

Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface

Guida alla programmazione

EIO0000003711.04
07/2023



Informazioni di carattere legale

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

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

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

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

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

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

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

Sommario

Informazioni di sicurezza	5
QUALIFICA DEL PERSONALE	5
UTILIZZO PREVISTO	6
Informazioni sul manuale	7
Informazioni generali sulla configurazione del Sistema TM5	11
Informazioni generali su Sistema TM5/TM7	11
Descrizione generale dei moduli di espansione TM5	11
Descrizione generale dei moduli di espansione TM7	15
Aggiunta di un TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e moduli di espansione	17
Aggiunta di un'interfaccia del bus di campo	17
Aggiunta di un modulo di espansione	17
TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface	19
Presentazione del TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface	19
Presentazione del bus di campo TM5 EtherNet/IP	19
Configurazione dell'interfaccia del bus di campo TM5 Ethernet/IP	19
Servizi Ethernet	19
Selettori a rotazione: impostazione dell'indirizzo IP	20
Configurazione dell'interfaccia del bus di campo	20
Server Web	35
Aggiornamento del firmware del modulo di espansione e dell'interfaccia del bus di campo	48
Aggiornamento del firmware	48
Glossario	49
Indice	52

Informazioni di sicurezza

Informazioni importanti

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

⚠ PERICOLO
PERICOLO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, può provocare morte o gravi infortuni.
⚠ AVVERTIMENTO
AVVERTIMENTO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, può provocare morte o gravi infortuni.
⚠ ATTENZIONE
ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, può provocare ferite minori o leggere.
AVVISO
Un AVVISO è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

Nota

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

QUALIFICA DEL PERSONALE

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

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

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

UTILIZZO PREVISTO

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

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

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

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

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

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

Informazioni sul manuale

Ambito del documento

Questo documento descrive la configurazione del Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface per EcoStruxure Machine Expert. Per ulteriori informazioni, consultare i documenti separati forniti nella Guida in linea di EcoStruxure Machine Expert.

Nota di validità

Questo documento è stato aggiornato per la versione di EcoStruxure™ Machine Expert V2.2.

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

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

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

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Codice prodotto
Interfaccia bus di campo TM5 EtherNet/IP - Guida hardware	EIO0000003715 (ENG)
	EIO0000003716 (FRE)
	EIO0000003717 (GER)
	EIO0000003718 (SPA)
	EIO0000003719 (ITA)
	EIO0000003720 (CHS)
Modicon TM5 / TM7 Flexible System - Guida d'installazione e pianificazione del sistema	EIO0000003161 (ENG)
	EIO0000003162 (FRE)
	EIO0000003163 (GER)
	EIO0000003164 (SPA)
	EIO0000003165 (ITA)
	EIO0000003166 (CHS)
Logic/Motion Controller Modicon M262 - Guida hardware	EIO0000003659 (ENG)
	EIO0000003660 (FRE)
	EIO0000003661 (GER)
	EIO0000003662 (SPA)
	EIO0000003663 (ITA)
	EIO0000003664 (CHS)
	EIO0000003665 (POR)
	EIO0000003666 (TUR)

Titolo della documentazione	Codice prodotto
Logic/Motion Controller Modicon M262 - Guida di programmazione	EIO0000003651 (ENG) EIO0000003652 (FRE) EIO0000003653 (GER) EIO0000003654 (SPA) EIO0000003655 (ITA) EIO0000003656 (CHS) EIO0000003657 (POR) EIO0000003658 (TUR)
Controller Modicon M251 Logic - Guida hardware	EIO0000003101 (ENG) EIO0000003102 (FRE) EIO0000003103 (GER) EIO0000003104 (SPA) EIO0000003105 (ITA) EIO0000003106 (CHS)
Modicon M251 Controller - Guida alla programmazione	EIO0000003089 (ENG) EIO0000003090 (FRE) EIO0000003091 (GER) EIO0000003092 (SPA) EIO0000003093 (ITA) EIO0000003094 (CHS)
Controller Modicon M241 Logic - Guida hardware	EIO0000003083 (ENG) EIO0000003084 (FRE) EIO0000003085 (GER) EIO0000003086 (SPA) EIO0000003087 (ITA) EIO0000003088 (CHS)
Modicon M241 Controller - Guida alla programmazione	EIO0000003059 (ENG) EIO0000003060 (FRE) EIO0000003061 (GER) EIO0000003062 (SPA) EIO0000003063 (ITA) EIO0000003064 (CHS)
Cybersecurity Guidelines for EcoStruxure Machine Expert, Modicon and PacDrive Controllers and Associated Equipment - Guida utente	EIO0000004242 (ENG)

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

Informazioni relative al prodotto

⚠ AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

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

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

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

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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

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

Terminologia derivata dagli standard

I termini tecnici, la terminologia, i simboli e le descrizioni corrispondenti nelle informazioni contenute nel presente documento o che compaiono nei o sui prodotti stessi, derivano generalmente dai termini o dalle definizioni delle norme internazionali.

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

Queste norme comprendono, tra le altre:

Norma	Descrizione
IEC 61131-2:2007	Controller programmabili, parte 2: Requisiti per apparecchiature e test.
ISO 13849-1:2023	Sicurezza dei macchinari: Parti di sicurezza dei sistemi di controllo. Principi generali per la progettazione.
EN 61496-1:2013	Sicurezza dei macchinari: Electro-Sensitive Protective Equipment, dispositivo elettrosensibile di protezione. Parte 1: Requisiti generali e test
ISO 12100:2010	Sicurezza dei macchinari - Principi generali di progettazione - Valutazione e riduzione dei rischi
EN 60204-1:2006	Sicurezza dei macchinari - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Requisiti generali
ISO 14119:2013	Sicurezza dei macchinari - Dispositivi di interblocco associati alle protezioni - Principi di progettazione e selezione
ISO 13850:2015	Sicurezza dei macchinari - Arresto di emergenza - Principi di progettazione
IEC 62061:2021	Sicurezza dei macchinari - Sicurezza funzionale dei sistemi di controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza
IEC 61508-1:2010	Sicurezza funzionale di sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili: Requisiti generali.
IEC 61508-2:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili: Requisiti dei sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili.
IEC 61508-3:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili: Requisiti software.
IEC 61784-3:2021	Reti di comunicazione industriale - Profili - Parte 3: Bus di campo di sicurezza funzionale - Regole generali e definizioni dei profili.
2006/42/EC	Direttiva macchine
2014/30/EU	Direttiva compatibilità elettromagnetica
2014/35/EU	Direttiva bassa tensione

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

Standard	Descrizione
Serie IEC 60034	Macchine elettriche rotative
Serie IEC 61800	Variatori di velocità elettrici regolabili
Serie IEC 61158	Comunicazioni dati digitali per misurazioni e controlli – Bus di campo per l'uso con i sistemi di controllo industriali

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

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

Informazioni sulla terminologia non inclusiva o non sensibile

In qualità di azienda responsabile e inclusiva, Schneider Electric aggiorna costantemente le sue comunicazioni e i suoi prodotti che contengono una terminologia non inclusiva o indelicata. Tuttavia, nonostante questi sforzi, i nostri contenuti possono ancora contenere termini ritenuti inappropriati da alcuni clienti.

Informazioni generali sulla configurazione del Sistema TM5

Introduzione

Questa sezione fornisce informazioni generali sulla configurazione di TM5NEIP1 in EcoStruxure Machine Expert. TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface è compatibile con la maggior parte dei moduli di I/O TM5 e TM7.

Informazioni generali su Sistema TM5/TM7

Descrizione generale dei moduli di espansione TM5

Introduzione

La gamma dei moduli di espansione include:

- TM5 - Moduli di I/O Compact con moduli elettronici integrati
- TM5 - Moduli di I/O digitali
- Moduli I/O analogici TM5
- Moduli analogici di temperatura TM5
- Moduli analogici estensimetro TM5
- Moduli TM5 Expert
- Trasmettitore TM5 - moduli ricevitore
- Moduli di distribuzione dell'alimentazione TM5
- Moduli di distribuzione comune TM5
- Moduli fittizi TM5

NOTA: I moduli di espansione elencati sono compatibili con le interfacce del bus di campo TM5.

Il campo di interfacce del bus di campo TM5 include:

- Interfaccia del bus di campo TM5 EtherNet/IP
- Interfaccia CANopen TM5
- Interfaccia TM5 sercos III

I moduli con ingressi digitali, analogici e compatti convertono i valori misurati (tensioni, correnti) in valori numerici che possono essere elaborati dal controller.

I moduli con uscite digitali, analogiche e compatte convertono i valori numerici interni del controller in tensioni o correnti.

I moduli Expert vengono utilizzati per i conteggi. Utilizzano un encoder SSI (Synchronous Serial Interface), incrementale o una modalità di conteggio eventi.

I moduli di trasmissione e ricezione dati gestiscono la comunicazione tra i moduli remoti tramite cavi del bus di espansione.

I moduli di distribuzione dell'alimentazione sono utilizzati per gestire l'alimentazione per i vari moduli I/O.

I moduli di distribuzione comuni forniscono i collegamenti terminali da 0 Vdc o 24 Vdc per i segmenti di alimentazione I/O da 24 Vdc integrati nelle basi del bus, che espandono le possibilità di collegamento per sensori e attuatori.

Il modulo fittizio è un modulo non funzionale. Viene utilizzato per separare i moduli che hanno requisiti EMC o termici speciali, oppure per occupare una sede da destinare all'espansione futura del sistema.

Le interfacce del bus di campo consentono di collegare i moduli di I/O TM5 e, tramite il modulo trasmettitore TM5, i moduli di I/O TM7 in un sistema di I/O distribuiti.

Caratteristiche di espansione degli I/O compatti

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione / Corrente
TM5C12D6T6L	12 ingressi digitali	24 Vdc / 3,75 mA
	6 uscite digitali	24 Vdc / 0,5 A
	4 ingressi analogici	-10...+10 Vdc 0...20 mA / 4...20 mA
	2 uscite analogiche	-10...+10 Vdc 0...20 mA
TM5C12D8T	12 ingressi digitali	24 Vdc / 3,75 mA
	8 uscite digitali	24 Vdc / 0,5 A
TM5C24D12R	24 ingressi	24 Vdc / 3,75 mA
	12 relè a contatto NO	24 Vdc / 230 Vac 2 A
TM5C24D18T	24 ingressi digitali	24 Vdc / 3,75 mA
	18 uscite digitali	24 Vdc / 0,5 A
TM5CAI8O8CL	8 ingressi analogici	0...20 mA / 4...20 mA
	8 uscite analogiche	0...20 mA
TM5CAI8O8CVL	4 ingressi analogici	-10...+10 Vdc
	4 ingressi analogici	0...20 mA / 4...20 mA
	4 uscite analogiche	-10...+10 Vdc
	4 uscite analogiche	0...20 mA
TM5CAI8O8VL	8 ingressi analogici	-10...+10 Vdc
	8 uscite analogiche	-10...+10 Vdc

Caratteristiche dell'espansione digitale I/O

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione / Corrente
TM5SDI2D	2 ingressi	24 Vdc / 3,75 mA
TM5SDI2DF	2 ingressi veloci	24 Vdc / 10,5 mA
TM5SDI4D	4 ingressi	24 Vdc / 3,75 mA
TM5SDI6D	6 ingressi	24 Vdc / 3,75 mA
TM5SDI12D	12 ingressi	24 Vdc / 3,75 mA
TM5SDI16D	16 ingressi	24 Vdc / 2.68 mA
TM5SDI2A	2 ingressi	100...240 Vac
TM5SDI4A	4 ingressi	100...240 Vac
TM5SDI6U	6 ingressi	100...120 Vac
TM5SDO2T	2 uscite	24 Vdc / 0,5 A
TM5SDO4T	4 uscite	24 Vdc / 0,5 A
TM5SDO6T	6 uscite	24 Vdc / 0,5 A
TM5SDO12T	12 uscite	24 Vdc / 0,5 A

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione / Corrente
TM5SDO16T	16 uscite	24 Vdc / 0,5 A
TM5SDO4TA	4 uscite	24 Vdc / 2 A
TM5SDO8TA	8 uscite	24 Vdc / 2 A
TM5SDO2R	2 relè a contatto C/O	30 Vdc / 230 Vac 5 A
TM5SDO4R	4 relè a contatto NO	30 Vdc / 230 Vac 5 A
TM5SDO2S	2 uscite	230 Vac / 1 A
TM5SDM12DT	8 ingressi	24 Vdc / 7 mA
	4 uscite	24 Vdc / 0,5 A
TM5SMM6D2L	4 ingressi digitali	24 Vdc / 3,3 mA
	2 uscite digitali	24 Vdc / 0,5 A
	1 Ingresso analogico	-10...+10 Vdc 0...20 mA / 4...20 mA
	1 uscita analogica	-10...+10 Vdc 0...20 mA

Caratteristiche dell'espansione analogica I/O

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione / Corrente
TM5SAI2L	2 ingressi	-10...+10 Vdc 0...20 mA / 4...20 mA
TM5SAI4L	4 ingressi	-10...+10 Vdc 0...20 mA / 4...20 mA
TM5SAI2H	2 ingressi	-10...+10 Vdc 0...20 mA
TM5SAI4H	4 ingressi	-10...+10 Vdc 0...20 mA
TM5SAO2L	2 uscite	-10...+10 Vdc 0...20 mA
TM5SAO2H	2 uscite	-10...+10 Vdc 0...20 mA
TM5SAO4L	4 uscite	-10...+10 Vdc 0...20 mA
TM5SAO4H	4 uscite	-10...+10 Vdc 0...20 mA

Caratteristiche dei moduli di espansione analogici per la temperatura

Codice prodotto	Numero di canali	Tipo di sensore
TM5SAI2PH	2 ingressi	PT 100/1000
TM5SAI4PH	4 ingressi	PT 100/1000
TM5SAI2TH	2 ingressi	Termocoppia J, K, N, S
TM5SAI6TH	6 ingressi	Termocoppia J, K, N, S

Caratteristiche del modulo elettronico analogico ad ingresso per estensimetro

Codice prodotto	Numero di canali	Tipo di sensore
TM5SEAISG	1 ingresso	Estensimetro Full-bridge

Caratteristiche dei moduli di espansione Expert

Codice prodotto	Numero di canali	Ingressi encoder
TM5SE1IC02505	1	5 Vdc simmetrico
TM5SE1IC01024	1	24 Vdc asimmetrico
TM5SE2IC01024	2	24 Vdc asimmetrico
TM5SE1SC10005	1	5 Vdc simmetrico

Caratteristiche dei moduli di espansione trasmettitore-ricevitore

Codice prodotto	Descrizione dei moduli
TM5SBET1	Modulo elettronico di trasmissione dati TM5
TM5SBET7	Modulo elettronico di trasmissione dati TM5 Il modulo distribuisce anche l'alimentazione al bus TM7.
TM5SBER2	Modulo elettronico di ricezione dati TM5 Il modulo distribuisce l'alimentazione anche al bus TM5 e al segmento di alimentazione di I/O 24 Vdc.

Caratteristiche dei moduli di espansione di distribuzione alimentazione

Codice prodotto	Descrizione dei moduli
TM5SPS1	Alimentazione del segmento di alimentazione I/O 24 Vdc
TM5SPS1F	Alimentazione del segmento di alimentazione I/O 24 Vdc con fusibile integrato
TM5SPS2	Alimentazione del segmento di alimentazione I/O 24 Vdc e alimentazione bus TM5
TM5SPS2F	Alimentazione del segmento di alimentazione I/O 24 Vdc con fusibile integrato e alimentazione bus TM5
TM5SPS3	Alimentazione a 24 Vdc dell'interfaccia bus di campo

Caratteristiche dei moduli di espansione per distribuzione comune

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione
TM5SPDG12F	12	0 Vdc
TM5SPDD12F	12	24 Vdc
TM5SPDG5D4F	2 x 5	0 Vdc - 24 Vdc
TM5SPDG6D6F	2 x 6	0 Vdc - 24 Vdc

Caratteristiche dell'interfaccia del bus di campo

Codice prodotto	Porta	Tipo di comunicazione	Tipo di morsettiera
TM5NEIP1	2 porte Ethernet commutate	EtherNet/IP	RJ45
TM5NS31	2 porte Ethernet commutate	Sercos	RJ45
TM5NCO1	-	CANopen	1 SUB-D 9, maschio

Caratteristiche dei moduli di espansione fittizi

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione
TM5SD000	-	-

Corrispondenza tra configurazione hardware e software

Gli I/O che possono essere integrati nel controller sono indipendenti dagli I/O che è possibile avere aggiunto sotto forma di moduli di I/O di espansione. È importante che la configurazione degli I/O logici nel programma coincida con la configurazione degli I/O fisici dell'installazione. Se si aggiungono o si rimuovono I/O fisici nel bus di espansione degli I/O, oppure, a seconda del riferimento del controller, nel controller (sotto forma di cartucce), è indispensabile aggiornare la configurazione dell'applicazione. Questo vale anche per i dispositivi del bus di campo eventualmente presenti nell'installazione. Altrimenti, è possibile che il bus di campo o di espansione non funzioni più, mentre gli I/O integrati eventualmente presenti nel controller continuano a funzionare.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Aggiornare la configurazione del programma ogni volta che si aggiunge o si elimina qualsiasi tipo di espansione degli I/O nel bus degli I/O o si aggiunge o si elimina un dispositivo nel bus di campo.

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

Descrizione generale dei moduli di espansione TM7

Introduzione

TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface è compatibile con i moduli di espansione TM7 tramite il modulo elettronico di trasmissione dati TM5 (TM5SBET7).

La linea di moduli I/O di espansione include:

- Blocchi TM7 di I/O digitali
- Blocchi di I/O analogici TM7

I blocchi di ingresso analogico e digitale convertono i valori misurati (tensioni, correnti) in valori numerici che possono essere elaborati dal controller.

I blocchi di uscita analogica e analogica convertono i valori numerici interni del controller in tensioni o correnti.

I blocchi di temperatura analogici convertono i valori di misura della temperatura in valori numerici che possono essere elaborati dal controller. Per le misure di

temperatura, i blocchi di temperatura rinviano i valori misurati usando incrementi di 0.1°C (0.18°F).

I blocchi di distribuzione alimentazione PDB vengono utilizzati per gestire l'alimentazione per i vari blocchi di I/O. Il PDB alimenta il bus di alimentazione TM7.

NOTA: I blocchi di I/O TM7 devono essere associati con i cavi di alimentazione, cavi del bus TM7 e cavi di I/O.

Caratteristiche del blocco di espansione

Questa tabella elenca i blocchi digitali:

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione/Corrente
TM7BDI8B	8 ingressi	24 Vdc / 7 mA
TM7BDI16A	16 ingressi	24 Vdc / 7 mA
TM7BDI16B	16 ingressi	24 Vdc / 7 mA
TM7BDO8TAB	8 uscite	24 Vdc / 2 A
TM7BDM8B ¹	8 ingressi	24 Vdc / 4,4 mA
	8 uscite	24 Vdc / 0,5 A
TM7BDM16A ¹	16 ingressi	24 Vdc / 4,4 mA
	16 uscite	24 Vdc / 0,5 A
TM7BDM16B ¹	16 ingressi	24 Vdc / 4,4 mA
	16 uscite	24 Vdc / 0,5 A

1. I/O è configurabile singolarmente sia come ingresso sia come uscita.

Questa tabella elenca i blocchi analogici:

Codice prodotto	Numero di canali	Tensione/Corrente
TM7BAI4VLA	4 ingressi	-10 - +10 Vdc
TM7BAI4CLA	4 ingressi	0 - 20 mA
TM7BAO4VLA	4 uscite	-10...+10 Vdc
TM7BAO4CLA	4 uscite	0 - 20 mA
TM7BAM4VLA	2 ingressi	-10...+10 Vdc
	2 uscite	-10...+10 Vdc
TM7BAM4CLA	2 ingressi	0 - 20 mA
	2 uscite	0 - 20 mA

Questa tabella elenca i blocchi di temperatura analogici:

Codice prodotto	Numero di canali	Tipo di sensore
TM7BAI4TLA	4 ingressi	PT 100/1000
		KTY10-6/84-130
TM7BAI4PLA	4 ingressi	Termocoppia J,K,S

Corrispondenza tra configurazione hardware e software

Gli I/O che possono essere integrati nel controller sono indipendenti dagli I/O che è possibile avere aggiunto sotto forma di moduli di I/O di espansione. È importante che la configurazione degli I/O logici nel programma coincida con la configurazione degli I/O fisici dell'installazione. Se si aggiungono o si rimuovono I/

O fisici nel bus di espansione degli I/O, oppure, a seconda del riferimento del controller, nel controller (sotto forma di cartucce), è indispensabile aggiornare la configurazione dell'applicazione. Questo vale anche per i dispositivi del bus di campo eventualmente presenti nell'installazione. Altrimenti, è possibile che il bus di campo o di espansione non funzioni più, mentre gli I/O integrati eventualmente presenti nel controller continuano a funzionare.

⚠ AVVERTIMENTO
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA
Aggiornare la configurazione del programma ogni volta che si aggiunge o si elimina qualsiasi tipo di espansione degli I/O nel bus degli I/O o si aggiunge o si elimina un dispositivo nel bus di campo.
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Aggiunta di un TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e moduli di espansione

Aggiunta di un'interfaccia del bus di campo

Aggiunta di un'interfaccia del bus di campo

Per aggiungere un TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface al progetto, selezionare il TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface nel **Catalogo hardware**, trascinarlo nella **Struttura dispositivi** e rilasciarlo su uno dei nodi evidenziati.

Aggiunta di un modulo di espansione

Procedura

Per aggiungere un modulo di espansione al controller o all'interfaccia del bus di campo, selezionare il modulo di espansione nel **Catalogo hardware**, trascinarlo nella **Struttura dispositivi** e rilasciarlo su uno dei nodi evidenziati.

Configurazione I/O

Per configurare il modulo di espansione, fare doppio clic sul modulo di espansione aggiunto nella **Struttura dispositivi**.

Risultato: viene visualizzata la finestra **Mapping I/O modulo TM5**.

Descrizione della scheda Parametri definiti dall'utente

Impostare i parametri del modulo di espansione utilizzando la scheda **Parametri definiti dall'utente**:

Configurazione modulo			
<input checked="" type="checkbox"/> Valori simbolici			
Nome	Valore	Tipo	Predefinito
InputFilter	10	Byte	10, regolabile in incrementi di 100 µs

La scheda **Parametri definiti dall'utente** contiene le seguenti colonne:

Colonna	Descrizione	Modificabile
Nome	Nome del parametro	No
Valore	Valore del parametro	Sì. Facendo doppio clic si può aprire un riquadro di modifica.
Tipo	Tipo dati parametro	No
Predefinito	Valore parametro predefinito	No

Descrizione della scheda Mapping I/O Modulo TM5

È possibile definire e assegnare un nome alle variabili nella scheda **Mapping I/O modulo TM5**. Questa scheda fornisce anche informazioni aggiuntive, come l'indirizzamento topologico:

Variable	Mapping	Canale	Indirizzo	Tipo	Valore predefinito	Unità	Descrizione
		Uscite	%QB2				
		Status	%IB2				
ibTM5C12D8T_SL4...		ModuleOK	%IB2	BYTE	0		
ibTM5C12D8T_SL4...		SL4 Status digital outputs	%IB3	BYTE	0		
ibTM5C12D8T_SL5...		SL5 Status digital outputs	%IB4	BYTE	0		
		Ingressi	%IB5				
ibTM5C12D8T_SL1...		SL1 digital Inputs	%IB5	BYTE	0		
		DigitalInput00	%IX5.0	BOOL			commutazione 24 VDC, 0,1 ... 25 ms...
		DigitalInput01	%IX5.1	BOOL			commutazione 24 VDC, 0,1 ... 25 ms...
		DigitalInput02	%IX5.2	BOOL			commutazione 24 VDC, 0,1 ... 25 ms...
		DigitalInput03	%IX5.3	BOOL			commutazione 24 VDC, 0,1 ... 25 ms...
ibTM5C12D8T_SL2...		SL2 digital Inputs	%IB6	BYTE	0		
ibTM5C12D8T_SL3...		SL3 digital Inputs	%IB7	BYTE	0		

La scheda **Mapping I/O modulo TM5** contiene le seguenti colonne:

Colonna	Descrizione
Variabile	Consente di associare il canale a una variabile. Fare doppio clic sull'icona della variabile per impostare il nome della variabile. Se si tratta di una nuova variabile, verrà creata. È inoltre possibile associare una variabile esistente con le variabili Accesso facilitato facendo clic sul pulsante Accesso facilitato.
Mapping	Indica se il canale è mappato a una nuova variabile o a una variabile esistente.
Canale	Nome del canale del dispositivo.
Indirizzo	Indirizzo del canale.
Tipo	Tipo di dati del canale.
Unità	Unità del valore canale.
Descrizione	Descrizione del canale.

Il parametro **Aggiorna variabili sempre** è impostato su **Attivato 1 (utilizzare il task del ciclo di bus se non è utilizzato in alcun task)** e non è modificabile.

NOTA: Il valore %I viene aggiornato sulla base delle informazioni fisiche all'inizio di ogni task mediante %I.

Il livello di uscita fisica viene aggiornato dalla variabile di memoria per il valore delle uscite nel task configurato dalla configurazione del **Task ciclo bus**.

TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface

Introduzione

Questo capitolo descrive la configurazione del Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e fornisce informazioni sulla configurazione Ethernet, i servizi Ethernet e la diagnostica.

Presentazione del TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface

Presentazione del bus di campo TM5 EtherNet/IP

Introduzione

Il TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface è un dispositivo progettato per gestire la comunicazione Ethernet/IP quando si utilizzano i moduli di espansione con un controller in un'architettura distribuita.

Il TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface supporta i moduli di espansione TM5 e TM7.

Vedere le Informazioni generali, pagina 11 per la gamma di moduli di espansione TM5 / TM7 compatibili.

Configurazione dell'interfaccia del bus di campo TM5 EtherNet/IP

Questa sezione descrive come configurare l'interfaccia di rete Ethernet del TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.

Servizi Ethernet

Panoramica

Il Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface supporta i seguenti servizi:

- Ethernet/IP adapter
- Server Web
- Client DHCP

Protocolli Ethernet

Il Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface supporta IP (Internet Protocol).

Collegamenti

Il Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface è dotato di 2 connettori RJ 45.

Selettori a rotazione: impostazione dell'indirizzo IP

Panoramica

I selettori a rotazione sull'TM5NEIP1 consentono di configurare i parametri Ethernet del modulo.

Per ulteriori informazioni sui selettori a rotazione, vedere Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface - Guida hardware.

Configurazione dell'interfaccia del bus di campo

Introduzione

Questa sezione descrive la configurazione del Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface come dispositivo di destinazione Ethernet/IP.

Per ulteriori informazioni su EtherNet/IP, vedere il sito Web www.odva.org.

Configurazione di destinazione EtherNet/IP

Per configurare il TM5NEIP1 come dispositivo di destinazione EtherNet/IP, aggiungere l'interfaccia del bus di campo al progetto. Vedere *Aggiunta di un'interfaccia del bus di campo*, pagina 17.

Configurazione della porta Industrial Ethernet

È possibile collegare il dispositivo tramite Industrial Ethernet. Per informazioni e procedure necessarie per configurare la rete di dispositivi, vedere *EcoStruxure Machine Expert - Guida utente EtherNet/IP*.

Configurazione parametro EtherNet/IP

Per configurare i parametri Ethernet/IP, fare doppio clic sul nodo TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface nella **Struttura dispositivi**.

Scheda Impostazioni destinazione

Impostazioni indirizzo (configurazione server DHCP)

Indirizzo IP tramite DHCP

Indirizzo IP tramite BOOTP

Indirizzo IP fisso

Codifica elettronica

Verifica il tipo di dispositivo

Verifica codice produttore

Verifica il codice prodotto

Verifica la revisione maggiore

Verifica la revisione minore

Protocollo sul bus di campo

Protocollo usato dal dispositivo

Questo è il protocollo usato tra il logic controller e il dispositivo.

I parametri configurati sono descritti di seguito:

Parametri configurabili	Descrizione
Indirizzo IP tramite DHCP	L'indirizzo IP viene ottenuto tramite DHCP
Indirizzo IP fisso	Indirizzo IP, subnet mask e indirizzo gateway sono definiti dall'utente

NOTA: il nome dispositivo DHCP di lunghezza superiore a 16 caratteri non è supportato.

Codifica elettronica

Le firme con **codifica elettronica** sono utilizzate per identificare il dispositivo. La **codifica elettronica** costituisce le informazioni contenute nel firmware del dispositivo (Codice fornitore, Codice prodotto, ...). Quando si avvia lo scanner del controller, viene confrontato ogni valore di codifica elettronica selezionato con i dati corrispondenti nel dispositivo. Se i valori del dispositivo non sono uguali a quelli dell'applicazione, il logic controller non comunica più con il dispositivo.

È possibile configurare i seguenti attributi di **codifica elettronica**:

Attributo	Descrizione
Verifica il tipo di dispositivo	Il tipo generale del prodotto.
Verifica codice produttore	Il produttore del dispositivo.
Verifica il codice prodotto	Il tipo specifico del prodotto. Il Codice prodotto viene associato a un numero di catalogo. Il Codice prodotto differenzia il prodotto da altri prodotti dello stesso tipo di dispositivo nell'ambito del fornitore indicato.
Verifica la revisione maggiore	Un numero che rappresenta le capacità funzionali di un dispositivo. In genere, una revisione maggiore è compatibile con una revisione maggiore inferiore.
Verifica la revisione minore	Un numero che rappresenta modifiche di comportamento nel dispositivo, ad esempio, correzioni di anomalie. Questo numero non rappresenta le capacità funzionali di un dispositivo.

Connessioni su Ethernet/IP

Per accedere a un dispositivo di destinazione, un'origine apre una connessione che può includere diverse sessioni che inviano richieste.

Una connessione esplicita utilizza una sessione (una sessione è una connessione TCP o UDP).

Una connessione I/O usa due sessioni.

Il numero totale di connessioni è 32.

NOTA: Il TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface supporta le connessioni cicliche. Se un Originatore apre una connessione utilizzando un cambio di stato come trigger, i pacchetti vengono inviati alla velocità RPI.

Scheda Flusso di configurazione

La tabella seguente mostra i parametri disponibili nella scheda **Flusso di configurazione**:

Nome del parametro	Tipo	Valore	Descrizione
Bus TM5			
TM5CycleTime	Enumerazione di BYTE	0: 40000 us 1: 35000 us 2: 30000 us 3: 25000 us 4: 20000 us 5: 15000 us 6: 10000 us* 7: 500 us	Configurazione link TM5
Perdita di comunicazione			
CommunicationLossAction	Enumerazione di BYTE	0: No Action 1: Set Outputs to Zero* 2: Reserved 3: Freeze Outputs 4: Disable new Class 1 Connections	Azione di interruzione della comunicazione (timeout)
CommunicationLossFieldOfAction	Enumerazione di BYTE	0: Assembly Local 1: Global*	Ambito interruzione comunicazione (timeout)
CommunicationLossReset-Mode	Enumerazione di BYTE	0: Exploit via Bus Controller Object, Instance service 32 hex 1: Reestablish I/O connection*	Modalità reset interruzione comunicazione (timeout)
Modalità di programmazione controller			
ProgrammModeAction	Enumerazione di BYTE	0: No Action 1: Set Outputs to Zero* 2: Reserved 3: Freeze Outputs 4: Disable new Class 1 Connections	Azione (standby) modalità programma
ProgramModeFieldOfAction	Enumerazione di BYTE	0: Assembly Local 1: Global*	Ambito (standby) modalità programma
Varie			
Webserver	Enumerazione di BYTE	0: Disabled* 1: Enabled	Attiva o disattiva il server Web.
(*) Valore predefinito.			

Scheda Connessioni

Ogni dispositivo EtherNet/IP ha connessioni.

Nella **Struttura dispositivi**, fare doppio clic su un dispositivo EtherNet/IP e selezionare la scheda **Connessioni**.

Colonna	Commento
N° connessione	Il numero della connessione è univoco. Viene assegnato automaticamente da EcoStruxure Machine Expert.
Nome connessione	Il nome della connessione viene generato automaticamente da EcoStruxure Machine Expert.
RPI O → T (ms)	Requested Packet Interval: periodo di tempo che intercorre tra le trasmissioni di dati cicliche richieste dallo scanner.
RPI T → O (ms)	
Dimensione O→T (byte)	Numero di byte da scambiare tra l'Origine (O) e la Destinazione (target, T).
Dimensione T→O (byte)	

Per creare una connessione, fare clic su **Aggiungi connessione**.

Per modificare una connessione, selezionarla e fare clic su **Modifica connessione**, oppure fare doppio clic.

Per rimuovere una connessione, selezionarla e fare clic su **Elimina connessione**.

Scheda Mapping I/O EtherNet/IP

Nella scheda **Mapping I/O EtherNet/IP** è possibile definire e denominare le variabili. In questa scheda vengono fornite anche informazioni aggiuntive, quali l'indirizzamento topologico. Per informazioni e procedure necessarie per configurare la scheda **Mapping I/O EtherNet/IP**, vedere la EcoStruxure Machine Expert - Guida alla programmazione.

Status

La descrizione dello stato di TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface è la seguente:

- Legge lo stato dell'interfaccia del bus di campo. Sono disponibili 32 bit di informazione.
- I bit da 0 a 10 indicano stati senza errore; i bit da 11 a 31 indicano stati di errore.
- I singoli stati vengono inoltre indicati dagli indicatori di stato a LED sull'interfaccia del bus di campo.

La tabella seguente mostra i bit, i relativi valori e la descrizione:

Bit	Valore (esa)	Descrizione
0	00000001	L'adattatore è stato configurato con gruppi di configurazione.
1	00000002	Rilevamento modulo di I/O o avvio di sistema eseguito.
2	00000004	L'interfaccia del bus di campo non è pronta ad avviare la configurazione del modulo I/O.
3	00000008	Configurazione modulo I/O di interfaccia del bus di campo in corso.
4	00000010	Tutta la configurazione del modulo I/O è completa.
5	00000020	Inizializzazione stack Ethernet/IP eseguita.
6	00000040	Configurazione stack Ethernet/IP eseguita.
7...10	00000080...00000400	Riservato

Bit	Valore (esa)	Descrizione
11	00008000	Errore memoria
12	00001000	Errore dati flash durante la lettura della pagina della memoria flash primaria.
13	00002000	Errore aggiornamento firmware rilevato. L'interfaccia del bus di campo si avvia con il firmware predefinito.
14	00004000	Modulo mancante rilevato durante la fase di avvio
15	00008000	Modulo errato rilevato durante la fase di avvio.
16	00010000	L'adattatore non ha ancora ricevuto un'assegnazione di indirizzo IP da DHCP.
17	00020000	2 o più indirizzi IP identici esistenti nella rete.
18	00040000	Errore stack EIP generico
19	00080000	Risorse di comunicazione: limite raggiunto
20	00100000	Rilevato errore socket stack
21	00200000	Memoria insufficiente
22	00400000	Errore rilevato durante la lettura della pagina della memoria flash primaria.
23	00800000	Dati gruppo configurazione errati
24	01000000	Errore "Autoconnessione scanner"
25	02000000	Rilevato firmware danneggiato. L'interfaccia del bus di campo si avvia con il firmware predefinito.
26	04000000	Errore durante la generazione della configurazione
27	08000000	Risorsa di configurazione bloccata
28...31	01000000...80000000	Riservato

È inoltre possibile leggere le informazioni di stato dell'adattatore remoto con le proprietà del blocco funzione FB_RemoteAdapter dalla libreria TM5BC EtherNetIP Remote Adapter.

Nome	Tipo	Iniziale	Nome valore	Commento
Status	USINT	0	Initializing	Inizializzazione dell'adattatore remoto
		1	Searching	Tentativo di connessione all'adattatore remoto
		2	Configuring	Scrittura dei parametri utente
		3	Configured	Configurazione applicata correttamente
		4	Aborted	Scrittura interrotta a seguito del flag AbortIfError
		5	Error	Errore rilevato (vedere la proprietà ErrorInfo per ulteriori informazioni)
		6	Disabled	L'adattatore remoto è disattivato

La proprietà ErrorInfo è una struttura che fornisce dettagli sull'errore rilevato:

Nome	Tipo	Iniziale	Nome valore	Commento
uiErrorNumber	USINT	0 hex...255 hex	CommunicationErrorCodes	Codici di errore di comunicazione
		256 hex...1000 hex	OperationErrorCodes	Codici di errore operazione = uiErrorNumber - 256 hex
		1001 hex	ConfigurationError	Configurazione dell'adattatore remoto non riuscita o configurazione errata dei parametri utente

Nome	Tipo	Iniziale	Nome valore	Commento
		1002 hex	EipDataExchUnexpectedOutput	Reazione imprevista del blocco funzione EipDataExch
		1003 hex	EipDataExchTimeoutExpired	Timeout del blocco funzione EipDataExch
		1004 hex	ReadingUserParameterFailed	Lettura di un parametro utente dall'adattatore remoto non riuscita
		1005 hex	TimeoutStartConnection	Timeout durante l'attesa del bit di stato dopo l'avvio delle connessioni
		1006 hex... FFFF FFFF hex	-	Riservato
uiParameter-Number	USINT	-	-	Numero del parametro implicato nell'errore rilevato

Profilo

Il controller supporta i seguenti oggetti:

Classe di oggetto	ID classe (hex)	Numero di istanze	Effetto sul comportamento dell'interfaccia
Oggetto identità, pagina 25	01	1	Fornisce informazioni generali sull'accoppiatore del bus.
Oggetto router dei messaggi, pagina 27	02	2	Fornisce il collegamento dei messaggi.
Oggetto Assembly, pagina 28	04	2	Definisce il formato dei dati di I/O.
Oggetto Gestore connessioni, pagina 28	06	1	-
Oggetto controller bus, pagina 29	64	2	-
Oggetto collegamento, pagina 31	F4	1	Visualizza le proprietà del collegamento.
Oggetto interfaccia TCP/IP, pagina 33	F5	1	Visualizza la configurazione TCP/IP.
Oggetto collegamento Ethernet, pagina 34	F6	1	Visualizza le informazioni di stato e contatore per l'interfaccia IEEE 802.3.

Attributi di classe comuni

La tabella seguente descrive gli attributi di classe di tutti gli oggetti supportati:

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione
1	Get	UINT	Revisione oggetto
2	Get	UINT	Numero di istanza maggiore dell'oggetto generato in questo livello di classe
3	Get	UINT	Numero di istanze generate
4	Get	STRUCT of UINT	Numero di attributi opzionali
		ARRAY of UINT	Elenco di numeri di attributi opzionali
5	Get	STRUCT of UINT	Numero di servizi opzionali
		ARRAY of UINT	Elenco di codici di servizio opzionali
6	Get	UDINT	Numero ID più grande possibile di attributi classe
7	Get	UDINT	Numero ID più grande possibile di attributi istanza

Oggetto Identità (ID classe = 01 hex)

L'oggetto identità fornisce identificazione e informazioni di stato sul dispositivo o l'oggetto.

La tabella seguente fornisce una presentazione generale dell'oggetto identità:

Valore (esadecimale)	Descrizione
1, 2, 3, 6, 7	Attributi classe
1, E	Servizi classe
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Attributi istanza
1, 5, E	Servizi istanza

La tabella seguente descrive gli attributi dell'istanza:

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione	Funzione
1	Get	UINT	Vendor ID	0377 hex (887)
2	Get	UINT	Device type	Valore predefinito: F3 hex (243) = Dispositivo adattatore
3	Get	UINT	Product code	ID hardware dell'interfaccia del bus di campo. È identico ai primi quattro caratteri stampati sull'alloggiamento del modulo. Codice interfaccia del bus di campo: 100A hex (4106)
4	Get	STRUCT di USINT	Major revision	ZZ = Revisione maggiore firmware
		STRUCT of USINT	Minor revision	YY = Revisione minore firmware
5	Get	WORD	Status	Consultare la tabella codici di stato di seguito.
6	Get	UDINT	Serial number	Identico ai sette caratteri sull'alloggiamento del modulo dopo l'ID hardware
7	Get	STRING	Product name	1C hex (lunghezza = 28) ed equivalente esadecimale di TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface TM5NEIP1
8	Get	USINT	Status	0 = Non esiste 1 = Auto-test dispositivo 2 = Standby 3 = Operativo 4 = Errore grave reversibile 5 = Errore grave irreversibile Da 6 a 254 = Riservato

La tabella seguente descrive i codici di stato dell'attributo istanza 5:

Bit	Definizione	Funzione
0	Appartenente al master (connessione scanner/adattatore predefinita)	Esiste un proprietario per il dispositivo o l'oggetto nel dispositivo. Nel paradigma scanner/adattatore, l'impostazione di questo bit significa che uno scanner è stato assegnato a un set di connessione scanner/adattatore predefinito.
1	-	Riservato, impostato a 0 per configurazione predefinita.
2	Configured	Il firmware non è più impostato al comportamento predefinito preconfigurato. Non include la modalità di configurazione della comunicazione.
3	-	Riservato, impostato a 0 per configurazione predefinita.
4...7	Stato dispositivo esteso (Vedere la tabella dei codici di stato di seguito)	Lo stato dispositivo esteso indica se il dispositivo segue la definizione generale per l'uso di questo bit tramite l'uso della parola chiave <code>DeviceStatusAssembly</code> nella sezione [Device] del file EDS.
8	Errore non grave reversibile	Il dispositivo ha rilevato un errore che sembra essere reversibile. Questo errore rilevato non determina l'ingresso del dispositivo in uno stato di errore.

Bit	Definizione	Funzione
9	Errore non grave irreversibile	Il dispositivo ha rilevato un errore che non sembra essere reversibile. Questo errore rilevato non determina l'ingresso del dispositivo in uno stato di errore.
10	Errore grave reversibile	Il dispositivo ha rilevato un errore che lo fa passare in "errore grave reversibile".
11	Errore grave irreversibile	Il dispositivo ha rilevato un errore che lo fa passare in "errore grave irreversibile".
12-15	-	Riservato, impostato a 0 per configurazione predefinita.

La tabella seguente descrive i codici di stato estesi dei bit 4-7 dell'attributo istanza 5:

Bit 4...7	Definizione
0000	Test automatico o sconosciuto.
0001	Aggiornamento firmware in corso.
0010	Almeno su connessione I/O non riuscita.
0011	Nessun collegamento di I/O stabilito.
0100	Configurazione non volatile.
0101	Errore grave - il bit 10 o 11 è true.
0110	Almeno un collegamento I/O in modalità run.
0111	Almeno un collegamento I/O stabilito, tutti in modalità Idle.
1000...1001	Riservato, impostato a 0 per configurazione predefinita.
1010...1111	Specifico del prodotto o produttore.

La tabella seguente descrive i servizi di identità:

Codice servizio (hex)	Supportato da	Nome servizio	Descrizione
1	Classe/Istanza	Get_Attribute_All	Legge tutti gli attributi
5	Istanza	Reset	Ripristino valori predefiniti
E	Classe/Istanza	Get_Attribute_Single	Legge un attributo

Oggetto router messaggi (ID classe = 02 hex)

Il router messaggi fornisce un collegamento di messaggi utilizzabile da un client per eseguire qualsiasi servizio di istanza o classe in un dispositivo fisico.

La tabella seguente fornisce una presentazione generale dell'oggetto router messaggi:

Valore (esadecimale)	Descrizione
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Attributi classe
1, E	Servizi classe
1, 2	Attributi istanza
1, E	Servizi istanza

La tabella seguente descrive gli attributi dell'istanza:

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione
1	Get	STRUCT of UINT	Elenco di tutti gli oggetti supportati
			Numero di classi supportate nell'array classe
		ARRAY of UINT	Elenco dei codici classe supportati
2	Get	UINT	Numero massimo di connessioni supportate

La tabella seguente descrive gli oggetti servizio:

Codice servizio (hex)	Supportato da	Nome servizio	Descrizione
1	Classe/Istanza	Get_Attribute_All	Restituisce un elenco di attributi oggetto
E	Classe/Istanza	Get_Attribute_Single	Fornisce il contenuto dell'attributo corrispondente

Oggetto assembly (ID classe = 04 hex)

L'oggetto assembly unifica gli attributi di vari oggetti e consente di trasmettere o ricevere i dati di ogni oggetto mediante una singola connessione. È possibile utilizzare l'oggetto assembly per dati di I/O. La direzione viene considerata dal punto di vista della rete.

La tabella seguente fornisce una presentazione generale dell'oggetto assembly:

Valore (esadecimale)	Descrizione
1, 2, 3, 6, 7	Attributi classe
1, E	Servizi classe
3	Attributi istanza
E, 10	Servizi istanza

La tabella seguente descrive gli attributi dell'istanza:

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione
3	Set	ARRAY OF BYTE	Dati

La tabella seguente descrive gli oggetti servizio:

Codice servizio (hex)	Supportato da	Nome servizio	Descrizione
E	Classe/Istanza	Get_Attribute_Single	Fornisce il contenuto dell'attributo corrispondente
10	Istanza	Get_Attribute_Single	Modifica il valore di un attributo

Oggetto Gestore connessione (ID classe = 06 hex)

L'oggetto gestore connessione viene utilizzato per la comunicazione connessa e senza connessione con varie sottoreti.

La tabella seguente fornisce una presentazione generale dell'oggetto gestore connessione:

Valore (esadecimale)	Descrizione
1, 2, 3, 4, 6, 7	Attributi classe
1, E	Servizi classe
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Attributi istanza
1, E, 4E, 52, 54	Servizi istanza

La tabella seguente descrive gli attributi dell'istanza:

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione
1	Set ⁽¹⁾	UINT	Numero di richieste di servizio forward open ricevute.
2	Set ⁽¹⁾	UINT	Numero di richieste di servizio forward open rifiutate a causa del formato errato.
3	Set ⁽¹⁾	UINT	Numero di richieste di servizio forward open rifiutate a causa della mancanza di risorse.
4	Set ⁽¹⁾	UINT	Numero di richieste di servizio forward open non rifiutate a causa di un formato non valido o risorse insufficienti.
5	Set ⁽¹⁾	UINT	Numero di richieste di servizio forward close ricevute.
6	Set ⁽¹⁾	UINT	Numero di richieste di servizio forward close rifiutate a causa del formato errato.
7	Set ⁽¹⁾	UINT	Numero di richieste di servizio forward close rifiutate per motivi diversi dal formato errato.
8	Set	UINT	Numero totale di timeout di connessione che si sono verificati nelle connessioni controllate da questo gestore connessioni.

(1) Un dispositivo può rifiutare la richiesta Set a questo attributo se il valore dell'attributo trasmesso non è zero. In questo caso, trasmette il codice di stato generico 09 hex (valore attributo non valido).

La tabella seguente descrive gli oggetti servizio:

Codice servizio (hex)	Supportato da	Nome servizio	Descrizione
1	Classe/Istanza	Get_Attribute_All	Restituisce un elenco di attributi oggetto predefinito
E	Classe/Istanza	Get_Attribute_Single	Restituisce il contenuto degli attributi corrispondenti
4E	Istanza	Forward_Close	Chiude una connessione
52	Istanza	Unconnected_Send	Servizio di trasmissione non connesso
54	Istanza	Forward_Open	Apre una connessione, dimensione dati max 511 byte

Oggetto controller bus (ID classe = 64 hex)

L'oggetto controller bus consente di configurare tutti i parametri del controller bus globali. Tutti i parametri del modulo I/O sono gestiti singolarmente mediante l'oggetto modulo I/O, pagina 45.

La tabella seguente fornisce una presentazione generale dell'oggetto controller bus:

Valore (esadecimale)	Descrizione
1, 2	Attributi classe
E	Servizi classe
1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 80, 81, E0, E1, E2, E3, E4, E5, E6	Attributi istanza
10, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, E	Servizi istanza

La tabella seguente descrive gli attributi dell'istanza:

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione
1	Get	UDINT	Stato dell'adattatore
2	Get	UINT	Revisione maggiore hardware
3	Get	UINT	Revisione minore hardware
4	Get	UINT	Revisione hardware FPGA

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione
5	Get	UINT	Blocco avvio attivo
6	Get	UINT	Revisione maggiore firmware predefinito
7	Get	UINT	Revisione minore firmware predefinito
8	Get	UINT	Revisione maggiore aggiornamento firmware
9	Get	UINT	Revisione minore aggiornamento firmware
A	Get	UINT	Revisione software FPGA predefinito
B	Get	UINT	Revisione aggiornamento software FPGA
20	Get	UINT	Numero di moduli
21	Get	UINT	Lunghezza dei dati di ingresso analogico in byte
22	Get	UINT	Lunghezza dei dati di uscita analogica in byte
23	Get	UINT	Lunghezza dei dati di ingresso digitale in byte
24	Get	UINT	Lunghezza dei dati di uscita digitale in byte
25	Get	UINT	Lunghezza delle informazioni di stato di rete X2X in byte
26	Get	UINT	Lunghezza delle informazioni di stato di uscita in byte
27	Get	UINT	Numero massimo di stazioni X2X correntemente in uso
40	Set/Get	UINT	Dimensione del gruppo ingressi analogici in byte (AI)
41	Set/Get	UINT	Dimensione del gruppo uscite analogiche in byte (AO)
42	Set/Get	UINT	Dimensione del gruppo ingressi digitali in byte (DI)
43	Set/Get	UINT	Dimensione del gruppo uscite digitali in byte (DO)
44	Set/Get	UINT	Dimensione del gruppo stato di rete X2X in byte (NS)
45	Set/Get	UINT	Dimensioni del gruppo stato uscite in byte (OS)
46	Set/Get	UINT	Composizione del gruppo ingressi combinazione
60	Set/Get	UINT	Ritardo azione globale (ms)
61	Set/Get	UINT	Azione (timeout) perdita comunicazione
62	Set/Get	UINT	Ambito (timeout) perdita comunicazione
63	Set/Get	UINT	Modalità reset (timeout) perdita comunicazione
64	Set/Get	UINT	Azione (standby) modalità programma
65	Set/Get	UINT	Ambito (standby) modalità programma
66	Set/Get	UINT	Azione per un modulo non operativo o per un modulo mancante in stato "Operativo"
67	Set/Get	UINT	Azione per moduli mancanti durante fase di avvio
68	Set/Get	UINT	Azione per tipi moduli errati durante fase di avvio
80	Set/Get	UINT	Configurazione link X2X
81	Set/Get	UINT	Lunghezza cavo X2X (m)
E0	Get	UINT	Lettura switch indirizzo di rete
E1	Set/Get	UINT	Ritardo inizializzazione modulo (ms)
E2	Set/Get	UINT	Attivazione/disattivazione password Telnet
E3	Set/Get	UINT	Unità trasmissione max IP (byte)
E4	Get	UINT	ID gruppo configurazione di avvio corrente
E5	Get	UINT	Lettura del numero di moduli I/O configurati

La tabella seguente descrive gli oggetti servizio:

Codice servizio (hex)	Supportato da	Nome servizio	Descrizione
E	Classe/Istanza	Get_Attribute_Single	Fornisce il contenuto dell'attributo corrispondente.
10	Istanza	Get_Attribute_Single	Modifica il valore di un attributo.
32	Classe/Istanza	–	Azzerata tutti i timeout in attesa.
33	Istanza	–	Salva tutti i dati di sistema nella memoria flash. Memorizza in modo permanente tutte le modifiche nella memoria flash volatile non memorizzate qui automaticamente da altri servizi.
34	Istanza	–	Legge i dati di sistema dalla memoria flash. Vengono sovrascritte tutte le modifiche nella RAM con le impostazioni salvate in modo permanente.
35	Istanza	–	Elimina l'intera memoria flash. Ripristina le impostazioni predefinite.
36	Istanza	–	Reinizializza tutti i gruppi.
37	Istanza	–	Abilita uno o più gruppi di configurazione estesi. Il parametro specificato consente di generare più configurazioni indipendenti nei 10 gruppi. Consente di attivare la configurazione desiderata con l'ID gruppo iniziale corrispondente. È inoltre possibile utilizzare tutti i 10 gruppi per una singola configurazione.
38	Istanza	–	Cancella i dati di configurazione dei moduli di I/O dalla RAM. La memoria flash non viene cancellata.
40	Istanza	–	Genera una nuova configurazione basata su una configurazione esistente o sui moduli I/O non collegati. Comprende moduli I/O configurati e non configurati. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: la configurazione è compressa in formato ZIP • Bit 1: vengono scritti i gruppi di configurazione stack EtherNet/IP • Bit 2: tutti i dati generati vengono salvati nella memoria flash • Bit 3: la configurazione viene applicata al registro del modulo di I/O
41	Istanza	–	Cancella l'elenco parametri per i moduli di I/O.
42	Istanza	–	Applica l'elenco parametri alle configurazioni esistenti. Cambia tutte le configurazioni esistenti. Il risultato viene salvato nella memoria volatile della RAM.

Oggetto connessione (ID classe = F4 hex)

L'oggetto connessione descrive le connessioni CIP presenti sul dispositivo.

La tabella seguente fornisce una presentazione generale dell'oggetto connessione:

Valore (esadecimale)	Descrizione
1, 2, 3, 6, 7	Attributi classe
8, 9	Attributi classe estesi
1, E	Servizi classe
1, 2, 3, 4, 7	Attributi istanza
1, E	Servizi istanza

La tabella seguente descrive gli attributi di classe estesi:

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione	Val. predefinito
8	Get	UINT	Istanza dell'oggetto connessione che descrive l'oggetto connessione e utilizzato per inviare questa richiesta al dispositivo.	–
9	Get	ARRAY OF STRUCT	Array di strutture che contengono gli attributi istanza 1 e 2 per ogni istanza.	(1)
		UINT	Enumera i tipi di connessione.	Vedere gli attributi istanza di seguito.
		UINT	Numero di connessione CIP collegata a questa connessione.	Vedere gli attributi istanza di seguito.
(1) L'indice dell'array è determinato dal numero di istanza, da 1 al numero massimo di istanze. Il valore all'indice 1 (offset 0) e istanze non istanziate impostato a 0.				

La tabella seguente descrive gli attributi dell'istanza:

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione	Funzione
1	Get	UINT	Enumera i tipi di connessione possibili. Tutti i tipi di connessione tranne 0 indicano le connessioni con capacità di instradamento del tipo corrispondente.	<ul style="list-style-type: none"> • 0: La connessione non supporta l'instradamento CIP. L'attributo 2 è ignorato • 1: Riservato per preservare la compatibilità con i protocolli esistenti • 2: ControlNet • 3: ControlNet ridondante • 4: EtherNet/IP • 5: DeviceNet • 6 - 99: Riservato • 100 - 199: Specifico del produttore • 200: CompoNet • 201: Modbus TCP • 202: Modbus SL • 203: SERCOS III • 204: - • 65534: Riservato • 65535: Non configurato
2	Get	UINT	Numero di connessione CIP collegata a questa connessione. Questo attributo viene ignorato se il tipo di connessione = 0.	<p>Il produttore assegna un valore univoco per identificare ciascuna porta di connessione. Il valore 1 è definito per uso prodotto interno (ossia backplane).</p> <p>Il valore 0 è riservato e non è utilizzabile.</p>
3	Get	STRUCT		
		UINT	Numero di parole a 16 bit nel percorso seguente	Intervallo = da 2 a 6
		Padded EPATH	Segmento di percorso logico che identifica l'oggetto per questa porta.	Il percorso consiste di un segmento di classe logica e un segmento di istanza logica. La dimensione massima è di 12 byte.
4	Get	SHORT_STRING	Nome della porta di rete fisica.	"Porta A", ad esempio. Il numero massimo di caratteri è 64. Questo nome deve essere diverso per ogni porta fisica. Se più porte CIP utilizzano la stessa porta fisica, occorre utilizzare lo stesso nome fisico.
7	Get	Padded EPATH	Valore selettore a rotazione	Il valore del selettore è identico all'attributo 2.

La tabella seguente descrive gli oggetti servizio:

Codice servizio (hex)	Supportato da	Nome servizio	Descrizione
1	Classe/Istanza	Get_Attributes_All	Restituisce un elenco di attributi oggetto predefinito.
E	Classe/Istanza	Get_Attribute_Single	Restituisce il contenuto degli attributi corrispondenti.

Oggetto interfaccia TCP/IP (ID classe = F5 hex)

L'oggetto interfaccia TCP/IP fornisce un meccanismo per configurare la rete TCP/IP dell'interfaccia del bus di campo.

La tabella seguente fornisce una descrizione generale dell'oggetto interfaccia TCP/IP:

Valore (esadecimale)	Descrizione
1, 2, 3, 6, 7	Attributi classe
1, E	Servizi classe
1, 2, 3, 4, 5, 6	Attributi istanza
1, 2, E, 10	Servizi istanza

La tabella seguente descrive gli attributi dell'istanza:

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione	Funzione
1	Get	DWORD	Interface status	Vedere la tabella dello stato interfaccia di seguito
2	Get	DWORD	Interface configuration properties	<ul style="list-style-type: none"> 0: Client BOOTP 1: Client DNS 2: Client DHCP 3: Aggiornamento DHCP DNS 4: Configurato in EcoStruxure Machine Expert 5-31: Riservato
3	Set	DWORD	Interface control flags	<ul style="list-style-type: none"> 0: la configurazione software è ottenuta leggendo la memoria flash interna 1: la configurazione software è ottenuta con BOOTP 2: la configurazione software è ottenuta con DHCP 3-15: riservato
4	Get	STRUCT	Percorso dell'oggetto fisicamente collegato	Il percorso identifica l'oggetto collegato all'oggetto di comunicazione fisica sottostante.
		UINT	Lunghezza del percorso	Numero di parole a 16 bit nel percorso dell'elemento.
		EPATH	Segmenti logici che identificano il collegamento fisico	Gli indirizzi del percorso alla porta interna del selettore integrato a 3 porte.
5	Get	STRUCT	TCP/IP network interface configuration	Contiene i parametri di configurazione TCP/IP. Per evitare configurazioni incomplete o incompatibili, non è possibile impostare i parametri singolarmente.
		UDINT	IP address	Questo valore è 0 se non è stato configurato alcun indirizzo IP. In caso contrario, viene fornito un indirizzo valido di classe A, B o C. Esempio: 0164A8C0 hex (corrisponde a 192.168.100.1)
		UDINT	Network mask	Questo valore è 0 se non è stata configurata alcuna maschera di rete. Esempio: 00FFFFFF hex (corrisponde a 255.255.255.0)
		UDINT	Gateway address	Questo valore è 0 se non è stato configurato alcun indirizzo gateway. In caso contrario, viene fornito un indirizzo valido di classe A, B o C. Esempio: FE64A8C0 hex (corrisponde a 192.168.100.254)
		UDINT	Primary name server	Il valore 0 indica che non è stato configurato un server dei nomi primario. In caso contrario, viene fornito un indirizzo valido di classe A, B o C.

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione	Funzione
		UDINT	Secondary server	Il valore 0 indica che non è stato configurato un server dei nomi secondario. In caso contrario, viene fornito un indirizzo valido di classe A, B o C.
		STRING	Domain name	Caratteri ASCII. La lunghezza massima è di 48 caratteri. Deve corrispondere a un numero pari (il byte di riempimento non è incluso nella lunghezza). La lunghezza è 0 se non è stato configurato un nome di dominio.
6	Get	STRING	Hostname	Caratteri ASCII. La lunghezza massima è di 64 caratteri. Deve corrispondere a un numero pari (il byte di riempimento non è incluso nella lunghezza). La lunghezza è 0 se non è stato configurato un nome di dominio.

La tabella seguente fornisce lo stato di interfaccia dell'attributo 1:

Bit	Nome	Descrizione
0...3	Interface configuration status	<ul style="list-style-type: none"> 0: l'attributo di configurazione software non è stato configurato. 1: la configurazione software contiene una configurazione valida per BOOTP, DHCP o memoria non volatile. 2: la configurazione software contiene una configurazione valida per impostazioni hardware come selettore a rotazione, a manopola, ecc. 3-15: Riservato
4	Mcast pending	Indica una modifica di configurazione in sospeso nel valore TTL e/o nell'attributo di configurazione Mcast. Questo bit viene impostato se è impostato il valore TTL o l'attributo di configurazione Mcast ed eliminato al successivo avvio del dispositivo.
5...31	Reserved	Riservato

La tabella seguente descrive gli oggetti servizio:

Codice servizio (hex)	Supportato da	Nome servizio	Descrizione
1	Classe/Istanza	Get_Attribute_All	Restituisce un elenco di attributi oggetto predefinito.
2	Istanza	Set_Attribute_All	Modifica tutti gli attributi modificabili.
E	Classe/Istanza	Get_Attribute_Single	Restituisce il contenuto degli attributi corrispondenti.
10	Istanza	Set_Attribute_Single	Modifica un singolo valore di attributo.

Oggetto Ethernet Link (ID classe = F6 hex)

L'oggetto Ethernet link gestisce informazioni di stato e contatori specifici della connessione.

La tabella seguente fornisce una presentazione generale dell'oggetto Ethernet link:

Valore (esadecimale)	Descrizione
1, 2, 3, 6, 7	Attributi classe
1, E	Servizi classe
1, 2, 3	Attributi istanza
1, E	Servizi istanza

La tabella seguente descrive gli attributi dell'istanza:

ID attributo (hex)	Accesso	Tipo di dati	Descrizione	Funzione
1	Get	UDINT	Velocità di trasferimento in uso	Velocità in Mbps (ad esempio 0, 10, 100, 1000, ecc.)
2	Get	DWORD	Flag stato interfaccia	Vedere la tabella dello stato interfaccia di seguito
3	Get	ARRAY [0...5] of USINT	Indirizzo fisico	Indirizzo MAC specifico del dispositivo

La tabella seguente descrive i codici di stato del flag di stato interfaccia:

Bit	Nome	Descrizione
0	Connection status	Indica se l'interfaccia di comunicazione è collegata a una rete attiva. <ul style="list-style-type: none"> 0: indica un link inattivo. 1: indica un link attivo.
1	Full-/Half-duplex	Indica la modalità duplex in uso. <ul style="list-style-type: none"> 0: indica che l'interfaccia è in esecuzione in modalità half duplex. 1: indica full duplex. Questo flag è indefinito se il flag stato connessione è 0.
2...4	Auto-negotiation Status	Indica lo stato della negoziazione automatica. <ul style="list-style-type: none"> 0: negoziazione automatica in corso 1-2: rilevamento velocità e negoziazione automatica non riuscito. 3: negoziazione velocità e duplex riuscita. 4: negoziazione automatica non tentata. Velocità forzata e duplex.
5	Manual Setting Require Reset	Indica la modalità di modifica richiesta. <ul style="list-style-type: none"> 0: l'interfaccia può attivare modifiche ai parametri del link (negoziiazione automatica, modalità duplex, velocità interfaccia) automaticamente. 1: il dispositivo richiede l'emissione di un servizio di Reset per il relativo oggetto identità affinché le modifiche diventino effettive.
6	Local Hardware Error	Indica se è rilevato un errore locale. <ul style="list-style-type: none"> 0: indica che l'interfaccia non rileva errori hardware locali 1: indica il rilevamento di un errore hardware locale. Il significato è specifico del prodotto.
7...31	Reserved	Riservato. Impostato a 0 per impostazione predefinita.

La tabella seguente descrive gli oggetti servizio istanza:

Codice servizio (hex)	Supportato da	Nome servizio	Descrizione
1	Classe/Istanza	Get_Attribute_All	Restituisce un elenco di attributi oggetto predefinito.
E	Classe/Istanza	Get_Attribute_Single	Fornisce il contenuto dell'attributo corrispondente.

Server Web

Introduzione

L'TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface dispone di serie di un server Web integrato, con un sito Web predefinito in fabbrica. Le pagine di questo sito Web permettono di effettuare la configurazione del modulo oltre a diagnostica e monitoraggio dell'applicazione. Per consultarle è sufficiente un browser Web. Non è necessario effettuare alcuna procedura di configurazione o di programmazione.

Per accedere al server Web è necessario uno dei seguenti browser Web:

- Google Chrome (versione 65.0 o successive)
- Mozilla Firefox (versione 54 o successive)
- Microsoft Internet Explorer (versione 11 o successive)

Il server Web supporta un massimo di 32 connessioni concorrenti.

Il server Web è uno strumento per la scrittura e lettura di dati e per controllare lo stato dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface, con l'accesso completo a tutti i dati dell'applicazione. In caso di problemi di sicurezza per queste funzioni, occorre assegnare almeno una password sicura al server Web per impedire l'accesso non autorizzato all'applicazione.

Il server Web consente di monitorare da remoto un'EtherNet/IP Fieldbus Interface per eseguire diverse attività di manutenzione, comprese modifiche ai dati, parametri di configurazione e modifiche dello stato dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface. È necessario adottare misure meticolose per assicurarsi che l'ambiente fisico immediato della macchina e del processo sia in uno stato che non presenti rischi per la sicurezza di persone o materiali prima di esercitare il controllo in remoto.

▲ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Definire una password sicura per il server Web e non consentire l'utilizzo di questa funzione a personale non autorizzato o altrimenti non qualificato.
- Verificare che, quando si utilizza il controller da una sede remota, in loco sia presente un osservatore qualificato e competente.
- È necessario conoscere a fondo l'applicazione e la macchina/il processo che controlla prima di tentare di modificare i dati, arrestare un'applicazione in corso o avviare il controller in remoto.
- Adottare le misure necessarie a garantire di stare azionando il controller giusto, disponendo di una documentazione chiara e inequivocabile nell'applicazione del controller e la sua connessione remota.

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

NOTA: L'utilizzo del server Web deve essere consentito esclusivamente a personale autorizzato e qualificato. Per persona qualificata si intende una persona che possiede capacità e conoscenze relative alla struttura e al funzionamento della macchina, nonché al processo controllato dall'applicazione e la sua installazione e ha ricevuto una formazione adeguata in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i possibili rischi.

Accesso al server Web

Il server Web è un servizio che consente di monitorare da remoto il dispositivo e i relativi parametri di configurazione.

NOTA: Per impostazione predefinita, il server Web è disabilitato. È possibile abilitare o disabilitare il server Web tramite il software EcoStruxure Machine Expert. Per maggiori informazioni, fare riferimento a Scheda Flusso di configurazione, pagina 22.

Quando si accede al server Web per la prima volta, occorre utilizzare il nome utente predefinito (admin) e la password predefinita (TM5NEIP1), quindi all'utente viene richiesto di modificare la password.

Tutti gli altri menu del server Web non sono disponibili finché non si modifica la password.

▲ AVVERTIMENTO

ACCESSO AI DATI NON AUTORIZZATO

Disattivare il server Web per impedire l'accesso indesiderato o non autorizzato ai dati dell'applicazione.

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

Il nome utente e la password possono essere modificati in qualsiasi momento aprendo il server Web e selezionando **Manutenzione > Account utente**. Per maggiori informazioni, vedere Account utente, pagina 43.

NOTA: Il solo modo per accedere a un TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e per cui non si dispone di password, consiste nell'eseguire un'operazione di cancellazione della memoria flash dell'interfaccia del bus di campo (posizione F0 del selettore a rotazione). Vedere Interfaccia bus di campo Modicon TM5 EtherNet/IP - Guida hardware.

Accesso alla home page: Panoramica dell'apparecchiatura

Per accedere alla home page del sito Web (**Panoramica dell'apparecchiatura**), digitare nel navigatore l'indirizzo IP dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface.

È possibile accedere alla **Panoramica dell'apparecchiatura** senza login. Tutte le altre pagine Web richiedono un login.

Fare clic su **Login**, quindi immettere nome utente e password.

Questa figura mostra la home page del sito del server Web dopo avere effettuato l'accesso:



Interfaccia Web accoppiatore bus TM5

Accesso Guida

DOCUMENTAZIONE

Panoramica dell'apparecchiatura

CONFIGURAZIONE

MONITORAGGIO

DIAGNOSTICA

MANUTENZIONE

Identificazione

ID fornitore

Nome fornitore

ID prodotto

Nome prodotto

Codice prodotto

Numero di serie

NOTA: Schneider Electric aderisce alle migliori pratiche del settore nello sviluppo e nell'implementazione dei sistemi di controllo. Ciò include un approccio "Defense-in-Depth" per la protezione di un sistema di controllo industriale. Secondo questo tipo di approccio, i controller sono protetti da uno o più firewall per limitare l'accesso al personale e ai protocolli autorizzati.

▲ AVVERTIMENTO

ACCESSO NON AUTENTICATO E CONSEGUENTE FUNZIONAMENTO NON AUTORIZZATO DELLA MACCHINA

- Valutare se l'ambiente o le macchine sono collegati all'infrastruttura critica e, in caso positivo, adottare le misure appropriate in termini di prevenzione, secondo l'approccio "Defense-in-Depth", prima di collegare il sistema di automazione a una rete.
- Limitare al minimo necessario il numero di dispositivi collegati alla rete.
- Isolare la rete industriale dalle altre reti nell'ambito dell'azienda.
- Proteggere le reti dall'accesso non autorizzato mediante l'uso di firewall, VPN, o altre procedure di sicurezza di comprovata efficacia.
- Monitorare tutte le attività del sistema.
- Impedire l'accesso diretto o il collegamento diretto ai dispositivi da parte di persone non autorizzate o con azioni non autenticate.
- Redigere un piano di ripristino che includa il backup del sistema e delle informazioni di processo.

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

Per ulteriori informazioni sulle misure organizzative e le regole relative all'accesso alle infrastrutture, consultare ISO/IEC 27000 series, Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security e inoltre Linee guida per la sicurezza informatica per EcoStruxure Machine Expert, controller Modicon e PacDrive e apparecchiature associate, pagina 7.

La pagina **Panoramica dell'apparecchiatura** consente di accedere alle pagine principali del server Web.

Descrizione dei menu nella home page:

Menu	Pagina	Descrizione
Panoramica dell'apparecchiatura	-	Visualizza lo stato dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface.
Configurazione	Impostazioni gruppo I/O, pagina 39	Visualizza il gruppo degli I/O.
	Mapping gruppo I/O, pagina 40	Visualizza i valori di mapping I/O.
Monitoraggio	Stato adattatore, pagina 42	Consente di accedere al file di postconfigurazione salvato nell'EtherNet/IP Fieldbus Interface.
Diagnostica	Diagnostica modulo, pagina 42	Visualizza la diagnostica EtherNet/IP Fieldbus Interface.
Manutenzione	Ethernet, pagina 42	Consente di configurare i parametri IP dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface
	Account utente, pagina 43	Consente di modificare la password utente attuale e di personalizzare il messaggio di accesso.
	Aggiornamento firmware accoppiatore bus, pagina 44	Consente di scaricare il nuovo firmware nell'interfaccia del bus di campo.
	Aggiornamento firmware modulo I/O, pagina 45	Consente di scaricare il nuovo firmware nei moduli I/O.
	Editor istanza classe, pagina 45	Consente di interrogare direttamente e modificare gli attributi del dizionario oggetti CIP
	Funzionalità avanzate, pagina 46	Utilizzato per leggere o scrivere i registri X2X. Consente inoltre di caricare, salvare ed eliminare la configurazione dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface.

Il server Web consente di monitorare da remoto una TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e la sua applicazione, nonché eseguire diverse attività di manutenzione, tra cui modifiche ai parametri di configurazione e dati e modifiche allo stato dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface. Assicurarsi che l'ambiente fisico immediato della macchina e del processo sia in uno stato che non presenti rischi per la sicurezza di persone o materiali prima di esercitare il controllo in remoto.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Definire una password sicura per il server Web e non consentire l'utilizzo di questa funzione a personale non autorizzato o altrimenti non qualificato.
- Verificare che, quando si utilizza il controller da una sede remota, in loco sia presente un osservatore qualificato e competente.
- È necessario conoscere a fondo l'applicazione e la macchina/il processo che controlla prima di tentare di modificare i dati, arrestare un'applicazione in corso o avviare il controller in remoto.
- Adottare le misure necessarie a garantire di stare azionando il controller giusto, disponendo di una documentazione chiara e inequivocabile nell'applicazione del controller e la sua connessione remota.

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

NOTA: L'utilizzo del server Web deve essere consentito esclusivamente a personale autorizzato e qualificato. Per persona qualificata si intende una persona che possiede capacità e conoscenze relative alla struttura e al funzionamento della macchina, nonché al processo controllato dall'applicazione e la sua installazione e ha ricevuto una formazione adeguata in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i possibili rischi.

Configurazione: Impostazioni gruppo I/O

Questa pagina consente di configurare i gruppi di I/O. La pagina è suddivisa in quattro colonne:

Parametro	Funzione
Descrizione	Contiene il nome del gruppo corrispondente e indica su quale istanza si trova il gruppo.
Utilizzato	Mostra il numero di byte utilizzati dai dati di I/O nel gruppo corrispondente, oppure quanti byte verrebbero utilizzati se la lunghezza del gruppo fosse riconfigurata a una dimensione inferiore.
Configurato	Visualizza la lunghezza configurata del gruppo configurato in byte.
Set	Specifica un nuovo valore per la lunghezza configurata del gruppo configurato in byte. Le modifiche vengono applicate dopo aver fatto clic su Applica .

Il gruppo di uscite combinato (istanza 112) consiste del gruppo di uscita analogica e uscita digitale. La dimensione massima è 502 byte.

Per impostazione predefinita, il gruppo di ingressi combinato (istanza 124) consiste dei gruppi ingresso analogico (AI), ingresso digitale (DI), stato rete (NS) e stato uscita (OS). È possibile modificare questa composizione tramite le caselle di controllo nella colonna **Set**. La dimensione massima del gruppo di ingressi combinato è 502 byte.

Il server Web consente di monitorare da remoto una TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e la sua applicazione, nonché eseguire diverse attività di manutenzione, tra cui modifiche ai parametri di configurazione e dati e modifiche allo stato dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface. Assicurarsi che l'ambiente fisico immediato della macchina e del processo sia in uno stato che non presenti rischi per la sicurezza di persone o materiali prima di esercitare il controllo in remoto.

▲ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Definire una password sicura per il server Web e non consentire l'utilizzo di questa funzione a personale non autorizzato o altrimenti non qualificato.
- Verificare che, quando si utilizza il controller da una sede remota, in loco sia presente un osservatore qualificato e competente.
- È necessario conoscere a fondo l'applicazione e la macchina/il processo che controlla prima di tentare di modificare i dati, arrestare un'applicazione in corso o avviare il controller in remoto.
- Adottare le misure necessarie a garantire di stare azionando il controller giusto, disponendo di una documentazione chiara e inequivocabile nell'applicazione del controller e la sua connessione remota.

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

NOTA: L'utilizzo del server Web deve essere consentito esclusivamente a personale autorizzato e qualificato. Per persona qualificata si intende una persona che possiede capacità e conoscenze relative alla struttura e al funzionamento della macchina, nonché al processo controllato dall'applicazione e la sua installazione e ha ricevuto una formazione adeguata in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i possibili rischi.

Configurazione: Mapping gruppo I/O

La pagina consiste di una sezione superiore e una inferiore. La sezione superiore contiene una tabella con una struttura simile a quella in **Diagnostica**, che elenca la relazione tra i sei gruppi di base e ciascun modulo di I/O. Nella sezione inferiore, i dati di I/O dei due gruppi di combinazione sono visualizzati in due caselle di testo.

Sotto (**Offset / Lunghezza**), la tabella elenca l'offset dei byte per ogni modulo e l'indice dei rispettivi dati di I/O nei dati di uscita e di ingresso (**Offset**), oltre al numero di byte (**Lunghezza**). Se un modulo non fornisce i dati corrispondenti, ciò viene indicato con la voce "-". Facendo clic su una coppia **Offset / Lunghezza**, si evidenziano i byte rispettivi nel gruppo di combinazione (caselle di testo nella sezione inferiore della pagina). Eventuali modifiche ai dati nella casella di testo rispettiva determina la scomparsa automatica della selezione.

NOTA: L'utilizzo del server Web deve essere consentito esclusivamente a personale autorizzato e qualificato. Per persona qualificata si intende una persona che possiede capacità e conoscenze relative alla struttura e al funzionamento della macchina, nonché al processo controllato dall'applicazione e la sua installazione e ha ricevuto una formazione adeguata in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i possibili rischi.

Monitoraggio: Stato adattatore

La pagina **Stato adattatore** consente di analizzare lo stato operativo, le impostazioni di rete, lo stato di errore, le info versione e gli stati adattatore generici sull' TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.

Diagnostica: Diagnostica del modulo

Questa pagina fornisce una panoramica di tutti i moduli di I/O connessi e configurati sull' TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.

Spostando il cursore del mouse sulla colonna **Stato** viene visualizzato un suggerimento che spiega i diversi stati:

Panoramica dell'apparecchiatura		DIAGNOSTICA > Diagnostica modulo						
CONFIGURAZIONE	Slot	Nome	Stato	ID configurato	ID corrente	N. serie	Variante HW	Firmware
MONITORAGGIO	1	TM5SPS3	OK (0x52)	0	8076	0193018	6	816
DIAGNOSTICA	2	TM5SDI12D	OK (0x52)	0	7061	0584581	5	800
Diagnostica modulo	3	TM5SDO12T	OK (0x52)	0	7066	0586052	5	801
MANUTENZIONE								

Manutenzione: Ethernet

Questa pagina consente di leggere o impostare i parametri IP dell'adattatore

È possibile modificare i parametri IP se il selettore del nodo adattatore è impostato a 00 hex (avvio con parametri Flash).

Le modifiche al parametro IP vengono eseguite direttamente senza un riavvio dell'adattatore. È richiesta una riconnessione manuale del browser se si cambia l'indirizzo IP.

Il server Web consente di monitorare da remoto una TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e la sua applicazione, nonché eseguire diverse attività di manutenzione, tra cui modifiche ai parametri di configurazione e dati e modifiche allo stato dell' TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface. Assicurarsi che l'ambiente fisico immediato della macchina e del processo sia in uno stato che non presenti rischi per la sicurezza di persone o materiali prima di esercitare il controllo in remoto.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Definire una password sicura per il server Web e non consentire l'utilizzo di questa funzione a personale non autorizzato o altrimenti non qualificato.
- Verificare che, quando si utilizza il controller da una sede remota, in loco sia presente un osservatore qualificato e competente.
- È necessario conoscere a fondo l'applicazione e la macchina/il processo che controlla prima di tentare di modificare i dati, arrestare un'applicazione in corso o avviare il controller in remoto.
- Adottare le misure necessarie a garantire di stare azionando il controller giusto, disponendo di una documentazione chiara e inequivocabile nell'applicazione del controller e la sua connessione remota.

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

NOTA: L'utilizzo del server Web deve essere consentito esclusivamente a personale autorizzato e qualificato. Per persona qualificata si intende una persona che possiede capacità e conoscenze relative alla struttura e al funzionamento della macchina, nonché al processo controllato dall'applicazione e la sua installazione e ha ricevuto una formazione adeguata in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i possibili rischi.

Manutenzione: Account utente

Questa pagina consente di modificare i dati di autenticazione Web. Sono consentiti i seguenti caratteri: a...z, A...Z, 0...9. La password deve contenere da 8 a 32 caratteri e deve essere diversa da quella corrente.

Il server Web consente di monitorare da remoto una TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e la sua applicazione, nonché eseguire diverse attività di manutenzione, tra cui modifiche ai parametri di configurazione e dati e modifiche allo stato dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface. Assicurarsi che l'ambiente fisico immediato della macchina e del processo sia in uno stato che non presenti rischi per la sicurezza di persone o materiali prima di esercitare il controllo in remoto.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Definire una password sicura per il server Web e non consentire l'utilizzo di questa funzione a personale non autorizzato o altrimenti non qualificato.
- Verificare che, quando si utilizza il controller da una sede remota, in loco sia presente un osservatore qualificato e competente.
- È necessario conoscere a fondo l'applicazione e la macchina/il processo che controlla prima di tentare di modificare i dati, arrestare un'applicazione in corso o avviare il controller in remoto.
- Adottare le misure necessarie a garantire di stare azionando il controller giusto, disponendo di una documentazione chiara e inequivocabile nell'applicazione del controller e la sua connessione remota.

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

NOTA: L'utilizzo del server Web deve essere consentito esclusivamente a personale autorizzato e qualificato. Per persona qualificata si intende una persona che possiede capacità e conoscenze relative alla struttura e al funzionamento della macchina, nonché al processo controllato dall'applicazione e la sua installazione e ha ricevuto una formazione adeguata in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i possibili rischi.

Manutenzione: Aggiornamento firmware dell'accoppiatore del bus

Questa pagina consente di aggiornare il firmware sull'interfaccia del bus di campo.

È possibile specificare un file del firmware (file *.fw) con il pulsante **Sfoggia**. Fare clic sul pulsante **Avvia download** per visualizzare l'avanzamento dell'aggiornamento del firmware in una nuova finestra. L'aggiornamento deve essere completato (indicatore al 100%) prima di riavviare l'interfaccia del bus di campo, mediante il pulsante **Riavvia controller bus** e accedere all'interfaccia Web. L'interfaccia del bus di campo resta interamente funzionale come adattatore EtherNet/IP senza riavvio in quanto il firmware precedente resta attivo fino all'esecuzione del riavvio.

Questa illustrazione mostra la pagina **Aggiornamento firmware accoppiatore bus**:

The screenshot shows the 'Interfaccia Web accoppiatore bus TM5' interface. At the top right, there are buttons for 'Fine sessione' and 'Guida'. Below the header, there is a navigation menu with options: 'Panoramica dell'apparecchiatura', 'CONFIGURAZIONE', 'MONITORAGGIO', 'DIAGNOSTICA', and 'MANUTENZIONE'. The 'MANUTENZIONE' menu is expanded, showing sub-options: 'Ethernet', 'Account utente', 'Aggiornamento firmware accoppiatore bus' (highlighted), 'Aggiornamento firmware modulo I/O', 'Editor istanza classe', and 'Funzionalità avanzate'. The main content area displays the breadcrumb 'MANUTENZIONE > Aggiornamento firmware accoppiatore bus' and a 'NOTA:' section. The note states: 'Dopo il download del firmware, il controller del bus ha ancora una funzionalità di I/O. Tuttavia, è richiesto il riavvio per attivare il nuovo firmware e riprendere il funzionamento del server Web.' Below the note, there is a progress bar with a percentage indicator and a 'Sfoggia...' button. At the bottom of the progress bar, there is an 'Avvia download' button.

Il server Web consente di monitorare da remoto una TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e la sua applicazione, nonché eseguire diverse attività di manutenzione, tra cui modifiche ai parametri di configurazione e dati e modifiche allo stato dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface. Assicurarsi che l'ambiente fisico immediato della macchina e del processo sia in uno stato che non presenti rischi per la sicurezza di persone o materiali prima di esercitare il controllo in remoto.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Definire una password sicura per il server Web e non consentire l'utilizzo di questa funzione a personale non autorizzato o altrimenti non qualificato.
- Verificare che, quando si utilizza il controller da una sede remota, in loco sia presente un osservatore qualificato e competente.
- È necessario conoscere a fondo l'applicazione e la macchina/il processo che controlla prima di tentare di modificare i dati, arrestare un'applicazione in corso o avviare il controller in remoto.
- Adottare le misure necessarie a garantire di stare azionando il controller giusto, disponendo di una documentazione chiara e inequivocabile nell'applicazione del controller e la sua connessione remota.

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

NOTA: L'utilizzo del server Web deve essere consentito esclusivamente a personale autorizzato e qualificato. Per persona qualificata si intende una persona che possiede capacità e conoscenze relative alla struttura e al funzionamento della macchina, nonché al processo controllato dall'applicazione e la sua installazione e ha ricevuto una formazione adeguata in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i possibili rischi.

Manutenzione: Aggiornamento firmware modulo di I/O

Questa pagina consente di aggiornare il firmware del modulo di I/O. L'aggiornamento viene eseguito su tutti i moduli di I/O i cui variante hardware e ID modulo corrispondono al firmware.

È possibile specificare un file del firmware (file *.fw) con il pulsante **Sfoggia**. Fare clic sul pulsante **Avvia download** per visualizzare l'avanzamento dell'aggiornamento del firmware in una nuova finestra.

Il server Web consente di monitorare da remoto una TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e la sua applicazione, nonché eseguire diverse attività di manutenzione, tra cui modifiche ai parametri di configurazione e dati e modifiche allo stato dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface. Assicurarsi che l'ambiente fisico immediato della macchina e del processo sia in uno stato che non presenti rischi per la sicurezza di persone o materiali prima di esercitare il controllo in remoto.

⚠ AVVERTIMENTO	
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA	
<ul style="list-style-type: none"> • Definire una password sicura per il server Web e non consentire l'utilizzo di questa funzione a personale non autorizzato o altrimenti non qualificato. • Verificare che, quando si utilizza il controller da una sede remota, in loco sia presente un osservatore qualificato e competente. • È necessario conoscere a fondo l'applicazione e la macchina/il processo che controlla prima di tentare di modificare i dati, arrestare un'applicazione in corso o avviare il controller in remoto. • Adottare le misure necessarie a garantire di stare azionando il controller giusto, disponendo di una documentazione chiara e inequivocabile nell'applicazione del controller e la sua connessione remota. 	
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.	

NOTA: L'utilizzo del server Web deve essere consentito esclusivamente a personale autorizzato e qualificato. Per persona qualificata si intende una persona che possiede capacità e conoscenze relative alla struttura e al funzionamento della macchina, nonché al processo controllato dall'applicazione e la sua installazione e ha ricevuto una formazione adeguata in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i possibili rischi.

Manutenzione: Editor istanza classe

L'**Editor istanza classe** consente di leggere e scrivere attributi e avviare servizi:

Passo	Azione	Commento
1	Selezionare un servizio generico o personalizzato.	–
2	Specificare una classe, un'istanza e un attributo (opzionale).	Scegliere come decimale o esadecimale selezionando il rispettivo pulsante di opzione. Nel campo di testo Richiesta occorre inserire qualsiasi attributo da scrivere o parametro richiesto da un servizio, come valori esadecimali in formato Little Endian. È possibile immettere spazi tra singoli byte.
3	Fare clic sul pulsante Elabora servizio o sul pulsante Ciclico . Risultato: i dati corrispondenti vengono visualizzati nel campo di testo Risposta (esadecimale, formato Little Endian).	–

Il server Web consente di monitorare da remoto una TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e la sua applicazione, nonché eseguire diverse attività di manutenzione, tra cui modifiche ai parametri di configurazione e dati e modifiche allo stato dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface. Assicurarsi che l'ambiente fisico

immediato della macchina e del processo sia in uno stato che non presenti rischi per la sicurezza di persone o materiali prima di esercitare il controllo in remoto.

▲ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Definire una password sicura per il server Web e non consentire l'utilizzo di questa funzione a personale non autorizzato o altrimenti non qualificato.
- Verificare che, quando si utilizza il controller da una sede remota, in loco sia presente un osservatore qualificato e competente.
- È necessario conoscere a fondo l'applicazione e la macchina/il processo che controlla prima di tentare di modificare i dati, arrestare un'applicazione in corso o avviare il controller in remoto.
- Adottare le misure necessarie a garantire di stare azionando il controller giusto, disponendo di una documentazione chiara e inequivocabile nell'applicazione del controller e la sua connessione remota.

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

NOTA: L'utilizzo del server Web deve essere consentito esclusivamente a personale autorizzato e qualificato. Per persona qualificata si intende una persona che possiede capacità e conoscenze relative alla struttura e al funzionamento della macchina, nonché al processo controllato dall'applicazione e la sua installazione e ha ricevuto una formazione adeguata in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i possibili rischi.

Manutenzione: Funzionalità avanzate

Questa pagina elenca alcune utili funzioni per utenti avanzati. Le funzioni in questa pagina comprendono lettura e scrittura dei registri del modulo di I/O, avvio del servizio di reset e tre servizi specifici del produttore per eliminare, salvare e leggere la memoria flash sull'adattatore.

Utilizzare le prime tre righe nella parte superiore della pagina per leggere e scrivere i registri del modulo di I/O tramite l'oggetto modulo di I/O (classe 65 hex). Immettere l'istanza del modulo di I/O come valore decimale nel campo di testo della prima riga. L'istanza corrisponde allo slot del modulo. Il primo modulo di I/O corrisponde all'istanza 1.

Specificare l'indirizzo del registro come valore intero esadecimale in formato Little Endian (INT, 2 byte) per leggere un registro I/O. Fare clic sul pulsante **Elabora** per leggere il registro. Fare clic sul pulsante **Ciclico** per ripetere la scansione del valore di registro ogni 200 ms e visualizzato nel campo **Valore (hex)** come valore DINT in formato Little Endian.

Specificare l'indirizzo del registro e il valore del registro (che deve essere scritto) come INT e DINT in formato Little Endian esadecimale per scrivere un registro I/O. Selezionare il pulsante **Elabora** nella riga Scrivi registro I/O per scrivere il registro.

Reset-Servizio

- 0: l'adattatore si riavvia e utilizza solo i parametri flash.
- 1: l'adattatore esegue un riavvio con i parametri predefiniti.
- 2: l'adattatore esegue un riavvio con i parametri predefiniti, tranne i parametri di comunicazione, che non vengono inizializzati con valori predefiniti ma letti dalla flash.
- 100: l'adattatore si riavvia e utilizza solo i parametri flash. FPGA viene ricaricato

Questa tabella descrive la gestione della memoria Flash dell'adattatore:

Parametro	Funzione
Salva in flash	Avvia il servizio 33 hex dalla classe 64 hex, che scrive tutte le impostazioni (parametri) dalla RAM alla memoria flash non volatile dell'interfaccia del bus di campo.
Leggi da flash	Avvia il servizio 34 hex dalla classe 64 hex, che sovrascrive tutte le impostazioni (parametri) nella RAM con i parametri corrispondenti dalla memoria flash.
Elimina flash	Avvia il servizio 35 hex dalla classe 64 hex, che sovrascrive con le impostazioni di fabbrica tutti i parametri nella memoria flash dell'interfaccia del bus di campo.

Questa illustrazione mostra le **Funzionalità avanzate**:

Il server Web consente di monitorare da remoto una TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface e la sua applicazione, nonché eseguire diverse attività di manutenzione, tra cui modifiche ai parametri di configurazione e dati e modifiche allo stato dell'EtherNet/IP Fieldbus Interface. Assicurarsi che l'ambiente fisico immediato della macchina e del processo sia in uno stato che non presenti rischi per la sicurezza di persone o materiali prima di esercitare il controllo in remoto.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Definire una password sicura per il server Web e non consentire l'utilizzo di questa funzione a personale non autorizzato o altrimenti non qualificato.
- Verificare che, quando si utilizza il controller da una sede remota, in loco sia presente un osservatore qualificato e competente.
- È necessario conoscere a fondo l'applicazione e la macchina/il processo che controlla prima di tentare di modificare i dati, arrestare un'applicazione in corso o avviare il controller in remoto.
- Adottare le misure necessarie a garantire di stare azionando il controller giusto, disponendo di una documentazione chiara e inequivocabile nell'applicazione del controller e la sua connessione remota.

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

NOTA: L'utilizzo del server Web deve essere consentito esclusivamente a personale autorizzato e qualificato. Per persona qualificata si intende una persona che possiede capacità e conoscenze relative alla struttura e al funzionamento della macchina, nonché al processo controllato dall'applicazione e la sua installazione e ha ricevuto una formazione adeguata in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i possibili rischi.

Aggiornamento del firmware del modulo di espansione e dell'interfaccia del bus di campo

Introduzione

Questo capitolo fornisce informazioni generali che consentono di aggiornare il firmware del modulo e dell'interfaccia del bus di campo.

Aggiornamento del firmware

Panoramica

È possibile aggiornare il firmware per gli elementi seguenti tramite il server Web:

- TM5 Fieldbus EtherNet/IP Interface, pagina 44
- Expansion Modules, pagina 45

B

bus di espansione:

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

C

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

Destinazione:

In EtherNet/IP, un dispositivo viene considerato destinazione quando è il destinatario di una richiesta di connessione per comunicazioni di messaggistica implicita o esplicita.

Vedere anche *origine*

NOTA:

DHCP:

(Dynamic Host Configuration Protocol) Un'estensione avanzata di BOOTP. DHCP è più avanzato, ma sia DHCP che BOOTP sono comuni. (DHCP può gestire le richieste client BOOTP).

DNS:

(Domain Name System) Il sistema di assegnazione dei nomi per computer e dispositivi collegati a una LAN o a Internet.

E

EtherNet/IP Adapter:

Un EtherNet/IP Adapter, detto anche server, è un dispositivo finale in una rete EtherNet/IP. Azionamenti e blocchi di I/O possono essere dispositivi EtherNet/IP Adapter.

G

GVL:

(Elenco delle variabili globali) Gestisce le variabili globali all'interno di un progetto EcoStruxure Machine Expert.

I

ingresso analogico:

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

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.

I/O:

(*ingresso/uscita*)

IP:

(*Internet Protocol*) Parte della famiglia di protocolli TCP/IP che individua gli indirizzi Internet dei dispositivi, instrada i messaggi in uscita e riconosce i messaggi in ingresso.

M**modulo I/O Compact:**

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

O**Origine:**

In EtherNet/IP, il dispositivo che avvia una connessione CIP per comunicazioni di messaggistica implicita o esplicita o che inizia una richiesta di messaggio per messaggistica esplicita non connessa.

Vedere anche *destinazione*

NOTA:**origine:**

Nei messaggi espliciti EtherNet/IP, il dispositivo, in genere il logic controller, che avvia gli scambi di dati con i dispositivi di rete di destinazione.

Vedere anche *destinazione*

R**rete di controllo:**

Una rete contenente logic controller, sistemi SCADA, PC, HMI, switch, ...

Sono supportati due tipi di topologie:

- piana: tutti i moduli e i dispositivi di questa rete appartengono alla stessa subnet.
- su due livelli: la rete è suddivisa in una rete operativa e una rete inter-controller.

Queste due reti possono essere fisicamente indipendenti, ma sono generalmente collegati da un dispositivo di instradamento.

RPI:

(*requested packet interval*) Il periodo di tempo che intercorre tra le trasmissioni di dati cicliche richieste dallo scanner. I dispositivi EtherNet/IP pubblicano i dati alla velocità specificata dal RPI a loro assegnato dallo scanner e ricevono richieste di messaggio dallo scanner con un periodo uguale a RPI.

T**TCP:**

(*Transmission Control Protocol*) Protocollo di livello di trasporto basato su connessione che fornisce una trasmissione dei dati bidirezionale simultanea. TCP è parte di una suite di protocollo TCP/IP.

U

UDP:

(*User Datagram Protocol*) Un protocollo in modalità senza connessione (definito da IETF RFC 768) nel quale i messaggi sono trasmessi in un datagramma (telegramma dati) a un computer di destinazione su una rete IP. Il protocollo UDP è tipicamente raggruppato con il protocollo Internet. I messaggi UDP/IP non attendono una risposta e sono perciò ideali per le applicazioni in cui i pacchetti scartati non richiedono una ritrasmissione (come nel caso di streaming video e delle reti che richiedono esecuzioni in tempo reale).

uscita analogica:

Converte i valori numerici nel logic controller ed emette livelli di corrente o tensione proporzionali.

Indice

A	
Adattatore EtherNet/IP.....	20
aggiunta	
interfaccia bus di campo.....	17
moduli di espansione.....	17
B	
bus di campo, interfaccia	
aggiunta.....	17
configurazione.....	20
C	
configurazione	
interfaccia bus di campo.....	20
Configurazione	
interfaccia bus di campo.....	19
D	
descrizione generale	
Moduli di espansione TM5.....	11
Moduli di espansione TM7.....	15
E	
espansione, moduli	
aggiungere.....	17
Ethernet	
Server Web.....	35
EtherNet	
EtherNet/IP, dispositivo.....	20
I	
Indirizzamento	
selettore a rotazione.....	20
M	
Moduli di espansione TM5	
descrizione generale.....	11
Moduli di espansione TM7	
descrizione generale.....	15
Q	
Qualifica del personale.....	5
R	
Rotazione, selettore	
indirizzamento.....	20
S	
Server Web	
Ethernet.....	35
T	
TM5, presentazione bus di campo EtherNet/IP.....	19
U	
utilizzo previsto.....	6

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

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

© 2023 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

EIO0000003711.04