

Advantys STB

Modulo d'interfaccia di rete standard
Ethernet Modbus TCP/IP
Guida delle applicazioni

08/2013

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.

© 2013 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



	Informazioni di sicurezza.	7
	Informazioni su... ..	9
Capitolo 1	Introduzione	13
	Definizione di modulo d'interfaccia di rete (NIM)	14
	Che cos'è Advantys STB?	17
	Panoramica del prodotto STB NIP 2212	21
	Comunicazioni e connettività Ethernet	23
Capitolo 2	Modulo NIM STB NIP 2212.	25
	Caratteristiche esterne del modulo STB NIP 2212	26
	Interfaccia di rete STB NIP 2212	28
	Selettori a rotazione.	30
	Indicatori a LED.	32
	LED di stato dell'isola Advantys STB	34
	L'interfaccia CFG.	36
	Interfaccia dell'alimentatore.	39
	Alimentazione logica	41
	Selezione di un alimentatore sorgente per il bus di alimentazione logica dell'isola.	43
	Specifiche del modulo	46
Capitolo 3	Come configurare l'isola	49
	Recupero automatico degli indirizzi del bus dell'isola	50
	Configurazione automatica dei parametri predefiniti per i moduli dell'isola.	52
	Installazione di una scheda di memoria opzionale rimovibile STB XMP 4440.	53
	Uso della scheda opzionale di memoria rimovibile STB XMP 4440 per configurare il bus dell'isola	56
	Descrizione del pulsante RST	59
	Procedura di sovrascrittura della memoria flash con il pulsante RST ..	60
Capitolo 4	Parametri IP.	63
	Definizione dei parametri IP da parte del modulo STB NIP 2212	64
	Processo di assegnazione degli indirizzi IP.	66

Capitolo 5 Servizi STB NIP 2212	71
5.1 Messaggeria Modbus	72
Descrizione del servizio di messaggeria Modbus	73
Scambio di dati con il modulo STB NIP 2212	78
Lettura dei dati di diagnostica	87
Comandi Modbus supportati dal modulo STB NIP 2212	95
Codici d'errore Modbus	98
5.2 Indirizzamento IP	99
Assegnazione dinamica di indirizzi IP	99
5.3 Sostituzione dispositivo difettoso	100
Sostituzione dispositivo difettoso	101
Precondizioni per la sostituzione del dispositivo difettoso	103
Configurazione della sostituzione del dispositivo difettoso	105
Sostituzione dispositivo difettoso - Diagnostica	106
5.4 Server Web incorporato	107
Informazioni sul server Web incorporato	108
Pagina Web Proprietà	110
Pagina Web del menu Configurazione	111
Pagina Web IP configurato	112
Pagina Web Configurazione SNMP	116
Configurazione della pagina Web Controller master	118
Pagina Web Configuratore master	121
Pagina Web Nome del ruolo / Pagina Web Configurazione FDR	124
Pagina Web Riavvia	131
Pagina Web con il supporto di prodotto	132
Pagina Web del menu Protezione	133
Protezione con password d'accesso Web	134
Protezione con password di configurazione	137
Pagina Web menu Diagnostica	141
Statistiche Ethernet	142
Pagina Web Registri del modulo STB NIP 2212	143
Pagina Web Valori dati I/O	145
Pagina Web Configurazione dell'isola	147
Pagina Web Parametri isola	148
Pagina Web Diagnostica sostituzione dispositivo difettoso (FDR)	149
Pagina Web Registro errori	152

5.5	Servizi SNMP	154
	Gestione dei dispositivi SNMP	155
	Configurazione dell'agente SNMP	157
	Informazioni sui MIB privati Schneider	158
	Sottostruttura trasparente MIB Ethernet (TFE) di fabbrica	160
	Sottostruttura Port502 Messaging	161
	Sottostruttura MIB Web	162
	Sottostruttura Equipment Profiles	163
5.6	Altri servizi	165
	Servizio TFTP	165
Capitolo 6	Esempi di connessione	167
	Introduzione	168
	Architettura di rete	169
	Esempio di configurazione	171
	Funzioni Modbus supportate dal modulo STB NIP 2212	175
Capitolo 7	Funzioni avanzate della Configurazione	179
	Parametri configurabili del modulo STB NIP 2212	180
	Configurazione di moduli obbligatori.	184
	Dare priorità a un modulo	186
	Caratteristiche delle azioni riflesse	187
	Scenari di posizionamento di sicurezza dell'isola	191
	Salvataggio dei dati di configurazione	193
	Dati di configurazione protetti in scrittura	194
	Vista Modbus dell'immagine dei dati dell'isola	195
	I blocchi di immagine del processo dell'isola	198
	Blocchi HMI nell'immagine dei dati dell'isola	200
	Modalità test	202
	Parametri di runtime	204
	Placeholder virtuale	209
Glossario		211
Indice		
analitico		231



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 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.



ATTENZIONE

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

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.



In breve

Scopo del documento

In questa *Guida* vengono descritte le caratteristiche e le funzioni hardware e software di Advantys STB NIP 2212. Tale dispositivo consente ad un'isola di moduli Advantys STB di operare come nodo su una rete Ethernet LAN.

La rete LAN Ethernet su cui si trova l'isola utilizza il protocollo TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol) come livello di trasporto. Il protocollo Modbus viene eseguito sul livello TCP/IP. In questo modo, il dispositivo host Ethernet può controllare l'isola mediante comandi Modbus. Il protocollo Modbus consente ai dispositivi che possono collegarsi solo alla porta RS-232, su altri moduli NIM Advantys STB, di collegarsi anche alla porta del bus di campo dell'STB NIP 2212.

Questa guida contiene le seguenti informazioni.

- Il ruolo svolto dal NIM standard come gateway tra il protocollo Ethernet TCP/IP e l'isola Advantys STB
- l'alimentatore integrato del modulo NIM e il suo ruolo nella distribuzione dell'alimentazione logica nel bus dell'isola
- Le interfacce esterne comuni:
 - Connettore a due pin verso l'alimentatore esterno con tensione di sicurezza SELV
 - Interfaccia RS-232 verso dispositivi opzionali, compreso il software di configurazione Advantys e un pannello HMI
- Scheda opzionale di memoria rimovibile
- Funzioni avanzate di configurazione, ad esempio scenari in cui è richiesta l'impostazione di condizioni di sicurezza
- Caratteristiche specifiche del modulo STB NIP 2212, comprese le capacità di connettività globale
- Configurazione di un modulo STB NIP 2212 in base ai parametri IP
- Connessione del modulo STB NIP 2212 a una rete Ethernet
- Funzioni di risoluzione dei problemi e di configurazione su Web del modulo STB NIP 2212
- Servizi di gestione SNMP

Utenza di destinazione di questo manuale

Questo manuale è indirizzato agli utenti che hanno installato il bus dell'isola Advantys STB su una rete LAN Ethernet e desiderano verificare le capacità di comunicazione locali e remote del modulo STB NIP 2212.

Questo manuale presuppone una familiarità con il protocollo Modbus.

Nota di validità

Questo documento è valido per Advantys versione 4,5 o successiva.

Le caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura(e) descritte in questo manuale sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Andare alla home page di Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	Nella casella Search digitare il numero di modello di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. ● Non inserire degli spazi vuoti nel numero di modello/gamma del prodotto. ● Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).
3	Se si immette un numero di modello, spostarsi sui risultati della ricerca di Product datasheets e fare clic sul numero di modello desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Ranges e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un numero di modello nei risultati della ricerca Products , fare clic sul numero di modello desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su Download XYZ product datasheet .

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

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli di I/O analogici	31007715 (Inglese), 31007716 (Francese), 31007717 (Tedesco), 31007718 (Spagnolo), 31007719 (Italiano)
Guida di riferimento dei moduli I/O Advantys STB digitali	31007720 (Inglese), 31007721 (Francese), 31007722 (Deutsch), 31007723 (Spanisch), 31007724 (Italiano)

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli contatore	31007725 (Inglese), 31007726 (Francese), 31007727 (Deutsch), 31007728 (Spagnolo), 31007729 (Italiano)
Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli speciali	31007730 (Inglese), 31007731 (Francese), 31007732 (Deutsch), 31007733 (Spagnolo), 31007734 (Italiano)
Sistema Advantys STB - Guida all'installazione e alla pianificazione	31002947 (Inglese), 31002948 (Francese), 31002949 (Tedesco), 31002950 (Spagnolo), 31002951 (Italiano)
Guida utente di avvio rapido del software di configurazione Advantys STB	31002962 (Inglese), 31002963 (Francese), 31002964 (Tedesco), 31002965 (Spagnolo), 31002966 (Italiano)
Guida di riferimento delle azioni riflesse di Advantys STB	31004635 (Inglese), 31004636 (Francese), 31004637 (Tedesco), 31004638 (Spagnolo), 31004639 (Italiano)

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

Capitolo 1

Introduzione

Introduzione

Questo capitolo fornisce una panoramica generale sul modulo di interfaccia di rete NIM (Network Interface Module) e del bus dell'isola Advantys STB. Il capitolo si conclude con un'introduzione alle caratteristiche fisiche del modulo NIMSTB NIP 2212 .

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Definizione di modulo d'interfaccia di rete (NIM)	14
Che cos'è Advantys STB?	17
Panoramica del prodotto STB NIP 2212	21
Comunicazioni e connettività Ethernet	23

Definizione di modulo d'interfaccia di rete (NIM)

Scopo

Ogni isola richiede un modulo di interfaccia di rete (NIM) nella posizione più a sinistra del segmento primario. Fisicamente, il modulo NIM è quello più a sinistra nel bus dell'isola. Dal punto di vista funzionale, esso svolge la funzione di gateway verso il bus dell'isola: tutte le comunicazioni verso e dall'isola passano attraverso questo modulo. Il modulo NIM possiede anche un alimentatore integrato che fornisce l'alimentazione logica ai moduli dell'isola.

Rete del bus di campo

Il bus dell'isola è un nodo di I/O distribuiti all'interno di una rete aperta del bus di campo e il modulo NIM è l'interfaccia dell'isola verso tale rete. Il modulo NIM supporta il trasferimento di dati attraverso la rete del bus di campo tra l'isola e il master del bus di campo.

Il progetto fisico del modulo NIM lo rende compatibile sia con l'isola Advantys STB, sia con lo specifico master del bus di campo. Anche se i connettori del bus di campo su ciascun modulo NIM possono essere diversi, la posizione sul pannello anteriore del modulo è essenzialmente la stessa.

Ruoli di comunicazione

Le capacità di comunicazione offerte dal NIM standard includono:

Funzione	Ruolo
scambio di dati	Il modulo NIM gestisce lo scambio di dati in ingresso e in uscita tra l'isola e il master del bus di campo. I dati di ingresso, archiviati nel formato nativo del bus dell'isola, sono convertiti in un formato specifico del bus di campo, leggibile dal master dello stesso. I dati di uscita scritti sul modulo NIM dal master sono inviati attraverso il bus dell'isola per aggiornare i moduli di uscita e vengono automaticamente riformattati.
servizi di configurazione	I servizi personalizzati possono essere eseguiti dal software di configurazione Advantys. Tali servizi comprendono la modifica dei parametri operativi dei moduli I/O, la regolazione fine delle prestazioni del bus dell'isola e la configurazione delle azioni riflesse. Il software di configurazione Advantys è eseguibile su un computer collegato all'interfaccia CFG (<i>vedi pagina 36</i>) del modulo NIM. Per i moduli NIM con connettività porta Ethernet, è anche possibile connettersi alla porta Ethernet.
operazioni dell'interfaccia HMI (human-machine interface)	Un pannello HMI del Modubus seriale può essere configurato sull'isola come un dispositivo di ingresso e/o di uscita. In quanto dispositivo di ingresso, esso può scrivere dati che possono essere ricevuti dal master del bus di campo; in quanto dispositivo di uscita, esso può ricevere dati aggiornati dal master del bus di campo. L'interfaccia HMI può anche monitorare lo stato dell'isola, i dati e le informazioni di diagnostica. Il pannello HMI deve essere connesso alla porta CFG del modulo NIM.

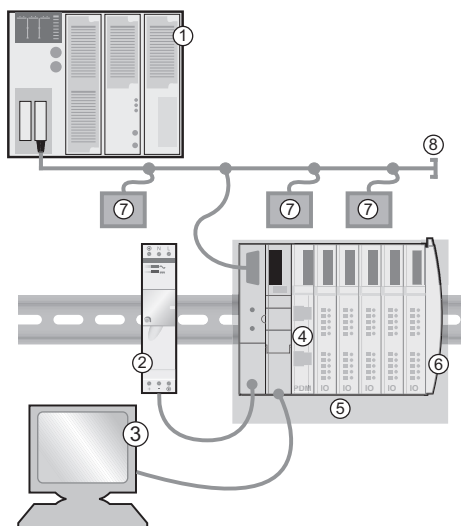
Alimentatore integrato

L'alimentatore integrato da 24 a 5 VDC del NIM fornisce l'alimentazione logica ai moduli di I/O sul segmento primario del bus dell'isola. L'alimentatore richiede una sorgente esterna di alimentazione a 24 VDC. Converte i 24 VCC in 5 V di alimentazione logica per l'isola. I singoli moduli I/O STB in un segmento di isola assorbono generalmente una corrente di bus logica compresa tra 50 e 265 mA. Per informazioni sulle limitazioni correnti alle varie temperature di funzionamento, consultare la *Guida alla pianificazione e all'installazione del sistema Advantys STB*. Se i moduli di I/O assorbono più di 1,2 A, è necessario installare altri alimentatori STB per supportare il carico.

Il modulo NIM fornisce il segnale di alimentazione logica solo al Segmento primario. I moduli speciali STB XBE 1300 (BOS), situati nel primo slot di ogni segmento di estensione, possiedono i propri alimentatori incorporati, che forniscono alimentazione logica ai moduli di I/O STB nei segmenti di estensione. Ciascun modulo BOS installato richiede una tensione di 24 VCC da un alimentatore esterno.

Panoramica strutturale

La seguente figura illustra i vari ruoli del modulo NIM. L'immagine propone una raffigurazione di rete e una rappresentazione fisica del bus dell'isola:



- 1 master del bus di campo
- 2 modulo di alimentazione esterno da 24 VCC per l'alimentazione logica dell'isola
- 3 dispositivo esterno connesso alla porta CFG (un computer che esegue il software di configurazione Advantys o un pannello HMI)
- 4 modulo di distribuzione alimentazione (PDM): fornisce alimentazione di campo ai moduli di I/O
- 5 nodo dell'isola
- 6 piastra di terminazione del bus dell'isola
- 7 altri nodi sulla rete del bus di campo

- 8 terminatore di rete del bus di campo (se richiesto)

Che cos'è Advantys STB?

Introduzione

L'Advantys STB è un assemblaggio di moduli di I/O distribuiti, di alimentazione e moduli di altro tipo che funzionano insieme come un nodo di isola su una rete aperta del bus di campo.

L'Advantys STB offre una soluzione estremamente modulare e versatile di frazionamento di I/O remoti per l'industria manifatturiera e l'industria di trasformazione.

Advantys STB consente di progettare un'isola di I/O distribuiti in modo che i moduli di I/O possano essere installati il più vicino possibile ai dispositivi meccanici che essi controllano. Questo concetto integrato è noto come *meccatronica*.

I/O del bus dell'isola

Un'isola Advantys STB può gestire 32 moduli di I/O. Questi moduli possono essere moduli di I/O Advantys STB, moduli raccomandati e dispositivi CANopen avanzati.

Segmento primario

I moduli di I/O STB in un'isola possono essere interconnessi in gruppi denominati segmenti.

Ogni isola dispone almeno di un segmento, chiamato *segmento primario*. È sempre il primo segmento sul bus dell'isola. Il NIM è il primo modulo del segmento primario. Il segmento primario deve contenere almeno un modulo di I/O Advantys STB e può supportare una corrente di bus logica di fino a 1,2 A. Il segmento contiene anche uno o più PDM (moduli di alimentazione), che distribuiscono l'alimentazione di campo ai moduli di I/O.

Segmenti di estensione

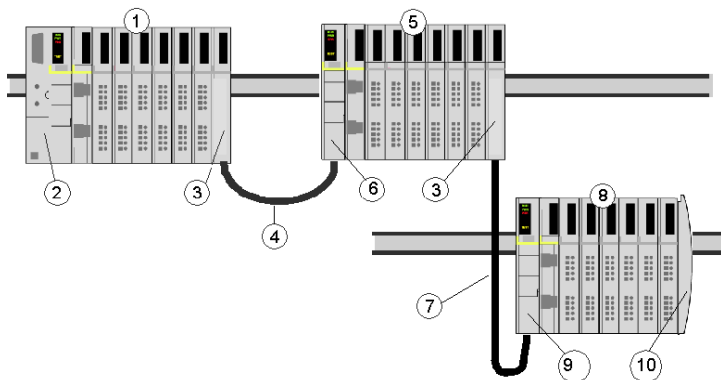
Quando si utilizza un NIM standard, i moduli di I/O Advantys STB che non risiedono sul segmento primario possono essere installati nei *segmenti di estensione*. I segmenti di estensione sono opzionali e rendono un'isola un autentico sistema di I/O distribuito. Il bus dell'isola può gestire fino a sei segmenti di estensione.

Per connettere i segmenti in serie vengono utilizzati moduli e cavi di estensione speciali. I moduli di estensione sono i seguenti:

- Modulo di fine segmento STB XBE 1100 EOS: l'ultimo modulo in un segmento quando il bus dell'isola è esteso
- Modulo di inizio segmento STB XBE 1300 BOS: il primo modulo in un segmento di estensione

Il modulo BOS dispone un alimentatore incorporato da 24 a 5 VCC simile al NIM. L'alimentatore di inizio segmento fornisce inoltre 1,2 A di alimentazione logica ai moduli di I/O STB nel segmento di estensione.

I moduli di estensione sono collegati con cavi di lunghezza specifica STB XCA 100x, che estendono il bus di comunicazione dell'isola dal segmento precedente al successivo modulo BOS di inizio segmento:



- 1 segmento primario
- 2 NIM
- 3 modulo di estensione del bus EOS STB XBE 1100
- 4 lunghezza del cavo di estensione del bus STB XCA 1002, 1 m
- 5 primo segmento di estensione
- 6 modulo di estensione del bus BOS STB XBE 1300, per il primo segmento di estensione
- 7 lunghezza del cavo di estensione del bus STB XCA 1003, 4,5 m
- 8 secondo segmento di estensione
- 9 modulo di estensione del bus BOS STB XBE 1300, per il secondo segmento di estensione
- 10 piastra di terminazione STB XMP 1100

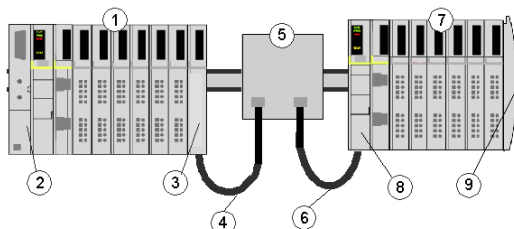
I cavi del bus di estensione sono disponibili in varie lunghezze, da 0,3 m (1 ft) a 14,0 m (45.9 ft).

Moduli raccomandati

Un bus dell'isola può anche supportare quei moduli ad indirizzamento automatico a cui si fa riferimento come dei *moduli raccomandati*. I moduli raccomandati non vengono montati nei segmenti, ma rientrano nel limite massimo di 32 moduli previsti dal sistema.

Un modulo raccomandato può connettersi a un segmento del bus dell'isola attraverso un modulo di fine segmento STB XBE 1100 EOS e con un cavo di estensione STB XCA 100 x. Ogni modulo raccomandato presenta due connettori per cavo di tipo IEEE 1394, uno per ricevere i segnali del bus dell'isola e l'altro per trasmetterli al modulo successivo della serie. I moduli raccomandati sono inoltre equipaggiati di terminazione, da abilitare se il modulo raccomandato è l'ultimo dispositivo sul bus dell'isola e da disabilitare se sul bus seguono altri moduli.

I moduli raccomandati possono essere concatenati tra di loro in serie, o si possono connettere a segmenti Advantys STB. Come illustrato nella figura seguente, un modulo raccomandato trasmette il segnale di comunicazione del bus dell'isola dal segmento primario a un segmento di estensione dei moduli di I/O Advantys STB:



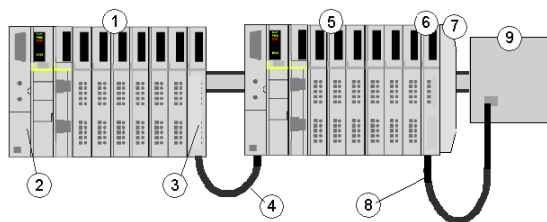
- 1 Segmento primario
- 2 NIM
- 3 modulo di estensione del bus EOS STB XBE 1100
- 4 Cavo di estensione del bus STB XCA 1002, lunghezza 1 m
- 5 modulo raccomandato
- 6 Cavo di estensione del bus STB XCA 1002, lunghezza 1 m
- 7 segmento di estensione dei moduli di I/O Advantys STB
- 8 modulo di estensione del bus BOS STB XBE 1300, per il segmento di estensione
- 9 Piastra di terminazione STB XMP 1100

Dispositivi CANopen avanzati

È inoltre possibile installare in un'isola uno o più dispositivi CANopen avanzati. Questi dispositivi non sono ad indirizzamento automatico e devono essere installati alla fine del bus dell'isola. Se si desidera installare un dispositivo CANopen avanzato su un'isola, occorre utilizzare un modulo d'estensione STB XBE 2100 CANopen come ultimo modulo nell'ultimo segmento.

NOTA: se si desidera includere dei dispositivi avanzati CANopen nell'isola, è necessario configurarla con il software di configurazione Advantys per funzionare a 500 kbaud.

Poiché non è possibile indirizzare automaticamente i dispositivi avanzati CANopen sul bus dell'isola, è necessario utilizzare i meccanismi di indirizzamento fisico sui dispositivi. I dispositivi avanzati CANopen insieme ai moduli di estensione CANopen formano una sotto rete sul bus dell'isola che necessita una terminazione separata all'inizio e alla fine della rete. Nel modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen è incluso un resistore per un capo della sottorete di estensione; l'ultimo dispositivo dell'estensione CANopen richiede un resistore di terminazione di 120 Ω . Il resto del bus dell'isola deve avere una terminazione dopo il modulo di estensione CANopen, realizzata con un'apposita piastra di terminazione STB XMP 1100:



- 1 Segmento primario
- 2 NIM
- 3 Modulo di estensione di fine segmento del bus STB XBE 1100 EOS
- 4 Cavo di estensione del bus STB XCA 1002, lunghezza 1 m
- 5 segmento d'estensione
- 6 modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
- 7 piastra di terminazione STB XMP 1100
- 8 cavo CANopen tipico
- 9 Dispositivo avanzato CANopen con resistenza di terminazione da 120 Ω

Lunghezza del bus dell'isola

La lunghezza massima di un bus dell'isola, la distanza massima tra il NIM e l'ultimo dispositivo dell'isola, è di 15 m (49.2 ft). Questa lunghezza deve tenere conto dei cavi di estensione tra i segmenti, di quelli tra i moduli raccomandati e dello spazio impegnato dai dispositivi stessi.

Panoramica del prodotto STB NIP 2212

Introduzione

Un bus dell'isola Advantys STB configurato con un NIM può funzionare come un nodo su una rete Ethernet. Il modulo può essere un dispositivo slave per un gestore dell'host Ethernet.

Connettività Ethernet e Internet

TCP/IP è il livello di trasporto (protocollo) della rete LAN Ethernet sulla quale risiede l'isola STB NIP 2212 Advantys STB. Questa architettura di rete rende possibili le comunicazioni con una vasta gamma di prodotti di controllo Ethernet TCP/IP, ad esempio PLC (Programmable Logic Controller), computer industriali, controller di movimento, computer host e postazioni di controllo con operatore.

Il modulo NIP STB NIP 2212 dispone di una classificazione di implementazione Transparent Ready di B20.

Server Web incorporato

Il modulo STB NIP 2212 include un server web incorporato ([vedi pagina 107](#)), ossia un'applicazione basata su un browser di rete. Grazie ad essa, gli utenti autorizzati di tutto il mondo possono visualizzare i dati di configurazione e di diagnostica riguardanti il modulo STB NIP 2212 ([vedi pagina 134](#)). (Gli utenti che dispongono di autorizzazioni supplementari ([vedi pagina 137](#)) possono anche scrivere i dati sul modulo STB NIP 2212.)

Applicazioni Internet

Il modulo STB NIP 2212 è configurato per le seguenti applicazioni Internet:

- Server Web incorporato HTTP
 - Punto di accesso del servizio SAP (Service Access Point) Porta 80
 - risoluzione dei problemi e configurazione IP basate su browser
- SNMP—per la gestione remota di rete dell'STB NIP 2212
 - Porta 161 SAP
 - consente la gestione di rete (NMT) del modulo STB NIP 2212

Open Modbus

Un'implementazione aperta del protocollo Modbus proprietario utilizza il protocollo TCP/IP sulla LAN Ethernet dove risiede il modulo STB NIP 2212. La porta del bus di campo (Ethernet) ([vedi pagina 28](#)) sul modulo STB NIP 2212 è configurata per la funzionalità SAP Porta 502. La porta 502 è la porta conosciuta per il Modbus su TCP che è stata assegnata a Schneider Electric dall'ente responsabile per Internet, IANA.

Conformità agli standard NIM

Il modulo STB NIP 2212 è progettato per supportare tutte le caratteristiche e le funzioni standard del modulo Advantys STB NIM (*vedi pagina 14*). Dato che il modulo STB NIP 2212 utilizza Modbus come protocollo del suo bus di campo, è possibile collegare un dispositivo che esegue il software di configurazione Advantys o un'interfaccia uomo macchina (HMI) alla porta del bus di campo (Ethernet) (*vedi pagina 28*) o alla porta CFG (*vedi pagina 36*).

Host Ethernet

I PLC e i personal computer (PC) configurati con il protocollo Modbus sono idonei a svolgere le funzioni di host Ethernet a monte delle isole utilizzando il modulo STB NIP 2212 come gateway. L'host Ethernet può essere locale o remoto.

Comunicazioni e connettività Ethernet

Introduzione

Il modulo STB NIP 2212 consente all'isola Advantys STB di funzionare come nodo su una rete LAN (Local Area Network) Ethernet.

La rete Ethernet è una rete aperta locale (per comunicazioni) che consente l'interconnettività di tutte le attività aziendali, dagli uffici amministrativi fino ai singoli sensori e attuatori presenti nelle linee di produzione.

Conformità

Il modulo STB NIP 2212 si trova su una rete LAN 10Base-T. Lo standard 10Base-T è definito dalle specifiche Ethernet IEEE 802.3. I conflitti tra reti 10Base-T vengono risolti mediante il protocollo CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detect).

Velocità di trasmissione

Un nodo dell'isola STB NIP 2212 risiede su una rete in *banda base* con velocità di trasmissione di 10 Mbit/s.

Formato dei frame

Il modulo STB NIP 2212 supporta sia il formato di frame Ethernet II che il formato di frame IEEE 802.3. Ethernet II è il tipo di frame predefinito.

Modbus nella gestione delle connessioni TCP/IP

Il modulo STB NIP 2212 limita a 16 il numero delle connessioni dei client Modbus. Se viene ricevuta una nuova richiesta di connessione e il numero di connessioni è già al limite, la connessione meno recente non utilizzata viene chiusa.

Capitolo 2

Modulo NIM STB NIP 2212

Introduzione

Questo capitolo descrive le caratteristiche esterne del modulo STB NIP 2212, tra cui la porta Ethernet, i cavi di rete necessari e i requisiti di alimentazione.

Contenuto di questo capitolo

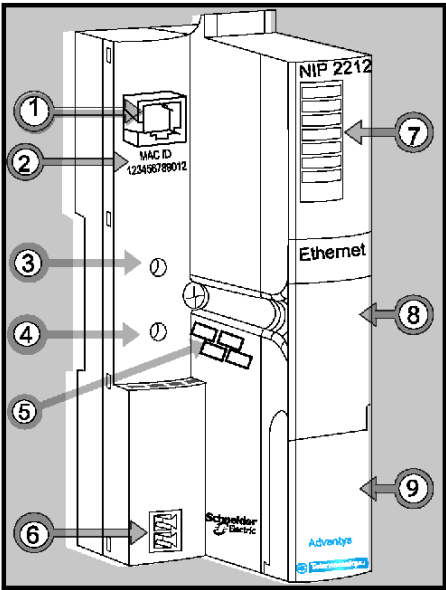
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Caratteristiche esterne del modulo STB NIP 2212	26
Interfaccia di rete STB NIP 2212	28
Selettori a rotazione	30
Indicatori a LED	32
LED di stato dell'isola Advantys STB	34
L'interfaccia CFG	36
Interfaccia dell'alimentatore	39
Alimentazione logica	41
Selezione di un alimentatore sorgente per il bus di alimentazione logica dell'isola	43
Specifiche del modulo	46

Caratteristiche esterne del modulo STB NIP 2212

Descrizione delle caratteristiche

La figura seguente indica la posizione delle caratteristiche fisiche fondamentali per il funzionamento del modulo STB NIP 2212 NIM:



Le caratteristiche fisiche del modulo STB NIP 2212 sono descritte brevemente nella tabella seguente:

Caratteristica		Funzione
1	interfaccia Ethernet	Un connettore RJ-45 (<i>vedi pagina 28</i>) permette di collegare il modulo NIM e il bus dell'isola a una rete Ethernet LAN.
2	ID MAC	ID di rete univoco a 48 bit, codificato dal produttore all'interno dell'hardware nel modulo STB NIP 2212.

Caratteristica		Funzione
3	selettore a rotazione superiore	Utilizzati insieme, i selettori a rotazione (<i>vedi pagina 30</i>) consentono di specificare il nome del ruolo per il modulo STB NIP 2212. In alternativa, il selettore a rotazione inferiore consente di impostare il modulo STB NIP 2212 in modo che utilizzi l'indirizzo IP predefinito derivato dall'indirizzo MAC (<i>vedi pagina 30</i>) oppure di ottenere i parametri IP da un server BootP o dal sito Web STB NIP 2212 (<i>vedi pagina 108</i>).
4	selettore a rotazione inferiore	
5	spazio per l'annotazione dell'indirizzo IP	Scrivere in questo spazio l'indirizzo IP assegnato al modulo STB NIP 2212.
6	interfaccia dell'alimentatore	Connettore a due pin per il collegamento di un alimentatore esterno a 24 VCC (<i>vedi pagina 43</i>) al modulo NIM.
7	serie di LED	LED colorati (<i>vedi pagina 32</i>) che utilizzano varie sequenze per indicare visivamente lo stato operativo del bus dell'isola, l'attività del NIM e lo stato delle comunicazioni sull'isola nella LAN Ethernet.
8	alloggiamento della scheda di memoria rimovibile	Alloggiamento in plastica per l'inserimento di una scheda di memoria rimovibile (<i>vedi pagina 53</i>) nel modulo NIM.
9	sportello della porta CFG	Sportello incernierato situato sul pannello anteriore del NIM che copre l'interfaccia CFG (<i>vedi pagina 36</i>) e il pulsante RST (<i>vedi pagina 59</i>).

Interfaccia di rete STB NIP 2212

Introduzione

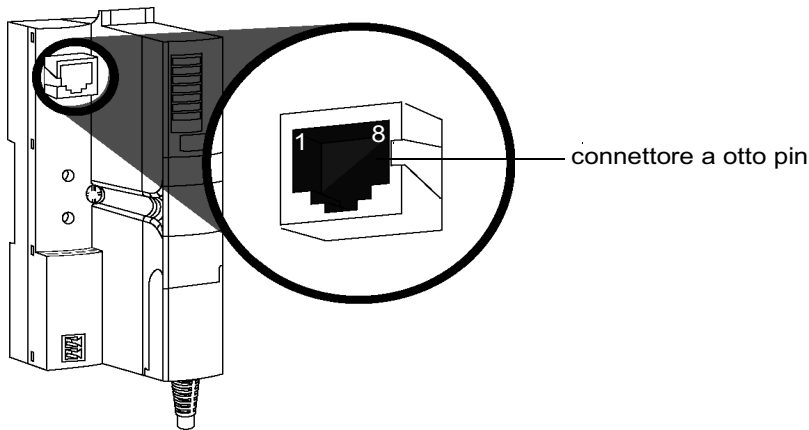
L'interfaccia del bus di campo presente nel modulo STB NIP 2212 rappresenta il punto di connessione tra un'isola Advantys STB e la LAN Ethernet su cui si trova l'isola stessa. Questa interfaccia del bus di campo è chiamata anche *porta Ethernet*.

L'interfaccia del bus di campo è una porta 10Base-T con connettore femmina RJ-45. Per collegare il modulo STB NIP 2212 alla banda di base Ethernet viene utilizzato un cavo elettrico a coppia intrecciata di categoria 5 (CAT5) schermato (STP) o non schermato (UTP).

NOTA: poiché la porta Ethernet è configurata per i servizi Modbus su rete TCP/IP (SAP 502), il software di configurazione Advantys può essere eseguito sull'interfaccia del bus di campo del modulo STB NIP 2212.

Porta del bus di campo (Ethernet)

L'interfaccia delle connessioni 10Base-T si trova sul lato anteriore del modulo STB NIP 2212 NIM, nella parte superiore.



Il connettore RJ-45 è un connettore femmina a otto pin. Gli otto pin si collegano orizzontalmente lungo la parte superiore. Il pin 8 si trova all'estrema sinistra, il pin 1 all'estrema destra. Nella tabella riportata di seguito è descritta l'assegnazione dei pin del connettore RJ-45.

Pin	Descrizione
1	tx+
2	tx-
3	rx+
4	riservato

Pin	Descrizione
5	riservato
6	rx-
7	riservato
8	riservato

Cavo e connettore di comunicazioni

Il cavo di comunicazioni richiesto è un cavo a coppia intrecciata CAT5 elettricamente schermato (STP) o non schermato (UTP). Il cavo utilizzato con il modulo STB NIP 2212 deve terminare con un connettore maschio a otto pin.

Il cavo CAT5 consigliato per il collegamento del modulo STB NIP 2212 alla LAN Ethernet presenta le caratteristiche riportate di seguito.

standard	descrizione	lunghezza massima	applicazione	velocità dati	connettore all'interfaccia del bus di campo
10Base-T	coppia intrecciata 24 AWG	100 m (328 piedi)	trasmissione dati	10 Mbit/s	maschio otto pin
Nota: sono disponibili numerosi connettori maschio a otto pin compatibili con l'interfaccia del bus di campo RJ-45 del modulo STB NIP 2212. Per un elenco dei connettori approvati, consultare la <i>Transparent Factory Network Design and Cabling Guide</i> (490 USE 134 00).					

NOTA: le specifiche tecniche del cavo CAT5 sono definite dalle norme FCC parte 68, EIA/TIA-568, TIA.TSB-36 e TIA TSB-40.

Informazioni sui cavi STP/UTP

Selezionare un cavo STP o UTP a seconda del livello di interferenze presente nell'ambiente.

- Utilizzare il cavo STP in ambienti con interferenze elettriche elevate.
- Utilizzare invece il cavo UTP in ambienti che presentano livelli di interferenze elettriche contenuti.

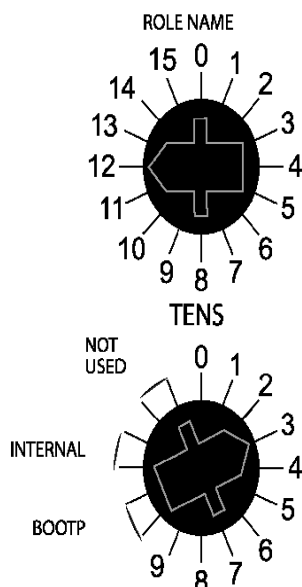
Selettori a rotazione

Introduzione

Il modulo STB NIP 2212 è un nodo singolo su una LAN Ethernet e quindi su Internet. Un modulo STB NIP 2212 deve avere un indirizzo IP univoco. I due selettori a rotazione che si trovano sul NIM consentono di assegnare in modo semplice un indirizzo IP al modulo STB NIP 2212.

Descrizione fisica

I due selettori a rotazione sono posizionati uno sopra l'altro sul lato anteriore del modulo STB NIP 2212. Il selettore superiore rappresenta le decine, mentre quello inferiore rappresenta le unità.



Riepilogo di una corretta impostazione degli indirizzi IP

Ogni posizione del selettore a rotazione utilizzabile per impostare un indirizzo IP valido è contrassegnata da un'indicazione sull'alloggiamento del modulo STB NIP 2212 ([vedi pagina 30](#)). Le informazioni seguenti indicano come eseguire correttamente l'impostazione dell'indirizzo:

- Per un nome di ruolo impostato mediante il selettore, selezionare un valore numerico compreso tra 00 e 159.
 - Nel selettore superiore (decine) sono disponibili le impostazioni da 0 a 15.
 - Nel selettore inferiore (unità) sono disponibili le impostazioni da 0 a 9.

L'impostazione numerica viene aggiunta al numero di parte del modulo STB NIP 2212, ad esempio *STBNIP2212_123* e un server DHCP assegna un indirizzo IP.

- Per un indirizzo IP del server BootP (*vedi pagina 65*), selezionare una delle due posizioni **BOOTP** del selettore inferiore.
- Se si imposta il selettore inferiore su una delle due posizioni **INTERNAL** l'indirizzo IP verrà assegnato in uno dei modi descritti di seguito.
 - Se il modulo STB NIP 2212 è nuovo, non sono presenti parametri IP impostati. Il modulo utilizzerà quindi l'indirizzo IP derivato dall'indirizzo MAC (*vedi pagina 64*).
 - Un indirizzo IP fisso impostato mediante le pagine Web di configurazione del modulo STB NIP 2212 (*vedi pagina 111*).
 - Un nome di ruolo configurato tramite Web (*vedi pagina 124*) in associazione con un server DHCP.

NOTA: per comunicare sulla rete Ethernet e con un host, il modulo STB NIP 2212 deve disporre di un indirizzo IP valido. Per configurare il modulo STB NIP 2212 con un indirizzo IP impostato mediante i selettori a rotazione, è necessario spegnere e riaccendere il modulo stesso.

NOTA: Non modificare le impostazioni dei selettori a rotazione, a meno che non si stia eseguendo l'installazione o la configurazione del NIM. In qualsiasi altra situazione, la modifica delle impostazioni dei selettori determina l'interruzione della comunicazione Ethernet con l'isola.

per informazioni sul modo in cui il modulo STB NIP 2212 assegna le priorità alle opzioni di indirizzamento IP, vedere il grafico della parametrizzazione IP (*vedi pagina 66*).

Indicatori a LED

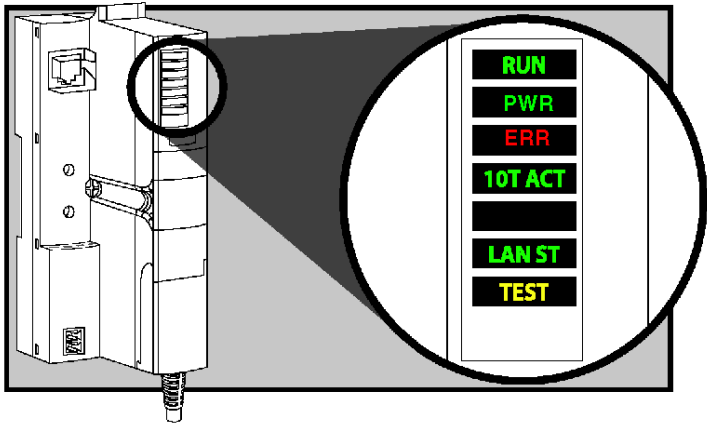
Introduzione

I sei LED sul modulo STB NIP 2212 NIM indicano visivamente lo stato operativo dell'isola su una rete Ethernet LAN. La serie di LED si trova verso parte superiore del frontalino del NIM.

- 10T ACT (*vedi pagina 32*): indica se la LAN Ethernet e la porta Ethernet sono funzionanti e accese.
- LAN ST (*vedi pagina 32*): indica gli eventi sulla LAN Ethernet.
- I LED RUN, PWR, ERR e TEST indicano l'attività sull'isola e/o gli eventi del NIM. (*vedi pagina 34*)

Posizione dei LED

Nella figura riportata di seguito sono illustrati i sei LED utilizzati dal modulo Advantys STB NIP 2212:



LED di comunicazione Ethernet

10T ACT e lo STATO indicano le condizioni descritte nella seguente tabella:

Etichetta	Sequenza	Significato
10T ACT (verde)	Acceso o lampeggiante	La rete è attiva e funzionante.
	off	La rete non è attiva e non è funzionante.

Etichetta	Sequenza	Significato
LAN ST (verde)	acceso fisso	La LAN Ethernet è operativa.
	spento fisso	Non è stato trovato alcun indirizzo MAC.
	Lampeggio	Inizializzazione in corso della rete Ethernet.
	lampeggio: 3	Non è stato rilevato alcun impulso di collegamento.
	lampeggio: 4	È stato rilevato un indirizzo IP duplicato.
	lampeggio: 5	Il modulo sta ottenendo l'indirizzo IP o sta utilizzando l'indirizzo IP predefinito per l'impostazione selettore Bootp/Nome ruolo (<i>vedi pagina 66</i>).
	lampeggio: 6	Utilizzo dell'indirizzo IP predefinito.

LED di stato dell'isola Advantys STB

Informazioni sui LED di stato dell'isola

La seguente tabella descrive:

- le comunicazioni del bus dell'isola comunicate dai LED
- le sequenze di colori e lampeggi usati per indicare ciascuna condizione

Consultando la tabella, tenere presente quanto segue:

- Si assume che il LED *PWR* sia sempre acceso, ad indicare che il NIM è alimentato adeguatamente. Se il LED *PWR* è spento, significa che l'alimentazione logica (*vedi pagina 41*) al modulo NIM è mancante o insufficiente.
- Un singolo lampeggio dura circa 200 ms. Vi è un intervallo di un secondo tra le sequenze di lampeggi. Nota importante:
 - lampeggio lampeggio costante, acceso per 200 ms, spento per 200 ms.
 - lampeggio 1: lampeggia una volta (200 ms), poi spento per 1 secondo.
 - lampeggio 2: lampeggia due volte (200 ms acceso, 200 ms spento, 200 ms acceso), poi spento per 1 secondo.
 - lampeggio *N*: lampeggia *N* (un numero di) volte, quindi spento per un secondo.
- Se il LED di *TEST* è acceso, il software di configurazione Advantys oppure un pannello HMI è il master del bus dell'isola. Se il LED di *TEST* è spento, il master del bus di campo ha il controllo del bus dell'isola.

Indicatori LED di stato dell'isola

RUN (verde)	ERR (rosso)	TEST (giallo)	Significato
lampeggio: 2	lampeggio: 2	lampeggio: 2	L'isola è in fase di accensione (autotest in corso).
off	off	off	È in corso l'inizializzazione dell'isola. ma non è ancora avviata.
lampeggio: 1	off	off	L'isola è stata messa in stato preoperativo mediante il pulsante RST ma non è ancora avviata.
		lampeggio: 3	Il NIM sta leggendo dalla scheda di memoria rimovibile (<i>vedi pagina 56</i>).
		on	Il NIM sovrascrive la memoria Flash con i dati di configurazione contenuti nella scheda. (Vedere nota 1).
off	lampeggio: 8	off	Il contenuto della scheda di memoria rimovibile non è valido.
lampeggio (costante)	off	off	Il modulo NIM sta configurando (<i>vedi pagina 49</i>) o autoconfigurando (<i>vedi pagina 52</i>) il bus dell'isola. Il bus non è avviato.
Lampeggio	off	on	I dati di autoconfigurazione vengono scritti nella memoria flash (Vedere nota 1).
lampeggio: 3	lampeggio: 2	off	Mancata corrispondenza della configurazione rilevata dopo l'accensione. Mancata corrispondenza di uno o più moduli obbligatori. Il bus dell'isola non è ancora avviato.

RUN (verde)	ERR (rosso)	TEST (giallo)	Significato
off	lampeggio: 2	off	il NIM ha rilevato un errore di assegnazione modulo. Il bus dell'isola non è avviato.
	lampeggio: 5		protocollo di avvio interno non valido
off	lampeggio: 6	off	Il NIM non rileva moduli di I/O sul bus dell'isola.
	lampeggio (costante)	off	Il NIM non rileva moduli di I/O sul bus dell'isola... oppure ... Non sono possibili ulteriori comunicazioni con il modulo NIM. Cause probabili: - condizioni interne - ID modulo errato - indirizzamento automatico non riuscito del dispositivo (<i>vedi pagina 50</i>) - modulo obbligatorio configurato non correttamente (<i>vedi pagina 184</i>) - immagine del processo non valida - dispositivo configurato non correttamente (<i>vedi pagina 52</i>) - Il NIM ha rilevato un'anomalia sul bus dell'isola. - overrun del software nella coda di ricezione/trasmissione
on	off	off	Il bus dell'isola è operativo.
on	Lampeggio 3	off	Mancata corrispondenza di uno o più moduli standard. Il bus dell'isola sta funzionando con una configurazione non corrispondente.
on	lampeggio: 2	off	Errore grave di mancata corrispondenza della configurazione (quando si toglie un modulo da un'isola in funzione). il bus dell'isola è stato avviato ma si trova in modalità preoperativa a causa di uno o più moduli obbligatori non corrispondenti.
lampeggio: 4	off	off	Il bus dell'isola è fermo (quando si toglie un modulo da un'isola in funzione). Non sono possibili ulteriori comunicazioni con l'isola.
off	on	off	Condizione interna: Il NIM non è funzionante.
[qualsiasi]	[qualsiasi]	on	Modalità Test attivata: il software di configurazione o un pannello HMI può impostare le uscite (Vedere nota 2).
1 Il LED TEST è acceso temporaneamente durante il processo di sovrascrittura della memoria flash. 2 Il LED TEST è acceso fisso mentre il dispositivo connesso alla porta CFG è sotto controllo.			

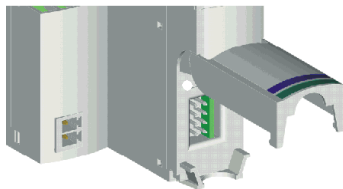
L'interfaccia CFG

Scopo

La porta CFG è il punto di connessione al bus dell'isola per un computer che esegua il software di configurazione Advantys o per un pannello HMI.

Descrizione fisica

L'interfaccia CFG è un'interfaccia RS-232, accessibile anteriormente, posta dietro uno sportello incernierato sul lato frontale inferiore del modulo NIM:



La porta utilizza un connettore maschio HE-13 da 8 pin.

Parametri porta

La porta CFG supporta serie di parametri di comunicazione elencati nella tabella seguente. Se si desidera applicare impostazioni diverse dai valori predefiniti, utilizzare il software di configurazione Advantys.

Parametro	Valori validi	Impostazioni predefinite in fabbrica
velocità di trasmissione (baud)	2400/4800/9600/19200/38400/ 57600	9600
bit di dati	7/8	8
bit di stop	1 o 2	1
parità	nessuna/dispari/pari	pari
modalità di comunicazione Modbus	RTU/ASCII	RTU

Accertarsi di verificare i bit di dati. Il valore corretto è "7/8" (il valore predefinito è "8").

NOTA: per ripristinare le impostazioni predefinite di tutti i parametri di comunicazione della porta CFG, premere il pulsante RST (*vedi pagina 59*) sul modulo NIM. Notare, tuttavia, che questa azione sovrascrive tutti i valori di configurazione correnti dell'isola con i valori predefiniti.

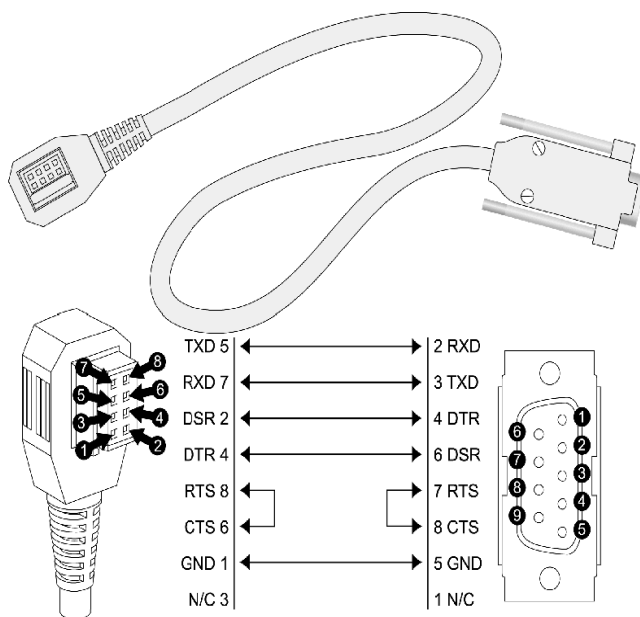
Per conservare la configurazione e continuare a utilizzare il pulsante RST per reimpostare i parametri della porta, scrivere la configurazione su una scheda di memoria rimovibile (*vedi pagina 53*) STB XMP 4440 e inserirla nel relativo alloggiamento nel modulo NIM.

È inoltre possibile proteggere una configurazione tramite password (*vedi pagina 194*). In questo caso, tuttavia, il pulsante RST verrà disattivato e non sarà possibile utilizzarlo per reimpostare i parametri della porta.

Connessioni

Utilizzare un cavo di programmazione STB XCA 4002 per connettere il computer che esegue il software di configurazione Advantys o un pannello HMI di tipo Modbus al modulo NIM attraverso la porta CFG.

Il cavo STB XCA 4002 è un cavo schermato a coppia intrecciata da 2 m (6.23 ft) con un connettore femmina HE-13 da otto contatti a una estremità che si inserisce nella porta CFG e un connettore femmina SUB-D da nove contatti sull'altra estremità che si collega a un computer o a un pannello HMI:



TXD trasmissione dati
RXD ricezione dati
DSR data set ready
DTR data terminal ready
RTS request to send
CTS clear to send
GND riferimento terra

N/C non collegato

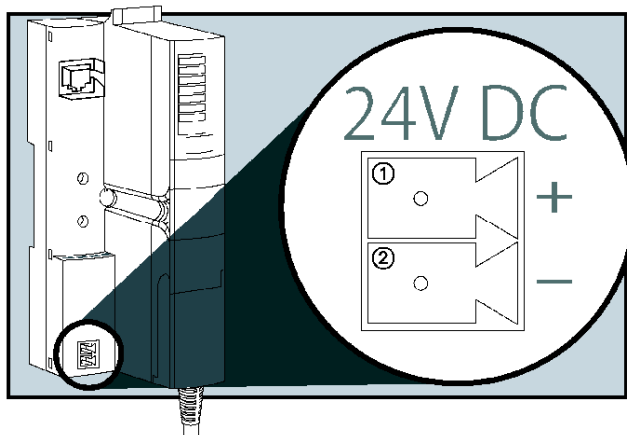
La tabella seguente riporta le specifiche del cavo di programmazione:

Parametro	Descrizione
modello	STB XCA 4002
funzione	connessione a un dispositivo che esegue il software di configurazione Advantys
	connessione a un pannello HMI
protocollo di comunicazione	Modbus, modalità RTU o ASCII
lunghezza del cavo	2 m
connettori del cavo	● HE-13 a otto contatti (femmina) ● SUB-D a nove contatti (femmina)
tipo di cavo	a più conduttori

Interfaccia dell'alimentatore

Descrizione fisica

L'alimentatore incorporato del modulo NIM richiede una fonte di alimentazione esterna a 24 VCC classificata SELV. La connessione tra la sorgente a 24 VDC e l'isola avviene tramite il connettore maschio a due pin illustrato di seguito.

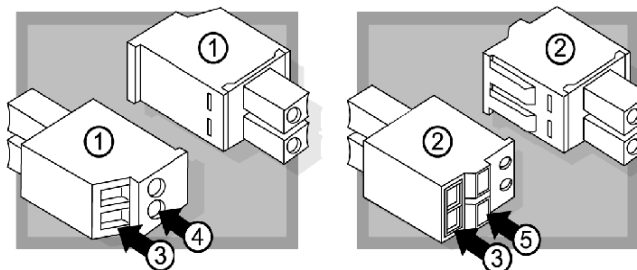


- 1 connettore 1-24 VCC
- 2 connettore 2 - comune

Connettori

Con il modulo NIM sono forniti connettori a vite e a molla. Sono inoltre disponibili connettori sostitutivi.

Nelle illustrazioni che seguono sono mostrati i due tipi di connettori da due viste diverse. La figura di sinistra riproduce la vista anteriore e posteriore del connettore a vite STB XTS 1120; quella di destra mostra la vista anteriore e posteriore del connettore a molla STBXTS2120.



- 1 Connettore di alimentazione a vite STB XTS 1120
- 2 Connettore di alimentazione a molla STB XTS 2120
- 3 Apertura per l'ingresso dei fili

- 4 Accesso per la vite
- 5 Pulsante per la messa in posizione della molla

Ogni apertura può accogliere un filo di diametro compreso tra 0,14 e 1,5 mm²(da 28 a 16 AWG)..

Alimentazione logica

Introduzione

L'alimentazione logica è un segnale di 5 VCC sul bus dell'isola richiesto dai moduli di I/O per l'elaborazione interna. Il modulo NIM dispone di un alimentatore integrato che fornisce alimentazione logica. Il modulo NIM invia il segnale di alimentazione logica da 5 V attraverso il bus dell'isola per supportare i moduli presenti nel segmento primario.

Alimentazione sorgente esterna

⚠ ATTENZIONE

ISOLAMENTO GALVANICO IMPROPRIO

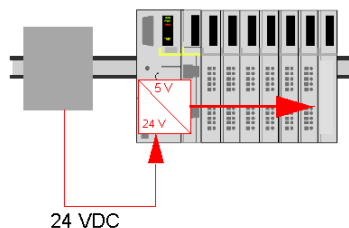
I componenti di alimentazione non sono isolati galvanicamente. Sono previsti per essere utilizzati solo in sistemi progettati con isolamento SELV tra gli ingressi e le uscite dell'alimentazione e i dispositivi di carico o il bus di alimentazione del sistema. Per fornire un'alimentazione a 24 VCC al modulo NIM si devono utilizzare alimentatori classificati SELV.

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

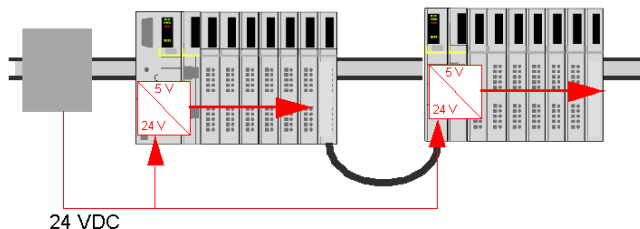
Ingresso da un'alimentazione esterna di 24 VCC (*vedi pagina 43*) come sorgente di alimentazione per l'alimentatore integrato del modulo NIM. L'alimentatore integrato del modulo NIM converte i 24 V in ingresso in 5 V di alimentazione logica. L'alimentatore esterno deve fornire una *tensione di sicurezza ultra bassa* (classificato SELV).

Flusso di alimentazione logica

La figura seguente mostra il modo in cui l'alimentatore integrato del modulo NIM genera l'alimentazione logica e la invia attraverso il segmento primario:



La figura seguente mostra come il segnale di 24 VCC viene distribuito a un segmento di estensione attraverso l'isola:



Il segnale di alimentazione logica viene terminato nel modulo STB XBE 1000 alla fine del segmento (EOS).

Carichi del bus dell'isola

L'alimentatore integrato fornisce la corrente di bus logica all'isola. Se la corrente di bus logica assorbita dai moduli di I/O supera quella disponibile, installare ulteriori alimentatori STB per supportare il carico. Per informazioni sulla corrente fornita e assorbita dai moduli Advantys STB a diverse temperature e tensioni di funzionamento, consultare la *Guida all'installazione e alla pianificazione dei sistemi Advantys STB* (890 USE 171 00).

Selezione di un alimentatore sorgente per il bus di alimentazione logica dell'isola

Requisiti di alimentazione logica

È necessaria un'alimentazione esterna di 24 VDC come sorgente di alimentazione logica al bus dell'isola. L'alimentatore esterno si collega al modulo NIM dell'isola. Questa alimentazione esterna fornisce una tensione di ingresso di 24 V all'alimentatore integrato a 5 V del NIM.

Il modulo NIM fornisce il segnale di alimentazione logica solo al Segmento primario. I moduli speciali di inizio segmento STB XBE 1300 (BOS), situati nel primo slot di ogni segmento di estensione, possiedono i propri alimentatori incorporati, che forniscono alimentazione logica ai moduli di I/O STB nei segmenti di estensione. Ciascun modulo BOS installato richiede una tensione di 24 VCC da un alimentatore esterno.

Caratteristiche dell'alimentatore esterno

ATTENZIONE

ISOLAMENTO GALVANICO IMPROPRIO

I componenti di alimentazione non sono isolati galvanicamente. Sono previsti per essere utilizzati solo in sistemi progettati con isolamento SELV tra gli ingressi e le uscite dell'alimentazione e i dispositivi di carico o il bus di alimentazione del sistema. Per fornire un'alimentazione a 24 VCC al modulo NIM si devono utilizzare alimentatori classificati SELV.

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

L'alimentazione esterna deve fornire un'alimentazione di 24 VDC all'isola. L'alimentazione scelta può avere un campo di tensione con il limite minimo a 19,2 VCC e il limite massimo a 30 VCC. L'alimentatore esterno deve fornire una *tensione di sicurezza ultra bassa* a classificazione (SELV).

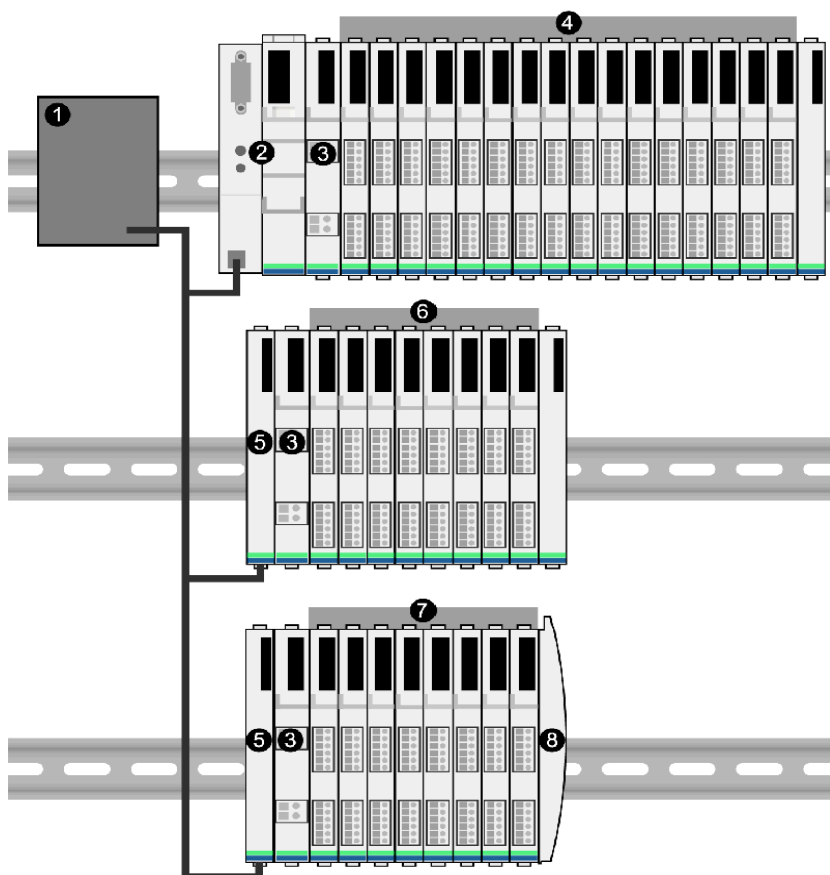
La classificazione SELV significa che, oltre all'isolamento di base tra le tensioni pericolose e l'uscita DC, è stato aggiunto un secondo livello di isolamento. Ne risulta che, se un singolo componente/isolamento si guasta, l'uscita DC non eccederà i limiti SELV della tensione.

Calcolo dei requisiti di potenza

La quantità di potenza (*vedi pagina 41*) che l'alimentatore esterno deve fornire è in funzione del numero di moduli e del numero di alimentatori integrati installati sull'isola.

È necessario che l'alimentatore esterno fornisca 13 W di potenza per il NIM e 13 W per ogni altro alimentatore STB (quale un modulo di inizio segmento STB XBE 1300 BOS). Ad esempio, un sistema con un modulo NIM nel segmento primario e un modulo di inizio segmento BOS in un segmento di estensione richiede 26 W di potenza.

Qui di seguito è un esempio di un'isola estesa:



- 1 Alimentazione sorgente a 24 VCC
- 2 NIM
- 3 PDM
- 4 moduli di I/O del segmento primario
- 5 modulo BOS
- 6 moduli di I/O del primo segmento di estensione
- 7 moduli di I/O del secondo segmento di estensione
- 8 piastra di terminazione del bus dell'isola

Il bus esteso dell'isola contiene tre alimentatori integrati:

- l'alimentatore incorporato nel NIM, situato nella posizione più a sinistra del segmento primario
- un alimentatore integrato in ciascuno dei moduli di estensione BOS STB XBE 1300, situato nella posizione più a sinistra dei due segmenti di estensione

Nella figura, l'alimentatore esterno fornisce 13 W di potenza per il NIM più 13 W per ciascuno dei due moduli di inizio segmento BOS nei segmenti di estensione (per un totale di 39 W).

NOTA: Se l'alimentatore sorgente a 24 VDC fornisce anche la tensione di campo a un modulo PDM, è necessario aggiungere il carico di campo al calcolo della potenza. Per i carichi di 24 VDC il calcolo è semplicemente $amp \times volt = watt$.

Apparecchiature suggerite

L'alimentatore esterno è generalmente racchiuso nello stesso cabinet dell'isola. Generalmente l'alimentatore esterno è un'unità a montaggio su guide DIN.

Si raccomanda l'uso degli alimentatori ABL8 Phaseo.

Specifiche del modulo

Dettagli delle specifiche

Le specifiche generali del modulo STB NIP 2212, cioè del modulo di interfaccia di rete Ethernet (NIM) di un bus dell'isola Advantys STB sono visualizzate nella seguente tabella:

Specifiche generali		
dimensioni	larghezza	40,5 mm
	altezza	130 mm
	profondità	70 mm
interfaccia e connettori	alla LANEthernet	connettore femmina RJ-45 cavi elettrici a coppia intrecciata CAT5 STP/UTP
	porta RS-232 (<i>vedi pagina 36</i>) per il dispositivo che esegue il software di configurazione Advantys o un pannello HMI (<i>vedi pagina 200</i>)	connettore a otto pin HE-13
	all'alimentazione esterna da 24 VCC	connettore a 2 pin (<i>vedi pagina 39</i>)
alimentatore integrato	tensione di ingresso	24 VCC nominali
	campo alimentazione di ingresso	19,2 ... 30 VCC
	alimentazione interna corrente	400 mA a 24 VCC, assorbimento
	tensione di uscita al bus dell'isola	5 VCC nominali
	corrente nominale di uscita	1,2 A a 5 VCC
	isolamento	Nessun isolamento interno <i>L'isolamento deve essere fornito da una sorgente di alimentazione esterna a 24 VCC classificata SELV.</i>
Moduli indirizzabili supportati	per isola	32 max.
segmenti supportati	primario (richiesto)	uno
	estensione (opzionale)	max. sei
standard	conformità Ethernet	IEEE 802.3
	Classificazione dell'implementazione Transparent Ready	B20
	HTTP	SAP Porta 80
	SNMP	SAP Porta 161
	Modbus su TCP/IP	SAP Porta 502
	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 61131-2
	temperatura di immagazzinamento	
campo di temperatura operativa*		da 0 a 60°C

Specifiche generali	
certificazioni necessarie	consultare la <i>Guida all'installazione e alla pianificazione del sistema Advantys STB</i> , 890 USE 171 00
*Questo prodotto può funzionare a campi di temperatura normali ed elevati. Per un riepilogo completo delle capacità e dei limiti, consultare la <i>Guida all'installazione e alla pianificazione del sistema Advantys STB</i> , 890 USE 171 00.	

Capitolo 3

Come configurare l'isola

Introduzione

Le informazioni contenute in questo capitolo descrivono i processi di indirizzamento automatico e configurazione automatica. Il sistema Advantys STB dispone di una funzionalità di configurazione automatica in cui la configurazione effettiva dei moduli di I/O sull'isola viene letta e salvata nella flash.

La scheda di memoria rimovibile è descritta in questo stesso capitolo. La scheda è un'opzione Advantys STB per l'archiviazione offline dei dati di configurazione. Le impostazioni predefinite possono essere ripristinate sui moduli di I/O del bus dell'isola e sulla porta CFG azionando il pulsante RST.

Il modulo NIM è la sede fisica e logica di tutti i dati di configurazione e di tutta la funzionalità del bus dell'isola.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Recupero automatico degli indirizzi del bus dell'isola	50
Configurazione automatica dei parametri predefiniti per i moduli dell'isola	52
Installazione di una scheda di memoria opzionale rimovibile STB XMP 4440	53
Uso della scheda opzionale di memoria rimovibile STB XMP 4440 per configurare il bus dell'isola	56
Descrizione del pulsante RST	59
Procedura di sovrascrittura della memoria flash con il pulsante RST	60

Recupero automatico degli indirizzi del bus dell'isola

Introduzione

Ad ogni accensione o reset dell'isola, il modulo NIM assegna automaticamente un indirizzo del bus dell'isola univoco a ciascun modulo dell'isola utilizzato per lo scambio di dati. Tutti i moduli di I/O e i dispositivi raccomandati Advantys STB effettuano scambi di dati e richiedono pertanto un indirizzo del bus dell'isola.

Informazioni sull'indirizzo del bus dell'isola

Un indirizzo del bus dell'isola è un valore intero univoco nell'intervallo da 1 a 127 che individua la posizione fisica di ogni modulo indirizzabile dell'isola. L'indirizzo del modulo NIM è sempre 127. Gli indirizzi da 1 a 123 sono disponibili per i moduli I/O e per i dispositivi dell'isola.

Durante l'inizializzazione, il modulo NIM rileva l'ordine in cui i moduli sono installati e li indirizza in modo sequenziale da sinistra a destra, a partire dal primo modulo indirizzabile dopo il NIM. Non è richiesta alcuna azione dell'utente per indirizzare questi moduli.

Moduli indirizzabili

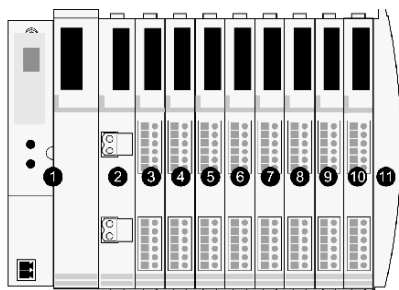
Advantys STB I moduli di I/O e i dispositivi preferiti dispongono dell'indirizzamento automatico. I moduli CANopen avanzati non sono ad indirizzamento automatico e richiedono l'impostazione manuale dell'indirizzo.

Poiché i seguenti componenti non scambiano dati sul bus dell'isola, gli stessi non sono indirizzati:

- moduli di estensione del bus
- PDM, ad esempio, STB PDT 3100 e STB PDT 2100
- alimentatori ausiliari, ad esempio, STB CPS 2111
- Piastra di terminazione

Esempio

Ad esempio, si consideri un bus dell'isola con otto moduli di I/O:



- 1 NIM
- 2 STB PDT 3100 - modulo di distribuzione alimentazione da 24 VCC
- 3 STB DDI 3230 24 VCC - modulo di ingresso digitale a due canali
- 4 STB DDO 3200 24 VCC - modulo di uscita digitale a due canali

- 5 STB DDI 3420 24 VCC - modulo di ingresso digitale a quattro canali
- 6 STB DDO 3410 24 VCC - modulo di uscita digitale a quattro canali
- 7 STB DDI 3610 24 VCC - modulo di ingresso digitale a sei canali
- 8 STB DDO 3600 24 VCC - modulo di uscita digitale a sei canali
- 9 STB AVI 1270 +/-10 VCC - modulo di ingresso analogico a due canali
- 10 STB AVO 1250 +/-10 VCC - modulo di uscita analogico a due canali
- 11 STB XMP 1100 - piastra di terminazione del bus dell'isola

Il modulo NIM si indirizzerebbe automaticamente come segue. Si noti che il PDM e la piastra di terminazione non impegnano indirizzi del bus dell'isola:

Modulo	Posizione fisica	Indirizzo del bus dell'isola
NIM	1	127
STB PDT 3100 PDM	2	non indirizzato: non scambia dati
STB DDI 3230 input	3	1
STB DDO 3200 output	4	2
STB DDI 3420 input	5	3
STB DDO 3410 output	6	4
STB DDI 3610 input	7	5
STB DDO 3600 output	8	6
STB AVI 1270 input	9	7
STB AVO 1250 output	10	8
Piastra di terminazione STB XMP 1100	11	non applicabile

Associazione del tipo di modulo alla posizione del bus dell'isola

Al termine del processo di configurazione, il NIM individua automaticamente le posizioni fisiche nel bus dell'isola con i tipi specifici di moduli I/O. Questa funzione consente di effettuare la sostituzione a caldo (hot swap) di un modulo in condizione di errore, scambiandolo con un nuovo modulo dello stesso tipo.

Configurazione automatica dei parametri predefiniti per i moduli dell'isola

Introduzione

Tutti i moduli di I/O Advantys STB sono forniti con una serie di parametri predefiniti per consentire la pronta operatività dell'isola all'inizializzazione. Questa capacità dei moduli dell'isola di funzionare con i parametri predefiniti è nota come configurazione automatica. Dopo che un'isola è stata installata, assemblata e successivamente parametrizzata e configurata per la rete del bus di campo, è possibile iniziare a utilizzarla come nodo di quella rete.

NOTA: Una configurazione valida dell'isola non richiede l'impiego del software di configurazione Advantys opzionale.

Informazioni sulla configurazione automatica

La configurazione automatica interviene nelle seguenti circostanze:

- L'isola viene accesa con una configurazione NIM predefinita (di fabbrica). (Se questo modulo NIM viene in seguito utilizzato per creare una nuova isola, la configurazione automatica non viene eseguita quando la nuova isola viene accesa).
- Si preme il pulsante di reset (RST) (*vedi pagina 59*).
- Si forza la configurazione automatica utilizzando il software di configurazione Advantys.

Come parte del processo di configurazione, il NIM verifica ogni modulo e conferma che è stato correttamente connesso al bus dell'isola. Il NIM archivia i parametri operativi predefiniti di ciascun modulo nella memoria flash.

Personalizzazione di una configurazione

In una , è possibile eseguire le operazioni seguenti:

- personalizzare i parametri operativi dei moduli I/O
- creare delle azioni riflesse (*vedi pagina 187*)
- aggiungere dispositivi standard CANopen avanzati al bus dell'isola
- personalizzare le funzionalità di altre isole
- configurare i parametri di comunicazione (solo STB NIP 2311)

Installazione di una scheda di memoria opzionale rimovibile STB XMP 4440

Introduzione

Le prestazioni della scheda possono essere diminuite in caso di sporcizia o grasso sui suoi circuiti. Contaminazioni o danni possono dare luogo ad una configurazione non valida.

ATTENZIONE

PERDITA DELLA CONFIGURAZIONE: SCHEDA DI MEMORIA DANNEGGIATA O SPORCA

- Fare attenzione quando si maneggia la scheda.
- Verificare che la scheda non sia fisicamente danneggiata o sporca prima di installarla nell'alloggiamento del modulo NIM.
- Se la scheda si sporca, pulirla con un panno asciutto e soffice.

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

La scheda di memoria rimovibile STB XMP 4440 è un modulo di identificazione abbonato a 32 kbyte (SIM) che permette di memorizzare (*vedi pagina 193*), distribuire e riutilizzare le configurazioni del bus dell'isola personalizzate. Se l'isola si trova in modalità Modifica e nel modulo NIM viene inserita una scheda di memoria rimovibile contenente una configurazione dell'isola valida, i dati di configurazione della scheda vanno a sovrascrivere i dati di configurazione presenti nella memoria Flash e vengono poi applicati all'avvio dell'isola. Quando l'isola è in modalità protetta, la presenza di una scheda di memoria rimovibile viene ignorata.

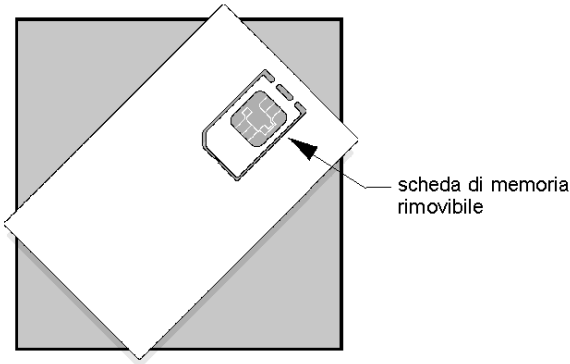
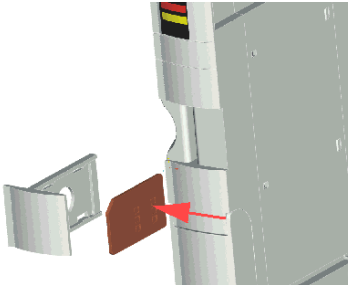
La scheda di memoria rimovibile è una caratteristica opzionale di Advantys STB.

Importante -

- Evitare di sporcare la scheda o metterla in contatto con agenti chimici.
- I dati di configurazione di rete, quali le impostazioni della velocità del bus di campo non possono essere salvati nella scheda.

Installazione della scheda

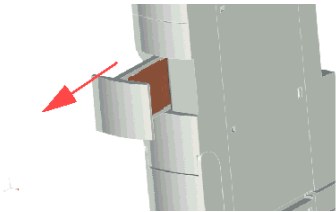
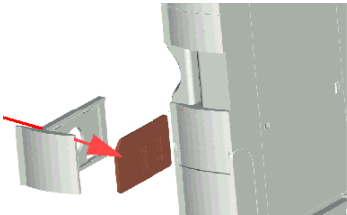
Utilizzare la procedura seguente per installare la scheda di memoria:

Passaggio	Azione
1	Estrarre la scheda di memoria rimovibile dalla sua confezione di plastica.  scheda di memoria rimovibile Verificare che i bordi della scheda non presentino irregolarità dopo che la stessa è stata estratta.
2	Aprire l'alloggiamento della scheda sulla parte anteriore del modulo NIM. Estrarre completamente l'alloggiamento dal modulo NIM se questo consente di operare più agevolmente.
3	Allineare il bordo smussato (angolo a 45°) della scheda di memoria rimovibile con la sua controparte nella fessura di montaggio dell'apposito cassetto della scheda stessa. Tenere la scheda in modo che la smussatura si trovi nell'angolo superiore sinistro. 
4	Inserire la scheda nello slot di montaggio, esercitando una leggera pressione finché la scheda non scatta in posizione. Il bordo posteriore della scheda deve essere allineato con la parte posteriore dell'alloggiamento.

Passaggio	Azione
5	Chiudere l'alloggiamento.

Rimozione della scheda

Utilizzare la procedura seguente per rimuovere la scheda dal suo alloggiamento. Non toccare la circuiteria sulla scheda.

Punto	Azione
1	Aprire l'alloggiamento della scheda. 
2	Estrarre la scheda di memoria rimovibile dal suo alloggiamento agendo attraverso l'apertura tonda che si trova sul lato posteriore. Utilizzare un oggetto morbido ma resistente, quale una gomma da cancellare. 

Uso della scheda opzionale di memoria rimovibile STB XMP 4440 per configurare il bus dell'isola

Introduzione

Una scheda di memoria rimovibile viene letta all'accensione dell'isola o durante un'operazione di reset. Se i dati di configurazione sulla scheda sono validi, vengono sovrascritti i dati di configurazione correnti nella memoria flash.

Una scheda di memoria rimovibile può essere *attiva* solo se un'isola è impostata sulla modalità di *modifica*. Se l'isola è in modalità protetta (*vedi pagina 194*), la scheda e i suoi dati vengono ignorati.

Scenari di configurazione

Di seguito vengono descritti vari scenari di configurazione dell'isola in cui viene utilizzata la scheda di memoria rimovibile. Questi scenari presuppongono che una scheda di memoria rimovibile sia già installata nel modulo NIM:

- configurazione iniziale del bus dell'isola
- Sostituire i dati di configurazione correnti nella memoria flash per:
 - applicare i dati di configurazione personalizzati all'isola
 - implementare temporaneamente una configurazione alternativa; ad esempio per sostituire la configurazione di un'isola utilizzata quotidianamente con quella impiegata per eseguire un ordine speciale
- copiare i dati di configurazione da un modulo NIM all'altro, anche da un NIM non funzionante al suo modulo sostitutivo; i moduli NIM devono avere lo stesso codice di riferimento
- configurare più isole con gli stessi dati di configurazione

NOTA: La scrittura dei dati di configurazione *dalla* scheda di memoria rimovibile al NIM non richiede l'uso del software di configurazione Advantys opzionale, tuttavia questo software deve essere utilizzato per salvare (scrivere) i dati di configurazione *nella* scheda di memoria rimovibile.

Modalità modifica

Il bus dell'isola deve essere impostato sulla modalità di modifica per poter essere configurato. In modalità modifica è possibile scrivere sul bus dell'isola e anche monitorarlo.

La modalità modifica è la modalità operativa predefinita per l'isola Advantys STB:

- Una nuova isola è in modalità modifica.
- La modalità modifica è la modalità predefinita per una configurazione inviata dal software di configurazione Advantys all'area di memoria di configurazione nel modulo NIM.

Funzioni SIM aggiuntive

La scheda opzionale di memoria removibile nell'STB NIP 2311 ha una funzione aggiuntiva che consente di memorizzare i parametri di rete. Una volta configurati correttamente, questi parametri verranno copiati in modo da lampeggiare insieme ai parametri dell'isola all'accensione.

- Utilizzare il software di configurazione per configurare i parametri di comunicazione di rete.
- È possibile configurare i parametri di configurazione solamente in modalità offline. Diventano validi dopo un ciclo di alimentazione dell'STB NIP 2311.
- Selezionare la casella di controllo **Abilita modifica** nella scheda **Parametri Ethernet** per consentire le operazioni di immissione dei parametri. Questa casella di controllo deve rimanere selezionata quando la configurazione viene scaricata sull'isola. Se viene deselezionata prima del download della configurazione sull'isola, questi parametri non verranno utilizzati all'accensione.
- Impostare la posizione del commutatore a rotazione **ONES** su **STORED** per utilizzare i parametri di comunicazione configurati.

Scenari di configurazione iniziale e riconfigurazione

Utilizzare la procedura descritta di seguito per configurare un bus dell'isola con dati di configurazione salvati (*vedi pagina 193*) in precedenza in una scheda di memoria rimovibile. È possibile utilizzare questa procedura per configurare una nuova isola o sovrascrivere una configurazione esistente. L'esecuzione di questa procedura comporta l'eliminazione dei dati di configurazione esistenti.

Passo	Azione	Risultato
1	Installare la scheda di memoria rimovibile nel proprio alloggiamento nel modulo NIM (<i>vedi pagina 53</i>).	
2	Accendere il nuovo bus dell'isola.	Vengono verificati i dati di configurazione sulla scheda. Se i dati sono validi, vengono scritti nella memoria flash. Il sistema si riavvia automaticamente e l'isola è configurata con questi dati. In caso contrario, i dati di configurazione non vengono utilizzati e il bus dell'isola si arresta. Se i dati di configurazione erano in modalità modifica, il bus dell'isola rimane in modalità modifica. Se i dati di configurazione sulla scheda erano protetti da password (<i>vedi pagina 194</i>), il bus dell'isola entra in modalità protetta alla fine del processo di configurazione. NOTA: Se si utilizza questa procedura per riconfigurare il bus dell'isola e l'isola è in modalità protetta, è possibile utilizzare il software di configurazione per cambiare la modalità operativa dell'isola in modalità modifica.

Uso della scheda e della funzione RST per riconfigurare un'isola

È possibile utilizzare una scheda di memoria rimovibile in combinazione con la funzione RST per sovrascrivere i dati di configurazione correnti dell'isola. I dati di configurazione sulla scheda possono contenere funzionalità di configurazione personalizzate. Utilizzando i dati residenti sulla scheda, è possibile aggiungere una password di protezione, modificare l'assemblaggio dei moduli I/O e le impostazioni della porta CFG (*vedi pagina 36*) modificabili dall'utente. *L'uso di questa procedura distrugge i dati di configurazione esistenti.*

Passo	Azione	Commento
1	Impostare il bus dell'isola in modalità modifica.	Se l'isola è in modalità protetta, è possibile utilizzare il software di configurazione per cambiare la modalità operativa dell'isola in <i>modalità modifica</i> .
2	Premere il pulsante RST per almeno due secondi.	Se i dati di configurazione erano in modalità modifica, il bus dell'isola rimane in modalità modifica. Se i dati di configurazione sulla scheda erano protetti, il bus dell'isola entra in modalità protetta alla fine del processo di configurazione.

Configurazione di più bus dell'isola con gli stessi dati

È possibile utilizzare una scheda di memoria rimovibile per fare una copia dei dati di configurazione; quindi utilizzare la scheda per configurare più bus dell'isola. Ciò si rivela particolarmente utile in un ambiente produttivo distribuito o per fornitori OEM (original equipment manufacturer).

NOTA: I bus dell'isola possono essere nuovi o configurati in precedenza, ma tutti i moduli NIM devono avere lo stesso codice di riferimento.

NOTA: Se si utilizza la funzione parametri di comunicazione, lo spostamento della scheda di memoria rimovibile tra isole sulla stessa rete causerà indirizzi IP duplicati. Si rimanda a sequenze di lampeggio LED.

Descrizione del pulsante RST

Riepilogo

La funzione RST è essenzialmente un'operazione di sovrascrittura della memoria flash. Ciò significa che RST è funzionale solo dopo che l'isola è stata correttamente configurata almeno una volta. Tutta la funzionalità RST viene eseguita con il pulsante RST, che è abilitato solo in modalità modifica (*vedi pagina 56*).

Descrizione fisica

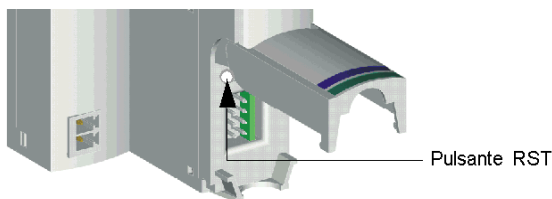
ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DI APPARECCHIATURE/CONFIGURAZIONE SOVRASCRITTA: PULSANTE RST

Non tentare di riavviare l'isola con il pulsante RST. Se si preme il pulsante RST, vengono ripristinate le impostazioni predefinite dell'isola (nessun parametro personalizzato).

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

Il pulsante RST si trova immediatamente sopra la porta CFG (*vedi pagina 36*), dietro lo sportello incernierato:



Tenendo premuto il pulsante RST per due secondi o più si provoca la sovrascrittura della memoria flash e, di conseguenza, una nuova configurazione dell'isola.

Se l'isola è già configurata automaticamente, l'unica conseguenza è che l'isola si arresta durante il processo di configurazione. Tuttavia, i parametri dell'isola precedentemente personalizzati con il software di configurazione di Advantys vengono sovrascritti dai parametri predefiniti durante il processo di configurazione.

Azionamento del pulsante RST

Per azionare il pulsante RTS, si consiglia di usare un piccolo cacciavite con lama non più larga di 2,5 mm. Non utilizzare un oggetto affilato che possa danneggiare il pulsante RST, né un oggetto fragile come una matita che si possa rompere e sporcare il pulsante.

Procedura di sovrascrittura della memoria flash con il pulsante RST

Introduzione

Se si preme il pulsante RST (*vedi pagina 59*), il bus dell'isola si riconfigura con i parametri operativi predefiniti (di fabbrica).

ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DI APPARECCHIATURE/DATI CONFIGURAZIONE SOVRASCRITTI—PULSANTE RST

Non tentare di riavviare l'isola premendo il pulsante RST.

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

La funzione RST permette di riconfigurare i parametri operativi e i valori di un'isola sovrascrivendo la configurazione corrente nella memoria Flash. La funzionalità RST influenza i valori di configurazione associati ai moduli di I/O dell'isola, la modalità operativa dell'isola stessa e i parametri della porta CFG.

La funzione RST è eseguita tenendo premuto il tasto RST (*vedi pagina 59*) per almeno due secondi. Il pulsante RST è abilitato solo in modalità modifica. In modalità protetta (*vedi pagina 194*), il pulsante RST è disabilitato; premendolo non produce alcun effetto.

NOTA: Se si preme il pulsante RST non si modificano i parametri di rete.

Scenari di configurazione RST

I seguenti scenari descrivono alcune modalità di utilizzo della funzione RST per la configurazione dell'isola:

- Ripristinare i parametri e i valori predefiniti (di fabbrica) nell'isola, nei moduli di I/O e nella porta CFG (*vedi pagina 36*).
- Aggiungere un nuovo modulo di I/O ad un'isola configurata automaticamente (*vedi pagina 52*) in precedenza.

Se si aggiunge un nuovo modulo di I/O ad un'isola, l'azionamento del pulsante RST impone il processo di configurazione automatica. I dati di configurazione dell'isola aggiornati vengono automaticamente scritti nella memoria flash.

Sovrascrittura della memoria flash con valori predefiniti (di fabbrica)

La seguente procedura descrive come usare la funzione RST per scrivere i dati di configurazione predefiniti nella memoria Flash. Seguire questa procedura per ripristinare in un'isola le impostazioni predefinite. Questa è anche la procedura da utilizzare per aggiornare i dati di configurazione nella memoria flash dopo che si aggiunge un modulo di I/O ad un bus dell'isola configurato automaticamente in precedenza. *Poiché questa procedura sovrascrive i dati di configurazione, prima di premere il pulsante RST salvare i dati della configurazione esistente in una scheda di memoria rimovibile.*

Passaggio	Azione
1	Se è stata installata una scheda di memoria rimovibile, è necessario rimuoverla (<i>vedi pagina 55</i>).
2	Impostare l'isola in modalità Modifica (<i>vedi pagina 56</i>).
3	Tenere premuto il pulsante RST (<i>vedi pagina 59</i>) per almeno due secondi.

Ruolo del modulo NIM nel processo descritto

Il NIM riconfigura il bus dell'isola con i parametri predefiniti nel seguente modo:

Passaggio	Descrizione
1	Il modulo NIM indirizza automaticamente (<i>vedi pagina 50</i>) i moduli di I/O nell'isola e ne trae i valori di configurazione predefiniti (di fabbrica).
2	Il modulo NIM sovrascrive la configurazione corrente nella memoria flash assieme ai dati di configurazione che utilizzano i valori predefiniti (di fabbrica) per i moduli I/O.
3	Il modulo NIM ripristina i valori predefiniti (di fabbrica) (<i>vedi pagina 36</i>) dei parametri di comunicazione della porta CFG.
4	Il modulo NIM reinizializza il bus dell'isola e attiva la modalità operativa.

Capitolo 4

Parametri IP

Introduzione

Questo capitolo descrive come assegnare i parametri IP al modulo STB NIP 2212.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Definizione dei parametri IP da parte del modulo STB NIP 2212	64
Processo di assegnazione degli indirizzi IP	66

Definizione dei parametri IP da parte del modulo STB NIP 2212

In breve

In quanto nodo su una rete TCP/IP, il modulo STB NIP 2212 deve disporre di un indirizzo IP valido a 32 bit. L'indirizzo IP può essere:

- L'indirizzo IP predefinito derivato dall'indirizzo MAC
- Assegnato da un server di rete, incluso:
 - Server BootP (*vedi pagina 99*)
 - Server DHCP (*vedi pagina 99*)
- Configurato dall'utente tramite le pagine Web STB NIP 2212 (*vedi pagina 108*)

NOTA: consultare il grafico dei parametri IP (*vedi pagina 66*) per informazioni sul modo in cui il modulo STB NIP 2212 definisce le priorità delle opzioni di assegnazione dell'indirizzo IP .

Derivazione di un indirizzo IP da un indirizzo MAC (Media Access Control)

L'indirizzo IP predefinito a 32 bit del modulo STB NIP 2212 è composto dagli ultimi quattro byte del relativo indirizzo MAC (Media Access Control) a 48 bit. L'indirizzo MAC, definito dall'Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE) è un indirizzo globale attribuito dal produttore. L'indirizzo MAC di un modulo STB NIP 2212 si trova sul frontalino anteriore, sotto la porta Ethernet (*vedi pagina 26*).

L'indirizzo MAC è memorizzato in formato esadecimale. Per ricavare l'*indirizzo IP predefinito*, è necessario convertire i numeri dell'indirizzo MAC dalla notazione esadecimale a quella decimale. A questo scopo, procedere come segue:

Passo	Azione
1	L'indirizzo MAC include sei coppie di valori esadecimali, ad esempio 00 00 54 10 01 02. Ignorare le prime due coppie: 00 00.
2	Identificare una coppia, ad esempio 54.
3	Moltiplicare il primo numero, 5, per 16 ($5 \times 16 = 80$).
4	Aggiungere il secondo numero, 4 ($80 + 4 = 84$).

NOTA: molte risorse consentono di convertire i numeri esadecimali in decimali. Si consiglia di utilizzare la calcolatrice di Windows in modalità scientifica.

NOTA: un indirizzo IP deriva dall'indirizzo MAC solo quando l'indirizzo IP non viene fornito da:

- Un server BootP
- Un server DHCP
- Un'impostazione IP configurata dall'utente

Per ulteriori informazioni sul modo in cui STB NIP 2212 definisce le priorità delle opzioni di assegnazione dell'indirizzo IP , vedere il grafico dei parametri IP (*vedi pagina 66*) e dell'indirizzo IP della posizione di sicurezza (*vedi pagina 68*).

Esempio di indirizzo IP derivato dall'indirizzo MAC

Nell'esempio seguente, le coppie esadecimali dell'indirizzo globale IEEE (indirizzo MAC) **54.10.2D.11** vengono convertite in un numero decimale corrispondente all'indirizzo IP derivato. L'indirizzo IP derivato è **84.16.45.17** e questo valore diventa l'indirizzo IP predefinito del modulo STB NIP 2212 di esempio:

Conversione coppie esadecimali in formato decimale

54

$$5 \times 16 = 80 + 4 = 84$$

10

$$1 \times 16 = 16 + 0 = 16$$

2D

$$2 \times 16 = 32 + 13 = 45$$

D = 13 in formato esadecimale

11

$$1 \times 16 = 16 + 1 = 17$$

Indirizzi IP assegnati dal server

È possibile ottenere un indirizzo IP assegnato dal server da un server BootP oppure DHCP. Per richiamare un server BootP utilizzare la posizione BOOTP sul selettore a rotazione inferiore (*vedi pagina 30*). L'indirizzo IP del server DHCP è associato al relativo nome del ruolo.

Nome del ruolo

Il nome del ruolo è una combinazione del numero di parte del NIM Ethernet STBNIP2212 e di un valore numerico, ad esempio *STBNIP2212_123*.

Per assegnare il nome del ruolo è possibile procedere in due modi:

- Utilizzando le impostazioni numeriche (da 00 a 159) dei selettori a rotazione (*vedi pagina 30*)
- Impostando il selettore a rotazione inferiore sulla posizione INTERNAL, accendendo il modulo STB NIP 2212 e completando l'impostazione della pagina Nome del ruolo (*vedi pagina 128*).

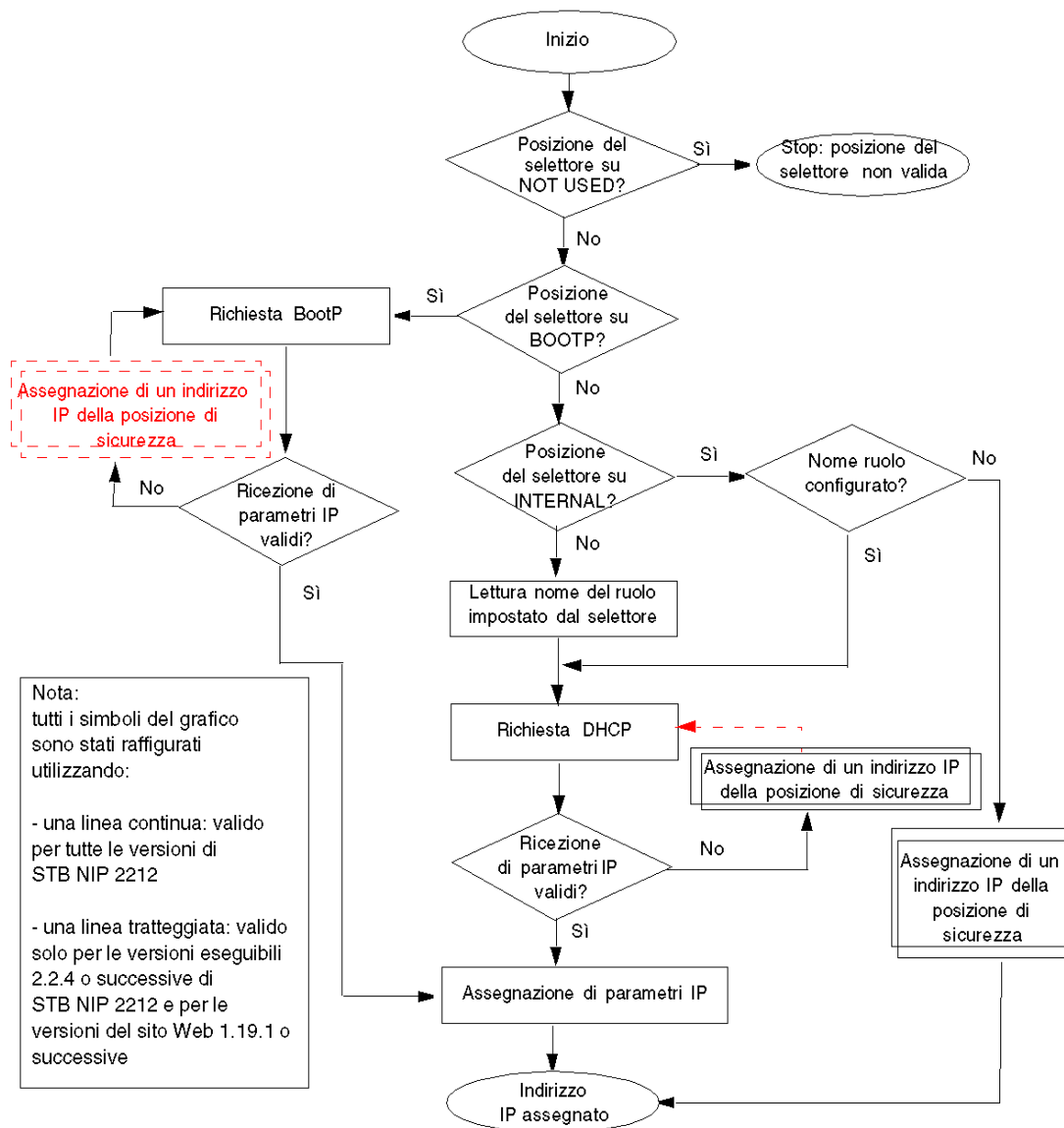
Indirizzo IP configurato dall'utente

Se il modulo STB NIP 2212 non dispone di un nome del ruolo, è possibile configurare direttamente l'indirizzo IP nella pagina Web IP configurato (*vedi pagina 112*). Impostare il selettore a rotazione inferiore alla posizione INTERNAL, accendere il modulo STB NIP 2212 e completare la pagina Web.

Processo di assegnazione degli indirizzi IP

Determinazione dell'indirizzo IP

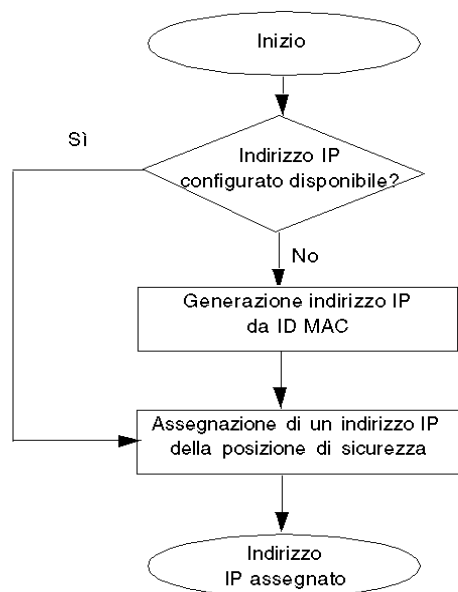
Per determinare un indirizzo IP, il modulo STB NIP 2212 esegue una serie di verifiche, come mostrato nel grafico riportato di seguito.



Assegnazione di un indirizzo IP della posizione di sicurezza

Se il modulo STB NIP 2212 non è in grado di ottenere (o non è configurato per ottenere) un indirizzo IP da un server BootP o DHCP, definisce per se stesso un indirizzo IP predefinito o della posizione di sicurezza. Se in seguito un server BootP o DHCP assegna un indirizzo IP, tale indirizzo sostituisce l'indirizzo IP della posizione di sicurezza.

Nel diagramma riportato di seguito è illustrato il processo di assegnazione dell'indirizzo IP della posizione di sicurezza descritto in precedenza.



Priorità del formato dei frame

Il modulo STB NIP 2212 supporta le comunicazioni nei formati di frame Ethernet II e 802.3. Il tipo predefinito è Ethernet II.

Durante la comunicazione con un server BootP, il modulo STB NIP 2212 esegue innanzitutto una richiesta in formato Ethernet II, quindi una richiesta in formato 802.3. Il ciclo viene ripetuto sei volte. Se il modulo STB NIP 2212 completa il ciclo di sei richieste BootP prima di ricevere un indirizzo IP dal server BootP, si verifica quanto descritto di seguito.

- Versioni eseguibili 2.2.4 o successive
 - Il modulo STB NIP 2212 assegna un indirizzo IP della posizione di sicurezza
 - e continua a elaborare le richieste BootP fino all'assegnazione di un indirizzo IP.

- Versioni eseguibili precedenti alla versione 2.2.4
 - Il modulo STB NIP 2212 continua a elaborare le richieste BootP fino all'assegnazione di un indirizzo IP.

Durante la comunicazione con un server DHCP, il modulo STB NIP 2212 esegue innanzitutto quattro richieste in formato Ethernet II, quindi quattro richieste in formato 802.3. Se il modulo STB NIP 2212 completa il ciclo delle richieste prima di ricevere un indirizzo IP dal server DHCP, si verifica quanto descritto di seguito.

- Versioni eseguibili 2.2.4 o successive
 - Il modulo STB NIP 2212 assegna un indirizzo IP della posizione di sicurezza
 - e continua a elaborare le richieste DHCP fino all'assegnazione di un indirizzo IP da parte del server DHCP.
- Versioni eseguibili precedenti alla versione 2.2.4
 - Il modulo STB NIP 2212 assegna un indirizzo IP della posizione di sicurezza e interrompe l'elaborazione delle richieste DHCP.

Capitolo 5

Servizi STB NIP 2212

Introduzione

In questo capitolo vengono descritti i servizi forniti dal modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
5.1	Messaggeria Modbus	72
5.2	Indirizzamento IP	99
5.3	Sostituzione dispositivo difettoso	100
5.4	Server Web incorporato	107
5.5	Servizi SNMP	154
5.6	Altri servizi	165

Sezione 5.1

Messaggeria Modbus

Introduzione

Il modulo STB NIP 2212 implementa il servizio server di messaggeria Modbus.

In questa sezione viene descritto come avviene lo scambio dei dati memorizzati nell'immagine del processo tra il modulo STB NIP 2212 e la rete Ethernet tramite Modbus su TCP/IP.

Contenuto di questa sezione

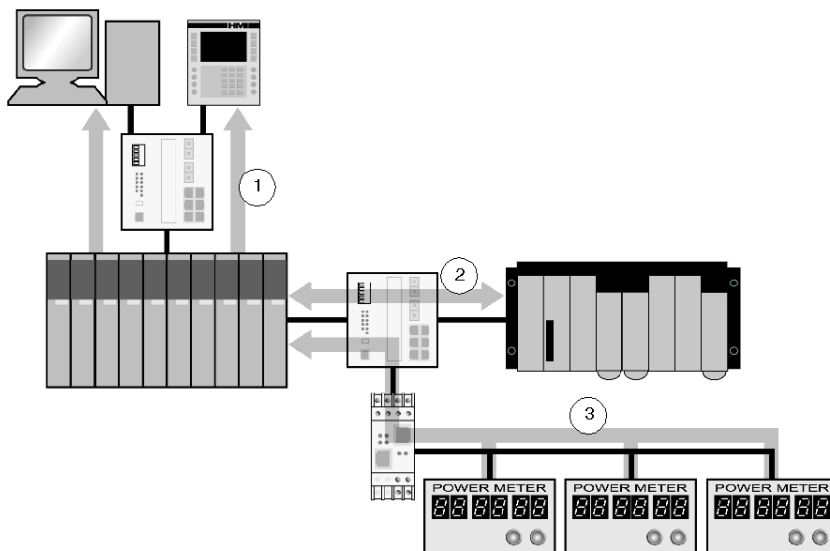
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Descrizione del servizio di messaggeria Modbus	73
Scambio di dati con il modulo STB NIP 2212	78
Lettura dei dati di diagnostica	87
Comandi Modbus supportati dal modulo STB NIP 2212	95
Codici d'errore Modbus	98

Descrizione del servizio di messaggeria Modbus

Servizi di messaggeria Modbus

Il servizio di messaggeria Modbus gestisce il trasferimento di dati o comandi tra dispositivi. Un dispositivo è il client, l'altro è il server. Il client avvia la richiesta e il server risponde alla richiesta. Questi servizi utilizzano il protocollo Modbus (o Modbus su TCP/IP nelle applicazioni Ethernet) per supportare il trasferimento di dati tra dispositivi.



- 1 Richiesta dati HMI e SCADA
- 2 Trasferimento di dati PLC
- 3 Raccolta dati dispositivo

Standard di comunicazione Modbus

Modbus è stato lo standard di comunicazione industriale dal 1979. Viene ora combinato con Ethernet TCP/IP per supportare le soluzioni Transparent Ready.

Modbus su TCP/IP è un protocollo Ethernet completamente aperto. Lo sviluppo di una connessione a Modbus TCP/IP non richiede l'acquisto di una licenza o di un componente proprietario. Il protocollo può essere facilmente combinato con un qualsiasi dispositivo che supporti uno stack di comunicazione TCP/IP standard. Le specifiche possono essere ottenute gratuitamente sul sito www.modbus.org.

Implementazione dispositivo Modbus TCP

Il livello di applicazione Modbus è molto semplice e universalmente riconosciuto. Migliaia di produttori implementano già questo protocollo. Molti hanno sviluppato connessioni Modbus TCP/IP e molti prodotti sono attualmente disponibili. La semplicità di Modbus TCP/IP consente a qualsiasi dispositivo di campo piccolo, ad esempio un modulo di I/O, di comunicare tramite Ethernet senza un potente microprocessore o una grande quantità di memoria interna.

Modbus TCP/IP

Lo stesso protocollo applicazione viene utilizzato per i collegamenti seriali Modbus, Modbus Plus e Modbus TCP. Questa interfaccia instrada i messaggi da una rete a un'altra senza modificare il protocollo. Poiché Modbus viene implementato su un livello TCP/IP, è anche possibile usufruire dell'instradamento IP che consente ai dispositivi che si trovano in qualsiasi parte del mondo di comunicare indipendentemente dalla distanza tra loro.

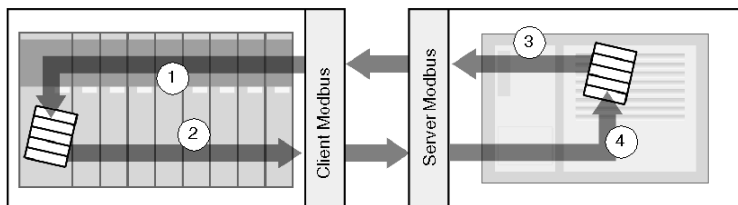
Schneider offre un intervallo intero di gateway per la connessione di una rete Modbus TCP/IP su reti di collegamenti seriali Modbus Plus o Modbus già esistenti. Per ulteriori dettagli, consultare un ufficio vendite locale di Schneider Electric. L'istituto IANA ha assegnato a Schneider la porta TCP 502 che è riservata al protocollo Modbus.

Riepilogo messaggeria Modbus

Il trasferimento di informazioni tra un client Modbus e un server viene avviato quando il client invia una richiesta al server per trasferire informazioni, eseguire un comando o eseguire una delle tante funzioni possibili.

Dopo aver ricevuto la richiesta, il server esegue il comando o recupera i dati richiesti dalla memoria. Successivamente, risponde al client confermando che il comando è stato portato a termine o fornendo i dati richiesti.

Il tempo di risposta del sistema è limitato da due fattori principali: il tempo richiesto dal client per inviare la richiesta/ricevere la risposta e la capacità del server di rispondere entro un determinato periodo di tempo.

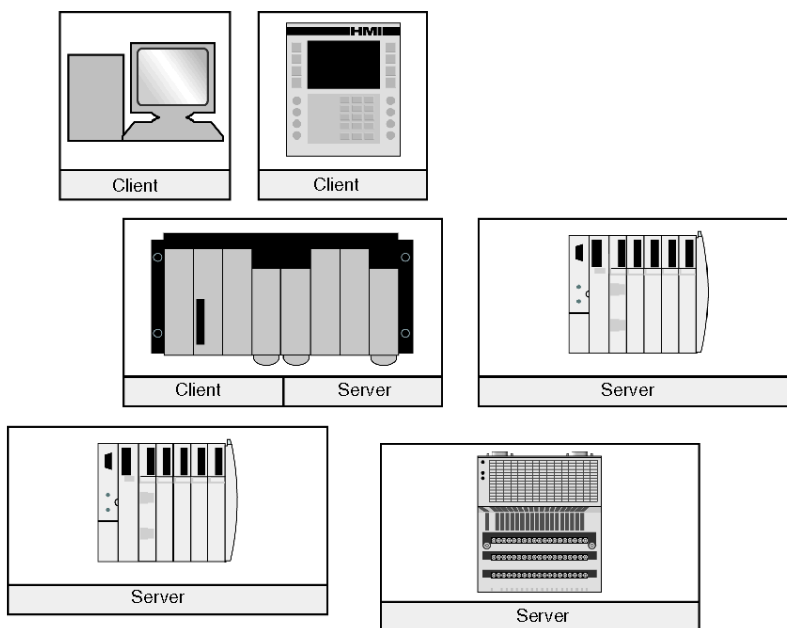


- 1 Dati recuperati
- 2 Richiesta client
- 3 Risposta server
- 4 Recupero dati

Un dispositivo può implementare un servizio client Modbus e/o un servizio server Modbus, a seconda dei requisiti del dispositivo. Un client è in grado di avviare richieste di messaggeria Modbus a uno o più server. Il server risponde alle richieste ricevute da uno o più client.

Un'applicazione standard HMI o SCADA implementa un servizio client per avviare la comunicazione con i PLC e altri dispositivi per la raccolta di informazioni. Un dispositivo I/O implementa un servizio server in modo che altri dispositivi possano leggere e scrivere i valori di I/O. Poiché il dispositivo non richiede l'avvio di comunicazioni, non implementa un servizio client.

Un PLC implementa sia i servizi client sia i servizi server in modo da poter avviare la comunicazione con altri dispositivi di I/O e PLC e rispondere alle richieste di altri PLC, SCADA, HMI o altri dispositivi.



Cosa fornisce un servizio client Modbus

Un dispositivo che implementa il servizio client Modbus può avviare richieste di messaggeria Modbus a un altro dispositivo che implementa un server Modbus. Queste richieste consentono al client di recuperare dati da o inviare comandi al dispositivo remoto.

Cosa fornisce un servizio server Modbus

Un dispositivo che implementa il servizio server Modbus, ad esempio il modulo di interfaccia di rete di STB NIP 2212, può rispondere alle richieste di qualsiasi client Modbus. Il servizio server Modbus consente a un dispositivo di rendere tutti i dati interni e di I/O disponibili per i dispositivi remoti sia per la lettura, sia per il controllo.

Codici funzione Modbus

Il protocollo Modbus è una raccolta di codici funzione in cui ogni codice definisce un'azione specifica che deve essere eseguita dal server. La capacità di un dispositivo di eseguire funzioni di lettura e scrittura viene determinata dai codici funzione Modbus implementati dal server.

Il protocollo Modbus si basa su cinque aree di memoria all'interno del dispositivo.

Area di memoria	Descrizione
0x o %M	Bit di memoria o bit di uscita
1x o %I	Bit di ingresso
3x o %IW	Parole d'ingresso
4x o %MW	Parole di memoria o parole di uscita
6x	Area di memoria estesa

Oltre ai codici di funzione per la lettura e la scrittura dei dati in queste aree, esistono codici per statistiche, programmazione, identificazione di dispositivi e risposte alle eccezioni. Il server Modbus può rendere i dati disponibili in base ai seguenti limiti:

- Lettura: 125 parole o registri
- Scrittura: 100 parole o registri

Quando utilizzare il client

Un client Modbus deve essere utilizzato quando è necessario scambiare dati tra due dispositivi a intervalli irregolari o non frequenti, ad esempio quando si verifica un evento. Il client consente al codice applicazione (nel caso di un PLC o SCADA) o a un timer interno (nel caso di SCADA o HMI) di generare una richiesta. In tal modo, è possibile avviare la comunicazione solo quando richiesto e usufruire con maggiore efficacia delle risorse.

Se i dati devono essere scambiati a una breve velocità fissa, è invece necessario utilizzare il servizio di scansione degli I/O (se supportato dal client).

Quando utilizzare il server

È possibile accedere al server Modbus tramite un client Modbus o un servizio di scansione degli I/O ed è possibile utilizzarlo per trasferire informazioni, comandi o altri dati richiesti relativi alla fabbrica. Il server Modbus fornisce dati in tempo reale o consente di accedere ai rapporti sui dati memorizzati nella propria memoria. Il server Modbus risponde a qualsiasi risposta Modbus ricevuta. Non sono necessarie configurazioni aggiuntive.

Tutti i dispositivi che devono scambiare dati, comandi o informazioni sullo stato della fabbrica devono implementare un server Modbus. Un dispositivo che implementa il server può rispondere alle richieste inviate dai client Modbus e rendere disponibili i propri dati interni e di I/O per i dispositivi remoti sia per la lettura, sia per il controllo. Il dispositivo può essere un modulo di I/O, un'unità, un contatore, un sezionatore di circuito, uno starter motore o un PLC.

I moduli di I/O sono un buon esempio di dispositivi che implementano un servizio server Modbus. In qualità di server, i moduli di ingresso consentono ad altri dispositivi di controllo di leggere i valori e i moduli di uscita consentono ai dispositivi di controllo di scrivere i valori.

Un sistema PLC implementa sia servizi client sia servizi server. Il servizio client consente al PLC di comunicare con altri PLC e moduli di I/O; il servizio server consente di rispondere alle richieste di altri PLC, SCADA, HMI o altri dispositivi. I dispositivi che non devono rispondere alle richieste di trasferimento dei dati non devono implementare un servizio server.

Scambio di dati con il modulo STB NIP 2212

Introduzione

Lo scambio di dati tra un host Modbus over TCP/IP o il server Web HTTP incorporato e il bus dell'isola Advantys STB avviene attraverso la porta Ethernet del modulo STB NIP 2212.

Dispositivi master

Per accedere e controllare le aree delle immagini dei dati di ingresso e di uscita (*vedi pagina 198*) è possibile utilizzare la rete LAN Ethernet tramite un master del bus di campo Modbus over TCP/IP oppure tramite il server Web HTTP incorporato del modulo STB NIP 2212.

La porta Ethernet sul modulo STB NIP 2212 è configurata come segue:

- Porta 502 SAP: Modbus over TCP/IP
- Porta 80 SAP: HTTP
- Porta 161 SAP: SNMP

NOTA: anche un pannello HMI o un dispositivo che esegue il software di configurazione Advantys possono scambiare dati con l'isola tramite la porta la porta CFG (*vedi pagina 36*) del modulo STB NIP 2212.

Comunicazioni Modbus over TCP/IP

I dispositivi master utilizzano la messaggeria Modbus (*vedi pagina 95*) per leggere e scrivere dati in registri specifici dell'immagine del processo. Il protocollo Modbus viene interpretato indipendentemente dal tipo di rete.

Il protocollo Modbus utilizza un formato di dati basato su parole di 16 bit.

Processo di scambio dei dati

I dati memorizzati nell'immagine del processo vengono scambiati tra il modulo STB NIP 2212 e la rete Ethernet tramite Modbus over TCP/IP. Prima di tutto, i dati provenienti dall'host Ethernet vengono scritti nell'area dell'immagine dei dati di uscita (*vedi pagina 80*) nell'immagine del processo del NIM. Le informazioni con i dati di stato, i dati di uscita replicati (echo) e i dati di ingresso dei moduli di I/O sull'isola sono collocati nell'area dell'immagine dei dati di ingresso (*vedi pagina 82*). In questa posizione, il master Modbus può accedere a tali dati tramite la rete TCP/IP oppure tramite la porta CFG.

I dati che si trovano nelle aree di uscita e di ingresso dell'immagine del processo sono organizzati secondo l'ordine di assemblaggio dei moduli di I/O (*vedi pagina 79*) sul bus dell'isola.

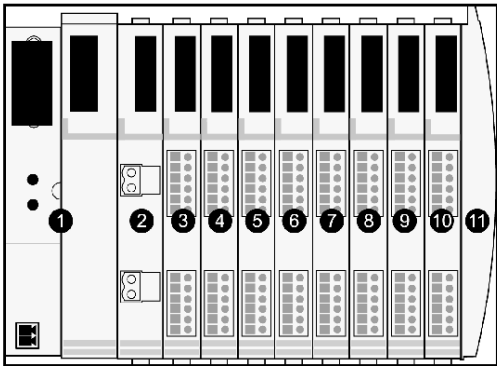
Oggetti di dati e oggetti di stato

Lo scambio di dati tra l'isola e il master del bus di campo riguarda tre tipi di oggetti:

- oggetti di *dati*, che sono valori operativi che il master legge dai moduli d'ingresso o scrive nei moduli di uscita
- oggetti di *stato*, ossia registrazioni diagnostiche riguardanti il modulo, inviate all'area di ingresso dell'immagine del processo da tutti i moduli di I/O e lette dal master
- oggetti *dati di uscita replicati (echo)*, che i moduli di uscita digitali inviano all'immagine del processo d'ingresso; questi oggetti sono generalmente una copia degli oggetti dati, ma possono contenere informazioni utili se un canale di uscita digitale è configurato per gestire il risultato di un'azione riflessa.

Esempio di scambio di dati

L'esempio riguarda un gruppo di bus dell'isola ed è illustrato nella figura seguente. L'isola di esempio comprende il modulo NIM STB NIP 2212, otto moduli di I/O Advantys STB, un PDM da 24 VCC e una piastra STB XMP 1100:



- 1 modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212
- 2 modulo distribuzione alimentazione a 24 VCC
- 3 modulo d'ingresso digitale a due canali 24 VCC STB DDI 3230
- 4 modulo d'uscita digitale a due canali 24 VCC STB DDO 3200
- 5 modulo d'ingresso digitale a 4 canali 24 VCC STB DDI 3420
- 6 modulo d'uscita digitale a 4 canali a 24 VCC STB DDO 3410
- 7 modulo d'ingresso digitale a sei canali 24 VCC STB DDI 3610
- 8 modulo d'uscita digitale a sei canali 24 VCC STB DDO 3600
- 9 modulo analogico d'ingresso due canali +/- 10 VCC STB AVI 1270
- 10 Modulo analogico d'uscita a due canali +/- 10 VCC STB AVO 1250
- 11 piastra di terminazione del bus dell'isola STB XMP 1100

I moduli di I/O hanno i seguenti indirizzi del bus dell'isola:

Modello I/O	Tipo di modulo	Indirizzo bus dell'isola del modulo
STB DDI 3230	ingresso digitale a due canali	N1

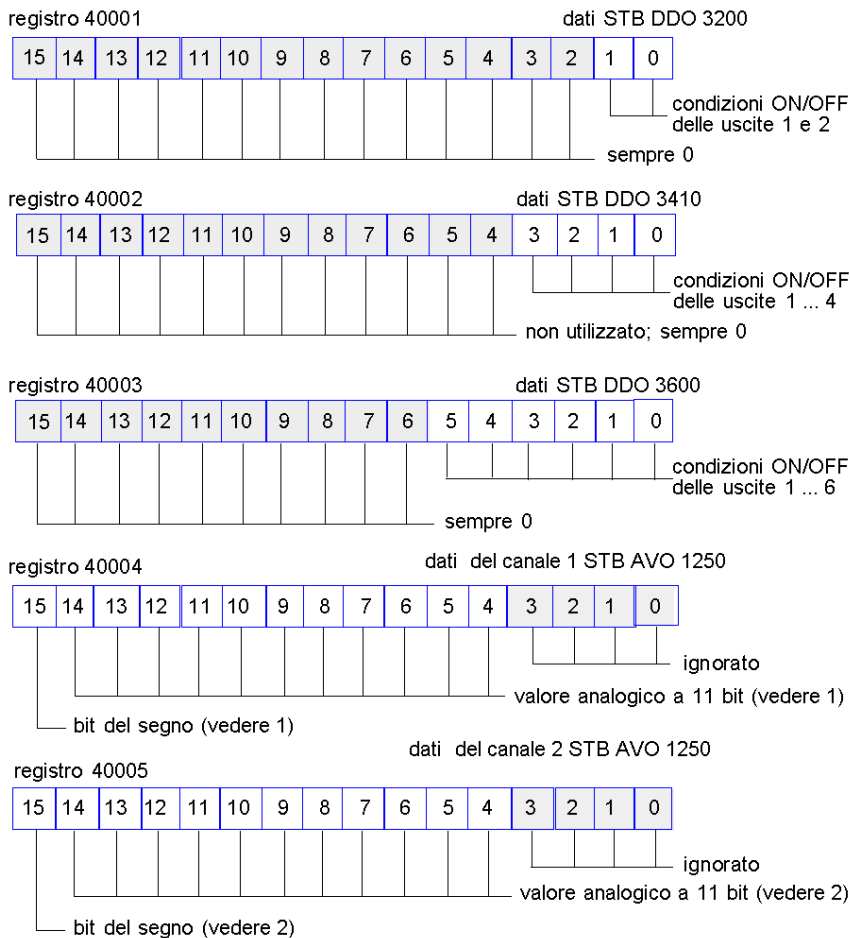
Modello I/O	Tipo di modulo	Indirizzo bus dell'isola del modulo
STB DDO 3200	uscita digitale a due canali	N2
STB DDI 3420	ingresso digitale a quattro canali	N3
STB DDO 3410	uscita digitale a quattro canali	N4
STB DDI 3610	ingresso digitale a sei canali	N5
STB DDO 3600	uscita digitale a sei canali	N6
STB AVI 1270	ingresso analogico a due canali	N7
STB AVO 1250	uscita analogica a due canali	N8

Il PDM e la piastra di terminazione non sono indirizzabili (*vedi pagina 50*), quindi non scambiano né oggetti dati né oggetti di stato con il master del bus di campo.

Immagine del processo dei dati di uscita

L'immagine del processo dei dati di uscita contiene i dati scritti sull'isola dall'host Modbus over TCP/IP. Questi dati consentono di aggiornare i moduli di uscita sul bus dell'isola. Nel gruppo di esempio del bus dell'isola, sono presenti quattro moduli di uscita, tre moduli di uscita digitali e uno di uscita analogico.

Ogni modulo di uscita digitale utilizza un registro Modbus per i propri dati. Il modulo analogico di uscita richiede due registri, uno per ciascun canale di uscita. Per i quattro moduli di uscita del gruppo di esempio del bus dell'isola, è quindi necessario un totale di cinque registri (registri da 40001 a 40005).



- 1 Il valore rappresentato nel registro 40004 è compreso nell'intervallo tra +10 e -10 V, con una risoluzione di 11 bit e un segno nel bit 15.
- 2 Il valore rappresentato nel registro 40005 è compreso nell'intervallo tra +10 e -10 V, con una risoluzione di 11 bit e un segno nel bit 15.

I moduli digitali utilizzano i bit meno significativi (LSB) per conservare e visualizzare i rispettivi dati di uscita. Il modulo analogico utilizza il bit più significativo (MSB) per conservare e visualizzare i propri dati di uscita.

Immagine del processo dello stato I/O e dei dati di ingresso

I dati di ingresso e le informazioni sullo stato I/O dei moduli di I/O sono inviati all'area dell'immagine del processo di ingresso. È possibile visualizzare i dati dell'area dell'immagine dei dati di ingresso nel master del bus di campo o in un altro dispositivo di controllo, ad esempio un pannello HMI ([vedi pagina 200](#)).

Nell'area dell'immagine del processo di ingresso sono rappresentati tutti gli otto moduli di I/O. I registri loro assegnati partono dal registro 45392 e continuano secondo l'ordine degli indirizzi del bus dell'isola.

I moduli digitali di I/O utilizzano due registri contigui:

- I moduli digitali di ingresso utilizzano un registro per riportare i dati e il successivo per riportare lo stato.
- I moduli digitali di uscita utilizzano un registro per riportare i dati di uscita replicati (echo) e il successivo per riportare lo stato.

NOTA: Il valore di un registro dei *dati di uscita replicati* è fondamentalmente una copia del valore scritto nel registro corrispondente dell'area dell'immagine del processo dei dati di uscita ([vedi pagina 80](#)). In generale, il master del bus di campo scrive questo valore nel NIM e i dati replicati non sono di grande interesse. Se un canale di uscita è configurato in modo da eseguire un'azione riflessa ([vedi pagina 187](#)), tuttavia, il registro dei dati replicati rappresenta la posizione in cui il master del bus di campo può leggere il valore corrente dell'uscita.

Il modulo analogico di ingresso utilizza quattro registri contigui:

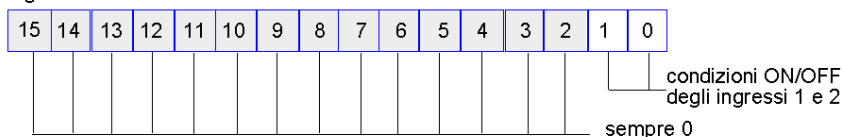
- il primo registro per riportare i dati del canale 1
- il secondo registro per riportare lo stato del canale 1
- il terzo registro per riportare i dati del canale 2
- il quarto registro per riportare lo stato del canale 2

Il modulo analogico di uscita utilizza due registri contigui:

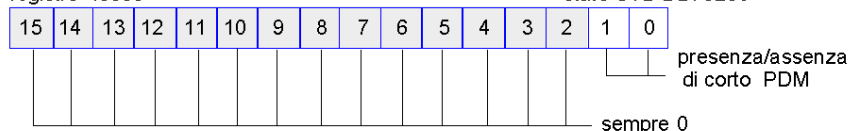
- il primo registro per riportare lo stato del canale 1
- il secondo registro per riportare lo stato del canale 2

In totale, per supportare la configurazione del bus dell'isola di esempio Modbus over TCP/IP sono necessari 18 registri (dal 45392 al 45409):

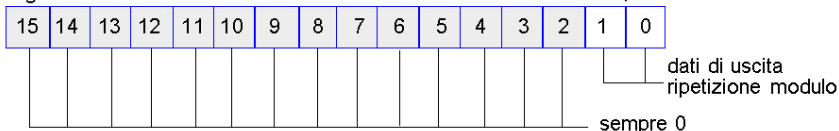
registro 45392 dati STB DDI 3230



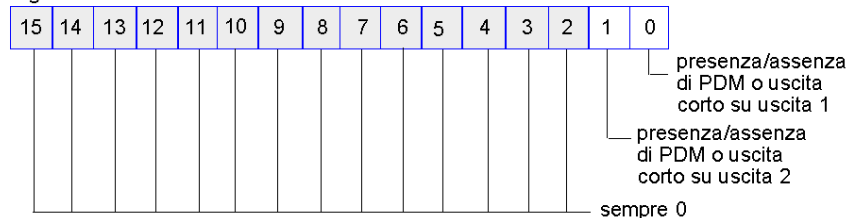
registro 45393 stato STB DDI 3230



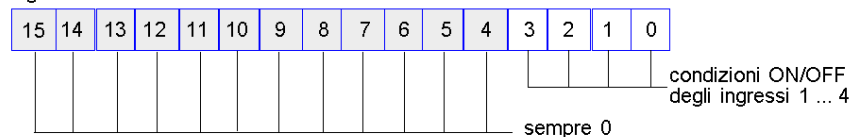
registro 45394 dati di uscita ripetizione STB DDO 3200



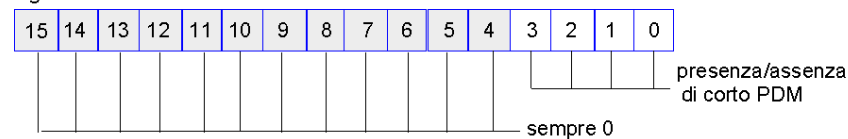
registro 45395 stato STB DDO 3200

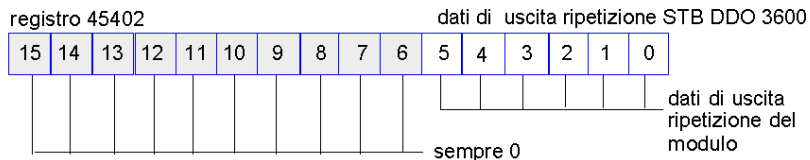
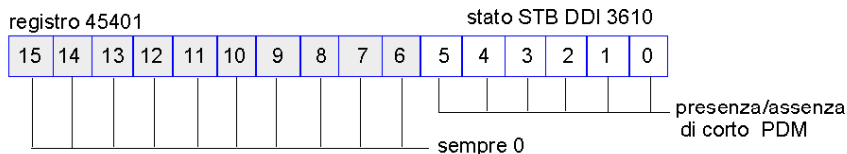
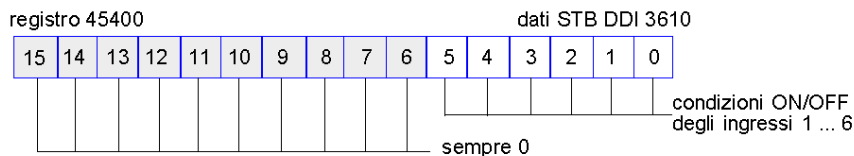
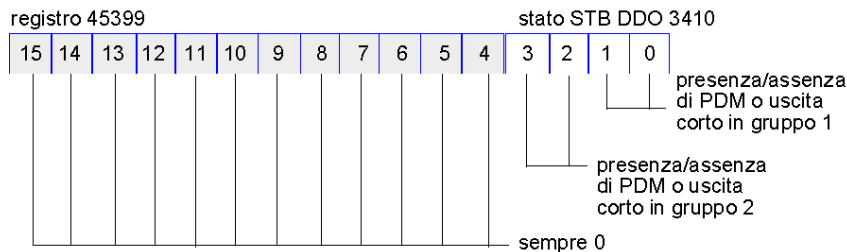
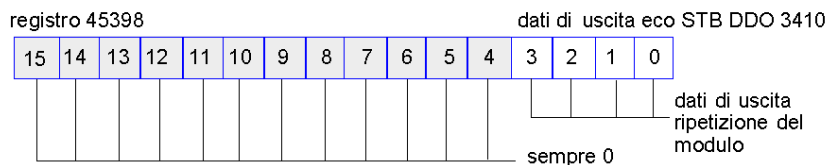


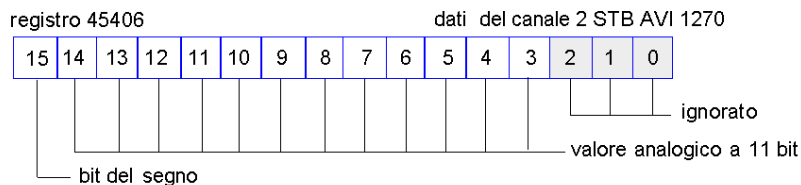
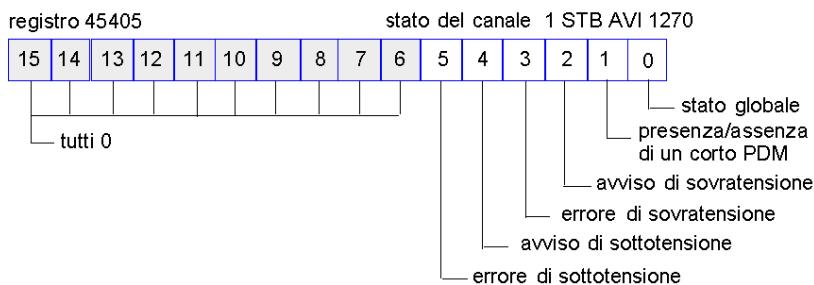
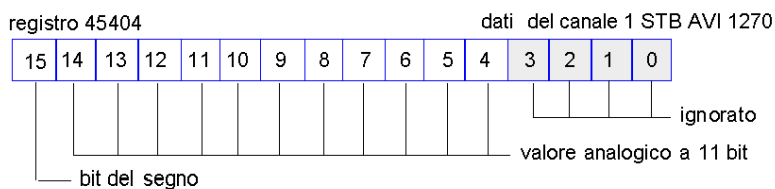
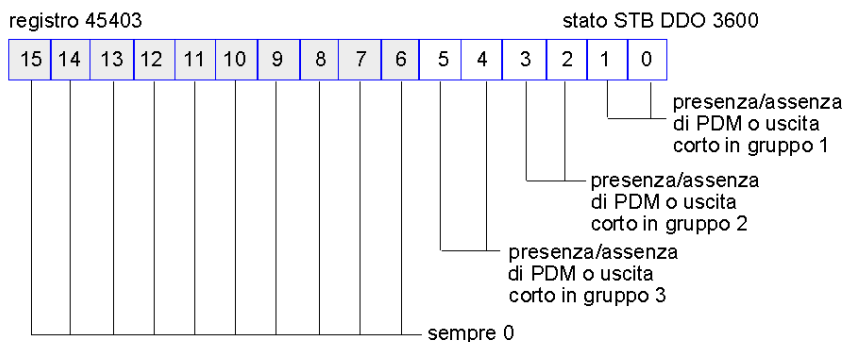
registro 45396 dati STB DDI 3420

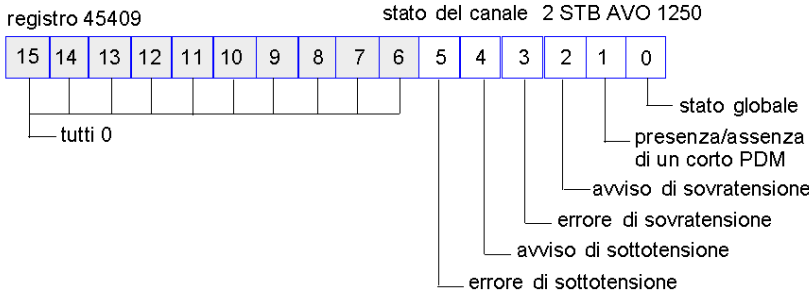
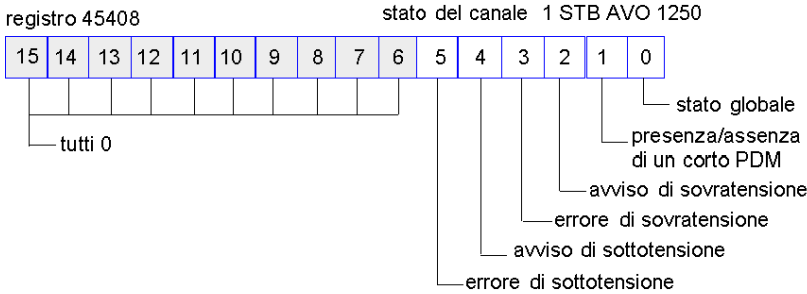
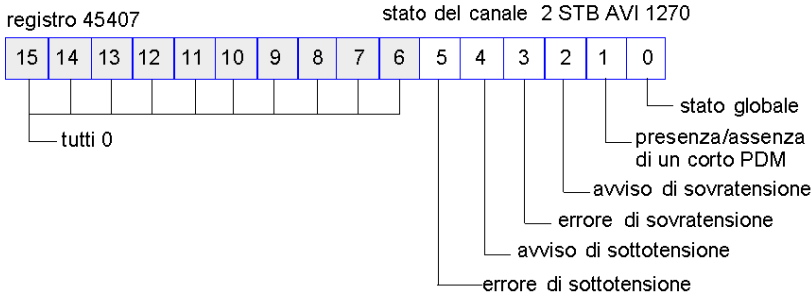


registro 45397 stato STB DDI 3420









Lettura dei dati di diagnostica

Riepilogo

Trentacinque registri contigui (da 45357 a 45391) dell'immagine dei dati del bus dell'isola (*vedi pagina 196*) sono riservati per i dati di diagnostica relativi al sistema Advantys STB. I registri di diagnostica hanno i significati predefiniti descritti di seguito.

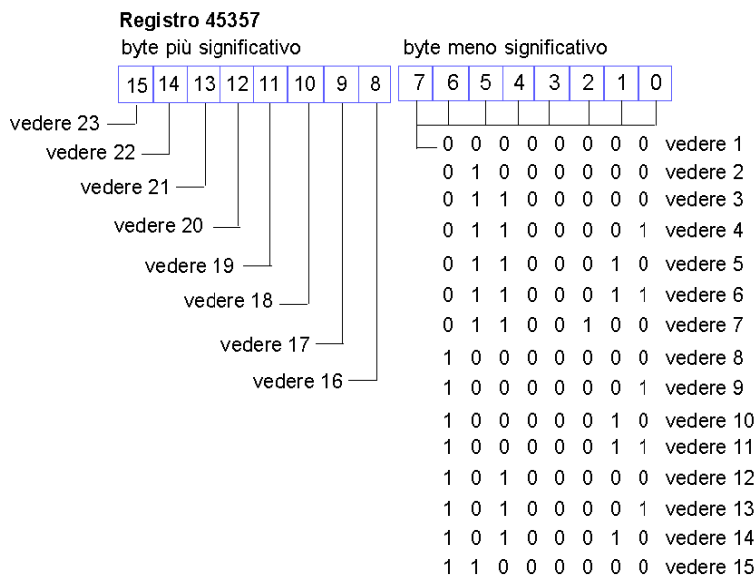
Dispositivi master

È possibile controllare i registri di diagnostica mediante un host Modbus su rete TCP/IP oppure mediante il server Web incorporato nel modulo STB NIP 2212. I dispositivi master utilizzano i messaggi di comunicazione Modbus (*vedi pagina 95*) per leggere e scrivere i dati di diagnostica nei registri specifici del blocco di diagnostica dell'immagine del processo.

NOTA: anche un pannello HMI o un dispositivo che esegue il software di configurazione Advantys può scambiare i dati con l'isola tramite la porta (CFG) (*vedi pagina 36*) del modulo STB NIP 2212.

Stato delle comunicazioni dell'isola

Le informazioni relative allo stato delle comunicazioni lungo il bus dell'isola sono memorizzate nel registro 45357. I bit del byte meno significativo (bit da 7 a 0) utilizzano 15 schemi diversi per indicare lo stato corrente delle comunicazioni dell'isola. Ognuno dei bit del byte più significativo (bit da 15 a 8) indica la presenza o l'assenza di una specifica condizione di errore.

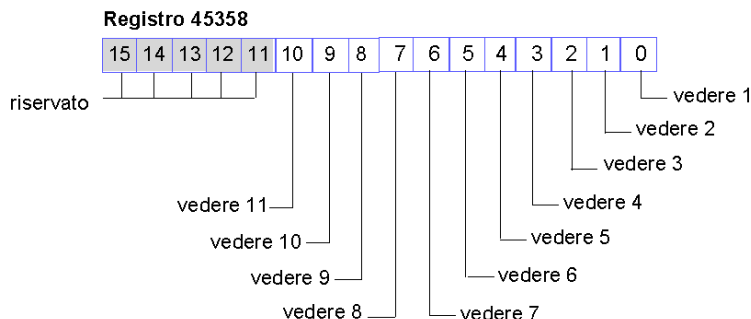


- 1 È in corso l'inizializzazione dell'isola.
- 2 L'isola è stata impostata in modalità preoperativa, ad esempio dalla funzione di reset.

- 3 Il modulo STB NIP 2212 sta eseguendo la configurazione o la configurazione automatica: la comunicazione con tutti i moduli è azzerata.
- 4 Il modulo STB NIP 2212 sta eseguendo la configurazione o la configurazione automatica: è in corso la verifica dei moduli non indirizzati automaticamente.
- 5 Il modulo STB NIP 2212 sta eseguendo la configurazione o la configurazione automatica: è in corso l'indirizzamento automatico dei moduli Advantys STB e preferiti.
- 6 Il modulo STB NIP 2212 sta eseguendo la configurazione o la configurazione automatica: avvio in corso.
- 7 È in corso l'impostazione dell'immagine del processo.
- 8 L'inizializzazione è completa, il bus dell'isola è configurato, la configurazione corrisponde e il bus dell'isola non è avviato.
- 9 Mancata corrispondenza della configurazione: i moduli non obbligatori o non previsti della configurazione non corrispondono e il bus dell'isola non è avviato.
- 10 Mancata corrispondenza della configurazione: almeno un modulo non obbligatorio non corrisponde e il bus dell'isola non è avviato.
- 11 Mancata corrispondenza grave della configurazione: il bus dell'isola è stato impostato in modalità preoperativa e l'inizializzazione è stata abbandonata.
- 12 La configurazione corrisponde e il bus dell'isola è operativo.
- 13 L'isola è operativa nonostante una mancata corrispondenza della configurazione. Almeno un modulo standard non corrisponde, ma tutti i moduli obbligatori sono presenti e operativi.
- 14 Mancata corrispondenza grave della configurazione: il bus dell'isola è stato avviato ma si trova in modalità preoperativa a causa di uno o più moduli obbligatori non corrispondenti.
- 15 L'isola è stata impostata in modalità preoperativa, ad esempio dalla funzione di stop.
- 16 Il valore 1 nel bit 8 è un errore irreversibile. Indica un errore di overrun del software nella coda dei messaggi di ricezione a bassa priorità.
- 17 Il valore 1 nel bit 9 è un errore irreversibile. Indica un errore di overrun del NIM.
- 18 Il valore 1 nel bit 10 indica un errore di disattivazione del bus dell'isola.
- 19 Il valore 1 nel bit 11 è un errore irreversibile. Indica che il contatore degli errori del NIM ha raggiunto il livello di avvertenza ed è stato impostato il bit di stato dell'errore.
- 20 Il valore 1 nel bit 12 indica che il bit di stato dell'errore NIM è stato reimpostato.
- 21 Il valore 1 nel bit 13 è un errore irreversibile. Indica un errore di overrun del software nella coda dei messaggi di trasferimento a bassa priorità.
- 22 Il valore 1 nel bit 14 è un errore irreversibile. Indica un errore di overrun del software nella coda dei messaggi di ricezione ad alta priorità.
- 23 Il valore 1 nel bit 15 è un errore irreversibile. Indica un errore di overrun del software nella coda dei messaggi di trasferimento ad alta priorità.

Segnalazione degli errori

Ciascuno dei bit del registro 45358 corrisponde a una specifica condizione di errore globale. Un valore 1 indica un errore.



- 1 Errore irreversibile. A causa della gravità dell'errore, non sono possibili ulteriori comunicazioni sul bus dell'isola.
- 2 Errore dell'ID del modulo: un dispositivo standard CANopen sta utilizzando un ID del modulo riservato ai moduli Advantys STB.
- 3 Indirizzamento automatico non riuscito.
- 4 Errore di configurazione del modulo obbligatorio.
- 5 Errore dell'immagine del processo: la configurazione dell'immagine del processo non è coerente o non è stato possibile impostarla in fase di configurazione automatica.
- 6 Errore di configurazione automatica: un modulo non si trova nella corretta posizione di configurazione e il NIM non è in grado di completare la configurazione automatica.
- 7 Errore di gestione del bus dell'isola rilevato dal NIM.
- 8 Errore di assegnazione: il processo di inizializzazione del NIM ha rilevato un errore di assegnazione del modulo.
- 9 Errore interno del protocollo di attivazione.
- 10 Errore nella lunghezza dei dati del modulo.
- 11 Errore di configurazione del modulo.

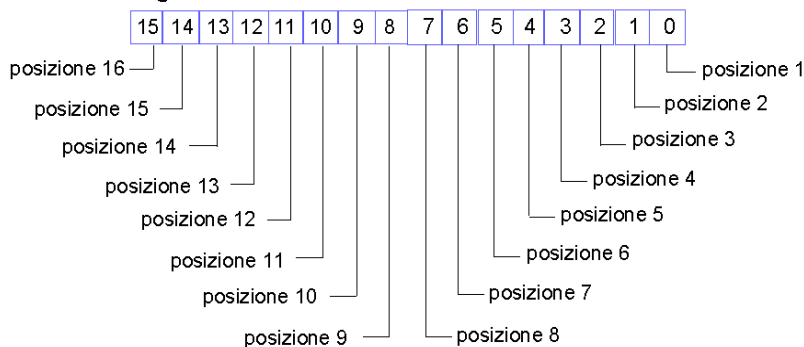
Configurazione dei nodi

I successivi otto registri contigui (da 45359 a 45366) indicano le posizioni in cui sono stati configurati i moduli nel bus dell'isola. Queste informazioni sono memorizzate nella memoria Flash. All'avvio, le posizioni effettive dei moduli dell'isola vengono convalidate mediante il confronto con le posizioni configurate salvate nella memoria. Ogni bit rappresenta una posizione configurata, come indicato di seguito.

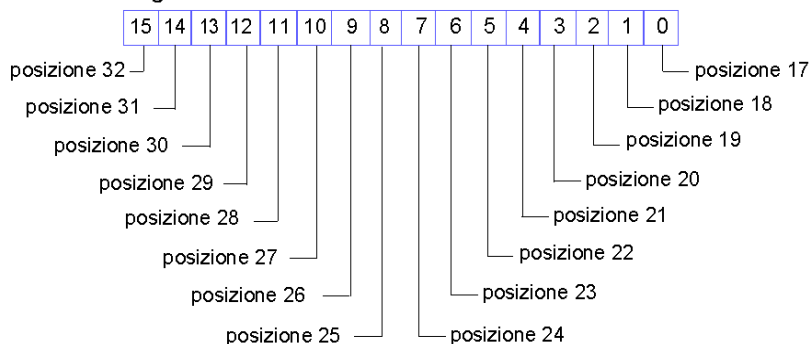
- Un valore 1 in un bit indica che il modulo è stato configurato per la posizione corrispondente.
- Un valore 0 in un bit indica che il modulo non è stato configurato per la posizione corrispondente.

I primi due registri, raffigurati di seguito, forniscono i 32 bit che rappresentano le posizioni dei moduli disponibili in una tipica configurazione dell'isola. I restanti sei registri (da 45361 a 45366) sono disponibili per supportare le capacità di espansione dell'isola.

Registro 45359



Registro 45360



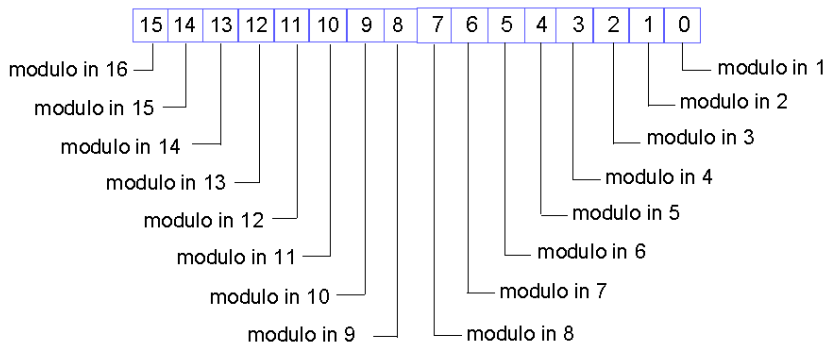
Gruppo di nodi

I successivi otto registri contigui (da 45367 a 45374) indicano la presenza o l'assenza di moduli configurati nel bus dell'isola. Queste informazioni sono memorizzate nella memoria Flash. All'avvio, le posizioni effettive dei moduli dell'isola vengono convalidate mediante il confronto con le posizioni configurate salvate nella memoria. Ogni bit rappresenta un modulo, come indicato di seguito.

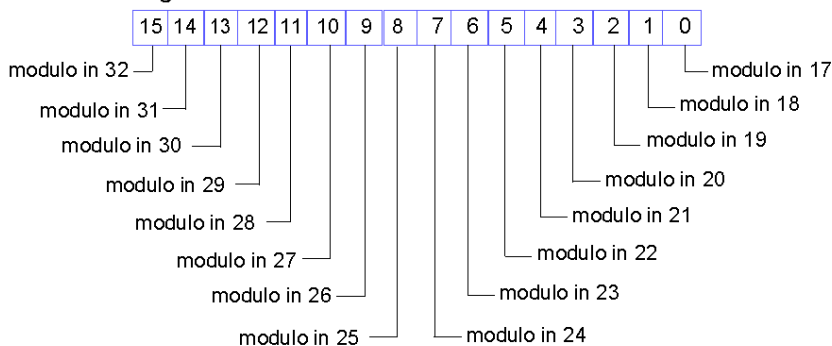
- Un valore 1 di un determinato bit indica che il modulo configurato non è presente.
- Un valore 0 indica che il modulo corretto è presente nella posizione configurata o che la posizione non è stata configurata.

I primi due registri, raffigurati di seguito, forniscono i 32 bit che rappresentano le posizioni dei moduli disponibili in una tipica configurazione dell'isola. I restanti sei registri (da 45369 a 45374) sono disponibili per supportare le capacità di espansione dell'isola.

Registro 45367



Registro 45368

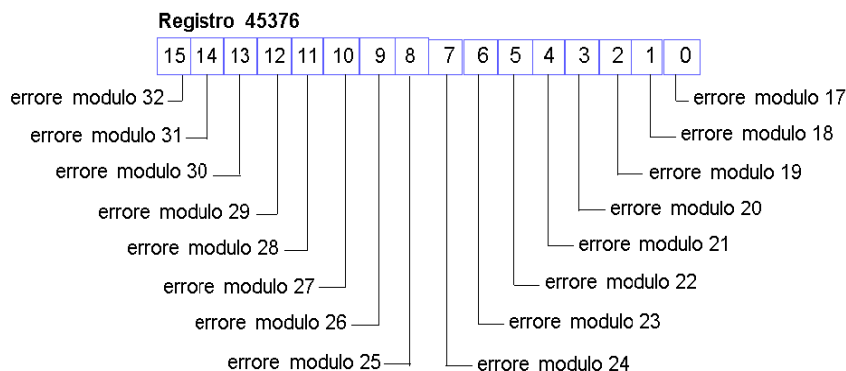
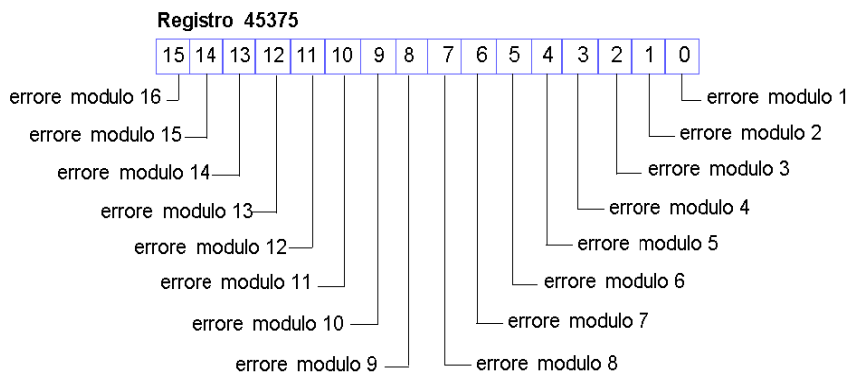


Messaggi di emergenza

I successivi otto registri contigui (da 45375 a 45382) indicano la presenza o l'assenza di nuovi messaggi di emergenza ricevuti in relazione a singoli moduli dell'isola. Ogni bit rappresenta un modulo, come indicato di seguito.

- Un valore 1 in un determinato bit indica che è stato messo in coda un nuovo messaggio di emergenza relativo al modulo corrispondente.
- Un valore 0 in un determinato bit indica che non sono stati ricevuti nuovi messaggi di emergenza relativi al modulo associato dall'ultima volta che è stato letto il buffer di diagnostica.

I primi due registri, raffigurati di seguito, forniscono i 32 bit che rappresentano le posizioni dei moduli disponibili in una tipica configurazione dell'isola. I restanti sei registri (da 45377 a 45382) sono disponibili per supportare le capacità di espansione dell'isola.

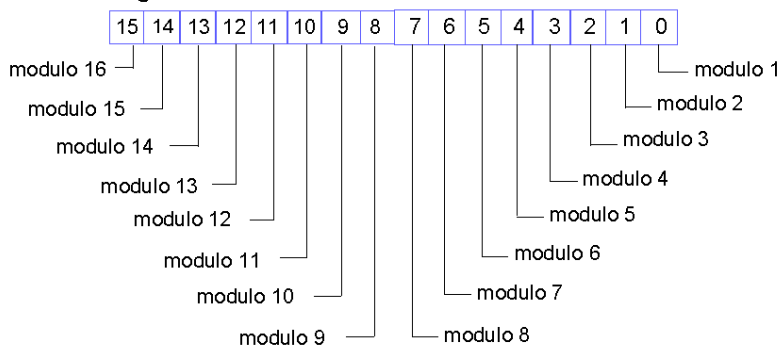
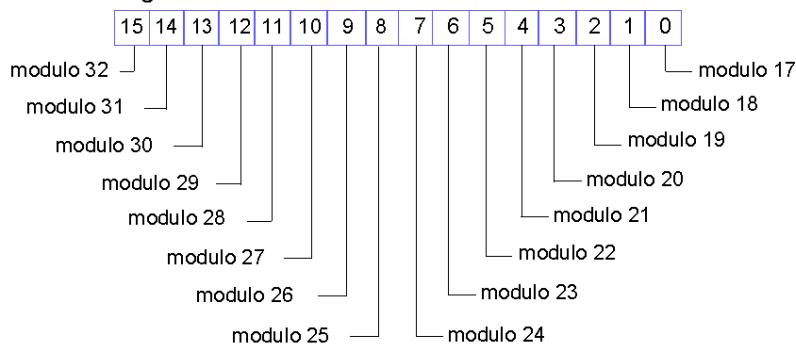


Rilevamento degli errori

I successivi otto registri contigui (da 45383 a 45390) indicano la presenza o l'assenza di errori operativi rilevati sui moduli del bus dell'isola. Ogni bit rappresenta un modulo, come indicato di seguito.

- Un valore 1 in un bit indica che il modulo corrispondente è operativo e che non sono stati rilevati errori.
- Un valore 0 in un determinato bit indica che il modulo corrispondente non è operativo a causa di un errore o perché non è stato configurato.

I primi due registri, raffigurati di seguito, forniscono i 32 bit che rappresentano le posizioni dei moduli disponibili in una tipica configurazione dell'isola. I restanti sei registri (da 45385 a 45390) sono disponibili per supportare le capacità di espansione dell'isola.

Registro 45383**Registro 45384**

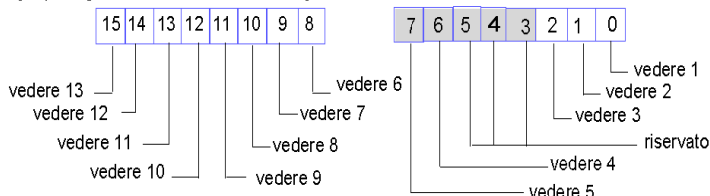
Registro di stato del modulo STB NIP 2212

Il registro 45391 contiene una parola di dati di diagnostica che è assegnata allo stato del modulo STB NIP 2212. I bit del byte più significativo hanno significati predefiniti che sono comuni a tutti i moduli NIM utilizzati con l'isola Advantys STB. Il byte meno significativo indica lo stato di sostituzione del dispositivo difettoso (*vedi pagina 101*).

Registro 45391

Byte più significativo - tutti i NIM Advantys STB

Byte meno significativo - specifico di STB NIP 2212 (FDR)



- 1 Stato 1 del server FDR: un valore 1 nel bit 0 indica che il server 1 non è disponibile.
- 2 Stato 2 del server FDR: un valore 1 nel bit 1 indica che il server 2 non è disponibile.
- 3 Errore FDR: un valore 1 nel bit 2 indica che il NIM ha ricevuto da un server un file dei parametri non valido o di lunghezza pari a zero (esempi di file non validi sono la presenza nel NIM di dati corrotti o la mancata corrispondenza delle lunghezze).
- 4 Errore di sovraccarico del traffico Ethernet: nel NIM si è verificata almeno una condizione di sovraccarico del traffico Ethernet. Questo bit non verrà reimpostato fino al successivo riavvio.
- 5 Stato di sovraccarico del traffico Ethernet: nel NIM si è verificata di recente una condizione di sovraccarico del traffico Ethernet. Questo bit verrà reimpostato automaticamente 15 secondo dopo la prima lettura del registro a seguito di una condizione di sovraccarico.
- 6 Errore del modulo: il bit 8 è impostato su 1 se un modulo sul bus dell'isola è in errore.
- 7 Un valore 1 nel bit 9 indica un errore interno: è stato impostato almeno un bit globale.
- 8 Un valore 1 nel bit 10 indica un errore esterno: il problema risiede nel bus di campo.
- 9 Il valore 1 nel bit 11 indica che la configurazione è protetta: il pulsante RST è disabilitato e la configurazione dell'isola richiede una password per l'accesso in scrittura. Un valore bit 0 indica che la configurazione dell'isola non è protetta: il pulsante RST è abilitato e la configurazione non è protetta da password.
- 10 Un valore 1 nel bit 12 indica che la configurazione sulla scheda di memoria rimovibile non è valida.
- 11 Il valore 1 in bit 13 indica che la funzionalità dell'azione riflessa è stata configurata. (Per i moduli NIM con il firmware della versione 2.0 o successiva).
- 12 Un valore 1 nel bit 14 indica che uno o più moduli dell'isola sono stati sostituiti a caldo. (Per i moduli NIM con il firmware della versione 2.0 o successiva).
- 13 Master dei dati di uscita del bus dell'isola: il valore 0 nel bit 15 indica che il dispositivo master del bus di campo sta controllando i dati di uscita dell'immagine del processo dell'isola. Un valore bit 1 indica che il software di configurazione Advantys sta controllando i dati di uscita dell'immagine del processo dell'isola.

Comandi Modbus supportati dal modulo STB NIP 2212

Introduzione

Modbus è il protocollo utilizzato dai PLC Modicon. Modbus definisce la struttura dei messaggi interpretata e utilizzata dai PLC indipendentemente dal tipo di rete. Il protocollo Modbus descrive il processo utilizzato da un controller per accedere a un altro dispositivo, le modalità di risposta di quest'ultimo e il modo in cui gli errori vengono rilevati e segnalati.

Frame di dati dei messaggi Modbus

I messaggi Modbus sono incorporati nel frame o nella struttura del pacchetto della rete in uso. Una rete Modbus su TCP/IP utilizza i formati di dati Ethernet II e IEEE 802.3. Per le comunicazioni con il modulo STB NIP 2212, i messaggi Modbus possono essere incorporati in entrambi i tipi dei frame. Il formato dati predefinito è Ethernet II.

Struttura dei messaggi Modbus

Il protocollo Modbus utilizza una parola a 16 bit. I messaggi Modbus iniziano con un'intestazione e utilizzano un codice funzione Modbus (*vedi pagina 95*) come primo byte.

Di seguito è riportata una descrizione della struttura di un'intestazione di messaggio Modbus:

Identificativo di chiamata	Tipo di protocollo	Lunghezza del comando	Id destinazione	Messaggio Modbus
campo di due byte che associa una richiesta a una risposta	campo di due byte il valore per Modbus è sempre 0	campo di due byte il valore corrisponde alle dimensioni del resto del messaggio	un byte	campo di n byte il primo byte è il codice funzione Modbus

Elenco dei comandi supportati

La tabella seguente elenca i comandi Modbus supportati dal modulo STB NIP 2212:

Codice funzione Modbus	Sottofunzione e o sottoindice	Comando	Intervallo valido	N. max di parole per messaggio
3		leggi i registri di mantenimento (4x)	1-9999	125
4		leggi i registri di ingresso (3x)	1-4697	125
6		scrivi singolo registro (4x)	1-5120 e 9488-9999	1
8	21	richiama/cancella statistiche Ethernet (<i>vedi pagina 96</i>)	0-53	N/A
16		scrivi registri multipli (4x)	1-5120 e 9488-9999	100

Codice funzione Modbus	Sottofunzione e o sottoindice	Comando	Intervallo valido	N. max di parole per messaggio
22		maschera i registri di scrittura (4x)	1–5120 e 9488–9999	1
23		leggi/scrivi registri multipli (4x)	1–5120 e 9488–9999	100 (scrittura)
			1–9999 (lettura)	125 (lettura)

Statistiche Ethernet

Le statistiche Ethernet comprendono informazioni di stato ed errori riguardanti le trasmissioni di dati da e verso il modulo STB NIP 2212 sulla LAN Ethernet.

Le statistiche Ethernet sono memorizzate in un buffer fino all'emissione del comando di **richiamo statistiche Ethernet** e al recupero delle statistiche.

Il comando **richiama statistiche Ethernet** cancella tutte le statistiche presenti correntemente nel buffer *salvo l'indirizzo MAC e l'indirizzo IP*.

La tabella seguente elenca le statistiche Ethernet utilizzate dal sistema Advantys STB:

N. parola del buffer	Descrizione	Commento
00–02	Indirizzo MAC	non può essere cancellato
03	stato scheda	
04–05	interrupt rx	
06–07	interrupt tx	
08	conteggio errori jabber	
09	totale collisioni	
10–11	errori di pacchetto rx mancati	
12–13	errori di memoria nella RAM di stato	
14–15	conteggio di riavvio chip	
16–17	errori di frame	
18–19	errori di overflow	
20–21	errori CRC	
24–25	errori buffer rx	
26–27	errori buffer tx	
28–29	underflow silo	
30–31	collisione da ritardo	
32–33	portante persa	

N. parola del buffer	Descrizione	Commento
34–35	errore di collisione tx	
36–37	Indirizzo IP	non può essere cancellato
38–53	riservato	sempre 0

Codici d'errore Modbus

Introduzione

Durante le operazioni, dei codici d'errore Modbus possono essere inviati dal NIM STB NIP 2212 al software di configurazione Advantys. Questi codici d'errore sono espressi e visualizzati come codici in byte nel formato esadecimale.

Codici d'errore generale

Codice errore	Tipo di errore	Descrizione
0x01	Funzione non consentita	Questo codice d'errore si verifica quando con il software di configurazione Advantys prova a modificare la configurazione dell'STB NIP 2212 senza averne il controllo.
0x03	Valore non valido dei dati Modbus	Questo codice di errore può indicare una delle seguenti condizioni: ● Il codice funzione contiene dati non corretti ● È stata emessa una richiesta mentre il NIM è in una modalità operativa non appropriata: ad esempio, nello stato COMM protetto ● È stata digitata una password non corretta

Sezione 5.2

Indirizzamento IP

Assegnazione dinamica di indirizzi IP

Introduzione

Il modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212 può ricevere un indirizzo IP utilizzando un servizio DHCP o BOOTP.

Per informazioni sull'implementazione di questi due servizi nel modulo STB NIP 2212, inclusa la sequenza di assegnazione di IP specifici, consultare il capitolo sui Parametri IP (*vedi pagina 63*).

DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) è un protocollo che gestisce i parametri di indirizzamento di rete per i dispositivi di rete in conformità a RFC 1531.

Un server DHCP memorizza un elenco di nomi di ruolo e impostazioni di parametri IP associati per ogni dispositivo client della rete. Assegna dinamicamente impostazioni di indirizzamento IP in risposta alle richieste del client. Un server DHCP risponde alle richieste di DHCP e BootP (un sottogruppo di DHCP).

Il modulo di interfaccia di rete STB NFP 2212 implementa DHCP come client. Il suo indirizzo IP può essere assegnato in modo dinamico da un server di indirizzi IP DHCP.

BOOTP

Il protocollo Bootstrap (BootP) assegna indirizzi IP ai nodi di una rete Ethernet network, in conformità a RFC 951. I client della rete generano richieste BootP durante la sequenza di inizializzazione.

Un server BootP memorizza un elenco di indirizzi MAC e impostazioni di parametri IP associati per ogni dispositivo client della rete. Dopo aver ricevuto una richiesta, il server risponde assegnando al client BootP le relative impostazioni di parametri IP.

Il modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212 implementa BootP in qualità di client. Durante l'inizializzazione, un client BootP trasmette richieste sulla rete ogni secondo finché non riceve una risposta da un server di indirizzi.

Sezione 5.3

Sostituzione dispositivo difettoso

Introduzione

Il modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212 supporta il servizio di sostituzione del dispositivo difettoso. Questo servizio semplifica il processo di sostituzione di un modulo STB NIP 2212 difettoso tramite la configurazione automatica delle impostazioni dei parametri e dell'indirizzo IP del dispositivo di sostituzione.

Contenuto di questa sezione

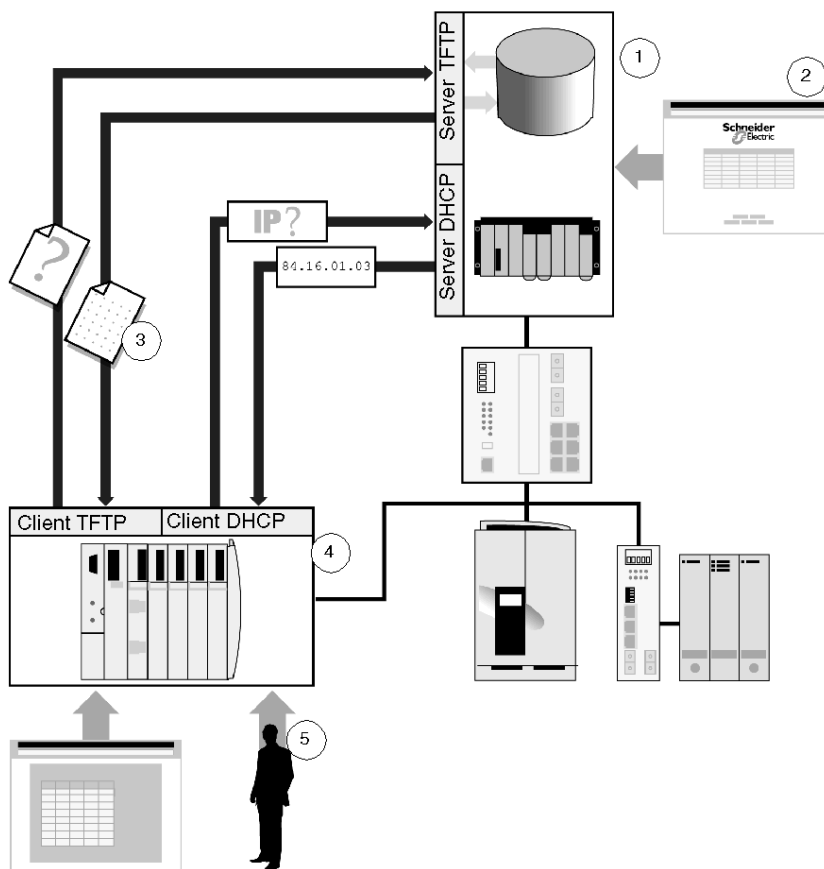
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Sostituzione dispositivo difettoso	101
Precondizioni per la sostituzione del dispositivo difettoso	103
Configurazione della sostituzione del dispositivo difettoso	105
Sostituzione dispositivo difettoso - Diagnostica	106

Sostituzione dispositivo difettoso

Riepilogo

Il servizio FDR utilizza un server FDR centrale per memorizzare i parametri (*vedi pagina 105*) di rete di particolari dispositivi presenti sulla rete stessa. Se si verifica un guasto al dispositivo, il server configura automaticamente il dispositivo di sostituzione con parametri identici a quelli del dispositivo difettoso. Grazie al servizio FDR, non è necessario che il personale di assistenza disponga dei record di configurazione. Viene inoltre ridotta la possibilità di errori umani durante l'immissione dei nuovi parametri di configurazione.



- 1 Server FDR
- 2 Configurazione server
- 3 File dei parametri operativi trasferito al client FDR
- 4 Client FDR (dispositivo di sostituzione)
- 5 Assegnazione del nome di ruolo

Componenti FDR

Come implementato nel modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212, il servizio FDR comprende uno o due server FDR e uno o più client STB NIP 2212. Ogni server è un dispositivo passivo che memorizza tutti i parametri relativi ai dispositivi presenti sulla rete. Per configurare il server, creare un elenco di dispositivi collegati alla rete (ognuno identificato da un *nome di ruolo*) e dei relativi parametri IP. Dopo l'attivazione del servizio FDR, il server risponde alle richieste ricevute dai client FDR.

Il client STB NIP 2212 FDR è un dispositivo di rete che memorizza i propri parametri sul server FDR per semplificare la sostituzione del dispositivo. A ogni client viene assegnato un nome di ruolo che ne consente l'identificazione univoca rispetto ad altri dispositivi presenti sulla rete. Dopo essere stato connesso alla rete, il dispositivo invia una copia dei propri parametri operativi al server. Questi parametri dovrebbero essere sufficienti ad attivare la configurazione di un client STB NIP 2212 di sostituzione in modo che funzioni esattamente come il client STB NIP 2212 originale. Quando si apporta una modifica ai parametri operativi del client, è possibile inviare un aggiornamento al server manualmente o automaticamente.

In caso di guasto del dispositivo del client STB NIP 2212, si verifica quanto riportato di seguito.

Sequenza	Evento
1	Il personale di servizio deve assegnare lo stesso nome di ruolo al dispositivo di sostituzione.
2	Il personale di servizio posiziona il nuovo dispositivo sulla rete.
3	Il dispositivo invia automaticamente al server la richiesta di un set di parametri IP utilizzato da un dispositivo con lo stesso nome di ruolo.
4	Il dispositivo riceve i parametri IP e li collega al server FDR, quindi scarica una copia dei parametri di rete.
5	Dopo averli scaricati, il dispositivo implementa i parametri e riprende le operazioni.

Precondizioni per la sostituzione del dispositivo difettoso

Panoramica

Per consentire al modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212 di utilizzare il servizio della sostituzione del dispositivo difettoso, è necessario rispettare alcune precondizioni. Tali precondizioni sono correlate a quanto riportato di seguito.

- Versione del software
- Scheda di memoria rimovibile (SIM)
- Tipi del modello del server
- Impostazioni del nome di ruolo
- Sequenza di configurazione

Versioni del software

Il servizio di sostituzione del dispositivo difettoso richiede l'installazione del seguente software nel modulo STB NIP 2212:

- Versione eseguibile 2.4 o successiva
- Versione del sito Web 1.19.1 o successiva

Per controllare le versioni del software installato sul modulo STB NIP 2212, verificare la pagina Proprietà del server Web incorporato del modulo STB NIP 2212 stesso. A tale scopo, eseguire le operazioni indicate di seguito.

Passaggi o	Azione
1	Utilizzare il browser Internet per accedere al server Web del modulo STB NIP 2212 (<i>vedi pagina 108</i>). Viene aperta una finestra di dialogo con il nome utente e la password.
2	Inserire nome utente e password (<i>vedi pagina 134</i>) del server Web, quindi fare clic su OK . Viene aperta la pagina Proprietà.

Scheda SIM

Può essere necessario dotare l'isola Advantys, di cui il modulo STB NIP 2212 fa parte, di una scheda di memoria rimovibile STB XMP 4400 (SIM). Nella scheda SIM vengono memorizzati i parametri operativi dell'isola.

NOTA: Se è necessario salvare soltanto i parametri di rete, e non le impostazioni relative agli altri parametri operativi dell'isola, il server (*vedi pagina 125*) FDR memorizza i dati senza la necessità di una scheda SIM.

Tipi di server

È possibile installare come server FDR sulla rete soltanto server che supportano il servizio di sostituzione del dispositivo difettoso. Tali server includono quelli riportati di seguito.

- Un modulo per le comunicazioni di rete 140 NOE 771 installato su una stazione PLC Modicon Quantum
- Un modulo per le comunicazioni di rete TSX ETY installato su una stazione PLC Modicon Premium

NOTA: se la rete è configurata per l'utilizzo di due server FDR, è necessario che tali server siano dello stesso tipo: entrambi Quantum NOE o entrambi Premium ETY.

Impostazione del nome di ruolo

Per il servizio di sostituzione del dispositivo difettoso è necessario che vengano rispettate le condizioni riportate di seguito.

- L'indirizzo IP deve essere assegnato da un server DHCP (non BootP).
- Il nome di ruolo deve essere impostato utilizzando i selettori a rotazione presenti sulla parte anteriore di STB NIP 2212.

Sequenza di configurazione

Prima di accendere un modulo STB NIP 2212, assicurarsi di aver configurato il server (o i server) FDR in base a un elenco contenente il nome di ruolo e l'indirizzo IP di ciascuno dei moduli STB NIP 2212 presenti sulla rete.

NOTA: Se la rete è configurata per l'utilizzo di due server FDR, entrambi i server devono essere configurati in base allo stesso elenco di nomi di ruolo e indirizzi IP associati.

Configurazione della sostituzione del dispositivo difettoso

Impostazioni configurabili

Utilizzare la pagina Configurazione FDR ([vedi pagina 125](#)) del server Web incorporato del modulo STB NIP 2212 per configurare le impostazioni del client di sostituzione del dispositivo difettoso. È possibile specificare le impostazioni riportate di seguito.

Identificazione di 1 o 2 server FDR Se nella pagina Configurazione FDR non viene identificato alcun server FDR o se il master del bus di campo è costituito da un PLC Quantum o Premium, il server DHCP agisce come server FDR. Se si utilizza un tipo diverso di master del bus di campo, è necessario compilare almeno uno dei campi relativi all'**indirizzo IP del server FDR** presenti nella pagina Configurazione FDR. In caso contrario, non si disporrà di un server FDR.

Configurazione del NIM allo scopo di sincronizzarne i parametri operativi Il modulo STB NIP 2212 può sincronizzare automaticamente i propri parametri operativi con la copia delle impostazioni memorizzate dal server FDR per eseguire periodicamente le seguenti attività:

- Backup (caricamento) dei parametri operativi dal modulo STB NIP 2212 sul server FDR
- Ripristino (scaricamento) dei parametri operativi copiati dal server FDR nel modulo STB NIP 2212

Sincronizzazione manuale dei parametri operativi del NIM È possibile sincronizzare i parametri operativi del modulo STB NIP 2212 mediante il backup (caricamento) o il ripristino (scaricamento) di queste impostazioni tra il modulo STB NIP 2212 e il server FDR.

Disattivazione del recupero automatico dei parametri operativi dal server È possibile disattivare il recupero automatico dei parametri operativi (ma non dei parametri di indirizzamento IP) in modo da inserire manualmente tali impostazioni durante la sostituzione del dispositivo difettoso.

NOTA: Quando si utilizza il servizio FDR, il modulo STB NIP 2212 usato per sostituire un NIM difettoso deve essere in condizioni perfette. In altri termini, è necessario utilizzare un NIM nuovo o un NIM in cui siano state ripristinate le impostazioni di fabbrica.

Nel sito Web Telemecanique.com è disponibile un'utilità gratuita che consente di riportare un NIM usato allo stato predefinito dal produttore.

Parametri operativi

I parametri operativi del modulo STB NIP 2212 che il servizio di sostituzione del dispositivo difettoso può caricare o scaricare da un server FDR sono le impostazioni configurate nelle seguenti pagine del server Web incorporato:

- Pagina IP configurato ([vedi pagina 112](#))
- Pagina Configurazione SNMP ([vedi pagina 116](#))
- Pagina Configurazione controller master ([vedi pagina 118](#))
- Pagina Configuratore master ([vedi pagina 121](#))
- Pagina Configurazione FDR ([vedi pagina 124](#))
- Pagina Protezione con password di accesso Web ([vedi pagina 134](#))
- Pagina Protezione con password di configurazione ([vedi pagina 137](#))

Viene inoltre salvata la configurazione dei parametri della porta ([vedi pagina 148](#)).

Sostituzione dispositivo difettoso - Diagnostica

Panoramica

Utilizzare la pagina Diagnostica FDR del server Web incorporato del modulo STB NIP 2212 per visualizzare le informazioni correlate al servizio di sostituzione del dispositivo difettoso relativo al modulo di interfaccia di rete di STB NIP 2212. Queste informazioni descrivono quanto indicato di seguito.

- Stato dei seguenti elementi:
 - Servizio FDR
 - Processo di assegnazione degli indirizzi IP
 - Processo di backup e ripristino del file dei parametri operativi
- Modalità di assegnazione del nome di ruolo di STB NIP 2212
- Indirizzo del server di indirizzi IP
- File contenente i parametri operativi che il modulo STB NIP 2212 ha ricevuto dal server FDR
- Stato di sincronizzazione del file dei parametri operativi del modulo STB NIP 2212
- Numero, dopo l'ultimo riavvio, dei seguenti elementi:
 - Backup manuali (caricamenti) dei parametri operativi
 - Ripristini manuali (download) dei parametri operativi
 - Backup automatici (caricamenti) dei parametri operativi
 - Ripristini automatici (download) dei parametri operativi
 - Volte in cui il file dei parametri operativi, scaricato dal server FDR, non è stato letto dal modulo STB NIP 2212
 - Volte in cui non è stato possibile stabilire una connessione tra il modulo STB NIP 2212 e il server FDR

Per ulteriori informazioni sui contenuti della pagina del server Web incorporato, consultare la pagina Diagnostica FDR ([vedi pagina 149](#)).

Sezione 5.4

Server Web incorporato

Introduzione

Il modulo NIM STB NIP 2212 fornisce un server web incorporato che può essere utilizzato per configurare e diagnosticare il dispositivo.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni sul server Web incorporato	108
Pagina Web Proprietà	110
Pagina Web del menu Configurazione	111
Pagina Web IP configurato	112
Pagina Web Configurazione SNMP	116
Configurazione della pagina Web Controller master	118
Pagina Web Configuratore master	121
Pagina Web Nome del ruolo / Pagina Web Configurazione FDR	124
Pagina Web Riavvia	131
Pagina Web con il supporto di prodotto	132
Pagina Web del menu Protezione	133
Protezione con password d'accesso Web	134
Protezione con password di configurazione	137
Pagina Web menu Diagnostica	141
Statistiche Ethernet	142
Pagina Web Registri del modulo STB NIP 2212	143
Pagina Web Valori dati I/O	145
Pagina Web Configurazione dell'isola	147
Pagina Web Parametri isola	148
Pagina Web Diagnostica sostituzione dispositivo difettoso (FDR)	149
Pagina Web Registro errori	152

Informazioni sul server Web incorporato

Introduzione

Il modulo STB NIP 2212 include un server Web incorporato basato sul protocollo Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Tramite un browser Web (*vedi pagina 108*), è possibile visualizzare e modificare i dati di configurazione e di diagnostica relativi al nodo dell'isola.

Inizializzazione del server HTTP

Al termine del processo di parametrizzazione IP (*vedi pagina 66*), il modulo STB NIP 2212 è inizializzato come server HTTP ed è possibile visualizzare e modificare le relative pagine Web.

Requisiti relativi al browser

È possibile utilizzare uno dei seguenti browser per accedere alle pagine Web di STB NIP 2212:

- Internet Explorer, versione 4.0 o successiva
- Netscape Navigator, versione 4.0 o successiva

Protezione

Il sito Web del modulo STB NIP 2212 dispone di due livelli di protezione:

- Una combinazione di password e nome utente di accesso al Web (*vedi pagina 134*) richiesta che, a seconda della selezione con password di configurazione (di seguito), fornisce un accesso di sola lettura o di scrittura/lettura al sito Web.
- Una password di configurazione (*vedi pagina 137*) opzionale, se la password di configurazione è:
 - *attivata*, la combinazione di password/nome utente di accesso al Web fornisce un accesso di sola lettura mentre la password di configurazione fornisce un accesso di scrittura al sito Web di STB NIP 2212.
 - *disattivata*, la combinazione di password/nome utente di accesso al Web fornisce un accesso di lettura e scrittura al sito Web di STB NIP 2212.

Guida

Per ogni pagina Web del modulo STB NIP 2212 è disponibile una guida a livello di pagina. Per visualizzare il testo della guida per una pagina, fare clic su **Guida**, nella parte superiore della pagina Web, a destra dell'intestazione del modulo STB NIP 2212.

Accesso al sito Web del modulo STB NIP 2212

Per accedere al sito Web STB NIP 2212, procedere come segue:

Passo	Azione	Risultato
1	Collegarsi all'indirizzo: http://indirizzo IP configurato	Viene visualizzata la home page del modulo STB NIP 2212.

Passo	Azione	Risultato
2	Immettere la lingua desiderata. La lingua predefinita è l'inglese. ● Se la lingua preferita è l'inglese, fare clic sul pulsante Enter. ● Per selezionare una lingua diversa, fare clic sul nome corrispondente, ad esempio Italiano. Fare clic sul pulsante Enter.	Viene visualizzata la finestra di dialogo con la richiesta della password di accesso al Web.
3	Digitare il nome utente e la password di accesso al Web per il sito STB NIP 2212. Fare clic su OK per procedere. Nota: il nome utente e la password predefiniti sono USER. Entrambi fanno differenza tra maiuscole e minuscole. Modificare (<i>vedi pagina 134</i>) il nome utente e la password del sito Web STB NIP 2212.	Viene visualizzata la pagina delle Proprietà (<i>vedi pagina 110</i>) del modulo STB NIP 2212.
4	Per spostarsi nelle diverse pagine Web, fare clic sulla scheda corrispondente. Ad esempio, per informazioni su come contattare il gruppo di supporto del prodotto STB NIP 2212, fare clic sulla scheda Supporto .	Viene visualizzata la pagina Web Supporto (<i>vedi pagina 109</i>).

Supporto relativo al prodotto

Per informazioni su come contattare l'assistenza clienti di Schneider Electric in merito al prodotto STB NIP 2212 NIM, selezionare il comando disponibile nel menu di Supporto per aprire la pagina Web Supporto (*vedi pagina 132*).

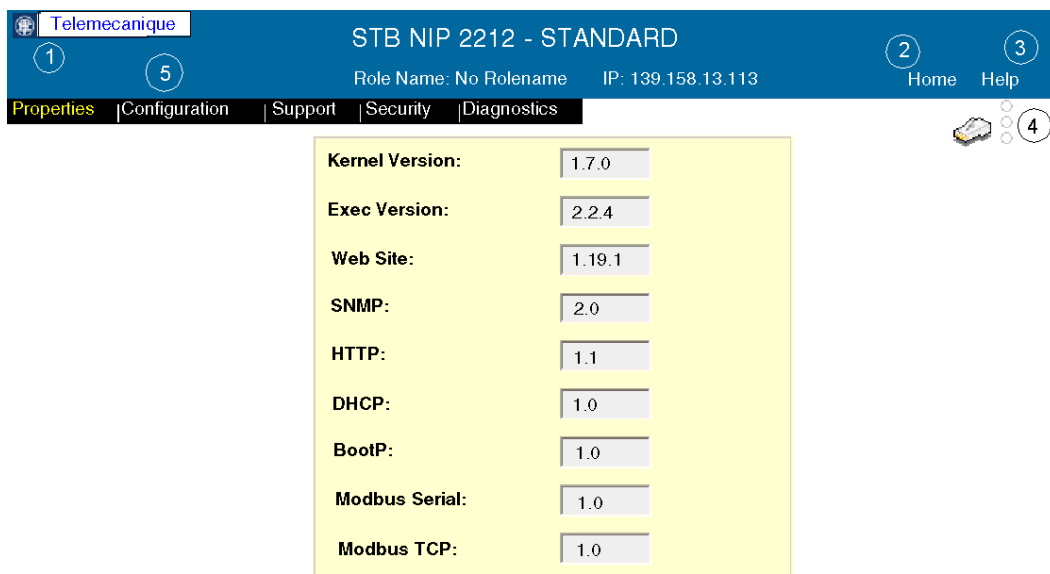
Pagina Web Proprietà

Introduzione

La pagina Web Proprietà visualizza le statistiche relative al modulo STB NIP 2212, ad esempio la versione del kernel e del file di esecuzione e i protocolli di comunicazione per cui è configurato.

Esempio di pagina Web Proprietà

La pagina Proprietà viene visualizzata automaticamente dopo che il server HTTP ha autenticato il nome utente e la password di accesso al Web. La figura seguente riporta un esempio di pagina di Proprietà:



6 Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007

- 1 Intestazione STB NIP 2212. L'intestazione Web visualizza il nome del ruolo, se configurato, e l'indirizzo IP.
- 2 Fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina iniziale del modulo STB NIP 2212.
- 3 Fare clic su Guida per visualizzare il testo della guida per questa pagina Web.
- 4 L'icona relativa all'attività di rete indica i protocolli di comunicazione attivi. La luce superiore rappresenta il protocollo HTTP, quella intermedia Modbus e quella inferiore FTP. Se un protocollo è attivo, la luce corrispondente è accesa. Per ulteriori informazioni, spostare il puntatore sopra la luce desiderata.
- 5 Schede di navigazione.
- 6 Informazioni sul copyright Schneider Electric.

Pagina Web del menu Configurazione

Introduzione

Le risorse basate su Web disponibili per la configurazione del modulo STB NIP 2212 sono elencate come opzioni del menu Configurazione. La pagina Web specifica di ogni funzione è collegata a un'opzione del menu.

Opzioni di configurazione basate su Web

La figura seguente riporta il menu Configurazione:

- IP configurato
- Configurazione dell'SNMP
- Controller master
- Configuratore master
- Configurazione FDR o Nome del ruolo (vedere Nota, di seguito)
- Riavvia

Fare clic su un'opzione per aprire la pagina di configurazione del server Web incorporato associata.

NOTA: nelle versioni 1.19.1 e successive del server Web viene visualizzata una pagina *Configurazione FDR*; nelle versioni precedenti del server Web viene visualizzata una pagina *Nome del ruolo*.

Pagina Web IP configurato

Introduzione

Per comunicare come nodo su una rete Ethernet, la porta del bus di campo (Ethernet) del modulo STB NIP 2212 deve essere configurata con un indirizzo IP valido. L'indirizzo IP deve essere univoco sulla LAN Ethernet su cui si trova il modulo STB NIP 2212.

Uno dei metodi di assegnazione degli indirizzi IP disponibili (*vedi pagina 64*) consiste nella configurazione da parte dell'utente di un indirizzo IP nella pagina Web IP configurato.

NOTA: l'indirizzo IP configurato viene utilizzato nel processo di assegnazione di un indirizzo IP della posizione di sicurezza (*vedi pagina 68*). L'indirizzo IP configurato viene applicato solo se il modulo STB NIP 2212 non viene configurato per ottenere (o non è in grado di ottenere) un indirizzo IP da un server BootP o DHCP.

Esempio di pagina Web IP configurato

Nella figura riportata di seguito è mostrato un esempio di pagina Web IP configurato.

The screenshot displays the web interface for the STB NIP 2212 - STANDARD. The header bar is blue and contains the Telemecanique logo, the title 'STB NIP 2212 - STANDARD', and navigation links: 'Nome ruolo: Nessun nome ruolo', 'IP: 139.158.13.113', 'Pagina iniziale', and 'Guida'. Below the header is a black navigation bar with yellow text links: 'Proprietà', 'Configurazione', 'Supporto', 'Sicurezza', and 'Diagnostica'. The 'Configurazione' link is highlighted. The main content area has a yellow background and is titled 'IP configurato' in blue. It contains four input fields: 'Indirizzo IP:' with the value '139.158.13.113', 'Subnet mask:' with '255.255.0.0', 'Gateway:' with '139.158.13.1', and 'Tipo di frame:' with a dropdown menu set to 'Ethernet II'. At the bottom of the form are three buttons: 'Salva', 'Reset', and 'Predef.'.

Parametri IP

Per l'indirizzo IP del modulo STB NIP 2212 vengono utilizzati i quattro parametri descritti nella tabella riportata di seguito.

Parametro	Descrizione
Indirizzo IP	Indirizzo univoco a 32 bit assegnato a ogni nodo Internet.
Subnet mask	Subnet mask a 32 bit assegnata all'indirizzo IP di un host. Le cifre 1 contigue della maschera separano la parte dell'indirizzo relativa alla rete dalla parte relativa all'host. Quando viene applicata agli indirizzi di origine e destinazione, la subnet mask determina l'ubicazione dell'host di destinazione, ovvero sulla rete locale o su una rete remota.
Gateway	Gateway predefinito, tipicamente un router, a cui l'host invia i frame destinati alle reti remote. Si tratta di una funzionalità opzionale disponibile per le reti in cui è presente un gateway predefinito.
Tipo di frame	Formato Ethernet utilizzato dal modulo STP NIP 2212. Il modulo STB NIP 2212, ad esempio, può utilizzare il formato frame Ethernet II o IEEE 802.3. Il tipo predefinito è Ethernet II.
Nota: l'indirizzo IP del modulo STB NIP 2212 è scritto in formato con punto decimale.	

Utilizzo dei pulsanti di comando

Nella tabella riportata di seguito viene descritto l'utilizzo dei pulsanti di comando disponibili nella pagina Web IP configurato.

Per...	Fare clic su...
Visualizzare l'indirizzo IP memorizzato nella memoria flash	Reset
Visualizzare l'indirizzo IP predefinito derivato dall'indirizzo MAC	Predefinito
Salvare l'indirizzo IP visualizzato nella pagina Web IP configurato	Salva

Assegnazione di un indirizzo IP configurato al modulo STB NIP 2212

Per configurare l'indirizzo IP per il modulo STB NIP 2212, attenersi alla procedura riportata di seguito. *Nota: non è possibile definire un nome di ruolo per il modulo STB NIP 2212.*

Passaggio	Azione	Commento
1	Impostare il selettore a rotazione inferiore sulla posizione INTERNAL (<i>vedi pagina 30</i>), quindi spegnere e riaccendere il modulo STB NIP 2212.	—

Passaggio	Azione	Commento
2	Se il modulo STB NIP 2212 dispone di un nome di ruolo, è necessario rimuovere tale nome annullando l'impostazione Nome ruolo (<i>vedi pagina 124</i>).	Se non è stato assegnato alcun nome di ruolo, ignorare il passaggio 2.
3	Collegarsi al sito Web del modulo STB NIP 2212.	–
4	Fare clic sulla scheda Configurazione per visualizzare il menu Configurazione.	–
5	Selezionare l'opzione IP configurato.	–
6	Nel campo dell'indirizzo IP, digitare l'indirizzo IP desiderato in formato con punto decimale.	–
7	Fare clic sul pulsante Salva per salvare l'indirizzo nella memoria flash e nella RAM.	Se l'indirizzo è valido, verrà visualizzato nell'intestazione che si trova nella parte superiore di ogni pagina Web STB NIP 2212. Nota: se l'indirizzo IP è duplicato, il LED LAN ST (<i>vedi pagina 32</i>) del modulo NIM lampeggia quattro volte.
8	Fare clic sulla scheda Configurazione per tornare al menu Configurazione.	–
9	Selezionare Riavvia (<i>vedi pagina 131</i>).	–
10	Quando viene chiesto se si desidera riavviare il sistema, fare clic su OK .	–
11	Alla richiesta di conferma, fare clic su OK .	Il modulo STB NIP 2212 viene riavviato. L'indirizzo IP impostato sul Web è ora l'indirizzo IP attivo dell'isola.

Ripristino dei parametri predefiniti dal Web

Per riconfigurare il modulo STB NIP 2212 dal server Web incorporato in base ai parametri IP predefiniti (*vedi pagina 64*), attenersi alla procedura riportata di seguito. *Nota: se il modulo STB NIP 2212 dispone di un nome di ruolo, prima di procedere con i seguenti passaggi è necessario rimuovere tale nome.*

Passaggio	Azione	Commento
1	Collegarsi al sito Web del modulo STB NIP 2212.	–
2	Fare clic sulla scheda Configurazione per visualizzare il menu Configurazione.	–
3	Selezionare l'opzione IP configurato.	Viene visualizzata la pagina Web IP configurato (<i>vedi pagina 112</i>).

Passaggio	Azione	Commento
4	Fare clic sul pulsante Predefinito .	Vengono ripristinati i valori predefiniti dei parametri dell'indirizzo IP. L'indirizzo è basato sull'indirizzo MAC a 48 bit programmato dal produttore nel modulo STB NIP 2212.
5	Fare clic sul pulsante Salva per salvare l'indirizzo nella memoria flash e nella RAM.	Nota: se l'indirizzo predefinito del modulo STB NIP 2212 è già utilizzato, il LED LAN ST (<i>vedi pagina 32</i>) del modulo NIM lampeggia sei volte. Se l'indirizzo è duplicato, il LED LAN ST lampeggia quattro volte.
6	Fare clic sulla scheda Configurazione per tornare al menu Configurazione.	–
7	Selezionare Riavvia (<i>vedi pagina 131</i>).	–
8	Quando viene chiesto se si desidera riavviare il sistema, fare clic su OK .	–
9	Alla richiesta di conferma, fare clic su OK .	–

Pagina Web Configurazione SNMP

Introduzione

La pagina Web Configurazione SNMP consente di accedere ai parametri utilizzati dall'agente SNMP contenuto nel modulo STB NIP 2212.

Campi della pagina Web Configurazione SNMP

Nella tabella riportata di seguito sono descritte le impostazioni relative all'agente SNMP.

NOTA: Il modulo STB NIP 2212 non supporta le funzionalità Manager e Trap SNMP.

Scopo	Nome del campo	Descrizione
Agente	Posizione	Stringa alfanumerica di 96 caratteri, in cui viene fatta differenza tra maiuscole e minuscole, che descrive la posizione del modulo STB NIP 2212 (dispositivo agente).
	Contatto	Stringa alfanumerica di 96 caratteri, in cui viene fatta differenza tra maiuscole e minuscole, che identifica la persona di contatto per modulo STB NIP 2212.
Comunità	Impostazione	Stringa di comunità alfanumerica di 100 caratteri, in cui viene fatta differenza tra maiuscole e minuscole, che consente di scrivere il valore di un punto di informazioni. Il modulo di gestione SNMP utilizza un comando SetRequest per scrivere sul modulo STB NIP 2212. Il nome di comunità predefinito per il modulo STB NIP 2212 è <code>public</code> . Nota: se si abilita un trap di autenticazione non riuscita, assegnare una stringa privata di comunità per SetRequest.
	Ottieni	Stringa di comunità alfanumerica di 100 caratteri, che fa differenza tra maiuscole e minuscole, assegnata dall'utente e utilizzata dal master per leggere il valore di un punto di informazioni fornito dal modulo STB NIP 2212. Il nome di comunità predefinito per il modulo STB NIP 2212 è <code>public</code> .

Esempio di pagina Web Configurazione dell'SNMP

Nella figura riportata di seguito è mostrato un esempio di pagina Web Configurazione SNMP.

The screenshot shows a web interface for configuring an STB NIP 2212. The header is blue with the Telemecanique logo and the title 'STB NIP 2212 - STANDARD'. Below the header, there is a navigation bar with links: Proprietà, Configurazione (highlighted), Supporto, Sicurezza, and Diagnostica. The main content area is yellow and contains the following information:

- Descrizione sistema: NIM Ethernet TF standard
- Nome sistema: STB NIP 2212

There are two columns of configuration fields:

Field	Value
Manager 1:	
Manager 2:	
Percorso:	Pal. 8, MS 7-2B
Contatto:	confuso
Imposta:	privato
Ottieni:	privato
Trap:	privato
Trap abilitato:	☒

At the bottom of the configuration area are two buttons: Salva and Reset.

Schneider-Electric Inc., © 1995 - 2007

Configurazione della pagina Web Controller master

Introduzione

Qualsiasi controller posto sulla rete Ethernet può controllare un'isola sulla stessa rete. Il controllo può essere ottenuto secondo l'ordine di richiesta. Il modulo STB NIP 2212 consente di preassegnare il controllo prioritario (master) a un massimo di tre controller specifici sulla rete. Se uno di tali controller assegnati è collegato, avrà la priorità rispetto agli altri controller non assegnati, anche se uno di questi ultimi era già collegato all'isola. Per assegnare uno o più controlli prioritari (master), utilizzare la pagina Web Controller master.

Informazioni sull'elaborazione dei controlli e delle priorità

Un controller che ha il controllo sull'isola ha la capacità di scrivere sull'immagine del processo di uscita di quest'ultima e di modificare i parametri operativi dei relativi nodi. Generalmente, il primo controller che richiede l'accesso in scrittura ottiene il controllo. Se un altro controller tenta di scrivere nell'isola mentre il primo controller ha il controllo, il modulo NIM invia un messaggio di errore e nega l'accesso.

Se un controller master configurato in una pagina Web è stato configurato nella pagina Web Controller master (*vedi pagina 120*), la sua richiesta di scrittura ha la precedenza sull'elaborazione di qualsiasi altro controller configurato in una pagina Web per la durata del relativo tempo riservato.

Campi della pagina Web Master controller

Per preassegnare uno o più (massimo tre) controller prioritari per il modulo STB NIP 2212, è necessario identificare tali controller in base ai rispettivi indirizzi IP.

Nome del campo	Descrizione
ID master x*	Indirizzo IP (<i>vedi pagina 64</i>) univoco di un controller master.
Tempo riservato	Quantità di tempo, in ms, assegnata a un controller prioritario per scrivere sul modulo STB NIP 2212. Se, mentre il controller non configurato su una pagina Web è connesso, altri controller non configurati su una pagina Web tentano di scrivere sul modulo STB NIP 2212, tali controller riceveranno un messaggio di errore. Il tempo riservato predefinito è 60.000 ms (1 min). Ogni volta che il controller non configurato in una pagina Web scrive nel NIM, il tempo riservato viene riportato a 60.000. Nota: per i controlli eseguiti da un controller configurato in una pagina Web non viene applicato alcun tempo riservato.

Nome del campo	Descrizione
Tempo di mantenimento	Quantità di tempo, in ms, in cui i moduli di uscita mantengono lo stato corrente senza aggiornamento da parte di un comando di scrittura Modbus (<i>vedi pagina 95</i>). Al termine del tempo di mantenimento del modulo, le uscite vengono impostate sulle relative posizioni di sicurezza (<i>vedi pagina 191</i>). Nota: per impostare il tempo di mantenimento, utilizzare la pagina Web Controller master. I parametri e i valori di timeout del mantenimento sono memorizzati nella memoria flash non volatile. Nota: quando i comandi di scrittura a un NIM Ethernet vengono interrotti, un modulo di uscita posizionato sull'isola del NIM mantiene i propri stati di uscita da quel momento fino allo scadere di qualsiasi valore timeout pre-programmato. In seguito, vengono impostati gli stati della posizione di sicurezza predefiniti.
Modalità di errore collegamento	Quando si verifica un errore della comunicazione Ethernet, il modulo STB NIP 2212 può attivare uno dei seguenti stati: ● Posizione di sicurezza: al verificarsi dell'errore di collegamento, le uscite vengono immediatamente impostate sugli stati della posizione di sicurezza definiti. Si tratta dell'impostazione predefinita. ● Mantenimento: prima di ottenere lo stato della posizione di sicurezza definito, le uscite mantengono lo stato corrente per il periodo di mantenimento impostato in questa pagina.
* Se non si immette alcun indirizzo IP, l'accesso in scrittura al modulo NIM viene ottenuto dal primo controller non configurato in una pagina Web che esegue un'operazione di scrittura.	

Impostazione dei controller master per l'isola

Per configurare un controller master per il modulo STB NIP 2212, attenersi alla procedura riportata di seguito.

Passaggio	Azione
1	Fare clic sulla scheda Configurazione per visualizzare il menu Configurazione.
2	Selezionare l'opzione Controller master.
3	Digitare l'indirizzo IP di ogni controller master da impostare (massimo tre).
4	Digitare un valore per il tempo riservato (0 ... 120000 ms). Si tratta della quantità di tempo assegnata a ogni controller non configurato in una pagina Web. L'impostazione predefinita è 60.000 ms (1 min).
5	Digitare un valore, in ms, per il tempo di mantenimento. L'impostazione predefinita è 1000 ms (1 min). I valori validi sono: ● valori compresi nell'intervallo nell'intervallo 300 ... 120.000 ms. ● un valore 0 ms indica un tempo di mantenimento indefinito Nota: per immettere il valore di mantenimento, utilizzare la pagina Web.

Passaggio	Azione
6	Selezionare una modalità di errore collegamento che determini il comportamento del modulo STB NIP 2212 quando si verifica un errore di comunicazione Ethernet: ● Mantenimento: il modulo STB NIP 2212 ottiene lo stato di posizione di sicurezza allo scadere del tempo di mantenimento, o ● Posizione di sicurezza: il modulo STB NIP 2212 ottiene immediatamente lo stato della posizione di sicurezza.
7	Fare clic sul pulsante Salva per memorizzare le informazioni nella memoria flash e nella RAM del modulo STB NIP 2212.

Esempio di pagina Web Controller master

Nella figura riportata di seguito è mostrato un esempio di pagina Web Controller master.

Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Nome ruolo: Nessun nome ruolo IP: 139.158.13.113 Pagina iniziale Guida

Proprietà | Configurazione | Supporto | Sicurezza | Diagnostica



Controller master

IP master 1:

139.158.12.88

IP master 2:

139.158.12.89

IP master 3:

139.158.12.90

Tempo riservato:

60000

ms (intervallo valido: 0 - 120000)

Tempo di mantenimento:

10000

ms (intervallo valido: 0=infinito 300 - 120.000)

Modalità di errore collegamento:

Manteniment ▼

Salva Reset

Pagina Web Configuratore master

Descrizione del configuratore master

Il configuratore master di un'isola Advantys STB controlla i dati di configurazione per tutti i moduli di I/O durante il tempo riservato (*vedi pagina 121*). Il configuratore master deve eseguire il software di configurazione Advantys e può collegarsi sia all'interfaccia del bus di campo (Ethernet) (*vedi pagina 28*) sia alla porta CFG (*vedi pagina 36*) del modulo STB NIP 2212.

NOTA: per impostare il configuratore master di un'isola Advantys STB, utilizzare la pagina Web Configuratore master.

Il configuratore master di un'isola Advantys STB può essere costituito da uno dei seguenti elementi:

- Un host locale che si trova sulla stessa LAN Ethernet dell'isola
- Un host remoto che comunica con la LAN Ethernet su cui si trova l'isola
- Un dispositivo di collegamento seriale al modulo STB NIP 2212, tramite la porta CFG

Il configuratore master è identificato sulla pagina Web Configuratore master nel modo indicato di seguito.

- Un configuratore master in esecuzione sulla rete è identificato dal relativo indirizzo IP.
- Un configuratore master collegato alla porta CFG è specificato come seriale (*vedi pagina 121*).

Durante il tempo riservato, il configuratore master assume la condizione di master della configurazione per l'isola Advantys STB rispetto a qualsiasi altro configuratore.

Campi della pagina Web Configuratore master

Nella tabella riportata di seguito sono descritti i campi della pagina Web Configuratore master.

Campo	Valori consentiti	Descrizione
Protocollo	IP	L'indirizzo IP (<i>vedi pagina 64</i>) del configuratore master sulla LAN Ethernet.
	Seriale	Il configuratore master è collegato alla porta CFG del modulo STB NIP 2212.
	Disattivato	È l'impostazione predefinita per questa funzione. Se si seleziona questa impostazione, la funzione del configuratore master è disabilitata. I dispositivi che normalmente sono in grado di configurare l'isola, tuttavia, funzionano come previsto.
Tempo riservato	0 ... 120000 ms, con risoluzione 1 ms	Quantità di tempo, in ms, assegnata a un master per scrivere i dati di configurazione sul modulo STB NIP 2212. Se altri master tentano di configurare l'isola in questo periodo di tempo, riceveranno un messaggio di errore. Il tempo riservato predefinito è 60.000 ms (1 min) e viene aggiornato automaticamente.

Configurazione di un configuratore master per l'isola

Per configurare un configuratore master per un'isola Advantys STB, attenersi alla procedura riportata di seguito.

Passaggio	Azione
1	Fare clic sulla scheda Configurazione per visualizzare il menu Configurazione.
2	Selezionare l'opzione Configuratore master.
3	Per identificare il configuratore master, eseguire una delle seguenti azioni: ● Fare clic sul pulsante di opzione accanto all'opzione IP e digitare l'indirizzo IP del configuratore master che comunica tramite la porta del bus di campo (Ethernet) (<i>vedi pagina 28</i>), ad esempio 139.158.2.38 (<i>vedi pagina 123</i>). ● Per un configuratore master collegato alla porta CFG (<i>vedi pagina 36</i>) del modulo STB NIP 2212, fare clic sul pulsante di opzione accanto all'opzione Seriale. ● Per disattivare questa funzione, fare clic sul pulsante di opzione accanto all'opzione Disattivato (predefinito).
4	Digitare un valore per il tempo riservato (0 ... 120000 ms). Questo valore indica la quantità di tempo assegnata al configuratore master per scrivere i dati di configurazione sull'isola. L'impostazione predefinita è 60.000 ms (1 min).
5	Fare clic su Salva per memorizzare le informazioni riguardanti il configuratore master nella memoria flash e nella RAM del modulo STB NIP 2212.

Esempio di pagina Web Configuratore master

Nella figura riportata di seguito è mostrato un esempio di pagina Web Configuratore master.

Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Nome ruolo: Nessun nome ruolo IP: 139.158.13.113 Pagina iniziale Guida

Proprietà **Configurazione** Supporto Sicurezza Diagnostica

Configuratore master

☐ IP:

☐ Seriale

☒ Disattivato

Tempo riservato: ms (intervallo valido: 0 - 120.000)

Salva Reset

Pagina Web Nome del ruolo / Pagina Web Configurazione FDR

Introduzione

Il modulo STB NIP 2212 fornisce le seguenti pagine Web alternative configurabili, a seconda della versione installata del software del server Web incorporato:

Se il software del server Web incorporato è	STB_NIP_2212 visualizza
versione 1.19.1 o successiva (con versione eseguibile 2.2.4 o successiva installata)	Pagina Web Configurazione FDR
versioni precedenti alla versione 1.19.1	Pagina Web di configurazione del Nome del ruolo

La pagina Web Configurazione FDR contiene le impostazioni, incluso il nome del ruolo, del servizio di sostituzione del dispositivo difettoso di STB NIP 2212. Quando viene sostituito il modulo STB NIP 2212 difettoso, il servizio FDR sostituisce l'attività di configurazione manuale del dispositivo di sostituzione eseguendo le seguenti attività automaticamente:

- ottenere un indirizzo IP da un server DHCP
- recuperare i parametri operativi memorizzati da un massimo di due server FDR specificati
- assegnare i parametri operativi al dispositivo STB NIP 2212 di sostituzione

La pagina Web di configurazione del Nome del ruolo contiene il nome del ruolo assegnato al modulo STB NIP 2212. Il nome del ruolo viene utilizzato dal modulo STB NIP 2212. per richiedere un indirizzo IP a un server DHCP.

Di seguito vengono descritte le due pagine di configurazione.

Nome del ruolo

È possibile assegnare, modificare o eliminare un nome del ruolo di un modulo STB NIP 2212 sia nella pagina Web Configurazione FDR sia in Nome del ruolo. Il nome di un ruolo è un insieme composto dal numero di parte del modulo STBNIP2212, da un carattere di sottolineatura (_) e da tre caratteri numerici, ad esempio *STBNIP2212_002*.

Il nome del ruolo è il metodo di assegnazione dell'indirizzo IP prioritario utilizzato dal modulo STB NIP 2212 (*vedi pagina 66*). Se si assegna un nome del ruolo, l'indirizzo IP del modulo STB NIP 2212 viene sempre associato ad esso.

NOTA: non sarà possibile assegnare un indirizzo IP configurato (*vedi pagina 65*) o predefinito (*vedi pagina 64*), a meno che non venga prima rimosso il nome del ruolo.

Esempio di una pagina Web Configurazione FDR

Di seguito, viene visualizzato un esempio di pagina Web Configurazione FDR:


STB NIP 2212 - STANDARD

Role Name: No Rolename IP: 139.158.13.113 Home Help

[Properties](#) | [Configuration](#) | [Support](#) | [Security](#) | [Diagnostics](#)

FDR Configuration

Role Name:

Server 1 IP Address:

Server 2 IP Address:

Check Time (minutes):

Auto Sync Mode:

Use Local Configuration:
☐

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007

Impostazioni FDR

Le impostazioni della pagina Web FDR includono:

Impostazione	Descrizione
Nome del ruolo	Insieme composto dal numero del modello del NIM Ethernet (STBNIP2212), da un carattere di sottolineatura (_) e da un numero composto da tre cifre (000159) che identifica in modo univoco il NIM della LAN Ethernet.
Indirizzo IP ¹ del server	Indirizzo IP del primo server FDR che memorizza i parametri operativi del modulo STB NIP 2212.
Indirizzo IP ¹ del server 2	Indirizzo IP del secondo server FDR che memorizza i parametri operativi del modulo STB NIP 2212.
1 Quando in rete sono attivi più server FDR, viene richiesta l'impostazione di almeno un indirizzo IP del server. Se in rete è attivo solo un server FDR, non viene richiesta l'impostazione di indirizzi IP del server.	

Impostazione	Descrizione
Controllo tempo (minuti)	Periodo di tempo della prestazione delle funzioni <i>Ripristino automatico</i> o <i>Backup automatico</i> , come descritto nel campo <i>Modalità Sync automatica</i> sotto indicato. I valori validi sono compresi tra 2 e 1500 minuti. Il valore predefinito è 30 minuti.
Modalità Sync automatica	Funzione di sincronizzazione selezionata per i file di configurazione memorizzati nel server FDR e nel modulo STB NIP 2212 che viene eseguita automaticamente durante il periodo di <i>controllo del tempo</i> sopra indicato: ● Disattivato: non è stata programmata alcuna sincronizzazione ● Backup automatico: il file di configurazione del modulo STB NIP 2212 viene caricato nel server FDR ● Ripristino automatico: il file di configurazione del server FDR viene scaricato nel modulo STB NIP 2212
Utilizzo configurazione locale	Selezionare questa opzione per disattivare il recupero e l'assegnazione automatici dei parametri operativi. Questa selezione richiede una configurazione manuale del modulo STB NIP 2212 di sostituzione. Note: è necessario riavviare il modulo STB NIP 2212 perché le modifiche alle impostazioni diventino attive. Questa selezione non interrompe l'invio da parte del modulo STB NIP 2212 di richieste DHCP di acquisizione di un indirizzo IP.
1 Quando in rete sono attivi più server FDR, viene richiesta l'impostazione di almeno un indirizzo IP del server. Se in rete è attivo solo un server FDR, non viene richiesta l'impostazione di indirizzi IP del server.	

Comandi FDR

Utilizzare i quattro pulsanti di comando disponibili nella parte inferiore della pagina Web Configurazione FDR per eseguire le seguenti funzioni:

Comando	Descrizione
Salva	Salva le modifiche dei valori di Configurazione FDR della memoria flash di STB NIP 2212 sovrascrivendo i valori memorizzati precedentemente.
Reset	Elimina le modifiche della Configurazione FDR non salvate, ripristinando i valori memorizzati nella memoria flash di STB NIP 2212.
Ripristina	Scarica manualmente dal server FDR i parametri operativi memorizzati e li salva nella memoria flash di STB NIP 2212.
Backup	Carica manualmente su un server STB i parametri operativi salvati nella memoria flash di STB NIP 2212.

Impostazioni Configurazione FDR

Per configurare le impostazioni FDR per STB NIP 2212, procedere come segue:

Passo	Azione	Commento
1	Utilizzare il selettore rotativo superiore e/o inferiore per impostare il nome del ruolo su un indirizzo numerico (da 0 a 159) (<i>vedi pagina 30</i>).	Quando viene aperta la pagina Configurazione FDR del server Web incorporato, il valore impostato viene visualizzato nel campo Nome del ruolo.
2	Collegarsi al sito Web del modulo STB NIP 2212.	–
3	Fare clic sulla scheda Configurazione per visualizzare il menu Configurazione.	–
4	Selezionare Configurazione FDR .	–
5	Inserire o selezionare le impostazioni per i seguenti campi:	–
	● Indirizzo IP del server 1/2: se la LAN Ethernet dispone di: ● più server FDR, inserire l'indirizzo IP per i server FDR 1 o 2 ● solo di un server FDR, non inserire alcun valore	Un server FDR può essere: ● Un modulo Quantum NOE o ● Un modulo Premium ETY Nota: se si utilizzano due server FDR, devono essere entrambi dello stesso tipo, ad esempio due moduli Quantum NOE o due moduli Premium ETY.
	● Controllo tempo: Inserire il periodo di tempo (da 2 a 1500 minuti) della prestazione delle funzioni <i>Ripristino automatico</i> o <i>Backup automatico</i>, se selezionato nel campo <i>Modalità Sync automatica</i>.	Il valore predefinito è <i>30 minuti</i> .
	● Modalità Sync automatica: Selezionare il modo in cui i parametri operativi STB NIP 2212 vengono eventualmente sincronizzati con un server FDR: ● Disattivato: nessuna sincronizzazione ● Backup automatico: le impostazioni vengono caricate dal modulo STB NIP 2212 al server FDR ● Ripristino automatico: le impostazioni vengono scaricate dal server FDR al modulo STB NIP 2212	Il valore predefinito è <i>Disattivato</i> .
	● Utilizzo configurazione locale: Selezionare questa opzione per disattivare il recupero e l'assegnazione automatici dei parametri operativi e per configurare manualmente un modulo STB NIP 2212 di sostituzione.	Se questa opzione viene selezionata, è necessario riavviare il modulo STB NIP 2212 perché la modifica diventi attiva.

Passo	Azione	Commento
6	Fare clic sul pulsante Salva per salvare le impostazioni nella memoria flash e nella RAM.	Note: ● Se il Nome del ruolo di STB NIP 2212 viene modificato, riavviare STB NIP 2212 per fare in modo che un server DHCP assegni un indirizzo IP (<i>vedi pagina 65</i>). ● È necessario fare clic sul pulsante di comando Backup per caricare le impostazioni nel server FDR.

Esempio di pagina Web Nome del ruolo

Di seguito viene riportato un esempio di pagina Web Nome del ruolo:

Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Role Name: No RolenameIP: 139.158.13.113HomeHelp

PropertiesConfigurationSupportSecurityDiagnostics

Role Name

Role Name:

STBNIP2212_010

SaveReset

Configurazione di un nome del ruolo

È possibile configurare un nome del ruolo impostato internamente in una delle seguenti pagine del server Web:

- Pagina Nome del ruolo (per le versioni del sito Web incorporato precedenti alla versione 1.19.1) o
- Pagina Configurazione FDR (per le versioni del sito Web incorporato 1.19.1 e successive)

In entrambi i casi, per configurare un nome del ruolo:

Passo	Azione	Commento
1	Impostare il selettore a rotazione inferiore sulla posizione INTERNAL (<i>vedi pagina 30</i>), spegnere e riaccendere il modulo STB NIP 2212.	–
2	Collegarsi al sito Web del modulo STB NIP 2212.	–
3	Fare clic sulla scheda Configurazione per visualizzare il menu Configurazione.	–
4	A seconda della versione del server Web, selezionare: - la pagina Nome del ruolo o - la pagina Configurazione FDR	–
5	Digitare o sovrascrivere la parte dell'indirizzo (ad esempio, le ultime tre cifre) del nome del ruolo con tre valori numerici. È possibile utilizzare qualsiasi numero compreso nell'intervallo da 000 a 159 purché non sia già utilizzato sulla stessa LAN Ethernet.	Il nome del ruolo predefinito è <i>STBNIP2212_000</i> .
6	Fare clic sul pulsante Salva per salvare il nome del ruolo nella memoria flash e nella RAM.	Il nome del ruolo viene visualizzato nell'intestazione che si trova all'inizio di ogni pagina Web del modulo STB NIP 2212. Nota: salvando il nome del ruolo, tuttavia, non si configura il modulo STB NIP 2212 in base ad esso. È necessario riavviare il modulo STB NIP 2212 (vedere passo 8) per configurarlo con un nome di ruolo e fare assegnare da un server DHCP un indirizzo IP (<i>vedi pagina 65</i>).
7	Fare clic sulla scheda Configurazione per tornare al menu Configurazione.	–
8	Selezionare Riavvia (<i>vedi pagina 131</i>).	–
9	Alla richiesta di <i>riavvio immediato</i> fare clic su OK .	–
10	Alla richiesta di <i>conferma</i> fare clic su OK .	Il modulo STB NIP 2212 viene riavviato e viene configurato con il nome del ruolo e un indirizzo IP.

Eliminazione di un nome del ruolo

Prima di poter assegnare un indirizzo IP configurato o i parametri IP predefiniti, è necessario eliminare il nome del ruolo. Procedere come segue:

Passo	Azione
1	Impostare il selettore a rotazione inferiore sulla posizione INTERNAL (<i>vedi pagina 30</i>), spegnere e riaccendere il modulo STB NIP 2212.
2	Collegarsi al sito Web del modulo STB NIP 2212.

Pass o	Azione
3	Fare clic sulla scheda Configurazione per visualizzare il menu Configurazione.
4	Selezionare: ● Configurazione FDR se la versione del server Web è 1.19.1 o successiva o ● Nome del ruolo se la versione del server Web è precedente alla versione 1.19.1.
5	Evidenziare il nome del ruolo per selezionarlo. Premere quindi il tasto Canc della tastiera.
6	Fare clic su Salva . Nota: il nome del ruolo è eliminato dalla memoria flash.

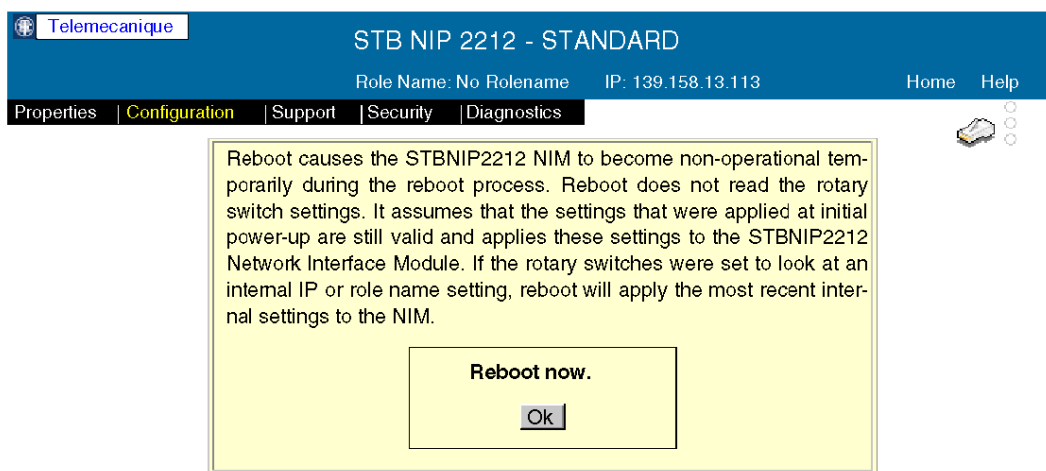
Pagina Web Riavvia

Riavvia

L'operazione di riavvio disattiva temporaneamente il modulo STB NIP 2212. Non legge i selettori a rotazione. Invece:

- Applica i parametri operativi dell'isola, memorizzati in una memoria flash, ai dispositivi dell'isola incluso il modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212
- Elimina la cronologia della pagina Web Diagnostica FDR (*vedi pagina 149*) del modulo STB NIP 2212.

La pagina Riavvia ha il seguente aspetto:

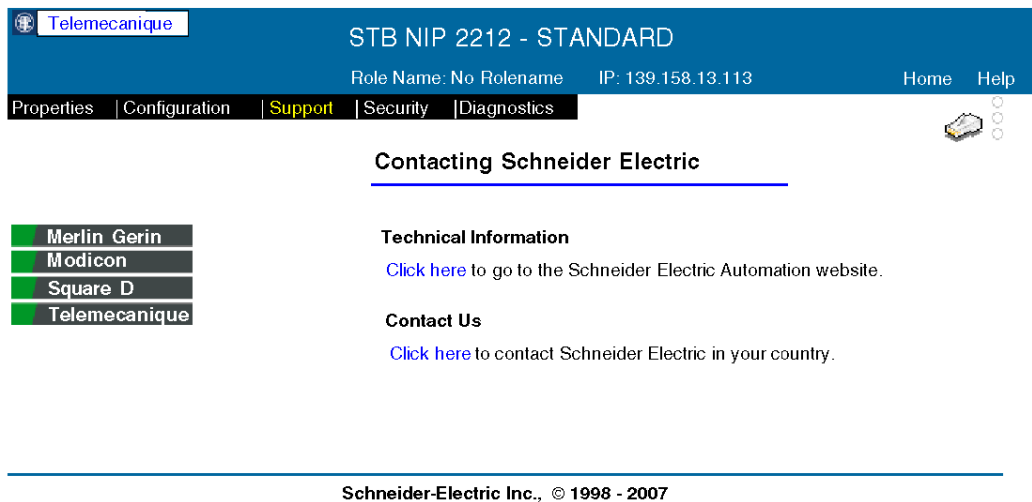


Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007

Pagina Web con il supporto di prodotto

Supporto relativo al prodotto

Per informazioni su come contattare Schneider Electric in merito al prodotto STB NIP 2212, consultare la pagina Web Supporto. La figura seguente riporta un esempio di pagina di Supporto:



Telemecanique STB NIP 2212 - STANDARD

Role Name: No Rolename IP: 139.158.13.113 Home Help

Properties | Configuration | **Support** | Security | Diagnostics

Contacting Schneider Electric

Merlin Gerin
Modicon
Square D
Telemecanique

Technical Information
[Click here](#) to go to the Schneider Electric Automation website.

Contact Us
[Click here](#) to contact Schneider Electric in your country.

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2007

Pagina Web del menu Protezione

Introduzione

Gli schermi per la modifica della combinazione password/nome utente di accesso Web predefinita e per l'impostazione di una password di configurazione per il modulo STB NIP 2212 vengono elencati come opzioni nel menu Protezione.

Menu Protezione

Il menu Protezione contiene le seguenti opzioni:

- Modifica password di accesso Web
- Modifica password di configurazione

Fare clic su un'opzione per aprire la pagina del server web incorporato correlata.

Protezione con password d'accesso Web

In breve

Il sito Web del modulo STB NIP 2212 è protetto da password. Inizialmente, la protezione del sito Web del modulo STB NIP 2212 viene fornita tramite un nome utente di accesso al Web e una password predefiniti. Utilizzando il nome utente e la password predefiniti, i visitatori del sito riguardante il modulo STB NIP 2212 possono visualizzare tutte le informazioni che lo riguardano.

Per proteggere il sito Web del modulo STB NIP 2212, tuttavia, è consigliabile impostare un nome utente e una password personalizzati. A tal scopo, dal menu **Protezione**, selezionare l'opzione **Modifica password di accesso Web** (*vedi pagina 135*).

Nome utente e password predefiniti

Il nome e la password predefiniti del sito Web del modulo STB NIP 2212 sono:

- nome utente predefinito: USER
- password predefinita: USER

Il nome utente e la password fanno differenza tra maiuscole e minuscole.

L'immissione corretta di nome utente e password predefiniti autorizzano l'accesso in sola lettura al sito Web del modulo STB NIP 2212. La figura seguente riporta la schermata predefinita (HTTP password):



Che cos'è la password di accesso Web?

La *password di accesso Web* prevede un nome utente e una password di otto caratteri, che fanno differenza tra maiuscole e minuscole, assegnati dall'utente. I valori specificati dall'utente sostituiscono la protezione predefinita del sito Web del modulo STB NIP 2212. Tutti i visitatori del sito devono completare correttamente la finestra di dialogo della password di accesso Web riportata nella figura seguente. Questa finestra di dialogo viene visualizzata subito dopo la pagina iniziale del modulo STB NIP 2212.

The screenshot shows the web interface for the STB NIP 2212 - STANDARD module. The header bar is blue and contains the Telemecanique logo, the title 'STB NIP 2212 - STANDARD', and status information: 'Role Name: No Rolename' and 'IP: 139.158.13.113'. Navigation links 'Home' and 'Help' are on the right. A menu bar below the header includes 'Properties', 'Configuration', 'Support', 'Security' (highlighted in yellow), and 'Diagnostics'. The main content area displays the 'Change Web Access Password' dialog box, which has a yellow background and contains four input fields: 'New User Name', 'Confirm New User Name', 'New Password', and 'Confirm New Password', each with a masked password (eight asterisks). At the bottom of the dialog are 'Save' and 'Reset' buttons. To the right of the dialog, there is a small icon of a network switch and three small circles.

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

Impostazione dell'accesso al Web

Per impostare il nome utente e la password di accesso al Web, procedere come segue:

Passo	Azione	Risultato
1	Collegarsi all'indirizzo: <i>http://indirizzo IP configurato</i> .	Viene visualizzata la home page del modulo STB NIP 2212.
2	Immettere la lingua desiderata. La lingua predefinita è l'inglese. ● Se la lingua preferita è l'inglese, fare clic sul pulsante Enter. ● Per selezionare una lingua diversa, fare clic sul nome corrispondente, ad esempio Italiano. Fare clic sul pulsante Enter.	Viene visualizzata la finestra di dialogo con la richiesta della password di accesso al Web.

Passo	Azione	Risultato
3	Digitare USER, tutto in lettere maiuscole, nel campo del nome utente e di nuovo USER nel campo della password.	–
4	Fare clic su OK .	Viene visualizzata la pagina Web Proprietà del modulo STB NIP 2212 (<i>vedi pagina 110</i>).
5	Fare clic sulla scheda Protezione.	Viene visualizzato il menu Protezione.
6	Selezionare l'opzione Modifica password di accesso Web.	Viene visualizzata la pagina Modifica password di accesso Web.
7	Digitare il nuovo nome utente. Il nome utente può avere al massimo otto caratteri alfanumerici. È possibile utilizzare il carattere di sottolineatura (_). I caratteri fanno differenza tra maiuscole e minuscole.	–
8	Digitare nuovamente il nome utente nel campo Conferma nuovo nome utente.	–
9	Nel campo Nuova password, digitare la password di accesso al Web. La password può avere al massimo otto caratteri alfanumerici. È possibile utilizzare il carattere di sottolineatura (_). I caratteri fanno differenza tra maiuscole e minuscole.	–
10	Nel campo Conferma nuova password, digitare nuovamente la password.	–
11	Fare clic sul pulsante Salva .	Il nome utente e la password di accesso al Web sono attivi immediatamente.

Protezione con password di configurazione

Introduzione

La password di configurazione controlla l'*accesso in lettura/scrittura* per il sito Web del modulo STB NIP 2212 alla memoria flash del modulo fisico. Non esiste alcuna password di configurazione predefinita. Prima dell'impostazione di una password di configurazione, per accedere e modificare i parametri del server Web incorporato è necessaria solo una combinazione di password/nome utente di accesso al Web (*vedi pagina 134*).

Impostare la password di configurazione nella pagina Web Modifica password di configurazione.

The screenshot shows the web interface for the STB NIP 2212 - STANDARD. The header includes the Telemecanique logo, the title 'STB NIP 2212 - STANDARD', and user information: 'Role Name: No Rolename' and 'IP: 139.158.13.113'. Navigation links for 'Home' and 'Help' are present. A menu bar contains 'Properties', 'Configuration', 'Support', 'Security' (highlighted), and 'Diagnostics'. Below the menu, a 'Change Configuration Password' section is displayed. It contains two input fields: 'New Password' and 'Confirm New Password', both masked with asterisks. At the bottom of this section are 'Save' and 'Reset' buttons.

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

Procedura di impostazione della password di configurazione

Per impostare la password di configurazione per il sito Web del modulo STB NIP 2212, procedere come segue:

Passo	Azione	Risultato
1	Fare clic sulla scheda Protezione .	Viene visualizzato il menu Protezione.
2	Nel menu Protezione, fare clic su Modifica password di configurazione .	Viene visualizzata la pagina Modifica password di configurazione.

Passo	Azione	Risultato
3	Nel campo Nuova password , digitare la password di configurazione. Nota: La password • ...deve essere composta da sei caratteri alfanumerici • ...riconosce le maiuscole e le minuscole	–
4	Nel campo Conferma nuova password , digitare nuovamente la password.	–
5	Fare clic su Salva .	La password di configurazione è immediatamente attiva.

Sincronizzazione delle password di configurazione del software Advantys e del Web

La stessa password di configurazione viene utilizzata per:

- autorizzare i privilegi di scrittura sulle pagine del server Web incorporato del modulo STB NIP 2212
- Configurare un bus dell'isola Advantys STB utilizzando il software di configurazione Advantys (*vedi pagina 194*)

Se l'isola dispone già di una password di configurazione impostata tramite il software di configurazione Advantys, è necessario utilizzarla come password di configurazione per le pagine del server Web incorporato del modulo STB NIP 2212 e viceversa.

Esempio di prompt di collegamento

Quando è attivo, il prompt di collegamento viene visualizzato nell'intestazione Web, come mostrato nella figura seguente. Per procedere, è necessario immettere la password di configurazione di sei caratteri:

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

- 1 casella di testo password di configurazione
- 2 Pulsante di comando Collega/Scollega

Collegamento e disconnessione

Se si imposta una password di configurazione, verrà applicata la seguente procedura di collegamento:

Passo	Azione	Risultato
1	Digitare la password di configurazione nella casella di testo accanto al pulsante Collega. Nota: la password riconosce le maiuscole e le minuscole.	Il pulsante Collega diventa Scollega. <i>A questo punto, tutta la sessione Web STB NIP 2212 è abilitata in scrittura.</i>

Passo	Azione	Risultato
2	Fare clic su Collega .	Il server Web prova la validità della password di configurazione.
3	Dopo aver effettuato il collegamento correttamente: ● è possibile accedere alle pagine del server Web per effettuare operazioni di scrittura e ● il pulsante <i>Collega</i> diventa <i>Scollega</i>.	–
4	Dopo aver completato le modifiche del server Web, fare clic sul pulsante Scollega per terminare i privilegi di scrittura sul sito Web.	<i>La protezione in scrittura del sito Web è ripristinata.</i>

Pagina Web menu Diagnostica

Introduzione

Le risorse Web disponibili per la risoluzione dei problemi del modulo STB NIP 2212 sono elencate sotto forma di opzioni del menu Diagnostica. La pagina Web di ogni funzione è collegata a un'opzione del menu.

Menu Diagnostica

Il menu Diagnostica contiene le seguenti opzioni:

- Statistiche Ethernet
- Registri del modulo d'interfaccia di rete (NIM)
- Valori dei dati di I/O
- Configurazione dell'isola.
- Parametri dell'isola
- Diagnostica FDR (solo per le versioni 1.19.1 o successive del server Web incorporato)
- Registro errori

Fare clic su un'opzione per aprire la pagina di diagnostica del server web incorporato correlata.

Statistiche Ethernet

Introduzione

La pagina Web Statistiche Ethernet riunisce le informazioni di stato e gli errori riguardanti la trasmissione dei dati da e verso il modulo STB NIP 2212 sulla rete LAN Ethernet.

Frequenza di aggiornamento

Le statistiche di questa pagina sono aggiornate alla frequenza di una al secondo.

Esempio della pagina Web Statistiche Ethernet

La figura seguente riporta un esempio di pagina Web Statistiche Ethernet:

Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

1 Role Name: STBNIP2212_010 IP: 139.158.13.113 2 Home Help

Properties | Configuration | Support | Security | **Diagnostics**

Ethernet Statistics

3 MAC: 00005410ed4d Transmit Speed: 10 MB

4 **Receive Statistics**

Receive661

Framing Error0

Overflow Error0

CRC Error0

Receive Buffer Error0

Transmit Statistics

Transmit782

Transmit Retry0

Lost Carrier0

Late Collision0

Transmit Buffer Error0

Silo Underflow0

Functioning Errors

Missed Packet0

Collision Error0

Transmit Timeout0

Memory Error0

Net Interface Restart0

5 Reset

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

- 1 Nome del ruolo univoco per il modulo STB NIP 2212.
- 2 Indirizzo IP univoco per il modulo STB NIP 2212.
- 3 Indirizzo MAC univoco per il modulo STB NIP 2212.
- 4 Statistiche Ethernet: fare clic sul pulsante della Guida per visualizzare una descrizione di ogni statistica Ethernet.
- 5 Pulsante Reset: fare clic su questo pulsante per riportare a 0 tutti i contatori.

Pagina Web Registri del modulo STB NIP 2212

Riepilogo

Nella pagina Web Registri NIM vengono visualizzate informazioni riguardanti specifici registri Modbus relativi all'immagine del processo del modulo STB NIP 2212. I registri visualizzati sono identificati in base agli indirizzi dei rispettivi registri Modbus.

Struttura della pagina

La pagina Web Registri NIM è studiata per fornire una vista condivisa dei registri Modbus (*vedi pagina 196*) specificati. Non vi sono limiti al numero dei registri visualizzabili su questa pagina Web.

Viste personalizzate e viste comuni

La pagina Web Registri NIM è strutturata in modo da fornire una vista personalizzata ma comune dell'immagine del processo del modulo STB NIP 2212 a chiunque la visualizzi.

- **Vista personalizzata:** specificando un nome di variabile personale (max 10 caratteri) e una posizione effettiva del registro Modbus (*vedi pagina 196*), è possibile personalizzare questa pagina in modo da mostrare i dati desiderati.
- **Vista comune:** memoria flash, tuttavia, è possibile salvare solo una vista dei registri del NIM. Dopo che la visualizzazione della pagina Web Registri NIM viene scritta nella memoria flash (facendo clic su pulsante Salva della pagina stessa), la visualizzazione della pagina Web viene fissata, fornendo una vista comune.

Utilizzo dei pulsanti di comando

Nella tabella riportata di seguito viene descritto l'utilizzo dei pulsanti di comando disponibili nella pagina Web Registri NIM.

Per...	Fare clic...
aggiungere una riga alla vista	sul pulsante Aggiungi
eliminare una o più righe della vista	sulla casella di controllo disponibile accanto a ciascuna delle righe da eliminare, quindi fare clic su Elimina
salvare le informazioni dei registri NIM della pagina Web nella memoria Flash Nota: con questa operazione il contenuto dello spazio di salvataggio della memoria flash viene sostituito con i dati dei registri NIM della pagina Web.	sul pulsante Salva

Funzione formato

La funzione relativa al formato consente di specificare se il contenuto dei registri del NIM debba essere visualizzato con notazione decimale o esadecimale.

Esempio di pagina Web Registri NIM

Nella figura riportata di seguito è mostrato un esempio di pagina Web Registri NIM.

Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Nome ruolo: STBNIP2212_010 IP: 139.158.13.113 Pagina iniziale Guida

Proprietà | Configurazione | Supporto | Sicurezza | Diagnostica

Registri del modulo d'interfaccia di rete (NIM)

Nome variabile

Indirizzo

Aggiungi

Salva

1

2

3

4

5

6

7

8

	Nome variabile	Indirizzo	Valore	Formato
0	☐ variable_1	40090		dec
1	☐			dec
2	☐			dec
3	☐			dec
4	☐			dec
5	☐			dec
6	☐			dec
7	☐			dec

Elimina

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

- 1 Nome variabile di 10 caratteri
- 2 Numero del registro Modbus
- 3 Il valore corrente del registro Modbus 40090 è 0
- 4 Casella di controllo per la selezione delle variabili da eliminare
- 5 Pulsante Aggiungi
- 6 Pulsante Elimina
- 7 Preferenza di formato: decimale, esadecimale o binario
- 8 Facendo clic sul pulsante Salva, si sostituisce il contenuto dello spazio singolo specificato nella memoria flash con il contenuto di questa pagina Web.

Pagina Web Valori dati I/O

Riepilogo

Nella pagina Web Valori dati I/O vengono visualizzati i valori memorizzati nell'area dati di output (*vedi pagina 80*) e nell'area dati di input (*vedi pagina 82*) dell'immagine del processo relative ai moduli di I/O correntemente assemblati sul bus dell'isola. L'ordine delle informazioni di questa pagina Web corrisponde all'ordine di assemblaggio dei moduli di I/O, determinato dai processi di indirizzamento automatico (*vedi pagina 50*) e configurazione automatica (*vedi pagina 52*).

Struttura della pagina

Nella pagina Web Valori dati I/O è possibile includere fino a 32 moduli di I/O Advantys STB (o fino a 256 registri Modbus (*vedi pagina 196*)). Il numero di moduli inclusi varia in base ai moduli effettivamente assemblati sull'isola. Se, ad esempio, sono presenti più moduli di I/O digitali a sei canali (STB DDI 3610s e/o STB DDO 3600s), STB AVI 1270s, STB AVO 1250s e un modulo speciale quale STB ART 0200, nella pagina Web Valori dati I/O potranno essere inclusi meno di 32 moduli.

Esempio di pagina Web Valori dei dati di I/O

Nella figura riportata di seguito è mostrato un esempio di pagina Web Valori dati I/O.

Numero nodo	Modulo Nome	Input Indirizzo	Input Valore	Formato	Output Indirizzo	Output Valore	Formato
1	STB AVI 1270	45392	0000110011001000	bin			dec
1	2	30091	0000	hex			dec
		30092	3272	dec			dec
		30093	0	dec			dec
2	STB DDI 3610	30094	2	dec			dec
		30095	0	dec			dec
3	STB DDI 3610	30096	1	dec			dec
		30097	0	dec			dec
4	STB DDI 3610	30098	2	dec			dec
		30099	0	dec			dec
5	STB DDI 3610	30100	4	dec			dec
		30101	0	dec			dec
6	STB DDO 3600	30102	4	dec	40001		dec

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

- 1 Indirizzo nodo del bus dell'isola del modulo
- 2 Numero di parte Advantys STB
- 3 Posizioni dei registri Modbus per i dati di input e output
- 4 Valori input
- 5 Preferenza di formato: decimale, esadecimale o binario
- 6 Posizioni dei registri Modbus per i dati di output
- 7 Valori output
- 8 L'indicatore centrale acceso indica che Modbus è attivo.

Pagina Web Configurazione dell'isola

Introduzione

La pagina Web Configurazione dell'isola descrive lo stato (*vedi pagina 92*) operativo e di configurazione di *ogni modulo* correntemente assemblato sul bus dell'isola. I moduli sono elencati nell'ordine di assemblaggio, partendo dal modulo STB NIP 2212.

Esempio di pagina Web Configurazione dell'isola

La figura seguente riporta un esempio della pagina Web Configurazione dell'isola:

Telemecanique

STB NIP 2212 - STANDARD

Role Name: STBNIP2212_010IP: 139.158.13.113HomeHelp

PropertiesConfigurationSupportSecurityDiagnostics

Island Configuration

Node Number	Module Name	Description	Status
127	STB NIP 2212	STB NIP 2212 - STANDARD	Running
1	STB DDI 3240	24VDC IN 4pt sink 3wire .1ms cfg SCP	Operational
2	STB DDO 3600	24VDC OUT 6pt source .5A	Operational
3	STB DDI 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational
4	STB DDO 3600	24VDC OUT 6pt source .5A	Operational
5	STB DDi 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational
6	STB DDO 3600	24VDC OUT 6pt source .5A	Operational
7	STB DDi 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational
8	STB DDi 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational
9	STB DDi 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational
10	STB DDi 3610	24VDC IN 6pt sink 2wire 1ms fixed	Operational

Pagina Web Parametri isola

Esempio di pagina Web Parametri isola

Nella pagina Web Parametri isola viene visualizzato un elenco dei parametri dell'isola e dei relativi valori correnti. Nella figura riportata di seguito è mostrato un esempio di pagina Web Parametri isola.

 **Telemechanique**

STB NIP 2212 - STANDARD

Nome ruolo: STBNIP2212_010

IP: 139.158.13.113

Pagina iniziale

Guida

Proprietà

Configurazione

Supporto

Sicurezza

Diagnostica



[Parametri isola](#)

Stato isola:

IN ESECUZIONE

Stato scheda di memoria:

PRESENTE

Stato porta di configurazione:

ATTIVO

Velocità porta di configurazione:

9600

Protocollo porta di configurazione:

RTU

Lunghezza carattere porta di configurazione:

8

Parità porta di configurazione:

PARITY_EVEN

Bit stop porta di configurazione:

1

ID nodo modbus:

1

Pagina Web Diagnostica sostituzione dispositivo difettoso (FDR)

Introduzione

La pagina Web Diagnostica sostituzione dispositivo difettoso consente di monitorare lo stato corrente dei parametri FDR.

Esempio di pagina Web Diagnostica FDR

Nella figura riportata di seguito è mostrato un esempio di pagina Web Diagnostica FDR.

STB NIP 2212 - STANDARD

Nome ruolo: STBNIP2212_010 IP: 139.158.13.113 Pagina iniziale Guida

Proprietà | Configurazione | Supporto | Sicurezza | **Diagnostica**

Diagnostica FDR

Stato FDR:	Operativo	Checksum file:	0xf00f
Schema definizione nome:	Indicato dall'utente	Dimensione file:	720
Stato IP:	IP offerto e applicato	File aggiornato:	TRUE
Stato file:	File scaricato	Backup manuale:	0
Tentativi DHCP:	5	Backup automatico:	0
Indirizzo server:	192.168.20.100	Ripristino manuale:	0
File server:	192.168.20.100	Ripristino automatico:	0
Nome file:	STBNIP2212_010.prm	Errori FTP:	0
Intestazione file:	1.0STBNIP2212	Errori di sincronizzazione:	0

Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2007

Di seguito vengono descritti i parametri di Diagnostica FDR:

Parametro	Descrizione
Stato FDR	Disponibilità dei servizi FDR: ● Operativo: servizio FDR disponibile ● Non operativo: servizio FDR non disponibile

Parametro	Descrizione
Schema definizione nome	Modalità di assegnazione del nome di ruolo: ● Selettori a rotazione ● Fornito dall'utente (tramite la pagina del server Web (vedi pagina 124))
Stato IP	Stato del processo di acquisizione dell'indirizzo IP: ● IP offerto e applicato: un indirizzo IP viene ricevuto tramite DHCP e applicato ● Sicurezza - Nessuna offerta: nessun indirizzo IP viene ricevuto tramite DHCP (il modulo STB NIP 2212 assegna automaticamente un indirizzo IP della posizione di sicurezza (vedi pagina 68) da un'impostazione IP configurata (vedi pagina 112) o dall'ID MAC) ● Sicurezza - Non valido: è stato ricevuto un indirizzo IP tramite DHCP ma tale indirizzo non viene applicato; il modulo STB NIP 2212 assegna automaticamente un indirizzo IP della posizione di sicurezza ● Sicurezza - Duplicato: è stato ricevuto tramite DHCP un indirizzo IP duplicato, ossia un indirizzo IP già assegnato a un altro dispositivo della LAN; l'indirizzo IP è stato sostituito con l'indirizzo IP della posizione di sicurezza
Stato file	Lo stato di un file di configurazione dei parametri, contenente le impostazioni delle pagine Web Controller master (vedi pagina 118) e Configuratore master (vedi pagina 121), inviato al modulo STB NIP 2212 dal server FDR: ● File applicato: sono state applicate le impostazioni del file di configurazione ● File vuoto: il file di configurazione non contiene alcuna impostazione e non è stato applicato ● File incompatibile: il file di configurazione contiene impostazione incompatibili con il modulo STB NIP 2212 e non è stato applicato ● File danneggiato: il file di configurazione è danneggiato e non è stato applicato ● Nessun server: non è stato trovato alcun server per l'invio di un file di configurazione ● File caricato: un file di configurazione è stato caricato dal modulo STB NIP 2212 sul server FDR ● File scaricato: un file di configurazione è stato scaricato dal server FDR sul modulo STB NIP 2212
Tentativi DHCP	Il numero di richieste DHCP eseguite prima che il modulo STB NIP 2212 abbia ricevuto un'offerta DHCP.
Server di indirizzi	L'indirizzo IP del server che fornisce un indirizzo IP al modulo STB NIP 2212.
File server	L'indirizzo IP del server che fornisce un file di configurazione FDR al modulo STB NIP 2212.
Nome file	Il nome del file di configurazione FDR.
Intestazione file	L'intestazione del file di configurazione FDR.

Parametro	Descrizione
Checksum file	Checksum esadecimale del file di configurazione FDR.
Dimensione file	La dimensione, in byte, del file di configurazione FDR.
File aggiornato	Lo stato di sincronizzazione del file di configurazione FDR, tra il modulo STB NIP 2212 e il server FDR: ● True: sincronizzato ● False: non sincronizzato
Backup manuale	Il numero di backup manuali eseguiti nella pagina Web Configurazione FDR (vedi pagina 125) dopo l'ultimo riavvio. Una volta raggiunto il valore 65.520, il contatore riparte da 1.
Backup automatico	Il numero di backup automatici dopo l'ultimo riavvio. Una volta raggiunto il valore 65.520, il contatore riparte da 1. Nota: la procedura di backup automatico viene configurata nella pagina Web Configurazione FDR.
Ripristino manuale	Il numero di procedure di ripristino manuali eseguite nella pagina Web Configurazione FDR dopo l'ultimo riavvio. Una volta raggiunto il valore 65.520, il contatore riparte da 1.
Ripristino automatico	Il numero di procedure di ripristino automatico eseguite dopo l'ultimo riavvio. Una volta raggiunto il valore 65.520, il contatore riparte da 1. Nota: la procedura di ripristino automatico viene configurata nella pagina Web Configurazione FDR.
Errori FTP	Il numero di volte in cui si verifica un errore in STB NIP 2212 durante la lettura di un file di configurazione scaricato da un server FDR dopo l'ultimo riavvio. Una volta raggiunto il valore 65.520, il contatore riparte da 1.
Errori di sincronizzazione	Il numero tentativi di connessione non riusciti del modulo STB NIP 2212 al server FDR dopo l'ultimo riavvio. Una volta raggiunto il valore 65.520, il contatore riparte da 1.

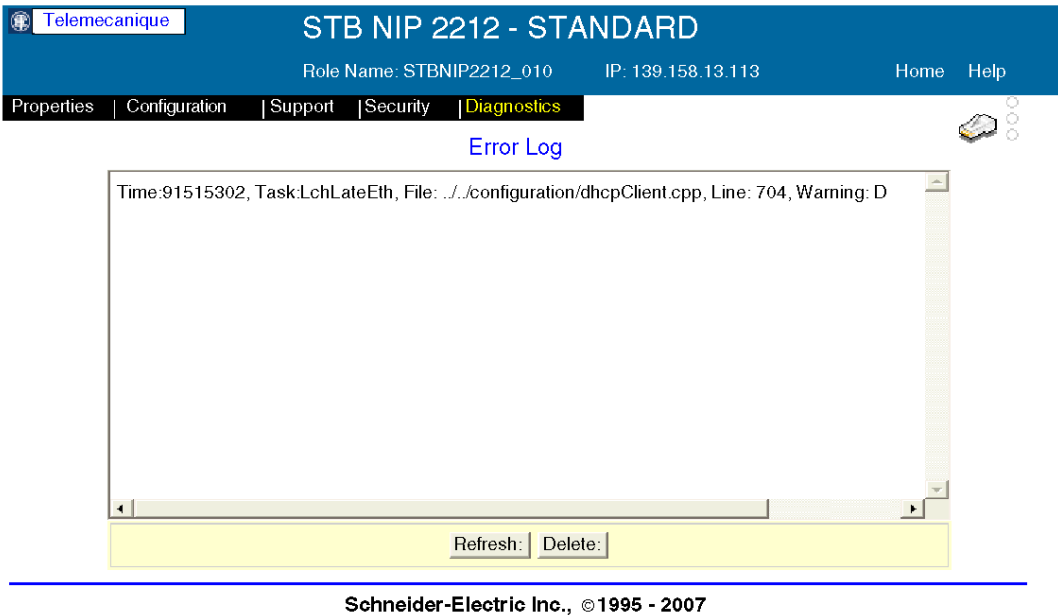
Pagina Web Registro errori

Introduzione

Le informazioni sul sistema raccolte durante il funzionamento dell'isola Advantys STB sono riunite nella pagina Web Registro errori.

Esempio di pagina Web Registro errori

La figura seguente riporta un esempio di pagina Web Registro errori:



Funzionamento del registro errori

La tabella seguente riporta le operazioni associate alla pagina Web Registro errori:

A ...	Procedere come segue ...	Commento
Visualizzare la pagina Web Registro errori.	Fare clic sulla scheda Diagnostica per visualizzare il menu Diagnostica (<i>vedi pagina 141</i>). Selezionare quindi l'opzione Registro errori.	
Aggiornare la schermata.	Fare clic sul pulsante Aggiorna .	Il registro errori non viene aggiornato automaticamente. Può essere aggiornato solo manualmente.

A ...	Procedere come segue ...	Commento
Eliminare il registro. Attenzione: eliminando il registro errori dalla pagina Web lo si rimuove anche dalla memoria flash.	Fare clic sul pulsante Elimina .	Per eliminare il registro errori è necessario disporre dell'autorizzazione (<i>vedi pagina 137</i>) in lettura/scrittura.

Sezione 5.5

Servizi SNMP

Introduzione

Il modulo STB NIP 2212 supporta il protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol).

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Gestione dei dispositivi SNMP	155
Configurazione dell'agente SNMP	157
Informazioni sui MIB privati Schneider	158
Sottostruttura trasparente MIB Ethernet (TFE) di fabbrica	160
Sottostruttura Port502 Messaging	161
Sottostruttura MIB Web	162
Sottostruttura Equipment Profiles	163

Gestione dei dispositivi SNMP

Introduzione

Il modulo STB NIP 2212 include un *agente* del protocollo SNMP Simple Network Management Protocol Versione 1.0 in grado di supportare fino a tre connessioni SNMP simultanee.

Protocollo UDP (User Datagram Protocol)

Sul modulo STB NIP 2212, i servizi SNMP sono forniti tramite lo stack UDP/IP. L'UDP è il protocollo di trasporto utilizzato dall'applicazione SNMP nelle comunicazioni con il modulo STB NIP 2212.

NOTA: BootP e DHCP utilizzano il protocollo UDP come livello di trasporto per le comunicazioni con il modulo STB NIP 2212.

Agenti e moduli di gestione SNMP

Il modello di gestione di rete SNMP utilizza la seguente terminologia e le seguenti definizioni:

- modulo di gestione: programma dell'applicazione client in esecuzione sul master
- agente: applicazione server in esecuzione su un dispositivo di rete, in questo caso il modulo STB NIP 2212

Il modulo di gestione SNMP avvia le comunicazioni con l'agente. Un modulo di gestione SNMP può richiedere informazioni, leggere e scrivere i dati su altri dispositivi host. Un modulo di gestione SNMP utilizza il protocollo UDP per stabilire le comunicazioni con un *dispositivo agente* tramite un'interfaccia Ethernet "aperta".

Quando il modulo STB NIP 2212 è configurato correttamente con SNMP, l'agente del modulo STB NIP 2212 e i dispositivi del modulo di gestione SNMP possono riconoscersi sulla rete. Il modulo di gestione SNMP può quindi trasmettere e recuperare i dati dal modulo STB NIP 2212.

Applicazione di gestione della rete

Il software SNMP consente al modulo di gestione SNMP (PC remoto) di monitorare e controllare il modulo STB NIP 2212. In particolare, i servizi SNMP consentono di monitorare e gestire:

- le prestazioni
- gli errori
- la configurazione
- la protezione

PDU (Protocol Data Unit) SNMP

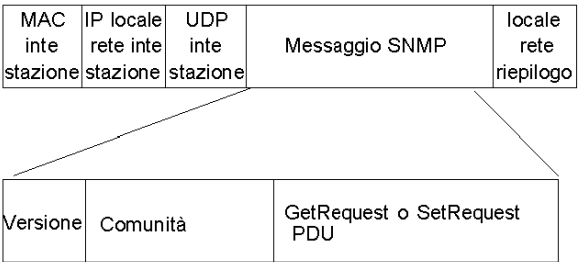
Le PDU (Protocol Data Unit) SNMP trasportano le richieste e le risposte tra il modulo di gestione e l'agente STB NIP 2212. Sono utilizzate le seguenti PDU:

- **GetRequest:** un modulo di gestione SNMP utilizza la PDU "Get" per leggere il valore di uno o più oggetti MIB (Management Information Base) (*vedi pagina 158*) dell'agente del modulo STB NIP 2212.
- **SetRequest:** un modulo di gestione SNMP utilizza la PDU "Set" per scrivere un valore su uno o più oggetti che si trovano sull'agente del modulo STB NIP 2212.

Queste PDU sono utilizzate in combinazione con gli oggetti MIB per ottenere e impostare le informazioni contenute in un OID (Object Identifier, Identificativo di oggetto).

Struttura delle PDU SNMP

Come mostra la figura seguente, un messaggio SNMP costituisce la parte più interna di un tipico frame di trasmissione di rete :



Identificatori di versione e comunità

Il modulo STB NIP 2212 è configurato con SNMP, Versione 1.0. Quando si imposta la funzione agente SNMP per il modulo STB NIP 2212 (*vedi pagina 116*), è necessario configurare i nomi privati di comunità per GetRequest e SetRequest.

NOTA: se non si configurano i nomi privati di comunità per GetRequest e SetRequest, qualsiasi modulo di gestione SNMP può leggere gli oggetti MIB del modulo STB NIP 2212.

Il nome di comunità è un identificatore che viene assegnato alla rete SNMP quando si imposta il modulo di gestione SNMP. Perché possa svolgersi l'elaborazione SNMP, è necessario che i nomi di comunità per il modulo di gestione e l'agente SNMP corrispondano.

Configurazione dell'agente SNMP

L'agente SNMP viene configurato utilizzando il server Web incorporato del modulo STB NIP 2212. Consultare l'argomento Pagina Web Configurazione dell'SNMP (*vedi pagina 116*) per istruzioni su come configurare le impostazioni dell'SNMP.

Informazioni sui MIB privati Schneider

Introduzione

Le informazioni seguenti descrivono il MIB privato Schneider Electric, il Transparent Factory Ethernet (TFE) e altre sottostrutture utilizzate con il modulo STB NIP 2212.

Il modulo STB NIP 2212 utilizza il MIB II standard.

Management Information Base (MIB)

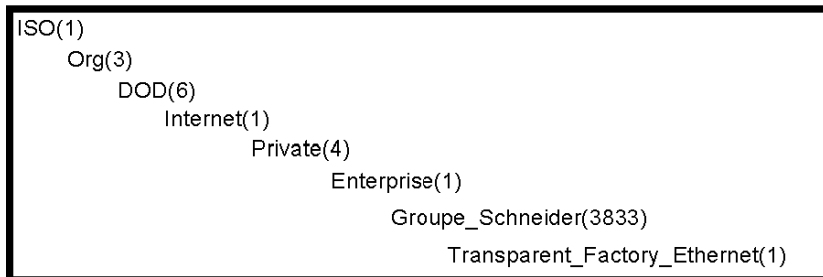
Il MIB (Management Information Base) è un database internazionale di comunicazioni in cui ogni oggetto a cui accede l'SNMP viene elencato con un nome univoco e la relativa definizione. Al MIB accedono sia moduli di gestione sia applicazioni agente SNMP.

Ogni MIB contiene un numero finito di oggetti. Una postazione di gestione (PC) che esegue un'applicazione SNMP utilizza comandi Set ([vedi pagina 116](#)) e Get ([vedi pagina 116](#)) per impostare le variabili e recuperare le informazioni di sistema.

MIB privato Schneider

Schneider Electric dispone di un MIB privato, Groupe_Schneider (3833). Il codice PEN (Private Enterprise Number) assegnato a Groupe_Schneider dall'ente IANA (Internet Assigned Numbers Authority) è 3833. Questo numero rappresenta un identificativo univoco di oggetto OID (Unique Object Identifier) per Groupe Schneider.

L'identificatore OID per la radice della sottostruttura Groupe_Schneider è 1.3.6.1.4.1.3833. Questo OID rappresenta il seguente percorso della sottostruttura TFE:



Sottostruttura TFE

Sotto il MIB Groupe_Schneider si trova un MIB privato Transparent Factory Ethernet (TFE) controllato dal componente integrato SNMP del TFE. Tutti i moduli di gestione SNMP che comunicano con un'isola Advantys STB tramite un agente SNMP utilizzano i nomi e le definizioni degli oggetti esattamente come sono riportati nel MIB privato TFE:

Groupe_Schneider(3833)
Transparent_Factory_Ethernet(1)
Switch(1)
Port502_Messaging (2)
I/O_Scanning (3)
Global_Data (4)
Web (5)
Address_Server (6)
Equipment_Profiles (7)

Il MIB privato TFE è una sottostruttura del MIB privato Groupe_Schneider. Il componente TFE SNMP controlla la funzione del MIB privato di Groupe_Schneider. Il MIB privato Groupe_Schneider gestisce e controlla tutti i componenti del sistema Advantys STB tramite i servizi di comunicazione di rete associati.

Il MIB TFE fornisce i dati per la gestione dei principali servizi di comunicazione TFE per i componenti di comunicazione che fanno parte dell'architettura TFE. Il MIB TFE non definisce le applicazioni e le strategie di gestione specifiche.

Il Transparent_Factory_Ethernet(1) definisce i gruppi che supportano i servizi e i dispositivi TFE descritti di seguito.

Servizio	Descrizione
Port 502_Messaging(2)	Questa sottostruttura definisce gli oggetti per la gestione delle comunicazioni esplicite client/server.
web(5)	Questa sottostruttura definisce gli oggetti per la gestione dell'attività del server Web integrato.
equipment_profiles(7)	Questa sottostruttura definisce gli oggetti per ogni tipo di dispositivo del portafoglio prodotti TFE.
NOTA: i numeri 1, 2, 5 e 7 sono identificativi di oggetti (OID).	

Sottostruttura trasparente MIB Ethernet (TFE) di fabbrica

Introduzione

Il TFE (Transparent Factory Ethernet) privato è una sottostruttura del MIB privato Groupe_Schneider. Il componente TFE SNMP controlla la funzione del MIB privato del gruppo Schneider. Tramite gli associati servizi di comunicazione di rete, il MIB privato Groupe_Schneider gestisce e controlla tutti i componenti del sistema Advantys STB.

Il MIB TFE fornisce i dati per la gestione dei principali servizi di comunicazione TFE per i componenti di comunicazione che fanno parte dell'architettura TFE. Il MIB TFE non definisce le applicazioni e le strategie di gestione specifiche.

Sottostruttura trasparente MIB Ethernet (TFE) di fabbrica

Transparent_Factory_Ethernet(1) definisce i gruppi che supportano i servizi e i dispositivi TFE:

Servizio	Descrizione
Port 502_Messaging(2)	sottostruttura che definisce gli oggetti per la gestione delle comunicazioni esplicite client/server
web(5)	sottostruttura che definisce gli oggetti per la gestione dell'attività del server Web incorporato
equipment_profiles(7)	sottostruttura che definisce gli oggetti per ogni tipo di dispositivo del portafoglio prodotti TFE
Nota: i numeri 1, 2, 5 e 7 sono OID.	

Sottostruttura Port502 Messaging

Introduzione

I servizi Port502 supportano i servizi TFE. I servizi Port502 gestiscono le comunicazioni esplicite client/server che supportano le applicazioni, ad esempio le comunicazioni dati HMI. Ogni SAP Port502 è associato a un oggetto univoco della sottostruttura Port502 MIB.

Sottostruttura MIB Port502

La sottostruttura Port502_Messaging (OID 5) fornisce la gestione delle connessioni e i servizi dei flussi di dati al modulo STB NIP 2212. La tabella seguente include gli oggetti port502 e gli OID utilizzati dal servizio TFE:

Servizio	Indicazione per Port 502	Valori disponibili
port502Status(1)	stato del servizio	inattivo
		operativo
port502 SupportedProtocol(2)	protocolli supportati	2
port502IPSecurity(3)	stato della protezione IP	disabilitato-predefinito
		abilitato
port502MaxConn(4)	n. max delle connessioni TCP supportate	33
port502LocalConn(5)	n. di connessioni TCP locali correntemente attive	sempre 0
port502RemConn(6)	n. di connessioni rport502 correntemente attive	0 ... 32
port502 IPSecurityTable(7)	tabella contenente il numero totale di tentativi di connessione TCP non riusciti da parte di un dispositivo remoto	
port502ConnTable(8)	tabella contenente informazioni specifiche Port 502	MsgIn
		MsgOut
port502MsgIn(9)	numero totale di messaggi Port 502 ricevuti dalla rete	
port502MsgOut(10)	numero totale di messaggi Port 502 inviati alla rete	
port502MsgOutErr(11)	numero totale di messaggi di errore inviati alla rete da Port 502	
port502AddStackStat(12)	supporto di statistiche aggiuntive dello stack	disabilitato
		abilitato
port502AddStackStatTable(13)	statistiche aggiuntive dello stack (opzionale)	

Sottostruttura MIB Web

Introduzione

La sottostruttura MIB Web, OID 5, definisce gli oggetti per la gestione dell'attività del server Web incorporato.

Sottostruttura MIB Web

La tabella seguente descrive gli oggetti della sottostruttura Web che supporta i servizi Ethernet utilizzati dal sistema Advantys STB:

Servizio	Indicazione	Valori disponibili
webStatus(1)	stato globale del servizio Web	1 - inattivo
		2 - operativo
webPassword(2)	interruttore per abilitare/disabilitare l'uso di password Web	1 - <i>disabilitato</i> (vedere nota)
		2 - abilitato
webSuccessfulAccess(3)	numero totale di accessi riusciti al sito Web del modulo STB NIP 2212	
webFailedAttempts(4)	numero totale di accessi non riusciti al sito Web del modulo STB NIP 2212.	
Nota: disabilitando il servizio webPassword si disabilita la password HTTP predefinita (<i>vedi pagina 134</i>) per il server Web incorporato del modulo STB NIP 2212.		

Sottostruttura Equipment Profiles

Introduzione

La sottostruttura Equipment_Profiles (OID 7) identifica gli oggetti di ogni tipo di dispositivo del portafoglio prodotti TFE.

Sottostruttura MIB Equipment Profile

La tabella seguente descrive gli oggetti contenuti nella sottostruttura (gruppo) del MIB Equipment Profiles comuni a tutti i prodotti TFE:

Servizio	Descrizione	Commento
profilo Product Name(1)	visualizza il nome commerciale del prodotto di comunicazione sotto forma di stringa	ad es., STB NIP 2212
profileVersion(2)	visualizza la versione software del modulo STB NIP 2212	ad es., Vx.y o V1.1
profileCommunicationServices (3)	visualizza un elenco dei servizi di comunicazione supportati dal profilo	ad es., Port502Messging, Web
profileGlobalStatus(4)	indica lo stato globale del modulo STB NIP 2212	valori disponibili ● 1–nok ● 2–ok
profileConfigMode(5)	indica la modalità di comunicazione IP del modulo STB NIP 2212	available values ● 1–locale: la configurazione IP viene creata da una postazione locale ● 2–server DHCP: la configurazione IP viene creata remotamente da un server DHCP
profileRoleName(6)	indica il nome del ruolo per la gestione degli indirizzi IP	se non vi è nome del ruolo, il valore è <i>nessun nome del ruolo</i>
profileBandwidthMgt(7)	indica lo stato della gestione della larghezza di banda	il valore è sempre disabilitato
profileBandwidthDistTable(8)		non disponibile
profileLEDDisplayTable(9)	visualizza una tabella che indica il nome e lo stato di ogni LED del modulo	consultare la descrizione dei LED del modulo STB NIP 2212 (vedi pagina 32)
profileSlot(10)		valore=127
profileCPUType(11)		Advantys STB
profileTrapTableEntries Max(12)		gestori non necessari, valore 0
profileTrapTable(13)		non utilizzato
profileSpecified(14)		255

Servizio	Descrizione	Commento
profileIPAddress(15)		indirizzo IP in uso
profileNetMask(16)	subnet mask associata all'indirizzo IP dell'agente SNMP	
profileIPGateway(17)	indirizzo IP del gateway predefinito dell'agente SNMP	
profileMacAddress(18)	indirizzo dell'agente SNMP dipendente dal supporto Ethernet	

Sezione 5.6

Altri servizi

Servizio TFTP

Descrizione

Il protocollo TFTP (Trivial File Transfer Protocol) è un protocollo client/server semplice che può essere utilizzato in alternativa al protocollo FTP per il trasferimento di file. Utilizza la porta UDP 69 e viene implementato sul livello di trasporto UDP.

Con l'implementazione di TFTP, viene rimossa la maggior parte di funzioni di un protocollo FTP standard. Può eseguire solo operazioni di lettura e scrittura da/a un server remoto, non consente di elencare le directory e non dispone di funzioni per l'autenticazione o la protezione degli utenti. Il protocollo TFTP può essere implementato nei dispositivi semplici.

Nel corso di una connessione TFTP, i file vengono trasferiti tra il client e il server. Il destinatario del file genera una conferma di corretta ricezione del file. Il protocollo non permette di ritrasmettere solo parte di un file contenente un errore, è necessario ritrasmettere l'intero file. Questo può rappresentare un ritardo nel tempo di trasmissione. Tuttavia, la probabilità di errori nei file dovuta a trasmissione o perdita di trasmissione non è molto alta.

Il modulo STB NIP 2212 implementa il servizio client TFTP, come parte del servizio di sostituzione del dispositivo difettoso (FDR) (*vedi pagina 100*), e il protocollo TFTP viene utilizzato per trasferire i parametri operativi tra il modulo STB NIP 2212 e il server FDR.

Capitolo 6

Esempi di connessione

Introduzione

Le informazioni riportate in questo capitolo descrivono due esempi di collegamento e di entrata in funzione di un'isola Advantys STB con un gateway STB NIP 2212 su una rete Modbus TCP/IP. Il primo esempio utilizza PL7 mentre il secondo utilizza Unity Pro.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione	168
Architettura di rete	169
Esempio di configurazione	171
Funzioni Modbus supportate dal modulo STB NIP 2212	175

Introduzione

Panoramica

Il seguente esempio di connessione descrive come collegare e utilizzare un'isola Advantys STB con un modulo gateway Ethernet STB NIP 2212. L'esempio di connessione non utilizza un host Ethernet specifico, perché Modbus over TCP/IP è un protocollo aperto.

Premesse

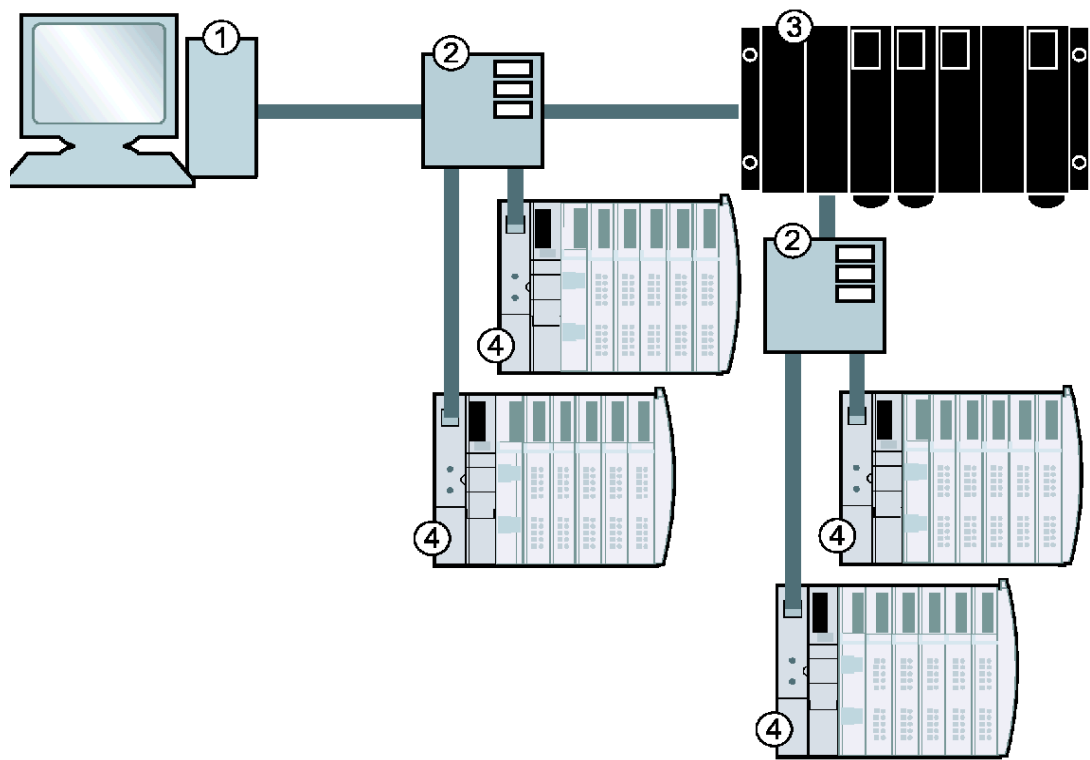
L'esempio di connessione si basa sulle seguenti premesse:

- L'utente deve aver già letto il resto di questa *Guida*.
- Il modulo STB NIP 2212 è configurato con un indirizzo IP conosciuto o localizzabile (*vedi pagina 26*).
- L'utente ha una conoscenza di base di Modbus (*vedi pagina 95*) over TCP/IP.

Architettura di rete

Diagramma dell'architettura

La rete fisica riportata alla figura seguente mostra come le isole Advantys STB possano includere vari host Ethernet e come possano essere configurate come nodi sulla rete Ethernet:



- 1 Host Ethernet PC
- 2 interruttori
- 3 Host Ethernet PLC
- 4 Isole Advantys STB con gateway STB NIP 2212

La tabella seguente riporta le indicazioni per il cablaggio della rete mostrata nella figura sopra:

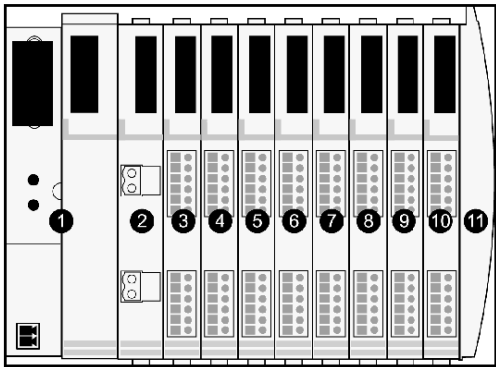
Tipo di collegamento	Indicazioni per il cablaggio
connessione diretta tra un host PC (con scheda Ethernet) e il modulo STB NIP 2212	cavo crossover

Tipo di collegamento	Indicazioni per il cablaggio
tramite un commutatore come <i>consigliato da Schneider Electric</i>	cavo elettrico a coppia intrecciata schermato (STP) o non schermato (UTP), categoria (CAT5) (<i>vedi pagina 28</i>)
Nota: commutatore compatibile, hub, connettore e selezioni dei cavi sono descritti in <i>Transparent Factory Network Design and Cabling Guide</i> (490 USE 134 00).	

Esempio di configurazione

Esempio

La figura seguente riporta un esempio di gruppo di bus dell'isola con un gateway STB NIP 2212:



- 1 modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212
- 2 modulo distribuzione alimentazione a 24 VCC
- 3 modulo di ingresso digitale a due canali STB DDI 3230 24 VCC (2 bit di dati, 2 bit di stato)
- 4 modulo di uscita digitale a due canali STB DDO 3200 24 VCC (2 bit di dati, 2 bit di dati di uscita replicati, 2 bit di stato)
- 5 modulo di ingresso digitale a quattro canali STB DDI 3420 24 VCC (4 bit di dati, 4 bit di stato)
- 6 modulo di uscita digitale a quattro canali STB DDO 3410 24 VCC (4 bit di dati, 4 bit di dati di uscita replicati, 4 bit di stato)
- 7 modulo di ingresso digitale a sei canali STB DDI 3610 24 VCC (6 bit di dati, 6 bit di stato)
- 8 modulo di uscita digitale a sei canali STB DDO 3600 24 VCC (6 bit di dati, 6 bit di dati di uscita replicati, 6 bit di stato)
- 9 modulo di ingresso analogico a due canali STB AVI 1270 +/-10 VCC (16 bit di dati - canale 1, 16 bit di dati - canale 2, 8 bit di stato - canale 1, 8 bit di stato - canale 2)
- 10 modulo di uscita analogico a due canali STB AVO 1250 +/-10 VCC (16 bit di dati - canale 1, 16 bit di dati - canale 2, 8 bit di stato - canale 1, 8 bit di stato - canale 2)
- 11 piastra di terminazione del bus dell'isola STB XMP 1100

I moduli di I/O del gruppo esemplificativo hanno i seguenti indirizzi del bus dell'isola:

Modello I/O	Tipo di modulo	Indirizzo del bus dell'isola del modulo	Indirizzo del bus dell'isola del modulo
STB DDI 3230	ingresso digitale a due canali	1	N1
STB DDO 3200	uscita digitale a due canali	2	N2
STB DDI 3420	ingresso digitale a quattro canali	3	N3
STB DDO 3410	uscita digitale a quattro canali	4	N4

Modello I/O	Tipo di modulo	Indirizzo del bus dell'isola del modulo	Indirizzo del bus dell'isola del modulo
STB DDI 3610	ingresso digitale a sei canali	5	N5
STB DDO 3600	uscita digitale a sei canali	6	N6
STB AVI 1270	ingresso analogico a due canali	7	N7
STB AVO 1250	uscita analogica a due canali	8	N8

Il PDM e la piastra di terminazione non sono indirizzabili (*vedi pagina 50*).

Vista di Modbus over TCP/IP nella configurazione dell'isola di esempio

L'ordine in cui sono assemblati fisicamente i moduli di I/O Advantys STB nell'isola di esempio (*vedi pagina 171*) determina l'ordine di visualizzazione dei dati nelle aree dell'immagine dei dati di ingresso e di uscita (*vedi pagina 198*) dell'immagine del processo.

- I dati di ingresso includono tutti i moduli di I/O su un bus dell'isola Advantys STB che contengono dati di stato e/o dati di uscita replicati,
- i dati di uscita contengono solo dati.

Non viene utilizzata la pacchettizzazione dei bit.

I meccanismi di indirizzamento sono i formati di messaggi Modbus 4x e 3x standard.

Immagine del processo di ingresso

I moduli di I/O dell'isola di esempio (*vedi pagina 171*) richiedono 18 registri Modbus nell'area dell'immagine dei dati di ingresso (*vedi pagina 82*). La tabella seguente mostra l'organizzazione di questi registri:

Registro Modbus	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
45392	vuoto - impostato a 0														dati N1	
	dati STB DDI 3230															
45393	vuoto - impostato a 0														stato N1	
	stato STB DDI 3230															
45394	vuoto – impostato a 0														ritrasmissioni (echo) N2	
	feedback STB DD0 3200															
45395	vuoto – impostato a 0														stato N2	
	stato STB DD0 3200															

Regist o Modbus	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
45396	vuoto – impostato a 0												dati N3			
	dati STB DDI 3420															
45397	vuoto - impostato a 0												stato N3			
	stato STB DDI 3420															
45398													ritrasmissione (echo) N4			
	feedback STB DDO 3410															
45399													stato N4			
	stato STB DDO 3410															
45400											dati N5					
	dati STB DDI 3610															
45401											stato N5					
	stato STB DDI 3610															
45402											ritrasmissione (echo) N6					
	feedback STB DDI 3600															
45403											stato N6					
	stato STB DDI 3600															
45404	N7 canale 1 dati															
	AVI 1270 canale 1 dati															
45405									N7 canale 1 stato							
	AVI 1270 canale 1 stato															
45406	N7 canale 2 dati															
	AVI 1270 canale 2 dati															
45407									N7 canale 2 stato							
	AVI 1270 canale 2 stato															
45408									N8 canale 1 stato							
	AVI 1250 canale 1 stato															
45409									N8 canale 2 stato							
	AVI 1250 canale 2 stato															

Immagine processo di uscita

I moduli di I/O del gruppo del bus dell'isola di esempio richiedono cinque registri Modbus nell'area dell'immagine dei dati di uscita (*vedi pagina 80*). La tabella seguente mostra l'organizzazione di questi registri:

Registro Modbus	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
40001	vuoto – impostato a 0														dati N2	
	dati STB DDI 3230															
40002	vuoto – impostato a 0												dati N4			
	dati STB DDO 3420															
40003	vuoto – impostato a 0										dati N6					
	dati STB DDO 3600															
40004	N8 canale 1 dati															
	STB AVO 1250, canale 1 dati															
40005	N8 canale 2 dati															
	STB AVO 1250, canale 2 dati															

Funzioni Modbus supportate dal modulo STB NIP 2212

Introduzione

Il modulo STB NIP 2212 supporta le funzionalità Modbus descritte di seguito.

NOTA: le procedure richieste dallo specifico master Modbus e dall'applicazione Modbus su TCP/IP possono essere diverse da quelle descritte di seguito. A questo proposito, leggere la documentazione specifica del master e/o dell'applicazione Modbus.

Riepilogo delle operazioni

Un master del bus di campo Modbus su TCP/IP può leggere e scrivere nei registri Modbus del modulo STB NIP 2212. Le comunicazioni dal master Modbus al modulo STB NIP 2212 includono:

- Codice funzione Modbus
- dimensioni dei dati trasmessi in parole
- numero del primo registro Modbus da utilizzare

Esempio di richiesta e di risposta

L'esempio seguente utilizza i dati del canale 1 e del canale 2 del modulo STB AVO 1250 (nodo 8 nell'esempio del bus dell'isola Advantys STB) ([vedi pagina 171](#)). Nell'esempio, il registro Modbus 40004 corrisponde al canale 1 e il registro Modbus 40005 corrisponde al canale 2.

NOTA: gli esempi utilizzano la notazione esadecimale (0x000) come formato numerico. L'indirizzamento inizia nell'immagine del processo di uscita al registro 40001. Il formato e l'indirizzamento possono variare in base al software e ai controlli specifici.

Richiesta: La richiesta determina l'indirizzo di partenza e il numero dei registri che devono essere letti. In questo caso, è necessario leggere i due registri 40004 e 40005:

Descrizione	Campo	Esempio
comando	Codice funzione Modbus	0x003
conteggio registri	conteggio parole	0x002
punto di partenza	registro di inizio	0x40004

Risposta: è la risposta del dispositivo. Include il contenuto dei registri in cui si trovano i dati richiesti. In questo caso, il registro 40004 contiene i dati 1234 e il registro 40005 contiene i dati 6789:

Descrizione	Campo	Esempio
comando	Codice funzione Modbus	0x003
conteggio registri	conteggio parole	0x002
valore restituito	valore del registro 40004	0x1234
valore restituito	valore del registro 40005	0x6789

Descrizioni di riferimento

Le x che seguono il primo carattere (3/4) rappresentano un indirizzo di registro Modbus di quattro caratteri:

- 3xxxx
Leggi i registri di ingresso. Un registro di riferimento 3x contiene un numero di 16 bit ricevuto da una fonte esterna, ad esempio un segnale analogico.
- 4xxxx
Leggi/scrivi i registri di uscita o di mantenimento. Un registro di riferimento 4x è utilizzato per memorizzare 16 bit di dati numerici (binari o decimali) oppure per inviare i dati dalla CPU a un canale di uscita.

Elenco dei codici funzione supportati e loro descrizioni

La tabella seguente elenca i codici funzione utilizzabili dai master Modbus su TCP/IP che comunicano con il modulo STB NIP 2212:

Codice funzione Modbus	Sottofunzione o sottoindice	Esadecimale	Descrizione
3		0x03	legge i registri di uscita e di mantenimento (4x)
4		0x04	legge i registri di ingresso (3x)
6		0x06	scrive un singolo registro (4x)
8	sottoindice 21	0x08	ottiene/cancella statistiche Ethernet (vedi pagina 96)
16		0x10	scrive nei registri multipli (uscita) (4x)
22		0x16	maschera i registri di scrittura (4x)
23		0x17	legge/scrive nei registri multipli (4x)

Scambio dati Modbus over TCP/IP

La tabella seguente descrive il processo *generale* utilizzato dai master Modbus over TCP/IP per scambiare i dati con il modulo STB NIP 2212.

Fase	Azione
1	Esegue una funzione, specifica il codice funzione e l'indirizzo del registro del canale di ingresso o di uscita selezionato.
2	Il master Modbus (ad esempio PC, PLC) invia una richiesta al modulo STB NIP 2212. ● Se non viene restituita alcuna eccezione, il modulo STB NIP 2212 risponde al master inviando i dati richiesti. ● Se una richiesta contiene un errore, il modulo STB NIP 2212 restituisce un codice di eccezione al master.

Elenco dei codici di eccezione

La tabella seguente descrive i codici di eccezione utilizzati da Modbus su TCP/IP per indicare una condizione di errore:

Codice esadecimale	Descrizione
0x01	funzione non consentita
0x02	indirizzo dati errato
0x03	valore dati errato
0x04	guasto dello slave

Capitolo 7

Funzioni avanzate della Configurazione

Introduzione

Questo capitolo descrive le funzioni avanzate e/o opzionali della configurazione che si possono aggiungere ad un'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Parametri configurabili del modulo STB NIP 2212	180
Configurazione di moduli obbligatori.	184
Dare priorità a un modulo	186
Caratteristiche delle azioni riflesse	187
Scenari di posizionamento di sicurezza dell'isola	191
Salvataggio dei dati di configurazione	193
Dati di configurazione protetti in scrittura	194
Vista Modbus dell'immagine dei dati dell'isola	195
I blocchi di immagine del processo dell'isola	198
Blocchi HMI nell'immagine dei dati dell'isola	200
Modalità test	202
Parametri di runtime	204
Placeholder virtuale	209

Parametri configurabili del modulo STB NIP 2212

Introduzione

Le informazioni seguenti descrivono come configurare i parametri del modulo STB NIP 2212 tramite il software di configurazione Advantys.

I seguenti parametri operativi sono configurabili dall'utente:

- dimensioni dati (in parole) dei dati di uscita del PLC trasmessi al pannello HMI e dei dati di ingresso del pannello HMI inviati al PLC
- ID del nodo max. per l'ultimo modulo assemblato sul bus dell'isola, inclusi i dispositivi CANopen

Informazioni generali

Per ottenere informazioni generali sul modulo NIM (nome del modello, numero di versione, codice fornitore, ecc.), procedere come segue:

Passo	Azione	Commento
1	Aprire la configurazione dell'isola con il software di configurazione Advantys.	L'STB NDP 2212 è il modulo più a sinistra nel gruppo del bus dell'isola.
2	Fare doppio clic sul modulo NIM nell'editor dell'isola.	Viene visualizzata la finestra dell' <i>editor del modulo</i> .
3	Selezionare la scheda <i>Generale</i> .	Questa scheda contiene informazioni generali sul modulo STB NIP 2212.

Accesso ai parametri configurabili

Per accedere ai parametri configurabili per il modulo STB NDP 2212:

Passo	Azione	Commento
1	Fare doppio clic sul modulo STB NIP 2212 nell'editor dell'isola.	Viene visualizzata la finestra dell' <i>editor del modulo</i> .
2	Selezionare la scheda <i>Parametri</i> .	I parametri configurabili sono contenuti in questa scheda.
3	Nella colonna <i>Nome parametro</i> , espandere l' <i>elenco delle informazioni supplementari</i> facendo clic sul segno più (+).	Vengono visualizzati i parametri configurabili.

Selezione del formato di visualizzazione

Come impostazione predefinita, i valori dei parametri configurabili del NIM utilizzano la notazione decimale. È possibile cambiare il formato di visualizzazione con la notazione esadecimale e viceversa:

Passo	Azione	Commento
1	Fare doppio clic sul modulo NIM nell'editor dell'isola.	Viene visualizzata la finestra dell' <i>editor del modulo</i> .
2	Selezionare la scheda <i>Parametri</i> .	
3	Fare clic sulla casella di controllo davanti a <i>Esadecimale</i> in alto a destra nella finestra dell'editor del modulo. Nota: per utilizzare la notazione decimale, fare clic di nuovo sulla stessa casella di controllo e disabilitare la notazione esadecimale.	I valori dei parametri configurabili verranno visualizzati nella notazione esadecimale.

Dimensioni riservate (dall'HMI al PLC)

La rete interpreta i dati provenienti dall'HMI come dati in ingresso e li legge dalla tabella dei dati di ingresso nell'immagine del processo. Questa tabella viene condivisa con i dati provenienti da tutti i moduli di ingresso sul bus dell'isola. Quando vengono selezionate le dimensioni riservate (dall'HMI al PLC), viene visualizzato l'intervallo delle dimensioni dei dati disponibili (in parole). Lo spazio riservato per i dati dall'HMI al PLC non deve superare il valore massimo indicato (512 parole).

Dimensioni riservate (dal PLC all'HMI)

La rete invia i dati all'HMI scrivendoli nella tabella dei dati d'uscita nell'immagine del processo. Questa tabella viene condivisa con i dati per tutti i moduli d'uscita sul bus dell'isola. Quando vengono selezionate le dimensioni riservate (dal PLC all'HMI), viene visualizzato l'intervallo delle dimensioni dei dati disponibili (in parole). Lo spazio riservato per i dati dal PLC all'HMI non deve superare il valore massimo indicato (512 parole).

Riserva delle dimensioni dati

Per trasferire dati al PLC da un pannello HMI Modbus collegato alla porta CFG, occorre riservare spazio per i dati. Per riservare lo spazio dati:

Passo	Azione	Risultato
1	Nella finestra dell' <i>editor del modulo</i> , selezionare la scheda <i>Parametri</i> .	

Passo	Azione	Risultato
2	Nella colonna <i>Nome parametro</i> , espandere l' <i>elenco delle informazioni supplementari</i> facendo clic sul segno più (+).	Vengono visualizzati i parametri configurabili del NIM.
3	Fare doppio clic nella colonna <i>Valore</i> vicino a <i>Dimensioni riservate (Parole) della tabella da HMI a PLC</i> .	Il valore è evidenziato.
4	Immettere un valore per la dimensione dati che verrà riservata per i dati inviati dal pannello HMI al PLC.	Il valore immesso <i>più</i> la dimensione dati dell'isola non possono superare il valore massimo. Se si accetta il valore predefinito (0), nessuno spazio verrà riservato nella tabella HMI nell'immagine del processo.
5	Ripetere le operazioni indicate nei punti da 2 a 4 per selezionare un valore per la <i>Dimensione riservata (Parole) della riga della tabella da PLC a HMI</i> .	
6	Fare clic su <i>OK</i> per salvare il lavoro.	
7	Fare clic sul pulsante <i>Applica</i> per configurare il NIM con questi valori.	

ID del nodo del dispositivo CANopen

Nella scheda Parametri, è possibile impostare l'ID del nodo max. dell'ultimo modulo sul bus dell'isola. L'ultimo modulo può essere un dispositivo CANopen standard. I dispositivi standard CANopen seguono l'ultimo segmento di moduli I/O STB. I moduli CANopen sono identificati contando indietro a partire dal valore che viene specificato qui. La sequenza ideale di ID del nodo è di tipo sequenziale.

Ad esempio, se un'isola dispone di cinque moduli di I/O STB e tre dispositivi CANopen, l'ID del nodo max richiesto è di almeno 8 (5 + 3). Questo risulterà in ID del nodo compresi da 1 a 5, per i moduli I/O STB, e da 6 a 8 per i dispositivi standard CANopen. Utilizzando l'ID predefinito di 32 (numero massimo di moduli che l'isola può accettare) si otterranno degli ID del nodo da 1 a 5 per i moduli I/O STB e da 30 a 32 per i dispositivi standard CANopen. Se non è necessario, gli indirizzi alti non dovrebbero essere utilizzati, per evitare i casi in cui uno dei dispositivi CANopen standard abbia un campo d'indirizzi limitato.

Assegnazione dell'ID max. del nodo (dispositivi CANopen)

Per assegnare l'ID del nodo più alto utilizzato da un dispositivo CANopen sul bus dell'isola:

Passo	Azione	Commento
1	Nella finestra dell' <i>editor del modulo</i> , selezionare la scheda <i>Parametri</i> .	I parametri configurabili sono contenuti in questa scheda.
2	Nella casella vicina a <i>ID del nodo max. sull'estensione CANopen</i> , immettere un ID del nodo.	Questo ID del nodo rappresenta l'ultimo nodo del modulo CANopen sul bus dell'isola.

Configurazione di moduli obbligatori.

Riepilogo

Nell'ambito di una configurazione personalizzata, è possibile assegnare lo stato *obbligatorio* a un modulo di I/O o a un dispositivo desiderato presente su un'isola. L'assegnazione dello stato obbligatorio indica che il modulo o il dispositivo deve funzionare nell'applicazione. Se il NIM non rileva un modulo obbligatorio perfettamente funzionante all'indirizzo assegnatogli durante le normali operazioni, arresta tutti i componenti dell'isola.

NOTA: È necessario utilizzare il software di configurazione Advantys se si desidera designare un modulo I/O o un dispositivo come modulo obbligatorio.

Specificazione di moduli obbligatori

Per impostazione predefinita, i moduli di I/O Advantys STB si trovano in uno stato non obbligatorio (*standard*). Per impostare lo stato obbligatorio, è sufficiente fare clic nella relativa casella di controllo all'interno della scheda **Opzioni** del modulo o del dispositivo. In base al tipo di applicazione utilizzata, è possibile scegliere di rendere obbligatorio un numero qualsiasi di moduli supportati dall'isola.

Effetti sulle operazioni del bus dell'isola

Nella tabella riportata di seguito vengono descritte le condizioni in base a cui i moduli obbligatori influiscono sulle operazioni del bus dell'isola e sulla risposta del NIM:

Condizione	Risposta
Un modulo obbligatorio non è funzionante durante le normali operazioni del bus dell'isola.	Il NIM arresta il bus dell'isola, quest'ultima passa in modalità posizione di sicurezza (<i>vedi pagina 191</i>). I moduli I/O e i dispositivi assumono i rispettivi valori di posizione di sicurezza.
Tentativo di sostituzione a caldo di un modulo obbligatorio.	Il NIM arresta il bus dell'isola, che passa in modalità posizione di sicurezza. I moduli I/O e i dispositivi assumono i rispettivi valori di posizione di sicurezza.
Si sta effettuando la sostituzione a caldo di un modulo I/O standard situato a sinistra di un modulo obbligatorio sul bus dell'isola e si verifica un'interruzione dell'alimentazione.	Quando viene ripristinata l'alimentazione, il modulo NIM tenta di eseguire l'indirizzamento dei moduli dell'isola e si arresta in corrispondenza dello slot vuoto dove risiedeva il modulo standard. Poiché il NIM non è ora in grado di definire un indirizzo per il modulo obbligatorio, esso genera una condizione di non corrispondenza. L'isola non si avvia quando è presente questa condizione.

Ripristino dopo un arresto obbligatorio

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DI DISPOSITIVI O PERDITA DELLA CONFIGURAZIONE: PULSANTE RST DURANTE RIPRISTINO DA STOP OBBLIGATORIO

Premendo il pulsante RST (*vedi pagina 59*), il bus dell'isola si riconfigura con i parametri di funzionamento predefiniti (di fabbrica), che non supportano lo stato degli I/O obbligatori.

- Non tentare di riavviare l'isola premendo il pulsante RST.
- Se un modulo non funziona, sostituirlo con un modulo dello stesso tipo.

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

Premendo il pulsante RST (*vedi pagina 59*) durante il ripristino da un arresto obbligatorio causerà il caricamento dei dati di configurazione predefiniti dell'isola.

Sostituzione a caldo di un modulo obbligatorio

Se il NIM ha causato l'interruzione delle operazioni del bus dell'isola poiché non è in grado di rilevare un modulo obbligatorio funzionante, è possibile ripristinare tali operazioni installando un modulo funzionante dello stesso tipo. Il modulo NIM configura automaticamente il modulo sostitutivo. Presupponendo che gli altri moduli e dispositivi sul bus dell'isola siano configurati in modo corretto e conformi ai dati di configurazione scritti nella memoria flash, il modulo NIM avvia/riavvia le normali operazioni del bus dell'isola.

Dare priorità a un modulo

In breve

Con il software di configurazione Advantys è possibile assegnare la priorità ai moduli d'ingresso digitale dell'assemblaggio dell'isola. La determinazione della priorità è un metodo di regolazione fine della scansione I/O del NIM sul bus dell'isola. Il NIM eseguirà la scansione di determinati moduli dell'isola più frequentemente di altri.

Limitazioni

Si può determinare la priorità solo ai moduli con ingresso digitale. Non è possibile dare priorità ai moduli d'uscita digitale o a moduli analogici di qualsiasi tipo. Per ogni isola si può determinare la priorità per solo 10 moduli d'ingresso digitale.

Caratteristiche delle azioni riflesse

Riepilogo

Le azioni riflesse sono brevi routine che eseguono delle funzioni logiche dedicate direttamente sul bus dell'isola Advantys. Esse permettono ai moduli di uscita dell'isola di agire direttamente sui dati e sugli attuatori di campo dell'unità, senza l'intervento del master del bus di campo.

Una tipica azione riflessa comprende uno o due blocchi funzione che eseguono:

- operazioni booleane AND o OR esclusive
- confronti tra un valore di ingresso analogico e valori di soglia specificati dall'utente
- operazioni avanti/indietro del contatore
- operazioni del timer
- attivazione di un latch per mantenere un valore digitale alto o basso
- attivazione di un latch per mantenere un valore analogico su un valore specifico

Il bus dell'isola ottimizza il tempo della risposta riflessa assegnando la priorità di trasmissione più elevata alle proprie azioni riflesse. Le azioni riflesse alleggeriscono il carico di lavoro del master del bus di campo in fase di elaborazione e consentono un utilizzo più veloce ed efficiente della larghezza di banda del sistema.

Comportamento delle azioni riflesse

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELLE USCITE

Per quanto riguarda le uscite configurate per rispondere alle azioni riflesse, è possibile che lo stato dell'uscita rappresentato nel modulo di interfaccia di rete (NIM) dell'isola non rappresenti lo stato effettivo delle uscite.

- Disattivare l'alimentazione di campo prima di effettuare interventi di manutenzione sulle apparecchiature collegate all'isola.
- Sulle uscite digitali, visualizzare il registro della ritrasmissione relativo al modulo nell'immagine del processo per visualizzare lo stato effettivo dell'uscita.
- Sulle uscite analogiche non è presente alcun registro della ritrasmissione nell'immagine del processo. Per visualizzare un valore effettivo dell'uscita analogica, collegare il canale di tale uscita al canale dell'ingresso analogico.

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

Le azioni riflesse sono state progettate per controllare le uscite indipendentemente dal controller master del bus di campo. Tali azioni consentono di continuare ad attivare e disattivare le uscite anche dopo aver tolto l'alimentazione al master del bus di campo. Quando si utilizzano le azioni riflesse in un'applicazione, è opportuno ricorrere a tecniche di progettazione accorte.

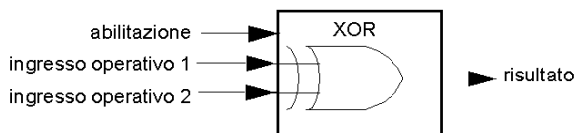
Configurazione di un'azione riflessa

Ogni blocco in un'azione riflessa deve essere configurato con il software di configurazione Advantys.

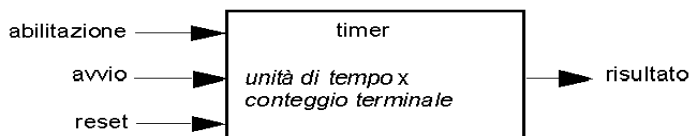
È necessario assegnare a ogni blocco un set di ingressi e un risultato. Per alcuni blocchi è inoltre necessario specificare uno o più valori predefiniti dall'utente. Per un blocco di confronto, ad esempio, è necessario preimpostare dei valori di soglia e un valore delta per l'isteresi.

Ingressi per un'azione riflessa

Gli ingressi per un blocco riflesso comprendono un ingresso di abilitazione e uno o più ingressi operativi. Gli ingressi possono essere costanti o provenire da altri moduli di I/O dell'isola, dai moduli virtuali o dalle uscite di un altro blocco riflesso. Per un blocco XOR, ad esempio, sono necessari tre ingressi, ovvero l'ingresso di abilitazione e due ingressi digitali che contengono i valori booleani per la combinazione logica XOR.



Per controllare l'azione riflessa in alcuni blocchi, ad esempio nei timer, sono necessari ingressi di reset o di avvio. L'esempio che segue mostra un blocco timer con tre ingressi.



L'ingresso di attivazione attiva il timer nella posizione 0 e accumula *unità di tempo* pari a 1, 10, 100 o 1000 ms per un numero specificato di conteggi. L'ingresso di reset azzerà l'accumulatore del timer.

Un ingresso per un blocco può essere un valore booleano, un valore di parola o una costante, a seconda del tipo di azione riflessa eseguita. L'ingresso di abilitazione è un valore booleano o un valore *sempre abilitato* costante. L'ingresso operativo di un latch digitale deve essere un valore booleano, mentre l'ingresso operativo di un latch analogico deve essere una parola a 16 bit.

È necessario configurare un'origine per i valori di ingresso del blocco. Un valore d'ingresso può provenire da un modulo di I/O dell'isola o dal master del bus di campo tramite un modulo virtuale del NIM.

NOTA: tutti gli ingressi di un blocco riflesso vengono inviati al momento del cambiamento di stato. Dopo il cambiamento di stato, il sistema imposta un ritardo di 10 ms prima di accettare altri cambiamenti di stato (aggiornamento ingressi). Questa funzione consente di ridurre al minimo l'instabilità del sistema.

Risultato di un blocco riflesso

A seconda del tipo di blocco riflesso utilizzato, il risultato prodotto sarà un valore booleano o una parola. In genere, il risultato viene mappato su un *modulo di azione*, come illustrato nella tabella seguente:

Azione riflessa	Risultato	Tipo di modulo d'azione
logica booleana	valore booleano	uscita digitale
confronto valori interi	Valore booleano	Uscita digitale
contatore	parola a 16 bit	primo blocco in un'azione riflessa annidata
timer	Valore booleano	Uscita digitale
latch digitale	Valore booleano	Uscita digitale
latch analogico	Parola a 16 bit	uscita analogica

Il risultato di un blocco viene di solito mappato su un singolo canale di un modulo di uscita. A seconda del tipo di risultato prodotto dal blocco, il modulo di azione può essere un canale analogico o digitale.

Quando il risultato viene mappato su un canale di uscita digitale o analogico, il canale interessato viene dedicato all'azione riflessa e non può più utilizzare i dati provenienti dal master del bus di campo per aggiornare il proprio dispositivo di campo.

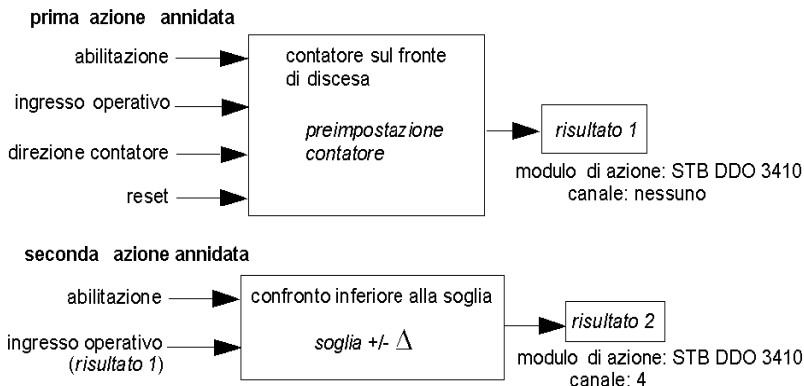
Un'eccezione è costituita dal caso in cui un blocco riflesso sia la prima di due azioni presenti in un'azione riflessa annidata.

Annidamento

Il software di configurazione Advantys consente la creazione di azioni riflesse annidate. È supportato un livello di annidamento, ovvero due blocchi riflessi, in cui il risultato del primo blocco viene utilizzato come ingresso operativo per il secondo blocco.

Quando viene eseguito l'annidamento di una coppia di blocchi, è necessario mappare i risultati di entrambi sullo stesso modulo di azione. Scegliere il tipo di modulo di azione adeguato al risultato del secondo blocco. Questo significa che, in alcuni casi, può essere necessario scegliere per il primo risultato un modulo di azione apparentemente non appropriato in base alla tabella sopra riportata.

Si supponga, ad esempio, di combinare un blocco del contatore e un blocco di confronto in un'azione riflessa annidata. Si supponga quindi di utilizzare il risultato del contatore come ingresso operativo per il blocco di confronto. Il blocco di confronto produrrà come risultato un valore booleano.



Risultato 2 (dal blocco di confronto) è il risultato che l'azione riflessa annidata invierà all'uscita effettiva. Poiché il risultato di un blocco di confronto deve essere mappato nel modulo di azione digitale, il *risultato 2* viene mappato nel canale 4 in un modulo di uscita digitale STB DDO 3410.

Il *Risultato 1* è usato solo all'interno del modulo e fornisce un ingresso operativo a 16 bit al blocco di confronto. e viene mappato sullo stesso modulo di uscita digitale STBDDO3410, ovvero il modulo di azione per il blocco di confronto.

Aniché specificare un canale fisico sul modulo d'azione per il *risultato 1*, il canale viene impostato su *nessuno*. In effetti, il *risultato 1* viene inviato a un buffer interno delle azioni riflesse in cui viene memorizzato temporaneamente fino a quando non sarà usato come ingresso operativo per il secondo blocco. Si tenga presente che non viene eseguito l'invio reale di un valore analogico a un canale di uscita digitale.

Numero di blocchi riflessi su un'isola

Un'isola può supportare fino a 10 blocchi riflessi. Un'azione riflessa annidata impegna due blocchi.

Un singolo modulo di uscita è in grado di supportare fino a due blocchi riflessi. Per supportare più blocchi, è necessario gestire in modo efficiente le risorse di elaborazione. Se le risorse non vengono gestite in modo efficiente, sarà possibile supportare solo un'azione per modulo di azione.

Quando un blocco riflesso riceve ingressi provenienti da più sorgenti (diversi moduli di I/O dell'isola e/o moduli virtuali del NIM), le risorse di elaborazione vengono consumate rapidamente. Per conservare le risorse di elaborazione:

- Quando possibile, utilizzare la costante *sempre abilitato* come ingresso di abilitazione
- Quando possibile, utilizzare lo stesso modulo per inviare più ingressi al blocco.

Scenari di posizionamento di sicurezza dell'isola

Introduzione

Qualora si verifichi un errore di comunicazione sull'isola o tra l'isola e il bus di campo, i dati in uscita vengono impostati nello stato di posizionamento di sicurezza. In questo stato i dati in uscita sono ripristinati ai valori di posizione di sicurezza predefiniti. In tal modo i valori dei dati di uscita di un modulo sono noti quando il sistema viene ripristinato dopo questa condizione.

Scenari di posizionamento di sicurezza

Esistono vari scenari in cui i moduli di uscita Advantys STB entrano nei relativi stati di posizionamento di sicurezza:

- perdita della comunicazione con il bus di campo: le comunicazioni con il PLC sono andate perdute;
- perdita della comunicazione con il bus dell'isola: si è verificato un errore interno di comunicazione con il bus dell'isola, indicato da un messaggio che segnala la mancanza di impulsi provenienti dal NIM o da un modulo;
- modifica dello stato operativo: il NIM può far passare i moduli di I/O dell'isola da uno stato operativo ad uno non operativo (arresto o reset);
- modulo obbligatorio mancante o in errore: il NIM rileva l'assenza o l'errore di un modulo dell'isola obbligatorio.

NOTA: se un modulo obbligatorio (o qualsiasi altro modulo) non è operativo, deve essere sostituito. Il modulo stesso non passa allo stato di posizionamento di sicurezza.

In questi scenari di posizionamento di sicurezza, il NIM disattiva il messaggio ad impulsi.

Messaggio ad impulsi

Il sistema Advantys STB si serve di un tipo di messaggio ad impulsi per garantire l'integrità e la continuità delle comunicazioni tra il NIM e i moduli dell'isola. Il corretto funzionamento dei moduli dell'isola e l'integrità dell'intero sistema Advantys STB vengono monitorati attraverso la trasmissione e la ricezione di questi messaggi periodici del bus dell'isola.

Poiché i moduli di I/O dell'isola sono configurati per monitorare il messaggio ad impulsi del NIM, i moduli di uscita passano allo stato di posizionamento di sicurezza se non ricevono un messaggio ad impulsi dal NIM entro l'intervallo di tempo determinato.

Stati di posizionamento di sicurezza per le funzioni riflesse

Solo un canale del modulo di uscita a cui è stato mappato il risultato di un'azione riflessa ([vedi pagina 187](#)) può funzionare in assenza del messaggio ad impulsi del NIM.

Se i moduli che forniscono l'ingresso per la funzionalità riflessa non funzionano o vengono rimossi dall'isola, i canali che mantengono il risultato di quelle azioni riflesse passano al proprio stato di sicurezza.

Nella maggior parte delle situazioni, un modulo di uscita con un canale dedicato a un'azione riflessa passerà allo stato di posizionamento di sicurezza configurato se il modulo perde la comunicazione con il master del bus di campo. La sola eccezione è nel caso di modulo di uscita digitale a due canali con entrambi i canali dedicati alle azioni riflesse. In questo caso, il modulo può continuare a risolvere la logica dopo la perdita della comunicazione del bus di campo. Per ulteriori informazioni sulle azioni riflesse, consultare la *Guida di riferimento delle azioni riflesse*.

Posizionamento di sicurezza configurato

Per definire una strategia personalizzata di posizionamento di sicurezza dei singoli moduli, occorre utilizzare il software di configurazione Advantys. La configurazione viene eseguita canale per canale. Si possono configurare i vari canali di un singolo modulo con diversi parametri di posizionamento di sicurezza. I parametri configurati del posizionamento di sicurezza (che vengono implementati solo se si verifica un errore di comunicazione) risiedono nel file di configurazione memorizzato nella memoria flash non volatile del NIM.

Parametri di posizionamento di sicurezza

Durante la configurazione dei canali di uscita con il software di configurazione Advantys, si può selezionare una delle due modalità di posizionamento di sicurezza:

- *Mantieni ultimo valore*: in questa modalità le uscite mantengono gli ultimi valori assegnati prima dell'errore.
- *Valore predefinito*: in questa modalità (predefinita) è possibile selezionare uno dei due valori di posizionamento di sicurezza:
 - 0 (predefinito)
 - un valore compreso in un intervallo accettabile

Nella tabella seguente sono riportati i valori consentiti per i parametri del posizionamento di sicurezza nella modalità *valore predefinito* per i moduli digitali e analogici e per le funzioni riflesse:

Tipo di modulo	Valori dei parametri di posizionamento di sicurezza
digitale	0/disattivato (predefinito)
	1/attivato
analogico	0 (predefinito)
	non 0 (in intervallo di valori analogici accettabili)

NOTA: In un sistema di configurazione automatica, vengono utilizzati i parametri e i valori di posizionamento di sicurezza predefiniti.

Salvataggio dei dati di configurazione

Introduzione

Il software di configurazione Advantys consente di salvare i dati di configurazione creati o modificati nella memoria flash del modulo NIM e/o nella scheda di memoria rimovibile (*vedi pagina 53*). Successivamente, i dati possono essere letti dalla memoria flash e utilizzati per configurare l'isola fisica.

NOTA: Se la dimensione dei dati di configurazione è troppo grande, quando si cerca di salvarli viene visualizzato un messaggio di avviso.

Come salvare una configurazione

Nella seguente procedura vengono descritti i passaggi da effettuare per salvare un file dei dati di configurazione direttamente in una memoria flash o in una scheda di memoria rimovibile. Per informazioni più dettagliate sulla procedura, fare riferimento alla guida in linea del software di configurazione.

Passaggio	Azione	Commento
1	Collegare il dispositivo in cui è in esecuzione il software di configurazione Advantys alla porta CFG (<i>vedi pagina 36</i>) del modulo NIM.	Se il modulo NIM supporta comunicazioni Ethernet, è possibile collegare il dispositivo direttamente alla porta Ethernet.
2	Avviare il software di configurazione.	
3	Scaricare dal software di configurazione al modulo NIM i dati di configurazione che si desidera salvare.	Se il download viene eseguito correttamente, i dati di configurazione vengono salvati nella memoria flash del modulo NIM.
4	Installare la scheda (<i>vedi pagina 54</i>) nel modulo NIM dell'host, quindi eseguire il comando di memorizzazione nella scheda SIM .	Il salvataggio dei dati di configurazione nella memoria rimovibile è un'operazione opzionale, che comporta la sostituzione dei dati precedentemente memorizzati nella scheda SIM.

Dati di configurazione protetti in scrittura

Introduzione

Nell'ambito di una configurazione personalizzata, è possibile proteggere mediante password un'isola di Advantys STB. Solo le persone autorizzate hanno privilegi di scrittura nei dati di configurazione attualmente memorizzati nella memoria flash:

- Utilizzare il software di configurazione Advantys per proteggere con una password la configurazione di un'isola.
- Per alcuni moduli, è possibile proteggere con una password la configurazione dell'isola tramite il sito Web integrato.

L'isola funziona normalmente in modalità protetta. Tutti gli utenti hanno la possibilità di monitorare (leggere) l'attività sul bus dell'isola. Se una configurazione è protetta alla scrittura, l'accesso è riservato nei modi seguenti:

- Gli utenti non autorizzati non possono sovrascrivere i dati della configurazione corrente nella memoria flash.
- Il pulsante RST (*vedi pagina 59*) è disattivato e la relativa pressione non produce alcun effetto sulle operazioni del bus dell'isola.
- La presenza di una scheda di memoria rimovibile (*vedi pagina 53*) viene ignorata. Non è possibile sovrascrivere i dati di configurazione correntemente archiviati nella memoria flash con i dati sulla scheda.

NOTA: Il NIM STB NIP 2311 effettua la lettura dei dati dalla scheda di memoria rimovibile, se presente nel modulo.

Caratteristiche della password

Una password deve rispettare i seguenti criteri:

- Deve essere compresa tra 0 e 6 caratteri di lunghezza.
- Deve contenere solo caratteri ASCII alfanumerici.
- Deve eseguire la distinzione tra maiuscole e minuscole.

Se si attiva la protezione della password, questa viene salvata nella memoria flash (o in una scheda di memoria rimovibile) al momento di salvare i dati di configurazione.

NOTA: Una configurazione protetta è inaccessibile a chi non ne conosce la password.

L'amministratore del sistema è responsabile della registrazione della password e dell'elenco degli utenti autorizzati. Se la password assegnata viene persa o dimenticata, è impossibile modificare la configurazione dell'isola.

Se la password viene persa e occorre riconfigurare l'isola, è necessario effettuare un reflash distruttivo dei dati del modulo NIM. Questa procedura è descritta alla voce Advantys STB del sito Web all'indirizzo www.schneiderautomation.com.

Vista Modbus dell'immagine dei dati dell'isola

Riepilogo

Un blocco di registri Modbus è riservato, nel modulo NIM, alla memorizzazione dell'immagine dei dati dell'isola. Nel complesso, l'immagine dei dati conserva 9999 registri. I registri sono suddivisi in gruppi contigui (o blocchi), ciascuno dedicato a uno scopo specifico.

Registri Modbus e loro struttura di bit

I registri sono costruiti a 16 bit. Il bit più significativo (MSB) è il bit 15, visualizzato nella posizione più a sinistra del registro. Il bit meno significativo (LSB) è il bit 0, visualizzato nella posizione più a destra nel registro:

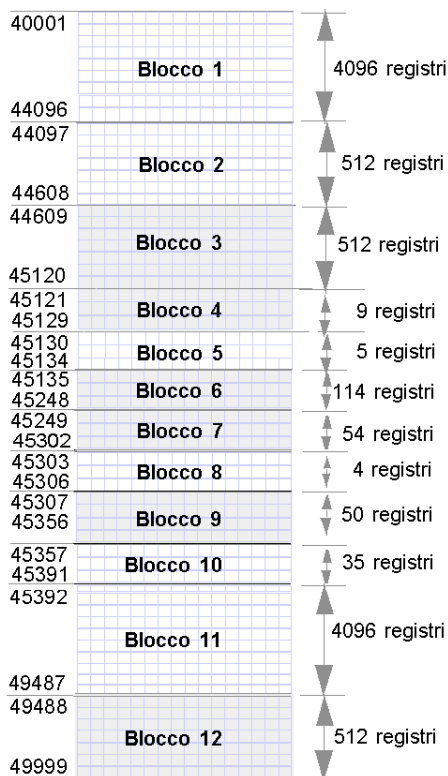
MSB															LSB	
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

I bit possono essere utilizzati per visualizzare i dati operativi o lo stato del dispositivo/sistema.

Ciascun registro ha un numero di riferimento univoco, che inizia da 40001. Il contenuto di ogni registro, rappresentato dal suo modello di bit 0/1, può essere dinamico, ma il riferimento di registro e la relativa assegnazione nel programma logico di controllo restano costanti.

L'immagine dei dati

I 9999 registri contigui nell'immagine dei dati Modbus iniziano con il registro 40001. Nella figura seguente viene mostrata la suddivisione dei dati in blocchi sequenziali:



Blocco 1 immagine di processo dei dati in uscita (4096 registri disponibili)

Blocco 2 tabella di uscita master-HMI del bus di campo (512 registri disponibili)

Blocco 3 riservati (512 registri disponibili)

Blocco 4 blocco a 9 registri riservato per impiego futuro in lettura/scrittura

Blocco 5 blocco di richiesta RTP a 5 registri

Blocco 6 blocco a 114 registri riservato per impiego futuro in lettura/scrittura

Blocco 7 blocco a 54 registri riservato per impiego futuro in lettura/scrittura

Blocco 8 blocco di risposta RTP a 4 registri

Blocco 9 blocco a 50 registri riservato per impiego futuro in sola lettura

Blocco 10 35 registri di stato predefiniti del bus dell'isola

Blocco 11 immagine di processo dei dati di uscita / stato (4096 registri disponibili)

Blocco 12 tabella di ingresso del master del bus di campo a HMI (512 registri disponibili)

Ciascun blocco ha un numero fisso di registri riservati per il proprio uso. Indipendentemente dal fatto che tutti i registri riservati ad un blocco siano utilizzati in un'applicazione, il numero dei registri assegnati a quel blocco resta costante. Ciò consente di sapere in ogni momento dove iniziare a cercare i tipi di dati richiesti.

Ad esempio, per monitorare lo stato dei moduli I/O nell'immagine di processo, verificare il blocco 11 iniziando dal registro 45392.

Lettura dei dati del registro

Tutti i registri nell'immagine dati possono essere letti da un pannello HMI collegato all'isola alla porta CFG (*vedi pagina 36*) del NIM. Il software di configurazione Advantys legge tutti questi dati e visualizza i blocchi 1, 2, 5, 8, 10, 11 e 12 nella schermata Immagine Modbus della Panoramica immagine degli I/O.

Scrittura dei dati del registro

In alcuni registri, generalmente tra quelli configurati nel blocco 12 (registri da 49488 a 49999) dell'immagine dei dati, è possibile scrivere con un pannello HMI (*vedi pagina 200*).

Il software di configurazione Advantys o un pannello HMI può anche essere utilizzato per scrivere i dati nei registri del blocco 1 (registri da 40001 a 44096). Il software di configurazione o il pannello HMI deve essere il master del bus dell'isola in modo che esso scriva nell'immagine dei dati; ciò implica che l'isola deve essere in modalità *test*.

I blocchi di immagine del processo dell'isola

Riepilogo

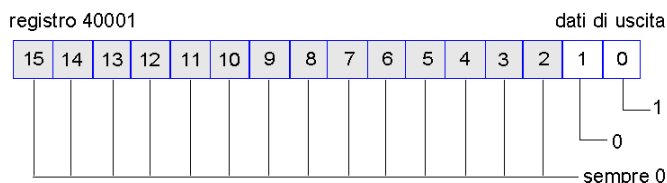
Di seguito vengono descritti due blocchi dei registri nell'immagine dei dati (*vedi pagina 196*) dell'isola. Il primo blocco è l'immagine del processo dei dati di uscita, che iniziano al registro 40001 e terminano al registro 44096. L'altro blocco è l'immagine del processo dei dati di ingresso e dello stato I/O; anche questa impegna 4096 registri (da 45392 a 49487). I registri di ciascun blocco sono utilizzati per l'emissione di rapporti sullo stato dei dispositivi del bus dell'isola e per scambiare dinamicamente i dati di ingresso e di uscita tra il master del bus di campo e i moduli I/O dell'isola.

Immagine del processo dei dati di uscita

Il blocco dei dati di uscita (registri dal 40001 al 44096) gestisce l'immagine del processo dei dati di uscita. Questa immagine del processo è una rappresentazione Modbus dei dati di controllo che sono appena stati scritti dal master del bus di campo nel modulo NIM. In questo blocco vengono scritti solo i dati per i moduli di uscita dell'isola.

I dati di uscita sono organizzati in formato di registro a 16 bit. Uno o più registri sono dedicati ai dati per ogni modulo di uscita sul bus dell'isola.

Ad esempio, ipotizziamo che si utilizzi un modulo di uscita digitale a due canali. L'uscita 1 è ON e l'uscita 2 è OFF. Queste informazioni verrebbero riportate nel primo registro dell'immagine del processo dei dati di uscita e il risultato sarebbe simile al seguente:



dove:

- In genere, il valore 1 nel bit 0 indica che l'uscita 1 è ON.
- In genere, il valore 0 nel bit 1 indica che l'uscita 2 è OFF.
- I rimanenti bit del registro non sono utilizzati.

Alcuni moduli di uscita, come quello nell'esempio precedente, utilizzano un singolo registro dati. Altri moduli possono richiedere più di un registro. Un modulo di uscita analogica, ad esempio, utilizza registri separati per rappresentare i valori dei singoli canali e potrebbe utilizzare gli 11 o 12 bit più significativi per visualizzare i valori analogici nel formato IEC.

I registri vengono allocati ai moduli di uscita nel blocco dei dati di uscita in base ai relativi indirizzi sul bus dell'isola. Il registro 40001 contiene i dati per il primo modulo di uscita sull'isola (il modulo di uscita più vicino al NIM).

Funzionalità di lettura/scrittura dei dati di uscita

I registri nell'immagine del processo dei dati di uscita supportano operazioni di scrittura/lettura.

È possibile leggere (cioè monitorare) l'immagine del processo tramite un pannello HMI o il software di configurazione Advantys. Il contenuto dei dati che si visualizzano quando si effettua il monitoraggio dei registri dell'immagine dei dati di uscita è aggiornato quasi in tempo reale.

Anche il master del bus di campo dell'isola scrive dati di controllo aggiornati sull'immagine del processo dei dati di uscita.

Immagine del processo dei dati di ingresso e dello stato I/O

Il blocco dei dati di ingresso e dello stato di I/O (registri da 45392 a 49487) gestisce l'immagine del processo dei dati di ingresso e dello stato di I/O. Per ogni modulo I/O sul bus dell'isola è necessario salvare informazioni in questo blocco.

- Ogni modulo di ingresso digitale scrive i dati (lo stato ON/OFF dei suoi canali di input) in un registro del blocco di dati di ingresso e di stato I/O, quindi segnala lo stato nel registro successivo.
- Ciascun modulo di ingresso analogico utilizza quattro registri nel blocco di dati di ingresso e di stato I/O. Rappresenta i dati analogici per ciascun canale e lo stato di ciascun canale in registri separati. I dati analogici vengono solitamente rappresentati con una risoluzione di 11 o 12 bit nel formato IEC; lo stato in un canale analogico di ingresso viene solitamente rappresentato da una serie di bit di stato che riportano la presenza o l'assenza di un valore fuori intervallo in un canale.
- Ogni modulo digitale di uscita riporta una ritrasmissione dei propri dati di uscita ad un registro nel blocco di dati di ingresso e di stato I/O. I registri dei dati di uscita della ritrasmissione sono sostanzialmente copie dei valori dei registri che compaiono nell'immagine del processo dei dati di uscita. Di solito questi dati non sono molto importanti, ma possono essere utili nel caso in cui il canale digitale di uscita sia stato configurato per un'azione riflessa. In questo caso, il master del bus di campo può vedere il valore dei bit nel registro dei dati di uscita della ritrasmissione anche se il canale di uscita è in fase di aggiornamento nel bus dell'isola.
- Ciascun modulo di uscita analogica utilizza due registri nel blocco di dati di ingresso e di stato I/O per riportare lo stato. Lo stato in un canale analogico di uscita viene solitamente rappresentato da una serie di bit di stato che riportano la presenza o l'assenza di un valore fuori intervallo in un canale. I moduli di uscita analogica non riportano i dati in questo blocco.

Nell'esempio dell'immagine del processo è illustrata in modo dettagliato la procedura di implementazione dei registri nei blocchi dei dati di ingresso e dello stato di I/O.

Blocchi HMI nell'immagine dei dati dell'isola

In breve

Un pannello HMI che comunica utilizzando il protocollo Modbus può essere connesso alla porta CFG (*vedi pagina 36*) sul modulo NIM. Se si utilizza il software di configurazione Advantys, è possibile riservare due blocchi di registri nell'immagine dei dati (*vedi pagina 195*) per supportare lo scambio dei dati HMI. Quando un pannello HMI scrive su uno di questi blocchi, tali dati sono accessibili al master del bus di campo (come ingressi). I dati scritti sul master del bus di campo (come uscite) vengono archiviati in un diverso blocco di registri riservato, leggibile dal pannello HMI.

Configurazione del pannello HMI

Advantys STB supporta la facoltà di un pannello HMI di agire come:

- un dispositivo di ingresso che scrive i dati nell'immagine dei dati dell'isola, immagine letta dal master del bus di campo
- un dispositivo di uscita in grado di leggere i dati scritti dal master del bus di campo nell'immagine dei dati dell'isola
- un dispositivo I/O combinato

Scambio di dati di ingresso HMI

I dati di ingresso diretti al master del bus di campo possono essere generati dal pannello HMI. I controlli di ingresso presenti sul pannello HMI possono essere elementi quali::

- pulsanti
- interruttori
- tastierino di immissione dati

Per utilizzare un pannello HMI come dispositivo di ingresso in un'isola, è necessario abilitare il blocco del master HMI-bus di campo nell'immagine dei dati dell'isola (*vedi pagina 196*) e specificare il numero di registri in questo blocco che si desidera utilizzare per i trasferimenti di dati dal master HMI-bus di campo. Occorre utilizzare il software di configurazione Advantys per regolare così la configurazione..

Il blocco del master HMI-bus di campo può comprendere fino a 512 registri, da 49488 a 49999. (Il limite del registro effettivo è stabilito dal bus di campo.) Questo blocco segue immediatamente al blocco immagine dei dati di ingresso e del processo di stato degli I/O (*vedi pagina 199*) (dal registro 45392 al 49487) nell'immagine dei dati dell'isola.

Il pannello HMI scrive i dati di ingresso in un numero specifico di registri nel blocco del master HMI-bus di campo. Il modulo NIM gestisce il trasferimento dei dati HMI in questi registri come parte del trasferimento complessivo dei dati di ingresso; converte i dati di registro a 16 bit in un formato di dati specifico per il bus di campo e li trasferisce al bus di campo con l'immagine del processo dei dati di ingresso standard e dello stato I/O. Il master del bus di campo individua i dati HMI e risponde come se fossero dati di ingresso standard.

Scambio di dati di uscita HMI

A loro volta, i dati di uscita scritti dal master del bus di campo possono essere impiegati per l'aggiornamento degli elementi di enunciazione presenti sul pannello HMI. Gli elementi di enunciazione possono essere:

- indicatori di visualizzazione
- pulsanti o immagini schermo che cambiano colore o forma
- schermi di visualizzazione dati (ad esempio, lettura della temperatura)

Per utilizzare il pannello HMI come dispositivo di uscita è necessario abilitare il blocco HMI-bus di campo nell'immagine dei dati dell'isola ([vedi pagina 196](#)) e specificare il numero di registri di questo blocco che si desidera utilizzare. Occorre utilizzare il software di configurazione Advantys per regolare in questo modo la configurazione.

Il blocco HMI-master del bus di campo può comprendere fino a 512 registri, dal 44097 al 44608. Questo blocco segue immediatamente al blocco immagine del processo dei dati di uscita ([vedi pagina 198](#)) standard (registri da 40001 a 44096) nell'immagine dei dati dell'isola.

Il master del bus di campo scrive i dati di uscita aggiornati, nel formato nativo del bus di campo, nel blocco di dati HMI nello stesso momento in cui questi vengono scritti nell'area immagine del processo dei dati di uscita. I dati di uscita vengono archiviati nel blocco HMI-master del bus di campo. Su richiesta dell'HMI, tramite un comando di *lettura* Modbus, il modulo NIM ha il ruolo di ricevere questi dati di uscita, convertirli nel formato Modbus a 16 bit e inviarli, tramite la connessione Modbus alla porta CFG, al pannello HMI.

NOTA: Il comando di *lettura* consente la lettura di tutti i registri Modbus e non solo di quelli presenti nel blocco riservato allo scambio di dati master del bus di campo-HMI.

Modalità test

Riepilogo

La modalità test indica che i dati di uscita dell'immagine del processo dell'isola STB non sono controllati da un'apparecchiatura master del bus di campo, ma dal software di configurazione Advantys o da un pannello HMI. Quando l'isola STB funziona in modalità test, il master del bus di campo non può scrivere nelle uscite dell'isola STB, ma può continuare a leggere gli ingressi e i dati di diagnostica.

La modalità test viene configurata offline, scaricata con la configurazione dell'isola e attivata online.

Scegliere l'opzione relativa alle impostazioni della modalità test dal menu **Online** per aprire la finestra di configurazione e selezionare un'impostazione per la modalità test. Le impostazioni della modalità test sono memorizzate insieme ad altre impostazioni di configurazione dell'isola STB nella memoria flash del NIM e in una scheda SIM, se una tale scheda è collegata al NIM.

Quando la modalità test è attivata, il LED di test del NIM è acceso e il bit #5 della parola di stato del NIM nel registro 45391 è impostata a 1.

NOTA: La perdita di comunicazioni Modbus non influisce sulla modalità test.

La modalità test prevede tre impostazioni:

- Modalità test temporanea
- Modalità test continua
- Modalità test con password

Le sezioni seguenti descrivono il processo e l'effetto dell'attivazione della modalità test.

Modalità test temporanea

Quando si lavora online, utilizzare il software di configurazione Advantys STB (non un pannello HMI) per attivare la modalità test temporanea, selezionando **Modalità test** dal menu **Online**.

Una volta attivata, la modalità test temporanea può essere disattivata nei seguenti modi:

- deselezionando **Modalità test** nel menu **Online**
- spegnendo e riaccendendo il modulo NIM
- selezionando **Reset** nel menu **Online**
- eseguendo la configurazione automatica
- scaricando una nuova configurazione dell'isola nel modulo NIM (oppure inserendo una scheda SIM con una nuova configurazione dell'isola nel NIM e spegnendo e riaccendendo il NIM).

La modalità test temporanea è l'impostazione di configurazione predefinita per la modalità test.

Modalità test continua

Usare il software di configurazione Advantys per configurare l'isola STB per la modalità test continua. Quando il download di questa configurazione è terminato, la modalità test viene attivata. Dopodiché l'isola STB funzionerà in modalità test ogni volta che verrà spenta e riaccesa. Quando si attiva la modalità test continua, i dati di uscita dell'immagine del processo dell'isola STB sono controllati esclusivamente dal pannello HMI o dal software di configurazione. Il master del bus di campo non controlla più queste uscite.

La modalità test continua può essere disattivata nei seguenti modi:

- scaricando una nuova configurazione dell'isola nel modulo NIM (oppure inserendo una scheda SIM con una nuova configurazione dell'isola nel NIM e spegnendo e riaccendendo il NIM)
- eseguendo la configurazione automatica.

Modalità test con password

Usare il software di configurazione Advantys per immettere una password nelle impostazioni di configurazione dell'isola STB. La password deve includere un valore intero compreso tra 1 e 65535 (FFFF esadecimale).

Una volta scaricata la configurazione modificata (inclusa la password), è possibile attivare la modalità test con password solo utilizzando un HMI per eseguire un unico comando di scrittura del registro Modbus per inviare il valore della password al registro Modbus 45120.

Quando la modalità test con password è attivata, i dati di uscita dell'immagine del processo dell'isola STB sono controllati dal pannello HMI o dal software di configurazione. In tal caso il master del bus di campo non controlla più queste uscite.

Una volta attivata, la modalità test con password può essere disattivata nei seguenti modi:

- spegnendo e riaccendendo il modulo NIM
- selezionando **Reset** nel menu **Online**
- eseguendo la configurazione automatica
- scaricando una nuova configurazione dell'isola nel modulo NIM (oppure inserendo una scheda SIM con una nuova configurazione dell'isola nel NIM e spegnendo e riaccendendo il NIM)
- usando un pannello HMI per emettere un singolo comando di scrittura nel registro Modbus per inviare il valore della password al registro Modbus 45121 (solo NIM STB NIC 2212 e STB NIP 2311).

NOTA: Attivare la modalità test con password solo utilizzando la porta di configurazione del NIM. Tutti i tentativi di accedere alla modalità test con password mediante il bus di campo (con i modelli di NIM STB NMP 2212 o STB NIP 2212) falliranno.

Parametri di runtime

Introduzione

Per i moduli STB, il software di configurazione Advantys fornisce la funzione RTP (Run-time Parameters, parametri di runtime). L'RTP consente di monitorare e modificare particolari parametri di I/O e registri di stato del bus dell'isola del modulo NIM mentre l'isola è in fase di esecuzione. Tale caratteristica è disponibile solo nei moduli NIM STB standard con versione del firmware 2.0 o successiva.

Per poter essere usata, la funzione RTP deve essere configurata tramite il software di configurazione Advantys. Per impostazione predefinita non è configurata. Abilitare la funzione RTP selezionando **Configura i parametri run-time** nella scheda **Opzioni** dell'Editor del modulo NIM. In questo modo i registri necessari vengono allocati nell'immagine di processo dei dati del modulo NIM che supporta questa caratteristica.

Blocchi di richiesta e di risposta

Dopo averla configurata, usare la caratteristica RTP scrivendo fino a 5 parole riservate nell'immagine di processo dei dati di uscita del modulo NIM (blocco di richiesta RTP) e leggendo il valore di 4 parole riservate nell'immagine di processo dei dati di ingresso del modulo NIM (blocco di risposta RTP). Il software di configurazione Advantys visualizza entrambi i blocchi di parole riservate RTP nella finestra **Panoramica immagine degli I/O**, sia nella scheda **Immagine Modbus** sia (per i moduli NIM con un'immagine bus di campo separata) nella scheda **Immagine bus di campo**. In ogni scheda i blocchi di parole RTP riservate vengono visualizzati dopo il blocco di dati degli I/O del processo e prima dell'eventuale blocco di dati HMI.

NOTA: i valori degli indirizzi Modbus dei blocchi di richiesta e di risposta RTP sono gli stessi in tutti i moduli NIM standard. I valori degli indirizzi del bus di campo dei blocchi di richiesta e di risposta RTP dipendono dal tipo di rete. Utilizzare la scheda **Immagine bus di campo** della finestra di dialogo **Panoramica immagine degli I/O** per ottenere la posizione dei registri RTP. Per le reti Modbus Plus ed Ethernet, usare i numeri di registro Modbus.

Eccezioni

I parametri modificati tramite la caratteristica RTP non mantengono il valore modificato se si verifica uno dei casi seguenti:

- Il modulo NIM viene spento e riaccessso.
- Viene inviato un comando **Reset** al modulo NIM tramite il software di configurazione Advantys.
- Viene inviato un comando **Memorizza nella SIM Card** tramite il software di configurazione Advantys.
- Il modulo di cui è stato modificato il parametro viene estratto sotto tensione.
Nel caso in cui un modulo venga estratto sotto tensione, come indicato dal bit indicatore HOT_SWAP, si può usare la caratteristica RTP per individuare il modulo che è stato estratto sotto tensione e ripristinare i valori originari dei parametri.

Modalità test

Quando il modulo NIM funziona in modalità test, l'immagine di processo dei dati di uscita del NIM, incluso il blocco di richiesta RTP, può essere controllata tramite il software di configurazione Advantys o un'interfaccia HMI (a seconda della modalità test configurata). I comandi Modbus standard possono essere usati per accedere alle parole RTP. Quando il modulo NIM è in modalità test, il master del bus di campo non può scrivere nel blocco di richiesta RTP nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM.

Definizioni delle parole del blocco di richiesta RTP

⚠ AVVERTENZA
FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA Scrivere tutti i byte nella richiesta RTP prima di impostare i byte attiva/disattiva+CMD e attiva/disattiva+lunghezza sullo stesso valore nuovo. Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Nella seguente tabella sono elencate le parole del blocco di richiesta RTP:

Indirizzo Modbus	Byte più significativo	Byte meno significativo	Tipo dati	Attributo
45130	Sottoindice	Attiva/disattiva + lunghezza	Senza segno 16	RW
45131	Indice (byte dati più significativo)	Indice (byte dati meno significativo)	Senza segno 16	RW
45132	Byte di dati 2	Byte di dati 1 (meno signif.)	Senza segno 16	RW
45133	Byte di dati 4 (più signif.)	Byte di dati 3	Senza segno 16	RW
45134	Attiva/disattiva + CMD	ID nodo	Senza segno 16	RW
NOTA: il blocco di richiesta RTP viene presentato anche nell'area specifica del costruttore del bus di campo CANopen come un oggetto con indice dedicato di 0x4101 e sottoindice da 1a 5 (tipo di dati = senza segno 16, attributo = RW).				

Il modulo NIM esegue una verifica dell'intervallo dei byte riportati sopra nel seguente modo:

- Indice (byte più significativo/meno significativo): da 0x2000 a 0xFFFF per scrittura; da 0x1000 a 0xFFFF per lettura
- Attiva/disattiva + lunghezza: lunghezza = da 1 a 4 byte; il bit più significativo contiene il bit di attivazione/disattivazione

- Attiva/disattiva + CMD: CMD = da 1 a 0x0A (vedere la tabella seguente relativa ai comandi validi); il bit più significativo contiene il bit di attivazione/disattivazione
- ID nodo: da 1 a 32 e 127 (il modulo NIM stesso)

I byte di Attiva/disattiva+CMD e Attiva/disattiva+lunghezza si trovano ad entrambe le estremità del blocco di registro della richiesta RTP. Il NIM elabora la richiesta RTP quando lo stesso valore viene impostato nei rispettivi bit attiva/disattiva di questi due byte. Il NIM elabora nuovamente lo stesso blocco RTP solamente quando entrambi i valori sono stati modificati a un nuovo valore identico. Si consiglia di configurare nuovi valori di corrispondenza per i due byte attiva/disattiva (Attiva/disattiva+CMD e attiva/disattiva+lunghezza) solo dopo aver costruito la richiesta RTP tra di essi.

Definizioni delle parole del blocco di risposta RTP

Nel seguente elenco sono indicate le parole del blocco di risposta RTP:

Indirizzo Modbus	Byte più significativo	Byte meno significativo	Tipo dati	Attributo
45303	Stato (il bit più significativo indica se il servizio RTP è abilitato: MSB=1 significa abilitato)	Attiva/disattiva + eco CMD	Senza segno 16	RO
45304	Byte di dati 2	Byte di dati 1 (meno signif.)	Senza segno 16	RO
45305	Byte di dati 4 (più signif.)	Byte di dati 3	Senza segno 16	RO
45306	-	Attiva/disattiva + eco CMD	Senza segno 16	RO
NOTA: il blocco di risposta RTP viene presentato anche nell'area specifica del costruttore del bus di campo CANopen come un oggetto con indice dedicato di 0x4100 e sottoindice da 1a 4 (tipo di dati = senza segno 16, attributo = RO).				

I byte Attiva/disattiva + eco CMD si trovano alle estremità dell'intervallo di registro per consentire al modulo NIM di convalidare la coerenza dei dati contenuti in questi byte (nel caso in cui le parole del blocco di risposta RTP non vengano aggiornate in una singola scansione). Il modulo NIM aggiorna il byte di stato e i quattro byte di dati (se presenti) prima di aggiornare i byte Attiva/disattiva + eco CMD nei registri Modbus 45303 e 45306 a un valore identico a quello del byte Attiva/disattiva + CMD della richiesta RTP corrispondente. Prima di usare i dati contenuti nel blocco di risposta RTP, occorre verificare che i due byte Attiva/disattiva + CMD corrispondano al byte Attiva/disattiva + CMD nel blocco di richiesta RTP.

Comandi RTP validi

Nel seguente elenco sono indicati i comandi (CMD) validi:

Comando (CMD)	Codice (eccetto msb)	ID di nodo validi	Stato consentito del nodo indirizzato	Byte di dati
Abilita RTP (solo dopo che la caratteristica RTP è stata configurata tramite il software di configurazione Advantys)	0x08	127	N/A	-
Disabilita RTP	0x09	127	N/A	-
Reset bit sostituzione a caldo	0x0A	1-32	N/A	-
Leggi parametro	0x01	1-32, 127	Pre-operativo Operativo	Byte di dati nella risposta, lunghezza da fornire
Scrivi parametro	0x02	1-32	Operativo	Byte di dati nella richiesta, lunghezza da fornire

Il bit più significativo del byte Attiva/disattiva + CMD di un blocco di richiesta RTP è il bit di attivazione/disattivazione. Un nuovo comando viene identificato quando il valore di questo bit cambia e corrisponde al valore del bit di attivazione/disattivazione nel byte Attiva/disattiva + lunghezza.

Una nuova richiesta RTP viene elaborata solo dopo che è stata completata la richiesta RTP precedente. Non sono consentite richieste RTP sovrapposte. Una nuova richiesta RTP effettuata prima del completamento di una richiesta RTP precedente viene ignorata.

Per determinare quando un comando RTP è stato elaborato e la relativa risposta è stata completata, controllare i valori dei byte Attiva/disattiva + eco CMD nel blocco di risposta RTP. Proseguire controllando entrambi i byte Attiva/disattiva + CMD nel blocco di risposta RTP finché non corrispondono al byte Attiva/disattiva + CMD del blocco di richiesta RTP. Quando corrispondono, il contenuto del blocco di risposta RTP è valido.

Messaggi di stato RTP validi

Nel seguente elenco sono indicati i messaggi di stato validi:

Byte di stato	Codice	Commento
Riuscito	0x00 o 0x80	0x00 per completamento corretto di un comando Disabilita RTP
Comando non elaborato a causa della caratteristica RTP disabilitata	0x01	-
CMD non valido	0x82	-
Lunghezza dati non valida	0x83	-
ID del nodo non valido	0x84	-
Stato del nodo non valido	0x85	L'accesso è negato perché un nodo è assente o non avviato.
Indice non valido	0x86	-
La risposta RTP contiene più di 4 byte	0x87	-
Comunicazione impossibile sul bus dell'isola	0x88	-
Scrittura non valida nel nodo 127	0x89	-
SDO interrotto	0x90	Se viene rilevato un errore del protocollo SDO, i byte di dati della risposta conterranno il codice di interruzione SDO in base a DS301.
Risposta di eccezione generica	0xFF	Questo è un evento di stato di tipo diverso da quelli specificati di sopra.

Il bit più significativo del byte di stato nel blocco di risposta RTP indica se la caratteristica RTP è abilitata (1) o disabilitata (0).

Placeholder virtuale

In breve

La funzione di Placeholder virtuale permette di creare una configurazione d'isola standard e diverse variazioni non completate di questa configurazione che condividono la stessa immagine di processo del bus di campo. In questo modo è possibile mantenere un programma PLC o del master del bus di campo coerente per varie configurazioni dell'isola. Le isole non completate vengono costruite fisicamente utilizzando soltanto moduli non contrassegnati come *non presenti*, consentendo in questo modo un risparmio in termini di costi e spazio.

Come parte di una configurazione personalizzata di un'isola Advantys STB, è possibile impostare lo stato *Placeholder virtuale* per qualsiasi modulo di I/O STB o modulo raccomandato di terze parti il cui indirizzo di nodo sia assegnato da un modulo NIM durante l'indirizzamento automatico.

I moduli a cui è stato assegnato lo stato di Placeholder virtuale possono essere rimossi fisicamente dalla relativa base dell'isola Advantys STB. Verrà tuttavia conservata l'immagine di processo dell'isola. I moduli che rimangono fisicamente nella configurazione dell'isola Advantys STB mantengono il proprio indirizzo di nodo precedente. Questo consente di alterare fisicamente la struttura dell'isola, senza che sia necessario modificare il programma del PLC.

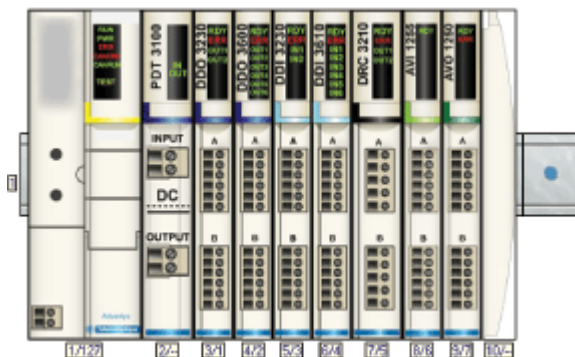
NOTA: per impostare lo stato di Placeholder virtuale è necessario utilizzare il software di configurazione Advantys.

Impostazione dello stato di Placeholder virtuale

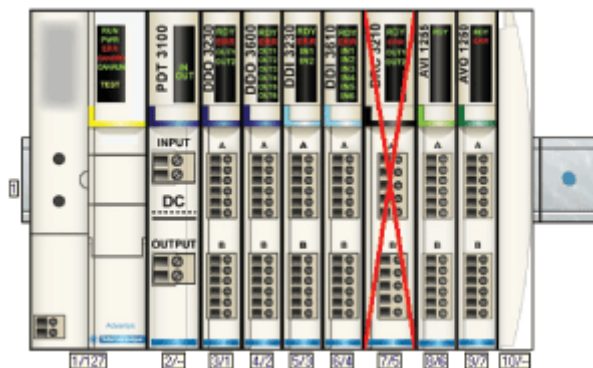
Per impostare lo stato di Placeholder virtuale, effettuare le operazioni riportate di seguito.

Passaggio	Azione
1	Aprire la finestra delle proprietà del modulo di I/O STB o del modulo raccomandato di terze parti.
2	Nella scheda Opzioni, selezionare Non presente .
3	Fare clic su OK per salvare le impostazioni. Il software di configurazione Advantys STB evidenzia il modulo Placeholder virtuale con un segno "X" di colore rosso, come mostrato di seguito.

Ad esempio, la seguente configurazione dell'isola contiene un NIM, un PDM, 2 moduli di ingresso digitale, 2 moduli di uscita digitale, un modulo di uscita relè digitale, un modulo di ingresso analogico e un modulo di uscita analogico:



Dopo che è stato assegnato lo stato di Placeholder virtuale al modulo di uscita relè DRC 3210 (selezionando **Non presente** nella relativa scheda Opzioni), il software di configurazione Advantys STB evidenzia il modulo Placeholder virtuale con segno "X" di colore rosso, come mostrato di seguito.



Ad esempio, quando si costruisce fisicamente la configurazione precedente, l'isola verrà costruita senza il DRC-3210 e la relativa base.

NOTA: Le uscite riflesse configurate per l'utilizzo di un modulo Placeholder virtuale come ingresso si troveranno costantemente in modalità di posizionamento di sicurezza.



0-9

100Base-T

Lo standard 100Base-T, un adattamento dello standard IEEE 802 (Ethernet), utilizza un cavo a coppia intrecciata di lunghezza massima pari a 100 m (328 ft), dotato di connettore RJ-45 all'estremità. Una rete 100Base-T è una rete in banda base in grado di trasmettere dati a una velocità massima di 100 Mbit/s. "Fast Ethernet" è un altro nome per 100Base-T, poiché è dieci volte più veloce di una rete 10Base-T.

10Base-T

Lo standard 10Base-T, un adattamento dello standard IEEE 802.3 (Ethernet), utilizza un cavo a coppia intrecciata di una lunghezza massima di 100 m, dotato di connettore RJ-45 all'estremità. Una rete 10Base-T è una rete con banda di base in grado di trasmettere dati alla velocità massima di 10 Mbit/s.

A

agente

1. SNMP - applicazione SNMP che viene eseguita su un dispositivo di rete.
2. Fipio - dispositivo slave su una rete.

arbitro del bus

Master su una rete Fipio.

ARP

(Address Resolution Protocol). Protocollo del livello di rete IP che utilizza l'ARP per mappare un indirizzo IP a un indirizzo MAC (hardware).

auto baud

L'assegnazione e il rilevamento automatici di una velocità di trasmissione comune, nonché l'abilità di un dispositivo di rete di adattarsi a tale velocità.

azione riflessa

Semplice funzione di comando logica configurata localmente a livello di un modulo di I/O del bus dell'isola. Le azioni riflesse vengono eseguite dai moduli del bus dell'isola su dati provenienti da varie posizioni dell'isola, come i moduli di ingresso e di uscita o il NIM. Esempi di azioni riflesse sono le operazioni di confronto e di copia.

B

base di dimensione 1 (size 3)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, installato su una guida DIN e collegato al bus dell'isola. È largo 13,9 mm (0,55 poll.) e alto 128,25 mm (5,05 poll.)

base di dimensione 2 (size 3)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, installato su una guida DIN e collegato al bus dell'isola. È largo 18,4 mm (0,73 poll.) e alto 128,25 mm (5,05 poll.)

base di dimensione 3 (size 3)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, installato su una guida DIN e collegato al bus dell'isola. È largo 28,1 mm (1,11 poll.) e alto 128,25 mm (5,05 poll.)

base di I/O

Dispositivo di montaggio previsto per accogliere un modulo di I/O Advantys STB, collegato a una guida DIN e collegato al bus dell'isola. Questo dispositivo fornisce il punto di connessione che permette al modulo di ricevere alimentazione a 24V CC o a 115/230V CA dal bus di alimentazione degli ingressi e delle uscite distribuita da un modulo di alimentazione PDM.

blocco funzione

Un blocco funzione esegue una funzione di automazione specifica, ad esempio il controllo della velocità. Un blocco funzione comprende i dati di configurazione e un insieme di parametri operativi.

BootP

(Bootstrap protocol). Protocollo UDP/IP che permette a un nodo Internet di ottenere i propri parametri IP in base all'indirizzo MAC.

BOS

Abbreviazione di Beginning Of Segment (Inizio Segmento). Quando in un'isola si utilizzano più segmenti di moduli di I/O, nella prima posizione di ogni segmento di estensione viene installato un modulo BOS STB XBE 1200 o STB XBE 1300. Questo modulo ha la funzione di trasferire le comunicazioni del bus dell'isola verso i moduli del segmento di estensione e di generare l'alimentazione logica per questi moduli. Il modulo BOS da selezionare dipende dai tipi di modulo da utilizzare.

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 forniscono l'integrità dei dati attraverso l'implementazione di messaggieria broadcast e di meccanismi diagnostici avanzati. Creato inizialmente per essere applicato nel settore automobilistico, il protocollo CAN viene ora utilizzato in vari sistemi di automazione industriale.

carico sink

Un'uscita che, quando viene attivata, riceve corrente DC dal suo carico.

carico sorgente

Un carico con una corrente diretta nel suo ingresso; deve essere pilotato da una sorgente di corrente.

CI

Acronimo di Command Interface (interfaccia di comando).

CiA

CiA (CAN in Automation) è un'organizzazione di produttori e utenti senza scopo di lucro impegnata nello sviluppo e nel supporto dei protocolli di più alto livello basati su CAN.

CIP

Common Industrial Protocol. Reti che comprendono CIP nel livello applicazione possono comunicare senza interruzioni con altre reti basate su CIP. Ad esempio, l'implementazione di CIP nel livello applicazione di una rete TCP/IP Ethernet crea un ambiente EtherNet/IP. Analogamente, l'implementazione di CIP nel livello applicazione di una rete CAN crea un ambiente DeviceNet. I dispositivi su una rete EtherNet/IP possono pertanto comunicare con i dispositivi su una rete DeviceNet tramite bridge o router CIP.

COB

Un oggetto di comunicazione (Communication Object) è un'unità di trasporto (un messaggio) in una rete CAN. Gli oggetti di comunicazione indicano una particolare funzionalità in un dispositivo. Essi vengono specificati nel profilo di comunicazione CANopen.

codice funzione

Un codice funzione è un set di istruzioni di comando di uno o più dispositivi slave a un indirizzo specificato per eseguire un determinato tipo di azione, ad esempio leggere un insieme di registri dati e rispondere con il contenuto.

comunicazioni peer-to-peer

Nelle comunicazioni peer-to-peer, non vi è la relazione master/slave o client/server. I messaggi vengono scambiati tra entità con livelli di funzionalità simili o equivalenti, senza passare attraverso una terza parte (ad esempio, un dispositivo master).

configurazione

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.

configurazione automatica

La capacità dei moduli dell'isola di operare con parametri predefiniti. Una configurazione del bus dell'isola basata completamente sull'assemblaggio effettivo dei moduli di I/O.

contatto N.C.

Contatto *normalmente chiuso*. Coppia di contatti di un relè chiusi quando la bobina del relè non è alimentata e aperti quando la bobina è alimentata.

contatto N.O.

Contatto *normalmente aperto*. Coppia di contatti aperti di un relè quando la bobina del relè non è alimentata e chiusi quando la bobina è alimentata.

CRC

Cyclic Redundancy Check (Controllo di ridondanza ciclico). I messaggi che implementano questo meccanismo di verifica degli errori hanno un campo CRC calcolato dal trasmettitore in base al contenuto del messaggio. I nodi riceventi ricalcolano il campo. Una discordanza tra i due codici indica che vi è una differenza tra il messaggio trasmesso e quello ricevuto.

CSMA/CS

carrier sense multiple access/collision detection. Il CSMA/CS è un protocollo MAC utilizzato dalle reti per gestire le trasmissioni. L'assenza di un portante (segnale di trasmissione) indica che il canale di una rete è inattivo. Nodi multipli potrebbero cercare di trasmettere simultaneamente sul canale, il che crea una collisione di segnali. Ciascun nodo rileva la collisione e termina immediatamente la trasmissione. I messaggi provenienti da ciascun nodo vengono ritrasmessi a intervalli casuali finché i frame vengono trasmessi con successo.

D

DDXML

Device Description eXtensible Markup Language (Linguaggio esteso di descrizione dispositivo)

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol (Protocollo di configurazione dell'host dinamico). Un protocollo TCP/IP che permette a un server di assegnare un indirizzo IP basato su un nome di dispositivo (nome host) a un nodo di rete.

DIN

Deutsche Industrial Norms (Norme industriali tedesche). Agenzia tedesca per la definizione degli standard ingegneristici e dimensionali, riconosciuta in tutto il mondo.

dizionario oggetti

Parte del modello del dispositivo CANopen che fornisce una mappa per la struttura interna dei dispositivi CANopen (in base al profilo CANopen DS-401). Il dizionario oggetti di un dispositivo (chiamato anche la *directory oggetti*) è una tabella di ricerca che descrive i tipi di dati, gli oggetti di comunicazione e gli oggetti applicazione utilizzati dal dispositivo. Accedendo al dizionario oggetti di un dispositivo particolare tramite il bus di campo CANopen, è possibile prevederne il comportamento sulla rete e, quindi, creare un'applicazione distribuita.

E

EDS

Electronic Data Sheet (Foglio dati elettronico). L'EDS è un file ASCII standardizzato che contiene informazioni sulla funzionalità delle comunicazioni di un dispositivo di rete e i contenuti del suo dizionario oggetti. L'EDS definisce anche gli oggetti specifici dei dispositivi e specifici dei produttori.

EIA

Electronic Industries Association (Associazione industrie elettroniche). Organizzazione per la definizione degli standard elettrici/elettronici e di comunicazione dati.

EMC

Electromagnetic Compatibility (Compatibilità elettromagnetica). I dispositivi conformi ai requisiti EMC possono operare senza interruzione all'interno dei limiti elettromagnetici previsti dal sistema.

EMI

Electromagnetic Interference (Interferenze elettromagnetiche). Le interferenze EMI possono causare un'interruzione o disturbi nel funzionamento delle apparecchiature elettroniche. Si verificano quando una sorgente trasmette elettronicamente un segnale che interferisce con altre apparecchiature.

EOS

Abbreviazione di End Of Segment (Fine Segmento). Quando in un'isola viene utilizzato più di un segmento di moduli di I/O, viene installato un modulo di fine segmento STB XBE 1000 o STB XBE 1100 nell'ultima posizione di ogni segmento che prosegue poi con un'estensione. Il modulo EOS permette di estendere le comunicazioni del bus dell'isola al segmento successivo. Il modulo EOS da selezionare dipende dai tipi di modulo da utilizzare.

Ethernet

Specifica di cablaggio e di segnali dati di una rete locale LAN utilizzata per collegare i dispositivi in un'area locale definita, ad esempio un edificio. Ethernet utilizza un bus o una configurazione a stella per collegare i diversi nodi su una rete.

EtherNet/IP

EtherNet/IP (il protocollo per reti industriali Ethernet) è particolarmente adatto per le applicazioni di fabbrica o di produzione dove è richiesto il controllo, la configurazione e il monitoraggio degli eventi all'interno di un sistema industriale. Il protocollo specificato ODVA esegue CIP (Common Industrial Protocol) oltre ai protocolli Internet standard, come il TCP/IP e l'UDP. Ethernet è una rete locale aperta (per comunicazioni) che consente l'interconnettività tra tutte le attività aziendali, dagli uffici amministrativi della fabbrica fino ai singoli sensori e attuatori lungo le linee di produzione.

Ethernet II

Un formato del pacchetto dati in cui l'intestazione specifica il tipo di pacchetto; Ethernet II è il formato del pacchetto dati o frame predefinito per le comunicazioni del NIM.

F**FED_P**

Fipio Extended Device Profile (Profilo esteso dispositivo Fipio). In una rete Fipio, il tipo di profilo di dispositivo standard per gli agenti la cui lunghezza dati è maggiore di otto parole e uguale o inferiore a 32 parole.

filtro di ingresso

Periodo di tempo per il quale il sensore deve mantenere il suo segnale in On o in Off prima che il modulo di ingresso rilevi il cambiamento di stato.

filtro di uscita

La quantità di tempo che un canale di uscita impiega per inviare le informazioni sul cambiamento di stato a un attuatore dopo che il modulo di uscita ha ricevuto i dati aggiornati dal modulo NIM.

Fipio

Fieldbus Interface Protocol (FIP - Protocollo dell'interfaccia del bus di campo). Uno standard e protocollo aperto del bus di campo conforme agli standard FIP/World FIP. Fipio è stato creato per fornire una configurazione a basso livello e servizi di parametrizzazione, scambio dati e diagnostica.

fondo scala

Il valore massimo di un campo specifico; ad es. in un circuito di ingresso analogico, la tensione massima ammessa o il livello di corrente è un valore di fondo scala quando qualsiasi aumento rispetto a quel dato valore supera il campo consentito.

frame 802.3

Il formato frame, o pacchetto dati, specificato nello standard IEEE 802.3 (Ethernet), il quale riporta nell'intestazione la dimensione del pacchetto dati.

FRD_P

Fipio Reduced Device Profile (Profilo ridotto dispositivo Fipio). In una rete Fipio, il tipo di profilo di dispositivo standard per agenti la cui lunghezza dati è pari o inferiore a due parole.

FSD_P

Fipio Standard Device Profile (Profilo standard dispositivo Fipio). In una rete Fipio, il tipo di profilo di dispositivo standard per gli agenti la cui lunghezza dati è maggiore di due parole e uguale o inferiore a otto parole.

G

gateway

Programma o hardware che esegue lo scambio di dati tra reti diverse.

global_ID

global_identifier (identificativo globale). Valore intero a 16 bit che identifica in maniera univoca la posizione di un dispositivo su una rete. Un global_ID è un indirizzo simbolico universalmente riconosciuto da tutti gli altri dispositivi della rete.

gruppo di tensione

Un gruppo di moduli di I/O di Advantys STB, tutti con gli stessi requisiti di tensione, installato direttamente a destra del modulo di distribuzione dell'alimentazione (PDM) e separato dai moduli con requisiti di tensione diversi. Installare moduli con requisiti di tensione diversi in gruppi di tensione diversi.

GSD

Generic Slave Data, Dati generici dello slave (file). File di descrizione del dispositivo, fornito dal costruttore, che definisce una funzionalità del dispositivo su una rete Profibus DP.

H

HMI

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

HTTP

Hypertext Transfer Protocol (Protocollo di trasferimento ipertestuale). Protocollo utilizzato da un server Web e da un browser client per comunicare reciprocamente.

I

I/O del processo

Modulo di I/O Advantys STB progettato per funzionare con campi di temperatura elevati, in conformità con i livelli di soglia IEC di tipo 2. I moduli di questo tipo spesso sono caratterizzati da diagnostica integrata ad alto livello, alta risoluzione, opzioni di parametraggio configurabili dall'utente e livelli elevati di normative.

I/O di base

Moduli di ingresso/uscita Advantys STB a basso costo che utilizzano un gruppo di parametri operativi fissi. Un modulo di I/O di base non può essere riconfigurato con il software di configurazione Advantys e non può essere utilizzato in azioni riflesse.

I/O di tipo industriale

Un modulo di I/O Advantys STB progettato a basso costo per applicazioni tipiche a ciclo continuo e in condizioni di esercizio severe. I moduli di questo tipo spesso sono caratterizzati da valori di soglia IEC standard, con possibilità di parametrizzazione utente, protezione integrata, buona risoluzione e varie opzioni di cablaggio di campo. Questi moduli sono progettati per operare in campi di temperatura da moderati a elevati.

I/O digitale

Un ingresso o un'uscita dotata di una connessione singola sul circuito del modulo, che corrisponde direttamente a un bit o a una parola della tabella di dati che memorizza il valore del segnale in quel dato circuito di I/O. Permette alla logica di controllo di disporre di un accesso digitale ai valori di I/O.

I/O industriali di tipo light (semplici)

Modulo di I/O Advantys STB progettato per ambienti operativi meno rigorosi, quindi a basso costo (ad esempio, cicli di lavoro intermittenti o meno severi). Moduli di questo tipo operano in campi di temperatura limitati con certificazioni e requisiti inferiori e protezione integrata limitata; normalmente questi moduli offrono nessuna o poche opzioni di configurazione utente.

I/O Scanning

Processo di interrogazione continuo dei moduli di I/O Advantys STB eseguito dai COMS per leggere i bit di dati, di stato e le informazioni di diagnostica nd.

I/O standard

Un sottogruppo di moduli di I/O Advantys STB progettati, a costo moderato, per funzionare con parametri configurabili dall'utente. Un modulo di I/O standard può essere riconfigurato con il software di configurazione Advantys e, in molti casi, può essere utilizzato nelle azioni riflesse.

IEC

International Electrotechnical Commission (Commissione elettrotecnica internazionale). Fondata nel 1884 per lo sviluppo della teoria e della prassi nei settori dell'elettricità, dell'elettronica, dell'ingegneria informatica e dell'informatica. EN 61131-2 è la specifica che riguarda le apparecchiature di automazione industriale.

IEEE

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. Ente per la definizione degli standard e internazionali e della conformità per tutti i campi della elettrotecnologia, compresi quello dell'elettricità e quello dell'elettronica.

IGMP

(Internet group management protocol). Questo standard Internet per il multicasting consente a un host di effettuare la sottoscrizione a un particolare gruppo multicast.

immagine di processo

Parte del firmware del NIM che serve come area dati in tempo reale per il processo di scambio dei dati. L'immagine di processo comprende un buffer di ingresso, che contiene le informazioni sullo stato e sui dati correnti provenienti dal bus dell'isola, e un buffer di uscita, che contiene le uscite correnti per il bus dell'isola provenienti dal fieldbus master.

indirizzamento automatico

Assegnazione di un indirizzo ad ogni modulo di I/O del bus dell'isola e ad ogni dispositivo compatibile.

Indirizzo MAC

Indirizzo Media Access Control (Indirizzo di controllo d'accesso al supporto). Numero a 48 bit, unico in una rete, programmato in ogni scheda o dispositivo di rete quando viene fabbricato.

ingressi "single ended"

Una tecnica di progettazione dell'ingresso analogico dove per ogni sorgente del segnale viene effettuato un collegamento con l'interfaccia di acquisizione dati e viene poi misurata la differenza tra il segnale e la terra. Per garantire il funzionamento di questa tecnica devono assolutamente verificarsi due condizioni: la sorgente del segnale deve essere messa a terra, e la terra del segnale e la terra dell'interfaccia di acquisizione dei dati (il cavo del PDM) devono avere lo stesso potenziale.

ingresso analogico

Un modulo che contiene circuiti di conversione dei segnali di ingresso analogici CC, in valori digitali, che possono essere trattati dal processore. Implicitamente questi ingressi analogici sono di solito diretti. Ciò significa che il valore di una tabella dati riflette direttamente il valore del segnale analogico.

ingresso differenziale

Un tipo di circuito di ingresso in cui due conduttori (+ e -) collegano ognuna delle sorgenti del segnale all'interfaccia di acquisizione dei dati. La tensione tra l'ingresso e la messa a terra dell'interfaccia è misurata da due amplificatori ad alta impedenza e le uscite dei due amplificatori sono sottratte da un terzo amplificatore per leggere la differenza tra gli ingressi + e -. La tensione comune ad entrambi i conduttori viene quindi eliminata. Se sono presenti differenze di terra, utilizzare la segnalazione differenziale anziché la segnalazione a terminazione singola per ridurre il disturbo attraverso i canali.

ingresso IEC di tipo 1

Gli ingressi digitali di tipo 1 supportano i segnali del sensore provenienti da dispositivi meccanici di commutazione, come i contatti a relè e i pulsanti, in condizioni normali.

ingresso IEC di tipo 2

Gli ingressi digitali di tipo 2 supportano i segnali del sensore provenienti da dispositivi allo stato solido o da dispositivi di commutazione a contatti come relè a contatti, pulsanti (in condizioni ambientali normali o critiche), interruttori di prossimità a due o tre fili.

ingresso IEC di tipo 3

Gli ingressi digitali di tipo 3 supportano i segnali del sensore provenienti da dispositivi meccanici di commutazione come contatti a relè, pulsanti (in condizioni di esercizio da normali a moderate), interruttori di prossimità a tre fili e interruttori di prossimità a due fili che hanno:

- una caduta di tensione non superiore a 8 V
- una corrente minima operativa non superiore a 2,5 mA
- una corrente massima allo stato spento non superiore a 1,5 mA

interfaccia di rete di base

Un modulo d'interfaccia di rete Advantys STB, a basso costo, che supporta fino a 12 moduli di I/O Advantys STB. Un modulo NIM di base non supporta il software di configurazione Advantys, le azioni riflesse, l'estensione del bus dell'isola e neppure l'uso di un pannello HMI.

interfaccia di rete premium

Un'interfaccia di rete premium offre funzionalità avanzate su un modulo NIM di base o standard.

interfaccia di rete standard

Un modulo di interfaccia di rete Advantys STB, progettato a costo moderato, configurabile, offre configurazioni a più segmenti ad alto flusso di dati ed è appropriato per la maggior parte delle applicazioni standard sul bus dell'isola. Un'isola che funziona con un modulo NIM standard può supportare fino a 32 moduli indirizzabili Advantys STB e/o moduli di I/O compatibili. Di questi moduli, fino a 12 possono essere dispositivi standard CANopen.

IP

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

L

LAN

Local Area Network (Rete di area geografica locale). Rete di comunicazione dati a breve distanza.

linearità

Misura della similarità di una caratteristica rispetto a una funzione lineare.

LSB

Least Significant Bit, Least Significant Byte (bit meno significativo, byte meno significativo). Parte di un numero, indirizzo, o campo scritta come valore singolo più a destra in una notazione esadecimale o binaria convenzionale.

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

Modbus è un protocollo di messaggia a livello applicazione. Modbus fornisce le comunicazioni client e server tra dispositivi collegati a diversi tipi di bus o di rete. Modbus offre molti servizi specificati da codici funzione.

modello generatore/utilizzatore

Nelle reti che riflettono il modello generatore/utilizzatore, i pacchetti dati sono identificati in base al loro contenuto dati anziché al loro indirizzo del nodo. Tutti i nodi sono in *ascolto* sulla rete e utilizzano i pacchetti dati che posseggono gli identificativi appropriati.

modello master/slave

La direzione di controllo in una rete che implementa il modello master/slave è dal master verso i dispositivi slave.

modulo di base di distribuzione dell'alimentazione

Un modulo di alimentazione a basso costo, Advantys STB PDM, che alimenta i sensori e gli attuatori attraverso un singolo bus di alimentazione di campo dell'isola. Il bus fornisce massimo 4 A di corrente totale. Un PDM di base include un fusibile da 5 A.

modulo di distribuzione dell'alimentazione standard

Un modulo Advantys STB che distribuisce l'alimentazione dei sensori ai moduli di ingresso e l'alimentazione degli attuatori ai moduli di uscita lungo due bus di alimentazione separati dell'isola. Il bus fornisce un massimo di 4 A ai moduli di ingresso e di 8 A ai moduli di uscita. Un PDM standard richiede un fusibile da 5 A per i moduli di ingresso e un fusibile da 8 A per le uscite.

modulo di I/O ridotto

Un modulo di I/O progettato per offrire un numero di canali limitato (tra due e sei) in un formato ridotto. Lo scopo è di offrire allo sviluppatore la possibilità di acquistare solo il numero necessario di I/O, e poterli distribuire in prossimità della macchina in modo efficace, in base al concetto di mecatronica.

modulo I/O

In un sistema a controller programmabili, un modulo di I/O si connette direttamente ai sensori e agli attuatori della macchina/processo. Questo modulo è il componente che si monta in una base di I/O e che fornisce le connessioni elettriche tra il controller e i dispositivi di campo. Le normali capacità dei moduli di I/O sono offerte in vari tipi di livello e capacità del segnale.

modulo obbligatorio

Quando un modulo di I/O Advantys STB è configurato come obbligatorio, deve essere presente e in condizioni di funzionamento corretto all'interno dell'isola affinché l'isola stessa sia operativa. Se un modulo obbligatorio è inutilizzabile o viene rimosso dalla sua posizione sul bus dell'isola, l'isola passa in stato preoperativo. Come impostazione predefinita, tutti i moduli di I/O non sono obbligatori. Occorre utilizzare il software di configurazione Advantys per impostare questo parametro.

modulo raccomandato

Modulo di I/O che funziona come un dispositivo a indirizzamento automatico in un'isola Advantys STB, ma che non ha lo stesso formato di un modulo di I/O Advantys STB standard e quindi non può essere installato in una base di I/O. Un dispositivo compatibile viene collegato al bus dell'isola tramite un modulo EOS e una lunghezza del cavo di estensione del modulo compatibile. A questo modulo può essere aggiunto un altro modulo compatibile o un altro modulo di inizio segmento. Se tale dispositivo è l'ultimo dispositivo dell'isola, occorre installare un resistore di terminazione di 120 Ω .

motore passo-passo

Un motore DC specializzato che consente un posizionamento discreto senza feedback.

MOV

Metal Oxide Varistor (varistore a ossido di metallo). Un dispositivo semiconduttore a due elettrodi con una resistenza non lineare dipendente dalla tensione, che decresce significativamente appena viene aumentata la tensione applicata. È utilizzato per sopprimere i picchi di tensione dei transienti.

MSB

Most Significant Bit, Most Significant Byte (bit più significativo, byte più significativo). Parte di un numero, indirizzo o campo scritta come valore singolo più a sinistra in una notazione esadecimale o binaria convenzionale.

N**NEMA**

National Electrical Manufacturers Association

NIM

Network Interface Module (Modulo di interfaccia di rete). Questo modulo è l'interfaccia tra un bus dell'isola e la rete del bus di campo della quale l'isola fa parte. Un modulo NIM abilita tutti gli I/O dell'isola ad essere trattati come un nodo singolo sul bus di campo. Il NIM dispone anche di un alimentatore integrato che fornisce 5 V di alimentazione logica ai moduli di I/O Advantys STB sullo stesso segmento del NIM.

NMT

Network Management (Gestione della rete). I protocolli NMT forniscono servizi di inizializzazione della rete, il controllo di diagnostica e il controllo dello stato dei dispositivi.

nome di ruolo

Identificativo personale logico univoco, definito dall'utente, per un modulo NIM di rete Ethernet. Un nome di ruolo (o *nome dispositivo*) viene creato quando:

- si combinano le impostazioni del selettore numerico con il NIM (ad esempio, STBNIP2212_010), o . .
- si modifica l'impostazione **Nome periferica** nelle pagine Web del server Web integrato del NIM

Una volta che il NIM è stato configurato con un nome di ruolo valido, il server DHCP lo utilizzerà per identificare l'isola all'accensione.

nome dispositivo

Identificativo personale logico univoco, definito dall'utente, per un modulo NIM di rete Ethernet. Un nome dispositivo (o *nome di ruolo*) viene creato quando si combina l'impostazione del selettore a rotazione numerico con il NIM (ad esempio, STBNIP2212_010).

Una volta che il NIM è stato configurato con un nome dispositivo valido, il server DHCP lo utilizzerà per identificare l'isola all'accensione.

O**ODVA**

Open Devicenet Vendors Association. L'associazione ODVA supporta la famiglia di tecnologie di rete costruite su CIP (EtherNet/IP, DeviceNet e CompoNet).

oggetto applicazione

Nelle reti basate su CAN, gli oggetti applicazione rappresentano la funzionalità specifica del dispositivo, come ad esempio lo stato dei dati di ingresso o di uscita.

oggetto IOC

Oggetto Island Operation Control (Oggetto di controllo del funzionamento dell'isola). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. È una parola a 16 bit che fornisce al master del bus di campo un meccanismo di emissione delle richieste di riconfigurazione e di avvio.

oggetto IOS

Oggetto Island Operation Status (Oggetto di stato del funzionamento dell'isola). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. È una parola a 16 bit che segnala la riuscita delle richieste di riconfigurazione e di avvio o registra le informazioni di diagnostica nel caso in cui la richiesta non venga completata.

oggetto VPCR

Oggetto Virtual Placeholder Configuration Read (Lettura configurazione segnaposto virtuale). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. Fornisce un sottoindice a 32 bit che rappresenta la configurazione effettiva del modulo utilizzata nell'isola fisica.

oggetto VPCW

Oggetto Virtual Placeholder Configuration Write (Scrittura configurazione segnaposto virtuale). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. Fornisce un sottoindice a 32 bit in cui il fieldbus master può scrivere una riconfigurazione del modulo. Dopo aver scritto nel sottoindice VPCW, il master del bus di campo può emettere una richiesta di configurazione al NIM che avvia il funzionamento del segnaposto virtuale remoto.

P**parametrizzare**

Fornire il valore richiesto per un attributo di un dispositivo in runtime.

PDM

Power Distribution Module (Modulo di distribuzione dell'alimentazione). Un modulo che distribuisce alimentazione in AC o in DC a un gruppo di moduli di I/O alla sua immediata destra sul bus dell'isola. Un PDM fornisce l'alimentazione di campo ai moduli di ingresso e ai moduli di uscita. È importante che tutti i moduli di I/O installati direttamente a destra di un PDM siano dello stesso gruppo di tensione: 24V CC, 115V CA o 230V CA.

PDO

Process Data Object (Oggetto dati di elaborazione). Nelle reti basate su CAN, i PDO vengono trasmessi come messaggi broadcast non confermati o inviati da un dispositivo generatore a un dispositivo utilizzatore. Il PDO trasmesso dal dispositivo generatore possiede un identificativo specifico che corrisponde al PDO ricevuto dai dispositivi utilizzatori.

PE

messa a terra di protezione. Linea di ritorno attraverso il bus che consente di mantenere le correnti inadeguate generate a livello di un sensore o di un attuatore fuori dal sistema di controllo.

PLC

Programmable Logic Controller (Controller logico programmabile). Il PLC è il centro di elaborazione di un processo di produzione industriale. Automatizza un processo, al contrario di quanto avviene nei sistemi di controllo a relè. I PLC sono computer previsti per operare nelle condizioni critiche tipiche degli ambienti industriali.

polarità dell'ingresso

La polarità di un canale di ingresso determina il momento in cui il modulo di ingresso invia il valore 1 e il momento in cui invia il valore 0 al controller master. Se la polarità è *normale*, un canale di ingresso invia il valore 1 al controller quando si attiva il suo sensore di campo. Se la polarità è *inversa*, un canale di ingresso invia il valore 0 al controller quando si attiva il suo sensore di campo.

polarità dell'uscita

La polarità di un canale di uscita stabilisce quando il modulo attiva l'attuatore di campo e quando lo disattiva. Se la polarità è *normale*, un canale di uscita attiva l'attuatore corrispondente quando il controller del master lo imposta su 1. Se la polarità è *inversa*, un canale di uscita attiva l'attuatore corrispondente quando il controller del master lo imposta su 0.

prioritizzazione

Funzionalità aggiuntiva di un NIM standard che permette di identificare in maniera selettiva i moduli di ingresso digitali in modo che vengano analizzati con maggior frequenza durante la scansione logica del NIM.

Profibus DP

Profibus Decentralized Peripheral. Un sistema di bus aperto che utilizza una rete elettrica basata su una linea costituita da due cavi schermati o una rete ottica basata su un cavo a fibre ottiche. La trasmissione via DP permette lo scambio di dati ciclico ad alta velocità tra la CPU del controller e i dispositivi di I/O distribuiti.

profilo Drivecom

Il profilo Drivecom è una parte di CiA DSP 402 (profilo), che definisce il comportamento delle unità e dei dispositivi di controllo del movimento sulle reti CANopen.

protezione della polarità inversa

L'uso di un diodo in un circuito per proteggere da danni e da operazioni non previste nel caso in cui la polarità dell'alimentazione venga accidentalmente invertita.

protocollo CANopen

Protocollo standard industriale aperto utilizzato nel bus interno di comunicazione. Questo protocollo permette la connessione di qualsiasi dispositivo CANopen avanzato al bus dell'isola.

protocollo DeviceNet

DeviceNet è una rete di connessione di basso livello basata su una rete CAN, un sistema di bus seriale con livello di applicazione non definito. Pertanto DeviceNet definisce un livello per l'applicazione industriale di una rete CAN.

protocollo INTERBUS

Il protocollo del bus di campo INTERBUS riflette un modello di rete master/slave con topologia di anello attiva, con tutti i dispositivi integrati in un percorso di trasmissione chiuso.

Q

QoS

(*Quality of Service*). La prassi di assegnare diverse priorità ai vari tipi di traffico per regolare il flusso dei dati sulla rete. In una rete industriale la QoS può contribuire a fornire un livello prevedibile di prestazioni di rete.

R

rete di comunicazione industriale aperta

Rete di comunicazione distribuita per i sistemi industriali basata su standard aperti (tra cui EN 50235, EN50254 e EN50170), che consente lo scambio di dati tra dispositivi di diversi produttori.

ripetitore

Dispositivo di interconnessione che consente di estendere un bus oltre la lunghezza massima consentita.

rms

Root mean square (Valore quadratico medio). Il valore effettivo di una corrente alternata, corrispondente al valore in DC che produce lo stesso effetto di calore. Il valore rms è calcolato come la radice quadrata della media dei quadrati dell'ampiezza di un valore dato per un ciclo completo. Per un'onda sinusoidale, il valore rms è 0,707 volte il valore di picco.

RSTP

(*Rapid Spanning Tree Protocol*). Consente di includere in una progettazione della rete dei link ridondanti che forniscono percorsi di backup automatici quando un link attivo smette di funzionare, senza formazione di loop o la necessità di attivare/disattivare manualmente i link di backup. I loop devono essere evitati perché sovraccaricano la rete.

RTD

Resistive Temperature Detect (Misuratore temperatura della resistenza). Un dispositivo RTD è un trasduttore di temperatura composto da elementi conduttivi tipicamente fatti di platino, nickel, rame o nickel-ferro. Un dispositivo RTD fornisce una resistenza variabile in un campo di temperatura specificato.

RTP

Run-Time Parameters (Parametri di run-time). L'RTP consente di monitorare e modificare particolari parametri di I/O e registri di stato del bus dell'isola del modulo NIM mentre l'isola Advantys STB è in fase di esecuzione. La funzionalità RTP utilizza cinque parole di uscita riservate nell'immagine del processo del NIM (blocco di richiesta dell'RTP) per inviare le richieste e quattro parole di ingresso riservate nell'immagine del processo del NIM (blocco di risposta dell'RTP) per ricevere le risposte. Tale funzionalità è disponibile solo nei moduli NIM standard che eseguono un firmware della versione 2.0 o successiva.

Rx

Ricezione. Ad esempio, in una rete basata su dispositivi CAN, un PDO è definito come un RxPDO del dispositivo che lo riceve.

S

SAP

Service Access Point (Punto d'accesso servizio). Il punto in corrispondenza del quale i servizi di un livello di comunicazione, come definito nel modello di riferimento ISO OSI, vengono resi disponibili al livello successivo.

SCADA

Supervisory Control and Data Acquisition (Controllo e acquisizione dati). In un impianto industriale è tipicamente svolto tramite microcomputer.

SDO

Service Data Object (Oggetto dati di servizio). Nelle reti basate su dispositivi CAN, i messaggi SDO sono utilizzati dal fieldbus master per accedere (in lettura/scrittura) alle directory oggetto dei nodi di rete.

segmento

Gruppo di I/O interconnessi e moduli di alimentazione su un bus dell'isola. Un'isola deve avere almeno un segmento e, a seconda del tipo di NIM utilizzato, può avere fino a sette segmenti. Il primo modulo (più a sinistra) in un segmento deve fornire l'alimentazione logica e il sistema di comunicazione del bus dell'isola ai moduli di I/O posizionati alla sua immediata destra. In un segmento primario o di base, questa funzione è svolta da un modulo NIM. In un segmento di estensione, questa funzione viene svolta da un modulo di inizio segmento (BOS) STB XBE 1200 o STB XBE 1300.

segmento economy

Un tipo speciale di segmento di I/O STB, creato quando si utilizza un modulo NIM economy CANopen STB NCO 1113 nella prima posizione. In questa implementazione, il modulo NIM funziona semplicemente da gateway tra i moduli di I/O del segmento e un master CANopen. Ogni modulo di I/O installato in un segmento economy agisce come nodo indipendente sulla rete CANopen. Un segmento economy non può essere esteso ad altri segmenti di I/O STB, a moduli compatibili o a dispositivi CANopen avanzati.

SELV

Safety Extra Low Voltage (Tensione di sicurezza ultra bassa). Un circuito secondario progettato in modo tale che la tensione tra due qualunque parti accessibili (o tra una parte accessibile e il morsetto della terra di protezione (PE), per apparecchiature in Classe 1) non superi un determinato valore in condizioni normali o in condizioni di errore singolo.

SIM

Subscriber Identification Module (Modulo d'identificazione dell'abbonato). Originariamente utilizzato per autenticare gli utenti di comunicazioni mobile, i moduli SIM hanno oggi varie applicazioni. In Advantys STB, i dati di configurazione creati o modificati con il software di configurazione Advantys possono essere memorizzati su un SIM (denominata "scheda di memoria rimovibile") e poi registrati in una memoria flash del NIM.

SM_MPS

State Management Message Periodic Services. I servizi di gestione delle applicazioni e delle reti utilizzati per il controllo di processo, lo scambio di dati, la segnalazione dei messaggi di diagnostica e la notifica dello stato del dispositivo su una rete Fipio.

SNMP

Simple Network Management Protocol. Il protocollo standard UDP/IP utilizzato per gestire i nodi di una rete IP.

snubber

Un circuito generalmente utilizzato per eliminare carichi induttivi; è costituito da un resistore in serie con un condensatore (nel caso di uno snubber RC) e/o di un varistore in ossido di metallo posto attraverso il carico CA.

software PowerSuite

Il software PowerSuite è uno strumento che permette di configurare e di monitorare i dispositivi di controllo per i motori elettrici, tra cui l'ATV31x, l'ATV71 e TeSys U.

soppressione della corrente di picco

Il processo per assorbire e bloccare i transienti di tensione di una linea AC in ingresso o di un circuito di controllo. I varistori in ossido di metallo nonché le reti RC, specificamente progettate, sono usati frequentemente come meccanismi di soppressione dei picchi.

sostituzione a caldo

Sostituzione di un componente con uno simile mentre il sistema è in attività. Il nuovo componente inizia a funzionare automaticamente non appena installato.

stato di posizionamento di sicurezza

Stato conosciuto al quale un modulo di I/O Advantys STB può ritornare nel caso in cui si la connessione del sistema di comunicazione non sia aperta.

STD_P

Standard Profile (Profilo standard). Su una rete Fipio, un profilo standard è costituito da un set di parametri operativi e di configurazione prefissati per un dispositivo agente, basato sul numero di moduli che il dispositivo contiene e sulla lunghezza dati totale del dispositivo. Sono disponibili tre tipi di profili standard: Fipio reduced device profile (FRD_P), Fipio standard device profile (FSD_P) e Fipio extended device profile (FED_P).

subnet

Parte di una rete che condivide un indirizzo di rete con le altre parti di una rete. Una subnet può essere fisicamente e/o logicamente indipendente dal resto della rete. La subnet è caratterizzata da una parte di un indirizzo Internet chiamato numero subnet (sottorete), che viene ignorato nell'instradamento IP.

T

TC

Thermocouple (Termocoppia). Un dispositivo TC è un trasduttore di temperatura bimetallico che fornisce un valore di temperatura misurando il differenziale di tensione generato unendo due metalli diversi a temperature diverse.

TCP

Transmission Control Protocol. Un protocollo del livello di trasporto connessioni che fornisce la trasmissione dati full-duplex. TCP fa parte della serie di protocolli TCP/IP.

telegramma

Un pacchetto dati utilizzato nelle comunicazioni seriali.

tempo di ciclo di rete

Periodo di tempo che un master impiega a completare una singola scansione (analisi) dei moduli di I/O configurati in un dispositivo di rete; in genere è espresso in microsecondi.

tempo di risposta ingresso

Tempo necessario affinché un canale di ingresso riceva un segnale dal sensore di campo e lo invii al bus dell'isola.

tempo di risposta uscita

Il tempo che un modulo di uscita impiega per ricevere un segnale di uscita dal bus dell'isola e per inviarlo al suo attuatore di campo.

temporizzatore del watchdog

Un timer che sorveglia un processo ciclico e che viene azzerato alla fine di ogni ciclo di analisi. Se continua ad operare oltre il periodo di tempo programmato, il watchdog registra un timeout.

TFE

Transparent Factory Ethernet. Frame di automazione aperto di Schneider Electric basato su TCP/IP.

Tx

Trasmissione. Ad esempio, in una rete basata su dispositivi CAN, un PDO è definito come un TxPDO del dispositivo che lo trasmette.

U

UDP

User Datagram Protocol. Un protocollo di modalità non connessa nel quale i messaggi sono consegnati in un diagramma dati a un computer di destinazione. Il protocollo UDP è tipicamente raggruppato con il protocollo Internet (UPD/IP).

uscita analogica

Modulo che contiene circuiti di trasmissione di un segnale analogico CC, proporzionale a un valore d'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.

V**valore della posizione di sicurezza**

Il valore che un dispositivo assume durante il posizionamento di sicurezza. In genere, il valore del posizionamento di sicurezza è configurabile o è l'ultimo valore memorizzato del dispositivo.

valori nominali IP

Valore nominale di protezione da intrusione in base alle norme IEC 60529. Ciascun grado IP richiede che vengano soddisfatti i seguenti standard rispetto a un dispositivo caratterizzato da valori nominali specifici:

- I moduli IP20 sono protetti contro l'intrusione e il contatto di oggetti più larghi di 12,5 mm. Il modulo non è protetto contro l'intrusione dannosa di acqua.
- I moduli IP67 sono completamente protetti contro l'intrusione di polvere e i contatti di oggetti. L'ingresso di acqua in quantità dannosa non è possibile quando l'involucro è immerso in acqua profonda fino a 1 m.

varistore

Un dispositivo semiconduttore a due elettrodi con una resistenza non lineare dipendente dalla tensione, che decresce significativamente appena viene aumentata la tensione applicata. È utilizzato per sopprimere i picchi di tensione dei transienti.



0-9

10Base-T, 28
802.3 standard, 46

A

agente SNMP, 155
Alimentatore ABL8 Phaseo, 45
Alimentatore sorgente
 alimentazione logica, 15, 43
 classificato SELV, 39, 41
 classificazione SELV, 43
 connettore a due pin, 39
 considerazioni, 43
 raccomandazioni, 45
alimentazione logica
 alimentatore integrato, 15, 43
Alimentazione logica
 alimentatore sorgente, 15, 43
 alimentazione integrata, 41, 43
 alimentazione integrato, 14
alimentazione logica
 considerazioni, 15, 18, 43
Alimentazione logica
 considerazioni, 41, 41, 42
 segnale, 41
Alimentazione sorgente
 classificazione SELV, 43
architettura di rete, 169
Assistenza clienti, 132
Azione riflessa
 e area dell'immagine dei dati di uscita ripetuti, 199
azione riflessa
 e l'area dell'immagine dei dati di uscita replicati (echo), 78
Azione riflessa
 e posizionamento di sicurezza, 191
 panoramica, 187
azioni riflesse
 e l'area dell'immagine dei dati di uscita re-

plicati (echo), 82
Azioni riflesse annidate, 189

B

baud
 interfaccia bus di campo, 60
 porta CFG, 60
Baud
 porta CFG, 36
Blocchi riflessi su un'isola, 190
Blocco di diagnostica
 comunicazioni dell'isola, 87
 nell'immagine del processo, 87
BootP, 99
BootP, server, 64, 65
Browser Internet, 108
Bus dell'isola
 comunicazioni, 14
bus dell'isola
 dati di configurazione, 61
Bus dell'isola
 dati di configurazione, 53, 56, 121, 147, 194
bus dell'isola
 dimestichezza con, 34
Bus dell'isola
 estensione, 17, 18, 42
bus dell'isola
 indirizzo IP, 128
Bus dell'isola
 indirizzo IP, 64, 111, 112
bus dell'isola
 LED, 34
Bus dell'isola
 lunghezza massima, 20
bus dell'isola
 modalità operativa, 34

Bus dell'isola
 modalità operativa, 56, 60
 panoramica, 15, 17
 posizionamento di sicurezza, 191

bus dell'isola
 stato, 32

Bus dell'isola
 stato, 87
 terminazione, 15, 18

bus dell'isola, esempio, 79, 171

C

Cablaggio categoria 5 (CAT5), 29, 29, 46
 Campo indirizzo IP, 112, 113
 cavo di estensione, 18
 Cavo di programmazione STB XCA 4002, 37
 Cavo di prolunga, 42
 Cavo STP (schermato a coppia intrecciata), 46

Cavo UTP (non schermato a coppia intrecciata), 46

Client
 operazione di sostituzione di un dispositivo difettoso, 102

Client Modbus, 75, 76

Codici funzione
 Modbus, 76

codici funzione Modbus, 95, 176, 177

Configurazione automatica
 configurazione iniziale, 52
 definiti, 52

configurazione automatica
 e reimpostazione della, 60

Configurazione automatica
 e reset, 52, 61

Configurazione iniziale, 56, 57

configurazione personalizzata, 52

Configurazione personalizzata, 53, 56, 60, 184, 193, 194

Configurazione, menu, 111

Connettore di alimentazione a molla
 STBXTS2120., 39

Connettore di alimentazione a vite
 STBXTS1120, 39

Connettore HE-13, 37
 Connettore RJ-45, 28, 29
 Considerazioni di rete, 14, 58, 64
 considerazioni sulla rete, 21, 32
 Considerazioni sulla rete, 28, 30

D

Dati di configurazione
 ripristino dei parametri predefiniti, 61
 ripristino delle impostazioni predefinite, 36, 56
 salvataggio, 56, 61

DHCP, 99

DHCP, server, 65

DHCP, server, 64

dimensioni dati, 181

E

esempio del bus dell'isola, 50

Ethernet
 host, 21, 22, 78, 168
 porta, 22, 28, 32, 78, 113, 121
 specifiche, 29
 statistiche, 142
 statistics, 96

Ethernet
 specifiche, 23

Ethernet LAN, 21, 96, 112

F

Fieldbus master
 e immagine dei dati di uscita, 199

G

Gestione connessioni
 per client Modbus, 23

H

HMI, pannello
 scambio dati, 180

HTTP, server, 108, 108, 134

I

Immagine dati, 196

immagine dei dati, 78

Immagine dei dati, 198, 200

Immagine del processo

blocchi HMI, 200

blocco di diagnostica, 87

blocco HMI-bus di campo, 200, 201

immagine del processo

dati dei moduli analogici di ingresso e di uscita, 82

dati dei moduli di ingresso e di uscita digitali, 82

Immagine del processo

dati del modulo di ingresso e uscita analogico, 199

dati del modulo di ingresso e uscita digitale, 199

immagine del processo

dati di uscita replicati (echo), 82

e azioni riflesse, 82

esempio di connessione, 175

Immagine del processo

immagine dati input, 145

immagine dati output, 145

immagine del processo

immagine dei dati di ingresso, 82

Immagine del processo

immagine dei dati di ingresso, 199, 200

immagine del processo

immagine dei dati di uscita, 80

Immagine del processo

immagine dei dati di uscita, 198, 201

immagine dello stato I/O, 200

immagine del processo

immagine di stato I/O, 82

Immagine del processo

immagine stato di I/O, 199

immagine del processo

server Web incorporato, 78

Immagine del processo

vista personalizzata, 144

Immagine di processo

immagine di stato I/O, 195

panoramica, 195

rappresentazione grafica, 196

Impostazioni predefinite, 56

Impostazioni predefinite di fabbrica, 36, 52, 61

indirizzamento automatico, 61

Indirizzamento automatico, 18, 50

Indirizzo del nodo del bus dell'isola

impostazione, 112, 114

indirizzi validi e non validi, 30

intervallo di indirizzi, 30

Indirizzo IP

BootP, 30

impostazione, 30, 64, 66, 113

indirizzo MAC, 64, 65, 68, 114

indirizzo IP

modifica, 129

Indirizzo IP

modifica, 113, 143

predefinito, 65, 68, 113, 114

priorità software, 68

Indirizzo IP predefinito, 68, 113, 114

Indirizzo MAC, 68, 114

predefinito, 64

Indirizzo nodo del bus dell'isola

impostazione, 64

Ingressi

per un blocco riflesso, 188

Internet, 21, 21, 30, 64

L

LAN Ethernet, 23, 28, 30, 32, 78, 121

LED

10T ACT, 32

bus dell'isola, 34

e reimpostazione, 34

e stati COMS, 34

LAN ST, 32

LED di TEST, 34

panoramica, 32

LEDs

LED PWR, 34

M

MAC, indirizzo, 64, 65
 Master del bus di campo
 blocco HMI-bus di campo, 200, 201
 comunicazione dello stato dell'isola, 94
 configurazione, 118
 impostazione delle comunicazioni con il bus dell'isola, 118
 Memoria flash, 103
 Memoria Flash
 e reset, 61
 Memoria flash
 reimpostazione, 59
 Memoria Flash
 salvataggio dati di configurazione, 52
 Memoria flash
 software di configurazione Advantys, 193
 memoria Flash
 sovrascrittura, 61
 Memoria flash
 sovrascrittura, 56, 194
 memorizzazione dati di configurazione
 nella memoria Flash, 52
 Memorizzazione dati di configurazione
 su una scheda di memoria rimovibile, 37
 memorizzazione dei dati di configurazione
 e reset, 61
 Memorizzazione dei dati di configurazione
 in una scheda di memoria rimovibile, 53, 56, 184
 nella memoria flash, 184
 Menu Diagnostica, 141
 Menu Protezione, 133
 Messaggeria Modbus, 74
 implementazione dispositivo Modbus TCP, 74
 servizi client, 75, 76
 servizi server, 76, 76
 Messaggio ad impulsi, 191
 MIB II, 158, 159, 160
 MIB privato, 158, 159, 159, 160, 161, 163
 Modalità di modifica, 37, 53, 56, 56, 57
 Modalità di protezione, 56
 Modalità modifica, 60
 Modalità protetta, 37, 53, 57, 58, 60, 108,

134, 138, 194
 modalità test, 34
 Modbus
 codici funzione, 76
 Modbus over TCP/IP
 esempio di connessione, 168, 175
 formati di dati, 172
 immagine dei dati di ingresso, 82
 immagine dei dati di uscita, 81
 master del bus di campo, 78, 78
 Modbus su rete TCP/IP
 controller master, 118
 formati di dati, 68
 interfaccia del bus di campo, 28
 risoluzione dei problemi, 87
 Modbus su TCP/IP
 formati di dati, 95
 Modbus su TCP/IP
 Porta 502 SAP, 46
 Porta SAP 502, 21
 protocollo, 22
 Modbus, protocollo, 78, 95, 172
 Moduli di I/O obbligatori, 184, 184
 Moduli di I/O standard, 184
 Moduli di sostituzione a caldo (Hot swap), 51
 Modulo di azione, 189
 Modulo di estensione, 15, 17, 41, 42, 43, 44, 50
 modulo indirizzabile, 50, 171
 Modulo indirizzabile, 18, 50, 79
 Modulo raccomandato, 18

N

Nome del ruolo, 65, 124
 Nome ruolo, 66, 68
 nomi di comunità, 156

P

Pagine Web

- collegamento, 139, 139
- configuratore master, 121, 123
- Configurazione dell'isola, 147
- configurazione FDR, 124, 125
- configurazione SNMP, 116, 117
- controller master, 118, 120
- diagnostica FDR, 149
- IP configurato, 65
- IP configurato, 112, 112, 113
- modifica password di accesso Web, 135
- modifica password di configurazione, 137
- nome del ruolo, 65, 124
- Nome del ruolo, 128
- Parametri isola, 148
- proprietà, 110
- registri NIM, 144
- registro errori, 152
- Registro errori, 152
- riavvia, 131
- statistiche Ethernet, 142
- valori dati I/O, 146

Pannello HMI

- blocchi dell'immagine del processo, 200

pannello HMI

- scambio dati, 181
- scambio di dati, 22

Pannello HMI

- scambio di dati, 14, 197, 197, 200, 201

Pannello HMI

- funzionalità, 200

parametri configurabili, 180

Parametri configurabili, 180

Parametri di runtime, 204

Parametri IP, 66, 112, 113, 114

Parametrizzazione, 52

Password del bus dell'isola, 58, 194

Password di accesso al Web, 108, 135

Password di configurazione, 108, 137, 139, 139

PDM, 41, 45, 50, 51, 80, 172

piastra di terminazione, 15, 80, 172

Piastra di terminazione, 51

placeholder virtuale, 209

PLC, 21, 22, 95, 181

Porta CFG

- configuratore master, 121
- descrizione fisica, 36
- dispositivi collegati a, 14
- dispositivi di connessione alla, 36, 37
- parametri, 36, 61

Predefinito, indirizzo IP, 64, 65

Premium ETY, 103

Prioritizzazione, 186

Protezione

- password di accesso al Web, 135
- password di configurazione, 137, 139
- sito Web, 134, 137, 139

protezione

- stringhe private di comunità, 156

Protocollo Modbus, 36, 38, 195, 198, 200

Pulsante RST

- attenzione, 59, 60
- descrizione fisica, 59
- disattivato, 37, 194

pulsante RST

- e configurazione automatica, 61

Pulsante RST

- e memoria Flash, 61
- funzionalità, 52, 59, 60, 60

pulsante RST

- indicazioni LED, 34

Pulsante RST

- memoria flash, 59

Q

Quantum NOE, 103

R

riavvio, operazione, 131

Risoluzione dei problemi

- basata su Web, 141, 142, 143, 145
- basato su Web, 152
- bus dell'isola, 89, 90, 92, 145
- con il software di configurazione Advan-

- tys, 87
- con un pannello HMI, 87
- errori dei bit globali, 89
- messaggi di emergenza, 91
- registri modbus, 143
- registro errori, 152
- risoluzione dei problemi
 - STB NIP 2212, 141, 160
- Risoluzione dei problemi
 - STB NIP 2212, 94, 142, 152
- risoluzione dei problemi
 - uso dei LED Advantys STB, 34
 - uso dei LED LAN Ethernet, 32

S

- Salvataggio dei dati di configurazione
 - in una scheda di memoria rimovibile, 193
 - nella memoria flash, 193
- scambio dati, 78, 176
- Scambio dati, 50, 142
- scambio dei dati, 78
- scambio di dati, 34
- Scambio di dati, 14, 200, 201
- Scheda di memoria rimovibile, 37, 53, 55, 56, 193
- Scheda di memoria rimovibile STB XMP 4440
 - e reset, 36
- Scheda di memoria rimovibile
 - STB XMP 4440
 - e reset, 58
 - installazione, 54
- Scheda di memoria rimovibile STB XMP 4440
 - memorizzazione dati di configurazione, 37
- Scheda di memoria rimovibile
 - STB XMP 4440
 - memorizzazione dei dati di configurazione, 56
 - rimozione, 55
- Segmento d'estensione, 41, 42
- Segmento di estensione, 15, 17, 43, 44
- Segmento primario, 15, 17, 41, 43
- Selettori a rotazione, 30, 65, 65

- Server
 - operazione di sostituzione di un dispositivo difettoso, 102
- Server BootP, 30, 68
- Server DHCP, 30, 68
- server HTTP, 21
- server HTTP, 78
- Server HTTP, 110
- Server Modbus, 76, 76
- Server Web incorporato
 - accesso, 108
- server Web incorporato
 - gestione, 162
- Server Web incorporato
 - guida, 108
- server Web incorporato
 - immagine del processo, 78
- Server Web incorporato
 - navigazione, 108
- server web incorporato
 - panoramica, 21
- Server Web incorporato
 - protezione, 108, 134
 - risoluzione dei problemi, 87
 - supporto di prodotto, 132
- Servizi, 71
 - messengeria Modbus, 73
 - sostituzione dispositivo difettoso, 101
- Simple Network Management Protocol (SNMP), 21, 158, 159
- Sito Web del modulo STB NIP 2212, 110, 135
- sito Web STB NIP 2212, 138
- Sito Web STB NIP 2212, 108
- SNMP
 - configurazione, 157
- SNMP (Simple Network Management Protocol), 155, 156, 160
- SNMP, dispositivo di gestione, 155
- software di configurazione Advantys, 22, 78, 95, 176, 177, 180
- Software di configurazione Advantys, 36, 121, 138, 184, 186, 188, 193, 194, 197, 197, 199
- Software di configurazione Advantys , 189

Sostituzione a caldo
 moduli obbligatori, 185
Sostituzione a caldo dei moduli, 184
Sostituzione a caldo dei moduli obbligatori, 185
Sostituzione dispositivo difettoso
 client, 102
 configurazione, 125
 Configurazione, 105
 diagnostica, 106
 precondizioni, 103
 server, 102
Specifiche
 cavo di programmazione STB XCA 4002, 38
specifiche
 MIB II, 160
Specifiche
 MIB II, 158, 159
 porta CFG, 36
specifiche
 STB NIP 2212, 46
Specifiche
 STB NIP 2212, 23
 trasmissione Ethernet, 23, 29
Standard 802.3, 23, 29
Standard di comunicazione Modbus, 73
Stato del posizionamento di sicurezza, 191
Stato di posizionamento di sicurezza, 184
STB NIP 2212
 caratteristiche fisiche, 26
 configurazione IP, 64
 configurazione master, 122
 configurazione per IP, 30, 66, 111, 112, 113
 controller master, 119
 e Internet, 21
 LAN Ethernet, 23
 LED, 32
 limiti, 46
 password di accesso Web, 133
 password di configurazione, 133
 porta del bus di campo (Ethernet), 28, 29
 risoluzione dei problemi, 94, 141, 142,

152
 specifiche, 23, 46
STB XMP 4400, 103
STP, cavo schermato a coppia intrecciata, 29

T

TFTP, 165
Tipi di blocco riflesso, 187
Tipo di frame
 Ethernet II, 23, 68, 95, 113
 IEEE 802.3, 23, 68, 95, 113
 predefinito, 23

U

UDP (User Datagram Protocol), 155, 155
Uscite
 da un blocco riflesso, 189
UTP, cavo non schermato a coppia intrecciata, 29

V

Valore di posizionamento di sicurezza, 184, 192