

Simple Motion Control Connected Components Building Block



Allen-Bradley

Guida di messa in funzione rapida



Informazioni importanti per gli utenti

Le macchine allo stato solido hanno caratteristiche funzionali diverse da quelle con tecnologia elettromeccanica. Le linee guida sulla sicurezza per l'applicazione, l'installazione e la manutenzione di controlli a stato solido (pubblicazione [SGI-1.1](#) disponibili presso l'ufficio commerciale locale Rockwell Automation o online all'indirizzo <http://www.rockwellautomation.com/literature/>) descrivono importanti differenze tra le apparecchiature allo stato solido e quelle elettromeccaniche cablate. A causa di questa differenza, nonché per l'ampia varietà nell'uso di apparecchiature allo stato solido, tutte le persone responsabili dell'utilizzo di tali apparecchiature devono assicurarsi che ognuna delle applicazioni di tali apparecchiature sia idonea allo scopo.

Rockwell Automation, Inc. declina qualsiasi responsabilità per danni diretti o indiretti derivanti dall'uso di queste applicazioni o apparecchiature.

Gli esempi e gli schemi nel presente manuale sono forniti a puro scopo illustrativo. A causa delle diverse variabili e dei diversi requisiti associati alle singole installazioni, Rockwell Automation, Inc non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi tipo di uso basato sugli esempi e gli schemi forniti.

Rockwell Automation, Inc. non si assume alcuna responsabilità brevettuale relativamente all'uso di informazioni, circuiti, attrezzature o software descritti nel manuale.

È proibita la riproduzione parziale o totale dei contenuti del manuale senza autorizzazione scritta da parte di Rockwell Automation, Inc.

All'interno del manuale, quando necessario, sono usate note per sottolineare gli avvisi relativi alla sicurezza.

AVVERTENZA



Identifica informazioni su pratiche o circostanze che possono causare un'esplosione in ambienti pericolosi e causare lesioni personali o morte, danni o perdite economiche.

IMPORTANTE

Identifica informazioni critiche per l'uso e la comprensione corretta del funzionamento del prodotto.

ATTENZIONE



Identifica informazioni su pratiche o circostanze che possono causare lesioni personali o morte, danni o perdite economiche. Gli avvisi consentono di identificare ed evitare i pericoli e riconoscerne le conseguenze.

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA



Le etichette possono trovarsi sopra o all'interno delle apparecchiature, ad esempio un inverter o un motore, al fine di segnalare la presenza di tensioni pericolose.

PERICOLO DI USTIONE



Le etichette possono trovarsi all'interno delle apparecchiature, ad esempio un inverter o un motore per avvisare gli utenti che le superfici possono raggiungere alte temperature.

Rockwell Automation, Allen-Bradley, MicroLogix, PanelView, RSLogix 500, Ultra1500, e TechConnect sono marchi registrati o marchi commerciali di Rockwell Automation, Inc.

I marchi commerciali che non appartengono a Rockwell Automation sono proprietà delle rispettive società.

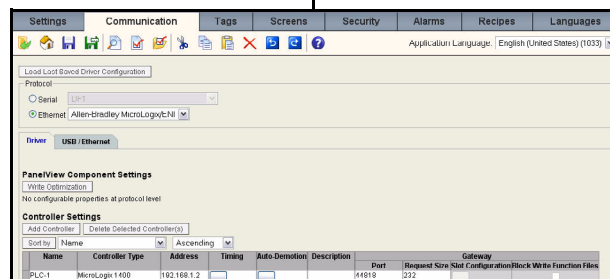
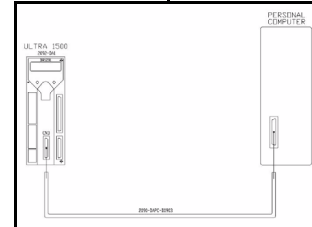
Seguire il percorso riportato di seguito per completare l'applicazione Simple Motion Control.

[Capitolo 1 Integrazione dell'azionamento Ultra1500](#)

[Capitolo 2 Suggerimenti per la convalida del sistema e l'applicazione](#)

[Capitolo 3 Integrazione del programma di controllo](#)

Connected Components
Building Blocks
pubblicazione CC-QS001



Address	Symbol	Scope	Description
\$246:0	BDCST_CMD_PROG_WOBD	Global	Broadcast Command Word
\$246:0/0	BDCST_CMD_PROG_DSBL	Global	Broadcast Disable Command
\$246:0/1	BDCST_CMD_PROG_ENBL	Global	Broadcast Enable Command
\$246:0/2	BDCST_CMD_PROG_STOP	Global	Broadcast Stop Command
\$246:0/3	BDCST_CMD_PROG_MOVE	Global	Broadcast Move Command
\$246:0/4	BDCST_CMD_PROG_JOG	Global	Broadcast Jog Command
\$246:0/5	BDCST_CMD_PROG_START	Global	Broadcast Start User Program (Sequences)
\$246:0/6	BDCST_CMD_PROG_CLR_PLT	Global	Broadcast Clear Fault Command
\$246:0/7	BDCST_CMD_PROG_FWD	Global	Broadcast Forward Command
\$246:0/8	BDCST_CMD_PROG_REV	Global	Broadcast Reverse Command
\$246:0/9	BDCST_CMD_PP_TRP_PROF	Global	Broadcast Ramp Profile Trapezoidal Command
\$246:0/10	BDCST_CMD_PROG_S_PROF	Global	Broadcast Ramp Profile S curve Command
\$246:0/11	BDCST_CMD_PROG_RDPNE	Global	Broadcast Redefine Relative Position Command
\$246:0/12	BDCST_CMD_PP_DSBL_OE	Global	Broadcast Disable Operator Screen Mode (0:Not Disabled, 1:Disabled)
\$246:1	AXI_CMD_PROG_WOBD	Global	Axis 1: Axis Command Word: From User Program
\$246:1/0	AXI_CMD_PROG_DSBL	Global	Axis 1: Disable Command
\$246:1/1	AXI_CMD_PROG_ENBL	Global	Axis 1: Enable Command
\$246:1/2	AXI_CMD_PROG_STOP	Global	Axis 1: Stop Command
\$246:1/3	AXI_CMD_PROG_MOVE	Global	Axis 1: Move Command
\$246:1/4	AXI_CMD_PROG_JOG	Global	Axis 1: Jog Command
\$246:1/5	AXI_CMD_PROG_START	Global	Axis 1: Start User Program
\$246:1/6	AXI_CMD_PROG_CLR_PLT	Global	Axis 1: Clear Fault Command
\$246:1/7	AXI_CMD_PROG_FWD	Global	Axis 1: Forward Command
\$246:1/8	AXI_CMD_PROG_REV	Global	Axis 1: Reverse Command
\$246:1/9	AXI_CMD_PP_TRP_PROF	Global	Axis 1: Ramp Profile Trapezoidal Command
\$246:1/10	AXI_CMD_PROG_S_PROF	Global	Axis 1: Ramp Profile S curve Command
\$246:1/11	AXI_CMD_PROG_RDPNE	Global	Axis 1: Redefine Relative Position Command

Note:

	Prefazione		
	Introduzione	7	
	Convenzioni usate nel manuale	8	
	Risorse aggiuntive	9	
	Capitolo 1		
Integrazione dell'azionamento Ultra1500	Introduzione	11	
	Prima di iniziare	11	
	Cosa serve	12	
	Seguire questi passi.	12	
	Connessione all'azionamento Ultra1500 tramite Ultraware. . .	13	
	Ripristino delle impostazioni di fabbrica dell'azionamento . .	14	
	Configurazione del parametro di modalità operativa dell'azionamento	15	
	Configurazione dei parametri Follower dell'azionamento . . .	15	
	Configurazione dei parametri di uscita dell'encoder dell'azionamento	16	
	Configurazione dei parametri dell'ingresso digitale dell'azionamento	17	
	Configurazione dei parametri dell'uscita digitale dell'azionamento	17	
	Salvataggio dei parametri dell'azionamento	18	
	Configurazione dei parametri dell'azionamento specifici per l'applicazione	18	
		Capitolo 2	
	Suggerimenti per la convalida del sistema e l'applicazione	Introduzione	19
		Prima di iniziare	19
Cosa serve		19	
Seguire questi passi.		20	
Considerazioni sull'utilizzo di più azionamenti		20	
Configurazione della comunicazione tra controllore e azionamento		21	
Configurazione della comunicazione tra il terminale PVC e il controllore.		23	
Funzionalità della schermata Network Overview		24	
Test della funzionalità del Simple Motion Control.		26	
Descrizione della schermata della modalità Program . . .		26	
Descrizione della schermata modalità Operator		28	
Test della funzionalità della modalità Operator		30	
Test della funzionalità della modalità Program	32		
	Capitolo 3		
Integrazione del programma di controllo	Introduzione	35	
	Prima di iniziare	35	
	Cosa serve	36	
	Seguire questi passi.	36	
	Analisi della struttura della logica ladder	37	

Modalità di funzionamento	38
Comandi della modalità Program	39
Personalizzazione della logica ladder di Axis User Program	41
Personalizzazione della logica ladder di Machine Control. . .	42
Modifica del Follower Gear Ratio dell'azionamento Ultra1500	44

Introduzione

Questa guida di messa in funzione rapida ha lo scopo di fornire un modo per implementare un Connected Component per un'applicazione di motion control semplice.

IMPORTANTE

Il Simple Motion Control Connected Component Building Block usa configurazioni predefinite nell'azionamento Ultra1500 (ad esempio rapporto di trasmissione e rapporto d'uscita) e nel controllore MicroLogix 1400 (come uscita treno di impulsi, contattori ad alta velocità e filtri di ingresso) per creare una soluzione Connected Component funzionale. L'errata o mancata configurazione delle impostazioni e dei parametri descritti nel [Capitolo 1](#)...[Capitolo 3](#) o il mancato utilizzo dei file preconfigurati per RSLogix 500 forniti con il Simple Motion Control Building Block può causare comportamenti e potenziali movimenti imprevisti. Se si desidera modificare le configurazioni o il codice applicativo del Simple Motion Control Connected Component, consultare i manuali dell'utente di ogni prodotto per comprendere le conseguenze della modifica desiderata.

IMPORTANTE

Usare questa guida di messa in funzione rapida in abbinamento alla guida di messa in funzione rapida Connected Components Building Blocks [CC-QS001](#).

Consultare [Risorse aggiuntive a pagina 9](#) per un elenco di altri documenti correlati.

Nel CD Connected Component Building Blocks Overview, pubblicazione CC-QR001, sono forniti file applicativi e altre informazioni di supporto alla progettazione e installazione del sistema. Il CD contiene una distinta base (BOM), schemi CAD per la configurazione del quadro e il cablaggio, programmi di controllo, schermate dell'interfaccia operatore e altro. Grazie a questi strumenti e alla struttura ottimizzata integrata, il progettista del sistema è libero di dedicarsi alla realizzazione dei controlli della macchina tralasciando le attività aggiuntive.

L'inizio di ciascun capitolo contiene le seguenti informazioni. Leggere le istruzioni contenute in ciascun capitolo con attenzione prima di iniziare il lavoro:

- **Prima di iniziare** – Questa sezione elenca i passi che devono essere completati e le decisioni che devono essere prese prima di iniziare il capitolo. I capitoli della guida di messa in funzione rapida non devono essere completati in ordine. Tuttavia, questa sezione definisce la preparazione minima da svolgere prima di completare il capitolo corrente.

- **Cosa serve**

- **Seguire questi passi**

Convenzioni usate nel manuale

Convenzione	Significato	Esempio
	Per selezionare o deselezionare una casella di controllo.	Selezionare Disabilita codifica.
Clic	Fare clic con il tasto sinistro del mouse una volta mentre il cursore è posizionato su un oggetto o una selezione.	Fare clic su Sfoglia.
Doppio clic	Fare clic con il tasto sinistro del mouse due volte in rapida successione mentre il cursore è posizionato su un oggetto o una selezione.	Fare doppio clic sull'icona dell'applicazione.
Espandere	Fare clic su + a sinistra di una data voce/cartella per mostrare il suo contenuto.	Espandere 1768 Bus in I/O Configuration.
Clic con il tasto destro	Fare clic con il tasto destro del mouse una volta mentre il cursore è posizionato su un oggetto o una selezione.	Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona 1768 Bus.
Selezionare	Utilizzare il mouse per selezionare un'opzione specifica.	Selezionare la cartella New Module.
Invio	Testo digitato.	Inserire la scelta.
Premere	Pressione di un tasto specifico sulla tastiera.	Premere Invio.
>	Usare questo simbolo per indicare il nome del sottomenu.	Scegliere File>Menu>Opzioni.

Risorse aggiuntive

Risorsa	Descrizione
Components Building Blocks, pubblicazione CC-QS001	Informazioni su come selezionare i prodotti e ottenere accesso alle informazioni relative al quadro e al cablaggio.
CD Connected Component Building Blocks Overview, pubblicazione CC-QR001	Contiene i file dei Connected Components Building Blocks.
Manuale dell'utente dei controllori programmabili MicroLogix 1400, pubblicazione 1766-UM001	Informazioni sull'uso del controllore programmabile MicroLogix 1400.
Istruzioni per l'installazione dei controllori programmabili MicroLogix 1400, pubblicazione 1766-IN001	Informazioni sull'uso del controllore programmabile MicroLogix 1400.
Manuale di riferimento per il set di istruzioni dei controllori programmabili MicroLogix 1400, pubblicazione 1766-RM001	Informazioni sull'uso del set di istruzioni del controllore programmabile MicroLogix 1400 RSLogix 500.
Manuale dell'utente dei terminali operatore di PanelView Component, pubblicazione 2711C-UM001	Informazione sull'utilizzo dei terminali interfaccia operatore PanelView Component.
Manuale dell'utente dei servoamplificatori digitali Ultra1500, pubblicazione 2092-UM001	Informazioni sull'installazione dell'azionamento Ultra1500, compreso il cablaggio e le opzioni di configurazione.
Manuale dell'utente del software Ultraware, pubblicazione 2098-UM001	Informazioni sull'uso del software Ultraware, compresa la creazione, l'apertura e il salvataggio di file Ultraware nonché la modifica di parametri dell'azionamento.
http://www.ab.com	Accesso al sito Web Allen-Bradley.
http://www.rockwellautomation.com/knowledgebase	Accesso all'assistenza self-service.
http://www.rockwellautomation.com/components/connected	Accesso al sito Web Connected Components.

Note:

Integrazione dell'azionamento Ultra1500

Introduzione

esigenze per consentire al controllore MicroLogix 1400 di comunicare con l'unità (la configurazione viene eseguita utilizzando il personal computer collegato all'azionamento).

L'azionamento Ultra1500 comunica con il controllore MicroLogix 1400 utilizzando connessioni I/O discrete, inclusi segnali PTO (uscita treno di impulsi) di movimento/direzione. Ciascun azionamento Ultra1500 deve essere configurato tramite il software Ultraware per inviare/ricevere i segnali I/O discreti richieste al/dal controllore MicroLogix 1400. In questo capitolo vengono fornite istruzioni dettagliate per la configurazione di ciascun azionamento Ultra1500, a seconda che venga utilizzata la soluzione Simple Motion Control Building Block a 1, 2 o 3 assi.

Nel capitolo viene inoltre indicato il numero minimo di parametri da modificare rispetto alle impostazioni predefinite in fabbrica per poter stabilire la comunicazione con il controllore MicroLogix 1400. Per l'applicazione nella macchina potrebbe essere necessario regolare anche altri parametri. Le informazioni su tutti gli altri parametri dell'azionamento potranno essere ottenute mediante la consultazione della documentazione.

Prima di iniziare

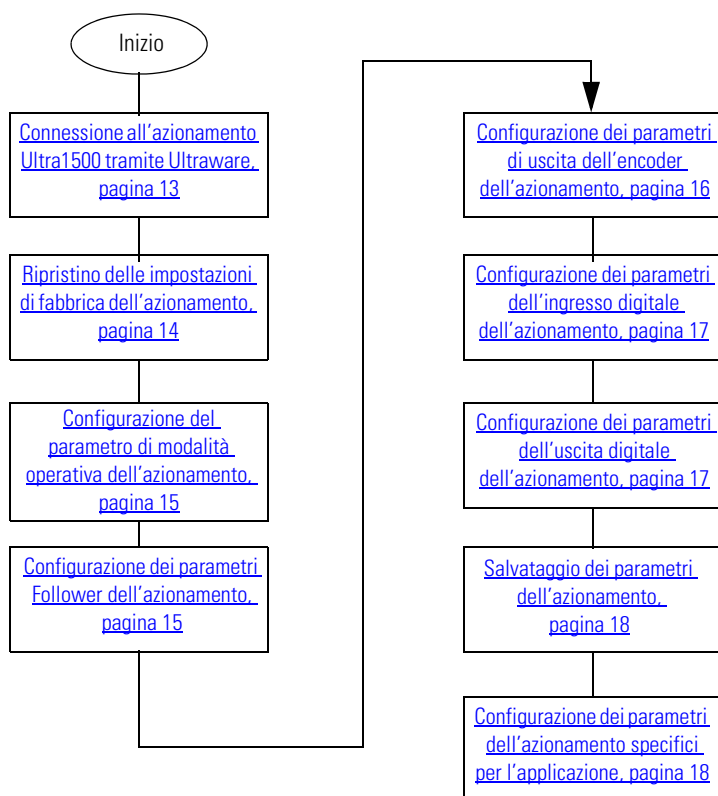
- Consultare la guida di messa in funzione rapida Connected Components Building Blocks, pubblicazione CC-QS001.
- Installare il software Ultraware.
- Accendere l'azionamento.

Cosa serve

- Personal computer con connessione seriale
- Azionamento Ultra1500
- Cavo di interfaccia seriale Ultra1500
- Software Ultraware
- Controllore MicroLogix 1400
- CD Connected Components Building Blocks Overview, pubblicazione CC-QR001

Seguire questi passi

Seguire questi passi per configurare **ciascun** azionamento Ultra1500.



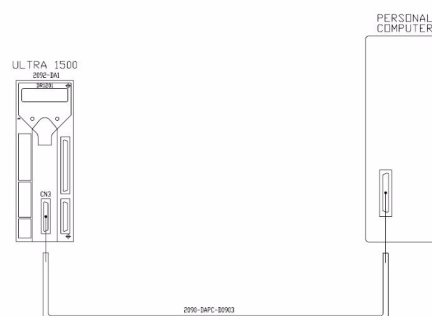
Connessione all'azionamento Ultra1500 tramite Ultraware

Gli azionamenti Ultra1500 vengono configurati utilizzando il software Ultraware (numero di catalogo 2098-UWCPRG). Il software Ultraware è un'applicazione basata su Windows che consente di eseguire la configurazione dell'azionamento in modalità offline e di salvarla su disco. Utilizzando Ultraware, è possibile collegare il personal computer agli azionamenti Ultra1500 con il cavo di interfaccia seriale Ultra1500 (numero di catalogo 2090-DAPC-D09xx).

Per configurare il parametro della modalità operativa, eseguire i passi riportati di seguito.

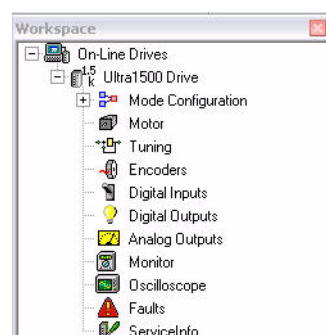
1. Collegare la porta seriale del personal computer al connettore CN3 dell'azionamento Ultra1500 tramite il cavo di interfaccia seriale Ultra1500.

Consultare il manuale dell'utente dell'azionamento Ultra1500 per ulteriori informazioni.



2. Portare online l'azionamento Ultra1500 utilizzando il software Ultraware.

Consultare il manuale dell'utente dell'azionamento Ultra1500 per ulteriori informazioni.



SUGGERIMENTO

L'azionamento Ultra1500 deve essere elencato nella sezione On-Line Drives, come illustrato in precedenza. Se non è elencato nella sezione On-Line Drives, l'azionamento Ultra1500 si trova ancora in modalità offline.

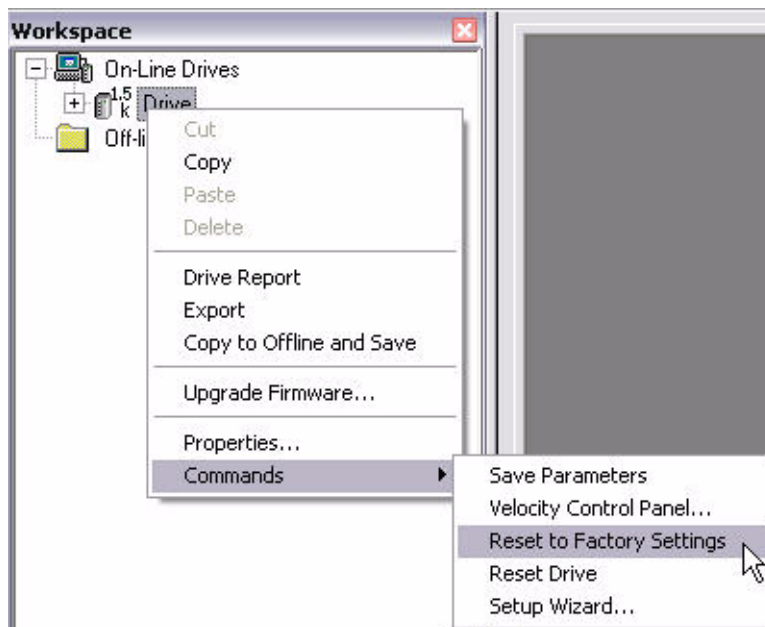
Una volta che l'azionamento Ultra1500 è online ed è possibile selezionarne i parametri, continuare alla sezione successiva.

Ripristino delle impostazioni di fabbrica dell'azionamento

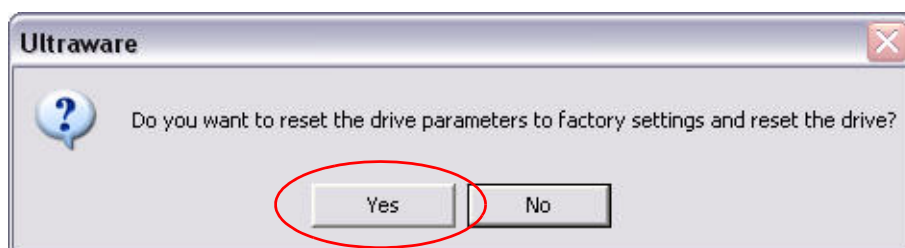
Per accertarsi che l'azionamento Ultra1500 si trovi a un punto di avviamento noto, è necessario ripristinare le impostazioni di fabbrica.

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica dell'azionamento Ultra1500, eseguire i passi riportati di seguito.

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'azionamento Ultra1500 e scegliere Commands>Reset To Factory Settings.



2. Quando viene visualizzata la finestra di dialogo di conferma, fare clic su Yes.



3. Attendere finché l'applicazione Ultraware non torna alla vista Workspace e l'azionamento Ultra1500 non è pronto.

Se dopo essere passati online viene avviata la procedura guidata di configurazione di Ultraware, annullarla e tornare alla pagina Workspace illustrata in precedenza. In questo modo sarà possibile immettere singolarmente ciascun parametro dell'azionamento Ultra1500 richiesto per questa applicazione building block come descritto nelle sezioni successive.

Se lo si desidera, è possibile utilizzare la procedura guidata per configurare la maggior parte dei parametri dell'azionamento Ultra1500, ma è necessario accertarsi di tornare alla pagina Workspace **dopo** aver completato la procedura guidata in modo da poter configurare ciascun parametro richiesto per questo building block.

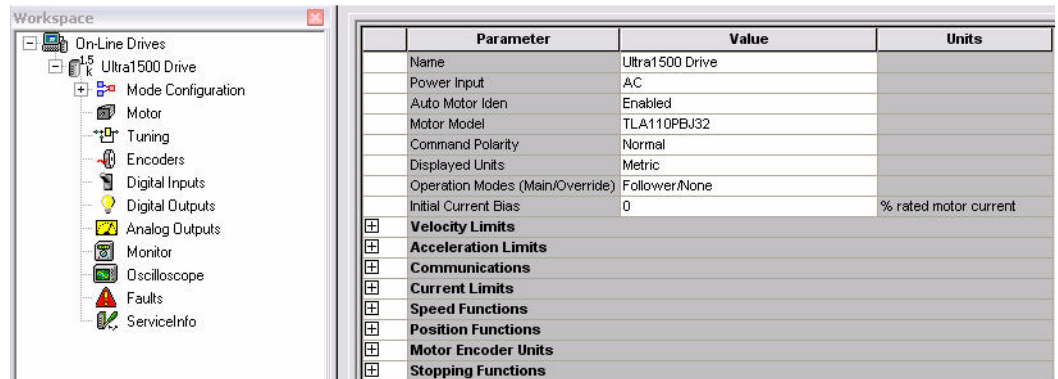
Dopo il ripristino delle impostazioni di fabbrica dell'azionamento Ultra1500, continuare alla sezione successiva.

Configurazione del parametro di modalità operativa dell'azionamento

Gli azionamenti Ultra1500 possono essere configurati per funzionare in varie modalità operative. Per questo Building Block è necessario che gli azionamenti Ultra1500 siano configurati in modalità Follower. In modalità Follower, i comandi di posizione vengono forniti da segnali esterni di movimento e direzione.

Per configurare il parametro della modalità operativa dell'azionamento Ultra1500, eseguire i passi riportati di seguito.

1. Fare doppio clic sull'azionamento Ultra1500.
2. Modificare il parametro Operation Modes (Main/Override) in Follower/None.

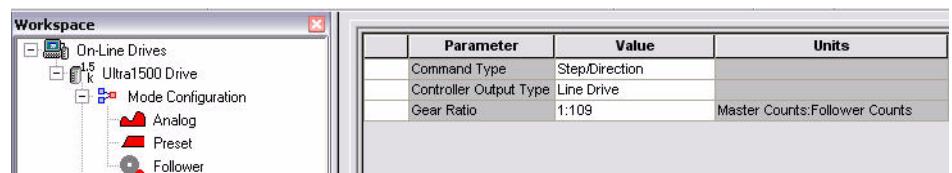


Configurazione dei parametri Follower dell'azionamento

Oltre a configurare gli azionamenti Ultra1500 per la modalità Follower, è necessario configurare i parametri corretti anche per Command Type, Controller Output Type e Gear Ratio, altrimenti il segnale PTO di movimento/direzione generato dal controllore MicroLogix 1400 potrebbe non essere interpretato correttamente.

Per configurare i parametri della modalità Follower dell'azionamento Ultra1500, eseguire i passi riportati di seguito.

1. Espandere Ultra1500 Drive e successivamente Mode Configuration.
2. Fare doppio clic su Follower.
3. Impostare Command Type su Step/Direction.
4. Impostare Controller Output Type su Line Drive.
5. Impostare Gear Ratio su 1:109.
6. Premere Invio.



Accertarsi di premere Invio dopo aver digitato i valori dei parametri. Digitando le informazioni senza premere Invio il parametro dell'azionamento non verrà effettivamente modificato e rimarrà inalterato.

IMPORTANTE

Il parametro Follower Gear Ratio dell'azionamento Ultra1500 specifica la relazione tra Master Counts e Follower Counts. In questo caso, indica il numero di PTO Counts rispetto a Encoder Counts. Il codice applicativo del controllore MicroLogix 1400 è basato su un gear ratio di 1:109 e deve essere impostato di conseguenza, altrimenti l'azionamento Ultra1500 potrebbe interpretare in modo errato il risultato dei conteggi PTO ricevuti dal controllore MicroLogix 1400, determinando un movimento imprevisto.

SUGGERIMENTO

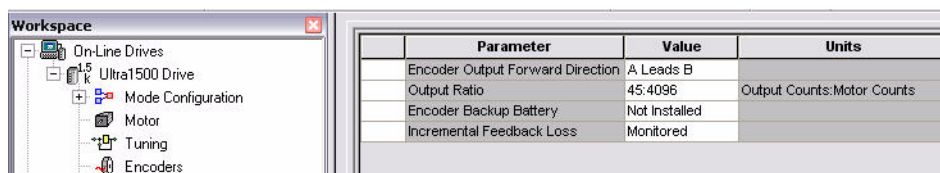
Non tutte le relazioni tra PTO Count e Encoder Count possono essere rappresentate in Ultraware, a causa della limitazione del parametro Gear Ratio e quindi è possibile che si verifichino piccoli errori per ciascun movimento basato su PTO. Se l'applicazione richiede un grado di precisione superiore, consultare [Capitolo 3](#) per ulteriori informazioni su come scegliere un Gear Ratio più preciso e su come adattare il codice del controllore MicroLogix 1400 e la configurazione di Ultraware per utilizzarlo.

Configurazione dei parametri di uscita dell'encoder dell'azionamento

I parametri Encoder Output dell'azionamento Ultra1500 devono essere configurati in modo adeguato poiché il controllore MicroLogix 1400 utilizza le uscite Buffered Encoder Motor Outputs dell'azionamento Ultra1500 per determinare il feedback della posizione relativa dell'azionamento e ricavarne il feedback della velocità relativa.

Per configurare i parametri Encoder Output dell'azionamento Ultra1500, eseguire i passi riportati di seguito.

1. Fare doppio clic su Encoder.
2. Impostare Encoder Output Forward Direction su A Leads B.



3. Impostare Gear Ratio su 45:4096.
4. Premere Invio.

Accertarsi di premere Invio dopo aver digitato i valori dei parametri. Digitando le informazioni senza premere Invio il parametro dell'azionamento non verrà effettivamente modificato e rimarrà inalterato.

IMPORTANTE

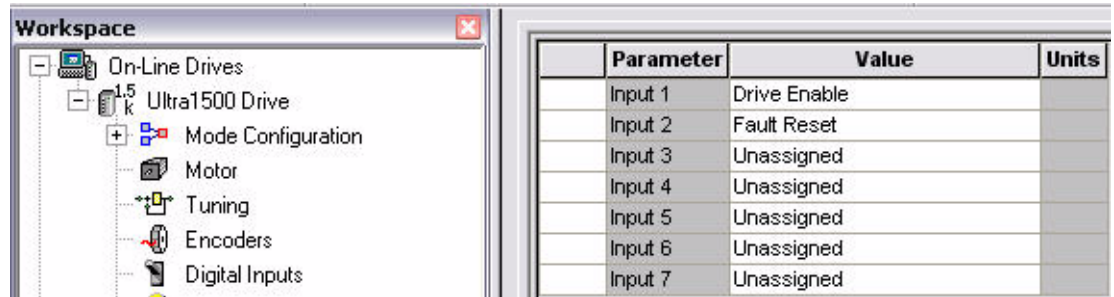
I parametri Follower Encoder Output dell'Ultra1500 specificano la relazione tra Output Counts e Motor Counts. In questo caso, ciò corrisponde al numero di Buffered Encoder Motor Output rispetto a Encoder Counts. Il codice applicativo del controllore MicroLogix 1400 è basato su un rapporto di uscita pari a 45:4096 e deve essere impostato di conseguenza, altrimenti il controllore MicroLogix 1400 potrebbe interpretare erroneamente il feedback della posizione relativa e della velocità relativa dell'azionamento.

Configurazione dei parametri dell'ingresso digitale dell'azionamento

I parametri Digital Input dell'azionamento Ultra1500 devono essere configurati correttamente perché il controllore MicroLogix 1400 li utilizza per abilitare l'azionamento Ultra1500 ed eliminare i suoi errori.

Per configurare i parametri Digital Input dell'Ultra1500, eseguire i passi riportati di seguito.

1. Fare doppio clic su Digital Input.
2. Impostare il valore Input 1 su Drive Enable.
3. Impostare il valore Input 2 su Fault Reset.



IMPORTANTE

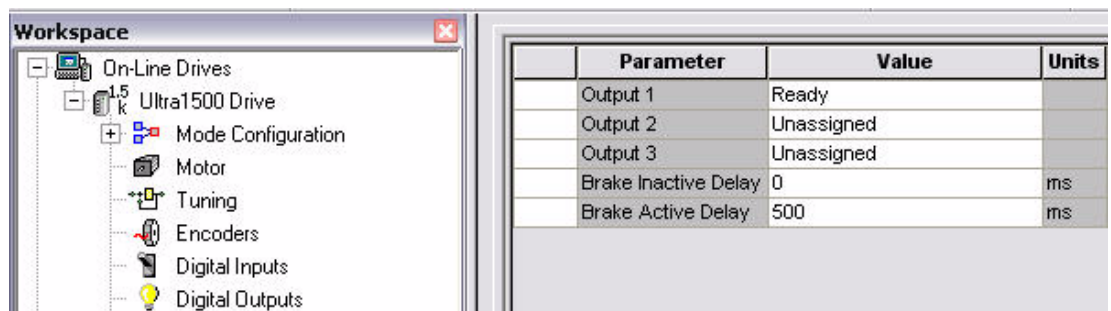
I parametri Follower Digital Input dell'Ultra1500 specificano quale funzione dell'azionamento Ultra1500 è collegata agli ingressi digitali. Il codice applicativo del controllore MicroLogix 1400 usa l'ingresso digitale 1 per abilitare l'Ultra1500 e l'ingresso digitale 2 per eliminare gli errori dell'azionamento. Se uno dei due ingressi digitali è configurato in modo errato, la funzione non sarà disponibile.

Configurazione dei parametri dell'uscita digitale dell'azionamento

I parametri Digital Output dell'azionamento Ultra1500 devono essere configurati correttamente perché il controllore MicroLogix 1400 li utilizza per determinare se l'azionamento Ultra1500 è pronto.

Per configurare i parametri Digital Output dell'azionamento Ultra1500, eseguire i passi riportati di seguito.

1. Fare doppio clic su Digital Outputs.
2. Impostare il valore Output 1 su Ready.



IMPORTANTE

I parametri Follower Digital Output dell'azionamento Ultra1500 specificano quale funzione dell'azionamento Ultra1500 è collegata alle uscite digitali. Il codice applicativo del controllore MicroLogix 1400 utilizza l'uscita digitale 1 per determinare se l'azionamento Ultra1500 è pronto. Se questa uscita digitale è configurata in modo errato, il controllore MicroLogix 1400 considererà sempre l'azionamento Ultra1500 come non pronto e non consentirà l'esecuzione delle funzioni Enable, Move, Jog e User Program sull'azionamento Ultra1500.

Salvataggio dei parametri dell'azionamento

A questo punto i parametri dell'azionamento Ultra1500 appena configurati devono essere salvati.

Per salvare la configurazione dei parametri dell'azionamento Ultra1500, fare clic su Save Parameters, come illustrato di seguito, nella parte destra dello schermo.

**IMPORTANTE**

Se i parametri non vengono salvati, la configurazione appena eseguita andrà persa quando si spegnerà e si riaccenderà l'azionamento.

Configurazione dei parametri dell'azionamento specifici per l'applicazione

Per i rimanenti parametri dell'azionamento Ultra1500 potrebbe essere o meno necessaria un'ulteriore configurazione in base ai requisiti dell'applicazione. Consultare la documentazione relativa all'azionamento Ultra1500 e al software Ultraware per ulteriori informazioni sugli altri parametri dell'azionamento, ad esempio quelli di messa a punto, che potrebbe essere necessario configurare per l'applicazione.

IMPORTANTE

Ripetere i passi indicati in questo capitolo per **ciascun** azionamento Ultra1500 dell'applicazione che utilizzerà il Simple Motion Control Building Block.

Risorse aggiuntive

Fare riferimento a [pagina 9](#) per un elenco di risorse informative e prodotti.

Suggerimenti per la convalida del sistema e l'applicazione

Introduzione

In questo capitolo viene illustrata la procedura per verificare la corretta comunicazione tra il controllore MicroLogix 1400 e gli azionamenti Ultra1500 e tra il controllore MicroLogix 1400 e il terminale PanelView.

Viene anche descritto il funzionamento delle schermate di esempio per le modalità Simple Motion Control Program e Operator.

Prima di iniziare

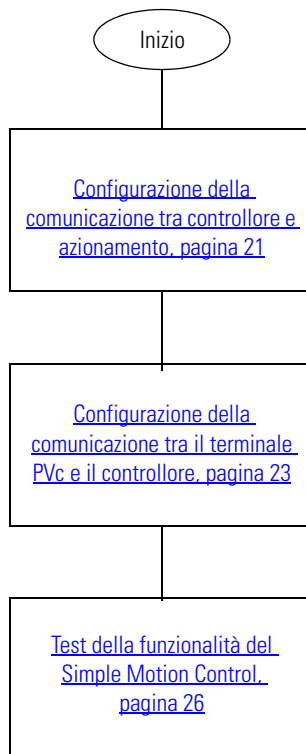
- Verificare di aver completato tutti i passi indicati nel [Capitolo 1](#) di questo documento.
- Verificare che tutti i dispositivi siano collegati in base allo schema di cablaggio CAD di Simple Motion Control.
- Verificare che il controllore MicroLogix 1400, l'azionamento Ultra1500 e il terminale PanelView Component siano alimentati.
- Consultare il manuale la Guida di messa in funzione rapida Connected Components Building Blocks, pubblicazione [CC-QS001](#), verificando di aver completato tutti i passi indicati nel capitolo 3 di tale guida.

Cosa serve

- Personal computer con browser web Internet Explorer o Firefox.
- Terminale PanelView Component.
- Azionamento Ultra1500.
- Controllore MicroLogix 1400.
- Software precedentemente caricato.
- Switch Ethernet indipendente per poter collegare il PC al controllore MicroLogix 1400 e al terminale PanelView mediante una rete Ethernet isolata.
- CD Connected Component Building Blocks Overview, pubblicazione CC-QR001.

Seguire questi passi

Attenersi alla procedura seguente per verificare la corretta comunicazione tra i dispositivi.



Considerazioni sull'utilizzo di più azionamenti

Il Simple Motion Control Building Block supporta configurazioni a 1, 2 e 3 assi. Dopo aver completato il Capitolo 3 della Guida di messa in funzione rapida Connected Components Building Blocks, pubblicazione [CC-QS001](#), accertarsi di utilizzare i corretti programmi RSLogix e dell'interfaccia operatore PanelView Component per l'applicazione specifica. Inoltre, il [Capitolo 1](#) di questo documento deve essere completato per ciascun azionamento Ultra1500.

IMPORTANTE

I programmi di controllo RSLogix e dell'interfaccia operatore PanelView Component devono essere della stessa versione (1, 2 o 3 assi) affinché Simple Motion Control Building Block funzioni correttamente.

Configurazione della comunicazione tra controllore e azionamento

Dopo aver scaricato il programma di controllo RSLogix corretto nel controllore MicroLogix 1400, è possibile verificare la comunicazione tra controllore e azionamento. Eseguire i passi riportati di seguito per completare questa verifica per ciascun azionamento Ultra1500.

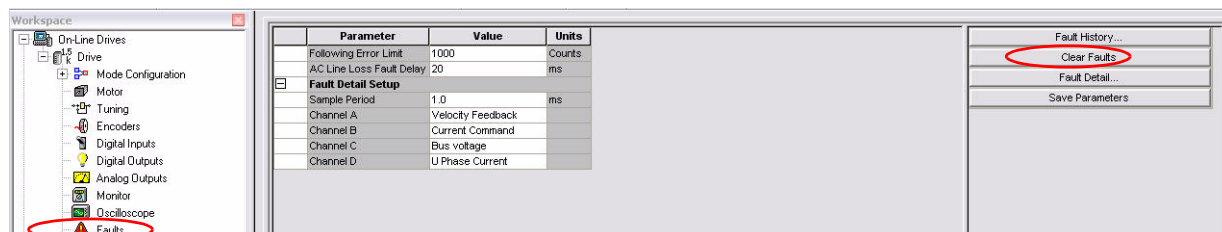
1. Accertarsi che il controllore MicroLogix 1400 sia in modalità RUN verificando che l'indicatore di stato RUN accanto al display LCD sia acceso (luce verde fissa).

In caso contrario, è possibile impostare il controllore sulla modalità RUN utilizzando il software di programmazione o la funzione Mode Switch del display LCD del MicroLogix 1400.

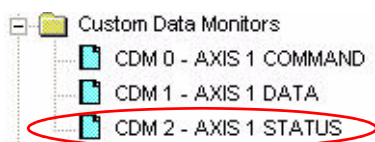
La logica ladder del Simple Motion Control ora dovrebbe comunicare costantemente con l'azionamento tramite gli I/O discreti.

2. Accertarsi che l'azionamento Ultra1500 sia pronto verificando che nella relativa interfaccia operatore venga visualizzato 'rdY' nei 3 caratteri meno significativi.

Se viene rilevato un errore nell'azionamento Ultra1500, azzerare tale errore tramite Ultraware facendo doppio clic su Faults e selezionando Clear Fault come illustrato di seguito.



3. Esaminare gli I/O del MicroLogix 1400 per accertarsi che l'azionamento Ultra1500 e il controllore MicroLogix 1400 comunichino correttamente tramite gli I/O discreti.
 - a. Espandere la sezione Custom Data Monitor che si trova nella struttura ad albero del progetto in RSLogix 500 e fare doppio clic su CDM 2 – Axis 1 Status come illustrato di seguito.



b. Verificare che Axis Status sia quello previsto esaminando Axis Status Word (B252:0).

L'asse deve essere Ready (B252:0/0 = 1), Disabled (B252:0/1 = 0) e Not Faulted (B252:0/2 = 0) come illustrato di seguito. In questa fase ignorare gli altri segnali di Axis Status poiché tali segnali sono basati sullo stato dell'asse, non necessariamente sulle connessioni I/O discrete.

CDM 2 - AXIS 1 STATUS		
Address	Value	Description
B252:0	0000 0001 0000 1001	Axis 1: Axis Status Word
- /15	0	
- /14	0	
- /13	0	
- /12	0	
- /11	0	
- /10	0	
- /9	0	
- /8	1	Axis 1: Ramp Profile Status 0: Trapezoidal 1: S Curve
- /7	0	Axis 1: Direction Status 0: Forward 1: Reverse
- /6	0	Axis 1: User Program Status 0: User Program NOT IP 1: User Program IP
- /5	0	Axis 1: Jog Status 0: Jog NOT In Process 1: Jog In Process
- /4	0	Axis 1: Move Status 0: Move NOT In Process 1: Move In Process
- /3	1	Axis 1: Stopped Status 0: Not Stopped 1: Stopped
- /2	0	Axis 1: Fault Status 0: Not Faulted 1: Faulted
- /1	0	Axis 1: Enabled Status 0: Disabled 1: Enabled
- /0	1	Axis 1: Ready Status 0: Not Ready 1: Ready=1

CONSIGLIO

Se Axis Status non rappresenta correttamente lo stato dell'azionamento Ultra1500 (ad esempio, l'asse è Not Ready o Faulted), controllare la configurazione I/O dell'azionamento Ultra1500 in Ultraware (vedere [Capitolo 1](#)) e il cablaggio degli I/O discreti tra il controllore MicroLogix 1400 e l'azionamento Ultra1500. La parola Axis Status Word è basata su queste connessioni e se non sono configurate e cablate correttamente, lo stato dell'asse sarà errato e il codice applicativo non funzionerà.

c. **Notare che questo passo non sarà possibile per tutte le applicazioni.** Se possibile, verificare che i segnali Axis Relative Position e Speed Feedback funzionino come previsto girando manualmente il motore e osservando se i valori Axis Relative Position e Speed Feedback cambiano come illustrato di seguito.

F253:0	1.336111	Axis 1: Relative Position Feedback (revs)
F253:1	10.59673	Axis 1: Relative Speed Feedback (RPM)

Il controllore MicroLogix 1400 e l'azionamento Ultra1500 ora dovrebbero comunicare tramite gli I/O discreti. La parte restante dell'interazione I/O tra il controllore MicroLogix 1400 e l'azionamento Ultra1500 verrà verificata nei passi successivi (ad esempio, la funzionalità Fault e il funzionamento di PTO).

4. Eseguire i passi [2...](#)[3](#) per ciascun azionamento Ultra1500 presente nel sistema.

Ricordare di controllare la correttezza dell'interfaccia operatore dell'azionamento Ultra1500 nel passo [2](#) e di Axis Status nel passo [3](#) per l'azionamento di cui si sta eseguendo la verifica.

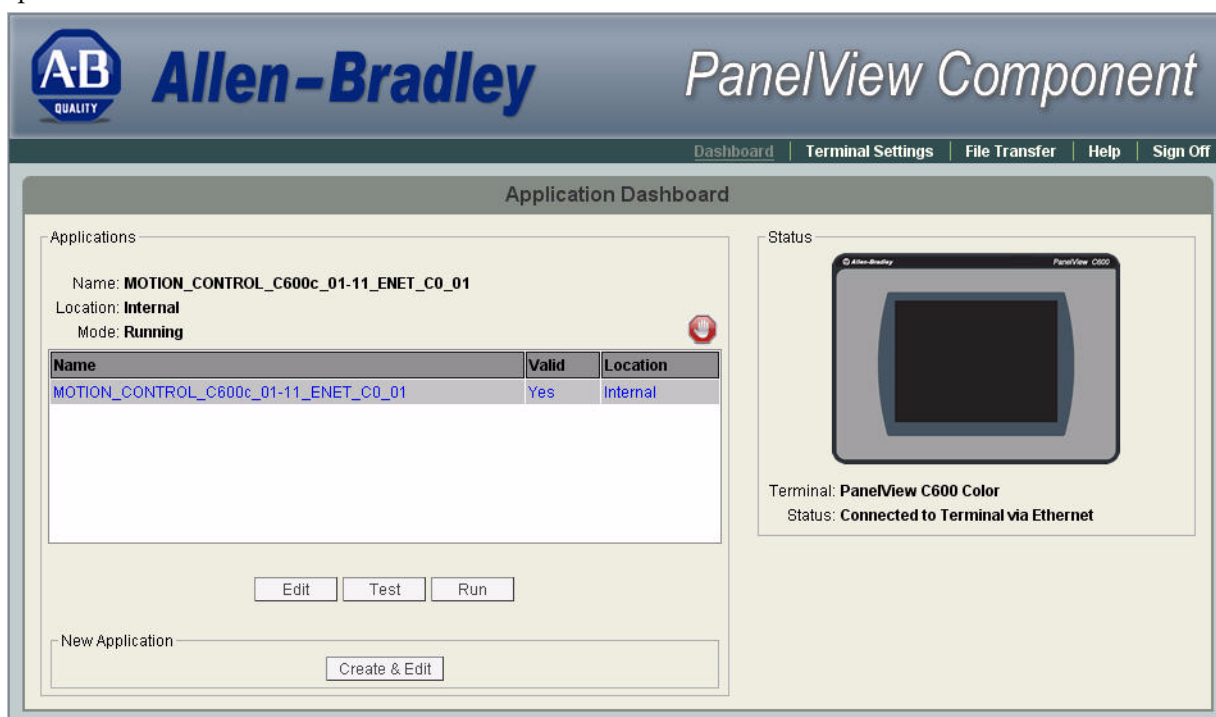
Configurazione della comunicazione tra il terminale PVC e il controllore

Il terminale PanelView Component (PVC) comunica con il controllore MicroLogix 1400 sulla rete Ethernet. L'applicazione PVC legge dalla tabella dati del controllore MicroLogix 1400 e scrive su di essa. Quando l'applicazione PVC scrive nel controllore MicroLogix 1400, il programma del controllore rileva la modifica del valore e interagisce in modo adeguato con l'azionamento Ultra1500 tramite gli I/O discreti. Poiché il programma del controllore aggiorna di continuo i dati di stato di tutti gli azionamenti Ultra1500 nella propria tabella dati tramite gli I/O discreti, l'applicazione PVC monitora i dati di stato più aggiornati dell'azionamento.

I programmi Simple Motion Control Connected Component Building Block di esempio per il controllore e il terminale PVC considerano 192.168.1.2 come indirizzo IP statico del controllore MicroLogix 1400. Se si utilizza un indirizzo IP diverso per il controllore, è necessario modificare l'indirizzo IP di MicroLogix 1400 nell'applicazione PVC.

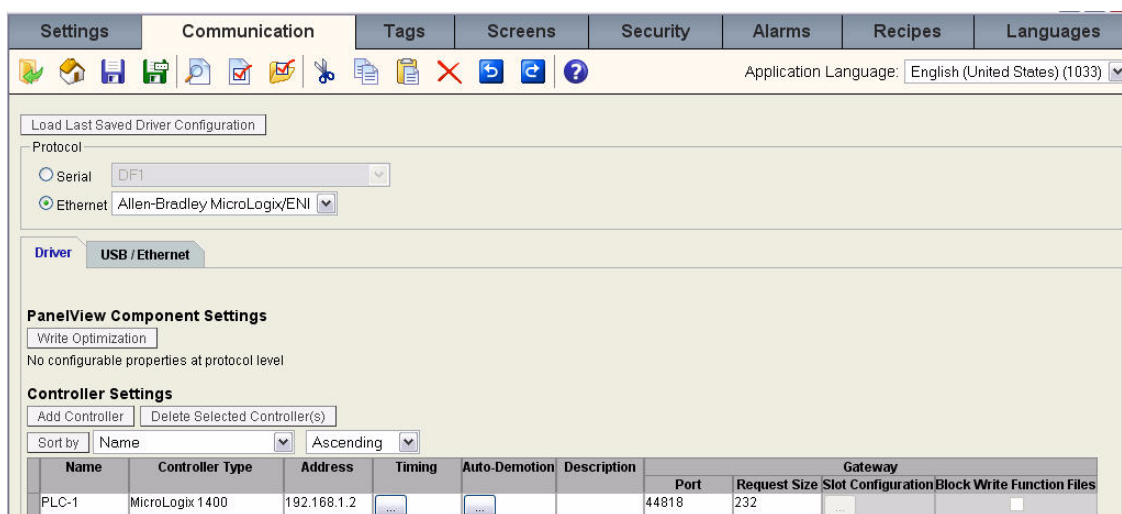
Attenersi alla seguente procedura per modificare l'indirizzo IP di MicroLogix 1400 nell'applicazione PVC.

1. Collegare il terminale PVC con il browser Web Internet Explorer o Firefox immettendo l'indirizzo IP del terminale nella barra degli indirizzi del browser Web e premere Invio.
2. Selezionare il nome dell'applicazione nella finestra di dialogo Application Dashboard, quindi fare clic su Edit.



3. Dalla finestra di dialogo Edit, fare clic sulla scheda Communication.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo seguente.

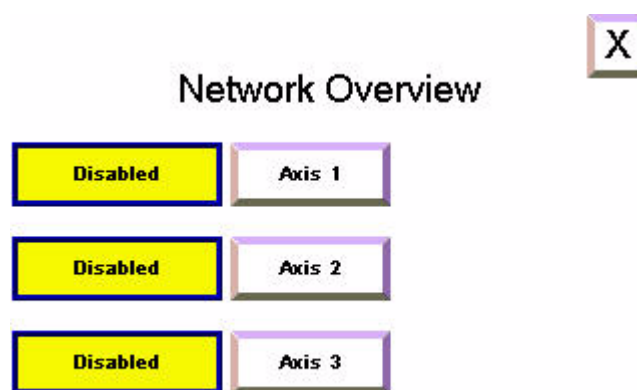


4. Modificare il campo Address, che viene compilato automaticamente con l'indirizzo IP statico 198.168.1.2, digitando in esso l'indirizzo IP corretto.
5. Confermare e salvare le impostazioni.
6. Dalla finestra di dialogo Application Dashboard, fare clic su Run per eseguire l'applicazione Pvc Simple Motion Control.

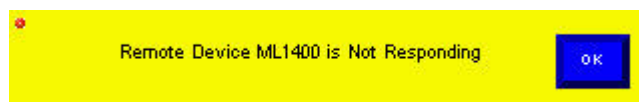
Funzionalità della schermata Network Overview

Avendo verificato che la comunicazione tra il controllore MicroLogix 1400 e l'azionamento Ultra1500 funziona correttamente, ciascun asse dell'applicazione (a 1, 2 o 3 assi in base alla configurazione) dovrebbe essere visualizzato come "Disabled" nella schermata Network Overview al momento dell'esecuzione dell'applicazione Pvc.

Disabled indica che l'azionamento risponde quando il controllore MicroLogix 1400 tenta di comunicare con esso tramite gli I/O discreti e indica che l'azionamento non è abilitato ma pronto e non in errore.



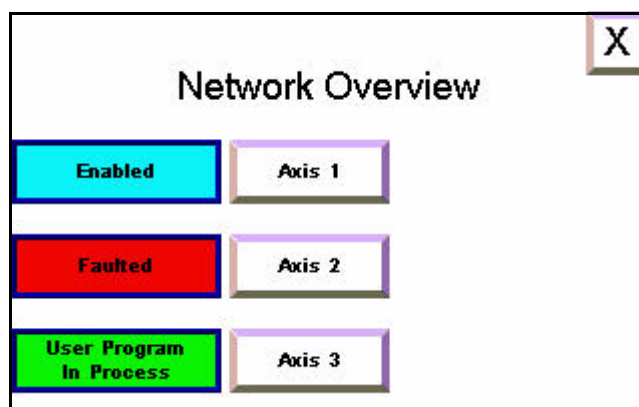
Se invece viene visualizzato un messaggio con sfondo giallo come quello riportato di seguito, l'applicazione PVC non è ancora in grado di comunicare con il controllore MicroLogix 1400 sulla rete Ethernet all'indirizzo IP configurato.



Se viene visualizzato il messaggio con sfondo giallo, utilizzare il software di programmazione RSLogix e il browser Web per verificare che l'indirizzo IP del controllore MicroLogix 1400 configurato per il canale 1 corrisponda a quello nell'applicazione PVC. Se il PC utilizzato può comunicare con entrambi i dispositivi sulla rete Ethernet, il terminale PVC dovrebbe essere in grado di comunicare con il controllore MicroLogix 1400 sulla rete Ethernet.

Una volta stabilita la comunicazione tra il terminale PVC e il controllore MicroLogix 1400, è possibile osservare uno stato dell'azionamento diverso da Disabled. Le altre possibilità sono:


- Not Ready – L'azionamento è pronto e non in errore.
- Disabled – L'azionamento è pronto ma non abilitato.
- Enabled – L'azionamento è abilitato.
- Faulted – L'azionamento è in errore.
- Move In process – È in corso uno spostamento dell'asse.
- Jog In Progress – È in corso un jog dell'asse.
- User Program In Process – È in corso il programma utente dell'asse. In questo stato, l'azionamento può essere disabilitato, abilitato o può essere in esecuzione un jog o uno spostamento in base al codice applicativo della routine Axis User Program.



A questo punto è possibile consultare lo stato di ciascun asse del sistema dalla schermata Network Overview.

CONSIGLIO

In questa schermata, l'asse *x* è un oggetto di testo collegato a AX1_DESCRIPTION, tag ST251:0, nel file RSLogix 500. Questa descrizione dell'asse può essere modificata per assegnare all'asse un nome più appropriato per l'applicazione. Una volta modificata la stringa di descrizione dell'asse, la descrizione aggiornata verrà visualizzata sui pulsanti dell'asse nella schermata Network Overview e nella schermata Simple Motion Control.

Il pulsante  nell'angolo superiore destro della schermata consente di uscire dall'applicazione e passare alla finestra di dialogo di configurazione del terminale PVC.

IMPORTANTE

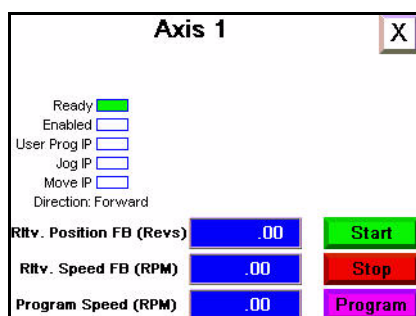
Prima di procedere, accertarsi che tutti gli azionamenti configurati siano disabilitati.

Test della funzionalità del Simple Motion Control

Ora che il terminale PVC comunica correttamente con il controllore MicroLogix 1400, è possibile eseguire il test della funzionalità del Simple Motion Control, prima in modalità Operator e successivamente in modalità Program.

Descrizione della schermata della modalità Program

1. x



2.

IMPORTANTE

Sebbene la schermata Simple Motion Control sia in modalità Program, i comandi inviati all'azionamento Ultra1500 dal PLC vengono eseguiti tramite l'Axis User Program attraverso comandi broadcast o di programmazione. Questi comandi vengono illustrati più dettagliatamente in [Capitolo 3](#). Le uniche azioni che possono essere avviate dalla schermata in modalità Program sono l'avviamento di Axis User Program (se non è già in esecuzione) o l'arresto dell'asse. È anche possibile azzerare gli errori dell'asse.

CONSIGLIO

In questa schermata, l'asse x è un oggetto di testo collegato a AX1_DESCRIPTION, tag ST251:0, nel file RSLogix 500. Questa descrizione dell'asse può essere modificata per assegnare all'asse un nome più appropriato per l'applicazione. Una volta modificata la stringa di descrizione dell'asse, la descrizione aggiornata verrà visualizzata sui pulsanti dell'asse nella schermata Network Overview e nella schermata Simple Motion Control.



-
-
-
-
-
-

-
-
-

Feedback sulla posizione relativa

Feedback sulla velocità relativa

IMPORTANTE

I feedback sulla posizione relativa e sulla velocità relativa non sono utilizzati per chiudere i loop di velocità e posizione dell'azionamento Ultra1500 e non devono essere usati per regolare la velocità o la posizione. Questi valori approssimativi devono essere utilizzati solo come stato e non per determinare la rappresentazione effettiva della posizione dell'encoder o la velocità del motore.

Velocità programmata

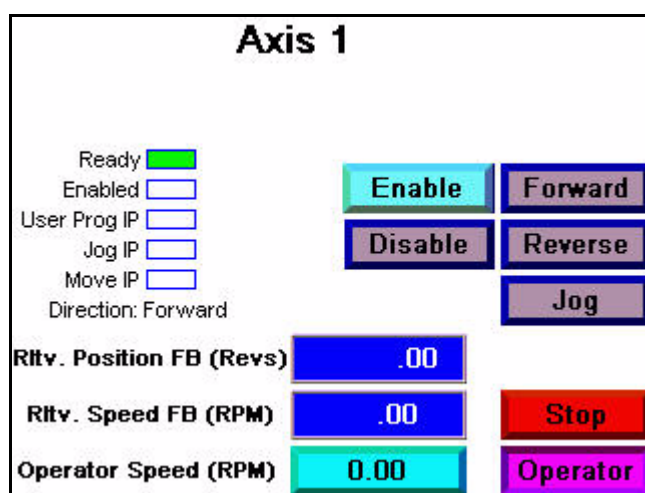
frequenza (Hz), il programma del PLC esegue la conversione in scala appropriata per consentire l'immissione e la visualizzazione della velocità corrispondente in giri/min.

Descrizione della schermata modalità Operator

Attenersi alla seguente procedura per comprendere la funzionalità della modalità Operator di Simple Motion Control.

1. Per sottrarre l'azionamento dal controllo del controllore MicroLogix 1400, premere Program per passare alla modalità Operator nella schermata Simple Motion Control.

La schermata sarà simile a quella riportata di seguito.



2. Il pulsante nell'angolo inferiore destro indica Operator. Ciò significa che il Simple Motion Control CCBB è attualmente in modalità Operator. I pulsanti Enable, Disable, Forward, Reverse e Jog ora sono diventati visibili. Il display numerico Program Speed è diventato un pulsante di immissione numerico Operator Speed. Inoltre, il pulsante che consente di tornare alla schermata Network Overview () non è più visibile, perché prima di uscire dalla schermata del Simple Motion Control è necessario ripristinare la modalità Program.

IMPORTANTE

Sebbene la schermata Simple Motion Control sia in modalità Operator, i comandi inviati all'azionamento Ultra1500 dal PLC vengono eseguiti tramite questa schermata. È possibile abilitare e disabilitare l'azionamento ed eseguire un jog a una velocità e una direzione personalizzate. In modalità Operator, non è consentita l'esecuzione del PLC Axis User Program e dei corrispondenti comandi di broadcast e programmazione. Le uniche azioni che possono essere avviate sono quelle che avvengono tramite la schermata della modalità Operator del Simple Motion Control.

Gli indicatori a sinistra rappresentano gli stessi dati relativi allo stato dell'asse sia in modalità Operator sia in modalità Program. I display numerici al centro mostrano gli stessi dati di feedback della posizione relativa (giri) e di feedback della velocità relativa (giri/min) della modalità Program. Tuttavia, la modalità Operator contiene una voce numerica denominata Operator Speed (giri/min) anziché il display numerico Program Speed visualizzato in modalità Program.

Pulsanti Abilita e Disabilita

I pulsanti Enable e Disable consentono di abilitare o disabilitare i loop di controllo dell'azionamento a seconda dello stato corrente. Se l'azionamento è disabilitato, il pulsante Enable è attivo e il pulsante Disable è inattivo (visualizzato in grigio). Al contrario, se l'azionamento è abilitato, il pulsante Disable è attivo e il pulsante Enable è inattivo.

Pulsanti Avanti e Indietro

I pulsanti Forward e Reverse sono attivi quando l'azionamento è abilitato e sono inattivi quando è disabilitato. Consentono di modificare la direzione del jog in base alle esigenze. La direzione corrente viene aggiornata in modo costante nella spia Direction presente sulla parte sinistra dello schermo.

IMPORTANTE

La modifica della direzione in modalità Operator determina la modifica della direzione di tutti i movimenti che verranno eseguiti successivamente, in modalità Program o in modalità Operator. Se un operatore cambia la direzione in modalità Operator, riporta Simple Motion Control CCBB in modalità Program ed esegue Axis User Program, la direzione dello spostamento o di jog sarà quella appena impostata a meno che Axis User Program non la inizializzi nuovamente nel codice del PLC.

Pulsante Jog

Il pulsante Jog è attivo quando l'azionamento è abilitato e inattivo quando è disabilitato. Quando viene premuto, il programma del PLC invia un comando jog all'azionamento nella direzione attualmente selezionata e alla velocità attualmente immessa nella voce numerica Operator Speed. Il pulsante Jog è un pulsante instabile e di conseguenza l'esecuzione del jog verrà arrestata quando il pulsante sarà rilasciato.

Velocità operatore

La voce numerica Operator Speed consente l'immissione di una velocità jog che viene inviata all'azionamento tramite PLC mentre Simple Motion Control CCBB è in modalità Operator.

Sebbene il controllore MicroLogix 1400 invii gli impulsi PTO all'azionamento a una determinata frequenza (Hz), il programma PLC esegue la conversione in scala appropriata per consentire l'immissione e la visualizzazione della velocità corrispondente in giri/min.

CONSIGLIO

La semplice immissione di una velocità operatore non determina l'esecuzione di un jog a quella velocità desiderata. L'asse deve essere abilitato e Jog deve essere premuto affinché venga inviato un comando jog all'azionamento alla velocità operatore.

Test della funzionalità della modalità Operator

Attenersi alla seguente procedura per eseguire il test dell'asse tramite la funzionalità della modalità Operator di Simple Motion Control.

1. Assicurarsi che il motore sia scollegato dal carico (albero libero) e che sia possibile eseguire il jog in modo sicuro.
2. Abilitare l'azionamento Ultra1500 premendo Enable.

A questo punto l'azionamento Ultra1500 dovrebbe essere abilitato e mantenere la posizione. Le spie Ready e Enabled dovrebbero essere verdi e i pulsanti Jog, Forward e Reverse dovrebbero essere attivi. I tre caratteri meno significativi dell'interfaccia operatore dell'azionamento Ultra1500 dovrebbero indicare "run".

In caso contrario, tornare all'inizio del capitolo e verificare lo stato della comunicazione del controllore MicroLogix 1400 con questo azionamento.

3. Premere Forward e Reverse mentre l'azionamento è arrestato, verificando che il controllore MicroLogix 1400 stia commutando AX1_U1500_DIR_CTRL (O0:5), l'uscita di direzione inviata all'Ultra1500.

Anche l'indicatore Direction deve essere aggiornato con la direzione corrente.

4. Immettere una velocità jog in giri/min premendo la voce numerica Operator Speed. Le velocità valide sono 0...5000 giri/min.

IMPORTANTE

Verificare che la velocità scelta sia sicura per la configurazione in uso.

5. Premere e tenere premuto il pulsante Jog.

L'azionamento dovrebbe accelerare fino alla velocità jog configurata.

Tenendo premuto il pulsante Jog, verificare che Relative Position Feedback e Relative Speed Feedback indichino la posizione e la velocità relativa del motore.

In caso contrario, tornare all'inizio del capitolo e verificare lo stato della comunicazione di MicroLogix 1400 con questo azionamento.

6. Rilasciare il pulsante Jog.

L'azionamento dovrebbe rallentare fino ad arrestarsi.

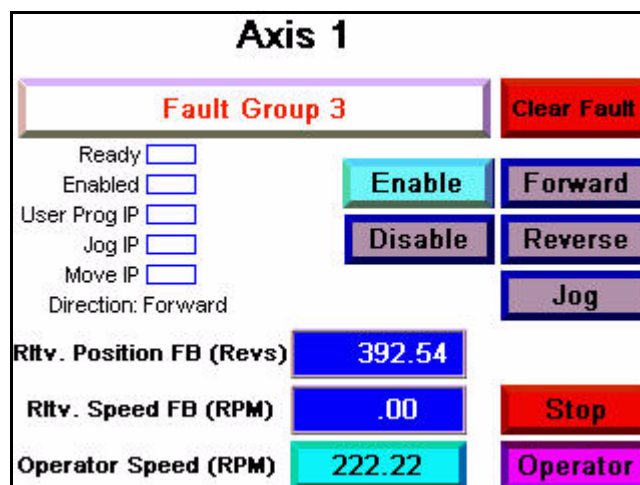
7. Modificare la direzione premendo Avanti e Indietro e ripetere i passi [4](#) e [5](#), verificando che il motore ruoti nella direzione opposta.

- Scollegare il cavo di feedback motore e verificare che venga visualizzato un errore dell'asse del Gruppo Errori 3.

L'azionamento Ultra1500 è ora disattivato e le spie e i pulsanti delle schermate hanno risposto in modo adeguato. La schermata sarà simile a quella riportata di seguito.

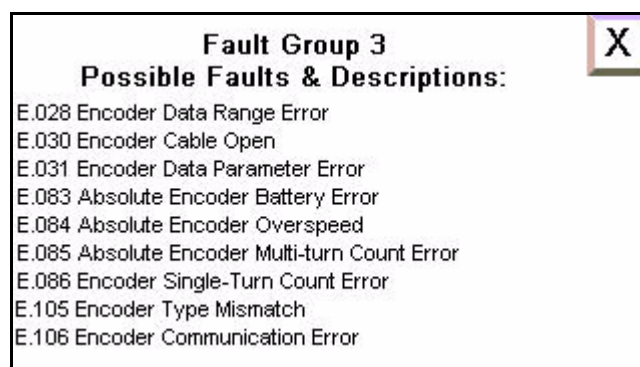
Due nuovi pulsanti sono disponibili sulla schermata. Clear Fault consente di azzerare gli errori dell'azionamento Ultra1500 e il pulsante bianco lungo lampeggiante "Fault Group *x*" offre maggiori informazioni di diagnostica per l'errore specifico.

- Premere il pulsante bianco lungo lampeggiante "Fault Group 3" per visualizzare maggiori informazioni di diagnostica.




Come qui illustrato, nella schermata del Fault Group 3 verrà visualizzato un elenco di possibili codici di errore con le relative descrizioni.

- Determinare il codice di errore illustrato nell'azionamento Ultra1500 (E.030) e trovare la descrizione nella schermata. La descrizione Encoder Cable Open che corrisponde a E.030 indica che il cavo del feedback del motore non è collegato correttamente o, in questo caso, che non è affatto collegato.



CONSIGLIO

In questa schermata viene fornita la stessa descrizione dell'errore disponibile nel manuale dell'utente dell'azionamento Ultra1500.

- Premere il pulsante  nell'angolo superiore destro per tornare alla schermata della modalità Operator.
- Collegare il cavo del feedback del motore e premere Clear Fault.


L'errore viene cancellato: il pulsante di visualizzazione dell'errore scompare, come anche il pulsante Clear Fault. Inoltre, la spia della schermata ora dovrebbe indicare che l'asse è pronto.

Il test della funzionalità della modalità Operator di Simple Motion Control è stato completato.

Test della funzionalità della modalità Program

Attenersi alla seguente procedura per eseguire il test dell'asse tramite la funzionalità della modalità Program di Simple Motion Control.

1. Premere Operator per tornare alla modalità Program.
I pulsanti Enable, Disable, Forward, Reverse e Jog non sono più presenti e dovrebbe essere nuovamente visualizzato il pulsante Start. Inoltre, la voce numerica Operator Speed e il pulsante Operator dovrebbero essere stati sostituiti con il display di stato Program Speed e il pulsante Program.

Anche il pulsante  nell'angolo superiore destro (per tornare alla schermata Network Overview) dovrebbe essere nuovamente disponibile.

2. Esaminare le velocità di spostamento e di jog eseguite dall'Axis User Program di esempio riportato di seguito e verificare che siano sicure per l'applicazione in uso. Se non sono sicure per l'applicazione in uso, vedere [Capitolo 3](#) per informazioni su come personalizzare la logica ladder del Axis User Program per la modifica delle velocità.

Nel programma di esempio viene utilizzato un sequenziatore/macchina a stati e i comandi di programma di Simple Motion Control per eseguire le operazioni riportate di seguito.

- a. Abilitare l'asse.
 - b. Eseguire un comando Spostamento asse di 10 giri nella direzione indietro a 100 giri/min con il 50% di accelerazione e il 50% di decelerazione utilizzando un profilo curva ad S.
 - c. Dopo il completamento del comando Spostamento asse e l'arresto dell'asse, attendere 2 secondi.
 - d. Eseguire un comando Jog asse nella direzione avanti a 500 giri/min.
 - e. Dopo 5 secondi, interrompere il comando Jog asse.
 - f. Disabilitare l'asse.
 - g. Attendere 3 secondi e ripetere la sequenza.
3. Dopo aver confermato che Axis User Program è sicuro per l'applicazione in uso, premere Start.

In questo modo viene avviato l'Axis User Program PLC che contiene il programma di esempio indicato in precedenza.

Il pulsante Start e i pulsanti della modalità Program diventano inattivi. Ciò avviene perché la modalità Operator viene disabilitata quando Axis User Program è in esecuzione e non è possibile avviare Axis User Program quando è già in esecuzione.

4. Verificare il funzionamento della modalità Program di Simple Motion Control osservando Axis User Program di MicroLogix 1400 che invia i comandi di programma asse all'azionamento Ultra1500.

L'azionamento deve essere abilitato e disabilitato in modo adeguato e il motore deve spostarsi ed eseguire il jog come previsto.

I comandi del programma Simple Motion Control vengono spiegati più dettagliatamente in [Capitolo 3](#).

5. Esaminare le spie delle schermate Enabled, User Program IP, Jog IP, Move IP e Direction per accertarsi che il programma utente venga eseguito come previsto.

I display di stato Relative Position Feedback, Relative Speed Feedback e Program Speed devono aggiornarsi al momento dell'esecuzione della sequenza.

6. Dopo aver osservato alcune ripetizioni della sequenza del Axis User Program, premere il pulsante Stop per arrestare l'esecuzione del programma utente.

In questo modo la sequenza verrà arrestata.

Le spie della schermata hanno risposto in modo adeguato e i pulsanti Start e Program sono diventati attivi. Se Axis User Program è stato interrotto quando l'asse era abilitato e si desidera disabilitarlo ora, passare in modalità Operator e disabilitare l'asse manualmente tramite il pulsante Disable.

IMPORTANTE

Lo stato di abilitazione/disabilitazione in cui si trova l'asse quando viene arrestato il Programma utente asse viene mantenuto. Se era abilitato al momento della pressione del pulsante Stop, l'azionamento rimarrà abilitato. Se era disabilitato, rimarrà in stato disabilitato.

Il test della funzionalità della modalità Program del Simple Motion Control può considerarsi completato.

IMPORTANTE

Accertarsi di completare le sezioni [Test della funzionalità della modalità Operator](#) e [Test della funzionalità della modalità Program](#) per tutti gli azionamenti Ultra1500 presenti nel sistema.

Risorse aggiuntive

Fare riferimento a [pagina 9](#) per un elenco di risorse informative e sui prodotti.

Note:

Integrazione del programma di controllo

Introduzione

Nel capitolo precedente è stato descritto come usare l'interfaccia operatore del Simple Motion Control per eseguire il jog, per impostare la direzione, abilitare/disabilitare, azzerare gli errori e regolare la velocità di un asse mentre l'interfaccia è in modalità Operator. È stato inoltre spiegato che quando l'interfaccia operatore è in modalità Program, il PLC Axis User Program controlla l'asse mediante i comandi della modalità Program. In questo capitolo, viene descritto come integrare il programma di controllo nella logica ladder del Simple Motion Control. Sarà descritta la struttura della logica ladder del Simple Motion Control, le modalità di funzionamento e i comandi della modalità Program. Verrà illustrato come usare i comandi della modalità Program nella routine dell'Axis User Program per il controllo dell'asse nonché nella routine Machine Control, per il controllo simultaneo di tutti gli assi.

Verrà inoltre spiegato come calcolare e configurare un diverso rapporto di trasmissione (Gear Ratio) nel caso l'applicazione richiedesse un maggior livello di precisione.

Prima di iniziare

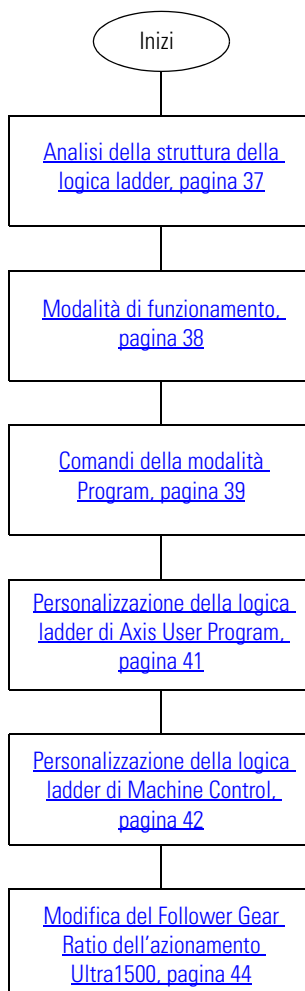
- Verificare di aver completato tutti i passi nel [Capitolo 1](#) e nel [Capitolo 2](#) del presente documento.
- Verificare che tutti i dispositivi siano collegati in base allo schema elettrico CAD Simple Motion Control.
- Verificare che il controllore MicroLogix 1400, l'azionamento Ultra1500 e il terminale PanelView siano accesi.
- Verificare che il controllore MicroLogix 1400, l'azionamento Ultra1500 e il terminale PanelView siano correttamente configurati e comunichino correttamente come descritto nel [Capitolo 2](#) del presente documento.

Cosa serve

- Terminale PanelView Component.
- Azionamento Ultra1500.
- Controllore MicroLogix 1400.
- Software precedentemente caricato.
- Switch Ethernet indipendente per collegare il computer al controllore MicroLogix 1400 e al terminale PanelView su una rete Ethernet isolata.

Seguire questi passi

Seguire questi passi per integrare il programma di controllo nella logica ladder del Simple Motion Control.



Analisi della struttura della logica ladder

Il Simple Motion Control CCBB è composto da quattro routine ladder di base (Main, Power-up, Machine Control e STI Control), specifiche per le funzionalità CCBB, e da quattro routine ladder aggiuntive (Axis Calculation, Axis Command, Axis Monitor e Axis User Program) per ciascun asse dell'azionamento Ultra1500. Queste routine sono descritte brevemente di seguito. Consultare i commenti alla logica ladder per ulteriori informazioni.

Routine	Descrizione
Main Routine (Main)	Chiama tutte le altre routine.
Power-Up Routine (Power Up)	Azzerare i valori Axis Command, Axis Data e Axis Status e impostare i valori della costante del programma. Usare questa funzione per impostare i valori iniziali del programma su tutti gli assi.
Machine Control Routine (MCHN CNTRL)	Esegue il codice di controllo della macchina personalizzato dall'utente. Usare questa routine per controllare contemporaneamente tutti gli assi nel sistema. Questo controllo può essere effettuato usando la funzionalità di comando Broadcast o controllando ciascun asse in modo indipendente con comandi d'asse separati.
STI Control Routine (STI CNTRL)	Controlla il valore STI (interrupt a tempo selezionabile) per ciascun asse. La funzione STI forza la scansione dell'istruzione PTO alla frequenza di 1 ms durante l'accelerazione e la decelerazione degli spostamenti dell'asse, evitando qualsiasi variazione di accelerazione o decelerazione dipendenti dall'asse.
AX1 Calculation Routine (AX# CALC)	Calcola i valori per le conversioni da unità utente, a unità PTO a unità motore, necessari per i valori stato e comando usati da Simple Motion Control CCBB.
AX1 Command Routine (AX# CMD)	Esegue i comandi richiesti in modalità Operator usando la relativa interfaccia e, in modalità Program, usando la routine Axis User Program o la routine Machine Control.
AX1 Monitor Routine (AX# MNTR)	Monitora lo stato dell'asse e dell'interfaccia operatore. Lo stato dell'asse viene utilizzato nel CCBB per il controllo dell'asse e dell'azionamento. Lo stato dell'interfaccia operatore viene utilizzato per il controllo dell'interfaccia operatore mediante funzionalità di visibilità.
AX1 User Program Routine (AX# PROG)	Esegue il codice controllo asse utente personalizzato. Usare questa routine per controllare un asse mediante i comandi asse. Questa routine effettua la scansione quando l'asse è in modalità Program e il comando User Program Execute dell'asse è attivo. La scansione continua finché non viene eseguito il comando Axis Stop. Se si desidera usare un sequenziatore/macchina a stati (consigliato), il valore AX#_CMD_PROG_SEQ (B246:2) può essere utilizzato come valore sequenziatore. Viene azzerato con il comando Axis Stop o quando l'asse è in modalità Operator. Verificare che lo stato iniziale nel sequenziatore sia impostato su esegui quando AX#_CMD_PROG_SEQ = 0. Il sequenziatore sarà eseguito ogni volta che viene lanciato il comando Axis Start.

Modalità di funzionamento

Come precedentemente descritto, il Simple Motion Control CCBB dispone di due modalità di funzionamento, la modalità Program e quella Operator. Ciascuna modalità dispone di tag di stato e di comando del PLC e di logica ladder. L'interblocco dell'interfaccia operatore rende ciascuna modalità reciprocamente esclusiva.

La modalità Operator consente di effettuare il controllo jog, impostare la direzione, abilitare/disabilitare, azzerare gli errori e regolare la velocità di un asse unicamente attraverso l'interfaccia operatore. L'interfaccia operatore invia comandi al PLC che risponde di conseguenza.

IMPORTANTE

I comandi e le impostazioni dell'interfaccia operatore non hanno effetti diretti su quelli della modalità Program ma possono alterare la configurazione dell'azionamento (direzione spostamento e jog, profilo spostamento, ecc.) che manterrà le modifiche anche passando alla modalità Program.

In modalità Program, l'interazione con l'asse avviene mediante l'interfaccia operatore o il codice applicativo del PLC. L'interfaccia operatore può essere usata solo per avviare o arrestare Axis User Program in modalità Program. Tutte le altre operazioni in modalità Program sono effettuate mediante la routine del PLC Axis User Program o la routine Machine Control usando i comandi della modalità Program descritti nella sezione successiva.

IMPORTANTE

I comandi e le impostazioni della modalità Program non hanno effetti diretti su quelli della modalità Operator ma possono alterare la configurazione dell'azionamento (direzione spostamento e jog, profilo spostamento, ecc.) che manterrà le modifiche anche passando alla modalità Operator.

Comandi della modalità Program

Esistono due tipi di comandi della modalità Program in Simple Motion Control: comandi Axis e comandi Broadcast. I comandi Axis vengono eseguiti su un asse specifico. Ciascun asse dispone in modo indipendente di tag di controllo, tag di stato, routine, ecc. I comandi Broadcast sono eseguiti su tutti gli assi in Simple Motion Control CCBB e possono essere implementati usando la routine Machine Control.

IMPORTANTE

I comandi Axis vengono eseguiti nella routine Axis User Program e hanno effetto solo sul quello specifico asse. I comandi Broadcast vengono eseguiti nella routine Machine Control e hanno effetto su tutti gli assi di Simple Motion Control CCBB. In questo modo è possibile sia controllare in modo indipendente un asse sia consolidare il codice di controllo della macchina quando possibile.

I comandi della modalità Program forniscono funzionalità base predefinite di controllo del movimento e possono essere eseguite come un comando Axis o Broadcast mantenendo la stessa funzionalità. L'unica differenza è che la funzione può essere eseguita su un asse (comando Axis) o su tutti gli assi (comando Broadcast). I comandi della modalità Program comprendono:

- Disable
- Enable
- Fault Reset
- Stop
- Move
- Jog
- User Program Start
- Forward
- Reverse
- Trapezoidal
- S-curve Profile
- Redefine Relative Position

Tutti i comandi della modalità Program sono istruzioni che si verificano una sola volta, ad eccezione del comando Jog, che deve essere mantenuto o bloccato per fare in modo che l'asse continui a eseguire l'istruzione a una velocità specifica.

I comandi sono brevemente descritti nella seguente tabella. Per ulteriori informazioni sui singoli comandi, consultare i commenti della logica ladder.

Tabella 0.1 Comandi

Comando	Descrizione
Disable Command <ul style="list-style-type: none"> • AX#_CMD_PROG_DSBL • BDCST_CMD_PROG_DSBL 	Comando singolo che disattiva la connessione I/O abilitata dell'azionamento Ultra1500. Disabilita l'Asse.
Enable Command <ul style="list-style-type: none"> • AX#_CMD_PROG_ENBL • BDCST_CMD_PROG_ENBL 	Comando singolo che attiva la connessione I/O abilitata dell'azionamento Ultra1500. Abilita l'Asse.
Stop Command <ul style="list-style-type: none"> • AX#_CMD_PROG_STOP • BDCST_CMD_PROG_STOP 	Comando singolo che arresta l'asse e azzeri i dati di Axis Command. Il comando Stop viene eseguito automaticamente se l'asse non è pronto o non è abilitato.
Move Command <ul style="list-style-type: none"> • AX#_CMD_PROG_MOVE • BDCST_CMD_PROG_MOVE 	Comando singolo che esegue un movimento dell'asse usando i parametri Axis <ul style="list-style-type: none"> • Distanza spostamento (giri). • Velocità spostamento (giri/min). • Direzione (avanti o indietro). • Distanza accelerazione spostamento (percentuale dello spostamento totale, 0%...100%). • Distanza decelerazione spostamento (percentuale dello spostamento totale, 0%...100%). • Profilo spostamento (trapezoidale o curva ad S).
Jog Command <ul style="list-style-type: none"> • AX#_CMD_PROG_JOG • BDCST_CMD_PROG_JOG 	Comando stabile/a ritenuta che esegue un jog dell'asse usando i parametri Axis, compresi: <ul style="list-style-type: none"> • Velocità Jog (giri/min). • Direzione (avanti o indietro). Il Jog dell'asse continuerà a rimanere in esecuzione finché il comando Jog non viene rimosso.
Start Command <ul style="list-style-type: none"> • AX#_CMD_PROG_START • BDCST_CMD_PROG_START 	Comando singolo che avvia Axis User Program, se non è già presente nel processo.
Fault Reset Command <ul style="list-style-type: none"> • AX#_CMD_PROG_CLR_FLT • BDCST_CMD_PR_CLR_FLT 	Comando singolo che attiva gli I/O di reset errori dell'azionamento Ultra1500. Azzeri l'asse.
Forward Command <ul style="list-style-type: none"> • AX#_CMD_PROG_FWD • BDCST_CMD_PROG_FWD 	Comando singolo che disattiva gli I/O di direzione dell'azionamento Ultra1500. Configura l'azionamento Ultra1500 in direzione avanti per futuri comandi di spostamento e jog.
Reverse Command <ul style="list-style-type: none"> • AX#_CMD_PROG_REV • BDCST_CMD_PROG_REV 	Comando singolo che attiva gli I/O di direzione dell'azionamento Ultra1500. Configura l'azionamento Ultra1500 in direzione indietro per futuri comandi di spostamento e jog.

Tabella 0.1 Comandi

Comando	Descrizione
•	
•	
•	
•	
•	

Personalizzazione della logica ladder di Axis User Program

Come già detto, Axis User Program è contenuto nella routine AX#_PROG ed è eseguito dai comandi HMI Start, Axis Start o Broadcast Start.

Quando uno di questi comandi viene eseguito e le condizioni di stato sono soddisfatte (per ulteriori informazioni vedere i commenti sulla logica ladder), viene impostato il bit di stato AX1_STS_USER_PROG_IP (B252:0/6). Quando questo bit è attivato e Simple Motion Control CCBB è in modalità Program, vengono eseguiti la routine AX#_PROG e Axis User Program.

In Axis User Program è possibile eseguire qualsiasi comando della modalità Program di Simple Motion Control usando i comandi Axis come mostrato di seguito.

Address	Symbol	Scope	Description
B246:1	AX1_CMD_PROG_WORD	Global	Axis 1: Axis Command Word: From User Program
B246:1/0	AX1_CMD_PROG_DSBL	Global	Axis 1: Disable Command
B246:1/1	AX1_CMD_PROG_ENBL	Global	Axis 1: Enable Command
B246:1/2	AX1_CMD_PROG_STOP	Global	Axis 1: Stop Command
B246:1/3	AX1_CMD_PROG_MOVE	Global	Axis 1: Move Command
B246:1/4	AX1_CMD_PROG_JOG	Global	Axis 1: Jog Command
B246:1/5	AX1_CMD_PROG_START	Global	Axis 1: Start User Program
B246:1/6	AX1_CMD_PROG_CLR_FLT	Global	Axis 1: Clear Faults Command
B246:1/7	AX1_CMD_PROG_FWD	Global	Axis 1: Forward Command
B246:1/8	AX1_CMD_PROG_REV	Global	Axis 1: Reverse Command
B246:1/9	AX1_CMD_PROG_TRP_PRF	Global	Axis 1: Ramp Profile Trapezoidal Command
B246:1/10	AX1_CMD_PROG_S_PRF	Global	Axis 1: Ramp Profile S curve Command
B246:1/11	AX1_CMD_PROG_RDFNE	Global	Axis 1: Redefine Relative Position Command

Axis User Program può essere strutturato in base alle preferenze, ma per controlli di movimento più complicati, è consigliato l'uso di una macchina a stati (sequenziatore). In generale, le macchine a stati forniscono un approccio più semplice alla programmazione del motion control e alla ricerca guasti grazie alla loro natura passo-passo.

IMPORTANTE

Se si desidera usare una macchina a stati, utilizzare `AX#_CMD_PROG_SEQ` come valore di macchina a stati in Axis User Program. Il valore viene azzerato con l'esecuzione del comando Axis Stop o quando l'asse è in modalità Operator. Verificare che lo stato iniziale nella macchina a stati sia impostato su `AX#_CMD_PROG_SEQ = 0`. La macchina a stati sarà eseguita ogni volta che viene lanciato il comando Axis Start.

Come descritto nel [Capitolo 2](#), Axis User Program contiene una macchina a stati di esempio. Modificare il funzionamento di questa macchina a stati in modo che rifletta le esigenze dell'applicazione, aggiungendo stati con ulteriori comandi Axis e/o modificando i parametri di quelli esistenti.

CONSIGLIO

Verificare di aver inizializzato o impostato i parametri del comando Axis prima di eseguire ciascun comando Axis. In questo modo sarà possibile garantire che ogni comando sia sempre eseguito usando i parametri previsti.

Una volta compreso come integrare i singoli assi in Simple Motion Control CCBB e come controllarli singolarmente, è possibile controllarli contemporaneamente.

Personalizzazione della logica ladder di Machine Control

Axis User Program viene usato per controllare ciascun asse indipendentemente in modalità Program, mentre la routine Machine Control viene usata per controllare tutti gli assi contemporaneamente in modalità Program.

A differenza di Axis User Program, non è presente un comando Start. Invece, la routine Machine Control verrà sempre sottoposta a scansione quando è impostato `MACHINE_ENB_USR_CTRL I/O (I:0/2)`. Tale autorizzazione può essere rimossa se non necessaria o può essere collegata a un ingresso o ad altre condizioni, in base alle esigenze.

La routine Machine Control può usare qualsiasi comando della modalità Program, compresi i comandi Axis e Broadcast, come mostrato di seguito. Ciò significa che è possibile controllare gli assi in modo indipendente, in gruppi o sezioni, o contemporaneamente.

Address	Symbol	Scope	Description
B246:0	BDCST_CMD_PROG_WORD	Global	Broadcast Command Word
B246:0/0	BDCST_CMD_PROG_DSBL	Global	Broadcast Disable Command
B246:0/1	BDCST_CMD_PROG_ENBL	Global	Broadcast Enable Command
B246:0/2	BDCST_CMD_PROG_STOP	Global	Broadcast Stop Command
B246:0/3	BDCST_CMD_PROG_MOVE	Global	Broadcast Move Command
B246:0/4	BDCST_CMD_PROG_JOG	Global	Broadcast Jog Command
B246:0/5	BDCST_CMD_PROG_START	Global	Broadcast Start User Program (Sequencer)
B246:0/6	BDCST_CMD_PR_CLR_FLT	Global	Broadcast Clear Faults Command
B246:0/7	BDCST_CMD_PROG_FWD	Global	Broadcast Forward Command
B246:0/8	BDCST_CMD_PROG_REV	Global	Broadcast Reverse Command
B246:0/9	BDCST_CMD_PR_TRP_PRF	Global	Broadcast Ramp Profile Trapezoidal Command
B246:0/10	BDCST_CMD_PROG_S_PRF	Global	Broadcast Ramp Profile S curve Command
B246:0/11	BDCST_CMD_PROG_RDFNE	Global	Broadcast Redefine Relative Position Command
B246:0/12	BDCST_CMD_PR_DSBL_OM	Global	Broadcast Disable Operator Screen Mode (0:Not Disabled, 1:Disabled)
B246:1	AXI_CMD_PROG_WORD	Global	Axis 1: Axis Command Word: From User Program
B246:1/0	AXI_CMD_PROG_DSBL	Global	Axis 1: Disable Command
B246:1/1	AXI_CMD_PROG_ENBL	Global	Axis 1: Enable Command
B246:1/2	AXI_CMD_PROG_STOP	Global	Axis 1: Stop Command
B246:1/3	AXI_CMD_PROG_MOVE	Global	Axis 1: Move Command
B246:1/4	AXI_CMD_PROG_JOG	Global	Axis 1: Jog Command
B246:1/5	AXI_CMD_PROG_START	Global	Axis 1: Start User Program
B246:1/6	AXI_CMD_PROG_CLR_FLT	Global	Axis 1: Clear Faults Command
B246:1/7	AXI_CMD_PROG_FWD	Global	Axis 1: Forward Command
B246:1/8	AXI_CMD_PROG_REV	Global	Axis 1: Reverse Command
B246:1/9	AXI_CMD_PROG_TRP_PRF	Global	Axis 1: Ramp Profile Trapezoidal Command
B246:1/10	AXI_CMD_PROG_S_PRF	Global	Axis 1: Ramp Profile S curve Command
B246:1/11	AXI_CMD_PROG_RDFNE	Global	Axis 1: Redefine Relative Position Command

Nonostante la routine Machine Control possa essere strutturata in base alle preferenze, essa contiene logica ladder campione per operazioni di azzeramento errori, avviamento e arresto della macchina.

Tabella 0.2 Esempi di logica ladder

Esempio	Descrizione
Esempio di azzeramento errori della macchina	L'esempio di azzeramento errori nella routine Machine Control utilizza il comando Broadcast per azzerare tutti gli errori dell'asse contemporaneamente. Viene eseguito quando è impostato il bit MACHINE_CLEAR_FAULTS (I:0/3). Questo bit può essere utilizzato in base alle esigenze per controllare quando gli errori della macchina vengono azzerati. Il comando Axis potrebbe anche essere usato per azzerare individualmente gli errori degli assi, fornendo la possibilità di personalizzare il processo di eliminazione errori della macchina.
Esempio di avviamento della macchina	L'esempio di avviamento nella routine Machine Control utilizza il comando Axis per azzerare gli errori di ciascun asse (se presenti) e avviare ogni Axis User Program. Viene eseguito quando è impostato il bit MACHINE_START (I:0/6). Questo bit può essere utilizzato in base alle esigenze per controllare quando la macchina viene avviata. Inoltre, usando i comandi Axis, è possibile controllare il processo di avviamento della macchina e avviare gli Axis User Program contemporaneamente, uno per volta o in base a condizioni predefinite. Il comando Broadcast può essere usato anche per avviare contemporaneamente tutti gli Axis User Program.
Esempio di arresto della macchina	L'esempio di arresto nella routine Machine Control utilizza il comando Broadcast per arrestare contemporaneamente tutti gli assi. Viene eseguito quando è impostato il bit MACHINE_STOP (I:0/7). Questo bit può essere utilizzato in base alle esigenze per controllare quando la macchina viene arrestata. Il comando Axis può essere usato anche per arrestare gli assi singolarmente, fornendo la possibilità di personalizzare il processo di arresto della macchina.

In modo analogo a come sono stati personalizzati gli Axis User Programs, modificare il funzionamento di Machine Control in base alle proprie esigenze. Se è necessario avere un controllo contemporaneo, si consiglia l'uso dei comandi Broadcast. Se è necessario un controllo passo-passo, si consiglia l'uso dei comandi Axis, in modo da controllare ogni asse individualmente.

CONSIGLIO

Verificare di aver inizializzato o impostato i parametri del comando Axis prima di eseguire ciascun comando. In questo modo sarà possibile garantire che ogni comando sia sempre eseguito usando i parametri previsti.

Modifica del Follower Gear Ratio dell'azionamento Ultra1500

Come descritto nel [Capitolo 1](#), il parametro Follower Gear Ratio dell'azionamento Ultra1500 specifica il rapporto tra Master Count e Follower Count. In questo caso, indica il numero di Conteggi PTO rispetto ai Conteggi encoder. Il codice applicativo del MicroLogix 1400 è basato su un gear ratio pari a 1:109 e deve essere impostato di conseguenza, altrimenti l'azionamento Ultra1500 potrebbe interpretare in modo errato il risultato dei conteggi PTO ricevuto dal controllore MicroLogix, determinando un movimento imprevisto.

Non tutte le relazioni tra Conteggi PTO e Conteggi encoder motore possono essere rappresentate in Ultraware, a causa del limite del parametro Gear Ratio e di conseguenza è possibile che si verifichino piccoli errori per ciascun movimento basato su PTO. Se l'applicazione richiede maggior precisione, è possibile scegliere un rapporto diverso per l'Ultra1500, ma in certe applicazioni esistono compromessi descritti di seguito.

Come spiegato nei commenti alla logica ladder nella routine AX#_CALC, il Follower Gear Ratio dell'azionamento Ultra1500 è definito dalla risoluzione dell'encoder [conteggio/giri], dalla velocità massima dell'applicazione [giri/min] e dalla frequenza PTO massima [Hz].

Gear Ratio =

$$\frac{\text{Freq max PTO [Hz]}}{\text{Risoluzione applicazione [conteggio encoder/}]} =$$

Risoluzione applicazione [conteggio encoder/

Risoluzione applicazione [conteggio encoder/sec] =

$$\frac{\text{Risoluzione applicazione [conteggio encoder/giri] * Velocità massima applicazione [giri/min]}}{60 [\text{sec/min}]} =$$

$$60 [\text{sec/min}]$$

La routine AX#_CALC calcola un rapporto nel formato 1/XXX. Ciò viene fatto per soddisfare il formato numero intero/numero intero richiesto dal Follower Gear Ratio dell'azionamento Ultra1500. Il valore XXX è determinato usando le equazioni sopraccitate in logica ladder (109 nel caso predefinito), ma si ricorda che il valore viene arrotondato per la maggior parte delle combinazioni risoluzione encoder, velocità massima applicazione e frequenza PTO massima. In questo modo viene prodotto un piccolo errore di arrotondamento che viene introdotto nel

sistema durante la traduzione dei conteggi PTO in conteggi encoder motore. L'errore è molto contenuto (pochi conteggi encoder per movimento) ed è ripetibile ma può non essere accettabile per tutte le applicazioni.

Per il CCBB Simple Motion Control, la risoluzione dell'encoder è impostata a 131072 [conteggio/giri] per motori TL mentre la frequenza PTO massima è impostata a 100kHz per il MicroLogix 1400. Il valore predefinito della velocità massima dell'applicazione è 5000 giri/min per usare la massima velocità dei motori TL. Ne consegue che l'unico valore che può essere modificato per regolare il gear ratio è la velocità massima dell'applicazione.

Per i motori TL, la velocità massima dell'applicazione è compresa tra 0 e 5000 giri/min. Con la diminuzione della velocità massima dell'applicazione, l'errore diminuisce leggermente. Tuttavia, l'equilibrio è dato dal fatto che le velocità di spostamento e jog del Simple Motion Control sono limitate alla nuova velocità massima dell'applicazione [giri/min]. Quindi, questa opzione non è idonea alle applicazioni con velocità superiori. Per applicazioni a velocità inferiori che richiedono maggior precisione, l'errore del Gear Ratio può essere ridotto abbassando la velocità massima dell'applicazione per meglio riflettere la velocità dell'applicazione piuttosto che usare la velocità predefinita di 5000 giri/min.

Per modificare i valori della velocità massima dell'applicazione e del gear ratio, osservare le seguenti istruzioni.

IMPORTANTE

Si consiglia di utilizzare i valori predefiniti del Gear Ratio del Simple Motion Control e i valori relativi, come specificato nel [Capitolo 1](#). Questa procedura è necessaria solo in rari casi. Se si ritiene necessario modificare il rapporto, si ricorda che il mancato completamento o l'errata esecuzione di questa procedura può provocare risultati imprevisti e quindi spostamenti anomali.

1. Quando il PLC è offline, inserire la velocità massima dell'applicazione in giri/min (0...5000 giri/min per i motori TL) nel tag AX1_MAX_APP_SPEED (L250:1).

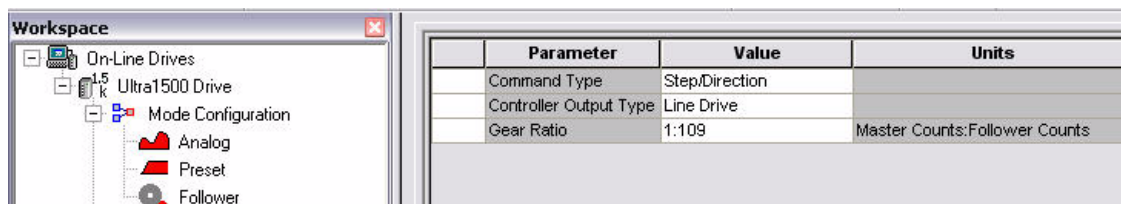
CDM 1 - AXIS 1 DATA		
Address	Value	Description
L250:1	5000	Axis 1: Max Application Speed (RPM)

2. Scaricare il programma PLC aggiornato e portare il PLC in modalità RUN.
3. Controllare il nuovo valore del tag AX1_GR_FOLLOWER_CNTS (L250:4).

Il valore era 109 ma ora dovrebbe riflettere il nuovo rapporto per questo specifico asse. Questo nuovo valore verrà denominato XXX.

CDM 1 - AXIS 1 DATA		
Address	Value	Description
L250:4	109	Axis 1: Ultra1500 Gear Ratio (encoder_counts)

4. Immettere il valore (1:XXX) nella configurazione di Ultraware come descritto nella sezione [Configurazione dei parametri Follower dell'azionamento](#) nel [Capitolo 1](#).



Non ripetere tutti i passaggi del [Capitolo 1](#). Ripetere solo i passaggi descritti in questa sezione, in modo da non modificare le configurazioni Ultraware impostate nel [Capitolo 1](#).

5. Spostare delicatamente l'asse alla distanza e alla velocità specificate. (Vedere il [Capitolo 2](#) per ulteriori informazioni.)
6. Se la distanza e la velocità di spostamento non dovessero essere quelle desiderate, tornare al passo [1](#).

IMPORTANTE

Il processo ha effetto solo sull'asse relativo alla routine AX#_CALC e al Follower Gear Ratio dell'azionamento Ultra1500 modificati. Se è necessario modificare più di un asse, ripetere la procedura per ciascun asse.

Risorse aggiuntive

Fare riferimento a [pagina 9](#) per un elenco di risorse informative e sui prodotti.

Assistenza Rockwell Automation

Rockwell Automation offre informazioni tecniche sul Web a supporto dei propri prodotti. Collegandosi al sito <http://support.rockwellautomation.com>, è possibile consultare manuali tecnici, una knowledgebase di FAQ, note tecniche e applicative, codici di esempio e service pack dei software e la funzione MySupport personalizzabile per sfruttare nel migliore dei modi questi strumenti.

Per ottenere assistenza tecnica telefonica per installazione, configurazione e ricerca guasti, sono disponibili i programmi di assistenza TechConnect. Per maggiori informazioni, rivolgersi al proprio distributore o rappresentante Rockwell Automation di zona oppure visitare il sito <http://support.rockwellautomation.com>.

Assistenza per l'installazione

Se entro le prime 24 ore dall'installazione si riscontra un problema a un modulo hardware, si prega di consultare le informazioni contenute in questo manuale. È possibile anche contattare un numero telefonico speciale dell'Assistenza Clienti per ottenere l'assistenza iniziale necessaria per far funzionare il modulo.

Stati Uniti	1.440.646.3434 Lunedì – Venerdì, 8:00 – 17:00 EST
Fuori dagli Stati Uniti	Qualora si necessiti di assistenza tecnica, contattare il rappresentante Rockwell Automation di zona.

Restituzione di prodotti nuovi non funzionanti

Tutti i prodotti Rockwell sono sottoposti a collaudi rigorosi per verificarne la piena funzionalità prima della spedizione. Tuttavia, se il prodotto non funziona, può essere restituito.

Stati Uniti	Contattare il distributore di zona. Per completare la procedura di restituzione è necessario fornire al distributore il numero di pratica dell'Assistenza Clienti (per ottenerne uno chiamare i recapiti telefonici citati sopra).
Fuori dagli Stati Uniti	Contattare il rappresentante Rockwell Automation di zona per indicazioni sulla procedura di restituzione.

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americhe: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444

Europa/Medio Oriente/Africa: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Bruxelles, Belgio, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640

Asia: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Italia: Rockwell Automation S.r.l., Via Gallarate 215, 20151 Milano, Tel: +39 02 334471, Fax: +39 02 33447701, www.rockwellautomation.it

Svizzera: Rockwell Automation AG, Buchserstrasse 7, CH-5001 Aarau, Tel.: +41 (62) 889 77 77, Fax: +41 (62) 889 77 11