

EcoStruxure Machine Expert

Introduzione

EIO0000002839.10

04/2025

Informazioni di carattere legale

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

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

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

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

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

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

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

Sommario

Informazioni di sicurezza	5
Informazioni sul manuale	6
Introduzione generale	11
Introduzione generale	12
Presentazione	12
Panoramica	15
Trasparenza della macchina	16
Sicurezza informatica	18
Installazione e offerta dei prodotti	19
Installazione di EcoStruxure Machine Expert	20
Installazione	20
Offerta del prodotto	21
Sommario offerta di prodotti	22
Dispositivi supportati	25
Logic Controller	26
Modicon M241 Logic Controller	26
Modicon M241 Logic Controller	26
Modicon M251 Logic Controller	29
Modicon M251 Logic Controller	29
Modicon M258 Logic Controller	31
Modicon M258 Logic Controller	31
Modicon M262 Logic Controller	32
Modicon M262 Logic Controller	32
Motion Controllers	34
Modicon LMC058 Motion Controller	34
Modicon LMC058 Motion Controller	34
Modicon M262 Motion Controller	36
Modicon M262 Motion Controller	36
PacDrive LMC Eco Motion Controller	38
PacDrive LMC Eco	38
PacDrive LMC Pro/Pro2 Motion Controller	39
PacDrive LMC Pro/Pro2	39
Controller HMI	40
SCU HMI Controller	40
Harmony SCU HMI Controller	40
Moduli di espansione	42
Moduli di espansione TM2	42
Moduli di espansione di ingresso e uscita digitali TM2	42
Moduli di espansione di ingresso e uscita analogici TM2	44
Moduli di espansione TM2	45
Moduli di espansione degli I/O digitali TM3	45
Moduli di espansione degli I/O analogici TM3	48
Moduli di espansione TM3 Safety	51
Moduli di espansione TM3 Expert	53
Moduli trasmettitori e ricevitori TM3	53
Cartucce TMC4	54
Cartucce TMC4	54
Modulo di espansione TM4	55

Moduli di espansione TM4	55
Moduli di espansione TM5	55
Moduli di espansione degli I/O compatti TM5.....	55
Moduli di espansione degli I/O digitali TM5.....	57
Moduli di espansione degli I/O analogici TM5	58
Moduli di espansione TM5 Expert (HSC).....	59
Moduli trasmettitori e ricevitori TM5	59
Moduli di distribuzione dell'alimentazione TM5 (PDM).....	59
Moduli di distribuzione comuni TM5 (CDM)	60
Moduli TM5 IO-Link	61
Blocchi di espansione TM7	63
Blocchi I/O digitali TM7	63
Blocchi I/O analogici TM7	64
Moduli di espansione TMS.....	65
Moduli di espansione TMS	65
Moduli Modicon Edge I/O NTS	65
Moduli digitali Modicon Edge I/O NTS	65
Moduli analogici Modicon Edge I/O NTS	66
Moduli di conteggio Modicon Edge I/O NTS.....	68
Moduli master dispositivo di campo Modicon Edge I/O NTS.....	69
Moduli di alimentazione Modicon Edge I/O NTS	70
Moduli di distribuzione comune Modicon Edge I/O NTS.....	70
Modulo fittizio Modicon Edge I/O NTS.....	70
HMI	72
Terminali HMIGK	72
Terminali HMIGTO	72
Terminali HMIGTU	73
Terminali HMIGTUX	74
Terminali HMIGXO.....	77
Terminale XBTGH.....	78
iPC	79
Harmony Industrial PC	79
Rack iPC HMIRSP / HMIRSU / HMIRXO-RSO	79
S-Panel iPC HMIPSP / HMIPSO	80
HMIBMU / HMIBMP Box iPC Modular e Display iPC.....	81
Dispositivi distribuiti	83
Accoppiatori bus Modicon TM3	83
Interfacce del bus di campo Modicon TM5	84
Modicon Edge I/O NTS Moduli di interfaccia di rete (NIM)	85
Controllo motore	86
Moduli di I/O distribuiti	88
Altri dispositivi distribuiti.....	88
Glossario	91
Indice	95

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.

Informazioni sul manuale

Ambito del documento

Questo documento fornisce informazioni generali sul software EcoStruxure Machine Expert.

Nota sulla validità

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

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

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

Lingue disponibili per il documento

Il documento è disponibile nelle seguenti lingue:

- Inglese (EIO0000002836)
- Francese (EIO0000002837)
- Tedesco (EIO0000002838)
- Italiano (EIO0000002839)
- Spagnolo (EIO0000002840)
- Cinese (EIO0000002841)

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Migliori prassi relative alla sicurezza informatica	CS-Best-Practices-2019-340
Linee guida per la sicurezza informatica per EcoStruxure Machine Expert, controller Modicon e PacDrive e apparecchiature associate	EIO0000004242
EcoStruxure Automation Expert - Motion, EcoStruxure Machine Expert Guida alla programmazione	EIO0000002854 (ENG); EIO0000002855 (FRE); EIO0000002856 (GER); EIO0000002857 (ITA); EIO0000002858 (SPA); EIO0000002859 (CHS);
Note di rilascio EcoStruxure Machine Expert	RN0000000035 (ENG)

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

Informazioni relative al prodotto

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

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 ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Con questa apparecchiatura utilizzare esclusivamente il software approvato da Schneider Electric.
- Aggiornare il programma applicativo per ogni modifica della configurazione fisica dell'hardware.

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

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.

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.

Norma	Descrizione
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.

Introduzione generale

Contenuto della sezione

Introduzione generale	12
-----------------------------	----

Introduzione generale

Contenuto del capitolo

Presentazione	12
Panoramica	15
Trasparenza della macchina	16
Sicurezza informatica	18

Panoramica

Questo capitolo contiene una panoramica di elementi, caratteristiche e funzioni specifiche fornite da EcoStruxure Machine Expert.

Presentazione

Panoramica

EcoStruxure Machine Expert è una soluzione software OEM (Original Equipment Manufacturers) aperta, professionale ed efficiente che permette di sviluppare, configurare e mettere in servizio l'intera macchina in un unico ambiente (inclusa la logica, il controllo motore e le relative funzioni di automazione di rete).

EcoStruxure Machine Expert consente di programmare e mettere in servizio la gamma di elementi offerti da Schneider Electric Flexible Machine Control e aiuta a ottenere la soluzione di controllo ottimale per soddisfare i requisiti della maggior parte delle macchine.

Schneider Electric Flexible Machine Control

Schneider Electric Flexible Machine Control è l'offerta completa orientata alle soluzioni per OEM. EcoStruxure Machine Expert include i seguenti elementi:

- Due tipi di piattaforme di controllo hardware
 - logic controller
 - motion controller
- E molti altri dispositivi
 - HMI
 - variatori di velocità, servoazionamenti, azionamenti di motori, Lexium™ MC multi carrier
 - sensori e attuatori
 - moduli di espansione I/O locali e distribuiti
 - PC industriali (IPC)
 - NTS Edge I/O

In funzione della versione, EcoStruxure Machine Expert integra:

- Logic controller
 - Harmony SCU HMI Controller
 - Modicon M241
 - Modicon M251
 - Modicon M258
 - Modicon M262
- Controller di movimento
 - Modicon LMC058
 - Modicon M262
 - PacDrive LMC Eco
 - PacDrive LMC Pro/Pro2
- Pannelli grafici HMI Harmony
 - Harmony XBTGH
 - Harmony GK
 - Harmony GTO
 - Harmony GTU
 - Harmony GTUX
 - Harmony STU
 - Harmony iPC

Tramite la connessione Modbus sono supportati altri pannelli grafici HMI che non supportano il protocollo Machine Expert.

Funzioni e caratteristiche principali

EcoStruxure Machine Expert offre le seguenti caratteristiche e funzioni principali:

- l'intera gamma di linguaggi IEC 61131-3
- configuratori del bus di campo integrati
- editor Asse integrato
- diagnostica e debug avanzati
- aggiornamento del software e della guida online mediante Schneider Electric Software Installer
- **Struttura funzionale** integrata per raggruppare e visualizzare il contenuto di un controller in base ai singoli requisiti
- server e client OPC DA e OPC UA integrati
- installazione opzionale dello strumento di sviluppo applicazioni HMI Vijeo-Designer
- installazione opzionale di EcoStruxure Machine Expert - Safety per configurare il controller di sicurezza
- configurazione di un sistema di trasporto Lexium™ MC multi carrier
- simulazione di oggetti meccatronici con EcoStruxure Machine Expert Twin
- installazione opzionale del Controller Assistant per gestire il download del firmware e dell'applicazione
- modelli di applicazioni e funzioni
- analisi codice macchina
- smart template integrato nei progetti standard
- creazione e configurazione dei certificati dei controller
- attivare la crittografia del file del progetto
- verifica dell'integrità del progetto e del software
- Script hook: Esecuzione di uno script Python durante l'esecuzione di un comando di menu o il rilevamento di un evento.
- gestione di ricette
- ETEST: gestione dei test
- creazione e parametrizzazione di schemi di camme
- sistema di controllo origine SVN
- gestione di un progetto con un repository
- gestione utente dei dispositivi e dei progetti
- Supporto FDT/DTM
- accesso al database dai controller tramite gateway SQL
- Strumenti di servizio per diagnostica e Device Assistant
- confronto di progetti tramite lo strumento Diff Viewer

Librerie OEM dedicate

EcoStruxure Machine Expert integra librerie di applicazione Expert e modelli di progetto supportati, testati, convalidati, documentati dedicati a molte applicazioni OEM. Una semplice metodologia di configurazione accelera la progettazione, la messa in servizio, l'installazione e la risoluzione dei problemi.

Per ulteriori informazioni, vedere Panoramica delle librerie.

Panoramica

Interfaccia utente grafica visuale

La navigazione all'interno del software è intuitiva e orientata visivamente.

La presentazione è ottimizzata in modo che selezionando la fase di sviluppo del progetto desiderato si rendono disponibili gli strumenti appropriati.

L'interfaccia utente offre i vantaggi seguenti:

- garantisce che niente venga trascurato
- suggerisce le operazioni da eseguire in tutto il ciclo di sviluppo del progetto
- il suo spazio di lavoro è stato ottimizzato in modo da presentare solo gli elementi necessari e pertinenti all'attività, evitando informazioni superflue o confusione

Gestione progetto

È possibile creare nuovi progetti con o senza i seguenti ausili:

- gli esempi forniti
- i modelli di applicazione forniti

Fornisce accesso rapido ai progetti aperti di recente.

Proprietà progetto

EcoStruxure Machine Expert offre la possibilità di aggiungere i seguenti elementi ai progetti:

- ulteriori informazioni di testo
- allegare documenti
- allegare il proprio logo
- allegare un'immagine di configurazione

Definizione versione progetto

EcoStruxure Machine Expert può mantenere una cronologia del progetto creando un backup automatico.

Configurazione

È possibile creare facilmente la propria architettura e configurarne i dispositivi.

Programmazione

Le funzioni HMI e di controllo avanzate rispondono alle esigenze dei tecnici OEM in termini di creazione del sistema di visualizzazione e controllo. I test funzionali e di progetto sono possibili in qualunque momento, simulando rapidamente il sistema HMI o di controllo.

Documentazione

La documentazione cartacea è un elemento importante di qualsiasi progetto. È possibile creare e personalizzare un report di progetto attraverso la procedura seguente:

- selezionare gli elementi da includere nel rapporto
- organizzare le sezioni
- definire il layout di pagina
- avviare il processo di stampa

File della Guida

È possibile accedere ai file della guida personale: Eseguendo un comando o come guida sensibile al contesto premendo il tasto **F1**.

Informazioni sul progetto

Facendo clic con il pulsante destro del mouse sul file EcoStruxure Machine Expert *.project ed eseguendo il comando **Proprietà** è possibile accedere a informazioni relative non solo ad **autore**, **titolo** e **versione** del file, ma anche a informazioni sui controller utilizzati nel progetto. Inoltre, è possibile confrontare le informazioni relative a **ID codice** e **ID dati** visualizzate nelle **Proprietà** del file con le informazioni fornite tramite Controller Assistant quando è collegato al controller o tramite lo strumento Diagnostics stand-alone. Pertanto, è possibile vedere se questo progetto è adatto per collegarsi a un controller specifico sul campo senza dover aprire il progetto stesso.

NOTA: Le informazioni visualizzate nella finestra di dialogo **Proprietà** del file *.project vengono aggiornate al salvataggio del file di progetto.

Trasparenza della macchina

Protocollo Machine Expert

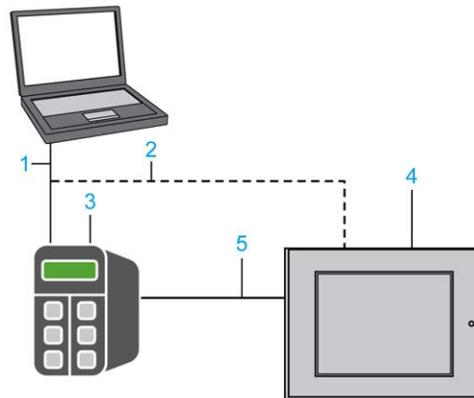
Il protocollo Machine Expert è il protocollo preferito che fornisce un accesso trasparente ai controller e agli HMI.

Il protocollo Machine Expert viene utilizzato per tutti gli scambi di dati

- tra il software EcoStruxure Machine Expert (PC) e i sistemi runtime (controller, HMI) configurati da Vijeo-Designer
- tra controller e HMI integrati che supportano il protocollo Machine Expert

Connessione con un solo cavo

La connessione singola con la macchina facilita il trasferimento dei dati utilizzando lo stesso cavo dal PC al controller e all'HMI configurato da Vijeo-Designer.



- 1** connessione tra PC EcoStruxure Machine Expert e controller
- 2** connessione alternativa tra PC EcoStruxure Machine Expert e HMI
- 3** controller
- 4** HMI
- 5** connessione tra controller e HMI

La figura sopra illustra l'accesso equivalente. Il download e la messa in funzione del controller possono essere eseguiti in due modi diversi:

- connessione diretta: collegando direttamente il PC con EcoStruxure Machine Expert al controller che, a sua volta, passa le informazioni all'HMI
- connessione alternativa: collegando il PC con EcoStruxure Machine Expert all'HMI che, a sua volta, passa le informazioni al controller. In questo modo, il PC con EcoStruxure Machine Expert è collegato direttamente all'HMI (2) e, tramite l'HMI, al controller (5).

Definizione della variabile One shot

Il protocollo trasparente di Machine Expert permette di definire le variabili del progetto solo una volta e di renderle poi disponibili a tutti gli altri HMI o controller tramite un meccanismo di pubblicazione-iscrizione basato sui nomi dei simboli. Una volta che le variabili sono rese pubbliche, possono essere sottoscritte da altri HMI o controller senza dover specificare di nuovo la loro definizione.

Il meccanismo di pubblicazione-iscrizione offre i seguenti vantaggi:

- una sola definizione delle variabili condivise tra il controller e l'HMI
- pubblicazione e sottoscrizione delle variabili con una semplice selezione
- definizione dello scambio di variabili indipendente dal supporto utilizzato (linea seriale, ecc.)

Sicurezza informatica

Panoramica

Le migliori pratiche e soluzioni per la sicurezza informatica sono in continua evoluzione in funzione delle informazioni disponibili più recenti. Come criteri di progettazione, Schneider Electric incorpora conoscenze e tecniche aggiornate per contribuire a rendere i prodotti più resistenti agli attacchi informatici. L'approccio alla sicurezza fin dalla progettazione si traduce nell'implementazione di meccanismi per mitigare le minacce, ridurre i punti deboli sfruttabili e difendersi da violazioni dei dati e attacchi informatici evitabili.

NOTA: Per consentire di mantenere i prodotti Schneider Electric sicuri e protetti, è nell'interesse dell'utente implementare le pratiche migliori di sicurezza informatica come indicato nel documento *Cybersecurity Best Practices* fornito su Schneider Electric website.

A causa del rapido aumento del collegamento in rete di macchine e impianti, anche le potenziali minacce sono in rapido aumento. Pertanto, è necessario considerare attentamente tutte le possibili misure di sicurezza.

Sono necessarie misure di sicurezza per proteggere i dati e i canali di comunicazione da accessi non autorizzati.

Per informazioni sugli argomenti di sicurezza informatica relativi al software e ai controller, vedere il capitolo *Sicurezza informatica* di EcoStruxure Automation Expert - Motion, EcoStruxure Machine Expert Guida alla programmazione.

Per informazioni generali sugli argomenti di sicurezza informatica correlati ai prodotti Schneider Electric, vedere le *Linee guida di sicurezza informatica per controller EcoStruxure Machine Expert, Modicon e PacDrive e apparecchiature associate*.

Installazione e offerta dei prodotti

Contenuto della sezione

Installazione di EcoStruxure Machine Expert	20
Offerta del prodotto	21

Installazione di EcoStruxure Machine Expert

Contenuto del capitolo

Installazione	20
---------------------	----

Installazione

Panoramica

Prima di installare EcoStruxure Machine Expert, è necessario installare Schneider Electric Software Installer.

Schneider Electric Software Installer fornisce le funzioni seguenti:

- installazione e disinstallazione
- scaricare una versione completa del software per installazione successiva
- personalizzare l'installazione di , compreso il tipo di installazione preferita
- gestire le licenze .
- scaricare la guida in linea completa per lingua
- aprire il tool di gestione della guida per scaricare singole guide in linea
- verificare la disponibilità di aggiornamenti per Schneider Electric Software Installer
- esportare / importare la configurazione di installazione
- visualizzare il tempo rimanente per l'installazione

Per ulteriori informazioni, consultare la Guida in linea di (vedere Schneider Electric Software Installer - Guida utente).

Offerta del prodotto

Contenuto del capitolo

Sommario offerta di prodotti22

Sommario offerta di prodotti

Panoramica

È disponibile la seguente offerta di prodotti:

- Software standard con funzioni generiche
- EcoStruxure Machine Expert può essere ampliato con opzioni aggiuntive.

La tabella fornisce una panoramica dei dispositivi e delle librerie supportate, in base alla versione specifica del software.

NOTA: Vedere le Note di rilascio per i dettagli sulle versioni del software e la loro compatibilità con i vari dispositivi.

Dispositivo/tipo di libreria	Nome di riferimento
Logic Controller Modicon M241	<ul style="list-style-type: none"> • M241 <ul style="list-style-type: none"> ◦ TM241C24R ◦ TM241C24T/U ◦ TM241C40R ◦ TM241C40T/U ◦ TM241CE24R ◦ TM241CE24T/U ◦ TM241CE40R ◦ TM241CE40T/U ◦ TM241CEC24R ◦ TM241CEC24T/U
Logic Controller Modicon M251	<ul style="list-style-type: none"> • M251 <ul style="list-style-type: none"> ◦ TM251MESC ◦ TM251MESE
Logic Controller Modicon M258	<ul style="list-style-type: none"> • M258 <ul style="list-style-type: none"> ◦ TM258LD42DT ◦ TM258LD42DT4L ◦ TM258LF42DT ◦ TM258LF42DT4L ◦ TM258LF66DT4L ◦ TM258LF42DR
Logic Controller Modicon M262	<ul style="list-style-type: none"> • M262 <ul style="list-style-type: none"> ◦ TM262L10MESE8T ◦ TM262L20MESE8T
Motion Controller Modicon LMC058	<ul style="list-style-type: none"> • LMC058 <ul style="list-style-type: none"> ◦ LMC058 LF42 ◦ LMC058 LF424
Motion Controller Modicon M262	<ul style="list-style-type: none"> • M262 <ul style="list-style-type: none"> ◦ TM262M05MESS8T ◦ TM262M15MESS8T ◦ TM262M25MESS8T ◦ TM262M35MESS8T
Motion Controller PacDrive LMC Eco	<ul style="list-style-type: none"> • PacDrive LMC Eco <ul style="list-style-type: none"> ◦ PacDrive LMC100C ◦ PacDrive LMC101C ◦ PacDrive LMC106C ◦ PacDrive LMC201C ◦ PacDrive LMC212C ◦ PacDrive LMC216C

Dispositivo/tipo di libreria	Nome di riferimento
Motion Controller PacDrive LMC Pro/Pro2	<ul style="list-style-type: none"> • PacDrive LMC Pro/Pro2 <ul style="list-style-type: none"> ◦ PacDrive LMC300C ◦ PacDrive LMC400C ◦ PacDrive LMC402C ◦ PacDrive LMC600C ◦ PacDrive LMC802C
Industrial PC (iPC)	<ul style="list-style-type: none"> • Box iPC modulare <ul style="list-style-type: none"> ◦ HMIBMU ◦ HMIBMP • Rack iPC <ul style="list-style-type: none"> ◦ HMIRSP ◦ HMIRSU ◦ HMIRXO-RSO • S-Panel iPC <ul style="list-style-type: none"> ◦ HMIPSP ◦ HMIPSO
Piccolo terminale HMI	<ul style="list-style-type: none"> • HMIS5T
Terminale HMIGK	<ul style="list-style-type: none"> • HMIGK2310 • HMIGK5310
Terminale HMIGTO	<ul style="list-style-type: none"> • HMIGTO1300 • HMIGTO1310 • HMIGTO2300 • HMIGTO2310/2315 • HMIGTO3510 • HMIGTO4310 • HMIGTO5310/5315 • HMIGTO6310/6315
Terminale HMIGTU	<ul style="list-style-type: none"> • HMIG3U, HMIG5U2 <ul style="list-style-type: none"> ◦ HMIDT642 ◦ HMIDT643 ◦ HMIDT732 ◦ HMIDT351 ◦ HMIDT551 ◦ HMIDT651 ◦ HMIDT542
Terminale HMIGTUX	<ul style="list-style-type: none"> • HMIG3X <ul style="list-style-type: none"> ◦ HMIDT35X ◦ HMIDT65X ◦ HMIDT75X
Controller HMISCU e piccolo terminale HMI	<ul style="list-style-type: none"> • Controller HMISCU e piccolo terminale HMI <ul style="list-style-type: none"> ◦ HMISCU6A5 ◦ HMISCU8A5 ◦ HMISCU6B5 ◦ HMISCU8B5 • Controller HMISCU <ul style="list-style-type: none"> ◦ HMISAC ◦ HMISBC • Piccolo terminale HMIGTU <ul style="list-style-type: none"> ◦ HMIS65 ◦ HMIS85
Librerie	Vedere la Guida in linea Panoramica librerie.

Dispositivo/tipo di libreria	Nome di riferimento
Librerie dei modelli di funzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Moduli dispositivo CANopen • Funzioni di comunicazione • Moduli dispositivo EtherNet/IP • Moduli dispositivo Hardwired • Moduli dispositivo ModbusSL • Moduli dispositivo ModbusTCP
Librerie dei modelli di dispositivi	<ul style="list-style-type: none"> • Modelli di dispositivi Altivar

NOTA: I progetti elencati di seguito forniscono esempi dell'applicazione che fanno parte dell'installazione predefinita di .

La tabella elenca i progetti disponibili e le guide degli esempi associate:

Nome	Guida di esempio associata
Altivar PLCopen CANopen Example	<i>Altivar / PLCopen / CANopen Example Guide</i>
Altivar PLCopen EtherNet/IP Example	<i>Altivar / PLCopen / EtherNet/IP Example Guide</i>
Esempio di CNCExtension	<i>n.d.</i>
Crank Module	<i>n.d.</i>
CSV File Handling Example	<i>CSV File Handling Example Guide</i>
Email Handling Example	<i>EMail Handling Example Guide</i>
Lexium PLCopen CANopen Example	<i>Lexium / PLCopen / CANopen Example Guide</i>
Lexium PLCopen EtherNet/IP Example	<i>Lexium / PLCopen / EtherNet/IP Example Guide</i>
Multi Belt Module	<i>n.d.</i>
Esempio di Multicarrier	<i>Multicarrier - Guida esempio</i>
MQTT Handling Example	<i>Mqtt Handling Example Guide</i>
OpcUa Client Example	<i>OpcUa Client Example Guide</i>
PacDrive Migration Example	<i>PacDrive Migration - Example Guide</i>
PackML Example	<i>n.d.</i>
Print Mark Control	<i>n.d.</i>
QuickMotionProgramming	<i>n.d.</i>
Robotic Module	<i>n.d.</i>
Controllo RTC / Ora legale / Client SNTP - Esempio	<i>Controllo RTC / Ora legale / Client SNTP - Guida esempio</i>
Controller remoto SLC	<i>n.d.</i>
Smart Infeed Module	<i>n.d.</i>
So Motion Generator Add-on Module	<i>n.d.</i>
SQL Remote Access Example	<i>SQL Remote Access Example Guide</i>
TCP & UDP Communication Example	<i>TcpUdpCommunication Example Guide</i>
Template Full	<i>n.d.</i>
Template Pilot	<i>n.d.</i>
TopLoader Example	<i>n.d.</i>
Unwinder Module	<i>n.d.</i>
XML File Handling Example	<i>XML File Handling Example Guide</i>

Dispositivi supportati

Contenuto della sezione

Logic Controller.....	26
Motion Controllers	34
Controller HMI.....	40
Moduli di espansione	42
HMI	72
iPC.....	79
Dispositivi distribuiti	83

Introduzione

Questa sezione fornisce informazioni sui dispositivi che possono essere configurati e programmati.

Logic Controller

Contenuto del capitolo

Modicon M241 Logic Controller	26
Modicon M251 Logic Controller	29
Modicon M258 Logic Controller	31
Modicon M262 Logic Controller	32

Modicon M241 Logic Controller

Modicon M241 Logic Controller

Panoramica

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

- Modicon M241 Logic Controller - Guida alla programmazione
- Modicon M241 Logic Controller - Guida hardware
- Industrial Ethernet - Guida utente

Modicon M241 Logic Controller dispone di una serie di potenti funzionalità adatte per un'ampia gamma di applicazioni.

La configurazione, la programmazione e la messa in servizio del software sono realizzate con il software descritto in EcoStruxure Automation Expert - Motion, EcoStruxure Machine Expert Guida alla programmazione.

Linguaggi di programmazione

Il M241 Logic Controller è configurato e programmato con il software, che supporta i seguenti linguaggi di programmazione IEC 61131-3:

- IL: Lista istruzioni
- ST: Testo strutturato
- FBD: Linguaggio a blocchi funzionali
- SFC: Diagramma di fase sequenziale
- LD: Diagramma Ladder

Il software può essere utilizzato anche per programmare questi controller utilizzando il linguaggio CFC (Continuous Function Chart).

Ingressi/uscite integrati

Sono disponibili i seguenti tipi di I/O integrati, in funzione del codice prodotto del controller:

- Ingressi standard
- Ingressi veloci associati ai contatori
- Uscite transistor sink/source standard
- Uscite transistor sink/source veloci associate al generatore di impulsi

Funzioni di comunicazione integrate

Le seguenti tipi di porte di comunicazione sono disponibili sul pannello frontale del controller, in base al tipo di controller:

- Master CANopen
- Ethernet
- USB Mini-B
- SD Card
- Linea seriale 1
- Linea seriale 2

Gamma M241 Logic Controller

La seguente tabella descrive la gamma e le caratteristiche specifiche del M241 Logic Controller:

Codice prodotto	Ingressi digitali	Uscite digitali	Porte di comunicazione	Tipo di terminale
TM241C24R	6 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	6 uscite relè da 2A 4 uscite veloci source (generatori impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB	Morsettiere a vite rimovibili
TM241CE24R	6 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	6 uscite relè da 2A 4 uscite veloci source (generatori impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB 1 porta Ethernet	Morsettiere a vite rimovibili
TM241CEC24R	6 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	6 uscite relè da 2A 4 uscite veloci source (generatori impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta Ethernet 1 porta CANopen master 1 porta di programmazione USB	Morsettiere a vite rimovibili
TM241C24T	6 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	Uscite Source 6 uscite transistor standard 4 uscite veloci (generatori di impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB	Morsettiere a vite rimovibili
TM241CE24T	6 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	Uscite Source 6 uscite transistor standard 4 uscite veloci (generatori di impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB 1 porta Ethernet	Morsettiere a vite rimovibili
TM241CEC24T	6 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	Uscite Source 6 uscite transistor standard 4 uscite veloci (generatori di impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB 1 porta Ethernet 1 porta master CANopen	Morsettiere a vite rimovibili
TM241C24U	6 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	Uscite Sink 6 uscite transistor standard 4 uscite veloci (generatori di impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB	Morsettiere a vite rimovibili
TM241CE24U	6 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	Uscite Sink 6 uscite transistor standard 4 uscite veloci (generatori di impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB 1 porta Ethernet	Morsettiere a vite rimovibili
TM241CEC24U	6 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	Uscite Sink 6 uscite transistor standard 4 uscite veloci (generatori di impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB 1 porta Ethernet 1 porta master CANopen	Morsettiere a vite rimovibili
TM241C40R	16 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	12 uscite relè da 2A 4 uscite veloci source (generatori impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB	Morsettiere a vite rimovibili
TM241CE40R	16 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ⁽²⁾	12 uscite relè da 2A 4 uscite veloci source (generatori impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB 1 porta Ethernet	Morsettiere a vite rimovibili

Codice prodotto	Ingressi digitali	Uscite digitali	Porte di comunicazione	Tipo di terminale
TM241C40T	16 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ₍₂₎	Uscite Source 12 uscite transistor standard 4 uscite veloci (generatori di impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB	Morsettiere a vite rimovibili
TM241CE40T	16 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ₍₂₎	Uscite Source 12 uscite transistor standard 4 uscite veloci (generatori di impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB 1 porta Ethernet	Morsettiere a vite rimovibili
TM241C40U	16 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ₍₂₎	Uscite Sink 12 uscite transistor standard 4 uscite veloci (generatori di impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB	Morsettiere a vite rimovibili
TM241CE40U	16 ingressi standard ⁽¹⁾ 8 ingressi veloci (contatori) ₍₂₎	Uscite Sink 12 uscite transistor standard 4 uscite veloci (generatori di impulsi) ⁽³⁾	2 porte di linea seriale 1 porta di programmazione USB 1 porta Ethernet	Morsettiere a vite rimovibili

(1) Gli ingressi standard hanno una frequenza massima di 1 kHz.

(2) Gli ingressi veloci possono essere usati come ingressi standard oppure come ingressi veloci per funzioni di conteggio o di eventi.

(3) Le uscite transistor veloci possono essere utilizzate come uscite transistor standard, come uscite riflesse per la funzione di conteggio (HSC) o come uscite transistor veloci per le funzioni generatore di impulsi (FreqGen / PTO / PWM).

Modicon M251 Logic Controller

Modicon M251 Logic Controller

Panoramica

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

- Modicon M251 Logic Controller - Guida alla programmazione
- Modicon M251 Logic Controller - Guida hardware
- Industrial Ethernet - Guida utente

Modicon M251 Logic Controller dispone di una serie di potenti funzionalità adatte per un'ampia gamma di applicazioni.

La configurazione, la programmazione e la messa in servizio del software sono realizzate con il software descritto in EcoStruxure Automation Expert - Motion, EcoStruxure Machine Expert Guida alla programmazione.

Linguaggi di programmazione

Il M251 Logic Controller è configurato e programmato con il software, che supporta i seguenti linguaggi di programmazione IEC 61131-3:

- IL: Lista istruzioni
- ST: Testo strutturato
- FBD: Linguaggio a blocchi funzionali
- SFC: Diagramma di fase sequenziale
- LD: Diagramma Ladder

Il software può essere utilizzato anche per programmare questi controller utilizzando il linguaggio CFC (Continuous Function Chart).

Funzioni di comunicazione integrate

Le seguenti tipi di porte di comunicazione sono disponibili sul pannello frontale del controller, in base al tipo di controller:

- Master CANopen
- Ethernet
- USB Mini-B
- Linea seriale

Gamma M251 Logic Controller

La seguente tabella mostra la gamma e le caratteristiche del M251 Logic Controller:

Codice	Ingressi digitali	Uscite digitali	Porte di comunicazione
TM251MESC	0	0	1 porta per linea seriale 1 porta di programmazione USB mini-B 1 commutatore Ethernet per dual port 1 porta CANopen
TM251MESE	0	0	1 porta per linea seriale 1 porta di programmazione USB mini-B 1 switch Ethernet con porta doppia 1 porta Ethernet per il bus di campo

Modicon M258 Logic Controller

Modicon M258 Logic Controller

Panoramica

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

- Modicon M258 Logic Controller guida alla programmazione
- Modicon M258 Logic Controller guida hardware

Il Modicon M258 Logic Controller di Schneider Electric è un controller che dispone di molte funzioni potenti. Può supportare una vasta gamma di applicazioni.

La configurazione del software è descritta in EcoStruxure Automation Expert - Motion, EcoStruxure Machine Expert Guida alla programmazione.

Caratteristiche principali

Il software EcoStruxure Machine Expert compatibile con Modicon M258 Logic Controller fornisce i seguenti linguaggi di programmazione IEC61131-3:

- IL: Lista istruzioni
- ST: Testo strutturato
- FBD: Linguaggio a blocchi funzionali
- SFC: Diagramma di fase sequenziale
- LD: Diagramma Ladder

Il software EcoStruxure Machine Expert può anche essere utilizzato per programmare il controller mediante il linguaggio CFC (Continuous Function Chart).

Tutti i controller comprendono:

- CANopen Master
- Ethernet
- Linea seriale
- Funzioni Expert (conteggio, uscite riflesse...)
- I/O integrati

Tutti i controller supportano fino a 20 task con le seguenti limitazioni:

- 4 task ciclici: uno è configurato per impostazione predefinita (Mast)
- 1 task a esecuzione libera
- 8 task governati da evento software
- 8 task governati da evento hardware

Gamma controller

	PCI	CAN	USB A	USB Pgr	Eth	SL
TM258LD42DT	0	0	1	1	1	1
TM258LD42DT4L	2	0	1	1	1	1
TM258LF42DT**	0	1	1	1	1	1
TM258LF42DT4L**	2	1	1	1	1	1
TM258LF66DT4L**	2	1	1	1	1	1
TM258LF42DR**	2	1	1	1	1	1

	I/O Expert integrato				I/O standard integrato			
		Ingressi veloci	Uscite veloci	Ingressi standard		Ingressi digitali	Uscite digitali	Ingressi analogici
TM258LD42DT	2x	5	2	2	1x	12	12	0
TM258LD42DT4L	2x	5	2	2	1x	12	12	4
TM258LF42DT**	2x	5	2	2	1x	12	12	0
TM258LF42DT4L**	2x	5	2	2	1x	12	12	4
TM258LF66DT4L**	2x	5	2	2	2x	12	12	4
TM258LF42DR**	2x	5	2	2	2x	6	6 relè	0

Modicon M262 Logic Controller

Modicon M262 Logic Controller

Panoramica

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

- Modicon M262 Logic/Motion Controller - Guida alla programmazione (vedere Modicon M262 Logic/Motion, Guida alla programmazione)
- Modicon M262 Logic/Motion Controller - Guida hardware (vedere Modicon M262 Logic/Motion - Guida hardware)
- Industrial Ethernet - Guida utente

M262 Logic Controller dispone di una serie di potenti funzionalità adatte per un'ampia gamma di applicazioni.

La configurazione, la programmazione e la messa in servizio del software sono realizzate con il software EcoStruxure Machine Expert descritto in EcoStruxure Automation Expert - Motion, EcoStruxure Machine Expert Guida alla programmazione e M262 Logic/Motion Controller - Guida alla programmazione.

Linguaggi di programmazione

Il M262 Logic Controller è configurato e programmato con il software, che supporta i seguenti linguaggi di programmazione IEC 61131-3:

- IL: Lista istruzioni
- ST: Testo strutturato
- FBD: Linguaggio a blocchi funzionali
- SFC: Diagramma di fase sequenziale
- LD: Diagramma Ladder

Il software EcoStruxure Machine Expert può essere utilizzato anche per programmare questi controller utilizzando il linguaggio CFC (Continuous Function Chart).

Ingressi/uscite integrati

Sono disponibili i seguenti tipi di I/O integrati:

- ingressi veloci
- uscite source veloci

Funzioni di comunicazione integrate

A seconda del modello di controller, sono disponibili le seguenti porte di comunicazione:

- Ethernet
- USB
- Linea seriale

Gamma M262 Logic Controller

La seguente tabella descrive la gamma e le caratteristiche specifiche del M262 Logic Controller:

Codice prodotto	Performance	I/O digitali	Alimentatore	Porte di comunicazione	Tipo di terminale
TM262L01MESE8T TM262L10MESE8T	Istruzioni 5 μ s / 1 K	4 ingressi digitali veloci 4 uscite digitali veloci (source)	24 Vcc	1 porta di linea seriale 1 porta di programmazione USB 2 porte Ethernet commutate 1 porta Ethernet	Morsettiere a vite rimovibili
TM262L20MESE8T	Istruzioni 3 μ s / 1 K	4 ingressi digitali veloci 4 uscite digitali veloci (source)	24 Vcc	1 porta di linea seriale 1 porta di programmazione USB 2 porte Ethernet commutate 1 porta Ethernet	Morsettiere a vite rimovibili

Motion Controllers

Contenuto del capitolo

Modicon LMC058 Motion Controller	34
Modicon M262 Motion Controller	36
PacDrive LMC Eco Motion Controller	38
PacDrive LMC Pro/Pro2 Motion Controller.....	39

Modicon LMC058 Motion Controller

Modicon LMC058 Motion Controller

Introduzione

Panoramica

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

- Modicon LMC058 Motion Controller guida alla programmazione
- Modicon LMC058 Motion Controller guida hardware (vedere Modicon LMC058, Motion Controller, Guida hardware)

Il Modicon LMC058 Motion Controller di Schneider Electric è un controller che dispone di molte funzioni potenti. Questo controller rappresenta la soluzione ottimizzata per il posizionamento degli assi, grazie a un software che integra funzioni di automazione e un'interfaccia ergonomica per la configurazione degli assi (software). Può supportare una vasta gamma di applicazioni. In combinazione con servoazionamenti Lexium o azionamenti passo-passo Lexium SD3, consente di progettare e avviare facilmente le applicazioni.

Caratteristiche principali

Il software compatibile con il controller fornisce i seguenti linguaggi di programmazione IEC61131-3:

- IL: Lista istruzioni
- ST: Testo strutturato
- FBD: Linguaggio a blocchi funzionali
- SFC: Diagramma di fase sequenziale
- LD: Diagramma Ladder

Il software può anche essere utilizzato per programmare il controller mediante il linguaggio CFC (Continuous Function Chart).

Tutti i controller comprendono:

- CANopen Master
- Master encoder
- Ethernet
- Linea seriale
- Funzioni Expert (conteggio, uscite riflesse...)
- I/O integrati

Tutti i controller supportano fino a 21 task con le seguenti limitazioni:

- 1 task motion, ovvero movimento sincronizzato con CANmotion Master
- 4 task ciclici: uno è configurato per impostazione predefinita (Mast)
- 1 task a esecuzione libera
- 8 task governati da evento software
- 8 task governati da evento hardware
- 1 task governato da evento hardware CANmotion Master, dedicato alla sincronizzazione del dispositivo di movimento

Gamma controller

	PCI	CAN	USB A	USB Pgr	Eth	SL	ENC
LMC058LF42 ** (vedere Modicon LMC058, Motion Controller, Guida hardware)	0	2	1	1	1	1	1
LMC058LF424 ** (vedere Modicon LMC058, Motion Controller, Guida hardware)	2	2	1	1	1	1	1

	I/O Expert integrato				I/O standard integrato			
		Ingressi veloci	Uscite veloci	Ingressi standard		Ingressi digitali	Uscite digitali	Ingressi analogici
LMC058LF42 ** (vedere Modicon LMC058, Motion Controller, Guida hardware)	2x	5	2	2	1x	12	12	0
LMC058LF424 ** (vedere Modicon LMC058, Motion Controller, Guida hardware)	2x	5	2	2	1x	12	12	4

Modicon M262 Motion Controller

Modicon M262 Motion Controller

Panoramica

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

- Modicon M262 Logic/Motion Controller - Guida alla programmazione (vedere Modicon M262 Logic/Motion, Guida alla programmazione)
- Modicon M262 Logic/Motion Controller - Guida hardware (vedere Modicon M262 Logic/Motion - Guida hardware)
- Industrial Ethernet - Guida utente

Per maggiori informazioni, vedere M262 Logic Controller, pagina 32.

Linguaggi di programmazione

Il M262 Motion Controller è configurato e programmato con il software, che supporta i seguenti linguaggi di programmazione IEC 61131-3:

- IL: Lista istruzioni
- ST: Testo strutturato
- FBD: Linguaggio a blocchi funzionali
- SFC: Diagramma di fase sequenziale
- LD: Diagramma Ladder

Il software può essere utilizzato anche per programmare questi controller utilizzando il linguaggio CFC (Continuous Function Chart).

Ingressi/uscite integrati

Sono disponibili i seguenti tipi di I/O integrati:

- ingressi veloci
- Uscite Source veloci

Encoder

Sono disponibili le seguenti modalità encoder:

- Modalità incrementale
- Modalità SSI

Funzioni di comunicazione integrate

A seconda del modello di controller, sono disponibili le seguenti porte di comunicazione:

- Ethernet
- USB
- Linea seriale

Gamma M262 Motion Controller

La seguente tabella descrive la gamma e le caratteristiche specifiche del M262 Motion Controller:

Codice prodotto	Numero di assi	I/O digitali	Encoder	Alimentatore	Porte di comunicazione	Tipo di terminale	Dispositivi Sercos massimi
TM262M05MESS8T	4	4 ingressi digitali veloci 4 uscite digitali veloci (source)	Interfaccia encoder (SSI/incrementale)	24 Vcc	1 porta di linea seriale 1 porta di programmazione USB 2 porte Ethernet commutate 1 porta Ethernet per bus di campo con interfaccia Sercos	Morsettiere a vite rimovibili	12
TM262M15MESS8T	4	4 ingressi digitali veloci 4 uscite digitali veloci (source)	Interfaccia encoder (SSI/incrementale)	24 Vcc	1 porta di linea seriale 1 porta di programmazione USB 2 porte Ethernet commutate 1 porta Ethernet per bus di campo con interfaccia Sercos	Morsettiere a vite rimovibili	16
TM262M25MESS8T	8	4 ingressi digitali veloci 4 uscite digitali veloci (source)	Interfaccia encoder (SSI/incrementale)	24 Vcc	1 porta di linea seriale 1 porta di programmazione USB 2 porte Ethernet commutate 1 porta Ethernet per bus di campo con interfaccia Sercos	Morsettiere a vite rimovibili	24
TM262M35MESS8T	24	4 ingressi digitali veloci 4 uscite digitali veloci (source)	Interfaccia encoder (SSI/incrementale)	24 Vcc	1 porta di linea seriale 1 porta di programmazione USB 2 porte Ethernet commutate 1 porta Ethernet per bus di campo con interfaccia Sercos	Morsettiere a vite rimovibili	40

PacDrive LMC Eco Motion Controller

PacDrive LMC Eco

Panoramica

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

- PacDrive LMC Eco Oggetti e parametri dispositivo (vedere Eco LMC, Oggetti e parametri dispositivo)
- PacDrive LMC Eco Motion Controller - Guida hardware (vedere PacDrive Logic Motion Controller LMC Eco, Guida hardware)

Il PacDrive LMC Eco di Schneider Electric è un controller che dispone di molte funzioni potenti. Può supportare una vasta gamma di applicazioni. Il PacDrive LMC Eco combina logic controller e funzioni di movimento.

I controller PacDrive LMC Eco sincronizzano, coordinano e creano le funzioni di movimento di una macchina per un massimo di:

- 0 Sercos servoazionamenti per il controller PacDrive LMC100C
- 4 Sercos servoazionamenti per il controller PacDrive LMC101C
- 6 Sercos servoazionamenti per il controller PacDrive LMC106C
- 8 Sercos servoazionamenti per il controller PacDrive LMC201C
- 12 Sercos servoazionamenti per il controller PacDrive LMC212C
- 16 Sercos servoazionamenti per il controller PacDrive LMC216C

Caratteristiche principali

Il software compatibile con il controller fornisce i seguenti linguaggi di programmazione IEC 61131-3:

- IL: Lista istruzioni
- ST: Testo strutturato
- FBD: Linguaggio a blocchi funzionali
- SFC: Diagramma di fase sequenziale
- LD: Diagramma Ladder

Il software può anche essere utilizzato per programmare il controller mediante il linguaggio CFC (Continuous Function Chart).

Il PacDrive LMC Eco supporta i seguenti bus di campo:

- bus di automazione integrato Sercos (master)
- bus di campo aggiuntivo integrato CAN (master / slave)
- slot opzionale per bus di campo aggiuntivo

PacDrive LMC Eco supporta i seguenti tipi di I/O:

- Ingresso encoder master
- I/O integrati:
 - I/O digitali
 - Ingressi digitali avanzati (ingressi tastatore e interrupt)
- Moduli di I/O distribuiti su bus di automazione Sercos (moduli TM5)

PacDrive LMC Pro/Pro2 Motion Controller

PacDrive LMC Pro/Pro2

Panoramica

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

- PacDrive LMC Pro/Pro2 Oggetti e parametri dispositivo (vedere LMC Pro, Oggetti e parametri dispositivo)
- PacDrive LMC Pro/Pro2 Motion Controller - Guida hardware (vedere PacDrive Logic Motion Controller LMC Pro/Pro2, Guida hardware)

Il Schneider Electric PacDrive LMC Pro/Pro2 è un controller con diverse potenti funzionalità. Può supportare una vasta gamma di applicazioni. Il PacDrive LMC Pro/Pro2 combina logic controller e funzioni di movimento.

I controller PacDrive LMC Pro/Pro2 sincronizzano, coordinano e creano le funzioni di movimento di una macchina per un massimo di:

- 8 servoazionamenti Sercos per il controller LMC300C
- 16 servoazionamenti Sercos per il controller LMC400C, LMC402C
- 99 servoazionamenti Sercos per il controller LMC600C
- 130 servoazionamenti Sercos per il controller LMC802C, LMC902C

Caratteristiche principali

Il software compatibile con il controller fornisce i seguenti linguaggi di programmazione IEC 61131-3:

- IL: Lista istruzioni
- ST: Testo strutturato
- FBD: Linguaggio a blocchi funzionali
- SFC: Diagramma di fase sequenziale
- LD: Diagramma Ladder

Il software può anche essere utilizzato per programmare il controller mediante il linguaggio CFC (Continuous Function Chart).

Il PacDrive LMC Pro/Pro2 supporta i seguenti bus di campo:

- bus di automazione integrato Sercos (master)
- Connessione bus di campo aggiuntivo integrato (configurazione 1):
 - PROFIBUS DP (master/slave)
 - CAN (2.0 B)
- Connessione bus di campo aggiuntivo integrato (configurazione 2):
 - Realtime Ethernet (2 porte)
 - PROFIBUS DP (master/slave) o CAN (2.0 B)
- Interfaccia PacNet
- Slot opzionali per bus di campo aggiuntivi

PacDrive LMC Pro/Pro2 supporta i seguenti tipi di I/O:

- Ingresso encoder master
- I/O integrati:
 - I/O digitali
 - Ingressi digitali avanzati (ingressi tastatore e interrupt)
 - I/O analogici

Controller HMI

Contenuto del capitolo

SCU HMI Controller.....	40
-------------------------	----

SCU HMI Controller

Harmony SCU HMI Controller

Panoramica

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

- Harmony SCU HMI Controller Guida hardware (vedere Harmony SCU, Controller HMI, Guida hardware)
- Harmony SCU HMI Controller Guida alla programmazione (vedere Harmony SCU, Controller HMI, Guida alla programmazione)

Caratteristiche principali

I Harmony SCU HMI Controller supportano i seguenti linguaggi di programmazione IEC61131-3:

- IL: Instruction List (elenco istruzioni)
- ST: Structured Text (testo strutturato)
- FBD: Function Block Diagram (diagramma a blocchi funzione)
- SFC: Sequential Function Chart (grafico funzione sequenziale)
- LD: Ladder Diagram (diagramma Ladder)

Il software EcoStruxure Machine Expert può essere utilizzato anche per programmare questi controller utilizzando il linguaggio CFC (Continuous Function Chart).

I Harmony SCU HMI Controller possono gestire fino a 3 task:

- È possibile configurare 1 task **MAST** univoco e obbligatorio in modalità a esecuzione libera o ciclica.
- È possibile configurare altri 2 task in modalità **esecuzione libera** (solo se il task **MAST** non è configurato in modalità **esecuzione libera**), **ciclica** o **evento**.

Ingresso/uscita integrati

In funzione del modello di controller, sono disponibili i seguenti tipi di I/O integrati:

- Ingresso standard
- Ingresso rapido (HSC)
- Uscita standard
- Uscita rapida (PTO/PWM)
- Ingresso analogico
- Ingresso temperatura
- Uscita analogica

NOTA: Generatore di frequenza (FG) non è supportato.

Funzioni di comunicazione integrate

Sul pannello posteriore sono disponibili 4 tipi di porte di comunicazione:

- Porta Ethernet
- Porta USB
- Porta collegamento seriale
- Porta CANopen

Gamma Harmony SCU HMI Controller

Questa tabella descrive il Harmony SCU HMI Controller

Riferimento	Ingresso digitale	Uscita digitale	Ingresso analogico	Uscita analogica	Dimensione schermo
HMISCU6A5	14 ingressi standard	8 uscite standard	No	No	8,9 cm (3,5 in.)
HMISCU8A5	e 2 ingressi rapidi (HSC)	e 2 uscite rapide (PTO) ⁽¹⁾			14,48 cm (5,7 in.)
HMISAC					No
HMISCU6B5	6 ingressi standard	6 uscite standard	2 ingressi analogici (SAR ADC 12 bit più segno) e	2 uscite analogiche (12 bit)	8,9 cm (3,5 in.)
HMISCU8B5	e 2 ingressi rapidi (HSC)	e 2 uscite rapide (PTO) ⁽¹⁾	2 ingressi analogici (16 bit) per la temperatura		14,48 cm (5,7 in.)
HMISBC					No
HMIS65	No				8,9 cm (3,5 in.)
HMIS85	No				14,48 cm (5,7 in.)

(1) Le uscite veloci possono essere utilizzate come uscite standard o come uscite veloci per le funzioni Pulse Train Output (PTO, uscita a treno di impulsi), Pulse Width Modulation (PWM, modulazione ad ampiezza di impulsi) o come uscite riflesse per il contatore ad alta velocità (HSC).

I moduli HMISAC e HMISBC sono moduli di sostituzione posteriori. I moduli HMIS65 e HMIS85 sono moduli di sostituzione dello schermo. La seguente tabella indica le equivalenze:

Modulo di sostituzione posteriore		Schermo di sostituzione		Modulo completo equivalente
HMISAC	+	HMIS65 (3,5 pollici)	=	HMISCU6A5
HMISAC	+	HMIS85 (5,7 pollici)	=	HMISCU8A5
HMISBC	+	HMIS65 (3,5 pollici)	=	HMISCU6B5
HMISBC	+	HMIS85 (5,7 pollici)	=	HMISCU8B5

Moduli di espansione

Contenuto del capitolo

Moduli di espansione TM2	42
Moduli di espansione TM2	45
Cartucce TMC4	54
Modulo di espansione TM4	55
Moduli di espansione TM5	55
Blocchi di espansione TM7	63
Moduli di espansione TMS	65
Moduli Modicon Edge I/O NTS	65

Moduli di espansione TM2

Moduli di espansione di ingresso e uscita digitali TM2

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli di I/O digitali TM2 con i codici di riferimento catalogo.

NOTA: Per aggiungere un modulo digitale, vedere il capitolo Aggiunta dei moduli di espansione in Modicon TM2 Configurazione moduli - Guida alla programmazione (vedere Modicon TM2, Configurazione moduli - Guida alla programmazione).

Moduli digitali TM2

Codice prodotto modulo	Canali	Tipo di canale	Tensione/Corrente	Morsettiera
Moduli di ingresso				
TM2DAI8DT	8	ingressi	120 Vca 7,5 mA	a vite rimovibile
TM2DDI8DT	8	ingressi	24 Vcc 7 mA	rimovibile a vite
TM2DDI16DT	16	ingressi	24 Vcc 7 mA	rimovibile a vite
TM2DDI16DK	16	ingressi	24 Vcc 5 mA	Connettore HE10
TM2DDI32DK	32	ingressi	24 Vcc 5 mA	Connettore HE10
Moduli di uscita				
TM2DRA8RT	8	uscite relè	30 Vcc/ 230Vca 2 A max	rimovibile a vite
TM2DRA16RT	16	uscite relè	30 Vcc/ 230Vca 2 A max	rimovibile a vite
TM2DD08UT	8	uscite transistor sink	24 Vcc 0,3 A max per uscita	rimovibile a vite
TM2DD08TT	8	uscite transistor source	24 Vcc 0,5 A max per uscita	rimovibile a vite
TM2DDO16UK	16	uscite transistor sink	24 Vcc 0,1 A max per uscita	Connettore HE10
TM2DDO16TK	16	uscite transistor source	24 Vcc 0,4 A max per uscita	Connettore HE10
TM2DDO32UK	32	uscite transistor sink	24 Vcc 0,1 A max per uscita	Connettore HE10
TM2DDO32TK	32	uscite transistor source	24 Vcc 0,4 A max per uscita	Connettore HE10
Moduli misti				
TM2DMM8DRT	4 4	ingressi uscite relè	24 Vcc/7 mA 30 Vdc/ 230Vac 2 A max	rimovibile a vite
TM2DMM24DRF	16 8	ingressi uscite relè	24 Vcc/7 mA 30 Vdc/ 230Vac 2 A max	a molla non rimovibile

Moduli di espansione di ingresso e uscita analogici TM2

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli di I/O analogici con i codici di prodotto del catalogo.

NOTA: Per aggiungere un modulo analogico, vedere il capitolo Aggiunta dei moduli di espansione in Modicon TM2 Configurazione moduli - Guida alla programmazione (vedere Modicon TM2, Configurazione moduli - Guida alla programmazione).

Moduli analogici TM2

Codice prodotto modulo	Canali	Tipo di canale	Tensione/Corrente	Morsettiera
Moduli di ingresso				
TM2AMI2HT	2	ingressi di livello alto	0...10 Vcc 4...20 mA	rimovibile a vite
TM2AMI2LT	2	ingressi di livello basso	Termocoppia tipo J, K, T	rimovibile a vite
TM2AMI4LT	4	ingressi	0...10 Vcc 0...20 mA PT 100/1000 Ni 100/1000	rimovibile a vite
TM2AMI8HT	8	ingressi	0...20 mA 0...10 Vcc	rimovibile a vite
TM2ARI8HT	8	ingressi	NTC / PTC	rimovibile a vite
TM2ARI8LRJ	8	ingressi	PT100/1000	Connettore RJ11
TM2ARI8LT	8	ingressi	PT100/1000	rimovibile a vite
Moduli di uscita				
TM2AMO1HT	1	uscita	0...10 Vcc 4...20 mA	rimovibile a vite
TM2AVO2HT	2	uscite	+/- 10 Vcc	rimovibile a vite
Moduli misti				
TM2AMM3HT	2	ingressi	0...10 Vcc 4...20 mA 0...10 Vcc 4...20 mA	rimovibile a vite
	1	uscita		
TM2AMM6HT	4	ingressi	0...10 Vcc 4...20 mA 0...10 Vcc 4...20 mA	rimovibile a vite
	2	uscite		
TM2ALM3LT	2	ingressi di livello basso	Termocoppia J, K, T, PT100	rimovibile a vite
	1	uscita	0...10 Vcc 4...20 mA	

Moduli di espansione TM2

Moduli di espansione degli I/O digitali TM3

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano i moduli di I/O digitali con i codici di prodotto del catalogo.

Vedere Modicon TM3 - Moduli di I/O digitali - Guida hardware.

Moduli di ingresso digitali TM3

La seguente tabella mostra i moduli di espansione di ingresso digitale TM3 Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware 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 (vedi Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	8	Ingressi standard	120 Vca 7,5 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DI8 (vedi Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	8	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DI8G (vedi Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	8	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3DI16 (vedi Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a vite rimovibili / 3,81 mm
TM3DI16G (vedi Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3DI16K (vedi Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	16	Ingressi standard	24 Vcc 5 mA	Connettore HE10 (MIL 20)
TM3DI32K (vedi Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	32	Ingressi standard	24 Vcc 5 mA	Connettore HE10 (MIL 20)

Moduli di uscita digitali TM3

La tabella seguente mostra i TM3 moduli di espansione di uscita digitali (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware), con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsettiera / passo
TM3DQ8R (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	8	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3DQ8RG (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	8	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3DQ8T (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	16	Uscite relè	24 Vcc / 240 Vca 8 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a vite rimovibili / 3,81 mm
TM3DQ16RG (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	16	Uscite relè	24 Vcc / 240 Vca 8 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3DQ16T (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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

Codice prodotto	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsettiera / passo
TM3DQ16TK (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	16	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettore HE10 (MIL 20)
TM3DQ16UK (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	16	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettore HE10 (MIL 20)
TM3DQ32TK (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	32	Uscite transistor standard (source)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettori HE10 (MIL 20)
TM3DQ32UK (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	32	Uscite transistor standard (sink)	24 Vcc 2 A max. per linea comune / 0,1 A max. per uscita	Connettori HE10 (MIL 20)

Moduli di ingresso/uscita digitali misti TM3

La tabella seguente mostra i TM3 moduli di I/O misti (vedere *Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware*), 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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware) ⁽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 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	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	

Riferimento	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsetto / passo
TM3DM24RG (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)	16	Ingressi standard	24 Vcc 7 mA	Morsettiere a molla rimovibili / 3,81 mm
	8	Uscite relè	24 Vcc/240Vca 7 A max. per linea comune / 2 A max. per uscita	
TM3DM32R (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware) ⁽¹⁾	16	Ingressi standard	24 Vcc 5 mA	Morsettiere 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.				

Moduli di espansione degli I/O analogici TM3

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano i moduli di I/O analogici con i codici di prodotto del catalogo.

Vedere Modicon TM3 - Moduli di I/O analogici - Guida hardware.

Moduli di ingresso analogici TM3

La tabella seguente mostra i moduli di espansione di ingresso analogici (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware) TM3, con la corrispondente risoluzione, tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsetto:

Riferimento	Risoluzione	Canali	Tipo di canale	Modalità	Tipo di morsetto / passo
TM3AI2H (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	16 bit o 15 bit + segno	2	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3AI2HG (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	16 bit o 15 bit + segno	2	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3AI4 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	12 bit o 11 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3AI4G (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	12 bit o 11 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 3,81 mm
TM3AI8 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	12 bit o 11 bit + segno	8	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA 0...20 mA esteso 4...20 mA esteso	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3AI8G (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	12 bit o 11 bit + segno	8	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA 0...20 mA esteso 4...20 mA esteso	Morsettiera a molla rimovibile / 3,81 mm
TM3TI4 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	16 bit o 15 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA Termocoppia PT 100/1000 NI100/1000	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm

Riferimento	Risoluzione	Canali	Tipo di canale	Modalità	Tipo di morsetto / passo
TM3TI4G (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	16 bit o 15 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA Termocoppia PT 100/1000 NI100/1000	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3TI4D (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	16 bit o 15 bit + segno	4	ingressi	Termocoppia	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3TI4DG (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	16 bit o 15 bit + segno	4	ingressi	Termocoppia	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3TI8T (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	16 bit o 15 bit + segno	8	ingressi	Termocoppia NTC / PTC Ohmmetro	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
TM3TI8TG (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	16 bit o 15 bit + segno	8	ingressi	Termocoppia NTC / PTC Ohmmetro	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm

Moduli di uscita analogici TM3

La tabella seguente mostra i moduli di uscita analogici (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware) TM3, con la corrispondente risoluzione, tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsettiera:

Riferimento	Risoluzione	Canali	Tipo di canale	Modalità	Tipo di morsettiera / passo
TM3AQ2 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	12 bit o 11 bit + segno	2	uscite	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3AQ2G (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	12 bit o 11 bit + segno	2	uscite	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
TM3AQ4 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	12 bit o 11 bit + segno	4	uscite	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
TM3AQ4G (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	12 bit o 11 bit + segno	4	uscite	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm

Moduli di ingresso/uscita misti analogici TM3

La tabella seguente mostra i moduli di I/O misti analogici (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware) TM3, con la corrispondente risoluzione, tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Risoluzione	Canali	Tipo di canale	Modalità	Tipo di morsetto / passo
TM3AM6 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	12 bit o 11 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite rimovibile / 3,81 mm
		2	uscite		
TM3AM6G (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	12 bit o 11 bit + segno	4	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a molla rimovibile / 3,81 mm
		2	uscite		
TM3TM3 (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	16 bit o 15 bit + segno	2	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA Termocoppia PT 100/1000 NI100/1000	Morsettiera a vite rimovibile / 5,08 mm
				12 bit o 11 bit + segno	
TM3TM3G (vedere Modicon TM3, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)	16 bit o 15 bit + segno	2	ingressi	0...10 Vcc -10...+10 Vcc 0...20 mA 4...20 mA Termocoppia PT 100/1000 NI100/1000	Morsettiera a molla rimovibile / 5,08 mm
				12 bit o 11 bit + segno	

Moduli di espansione TM3 Safety

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli supportati dal controller.

Per ulteriori informazioni, vedere TM3 Safety - Moduli di espansione - Guida hardware.

Moduli TM3 Safety

Questa tabella riporta i moduli TM3 safety. Di tali moduli (vedi Modicon TM3, Moduli Safety, Guida hardware) sono indicati il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominali e tipo di terminale:

Codice prodotto	Funzione Categoria	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsettiera
TM3SAC5R (vedi Modicon TM3, Moduli Safety, Guida hardware)	1 funzione, fino alla categoria 3	1 o 2 ⁽¹⁾	Ingresso Safety	24 Vdc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a vite rimovibile
		Avvio ⁽²⁾	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vdc / 230 Vac 6 A max. per uscita	
TM3SAC5RG (vedi Modicon TM3, Moduli Safety, Guida hardware)	1 funzione, fino alla categoria 3	1 o 2 ⁽¹⁾	Ingresso Safety	24 Vdc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsetto a molla rimovibile
		Avvio ⁽²⁾	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vdc / 230 Vac 6 A max. per uscita	
TM3SAF5R (vedi Modicon TM3, Moduli Safety, Guida hardware)	1 funzione, fino alla categoria 4	2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vdc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a vite rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vdc / 230 Vac 6 A max. per uscita	
TM3SAF5RG (vedi Modicon TM3, Moduli Safety, Guida hardware)	1 funzione, fino alla categoria 4	2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vdc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsetto a molla rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vdc / 230 Vac 6 A max. per uscita	
TM3SAFL5R (vedi Modicon TM3, Moduli Safety, Guida hardware)	2 funzioni, fino alla categoria 3	2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vdc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a vite rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vdc / 230 Vac 6 A max. per uscita	
TM3SAFL5RG (vedi Modicon TM3, Moduli Safety, Guida hardware)	2 funzioni, fino alla categoria 3	2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vdc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsetto a molla rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vdc / 230 Vac 6 A max. per uscita	
TM3SAK6R (vedi Modicon TM3, Moduli Safety, Guida hardware)	3 funzioni, fino alla categoria 4	1 o 2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vdc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsettiera a vite rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vdc / 230 Vac 6 A max. per uscita	
TM3SAK6RG (vedi Modicon TM3, Moduli Safety, Guida hardware)	3 funzioni, fino alla categoria 4	1 o 2 ⁽¹⁾	Ingressi Safety	24 Vdc	3,81 mm (0.15 in.) e 5,08 mm (0.20 in.), morsetto a molla rimovibile
		Avvio	Ingresso	Massimo 100 mA	
		3 in parallelo	Uscite relè Normalmente aperto	24 Vdc / 230 Vac 6 A max. per uscita	

Codice prodotto	Funzione Categoria	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsettiera
(1) Dipende dal cablaggio esterno					
(2) Avvio non monitorato					

Moduli di espansione TM3 Expert

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli Expert con i codici di prodotto del catalogo.

Vedere Modicon TM3 - Moduli Expert - Guida hardware.

Moduli Expert TM3

La seguente tabella mostra i moduli di espansione Expert (vedi Modicon TM3, Moduli di I/O digitali, Guida hardware) TM3 con i tipi di morsettiera corrispondenti:

Codice prodotto	Descrizione	Tipo di morsetto / passo
TM3XTYS4 (vedi Modicon TM3, Moduli Expert I/O, Guida hardware)	Modulo TeSys	4 connettori frontali RJ-45 1 connettore di alimentazione rimovibile / 5,08 mm
TM3XFHSC202 (vedi Modicon TM3, Moduli Expert I/O, Guida hardware)	Modulo HSC (High Speed Counting) con eventi	Morsettiera a vite rimovibili / 3,81 mm
TM3XFHSC202G (vedi Modicon TM3, Moduli Expert I/O, Guida hardware)	Modulo HSC (High Speed Counting) con eventi	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm
TM3XHSC202 (vedi Modicon TM3, Moduli Expert I/O, Guida hardware)	Modulo HSC (High Speed Counting)	Morsettiera a vite rimovibili / 3,81 mm
TM3XHSC202G (vedi Modicon TM3, Moduli Expert I/O, Guida hardware)	Modulo HSC (High Speed Counting)	Morsettiera a molla rimovibili / 3,81 mm

Moduli trasmettitori e ricevitori TM3

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli trasmettitori e ricevitori con i codici di prodotto del catalogo.

Vedere Modicon TM3 - Trasmettitore e ricevitore - Guida hardware.

Moduli trasmettitori e ricevitori TM3

La tabella seguente mostra i TM3 moduli di espansione trasmettitori e ricevitori (vedere Modicon TM3, Moduli trasmettitori e ricevitori, Guida hardware):

Codice prodotto	Descrizione	Tipo di morsettiera / passo
TM3XTRA1 (vedere Modicon TM3, Moduli trasmettitori e ricevitori, Guida hardware)	Modulo di trasmissione dati per gli I/O remoti	1 connettore frontale RJ-45 1 vite per collegamento di terra funzionale
TM3XREC1 (vedere Modicon TM3, Moduli trasmettitori e ricevitori, Guida hardware)	Modulo di ricezione dati per gli I/O remoti	1 connettore frontale RJ-45 Connettore di alimentazione / 5,08 mm

Cartucce TMC4

Cartucce TMC4

Panoramica

È possibile espandere il numero di I/O del Modicon M241 Logic Controller aggiungendo delle cartucce TMC4.

Vedere Cartucce TMC4 - Guida hardware.

Cartucce TMC4 standard

La seguente tabella mostra le TMC4cartucce generiche con il rispettivo tipo di canale, la gamma di tensione/corrente e il tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsettiera
TMC4AI2	2	Ingressi analogici (tensione o corrente)	0 - 10 Vdc 0 - 20 mA o 4 - 20 mA	3,81 mm (0.15 in.) passo, morsettiera a molla rimovibile
TMC4TI2	2	Ingressi di temperatura analogici	Termocoppia tipo K, J, R, S, B, E, T, N,C RTD 3 fili tipo Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000	3,81 mm (0.15 in.) passo, morsettiera a molla rimovibile
TMC4AQ2	2	Uscite analogiche (tensione o corrente)	0 - 10 Vdc 4 - 20 mA	3,81 mm (0.15 in.) passo, morsettiera a molla rimovibile

Cartucce applicazione TMC4

La seguente tabella mostra le TMC4cartucce applicative con il rispettivo tipo di canale, la gamma di tensione/corrente e il tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsettiera
TMC4HOIS01	2	Ingressi analogici (tensione o corrente)	0 - 10 Vdc 0 - 20 mA o 4 - 20 mA	3,81 mm (0.15 in.) passo, morsettiera a molla rimovibile
TMC4PACK01	2	Ingressi analogici (tensione o corrente)	0 - 10 Vdc 0 - 20 mA o 4 - 20 mA	3,81 mm (0.15 in.) passo, morsettiera a molla rimovibile

Modulo di espansione TM4

Moduli di espansione TM4

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli di espansione del Modicon M241 Logic Controller con i codici prodotto del catalogo.

Vedere Moduli Modicon TM4 - Guida hardware.

Moduli di espansione TM4

Nella seguente tabella vengono illustrate le funzionalità dei moduli di espansione TM4:

Codice di riferimento del modulo	Tipo	Tipo di morsettiera
TM4ES4 (vedi Modicon TM4, Moduli di espansione, Guida hardware)	Comunicazione Ethernet	4 connettori RJ45 1 vite per collegamento di terra funzionale
TM4PDPS1 (vedi Modicon TM4, Moduli di espansione, Guida hardware)	Comunicazione dello slave PROFIBUS DP	1 connettore femmina a 9 pin SUB-D 1 vite per collegamento di terra funzionale
<p>NOTA: Il modulo TM4ES4 contiene due applicazioni: espansione o standalone. Per ulteriori informazioni, vedere Compatibilità TM4 (vedi Modicon TM4, Moduli di espansione, Guida hardware).</p>		

Moduli di espansione TM5

Moduli di espansione degli I/O compatti TM5

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano i moduli di I/O compatti TM5 con i codici di prodotto del catalogo.

Vedere Modicon TM5 Compact I/O - Guida hardware.

Moduli di I/O compatti TM5

Codice prodotto	Numero e tipo di canale							
	Ingressi digitali		Uscite digitali		Ingressi analogici		Uscite analogiche	
TM5C24D18T	2x12In	24	3x6Out	18	-	0	-	0
TM5C12D8T	3x4In	12	2x4Out	8	-	0	-	0
TM5C24D12R	2x12In	24	2x6Rel	12 relè	-	0	-	0
TM5CAI8O8VL	-	0	-	0	2x4AI ± 10 V	8	2x4AO ± 10 V	8
TM5CAI8O8CL	-	0	-	0	2x4AI 0-20 mA / 4-20 mA	8	2x4AO 0-20 mA	8
TM5CAI8O8CVL	-	0	-	0	1x4AI ± 10 V	4	1x4AO ± 10 V	4
					1x4AI 0-20 mA / 4-20 mA	4	1x4AO 0-20 mA	4
TM5C12D6T6L	2x6In	12	1x6Out	6	1x 4AI ± 10 V / 0-20 mA / 4-20 mA	4	1x2AO ± 10 V / 0-20 mA	2

Funzioni dei moduli elettronici di ingresso e uscita digitali

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione / Corrente	Cablaggio	Tipo di segnale
Moduli elettronici di ingresso digitali				
4In	4	24 Vcc / 3,75 mA	3 fili	sink
6In	6	24 Vcc / 3,75 mA	2 fili	sink
12In	12	24 Vcc / 3,75 mA	1 filo	sink
Moduli elettronici di uscita digitali				
4Out	4	24 Vcc / 0,5 A	3 fili	source
6Out	6	24 Vcc / 0,5 A	2 fili	source
Moduli elettronici relè di uscita digitali				
6Rel	6	30 Vcc / 2 A 240 Vca / 2 A	6 relè di contatto normalmente aperti	sink/source

Funzioni dei moduli elettronici di ingresso e uscita analogici

Codice prodotto	Numero di canali	Risoluzione convertitore digitale	Tensione/Corrente
Modulo elettronico di ingresso analogico			
4AI ± 10 V	4	12 bit	0...10 Vcc
4AI 0-20 mA / 4-20 mA	4	12 bit	0...20 mA
4AI ± 10 V / 0-20 mA / 4-20 mA	4	12 bit + segno 12 bit	-10 - +10 Vcc 0...20 mA/4...20 mA
Modulo elettronico di uscita analogico			
4AO ± 10 V	4	12 bit	0...10 Vcc
4AO 0-20 mA	4	12 bit	0...20 mA
2AO ± 10 V / 0-20 mA	2	12 bit + il segno 12 bit	da -10 a +10 Vcc 0...20 mA

Moduli di espansione degli I/O digitali TM5

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli di I/O digitali con i codici di prodotto del catalogo.

Vedere Modicon TM5 - Moduli di I/O digitali - Guida hardware.

Moduli digitali TM5

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione/Corrente
Moduli di ingresso		
TM5SDI2D	2	24 Vcc / 3,75 mA
TM5SDI4D	4	24 Vcc / 3,75 mA
TM5SDI6D	6	24 Vcc / 3,75 mA
TM5SDI12D	12	24 Vcc / 3,75 mA
TM5SDI16D	16	24 Vcc / 2,68 mA
TM5SDI2A	2	100...240 Vca
TM5SDI4A	4	100...240 Vca
TM5SDI6U	6	100...120 Vca
Moduli di uscita		
TM5SDO2T	2	24 Vcc / 0,5 A
TM5SDO4T	4	24 Vcc / 0,5 A
TM5SDO4TA	4	24 Vcc / 2 A
TM5SDO6T	6	24 Vcc / 0,5 A
TM5SDO8TA	8	24 Vcc / 2 A
TM5SDO12T	12	24 Vcc / 0,5 A
TM5SDO16T	16	24 Vcc / 0,5 A
TM5SDO2R	2	30 Vcc / 230 Vca 5 A C/O
TM5SDO4R	4	30 Vcc 1 A / 230 Vca 5 A N/O
TM5SDO2S	2	230 Vca / 1 A
Moduli misti		
TM5SDM12DT	8	24 Vcc / 3,75 mA
	4	24 Vcc / 0,5 A
TM5SMM6D2L	4 ingressi digitali	24 Vcc / 3,3 mA
	2 uscite digitali	24 Vcc / 0,5 A
	1 ingresso analogico	da -10 a +10 Vcc 0 - 20 mA/4 - 20 mA
	1 uscita analogica	-10...+10 Vcc 0...20 mA

Moduli di espansione degli I/O analogici TM5

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano i moduli di I/O analogici con i codici di prodotto.

Vedere Modicon TM5 - Moduli di I/O analogici - Guida hardware.

Moduli analogici TM5

Codice prodotto	Numero di canali	Risoluzione convertitore digitale	Tensione/Corrente
Moduli di ingresso			
TM5SAI2L	2	12 bit + segno 12 bit	-10 - +10 Vcc 0 - 20 mA/4 - 20 mA
TM5SAI4L	4	12 bit + segno 12 bit	-10 - +10 Vcc 0 - 20 mA/4 - 20 mA
TM5SAI2H	2	15 bit + segno 15 bit	da -10 a +10 Vcc 4...20 mA
TM5SAI4H	4	15 bit + segno 15 bit	da -10 a +10 Vcc 4...20 mA
TM5SEAISG	1	24 bit	1 estensimetro full bridge
Moduli di uscita			
TM5SAO2L	2	12 bit + segno 12 bit	da -10 a +10 Vcc 0...20 mA
TM5SAO4L	4	12 bit + segno 12 bit	da -10 a +10 Vcc 0...20 mA
TM5SAO2H	2	15 bit + segno 15 bit	da -10 a +10 Vcc 0...20 mA
TM5SAO4H	4	15 bit + segno 15 bit	da -10 a +10 Vcc 0...20 mA

Moduli di temperatura analogici TM5

Codice prodotto	Numero di canali	Risoluzione convertitore digitale	Tipo di sonda
TM5SAI2PH	2	16 bit	PT100/1000
TM5SAI4PH	4	16 bit	PT100/1000
TM5SAI2TH	2	16 bit	Termocoppia J, K, N, S
TM5SAI6TH	6	16 bit	Termocoppia J, K, N, S

Moduli di espansione TM5 Expert (HSC)

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli Expert (per il conteggio ad alta velocità) con la relativa descrizione.

Vedere Modicon TM5 - Moduli Expert (HSC) - Guida hardware (vedere Modicon TM5, Moduli Expert (Contatore alta velocità) - Guida hardware).

Moduli TM5 Expert (HSC)

Codice prodotto	Numero di canali	Tipo di encoder	Ingressi encoder	Risoluzione contatore	Frequenza d'ingresso
TM5SE1IC02505	1	Incrementale	5 Vcc simmetrico	16/32 bit	250 kHz
TM5SE1IC01024	1	Incrementale	24 Vcc asimmetrico	16/32 bit	100 kHz
TM5SE2IC01024	2	Incrementale	24 Vcc asimmetrico	16/32 bit	100 kHz
TM5SE1SC10005	1	SSI assoluto	5 Vcc simmetrico	32 bit	1 MHz
TM5SDI2DF	2	–	Contatore eventi, misurazione gate	–	–

Moduli trasmettitori e ricevitori TM5

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli di espansione trasmettitori e ricevitori con le relative descrizioni.

I moduli trasmettitori e ricevitori sono descritti in Modicon Moduli TM5 trasmettitori e ricevitori - Guida hardware.

Moduli trasmettitori e ricevitori TM5

Modulo	Descrizione modulo
TM5SBET1	Trasmette il bus dati TM5.
TM5SBET7	Trasmette sul bus dati TM7 e fornisce il bus di alimentazione TM7 ai blocchi I/O di espansione TM7.
TM5SBER2	Riceve i dati dal bus dati TM5, fornisce alimentazione al segmento di alimentazione I/O 24 Vdc e fornisce il bus di alimentazione TM5 ai moduli di I/O di espansione TM5.

Moduli di distribuzione dell'alimentazione TM5 (PDM)

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli di distribuzione dell'alimentazione con le relative descrizioni.

I moduli di distribuzione dell'alimentazione sono descritti in Modicon Sistema TM5 Guida all'installazione e pianificazione.

Moduli di distribuzione dell'alimentazione TM5

Codice prodotto	Sorgente alimentazione nominale	Corrente massima fornita sul segmento di alimentazione degli I/O 24 Vdc	Corrente generata dal bus alimentazione TM5
Moduli di distribuzione dell'alimentazione TM5			
TM5SPS1	24 Vcc	10 A	No
TM5SPS1F	24 Vcc	6,3 A	No
TM5SPS2	24 Vcc	10 A	1,136 A
TM5SPS2F	24 Vcc	6,3 A	1,136 A

Moduli di distribuzione comuni TM5 (CDM)

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli di distribuzione comuni con le relative descrizioni.

I moduli di distribuzione comune sono descritti nella TM5/TM7 Guida all'installazione e alla pianificazione del sistema.

Moduli di distribuzione comuni TM5

Codice prodotto	24 Vcc nominali	0 Vcc nominali	Sorgente di alimentazione
Moduli di distribuzione comuni TM5			
TM5SPDG12F	0	12	Segmento di alimentazione degli I/O 24 Vcc
TM5SPDD12F	12	0	Segmento di alimentazione degli I/O 24 Vcc
TM5SPDG5D4F	5	5	Alimentatore esterno 24 Vdc
TM5SPDG6D6F	6	6	Segmento di alimentazione degli I/O 24 Vcc

Moduli TM5 IO-Link

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano le caratteristiche del modulo elettronico TM5SE4IOL.

⚠ 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 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.

Caratteristiche generali

Caratteristiche generali	
Tensione di alimentazione nominale	24 Vcc
Sorgente di alimentazione	Collegato al segmento di alimentazione I/O a 24 Vcc
Campo di alimentazione	20,4...28,8 Vcc
Assorbimento corrente del segmento I/O a 24 Vcc	29,6 mA
Assorbimento corrente 5 Vcc Bus TM5	2 mA
Massa	25 g (0.9 oz)
Codice ID per l'aggiornamento del firmware	CAC0 hex = 51904 dec

Caratteristiche in modalità master IO-Link

Caratteristiche in modalità master IO-Link	
Velocità di trasferimento	<ul style="list-style-type: none"> COM1: 4,8 kbaud COM2: 38,4 kbaud COM3: 230,4 kbaud
Valori limite per COM3	<ul style="list-style-type: none"> Capacità massima di collegamento 22 nF (cavo + dispositivo IO-Link) Carico massimo 96 Ω / 250 mA
Formato dei dati	1 bit di avvio, 8 bit di dati, 1 bit di parità (pari), 1 bit di stop
Livello del bus	24 Vcc (attivo), 0 Vcc (tensione di riposo)

Caratteristiche in modalità master IO-Link o in modalità uscita digitale

Caratteristiche in modalità master IO-Link o in modalità uscita digitale	
Canali IO-Link	Fino a quattro uscite
Tipo di cablaggio	3 fili
Variante	Commutazione bipolare, positiva e negativa
Corrente di picco su uscita in cortocircuito	< 1,3 A
Tensione residua	< 0,7 Vcc alla corrente nominale di 0,25 A
Tensione di commutazione	Alimentazione I/O meno caduta di tensione per protezione da cortocircuito e interruttore semiconduttore
Caduta di tensione	< 0,5 V con corrente nominale 0,25 A
Frequenza di commutazione	25 kHz (300 kHz in modalità master IO-Link)
Tempo di accensione	< 10 μ s
Tempo di spegnimento	< 10 μ s
Isolamento tra IO-Link e bus	500 Vca RMS ¹

¹ L'isolamento del modulo elettronico è 500 Vca RMS tra i componenti elettronici alimentati dal bus TM5 e la parte alimentata dal segmento di alimentazione degli I/O a 24 Vcc collegato al modulo. In pratica, il modulo elettronico TM5 è installato nella base del bus ed è presente un bridge tra il bus di alimentazione TM5 e il segmento di alimentazione degli I/O a 24 Vcc. I due circuiti di alimentazione fanno riferimento alla stessa terra funzionale (FE) tramite componenti specifici progettati per ridurre gli effetti dell'interferenza elettromagnetica. Questi componenti presentano valori nominali di 30 Vcc o 60 Vcc. Ciò riduce efficacemente l'isolamento dell'intero sistema da RMS 500 Vca.

Caratteristiche in modalità uscita digitale IO-Link

Caratteristiche in modalità uscita digitale IO-Link	
Canali di uscita	Fino a quattro uscite
Tipo di cablaggio	3 fili
Corrente di uscita continua massima	0,25 A per uscita
Soglia massima di sovracorrente	0,5 A per uscita
Corrente di uscita totale	1 A max.
Tensione di uscita	24 Vcc
Intervallo tensione di uscita	20,4...28,8 Vcc
Circuito di uscita	Source
Frequenza di commutazione (carico resistivo)	500 Hz max.
Protezione uscita ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Disinserzione termica per sovracorrente e cortocircuito • Protezione integrata per induttanze di commutazione
¹⁾ Corrente di interruzione durante sovracorrente: Tra 0,3 A e 0,8 A.	

Caratteristiche in modalità ingresso digitale IO-Link

Caratteristiche in modalità ingresso digitale IO-Link		
Numero di canali di ingresso	Fino a quattro ingressi	
Tipo di cablaggio	3 fili	
Tensione di ingresso nominale	24 Vcc	
Intervallo della tensione di ingresso	20.4...28.8 Vcc	
Corrente di ingresso nominale a 24 Vcc	4 mA	
Impedenza d'ingresso	6 kΩ	
Stato OFF	< 5 Vcc	
Stato ON	> 15 Vcc	
Circuito di ingresso	Sink	
Filtro d'ingresso	Hardware	300 ns
	Software	-
Isolamento	Tra IO-Link e bus	Vedere la nota ¹ .
	Tra IO-Link	Nessun isolamento

¹ L'isolamento del modulo elettronico è 500 Vca RMS tra i componenti elettronici alimentati dal bus TM5 e la parte alimentata dal segmento di alimentazione degli I/O a 24 Vcc collegato al modulo. In pratica, il modulo elettronico TM5 è installato nella base del bus ed è presente un bridge tra il bus di alimentazione TM5 e il segmento di alimentazione degli I/O a 24 Vcc. I due circuiti di alimentazione fanno riferimento alla stessa terra funzionale (FE) tramite componenti specifici progettati per ridurre gli effetti dell'interferenza elettromagnetica. Questi componenti presentano valori nominali di 30 Vcc o 60 Vcc. Ciò riduce efficacemente l'isolamento dell'intero sistema da RMS 500 Vca.

Blocchi di espansione TM7

Blocchi I/O digitali TM7

Introduzione

La tabella seguente elenca i blocchi di I/O digitali TM7 con i codici di prodotto del catalogo corrispondenti.

Vedere Modicon TM7 - Blocchi di I/O digitali - Guida hardware.

Blocchi I/O digitali TM7

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione / Corrente	Cablaggio
Blocchi di ingressi			
TM7BDI8B	8	24 Vcc / 7 mA	Connettori M8
TM7BDI16A	16	24 Vdc / 7 mA	Connettori M12
TM7BDI16B	16	24 Vcc / 7 mA	Connettori M8
Blocco di uscite			
TM7BDO8TAB	8	24 Vdc / 2 A max.	Connettori M8
Blocchi I/O misti			
TM7BDM8B	8 I/O configurabili, qualunque combinazione	24 Vcc / 4.4 mA	Connettore M8
		24 Vcc / 0,5 A max.	Connettore M8
TM7BDM16A	16 ingressi	24 Vcc / 4.4 mA	Connettore M12
	16 uscite	24 Vcc / 0,5 A max.	Connettore M12
TM7BDM16B	16 ingressi	24 Vcc / 4.4 mA	Connettore M8
	16 uscite	24 Vcc / 0,5 A max.	Connettore M8

Blocchi I/O analogici TM7

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano i blocchi di I/O analogici TM7 con i relativi codici di riferimento.

Vedere Modicon TM7 - Blocchi di I/O analogici - Guida hardware.

Blocchi I/O analogici TM7

Codice prodotto	Numero di canali	Risoluzione convertitore digitale	Tensione/Corrente	Connettori del sensore / attuatore
Blocchi di ingressi				
TM7BAI4VLA	4	11 bit + segno	-10...+10 Vcc	M12
TM7BAI4CLA	4	12 bit	0...20 mA	M12
Blocchi di uscite				
TM7BAO4VLA	4	11 bit + segno	-10...+10 Vcc	M12
TM7BAO4CLA	4	12 bit	0...20 mA	M12
Blocchi I/O misti				
TM7BAM4VLA	2 ingressi	11 bit + segno	-10...+10 Vcc	M12
	2 uscite	11 bit + segno	-10...+10 Vcc	M12
TM7BAM4CLA	2 ingressi	12 bit	0...20 mA	M12
	2 uscite	12 bit	0...20 mA	M12

Blocchi di temperatura analogici TM7

Codice prodotto	Numero di canali	Risoluzione convertitore digitale	Tipo di sonda	Connettori dei sensori
TM7BAI4TLA	4	16 bit	PT 100/1000 KTY10 / KTY84 (sensore al silicio)	M12
TM7BAI4PLA	4	16 bit	Termocoppia J, K, S	M12

Moduli di espansione TMS

Moduli di espansione TMS

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli di espansione TMS del Modicon M262 Logic/Motion Controller con i codici del catalogo.

Moduli di espansione TMS

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

Codice prodotto del modulo	Tipo	Tipo di terminale
TMSES4	Comunicazioni Ethernet	RJ45
TMSCO1	Modulo master CANopen	Sub-D 9-pin, maschio

NOTA: Il TMSES4 non è uno switch Ethernet standalone.

Per ulteriori informazioni, vedere Modicon TMS - Modulo di espansione - Guida hardware (vedere Modicon TMS, Modulo di espansione, Guida hardware).

Moduli Modicon Edge I/O NTS

Le sezioni seguenti descrivono i moduli Modicon Edge I/O NTS.

NOTA: Esistono codici che terminano con una "K" che sono kit che includono la base con il modulo. Tali codici non sono menzionati nelle sezioni seguenti.

Moduli digitali Modicon Edge I/O NTS

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano i moduli di I/O digitali con i codici prodotto del catalogo.

Per ulteriori informazioni, vedere Modicon Edge I/O NTS - Moduli digitali - Guida utente.

Moduli di ingresso digitali Modicon Edge I/O NTS

La tabella seguente mostra i moduli di ingresso digitali Modicon Edge I/O NTS, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Numero di canali	Tipo di canale	Tensione	Tipo di morsettiera / passo
NTSDDI0602	6	Ingressi sink	24 Vcc	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 3,81 mm
NTSDDI0802X	8	Ingressi sink	24 Vcc	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSDDI1602	16	Ingressi sink	24 Vcc	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 3,81 mm
NTSDDI1602X / NTSDDI1602XH	16	Ingressi sink	24 Vcc	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm

Moduli di uscita digitali Modicon Edge I/O NTS

La tabella seguente mostra i moduli di uscita digitali Modicon Edge I/O NTS, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Numero di canali	Tipo di canale	Tensione Corrente	Tipo di morsettiera / passo
NTSDDO0212H	2	Uscite source isolate	24 Vcc 2 A / canale	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSDDO0802	8	Uscite Source	Alimentazione esterna a 24 Vcc 2 A / canale, 8 A / modulo	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSDDO0802X	8	Uscite Source	24 Vcc 500 mA / canale	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSDRA0615	6	Uscite relè isolate normalmente aperte	5...125 Vcc 24...240 Vca 2 A / canale	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm

Moduli analogici Modicon Edge I/O NTS

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano i moduli di I/O analogici con i codici di prodotto del catalogo.

Per ulteriori informazioni, vedere Modicon Edge I/O NTS - Moduli analogici - Guida utente.

Moduli di ingresso analogici Modicon Edge I/O NTS

La tabella seguente mostra i moduli di ingresso analogici Modicon Edge I/O NTS, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Numero di canali	Tipo di canale	Precisione a 25°C (77°F)	Modalità	Tipo di morsettiera / passo
NTSAMI0210	2	Ingressi isolati con alimentazione loop	0,05 %	± 10 Vcc 0...10 Vcc ± 5 Vcc 0...5 Vcc 1...5 Vcc ± 20 mA 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSAMI0210H	2	Ingressi isolati con alimentazione loop	0,05 %	± 10 Vcc 0...10 Vcc ± 5 Vcc 0...5 Vcc 1...5 Vcc ± 20 mA 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSAMI0400	4	Ingressi	0,3 %	± 10 Vcc 0...10 Vcc ± 5 Vcc 0...5 Vcc 1...5 Vcc ± 20 mA 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSACI0802X	8	Ingressi con alimentazione loop	0,1%	± 20 mA 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSACI0802XH	8	Ingressi con alimentazione loop	0,1%	± 20 mA 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm

Moduli di uscita analogici Modicon Edge I/O NTS

La tabella seguente mostra i moduli di uscita analogici Modicon Edge I/O NTS, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Numero di canali	Tipo di canale	Precisione a 25°C (77°F)	Modalità	Tipo di morsettiera / passo
NTSAMO0400	4	Uscite	0,1%	± 10 Vcc 0...10 Vcc ± 5 Vcc 0...5 Vcc 1...5 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSAMO0400H	4	Uscite	0,1%	± 10 Vcc 0...10 Vcc ± 5 Vcc 0...5 Vcc 1...5 Vcc 0...20 mA 4...20 mA	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm

Moduli di conteggio Modicon Edge I/O NTS

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano i moduli di I/O di conteggio con i codici prodotto del catalogo.

Per ulteriori informazioni, vedere Modicon Edge I/O NTS - Moduli di conteggio - Guida utente.

Moduli di ingresso di conteggio Modicon Edge I/O NTS

La tabella seguente mostra i moduli di ingresso di conteggio Modicon Edge I/O NTS, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Numero di canali	Funzione Expert	Ingressi digitali	Uscite digitali	Tensione	Tipo di morsettiera / passo
NTSEHC0100	1	Conteggio semplice Misuratore di frequenza Misuratore di periodo Misuratore di rapporto Conteggio monofase Conteggio eventi monofase Conteggio a due fasi	6	-	24 Vcc	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm

Moduli misti di ingresso/uscita di conteggio Modicon Edge I/O NTS

La tabella seguente mostra i moduli di ingresso/uscita misti di conteggio Modicon Edge I/O NTS, con il corrispondente tipo di canale, tensione/corrente nominale e tipo di morsetti:

Codice prodotto	Numero di canali	Funzione Expert	Ingressi digitali	Uscite digitali	Tensione	Tipo di morsetti / passo
NTSEHC0120H	1	Conteggio semplice Misuratore di frequenza Misuratore di periodo Misuratore di rapporto Conteggio monofase Conteggio eventi monofase Conteggio a due fasi Uscita PWM Sottofunzione uscita riflessa	6	4	24 Vcc	Morsetti a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSEHC0220	2	Conteggio semplice Misuratore di frequenza Misuratore di periodo Misuratore di rapporto Conteggio monofase Conteggio eventi monofase Conteggio a due fasi Uscita PWM Sottofunzione uscita riflessa	12	8	24 Vcc	Morsetti a vite/a molla rimovibile / 3,81 mm

Moduli master dispositivo di campo Modicon Edge I/O NTS

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli master del dispositivo di campo con i codici prodotto del catalogo.

Per ulteriori informazioni, vedere Modicon Edge I/O NTS - Moduli master dispositivo di campo - Guida utente.

Modulo master dispositivo di campo Modicon Edge I/O NTS

La tabella seguente mostra il modulo master del dispositivo di campo Modicon Edge I/O NTS, con il corrispondente tipo di canale, cablaggio e tipo di morsetti:

Codice prodotto	Numero di canali	Funzione	Cablaggio	Tipo di morsetti / passo
NTSFIO0400	Fino a 4	Master IO-Link	Classe A: 3 o 4 fili	Morsetti a vite/a molla rimovibile / 3,81 mm

Moduli di alimentazione Modicon Edge I/O NTS

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli di alimentazione con i codici prodotto nel catalogo.

Per ulteriori informazioni, vedere Modicon Edge I/O, Guida all'installazione e alla pianificazione del sistema.

Moduli di alimentazione Modicon Edge I/O NTS

La tabella seguente mostra i moduli di alimentazione Modicon Edge I/O NTS, con il corrispondente tipo di canale, tensione nominale e tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Tensione	Funzione	Tipo di morsettiera / passo
NTSPFB1002H	24 Vcc	Alimentazione di campo e bus	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm
NTSPFD1002H	24 Vcc	Alimentatore di campo	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 5 mm

Moduli di distribuzione comune Modicon Edge I/O NTS

Introduzione

La tabella seguente elenca i moduli di distribuzione comuni con i codici prodotto del catalogo.

Per ulteriori informazioni, vedere Modicon Edge I/O, Guida all'installazione e alla pianificazione del sistema.

Moduli di distribuzione comune Modicon Edge I/O NTS

La tabella seguente mostra i moduli di distribuzione comuni Modicon Edge I/O NTS, con la funzione corrispondente e il tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Funzione	Tipo di morsettiera / passo
NTSPCM0016H	Punti di collegamento 0 Vcc: 16	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 3,81 mm
NTSPCM0808H	Punti di collegamento 0 Vcc: 8 Punti di collegamento 24 Vcc: 8	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 3,81 mm
NTSPCM1600H	Punti di collegamento 24 Vcc: 16	Morsettiera a vite/a molla rimovibile / 3,81 mm

Modulo fittizio Modicon Edge I/O NTS

Introduzione

La tabella seguente elenca il modulo fittizio con il codice prodotto del catalogo.

Per ulteriori informazioni, vedere Modicon Edge I/O Guida all'installazione e alla pianificazione del sistema.

Modulo fittizio Modicon Edge I/O NTS

La tabella seguente mostra il modulo fittizio Modicon Edge I/O NTS, con funzione corrispondente e tipo di morsettiera:

Codice prodotto	Funzione	Tipo di morsettiera / passo
NTSDMY0100H	Modulo fittizio, slot singolo, rafforzato	-

HMI

Contenuto del capitolo

Terminali HMIGK.....	72
Terminali HMIGTO.....	72
Terminali HMIGTU.....	73
Terminali HMIGTUX.....	74
Terminali HMIGXO.....	77
Terminale XBTGH.....	78

Terminali HMIGK

Introduzione

La tabella seguente elenca le famiglie di terminali HMIGK supportate da EcoStruxure Machine Expert.

La descrizione della configurazione del software e dell'hardware è disponibile nel seguente manuale:

Harmony HMIGK (vedere Harmony GK - Manuale utente).

Gamma di terminali e tastiere HMIGK Touch

La tabella seguente descrive i terminali HMIGK:

HMI Terminali	Tipo di display	Dimensione schermo	Interfaccia Ethernet	Interfaccia seriale	USB (Tipo A) Interfaccia	USB (mini-B) Interfaccia	SD Scheda
HMIGK2310	Colore QVGA/TFT	14,4 cm (5,7 in)	Sì	Sì ⁽¹⁾	USB 2.0	USB 2.0	Sì
HMIGK5310	Colore VGA/TFT	26,4 cm (10,4 in)					

¹ Interfaccia seriale RS-232. Connettore SUB-D 9 pin e connettore RS-485 RJ45

Terminali HMIGTO

Introduzione

La tabella seguente elenca le famiglie di terminali HMIGTO supportate da EcoStruxure Machine Expert.

La descrizione della configurazione del software e dell'hardware è disponibile nel seguente manuale:

Harmony HMIGTO (vedere Harmony, HMI GTO per Vijeo Designer, Manuale dell'utente).

Per informazioni dettagliate, vedere la Guida in linea Vijeo-Designer o Vijeo XD.

Gamma di terminali touch-panel HMIGTO

La tabella seguente descrive i terminali HMITO:

Terminali HMI	Tipo di display	Dimensione schermo	Interfaccia Ethernet	Interfaccia seriale	Interfaccia USB	Interfaccia scheda SD
HMIGTO1300	LCD a colori TFT	8,9 cm (3.5 in)	No	Sì	Sì	No
HMIGTO1310	LCD a colori TFT	8,9 cm (3.5 in)	Sì	Sì	Sì	No
HMIGTO2300	LCD a colori TFT	14,4 cm (5.7 in)	No	Sì	Sì	No
HMIGTO2310/2315	LCD a colori TFT	14,4 cm (5.7 in)	Sì	Sì	Sì	Sì
HMIGTO3510	LCD a colori TFT	17,8 cm (7 in)	Sì	Sì	Sì	Sì
HMIGTO4310	LCD a colori TFT	19,1 cm (7.5 in)	Sì	Sì	Sì	Sì
HMIGTO5310/5315	LCD a colori TFT	26,4 cm (10.4 in)	Sì	Sì	Sì	Sì
HMIGTO6310/6315	LCD a colori TFT	30,7 cm (12.1 in)	Sì	Sì	Sì	Sì

Terminali HMIGTU

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano le famiglie di terminali HMIGTU supportate da EcoStruxure Machine Expert.

La descrizione della configurazione del software e dell'hardware è disponibile nel seguente manuale:

Harmony HMIGTU (vedere Harmony GTU - Manuale utente).

Gamma di terminali touch-panel HMIGTU

Serie	Nomi dei modelli	Codici prodotto	
Harmony GTU	Premium Box	HMIG3U	
	Open Box	HMIG5U2	
	Smart Display		HMIDT542
			HMIDT642
			HMIDT643
			HMIDT732
	Advanced Display		HMIDT351
			HMIDT551
			HMIDT651

NOTA: È possibile collegare qualsiasi modulo di visualizzazione a qualsiasi Box Module

La tabella seguente descrive i terminali HMIGTU:

	HMIG3U	HMIG5U2
Interfaccia seriale COM1	RS-485 (con isolamento)	
Interfaccia seriale COM2	RS-232C/422/485	
Interfaccia USB (tipo A)	USB 2.0 (Tipo A) x 2	USB 2.0 (Tipo A) x 3
Interfaccia USB (mini-B)	USB 2.0 (mini-B) x 1	
Interfaccia Ethernet	IEEE802.3i/IEEE802.3u/IEEE802.3ab, 10BASE-T/ 100BASE-TX/ 1000BASE-T	
Interfaccia scheda SD	Slot scheda SD (sistema) x 1 Slot scheda SD (memoria) x 1	Slot scheda SD (memoria) x 1
Interfaccia CFast Card	-	Slot CFast Card (sistema) x 1 Slot CFast Card (memoria di massa) x 1
Interfaccia unità di espansione	Unità bus di campo x 1	
Interfaccia video	-	DVI-D OUT DVI-D a 24 pin (femmina) x 1

Smart Display

	HMIDT542	HMIDT642 HMIDT643	HMIDT732
Tipo di display	LCD colori TFT		
Dimensioni del display	10.4"	12.1"	15"
Risoluzione	800 x 600 pixel (SVGA)	1.024 x 768 pixel (XGA)	

Advanced Display

	HMIDT351	HMIDT551	HMIDT651
Tipo di display	LCD colori TFT		
Dimensioni del display	7"	10.1"	12.1"
Risoluzione	800 x 480 pixel (WVGA)	1.280 x 800 pixel (WXGA)	

Terminali HMIGTUX

Introduzione

La tabella seguente elenca le famiglie di terminali HMIGTUX supportate da EcoStruxure Machine Expert.

La descrizione della configurazione del software e dell'hardware è disponibile nel seguente manuale:

Harmony HMIGTUX (vedere Harmony GTUX - Manuale utente).

Gamma di terminali touch-panel HMIGTUX

Serie		Nomi dei modelli	Codici di riferimento
Harmony GTUX	eXtreme Box	HMIG3X	HMIG3X
	eXtreme Display	HMIDT35X	HMIDT35X
		HMIDT65X	HMIDT65X
		HMIDT75X	HMIDT75X

NOTA: È possibile collegare qualsiasi eXtreme Display a eXtreme Box.

Modulo Box

HMI G3X	
Interfaccia seriale COM1	
Trasmissione asincrona	RS-485 (con isolamento)
Lunghezza dati	7 o 8 bit
Bit di stop	1 o 2 bit
Parità	Nessuna, dispari o pari
Velocità di trasmissione dati	2.400...115.200 bps
Connettore	Jack modulare (RJ-45)
Interfaccia seriale COM2	
Trasmissione asincrona	RS-232C/422/485
Lunghezza dati	7 o 8 bit
Bit di stop	1 o 2 bit
Parità	Nessuna, dispari o pari
Velocità di trasmissione dati	2.400...115.200 bps, 187.500 bps (MPI)
Connettore	D-Sub 9 pin (maschio)
Interfaccia USB (Tipo A)	
Connettore	USB 2.0 (Tipo A) × 2
Tensione di alimentazione	5 Vcc ±5%
Corrente massima erogata	500 mA/porta
Distanza massima di trasmissione	5 m (16.4 ft)
Interfaccia USB (mini-B)	
Connettore	USB 2.0 (mini-B) x 1
Distanza di trasmissione massima	5 m (16,4 ft)
Interfaccia Ethernet	
Norma	IEEE802.3i / IEEE802.3u / IEEE802.3ab, 10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T ¹⁾
Connettore	Jack modulare (RJ-45) x 1
Interfaccia SD Card	
SD Card	Slot SD Card (sistema) x 1 Slot SD Card (memorizzazione) x 1
Interfaccia dell'unità di espansione	
Unità di espansione	Unità bus di campo x 1
Interfaccia d'uscita audio	
Potenza altoparlante	70 mW (carico nominale: 8 Ω, frequenza: 1 kHz)
Uscita LINE	Carico nominale: 10 kΩ o più
Connettore	Morsettiera 2 componenti (AUX) x 1
Interfaccia d'uscita AUX	
Uscita AUX	Uscita allarme / uscita buzzer
Tensione nominale	24 Vcc
Corrente nominale	50 mA
Connettore	Morsettiera 2 componenti (AUX) x 1
¹⁾ Per la comunicazione 1000BASE-T utilizzare cavi Ethernet a doppino intrecciato di categoria 5e o superiore.	

Moduli Display

	HMIDT35X	HMIDT65X	HMIDT75X
Tipo di schermo	LCD a colori TFT (elevata luminosità)		
Dimensione dello schermo	7"	12,1"	15,6"
Risoluzione	800 x 480 pixel (WVGA)	1.280 x 800 pixel (WXGA)	1.366 x 768 pixel (FWXGA)
Area effettiva del display (L x H)	152,4 x 91,4 mm (6,00 x 3,60 in)	261,1 x 163,2 mm (10,28 x 6,43 in)	344,2 x 193,5 mm (13,55 x 7,62 in)
Colori del display	262.144 colori		
Retroilluminazione	LED bianco (non sostituibile dall'utente. Nel caso in cui sia necessaria la sostituzione, rivolgersi al distributore locale.)		
Vita utile retroilluminazione	50.000 ore o più (funzionamento continuo a 25°C [77°F] prima che luminosità dello sfondo diminuisca al 50%)		
Controllo luminosità	0...100 (regolazione con pannello tattile o con software)		
Luminosità (pannello LCD)	1000 cd/m ² (tip.)		

Terminali HMIGXO

Introduzione

La tabella seguente elenca le famiglie di terminali HMIGXO supportate da EcoStruxure Machine Expert.

La descrizione della configurazione del software e dell'hardware è disponibile nel seguente manuale:

Harmony HMIGXO (vedere Magelis Advanced Panels, HMI GXO, Manuale utente).

Gamma di terminali touch-panel HMIGXO

La tabella seguente descrive i terminali HMIGXO:

Terminali HMI	Tipo di display	Dimensione schermo	Interfaccia Ethernet	Interfaccia seriale	Interfaccia USB tipo A	Interfaccia USB tipo B
HMIGXO3501	LCD a colori TFT	17,78 cm (7 in)	No	Sì	No	Sì
HMIGXO3502	LCD a colori TFT	17,78 cm (7 in)	No	Sì	Sì	Sì
HMIGXO5502	LCD a colori TFT	25,65 cm (10,1 in)	No	Sì	Sì	Sì

Terminale XBTGH

Introduzione

La tabella seguente elenca le famiglie di terminali XBTGH supportate da EcoStruxure Machine Expert.

La descrizione della configurazione del software e dell'hardware è disponibile nel seguente manuale:

Harmony XBTGH (vedere Magelis XBTGT, XBTGK, XBTGH, Guida hardware).

Terminale XBTGH

Nella tabella seguente vengono descritti i diversi terminali XBTGH:

Terminale HMI	Dimensione schermo	Risoluzione pixel	Mono/ Colore	Tecnologia schermo	Porta video	Porta Ethernet	Interfaccia seriale
XBTGH2460	14,4 cm (5.7 in)	VGA	Colore	TFT	No	Sì	Sì ¹⁾
¹⁾ Interfaccia seriale RS232/RS422/RS485 Connettore SUB-D 9-pin							

iPC

Contenuto del capitolo

Harmony Industrial PC.....	79
Rack iPC HMIRSP / HMIRSU / HMIRXO-RSO	79
S-Panel iPC HMIPSP / HMIPSO.....	80
HMIBMU / HMIBMP Box iPC Modular e Display iPC	81

Harmony Industrial PC

Panoramica

La gamma di Harmony Industrial PC (iPC) è progettata per funzionare in ambienti industriali:

- Harmony S-Box iPC (Optimized e Universal), Box iPC modulare (Optimized, Universal e Performance) e S-Panel iPC (Performance e Optimized) per infrastrutture e macchine ripetitive.
- Harmony Rack iPC (Optimized, Universal, e Performance) per armadi da 19 pollici in sale di controllo e laboratori.

A seconda del riferimento, i prodotti Harmony iPC offrono diverse opzioni che possono essere utilizzate in ambienti industriali privi di manutenzione, ostili e standard.

Harmony iPCs vengono eseguiti in sistemi operativi Microsoft per integrarsi perfettamente con la strutture IT già esistenti. Supportano il software Schneider Electric Plant StruXture.

Rack iPC HMIRSP / HMIRSU / HMIRXO-RSO

Introduzione

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

HMIRSP, HMIRSU e HMIRXO-RSO: Harmony Rack iPC Optimized, Universal e Performance (vedere Harmony Rack iPC, Optimized, Universal e Performance, Manuale dell'utente).

La configurazione, la programmazione e la messa in servizio del software sono realizzate con il software EcoStruxure Machine Expert descritto in EcoStruxure Automation Expert - Motion, EcoStruxure Machine Expert Guida alla programmazione.

Rack iPC

Il **HMIRSP** è il Performance Rack iPC.

Il **HMIRSU** è il Universal Rack iPC.

I **HMIRXO-RSO** sono i Optimized Rack iPC.

I prodotti hanno una tensione di esercizio di 100...240 Vca.

La tabella seguente descrive il Performance, Universal e Optimized Rack iPCs:

Codice prodotto	Processore	USB	Porta seriale	Porta Ethernet	Altra interfaccia
HMIRSP	Xeon E3-1225 3.2 GHz	6	1	2	Connettore DVI, Connettore VGA, Porta audio, Porta Display, 4 alloggiamenti per disco rigido hot swap da 3.5", Unità ottica slim, 7 slot PCI/PCie di espansione, 2 USB frontali.
HMIRSU	i3-2120 dual core 3.3 GHz				
HMIRXO-RSO	HMIRXO: Celeron G540 HMIRSO: Celeron G8500 2.5 GHz	4			Connettore DVI, Connettore VGA, Porta audio, Porta Display, 2 alloggiamenti per disco rigido hot swap da 3.5", 2 slot PCI/PCie di espansione, Unità ottica slim, 2 USB frontali.

S-Panel iPC HMIPSP / HMIPSO

Introduzione

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

HMIPSP e HMIPSO: Harmony S-Panel iPC Performance (vedere Harmony S-Panel PC and Enclosed PC Performance, Manuale utente) e S-Panel iPC Optimized (vedere Harmony S-Panel PC, Optimized, Manuale utente).

La configurazione, la programmazione e la messa in servizio del software sono realizzate con il software EcoStruxure Machine Expert descritto in EcoStruxure Automation Expert - Motion, EcoStruxure Machine Expert Guida alla programmazione.

S-Panel iPC

Il **HMIPSP** è il Performance S-Panel iPC 15" e 19".

Il **HMIPSO** è il Optimized S-Panel iPC 10" e 15".

Questi prodotti hanno una tensione di esercizio di 24 Vcc (con alimentatore CA/CC opzionale disponibile separatamente).

La tabella seguente descrive il Performance e Optimized S-Panel iPC:

Codice prodotto	Processore	Risoluzione dello schermo (pixel)	USB	Porta seriale	Porta Ethernet	Altra interfaccia
HMIPSP	i3-4010U 1.7 GHz	15" FWXGA 19" FWXGA Touch screen	2	2	2	Connettore HDMI, Porta audio, Slot CFast, Slot HDD/SSD, Slot PCIe, Interfaccia opzionale.
HMIPSO	Atom E3827 1.75 GHz	10" WSVGA 15" FWXGA Touch screen	2	2		Slot CFast, Slot HDD/SSD, Slot PCIe, Interfaccia opzionale.

HMIBMU / HMIBMP Box iPC Modular e Display iPC

Introduzione

La descrizione della configurazione software e hardware è disponibile nei seguenti manuali:

HMIBMU e HMIBMP: Harmony Box iPC Modular e Display Universal e Performance (vedere Magelis Box iPC Modular e Display, Optimized, Universal e Performance, Manuale utente).

La configurazione, la programmazione e la messa in servizio del software sono realizzate con il software EcoStruxure Machine Expert descritto in EcoStruxure Automation Expert - Motion, EcoStruxure Machine Expert Guida alla programmazione.

Box iPC Modular e Display

Il **HMIBMU** è il Box iPC Universal Modular.

Il **HMIBMP** è il Box iPC Performance Modular.

I **HMIBMU/BMP** hanno una tensione di esercizio di 24 Vcc.

La tabella seguente descrive il Box iPCs Universal e Performance Modular:

Codice prodotto	Processore	USB	Porta seriale	Porta Ethernet	Altra interfaccia
HMIBMU	Celeron-2980U 1.6 GHz	4	1	2	2 porte Display, 2 slot HDD/SSD, Slot CFast, Slot compatto scorrevole, 2 slot PCI/PCie, 2 interfacce opzionali.
HMIBMP	i7-4650U 1.7 GHz	4	1	2	

Display per **HMIBMx**:

- **HMIDM6422** - Display 4:3 12" single touch
- **HMIDM6522** - Display W12" multi-touch
- **HMIDM7421** - Display 4:3 15" single touch
- **HMIDM7521** - Display W15" multi-touch
- **HMIDM9521** - Display W19" multi-touch
- **HMIDMA521** - Display W22" multi-touch

Dispositivi distribuiti

Contenuto del capitolo

Accoppiatori bus Modicon TM3.....	83
Interfacce del bus di campo Modicon TM5.....	84
Modicon Edge I/O NTS Moduli di interfaccia di rete (NIM).....	85
Controllo motore	86
Moduli di I/O distribuiti.....	88
Altri dispositivi distribuiti	88

Panoramica

EcoStruxure Machine Expert offre un elenco di vari dispositivi da collegare ai controller attraverso un bus di campo. Questo elenco può essere ampliato con altri dispositivi utilizzando l'editor **Repository dispositivi**.

Accoppiatori bus Modicon TM3

Introduzione

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

Per ulteriori informazioni, vedere Accoppiatori bus Modicon TM3 - Guida hardware (vedere Modicon TM3 Bus Coupler, Guida hardware).

Accoppiatori bus Modicon TM3

La tabella seguente mostra il Accoppiatori bus TM3 supportato da EcoStruxure Machine Expert:

Codice prodotto	Porta	Tipo di comunicazione	Tipo di terminale
TM3BCEIP (vedere Modicon TM3 Bus Coupler, Guida alla programmazione)	2 porte Ethernet commutate isolate	Ethernet/IP Modbus TCP	RJ45
	1 porta USB	USB 2.0	mini-B
TM3BCSL (vedere Modicon TM3 Bus Coupler, Guida alla programmazione)	2 porte RS-485 isolate (collegamento a margherita)	Linea seriale Modbus	RJ45
	1 porta USB	USB 2.0	mini-B
TM3BCCO (vedere Modicon TM3 Bus Coupler, Guida alla programmazione)	2 porte CANopen isolate (collegamento a margherita)	CANopen	RJ45
	1 porta USB	USB 2.0	mini-B

Interfacce del bus di campo Modicon TM5

Introduzione

Le interfacce del bus di campo Modicon TM5 sono dispositivi progettati per gestire la comunicazione del bus di campo quando si utilizzano moduli di espansione TM5 e TM7 in un'architettura distribuita.

La tabella seguente elenca le interfacce del bus di campo Modicon TM5 supportate da EcoStruxure Machine Expert con i codici del catalogo.

Per ulteriori informazioni, vedere Modicon TM5 - Interfaccia del bus di campo - Guida hardware (vedere Modicon TM5 EtherNet/IP Interfaccia bus di campo, Guida hardware).

Interfacce del bus di campo TM5

La tabella seguente mostra le interfacce del bus di campo TM5:

Codice prodotto	Porta	Tipo di comunicazione	Tipo di terminale
TM5NCO1	1 porta CANopen	CANopen	SUB-D 9
TM5NEIP1	2 porte commutate Ethernet	Ethernet/IP	RJ45
TM5NS31	2 porte Sercos III	Sercos III	RJ45

Modicon Edge I/O NTS Moduli di interfaccia di rete (NIM)

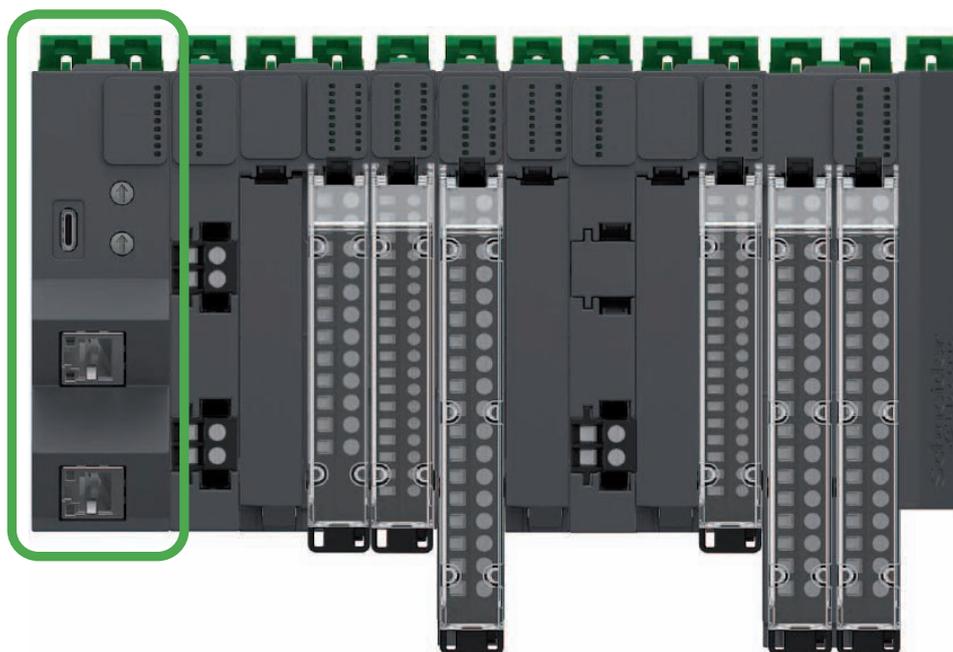
Introduzione

Il primo componente di una configurazione Modicon Edge I/O NTS su un cluster principale di I/O distribuiti, è un modulo di interfaccia di rete.

Questo modulo è l'interfaccia tra i moduli di I/O e il master del bus di campo. È il solo modulo sul cluster principale dipendente dal bus di campo, diversi moduli di interfaccia di rete sono disponibili per ogni bus di campo.

NOTA: Esistono codici che terminano con una "K" che sono kit che includono la base, e nel caso dei moduli di interfaccia di rete, la terminazione del cluster, con il modulo. Tali codici non sono menzionati nella seguente tabella di codici.

La figura seguente mostra la posizione del modulo di interfaccia di rete in un cluster principale di I/O distribuiti:



NOTA: I codici che terminano con una H sono per i prodotti rafforzati (hardened), adatti per ambienti difficili.

Per ulteriori informazioni, vedere Modicon Edge I/O NTS Moduli di interfaccia di rete, Guida utente.

Modicon Edge I/O NTS Moduli di interfaccia di rete

La tabella seguente mostra il Moduli di interfaccia di rete supportato da EcoStruxure Machine Expert:

Codice prodotto	Porta	Tipo di comunicazione	Tipo di morsetto
NTSNEC1200	2 porte Ethernet commutate isolate	EtherNet/IP Modbus TCP	RJ45
	1 porta USB	USB 2.0	USB Tipo C
NTSNEC1200H	2 porte Ethernet commutate isolate	EtherNet/IP Modbus TCP	RJ45
	1 porta USB	USB 2.0	USB Tipo C

Controllo motore

TeSys island

TeSys island è un sistema digitale di gestione del carico innovativo per carichi fino a 80 A / 37 kW e starter diretto in linea (DOL) che comprende:

- l'accesso completo ai dati rilevanti per la gestione digitale e l'analisi avanzata, ad esempio:
 - corrente
 - potenza
 - energia
 - cicli di commutazione
 - fattore di potenza e molto altro
- la piena connettività su bus di campo, come EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS DP e PROFINET
- progettazione con una configurazione online e integrazione in EcoStruxure Machine Expert con DTM (Device Type Manager)
- approccio innovativo e orientato all'oggetto per configurazione - progettazione e funzionamento con concetto TeSys island avatar
- disponibilità di librerie di funzioni per EcoStruxure Machine Expert e per i sistemi di controllori di terze parti
- funzionamento e manutenzione semplici con Operation and Maintenance Tool (OMT) integrato per ridurre gli arresti e i tempi di inattività della macchina:
 - cybersicurezza con la certificazione Achilles 2
 - riduzione del cablaggio ausiliario

TeSys U

TeSys U è una gamma di starter controller motore fino a 32 A / 15 kW che consiste di:

- una base di alimentazione da 45 mm: 2 valori nominali, con o senza inversione, funzioni di sezionatore e soppressione integrata delle interferenze
- un'unità di controllo a scatto (CU) a scelta fra 3:
 - CU standard (protezione dai sovraccarichi di corrente e dai cortocircuiti)
 - CU espandibile (con differenziazione errori e allarmi aggiuntiva)
 - CU multifunzione (controllo in tempo reale del carico del motore, diagnostica locale o remota e impostazione parametri)
- un modulo di controllo automazione ad aggancio per il collegamento del bus di campo: Modbus, CANopen, AS-Interface, ecc.
- due funzioni di potenza opzionali da 45 mm
 - limitatore-isolatore
 - relè commutazione

TeSys T

TeSys T è un sistema di gestione del motore che comprende:

- un controller che assicura funzioni di protezione e controllo principali
- un modulo di estensione che completa le funzioni del controller tramite monitoraggio e protezione da tensione
- un'unità di controllo operatore per lettura, diagnostica e modifica dei parametri monitorati

TeSys T incorpora un'interfaccia di comunicazione per supervisione e controllo da remoto del motore su Modbus, CANopen e così via.

Altivar

Altivar è la gamma di variatori di velocità variabili per il controllo dei motori.

Famiglia Altivar	Tipo di motore trifase	Gamma di potenza	Formato	Protocolli integrati			
				Modbus	CANopen	Modbus TCP	EtherNet/IP
ATV320	Sincrono e asincrono	0,18...4 kW	Compatto	X	X	Opzione	Opzione
		0,18...15 kW	Book	X	X	Opzione	Opzione
ATV340		0,75...75 kW	Compatto	Opzione	Opzione	X	X
ATV6••		0,75...160 kW	Compatto	X	Opzione	X	Opzione
ATV6••		90...800 kW	A pavimento	X	Opzione	X	Opzione
ATV9••		0,75...315 kW	Compatto	X	Opzione	X	Opzione
ATV9••		110...800 kW	A pavimento	X	Opzione	X	Opzione

Lexium

Lexium è la gamma di azionamenti per il controllo del movimento che possono essere collegati a CANopen e ad altri bus di campo.

- Lexium integrato: unità integrate per il controllo dei motori, con motori servo (gamma ILA), passo passo (gamma ILS) o brushless DC (gamma ILE)
- Lexium SD3: unità per controllo motore passo passo
- Lexium 28: bundle composti da servoazionamenti e motori che coprono potenze nominali da 50 W a 4,5 kW
- Lexium 32: servoazionamenti ad alte prestazioni di dimensioni ridotte per servomotori da 0,15 a 7 kW
 - LXM32A: servoazionamento avanzato da 0,15 a 7 kW
 - Azionamenti integrati LXM32i: una gamma modulare con servomotori Lexium BMI e azionamenti integrati che coprono potenze nominali da 400 W a 2,1 kW.
 - LXM32M: servoazionamento modulare da 0,15 a 7 kW
- Lexium 52: servoazionamenti standalone per servomotori da 0,4 a 7 kW
- Lexium 62: servoazionamenti multi asse per servomotori da 0,95 a 24 kW

Lexium™ MC12 multi carrier

Il Lexium™ MC12 multi carrier è un sistema di trasporto per lo spostamento, il posizionamento o il raggruppamento di oggetti nelle macchine che utilizzano il movimento lineare.

Moduli di I/O distribuiti

Advantys OTB

La soluzione Advantys OTB è un sistema di I/O IP20 ottimizzato ed economico. Il modulo interfaccia di rete OTB con ingressi e uscite integrati si collega al bus di campo CANopen e accetta fino a 7 moduli di espansione I/O TM2.

Codice prodotto	Canale	Tipo di canale	Tipo di I/O	Alimentazione
OTB1C0DM9LP	12	ingressi	24 VDC	24 VDC
	6	uscite	relè	24 VDC
	2	uscite	24 VDC source transistor	24 VDC

NOTA: Advantys OTB offre 2 altri modelli con le stesse caratteristiche degli I/O:

- OTB1E0DM9LP: modulo di interfaccia di rete TCP Modbus Ethernet
- OTB1S0DM9LP: modulo di interfaccia di rete seriale Modbus

Dispositivi AS-Interface

È possibile collegare un set completo di dispositivi ad AS-Interface:

- Gamma 20M ASI interfaccia I/O distribuiti IP20 Advantys
- Gamma 67F ASI interfaccia I/O distribuiti IP67 Advantys
- Gamma LUF ASI controller avviatore motore TeSys U
- Gamma LF avviatore motore diretto
- Gamma stazione di controllo Harmony XALS
- Gamma XVBC banco indicatore illuminato
- Monitor di sicurezza ASI SAFEMON••
- Interfacce di sicurezza ASI S••••

Altri dispositivi distribuiti

Encoder

OsiCoder (offerta OsiSense XCC) è una gamma di encoder rotativi.

È possibile collegare encoder multigiro assoluti a CANopen per una lettura di velocità e posizione assoluta.

Stazione RFID (Radio Frequency Identification Devices, dispositivi di identificazione di radiofrequenze)

OsiSense XG Ethernet smart antenna è una stazione RFID compatta che offre i seguenti vantaggi:

- operazioni di lettura/scrittura su molti tag RFID 13,56 MHz disponibili commercialmente, come i tag standard ISO 14443 e ISO 15693
- doppia porta Ethernet per collegamento a margherita fino a 32 smart antennas
- Un server Web integrato che consente:
 - setup
 - diagnostica
 - monitoraggio
- comunicazione con i logic controller tramite Modbus TCP o EtherNet/IP
- gradi di protezione IP65 e IK02

Sensore di visione

Il sensore di visione OsiSense XUW consente di controllare operazioni di produzione ad alta velocità con un'elevata precisione di ripetizione. Può essere utilizzato per gestire flussi di oggetti.

Copre l'applicazione seguente per le parti prodotte:

- controllo di qualità
- presenza
- posizione, orientamento, ordinamento, integrità
- verifica contrassegni
- guida e grip

Il sensore di visione OsiSense XUW offre i seguenti vantaggi:

- risoluzione: 736 x 480 pixel (WVGA)
- da 4 a 10 uscite / da 2 a 6 ingressi, PNP o NPN
- comunicazione con i logic controller tramite EtherNet/IP
- grado di protezione IP65 o IP67 in base alla connessione

Controller di sicurezza XPSMC

Il controller di sicurezza XPSMC fornisce una gamma di controller di sicurezza configurabili:

- Versioni a 16 e 32 ingressi
- 4 (2 x 2 NO) uscite relè e 6 uscite a stato solido
- 30 funzioni di sicurezza certificate per rispondere ai requisiti specifici dell'applicazione
- Comunicazione non di sicurezza con i controller tramite Modbus, CANopen o PROFIBUS.

I controller di sicurezza configurabili XPSMC sono certificati da TÜV Nord per il rispetto dei requisiti della categoria 4, PL e secondo EN ISO 13849-1 e fino a SILCL 3 secondo IEC/EN 60261.

Controller di sicurezza modulare XPSMCM

Il sistema Modular Safety Controller XPSMCM è composto da

- un logic controller che può essere configurato con il software SoSafe Configurable
- Moduli di espansione degli I/O correlati alla sicurezza
- Moduli di monitoraggio velocità correlati alla sicurezza
- Moduli di espansione di comunicazione correlati alla sicurezza per creazione isole
- Moduli di comunicazione non correlati alla sicurezza con interfaccia di bus di campo

Il sistema XPSMCM fornisce flessibilità e scalabilità

- fino a 14 moduli di espansione e dunque fino a 128 ingressi correlati alla sicurezza e 16 uscite correlate alla sicurezza
- fino a 6 isole di I/O di sicurezza decentralizzate con una distanza di 50 metri (164 ft.) per isola su un controller
- 10 diversi moduli di espansione del bus di campo per comunicazione non correlata alla sicurezza con logic controller

Il sistema XPSMCM è certificato da TÜV Süd per la conformità ai requisiti della categoria 4, PL e secondo EN ISO 13849-1 fino a SIL 3 in base a IEC/EN 61508 e fino a SILCL 3 in base a IEC/EN 60261.

NOTA: Il dispositivo preconfigurato EtherNet/IP XPSMCM fornito nel repository dispositivi software è compatibile con la configurazione predefinita del modulo di espansione del bus di campo XPSMCMCO000•EI con firmware \geq V1.8. Nel caso in cui si utilizzi una versione precedente, rivolgersi al rappresentante Schneider Electric locale.

Pulsante

Per il controllo remoto con un punto di accesso vengono utilizzati i pulsanti wireless e senza batteria Harmony XB5R.

A

apparecchiatura:

Una parte di una macchina che comprende dei sottogruppi come nastri trasportatori, tavole rotanti, ecc.

C

CFC:

(*continuous function chart*) Un linguaggio di programmazione grafica (un ampliamento dello standard IEC 61131-3) basato sul linguaggio Diagramma blocco funzione, strutturato come un diagramma di flusso. Tuttavia non vengono utilizzate reti ed è possibile posizionare liberamente gli elementi grafici, il che permette la realizzazione di loop di feedback. Per ogni blocco, gli ingressi si trovano a sinistra e le uscite a destra. È possibile collegare le uscite di un blocco agli ingressi di altri blocchi per creare espressioni complesse.

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.

D

DOL:

(*direct on line starter*) Lo starter online diretto è il tipo più semplice di starter che collega il motore direttamente all'alimentazione attraverso un contattore trifase. Lo starter online diretto consiste di un contattore, interruttore e relé di sovraccarico per la protezione dai danni.

DTM:

(*device type manager*) Classificato in 2 categorie:

- I DTMs dispositivo si collegano ai componenti della configurazione dei dispositivi di campo.
- CommDTMs si collegano ai componenti della comunicazione software.

Il DTM fornisce una struttura unificata per l'accesso ai parametri del dispositivo e la configurazione, il funzionamento e la diagnostica dei dispositivi. I DTMs possono essere una semplice interfaccia utente grafica per l'impostazione dei parametri dei dispositivi su un'applicazione altamente sofisticata che supporta l'esecuzione di calcoli complessi in tempo reale a scopo di diagnostica e manutenzione.

E

elemento:

L'abbreviazione dell'elemento ARRAY.

F

FBD:

(*Diagramma blocco funzione*) Uno dei 5 linguaggi per la logica o il controllo supportati dallo standard IEC 61131-3 per i sistemi di controllo. Il diagramma blocco funzione è un linguaggio di programmazione grafica. È basato su una serie di reti, ognuna delle quali contiene una struttura grafica composta da quadrati e linee di collegamento che rappresentano un'espressione logica o aritmetica, la chiamata a un blocco funzione, un salto o un'istruzione di ritorno.

file di progetto:

Un file di progetto contiene informazioni relative allo sviluppatore e allo scopo di un progetto, alla configurazione del logic controller di destinazione e dei moduli di espansione associati, al codice sorgente di un programma, ai simboli, ai commenti, e tutte le altre informazioni associate a questi aspetti.

freewheeling:

Quando un logic controller è in modalità di scansione a esecuzione libera, una nuova scansione del task inizia non appena è completata la scansione precedente. Si contrappone alla *modalità di scansione periodica*.

H**HE10:**

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

I**I/O digitale:**

(ingresso/uscita digitale) Un collegamento di un singolo circuito sul modulo elettronico che corrisponde direttamente a un bit della tabella di dati. Il bit della tabella di dati mantiene il valore del segnale sul circuito di I/O. Permette alla logica di controllo di disporre di un accesso digitale ai valori di I/O.

IEC 61131-3:

La parte 3 di uno standard IEC in 3 parti per le apparecchiature industriali di automazione. Lo standard IEC 61131-3 riguarda i linguaggi di programmazione dei controller e definisce 2 normative per i linguaggi di programmazione grafici e 2 per i linguaggi testuali. I linguaggi di programmazione grafica sono il diagramma ladder e il diagramma blocchi funzione. I linguaggi di programmazione testuale sono il testo strutturato e la lista di istruzioni.

IEEE 802.3:

Un insieme di standard IEEE che definiscono il livello fisico e il sottolivello Media Access Control del livello datalink dei collegamenti Ethernet.

IL:

(Instruction List) Un programma scritto in un linguaggio costituito da una serie di istruzioni di testo eseguite in modo sequenziale dal controller. Ogni istruzione è composta da un numero di riga, un codice istruzione e un operando (vedere IEC 61131-3).

L**LCD:**

(liquid crystal display) Utilizzato in molti dispositivi HMI per visualizzare i menu e i messaggi per gli operatori della macchina.

LD:

(Ladder Diagram) Una rappresentazione grafica delle istruzioni di un programma di un controller con i simboli per contatti, bobine e blocchi in una serie di rung eseguiti sequenzialmente da un controller (vedere IEC 61131-3).

LED:

(Light Emitting Diode) Un indicatore che si accende con una carica elettrica di basso livello.

linguaggio a diagramma Ladder:

Una rappresentazione grafica delle istruzioni di un programma di un controller con i simboli per contatti, bobine e blocchi in una serie di rung eseguiti sequenzialmente da un controller (vedere IEC 61131-3).

linguaggio CFC:

Un linguaggio di programmazione grafica (un ampliamento dello standard IEC61131-3) basato sul linguaggio Diagramma blocco funzione, strutturato come un diagramma di flusso. Tuttavia non vengono utilizzate reti ed è possibile posizionare liberamente gli elementi grafici, il che permette la realizzazione di loop di feedback. Per ogni blocco, gli ingressi si trovano a sinistra e le uscite a destra. È possibile collegare le uscite di un blocco agli ingressi di altri blocchi per creare espressioni complesse.

linguaggio Lista di istruzioni:

Un programma scritto nel linguaggio Lista di istruzioni è composto da una serie di istruzioni di testo eseguite in modo sequenziale dal controller. Ogni istruzione è composta da un numero di riga, un codice istruzione e un operando (vedere IEC 61131-3).

M

macchina:

Consiste di più *funzioni e/o apparecchiature*.

modulo di espansione degli I/O:

(*Modulo di espansione ingressi/uscite*) Un modulo digitale o analogico che aggiunge altri I/O al controller di base.

modulo I/O Compact:

Un gruppo di 5 moduli elettronici di I/O analogici e/o digitali non separabili con un solo codice prodotto.

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.

O

OTB:

(*Optimized Terminal Block*) Utilizzato nel contesto dei moduli di I/O distribuiti STB.

P

PCI:

(*Peripheral Component Interconnect*) Un bus standard industriale per il collegamento di periferiche.

R

rete:

Un sistema di dispositivi interconnessi che condividono un percorso dati e un protocollo di comunicazione comune.

RJ45:

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

S**scansione:**

Una funzione che comprende le seguenti azioni:

- lettura degli ingressi e collocazione dei valori nella memoria
- esecuzione del programma applicazione un'istruzione alla volta e archiviazione dei risultati nella memoria
- uso dei risultati per l'aggiornamento delle uscite

SFC:

(*Sequential Function Chart*) Un linguaggio SFC è costituito da passi a cui sono associate azioni e transizioni logiche con relative condizioni logiche e collegamenti diretti tra passi e transizioni. (Lo standard SFC è definito negli standard IEC 848. Esso è conforme alle IEC 61131-3).

SSI:

(*serial synchronous interface*) Interfaccia comune per i sistemi di misura assoluti e relativi come gli encoder.

ST:

(*Structured Text*) Un linguaggio che include istruzioni complesse e istruzioni annidate (come loop di iterazione, esecuzioni condizionali o funzioni). ST è conforme allo standard IEC 61131-3.

T**task ciclico:**

Il tempo di scansione ciclico ha una durata fissa (intervallo) specificata dall'utente. Se la durata della scansione corrente è minore del tempo di scansione ciclico, il controller attende che il tempo di scansione ciclico sia trascorso prima di avviare una nuova scansione.

TFT:

(*Thin Film Transmission*) Una tecnologia utilizzata in molti dispositivi con display HMI (nota anche come matrice attiva).

U**uscita riflessa:**

Tra le uscite dell'HSC vi sono le uscite riflesse associate a un valore di soglia che viene confrontato al valore del contatore in funzione della configurazione dell'HSC. Le uscite riflesse passano a On o a Off a seconda della relazione configurata con la soglia.

Indice

B

Box iPC	
Rack iPC	79
Box iPC	
Rack iPC	79

C

caratteristiche	12
caratteristiche principali	26, 30, 32, 36
contatore ad alta velocità	59
controller	
Modicon M241	26
Modicon M251	29
Modicon M262	32, 36
controller HMISCU	
caratteristiche	40
controller prestazioni	
controller HMISCU	40

D

DTM, tecnologia	16
-----------------------	----

F

FDT, tecnologia	16
funzioni	12

I

informazioni sul progetto	16
iPC	
Panel iPC	79
S-Panel iPC	80
Ipc	
Box iPC	81
Box iPC	79

L

linguaggi di programmazione	
IL, LD, Grafcet	32, 36
IL, ST, FBD, SFC, LD	26, 30

M

Modicon LMC058	
caratteristiche	35
Modicon M258	
caratteristiche	31
movimento, controller	
PacDrive LMC Eco	38
PacDrive LMC Pro/Pro2	39

O

offerta di prodotti	22
OTB	88

P

PacDrive LMC Eco	
caratteristiche	38
PacDrive LMC Pro/Pro2	
caratteristiche	39
performance, controller	
blocchi di I/O digitali TM7	63
blocchi I/O analogici TM7	64
Modicon LMC058	34
Modicon M258	31
Moduli di distribuzione comuni TM5	60
Moduli di distribuzione dell'alimentazione TM5	59
Moduli di espansione degli I/O analogici TM5	58
Moduli di espansione degli I/O compatti TM5	55
Moduli trasmettitori e ricevitori TM5	59
TM5 Expert, moduli di espansione (HSC)	59
TM5, moduli di espansione di I/O digitali	57
proprietà progetto	16

T

Terminali HMI	
HMIGK	72
HMIGTO	72
HMIGTU	73
HMIGTUX	74
HMIGXO	77
XBTGH	78
TM3 safety	51
TM5 IO-Link, moduli	61
TM5SE4IOL, modulo elettronico	61
TMC4	54
trasparenza	16

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.

© 2025 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

EIO0000002839.10