

Modicon TM5

Configurazione moduli PCI Guida alla programmazione

06/2011

E100000000594.03

www.schneider-electric.com

Schneider
 Electric

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazioni all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità personale o provocare danni alle apparecchiature.

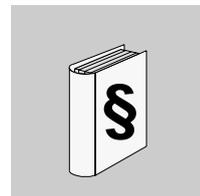
© 2011 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Indice



	Informazioni di sicurezza	5
	Informazioni su...	7
Capitolo 1	Precauzioni generali	11
	Descrizione generale	12
	Aggiunta di un modulo di espansione PCI	13
Capitolo 2	Modulo di espansione PCI per linea seriale	15
2.1	Configurazione dei moduli di espansione PCI per linea seriale	16
	Configurazione dei moduli di espansione PCI per linea seriale	16
2.2	Dispositivi sui moduli di espansione PCI per linea seriale	18
	ASCII Manager	19
	SoMachine Network Manager	22
	Modbus IOScanner	23
	Aggiunta di un dispositivo a Modbus IOScanner	25
	Gestore Modbus	31
	Aggiunta di un modem a un gestore	35
2.3	Funzioni SerialConf	37
	GetSerialConf: ottiene la configurazione della linea seriale	38
	SetSerialConf: modifica la configurazione della linea seriale	39
	SERIAL_CONF: struttura del tipo dati di configurazione della linea seriale	41
Glossario	43
Indice analitico	53

Informazioni di sicurezza



Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso 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 Avvertenza relativa alla sicurezza indica che esiste un rischio 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 condizione immediata di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** seri rischi all'incolumità personale o gravi lesioni.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

 AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione di potenziale rischio, che, se non evitata, può provocare infortuni di lieve entità.

AVVERTENZA

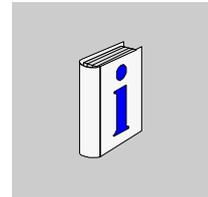
AVVERTENZA , senza il simbolo di allarme di sicurezza, indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, può provocare danni alle apparecchiature.

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 questi prodotti.

Il personale qualificato possiede capacità e conoscenze relative alla struttura, al funzionamento e all'installazione di apparecchiature elettriche e ha ricevuto una formazione in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i rischi del caso.

Informazioni su...



In breve

Scopo del documento

Questa sezione descrive la configurazione dei moduli di espansione PCI. Per ulteriori informazioni, consultare i documenti separati forniti nella Guida in linea di SoMachine.

Nota di validità

Questo documento è stato aggiornato con la versione 2.0 di SoMachine V3.0.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Modicon M258 Logic Controller - Guida alla programmazione	EIO0000000402 (ENG); EIO0000000403 (FRE); EIO0000000404 (GER); EIO0000000405 (SPA); EIO0000000406 (ITA); EIO0000000407 (CHS)
Modicon LMC058 Motion Controller - Guida alla programmazione	EIO0000000408 (ENG); EIO0000000409 (FRE); EIO0000000410 (GER); EIO0000000411 (SPA); EIO0000000412 (ITA); EIO0000000413 (CHS)

Moduli PCI Modicon TM5 - Guida hardware	EIO0000000474 (ENG); EIO0000000475 (FRE); EIO0000000476 (GER); EIO0000000477 (SPA); EIO0000000478 (ITA); EIO0000000479 (CHS)
---	---

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito www.schneider-electric.com.

Informazioni relative al prodotto

AVVERTENZA

PERDITA DI CONTROLLO

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

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

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

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO 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.

Commenti utente

Inviare eventuali commenti all'indirizzo e-mail techcomm@schneider-electric.com.

Precauzioni generali



Introduzione

Questo capitolo spiega le precauzioni generali da osservare per la configurazione dei moduli di espansione PCI.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Descrizione generale	12
Aggiunta di un modulo di espansione PCI	13

Descrizione generale

Introduzione

Il controller supporta due moduli di espansione PCI:

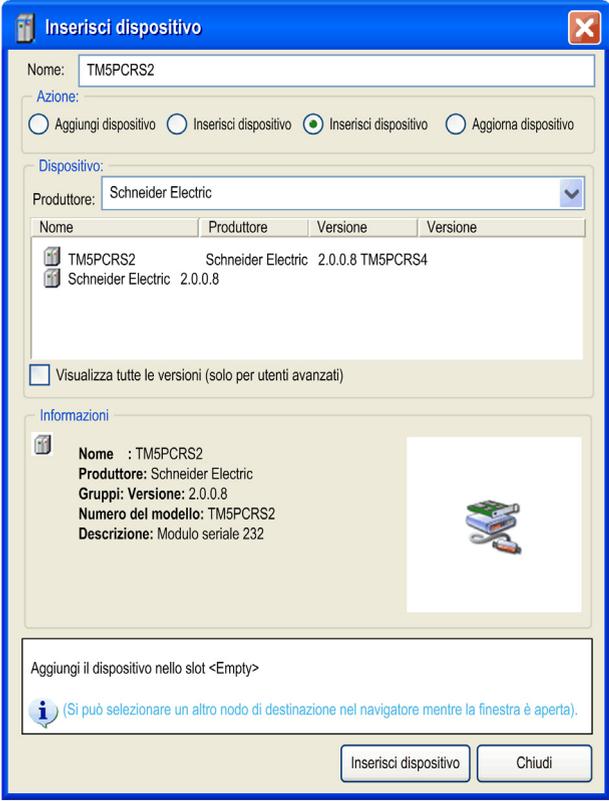
Riferimento	Descrizione
TM5PCRS2	RS232 per linea seriale
TM5PCRS4	RS485 per linea seriale

NOTA: Non è possibile utilizzare più di un modulo linea seriale PCI. Lo slot aggiuntivo è riservato per le future espansioni PCI.

Aggiunta di un modulo di espansione PCI

Aggiunta di un modulo di espansione PCI

Per aggiungere un modulo di espansione PCI sul controller, procedere nel seguente modo:

Passo	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione e fare doppio clic sul controller.
2	Fare clic sulla voce Comunicazione a sinistra.
3	Fare clic sulla voce Slot PCI → <Vuoto>.
4	<p>Fare clic sul pulsante Inserisci dispositivo. Scegliere il modulo di espansione PCI e fare clic sul pulsante Inserisci dispositivo:</p> 

Modulo di espansione PCI per linea seriale

2

Introduzione

Questo capitolo descrive la configurazione dei moduli di espansione PCI Serial Line.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
2.1	Configurazione dei moduli di espansione PCI per linea seriale	16
2.2	Dispositivi sui moduli di espansione PCI per linea seriale	18
2.3	Funzioni SerialConf	37

2.1 Configurazione dei moduli di espansione PCI per linea seriale

Configurazione dei moduli di espansione PCI per linea seriale

Introduzione

La finestra di configurazione della linea seriale consente di configurare i parametri fisici delle linea seriale (velocità di trasmissione, parità, ecc...).

Configurazione della linea seriale

Per configurare la linea seriale, procedere come segue:

Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione e fare doppio clic sul controller.
2	Fare clic sulla voce Comunicazione → Slot PCI sul lato sinistro.
3	Fare clic sulla voce Modulo di espansione PCI linea seriale. Risultato: viene visualizzata la finestra di configurazione. 

I seguenti parametri devono essere identici per ogni dispositivo seriale collegato alla porta:

Elemento	Descrizione
Velocità in baud	Velocità in baud
Parità̀	Usato per il rilevamento degli errori
Bit di dati	Numero di bit per i dati di trasmissione.
Bit di stop	Numero di bit di stop.
Mezzo fisico	Specifica il supporto da utilizzare (selezionato automaticamente in funzione del modulo): <ul style="list-style-type: none"> ● RS485 (per TM5PCRS4) ● RS232 (per TM5PCRS2)

La seguente tabella indica la velocità di trasmissione massima in funzione del gestore:

Gestore	Velocità di trasmissione max.
SoMachine Network Manager	115200
ASCII Manager	38400
Modbus IOScanner	
Modbus Manager	

2.2 Dispositivi sui moduli di espansione PCI per linea seriale

Introduzione

Questa sezione descrive i gestori e i dispositivi dei moduli di espansione PCI per linea seriale.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
ASCII Manager	19
SoMachine Network Manager	22
Modbus IOScanner	23
Aggiunta di un dispositivo a Modbus IOScanner	25
Gestore Modbus	31
Aggiunta di un modem a un gestore	35

ASCII Manager

Introduzione

ASCII Manager permette di trasmettere e/o ricevere i dati con un semplice dispositivo.

Aggiunta di Manager

Per aggiungere Manager sulla linea seriale, procedere nel seguente modo:

Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione e fare doppio clic sul controller.
2	Fare clic sulla voce Comunicazione → Linea seriale sul lato sinistro.
3	Fare clic sulla voce Impostazioni protocollo .
4	Fare clic sul pulsante Rimuovi/modifica protocollo . Scegliere l'oggetto ASCII_Manager e fare clic su Aggiungi e chiudi :

Aggiungi oggetto

Produttore: Schneider Electric

Nome	Produttore
Gestori di protocollo	
ASCII_Manager	Schneider Ele
Modbus IOScanner	Schneider Ele
Modbus_Manager	Schneider Ele
SoMachine-Network_Manager	Schneider Ele

Informazioni
Nessun dispositivo selezionato

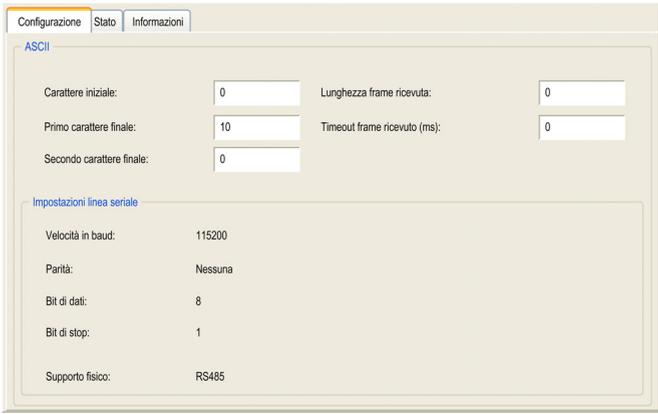
Visualizzare tutte le versioni (solo per utenti avanzati)

Aggiungi e chiudi Annulla

Configurazione di ASCII Manager

Per configurare ASCII Manager del proprio controller, procedere nel seguente modo:

Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione e fare doppio clic sul controller.
2	Fare clic sulla voce Comunicazione → Linea seriale sul lato sinistro.

Procedura	Azione
3	<p>Fare clic sulla voce Impostazioni protocollo. Risultato: viene visualizzata la finestra di configurazione di ASCII Manager.</p> 

Impostare i parametri come descritto nella seguente tabella:

Parametro	Descrizione
Carattere iniziale	Se 0, nel frame non è utilizzato nessun carattere iniziale. Altrimenti, in Modalità di ricezione viene utilizzato il carattere ASCII corrispondente per individuare l'inizio di un frame. In Modalità di invio questo carattere viene aggiunto all'inizio del frame utente.
Primo carattere finale	Se 0, nel frame non viene utilizzato il primo carattere finale. Altrimenti, in Modalità di ricezione viene utilizzato il carattere ASCII corrispondente per individuare la fine di un frame. In Modalità di invio questo carattere viene aggiunto alla fine del frame utente.
Secondo carattere finale	Se 0, nel frame non è utilizzato il secondo carattere finale. Altrimenti, in Modalità di ricezione il carattere corrispondente in ASCII è utilizzato per individuare la fine di un frame. In Modalità di invio questo carattere viene aggiunto alla fine del frame utente.
Lunghezza frame ricevuta	Se è 0, questo parametro non viene usato. Questo parametro permette al sistema di concludere la fine di un frame alla ricezione, quando il controller ha ricevuto il numero di caratteri specificato. Nota: questo parametro non può essere usato simultaneamente a Timeout frame ricevuto (ms) .

Parametro	Descrizione
Timeout frame ricevuto (ms)	Se è 0, questo parametro non viene usato. Questo parametro permette al sistema di concludere la fine di un frame alla ricezione dopo un silenzio per il numero di ms specificato.
Impostazioni linea seriale	Parametri specificati nella finestra di configurazione Linea seriale (<i>vedi pagina 16</i>).

NOTA: Nel caso di uso simultaneo del **Primo carattere di fine** e del **Secondo carattere di fine**, queste 2 condizioni sono considerate come una condizione di terminazione del frame. La condizione di terminazione del frame diventa VERA quando sono riconosciuti 2 caratteri.

se vengono utilizzate più condizioni di terminazione dei frame, lo scambio sarà terminato dalla prima condizione a TRUE.

Aggiunta di un modem

Per aggiungere un modem al gestore di rete ASCII, fare riferimento a Aggiunta di un modem a Manager (*vedi pagina 35*).

SoMachine Network Manager

Introduzione

Utilizzare il gestore di rete SoMachine per scambiare variabili con un dispositivo XBTGT/XBTGK con il protocollo software SoMachine, oppure se si utilizza la linea seriale per la programmazione di SoMachine.

Aggiunta del gestore

Per aggiungere il gestore sulla linea seriale, procedere nel seguente modo:

Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione e fare doppio clic sul controller.
2	Fare clic sulla voce Comunicazione → Linea seriale sul lato sinistro.
3	Fare clic sulla voce Impostazioni protocollo .
4	Fare clic sul pulsante Rimuovi/modifica protocollo . Scegliere l'oggetto SoMachine-Network_Manager e fare clic su Aggiungi e chiudi :

Aggiungi oggetto

Produttore: Schneider Electric

Nome	Produttore
Gestori di protocollo	
ASCII_Manager	Schneider Ele
Modbus IOScanner	Schneider Ele
Modbus_Manager	Schneider Ele
SoMachine-Network_Manager	Schneider Ele

Informazioni
Nessun dispositivo selezionato

Visualizzare tutte le versioni (solo per utenti avanzati)

Aggiungi e chiudi Annulla

Configurazione del gestore

Non è necessario configurare SoMachine Network Manager.

Aggiunta di un modem

Per aggiungere un modem a SoMachine Network Manager, fare riferimento a *Aggiunta di un modem a un gestore (vedi pagina 35)*.

Modbus IOScanner

Introduzione

Lo scanner degli I/O Modbus viene usato per semplificare gli scambi con i dispositivi slave Modbus.

Aggiunta di un Modbus IOScanner

Per aggiungere un Modbus IOScanner a un modulo di espansione PCI, procedere nel seguente modo:

Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione e fare doppio clic sul controller.
2	Fare clic sulla voce Comunicazione → Linea seriale sul lato sinistro.
3	Fare clic sulla voce Impostazioni protocollo .
4	Fare clic sul pulsante Rimuovi/modifica protocollo . Scegliere lo scanner degli I/O Modbus e fare clic su Aggiungi e chiudi :

Aggiungi oggetto

Produttore: Schneider Electric

Nome	Produttore
Gestori di protocollo	
ASCII_Manager	Schneider Ele
Modbus IOScanner	Schneider Ele
Modbus_Manager	Schneider Ele
SoMachine-Network_Manager	Schneider Ele

Informazioni
Nessun dispositivo selezionato

Visualizzare tutte le versioni (solo per utenti avanzati)

Aggiungi e chiudi Annulla

Configurazione di Modbus IOScanner

Per configurare un Modbus IOScanner a un modulo di espansione PCI, procedere nel seguente modo:

Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione e fare doppio clic sul controller.
2	Fare clic sulla voce Comunicazione → Linea seriale sul lato sinistro.
3	Fare clic sulla voce Impostazioni protocollo . Risultato: viene visualizzata la finestra di configurazione: <div data-bbox="509 448 1226 613" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> </div>

Impostare i parametri come descritto nella seguente tabella:

Elemento	Descrizione
Modalità di trasmissione	<p>Specificare la modalità di trasmissione da utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● RTU: utilizza la codifica binaria e la verifica errori CRC (8 bit di dati). ● ASCII: i messaggi sono in formato ASCII, verifica errori LRC (7 bit di dati). <p>Questo parametro deve essere identico per ogni dispositivo Modbus sul collegamento.</p>
Timeout risposta (ms)	Timeout usato negli scambi.
Intervallo tra frame (ms)	Tempo disponibile per evitare la collisione tra bus. Questo parametro deve essere identico per ogni dispositivo Modbus sul collegamento.

Aggiunta di un dispositivo a Modbus IOScanner

Introduzione

Questa sezione descrive la procedura per aggiungere un dispositivo allo scanner degli I/O Modbus.

Aggiunta di un dispositivo a Modbus IOScanner

Per aggiungere un dispositivo a Modbus IOScanner, procedere nel seguente modo:

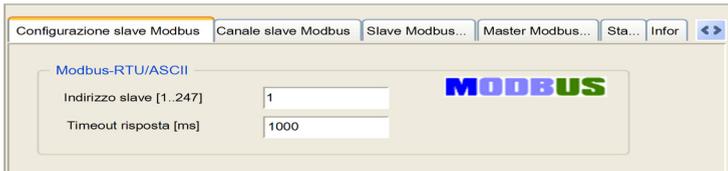
Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione e fare doppio clic sul controller.
2	Fare clic sulla porta libera del bus di campo Modbus IOScanner nell'editor grafico di configurazione:

Procedura	Azione
3	<p>Viene visualizzata la finestra Aggiungi oggetto:</p>  <p>Fare clic sul dispositivo da aggiungere, quindi fare clic sul pulsante Aggiungi e chiudi.</p>

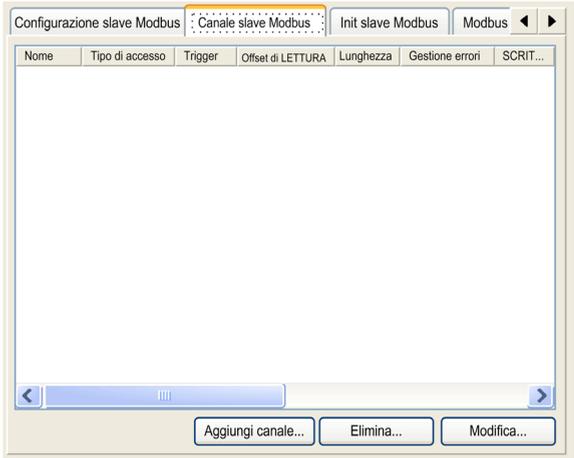
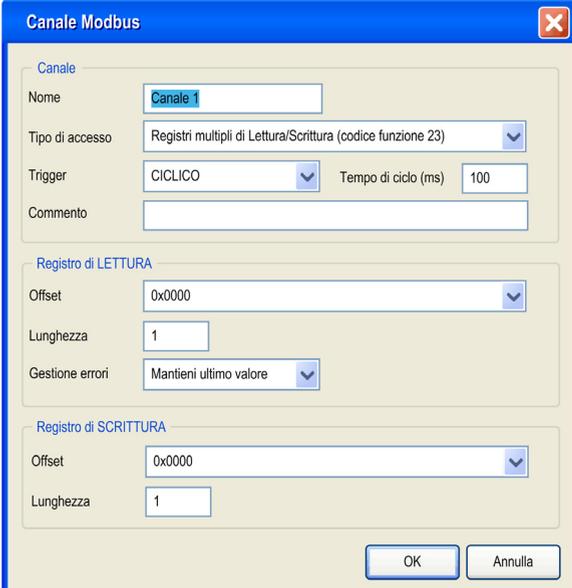
NOTA: La variabile per lo scambio viene creata automaticamente in %IWx e %QWx della scheda **Mapping I/O del Master seriale Modbus**.

Configurazione di un dispositivo aggiunto a Modbus IOScanner

Per configurare il dispositivo aggiunto a Modbus IOScanner, procedere nel seguente modo:

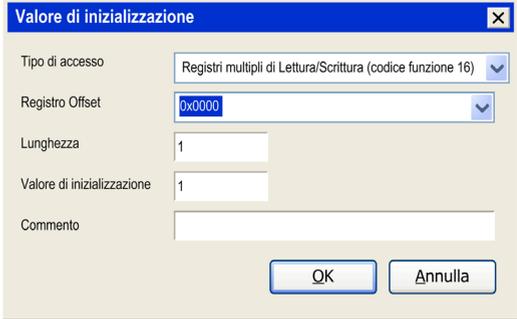
Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione .
2	<p>Nell'editor grafico di configurazione, fare doppio clic sul dispositivo. Risultato: viene visualizzata la finestra di configurazione.</p> 
3	Immettere un valore per l' Indirizzo slave del dispositivo (scegliere un valore da 1 a 247).
4	Scegliere un valore per il Timeout risposta (in ms).

Per configurare i **canali Modbus**, procedere nel seguente modo:

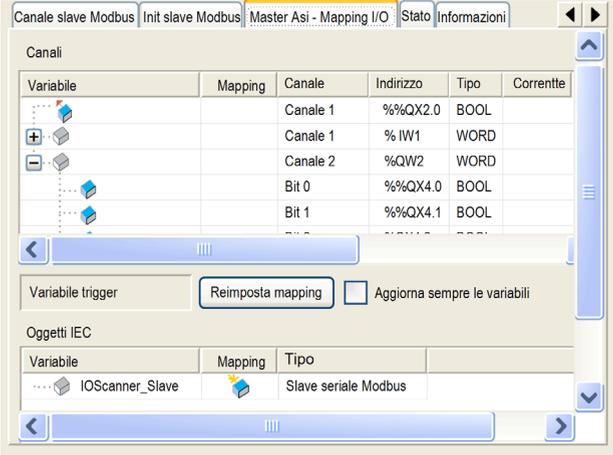
Procedura	Azione
1	<p>Fare clic sulla scheda Canale slave Modbus:</p> 
2	<p>Fare clic sul pulsante Aggiungi canale:</p> 

Procedura	Azione
3	<p>Configurare lo scambio:</p> <p>Nel campo Canale è possibile aggiungere i seguenti valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Canale: immettere un nome per il canale ● Tipo di accesso: scegliere il tipo di scambio: Lettura o Scrittura o Lettura/Scrittura di registri multipli ● Trigger: scegliere il trigger dello scambio. Il trigger può essere CICLICO con il periodo definito nel campo Tempo di ciclo (ms) o può essere avviato da un FRONTE DI SALITA su una variabile booleana (questa variabile booleana deve essere creata nella scheda 'Mapping I/O Master Modbus') ● Commento: aggiungere un commento relativo a questo canale <p>Nel campo Registro di LETTURA (se il canale è un canale di lettura o di lettura/scrittura), è possibile configurare gli oggetti %MW in modo che vengano letti sullo slave Modbus. Questi registri verranno mappati su %IW (vedere la scheda 'Mapping I/O Master Modbus'):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Offset: Offset dell'oggetto %MW da leggere. 0 significa che il primo oggetto che verrà letto sarà %MW0 ● Lunghezza: numero di %MW da leggere. Ad esempio, se 'Offset' = 2 e 'Lunghezza' = 3, il canale leggerà gli oggetti %MW2, %MW3 e %MW4 ● Gestione degli errori: scegliere il comportamento dell'oggetto %IW interessato in caso di perdita della comunicazione <p>Nel campo Registro di LETTURA (se il canale è un canale di lettura o di lettura/scrittura), è possibile configurare gli oggetti %MW in modo che vengano scritti nello slave Modbus. Questi registri verranno mappati su %QW (vedere la scheda 'Mapping I/O Master Modbus'):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Offset: Offset dell'oggetto %MW da scrivere. 0 significa che il primo oggetto che verrà scritto sarà %MW0 ● Lunghezza: numero degli oggetti %MW da scrivere. Ad esempio, se 'Offset' = 2 e 'Lunghezza' = 3, il canale scriverà gli oggetti %MW2, %MW3 e %MW4
4	<p>Fare clic sul pulsante Elimina per eliminare un canale.</p> <p>Fare clic sul pulsante Modifica per modificare i parametri di un canale.</p>
5	<p>Fare clic su OK per confermare la configurazione di questo canale.</p>

Per configurare il **valore di inizializzazione Modbus**, procedere nel seguente modo:

Procedura	Azione
1	<p>Fare clic sulla scheda Init slave Modbus:</p> 
2	<p>Fare clic su Nuovo per creare un nuovo valore di inizializzazione:</p>  <p>La finestra Valore di inizializzazione contiene i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo di accesso: scegliere il tipo di scambio: Scrittura registri multipli ● Offset del registro: Numero di registro del registro da inizializzare ● Lunghezza: Numero di oggetti %MW da scrivere. Ad esempio, se 'Offset' = 2 e 'Lunghezza' = 3, il canale scriverà gli oggetti %MW2, %MW3 e %MW4 ● Valore di inizializzazione: valore con il quale vengono inizializzati i registri ● Commento: aggiungere un commento relativo a questo canale
3	<p>Fare clic su Sposta su per cambiare la posizione di un valore nell'elenco. Fare clic su Elimina per eliminare un valore nell'elenco. Fare clic su Modifica per modificare i parametri di un valore.</p>
4	<p>Fare clic su OK per creare un nuovo valore di inizializzazione:</p>

Per configurare la scheda **Mapping I/O Master Modbus**, procedere nel seguente modo:

Procedura	Azione
1	<p>Fare clic sulla scheda Mapping I/O Master Modbus:</p> 
2	<p>fare doppio clic in una cella della colonna Variabile per aprire un campo di testo. Immettere il nome di una variabile o fare clic sul pulsante sfoglia [...] e scegliere una variabile con l'Accesso facilitato</p>
3	<p>Per maggiori dettagli sul Mapping I/O, fare riferimento alla guida in linea di CoDeSys all'interno di SoMachine.</p>

Gestore Modbus

Introduzione

Il gestore Modbus viene usato per il protocollo Modbus RTU o ASCII in modalità master o slave.

Aggiunta del gestore

Per aggiungere il gestore sulla linea seriale, procedere nel seguente modo:

Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione e fare doppio clic sul controller.
2	Fare clic sulla voce Comunicazione → Linea seriale sul lato sinistro.
3	Fare clic sulla voce Impostazioni protocollo .
4	Fare clic sul pulsante Rimuovi/modifica protocollo . Scegliere l'oggetto Modbus_Manager e fare clic su Aggiungi e chiudi :

Aggiungi oggetto

Produttore: Schneider Electric

Nome	Produttore
Gestori di protocollo	
ASCII_Manager	Schneider Ele
Modbus IOScanner	Schneider Ele
Modbus_Manager	Schneider Ele
SoMachine-Network_Manager	Schneider Ele

Informazioni
Nessun dispositivo selezionato

Visualizzare tutte le versioni (solo per utenti avanzati)

Aggiungi e chiudi Annulla

Configurazione di Modbus Manager

Per configurare il gestore Modbus, procedere nel seguente modo:

Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione e fare doppio clic sul controller.
2	Fare clic sulla voce Comunicazione → Linea seriale sul lato sinistro.
3	Fare clic sulla voce Impostazioni protocollo . Risultato: viene visualizzata la finestra di configurazione del gestore Modbus.

Impostare i parametri come descritto nella seguente tabella:

Elemento	Descrizione
Indirizzamento	Specificare il tipo di dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ● Master ● Slave
Indirizzo	Indirizzo Modbus del dispositivo.
Intervallo tra frame (ms):	Tempo disponibile per evitare la collisione tra bus. Questo parametro deve essere identico per ogni dispositivo Modbus sul collegamento.
Impostazioni linea seriale	Parametri specificati nella finestra di configurazione Linea seriale.

Master Modbus

Quando il modulo è configurato come master Modbus, i seguenti blocchi funzione sono supportati dalla Libreria di comunicazione PLC:

- ADDM
- READ_VAR
- SEND_RECV_MSG
- SINGLE_WRITE
- WRITE_READ_VAR
- WRITE_VAR

Per maggiori informazioni, vedere le Descrizioni dei blocchi funzione (vedi *SoMachine, Modbus e funzioni di Lettura/Scrittura ASCII, Guida della libreria PLCCommunication*) contenute nella Libreria PLCCommunication.

Slave Modbus

Quando il modulo è configurato come slave Modbus, sono supportate le seguenti richieste Modbus:

Codice funzione Dec (Hex)	Sottofunzione Dec (Hex)	Funzione
1 (1 hex)		Lettura uscite digitali (%Q)
2 (2 hex)		Lettura ingressi digitali (%I)
3 (3 hex)		Lettura più registri (%MW)
6 (6 hex)		Scrittura singolo registro (%MW)
8 (8 hex)	Vedere la tabella successiva	Diagnostica
15 (F hex)		Scrittura più uscite digitali (%Q)
16 (10 hex)		Scrittura più registri (%MW)
23 (17 hex)		Lettura/scrittura più registri (%MW)
43 (2B hex)	14 (E hex)	Lettura identificazione dispositivo

La seguente tabella contiene i codici delle sottofunzioni supportate dalla richiesta Modbus 08:

Codice sottofunzione		Funzione
Dec	Hex	
10	0A	Azzeramento contatori e registro diagnostica
11	0B	Restituzione conteggio messaggi bus
12	0C	Restituzione conteggi errori di comunicazione bus
13	0D	Restituzione conteggio errori di eccezione bus
14	0E	Restituzione conteggio messaggi slave
15	0F	Restituzione conteggio nessuna risposta slave
16	10	Restituzione conteggio NAK slave
17	11	Restituzione conteggio slave occupati
18	12	Restituzione conteggio overrun caratteri bus

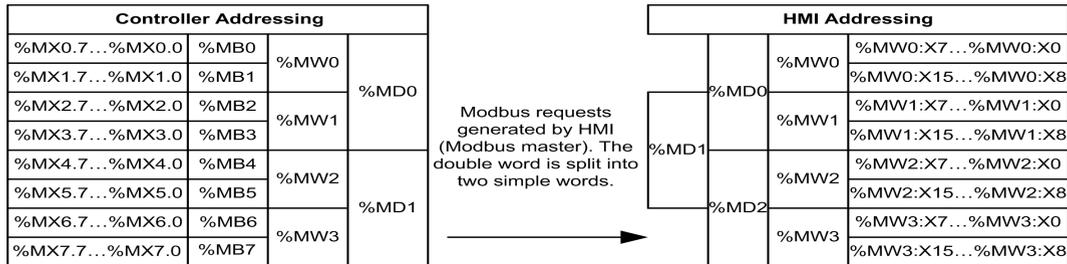
Nella seguente tabella sono elencati gli oggetti che possono essere letti con una richiesta di lettura identificazione dispositivo (livello di identificazione di base):

ID oggetto	Nome oggetto	Tipo	Valore
00 hex	Codice produttore	Stringa ASCII	Schneider Electric
01 hex	Codice prodotto	Stringa ASCII	Codice di rifer. modulo es:TM5PCRS2
02 hex	Revisione maggiore/ minore	Stringa ASCII	aa.bb.cc.dd (coincide con l'identificativo del dispositivo)

NOTA: La seguente sezione descrive le differenze esistenti tra la mappatura Modbus del controller e la mappatura Modbus dell'HMI.

Quando il controller e l'HMI Magelis sono collegati via Modbus (HMI è il master delle richieste Modbus), lo scambio di dati utilizza richieste a parola semplice.

Quando si utilizzano le parole doppie, vi è una sovrapposizione delle parole semplici nella memoria dell'HMI, ma non nella memoria del controller (vedere lo schema che segue). Affinché l'area di memoria dell'HMI e l'area di memoria del controller corrispondano, il rapporto tra le parole doppie della memoria dell'HMI e le parole doppie della memoria del controller deve essere 2.



Di seguito è fornito un esempio di corrispondenza della memoria per le parole doppie:

- L'area di memoria %MD2 dell'HMI corrisponde all'area di memoria %MD1 del controller poiché le stesse parole semplici sono utilizzate dalla richiesta Modbus.
- L'area di memoria %MD20 dell'HMI corrisponde all'area di memoria %MD10 del controller poiché le stesse parole semplici sono utilizzate dalla richiesta Modbus.

Di seguito è fornito un esempio di corrispondenza della memoria per i bit:

- L'area di memoria %MW0:X9 dell'HMI corrisponde all'area di memoria %MX1.1 del controller poiché le parole semplici sono suddivise in 2 byte distinti nella memoria del controller.

Aggiunta di un modem

Per aggiungere un modem al gestore Modbus, fare riferimento a Aggiunta di un modem a un gestore (vedi pagina 35).

Aggiunta di un modem a un gestore

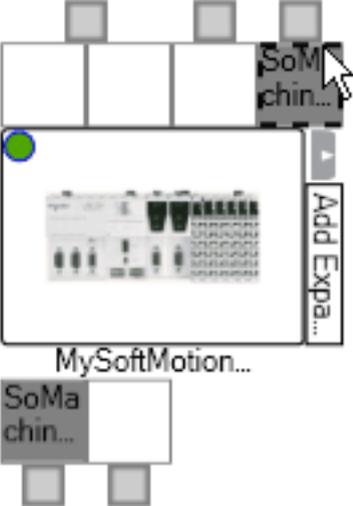
Introduzione

È possibile aggiungere un modem ai seguenti gestori:

- Gestore ASCII
- Gestore Modbus
- Gestore di rete SoMachine

Aggiunta di un modem al gestore

Per aggiungere un modem, procedere nel seguente modo:

Procedura	Azione
1	Selezionare la scheda Configurazione .
2	Fare clic sulla porta libera del gestore nell'editor grafico di configurazione: <div style="text-align: center;">  </div>

Procedura	Azione
3	<p>Viene visualizzata la finestra Aggiungi oggetto:</p>  <p>Fare clic sul modem da aggiungere, quindi fare clic sul pulsante Aggiungi e chiudi.</p>

Per maggiori informazioni, fare riferimento alla Libreria modem (*vedi SoMachine, Funzioni del modem, Guida della libreria Modem*).

2.3 Funzioni SerialConf

Introduzione

Questa sezione descrive le funzioni **SerialConf**. Queste funzioni possono essere utilizzate per la gestione della linea seriale.

Per utilizzare queste funzioni, è necessario aggiungere la libreria **Comunicazioni M2xx**.

Per maggiori informazioni sull'aggiunta di una libreria, fare riferimento alla guida in linea di CoDeSys all'interno di SoMachine.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
GetSerialConf: ottiene la configurazione della linea seriale	38
SetSerialConf: modifica la configurazione della linea seriale	39
SERIAL_CONF: struttura del tipo dati di configurazione della linea seriale	41

GetSerialConf: ottiene la configurazione della linea seriale

Descrizione della funzione

GetSerialConf restituisce i parametri di configurazione per una porta di comunicazione linea seriale specifica.

Rappresentazione grafica



Descrizione dei parametri

Ingresso	Tipo	Commento
Link	LinkNumber	Link è il numero della porta di comunicazione.
PointerToSerialConf	PUNTATORE A SERIAL_CONF (vedi pagina 41)	PointerToSerialConf è l'indirizzo della struttura di configurazione (variabile di tipo SERIAL_CONF) in cui sono memorizzati i parametri della configurazione. La funzione standard ADR deve essere utilizzata per definire il puntatore associato. Vedere l'esempio che segue.

Uscita	Tipo	Commento
GetSerialConf	WORD	Questa funzione restituisce: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: vengono restituiti i parametri della configurazione ● 255: i parametri della configurazione non vengono restituiti perché: <ul style="list-style-type: none"> ● la funzione non ha avuto esito positivo ● la funzione è in corso

Esempio

Consultare l'esempio SetSerialConf (vedi pagina 40).

SetSerialConf: modifica la configurazione della linea seriale

Descrizione della funzione

SetSerialConf è utilizzato per modificare la configurazione della linea seriale.

Rappresentazione grafica



NOTA: La modifica della configurazione delle porte delle linee seriali durante l'esecuzione della programmazione può interrompere le comunicazioni in corso con altri dispositivi collegati.

⚠ AVVERTENZA

PERDITA DEL CONTROLLO A CAUSA DELLA MODIFICA IMPREVISTA DELLA CONFIGURAZIONE

Assicurarsi di convalidare e testare tutti i parametri della funzione SetSerialConf prima di mettere il programma in funzione.

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

Descrizione dei parametri

Ingresso	Tipo	Commento
Link	LinkNumber	LinkNumber è il numero della porta di comunicazione.
PointerToSerialConf	PUNTATORE SU SERIAL_CONF (vedi pagina 41)	PointerToSerialConf è l'indirizzo della struttura di configurazione (variabile di tipo SERIAL_CONF) in cui vengono memorizzati i nuovi parametri di configurazione. La funzione standard ADR deve essere utilizzata per definire il puntatore associato. Vedere l'esempio che segue. Se 0, imposta a linea seriale la configurazione predefinita dell'applicazione.

Uscita	Tipo	Commento
SetSerialConf	WORD	Questa funzione restituisce: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: la nuova configurazione è impostata ● 255: la nuova configurazione è rifiutata perché: <ul style="list-style-type: none"> ● la funzione è in corso ● i parametri di ingresso non sono validi

Esempio

```
VAR
    MySerialConf: SERIAL_CONF
    risultato: WORD;
END_VAR

(*Ottiene la configurazione corrente della linea seriale 1*)
GetSerialConf(1, ADR(MySerialConf));

(* Cambia a indirizzo 9 per lo slave RTU modbus*)
MySerialConf.Protocol := 0;          (*Modbus RTU/Protocollo
Somachine (in questo caso CodesysCompliant seleziona il
protocollo)*)
MySerialConf.CodesysCompliant := 0; (*Modbus RTU*)
MySerialConf.address := 9;          (*Imposta l'indirizzo modbus
a 9*)

(*Riconfigura la linea seriale 1*)
risultato:= SetSerialConf(1, ADR(MySerialConf));
```

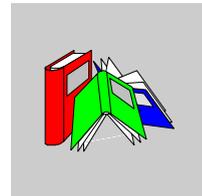
SERIAL_CONF: struttura del tipo dati di configurazione della linea seriale**Descrizione della struttura**

La struttura SERIAL_CONF contiene le informazioni di configurazione relative alla porta della linea seriale. Contiene queste variabili:

Variabile	Tipo	Descrizione
Bauds	DWORD	velocità di trasmissione
InterframeDelay	WORD	Tempo minimo (in ms) tra 2 frame in Modbus (RTU, ASCII)
FrameReceivedTimeout	WORD	Nel protocollo ASCII, FrameReceivedTimeout consente al sistema di concludere la fine di un frame alla ricezione dopo un silenzio per il numero di ms specificato. Se è 0, il parametro non viene utilizzato.
FrameLengthReceived	WORD	Nel protocollo ASCII, FrameLengthReceived consente al sistema di concludere la fine di un frame alla ricezione, quando il controller ha ricevuto il numero di caratteri specificato. Se è 0, questo parametro non viene usato.
Protocol	BYTE	0: RTU Modbus o SoMachine (vedere CodesysCompliant) 1: Modbus ASCII 2: ASCII
Address	BYTE	Indirizzo Modbus compreso tra 0 e 255 (0 per il master)
Parity	BYTE	0: nessuna 1: dispari 2: pari
Rs485	BYTE	0: RS232 1: RS485
ModPol (resistore di polarizzazione)	BYTE	0: no 1: sì
DataFormat	BYTE	7 bit o 8 bit
StopBit	BYTE	1: 1 bit di stop 2: 2 bit di stop
CharFrameStart	BYTE	Nel protocollo ASCII, 0 significa che non vi è alcun carattere iniziale nel frame. Altrimenti viene usato il carattere ASCII corrispondente per rilevare l'inizio di un frame nella modalità di ricezione. Nella modalità di invio questo carattere viene aggiunto all'inizio del pacchetto dati (frame) utente.
CharFrameEndl	BYTE	Nel protocollo ASCII, 0 significa che non vi è un secondo carattere finale nel frame. Altrimenti viene usato il carattere ASCII corrispondente per rilevare la fine di un frame nella modalità di ricezione. Nella modalità di invio questo carattere viene aggiunto alla fine del pacchetto dati (frame) utente.

Variabile	Tipo	Descrizione
CharFrameEnd2	BYTE	Nel protocollo ASCII, 0 significa che non vi è un secondo carattere finale nel frame. Altrimenti viene usato il carattere ASCII corrispondente (insieme al CharFrameEnd1) per rilevare la fine di un frame nella modalità di ricezione. Nella modalità di invio questo carattere viene aggiunto alla fine del pacchetto dati (frame) utente.
CodesysCompliant	BYTE	0: RTU Modbus 1: SoMachine (quando Protocol = 0)
CodesysNetType	BYTE	non utilizzato

Glossario



A

AWG

Lo standard *AWG (American Wire Gauge)* specifica le sezioni dei fili in America del Nord.

B

base del bus

Una *base del bus* è un dispositivo di montaggio progettato per alloggiare un modulo elettronico su una guida DIN e per collegarlo al bus TM5 per controller M258 e LMC058. Ogni base del bus estende i dati del TM5 ai bus di alimentazione e al segmento di alimentazione degli I/O a 24 Vdc. I moduli elettronici sono aggiunti al sistema TM5 tramite inserimento sulla base bus. La base del bus alimenta anche il punto di articolazione per le morsettiere.

bus di espansione

Il *bus di espansione* è un bus di comunicazione elettronico tra i moduli di espansione e una CPU.

C

CAN

Il protocollo *CAN*(Controller Area Network), ISO 11898, per le reti di bus seriali è stato progettato per l'interconnessione di dispositivi smart (di vari costruttori) in sistemi smart per applicazioni industriali in tempo reale. I sistemi CAN multi-master assicurano l'integrità dei dati attraverso l'implementazione di messaggeria broadcast e di meccanismi diagnostici avanzati. Originariamente sviluppato per l'industria automobilistica, CAN è ora utilizzato in molte applicazioni per il controllo dei processi di automazione industriali.

CANmotion

CANmotion è un bus di movimento basato su CANopen dotato un meccanismo aggiuntivo che fornisce la sincronizzazione tra il controller di movimento e gli azionamenti.

CANopen

CANopen è un protocollo di comunicazione aperto di standard industriale e una specifica del profilo dispositivo.

configurazione

La *configurazione* include la disposizione e l'interconnessione dei componenti hardware di un sistema e le scelte hardware e software che determinano le caratteristiche di funzionamento del sistema.

controller

Un *controller*, o PLC (Programmable Logic Controller), viene utilizzato per l'automazione dei processi industriali.

CPDM

Controller Power Distribution Module (modulo di distribuzione dell'alimentazione)

D

Degrado

Il *degrado delle prestazioni (derating)* descrive la riduzione prestazionale di una specifica di funzionamento. Per i dispositivi si tratta solitamente di una riduzione specificata della potenza nominale per facilitare il funzionamento in condizioni ambientali come temperature più elevate o altitudini maggiori.

DIN

Il *DIN (Deutsches Institut für Normung)* è un'istituto tedesco che definisce standard tecnici e dimensionali.

DIN

Il *DIN (Deutsches Institut für Normung)* è un'istituto tedesco che definisce standard tecnici e dimensionali.

Durata minima aggiornamento degli I/O

La *durata minima di aggiornamento degli I/O* è il tempo minimo necessario per la chiusura del ciclo del bus allo scopo di forzare un aggiornamento degli I/O ad ogni ciclo.

E

encoder

Un *encoder* è un dispositivo per la misura della lunghezza o angolare (encoder lineari o rotatori).

Ethernet

Ethernet è una tecnologia di livello fisico e di collegamento dati per LAN, noto anche come IEE 802.3.

EtherNet/IP

Il *protocollo industriale Ethernet* è un protocollo di comunicazione aperto per la produzione di soluzioni di automazione nei sistemi industriali. EtherNet/IP fa parte di una famiglia di reti che implementa il protocollo CIP ai livelli superiori. ODVA, l'organizzazione che promuove questo protocollo, definisce EtherNet/IP per ottenere un'adattabilità globale e l'indipendenza del supporto.

F

FE

La *messa a terra funzionale* è il punto di un sistema o dispositivo che deve essere messo a terra per evitare danni all'apparecchiatura.

H

HMI

Un'*HMI (Human-Machine Interface, Interfaccia uomo-macchina)* è un'interfaccia operatore, in genere grafica, per le apparecchiature di uso industriale.

HSC

contatore ad alta velocità

I

I/O

ingresso/uscita

I/O digitale

Un *ingresso digitale* o un' *uscita digitale* ha un collegamento circuitale individuale con il modulo elettronico che corrisponde direttamente al bit della tabella dati che contiene il valore del segnale in corrispondenza di quel circuito di I/O. Permette alla logica di controllo di disporre di un accesso digitale ai valori di I/O.

I/O Expert

Gli *I/O Expert* sono moduli o canali dedicati per funzioni avanzate. Queste funzioni sono generalmente integrate nel modulo allo scopo di utilizzare le risorse del controller PLC e consentire un tempo di risposta rapido, a seconda della funzione. Dal punto di vista della funzione, potrebbe essere considerato come un modulo "standalone", perché la funzione è indipendente dal ciclo di elaborazione del controller, ma scambia solo alcune informazioni con la CPU del controller.

I/O veloce

Gli *I/O veloci* sono I/O specifici con alcune caratteristiche elettriche (ad es. il tempo di risposta), ma il trattamento di questi canali viene effettuato dalla CPU del controller.

IEC

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

IEEE

L'*IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)* è un ente senza scopo di lucro per la valutazione degli standard internazionali e delle conformità al fine di apportare miglioramenti in tutti i campi delle tecnologie elettroniche.

ingresso analogico

Un modulo di *ingresso analogico* contiene circuiti che convertono un segnale di ingresso analogico DC in un valore digitale che può essere manipolato dal processore. Implicitamente l'ingresso analogico è di solito diretto. Ciò significa che il valore di una tabella dati riflette direttamente il valore del segnale analogico.

ingresso sink

Un *ingresso sink* è una soluzione di cablaggio nella quale il dispositivo fornisce corrente al modulo elettronico di ingresso. Il riferimento a un ingresso sink avviene a 0 Vdc.

IP 20

Grado di *protezione ingressi* in base a IEC 60529. I moduli IP20 sono protetti contro la penetrazione e il contatto di oggetti di larghezza superiore a 12,5 mm. Il modulo non è protetto contro la penetrazione dannosa di acqua.

L

LAN

Una *LAN (Local Area Network)* è una rete di comunicazione a breve distanza implementata in un'abitazione, un ufficio o un'organizzazione.

LED

Un *LED (light emitting diode)* è un indicatore luminoso che si accende quando viene attraversato dall'elettricità.

M

memoria flash

La *memoria flash* è una memoria non volatile che può essere sovrascritta. Viene mantenuta in una particolare EEPROM che può essere cancellata e riprogrammata.

Modbus

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

modulo d'espansione degli I/O

Un *modulo di espansione degli ingressi o delle uscite* è un modulo digitale o analogico che aggiunge degli I/O al controller di base.

modulo elettronico

In un sistema a controller programmabili, un modulo elettronico si connette direttamente ai sensori, agli attuatori e ai dispositivi esterni della macchina/processo. Questo modulo elettronico è il componente che si monta in una base di bus e che fornisce le connessioni elettriche tra il controller e i dispositivi di campo. I moduli elettronici sono disponibili in vari tipi di livelli e capacità del segnale. Alcuni moduli elettronici non sono interfacce I/O, come ad es. i moduli di distribuzione dell'alimentazione e i moduli trasmettitore/ricevitore.

morsettiera

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

N

NEC

Lo standard *NEC (National Electric Code)* detta i requisiti per l'installazione sicura del cablaggio e delle apparecchiature elettriche.

P

PCI

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

PDM

Un *PDM (Power Distribution Module, modulo di distribuzione dell'alimentazione)* distribuisce alimentazione di campo AC o DC a un gruppo di moduli I/O.

PE

La *messa a terra protettiva* è una linea di ritorno attraverso il bus per la protezione dalle correnti di guasto generate a livello di un sensore o di un attuatore nel sistema di controllo.

PLC

Il *PLC* è il dispositivo "pensante" di un processo di produzione industriale. Utilizzato in sostituzione dei sistemi di controllo a relè, permette l'automazione di un processo. I PLC sono computer previsti per operare nelle condizioni critiche tipiche degli ambienti industriali.

PWM

La *modulazione ad ampiezza di impulsi (Pulse Width Modulation)* viene utilizzata per i processi di regolazione (ad esempio gli attuatori per il controllo della temperatura) nei quali un segnale impulsi viene modulato nella sua lunghezza. Per questo tipo di segnali vengono utilizzate le uscite transistor.

R

RS -232

RS-232 (noto anche come EIA RS-232C o V.24) è un tipo standard di bus di comunicazione seriale, basato su tre fili.

RS -485

RS-485 (noto anche come EIA RS-232C o V.24) è un tipo standard di bus di comunicazione seriale, basato su due fili.

S

SEL-V

Un sistema conforme alle direttive IEC 61140 per *Safety Extra Low Voltage* (*tensione di sicurezza ultra bassa*) è protetto in modo tale che la tensione tra due parti accessibili (o tra una parte accessibile e il morsetto PE per apparecchiature di classe 1) non superi un determinato valore in condizioni normali o in condizioni di errore singolo.

sostituzione a caldo

La *sostituzione a caldo* (hot swapping) è la sostituzione di un componente con un componente analogo mentre il sistema resta in funzione. Il nuovo componente inizia a funzionare automaticamente non appena installato.

U

UL

Underwriters Laboratories, ente statunitense che si occupa di test dei prodotti e certificazioni di sicurezza.

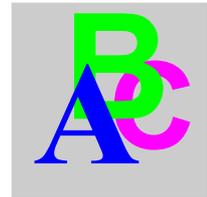
uscita analogica

Un modulo di *uscita analogica* contiene circuiti di trasmissione di un segnale analogico DC proporzionale a un valore di ingresso digitale, inviato dal processore al modulo. Implicitamente queste uscite analogiche sono di solito dirette. Ciò significa che il valore di una tabella dati controlla direttamente il valore del segnale analogico.

Uscita source

Un'*uscita source* è una soluzione di cablaggio nella quale il modulo elettronico di uscita fornisce corrente al dispositivo. Il riferimento a un'*uscita source* avviene a +24 Vdc.

Indice analitico



A

ASCII Manager, *19*

G

GetSerialConf, *38*

L

Linea seriale

 ASCII Manager, *19*

 Modbus manager, *32*

M

Modbus loscanner, *24*

Modbus manager, *32*

S

SERIAL_CONF, *41*

SetSerialConf, *39*

