

Advantys STB

Pianificazione del sistema e guida di installazione

08/2009

Schneider Electric non assume responsabilità per qualunque errore eventualmente contenuto in questo documento. 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.

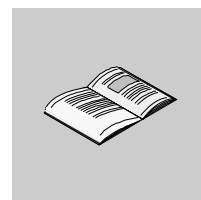
Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, seguire le istruzioni appropriate.

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 informazioni può causare danni alle persone o alle apparecchiature.

© 2009 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

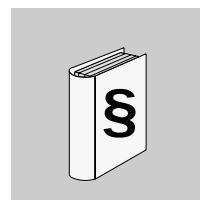
Indice



	Informazioni di sicurezza	5
	Informazioni su...	7
Capitolo 1	Requisiti del sito per l'installazione di un'isola Advantys STB.	11
1.1	Introduzione al sistema Advantys STB	12
	Concetti base dell'isola Advantys STB	13
	Segmenti dell'isola	17
1.2	Ambiente operativo	23
	Ambiente operativo	24
	Intervallo di temperatura operativa del modulo STB	26
	Ambienti esplosivi	36
	Ambiente marino	40
1.3	Considerazioni sulla pianificazione iniziale	45
	Inserimento in un cabinet dell'isola STB	46
	Moduli di distribuzione dell'alimentazione	52
	Logica, distribuzione dell'alimentazione del sensore e dell'attuatore sul bus dell'isola	57
	Scelta dell'alimentatore	64
Capitolo 2	Procedure di installazione del sistema Advantys STB	67
	Guida di installazione rapida	68
	Disposizione dei moduli su un bus dell'isola	71
	La guida DIN	76
	Installazione del NIM nella prima posizione dell'isola	77
	Considerazioni sul sistema di inserimento guidato	83
	Interblocco delle unità di base sulla guida DIN	98
	Terminazione dell'ultimo dispositivo sull'isola	102
	Installazione dei moduli Advantys STB nelle rispettive basi	106
Capitolo 3	Estensione di un bus dell'isola Advantys STB	113
	Estensioni del bus dell'isola	114
	Installazione di segmenti di estensione dei moduli dell'isola Advantys STB	115
	Installazione di un'estensione con un modulo raccomandato	120
	Installazione di un dispositivo di estensione CANopen	124

Capitolo 4	Considerazioni sulla messa a terra	127
	Requisiti di isolamento per il bus dell'isola.	128
	Sezionatore di tensione	129
	Connessione della messa a terra di protezione (PE).	130
	La connessione della messa a terra funzionale.	132
	Kit EMC	133
Capitolo 5	Messa in servizio di un'isola Advantys STB	143
	Esecuzione delle connessioni del bus di campo e dell'alimentazione . . .	144
	Configurazione dell'isola	148
	Modifica della velocità di trasmissione.	151
	Hot swapping (sostituzione a caldo) dei moduli di I/O Advantys STB . . .	153
	Rilevamento degli errori e risoluzione dei problemi.	162
Glossario		167
Indice		
analitico		193

Informazioni di sicurezza



Informazioni importanti

AVVISO

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



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di Pericolo o Avvertenza relativa alla sicurezza indica che esiste un rischio da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



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



PERICOLO

PERICOLO indica una condizione immediata di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** seri rischi all'incolumità personale o gravi lesioni.



ATTENZIONE

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

AVVERTENZA

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

AVVERTENZA

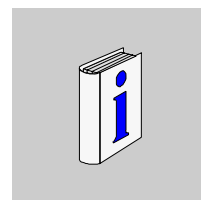
AVVERTENZA, senza il simbolo di allarme di sicurezza, indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** danni alle apparecchiature.

NOTA

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

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

Informazioni su...



In breve

Scopo del documento

Questo manuale fornisce le informazioni necessarie per pianificare e installare un'isola Advantys STB. L'isola sarà costituita da una combinazione di un modulo di interfaccia di rete Advantys STB, uno o più moduli di distribuzione dell'alimentazione, vari moduli di I/O ed eventualmente alcuni moduli e cavi di estensione del bus dell'isola.

Nota di validità

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

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Reference Number
Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli di I/O analogici	31007715 (E), 31007716 (F), 31007717 (G), 31007718 (S), 31007719 (I)
Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli di I/O digitali	31007720 (E), 31007721 (F), 31007722 (G), 31007723 (S), 31007724 (I)
Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli contatore	31007725 (E), 31007726 (F), 31007727 (G), 31007728 (S), 31007729 (I)

Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli speciali	31007730 (E), 31007731 (F), 31007732 (G), 31007733 (S), 31007734 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete standard Advantys STB Profibus DP	31002957 (E), 31002958 (F), 31002959 (G), 31002960 (S), 31002961 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete di base Advantys STB Profibus DP	31005773 (E), 31005774 (F), 31005775 (G), 31005776 (S), 31005777 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete INTERBUS standard Advantys STB	31004624 (E), 31004625 (F), 31004626 (G), 31004627 (S), 31004628 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete INTERBUS di base Advantys STB	31005789 (E), 31005790 (F), 31005791 (G), 31005792 (S), 31005793 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete DeviceNet standard Advantys STB	31003680 (E), 31003681 (F), 31003682 (G), 31003683 (S), 31004619 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete DeviceNet di base Advantys STB	31005784 (E), 31005785 (F), 31005786 (G), 31005787 (S), 31005788 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete CANopen standard Advantys STB	31003684 (E), 31003685 (F), 31003686 (G), 31003687 (S), 31004621 (I)

Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete CANopen di base Advantys STB	31005779 (E), 31005780 (F), 31005781 (G), 31005782 (S), 31005783 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete TCP/IP Ethernet Modbus standard Advantys STB	31003688 (E), 31003689 (F), 31003690 (G), 31003691 (S), 31004622 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete EtherNet/IP standard Advantys STB	31008024 (E), 31008025 (F), 31008026 (G), 31008027 (S), 31008028 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete Modbus Plus standard Advantys STB	31004629 (E), 31004630 (F), 31004631 (G), 31004632 (S), 31004633 (I)
Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete Fipio standard Advantys STB	31003692 (E), 31003693 (F), 31003694 (G), 31003695 (S), 31004623 (I)
Guida utente di avvio rapido del software di configurazione Advantys STB	31002962 (E), 31002963 (F), 31002964 (G), 31002965 (S), 31002966 (I)
Guida di riferimento delle azioni riflesse di Advantys STB	31004635 (E), 31004636 (F), 31004637 (G), 31004638 (S), 31004639 (I)

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

Commenti utente

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

Requisiti del sito per l'installazione di un'isola Advantys STB

1

Panoramica

Questo capitolo descrive i requisiti esterni da rispettare quando si seleziona e si pianifica l'installazione di un'isola Advantys STB. Inoltre, viene fornita una breve descrizione dei componenti di un'isola STB e include un elenco degli intervalli di temperatura operativa di tutti i moduli e indica quali sono certificati per funzionare in ubicazioni pericolose e ambienti marini.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
1.1	Introduzione al sistema Advantys STB	12
1.2	Ambiente operativo	23
1.3	Considerazioni sulla pianificazione iniziale	45

1.1 Introduzione al sistema Advantys STB

Introduzione

In questa sezione viene fornita una breve panoramica dei componenti di un'isola Advantys STB. È rivolta a coloro che sono coinvolti nella pianificazione e nell'installazione di un sistema STB, ma che non hanno familiarità con la linea di prodotti STB e la composizione di un'isola STB.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

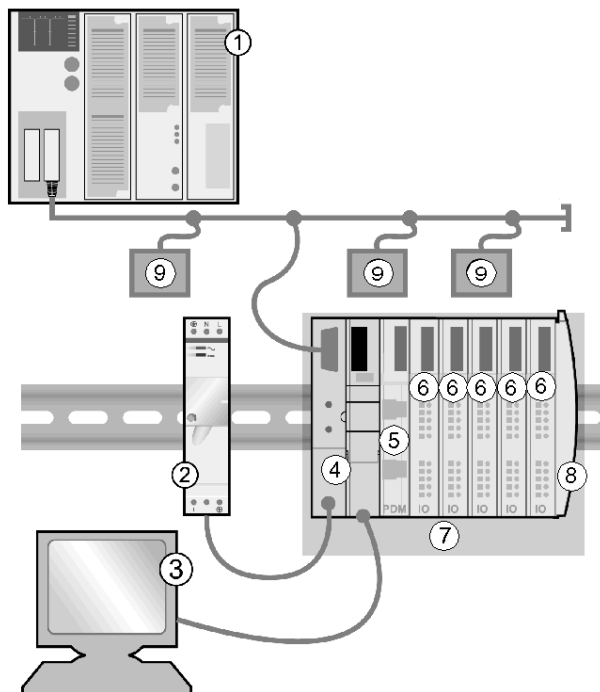
Argomento	Pagina
Concetti base dell'isola Advantys STB	13
Segmenti dell'isola	17

Concetti base dell'isola Advantys STB

Definizione del sistema

Advantys STB è un sistema aperto e modulare di I/O distribuiti composto da moduli di I/O, Moduli di distribuzione dell'alimentazione (PDM) e di un unico modulo d'interfaccia di rete (NIM), che risiedono su un backplane e identificati con il termine di *isola*. L'isola funziona come un nodo di una rete per bus di campo e comunica con il controller master del bus di campo.

La figura seguente mostra una rappresentazione fisica di un'isola STB che ha l'aspetto di un nodo in una rete per bus di campo:



- 1 master del bus di campo
- 2 alimentatore a 24 VCC esterno, la sorgente di alimentazione della logica sull'isola
- 3 dispositivo esterno collegato alla porta CFG—un computer che esegue il software di configurazione Advantys, o un pannello HMI
- 4 NIM
- 5 modulo di distribuzione dell'alimentazione (PDM)
- 6 moduli di I/O
- 7 nodi di un'isola STB

- 8 piastra del terminatore del bus dell'isola
- 9 altri nodi sulla rete per bus di campo

Il componente fisico dell'isola è chiamato segmento.

Scelte del bus di campo aperto

Un'isola STB può funzionare su una qualunque delle seguenti reti per bus di campo di tipo industriale:

- Profibus DP
- DeviceNet
- Ethernet
- CANopen
- Fipio
- Modbus Plus
- INTERBUS

Il NIM

Un NIM risiede nella prima posizione sull'isola (fisicamente il più a sinistra). Il NIM fornisce l'interfaccia tra i moduli di I/O e il master del bus di campo. Si tratta del solo modulo sull'isola che dipende dal bus di campo; un tipo di NIM differente è disponibile per ciascun bus di campo.

Il funzionamento dei restanti moduli I/O e di distribuzione dell'alimentazione (PDM) sull'isola non cambia, indipendentemente dal bus di campo sul quale risiede l'isola. Il vantaggio è di potere selezionare i moduli di I/O e stabilire la funzionalità dell'isola indipendentemente dal bus di campo sul quale opera.

Moduli Advantys STB standard

L'insieme centrale dei moduli Advantys STB standard comprende:

- un set di moduli di I/O analogici, digitali e speciali
- NIM per bus di campo aperto
- moduli di distribuzione dell'alimentazione (PDM)
- moduli di estensione del bus dell'isola
- moduli speciali

Questi moduli standard sono progettati in base agli specifici fattori di forma di Advantys STB e sono contenuti in unità di base del bus dell'isola. Essi sfruttano appieno le funzionalità di comunicazione e di distribuzione dell'alimentazione dell'isola e sono indirizzabili automaticamente.

Moduli raccomandati

È anche possibile utilizzare moduli raccomandati nella costruzione del nodo dell'isola. Un *modulo raccomandato* è un dispositivo di un'altra linea di prodotti Schneider o anche si uno sviluppatore terzo, del tutto conforme con il protocollo del bus dell'isola Advantys STB. I moduli raccomandati vengono sviluppati e qualificati in base a un accordo con Schneider; essi sono pienamente conformi con gli standard Advantys STB e sono indirizzabili automaticamente.

Per lo più, il bus dell'isola gestisce un modulo raccomandato come un modulo di I/O Advantys STB standard, con quattro differenze principali:

- Un modulo raccomandato non è progettato con il fattore di forma standard di un modulo Advantys STB e non è contenuto in una delle unità di base standard. Di conseguenza non risiede in un segmento (*vedi pagina 17*) Advantys STB.
- Un modulo raccomandato richiede una propria alimentazione e non ottiene l'alimentazione logica dal bus dell'isola.
- Per collocare i moduli raccomandati in un'isola, è necessario utilizzare il software di configurazione Advantys.
- Non è possibile utilizzare i moduli raccomandati con un NIM di base (vedere più avanti).

I moduli raccomandati possono essere collocati tra i segmenti di I/O STB o all'estremità dell'isola (*vedi pagina 121*). Se un modulo raccomandato è l'ultimo modulo sul bus dell'isola, deve essere terminato con un resistore di terminazione da 120 Ω .

Dispositivi CANopen standard

Un'isola Advantys STB può anche supportare dispositivi CANopen standard. Questi dispositivi non sono indirizzabili automaticamente sul bus dell'isola e quindi devono essere indirizzati manualmente, generalmente con interruttori fisici integrati nei dispositivi. Essi sono configurati mediante il software di configurazione Advantys. Non è possibile utilizzare un dispositivo CANopen standard con un NIM di base (vedere più avanti).

Quando si utilizzano dispositivi CANopen standard, questi devono essere installati al termine del bus dell'isola. Un dispositivo di terminazione da 120 Ω deve essere fornito a entrambe estremità dell'ultimo segmento Advantys STB e in corrispondenza dell'ultimo dispositivo CANopen standard.

Tipi di NIM

Le prestazioni dell'isola sono determinate dal tipo di NIM che si utilizza. È possibile scegliere tra due tipi di NIM:

- NIM standard
- NIM di base

I *NIM standard* supportano tutti i moduli di I/O STB come pure i moduli raccomandati e i dispositivi CANopen standard. Essi possono supportare fino a 32 moduli di I/O in più segmenti (estensione).

I *NIM di base* possono supportare soltanto i moduli di I/O Advantys STB e sono limitati a 12 moduli di I/O per segmento.

Meccatronica

Una delle ragioni principali per scegliere Advantys STB è che con esso si può creare un sistema in cui il controllo elettronico dei moduli di I/O risiede il più vicino possibile ai dispositivi meccanici da controllare. Questo concetto è noto come *meccatronica*.

Lunghezza dell'isola

Con qualsiasi NIM Advantys STB standard, è possibile estendere un bus dell'isola a più segmenti di I/O. Utilizzando cavi e moduli di estensione del bus, un bus dell'isola con un NIM standard può essere esteso a distanze fino a 15 m.

Segmenti dell'isola

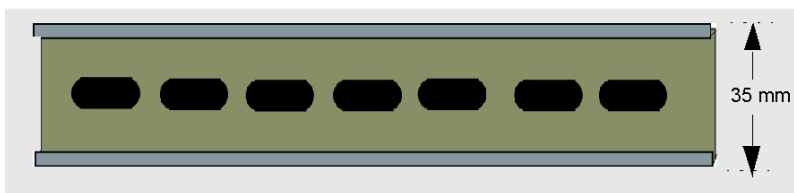
Il segmento primario

Ogni bus dell'isola Advantys STB inizia con un gruppo di dispositivi interconnessi chiamato *segmento primario*. Questo primo segmento è una parte obbligatoria di un'isola. Il segmento primario è costituito dal NIM dell'isola e da un set di basi di moduli interconnessi collegato a una guida DIN. I PDM e i moduli di I/O Advantys STB vengono montati su queste basi sulla guida DIN. Il NIM è sempre il primo modulo (all'estrema sinistra) del segmento primario.

A seconda delle esigenze, l'isola può essere opzionalmente espansa con segmenti aggiuntivi dei moduli Advantys STB, chiamati *segmenti di estensione*.

La guida DIN

Il NIM e le basi dei moduli si incastrano su una guida DIN conduttiva metallica larga 35 mm, mostrata di seguito.



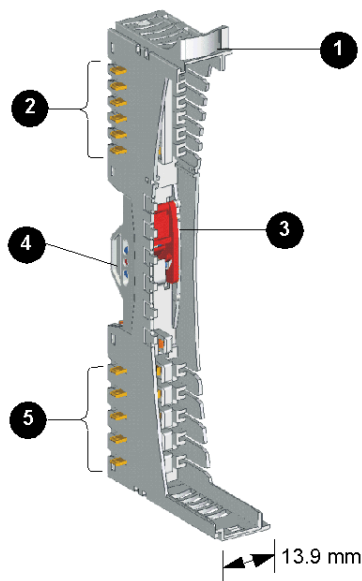
Le basi

Le basi STB forniscono le connessioni fisiche per i moduli di I/O sul bus dell'isola. Tali connessioni consentono di comunicare con il NIM sul bus dell'isola. Un set di contatti ai lati delle unità di base fornisce la struttura del bus per ricevere:

- alimentazione logica dal NIM o dall'inizio di un modulo IS di un segmento
- alimentazione del sensore (per gli ingressi) o alimentazione agli attuatori (per le uscite) dal PDM
- alimentazione dell'attuatore ai moduli di uscita
- segnale di indirizzamento automatico
- comunicazioni del bus dell'isola fra l'I/O e il NIM

Sono disponibili sette tipi di basi (*vedi pagina 99*) utilizzabili in un segmento. È necessario utilizzare basi specifiche con tipi di modulo specifici ed è importante installare sempre la base corretta nella posizione adeguata di ciascun segmento.

La figura seguente mostra alcuni dei componenti principali di una base STB XBA 1000:



- 1 scheda per etichetta personalizzabile dall'utente
- 2 sei contatti per il bus dell'isola
- 3 leva di blocco/rilascio DIN
- 4 contatto guida DIN
- 5 cinque contatti della distribuzione dell'alimentazione di campo

Durante la progettazione e l'assemblaggio del bus dell'isola, accertarsi di scegliere e inserire la base corretta in ciascuna posizione del bus dell'isola.

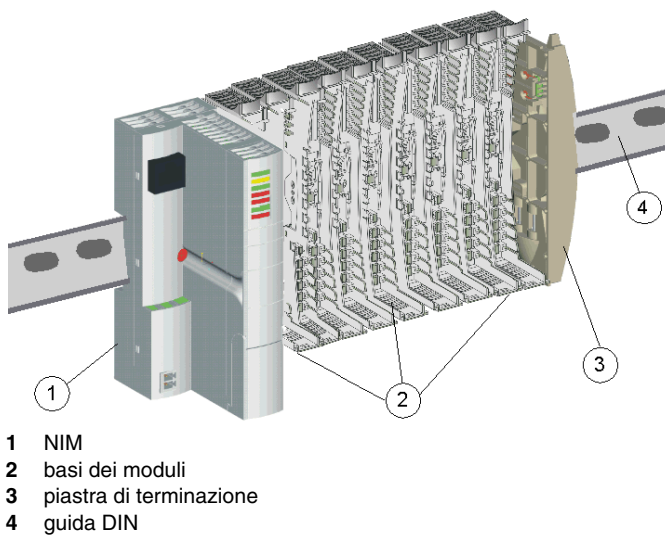
Il bus dell'isola

Le basi del modulo interconnesse sulla guida DIN formano una struttura di bus dell'isola, che ospita i moduli e supporta i bus di comunicazione attraverso l'isola.

Il NIM, a differenza dei PDM e dei moduli di I/O, si collega direttamente alla guida DIN.

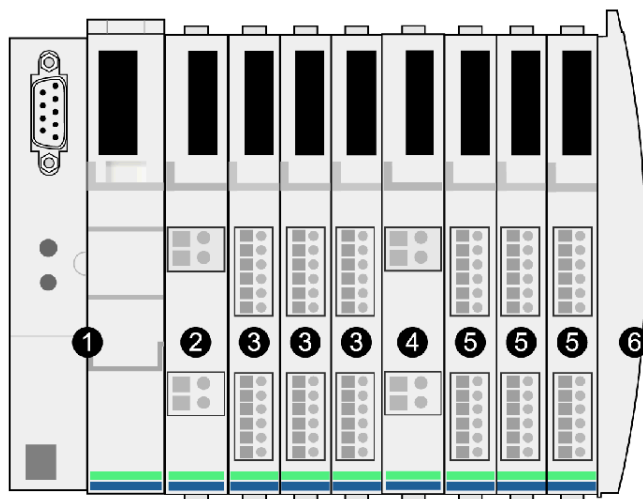
Quando un sistema STB è composto da un unico segmento primario, l'isola deve essere terminata con una piastra del terminatore nell'ultima posizione all'estrema destra dell'isola. Se fosse necessario aggiungere un secondo segmento, la piastra del terminatore dovrebbe essere sostituita con un modulo di estensione di fine segmento (FS).

La costruzione di un'isola è illustrata di seguito.



Un esempio di isola STB

La figura seguente mostra il bus dell'isola riempito con moduli Advantys STB standard, compresi un NIM, due PDM e sei moduli di I/O CA e CC che compongono il segmento primario dell'isola.



- 1 il NIM nella prima posizione del segmento.
- 2 un PDM STB PDT 2100 a 115/230 VCA installato direttamente alla destra del NIM. Questo modulo distribuisce l'alimentazione CA a due bus di alimentazione di campo distinti, (un bus del sensore e un bus dell'attuatore) ai tre moduli di I/O direttamente alla loro destra.
- 3 un gruppo di tensione di tre moduli di I/O digitali in CA installati alla destra del PDM STB PDT 2100. I moduli d'ingresso in questo gruppo ricevono l'alimentazione di campo CA dal bus del sensore dell'isola e i moduli di uscita in questo gruppo ricevono l'alimentazione di campo CA dal bus dell'attuatore dell'isola.
- 4 un PDM STB PDT 3100 a 24 VCC che distribuisce i 24 VCC attraverso il sensore dell'isola e i bus dell'attuatore ai tre moduli di I/O in CC alla sua destra. Questo PDM isola anche il gruppo di tensione CA alla sua sinistra dal gruppo di tensione CC alla sua destra.
- 5 un gruppo di tensione di tre moduli di I/O digitali in CC installati direttamente alla destra del PDM STB PDT 3100. Tali moduli ricevono l'alimentazione di campo a 24 VCC dei bus del sensore e dell'attuatore dell'isola.
- 6 una piastra di terminazione STB XMP 1100 (con un resistore di terminazione di 120 Ω).

NOTA: per ottenere una migliore immunità in ambienti rumorosi, nel caso in cui un segmento sia composto di gruppi di moduli di I/O in CA e in CC, collocare il gruppo in CA prima del gruppo in CC (procedendo da sinistra verso destra). Lasciare la distanza massima tra i moduli analogici e i moduli CA, i moduli a relè o l'alimentatore CPS 2111. Per esempio, collocare i moduli analogici all'estremità del gruppo in CC.

Le funzioni dei NIM

Il primo modulo nel segmento primario è un NIM che esegue numerose funzioni chiave:

- È il master del bus dell'isola e supporta i moduli di I/O fungendo da interfaccia di comunicazione attraverso il bus.
- È il gateway tra l'isola e il bus di campo sul quale opera l'isola, gestendo lo scambio di dati fra i moduli I/O sull'isola e il master del bus di campo.
- Può essere l'interfaccia verso il software di configurazione Advantys; i NIM di base non forniscono un'interfaccia software
- È l'alimentatore primario per l'alimentazione logica sul bus dell'isola, fornendo un segnale di alimentazione logica a 5 VCC ai moduli I/O nel segmento primario.

Sono disponibili vari modelli di NIM (*vedi pagina 29*) per supportare i vari bus di campo aperti e requisiti operativi diversi. Scegliere il NIM più adeguato alle proprie esigenze e operante sul protocollo del bus di campo appropriato. Ogni NIM è documentato nel relativo manuale utente.

I PDM

Il secondo modulo del segmento primario è un PDM. I PDM sono disponibili in diversi modelli (*vedi pagina 31*) per distribuire:

- 24 VCC di alimentazione di campo per i moduli di I/O di un segmento
- 115 VCA o 230 VCA di alimentazione di campo per i moduli di I/O di un segmento

Il numero di differenti gruppi di tensione installati sul segmento determina il numero di PDM che sarà necessario installare. Se il proprio segmento contiene I/O da tutti e tre i gruppi di tensione, sarà necessario installare almeno tre PDM separati nel segmento.

Sono disponibili vari modelli PDM con caratteristiche prestazionali scalabili. I PDM sono spiegati con maggiori dettagli in (*vedi pagina 52*)

Moduli di I/O

L'esempio mostrato più indietro contiene moduli di I/O digitale sia CA sia CC che forniscono un'alimentazione a 115/230 VCA e 24 VCC ai bus del sensore e dell'attuatore dell'isola. La scelta dei moduli di I/O che compongono un'isola STB è determinata dai requisiti di ingresso e di uscita dei dispositivi esterni che verranno controllati. La linea di prodotti Advantys STB offre un'ampia scelta di moduli di I/O digitale e analogico per soddisfare tali requisiti.

Alimentazione logica dei moduli di I/O

L'alimentazione logica è l'alimentazione richiesta dai moduli di I/O STB per eseguire le elaborazioni interne e accendere i relativi LED.

Il NIM converte la tensione in ingresso a 24 VCC in 5 VCC. Quindi il NIM distribuisce la tensione di 5 VCC come alimentazione logica per il segmento primario (*vedi pagina 57*). Una simile alimentazione integrata nei moduli IS fornisce 5 VCC ai moduli di I/O in tutti i segmenti di estensione.

Ciascuno di questi alimentatori fornisce 1,2 A e la somma del consumo di corrente di alimentazione logica di tutti i moduli di I/O in un segmento non può superare tale valore. Di conseguenza, il numero massimo di moduli in un segmento è determinato dal loro assorbimento di corrente (*vedi pagina 33*) totale che è limitato a 1,2 A con una temperatura massima di funzionamento pari a 60 °C.

L'ultimo dispositivo sul segmento primario

Se l'isola STB è composta soltanto da un unico segmento (primario), il bus dell'isola deve essere terminato con un resistore di terminazione di 120 Ω . Utilizzare una piastra di terminazione STB XMP 1100, che contiene tale resistore, all'estremità del segmento.

Estensione del bus dell'isola

Se il bus dell'isola è esteso a un altro segmento di moduli Advantys STB o a un modulo raccomandato, la piastra di terminazione viene sostituita da un modulo di estensione del bus FS STB XBE 1100. Il modulo FS è dotato di un connettore di uscita di tipo IEEE 1394 per un cavo di estensione del bus. Il cavo di estensione trasporta il bus di comunicazione dell'isola e la linea di auto configurazione al segmento di estensione o al modulo raccomandato. Per ulteriori dettagli sull'estensione del bus dell'isola consultare (*vedi pagina 113*)

Ricordare che non si possono utilizzare estensioni quando vi è un NIM di base nel segmento principale.

Modulo di estensione CANopen

Se il bus dell'isola è esteso a un dispositivo CANopen standard, è necessario installare un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 a sinistra della piastra di terminazione STB XMP 1100. Per ulteriori dettagli sull'estensione CANopen consultare (*vedi pagina 124*)

1.2 Ambiente operativo

Introduzione

In questa sezione vengono descritte le condizioni operative relative ai moduli Advantys STB; in particolare, gli intervalli di temperatura consentiti per il funzionamento e la corrente del bus della logica che ogni modulo assorbe durante il funzionamento in tali intervalli. Inoltre, sono forniti elenchi che indicano quali moduli possono essere utilizzati in ambienti pericolosi (esplosivi) e marini.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Ambiente operativo	24
Intervalli di temperatura operativa del modulo STB	26
Ambienti esplosivi	36
Ambiente marino	40

Ambiente operativo

Specifiche ambientali

le seguenti informazioni descrivono i requisiti ambientali del sistema e le specifiche per il sistema Advantys STB.

Cabinet

Questa apparecchiatura è considerata appartenente alla Classe A del Gruppo 1, che definisce le apparecchiature industriali, come indicato nella pubblicazione 11 delle norme IEC/CISPR. Senza l'adozione di precauzioni appropriate, esistono potenziali difficoltà nel garantire la compatibilità elettromagnetica in altri ambienti a causa di disturbi condotti e/o irradiati.

Tutti i moduli Advantys STB sono conformi con i requisiti del marchio CE per le *apparecchiature aperte* secondo EN61131-2 e devono essere installati in un cabinet progettato per condizioni ambientali specifiche in grado di impedire danni fisici risultanti dall'accesso a parti in funzione. L'interno del cabinet deve essere accessibile solo tramite l'impiego di uno strumento.

NOTA: sono richiesti requisiti speciali per i cabinet che si trovano in ambienti pericolosi (esplosivi) (*vedi pagina 36*).

Requisiti

Questa apparecchiatura è conforme alle certificazioni UL, CSA, CE e FM classe 1 div 2 e ATEX. Questa apparecchiatura è stata progettata per poter operare in ambiente industriale con Grado di inquinamento 2, in applicazioni con sovratensioni di Categoria II (come definito negli standard IEC, pubblicazione 60664-1), ad altitudine fino a 2000 m (6500 ft), senza degrado delle prestazioni.

Parametro	Specifica	
protezione	rif. EN61131-2	IP20, classe 1
standard	rif. EN61131-2	UL 508, CSA 1010-1, FM Classe 1 div 2, CE, ATEX e Maritime
tensione di isolamento	rif. EN61131-2	1500 VCC da campo a bus per 24 VCC
		2500 VCC da campo a bus per 115/230 VCA
	Nota: nessuna tensione di isolamento interna; la conformità con i requisiti di isolamento è ottenuta tramite alimentatore esterno con tensione tipo SELV.	
classe di sovratensione	rif. EN61131-2	categoria II
intervallo di temperatura operativa	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)	
intervalli estesi di temperatura operativa	-25 ... 0 °C (-13 ... 32 °F) e 60 ... 70 °C (140 ... 158 °F) per moduli qualificati (<i>vedere (vedi pagina 26)</i>)	

Parametro	Specifica	
temperatura di immagazzinamento	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
umidità max.	95% umidità relativa a 60 °C (senza condensa)	
variazione tensione di alimentazione, interruzione, spegnimento e avvio	IEC 61000-4-11 rif. 61131-2	
shock	rif. IEC68, part 2-27	picco di +/-15 g, 11 ms, forma d'onda semisinusoidale per 3 shock/asse
altitudine operativa	2000 m (2187 yd)	
altitudine di trasporto	3000 m (3281 yd)	
caduta	rif. EN61131-2	1 m (1,09 yd)
conforme alle certificazioni	ATEX da 0 a 60 °C e FM a intervalli estesi di temperatura per moduli specifici (vedi pagina 38)	

Sensibilità elettromagnetica

La tabella seguente elenca le specifiche di sensibilità elettromagnetica:

Caratteristica	Specifica
scarica elettrostatica	rif. EN61000-4-2
irradiata	rif. EN61000-4-3
transitori veloci	rif. EN61000-4-4
tensione di picco (transitori)	rif. EN61000-4-5
RF condotta	rif. EN61000-4-6

Emissione irradiata

La tabella che segue elenca i campi della specifica di emissione:

Descrizione	Specifica	Campo
emissione irradiata	rif. EN 55011 Classe A	30 ... 230 MHz, 10 m a 40 dB μ V
		230 ... 1000 MHz, 10 m a 47 μ dB μ V

Intervalli di temperatura operativa del modulo STB

Panoramica

Gli intervalli di temperatura operativa per tutti i moduli Advantys STB sono elencati nelle tabelle seguenti. Tutti questi prodotti funzionano in modo continuo, alla massima efficienza, in un ambiente in cui la temperatura è compresa tra 0 °C e 60 °C. Inoltre, numerosi moduli possono funzionare in intervalli estesi di temperatura da -25 °C a 0 °C e da 60 °C a 70 °C. Specifiche limitazioni possono aversi per alcuni moduli che funzionano in intervalli estesi di temperatura operativa. In tal caso, le limitazioni sono descritte dalle note allegate ai singoli moduli.

Limitazioni della tensione in ingresso dell'alimentazione

La tensione in ingresso dei moduli NIM, STB XBE 1300, STB XBE 1100, STB CPS 2111, STB PDT 3100 e degli alimentatori esterni (forniti dal cliente) ha limitazioni per i diversi intervalli di temperatura operativa, come segue:

- per l'intervallo da -25 °C a 0 °C, la tensione di alimentazione varia da 20,4 a 30 VCC
- per l'intervallo da 0 °C a 60 °C, la tensione di alimentazione varia da 19,2 a 30 VCC
- per l'intervallo da 60 °C a 70 °C, la tensione di alimentazione varia da 19,2 a 26,5 VCC

Moduli di I/O analogici

Gli intervalli di temperatura operativa per i moduli di I/O analogici sono elencati di seguito.

Nelle tabelle seguenti, *No* significa che il modulo non è qualificato per il funzionamento nell'intervallo di temperatura indicato.

Moduli di ingresso analogico				
Modello	Tipo	Consumo di corrente del bus logico a intervalli di temperatura operativa		
		da -25 a 0 °C	da 0 a 60 °C	da 60 °C a 70 °C
STB ACI 0320	Cur, 4 ch, 4-20 mA, 16 bit standard	95 mA	95 mA	95 mA
STB ACI 1230	Cur, 2 ch, 0-20 mA, 12 bit standard	30 mA	30 mA	30 mA
STB ACI 1225	Cur, 2 ch, 4-20 mA, 10 bit di base	No	30 mA	No
STB ACI 1400	Cor, 8ch, 4-20mA, 16 bit standard a terminazione singola	90 mA	90 mA	90 mA
STB ACI 8320	Cur, 4 ch, 4-20 mA, 16 bit standard	95 mA	95 mA	95 mA
STB ART 0200	RTD/Tc/mV, 2 ch, 15 bit segno+ standard	No	30 mA	30 mA

Moduli di ingresso analogico				
Modello	Tipo	Consumo di corrente del bus logico a intervalli di temperatura operativa		
		da -25 a 0° C	da 0 a 60° C	da 60 ° C a 70° C
STB AVI 0300	Volt, 4 ch ampia gamma, 16 bit standard	90 mA	90 mA	90 mA
STB AVI 1270	Volt, 2 ch, -/+10V, 11 bit segno + standard	No	30 mA	No
STB AVI 1275	Volt, 2 ch, -/+10V, 9 bit segno + di base	No	30 mA	No
STB AVI 1255	Volt, 2 ch, 0-10V, 10 bit di base	No	30 mA	No
STB AVI 1400	Volt, 8 ch, ampia gamma, 16 bit standard a terminazione singola	90 mA	90 mA	90 mA

Moduli di uscita analogica				
Modello	Tipo	Consumo di corrente del bus logico a intervalli di temperatura operativa		
		da -25 a 0° C	da 0 a 60° C	da 60 ° C a 70° C
STB ACO 0120	Cur, 1 ch, 4-20 mA, 16 bit standard	155 mA	155 mA	155 mA
STB ACO 0220	Cur, 2 ch, 4-20 mA, 16 bit standard	210 mA	210 mA	210 mA
STB ACO 1210	Cur, 2 ch, 0-20 mA, 12 bit standard	No	40 mA	No
STB ACO 1225	Cur, 2 ch, 4-20 mA, 10 bit di base	No	40 mA	No
STB AVO 0200	Volt, 2 ch, ampia gamma, 16 bit standard	265 mA	265 mA	265 mA
STB AVO 1250	Volt, 2 ch, -/+10V, 11 bit segno + standard	No	45 mA	No
STBAVO 1255	Volt, 2 ch, 0 +/-10V, 10 bit di base	No	45 mA	No
STB AVO 1265	Volt, 2 ch, -/+10V, 9 bit segno + di base	No	45 mA	No

Moduli di I/O digitali

Gli intervalli di temperatura operativa per i moduli di I/O digitali sono elencati di seguito.

Nelle tabelle seguenti, *No* significa che il modulo non è qualificato per il funzionamento nell'intervallo di temperatura indicato.

Moduli di ingresso digitale				
Modello	Tipo	Consumo di corrente del bus logico a intervalli di temperatura operativa		
		da -25 a 0° C	da 0 a 60° C	da 60 ° C a 70° C
STB DAI 5230	115 VCA, 2pt, 3 cavi standard	No	40 mA	No
STB DAI 5260	115 VCA isolati, standard	No	45 mA	No
STB DAI 7220	250 VCA, 2 pt, 3 cavi, standard	No	40 mA	No
STB DDI 3230	24 VCC, 2ptsink, 4 cavi standard	55 mA	55 mA	55 mA
STB DDI 3420	24 VCC, 2pt sink, 3 cavi standard	45 mA	45 mA	45 mA
STBDDI 3425	24 VCC, 4pt sink, 3 cavi di base	No	45 mA	No
STB DDI 3610	24 VCC, 6pt sink, 2 cavi standard	55 mA	55 mA	55 mA
STB DDI 3615	24 VCC, 6pt sink, 2 cavi di base	No	45 mA	No
STB DDI 3725	24 VCC, 16pt sink, 2 cavi di base	100 mA	100 mA	100 mA

Moduli di uscita digitale				
Modello	Tipo	Consumo di corrente del bus logico a intervalli di temperatura operativa		
		da -25 a 0° C	da 0 a 60° C	da 60 ° C a 70° C
STB DAO 5260	115 VCA isolati, standard	No	70 mA	No
STB DAO 8210	115/230 VAC, 2pt sorgente, 2,0 A standard	No	45 mA	No
STB DDO 3200	24 VCC, 2pt sorgente, 0,5 A standard	50 mA	50 mA	50 mA
STB DDO 3230	24 VCC, 2pt sorgente, 0,2 A standard	45 mA	45 mA	45 mA
STB DDO 3410	24 VCC, 4pt sorgente, 0,5 A standard	70 mA	70 mA	70 mA
STB DDO 3415	24 VCC, 4pt sorgente, 0,25 A di base	No	70 mA	No
STB DDO 3600	24 VCC, 6 pt sorgente, 0,5 A standard	90 mA	90 mA	90 mA
STB DDO 3605	24 VCC, 6pt sorgente, 0,25 A di base	No	90 mA	No
STB DDO 3705	24 VCC, 16 pt sorgente, 0,5 A di base	135 mA	135 mA	135 mA
STB DRC 3210	Relè, 2pt, 2,0 A standard	55 mA	55 mA	55 mA, vedere la Nota 1

Moduli di uscita digitale				
Modello	Tipo	Consumo di corrente del bus logico a intervalli di temperatura operativa		
		da -25 a 0 °C	da 0 a 60 °C	da 60 °C a 70 °C
STB DRA 3290	Relè, 2pt, 7,0 A standard	55 mA	55 mA	55 mA, vedere la Nota 2
Nota 1: per un funzionamento tra 60 °C e 70 °C, può essere utilizzato soltanto un punto di uscita relè. Il punto di uscita relè è classificato per un carico massimo di 2 A. Il modulo del relè risiede in un alimentatore CC. Il STB PDT 3100 può funzionare soltanto tra 19,2 e 24,5 V nell'intervallo di temperatura da 60 °C a 70 °C. Nota 2: per un funzionamento tra 60 °C e 70 °C, può essere utilizzato soltanto un punto di uscita relè. Il punto di uscita relè è classificato per un carico massimo di 4 A. Il modulo del relè risiede in un alimentatore CC. Il STB PDT 3100 può funzionare soltanto tra 19,2 e 24,5 V nell'intervallo di temperatura da 60 °C a 70 °C.				

Moduli a funzione-specifica

Gli intervalli di temperatura operativa per i moduli STB a funzione specifica sono elencati di seguito.

Nelle tabelle seguenti, *No* significa che il modulo non è qualificato per il funzionamento nell'intervallo di temperatura indicato.

Moduli a funzione-specifica				
Modello	Tipo	Consumo di corrente del bus logico a intervalli di temperatura operativa		
		da -25 a 0 °C	da 0 a 60 °C	da 60 °C a 70 °C
STB EHC 3020	Contatore ad alta velocità multimodo a 40 kHz	100 mA	100 mA	100 mA
STB EPI 1145	Interfaccia parallela Tego Power 16 in/8 out	No	115 mA	No
STB EPI 2145	Interfaccia parallela Tesys Type U 12 in/8 out	110 mA	110 mA	110 mA
STB XBE 1000	Modulo di estensione FS	No	25 mA	No
STB XBE 1100	Modulo di estensione FS	25 mA	25 mA	25 mA
STB XBE 2100	Modulo di estensione CANopen	No	1 mA	No

Moduli NIM, BOS e alimentatori ausiliari

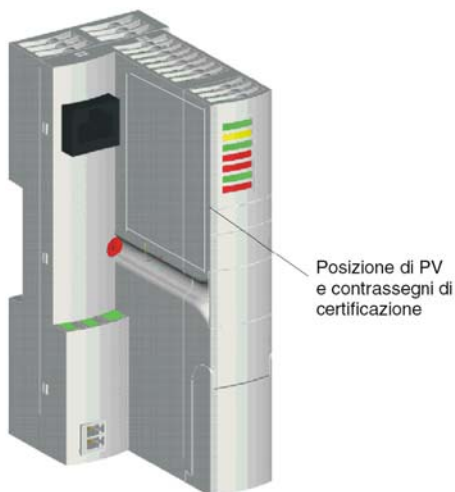
Gli intervalli di temperatura operativa per i moduli STB NIM, FS e alimentatori ausiliari sono elencati di seguito.

Nelle tabelle seguenti, *No* significa che il modulo non è qualificato per il funzionamento nell'intervallo di temperatura indicato.

Moduli NIM, FS e alimentatori ausiliari					
Modello	*Versione prodotto	Tipo	Alimentazione corrente del bus logico a intervalli di temperatura operativa		
			da -25 a 0 °C	da 0 a 60 °C	da 60 °C a 70 °C
STB NCO 1010	N/A	CANopen NIM di base	No	1,2 A	No
STB NCO 2212	12	NIM CANopen standard	***1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NDN 1010	N/A	NIM DeviceNet di base	No	1,2 A	No
STB NDN 2212	12	DeviceNet NIM standard	***1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NDP 1010	N/A	NIM Profibus DP di base	No	1,2 A	No
STB NDP 2212	14	NIM Profibus DP standard	***1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NFP 2212	17	NIM FIPIO standard	***1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NIB 1010	N/A	NIM INTERBUS di base	No	1,2 A	No
STB NIB 2212	13	NIM INTERBUS standard	***1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NIC 2212	N/A	NIM EtherNet/IP standard	***1,2 A	1,2 A	900 mA
STB NIP 2212	10	NIM Ethernet MB TCP/IP standard	***1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NIP 2311		NIM Ethernet MB TCP/IP standard a porta duale			
STB NMP 2212	14	NIM Modbus Plus standard	***1,2 A	1,2 A	575 mA
STB CPS 2111	N/A	Alimentatore ausiliario	1,2 A	1,2 A	900 mA
STB XBE 1200	N/A	Modulo di estensione IS	No	1,2 A	No
STB XBE 1300	N/A	Modulo di estensione IS	1,2 A	1,2 A	900 mA
*Il NIM deve essere della versione prodotto (PV) indicata o successiva, per funzionare nell'intervallo di temperatura esteso da 60 °C a 70 °C.					
**Il NIM deve essere della versione prodotto (PV) 9.9 o successiva, per funzionare nell'intervallo di temperatura esteso da -25 °C a 0 °C.					

Posizione dell'etichetta della versione prodotto del NIM

La versione prodotto (PV) è indicata nelle etichette presenti sul lato superiore di sinistra di ogni NIM:



Moduli di distribuzione dell'alimentazione

Gli intervalli di temperatura operativa per i moduli di distribuzione dell'alimentazione sono elencati di seguito.

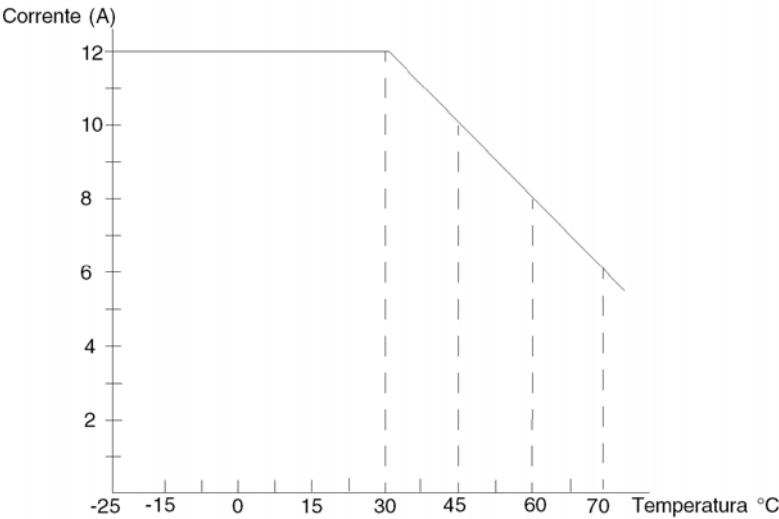
Nelle tabelle seguenti, *No* significa che il modulo non è qualificato per il funzionamento nell'intervallo di temperatura indicato.

I PDM				
Modello	Tipo	Alimentazione di campo fornita ai moduli di I/O a intervalli di temperatura operativa		
		da -25 a 0 °C	da 0 a 60 °C	da 60 °C a 70 °C
STB PDT 2100	120/230 VCA distribuzione dell'alimentazione standard	No	Sensore 2,5 A a 60 °C e 5 A a 30 °C Attuatore 5 A a 60 °C e 10 A a 30 °C	No
STB PDT 2105	120/230 VCA distribuzione dell'alimentazione di base	No	4 A	No

I PDM				
Modello	Tipo	Alimentazione di campo fornita ai moduli di I/O a intervalli di temperatura operativa		
		da -25 a 0 °C	da 0 a 60 °C	da 60 °C a 70 °C
STB PDT 3100	24 VCC distribuzione dell'alimentazione standard	12 A	8,0 A (vedere la curva seguente)	6,0 A (vedere la curva seguente)
STB PDT 3105	24 VCC distribuzione dell'alimentazione di base	No	4 A	No

Considerazioni sulle prestazioni di STB PDT 3100

Per il PDM STB PDT 3100, la massima corrente combinata del modulo, la somma delle correnti dell'attuatore e del sensore, dipende dalla temperatura ambientale dell'isola. Il diagramma seguente mostra una curva corrispondente alla massima corrente combinata dei moduli rispetto all'intervallo di temperatura operativa.



Questo esempio mostra:

- A 70 °C la massima corrente combinata è 6 A
- A 60 °C la massima corrente combinata è 8 A
- A 45 °C la massima corrente combinata è 10 A
- A 30 °C la massima corrente combinata è 12 A

NOTA: A qualsiasi temperatura, la massima corrente combinata è 8 A (6 A a 70 °C) e la massima corrente del sensore è 4 A.

Limitazioni sull'assorbimento di corrente del bus logico

La corrente totale del bus assorbita dall'alimentatore del NIM viene determinata dal numero di moduli di I/O posizionati nel segmento dell'isola STB. Quanto più numerosi sono i moduli, maggiore è la quantità di corrente richiesta per supportarli. È possibile determinare la corrente totale del bus richiesta dal NIM sommando i singoli requisiti di corrente per tutti i moduli di I/O che si trovano nell'isola.

Il valore di corrente totale deve rientrare nei limiti consentiti di corrente elencati per il tipo particolare di modulo NIM presenti sull'isola. Se l'assorbimento di corrente del bus logico supera la capacità del NIM, il segmento dell'isola deve essere diviso in segmenti di minori dimensioni oppure è necessario fornire un alimentatore ausiliario da aggiungere al segmento.

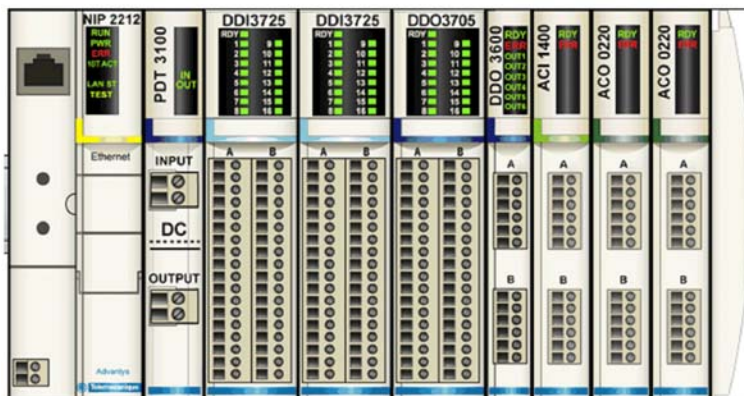
L'esempio di assorbimento di corrente (di seguito) illustra questa situazione.

Due valori di corrente del bus sono elencati nella tabella della temperatura dei NIM: uno per l'intervallo di temperatura operativa da 0 °C a 60 °C (1,2 A) e un altro per l'intervallo da 60 °C a 70 °C (575 mA). Accertarsi di consultare il corretto intervallo di temperatura operativo del NIM per la propria applicazione.

NOTA: Soltanto i moduli NIM standard sono qualificati per l'intervallo di temperatura esteso da -25 °C a 70 °C.

Esempio di assorbimento di corrente

Si consideri un'isola STB composta da un NIM NIP 2212, un PDM PDT 3100 e sette moduli di I/O:



Procedere nel modo seguente per determinare la corrente totale del bus assorbita dall'alimentatore dei NIM:

1. Consultare la tabella degli intervalli di temperatura operativa (*vedi pagina 26*) per i moduli di I/O.
2. Annotare la corrente del bus elencata per ogni modulo in corrispondenza degli intervalli di temperatura normale (da 0 °C a 60 °C) ed esteso (da 60 °C a 70 °C).
3. Aggiungere i valori di corrente per raggiungere l'assorbimento di corrente totale per i moduli in entrambi gli intervalli di temperatura.

Il risultato è mostrato nella tabella seguente.

Modulo	Descrizione	Assorbimento di corrente della logica di I/O a	
		da 0 a 60 °C	da 60 °C a 70 °C
STB DDI 3725	24 VCC IN 16pt sink 2 cavi di base	100 mA	100 mA
STB DDI 3725	24 VCC IN 16pt sink 2 cavi di base	100 mA	100 mA
STB DDO 3705	24 VCC OUT 16pt sorgente 0,5 A di base	135 mA	135 mA
STB DDO 3600	24 VCC OUT 6pt sorgente 0,5 A standard	90 mA	90 mA
STB ACI 1400	Cor 8ch 4-20 mA 16 bit a terminazione singola	90 mA	90 mA
STB ACO 0220	Cor 2ch 4-20 mA 16 bit standard	210 mA	210 mA
STB ACO 0220	Cor 2ch 4-20 mA 16 bit standard	210 mA	210 mA
Assorbimento totale di corrente sull'alimentatore del NIM		935 mA	935 mA

Quindi:

1. Cercare il valore di alimentazione del bus della logica per il NIM NIP 2212 nella tabella degli intervalli di temperatura operativi (*vedi pagina 29*) dei NIM
2. Confrontare il valore di alimentazione del bus del NIM (passo 1) con il valore di assorbimento totale degli I/O nella tabella.

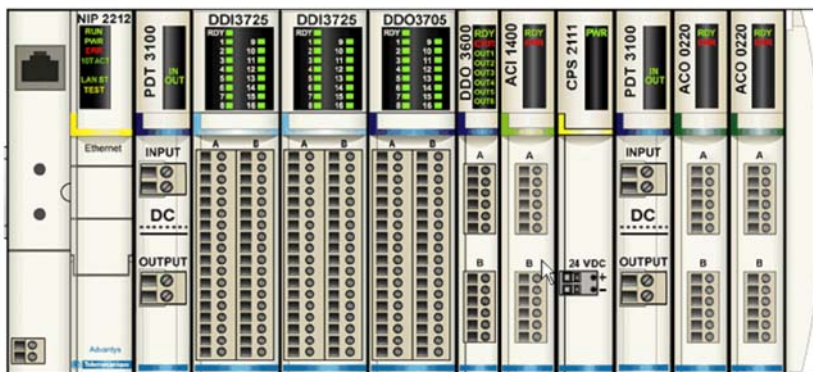
Per questo esempio, la tabella degli intervalli di temperatura operativi dei NIM mostra che il NIM NIP 2212 può erogare 1,2 A nell'intervallo di temperatura da 0 °C a 60 °C ma soltanto 575 mA nell'intervallo da 60 °C a 70 °C. Confrontando tali valori con l'assorbimento totale di corrente del modulo di I/O calcolato per l'isola (nella tabella precedente) si evince che :

- Per l'intervallo di temperatura da 0 °C a 60 °C, l'assorbimento totale di corrente di 935 mA dei moduli di I/O è all'interno del limite superiore di alimentazione del NIM di 1,2 A.
- Per l'intervallo di temperatura da 60 °C a 70 °C, l'assorbimento totale di corrente di 935 mA dei moduli di I/O è di 360 mA superiore al limite del NIM di 575 mA.

Dal confronto è possibile dedurre le seguenti considerazioni:

- Nell'intervallo di temperatura normale da 0 °C a 60 °C, l'alimentazione del NIM è in grado di fornire l'assorbimento di corrente richiesto per i moduli di I/O.
- Nell'intervallo di temperatura da 60 °C a 70 °C, l'alimentatore del NIM non riesce a fornire l'assorbimento di corrente richiesto dai moduli di I/O ed è necessario fornire un alimentatore ausiliario.

Quindi, per fornire gli ulteriori 360 mA richiesti per l'intervallo di temperatura esteso, è necessario aggiungere un alimentatore ausiliario STB CPS 2111 alla configurazione dell'isola mostrata nella figura seguente.



Ambienti esplosivi

Panoramica

Numerosi moduli Advantys STB sono certificati per un utilizzo in ubicazioni pericolose nelle quali possono essere presenti atmosfere esplosive. Si ha un'atmosfera esplosiva quando l'aria si miscela con sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori, nebbie o polvere in cui può verificarsi un'accensione e una combustione e quindi propagarsi in tutta la miscela incombusta provocando un'esplosione. In questa sezione vengono descritti i requisiti che devono essere soddisfatti per poter installare un'isola STB in un ambiente esplosivo e sono elencate le certificazioni ATEX e NEC (National Electric Code, NFPA 70) per ogni modulo STB.

Linee guida per la pianificazione

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Non sostituire componenti che possono inficiare la conformità con ambienti Ex o Classe 1 Divisione 2.

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

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Non separare, assemblare o scollegare/collegare l'apparecchiatura a meno di non avere scollegato l'alimentazione o non si sappia che la zona non è pericolosa.

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

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Non aprire il comparto dei fusibili senza avere scollegato l'alimentazione o se l'area non è pericolosa.

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

Quando si pianifica l'installazione di un'isola STB che verrà collocata in un ambiente esplosivo è necessario soddisfare i seguenti requisiti:

- Installare l'apparecchiatura in un cabinet protetto, IP 54 in grado di accettare metodi di cablaggio Zona 2 e soddisfare gli opportuni requisiti di EN 60079-0 e EN 60079-15.
- La posizione dell'installazione deve essere conforme alle linee guida per gli ambienti pericolosi descritte nella Direttiva ATEX 94/9/EC e NEC Classe 1, Div. 2 (vedere Certificazioni, più avanti).

Certificazioni

I moduli della serie Advantys STB di Schneider Electric che sono certificati per l'uso in ambienti esplosivi sono elencati nella tabella seguente. I moduli sono certificati ATEX per il mercato europeo e approvati da FM per il mercato nordamericano. Le classificazioni delle certificazioni elencate nella tabella sono descritte di seguito.

NEC utilizza un sistema di classificazione basato su Classe/Divisione/Gruppo definito dalla National Fire Protection Association. I moduli STB sono certificati da Factory Mutual (FM) in conformità con le classificazioni NEC nel modo seguente:

- Classe I - Area nella quale sono presenti concentrazioni di gas infiammabili o di vapori di liquidi che possono infiammarsi.
- Divisione 2 - Sono presenti sostanze pericolose soltanto durante condizioni anomale (per esempio, una perdita).
- Gruppo A - Acetilene (molto volatile)
- Gruppo B - Idrogeno
- Gruppo C - Etilene
- Gruppo D - Metano
- T4 rappresenta un codice di temperatura della superficie più calda che può venire a contatto con un gas.

La direttiva ATEX utilizza Gruppi di apparecchiature che sono suddivise in Categorie di apparecchiature. I moduli STB sono certificati ATEX da Factory Mutual nel modo seguente:

- Gruppo di apparecchiature II - Apparecchiatura per applicazioni non minerarie, ma utilizzata in ubicazioni che possono diventare facilmente pericolose per atmosfere esplosive.
- Gruppo di apparecchiature 3 - Apparecchiatura da utilizzare in zone nelle quali è poco probabile che si verifichi un'atmosfera esplosiva o soltanto poco frequentemente o per brevi periodi di tempo.
- G = Ambiente con gas
- IIC = Sottogruppo gas - Acetilene e idrogeno
- Modalità di protezione nA - Apparecchiatura senza produzione di scintille
- Modalità di protezione nL - Energia limitata
- T4 rappresenta un codice di temperatura della superficie più calda che può venire a contatto con un gas.
- Ta è l'intervallo di temperatura

Moduli STB certificati ATEX/FM

la tabella seguente elenca tutti i moduli Advantys STB che sono certificati per il funzionamento in un ambiente esplosivo in conformità con le classificazioni ATEX ed FM descritte più indietro.

Modello	ATEX (FM06ATEX 0010X)	FM Nord America
STB ACI 0320	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB ACI 1225	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB ACI 1230	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB ACI 8320	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB ACO 0120	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB ACO 0220	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB ACO 1210	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB ACO 1225	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB ART 0200	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB AVI 1225	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB AVI 1270	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB AVI 1275	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB AVO 1250	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB AVO 1255	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB AVO 1265	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB CPS 2111	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB DAI 5230	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB DAI 5260	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB DAI 7220	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB DAO 5260	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB DAO 8210	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB DDI 3230	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB DDI 3420	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB DDI 3425	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB DDI 3610	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB DDI 3615	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C
STB DDI 3725	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB DDO 3200	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB DDO 3230	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB DDO 3410	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70° C
STB DDO 3415	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60° C

Modello	ATEX (FM06ATEX 0010X)	FM Nord America
STB DDO 3600	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB DDO 3605	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB DDO 3705	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB EHC 3020	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB EPI 1145	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB EPI 2145	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB NCO 1010	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB NCO 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB NDN 1010	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB NDN 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB NDP 1010	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB NDP 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB NFP 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB NIB 1010	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB NIB 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB NIP 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB NMP 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB PDT 2100	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB PDT 2105	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB PDT 3100	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB PDT 3105	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB XBE 3100	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB XBE 3105	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB XBE 1000	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB XBE 1100	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB XBE 1200	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C
STB XBE 1300	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 70°C
STB XBE 2100	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0°- 60°C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 @ 60°C

Ambiente marino

Panoramica

I moduli Advantys STB e i componenti associati sono certificati per le applicazioni marine e per le navi come descritto in questa sezione. Gli enti di certificazione e le classificazioni approvate per i moduli STB sono descritti di seguito.

ABS

American Bureau of Shipping (ABS), commerciale e navale, come di seguito:

Commerciale in conformità con ABS 2004 Steel Vessel Rules

Controllo e monitoraggio automatici e remoti della propulsione (con equipaggio e senza) e sistemi non di propulsione (ACC, ACCU, AMS), sistemi di sicurezza, controllo elettrico compresi sistemi elettrici di emergenza, usare in Classe I e II, Divisione 2 e Classe III Divisioni 1 e 2 ubicazioni pericolose (classificate) e ubicazioni non pericolose (normali). (Ambiente 60° C).

Navale in conformità con ABS NVR Part 4.

Utilizzare nei ponti inferiori o all'interno di cabinet di protezione. Controllo e monitoraggio automatici e remoti della propulsione (con equipaggio e senza) e sistemi non di propulsione, sistemi di sicurezza, controllo elettrico compresi sistemi elettrici di emergenza, usare in Classe I, Divisione 2 ubicazioni pericolose (classificate) e ubicazioni non pericolose (normali). (Ambiente 60° C).

E 46 CFR 113.05-7. (Ambiente 60° C).

Bureau Veritas (BV)

Regole BV per la classificazione di navi in acciaio E10-IEC 60092-504.

6.2- Approvazione valida per navi che devono essere conformi alle seguenti annotazioni di Classe aggiuntive: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT e AUT-IMS. L'installazione deve essere conforme alle raccomandazioni del costruttore nella documentazione succitata.

DNV Det Norske Veritas

Det Norske Veritas Regole per la classificazione di navi, imbarcazioni leggere ad alta velocità e standard offshore di Det Norske Veritas

Temperatura	A	da 0 a 55 °C
Umidità	A	Fino al 96% Ur
Vibrazioni	B	da 3 a 25 Hz, 1,6 mm,

EMC	B	da 25 a 100 Hz, 4G Tutte le ubicazioni comprendono il ponte e il ponte superiore
-----	---	---

Germanischer Lloyd (GL)

Linee guida per le prestazioni di Type Tests Part 2, Edizione 2003

GL Standard-Regole per l'uso di computer e di sistemi informatici

Lloyds Register of Shipping (LR)

Applicazioni marine, offshore e industriali per ambienti di categoria ENV1, ENV2 e ENV4 come definite in LR Type Approval System, Test Specification No. 1-2002.

ENV1	Ambiente controllato secondo le specifiche del produttore
ENV2	Spazi chiusi soggetti a temperatura, umidità e vibrazioni (da +5 a +55 °C)
ENV4	Montati su macchinari con moto alternativo (da +5 a +55 °C)(

Registro Italiano Navale Architects (RINA)

Regole per la classificazione di imbarcazioni -Parte C-Macchinari, sistemi e protezione dagli incendi -Cap ; Sez. 6; Tab.1.

Moduli STB certificati per ambiente marino

La tabella seguente elenca tutti i moduli Advantys STB che sono certificati per il funzionamento in un ambiente marino in conformità con le classificazioni descritte più indietro.

Moduli di ingresso analogico

Modello	Tipo	
STB ACI 0320	Cor, 4ch, 4-20mA, 16 bit	standard
STB ACI 1225	Cor, 4ch, 2-20mA, 10 bit	di base
STB ACI 1230	Cor, 4ch, 0-20mA, 12 bit	standard
STB ACI 1400	Cor, 8ch, 4-20mA, 16 bit a terminazione singola	standard
STB ACI 8320 (Hart tolerant)	Cor, 4ch, 4-20mA, 16 bit	standard
STB ART 0200	RTD/Tc/mV, 2 ch, 15 bit segno+	standard
STB AVI 0300	Volt, 4 ch ampia gamma, 16 bit	standard
STB AVI 1255	Volt, 2 ch, 0-10V, 10 bit	di base
STB AVI 1270	Volt, 2 ch, -/+10V, 11 bit segno +	standard

Modello	Tipo	
STB AVI 1275	Volt, 2 ch, -/+10V, 9 bit segno +	di base
STB AVI 1400	Volt, 8 ch, ampia gamma, 16 bit a terminazione singola	standard

Moduli di uscita analogica

Modello	Tipo	
STB ACO 0120	Cor, 4ch, 1-20mA, 16 bit	standard
STB ACO 0220	Cor, 4ch, 4-20mA, 16 bit	standard
STB ACO 1210	Cor, 4ch, 0-20mA, 12 bit	standard
STB ACO 1225	Cor, 4ch, 4-20mA, 10 bit	di base
STB AVO 0200	Volt, 2 ch ampia gamma, 16 bit	standard
STB AVO 1250	Volt, 2 ch, -/+10V, 11 bit segno +	standard
STB AVO 1255	Volt, 2 ch, 0 +/-10V, 10 bit	di base
STB AVO 1265	Volt, 2 ch, -/+10V, 9 bit segno +	di base

Moduli di ingresso digitale

Modello	Tipo	
STB DDI 3230	24 VCC, 2pt sink, 4 cavi	standard
STB DDI 3425	24 VCC, 4pt sink, 4 cavi	di base
STB DDI 3615	24 VCC, 6pt sink, 2 cavi	di base
STB DDI 3420	24 VCC, 2pt sink, 3 cavi	standard
STB DDI 3610	24 VCC, 6pt sink, 2 cavi	standard
STB DDI 3725	24 VCC, 16pt sink, 2 cavi	di base

Moduli di uscita digitale

Modello	Tipo	
STB DAO 5260	115 VAC, isolato	standard
STB DAO 8210	115/230 VAC, 2pt sorgente, 2,0 A	standard
STB DDO 3200	24 VCC, 2pt sorgente, 0,5 A	standard
STB DDO 3230	24 VCC, 2pt sorgente, 0,2 A	standard
STB DDO 3410	24 VCC, 4pt sorgente, 0,5 A	standard
STB DDO 3415	24 VCC, 4pt sorgente, 0,25 A	di base
STB DDO 3600	24 VCC, 6pt sorgente, 0,5 A	standard
STB DDO 3605	24 VCC, 6pt sorgente, 0,25 A	di base
STB DDO 3705	24 VCC, 16pt sorgente, 0,5 A	di base

Modello	Tipo	
STB DRA 3290	Relè, 2pt, 7,0 A standard	standard
STB DRC 3210	Relè, 2pt, 2,0 A standard	standard

Moduli di interfaccia di rete

Protocollo di rete	Modello di NIM	Tipo
CANopen	STB NCO 1010	di base
	STB NCO 2212	standard
DeviceNet	STB NDN 1010	di base
	STB NDN 2212	standard
EtherNet/IP	STB NIC 2212	standard
Modbus Ethernet TCP/IP	STB NIP 2212	standard
	STB NIP 2311 (in sospeso)	standard (porta duale)
FIPIO	STB NFP 2212	standard
INTERBUS	STB NIB 1010	di base
	STB NIB 2212	standard
Modbus Plus	STB NMP 2212	standard
Profibus DP	STB NDP 1010	di base
	STB NDP 2212	standard

Moduli di alimentazione

Modello	Tipo	
STB CPS 2111	Alimentatore ausiliario	
STB PDT 2100	standard	Distribuzione di corrente 120/230 VAC
STB PDT 2105	di base	
STB PDT 3100	standard	Distribuzione di corrente 24 VDC
STB PDT 3105	di base	

Moduli a funzione-specifica

Modello	Tipo
STB EHC 3020	Contatore ad alta velocità multimodo a 40 kHz
STB EPI 1145	Interfaccia parallela Tego Power 16 in/8 out
STB EPI 2145	Interfaccia parallela Tesys Type U 12 in/8 out

Modello	Tipo	
STB XBE 1100	FS	Modulo di estensione
STB XBE 1300	IS	
STB XBE 2100	CANopen	

1.3 Considerazioni sulla pianificazione iniziale

Introduzione

In questa sezione vengono fornite alcune informazioni che dovrebbero risultare utili nelle prime fasi di pianificazione di un sistema Advantys STB. L'argomento comprende i requisiti per alloggiare in un cabinet di protezione l'isola STB, determinando il tipo di PDM richiesti per le esigenze di alimentazione dell'isola e alcuni esempi su come fornire l'alimentazione alla logica e di campo ai moduli.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Inserimento in un cabinet dell'isola STB	46
Moduli di distribuzione dell'alimentazione	52
Logica, distribuzione dell'alimentazione del sensore e dell'attuatore sul bus dell'isola	57
Scelta dell'alimentatore	64

Inserimento in un cabinet dell'isola STB

Requisiti di un sistema aperto

Tutti i moduli Advantys STB sono conformi con i requisiti del marchio CE per le apparecchiature aperte e devono essere installati in un cabinet conforme ai requisiti NEMA 250 type 1 e IP 20 in conformità con le norme IEC 529. Il cabinet deve essere predisposto per impedire:

- un accesso agli utenti non autorizzati
- danni fisici risultanti dall'accesso a parti in funzione

Nella pianificazione del cabinet è necessario prendere in considerazione le condizioni ambientali specifiche nelle quali dovranno funzionare i moduli. È necessario tenere presente particolari considerazioni per le ubicazioni pericolose nelle quali può essere presente un'atmosfera potenzialmente esplosiva (*vedi pagina 36*).

NOTA: la maggior parte dei moduli Advantys STB è certificata per l'uso in ambienti esplosivi. Fare riferimento ai moduli STB certificati ATEX/FM (*vedi pagina 38*) per un elenco completo dei moduli.

Dimensioni del cabinet

La dimensione del cabinet è determinata dal numero di moduli che costituiranno l'isola. Per isola è permesso inserire un modulo NIM e un massimo di 32 moduli di I/O che possono essere:

- Advantys STB standard
- opzionale preferiti
- opzionale CANopen standard

Inoltre, per determinare la dimensione totale dell'isola devono essere inclusi i PDM e un modulo FS o piastra di terminazione

Dimensioni del modulo standard

I moduli Advantys STB sono forniti in tre diverse dimensioni e le dimensioni di ciascun modello sono elencate nella tabella seguente.

Dimensioni del modulo	Larghezza del solo modulo	Altezza del modulo inserito nella base	Profondità del modulo inserito nella base con connettori di campo
1	13,9 mm	128,25 mm	75,5 mm
2	18,4 mm	128,25 mm	75,5 mm
2-PDM	18,4 mm	137,90 mm	79,5 mm
3	28,1 mm	128,25 mm	70,1 mm

Queste dimensioni d'ingombro non tengono conto delle apparecchiature di alimentazione esterne, dei moduli raccomandati e/o dei dispositivi CANopen standard.

La dimensione e il tipo di base di ogni moduli Advantys STB sono elencati nella tabella della pagina seguente.

Dimensioni dei moduli STB e tipo di base

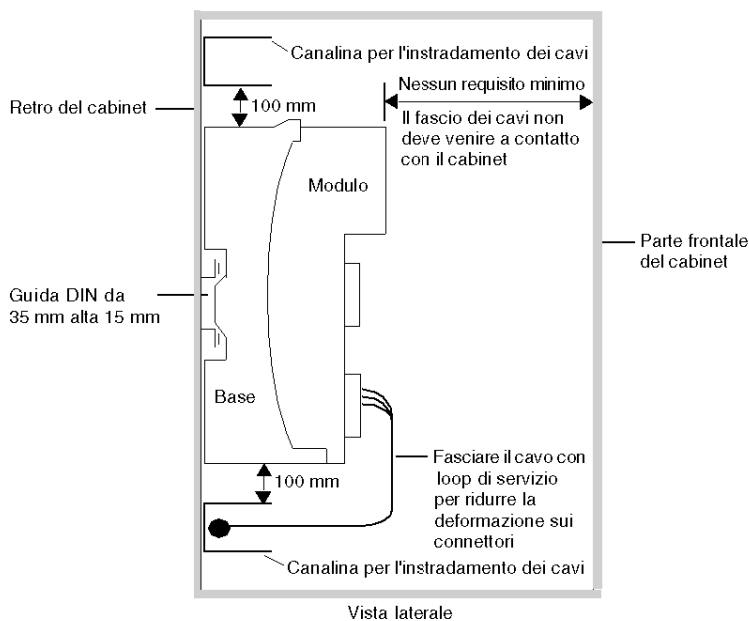
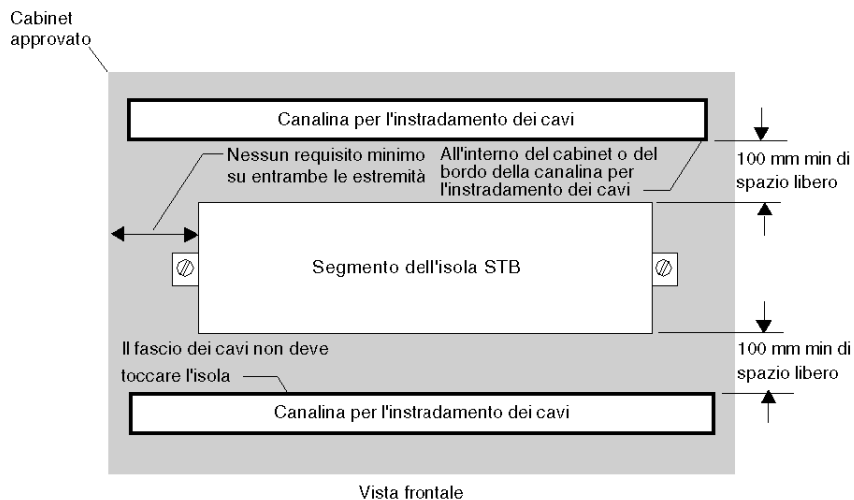
La tabella seguente contiene la dimensione e la base richiesta per ogni modulo Advantys STB.

Modello	Dimensione	Base	Modello	Dimensione	Base
Moduli di ingresso analogico			Moduli di uscita analogica		

Modello	Dimensione	Base	Modello	Dimensione	Base
STB ACI 0320	2	STB XBA 2000	STB ACO 0120	2	STB XBA 2000
STB ACI 1230	1	STB XBA 1000	STB ACO 0220	2	STB XBA 2000
STB ACI 1225	1	STB XBA 1000	STB ACO 1210	1	STB XBA 1000
STB ACI 1400	2	STB XBA 2000	STB ACO 1225	1	STB XBA 1000
STB ACI 8320	2	STB XBA 2000	STB AVO 0200	2	STB XBA 2000
STB ART 0200	1	STB XBA 1000	STB AVO 1250	1	STB XBA 1000
STB AVI 0300	2	STB XBA 2000	STBAVO 1255	1	STB XBA 1000
STB AVI 1270	1	STB XBA 1000	STB AVO 1265	1	STB XBA 1000
STB AVI 1275	1	STB XBA 1000	-----	--	----- --
STB AVI 1255	1	STB XBA 1000	-----	--	----- --
STB AVI 1400	2	STB XBA 2000	-----	--	----- --
Moduli di ingresso digitale			Moduli di uscita digitale		
STB DAI 5230	2	STB XBA 2000	STB DAO 5260	2	STB XBA 2000
STB DAI 5260	2	STB XBA 2000	STB DAO 8210	2	STB XBA 2000
STB DAI 7220	2	STB XBA 2000	STB DDO 3200	1	STB XBA 1000
STB DDI 3230	1	STB XBA 1000	STB DDO 3230	1	STB XBA 1000
STB DDI 3420	1	STB XBA 1000	STB DDO 3410	1	STB XBA 1000
STBDDI 3425	1	STB XBA 1000	STB DDO 3415	1	STB XBA 1000
STB DDI 3610	1	STB XBA 1000	STB DDO 3600	1	STB XBA 1000
STB DDI 3615	1	STB XBA 1000	STB DDO 3605	1	STB XBA 1000
STB DDI 3725	3	STB XBA 3000	STB DDO 3705	3	STB XBA 3000

Requisiti di spazio

È necessario mantenere un adeguato spazio libero tra i moduli installati nel cabinet e gli oggetti fissi circostanti come i condotti dei cavi e le superfici interne. Le seguenti due figure mostrano i requisiti di spazio all'interno di un cabinet

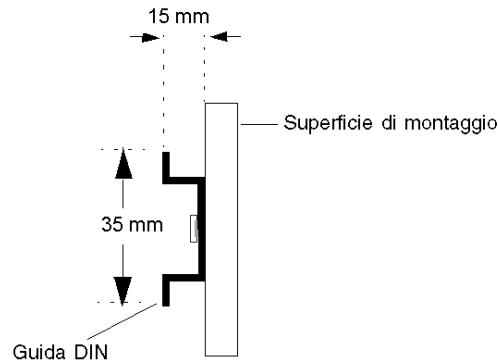


Montaggio

L'isola è montata su una o più guide di supporto DIN di 35 mm di larghezza.

Per conformità con EMC, una guida DIN metallica deve essere fissata a una superficie di supporto piatta di metallo, oppure agganciata in un rack EIA o in un cabinet NEMA. Il backplane fisico dell'isola viene creato collocando un modulo NIM e una serie di unità di base interconnesse con circuiti di blocco sulla guida DIN (vedi pagina 19).

La guida DIN standard è lunga 35 mm e profonda 15 mm. Per i requisiti di montaggio (vedi pagina 76) di una guida DIN



Cablaggio

Il cablaggio non deve ostruire lo spazio libero di 100 mm sopra e sotto il segmento dell'isola. Tutti i cavi devono essere fissati per impedire un eccessivo carico o deformazione sui moduli STB. Come mostrato nella vista laterale (più indietro), tutte le estremità di un fascio o di una canalina per l'instradamento dei cavi devono essere ricoperte con un loop di servizio per ridurre la deformazione sul modulo.

Considerazioni termiche

Per garantire un'adeguata ventilazione, lasciare uno spazio minimo di 100 mm sopra e sotto ogni segmento dell'isola. Le aperture per la ventilazione sopra e sotto i moduli non devono essere ostruite.

Di seguito vengono elencati alcuni valori, "nel peggiore dei casi", per la valutazione della dissipazione in watt quando si pianifica il sistema di raffreddamento del sistema e del cabinet:

Tipo di modulo	Larghezza del modulo	Valore in watt nel "peggiore dei casi"
ingressi	size 1	1,5 W
	size 2	2,0 W
	size 3	3,5 W
uscite	size 1	1,0 W
	size 2	1,5 W
	size 3	3,5 W
I/O speciale	size 2	2,5 W
	size 3	3,5 W
Estensione CANopen	size 2	1,0 W
FS	size 2	1,0 W
IS	size 2	2,5 W
Alimentatore ausiliario	size 2	2,5 W
PDM, CC	size 2	1,5 W
PDM, CA	size 2	1,5 W
NIM		3,5 W

I valori sopra indicati assumono la presenza di tensione elevata sul bus, di tensione elevata dal lato campo e correnti di carico massime. I valori tipici di dissipazione sono spesso significativamente inferiori.

Moduli di distribuzione dell'alimentazione

Introduzione

Nella fase di pianificazione iniziale, i tipi di moduli di I/O scelti per ogni segmento dell'isola determineranno a loro volta i tipi di PDM richiesti. La seguente descrizione sarà di aiuto nella scelta dei PDM più adeguati.

Funzioni

Un PDM distribuisce l'alimentazione di campo a un set di moduli di I/O Advantys STB sul bus dell'isola. Il PDM invia l'alimentazione di campo ai moduli di ingresso e uscita di un segmento. In funzione del modulo PDM che si sta utilizzando (di base o standard, vedere più avanti), può distribuire l'alimentazione al sensore o all'attuatore sulla stessa linea o su linee separate attraverso il bus dell'isola. Il PDM protegge i moduli di ingresso e di uscita con un fusibile sostituibile dall'utente. Esso fornisce inoltre una connessione per la messa a terra di protezione (PE) dell'isola.

Raggruppamenti di tensione

I moduli di I/O con diversi requisiti di alimentazione devono essere isolati l'uno dall'altro all'interno di un segmento dell'isola; questa funzione è svolta dal PDM. Ogni gruppo di tensione richiede il proprio PDM. È possibile scegliere tra quattro PDM STB:

PDM standard

- il modulo STB PDT 3100, che distribuisce alimentazione di campo a 24 VCC
- il modulo STB PDT 2100, che distribuisce alimentazione di campo a 115 VCA o 230 VCA

Moduli PDM di base

- il modulo STB PDT 3105, che distribuisce alimentazione di campo a 24 VCC
- il modulo STB PDT 2105, che distribuisce alimentazione di campo a 115 VCA o 230 VCA

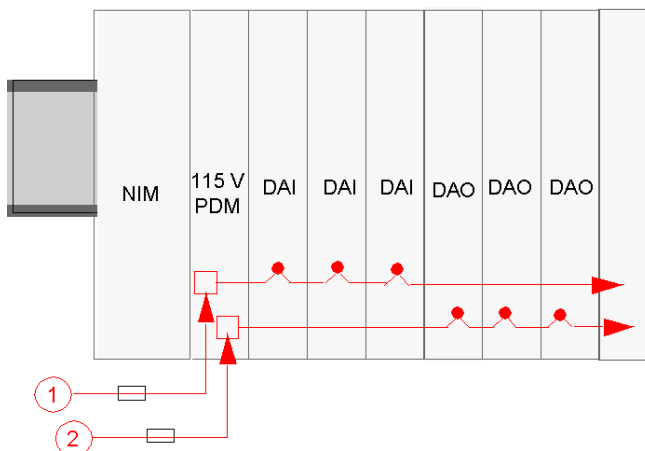
I limiti superiore e inferiore consentiti della tensione CA fornita a un PDM STB PDT 2100 o STB PDT 2105 sono compresi tra 85 VCA e 264 VCA.

PDM standard e di base

Come spiegato più indietro, i PDM sono disponibili in tipi sia standard sia di base. Quando si utilizza un PDM standard, esso distribuisce l'alimentazione separatamente lungo il bus dei sensori verso i moduli d'ingresso nel suo gruppo di tensione e lungo il bus degli attuatori verso tutti i moduli d'uscita nel suo gruppo di tensione. Quando si utilizza un PDM di base, l'alimentazione dei sensori e l'alimentazione degli attuatori sono collegate tra di loro.

Modulo di distribuzione dell'alimentazione standard

Un PDM è posizionato immediatamente a destra del NIM nello slot 2 dell'isola. I moduli di un gruppo di tensione specifico sono collegati in serie a destra del PDM. La seguente illustrazione mostra un modulo PDM standard STB PDT 2100 che supporta un cluster di moduli di I/O a 115 VCA:



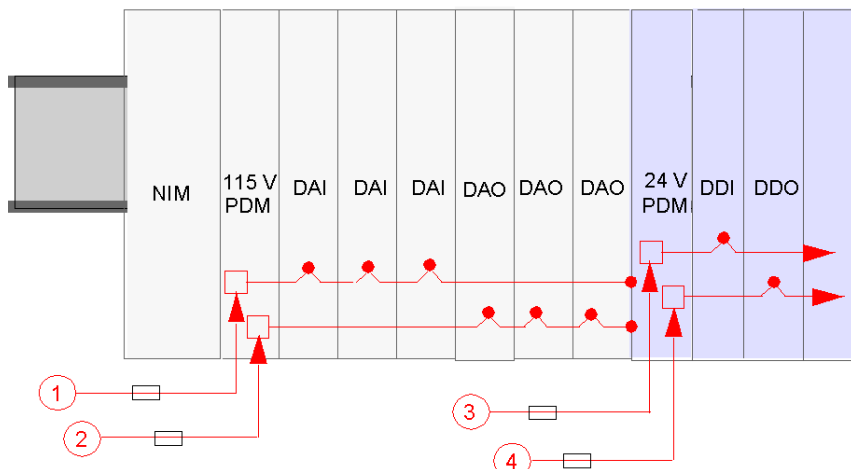
- 1 segnale d'alimentazione sensore 115 VCA al PDM
- 2 segnale d'alimentazione attuatore 115 VCA al PDM

Si noti che l'alimentazione del sensore (ai moduli di ingresso) e l'alimentazione dell'attuatore (ai moduli di uscita) sono fornite all'isola mediante connettori a due pin separati sul PDM.

Nel layout dell'isola mostrato più indietro, tutti i moduli di I/O digitale nel segmento utilizzano 115 VCA per l'alimentazione di campo. Si supponga, tuttavia, che l'applicazione richieda una combinazione di moduli a 24 VCC e 115 VCA. In questo caso sarà richiesto un secondo PDM (questa volta un modulo standard STB PDT 3100) per l'I/O a 24 VCC.

NOTA: quando si progetta lo schema di un segmento di isola che contiene una combinazione di moduli CA e CC, si consiglia di inserire in un segmento i gruppi di tensione CA a sinistra dei gruppi di tensione CC.

In questo caso il PDM STB PDT 3100 è inserito direttamente alla destra dell'ultimo modulo a 115 VCA. Esso termina i bus del sensore e dell'attuatore per il gruppo di tensione degli I/O a 115 VCA ed inizia un nuovo bus del sensore e dell'attuatore per i moduli a 24 VCC:



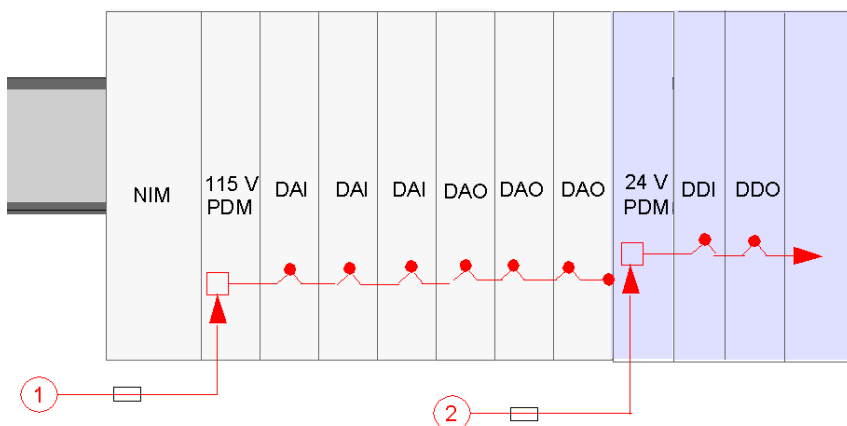
- 1 segnale d'alimentazione sensore 115 VCA al PDM
- 2 segnale d'alimentazione attuatore 115 VCA al PDM
- 3 segnale d'alimentazione sensore 115 VCC al PDM
- 4 segnale d'alimentazione attuatore 24 VCC al PDM

NOTA: alcune limitazioni speciali (*vedi pagina 31*) rispetto ai diversi intervalli di temperatura operativa sono applicabili al modulo STB PDT 3100 (*vedi pagina 31*).

Ogni PDM standard contiene due fusibili ad azione lenta per proteggere i moduli di I/O del segmento. Un fusibile da 10 A protegge i moduli di uscita sul bus dell'attuatore e un fusibile da 5 A protegge i moduli di ingresso sul bus del sensore. tali fusibili sono sostituibili dall'utente.

Modulo di base di distribuzione dell'alimentazione

Se l'isola utilizza PDM di base anziché PDM standard, l'alimentazione dell'attuatore e l'alimentazione del sensore sono fornite tramite una sola linea di alimentazione: Nella figura seguente, un PDM STB PDT 2105 di base viene utilizzato per l'alimentazione a 115 VCA dell'attuatore e del sensore e un PDM STB PDT 3105 di base fornisce la linea di alimentazione a 24 VCC.



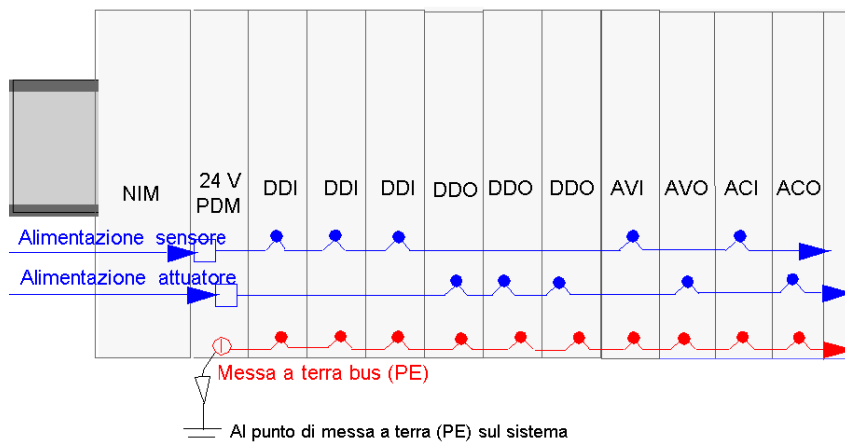
1 segnale d'alimentazione sensore 115 VCA al PDM

2 segnale d'alimentazione sensore 24 VCC al PDM

Ogni PDM di base contiene un fusibile da 5 A ad azione lenta che protegge i moduli di I/O del segmento. Questo fusibile è sostituibile dall'utente.

Messa a terra di protezione (PE)

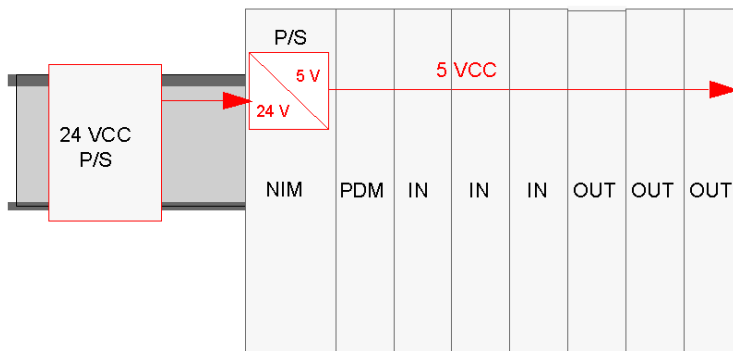
Un terminale a vite trattenuta posto sulla parte inferiore della base del PDM stabilisce il contatto con il pin 12 di ciascuna base di I/O, creando un bus di terra PE. Il terminale a vite sulla base PDM risponde ai requisiti IEC-1131 relativi alla protezione dell'alimentazione di campo. Il terminale a vite deve essere collegato al punto di terra PE (vedi pagina 130) del proprio sistema.



Logica, distribuzione dell'alimentazione del sensore e dell'attuatore sul bus dell'isola

Alimentazione logica

L'alimentazione logica è l'alimentazione a 5 VCC fornita dal NIM ai moduli di I/O STB. È necessario fornire 24 VCC al NIM che esegue la conversione a 5 VCC per l'alimentazione logica nel segmento primario del bus dell'isola.

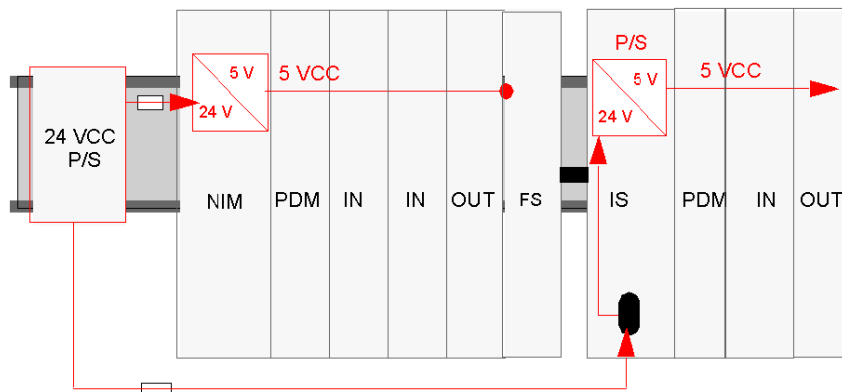


L'assorbimento massimo di corrente dai moduli di I/O è limitato a 1,2 A. Se si collocano più moduli di I/O nel segmento primario rispetto ai NIM che l'alimentatore può supportare (richiedono più di 1,2 A di corrente), è possibile installare un alimentatore ausiliario STB CPS 2111 per fornire l'alimentazione logica ai moduli I/O aggiuntivi.

I moduli di inizio segmento (IS) dei segmenti d'estensione dell'isola Advantys devono ricevere la propria alimentazione logica a 24 VCC dallo stesso alimentatore o da un alimentatore aggiuntivo. Lo stesso limite di 1,2 A si applica a ogni segmento di estensione ed è possibile utilizzare un alimentatore ausiliario se viene superato il limite di 1,2 A.

NOTA: quando si opera nell'intervallo di temperatura esteso da 60 a 70 °C tutti gli alimentatori dei NIM standard sono limitati a un'uscita massima di corrente (vedi pagina 29) di 575 mA e l'alimentatore ausiliario STB CPS 2111 e i moduli IS sono limitati a 900 mA.

Di seguito viene riportata uno scenario di segmento esteso:



Gli alimentatori esterni selezionati per fornire i 24 VCC devono avere un limite inferiore di tensione di 19,2 VCC e un limite superiore di 30 VCC.

Alimentazione dei sensori e degli attuatori

⚠ ATTENZIONE

ISOLAMENTO GALVANICO IMPROPRIO

I componenti dell'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 i bus di alimentazione del sistema. Per fornire un'alimentazione a 24 VCC al modulo NIM si devono utilizzare alimentatori con tensione di sicurezza tipo SELV.

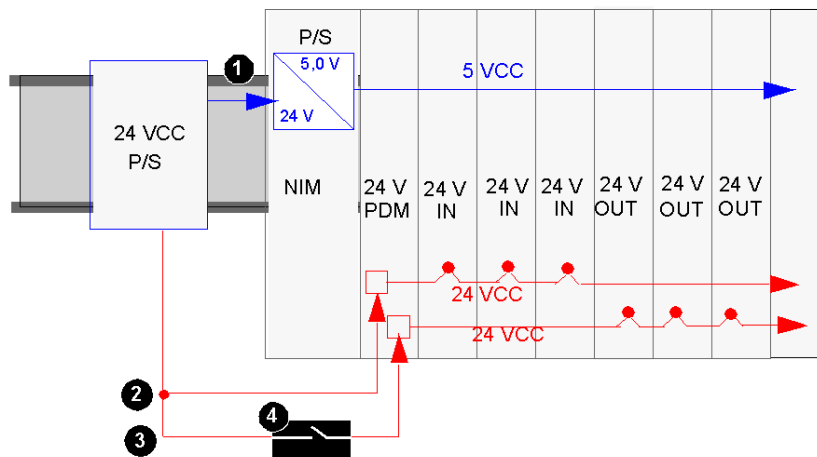
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

I bus del sensore e dell'attuatore dell'isola devono essere alimentati separatamente da sorgenti esterne. In funzione dei moduli che compongono i segmenti dell'isola, i requisiti dell'alimentazione di campo possono essere 24 VCC o 115/230 VCA o una combinazione di entrambi. L'alimentazione sorgente è fornita a due connettori separati a due pin del PDM.

- Il connettore superiore è utilizzato per il bus di alimentazione del sensore
- Il connettore inferiore a due pin è utilizzato per il bus di alimentazione dell'attuatore

A seconda dell'applicazione utilizzata, si possono usare gli stessi o diversi alimentatori esterni (*vedi pagina 65*) per alimentare il bus del sensore e il bus dell'attuatore a 24 VCC.

Se il carico di I/O sul bus dell'isola è basso e il sistema opera in un ambiente a basse interferenze, sarà possibile utilizzare la stessa sorgente d'alimentazione sia per l'alimentazione logica che per l'alimentazione di campo:

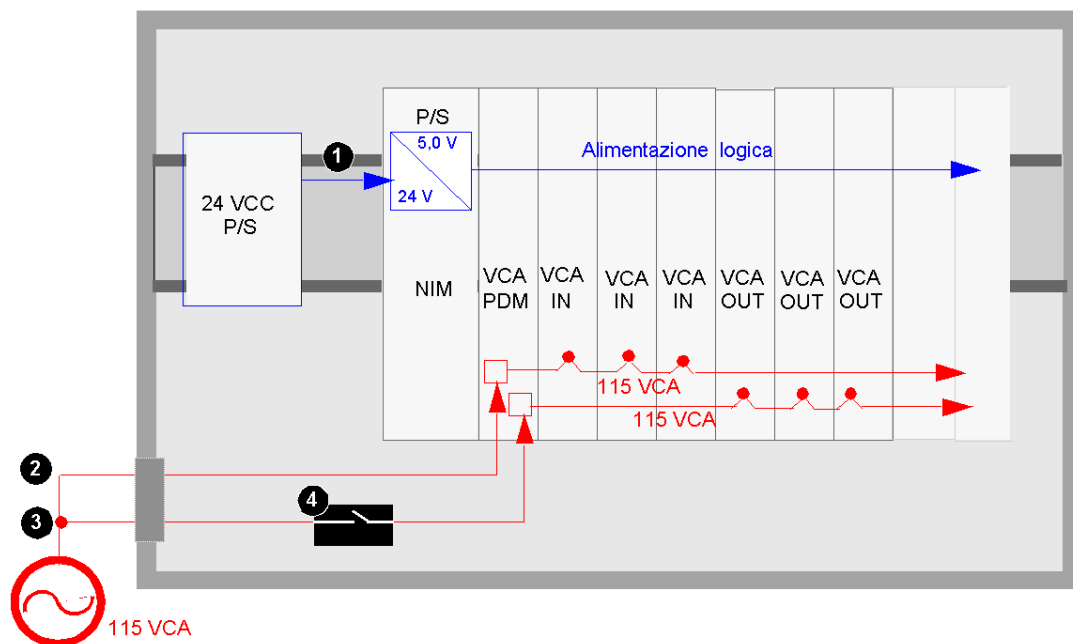


- 1 segnale a 24 VCC all'alimentatore logico del NIM
- 2 segnale a 24 VCC al bus del sensore del segmento
- 3 segnale a 24 VCC al bus dell'attuatore del segmento
- 4 relè opzionale sul bus dell'attuatore

NOTA: nell'esempio riportato sopra, viene utilizzato un solo alimentatore per fornire alimentazione a 24 VCC al NIM (alimentazione logica) e al PDM. Se uno dei moduli supportati dal PDM è un modulo relè STB che opera a una tensione di contatto superiore a 130 VCA, il doppio isolamento fornito dall'alimentatore SELV non è più presente. Di conseguenza, sarà necessario usare un alimentatore a 24 VCC separato per supportare il modulo relè.

Distribuzione dell'alimentazione di campo a 115 e 230 VCA

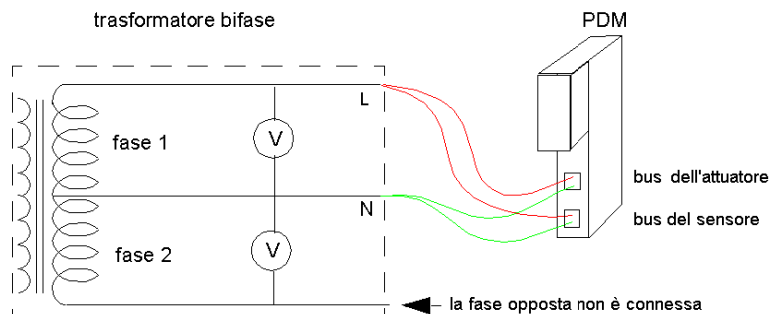
L'alimentazione di campo CA viene distribuita attraverso l'isola da un PDM STB PDT 2100 standard o un PDM STB PDT 2105 di base. Può accettare un'alimentazione di campo nell'intervallo da 85 a 264 VCA. L'illustrazione seguente mostra una semplice vista di un'installazione di un PDT 2100 standard.



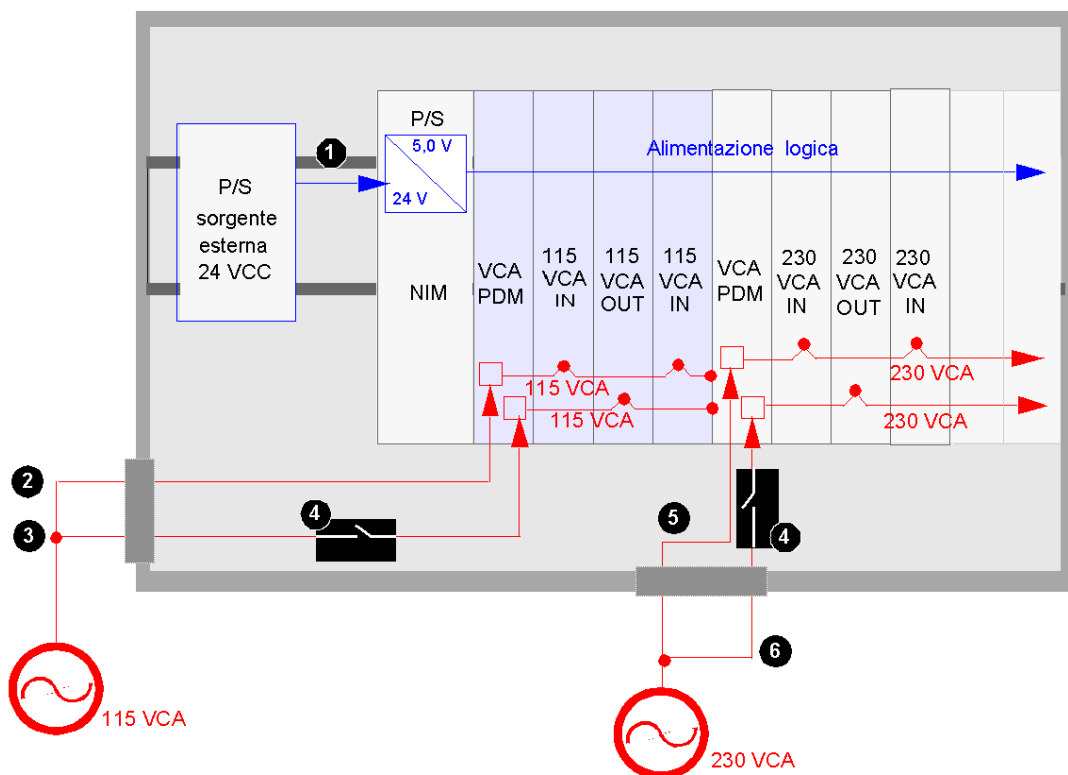
- 1 segnale a 24 VCC all'alimentatore logico del NIM
- 2 segnale a 115 VCA al bus del sensore del segmento
- 3 segnale a 115 VCA al bus dell'attuatore del segmento
- 4 relè opzionale sul bus dell'attuatore

NOTA: se le fonti di alimentazione degli attuatori e dei sensori, in un PDM da 115 VCA, provengono da uno o più trasformatori multifase, possono verificarsi danni al PDM. Il trasformatore, infatti, può generare più di 300 VCA, valore che supera il limite tollerato dal PDM.

L'esempio seguente mostra un PDM da 115 VCA correttamente collegato a un alimentatore in CA bifase.



Se il segmento dell'isola contiene una combinazione eterogenea di moduli I/O a 115 VCA e 230 VCA, occorrerà installarli in gruppi di tensione separati e supportare le differenti tensioni con PDM STB PDT 2100 separati:



- 1 segnale a 24 VCC all'alimentatore logico del NIM
- 2 segnale a 115 VCA al bus del sensore del segmento
- 3 segnale a 115 VCA al bus dell'attuatore del segmento
- 4 relè opzionale sul bus dell'attuatore
- 5 segnale a 115 VCA al bus del sensore del segmento
- 6 segnale a 115 VCA al bus dell'attuatore del segmento

NOTA: quando un bus dell'isola supporta sia i moduli di I/O da 115 VCA sia i moduli di I/O da 230 VCA, i moduli da 115 VCA e i moduli da 230 VCA devono trovarsi in gruppi di tensione separati, dietro PDM STB PDT 2100 separati.

Scelta dell'alimentatore

Panoramica

ATTENZIONE

ISOLAMENTO GALVANICO IMPROPRIO

I componenti dell'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.

- Si deve utilizzare una tensione di tipo SELV per fornire i 24 VCC al modulo NIM e a un qualunque modulo IS o alimentatore ausiliario del sistema.
- Se si utilizza un modulo a relè con una tensione di contatto superiore a 130 VCA, non usare un'alimentazione esterna comune di 24 VCC per il PDM che supporta quel modulo e l'alimentazione logica nel NIM, alimentatori ausiliari o moduli di inizio segmento (IS).
- Oltre i 130 VCA, l'isolamento fornito da un alimentatore che fornisce una tensione SELV non è più sufficiente per il modulo relè.

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

In un'isola Advantys STB possono esserci tre diverse connessioni che richiedono alimentazione a 24 VCC da una sorgente esterna:

- la connessione dell'alimentazione logica (al NIM, a qualunque alimentatore o a un altro modulo di estensione di inizio segmento IS)
- la connessione dell'alimentazione dell'attuatore (a un PDM)
- la connessione dell'alimentazione del sensore (a un modulo PDM)

Le sorgenti di alimentazione per queste connessioni possono essere uno o più sistemi di alimentazione. I requisiti sono definiti in base ai seguenti elementi:

- dispositivi di campo
- requisiti di tensione e di corrente
- requisiti di isolamento
- necessità di eliminare le interferenze EMI/RFI
- conformità alle norme CE
- limitazione dei costi

alimentazione logica, dell'attuatore e del sensore

Saranno necessari alimentatori esterni da 24 VCC per supportare la logica, i requisiti di alimentazione ai sensori e agli attuatori di ogni segmento nell'isola Advantys STB. Gli alimentatori tra i quali è possibile scegliere devono funzionare con un limite inferiore di tensione di 19,2 VCC e un limite superiore di tensione di 30 VCC per un STB PDT 3100 standard o un PDM STB PDT 3105 di base.

Requisiti di potenza

Al NIM devono essere forniti almeno 13 W di potenza. Se l'isola è composta da segmenti di estensione, ogni modulo di inizio segmento (IS) dell'isola deve ricevere almeno 7 W di potenza. Tenere presente questi requisiti quando si selezionano le fonti di alimentazione. Ad esempio, se nell'isola vi sono un NIM e un solo modulo IS e si sta utilizzando un solo alimentatore, sommare i requisiti di potenza di ogni elemento per ottenere la potenza totale necessaria per il singolo alimentatore.

NOTA: se l'alimentatore sorgente a 24 VCC fornisce anche la tensione di campo a un PDM, occorre tener conto del carico di campo nel calcolo della potenza necessaria. Per i carichi di 24 VCC il calcolo è semplicemente $\text{amp} \times \text{volt} = \text{watt}$.

Alimentatori raccomandati

Si consiglia a famiglia ABL7 di alimentatori a 24 VCC. Ecco tre soluzioni possibili di alimentatori:

- 1 alimentatore per 3 connessioni (alimentazione logica, alimentazione dell'attuatore e alimentazione del sensore): ABL7 RP 2410 (10 A massimo)
- 2 alimentatori per 3 connessioni (uno per l'alimentazione logica e uno per l'alimentazione dell'attuatore e del sensore)
Per l'alimentazione logica: ABL7 RP 2402 o ABL RE 2402
Per il PDM a 24 VCC: ABL7 RP 2410 (10 A massimo)
- 3 alimentatori per 3 connessioni (uno per l'alimentazione logica, uno per l'alimentazione dell'attuatore e uno per l'alimentazione del sensore)
Per l'alimentazione logica: ABL7 RP 2402 o ABL RE 2402
Per il sensore PDM a 24 VCC: ABL7 RP 2405 o ABL7 RE 2405 (5 A massimo)
Per l'attuatore PDM a 24 VCC: ABL RP 2410 (10 A massimo)

Per maggiori informazioni su questi alimentatori raccomandati a 24 VCC, contattare il rappresentante locale della Schneider Electric.

Procedure di installazione del sistema Advantys STB

2

Panoramica

In questo capitolo sono presentate le procedure per la realizzazione del backplane di un bus dell'isola e per l'installazione di moduli sul tale bus per creare un segmento dell'isola. Il capitolo inizia con una guida di avvio rapido che riepiloga i passi relativi al processo di installazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Guida di installazione rapida	68
Disposizione dei moduli su un bus dell'isola	71
La guida DIN	76
Installazione del NIM nella prima posizione dell'isola	77
Considerazioni sul sistema di inserimento guidato	83
Interblocco delle unità di base sulla guida DIN	98
Terminazione dell'ultimo dispositivo sull'isola	102
Installazione dei moduli Advantys STB nelle rispettive basi	106

Guida di installazione rapida

Introduzione

In questa sezione viene fornita una breve spiegazione del processo di installazione trattato con maggiore dettaglio nella parte restante di questa guida. Le informazioni sono presentate sotto forma di passi generali che descrivono le operazioni di base richieste per il processo di installazione. Ogni passo è associato a un riferimento che rimanda alle informazioni dettagliate. Questo "stile di avvio rapido" dovrebbe consentire all'utente di eseguire l'installazione di un segmento di isola STB in modo più efficiente, poiché è possibile saltare le discussioni di dettaglio già note.

Il processo di installazione viene suddiviso in tre fasi descritte di seguito.

Installazione dell'isola, fase 1

Nella prima fase dell'installazione, si fissa la guida DIM, si installa il NIM, si fissano i moduli e si collegano le unità di base.

Passo	Azione	Per ulteriori dettagli vedere
1	Sviluppare uno schema di installazione che copra tutti gli aspetti dell'installazione.	"Preparazione di uno schema di installazione" (vedi pagina 71)
2	Fissare la guida DIN alla piastra di montaggio del cabinet dell'isola.	"Guide di supporto per il bus dell'isola" (vedi pagina 76)
3	Installare il NIM in prima posizione (quella più a sinistra) della guida	"Installazione del NIM..." (vedi pagina 77)
4	Determinare la disposizione da sinistra verso destra dei moduli sulla guida.	"Un esempio di isola STB" (vedi pagina 20)
5	Sviluppare uno schema di inserimento dei moduli corrispondente al layout del modulo (passo 4).	"Considerazioni sull'inserimento" (vedi pagina 83)
6	Modificare i pin di inserimento sulle basi e gli slot di inserimento sui moduli in funzione dello schema di inserimento.	"Come fissare il modulo I o alla connessione di base" (vedi pagina 87)

Passo	Azione	Per ulteriori dettagli vedere
7	Fissare le unità di base alla guida DIN in funzione del layout del modulo, procedendo da sinistra verso destra dal modulo NIM installato (passo 3 precedente).	"Come fissare le unità di base alla guida DIN" (vedi pagina 99)
8	Installare l'ultimo dispositivo dell'isola sulla guida DIN. Utilizzare una piastra di terminazione per un singolo segmento o un modulo FS se è presente un modulo di estensione.	"Terminazione dell'ultimo dispositivo dell'isola" (vedi pagina 102)

Installazione dell'isola, fase 2

Nella seconda fase dell'installazione, si installano i moduli e si inserisce cavo di campo del modulo e i connettori dell'alimentazione.

Passo	Azione	Per ulteriori dettagli vedere
1	Installare i moduli nelle rispettive basi in funzione del layout del modulo (passo 4 precedente).	"Installazione dei moduli Advantys STB nelle rispettive basi" (vedi pagina 106)
2	Sviluppare uno schema di inserimento per i connettori del cavo di campo del modulo.	"Come inserire le connessioni del cavo di campo del modulo" (vedi pagina 90)
3	Modificare i pin di inserimento sul modulo e i connettori del cavo di campo in funzione dello schema di inserimento.	"Come inserire le connessioni del cavo di campo del modulo" (vedi pagina 90)
4	Sviluppare uno schema di inserimento per i connettori di alimentazione del NIM e del PDM.	"Come fissare la connessione di alimentazione del NIM" (vedi pagina 93)
5	Modificare i pin di inserimento sui connettori del NIM e del PDM in funzione dello schema di inserimento.	"Inserimento dei connettori di alimentazione del PDM" (vedi pagina 93)

Installazione dell'isola, fase 3

Nella fase finale, ci si preoccupa dei problemi di messa a terra, si installano le canaline per l'instradamento dei cavi, si effettuano i necessari collegamenti del segnale e dell'alimentazione e autorizzare l'isola.

Passo	Azione	Per ulteriori dettagli vedere
1	Installare la barra di messa a terra EMC.	"Kit EMC" (vedi pagina 133)
2	Effettuare le connessioni PE ed FE.	"Considerazioni sulla messa a terra" (vedi pagina 127)
3	Installare le canaline per l'instradamento dei cavi e inserire le estremità del cablaggio.	"Canaline per l'instradamento dei cavi" (vedi pagina 75)
4	Effettuare tutte le connessioni del cablaggio di campo.	
5	Collegare il master del bus di campo (PLC).	"Collegamento del bus di campo" (vedi pagina 144)
6	Effettuare tutti i collegamenti per l'alimentazione.	"Collegamenti per l'alimentazione" (vedi pagina 144)
7	Rivestire tutte le estremità con gli adeguati loop di servizio.	"Cablaggio" (vedi pagina 50)
8	Autorizzare l'isola	"Configurazione dell'isola" (vedi pagina 148)

Disposizione dei moduli su un bus dell'isola

Preparazione di uno schema di installazione

Prima di iniziare l'installazione dei moduli, è necessario realizzare uno schema d'installazione, che identifichi i seguenti elementi:

- il tipo di cabinet per l'isola
- il numero e il tipo di moduli di I/O da installare sull'isola
- i rispettivi requisiti di alimentazione
- l'ordine in cui verranno posizionati sul bus dell'isola
- gli elementi necessari per le unità della base
- uno schema di corrispondenza che permetta di associare i moduli corretti alle relative basi
- uno schema di disposizione delle etichette

È importante preparare uno schema d'installazione da seguire rigorosamente. Il bus dell'isola viene infatti realizzato con una serie di unità di base interconnesse, ognuna delle quali è specifica al modulo. La struttura del backplane dell'isola, di conseguenza, è definita dal tipo e dall'ordine dei moduli che risiedono in esso. È necessario anticipare queste decisioni in modo da poter realizzare un backplane corretto e far corrispondere la base con le connessioni dei moduli. Sebbene vi sia un sistema di "inserimento obbligato" specifico al sistema di I/O Advantys, esistono metodi diversi raccomandati per l'inserimento corretto dei moduli e dei connettori. È consigliabile, inoltre, marcare con precisione le basi e i moduli corrispondenti.

Selezione dei moduli di I/O

Quando si pianifica il layout di un'isola, le informazioni più importanti sono il numero e il tipo dei moduli di I/O e delle basi corrispondenti. Una volta determinati questi due elementi, sarà facile definire i requisiti di alimentazione esterna e di distribuzione dell'alimentazione, nonché la struttura globale dell'hardware.

NOTA: per ottenere una migliore immunità in ambienti rumorosi, nel caso in cui un segmento sia composto di gruppi di moduli di I/O in CA e in CC, collocare il gruppo in CA prima del gruppo in CC (procedendo da sinistra verso destra). Lasciare la distanza massima tra i moduli analogici e il PDM.

Se si utilizza un modulo NIM standard

Un bus dell'isola può supportare fino a 32 moduli di I/O. I moduli possono essere qualsiasi combinazione di moduli digitali, relè, analogici e moduli a funzione-specifica Advantys STB nonché moduli compatibili. Fino a 12 di questi moduli possono essere dispositivi CANopen standard. Se si utilizzano dispositivi CANopen standard, questi devono essere installati al termine del bus dell'isola.

Se si utilizza un modulo NIM di base

Un bus dell'isola può supportare fino a 12 moduli di I/O. Possono essere usati solo moduli di I/O Advantys STB.

Posizionamento dei moduli di I/O STB

I moduli di I/O Advantys STB devono essere installati in strutture definite *segmenti*. Un segmento comprende una serie di I/O interconnessi e moduli di distribuzione dell'alimentazione, più un dispositivo di terminazione o di estensione. Questi moduli interconnessi devono essere inseriti su basi agganciate l'una all'altra su una guida DIN. Queste basi interconnesse formano il backplane sul quale passa il bus dell'isola:

- alimentazione logica
- comunicazioni del bus dell'isola
- alimentazione dei sensori e degli attuatori di campo
- messa a terra di protezione (PE)
- messa a terra funzionale (FE)

L'isola deve avere almeno un segmento.

Se si utilizza un modulo NIM standard

Il segmento richiesto è chiamato il *segmento primario*. Il segmento primario è il primo segmento dell'isola e contiene il modulo NIM. Dopo il segmento primario, nell'isola possono essere aggiunti fino a 6 *segmenti di estensione*. L'isola può supportare un massimo di 32 moduli di I/O. Gli I/O possono essere installati in un singolo segmento o esteso su più segmenti multipli.

Se il carico di corrente generato dai moduli di I/O in un qualunque segmento supera 1.2 A (*vedi pagina 33*), occorre utilizzare un alimentatore ausiliario STB CPS 2111 nel dato segmento per supportare i moduli di I/O aggiuntivi.

NOTA: per un funzionamento tra 60 e 70 °C, se il carico di corrente totale del NIM supera 575 mA, è necessario utilizzare un alimentatore ausiliario STB CPS 2111 la cui uscita non deve superare 900 mA.

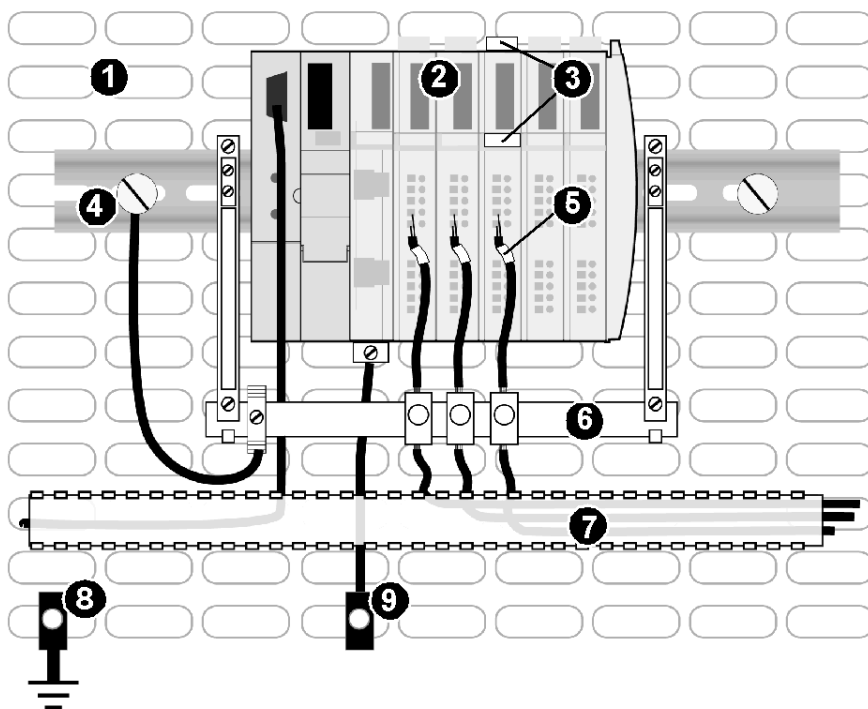
Mediante i cavi e i moduli di estensione del bus, è possibile estendere un bus dell'isola costituito da più segmenti fino ad un massimo di 15 m.

Se si utilizza un modulo NIM di base

Può essere utilizzato solo un segmento. Questo segmento di base può supportare 12 moduli di I/O Advantys STB e supporta una velocità di trasmissione per il bus dell'isola fissa di 800 kbaud.

Esempio di progetto

La seguente illustrazione mostra un'isola con un segmento chiuso con una piastra di terminazione STB XMP 110. Le etichette di identificazione (3) fanno parte dello schema progettuale suggerito, e sono ordinabili dal catalogo Schneider.



- 1 superficie di montaggio metallica della guida DIN e griglia o pannello con messa a terra.
- 2 il segmento dell'isola.
- 3 etichette di identificazione STB XMP 6700.
- 4 punto di messa a terra funzionale (FE)
- 5 posizione suggerita dell'etichetta (queste etichette non sono fornite da Schneider).
- 6 barretta di messa a terra facente parte di un kit EMC STB XSP 3000, utilizzata come un punto di messa a terra funzionale FE per cavi schermati e stabilizzatori di cavi
- 7 canalina per l'instradamento dei cavi
- 8 cavo con maglia da 6 mm² verso la terra dell'impianto
- 9 punto di messa a terra protettiva (PE) (il più vicino possibile agli I/O)

Definizione dei requisiti di distribuzione dell'alimentazione

Il bus dell'isola è stato progettato per distribuire l'alimentazione di campo a tutti i suoi moduli di I/O lungo il backplane dell'isola. I moduli utilizzati per distribuire l'alimentazione di campo sono chiamati PDM.

Sono disponibili moduli PDM standard e di base. I moduli PDM standard inviano l'alimentazione di campo su due bus separati, un bus sensore verso i moduli d'ingresso e un bus attuatore verso i moduli d'uscita. I moduli PDM di base usano un singolo connettore dell'alimentazione di campo per distribuire l'alimentazione sia ai sensori sia agli attuatori..

Il PDM deve essere installato subito a sinistra dei moduli di I/O, ai quali fornisce l'alimentazione. Se si utilizzano sia i moduli di I/O a CC sia moduli di I/O a CA nello stesso segmento, è necessario installare nel segmento diversi tipi di PDM, in grado di supportare i diversi gruppi di tensione.

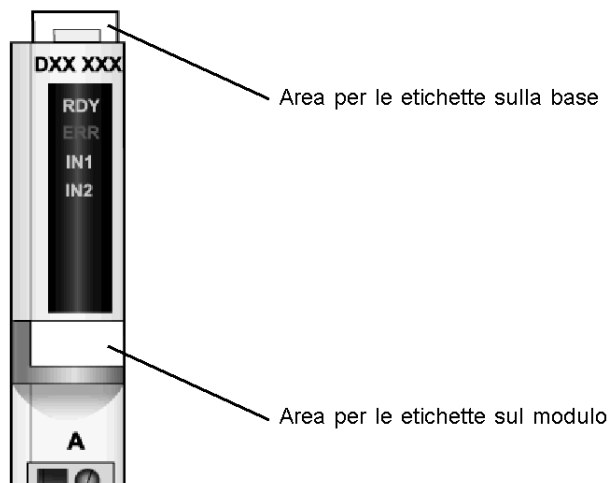
Durante la pianificazione del layout dell'isola, è importante ricordare che tutti i moduli di I/O che richiedono corrente a 24 VCC devono essere collocati nello stesso gruppo di tensione, separati dai moduli a 115 o 230 VCA. Allo stesso modo, tutti i moduli di I/O che richiedono corrente a 115 VCA devono essere separati dai moduli sul segmento a 230 VCC.

NOTA: per ottenere una migliore immunità in ambienti rumorosi, nel caso in cui un segmento sia composto di gruppi di moduli di I/O in CA e in CC, collocare il gruppo in CA prima del gruppo in CC (procedendo da sinistra verso destra). Lasciare la distanza massima tra i moduli analogici e i moduli CA, i moduli a relè o l'alimentatore CPS 2111. Per esempio, collocare i moduli analogici all'estremità del gruppo in CC.

Etichettatura delle basi e dei moduli

Ogni singola combinazione di base e modulo di I/O ha due spazi sulla parte frontale riservati alle etichette di identificazione. Queste etichette permettono di individuare rapidamente le informazioni relative alle basi e ai moduli. Sono anche d'aiuto per assegnare correttamente i moduli di I/O alle rispettive basi. Nel kit STB XMP 6700 è compreso un foglio stampabile di 50 etichette adesive pretracciate di 5 x 10 mm. Le etichette possono essere ordinate presso il rappresentante Schneider. È inoltre disponibile un modello per la stampa delle etichette sul CD fornito con il NIM. Questo modello è anche reperibile sul CD User Doc (STB SUS 8800) ordinabile da Schneider, nonché sul sito Web Schneider all'indirizzo: www.telemechanique.com.

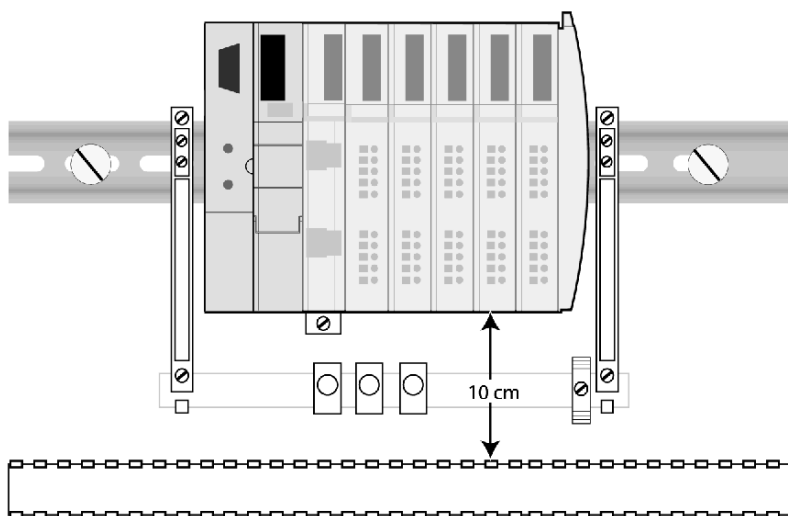
La seguente illustrazione mostra l'area per le etichette su una combinazione modulo/base.



Canaline per l'instradamento dei cavi

Si consiglia di utilizzare le canaline per l'instradamento dei cavi per assicurare stabilità fisica dell'isola e facilitare l'assemblaggio del sistema.

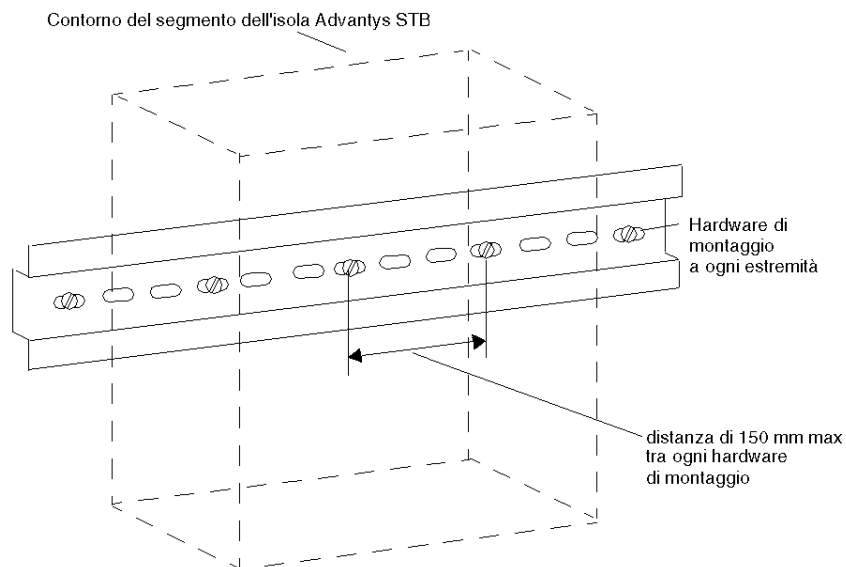
Per garantire la stabilità termica dell'isola, si consiglia una distanza di 10 cm tra la parte inferiore della base e il segmento dell'isola, come indicato nell'illustrazione.



La guida DIN

Guide di supporto per il bus dell'isola

I moduli Advantys STB sono progettati per il montaggio su guide DIN da 35 mm x una profondità di 15 mm in conformità con le norme IEC 60715. L'uso di una guida DIN con profondità di 15 mm è richiesto per soddisfare le specifiche relative alle prestazioni del sistema. Come mostrato nella figura seguente, l'hardware di montaggio deve essere installato in corrispondenza delle estremità con incrementi massimi di 150 mm per tutta la lunghezza della guida.



È possibile utilizzare una guida DIN di montaggio di basso profilo (profonda 7,5 mm) con un hardware di montaggio di basso profilo come viti a testa piatta, con fori di montaggio svasati.

NOTA: Nel caso in cui venga utilizzata una guida DIN profonda 7,5 mm di basso profilo, accertarsi che la massima sporgenza della vite di fissaggio non superi 1,0 mm sopra la superficie della guida DIN.

Funzione di messa a terra

La guida DIN fornisce la messa a terra funzionale (*vedi pagina 132*) attraverso l'isola.

Installazione del NIM nella prima posizione dell'isola

Il primo modulo del bus dell'isola

Ogni isola Advantys STB deve contenere un solo NIM. Il NIM è sempre il primo modulo (all'estrema sinistra) della guida DIN del primo segmento.

Scelta del NIM appropriato

Accertarsi di aver scelto il modello di NIM compatibile con il protocollo del bus di campo sul quale l'isola opererà.

Bus di campo	Modello di NIM	Per maggiori dettagli, consultare questo documento	Codice di riferimento (lingua)
CANopen	Modulo NIM standard STB NCO 2212	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete CANopen standard Advantys STB</i>	31003684 (E), 31003685 (F), 31003686 (G), 31003687 (S), 31004621 (I)
	Modulo NIM di base STB NCO 1010	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete CANopen di base Advantys STB</i>	31005779 (E), 31005780 (F), 31005781 (G), 31005782 (S), 31005783 (I)
DeviceNet	Modulo NIM standard STB NDN 2212	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete DeviceNet standard Advantys STB</i>	31003680 (E), 31003681 (F), 31003682 (G), 31003683 (S), 31004619 (I)
	Modulo NIM di base STB NDN 1010	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete DeviceNet di base Advantys STB</i>	31005784 (E), 31005785 (F), 31005786 (G), 31005787 (S), 31005788 (I)
Modbus Ethernet	Modulo NIM standard STB NIP 2212	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete Ethernet Modbus standard Advantys STB</i>	31003688 (E), 31003689 (F), 31003690 (G), 31003691 (S), 31004622 (I)
	Modulo NIM standard STB NIP 2311	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete TCP/IP a doppia porta Ethernet Modbus standard Advantys STB</i>	EIO0000000051 (E), EIO0000000052 (F), EIO0000000053 (G), EIO0000000054 (S), EIO0000000055 (I)
EtherNet/IP	Modulo NIM standard STB NIC 2212	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete EtherNet/IP Advantys STB</i>	31008024 (E), 31008025 (F), 31008026 (G), 31008027 (S), 31008028 (I)
Fipio	Modulo NIM standard STB NFP 2212	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete Fipio Advantys STB</i>	31003692 (E), 31003693 (F), 31003694 (G), 31003695 (S), 31004623 (I)
INTERBUS	Modulo NIM standard STB NIB 2212	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete INTERBUS standard Advantys STB</i>	31004624 (E), 31004625 (F), 31004626 (G), 31004627 (S), 31004628 (I)
	Modulo NIM di base STB NIB 1010	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete INTERBUS di base Advantys STB</i>	31005789 (E), 31005790 (F), 31005791 (G), 31005792 (S), 31005793 (I)

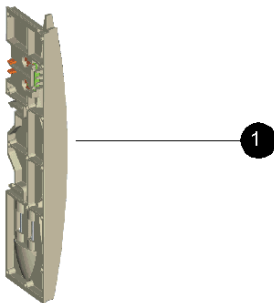
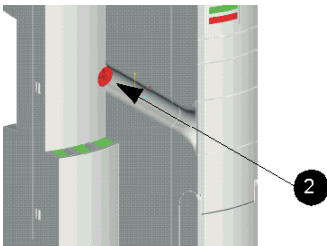
Bus di campo	Modello di NIM	Per maggiori dettagli, consultare questo documento	Codice di riferimento (lingua)
Modbus Plus	Modulo NIM standard STB NMP 2212	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete Advantys STB Modbus Plus</i>	31004629 (E), 31004630 (F), 31004631 (G), 31004632 (S), 31004633 (I)
Profibus DP	Modulo NIM standard STB NDP 2212	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete standard Advantys STB Profibus DP</i>	31002957 (E), 31002958 (F), 31002959 (G), 31002960 (S), 31002961 (I)
	Modulo di base STB NDP 1010	<i>Guida alle applicazioni dell'interfaccia di rete di base Advantys STB Profibus DP</i>	31005773 (E), 31005774 (F), 31005775 (G), 31005776 (S), 31005777 (I)

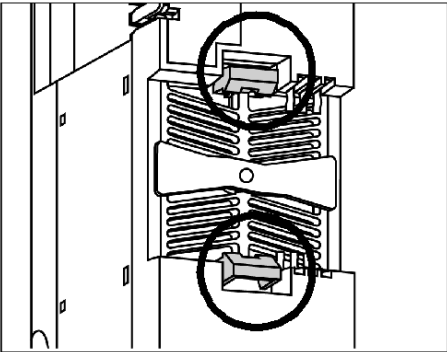
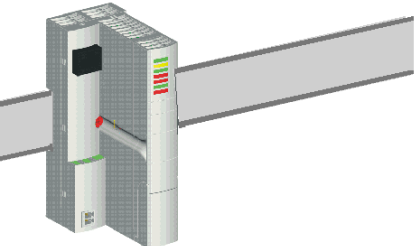
Inoltre, controllare la versione del prodotto (PV) del NIM (*vedi pagina 29*) per accertarsi che sia qualificato per funzionare nell'intervallo di temperature al quale verrà sottoposto.

Notare che alcuni dei moduli NIM sono disponibili sia nel modello standard sia nel modello di base. Un NIM standard supporta i segmenti di estensione che possono contenere fino a 32 moduli di I/O, incluso gli I/O Advantys STB, i moduli raccomandati e/o i dispositivi standard CANopen. Un modulo NIM di base è un modulo a basso costo che supporta solo un segmento limitato a 12 moduli di I/O Advantys STB. Un NIM di base non consente la sostituzione a caldo dei moduli di I/O.

Installazione del modulo NIM

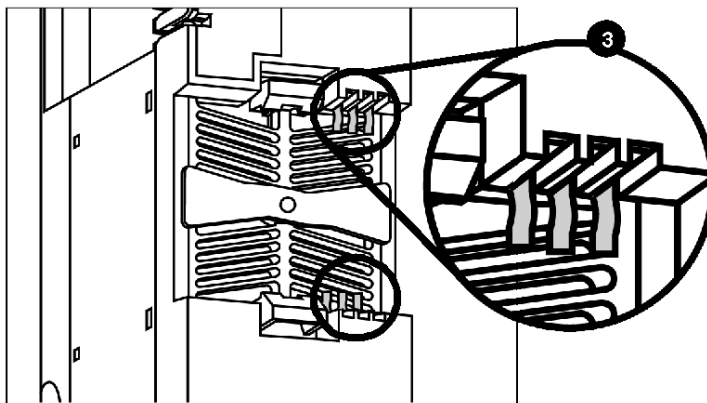
A differenza degli altri moduli Advantys STB, la base di montaggio del NIM è fissata permanentemente al modulo. Il NIM viene installato in un solo pezzo sulla guida DIN. Per installare il NIM, attenersi alla seguente procedura:

Passo	Azione
1	Rimuovere la piastra di terminazione STB XMP 1100 (1) dal pacchetto del NIM e metterla temporaneamente da parte. 
2	Scegliere la posizione esatta in cui si vuole collocare il NIM prima di posizionarlo sulla guida. Notanon far scorrere il modulo NIM sulla guida: in questo modo si potrebbero danneggiare i contatti di messa a terra funzionale (FE) che si trovano nella parte posteriore del NIM. Accertarsi di aver lasciato lo spazio necessario, a destra del NIM, per il montaggio sulla guida DIN di tutti gli altri moduli. Inoltre, riservare spazio sufficiente per eventuali dispositivi esterni montati sulla guida DIN da utilizzare, come alimentatori e relè di sicurezza. Se si utilizza una guida da 7 mm, accertarsi che sulla sezione di guida in cui verranno installati i moduli dell'isola non vi siano viti sporgenti.
3	Ruotare la vite di sgancio del NIM (2) in modo che le alette di fissaggio situate nella parte posteriore si trovino in posizione allentata. 

Passo	Azione
4	Allineare le alette di montaggio con la guida DIN e spingere il NIM sulla guida. L'inclinazione delle alette è tale che la guida li apre quando si applica una leggera pressione. 
5	Quando il modulo è spinto a fondo nella guida, i clip si chiudono con uno scatto. 

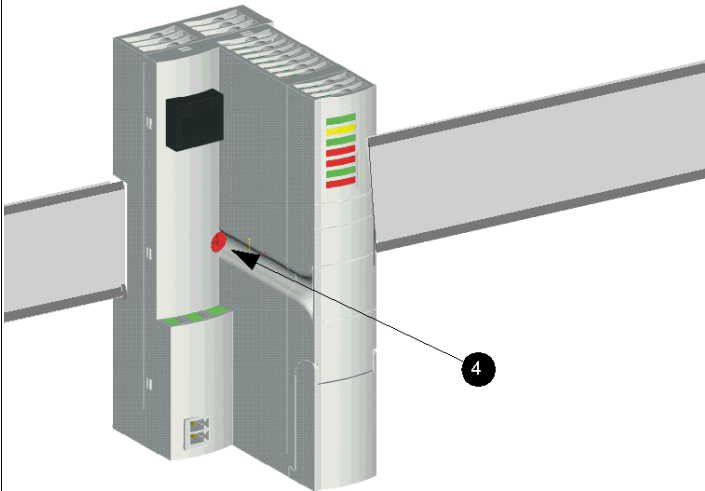
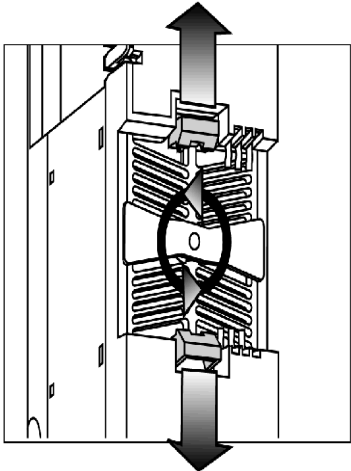
Contatti di messa a terra funzionale (FE)

Una delle funzioni della guida DIN è fornire una messa a terra funzionale (FE) per i moduli dell'isola. La messa terra FE permette di controllare l'immunità al rumore e la protezione RFI/EMI. I contatti situati sul retro del NIM, illustrati nella figura sotto e indicati con il numero (3), consentono di realizzare la connessione di terra funzionale tra la guida e il NIM.



Rimozione di un modulo NIM dalla guida DIN

Se per qualche motivo occorre rimuovere il NIM dalla guida su cui è stato montato, eseguire le seguenti operazioni:

Passo	Azione
1	Rimuovere eventuali moduli o alimentatori PDM montati a destra del NIM (da destra verso sinistra). Nota: le unità di base non devono essere rimosse.
2	Allentare il fissaggio del modulo NIM sulla guida ruotando la vite di rilascio situata sulla parte anteriore del modulo, come illustrato nella figura seguente (4). 
3	Utilizzare un piccolo cacciavite a testa piatta per ruotare la vite di rilascio di 90 gradi in qualsiasi direzione. Le alette di montaggio situati sul retro del NIM si apriranno e sarà possibile rimuovere il NIM dalla guida. 

Considerazioni sul sistema di inserimento guidato

Panoramica

Si consideri l'uso di inserti guida opzionali per l'inserimento corretto dei moduli nelle basi ad essi assegnate e dei connettori nelle prese ad essi assegnate. Preparare uno schema di inserimento guidato base-modulo prima di montare le basi di I/O sulla guida DIN dell'isola.

In questo manuale si raccomanda l'uso di un tale schema solo per le connessioni base-modulo. Gli schemi di inserimento guidato per i connettori sono simili. Gli inserti per i moduli devono essere ordinati separatamente (vedere la tabella dei kit di inserimento guidato riportata più avanti). I connettori dei moduli PDM dispongono di una serie di chiavi di inserimento propria.

NOTA: se lo schema include anche la specifica delle connessioni modulo-base, rimuovere gli inserti asportabili dalle basi prima di installarle sulla guida DIN.

Tabella dei kit di inserimento guidato

Sono disponibili dei kit per gli inserimenti guidati degli I/O con la base, per il cablaggio di campo (connessioni dei sensori e/o degli attuatori), la connessione a 24 VCC al NIM e la connessione dell'alimentazione sul PDM:

Per collegare...	usare un inserto del...	numero di inserti
inserimento guidato di un modulo di I/O in una base	Kit di inserimento STB XMP 7700	60
identificazione di una connessione di campo sulla parte frontale di un modulo di I/O	Kit di inserimento STB XMP 7800	96
identificazione di una connessione a 24 VCC su un modulo NIM		
Identificazione di una connessione dell'alimentazione di un PDM	Kit di inserimento STB XMP 7800	96
	Kit di inserimento STB XMP 7810 PDM	24

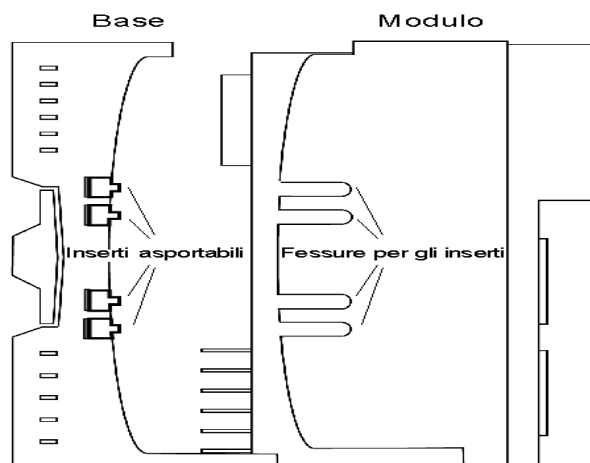
Realizzazione di uno schema di identificazione con inserimento guidato

Per un'isola Advantys STB si possono utilizzare vari schemi di identificazione e inserimento guidato. Ecco alcune strategie da tenere a mente:

- identificare le connessioni superiori e inferiori in modo diverso
- identificare i moduli adiacenti in modo diverso

Questo di seguito è un semplice schema di identificazione per le connessioni tra la base e il modulo. Esso utilizza sei profili di identificazione univoci dove un modulo con un schema di identificazione diverso non potrà essere inserito in una qualunque base che dispone di una schema di identificazione a sua volta univoco. Tuttavia, lo schema può avere più di sei combinazioni di identificazione ed inserimento. Verificare lo schema di identificazione prima di avviare il sistema.

Nell'esempio verranno ora identificate tutte le combinazioni di inserimento base/modulo dell'isola. Si utilizzerà, nell'esempio, un modello composto da sei sequenze di identificazione uniche (dalla 1 alla 6) e una sequenza non unica (7). Nell'illustrazione seguente sono evidenziati i fori per gli inserti che verranno lasciati vuoti o identificati con un inserto e gli inserti a rottura che verranno lasciati da soli o rimossi.



Di seguito si possono osservare le combinazioni di identificazione che saranno utilizzate nelle varie combinazioni base/modulo. Le prime sei serie sono univoche; la settima non lo è.

Un  rappresenta un foro con un inserto già posizionato. Un  rappresenta un foro senza l'inserto posizionato. Un  rappresenta un inserto a rottura presente. Un  rappresenta un inserto a rottura rimosso.

Numero di modello di sequenza di identificazione/ inserimento	Fori sul modulo	Inserti a rottura sulla base
1	modello: 	modello: 
2	modello: 	modello: 
3	modello: 	modello: 
4	modello: 	modello: 
5	modello: 	modello: 
6	modello: 	modello: 
7	modello: 	modello: 

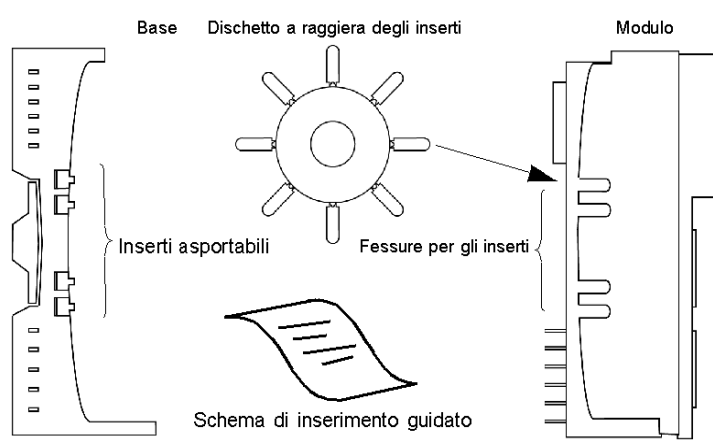
La tabella che segue mostra dove aggiungere degli inserti o dove rimuovere gli inserti a rottura, i moduli e le basi.

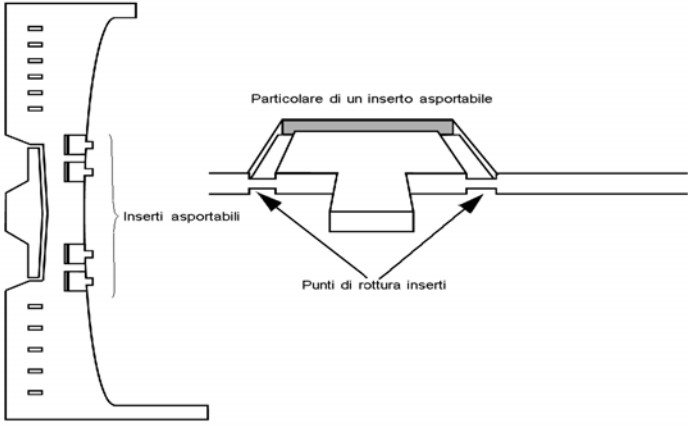
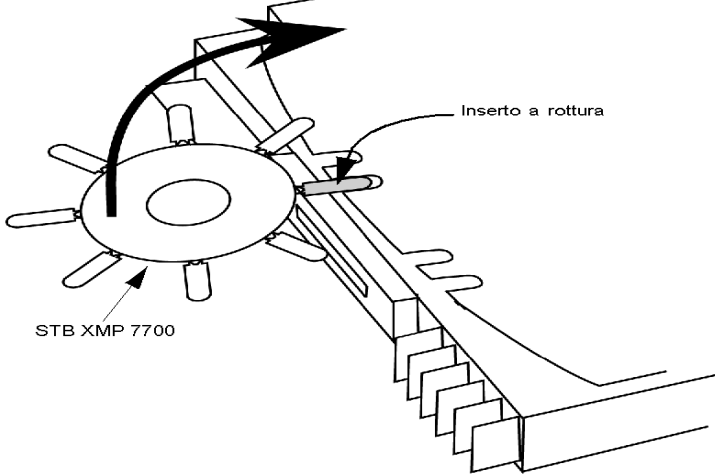
Tipo di modulo	Modello sequenza inserto da utilizzare
PDM CC <30 VCC	1
Ingresso CC	1
Uscita CC	2
Ingresso analogico CC	1
Uscita analogica CC	2
Funzione specifica CC	3

Tipo di modulo	Modello sequenza inserto da utilizzare
Ingresso CA	4
Uscita CA	5
Funzione specifica CA	6
PDM CA 115 VCA	5
PDM a 115 VCA	6
Alimentatore ausiliario	3
IS	3
FS	3
Modulo d'estensione CANopen	3

Come preparare l'inserimento di un modulo di I/O nella connessione di una base

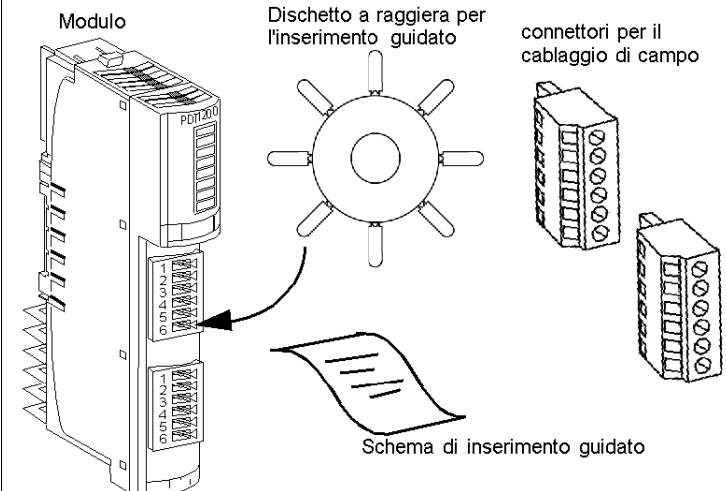
Per identificare il punto di connessione tra un I/O e una base, utilizzare il kit per l'inserimento guidato STB XMP . Questo kit contiene dieci dischetti a raggiera. Ogni dischetto monta su una raggiera una serie di inserti che vanno inseriti negli appositi fori del modulo in base allo schema predefinito di inserimento. Si può determinare un modello di inserimento guidato unico per 16 moduli.

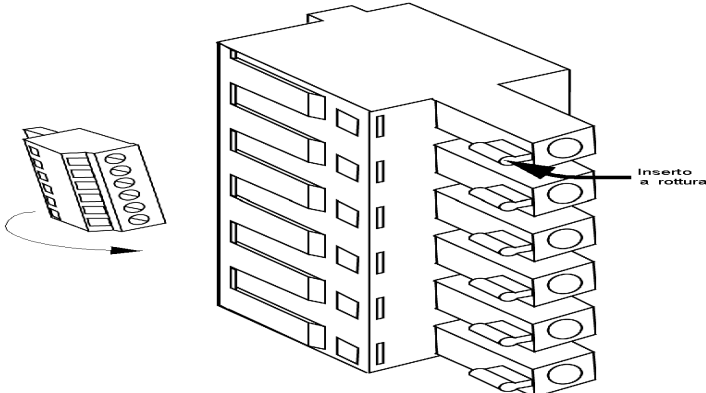
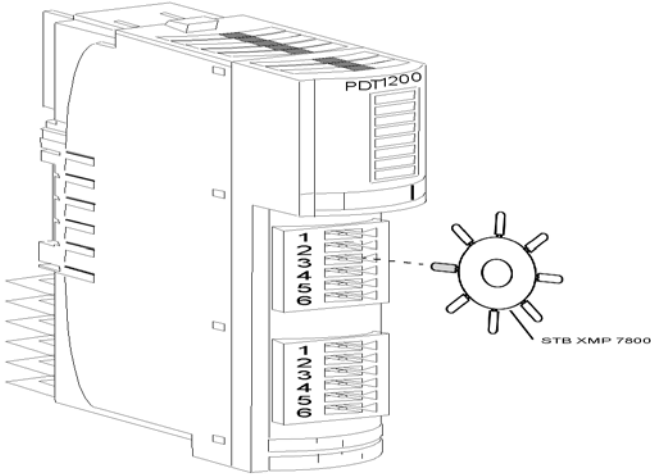
Passo	Azione
1	Per identificare una connessione base-modulo è necessario consultare lo schema di inserimento guidato, un dischetto a raggiera del kit numero STB XMP 7700, la base senza la guida DIN e il modulo senza la base.  The diagram illustrates the components used for identifying a base-module connection. On the left is the 'Base' unit, which has a vertical slot labeled 'Inserti asportabili' (removable inserts). In the center is a 'Dischetto a raggiera degli inserti' (sunburst disk) with eight radial slots. An arrow points from one of these slots to a corresponding slot on the 'Modulo' (module) on the right, which is labeled 'Fessure per gli inserti' (slots for inserts). Below the sunburst disk is a document icon labeled 'Schema di inserimento guidato' (guided insertion diagram).

Passo	Azione
2	Utilizzare delle pinze a punta ritorta per rompere gli inserti nella base del modulo conformemente allo schema di inserimento guidato predefinito. 
3	Spingere l'inserto di plastica, ancora attaccato al dischetto a raggiera STB XMP 7800, nell'apposito foro sul modulo. Quindi piegare il dischetto ad un angolo tale da rompere l'inserto del dischetto nella fessura. Ripetere l'operazione per tutte le fessure o fori indicati nello schema. 

Come preparare la connessione del cablaggio di campo del modulo di I/O

Utilizzare un kit dei perni STB XMP 7800 per identificare i punti della connessione del cablaggio di campo di un modulo di I/O. Questi inserti possono essere posizionati nelle fessure del modulo in base allo schema predefinito. Quando si prepara questo connettore, l'inserto del dischetto a raggiera deve essere spinto nella presa del cavo situata nella parte anteriore del modulo, quindi si rompe l'inserto nella presa del connettore per farlo poi corrispondere. Di seguito sono riportati i passi per preparare le connessioni dei cavi sui moduli:

Passo	Azione
1	Per preparare l'inserimento guidato di una connessione del cavo di campo sul modulo è necessario consultare lo schema di inserimento guidato, un dischetto a raggiera per l'inserimento guidato, un dischetto a raggiera di un kit STB XMP 7800 (o gli inserti inclusi nel kit del connettore), accedere alla parte anteriore del modulo e i due connettori del cavo di campo separati dal modulo.  Modulo Dischetto a raggiera per l'inserimento guidato connettori per il cablaggio di campo Schema di inserimento guidato

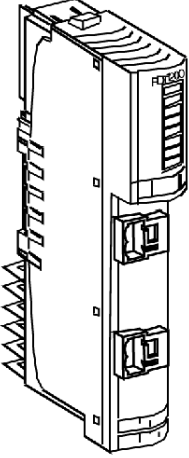
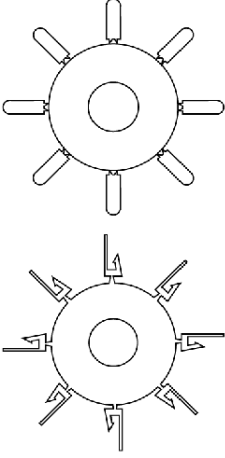
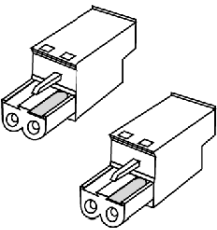
Passo	Azione
2	Utilizzare delle pinze con punta ritorta per asportare gli inserti del connettore del cavo di campo in base allo schema di corrispondenza preparato. 
3	Spingere l'inserto, ancora attaccato al dischetto a raggiera (STB XMP 7800), nella fessura del modulo. Quindi piegare il dischetto ad un angolo tale da rompere l'inserto. Ripetere l'operazione per i fori indicati nello schema. 

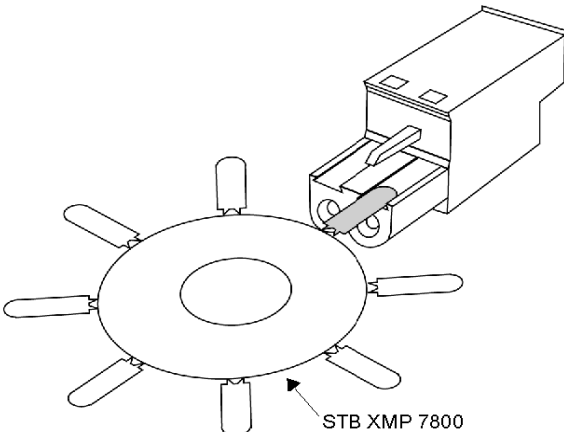
Come preparare la connessione dell'alimentazione del NIM

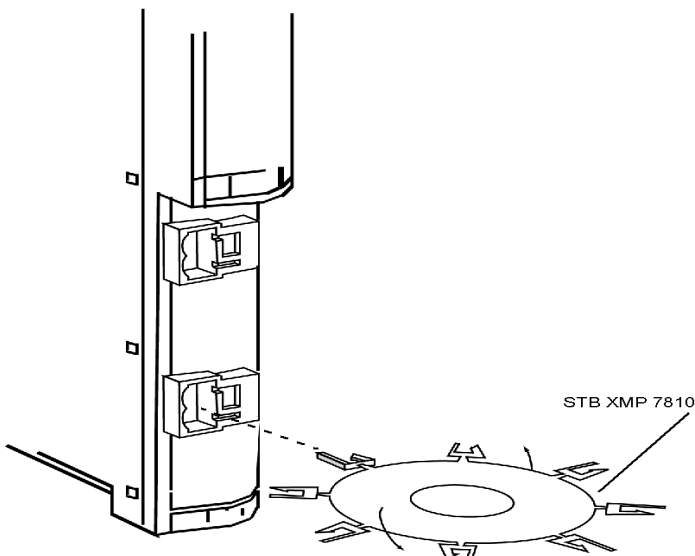
Il connettore dell'alimentazione del NIM è una versione a due pin del connettore di I/O. Eseguire le stesse operazioni indicate nella precedente sezione *Come preparare la connessione del cablaggio di campo del modulo di I/O*.

Come preparare la connessione dell'alimentazione del PDM

Per preparare il gruppo di connessione dell'alimentazione (che è sfalsato) nella parte anteriore di un PDM sono necessari gli inserti di due kit differenti, l'STB XMP 7800 e l'STB XMP 7810 (o gli inserti inclusi nel kit del connettore). Gli inserti devono essere inseriti sia nel connettore sia nella presa corrispondente.

Passo	Azione
1	Per preparare l'inserimento di una connessione dell'alimentazione sul PDM è necessario consultare lo schema di inserimento guidato, disporre di un dischetto a raggiera con i perni di inserimento inclusi nel kit STB XMP 7800 (o i perni inclusi nel kit del connettore), disporre di un altro dischetto a raggiera del kit STB XMP 7810, avere l'accesso alla parte anteriore del PDM e i connettori di alimentazione a 2 pin separati dal PDM. PDM  Dischetto a raggiera  Connettori   Schema di inserimento guidato

Passo	Azione
2	Premere il perno, ancora attaccato al dischetto a raggiera STB XMP 7800, fino in fondo nella fessura sulla presa del connettore. Piegarlo o ruotare il dischetto in modo tale da rompere e staccare il perno dal dischetto. Ripetere l'operazione per tutti le fessure indicate nello schema.  The diagram illustrates the process of removing a pin from a circular connector. It shows a rectangular connector with a pin being inserted into one of its slots. Below it, a circular component with eight pins is shown. An arrow points to one of the pins on the circular component, labeled 'STB XMP 7800'.

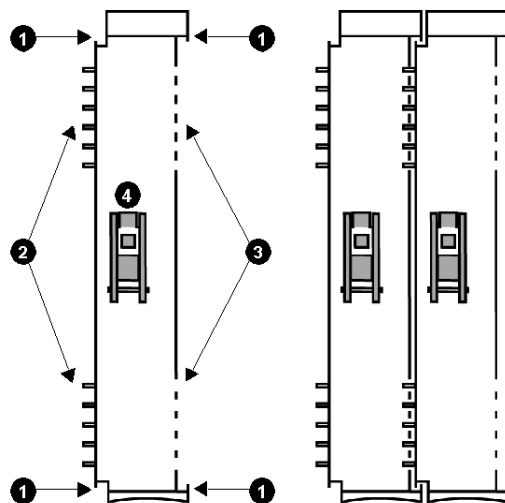
Passo	Azione
3	Spingere un perno attaccato al dischetto a raggiera STB XMP 7810 nell'apposita fessura nella presa situata nella parte anteriore del PDM. Quindi piegare il dischetto con angolo tale da rompere e staccare il perno. Ripetere l'operazione per tutti le fessure indicate nello schema. 

Interblocco delle unità di base sulla guida DIN

Backplane del bus dell'isola

Dopo aver fissato il modulo NIM alla guida DIN, collegare le unità delle basi interconnesse nella sequenza corretta. Iniziare subito a destra del NIM con la base del PDM, seguita da una serie di basi dei moduli di I/O. Le unità delle basi devono essere installate lungo la guida da sinistra verso destra. Queste basi formano, insieme al modulo NIM, il backplane per il segmento principale dell'isola.

Nella seguente figura sono messe in evidenza le caratteristiche importanti per la connessione delle unità delle basi alla guida DIN.



- 1 Canali di interblocco
- 2 Contatti
- 3 Canali dei contatti
- 4 Blocco della guida DIN

NOTA: se si prevede di inserire i moduli sulle connessioni della base (vedi pagina 87), rimuovere dalle basi tutti i pin asportabili prima di installare i moduli sulla guida DIN.

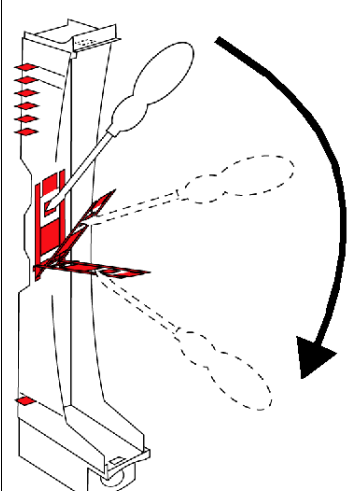
Le unità delle basi

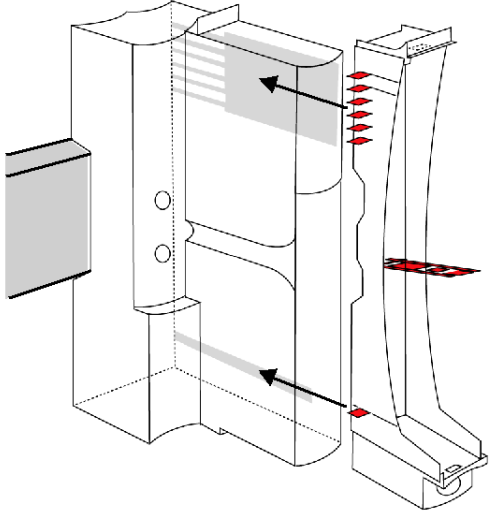
Nella seguente tabella sono elencati i tipi di base disponibili.

Modello di base	Larghezza della base	Moduli Advantys STB supportati
STB XBA 1000	13,9 mm	moduli di I/O tipo size 1
STB XBA 2000	18,4 mm	Moduli di I/O size 2 e moduli di estensione CANopen
STB XBA 2100	18,4 mm	alimentatore ausiliario STB CPS2111
STB XBA 2200	18,4 mm	PDM in CC e CA
STB XBA 2300	18,4 mm	modulo di fine segmento
STB XBA 2400	18,4 mm	modulo FS di fine segmento
STB XBA 3000	28,1 mm	moduli size 3

Fissaggio delle unità di base alla guida DIN

La tabella seguente descrive la procedura da seguire per l'inserimento delle unità di base del PDM. Procedere sempre da sinistra verso destra.

Passo	Azione
1	Seguendo lo schema di installazione, selezionare una base STB XBA 2200 per il PDM che verrà posizionato subito a destra del NIM.
2	Rimuovere tutti i pin asportabili che corrispondono allo schema di inserimento obbligato.
3	Con un cacciavite, aprire completamente il blocco della guida DIN dell'unità della base. 

Passo	Azione
4	Allineare i contatti della base con i canali dei contatti del NIM e spingere la base verso la guida DIN fino a far coincidere i canali di interblocco. Utilizzando i canali di interblocco come guida, far scorrere la base verso la guida DIN (spingendo sulla parte centrale della base). Quando la base entra in contatto con la guida DIN, mantenere ben ferme la base e la guida, l'una contro l'altra, e spingere il blocco della guida DIN in posizione di blocco. 
5	Seguendo lo schema di installazione, selezionare la base corretta per il modulo che verrà posizionato subito a destra della base precedente, quindi ripetere i passi da 2 a 5.

Passo	Azione
6	Ripetere le operazioni indicate dal punto 2 al punto 4 finché sono state installate nel segmento principale le basi di tutti i moduli di I/O e PDM. 
7	Per informazioni sull'installazione dell'ultima apparecchiatura del segmento, fare riferimento alle procedure descritte nella sezione successiva.

Terminazione dell'ultimo dispositivo sull'isola

Uno o più segmenti?

L'ultimo dispositivo installato sul bus dell'isola deve essere chiuso con un resistore di terminazione da 120 Ω . Se il bus dell'isola è un segmento singolo (senza *segmenti d'estensione*), il segmento deve essere chiuso con la piastra di terminazione STB XMP 1100 che contiene un resistore di terminazione da 120 Ω . Se invece il bus dell'isola viene esteso con un altro segmento di moduli Advantys STB o con un modulo raccomandato, eseguire la terminazione sull'ultimo segmento o l'ultimo modulo del bus dell'isola. Se si esegue un'estensione dell'isola con un dispositivo standard CANopen, occorre eseguire la terminazione dell'ultimo segmento sul bus dell'isola (con la piastra di terminazione STB XMP 1100) e anche dell'ultimo dispositivo standard CANopen dell'isola (con la terminazione specifica per quel dispositivo).

NOTA: per poter utilizzare qualunque tipo di estensione sul bus dell'isola, si deve utilizzare un modulo NIM standard (*vedi pagina 77*). I moduli NIM a basso costo non supportano le estensioni.

Opzioni di terminazione

Nella seguente tabella sono indicate le diverse possibilità per terminare il bus dell'isola, a seconda del tipo di installazione.

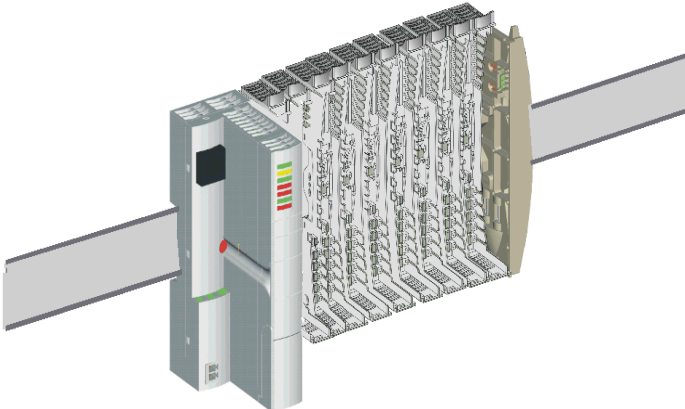
Se il bus dell'isola...	allora...
include solo un segmento senza estensioni	terminare il segmento con una piastra di terminazione STB XMP 1100.
è esteso con un altro segmento di moduli Advantys STB	installare una base STB XBA 2400 alla fine del segmento. Questa base conterrà un modulo STB XBE 1000 o STB XBE 1100 di fine segmento FS. Terminare l'ultimo segmento con una piastra di terminazione SCB XMP 1100. Il modulo di fine segmento fornisce l'interconnessione per un cavo di estensione del bus che verrà collegato al modulo di inizio segmento STB XBE 1200 o STB XBE 1300 corrispondente (IS) collocato nella prima posizione del segmento di estensione.

Se il bus dell'isola...	allora...
è esteso con un modulo raccomandato	installare una base STB XBA 2400 alla fine del segmento. Questa base accoglierà un modulo di fine segmento STB XBE 1100. Terminare l'ultimo modulo raccomandato con l'apposito resistore di terminazione (fornito con il modulo raccomandato), o l'ultimo segmento con una piastra di terminazione SCB XMP 1100. Il modulo FS fornisce l'interconnessione per un cavo di estensione del bus che verrà collegato al modulo raccomandato. I moduli di fine segmento STB XBE 1000 e i moduli di inizio segmento STB XBE 1200 non possono essere utilizzati con i moduli raccomandati.
è esteso con un dispositivo CANopen standard	installare una base STB XBA 2000 alla fine del segmento. Terminare l'ultimo dispositivo CANopen con il resistore di terminazione CANopen, oppure l'ultimo segmento con una piastra di terminazione SCB XMP 1100. La base STB XBA 2000 accoglie un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100. Il modulo di estensione CANopen fornisce l'interconnessione per un cavo CANopen standard collegato al dispositivo CANopen. Il dispositivo o i dispositivi CANopen standard saranno gli ultimi dispositivi dell'isola.

Terminazione dell'ultimo segmento

Seguire la procedura qui descritta per terminare l'ultimo segmento del bus dell'isola.

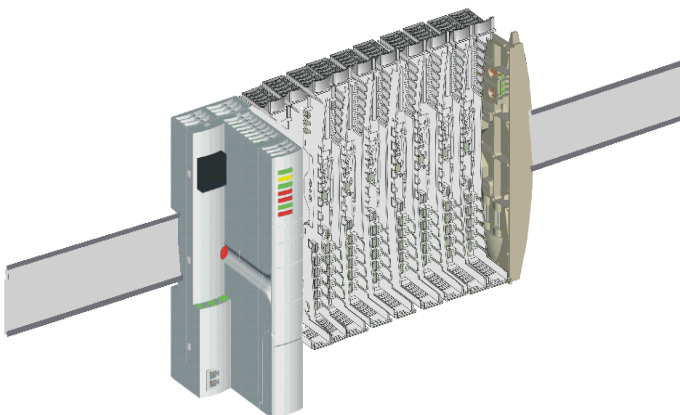
Passo	Azione
1	Usare la piastra di terminazione STB XMP 1100 inclusa nella confezione del modulo NIM. Se mancasse, la si può ordinare come accessorio singolo, indicando il numero di modello STB XMP 1100.

Passo	Azione
2	Allineare i canali di interblocco situati in alto e in basso a sinistra della piastra di terminazione con i canali che si trovano sulla parte destra dell'ultima base di I/O.
3	Usando i canali di interblocco come guide, far scorrere la piastra verso la guida DIN fino ad agganciarla con uno scatto sulla guida. 

Rimozione di una piastra di terminazione

Per rimuovere una piastra di terminazione alla fine di un segmento, seguire la procedura qui descritta.

Passo	Azione
1	Rimuovere il primo modulo a sinistra della piastra di terminazione STM XMP 1100.
2	Afferrando saldamente il centro della piastra di terminazione, estrarre la piastra dalle guide del canale tenendola diritta.



Installazione dei moduli Advantys STB nelle rispettive basi

In breve

L'inserimento di un modulo Advantys STB nella sua base è un'operazione molto semplice; il modulo scorre nella sua base e si blocca con levette a scatto. L'aspetto più importante dell'installazione è quella di posizionare il modulo nella base corrispondente. Per questo motivo, è consigliabile preparare uno schema d'installazione dei moduli e della loro disposizione prima di iniziare l'installazione vera e propria. Le operazioni descritte devono essere svolte con l'isola fuori tensione. Per le operazioni eseguibili sotto tensione, vedere la sezione *Hot swapping (sostituzione a caldo) dei moduli di I/O Advantys STB*, pagina 153.

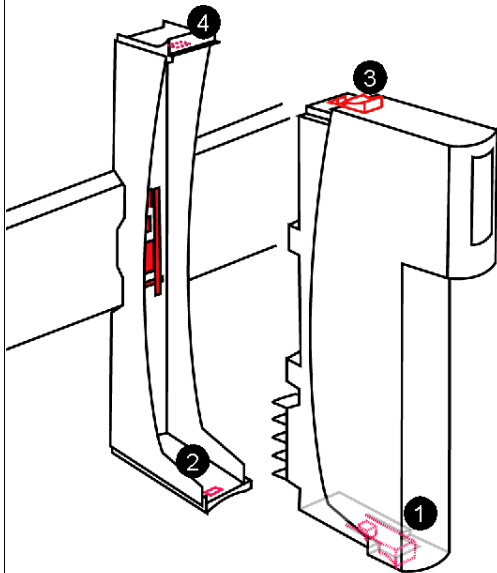
Considerazioni preliminari

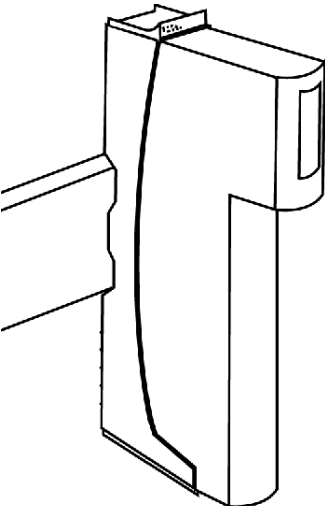
Prima di installare i moduli nelle rispettive basi, si raccomanda di:

- accertarsi di avere inserito le basi nelle corrispondenti posizioni sul backplane dell'isola
- preparare un metodo d'identificazione e d'inserimento guidato (*vedi pagina 87*) per evitare di installare un modulo nella base sbagliata
- Utilizzare il kit di etichette di identificazione STB XMP 6700 per assicurare l'esatta corrispondenza dei moduli con le rispettive basi

Inserimento di un modulo in una base

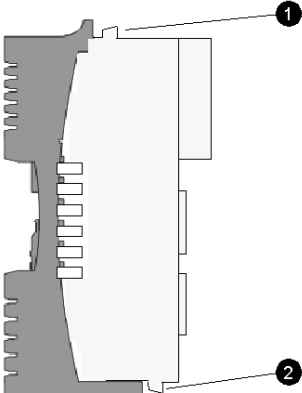
Eseguire le seguenti operazioni:

Passo	Azione
1	Inserire la parte inferiore del modulo nella parte inferiore della base.  1 levetta della base del modulo 2 base del modulo 3 levetta d'aggancio del modulo all'unità di base (parte alta) 4 levetta d'aggancio del modulo all'unità di base (parte bassa)
2	Spingere il fondo del modulo verso la parte posteriore della base fino a quando la levetta (1) non aggancia saldamente la parte inferiore della base (2) e non si ascolta il rumore di uno <i>scatto</i>.

Passo	Azione
3	Spingere la parte superiore del modulo verso l'interno fino a quando la levetta (3) non si aggancia saldamente alla parte superiore della base (4) e non si ascolta il rumore di uno <i>scatto</i>. 
4	Tirare verso l'esterno il modulo per verificare che sia agganciato correttamente. Nota: È importante seguire i passi precedenti e ascoltare il rumore di uno <i>scatto</i> per essere certi del corretto aggancio del modulo.

Rimozione di un modulo dalla rispettiva base

Per rimuovere un modulo di I/O dalla rispettiva base:

Passo	Azione
1	Rimuovere eventuali connettori dal modulo.
2	Usando entrambe le mani, estrarre il modulo dalla base sganciando le due levette del modulo.  1 Levetta per l'aggancio del modulo alla base (in alto) 2 Levetta per l'aggancio del modulo alla base (in basso)
3	Con movimento oscillatorio, estrarre con attenzione il modulo dalla base.

Estensione di un bus dell'isola

Advantys STB



Perché estendere il bus dell'isola?

Vi sono quattro ragioni importanti per eventualmente estendere il bus dell'isola oltre il segmento principale:

- considerazioni relative al design Mechatronic, che richiede una maggior distanza per tenere i moduli di I/O più vicini ai sensori e agli attuatori
- la necessità di uno o più moduli raccomandati sul bus dell'isola
- la necessità di disporre di dispositivi CANopen standard sul bus dell'isola
- limiti imposti dalle dimensioni del cabinet

NOTA: l'estensione dell'isola richiede l'uso di moduli NIM standard. I moduli NIM a basso costo non supportano le estensioni del bus dell'isola.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Estensioni del bus dell'isola	114
Installazione di segmenti di estensione dei moduli dell'isola Advantys STB	115
Installazione di un'estensione con un modulo raccomandato	120
Installazione di un dispositivo di estensione CANopen	124

Estensioni del bus dell'isola

Estensioni del bus

Il bus dell'isola può essere esteso in molti modi:

- con ulteriori segmenti di estensione di I/O Advantys STB
- con uno o più moduli raccomandati
- con uno o più dispositivi CANopen standard (fino a un massimo di 12)

Per ulteriori dettagli sui collegamenti, limitazioni e lunghezze del bus dell'isola, consultare [e](#) .

NOTA: La seguente disquisizione presuppone che si stia utilizzando uno dei NIM standard nella configurazione dell'isola. I NIM di base più economici non supportano i segmenti di estensione, i moduli raccomandati o i dispositivi CANopen standard.

Considerazioni sulla lunghezza massima

La lunghezza massima ammissibile per un bus dell'isola è di 15 m da un'estremità all'altra.

La lunghezza massima deve tenere conto:

- della larghezza di tutti i moduli Advantys in tutti i segmenti
- della larghezza di tutti i moduli raccomandati e/o i dispositivi CANopen standard sul bus dell'isola
- tutti i cavi di estensione tra i segmenti dell'isola e tra i segmenti e i moduli indipendenti

La lunghezza massima del bus dell'isola non comprende lo spazio per il supporto dei dispositivi che non fanno parte dell'isola (come gli alimentatori esterni da 24 VCC) e i cablaggi tra questi dispositivi e l'isola.

Installazione di segmenti di estensione dei moduli dell'isola Advantys STB

Considerazioni preliminari

Un bus dell'isola può supportare fino a sei segmenti di estensione di moduli di I/O Advantys STB oltre al segmento principale. I segmenti di estensione possono essere installati sulle stesse guide DIN o su guide separate. I moduli di IS STB XBE 1200 e STB XBE 1300 sono collegati al modulo che li precede tramite un cavo di estensione del bus dell'isola.

Si può utilizzare il software di configurazione per progettare l'isola, oppure sfruttare le informazioni contenute nel manuale degli I/O per fare un disegno su carta.

Creazione di un segmento di estensione

Un segmento di estensione viene costruito nello stesso modo del segmento principale o primario. Anziché un modulo NIM, nella prima posizione va installato un modulo di inizio segmento (IS).

Il modulo IS si monta su una base speciale di dimensione 2, la STB XBA 2300, e fornisce l'alimentazione logica attraverso il backplane di estensione dell'isola. Esattamente come il NIM, un modulo IS deve essere collegato a un alimentatore esterno da 24 VCC.

I restanti moduli devono venire assemblati come nel segmento principale. Il secondo modulo è un modulo PDM seguito da un gruppo di tensione di moduli di I/O.

L'ultimo dispositivo del segmento può essere:

- una piastra di terminazione STB XMP 1100, se si tratta della fine del bus dell'isola
- un modulo di IS STB XBE 1000 o STB XBE 1100, se il bus dell'isola deve essere esteso con un altro segmento di moduli di I/O STB
- un modulo di FS STB XBE 1100, se il bus dell'isola deve essere esteso con un modulo raccomandato
- un resistore di terminazione del modulo raccomandato, se l'ultimo modulo sul bus dell'isola è un modulo raccomandato o l'ultimo modulo raccomandato.

Requisiti per il segmento di estensione

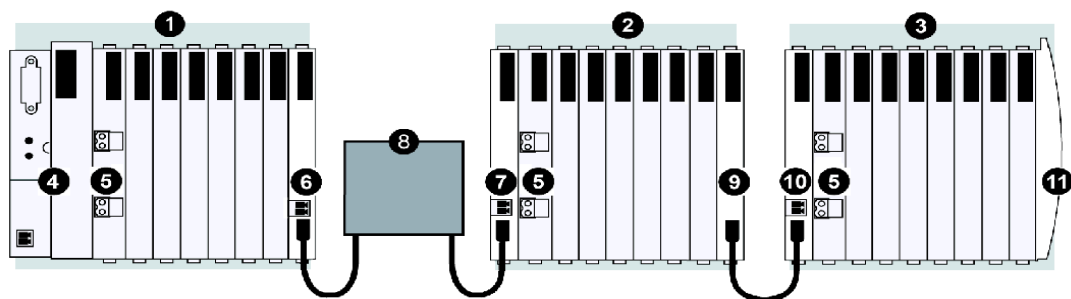
Quando si congiungono dei segmenti del bus dell'isola, è importante ricordare che si possono utilizzare solo coppie di moduli FS/IS abbinati.

I seguenti moduli FS e IS costituiscono coppie esclusive per l'uso tra i segmenti dell'isola:

Modulo FS	Modulo IS
STB XBE 1000	STB XBE 1200
STB XBE 1100	STB XBE 1300

Ad esempio, se nel precedente segmento dell'isola è collegato un modulo FS STB XBE 1000, all'inizio del successivo segmento dell'isola è necessario collegare un modulo IS STB XBE 1200. In presenza di più segmenti su un'isola si possono avere coppie diverse di moduli FS/IS.

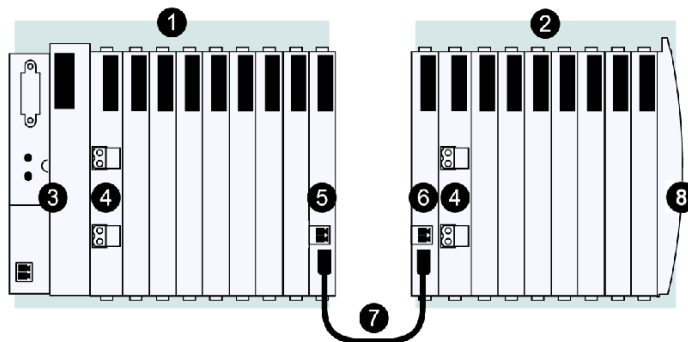
Nella seguente figura sono illustrati i moduli FS/IS compatibili abbinati su un'isola con più segmenti multipli:



- 1 segmento principale dell'isola
- 2 segmento d'estensione 1
- 3 segmento d'estensione 2
- 4 modulo di interfaccia di rete (NIM)
- 5 modulo di distribuzione dell'alimentazione (PDM)
- 6 modulo di fine segmento (FS) STB XBE 1100
- 7 modulo di inizio segmento (IS) STB XBE 1300
- 8 modulo raccomandato
- 9 modulo di fine segmento (FS) STB XBE 1000
- 10 modulo di inizio segmento (IS) STB XBE 1200
- 11 piastra di terminazione del bus dell'isola

Panoramica sui segmenti di estensione

Il cavo di estensione del bus dell'isola STB XCA 100x permette di collegare due segmenti dell'isola. Un capo del cavo va collegato alla porta d'uscita comunicazioni del bus sul pannello frontale del modulo FS (alla fine di un segmento dell'isola). L'altro capo del cavo d'estensione va collegato alla porta d'ingresso comunicazioni del bus dell'isola sul pannello frontale del modulo IS (all'inizio del segmento successivo). Nell'esempio sono illustrati un modulo FS STB XBE 1100 e un modulo IS STB XBE 1300 collegati tramite un cavo di estensione STB XCA 100x:



- 1 segmento principale dell'isola
- 2 segmento d'estensione
- 3 modulo di interfaccia di rete (NIM)
- 4 modulo di distribuzione dell'alimentazione (PDM)
- 5 modulo di fine segmento (FS) STB XBE 1100
- 6 modulo di inizio segmento (IS) STB XBE 1300
- 7 cavo di estensione STB XCA 100x
- 8 piastra di terminazione del bus dell'isola

Connettori

I moduli STB XBE 1200 e STB XBE 1300 BOS possono accettare una tensione di 24V CC da un alimentatore a 24V CC collegato al connettore a 2 pin e passare l'alimentazione a un altro segmento di estensione. Il modulo FS STB XBE 1100 può accettare una tensione di 24V CC da un alimentatore a 24V CC collegato al connettore a 2 pin e passare l'alimentazione a un altro segmento di estensione o a un modulo raccomandato.

Ogni connettore a 2 pin del modulo può accettare:

- un connettore dell'alimentazione *a vite*, disponibile in un kit di 10 (modello STB XTS 1120)
- un connettore dell'alimentazione *con morsetto a molla*, disponibile in un kit di 10 (modello STB XTS 2120)

Ciascuno slot di ingresso accetta una cavo nell'intervallo da 0,14 a 1,5 mm² (da 28 a 16 AWG). Ogni connettore ha un pitch di 3,8 mm tra gli slot di ingresso.

Si consiglia di togliere almeno 9 mm dalla guaina del cavo per effettuare il collegamento.

Cavi e i moduli di estensione del bus dell'isola

Se la configurazione dell'isola comprende segmenti d'estensione, gli elementi separati devono essere collegati con gli speciali cavi di estensione del bus Advantys STB. Tali cavi di estensione del bus sono disponibili in cinque lunghezze:

Modello	Lunghezza del cavo
STB XCA 1001	0,3 m
STB XCA 1002	1,0 m
STB XCA 1003	4,5 m
STB XCA 1004	10,0 m
STB XCA 1006	14,0 m

Ogni cavo ha connettori di tipo IEEE 1394 a ogni estremità. Il cavo trasmetterà i seguenti segnali:

- comunicazioni del bus dell'isola fra l'I/O di estensione e il NIM
- la linea degli indirizzi del bus dell'isola
- il segnale di ritorno

Il cavo non trasmette il segnale della logica da 5 VCC al segmento successivo o al dispositivo raccomandato.

Un cavo del bus di estensione Advantys STB può essere steso:

- da un modulo FS all'estremità di un segmento a un modulo IS all'inizio di un segmento di estensione

NOTA: Non utilizzare un cavo STB XCA per effettuare un collegamento a un dispositivo CANopen. Il cavo che collega i dispositivi CANopen standard all'isola devono essere conformi alle raccomandazioni definite nella specifica CiA DR303-1. È consigliato un cavo con una resistenza di 70 mΩ/m e una sezione di 0,25 0,34 mm.

Un cavo di estensione del modulo raccomandato può essere steso:

- dal modulo FS STB XBE 1100 all'estremità di un segmento a un modulo raccomandato
- da un modulo raccomandato a un altro modulo raccomandato
- da modulo raccomandato a un modulo FS STB XBE 1300 all'inizio di un segmento di estensione

NOTA: per i cavi relativi ai moduli raccomandati, consultare la documentazione specifica al tipo di modulo.

Come eseguire l'estensione del bus dell'isola

Per estendere il bus dell'isola da un modulo di fine segmento (FS) al modulo di inizio segmento (IS) successivo, procedere come segue:

1	Accertarsi che nell'ultima posizione (quella più a destra) del segmento precedente vi sia un modulo abbinato STB XBE 1000 o STB XBE 1100.
2	Installare il modulo IS abbinato STB XBE 1200 o STB XBE 1300 (in una base STB XBA 2300) nella prima posizione del segmento di estensione.
3	Costruire il resto del segmento, iniziando con il modulo PDM appropriato (in una base STB XBA 2200) di fianco al modulo IS.
4	Collegare il modulo FS del segmento precedente al modulo IS abbinato STB XBE 1200 o STB XBE 1300 del segmento di estensione con una lunghezza del cavo di estensione del bus dell'isola. Assicurarsi che i connettori siano ben inseriti nelle rispettive prese.
5	Collegare il modulo IS all'alimentazione sorgente. Come norma generale, si consiglia di utilizzare alimentatori separati per l'alimentazione logica verso ogni modulo di IS del segmento di estensione con una lunghezza del cavo di estensione del bus appropriato. Assicurarsi che i connettori siano ben inseriti nelle rispettive prese.

Installazione di un'estensione con un modulo raccomandato

Considerazioni preliminari

Quando si utilizzano dei moduli raccomandati su un'isola, quest'ultima va configurata con il software di configurazione Advantys STB SPU 1000, quindi scaricata nell'isola fisica.

Requisiti per i moduli raccomandati

Quando si congiunge un modulo raccomandato ai segmenti del bus dell'isola, è importante ricordare che si possono utilizzare solo coppie di moduli FS e IS abbinati.

I seguenti moduli FS e IS costituiscono coppie esclusive per l'uso con i moduli raccomandati:

Modulo FS	Modulo IS
STB XBE 1100	STB XBE 1300

NOTA: l'alimentazione al modulo raccomandato deve essere fornita in base alle specifiche del costruttore.

Selezione di un modulo raccomandato nel software di configurazione

Il software di configurazione Advantys dispone dei profili dispositivo di tutti i moduli raccomandati attualmente disponibili. Il browser del catalogo contiene un elenco di tutti i moduli raccomandati, che viene visualizzato in modo predefinito a destra del display del workspace quando si apre un file dell'isola.

NOTA: Per configurare un modulo raccomandato che non compare nel browser del catalogo, sarà necessario aggiornare il software con il catalogo più aggiornato. La versione più recente del catalogo è sempre disponibile nel sito Web di Advantys, è può essere scaricata dalla pagina Advantys del sito Web di Schneider Automation all'indirizzo www.schneiderautomation.com.

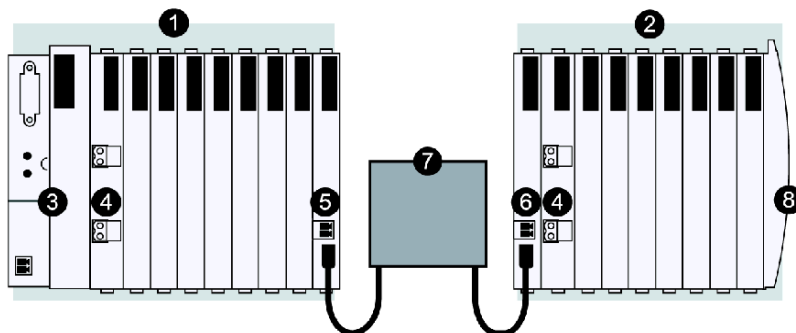
Prima di selezionare un modulo raccomandato dal browser del catalogo e di inserirlo nella configurazione dell'isola, configurare il NIM e tutti i moduli di I/O che precedono il modulo raccomandato nel bus dell'isola. Il primo modulo raccomandato di un bus dell'isola deve essere preceduto immediatamente da un segmento di moduli di I/O STB, con un modulo di FS STB XBE 1100 come ultimo modulo del segmento precedente.

Connessioni raccomandate dei moduli

Ogni modulo raccomandato è equipaggiato con connettori, uno per ricevere i segnali del bus dell'isola e un altro per passarli al modulo successivo nella serie. Un modulo raccomandato può essere equipaggiato con un dispositivo di terminazione da 120 Ω che può essere abilitato nel caso in cui il modulo raccomandato sia l'ultimo dispositivo nel bus dell'isola o può essere terminato con un dispositivo di terminazione del bus dell'isola.

Panoramica sui segmenti dei moduli raccomandati

L'isola può essere estesa aggiungendo tra il modulo FS STB XBE 1100 e il modulo IS STB XBE 1300 successivo dei moduli raccomandati, oppure una terminazione del bus dell'isola. Nel seguente esempio è illustrato un modulo raccomandato collegato al modulo FS STB XBE 1100 e al modulo IS STB XBE 1300 tramite cavi di estensione per un modulo raccomandato:

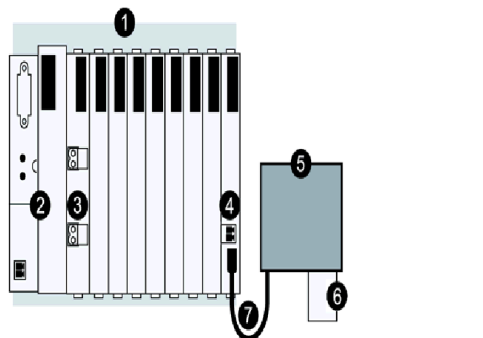


- 1 segmento principale dell'isola
- 2 segmento d'estensione
- 3 modulo di interfaccia di rete (NIM)
- 4 modulo di distribuzione dell'alimentazione (PDM)
- 5 modulo di fine segmento (FS) STB XBE 1100
- 6 modulo di inizio segmento (IS) STB XBE 1300
- 7 modulo raccomandato
- 8 piastra di terminazione del bus dell'isola

NOTA: come mostra la figura, si deve installare il modulo PDM alla destra del modulo IS per ogni segmento d'estensione del bus dell'isola.

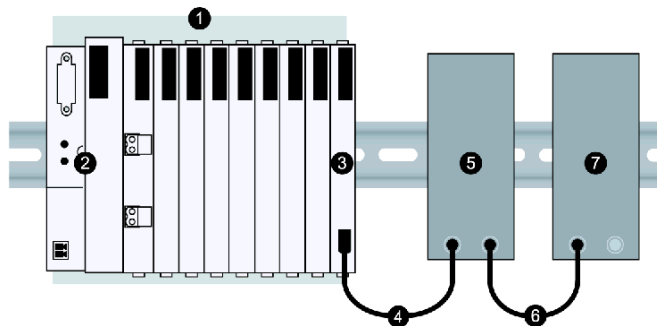
NOTA: per i cavi relativi ai moduli raccomandati, consultare la documentazione specifica al tipo di modulo.

Nel seguente esempio è illustrato un modulo raccomandato collegato al modulo FS STB XBE 1100 tramite cavi di estensione per un modulo raccomandato e un dispositivo di terminazione del bus dell'isola:



- 1 segmento principale dell'isola
- 2 modulo di interfaccia di rete (NIM)
- 3 modulo di distribuzione dell'alimentazione (PDM)
- 4 modulo di fine segmento (FS) STB XBE 1100
- 5 modulo raccomandato
- 6 terminazione del bus dell'isola
- 7 cavo di estensione di un modulo raccomandato

La seguente illustrazione mostra i moduli raccomandati collegati in serie lungo il bus dell'isola, collegati da cavi di estensione per un modulo raccomandato.



- 1 il segmento primario
- 2 il NIM
- 3 un modulo di estensione del bus FS STB XBE 1100
- 4 cavo di estensione di un modulo raccomandato
- 5 il primo modulo raccomandato

- 6 cavo di estensione di un modulo raccomandato
- 7 il secondo modulo raccomandato, che termina il bus dell'isola con un resistore integrato da 120 Ω o dispositivo di terminazione buster dell'isola (non mostrato).

Come estendere l'isola con moduli raccomandati

Per estendere l'isola con un modulo raccomandato, procedere come segue:

1	Accertarsi che nell'ultima posizione (quella più a destra) del segmento precedente vi sia un modulo STB XBE 1100.
2	Collegare il modulo FS del segmento precedente al dispositivo di ingresso del modulo raccomandato con una lunghezza del cavo di estensione del modulo raccomandato. Assicurarsi che i connettori siano ben inseriti nelle rispettive prese.
3	Collegare eventuali altri moduli raccomandati a destra del primo modulo raccomandato. Per istruzioni dettagliate sull'installazione, consultare il manuale relativo ai moduli raccomandati.
4	Se non si intende estendere l'isola, passare al punto 8.
5	Nella prima posizione del segmento di estensione, installare un modulo di inizio segmento STB XBE 1300 (in una base STB XBA 2300).
6	Costruire il resto del segmento, iniziando con il modulo PDM appropriato (in una base STB XBA 2200) di fianco al modulo IS.
7	Collegare il modulo IS all'alimentazione sorgente. Come norma generale, si consiglia di utilizzare alimentatori separati per l'alimentazione logica verso ogni modulo di IS del segmento di estensione con una lunghezza del cavo di estensione del bus appropriato. Assicurarsi che i connettori siano ben inseriti nelle rispettive prese.
8	Chiudere l'ultimo dispositivo installato sul bus dell'isola con un resistore di terminazione da 120 Ω .

Requisiti di alimentazione

Un modulo raccomandato non riceve un'alimentazione logica o un'alimentazione di campo dal bus dell'isola. Richiede un alimentatore proprio e una sorgente di alimentazione propria.

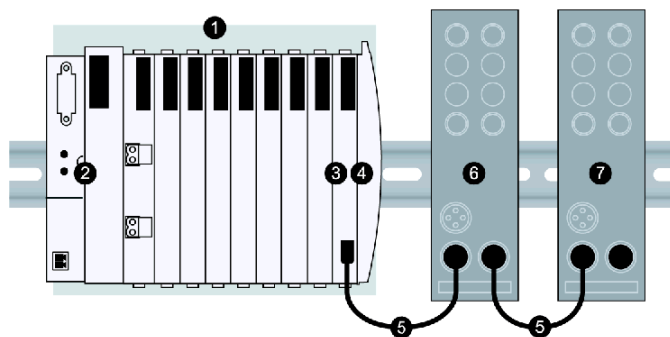
Installazione di un dispositivo di estensione CANopen

Dispositivi CANopen standard

Un bus dell'isola può supportare dispositivi CANopen standard nonché moduli di I/O Advantys STB standard e moduli raccomandati. A un'isola è possibile aggiungere un massimo di 12 dispositivi CANopen standard. Essi rientrano nel limite del sistema per 32 moduli.

I dispositivi CANopen standard devono essere aggiunti all'estremità del bus dell'isola (dopo l'ultimo segmento). L'ultimo segmento sull'isola deve terminare con un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 (in una base STB XBA 2000) seguito da una piastra di terminazione STB XMP 1100. Il modulo di estensione CANopen passa soltanto i segnali di comunicazione CAN H e CAN L dall'ultimo segmento al dispositivo CANopen standard. I dispositivi CANopen standard non possono essere indirizzati automaticamente sul bus dell'isola.

Il modulo di estensione CANopen dispone di un connettore di tipo aperto a 5 pin per collegare il cavo di estensione fornito:



- 1 il segmento primario
- 2 il NIM
- 3 un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
- 4 la piastra di terminazione STB XMP 1100
- 5 cavo fornito dall'utente
- 6 dispositivo CANopen standard
- 7 l'ultimo dispositivo CANopen standard, con la terminazione da 120 Ω applicata

L'ultimo dispositivo CANopen standard deve essere terminato con un resistore a 120 Ω. Generalmente si tratta di un interruttore che si trova sul dispositivo CANopen standard stesso o può essere cablato al suo interno.

Requisiti di un dispositivo CANopen

Affinché il software di configurazione Advantys riconosca un modulo valido per l'isola, il profilo del dispositivo CANopen standard deve essere visualizzato nel software di configurazione Advantys; cioè deve essere presente nel browser del catalogo del software. È possibile trascinare e rilasciare i dispositivi CANopen standard dal browser del catalogo nella configurazione logica dell'isola, analogamente ai normali moduli di I/O STB, ma devono essere collocati all'estremità del bus dell'isola e devono essere preceduti da un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 nell'ultima posizione dell'ultimo segmento sul bus dell'isola prima della piastra di terminazione.

Se si desidera utilizzare un dispositivo CANopen standard in un'isola Advantys STB e il profilo del dispositivo non è presente nel software di configurazione Advantys, contattare il rappresentante locale di Schneider Electric. Schneider Electric è in grado di integrare i dispositivi CANopen standard nel catalogo STB quando tali dispositivi soddisfano i seguenti criteri:

- sono conformi allo standard CANopen V4.0 (devono supportare l'heartbeat e il controllo degli errori)
- devono funzionare a 500 kbaud
- devono avere PDO predefinito con mappature predefinite

NOTA: Accertarsi di seguire le istruzioni del fornitore quando si installano, configurano e utilizzano dispositivi CANopen standard su un'isola Advantys STB.

NOTA: Quando si utilizza un'estensione CANopen, accertarsi di non eseguire una configurazione automatica dell'isola. I dispositivi CANopen standard non sono riconosciuti in un sistema configurato automaticamente. La configurazione automatica reimposta la velocità di trasmissione a 800 kbaud, mentre un bus dell'isola con un'estensione CANopen deve funzionare a 500 kbaud.

Requisiti dei cablaggi di un'estensione CANopen

Il cavo tra il modulo di estensione STB XBE 2100 e un dispositivo CANopen standard o tra due dispositivi CANopen standard, deve essere conforme alle raccomandazioni definite nella specifica CiA DR303-1. È consigliabile un cavo con una resistenza di 70 mW/m e una sezione da 0,25 a 0,34 mm.

NOTA: Un'estensione CANopen su un bus dell'isola deve essere terminata separatamente all'inizio e alla fine. Il modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 dispone di una terminazione integrata all'inizio dell'estensione CANopen. È necessario fornire la terminazione per l'ultimo dispositivo CANopen sull'estensione. Accertarsi di collegare i cavi in modo tale da essere certi che il modulo STB XBE 2100 sia sempre il primo modulo sulla sottorete dell'estensione.

Considerazioni sulla messa a terra

4

In breve

In questa sezione vengono presentate alcune considerazioni e tecniche di messa a terra per un funzionamento sicuro del bus dell'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Requisiti di isolamento per il bus dell'isola	128
Sezionatore di tensione	129
Connessione della messa a terra di protezione (PE)	130
La connessione della messa a terra funzionale	132
Kit EMC	133

Requisiti di isolamento per il bus dell'isola

Requisiti di isolamento

La sorgente di alimentazione per il NIM e qualsiasi altro alimentatore ausiliario o modulo IS sui segmenti di estensione devono essere isolati galvanicamente. L'isolamento non è fornito dai moduli NIM o dai moduli di inizio segmento (IS).

Requisiti dell'alimentazione esterna

Qualsiasi alimentatore esterno da 24 VCC che fornisce l'alimentazione sorgente al bus dell'isola deve essere di tipo SELV. L'ingresso deve essere galvanicamente isolato dall'uscita.

Il requisito SELV si applica a tutti gli alimentatori da 24 VCC che supportano l'alimentazione logica e quella di campo, ad esempio gli alimentatori che erogano alimentazione a 24 VCC al NIM o a un modulo di distribuzione dell'alimentazione STB PDT 3100.

ATTENZIONE

ISOLAMENTO GALVANICO IMPROPRIO

I componenti dell'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.

- Si deve utilizzare una tensione di tipo SELV per fornire i 24 VDC al modulo NIM e a un qualunque modulo IS o alimentatore ausiliario del sistema.
- Se si utilizza un modulo a relè con una tensione di contatto superiore a 130 VAC, non usare un'alimentazione esterna comune di 24 VDC per il PDM che supporta quel modulo e l'alimentazione logica nel NIM, alimentatori ausiliari o moduli di inizio segmento (IS).
- Oltre i 130 VAC, l'isolamento fornito da un alimentatore che fornisce una tensione SELV non è più sufficiente per il modulo relè.

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

Connessione della messa a terra di protezione (PE)

Contatto della messa a terra dell'isola

Una delle funzioni chiave di un PDM, oltre a distribuire l'alimentazione dai sensori e dagli attuatori ai moduli di I/O, è fornire la messa a terra di protezione (PE) all'isola. Nella parte inferiore della base di ciascun PDM STB XBA 2200 è presente una vite prigioniera in un blocco di plastica. Serrando questa vite si può stabilire un contatto di messa a terra PE con il bus dell'isola. Ogni base PDM sul bus dell'isola deve stabilire un contatto di messa a terra PE.

Creazione di un contatto di messa a terra protettiva (PE)

La messa a terra di protezione viene instradata verso l'isola per mezzo di un robusto cavo, di sezione adeguata, in genere un cavo di rame intrecciato di sezione di 6 mm^2 o maggiore. Il conduttore deve essere collegato a un singolo punto di messa a terra. Il conduttore di terra collega la parte inferiore di ciascuna base PDM ed è assicurato per mezzo della vite prigioniera PE.

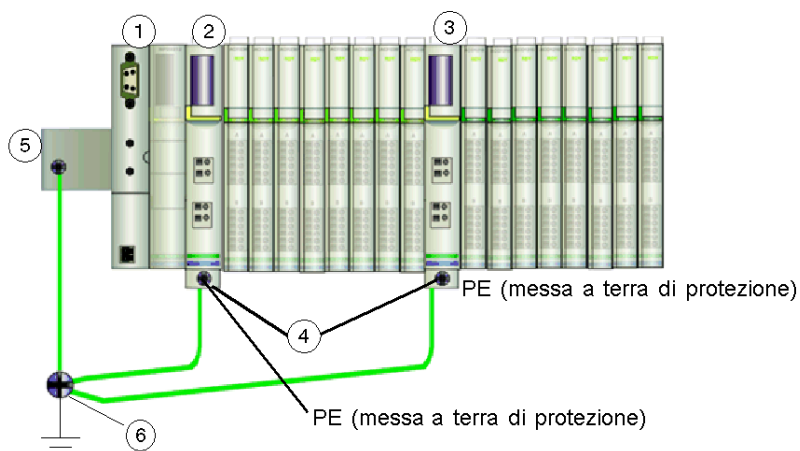
Le regolamentazioni elettriche nazionali e locali prevalgono sulle raccomandazioni indicate per il cablaggio della messa a terra.

Gestione di connessioni di terra multiple PE

È possibile che su un'isola venga utilizzato più di un PDM; in questo caso, ogni base PDM dell'isola riceverà un conduttore di terra e distribuirà la messa a terra PE come descritto in precedenza.

NOTA: collegare le linee di messa a terra di protezione provenienti da più PDM a un solo punto di messa a terra con una configurazione a stella. In questo modo si limiteranno i loop di messa a terra e di correnti eccessive che si vengono a creare nelle linee di terra.

Questa illustrazione mostra delle connessioni di terra PE separate fissate a un solo punto di messa a terra:



- 1 il NIM
- 2 un PDM
- 3 un altro PDM
- 4 viti prigioniere per le connessioni alla messa a terra
- 5 connessione della messa a terra sulla guida DIN
- 6 punto di messa a terra PE

La connessione della messa a terra funzionale

Messa a terra funzionale (FE) sulla guida DIN

La guida DIN per l'isola Advantys STB costituisce la superficie per la messa a terra funzionale (FE) del sistema. Le interferenze elettromagnetiche e radio sono sopresse. La connessione tra la terra e l'isola avviene in corrispondenza dei contatti presenti sul retro del NIM dell'isola e sul retro delle basi degli I/O. È indispensabile che questa connessione sia sicura.

Suggerimenti utili per il montaggio delle guide

Se si utilizzano guide DIN di 7,5 mm DIN, accertarsi che nell'area lungo la guida dove verranno installate le basi dell'isola non siano presenti delle viti sporgenti. Se sul retro delle unità della base vi sono le teste delle viti che sporgono, le unità potrebbero non entrare in contatto con la guida in modo corretto e, di conseguenza, non si ottiene un contatto sicuro della messa a terra funzionale. Una guida DIN da 7,5 mm può supportare condizioni di vibrazione fino a 3 g.

Per ambienti caratterizzati da forti vibrazioni (fino a 5 g), è necessario fissare la guida alla superficie di supporto in corrispondenza delle aree in cui saranno montati i moduli dell'isola. Occorre utilizzare una guida DIN da 15 mm. Le teste delle viti presenti sulla guida da 15 mm devono essere incassate, in modo da non interferire con i contatti di messa a terra tra la base e la guida.

Kit EMC

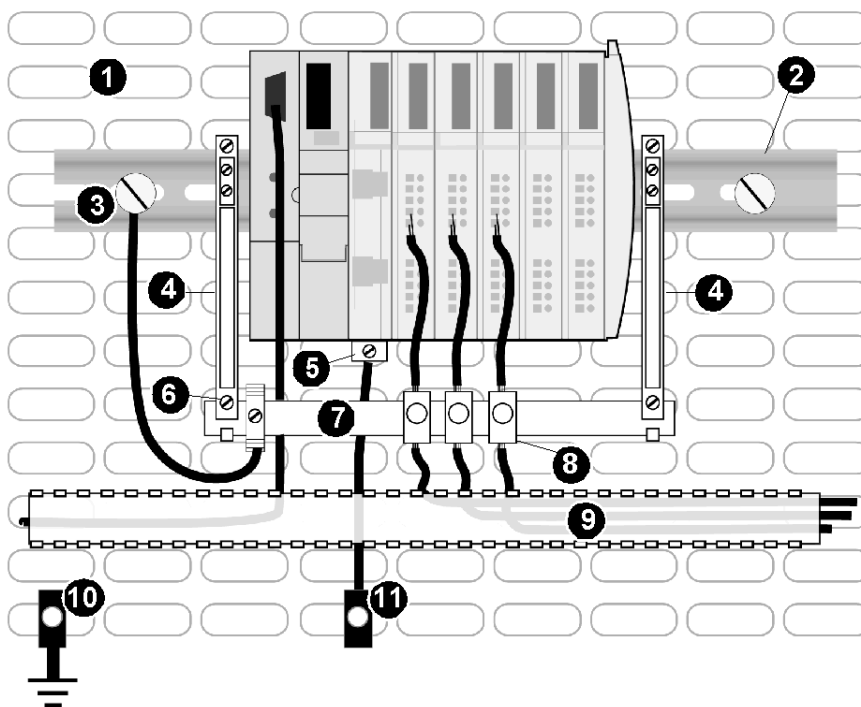
Panoramica

I kit EMC permettono di ridurre le interferenze radio ed elettromagnetiche mettendo a terra nel punto più vicino i cavi schermati che arrivano ai moduli di I/O Advantys. I cavi vengono spelati, esponendo così la schermatura a maglia, quindi fissati a una barra con messa a terra funzionale montata di fronte al segmento dell'isola. Il kit STB XSP 3000 contiene una barra di messa a terra a lunga 1 m, che può essere tagliata per ottenere la lunghezza necessaria.

Tre ragioni valide per usare i kit EMC sull'isola Advantys:

- rendere i moduli di I/O analogici Advantys conformi alle normative CE
- ridurre le interferenze RFI/EMI per i moduli analogici Advantys
- ridurre le interferenze RFI/EMI per qualsiasi modulo di I/O

La seguente illustrazione è un esempio di segmento di isola Advantys STB assemblato con un kit EMC per rendere gli I/O analogici conformi alle norme CE.

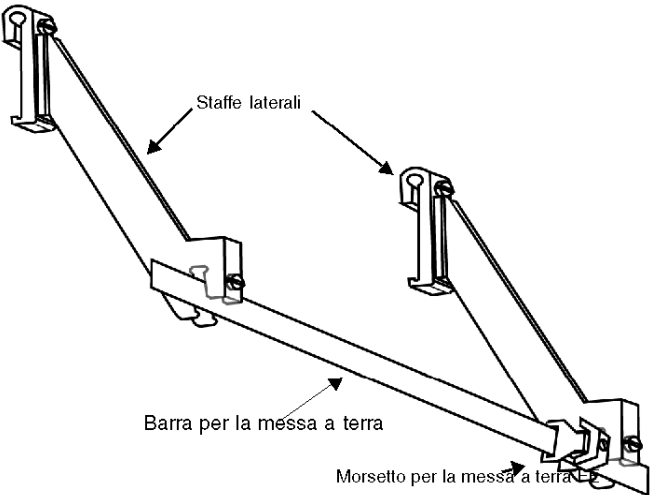


- 1 superficie di montaggio metallica, con messa a terra
- 2 la guida DIN fissata a una superficie di supporto di metallo
- 3 punto di messa a terra funzionale (FE)

- 4** staffe laterali EMC
- 5** vite di messa a terra di protezione del PDM)
- 6** morsetto EMC
- 7** barretta di messa a terra funzionale FE facente parte di un kit EMC STB XSP 3000, utilizzata come un punto di messa a terra funzionale FE per cavi schermati e stabilizzatori di cavi
- 8** morsetto per cavo EMC
- 9** canalina per l'instradamento dei cavi
- 10** 6 cavo con maglia da 6 mm² verso la terra dell'impianto
- 11** punto di messa a terra protettiva (PE) (il più vicino possibile agli I/O))

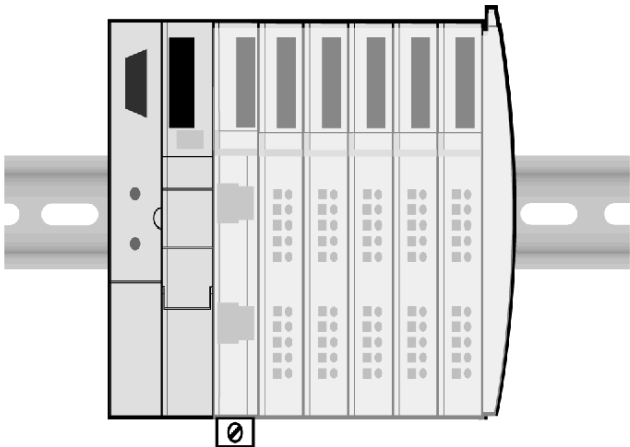
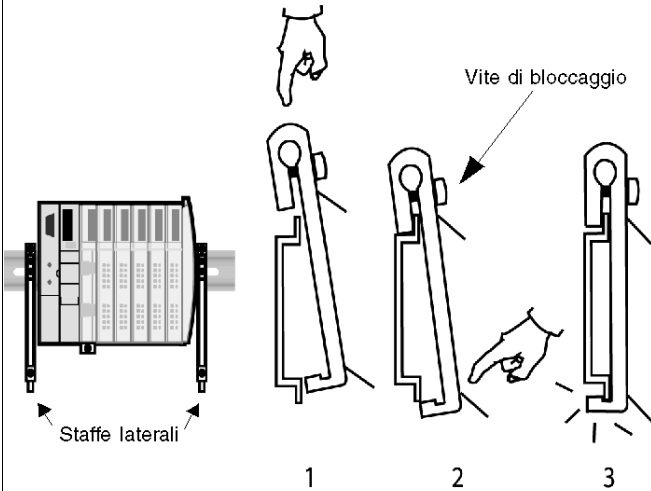
I kit

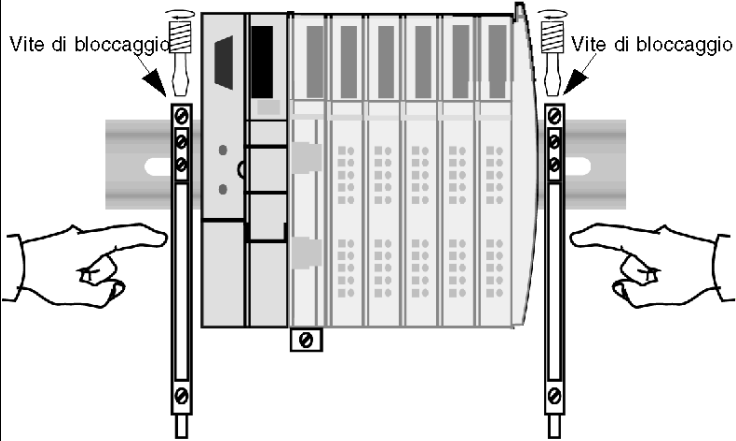
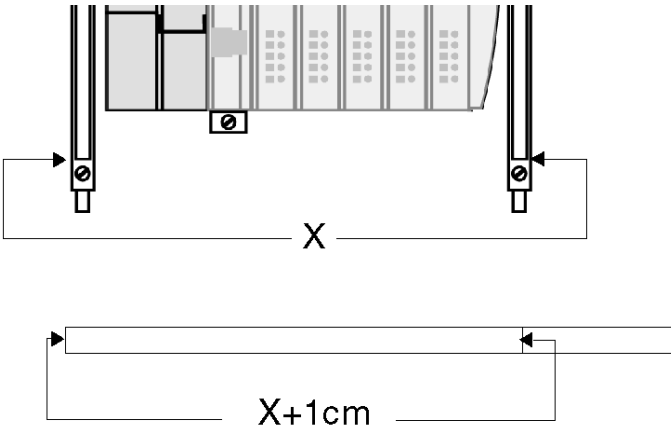
Sono disponibili tre kit per eseguire la messa a terra del cavo schermato. Per eseguire l'installazione iniziale, sono necessari il kit STB XSP 3000 e almeno uno dei kit di morsetti per cavi (STB XSP 3010 o STB XSP 3020). Il kit STB XSP 3010 contiene dieci morsetti per cavi di dimensioni da 1,5 mm a 6,5 mm. Il kit STB XSP 3020 contiene dieci morsetti per cavi di dimensioni da 5 mm a 11 mm.

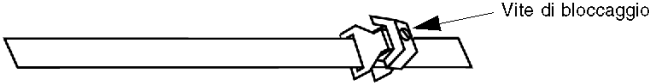
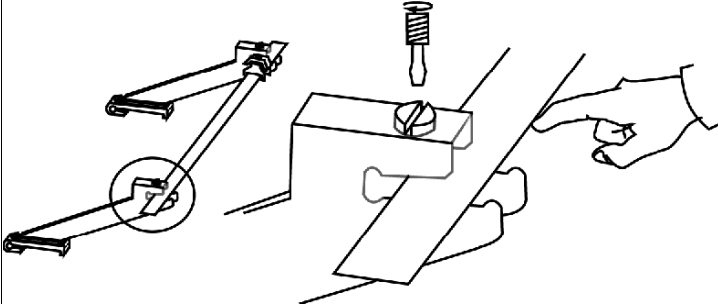
Il kit	contiene...
STB XSP 3000	due staffe laterali, una barra per la messa a terra lunga 1 m e un morsetto per la messa a terra FE 
STB XSP 3010	10 morsetti piccoli per cavi da 1,5 mm a 6,5 mm 
STB XSP 3020	10 morsetti medi per cavi da 5 mm a 11 mm 

Gruppo STB XSP 3000

Per assemblare un kit STB XSP 3000, attenersi alla procedura che segue.

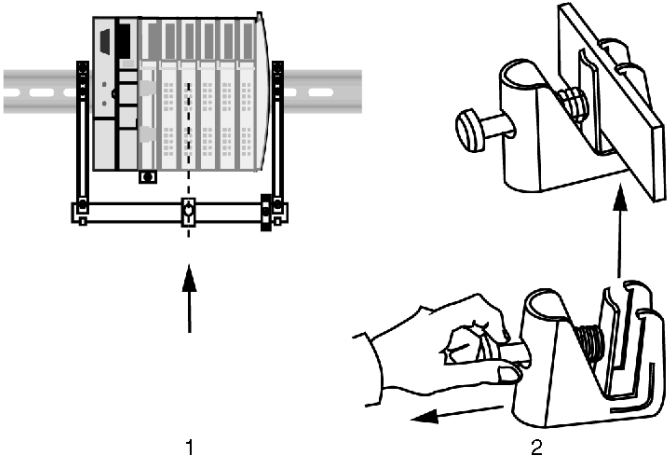
Passo	Azione
1	Aprire il kit STB XSP 3000 e verificare che vi siano due staffe laterali, una barra per la messa a terra e un morsetto per la messa a terra funzionale. (Fare riferimento alla precedente sezione Kit).
2	Assemblare un segmento dell'isola Advantys STB. 
3	Allentare la vite di bloccaggio della staffa situata su ogni staffa laterale. Fissare le staffe laterali sulla guida DIN ad entrambe le estremità del segmento dell'isola Advantys STB assemblato. Le staffe scatteranno facilmente in posizione. 

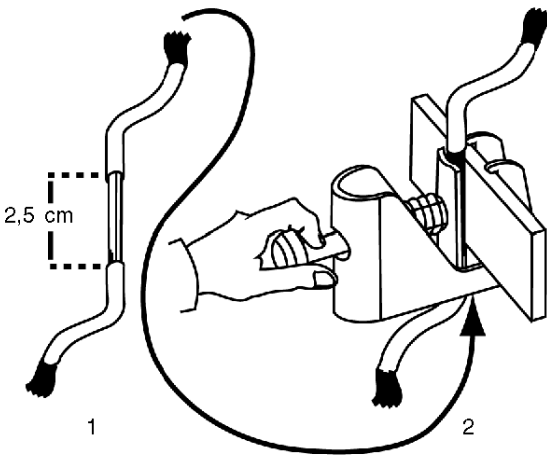
Passo	Azione
4	Spingere le staffe laterali verso entrambe le estremità del segmento in modo che aderiscano alle sue pareti, quindi fissare le viti di bloccaggio. 
5	Determinare la lunghezza della barra per la messa a terra misurando la distanza tra le parti esterne del gruppo staffa laterale/segmento e aggiungendo 1 cm (è una regola generale per mettere a terra le barre, ma si può regolare la lunghezza in base alle proprie esigenze). Tagliare la barra della lunghezza desiderata.  La barra per la messa a terra è una barra di rame stagnato di 1 M di lunghezza x 18 mm di larghezza x 3 mm di spessore. Per ordinare barre supplementari, rivolgersi a un rivenditore autorizzato.

Passo	Azione
6	Con la barra per la messa a terra tagliata della lunghezza giusta, far scorrere il morsetto per la messa a terra FE sulla barra e serrare la vite di bloccaggio sulla parte superiore del morsetto.  Vite di bloccaggio
7	Fissare la barra per la messa a terra alle staffe laterali e serrare le viti di bloccaggio sulle staffe laterali. 
8	Collegare il morsetto FE alla messa a terra funzionale fornita, usando un cavo piatto a maglia schermata.

Gruppo morsetto e cavo

I morsetti per la messa a terra vengono utilizzati per realizzare la messa a terra del cavo spelato alla barra di messa a terra FE. Il gruppo viene costituito fissando il morsetto alla barra per la messa a terra FE, rimuovendo l'isolamento dal cavo per esporre la schermatura a maglia sottostante e inserendo il cavo nel morsetto.

Passo	Azione
1	Posizionare il morsetto di fronte al modulo del quale si intende assicurare il cavo. Sul morsetto: tirare indietro il bullone di bloccaggio a molla, inserire il morsetto sulla barra di messa a terra e rilasciare per bloccarlo.  The diagram illustrates the first step of grounding a cable. It shows a terminal block with multiple modules. A hand is shown pulling a spring-loaded locking bolt back on a terminal. An arrow points from the terminal block to a detailed view of the terminal and the hand's action.

Passo	Azione
2	Togliere dal cavo 2,5 cm di isolamento per esporre la schermatura a maglia sottostante. (Accertarsi che il cavo da entrambe le parti della zona esposta sia lungo a sufficienza per raggiungere gli I/O e i dispositivi dell'utente). Tirare indietro il bullone a molla e introdurre il cavo nel morsetto. Rilasciare il bullone a molla.  In alternativa, si può fissare il cavo alla barra per la messa a terra mentre si fissa il morsetto alla barra.
3	Assicurare il cavo ai relativi I/O e dispositivi.

Messa in servizio di un'isola Advantys STB

5

Messa in servizio dell'isola

Una volta che l'hardware dell'isola è stato installato e che la messa a terra è stata eseguita correttamente, seguire le procedure descritte in questo capitolo per mettere in servizio l'isola come nodo operativo sulla rete del bus di campo.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Esecuzione delle connessioni del bus di campo e dell'alimentazione	144
Configurazione dell'isola	148
Modifica della velocità di trasmissione	151
Hot swapping (sostituzione a caldo) dei moduli di I/O Advantys STB	153
Rilevamento degli errori e risoluzione dei problemi	162

Esecuzione delle connessioni del bus di campo e dell'alimentazione

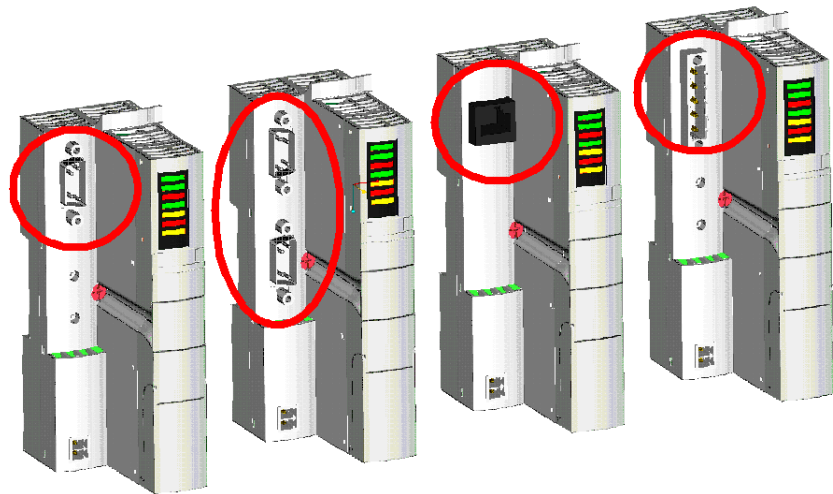
Panoramica

Le connessioni del bus di campo e di alimentazione dell'isola devono essere eseguite fuori tensione. I tipi di cavi e connettori per le connessioni del bus di campo si trovano sul NIM. I connettori sono diversi per i diversi tipi di NIM. Per informazioni dettagliate sul cablaggio e sui connettori, consultare il manuale fornito con il NIM.

Connessione del bus di campo

La connessione del bus di campo viene eseguita tra il master del bus di campo e il NIM sull'isola Advantys completa dal punto di vista fisico. Per semplificare la connessione, spingere il connettore del bus di campo nello slot corrispondente e bloccarlo in posizione.

I moduli NIM possono supportare sette diversi protocolli del bus di campo. Nella seguente figura sono illustrati alcuni dei diversi tipi di NIM. La differenza più importante riguarda i connettori del bus di campo.



Connessioni dell'alimentazione

Vi sono almeno due connessioni dell'alimentazione da effettuare a partire dalla/e sorgente/i di alimentazione dell'isola:

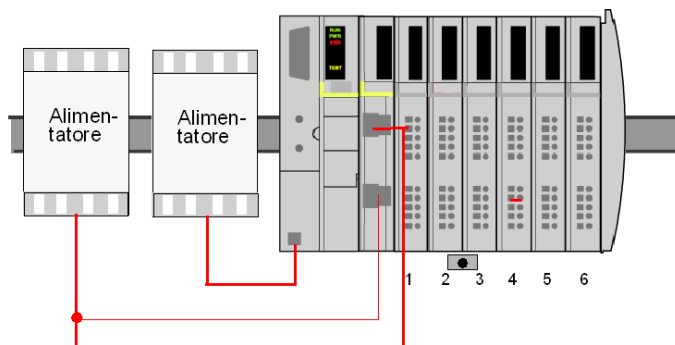
- 24 VDC di alimentazione logica ad ogni segmento dell'isola
- Alimentazione di campo 24 VDC, 115 VAC, o 230 VAC ad ogni PDM presente nella configurazione dell'isola

Se si utilizza un PDM standard sul bus dell'isola, occorre utilizzare delle connessioni separate per il bus dei sensori e per il bus degli attuatori. Se si utilizza un modulo PDM di base a basso costo, è sufficiente una connessione all'alimentazione di campo ad ogni PDM.

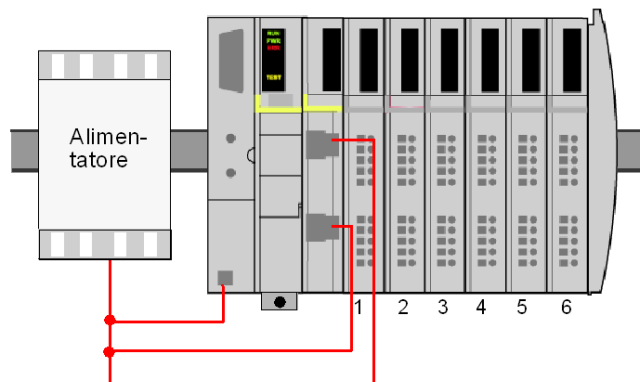
L'alimentazione può essere fornita dallo stesso alimentatore (in parallelo) o da alimentatori indipendenti. In generale, si raccomanda di utilizzare alimentatori separati, uno per l'alimentazione logica del NIM e uno per l'alimentazione di campo. Gli alimentatori devono avere una tensione di sicurezza tipo SELV. Il progetto deve tenere conto delle necessità e delle funzionalità correnti. Gli alimentatori possono essere montati sulla stessa guida DIN oppure montati separatamente. Essi sono generalmente inclusi nello stesso cabinet a norme EIA che contiene anche l'isola. Per effettuare la connessione è sufficiente inserire i connettori di alimentazione nelle rispettive prese.

I PDM in CC sono progettati con protezione contro la polarità inversa. Questo accorgimento riduce la possibilità di danni ai moduli CC e li protegge da possibili operazioni di campo impreviste. Si tratta, tuttavia, di una protezione temporanea durante la messa in servizio dell'isola.

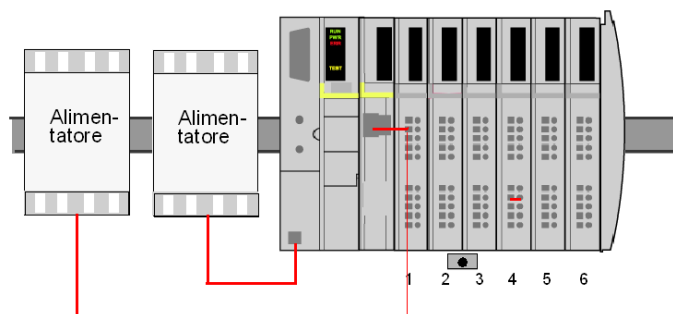
La seguente illustrazione mostra uno schema di alimentazione indipendente per un'isola Advantys STB con due alimentatori PDM standard:



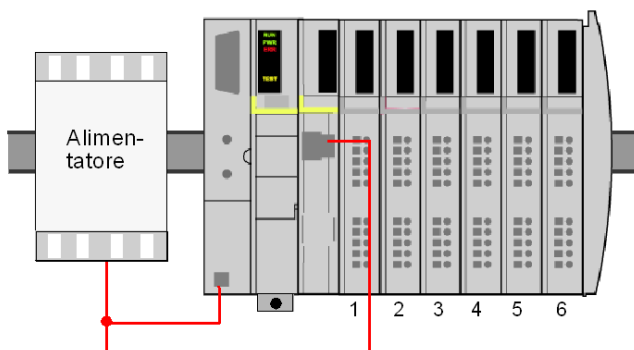
La seguente illustrazione mostra uno schema di alimentazione parallela a 24 V per un'isola Advantys STB con un PDM standard:



La seguente illustrazione mostra uno schema di alimentazione indipendente per un'isola Advantys STB con due alimentatori PDM di base:



La seguente illustrazione mostra uno schema di alimentazione parallela a 24 V per un'isola Advantys STB con un PDM di base:



⚠ ATTENZIONE

ISOLAMENTO GALVANICO IMPROPRIO

I componenti dell'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 VDC al modulo NIM si devono utilizzare alimentatori con tensione di sicurezza tipo SELV.

Se si utilizza un modulo a relè con una tensione di contatto superiore a 130 VAC, non usare un'alimentazione esterna comune di 24 VDC per il PDM che supporta quel modulo e l'alimentazione logica nel NIM, moduli di inizio segmento (IS) o alimentatori ausiliari. Oltre i 130 VAC, l'isolamento fornito da un alimentatore con tensione SELV non è più sufficiente per il modulo relè.

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

Configurazione dell'isola

In breve

I moduli di I/O Advantys STB possono essere configurati in tre modi diversi:

- Usando i parametri predefiniti per gli I/O (configurazione automatica)
- Usando il software di configurazione Advantys per eseguire la configurazione personalizzata degli I/O
- Usando le configurazioni degli I/O archiviate in una scheda di memoria rimovibile inserita nel NIM

Per configurare il NIM e accendere il sistema correttamente, leggere la guida delle applicazioni fornita con il NIM.

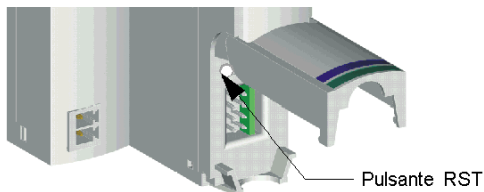
Configurazione automatica

Tutti i moduli di I/O Advantys STB sono configurati per default con una serie di parametri predefiniti. In questo modo, l'isola diventa operativa non appena viene accesa e inizializzata. Questo tipo di configurazione degli I/O ad avvio rapido è definita configurazione automatica. All'avvio dell'isola i parametri predefiniti archiviati nei moduli di I/O vengono letti e scritti automaticamente dal NIM e memorizzati nella memoria Flash. Come parte del processo di configurazione automatica, il NIM esegue la verifica di ogni modulo e conferma che sia stato collegato correttamente al bus dell'isola.

La configurazione automatica viene eseguita quando:

- Si mette un'isola sotto tensione per la prima volta
- Si preme il pulsante RST

La seguente illustrazione indica la posizione del pulsante reset sul NIM:



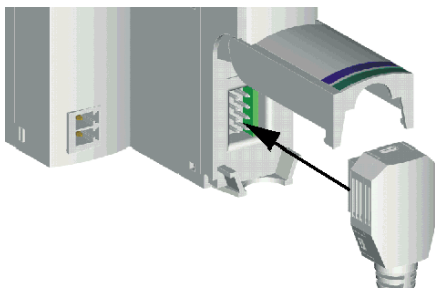
NOTA: usando il software di configurazione Advantys è possibile disattivare il pulsante Reset. In questo caso, premendo il tasto Reset non modificherà la configurazione corrente.

Configurazione personalizzata

NOTA: la seguente discussione assume che si stia utilizzando un modulo NIM standard nella configurazione dell'isola. I moduli NIM di base a basso costo non supportano il software di configurazione Advantys. Essi utilizzano solo un gruppo di parametri operativi non configurabili.

La configurazione personalizzata degli I/O con il software di configurazione Advantys avviene dopo che l'isola è stata accesa e inizializzata. Per maggiori dettagli, consultare il manuale del software di configurazione Advantys.

L'immagine che segue mostra il punto, nella parte inferiore del NIM, in cui si deve collegare il cavo di configurazione STB XCA 4002 per eseguire la configurazione personalizzata degli I/O usando il software di configurazione Advantys:



Oltre a impostare i parametri personalizzati per i moduli di I/O, il software di configurazione Advantys permette di:

- creare, modificare e salvare la descrizione logica di tutti i dispositivi fisici utilizzati in un progetto
- monitorare, regolare i valori dei dati ed eseguire il debug del progetto in modalità in linea
- visualizzare graficamente le apparecchiature selezionate e una struttura gerarchica (il browser del workspace) che rappresenta la gerarchia di tali apparecchiature.
- configurare le azioni riflesse
- migliorare le prestazioni di moduli specifici

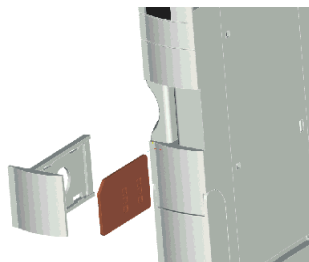
NOTA: Se il NIM nella configurazione dell'isola ha una porta Ethernet, si ha l'opzione di configurare l'isola tramite la connessione Ethernet.

Scheda di memoria rimovibile

NOTA: la seguente discussione assume che si stia utilizzando un modulo NIM standard nella configurazione dell'isola. I moduli NIM di base a basso costo non supportano le schede di memoria rimovibili.

Una scheda di memoria rimovibile (I²C SIM card, part STB XMP 4400) è disponibile con i moduli NIM standard. Essa consente di memorizzare, riutilizzare e distribuire la configurazione del bus dell'isola. Questa configurazione può essere inizialmente caricata nella scheda di memoria con il software di configurazione Advantys. Installando semplicemente nel NIM la scheda di memoria con la configurazione personalizzata ed eseguendo un ciclo di spegnimento/accensione, è possibile personalizzare la configurazione di un'isola senza dover utilizzare una seconda volta il software di configurazione Advantys. Per informazioni dettagliate sulla scheda di memoria rimovibile, consultare la guida delle applicazioni del NIM.

L'illustrazione che segue mostra come installare la scheda di memoria in un NIM. È necessario estrarre l'alloggiamento della scheda di memoria dalla parte anteriore del NIM, inserire la scheda quindi reinserire l'alloggiamento.



Modifica della velocità di trasmissione

Velocità di trasmissione del sistema

Per impostazione predefinita, un bus dell'isola comunica a 800 kbaud. Se si utilizza un NIM di base sul bus dell'isola, tale velocità di trasmissione è un parametro operativo fisso che non può essere modificato. Se si utilizza un NIM standard con il software di configurazione Advantys, è possibile modificare la velocità di trasmissione a 500 kbaud come descritto di seguito.

NOTA: Se si utilizzano dispositivi CANopen standard nell'isola, il bus dell'isola deve funzionare a 500 kbaud.

Modifica della velocità di trasmissione

La velocità di trasmissione predefinita è 800 kbaud. Se si desidera modificare la velocità di trasmissione, è necessario utilizzare il software di configurazione Advantys.

NOTA: Quando si sostituiscono NIM in isole che contengono alimentazioni STB CPS 2111 o combinazioni EOS-BOS, è necessario spegnere tutte le unità (NIM, alimentazioni, e combinazioni EOS-BOS) sull'isola. Questo spegnimento impedisce che si verifichi un possibile errore NIM quando si accendono le unità. L'errore si verifica quando le impostazioni della velocità di trasmissione del NIM originale e di ricambio differiscono. Spegnendo e accendendo l'intera isola si elimina l'errore.

Con il software di configurazione Advantys è possibile modificare la velocità di trasmissione dell'isola nel modo seguente:

Passo	Azione	Risultato
1	Nel menu a discesa Island (Isola), selezionare Baud Rate Tuning (Regolazione velocità di trasmissione).	Verrà visualizzata una finestra di dialogo Baud Rate Tuning (Regolazione velocità di trasmissione).
2	Utilizzare l'elenco a discesa nella finestra di dialogo Baud Rate Tuning (Regolazione velocità di trasmissione) per selezionare la velocità di trasmissione desiderata (800 kbaud o 500 kbaud).	

Passo	Azione	Risultato
3a	Fare clic su OK .	Se non si modifica il valore della velocità di trasmissione nella finestra di dialogo Baud Rate Tuning (Regolazione velocità di trasmissione), resterà attiva la precedente velocità di trasmissione. Se si modifica il valore della velocità di trasmissione nella finestra di dialogo, verrà visualizzato un messaggio che informa che le prestazioni del sistema potrebbero essere influenzate dalla modifica della velocità di trasmissione.
3b	Se viene visualizzato il messaggio e si accetta la variazione delle prestazioni del sistema, fare clic su OK .	La nuova velocità di trasmissione per il bus dell'isola è ora impostata al valore selezionato.

Hot swapping (sostituzione a caldo) dei moduli di I/O Advantys STB

Sostituzione a caldo (Hot Swapping)

L'*hot swapping* indica l'azione di estrazione e di sostituzione di un modulo di I/O da una base, mentre l'isola è sotto tensione, senza influire sul normale funzionamento dell'isola. Quando il modulo viene rimesso nella base o sostituito con un altro modulo dello stesso modello, esso inizia subito a funzionare sull'isola.

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Non cercare mai di eseguire la sostituzione a caldo di alcun modulo che si trova in un ambiente esplosivo.

Non separare, assemblare o scollegare/collegare l'apparecchiatura a meno di non avere scollegato l'alimentazione o non si sappia che la zona non è pericolosa.

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

NOTA: Quando si utilizza un modulo NIM di base sul bus dell'isola, la funzione di hot swapping non è supportata. Se si rimuove un modulo di I/O dalla sua base e lo si sostituisce, il modulo di sostituzione non sarà in grado di funzionare fino a quando l'isola non viene messa fuori tensione e poi di nuovo accesa.

NOTA: L'hot swapping non è supportato quando è presente un solo modulo di I/O nel bus dell'isola. Allo stesso modo, quando vi sono più moduli di I/O, se vengono rimossi tutti prima di sostituirne uno, sul NIM si verificherà un errore irreversibile. Per eseguire il ripristino dall'errore, occorre eseguire un ciclo di accensione/spegnimento.

Con un modulo NIM standard

Quando si utilizza un modulo NIM standard sul bus dell'isola, è possibile eseguire la sostituzione a caldo della maggior parte dei moduli di I/O.

PERICOLO

RISCHIO DA SHOCK ELETTRICO

Quando si inserisce o si rimuove un modulo da una base dell'isola che è sotto tensione, usare solo le mani. Non utilizzare attrezzi di metallo che potrebbero venire a contatto con linee di tensione. Inoltre, togliere tutte le prese collegate al modulo prima di rimuovere il modulo dalla base.

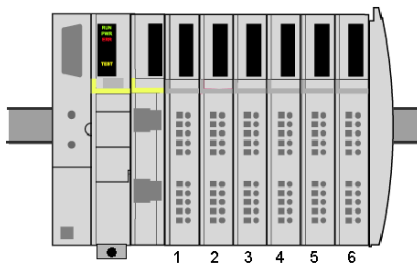
Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

NOTA: se i moduli sono utilizzati per alimentare un alto carico induttivo (simile o per un massimo di 0,5 H), assicurarsi di togliere l'alimentazione a tutti i dispositivi di campo prima di rimuovere i connettori dell'alimentazione dai moduli. Se si staccano i connettori quando i dispositivi sono ancora alimentati si potrebbero danneggiare i canali d'uscita dei moduli.

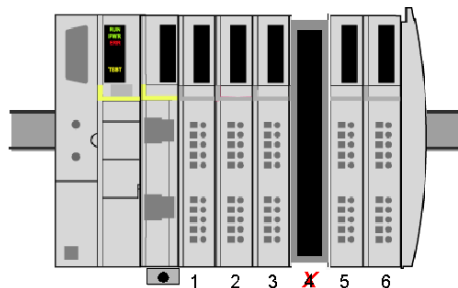
Moduli Hot Swapping con lo stesso numero di serie

Se un modulo di I/O viene rimosso dalla sua base e sostituito con un altro modulo con lo stesso numero di modello, il modulo NIM standard configura e indirizza automaticamente il nuovo modulo con i valori identici a quelli del modulo precedente. Il NIM renderà inoltre automaticamente operativo il nuovo modulo.

Ad esempio, si consideri un'isola che include un NIM standard, un PDM e sei moduli di I/O. Tutti questi moduli sono moduli di I/O *opzionali*, ossia nessuno di essi è stato configurato come obbligatorio.



Si supponga di avere un modulo d'uscita STB DDO 3230 all'indirizzo 4 e che questo modulo non funzioni correttamente. Quando si rimuove il modulo dalla sua base, come mostrato di seguito, gli altri cinque moduli di I/O nelle posizioni 1, 2, 3, 5 e 6 continuano a funzionare normalmente.



Se si inserisce poi un nuovo modulo d'uscita STB DDO 3230 nella posizione 4, il NIM riconosce il suo profilo, lo configura come il vecchio modulo e inizia a supportare tutti i sei moduli di I/O nello stesso modo in cui lo faceva prima della sostituzione a caldo.

Se viene eseguito un ciclo di spegnimento/accensione senza il modulo inserito nella sua posizione, solo i moduli alla sinistra di quello mancante saranno operativi. Per eseguire il ripristino dall'errore, occorre eseguire un ciclo di accensione/spegnimento.

Non eseguire la sostituzione a caldo di moduli con numeri di modello diversi.

Se un modulo di I/O viene rimosso dalla sua base e sostituito con un altro modulo con un numero di modello diverso, gli altri moduli dell'isola continuano a funzionare, ma il nuovo modulo non è operativo. Il Led verde RDY sul nuovo modulo lampeggerà ad indicare che si trova in modalità preoperativa mentre un LED ERR sul NIM indicherà che è stata rilevata una non corrispondenza tra le apparecchiature.

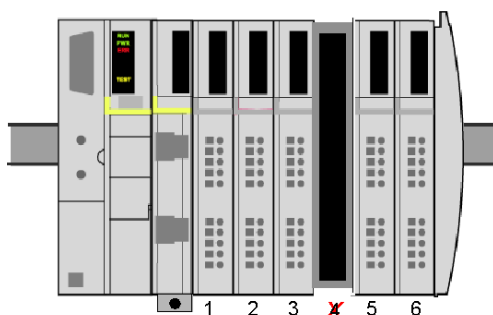
Se si mantiene nella base un modulo con un numero di modello diverso, occorrerà riconfigurare il sistema per renderlo operativo.

Non eseguire il reset del bus dell'isola con un modulo rimosso

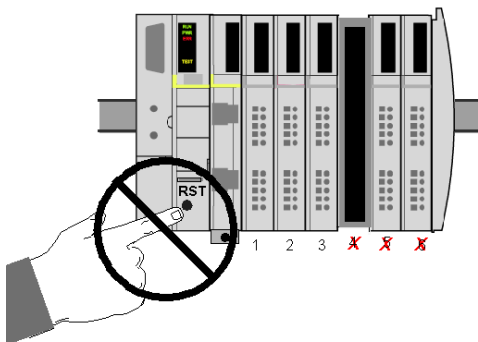
NOTA: le seguenti informazioni descrivono il comportamento dell'isola se la si riconfigura utilizzando il pulsante RST quando manca un modulo. La presentazione è a solo scopo illustrativo. La riconfigurazione di un'isola in fase operativa richiederà molto probabilmente una modifica corrispondente alla configurazione del master del bus.

Se si preme il pulsante RST sul modulo NIM, mentre manca un modulo di I/O sull'isola, l'isola verrà riconfigurata e solo i moduli alla sinistra di quello mancante saranno operativi.

Ad esempio, se un modulo di I/O viene rimosso dall'indirizzo 4 del bus dell'isola, come mostrato di seguito:



e poi si preme il tasto RST sul NIM, i moduli nella posizione 1, 2 e 3 rimangono operativi, mentre i moduli alla destra della posizione vuota non vengono rilevati.



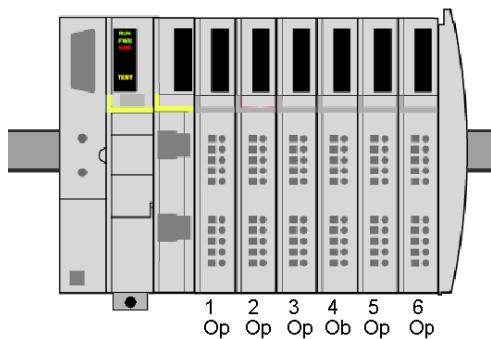
I LED RDY di colore verde, sui moduli nell'indirizzo 5 e 6, lampeggiano ad indicare che non sono stati indirizzati automaticamente.

NOTA: usando il software di configurazione Advantys è possibile disattivare il pulsante Reset. In questa situazione la pressione del tasto Reset non avrà alcun effetto sulla configurazione. Se il pulsante Reset è attivo, premendolo si cancellerà la configurazione esistente.

Considerazioni sui moduli obbligatori

Se l'isola contiene dei moduli di I/O che sono stati configurati come obbligatori, occorre sapere come l'isola reagirà nel caso in cui si esegua un Reset o un ciclo di spegnimento/accensione.

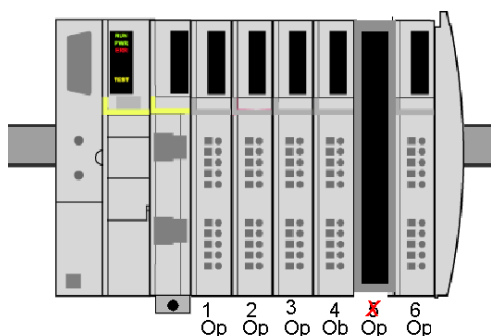
Ad esempio, consideriamo un'isola che includa un NIM, un PDM e sei moduli di I/O. I moduli agli indirizzi 1, 2, 3, 5 e 6 sono opzionali, e il modulo all'indirizzo 4 è obbligatorio.



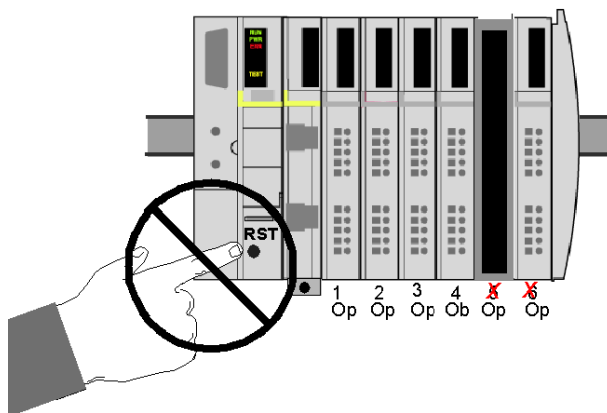
Op Opzionale
Ob Obbligatorio

Se viene tolto il modulo alla posizione 4, tutti i moduli passeranno in modalità preoperativa e l'isola non funzionerà. Tuttavia, ci possono essere alcune circostanze particolari in cui è necessario eseguire una sostituzione a caldo di moduli opzionali con un modulo obbligatorio presente nell'isola.

Se si toglie un modulo opzionale che risiede alla destra di uno qualunque o di tutti i moduli obbligatori, come mostrato di seguito,

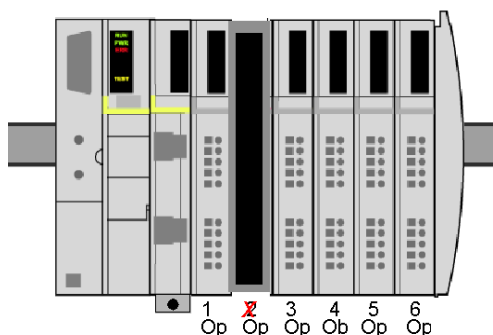


l'isola reagirà nello stesso modo del caso in cui tutti i moduli sono opzionali; quindi tutti i moduli esistenti continueranno ad essere operativi. Ora, se si preme il pulsante Reset la configurazione verrà cancellata e i moduli da 1 a 4 verranno configurati con i parametri predefiniti, ossia tutti opzionali. Se invece di premere il pulsante di Reset si esegue un ciclo di spegnimento/accensione, tutti i moduli esistenti, ad eccezione del modulo nella posizione 6, saranno operativi di nuovo e il modulo 4 continuerà ad essere configurato come obbligatorio:



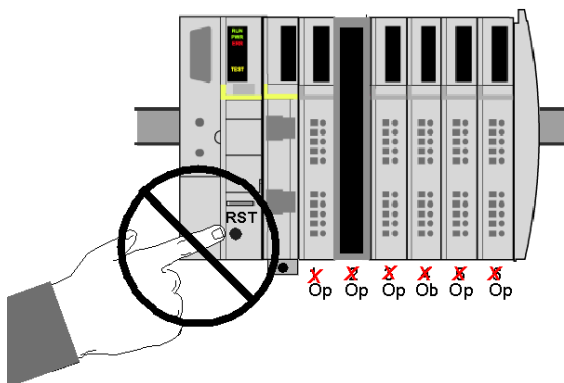
L'isola reagisce però diversamente se viene rimosso un modulo opzionale posizionato a sinistra del modulo obbligatorio.

Supponiamo che il modulo nella posizione 4 sia obbligatorio e che il modulo opzionale nella posizione 2 sia stato tolto dalla sua base, come illustrato di seguito.



l'isola reagirà nello stesso modo del caso in cui tutti i moduli sono opzionali; quindi tutti i moduli esistenti continueranno ad essere operativi. Tuttavia, se si preme il pulsante RST mentre il modulo è assente, la configurazione corrente verrà cancellata e solo il modulo nella posizione 1 sarà operativo.

Se si esegue un ciclo di spegnimento-accensione anziché premere il pulsante Reset, l'isola non riconoscerà i moduli situati a destra del modulo mancante nella posizione 2. Dal momento che uno dei moduli non riconosciuti è il modulo obbligatorio collocato nella posizione 4, l'intera isola passerà alla modalità preoperativa e non funzionerà.



Moduli che non possono essere sostituiti a caldo

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Non cercare mai di eseguire l'hot swap di alcun modulo che si trova in un ambiente esplosivo.

Non separare, assemblare o scollegare/collegare l'apparecchiatura a meno di non avere scollegato l'alimentazione o non si sappia che la zona non è pericolosa.

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

I moduli Advantys STB che non possono essere sostituiti o rimossi a caldo in qualunque circostanza sono:

Moduli che non possono essere sostituiti a caldo	Motivi
Tutti i moduli che si trovano in un ambiente esplosivo (vedi pagina 36)	Per motivi di sicurezza. La rimozione di un modulo può provocare un'esplosione. (consultare la nota di pericolo, più indietro).
Il NIM	Il modulo NIM deve essere presente e funzionante per poter gestire le comunicazioni del bus dell'isola e fornire l'alimentazione logica attraverso il segmento principale dell'isola. Inoltre, il NIM è stato progettato in modo tale che non può essere rimosso dalla sua base.
Moduli di I/O Advantys STB che sono stati definiti come <i>Obbligatori</i> nel software di configurazione Advantys	Per definizione, quando un modulo di I/O obbligatorio viene tolto dall'isola, tutti gli altri moduli di I/O passano nel loro stato di posizionamento di sicurezza, e l'isola non sarà più operativa. Se un modulo di I/O obbligatorio viene rimosso a caldo dall'isola, si produrranno delle anomalie sul funzionamento del bus.
I PDM	I PDM devono essere presenti e operativi per fornire alimentazione di campo e PE a un gruppo di tensione dei moduli di I/O sull'isola del bus.
Alimentatore ausiliario	Quando un alimentatore ausiliario è operativo in un segmento, esso fornisce alimentazione logica ai moduli di I/O posizionati alla sua destra del dato segmento. Se un alimentatore ausiliario viene rimosso, tutti i moduli posizionati alla sua destra nel segmento (incluso un modulo FS) interrompono il funzionamento; qualsiasi segmento di estensione a destra dell'alimentatore ausiliario rimosso perdono la comunicazione con il NIM.
Moduli di inizio segmento IS	Un modulo IS deve essere presente e operativo in un segmento d'estensione per estendere le comunicazioni del bus dell'isola.
Moduli di fine segmento FS	Un modulo FS di fine segmento deve essere presente e operativo alla fine del segmento dell'isola ogni qualvolta è necessario estendere le comunicazioni dell'isola a qualunque segmento d'estensione o dispositivo raccomandato.
Modulo d'estensione CANopen	Un modulo di estensione CANopen deve essere presente e operativo alla fine del segmento dell'isola ogni qualvolta è necessario estendere le comunicazioni dell'isola a qualunque dispositivo standard CANopen.

Cicli massimi di inserimento/rimozione

Le basi sono state progettate per supportare cinquanta cicli di inserimento e rimozione di un modulo.

NOTA: se i moduli vengono inseriti e rimossi dalla base più di 50 volte, l'integrità dei contatti modulo-base non può più essere garantita. Verificare lo storico dei moduli prima di iniziare un'operazione di sostituzione a caldo.

Rilevamento degli errori e risoluzione dei problemi

In breve

NOTA: la seguente disquisizione si riferisce alle isole che utilizzano i moduli NIM standard. I NIM di base a basso costo non supportano una connessione al software di configurazione Advantys o a un pannello HMI. I moduli NIM di base hanno un pannello semplice di indicatori a LED.

Collegando un modulo NIM standard all'isola tramite la porta CFG e visualizzando le segnalazioni dei LED sul NIM e sui moduli di I/O, è possibile rilevare errori e risolvere eventuali problemi dell'isola Advantys STB.

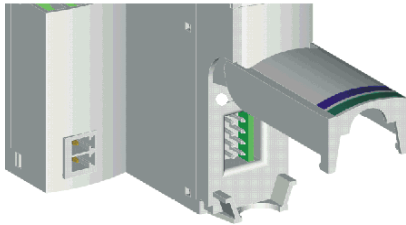
Il master del bus di campo dovrebbe inoltre disporre di funzionalità proprie di rilevamento degli errori. Fare riferimento alla guida utente appropriata *(vedi pagina 77)*.

Porta CFG

La porta CFG su un NIM standard è il punto di connessione al bus dell'isola sia per un pannello di configurazione Advantys sia 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 della porta

La porta CFG supporta i seguenti parametri di comunicazione:

Parametro	Valori validi (vedere la Nota 1)	Impostazioni predefinite in fabbrica
velocità di trasmissione (baud)	2400/4800/ 9600/9200/ 38400/ 57600	9600
bit dati	7/8	8
bit stop	1/2	1

Parametro	Valori validi (vedere la Nota 1)	Impostazioni predefinite in fabbrica
parità	nessuna/dispari/pari	pari
protocollo	Modbus RTU o Modbus ASCII	Modbus RTU
Nota 1 Per modificare il baud di default o il parametro della modalità di comunicazione, utilizzare il software di configurazione Advantys.		

Connessioni

È necessario utilizzare un cavo di programmazione STB XCA 4002 per connettere il computer che esegue il software di configurazione Advantys, o un pannello HMI in grado di utilizzare il protocollo del bus di campo per il collegamento al modulo NIM via la porta CFG.

La seguente tabella descrive le specifiche del cavo di programmazione STB XCA 4002:

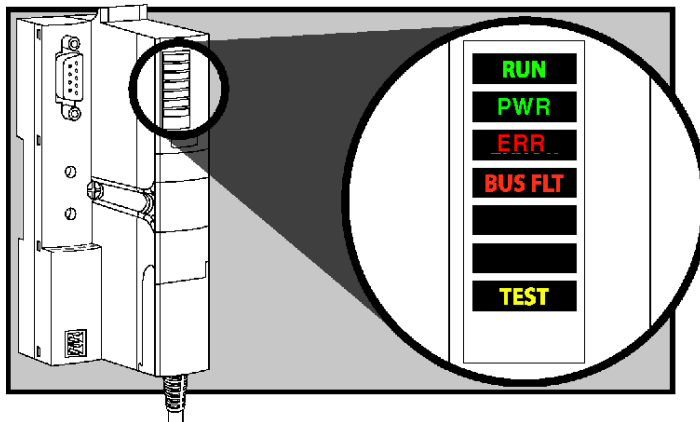
Parametro	Descrizione
modello	STB XCA 4002
funzione	connessione al dispositivo che esegue il software di configurazione
	connessione al pannello HMI
protocollo di comunicazione	Modbus (modalità RTU o ASCII)
lunghezza del cavo	2 m
connettori del cavo	HE-13 a otto contatti (femmina) SUB-D, femmina, a nove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

Indicatori LED

I LED del NIM offrono un'indicazione visiva dello stato operativo del bus dell'isola su una rete specifica. La serie di LED si trova nella parte superiore del pannello frontale dei NIM:

Descrizione

La seguente illustrazione mostra una serie di LED tipica su un modulo NIM standard:



NOTA: i moduli NIM di base a basso costo non hanno un LED TEST.

Fare riferimento alla seguente tabella per comprendere il significato dello stato dei vari LED.

Tabella dello stato dei LED

La tabella sottostante descrive le condizioni del bus dell'isola comunicate dai LED, i colori e le sequenze di lampeggio utilizzate per indicare ogni condizione.

Consultando la tabella, tenere presente quanto segue:

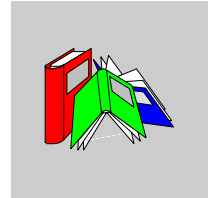
- Si assume che il LED *PWR* sia sempre acceso, a indicare che il NIM è alimentato adeguatamente. Se il LED *PWR* è spento, significa che l'alimentazione logica al modulo NIM è mancante o insufficiente.
- I singoli lampeggi hanno una durata approssimativa di 200 ms. Tra le sequenze di lampeggio è previsto un intervallo di circa un secondo. Tenere presente quanto segue:
 - lampeggio: lampeggio costante, acceso per 200 ms, spento per 200 ms.
 - lampeggio 1: lampeggia una volta (200 ms), quindi è spento per 1 secondo.
 - lampeggio 2: lampeggia due volte (200 ms acceso, 200 ms spento, 200 ms acceso), quindi è spento per un secondo.
 - lampeggio *N*: lampeggia *N* (un numero di) volte, quindi spento per un secondo.
- Se il LED *TEST* (solo per un NIM standard) è acceso, il software di configurazione Advantys o un pannello HMI è il master del bus dell'isola. Se il LED *TEST* è spento, significa che l'alimentazione logica al modulo NIM è mancante o insufficiente.

Per la risoluzione dei problemi del sistema, fare riferimento alla seguente tabella:

RUN (verde)	ERR (rosso)	TEST (giallo)	Significato
lampeggio: 2	lampeggio: 2	lampeggio: 2	Il bus dell'isola si sta accendendo (auto test in corso).
Off (spento)	Off (spento)	Off (spento)	Il bus dell'isola sta eseguendo l'inizializzazione, ma non è avviato o non riceve alimentazione.
lampeggio: 1	Off (spento)	Off (spento)	Il bus dell'isola è stato messo in stato pre-operativo dal pulsante RST e non è ancora avviato.
		lampeggio: 3	Il modulo NIM sta leggendo il contenuto della scheda di memoria rimovibile. (Non fornito con i NIM di base)
		acceso	Il NIM sta sovrascrivendo la propria memoria Flash con i dati di configurazione della scheda (vedere il punto 1). (Non fornito con i NIM di base)
Off (spento)	lampeggio: 8	Off (spento)	Il contenuto della scheda di memoria rimovibile non è valido. (Non fornito con i NIM di base)
lampeggio (costante)	Off (spento)	Off (spento)	Il NIM sta eseguendo la configurazione o la configurazione automatica del bus dell'isola, che non è avviato.
lampeggio: 3	Off (spento)	Off (spento)	L'inizializzazione è completa, il bus dell'isola è configurato, la configurazione corrisponde, ma il bus dell'isola non è avviato.
		acceso	I dati dell'auto-configurazione vengono scritti nella memoria Flash (vedere il punto 1).
Off (spento)	lampeggio: 6	Off (spento)	Il NIM non rileva moduli di I/O sul bus dell'isola.
lampeggio: 3	lampeggio: 3	Off (spento)	Configurazione non riuscita: moduli non obbligatori o non previsti nella configurazione non corrispondenti a quelli in campo. Il bus dell'isola non è avviato.
lampeggio: 3	lampeggio: 2	Off (spento)	Mancata corrispondenza della configurazione: almeno un modulo obbligatorio non corrisponde e il bus dell'isola non è avviato. (Non fornito con i NIM di base)
Off (spento)	lampeggio: 2	Off (spento)	Errore di assegnazione: il NIM ha rilevato un errore di assegnazione modulo; il bus dell'isola non è avviato.
	lampeggio: 5		Errore interno del protocollo di attivazione.

RUN (verde)	ERR (rosso)	TEST (giallo)	Significato
Off (spento)	lampeggio (costante)	Off (spento)	Errore irreversibile. A causa di un errore irreversibile, non sono possibili ulteriori comunicazioni con il bus dell'isola e il NIM arresta l'isola. I seguenti errori sono irreversibili: ● errore interno significativo ● errore nell'ID del modulo ● indirizzamento automatico non riuscito ● errore di configurazione obbligatoria del modulo ● errore dell'immagine del processo ● errore di configurazione/configurazione automatica ● errore di gestione del bus dell'isola ● errore di overrun del software nella coda di ricezione/trasmissione
acceso	Off (spento)	Off (spento)	Il bus dell'isola è operativo.
acceso	lampeggio: 3	Off (spento)	Almeno un modulo standard non corrisponde: il bus dell'isola è operativo ma la configurazione non corrisponde a quello in campo.
acceso	lampeggio: 2	Off (spento)	Errore irreversibile di configurazione: il bus dell'isola è in modalità preoperativa a causa di uno o più moduli obbligatori non corrispondenti nella configurazione.
lampeggio: 4	Off (spento)	Off (spento)	Il bus dell'isola è fermo: non sono possibili ulteriori comunicazioni con il bus dell'isola.
Off (spento)	acceso	Off (spento)	Errore irreversibile: errore interno.
[qualsiasi]	[qualsiasi]	acceso	Modalità Test attivata: lo strumento software di configurazione o un pannello HMI possono impostare parametri delle uscite e/o dell'applicazione (vedere il punto—2). (Non fornito con i NIM di base)
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.			

Glossario



0-9

100Base-T

Lo standard 10Base-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 1)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, agganciato a 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 2)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, agganciato a 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, agganciato a 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, agganciato 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 assicurano l'integrità dei dati attraverso l'implementazione di messaggeria broadcast e di meccanismi avanzati di rilevamento degli errori. 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.

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 errore all'interno dei limiti elettromagnetici previsti dal sistema.

EMI

Electromagnetic Interference (Interferenze elettromagnetiche). Le interferenze EMI possono causare un'interruzione, il malfunzionamento 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 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.

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.

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 attuttore 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. Non mischiare mai moduli con requisiti di tensione diversi all'interno dello stesso gruppo di tensione.

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, di errore e le informazioni di diagnostica.

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.

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 a terminale singolo

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. Il circuito differenziale risolve il problema delle differenze di terra che si verificano nelle connessioni a terminazione singola, e riduce inoltre il problema dei disturbi 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 messaggeria 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 sempre 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 richiede un fusibile da 5 A per la protezione degli I/O.

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 la protezione dei moduli di ingresso e un fusibile di 8 A per la protezione delle 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 si guasta o viene rimosso dalla sua posizione sul bus dell'isola, l'isola entrerà 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 120Ω.

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 degli errori 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 modificano le impostazioni del **nome dispositivo** nelle pagine del server di rete integrate nel 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 combinano le impostazioni del selettore numerico con il NIM (ad esempio, STBNIP2212_010), o . .
- si modificano le impostazioni del **nome dispositivo** nelle pagine del server di rete integrate nel NIM

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 gli errori in caso di richiesta non riuscita.

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 raggruppati subito 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

Protective Earth (Messa a terra di protezione). Linea di ritorno attraverso il bus per protezione dalle correnti di guasto generate a livello di un sensore o di un attuatore nel 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 invierà il valore 1 al controller quando si accende il suo sensore di campo. Se la polarità è *inversa*, un canale di ingresso invierà il valore 0 al controller quando si accende 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.

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.

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 e protetto 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 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 degli errori 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'ATV31, 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 interrompa la connessione del sistema di comunicazione.

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 una trasmissione dati full-duplex affidabile. 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) di tutti i 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 genera un errore.

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.

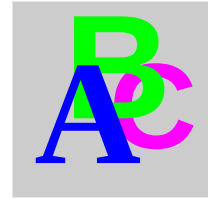
I moduli IP20 sono protetti contro l'intrusione e il contatto di oggetti più larghi di 12,5 mm. Il modulo non è protetto contro l'intrusione dannosa di acqua.

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.

Indice analitico



A

approvazioni necessarie, 24

B

baud

Porta CFG, 162

bus dell'isola

LED, 164

mastery of, 164

modalità operativa, 164

C

canaline per l'instradamento dei cavi, 75

Cavo di programmazione STB XCA 4002, 163

Cavo di programmazione STB XCA 4002
specifiche, 163

cicli di inserimento/rimozione

moduli e basi Advantys STB, 161

compatibilità dei moduli FS/IS

installazione dei segmenti di estensione,
115, 120

Configurazione dell'isola, 148

configurazione dell'isola

configurazione automatica, 148

configurazione personalizzata, 149

scheda di memoria removibile, 149

configurazione di un modulo raccomandato,
120

connessioni alimentazione, 144

Connessioni del bus di campo, 144

Connessioni dell'alimentazione, 144

connettore del cablaggio di campo STB XTS
2120 con morsetto a molla, 117

connettore dell'alimentazione STB XTS
1120 a vite, 117

Connettore HE-13, 163

D

dissipazione in watt

in un cabinet di sistema, 51

E

estensione del bus dell'isola

a dispositivi CANopen standard, 114

A dispositivi raccomandati, 114

a segmenti di estensione, 114

Estensione dell'isola

collegamento di moduli raccomandati,
121

Connessione a moduli FS/IS, 117

F

FE, 132

H

hot swapping

moduli di I/O, 153

I

impostazioni predefinite di fabbrica, 162
inserimento guidato
 connessione dell'alimentazione del NIM, 92
 connessione dell'alimentazione del PDM, 93
 connettori cablaggio di campo del modulo di I/O, 90
Inserimento guidato
 I/O alla connessione base, 87
installazione dei segmenti di estensione
 compatibilità dei moduli FS/IS, 115, 120
Isolamento SELV
 nella sorgente di alimentazione da 24 VCC, 128

K

kit di etichette
 per moduli STB e le rispettive basi, 74
kit di etichette di identificazione STB XMP 6700, 74
Kit di inserimento guidato, 83
kit di inserimento guidato del connettore degli I/O STB XMP 7800 , 93
kit di inserimento guidato del connettore del PDM STB XMP 7810, 93
kit di inserimento guidato del connettore di I/O STB XMP 7800, 90
kit di inserimento STB XMP 7700 , 87

L

LED, 163
 bus dell'isola, 164
 BUS FLT LED, 164
 e reset, 164
 e stati COMS, 164
 PWR LED, 164
 TEST LED, 164

M

Messa a terra funzionale, 132
modalità test, 164
modello per la stampa delle etichette, 74
moduli Advantys STB
 inserimento e rimozione dalle basi, 161
 installazione, 106
moduli di I/O analogici
 conformità CE per, 133
Moduli FS/IS
 Estensione dell'isola, 117
moduli raccomandati
 estensione dell'isola, 121
 installazione, 120
modulo FS STB XBE 1000
 compatibilità del modulo FS/IS, 116
modulo FS STB XBE 1100
 collegamento a un modulo raccomandato, 122
Modulo raccomandato
 collegato a FS, 122

N

NIM
 installazione e rimozione, 77

P

pannello HMI, 163
Porta CFG
 descrizione fisica, 162
 dispositivi collegati a, 162, 163
 parametri, 162
porta CFG
 specifiche, 162
Protocollo Modbus, 163
Pulsante RST, 148
pulsante RST
 indicazioni a LED, 164

R

raffreddamento del cabinet, 51

Requisiti di isolamento, *128*

RFI/EMI

soppressione con kit EMC, *133*

Rilevamento degli errori, *162*

Risoluzione dei problemi, *162*

risoluzione dei problemi

uso dei LED Advantys STB, *164*

S

scambio di dati, *164*

scheda di memoria rimovibile

STB XMP 4440

e reset, *162*

Sezionatori di tensione

relè per, *129*

software di configurazione Advantys, *162*

software di configurazione Advantys STB

SPU 1000

per configurare i moduli raccomandati,

120

specifiche

ambientali, *24*

ambientali, del sistema, *24*

emissione, *25*

sensibilità elettromagnetica, *25*

specifiche ambientali del sistema, *24*

specifiche della sensibilità elettromagnetica,

25

specifiche emissione, *25*

T

Testing

dell'applicazione con ingressi attivi, *129*

