DM24RG	Morsettiera rimovibili a molla
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Max. 30 m (98 ft)
Peso		140 g (4.94 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Tipo	Descrizione
0 - 15	Verde	Acceso	Ingresso	Il canale è attivato
		Spento		Il canale è disattivato
0 - 7	Verde	Acceso	Uscita	Il canale è attivato
		Spento		Il canale è disattivato

Caratteristiche del TM3DM24R / TM3DM24RG

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche elettriche e delle caratteristiche di ingressi e uscite dei moduli di espansione TM3DM24R / TM3DM24RG.

Vedere anche [Caratteristiche ambientali](#), pagina 22.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO

- Utilizzare solo le sezioni filo corrette per la capacità corrente massima dei canali di I/O e per gli alimentatori.
- Per il cablaggio di un'uscita relè (2 A), utilizzare conduttori con sezione di almeno 0,5 mm² (AWG 20) con temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).
- Per i conduttori comuni del cablaggio delle uscite relè (7 A) o del cablaggio delle uscite relè maggiori di 2 A, usare conduttori di almeno 1,0 mm² (AWG 16) con una temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).

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

▲ AVVERTIMENTO

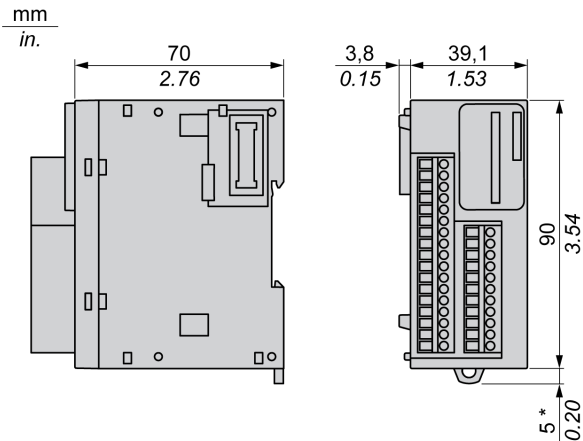
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

Dimensioni

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DM24R / TM3DM24RG:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con il gancio estratto.

Caratteristiche degli ingressi

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche degli ingressi dei moduli TM3DM24R / TM3DM24RG:

Caratteristica		Valore
Numero di canali di ingresso		16 ingressi
Numero di gruppi di canali		1 linea comune per 16 canali
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/source
Tensione di ingresso nominale		24 Vcc
Intervallo della tensione di ingresso		0...28,8 Vcc
Corrente di ingresso nominale		7 mA
Impedenza d'ingresso		3,4 kΩ
Valori limite d'ingresso	Tensione allo stato 1	> 15 Vcc (15...28,8 Vcc)
	Tensione allo stato 0	< 5 Vcc (0...5Vcc)
	Corrente allo stato 1	> 2,5 mA
	Corrente allo stato 0	< 1.0 mA
Tempo di accensione		SV ⁽¹⁾ < 2,0: 4 ms
Tempo di spegnimento		SV ⁽¹⁾ ≥ 2,0: 100 μs ⁽²⁾

Caratteristica		Valore
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	500 Vca
	Tra gruppo di ingresso e gruppo di uscita	1500 Vac
	Tra gruppi di ingresso	N/A
Tipo di collegamento	TM3DM24R	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DM24RG	Morsettiera a molla rimovibile
Durata del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc		42 mA (tutti gli ingressi e le uscite attive)
		5 mA (tutti gli ingressi e le uscite disattivati)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc		39 mA (tutti gli ingressi e le uscite attive)
		0 mA (tutti gli ingressi e le uscite disattivate)
(1) SV si riferisce alla versione ed è stampato sull'etichetta del prodotto.		
(2) La gamma dipende dal valore configurato del filtro. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert - Basic, consultare Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Configurazione dei moduli di espansione - Guida alla programmazione. Se si utilizza EcoStruxure Machine Expert, consultare Modicon TM3 Moduli di espansione - Guida alla programmazione.		

Caratteristiche delle uscite

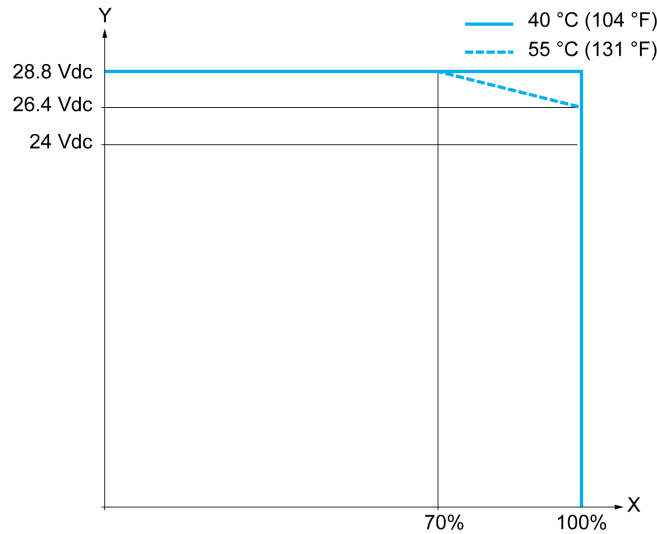
Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche principali dei moduli TM3DM24R / TM3DM24RG:

Caratteristica		Valore
Numero di canali di uscita		8
Numero di gruppi di canali		2 linea comune per 8 canali
Tipo di uscita		Relè
Tipo contatto		NO (normalmente aperto)
Tensione di uscita nominale		24 Vdc, 240 Vac
Tensione max.		30 Vdc, 264 Vac
Carico di commutazione minimo		5 Vdc a 10 mA
Corrente di uscita nominale		2 A
Corrente di uscita massima		2 A per canali
		7 A per comuni
Frequenza di uscita max.	con carico massimo	20 operazioni al minuto
Tempo di accensione		Max. 10 ms
Tempo di spegnimento		Max. 10 ms
Resistenza di contatto		30 mW
Durata vita meccanica		20 milioni di operazioni
Durata elettrica	Sotto carico resistivo	Vedere Limiti di alimentazione, pagina 67
	Sotto carico induttivo	
Protezione da cortocircuito		No
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	500 Vca
	Tra gruppo di ingresso e gruppo di uscita	1500 Vac
	Tra gruppi di ingresso	N/A
Tipo di collegamento	TM3DM24R	Morsettiera a vite rimovibile
	TM3DM24RG	Morsettiera a molla rimovibile
Durata del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte

Caratteristica	Valore
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc	42 mA (tutti gli ingressi e le uscite attive)
	5 mA (tutti gli ingressi e le uscite disattivate)
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc	39 mA (tutti gli ingressi e le uscite attive)
	0 mA (tutti gli ingressi e le uscite disattivate)
NOTA: Per ulteriori informazioni su questo argomento, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 32.	

Declassamento degli I/O

Quando si utilizza il TM3DM24R / TM3DM24RG:



X Percentuale di ingressi simultaneamente in ON

Y Tensione ingresso

Limiti di alimentazione

Questa tabella descrive i limiti dell'alimentazione dei moduli di espansione TM3DM24R / TM3DM24RG in funzione della tensione, del tipo di carico e del numero di operazioni richieste.

Questi moduli di espansione non supportano carichi capacitivi.

⚠ 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.

Limiti di alimentazione

Tensione	24 Vdc	120 Vac	240 Vac	Numero di operazioni
Potenza dei carichi resistivi	–	240 VA	480 VA	100.000
AC-12	–	80 VA	160 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	60 VA	120 VA	100.000

Limiti di alimentazione				
AC-15 (cos φ = 0,35)		18 VA	36 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	120 VA	240 VA	100.000
AC-14 (cos φ = 0,7)		36 VA	72 VA	300.000
Potenza dei carichi resistivi	48 W	–	–	100.000
DC-12	16 W			300.000
Potenza dei carichi induttivi	24 W	–	–	100.000
DC-13 L/R = 7 ms	7,2 W			300.000

TM3DM24R / TM3DM24RG - Schema di cablaggio

Introduzione

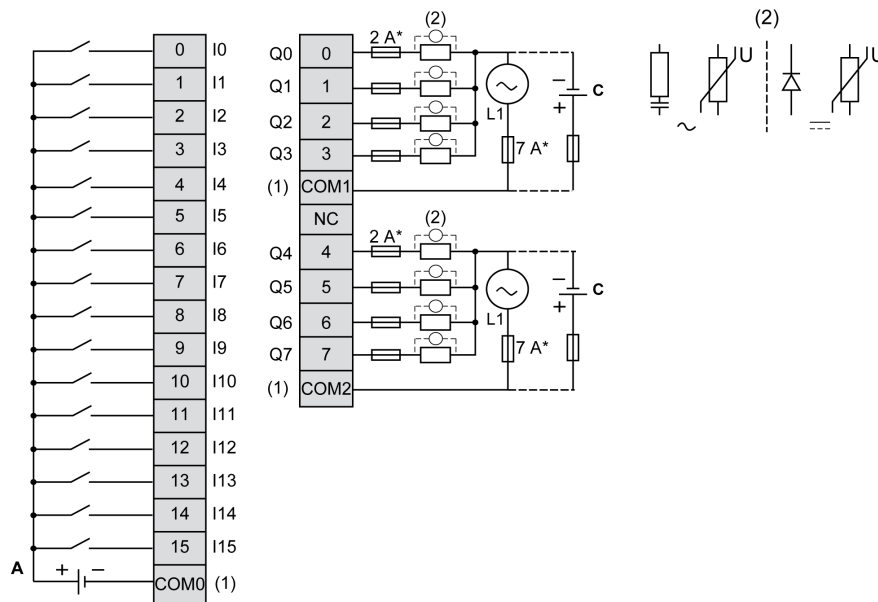
Questi moduli di espansione dispongono di morsettieria rimovibile a vite o a molla per il collegamento degli ingressi, delle uscite e dell'alimentazione.

Regole per il cablaggio

Vedere la sezione Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra gli ingressi e le uscite, i sensori e gli attuatori e le linee comuni per una logica positiva:



* Fusibile tipo T

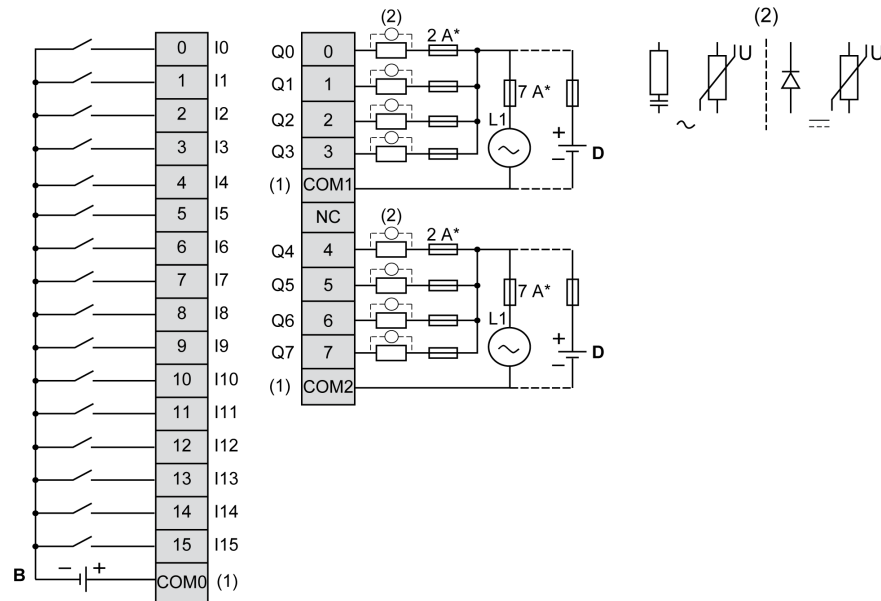
(1) I morsetti COM0, COM1 e COM2 **non** sono collegati internamente.

(2) Per aumentare la durata di vita dei contatti e per proteggerli da potenziali danni dovuti ai carichi induttivi, è necessario collegare un diodo di ricircolo in parallelo a ciascun carico CC induttivo o uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo oppure un varistore su entrambi i tipi di carico.

C Cablaggio source (logica positiva)

NOTA: Quando si utilizza il modulo di espansione TM3 con un accoppiatore bus Ethernet TM3, è necessario collegare uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo.

La seguente figura illustra le connessioni tra gli ingressi e le uscite, i sensori e gli attuatori e le linee comuni per una logica negativa:



* Fusibile tipo T

(1) I morsetti COM0, COM1 e COM2 **non** sono collegati internamente.

(2) Per aumentare la durata di vita dei contatti e per proteggerli da potenziali danni dovuti ai carichi induttivi, è necessario collegare un diodo di ricircolo in parallelo a ciascun carico CC induttivo o uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo oppure un varistore su entrambi i tipi di carico.

D Cablaggio sink (logica negativa)

NOTA: Quando si utilizza il modulo di espansione TM3 con un accoppiatore bus Ethernet TM3, è necessario collegare uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo.

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vcc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione CC, pagina 37.

⚠ 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.

Modulo di I/O misti TM3DM32R con 16 ingressi/16 uscite

Contenuto del capitolo

Presentazione del TM3DM32R.....	131
Caratteristiche TM3DM32R.....	132
Schema di cablaggio del TM3DM32R	136

Panoramica

Questo capitolo descrive i moduli di espansione TM3DM32R, le loro caratteristiche e il collegamento con i vari sensori e attuatori.

Presentazione del TM3DM32R

Panoramica

Modulo di espansione digitale TM3DM32R:

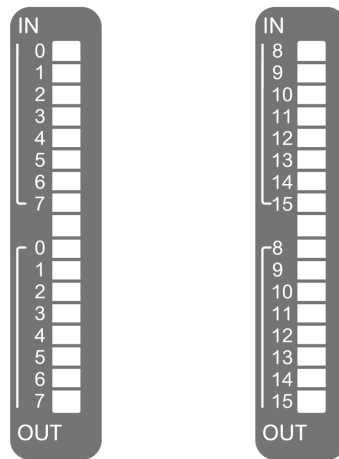
- Ingressi sink/source 24 Vdc a 16 canali
- 2 linee comuni per gli ingressi
- uscite relé 2 A a 16 canali
- 4 linee comuni per le uscite
- Morsettiera a vite rimovibile

Caratteristiche principali

Caratteristica		Valore
Ingresso		
Numero di canali di ingresso		16 ingressi
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica ingressi		Sink/Source
Tensione di ingresso nominale		24 Vcc
Uscita		
Numero di canali di uscita		16 uscite
Tipo contatto		NO (normalmente aperto)
Tensione di uscita nominale		24 Vcc / 220 Vcc
Corrente di uscita nominale		2 A
Tipi di collegamento e di cavo		
Tipo di collegamento		Morsettiera rimovibili a vite
Lunghezza e tipo di cavo	Tipo	Non schermato
	Lunghezza	Ingresso: max 50 m (164 ft) Uscita: max. 150 m (490 ft)
Massa		208 g (7.34 oz)

LED di stato

Nella figura seguente sono illustrati i LED di stato:



Questa tabella descrive i LED di stato:

LED	Colore	Stato	Tipo	Descrizione
0...15	Verde	Acceso	Ingresso	Il canale è attivato
		Spento		Il canale è disattivato
0...15	Verde	Acceso	Uscita	Il canale è attivato
		Spento		Il canale è disattivato

Caratteristiche TM3DM32R

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione delle caratteristiche elettriche e degli I/O dei moduli di espansione TM3DM32R.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 22.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI INCENDIO

- Utilizzare solo le sezioni filo corrette per la capacità corrente massima dei canali di I/O e per gli alimentatori.
- Per il cablaggio di un'uscita relè (2 A), utilizzare conduttori con sezione di almeno 0,5 mm² (AWG 20) con temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).
- Per i conduttori comuni del cablaggio delle uscite relè (7 A) o del cablaggio delle uscite relè maggiori di 2 A, usare conduttori di almeno 1,0 mm² (AWG 16) con una temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).

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

⚠ AVVERTIMENTO

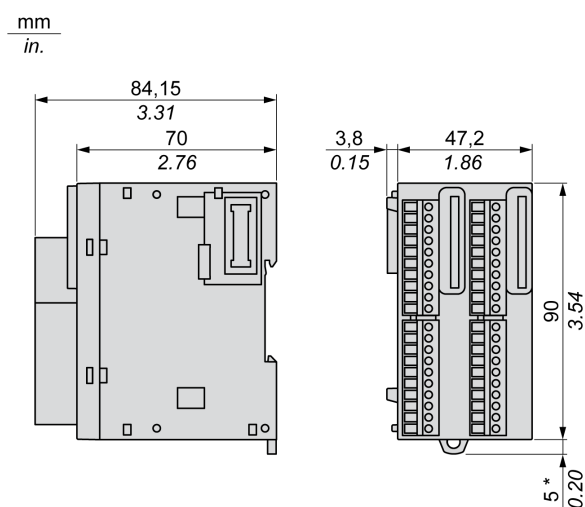
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

Dimensioni

Le seguenti figure mostrano le dimensioni esterne dei moduli di espansione TM3DM32R:



NOTA: * 8,5 mm (0.33 in) con il gancio estratto.

Caratteristiche degli ingressi

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche degli ingressi del TM3DM32R:

Caratteristica		Valore
Numero di canali di ingresso		16 ingressi
Numero di gruppi di canali		2 linee comuni per 16 canali
Tipo di ingresso		Tipo 1 (IEC/EN 61131-2)
Tipo di logica		Sink/source
Tensione di ingresso nominale		24 Vcc
Intervallo della tensione di ingresso		0...28,8 Vcc
Corrente di ingresso nominale		5 mA
Impedenza d'ingresso		4,7 kΩ
Valori limite d'ingresso	Tensione allo stato 1	> 15 Vcc (15...28,8 Vcc)
	Tensione allo stato 0	< 5 Vdc (0..5 Vdc)
	Corrente allo stato 1	> 2,5 mA
	Corrente allo stato 0	< 1,5 mA
Tempo di accensione		4 ms
Tempo di spegnimento		4 ms
Declassamento	0...55 °C (32...131 °F)	Vedere Declassamento ingresso, pagina 135
Isolamento	Tra ingresso e logica interna	500 Vca/800 Vdc
	Tra gruppo di ingresso e gruppo di uscita	1500 Vca/2500 Vdc
	Tra gruppi di ingresso	500 Vca/800 Vdc
Tipo di collegamento		Morsettiera a vite rimovibile
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni		Oltre 100 volte

Caratteristica	Valore
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc	95 mA
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc	80 mA

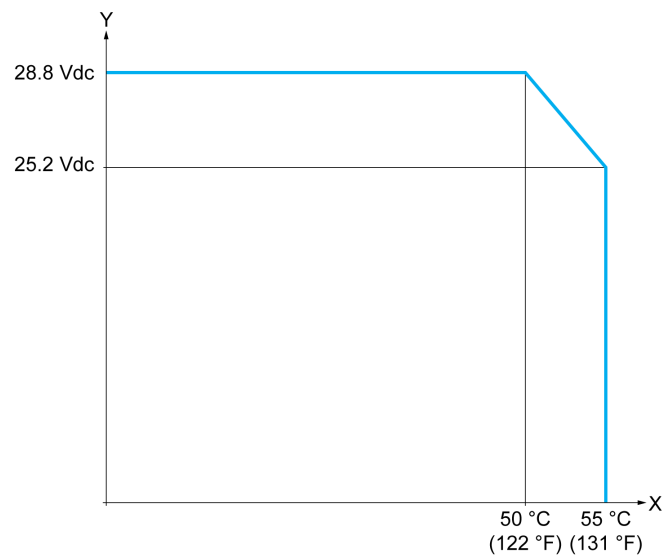
Caratteristiche delle uscite

Nella tabella seguente sono descritte le caratteristiche delle uscite del TM3DM32R:

Caratteristica	Valore	
Numero di canali di uscita	16	
Numero di gruppi di canali	4 linea comune per 16 canali	
Tipo d'uscita	Relè	
Tipo contatto	NO (normalmente aperto)	
Corrente di uscita nominale	2 A per uscita	
Corrente di uscita massima	2 A per uscita 4 A per comune	
Frequenza di uscita max.	Con carico max.	0,1 Hz
	Senza carico	5 Hz
Tempo di accensione	Max. 10 ms	
Tempo di spegnimento	Max. 10 ms	
Declassamento	0...55 °C (32...131 °F)	Vedere Declassamento uscita, pagina 135
Durata vita meccanica	20 milioni di operazioni	
Durata elettrica sotto carico resistivo 2 A	100 000 cicli di commutazione a 45 °C (113 °F)	
Protezione da cortocircuito	No	
Isolamento	Tra uscita e logica interna	1500 Vca/2500 Vdc
	Tra gruppo di ingresso e gruppo di uscita	1500 Vca/2500 Vdc
	Tra i gruppi di uscita:	1500 Vca/2500 Vdc
Tipo di collegamento	Morsettiera a vite rimovibile	
Durata di vita del connettore per numero di inserimenti/rimozioni	Oltre 100 volte	
Assorbimento di corrente su bus interno 5 Vcc	95 mA	
Assorbimento di corrente su bus interno 24 Vcc	80 mA	
<p>NOTA: Per ulteriori informazioni su questo argomento, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi, pagina 32.</p>		

Declassamento ingresso

Quando si utilizza il TM3DM32R:

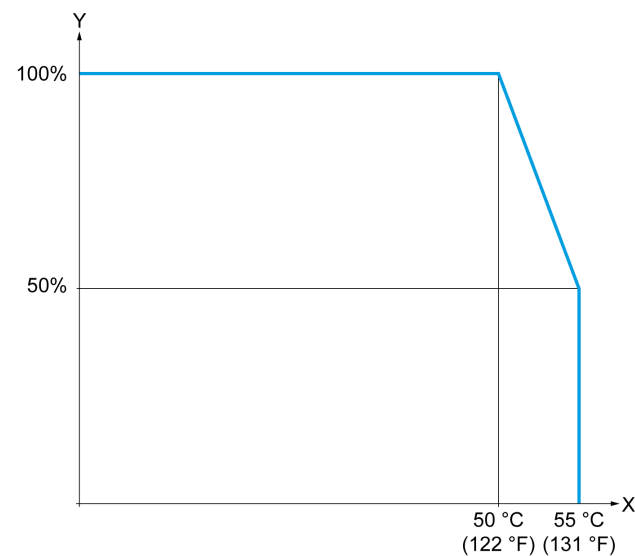


X Temperatura ambiente (°C / °F)

Y Tensione ingresso

Declassamento uscita

Quando si utilizza il TM3DM32R:



X Temperatura ambiente (°C / °F)

Y Corrente di carico uscita (%)

Limiti di potenza

Questa tabella descrive i limiti dell'alimentazione dei moduli di espansione TM3DM32R in funzione della tensione, del tipo di carico e del numero di operazioni richieste.

Questi moduli di espansione non supportano carichi capacitivi.

▲ 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.

Limiti di alimentazione

Tensione	24 Vdc	120 Vac	240 Vac	Numero di operazioni
Potenza dei carichi resistivi	–	240 VA	480 VA	100.000
AC-12		80 VA	160 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	60 VA	120 VA	100.000
AC-15 (cos ϕ = 0,35)		18 VA	36 VA	300.000
Potenza dei carichi induttivi	–	120 VA	240 VA	100.000
AC-14 (cos ϕ = 0,7)		36 VA	72 VA	300.000
Potenza dei carichi resistivi	48 W	–	–	100.000
DC-12	16 W			300.000
Potenza dei carichi induttivi	24 W	–	–	100.000
DC-13 L/R = 7 ms	7,2 W			300.000

Schema di cablaggio del TM3DM32R

Introduzione

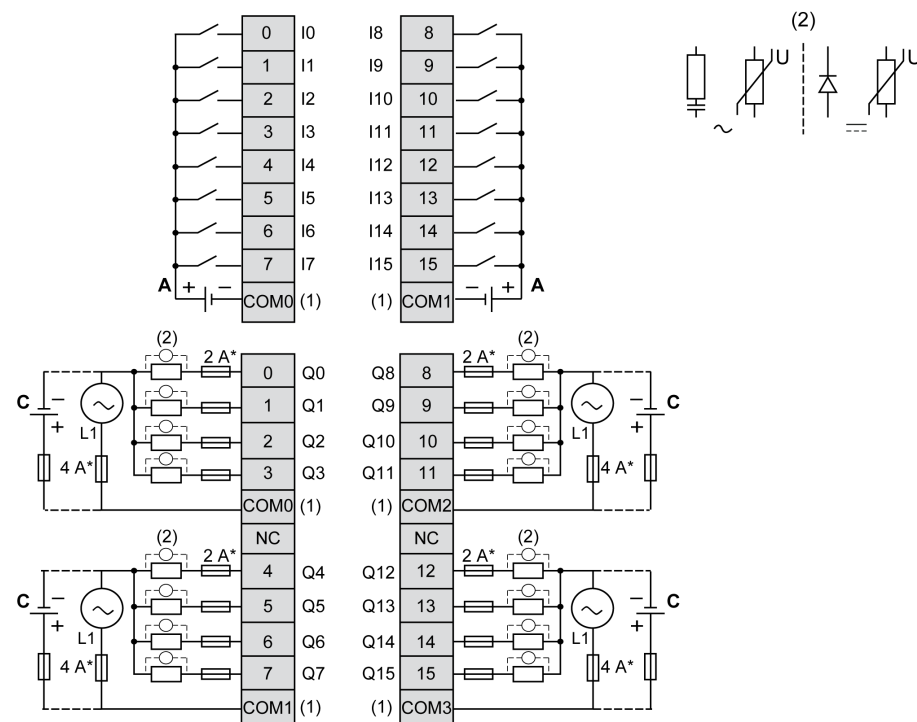
Questi moduli di espansione dispongono di morsettiera rimovibile a vite per il collegamento degli ingressi, delle uscite e dell'alimentazione.

Regole di cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 32.

Schema di cablaggio

La seguente figura illustra le connessioni tra gli ingressi e le uscite, i sensori e gli attuatori e le linee comuni per una logica positiva:



* Fusibile tipo T

(1) Gli ingressi COM0, COM1, le uscite COM0, COM1, COM2 e i morsetti COM3 **non** sono collegati internamente.

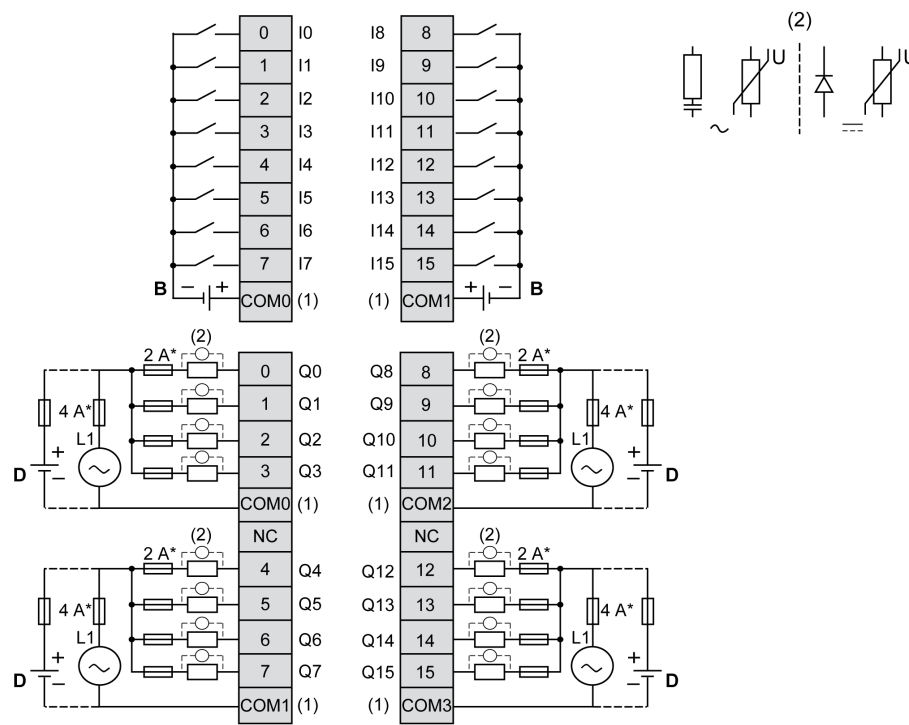
(2) Per aumentare la durata di vita dei contatti e per proteggerli da potenziali danni dovuti ai carichi induttivi, è necessario collegare un diodo di ricircolo in parallelo a ogni carico DC induttivo o uno smorzatore RC in parallelo a ogni carico AC induttivo.

A Cablaggio sink (logica positiva)

C Cablaggio source (logica positiva)

NOTA: Quando si utilizza il modulo di espansione TM3 con un accoppiatore bus Ethernet TM3, è necessario collegare uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo.

La seguente figura illustra le connessioni tra gli ingressi e le uscite, i sensori e gli attuatori e le linee comuni per una logica negativa:



* Fusibile tipo T

(1) Gli ingressi COM0, COM1, le uscite COM0, COM1, COM2 e i morsetti COM3 non sono collegati internamente.

(2) Per aumentare la durata di vita dei contatti e per proteggerli da potenziali danni dovuti ai carichi induttivi, è necessario collegare un diodo di ricircolo in parallelo a ogni carico DC induttivo o uno smorzatore RC in parallelo a ogni carico AC induttivo.

B Cablaggio source (logica negativa)

D Cablaggio sink (logica negativa)

NOTA: Quando si utilizza il modulo di espansione TM3 con un accoppiatore bus Ethernet TM3, è necessario collegare uno smorzatore RC in parallelo a ciascun carico CA induttivo.

Per maggiori informazioni sull'alimentazione 24 Vdc, vedere la sezione Caratteristiche dell'alimentazione DC, pagina 37.

⚠ 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.

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.

controller:

Realizza l'automazione dei processi industriali (noto anche come programmable logic controller o controller programmabile).

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*).

H

HE10:

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

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

N/O:

(*Normally Open, normalmente aperto*) Una coppia di contatti che si apre quando l'attuatore non è alimentato e si chiude quando l'attuatore è alimentato.

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

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.....	18
Alimentazione.....	37
Assemblaggio in un controller.....	29

C

cablaggio, schema	
TM3DM16R.....	122
TM3DM32R.....	136
caratteristiche	
TM3DM16R.....	118
TM3DM24R/TM3DM24RG.....	125
TM3DM32R.....	132
TM3DM8R/TM3DM8RG.....	111
Caratteristiche	
TM3DI16/TM3DI16G.....	49
TM3DI16K.....	54
TM3DI32K.....	59
TM3DI8/TM3DI8G.....	45
TM3DI8A.....	41
TM3DQ16R/TM3DQ16RG.....	78
TM3DQ16T/TM3DQ16TG.....	83
TM3DQ16TK.....	87
TM3DQ16U/TMQ3DQ16UG.....	91
TM3DQ16UK.....	96
TM3DQ32TK.....	100
TM3DQ32UK.....	105
TM3DQ8R/TM3DQ8RG.....	65
TM3DQ8T/TM3DQ8TG.....	70
TM3DQ8U/TM3DQ8UG.....	74
Caratteristiche ambientali.....	22
Carico induttivo, protezione uscite	
protezione uscite, carico induttivo.....	36
certificazioni e standard.....	24
Controller	
disassemblaggio di un modulo.....	31

D

Descrizione fisica	
moduli di espansione degli I/O TM3.....	17
Distanze minime.....	26

I

Ingressi dei moduli di espansione degli I/O digitali TM3	
TM3DI16/TM3DI16G.....	48
TM3DI16K.....	53
TM3DI32K.....	58
TM3DI8/TM3DI8G.....	44
TM3DI8A.....	40

M

Moduli di espansione degli I/O digitali TM	
TM3DQ16TK.....	86
Moduli di espansione degli I/O digitali TM3	
TM3DM24R/TM3DM24RG.....	124
TM3DM8R/TM3DM8RG.....	110
TM3DQ16R/TM3DQ16RG.....	77
TM3DQ16T/TM3DQ16TG.....	82
TM3DQ16U/TMQ3DQ16UG.....	90

TM3DQ16UK.....	95
TM3DQ32TK.....	99
TM3DQ32UK.....	104
TM3DQ8R/TM3DQ8RG.....	64
TM3DQ8T/TM3DQ8TG.....	69
TM3DQ8U/TM3DQ8UG.....	73
Moduli di espansione degli I/O TM3	
descrizione fisica.....	17
Moduli di I/O digitali.....	14

P

Posizione di montaggio.....	26
presentazione	
TM3DM16R.....	117
TM3DM32R.....	131
Presentazione	
TM3DI16/TM3DI16G.....	48
TM3DI16K.....	53
TM3DI32K.....	58
TM3DI8/TM3DI8G.....	44
TM3DI8A.....	40
TM3DM24R/TM3DM24RG.....	124
TM3DM8R/TM3DM8RG.....	110
TM3DQ16R/TM3DQ16RG.....	77
TM3DQ16T/TM3DQ16TG.....	82
TM3DQ16TK.....	86
TM3DQ16U/TMQ3DQ16UG.....	90
TM3DQ16UK.....	95
TM3DQ32TK.....	99
TM3DQ32UK.....	104
TM3DQ8R/TM3DQ8RG.....	64
TM3DQ8U/TM3DQ8UG.....	73
Presentazione del TM3	
TM3DQ8T/TM3DQ8TG.....	69

Q

qualifica del personale.....	7
------------------------------	---

R

Regole di cablaggio.....	32
--------------------------	----

S

Schema di cablaggio	
TM3DI16/TM3DI16G.....	51
TM3DI16K.....	56
TM3DI32K.....	61
TM3DI8/TM3DI8G.....	46
TM3DI8A.....	42
TM3DM24R/TM3DM24RG.....	129
TM3DM8R/TM3DM8RG.....	115
TM3DQ16R/TM3DQ16RG.....	80
TM3DQ16T/TM3DQ16TG.....	85
TM3DQ16TK.....	89
TM3DQ16U/TMQ3DQ16UG.....	93
TM3DQ16UK.....	98
TM3DQ32TK.....	102
TM3DQ32UK.....	107
TM3DQ8T/TM3DQ8TG.....	71
TM3DQ8U/TM3DQ8UG.....	75
Suscettibilità elettromagnetica.....	23

T	
TM3, moduli di espansione di I/O digitali	
TM3DM16R.....	117
TM3DM32R.....	131
TM3DI16/TM3DI16G	
caratteristiche.....	49
ingressi dei moduli di espansione degli I/O digitali	
TM3.....	48
presentazione.....	48
schema di cablaggio.....	51
TM3DI16K	
caratteristiche.....	54
ingressi dei moduli di espansione degli I/O digitali	
TM3.....	53
presentazione.....	53
schema di cablaggio.....	56
TM3DI32K	
caratteristiche.....	59
ingressi dei moduli di espansione degli I/O digitali	
TM3.....	58
presentazione.....	58
schema di cablaggio.....	61
TM3DI8/TM3DI8G	
caratteristiche.....	45
ingressi dei moduli di espansione degli I/O digitali	
TM3.....	44
presentazione.....	44
schema di cablaggio.....	46
TM3DI8A	
caratteristiche.....	41
ingressi dei moduli di espansione degli I/O digitali	
TM3.....	40
presentazione.....	40
schema di cablaggio.....	42
TM3DM16R	
cablaggio, schema.....	122
caratteristiche.....	118
presentazione.....	117
TM3, moduli di espansione di I/O digitali.....	117
TM3DM24R/TM3DM24RG	
caratteristiche.....	125
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	124
presentazione.....	124
schema di cablaggio.....	129
TM3DM32R	
cablaggio, schema.....	136
caratteristiche.....	132
presentazione.....	131
TM3, moduli di espansione di I/O digitali.....	131
TM3DM8R/TM3DM8RG	
caratteristiche.....	111
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	110
presentazione.....	110
schema di cablaggio.....	115
TM3DQ16R/TM3DQ16RG	
caratteristiche.....	78
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	77
presentazione.....	77
schema di cablaggio.....	80
TM3DQ16T/TM3DQ16TG	
caratteristiche.....	83
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	82
presentazione.....	82
schema di cablaggio.....	85
TM3DQ16TK	
caratteristiche.....	87
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	86
presentazione.....	86
schema di cablaggio.....	89
TM3DQ16U/TM3DQ16UG	
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	90
TM3DQ16U/TMQ3DQ16UG	
caratteristiche.....	91
presentazione.....	90
schema di cablaggio.....	93
TM3DQ16UK	
caratteristiche.....	96
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	95
presentazione.....	95
schema di cablaggio.....	98
TM3DQ32K	
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	104
TM3DQ32TK	
caratteristiche.....	100
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	99
presentazione.....	99
schema di cablaggio.....	102
TM3DQ32UK	
caratteristiche.....	105
presentazione.....	104
schema di cablaggio.....	107
TM3DQ8R/TM3DQ8RG	
caratteristiche.....	65
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	64
presentazione.....	64
TM3DQ8T/TM3DQ8TG	
caratteristiche.....	70
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	69
schema di cablaggio.....	71
TM3 presentazione.....	69
TM3DQ8U/TM3DQ8UG	
caratteristiche.....	74
moduli di espansione degli I/O digitali TM3.....	73
presentazione.....	73
schema di cablaggio.....	75
U	
utilizzo previsto.....	8

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.

EIO0000003129.04