

Modicon TMC4

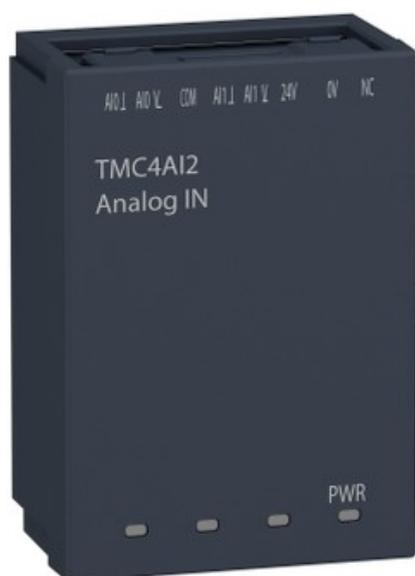
Cartucce

Guida hardware

Traduzione delle istruzioni originali

EIO0000003117.02

12/2024



Informazioni di carattere legale

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

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

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

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

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

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

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

Sommario

Informazioni di sicurezza	5
Qualifica del personale	5
Utilizzo previsto	6
Informazioni sul manuale	7
Panoramica generale delle cartucce TMC4.....	13
Descrizione delle cartucce TMC4.....	14
Descrizione generale	14
Installazione delle cartucce TMC4.....	16
Regole generali di implementazione delle cartucce TMC4.....	16
Caratteristiche ambientali	16
Certificazioni e standard	18
Installazione delle cartucce TMC4	19
Requisiti per l'installazione e la manutenzione	19
Installazione delle cartucce TMC4	21
Requisiti elettrici di TMC4	25
Miglior prassi per il cablaggio	25
Messa a terra del sistema M241	27
Cartucce TMC4 standard.....	31
TMC4AI2 Ingressi di tensione/corrente analogiche	32
Presentazione del TMC4AI2	32
TMC4AI2 Caratteristiche	34
Schema di cablaggio del TMC4AI2.....	36
TMC4TI2 Ingressi di temperatura analogici	37
Presentazione del TMC4TI2	37
Caratteristiche di TMC4TI2	39
Schema di cablaggio del TMC4TI2.....	42
TMC4AQ2 Uscite di tensione/corrente analogiche	44
Presentazione del TMC4AQ2	44
Caratteristiche di TMC4AQ2	46
Schema di cablaggio del TMC4AQ2	48
Cartucce TMC4 applicazione.....	49
TMC4HOIS01 Hoisting	50
Presentazione del TMC4HOIS01	50
TMC4HOIS01 Caratteristiche	52
Schema di cablaggio del TMC4HOIS01	54
TMC4PACK01 Packaging	55
Presentazione del TMC4PACK01.....	55
TMC4PACK01 Caratteristiche.....	57
Schema di cablaggio del TMC4PACK01	59
Glossario	61
Indice	63

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 cartucce per l'uso industriale in base alle istruzioni, indicazioni, informazioni e agli esempi contenuti nel presente documento e all'altra documentazione di supporto.

Il prodotto può essere utilizzato solo in conformità a tutte le normative e direttive di sicurezza applicabili, ai requisiti specificati e 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 delle cartucce TMC4. Fornisce la descrizione dei componenti, le caratteristiche, gli schemi di cablaggio e i dettagli dell'installazione per le cartucce TMC4.

Nota sulla validità

Per maggiori informazioni sulla validità del presente documento, consulta la guida online del prodotto.

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/.

Le caratteristiche dei prodotti descritti in questo documento corrispondono a quelle disponibili su www.se.com. Nell'ambito della nostra strategia aziendale per un miglioramento costante, è possibile che il contenuto della documentazione venga revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Se si notano differenze tra le caratteristiche riportate in questo documento e quelle riportate su www.se.com, considerare www.se.com contenente le informazioni più recenti.

Lingue disponibili del presente documento

Il presente documento è disponibile nelle seguenti lingue:

- Inglese (EIO0000003113)
- Francese (EIO0000003114)
- Tedesco (EIO0000003115)
- Spagnolo (EIO0000003116)
- Italiano (EIO0000003117)
- Cinese (EIO0000003118)

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Codice prodotto
Modicon TMC4 Cartridges - Guida alla programmazione	EIO0000003107 (ENG)
	EIO0000003108 (FRE)
	EIO0000003109 (GER)
	EIO0000003110 (SPA)
	EIO0000003111 (ITA)
	EIO0000003112 (CHS)
Modicon M241 Logic Controller, Guida hardware	EIO0000003083 (ENG)
	EIO0000003084 (FRE)
	EIO0000003085 (GER)
	EIO0000003086 (SPA)
	EIO0000003087 (ITA)
	EIO0000003088 (CHS)
Cartucce Modicon TMC4, Foglio di istruzioni	EAV47885

Per trovare i documenti online, visitare il centro download Schneider Electric (www.se.com/ww/en/download/).

Informazioni sul prodotto

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

- 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

- Eseguire un'analisi FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) o un'analisi dei rischi equivalente dell'applicazione e applicare i controlli di prevenzione e rilevazione prima dell'implementazione.
- Fornire uno stato di posizionamento di sicurezza per sequenze o eventi di controllo indesiderati.
- Fornire percorsi di controllo separati o ridondanti qualora richiesto.
- fornire i parametri appropriati, in particolare per i limiti.
- Esaminare le implicazioni dei ritardi di trasmissione e stabilire azioni di mitigazione.
- Esaminare le implicazioni delle interruzioni del collegamento di comunicazione e stabilire azioni di mitigazione.
- Fornire percorsi indipendenti per le funzioni di controllo (ad esempio, arresto di emergenza, condizioni di superamento limiti e condizioni di guasto) in base alla valutazione dei rischi effettuata e alle normative e regolamentazioni applicabili.
- Applicare le direttive locali per la prevenzione degli infortuni e le linee guida e regolamentazioni sulla sicurezza.¹
- Testare ogni implementazione di un sistema per il funzionamento adeguato prima di metterlo in servizio.

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 nelle informazioni contenute nel presente documento, o che compaiono nei o sui prodotti stessi, derivano generalmente dai termini o dalle definizioni delle norme internazionali.

Nell'ambito dei sistemi di sicurezza funzionale, degli azionamenti e dell'automazione generale, tali espressioni possono includere, tra l'altro, termini quali *sicurezza*, *funzione di sicurezza*, *stato sicuro*, *guasto*, *reset guasto*, *malfunzionamento*, *errore*, *reset errore*, *messaggio di errore*, *pericoloso* e così via.

Queste norme comprendono, tra le altre:

Norma	Descrizione
IEC 61131-2:2007	Controller programmabili, parte 2: Requisiti per apparecchiature e test.
ISO 13849-1:2023	Sicurezza dei macchinari: Parti di sicurezza dei sistemi di controllo. Principi generali per la progettazione.
EN 61496-1:2020	Sicurezza dei macchinari: Electro-Sensitive Protective Equipment, dispositivo elettrosensibile 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 - Equipaggiamento elettrico delle macchine - 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 62061:2021	Sicurezza dei macchinari - Sicurezza funzionale dei sistemi di controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza
IEC 61508-1:2010	Sicurezza funzionale di sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili: Requisiti generali.
IEC 61508-2:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili: Requisiti dei sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili.
IEC 61508-3:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili: Requisiti software.
IEC 61784-3:2021	Reti di comunicazione industriale - Profili - Parte 3: Bus di campo di sicurezza funzionale - Regole generali e definizioni dei profili.
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	Variatori di velocità elettrici regolabili
Serie IEC 61158	Comunicazioni dati digitali per misurazioni 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 applicarsi o meno 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.

Informazioni sulla terminologia non inclusiva o non sensibile

In qualità di azienda responsabile e inclusiva, Schneider Electric aggiorna costantemente le sue comunicazioni e i suoi prodotti che contengono una

terminologia non inclusiva o indelicata. Tuttavia, nonostante questi sforzi, i nostri contenuti possono ancora contenere termini ritenuti inappropriati da alcuni clienti.

Panoramica generale delle cartucce TMC4

Contenuto della sezione

Descrizione delle cartucce TMC4	14
Installazione delle cartucce TMC4	16

Descrizione delle cartucce TMC4

Contenuto del capitolo

Descrizione generale..... 14

Descrizione generale

Introduzione

Le cartucce sono previste per la connessione alla gamma Modicon M241 Logic Controller.

Caratteristiche delle cartucce

La seguente tabella descrive le funzionalità delle cartucce TMC4:

Codice prodotto	Descrizione
TMC4AI2, pagina 32	Cartuccia TMC4 con 2 ingressi di tensione o di corrente analogici (0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA), 12 bit
TMC4TI2, pagina 37	Cartuccia TMC4 con 2 ingressi di temperatura analogici (termocoppia, RTD), 14 bit
TMC4AQ2, pagina 44	Cartuccia TMC4 con 2 uscite di tensione o di corrente analogiche (0 - 10 V, 4 - 20 mA), 16 bit
TMC4HOIS01, pagina 50	Cartuccia applicazione TMC4 con 2 ingressi di tensione o di corrente per le celle di carico per l'applicazione di sollevamento (hoisting)
TMC4PACK01, pagina 55	Cartuccia TMC4 applicazione con 2 ingressi di tensione o di corrente analogici per per l'applicazione di confezionamento (packaging)

Compatibilità logic controller

La seguente tabella indica il numero di cartucce TMC4 che possono essere installate in un Modicon M241 Logic Controller:

Codice prodotto	Slot per le cartucce
TM241C24R	1
TM241CE24R	1
TM241CEC24R	1
TM241C24T	1
TM241CE24T	1
TM241CEC24T	1
TM241C24U	1
TM241CE24U	1
TM241CEC24U	1
TM241C40R	2
TM241CE40R	2
TM241C40T	2
TM241CE40T	2
TM241C40U	2
TM241CE40U	2

NOTA: Per maggiori informazioni sulla compatibilità delle cartucce con controller specifici, vedere la guida hardware specifica del controller.

AVVISO

SCARICHE ELETTROSTATICHE

- Accertarsi che gli slot vuoti della cartuccia abbiano gli appositi coperchi prima di mettere il controller sotto tensione.
- Non toccare i contatti della cartuccia.
- Toccare solo la custodia della cartuccia quando la si manipola.
- Adottare tutte le misure di protezione richieste per prevenire le scariche elettrostatiche.

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

Installazione delle cartucce TMC4

Contenuto del capitolo

Regole generali di implementazione delle cartucce TMC4 16
 Installazione delle cartucce TMC4 19
 Requisiti elettrici di TMC4..... 25

Regole generali di implementazione delle cartucce TMC4

Caratteristiche ambientali

Requisiti del cabinet

I componenti del sistema M241 Logic Controller sono progettati come apparecchiature industriali di Classe A e Area B secondo le norme IEC/CISPR pubblicazione 11. Se utilizzati in ambienti diversi da quelli descritti nello 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 del sistema M241 Logic Controller soddisfano i requisiti della CE (Comunità Europea) relativi alle apparecchiature aperte come definito dallo standard 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 del sistema M241 Logic Controller. Usare cabinet dotato di meccanismo di blocco per impedire l'accesso non autorizzato.

Caratteristiche ambientali

Tutti i componenti del modulo M241 Logic Controller sono elettricamente isolati tra il circuito elettronico interno e i canali di I/O, entro i limiti stabiliti e descritti da queste caratteristiche ambientali. Per ulteriori informazioni sull'isolamento elettrico, vedere le specifiche tecniche riportate più avanti nel presente documento. 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 ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA
Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

La tabella seguente mostra le caratteristiche ambientali generali:

Caratteristiche	Specifiche minime	Campo sottoposto a test	
Conformità agli standard	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61010-2-201	–	
Temperatura ambiente d'esercizio	–	Installazione orizzontale	–10 - 55 °C (14...131 °F)
	–	Installazione verticale	–10 - 50 °C (14...122 °F)
Temperatura di stoccaggio	–	– 25 - 70 °C (- 13...158 °F)	
Umidità relativa	–	Trasporto e stoccaggio	10 - 95 % (senza condensa)
		Funzionamento	10 - 95 % (senza condensa)
Grado di inquinamento	IEC/EN 60664-1	2	
Grado di protezione	IEC/EN 61131-2	IP20 con i coperchi di protezione installati	
Immunità alla corrosione	–	Atmosfera libera da gas corrosivi	
Altitudine di funzionamento	–	0...2000 m (0...6560 ft)	
Altitudine di stoccaggio	–	0...3000 m (0...9843 ft)	
Resistenza alle vibrazioni	IEC/EN 61131-2	Montaggio a pannello o montaggio su una guida profilata top hat (guida DIN)	3,5 mm (0.13 in) ampiezza fissa da 5 a 8,4 Hz 9,8 m/s ² (32.15 ft/s ²) (1 g _n) accelerazione fissa da 8,4 a 150 Hz 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	
<p>NOTA: Il campo sottoposti a test possono indicare valori oltre quelli dello Standard IEC. Tuttavia, i nostri standard interni definiscono quanto necessario per gli ambienti industriali. In ogni caso, si conferma la specifica minima se indicato.</p>			

Sensibilità elettromagnetica

Il sistema M241 Logic Controller soddisfa le specifiche relative alle interferenze elettromagnetiche come indicato nella tabella sottostante:

Caratteristica	Specifiche minime	Campo sottoposto a test		
Scarica elettrostatica	IEC/EN 61000-4-2	8 kV (scarica nell'aria)		
	IEC/EN 61131-2	4 kV (scarica di contatto)		
Campo elettromagnetico irradiato	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m (80...1000 MHz)		
	IEC/EN 61131-2	3 V/m (1,4...2 GHz)		
		1 V/m (2...3 GHz)		
Picchi transitori veloci	IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61131-2	Linee di alimentazione principale a 24 Vcc	2 kV (CM ¹ e DM ²)	
		I/O 24 Vcc	2 kV (morsetto)	
		Uscita relè	1 kV (morsetto)	
		I/O digitali	1 kV (morsetto)	
		Linea di comunicazione	1 kV (morsetto)	
Immunità dai picchi	IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61131-2	–	CM ¹	DM ²
		Linee di alimentazione CC	0,5 kV	0,5 kV
		Uscite relè	–	–
		I/O 24 Vcc	–	–
		Cavi schermati (tra schermatura e terra)	1 kV	–
Campo elettromagnetico indotto	IEC/EN 61000-4-6 IEC/EN 61131-2	10 Vrms (0,15...80 MHz)		
Emissione condotta	IEC 61000 -6 -4 IEC/EN 61131-2	• 10...150 kHz: 120...69 dBµV/m QP		
		• 150...1500 kHz: 79...63 dBµV/m QP		
		• 1,5...30 MHz: 63 dBµV/m QP		
Emissioni irradiate	IEC 61000 -6 -4 IEC/EN 61131-2	30...230 MHz: 40 dBµV/m QP		
		230...1000 MHz: 47 dBµV/m QP		
1 Modalità comune 2 Modalità differenziale 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.				

Certificazioni e standard

Introduzione

Per informazioni sulle certificazioni e sulla conformità agli standard, visitare il sito www.se.com.

Per informazioni su norme ambientali e conformità dei prodotti (RoHS, REACH, PEP, EOLI, e così via), visitare www.se.com/green-premium.

Installazione delle cartucce TMC4

Requisiti per l'installazione e la manutenzione

Informazioni preliminari

Prima di iniziare l'installazione del sistema, leggere questo capitolo e assicurarsi di averlo compreso.

L'impiego e l'applicazione delle informazioni contenute nel presente capitolo richiedono competenza nella progettazione e nella programmazione di sistemi di controllo automatizzati. Solo l'utente, il costruttore della macchina o l'integratore sono a conoscenza di tutte le condizioni e di tutti i fattori presenti durante l'installazione e la configurazione, il funzionamento e la manutenzione della macchina o del processo, e possono pertanto determinare l'automazione, le apparecchiature associate e i relativi dispositivi di sicurezza e blocco che possono essere utilizzati in maniera efficace e corretta. Quando si seleziona l'apparecchiatura di automazione e di controllo e qualunque altra apparecchiatura o software correlato per una particolare applicazione, è inoltre necessario tener conto di qualunque norma e/o regolamento locale o nazionale applicabile.

Rispettare rigorosamente tutte le indicazioni di sicurezza, i requisiti elettrici e le normative applicabili alla macchina o al processo durante l'uso dell'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 SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

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

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

Considerazioni sulla programmazione

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

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

Ambiente operativo

Oltre alle Caratteristiche ambientali, pagina 16, vedere le Informazioni sul prodotto, pagina 8 all'inizio del presente documento per informazioni importanti relative all'installazione in aree pericolose 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 cULus.

Installazione delle cartucce TMC4

Considerazioni sull'installazione

La cartuccia TMC4 è progettata per funzionare nello stesso campo di temperatura dei controller, incluso il declassamento del controller per il funzionamento in campi di temperatura estesi e le limitazioni di temperatura associate alle posizioni di montaggio. Vedere posizione di montaggio del controller e distanze (vedere Modicon M241 Logic Controller, Guida hardware) per ulteriori informazioni.

Installazione

PERICOLO

SCOSSA O ARCO ELETTRICO

- Scollegare la tensione da tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere i coperchi di protezione o gli sportelli, di installare o rimuovere accessori, componenti hardware, cavi o fili.
- Per verificare che l'alimentazione sia isolata, usare sempre un rilevatore di tensione correttamente tarato.
- Indossare i guanti di protezione per installare o rimuovere le cartucce.
- 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.

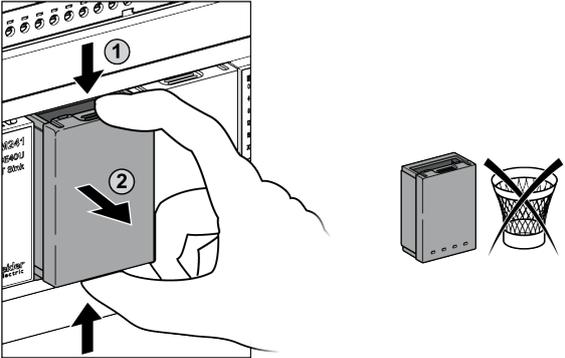
AVVISO

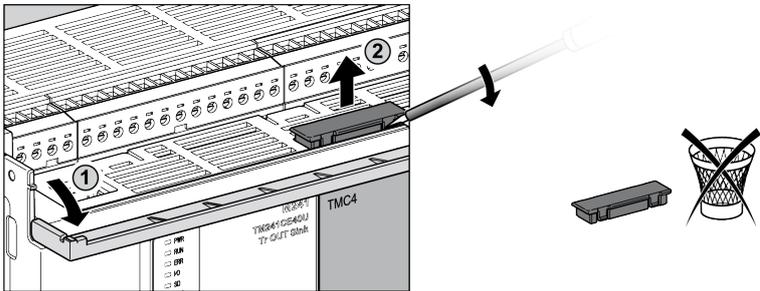
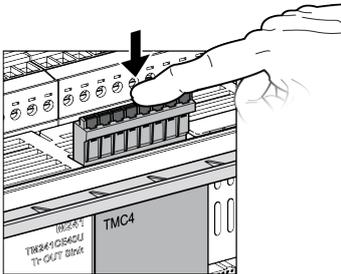
SCARICHE ELETTROSTATICHE

- Accertarsi che gli slot vuoti della cartuccia abbiano gli appositi coperchi prima di mettere il controller sotto tensione.
- Non toccare i contatti della cartuccia.
- Toccare solo la custodia della cartuccia quando la si manipola.
- Adottare tutte le misure di protezione richieste per prevenire le scariche elettrostatiche.

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

La seguente tabella descrive la procedura per installare una cartuccia TMC4 nel controller.

Passo	Azione
1	Scollegare tutta l'alimentazione prima di rimuovere i coperchi di protezione o installare una cartuccia.
2	Rimuovere la cartuccia dalla confezione.
3	<p>Premere con le dita sulle graffe di fissaggio situate nella parte superiore e inferiore del coperchio di protezione e sollevare delicatamente la copertura dello slot della cartuccia.</p> <p>Rimuovere con le mani il coperchio dello slot della cartuccia dal controller.</p> <p>NOTA: Conservare il coperchio per riutilizzarlo in caso di disinstallazione.</p> 
4	<p>Posizionare la cartuccia nello slot del controller.</p> <p>Spingere la cartuccia finché scatta in posizione.</p>  <p>NOTA: Non inserire la cartuccia con la morsetteria a molla rimovibile collegata.</p>

Passo	Azione
5	<p>Far ruotare la copertura superiore dei collegamenti del controller in modo da avere più spazio per inserire la morsetteria a molla rimovibile della cartuccia.</p> <p>Premere la graffa di fissaggio presente sul lato del coperchio della morsetteria con un cacciavite isolato ed sollevare delicatamente il coperchio. Rimuovere il coperchio dello slot dal controller.</p> <p>NOTA: Conservare il coperchio per riutilizzarlo in caso di disinstallazione.</p> 
6	<p>Inserire a fondo la morsetteria a molla rimovibile nella cartuccia.</p> 

Disinstallazione

⚡⚠ PERICOLO

SCOSSA O ARCO ELETTRICO

- Scollegare la tensione da tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere i coperchi di protezione o gli sportelli, di installare o rimuovere accessori, componenti hardware, cavi o fili.
- Per verificare che l'alimentazione sia isolata, usare sempre un rilevatore di tensione correttamente tarato.
- Indossare i guanti di protezione per installare o rimuovere le cartucce.
- 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.

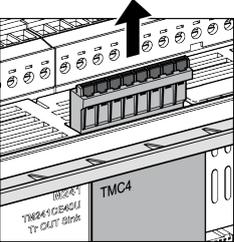
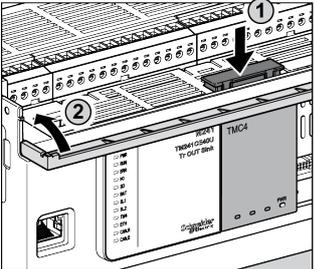
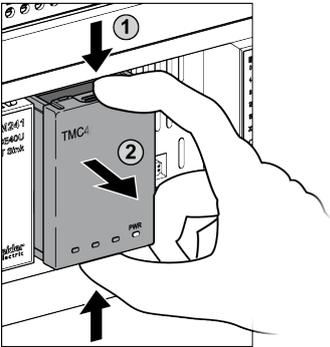
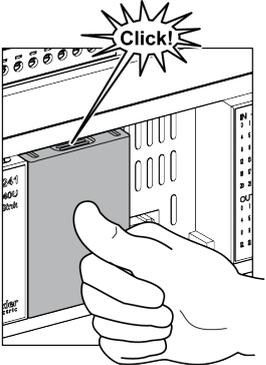
AVVISO

SCARICHE ELETTROSTATICHE

- Accertarsi che gli slot vuoti della cartuccia abbiano gli appositi coperchi prima di mettere il controller sotto tensione.
- Non toccare i contatti della cartuccia.
- Toccare solo la custodia della cartuccia quando la si manipola.
- Adottare tutte le misure di protezione richieste per prevenire le scariche elettrostatiche.

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

La seguente tabella descrive la procedura per disinstallare una cartuccia TMC4 dal controller:

Passo	Azione
1	Prima di rimuovere una cartuccia, scollegare l'alimentazione da tutte le apparecchiature e da tutti i dispositivi collegati.
2	<p>Estrarre la morsetteria a molla rimovibile dalla cartuccia con le mani.</p> 
3	<p>Posizionare il coperchio dello slot della morsetteria nello slot sulla parte superiore del controller e spingerlo a fondo.</p> 
4	<p>Premere con le dita le graffe di fissaggio presenti nella parte superiore e inferiore della cartuccia ed estrarre delicatamente la cartuccia.</p> <p>Con le mani, rimuovere la cartuccia dal controller.</p> 
5	<p>Installare il coperchio dello slot della cartuccia nello slot sul controller.</p> <p>Spingere il coperchio dello slot della cartuccia nello slot finché scatta in posizione.</p> 

Requisiti elettrici di TMC4

Miglior prassi per il cablaggio

Panoramica

Questa sezione descrive le linee guida per il cablaggio e la relativa miglior prassi da rispettare quando si utilizza il sistema M241 Logic Controller.

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

- 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.

AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

- Eseguire un'analisi FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) o un'analisi dei rischi equivalente dell'applicazione e applicare i controlli di prevenzione e rilevazione prima dell'implementazione.
- Fornire uno stato di posizionamento di sicurezza per sequenze o eventi di controllo indesiderati.
- Fornire percorsi di controllo separati o ridondanti qualora richiesto.
- fornire i parametri appropriati, in particolare per i limiti.
- Esaminare le implicazioni dei ritardi di trasmissione e stabilire azioni di mitigazione.
- Esaminare le implicazioni delle interruzioni del collegamento di comunicazione e stabilire azioni di mitigazione.
- Fornire percorsi indipendenti per le funzioni di controllo (ad esempio, arresto di emergenza, condizioni di superamento limiti e condizioni di guasto) in base alla valutazione dei rischi effettuata e alle normative e regolamentazioni applicabili.
- Applicare le direttive locali per la prevenzione degli infortuni e le linee guida e regolamentazioni sulla sicurezza.¹
- Testare ogni implementazione di un sistema per il funzionamento adeguato prima di metterlo in servizio.

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.

Linee guida per il cablaggio

Quando si esegue il cablaggio di un sistema M241 Logic Controller, 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.
- Usare conduttori in rame (richiesto).
- Utilizzare cavi a coppia intrecciata schermati per gli I/O analogici e/o gli I/O veloci.
- Per reti e bus di campo utilizzare cavi schermati a doppino intrecciato.

Per tutti i collegamenti di comunicazione e i collegamenti di ingressi e uscite analogici e ad alta velocità, usare cavi schermati e dotati di messa a terra di protezione adeguata. Se per questo tipo di collegamenti non vengono utilizzati cavi schermati, le interferenze elettromagnetiche possono compromettere i segnali. Il degrado dei segnali può provocare il funzionamento anomalo del controller o dei moduli ad esso collegati.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Usare cavi schermati per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i segnali di comunicazione.
- Eseguire la messa a terra della schermatura degli I/O analogici, degli I/O veloci e dei segnali di comunicazione in un unico punto¹.
- 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.

Per ulteriori informazioni, vedere [Messa a terra di cavi schermati](#), pagina 27.

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 morsettieria a molla rimovibile

La seguente tabella visualizza i tipi di cavo e le dimensioni dei fili per una morsettieria a molla rimovibile **con passo di 3,5 mm (0,14")**:

$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$ $\frac{9}{0.35}$				
mm ²	0.2...1.5	0.2...1.5	0.25...1.5	0.25...0.75
AWG	24...16	24...16	23...16	23...19

È obbligatorio l'uso di conduttori di rame.

⚠ PERICOLO**RISCHIO DI INCENDIO**

- Utilizzare solo le sezioni dei cavi adeguate per la capacità di corrente dei canali I/O e per la rete principale di alimentazione.
- Per il cablaggio delle uscite relè (2 A), usare conduttori di sezione minima di 0,5 mm² (AWG 20) con una 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 morsettiere 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**SCOSSA ELETTRICA DOVUTA A FILI ALLENTATI**

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.

Messa a terra del sistema M241.

Panoramica

Per ridurre al minimo gli effetti delle interferenze elettromagnetiche, occorre schermare i cavi dei segnali di comunicazione degli I/O veloci, degli I/O analogici e del bus di campo.

⚠ AVVERTIMENTO**FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

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

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

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

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

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

Messa a terra di protezione (PE) sul backplane

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

Collegamenti dei cavi schermati

I cavi che conducono i segnali di comunicazione degli I/O veloci, degli I/O analogici e del bus di campo devono essere schermati. La schermatura deve essere collegata alla terra nel modo corretto. Le schermature degli I/O veloci e degli I/O analogici possono essere collegate alla messa a terra funzionale (FE) o alla messa a terra di protezione (PE) del M241 Logic Controller. Le schermature dei cavi di comunicazione del bus di campo devono essere collegate alla messa a terra di protezione (PE) mediante un morsetto di connessione fissato al backplane conduttivo dell'installazione.

La schermatura del cavo Modbus deve essere collegata alla messa a terra di protezione (PE).

PERICOLO

RISCHIO DI SCARICHE ELETTRICHE

- Eseguire un collegamento al terminale di terra (PE) per assicurare una protezione di messa a terra continua.
- Prima di collegare/scollegare il cavo di rete dell'apparecchiatura, verificare che al terminale di terra PE/PG sia collegato un cavo di messa a terra intrecciato appropriato.

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

AVVERTIMENTO

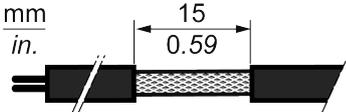
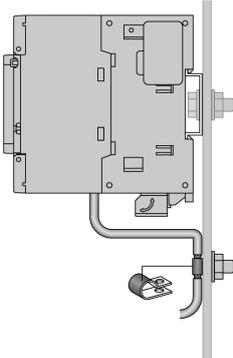
SCOLLEGAMENTO ACCIDENTALE DALLA MESSA A TERRA DI PROTEZIONE (PE)

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

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

Schermatura del cavo di messa a terra di protezione (PE)

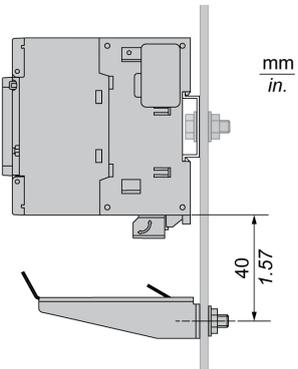
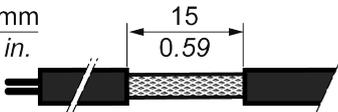
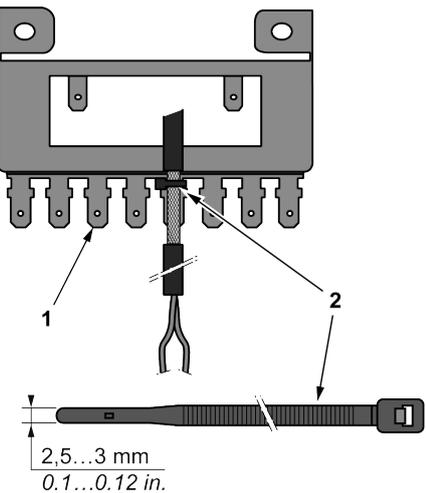
Per collegare a terra la schermatura di un cavo tramite la graffa di terra, procedere nel seguente modo:

Pas- so	Descrizione	
1	Spelare la schermatura per un lunghezza di 15 mm (0.59 in.).	
2	Collegare il cavo alla piastra del backplane conduttivo fissando il morsetto di messa a terra alla parte spelata della schermatura, il più vicino possibile alla base del sistema M241 Logic Controller.	

NOTA: Per garantire un contatto ottimale, è necessario che la schermatura sia fissata saldamente al backplane conduttivo.

Schermatura del cavo di messa a terra funzionale (FE)

Per collegare la schermatura di un cavo attraverso la barra di messa a terra:

Pas- so	Descrizione	
1	Installare la barra di messa a terra direttamente sul backplane conduttivo situato sotto il sistema M241 Logic Controller come illustrato.	
2	Spelare la schermatura per un lunghezza di 15 mm (0.59 in.).	
3	Serrare saldamente il connettore piatto (1) servendosi di una fascetta di nylon (2) (larghezza 2,5 - 3 mm (0,1 - 0,12 in.)) e dell'utensile adeguato.	

Cartucce TMC4 standard

Contenuto della sezione

TMC4AI2 Ingressi di tensione/corrente analogiche	32
TMC4TI2 Ingressi di temperatura analogici	37
TMC4AQ2 Uscite di tensione/corrente analogiche	44

TMC4AI2 Ingressi di tensione/corrente analogiche

Contenuto del capitolo

Presentazione del TMC4AI2.....	32
TMC4AI2 Caratteristiche.....	34
Schema di cablaggio del TMC4AI2	36

Panoramica

Questo capitolo descrive la cartuccia del TMC4AI2, le sue caratteristiche e i collegamenti.

Presentazione del TMC4AI2

Panoramica

La cartuccia del TMC4AI2 dispone delle seguenti caratteristiche integrate:

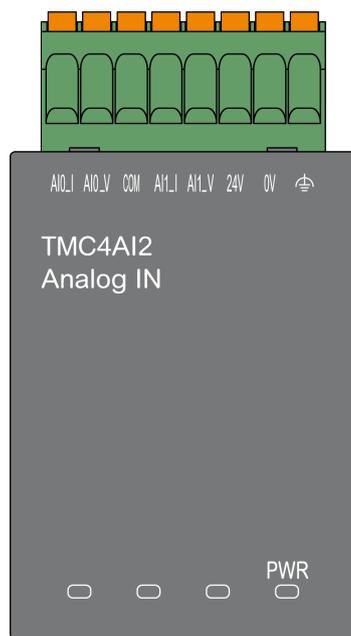
- 2 ingressi analogici (tensione o corrente)
- morsettiera a molla rimovibile, passo 3,5 mm (0,14 in)

Caratteristiche principali

Caratteristiche	Valore	
	Ingresso tensione	Ingresso corrente
Numero di canali di ingresso	2	
Campo ingresso	0...10 V CC	0...20 mA 4...20 mA
Risoluzione	12 bit (4096 passi)	
Tipo connessione	Passo 3,5 mm (0,14"), morsettiera a molla rimovibile	
Peso	55 g (1.94 oz)	

LED di alimentazione

Lo schema seguente mostra una cartuccia TMC4AI2 con il LED di alimentazione **PWR**:



LED	Colore	Stato	Descrizione
PWR	Verde	Acceso	La cartuccia è alimentata dal logic controller ed è applicata l'alimentazione esterna (24 Vdc).
		Lampeggiante	La cartuccia è alimentata dal logic controller ma non è applicata l'alimentazione esterna (24 Vdc).
		Spento	La cartuccia non è alimentata dal logic controller.

TMC4AI2 Caratteristiche

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione generale delle caratteristiche della cartuccia del TMC4AI2.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 16.

⚠ AVVERTIMENTO

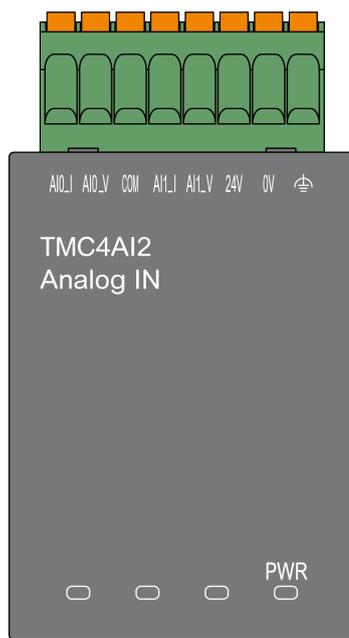
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

Connettori

La seguente figura mostra i contrassegni e i connettori della cartuccia del TMC4AI2:



Caratteristiche degli ingressi

La tabella seguente descrive le caratteristiche di ingresso delle cartucce:

Caratteristiche	Valore	
	Ingresso tensione	Ingresso corrente
Campo di ingresso nominale	0...10 Vcc	0...20 mA 4...20 mA
Impedenza di ingresso	> 1 MΩ	< 250 Ω
Durata campionamento	1 ms per canale abilitato	
Tipo di ingresso	Single-ended	
Modalità operativa	Autoscansione	
Modalità conversione	Tipo SAR	
Precisione massima a temperatura ambiente: 25°C (77°F)	± 0,2 % di fondo scala	
Precisione max. sul campo di temperatura completo	± 0,5 % di fondo scala	
Scostamento di temperatura	± 0,006 % di fondo scala per 1°C (1.8°F)	
Ripetibilità dopo tempo di stabilizzazione	± 0,2 % di fondo scala	
Non linearità	± 0,05 % di fondo scala	
Risoluzione digitale	12 bit (4096 passi)	
Valore ingresso di LSB	2,44 mV	4,88 μA
Tipo di dati nel programma applicativo	Scalabile da -32768 a 32767	
Dati di ingresso fuori dal campo di rilevamento	SI	
Resistenza ai rumori	Deviazione temporanea max. durante i disturbi	± 2,0 % di fondo scala
	Tipo di cavo e lunghezza massima	Schermato < 30 m (98.4 ft)
	Diafonia (minima)	80 dB
	Rapporto reiezione in modalità comune (minimo)	65 dB
Isolamento	Isolamento tra ingressi e logica interna	500 Vcc
	Isolamento tra gli ingressi	Nessun isolamento
Sovraccarico continuo max. consentito (senza danni)	30 Vcc	40 mA
Filtro d'ingresso	Filtro software: 6 livelli	
Alimentazione esterna	Tensione d'alimentazione	24 Vcc ± 15 %
	Assorbimento	2 W

Schema di cablaggio del TMC4AI2

Introduzione

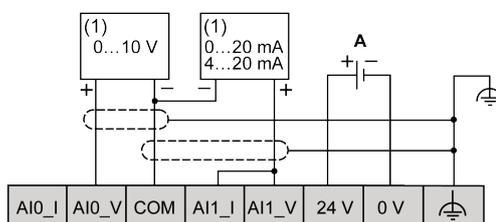
La cartuccia dispone di una morsettiera rimovibile a molla per il collegamento degli ingressi.

Regole di cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 25.

Schema di cablaggio

La seguente figura mostra un esempio di collegamento degli ingressi di corrente e di tensione:



(1): Corrente/tensione dispositivo di uscita analogico

A: Alimentazione esterna

NOTA: ogni ingresso può essere collegato a un ingresso di tensione o di corrente.

TMC4TI2 Ingressi di temperatura analogici

Contenuto del capitolo

Presentazione del TMC4TI2.....	37
Caratteristiche di TMC4TI2	39
Schema di cablaggio del TMC4TI2	42

Panoramica

Questo capitolo descrive la cartuccia TMC4TI2, le sue caratteristiche e i suoi collegamenti.

Presentazione del TMC4TI2

Panoramica

La cartuccia del TMC4TI2 dispone delle seguenti caratteristiche integrate:

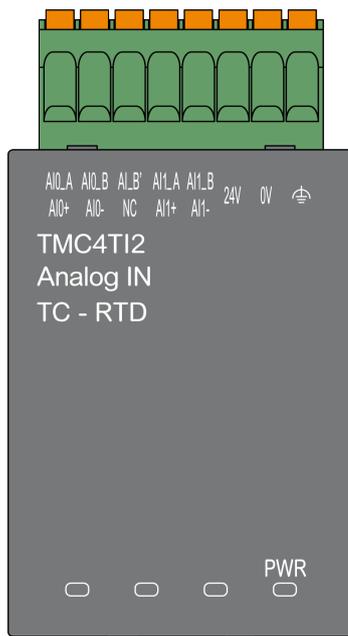
- 2 ingressi analogici di temperatura (termocoppia o RTD)
- morsettiera a molla rimovibile, passo 3,5 mm (0,14 in)

Caratteristiche principali

Caratteristiche	Valore	
	Termocoppia	RTD
Numero di canali di ingresso	2	
Campo ingresso	Tipo K, J, R, S, B, E, T, N	Tipo Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000
Risoluzione	14 bit (16384 passi)	
Tipo connessione	Passo 3,5 mm (0,14"), morsettiera a molla rimovibile	
Peso	55 g (1.94 oz)	

LED di alimentazione

Lo schema seguente mostra una cartuccia TMC4T12 con il LED di alimentazione **PWR**:



LED	Colore	Stato	Descrizione
PWR	Verde	Acceso	La cartuccia è alimentata dal logic controller ed è applicata l'alimentazione esterna (24 Vdc).
		Lampeggiante	La cartuccia è alimentata dal logic controller ma non è applicata l'alimentazione esterna (24 Vdc).
		Spento	La cartuccia non è alimentata dal logic controller.

Caratteristiche di TMC4T12

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione generale delle caratteristiche della cartuccia del TMC4T12.

Vedere anche *Caratteristiche ambientali*, pagina 16.

⚠ AVVERTIMENTO

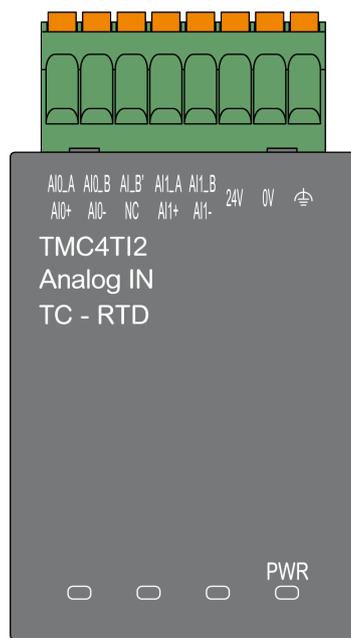
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

Connettori

La seguente figura mostra i contrassegni e i connettori della cartuccia del TMC4T12:



Caratteristiche degli ingressi

La tabella seguente descrive le caratteristiche di ingresso delle cartucce:

Caratteristiche	Valore			
	Termocoppia		RTD (2, 3, o 4 fili)	
Campo di ingresso nominale	K	-200 - +1300 °C (-328 - +2372 °F)	Pt100	-200 - +850 °C (-328 - +1562 °F)
	J	-200 - +1000 °C (-328 - +1832 °F)		
	R	0 - +1760 °C (+32 - +3200 °F)	Pt1000	-200 - +850 °C (-328 - +1562 °F)
	S	0 - +1760 °C (+32 - +3200 °F)		
	B	+250 - +1820 °C (+482 - +3308 °F)	Ni100	-60 - +180 °C (-76 - +356 °F)
	E	-200 - +800 °C (-328 - +1472 °F)		
	T	-200 - +400 °C (-328 - +752 °F)	Ni1000	-60 - +180 °C (-76 - +356 °F)
	N	-200 - +1300 °C (-328 - +2372 °F)		
Compensazione giunzione fredda	Compensazione interna		-	
Impedenza di ingresso	> 1 MΩ			
Durata campionamento	100 ms per canale abilitato + 1 tempo di scansione			
Tipo di ingresso	Single-ended			
Modalità operativa	Autoscansione			
Modalità conversione	Tipo SAR			
Precisione massima a temperatura ambiente: 25° C (77°F)	K, J, R, S, E, T, N	± 0,2 % di fondo scala + precisione compensazione giunzione (± 4°C (± 7,2°F))	± 0,5°C (± 0,9°F)	
	B	± 0,2 % di fondo scala per l'intervallo di temperatura misurato: 250...400 °C (482...752 °F) ± 0,1 % di fondo scala per l'intervallo di temperatura misurato: 400...1280 °C (752...2336 °F)		
Scostamento di temperatura	± 0,008 % di fondo scala per 1°C (1.8°F)			
Ripetibilità dopo tempo di stabilizzazione	± 0,1 % di fondo scala			
Non linearità	± 0,05 % di fondo scala			
Risoluzione digitale	14 bit (16384 passi)			
Valore ingresso di LSB	0,1 °C (0.18 °F)			
Tipo di dati nel programma applicativo	Scalabile da -32768 a 32767			
Dati di ingresso fuori dal campo di rilevamento	Sì			

Caratteristiche		Valore	
		Termocoppia	RTD (2, 3, o 4 fili)
Resistenza ai rumori	Deviazione temporanea max. durante i disturbi	± 2 % di fondo scala	
	Tipo, lunghezza e resistenza totali del cavo	Doppino intrecciato schermato	
		< 100 m (328.1 ft)	
		< 100 Ω	< 30 Ω
	Diafonia esterna (min)	80 dB	
	Rapporto reiezione in modalità comune 50/60 Hz (min.)	90 dB	
Rapporto reiezione in modalità differenziale 50/60 Hz (min.)	60 dB		
Isolamento	Isolamento tra ingressi e logica interna	500 Vcc	
	Isolamento tra gli ingressi	Nessun isolamento	
Sovraccarico continuo max. consentito (senza danni)		6 Vdc	
Comportamento quando il sensore di temperatura è scollegato o rotto		Rilevato	
Alimentazione esterna	Tensione d'alimentazione	24 Vcc ± 15 %	
	Assorbimento	2 W	

Schema di cablaggio del TMC4TI2

Introduzione

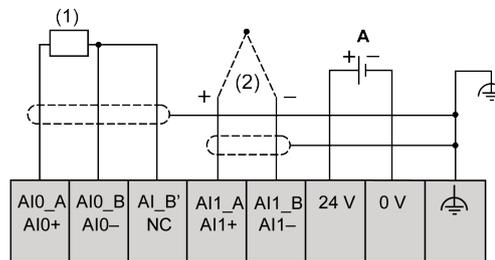
La cartuccia dispone di una morsettieria rimovibile a molla per il collegamento degli ingressi.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 25.

Schema di cablaggio

La figura seguente mostra un esempio di collegamenti di sonda termocoppia e RTD a 3 cavi:

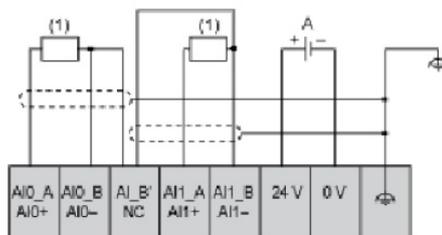


(1): RTD

(2): Termocoppia

A: Alimentazione esterna

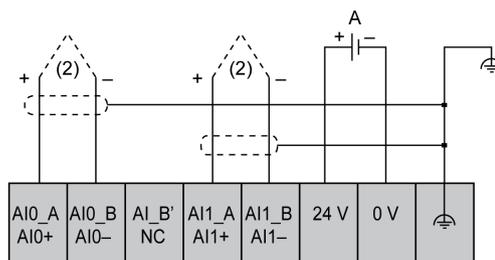
La figura seguente mostra un esempio di collegamenti RTD a 3 cavi:



(1): RTD

A: Alimentazione esterna

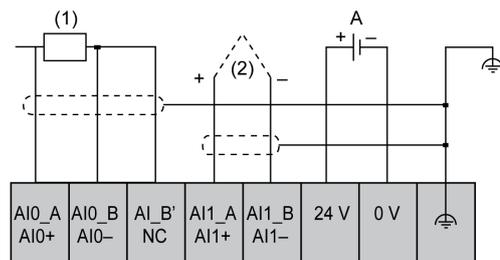
La figura seguente mostra un esempio di una coppia di collegamenti di termocoppia:



(2): Termocoppia

A: Alimentazione esterna

La figura seguente mostra un esempio di collegamenti di termocoppia e RTD a 4 cavi:



(1): RTD

(2): Termocoppia

A: Alimentazione esterna

NOTA: ogni ingresso può essere collegato a un RTD o sonda termocoppia.

⚠ 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.

TMC4AQ2 Uscite di tensione/corrente analogiche

Contenuto del capitolo

Presentazione del TMC4AQ2.....	44
Caratteristiche di TMC4AQ2.....	46
Schema di cablaggio del TMC4AQ2	48

Panoramica

Questo capitolo descrive la cartuccia del TMC4AQ2, le sue caratteristiche e i collegamenti.

Presentazione del TMC4AQ2

Panoramica

La cartuccia del TMC4AQ2 dispone delle seguenti caratteristiche integrate:

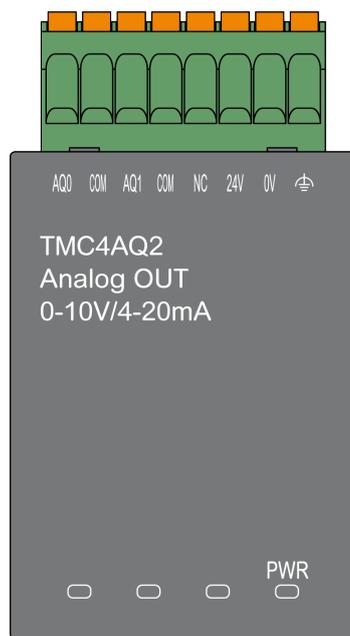
- 2 uscite analogiche (tensione o corrente)
- morsettieria a molla rimovibile, passo 3,5 mm (0,14 in)

Caratteristiche principali

Caratteristiche	Valore	
	Uscita di tensione	Uscita di corrente
Numero di canali di uscita	2	
Campo d'uscita	0...10 V CC	4...20 mA
Risoluzione	16 bit (65536 passi)	
Tipo connessione	Passo 3,5 mm (0,14"), morsettieria a molla rimovibile	
Peso	55 g (1.94 oz)	

LED di alimentazione

Lo schema seguente mostra una cartuccia TMC4AQ2 con il LED di alimentazione **PWR**:



LED	Colore	Stato	Descrizione
PWR	Verde	Acceso	La cartuccia è alimentata dal logic controller ed è applicata l'alimentazione esterna (24 Vdc).
		Lampeggiante	La cartuccia è alimentata dal logic controller ma non è applicata l'alimentazione esterna (24 Vdc).
		Spento	La cartuccia non è alimentata dal logic controller.

Caratteristiche di TMC4AQ2

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione generale delle caratteristiche della cartuccia del TMC4AQ2.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 16.

⚠ AVVERTIMENTO

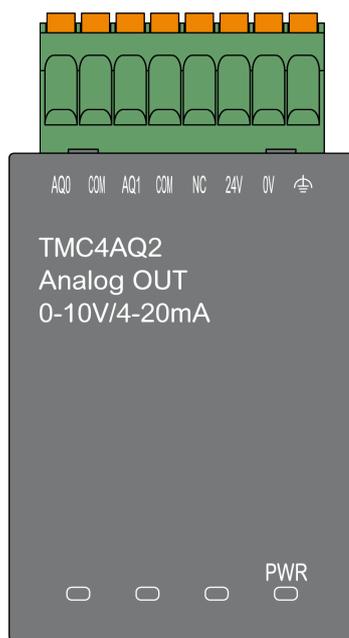
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

Connettori

La figura seguente mostra contrassegni e connettori della cartuccia del TMC4AQ2:



Caratteristiche delle uscite

La tabella seguente descrive le caratteristiche di uscita delle cartucce

Caratteristiche		Valore	
		Uscita di tensione	Uscita di corrente
Campo di uscita nominale		0...10 Vcc	4...20 mA
Impedenza di carico		> 2 k Ω	< 500 Ω
Tipo di carico applicato		Carico resistivo	
Tempo di stabilizzazione		10 ms	
Tempo di trasferimento totale uscite del sistema		10 ms + 1 tempo scansione	
Precisione massima a temperatura ambiente senza disturbi EMC: 25°C (77°F)		$\pm 0,2$ % di fondo scala	
Scostamento di temperatura		$\pm 0,006$ % di fondo scala per 1°C (1.8°F)	
Ripetibilità dopo tempo di stabilizzazione		$\pm 0,5$ % di fondo scala	
Non linearità		$\pm 0,05$ % di fondo scala	
Ondulazione uscita		± 20 mV	
Caduta di tensione uscite		1 %	
Overshoot		0 %	
Deviazione max. uscita		$\pm 0,5$ % di fondo scala	
Risoluzione digitale		16 bit (65536 passi)	
Valore uscita LSB		0,153 mV	0,305 μ A
Tipo di dati nel programma applicativo		0...4095	
Resistenza ai rumori	Deviazione temporanea max. durante i disturbi	± 2 % di fondo scala	
	Tipo di cavo e lunghezza massima	Schermato < 30 m (98.4 ft)	
	Diafonia esterna (min)	80 dB	
	Rapporto reiezione in modalità comune 50/60 Hz (min.)	90 dB	
Isolamento	Isolamento tra le uscite e la logica interna	500 Vcc	
	Isolamento tra le uscite	Nessun isolamento	
Protezione uscite		Protezione da corto circuito	Protezione circuito aperto
Comportamento quando il livello dell'alimentazione interna è inferiore alla soglia		Le uscite sono impostate a 0	
Comportamento quando non è applicata alimentazione esterna		LED PWR lampeggiante	
Alimentazione esterna	Tensione d'alimentazione	24 Vcc ± 15 %	
	Assorbimento	2 W	

Schema di cablaggio del TMC4AQ2

Introduzione

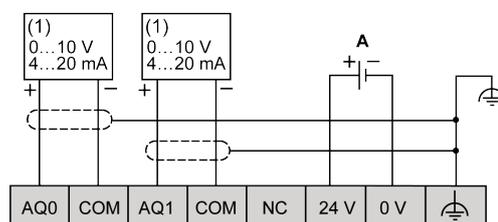
Questa cartuccia dispone di una morsettiera a molla rimovibile per il collegamento delle uscite.

Regole per il cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 25.

Schema di cablaggio

La seguente figura mostra un esempio di collegamento delle uscite di tensione e di corrente:



(1): Corrente/tensione dispositivo di ingresso analogico

A: Alimentazione esterna

NOTA: Ogni uscita può essere collegata come uscita di tensione o di corrente.

⚠ 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.

Cartucce TMC4 applicazione

Contenuto della sezione

TMC4HOIS01 Hoisting	50
TMC4PACK01 Packaging	55

TMC4HOIS01 Hoisting

Contenuto del capitolo

Presentazione del TMC4HOIS01	50
TMC4HOIS01 Caratteristiche	52
Schema di cablaggio del TMC4HOIS01	54

Panoramica

Questo capitolo descrive la cartuccia TMC4HOIS01, le sue caratteristiche e i suoi collegamenti.

Presentazione del TMC4HOIS01

Panoramica

La cartuccia del TMC4HOIS01 dispone delle seguenti caratteristiche integrate:

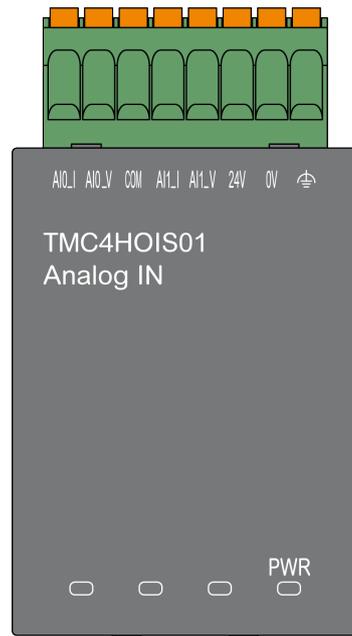
- 2 ingressi analogici (tensione o corrente) per la cella di carico per l'applicazione di sollevamento (hoisting)
- morsettiera a molla rimovibile, passo 3,5 mm (0,14 in)

Caratteristiche principali

Caratteristiche	Valore	
	Ingresso tensione	Ingresso corrente
Numero di canali di ingresso	2	
Campo ingresso	0...10 V CC	0...20 mA 4...20 mA
Risoluzione	12 bit (4096 passi)	
Tipo connessione	Passo 3,5 mm (0,14"), morsettiera a molla rimovibile	
Peso	55 g (1.94 oz)	

LED di alimentazione

Lo schema seguente mostra una cartuccia TMC4HOIS01 con il LED di alimentazione **PWR**:



LED	Colore	Stato	Descrizione
PWR	Verde	Acceso	La cartuccia è alimentata dal logic controller ed è applicata l'alimentazione esterna (24 Vdc).
		Lampeggiante	La cartuccia è alimentata dal logic controller ma non è applicata l'alimentazione esterna (24 Vdc).
		Spento	La cartuccia non è alimentata dal logic controller.

TMC4HOIS01 Caratteristiche

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione generale delle caratteristiche della cartuccia del TMC4HOIS01.

Vedere anche Caratteristiche ambientali, pagina 16.

⚠ AVVERTIMENTO

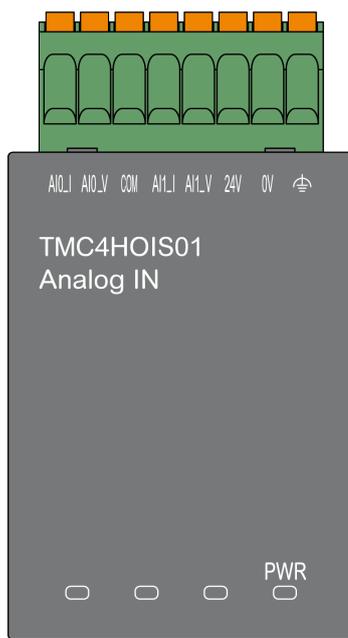
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

Connettori

La seguente figura mostra i contrassegni e i connettori della cartuccia del TMC4HOIS01:



Caratteristiche degli ingressi

La tabella seguente descrive le caratteristiche di ingresso delle cartucce:

Caratteristiche	Valore	
	Ingresso tensione	Ingresso corrente
Campo di ingresso nominale	0...10 Vcc	0...20 mA 4...20 mA
Impedenza di ingresso	> 1 MΩ	< 250 Ω
Durata campionamento	1 ms per canale abilitato	
Tipo di ingresso	Single-ended	
Modalità operativa	Autoscansione	
Modalità conversione	Tipo SAR	
Precisione massima a temperatura ambiente: 25°C (77°F)	± 0,2 % di fondo scala	
Precisione max. sul campo di temperatura completo	± 0,5 % di fondo scala	
Scostamento di temperatura	± 0,006 % di fondo scala per 1°C (1.8°F)	
Ripetibilità dopo tempo di stabilizzazione	± 0,2 % di fondo scala	
Non linearità	± 0,05 % di fondo scala	
Risoluzione digitale	12 bit (4096 passi)	
Valore ingresso di LSB	2,44 mV	4,88 μA
Tipo di dati nel programma applicativo	Scalabile da -32768 a 32767	
Dati di ingresso fuori dal campo di rilevamento	SI	
Resistenza ai rumori	Deviazione temporanea max. durante i disturbi	± 2,0 % di fondo scala
	Tipo di cavo e lunghezza massima	Schermato < 30 m (98.4 ft)
	Diafonia (minima)	80 dB
	Rapporto reiezione in modalità comune (minimo)	65 dB
Isolamento	Isolamento tra ingressi e logica interna	500 Vcc
	Isolamento tra gli ingressi	Nessun isolamento
Sovraccarico continuo max. consentito (senza danni)	30 Vcc	40 mA
Filtro d'ingresso	Filtro software: 6 livelli	
Alimentazione esterna	Tensione d'alimentazione	24 Vcc ± 15 %
	Assorbimento	2 W

Schema di cablaggio del TMC4HOIS01

Introduzione

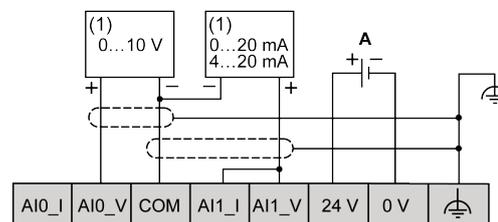
La cartuccia dispone di una morsettiera rimovibile a molla per il collegamento degli ingressi.

Regole di cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 25.

Schema di cablaggio

La seguente figura mostra un esempio di collegamento degli ingressi di corrente e di tensione:



(1): Corrente/tensione dispositivo di uscita analogico

A: Alimentazione esterna

NOTA: ogni ingresso può essere collegato a un ingresso di tensione o di corrente.

TMC4PACK01 Packaging

Contenuto del capitolo

Presentazione del TMC4PACK01	55
TMC4PACK01 Caratteristiche	57
Schema di cablaggio del TMC4PACK01	59

Panoramica

Questo capitolo descrive la cartuccia TMC4PACK01, le sue caratteristiche e i suoi collegamenti.

Presentazione del TMC4PACK01

Panoramica

La cartuccia del TMC4PACK01 dispone delle seguenti caratteristiche integrate:

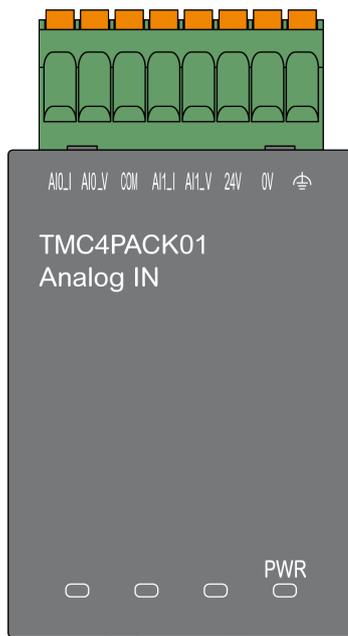
- 2 ingressi analogici (tensione o corrente) per l'applicazione packaging
- morsettiera a molla rimovibile, passo 3,5 mm (0,14 in)

Caratteristiche principali

Caratteristiche	Valore	
	Ingresso tensione	Ingresso corrente
Numero di canali di ingresso	2	
Campo ingresso	0...10 V CC	0...20 mA 4...20 mA
Risoluzione	12 bit (4096 passi)	
Tipo connessione	Passo 3,5 mm (0,14"), morsettiera a molla rimovibile	
Peso	55 g (1.94 oz)	

LED di alimentazione

Lo schema seguente mostra una cartuccia TMC4PACK01 con il LED di alimentazione **PWR**:



LED	Colore	Stato	Descrizione
PWR	Verde	Acceso	La cartuccia è alimentata dal logic controller ed è applicata l'alimentazione esterna (24 Vdc).
		Lampeggiante	La cartuccia è alimentata dal logic controller ma non è applicata l'alimentazione esterna (24 Vdc).
		Spento	La cartuccia non è alimentata dal logic controller.

TMC4PACK01 Caratteristiche

Introduzione

Questa sezione fornisce una descrizione generale delle caratteristiche della cartuccia del TMC4PACK01.

Vedere anche *Caratteristiche ambientali*, pagina 16.

⚠ AVVERTIMENTO

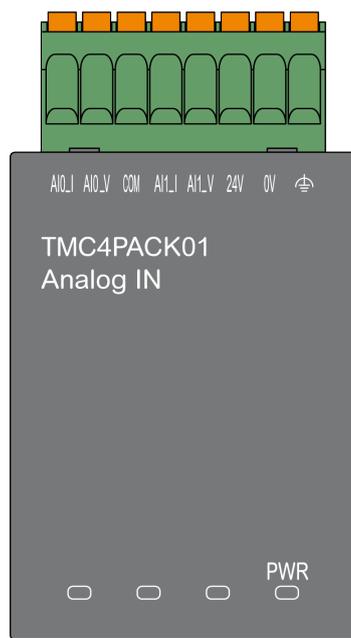
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

Connettori

La seguente figura mostra i contrassegni e i connettori della cartuccia del TMC4PACK01:



Caratteristiche degli ingressi

La tabella seguente descrive le caratteristiche di ingresso delle cartucce:

Caratteristiche		Valore	
		Ingresso tensione	Ingresso corrente
Campo di ingresso nominale		0...10 Vcc	0...20 mA 4...20 mA
Impedenza di ingresso		> 1 MΩ	< 250 Ω
Durata campionamento		1 ms per canale abilitato	
Tipo di ingresso		Single-ended	
Modalità operativa		Autoscansione	
Modalità conversione		Tipo SAR	
Precisione massima a temperatura ambiente: 25°C (77°F)		± 0,2 % di fondo scala	
Precisione max. sul campo di temperatura completo		± 0,5 % di fondo scala	
Scostamento di temperatura		± 0,006 % di fondo scala per 1°C (1.8°F)	
Ripetibilità dopo tempo di stabilizzazione		± 0,2 % di fondo scala	
Non linearità		± 0,05 % di fondo scala	
Risoluzione digitale		12 bit (4096 passi)	
Valore ingresso di LSB		2,44 mV	4,88 μA
Tipo di dati nel programma applicativo		Scalabile da -32768 a 32767	
Dati di ingresso fuori dal campo di rilevamento		Sì	
Resistenza ai rumori	Deviazione temporanea max. durante i disturbi	± 2,0 % di fondo scala	
	Tipo di cavo e lunghezza massima	Schermato	
		< 30 m (98.4 ft)	
	Diafonia (minima)	80 dB	
Rapporto reiezione in modalità comune (minimo)	65 dB		
Isolamento	Isolamento tra ingressi e logica interna	500 Vcc	
	Isolamento tra gli ingressi	Nessun isolamento	
Sovraccarico continuo max. consentito (senza danni)		30 Vcc	40 mA
Filtro d'ingresso		Filtro software: 6 livelli	
Alimentazione esterna	Tensione d'alimentazione	24 Vcc ± 15 %	
	Assorbimento	2 W	

Schema di cablaggio del TMC4PACK01

Introduzione

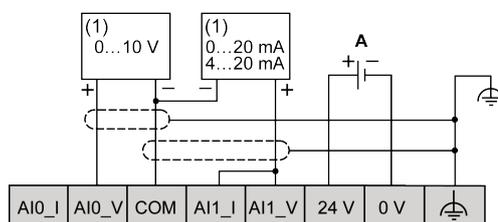
La cartuccia dispone di una morsettiera rimovibile a molla per il collegamento degli ingressi.

Regole di cablaggio

Vedere Miglior prassi per il cablaggio, pagina 25.

Schema di cablaggio

La seguente figura mostra un esempio di collegamento degli ingressi di corrente e di tensione:



(1): Corrente/tensione dispositivo di uscita analogico

A: Alimentazione esterna

NOTA: ogni ingresso può essere collegato a un ingresso di tensione o di corrente.

Glossario

A

applicazione:

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

C

configurazione :

La disposizione e l'interconnessione dei componenti hardware di un sistema e i parametri hardware e software che determinano le caratteristiche operative del sistema.

controller:

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

E

EN:

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

F

FE:

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

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

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.

ingresso analogico:

Converte i livelli di tensione o corrente ricevuti in valori numerici. Si possono memorizzare ed elaborare questi valori nel logic controller.

M

Modbus:

Il protocollo che permette la comunicazione tra più dispositivi collegati alla stessa rete.

N

NEMA:

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

P

PE:

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

programma:

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

Indice

C

Cablaggio	25
caratteristiche	
cartuccia	14
caratteristiche ambientali	16
cartuccia	
caratteristiche	14
compatibilità	14
descrizione	14
TMC4AI2	32
TMC4AQ2	44
Cartuccia	
TMC4	31, 49
TMC4HOIS01	50
TMC4PACK01	55
TMC4TI2	37
certificazioni e standard	18
compatibilità	
cartuccia	14

D

descrizione	
cartuccia	14

M

Messa a terra	27
---------------------	----

Q

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

S

sensibilità elettromagnetica	18
------------------------------------	----

T

TMC4	
cartuccia	31, 49
TMC4AI2	
cartuccia	32
TMC4AQ2	
cartuccia	44
TMC4HOIS01	
cartuccia	50
TMC4PACK01	
cartuccia	55
TMC4TI2	
cartuccia	37

U

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

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

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

© 2024 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

EIO0000003117.02