

Servoazionamenti e motori

Guida rapida MINAS A6 Multi

Controllo posizionamento con
host controller Beckhoff
tramite EtherCAT



Responsabilità e copyright

Questo manuale e tutto quanto in esso descritto sono protetti da diritto d'autore. Questo manuale non può pertanto essere riprodotto completamente o parzialmente senza il consenso scritto di Panasonic Electric Works Europe AG (PEWEU).

PEWEU segue una politica di miglioramento continuo del design e delle prestazioni dei suoi prodotti. Pertanto si riserva il diritto di modificare manuale e prodotto senza preavviso. In ogni caso PEWEU non è responsabile di eventuali danni diretti, particolari, accidentali o consequenziali derivanti da difetti del prodotto o della documentazione, sebbene sia consapevole dell'eventualità che tali danni si verifichino.

Vi preghiamo di rivolgere richieste di supporto e domande tecniche al vostro rappresentante Panasonic locale.

Panasonic Electric Works Europe AG (PEWEU)

Caroline-Herschel-Strasse 100

85521 Ottobrunn, Germania

Tel: +49 89 45 354-1000

Contenuto

| | |
|---|-----------|
| 1 Introduzione..... | 4 |
| 1.1 Prima di iniziare..... | 4 |
| 1.2 Informazioni su questo documento..... | 4 |
| 1.3 Documenti correlati..... | 4 |
| 1.4 Software disponibile..... | 5 |
| 2 Visione d'insieme delle funzioni..... | 6 |
| 3 Cablaggio..... | 8 |
| 3.1 Raccomandazioni per il cablaggio..... | 8 |
| 3.2 Connettori lato inferiore dei sistemi di servozionamento..... | 8 |
| 3.3 Connettori lato superiore dei sistemi di servozionamento..... | 9 |
| 3.4 Connettori lato anteriore dei sistemi di servozionamento..... | 10 |
| 3.5 Connettori dell'host controller Beckhoff C6015..... | 11 |
| 4 Impostare l'host controller..... | 13 |
| 4.1 Installare TwinCAT 3 Runtime e stabilite un collegamento Ethernet..... | 13 |
| 4.2 Installare il driver EtherCAT..... | 13 |
| 5 Impostare il sistema di servozionamento MINAS A6 Multi..... | 15 |
| 6 Avviare il controllo dell'azionamento..... | 16 |
| 6.1 Installare TwinCAT 3 Engineering sul proprio PC..... | 16 |
| 6.2 Prima di avviare TwinCAT 3..... | 16 |
| 6.3 Creare un nuovo progetto TwinCAT..... | 16 |
| 6.4 Collegare il PC all'host controller..... | 17 |
| 6.5 Aggiungere dispositivi connessi al proprio progetto..... | 19 |
| 6.6 Impostare i parametri di movimento..... | 20 |
| 6.7 Avvio controllo posizionamento..... | 22 |
| 7 Creare un programma del PLC con funzioni di controllo del movimento (facoltativo)..... | 25 |
| 8 Aggiungere controlli visivi al proprio programma del PLC (facoltativo)..... | 29 |
| 9 Aiutateci a migliorare..... | 32 |
| 10 Registrazione delle modifiche..... | 33 |
| 11 Linea assistenza Panasonic..... | 34 |

1 Introduzione

1.1 Prima di iniziare

Prima di utilizzare questo prodotto, leggere le istruzioni di sicurezza nei seguenti manuali:

- [“SX-DSV03514, MINAS A6 Multi, Guida Tecnica – Componente di Sicurezza Integrata”](#)
- [“SX-DSV03508, MINAS A6 Multi, Manuale di Programmazione – PANATERM for Safety”](#)

Il presente prodotto è concepito esclusivamente per uso industriale.

Il cablaggio elettrico deve essere eseguito da personale elettrotecnico qualificato.

1.2 Informazioni su questo documento

Questa “Guida rapida” vi aiuta a installare un sistema di servozionamento MINAS A6 Multi. Si basa su informazioni dei manuali di istruzioni della serie MINAS A6 Multi e sull'esperienza pratica dei nostri ingegneri.

Le istruzioni passo a passo vi guideranno durante la connessione di un host controller Beckhoff C6015 ad un sistema di servozionamento MINAS A6 Multi. Imparerete inoltre come configurare un programma del PLC e un programma per pannello operatore utilizzando i software TwinCAT 3 Runtime e TwinCAT 3 Engineering di Beckhoff per eseguire un semplice task di posizionamento. La comunicazione avviene tramite EtherCAT.

Le presenti istruzioni presuppongono l'utilizzo del sistema operativo Windows 10.

Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione originale dei nostri sistemi di servozionamenti. Può essere scaricata gratuitamente nel nostro [Panasonic Download Center](#).

1.3 Documenti correlati

Selezionare i seguenti link per scaricare i documenti dalla nostra area Download di Panasonic.

- Specifiche di sicurezza
[“SX-DSV03514, MINAS A6 Multi, Guida Tecnica – Componente di Sicurezza Integrata”](#)
- Informazioni sul cablaggio del sistema di servozionamento MINAS A6 Multi:
[“SX-DSV03454, MINAS A6 Multi, Reference Specifications – Driver Module”](#)
- Informazioni sul cablaggio del modulo alimentatore MINAS A6 Multi:
[“SX-DSV03452, MINAS A6 Multi, Reference Specifications – Power Supply Module”](#)

- Informazioni sulla comunicazione EtherCAT:
“SX-DSV03456, MINAS A6 Multi, Technical Reference – EtherCAT Communication Specification”
- Descrizione delle funzioni del servozionamento:
“SX-DSV03455, MINAS A6 Multi, Technical Reference – Functional Specification”
- Informazioni sulla programmazione di sicurezza:
“SX-DSV03508, MINAS A6 Multi, Manuale di Programmazione – PANATERM for Safety”
- Informazioni sulla riduzione di interferenze elettromagnetiche (IEM):
“Raccomandazioni sul cablaggio di servozionamenti e servomotori per la EMC”
- Guide rapide collegate:
“QS10001, MINAS A6 Multi, Ethernet over EtherCAT con PANATERM”
“QS10002, MINAS A6 Multi, Coppia disinserita in sicurezza (STO)”
“QS10003, MINAS A6 Multi, arresto sicuro secondo la Categoria di stop 1 (SS1)”
“QS10004, MINAS A6 Multi, Monitoraggio velocità sicura (SSM)”
“QS10005, MINAS A6 Multi, Controllo posizionamento con host controller Omron tramite EtherCAT”
“QS10006, MINAS A6 Multi, Controllo posizionamento con host controller TRIO tramite EtherCAT”

1.4 Software disponibile

Il seguente software è disponibile gratuitamente nel [Panasonic Download Center](#):

- Software di configurazione PC PANATERM per MINAS A6 Multi, 32 bit o software per configurazione PC PANATERM per MINAS A6 Multi, 64 bit
- Software di programmazione Control FPDWIN Pro 7
- File ESI Panasonic

Il seguente software può essere scaricato dal sito web di Beckhoff (<https://www.beckhoff.de>):

- Software TwinCAT 3 Runtime (andare su “Download” > “Software” > “TwinCAT3” > “Runtime”)
- Software TwinCAT3 Engineering (andare su “Download” > “Software” > “TwinCAT3” > “Engineering”)

2 Visione d'insieme delle funzioni

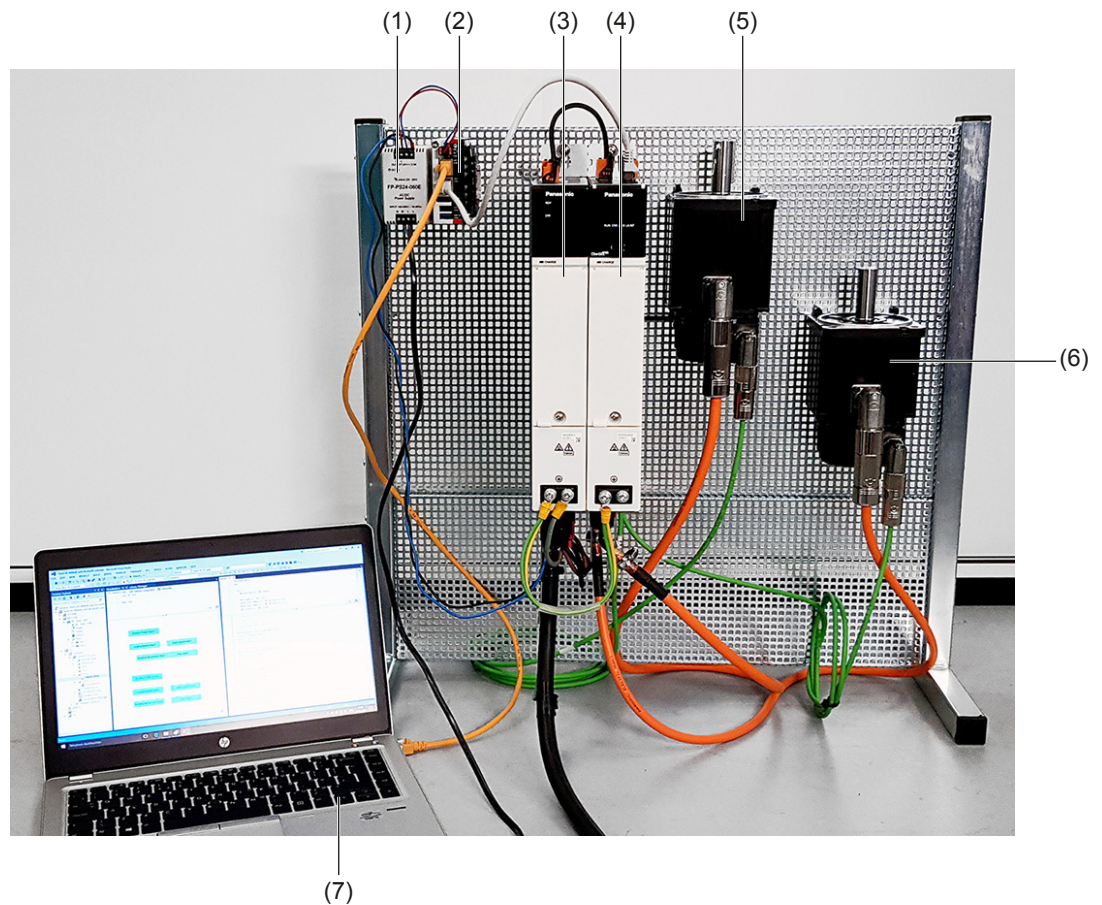
Un sistema di servozionamento Panasonic MINAS A6 Multi comprende un modulo alimentatore, uno o più moduli azionamento da 400V e uno o due motori collegati a ciascun modulo azionamento. La comunicazione può essere realizzata tramite EtherCAT con qualsiasi host controller che supporti il protocollo applicativo CAN su EtherCAT (CoE).

Esempio

Un sistema di servozionamento composto da un modulo alimentatore da 15kW un modulo azionamento a due assi taglia A da 1,5kW e due servomotori con una potenza nominale di 1,0kW e 1,5kW, viene collegato a un host controller Beckhoff C6015 tramite un cavo Ethernet per permettere la comunicazione via EtherCAT.

Utilizzare i seguenti accessori:

- 1 cavo di alimentazione da 400V AC
Collega il modulo alimentatore MINAS A6 Multi all'alimentazione principale (400V AC).
- 1 cavo di alimentazione da 24V DC
Collega l'alimentazione (24V DC) e l'host controller.
- 1 cavo di messa a terra (terminale a crimpare ad anello M4)
Collega i morsetti di terra del modulo alimentatore e il modulo azionamento.
- 2 cavi del motore Panasonic
Collega il motore e il modulo azionamento.
- 2 cavi encoder Panasonic
Collega l'encoder e il modulo azionamento.
- 1 cavo Ethernet
Collega il PC e l'host controller.
- 1 cavo Ethernet (utilizzato per comunicazione EtherCAT)
Collega l'host controller e il modulo azionamento.
- 1 cavo comunicazione RJ11 (2 spine RJ11)
Collega il modulo alimentatore e il modulo azionamento.
- 1 barra alimentatore bus (50mm) con terminale per bus DC link (da 535V DC a 675V DC)
Collega il modulo alimentatore e il modulo azionamento.
- 1 barra alimentatore bus (50mm) con terminale per bus di controllo (24V DC)
Collega il modulo alimentatore e il modulo azionamento.



- (1) Alimentazione (24V DC)
- (2) Host controller Beckhoff C6015 con software TwinCAT 3 Runtime
- (3) Modulo alimentatore MINAS A6 Multi (400V AC, 15kW)
- (4) Modulo azionamento a due assi MINAS A6 Multi (1,5kW)
- (5) Servomotore B (1,5kW) MINAS A6
- (6) Servomotore A (1kW) MINAS A6
- (7) PC con software TwinCAT 3 Engineering

Impostazione di un sistema di servoazionamento MINAS A6 Multi con un host controller Beckhoff C6015

3 Cablaggio

3.1 Raccomandazioni per il cablaggio

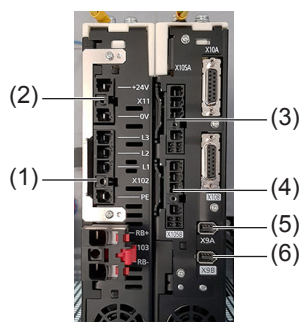
L'utente è responsabile per l'attuazione delle misure necessarie e per il rispetto delle norme attualmente vigenti su cablaggi e sicurezza e delle direttive EMC/CEM.

Tenete conto dei dati tecnici riportati nei manuali sull'hardware di ognuno dei dispositivi da cablare. Se i dati riportati nel manuale non coincidono con le informazioni di questo documento, valgono i dati del produttore.

Per informazioni particolareggiate sulla riduzione di emissioni di disturbo si prega di consultare le ["Raccomandazioni sul cablaggio di servoazionamenti e servomotori per la EMC"](#).

3.2 Connettori lato inferiore dei sistemi di servoazionamento

L'immagine mostra i connettori più importanti di un modulo alimentatore (a sinistra) e di un modulo azionamento (a destra). Fare riferimento alla documentazione tecnica per dettagli relativi ad altri connettori.

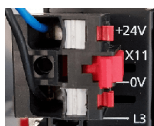


- (1) X102: Alimentazione principale (400V AC)
- (2) X11: Alimentazione di controllo (24V DC)
- (3) X105A: Motore A
- (4) X105B: Motore B
- (5) X9A: Encoder A
- (6) X9B: Encoder B

Vista inferiore di un modulo alimentatore (sinistra) e di un modulo azionamento (destra)

Connettore X11 (alimentazione di controllo)

Collegare l'alimentazione di controllo 24V DC a X11.



Cablaggio del connettore X11

Connettore X102 (alimentazione principale)

Collegare il cavo di alimentazione principale 400V AC a X102.



Cablaggio del connettore X102

Connettori X105A e X105B (connettori motore)

Collegare il cavo del motore per il servomotore A a X105A e il cavo del motore per il servomotore B a X105B.



Cablaggio dei connettori X105A e X105B

Connettori X9A e X9B (connettori encoder)

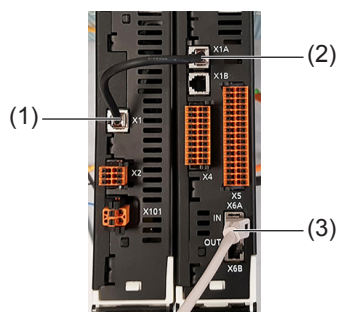
Collegare il cavo dell'encoder A a X9A e il cavo del connettore B a X9B.



Cablaggio dei connettori X9A e X9B

3.3 Connettori lato superiore dei sistemi di servoazionamento

L'immagine mostra i connettori più importanti di un modulo alimentatore (a sinistra) e di un modulo azionamento (a destra). Fare riferimento alla documentazione tecnica per dettagli relativi ad altri connettori.



- (1) X1: Connettore per comunicazione interna sul modulo alimentatore
- (2) X1A: Connettore per comunicazione interna sul modulo azionamento
- (3) X6A: Connettore per comunicazione EtherCAT su modulo azionamento

Vista superiore di un modulo alimentatore (sinistra) e di un modulo azionamento (destra)

Connettori X1, X1A (connettori per comunicazione interna)

Collegare X1 e X1A con il cavo di comunicazione RJ11.

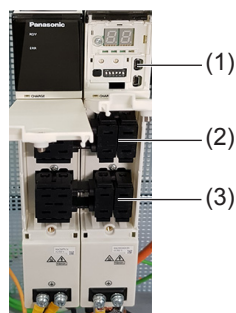
Connettore X6A (connettore EtherCAT)

Collegare un cavo Ethernet tra il connettore EtherCAT dell'host controller e il X6A del modulo azionamento.

In questo esempio definiremo X103 come connettore EtherCAT.

3.4 Connettori lato anteriore dei sistemi di servozionamento

L'immagine mostra i connettori più importanti di un modulo alimentatore (a sinistra) e di un modulo azionamento (a destra). Fare riferimento alla documentazione tecnica per dettagli relativi ad altri connettori.

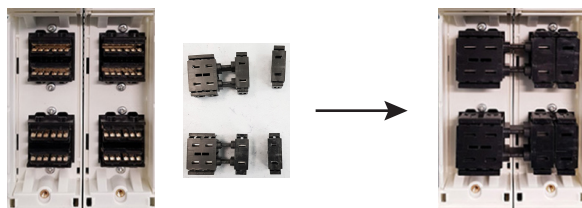


- (1) X7: Connettore USB (per configurazione azionamento) o modulo azionamento
- (2) X104: Connettori bus DC link su modulo alimentatore e modulo azionamento (da 535V DC a 675V DC)
- (3) X12: Connettori bus di controllo (24V DC) su modulo alimentatore e modulo azionamento

Vista anteriore di un modulo alimentatore (sinistra) e di un modulo azionamento (destra) con barre del bus

Connettori X104 e X12 (bus DC)

Collegare le barre del bus a X104 e X12 per collegare i circuiti DC del modulo alimentatore e del modulo azionamento.



Connettori per circuiti DC con e senza barre del bus

Connettore X7 (per configurazione azionamento)

Il modulo azionamento viene configurato utilizzando il software di configurazione PC PANATERM. Utilizzare un comune cavo da USB A a mini USB B per collegare il PC al modulo azionamento.

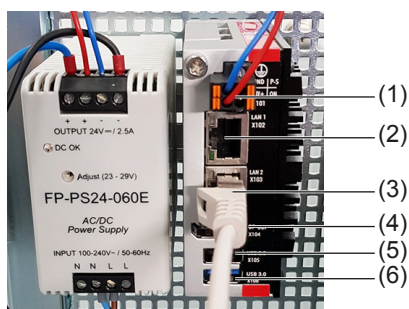


(1) X7: Connettore USB su modulo azionamento

Connettore X7 per collegamento a PC

3.5 Connettori dell'host controller Beckhoff C6015

L'immagine mostra la vista frontale dell'host controller. Il connettore X104 può essere utilizzato per collegare un monitor. I connettori X105 e X106 possono essere utilizzati per collegare una tastiera, un mouse o una chiavetta USB, se richiesto.



- (1) X101: Alimentazione 24V
- (2) X102: Connettore Ethernet
- (3) X103: Connettore Ethernet
- (4) X104: Connettore DisplayPort
- (5) X105: Connettore USB 2.0
- (6) X106: Connettore USB 3.0

Vista frontale dell'host controller Beckhoff C6015

Connettore X101 (alimentazione 24V)

Collegare X101 a 24V DC.

Connettore X102 (connettore Ethernet)

Collegare un cavo Ethernet tra X102 e la porta Ethernet del proprio PC.

Connettore X103 (connettore Ethernet)

Collegare un cavo Ethernet tra X103 e il connettore X6A del modulo azionamento.

In questo esempio definiremo X103 come connettore EtherCAT.

Connettore X104 (connettore DisplayPort)

Collegare un monitor (facoltativo).

Connettore X105 (USB 2.0)

Connettere un mouse o una tastiera (facoltativo).

Connettore X106 (USB 3.0)

Connettere un mouse o una tastiera (facoltativo).

4 Impostare l'host controller

4.1 Installare TwinCAT 3 Runtime e stabilite un collegamento Ethernet

Per installare TwinCAT 3 Runtime sull'host controller, collegare un monitor al connettore DisplayPort (X104) dell'host controller Beckhoff C6015 e un mouse a uno dei suoi connettori USB.

Il link per il download si trova su [Software disponibile](#) (pagina 5).

1. Aprire la cartella zip del file TwinCAT 3 Runtime scaricato e copiare il file di installazione su una chiavetta USB.
2. Collegare la chiavetta USB a uno dei connettori USB degli host controller ed eseguire il file di installazione.
3. Impostare l'indirizzo IP nel proprio PC.
Su Windows, andare su "Rete Connessioni" > "Modifica impostazioni adattatore".
Selezionare "Ethernet" > "Proprietà". Sulla scheda "Rete" selezionare "Protocollo Internet versione 4 (TCP/IPv4)" > "Proprietà". Selezionare "Utilizza il seguente indirizzo IP" e impostare l'indirizzo IP.

Esempio:

Indirizzo IP: 192.168.178.100

Maschera di sottorete: 255.255.255.0

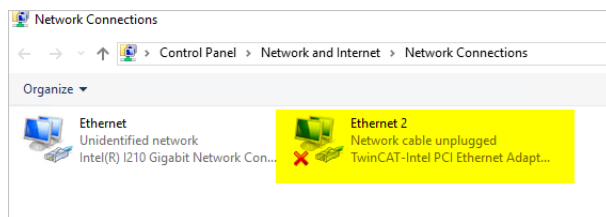
(le impostazioni per il gateway di default e il server DNS preferito non sono necessarie)

4. Impostare un indirizzo IP nella finestra di dialogo "Ethernet Properties" delle impostazioni di sistema dell'host controller, p.es. indirizzo IP: 192.168.178.10, subnet mask: 255.255.255.0.
5. Avviare una connessione desktop in remoto inserendo "mstsc" nel menu di avvio Windows del vostro PC. Inserire l'indirizzo IP del proprio host controller (p.es. 192.168.178.10) e selezionare "Connetti".

4.2 Installare il driver EtherCAT

Uno dei due connettori Ethernet dell'host controller Beckhoff C6015 deve essere configurato come una porta EtherCAT. In questo esempio utilizzeremo il connettore X103.

1. Nel sistema operativo dell'host controller selezionare “Control Panel” > “Network and Internet” > “Network and Sharing Center” > “Change adapter settings” > “Ethernet2” (Ethernet2 refers to the X103 connector of the host controller).



2. Fare clic col tasto destro del mouse e selezionare “Properties” nel menu contestuale.
3. Selezionare “Configure...” e andare alla scheda “Driver”.
4. Selezionare “Update Driver”.
5. Cercare manualmente il driver alla seguente destinazione: C:\TwinCAT\3.1\Driver.
6. Selezionare “Next” per installare il driver.
7. Ad installazione avvenuta, selezionare “Close” per terminare l'installazione.
8. Per attivare il driver EtherCAT andare su C:\TwinCAT\3.1\System ed eseguire TcRteInstall.exe.

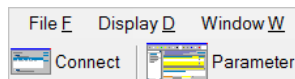
5 Impostare il sistema di servozionamento MINAS A6 Multi

Utilizzare il software di configurazione PC PANATERM per impostare il sistema di servozionamento MINAS A6 Multi.

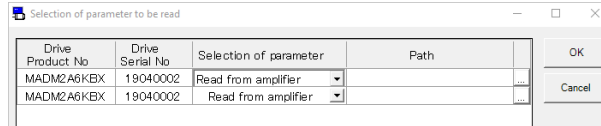
I link per il download si trovano su [Software disponibile](#) (pagina 5).

Per motivi di sicurezza, il parametro Pr0.13: "1st torque limit" è impostato per default al 10% della coppia nominale. Per poter utilizzare tutta la coppia ed evitare successivi errori, impostare Pr0.13 al 300%. Questa sarà l'unica impostazione che effettueremo in PANATERM.

1. Collegare il PC al connettore USB X7 del modulo di servozionamento e attivare il sistema di servozionamento.
2. Avviare PANATERM.
Il software rileva automaticamente i dispositivi collegati.
3. Selezionare "OK" per confermare le serie collegate.
4. Selezionare la scheda "Parameter".



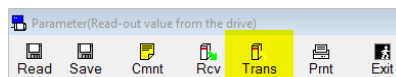
5. Nella finestra di dialogo "Selection of parameter to be read", selezionare "Read from amplifier" e selezionare "OK".



6. Selezionare Pr0.13: "1st torque limit" dall'elenco dei parametri e modificare il valore a 300%:

| | | | | | | | | |
|----|-----|-----------------------|----|------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-----------|
| 00 | 001 | Control mode setup | 0- | 6 | <input type="checkbox"/> | 0 Positi... | 0 Positi... | --- |
| 00 | 002 | Real-time auto tun... | 0- | 6 | <input type="checkbox"/> | 1 Stand... | 1 Stand... | --- |
| 00 | 003 | Machine stiffness ... | 0- | 31 | <input type="checkbox"/> | 13 | 19 | --- |
| 00 | 004 | Inertia ratio | 0- | 10000 | <input type="checkbox"/> | 0 | 1 | % |
| 00 | 008 | Command pulse ... | 0- | 0 | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 After... | --- |
| 00 | 009 | 1st numerator of e... | 1- | 1 | <input type="checkbox"/> | 1 | 1 | --- |
| 00 | 010 | Denominator of el... | 1- | 1 | <input type="checkbox"/> | 1 | 1 | --- |
| 00 | 011 | Output pulse coun... | 1- | 2097152 | <input type="checkbox"/> | 2500 | 2500 | Before... |
| 00 | 012 | Reversal of pulse... | 0- | 3 | <input type="checkbox"/> | 0 Enco... | 0 Enco... | --- |
| 00 | 013 | 1st torque limit | 0- | 500 | <input checked="" type="checkbox"/> | 300 | 300 | % |
| 00 | 014 | Position deviation... | 0- | 1073741824 | <input type="checkbox"/> | 83886080 | 83886080 | Unit ... |
| 00 | 015 | Absolute encoder... | 0- | 4 | <input type="checkbox"/> | 1 | 1 | --- |
| 00 | 016 | External encoder... | 0- | 0 | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | --- |

7. Trasferire il nuovo valore al driver selezionando l'icona "Trans":



6 Avviare il controllo dell'azionamento

6.1 Installare TwinCAT 3 Engineering sul proprio PC

Per controllare il sistema di servozionamento è necessario installare il software TwinCAT 3 Engineering e il file ESI Panasonic sul proprio PC.

Sugeriamo caldamente di utilizzare un PC senza software di sicurezza (p.es. McAfee) perché TwinCAT 3 Engineering deve poter accedere al kernel. I controlli di sicurezza potrebbero causare errori dello schermo blu e danneggiare i vostri file.

1. Decomprimere il pacchetto software scaricato ed eseguire il file di installazione.
2. Riavviare il PC.
3. Dopo il riavvio copiare il file ESI Panasonic (Panasonic_MINAS_A6Multi_V*.xml) su C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT nel vostro PC.

I link per il download si trovano su [Software disponibile](#) (pagina 5).

6.2 Prima di avviare TwinCAT 3

1. Prima di avviare il software TwinCAT 3 Engineering eseguire il file batch C:\TwinCAT\3.1\System\win8settick.bat per evitare un errore di set up dell'orologio del sistema. Questo file deve essere eseguito come amministratore.
2. Riavviare il PC.

6.3 Creare un nuovo progetto TwinCAT

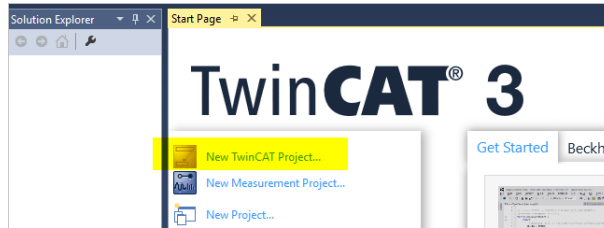
Prima di poter collegare il proprio PC all'host controller Beckhoff C6015, è necessario creare un nuovo progetto in TwinCAT 3.

1. Selezionare l'icona TwinCAT nella barra delle attività per avviare il software TwinCAT 3 Engineering.

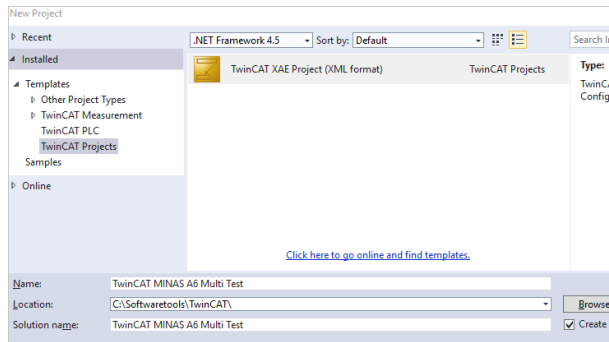


2. Selezionare "TwinCAT XAE (VS2013)".

3. Su “Start Page” selezionare “New TwinCAT Project...”.



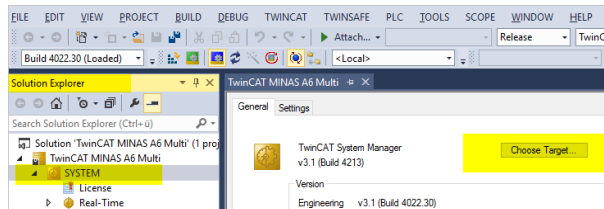
4. Selezionare “TwinCAT XAE Project (XML format)”, inserire un progetto e selezionare “OK”.



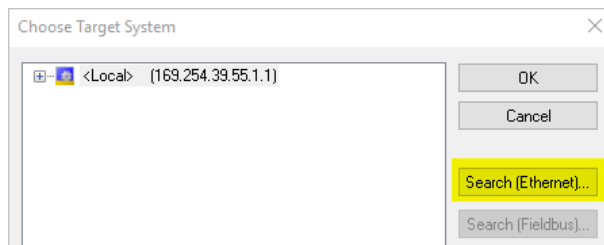
6.4 Collegare il PC all'host controller

Per stabilire una connessione con l'host controller Beckhoff C6015, inviare una richiesta di broadcast per un indirizzo IP ai dispositivi nel network EtherCAT.

1. In “Solution Explorer”, andare a “SYSTEM” e selezionare il pulsante “Choose Target”.



2. Selezionare “Search (Ethernet)”.



3. Alla voce “Address Info”, selezionare “IP Address” e selezionare il pulsante “Broadcast Search” per visualizzare i dispositivi EtherCAT collegati.

The screenshot shows the 'Add Route Dialog' window. At the top, there is a text field 'Enter Host Name / IP:' and two buttons: 'Refresh Status' and 'Broadcast Search' (highlighted in yellow). Below this is a table with columns: Host Name, Connected, Address, AMS NetId, TwinCAT, OS Version, and Comment. The table is currently empty. Below the table, there are several configuration fields: 'Route Name (Target):', 'AmsNetId:', 'Transport Type:' (set to TCP_IP), 'Address Info:' with radio buttons for 'Host Name' and 'IP Address' (the latter is selected and highlighted in yellow), 'Connection Timeout (s):' (set to 5), and 'Max Fragment Size (kByte):' (set to 0). On the right side, there are fields for 'Route Name (Remote):' (set to SYS003), 'Target Route' (radio buttons for Project, Static, and Temporary; Static is selected), and 'Remote Route' (radio buttons for None, Static, and Temporary; Static is selected). At the bottom right are 'Add Route' and 'Close' buttons.

4. Selezionare l'host controller e selezionare “Add Route”.

The screenshot shows the 'Add Route Dialog' window after a search. The 'Broadcast Search' button is no longer highlighted. The table now contains two entries:

| Host Name | Connected | Address | AMS NetId | TwinCAT | OS Version | Comment |
|-----------|-----------|--------------|-------------------|----------|---------------|---------|
| CP-453CF8 | | 192.168.1.50 | 169.254.128.14... | 3.1.4022 | Windows (1... | |
| Sys003 | | 192.168.1.1 | 169.254.39.55.1.1 | 3.1.4022 | Windows (1... | |

 The 'Add Route' button at the bottom right is highlighted in yellow. The configuration fields remain the same as in the previous screenshot.

5. Inserire i dati di login per l'host controller. La password di default è "1". Selezionare “OK”.

The screenshot shows the 'Ligon Information' dialog box. It contains a text field for 'User name:' with the value 'Administrator' and a password field for 'Password:' with a single dot representing the character '1'. There is a checkbox labeled 'Encrypt Password (TwinCAT 3 only)' which is checked. The dialog also includes a small icon of a person with a key and a message: 'Enter a user name and password that is valid for the remote system.'

Il sistema stabilisce una connessione con l'host controller.

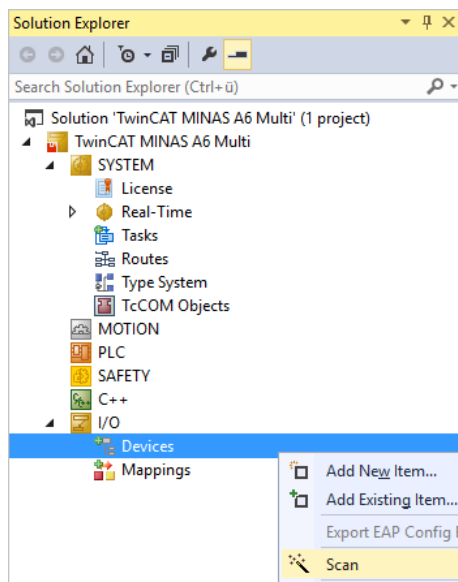
6. Controllare la connessione tra PC e host controller: Una "X" indica che il PC è connesso all'host controller. Selezionare “Close” per chiudere la finestra e confermare con “OK”.

The screenshot shows the 'Add Route Dialog' window after the login process. The 'Connected' column in the table now shows an 'X' for the entry 'CP-453CF8', indicating a successful connection. The other entries and configuration fields remain the same.

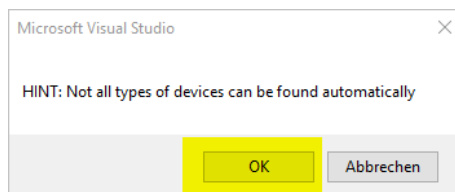
6.5 Aggiungere dispositivi connessi al proprio progetto

È necessario aggiungere i dispositivi connessi al vostro progetto TwinCAT.

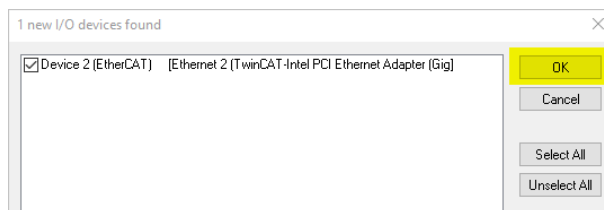
1. In “Solution Explorer”, andare su “I/O” e fare clic con il tasto destro del mouse su “Devices”. Selezionare “Scan”.



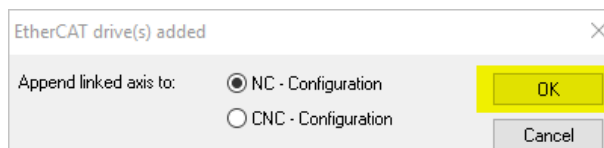
2. Confermare il messaggio che riporta che non tutti i dispositivi possono essere trovati manualmente.



3. Se il dispositivo master EtherCAT è stato trovato, selezionare “OK”.

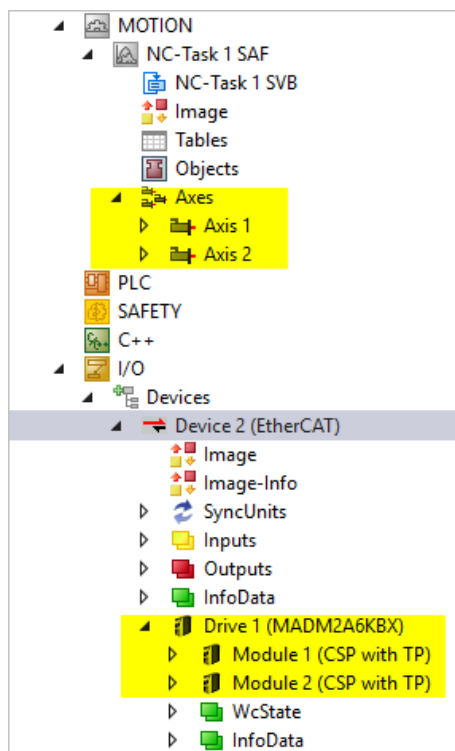


4. Confermare “Scan for boxes” con “Yes”.
5. Quando il modulo azionamento MINAS A6 Multi è stato trovato, compare il seguente messaggio, da confermare con “OK”.



6. Confermare il messaggio “Activate Free Run” con “No”.

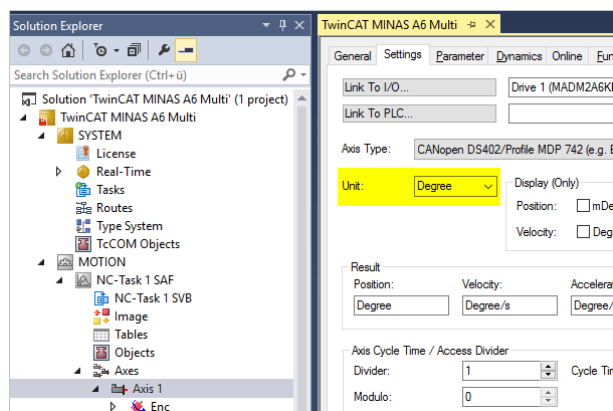
7. “Solution Explorer” visualizza il modulo azionamento aggiunto con i due motori collegati in “I/O” > “Devices”. Visualizza inoltre tutti gli assi trovati in “MOTION” > “NC-Task 1 SAF”.



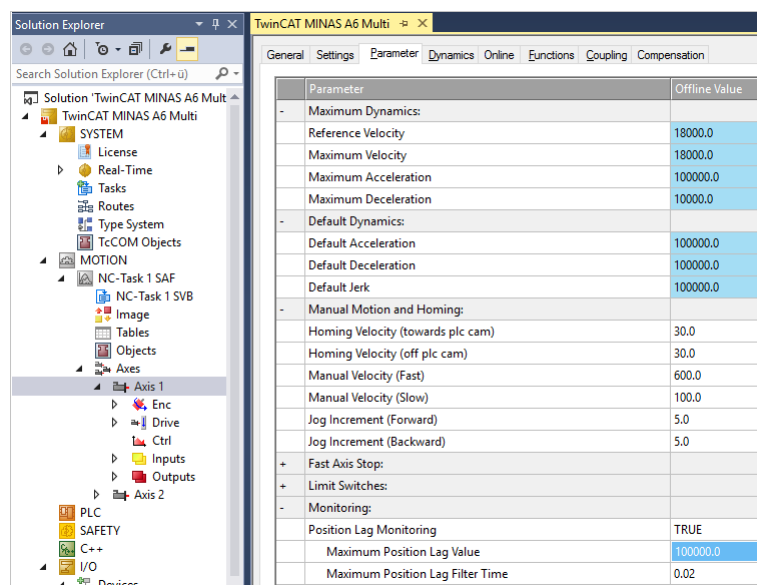
6.6 Impostare i parametri di movimento

Impostare i parametri di movimento ed eseguire le impostazioni generali e le impostazioni dell'encoder per ogni asse.

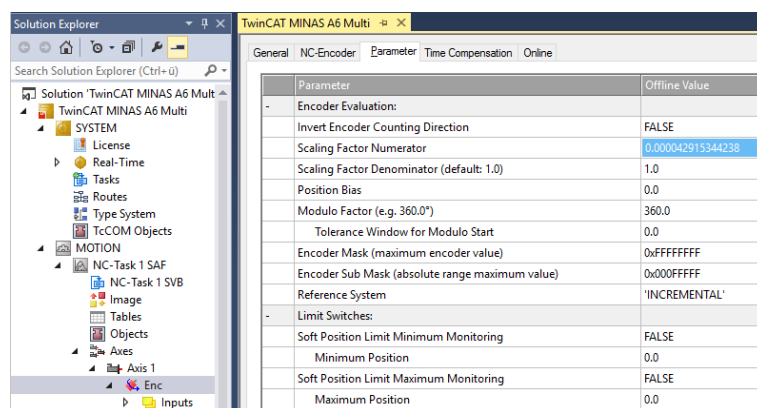
1. Andare su “Solution Explorer” > “MOTION” > “NC-Task 1 SAF” > “Axes” > “Axis 1”. Selezionare la scheda “Settings”.
2. In questo esempio, modificare l'unità in “Degree”.



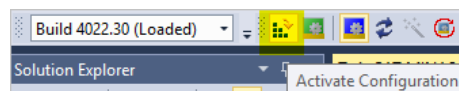
3. Selezionare la scheda “Parameter” e impostare i valori per la velocità, l'accelerazione, la decelerazione, il jerk e l'errore ritardo (segnalati in blu nello screenshot).



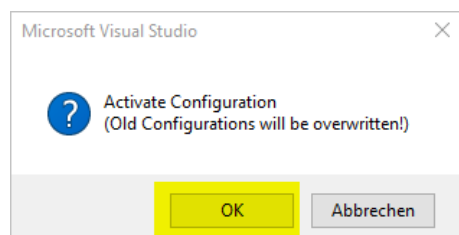
4. Andare su “Solution Explorer” > “MOTION” > “NC-Task 1 SAF” > “Axes” > “Axis 1” > “Enc”. Selezionare la scheda “Parameter”.
5. Impostare il fattore di scala desiderato per l'encoder.
Impostare ad esempio $360^\circ/8388608=0.00004291534423828125$ per una rotazione del motore di 8388608 impulsi/rotazioni.



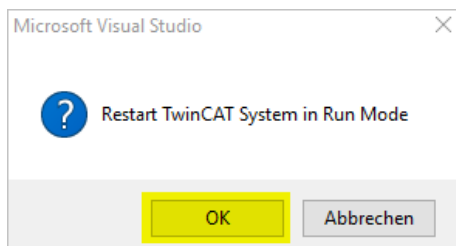
6. Ripetere le fasi per l'asse 2.
7. Selezionare l'icona “Activate Configuration” dalla barra degli strumenti.



8. Confermare il messaggio che indica che la nuova configurazione sarà attivata e le vecchie configurazioni saranno sovrascritte.



- Confermare il messaggio che indica che il sistema TwinCAT verrà riavviato in modalità RUN.



Il sistema TwinCAT è ora in modalità RUN e l'icona corrispondente è attiva.



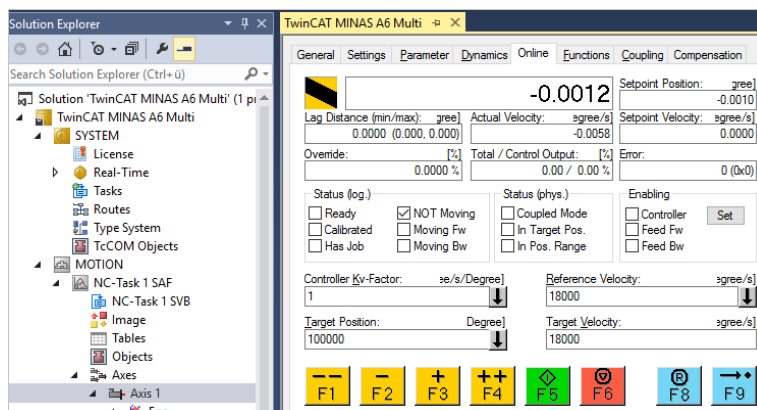
(Per tornare alla modalità di configurazione, selezionare l'icona blu a destra dell'icona verde).

- Se il sistema TwinCAT non passa alla modalità RUN e si verifica un errore di configurazione dell'orologio di sistema, eseguire il file batch `win8settick.bat`. Fare riferimento a [Prima di avviare TwinCAT 3](#) (pagina 16) per i dettagli.

6.7 Avvio controllo posizionamento

Utilizzare la scheda "Online" per l'avvio manuale e per controllare il movimento del motore.

- Andare su "Solution Explorer" > "MOTION" > "NC-Task 1 SAF" > "Axes" > "Axis 1". Selezionare la scheda "Online".

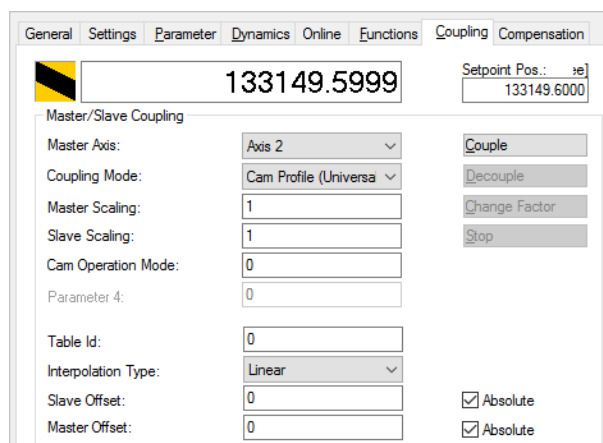


2. Selezionare “Set” e “All” per attivare il controllo posizionamento.

3. Dalla scheda “Online” è possibile ora avviare operazioni JOG, controllo valore assoluto, operazioni di Home Return (ritorno alla posizione iniziale), eccetera.

4. Dalla scheda “Functions” è possibile testare il controllo valore relativo, movimento continuo, eccetera, modificando l'accelerazione, la decelerazione e i valori jerk.

5. Utilizzare la scheda “Coupling” per testare accoppiamento elettronico, profili di camma, taglio al volo, eccetera.

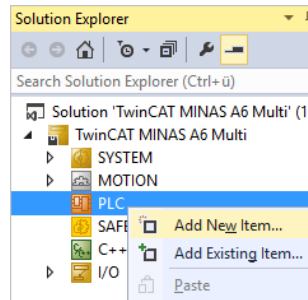


The screenshot shows the 'Coupling' tab of a control software interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: General, Settings, Parameter, Dynamics, Online, Functions, Coupling (selected), and Compensation. Below the navigation bar, there is a large display area showing a value of 133149.5999. To the right of this display, there is a 'Setpoint Pos.: [unit]' field with a value of 133149.6000. The main area is divided into two sections. The left section is titled 'Master/Slave Coupling' and contains several parameters: Master Axis (set to Axis 2), Coupling Mode (set to Cam Profile (Universal)), Master Scaling (set to 1), Slave Scaling (set to 1), Cam Operation Mode (set to 0), Parameter 4 (set to 0), Table Id (set to 0), Interpolation Type (set to Linear), Slave Offset (set to 0), and Master Offset (set to 0). The right section contains four buttons: Couple, Decouple, Change Factor, and Stop. At the bottom right, there are two checkboxes, both labeled 'Absolute', both of which are checked.

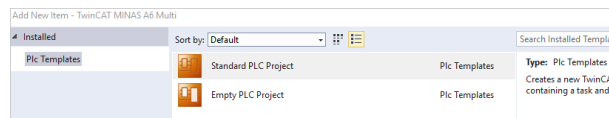
7 Creare un programma del PLC con funzioni di controllo del movimento (facoltativo)

Per programmare un task di posizionamento, utilizzare una delle librerie presenti in TwinCAT 3.

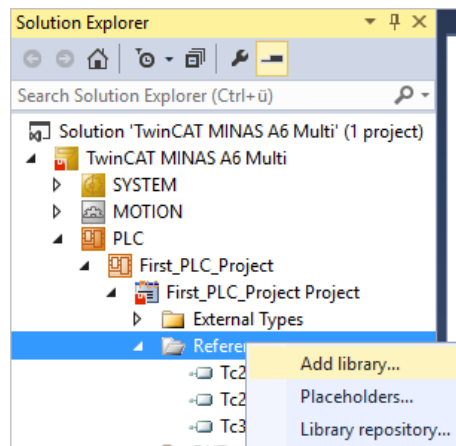
1. In "Solution Explorer", fare clic col tasto destro del mouse "PLC" e selezionare "Add New Item".



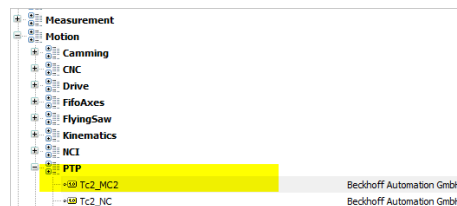
2. Selezionare "Standard PLC Project", inserire un nome per il nuovo progetto PLC e selezionare "Add".



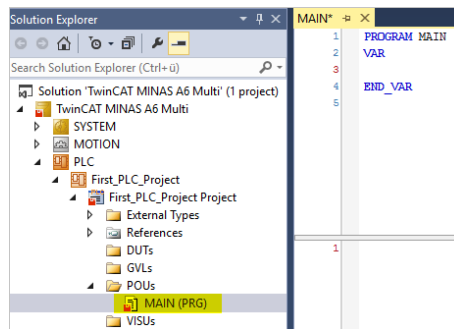
3. Andare su "Solution Explorer" > "PLC" > "First_PLC_Project". Fare clic col tasto destro del mouse "References" e selezionare "Add library".



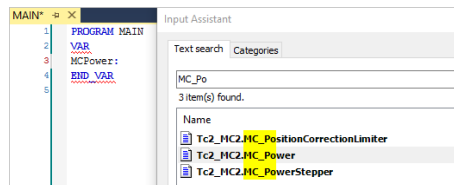
4. Aggiungere la libreria Tc2_MC2.



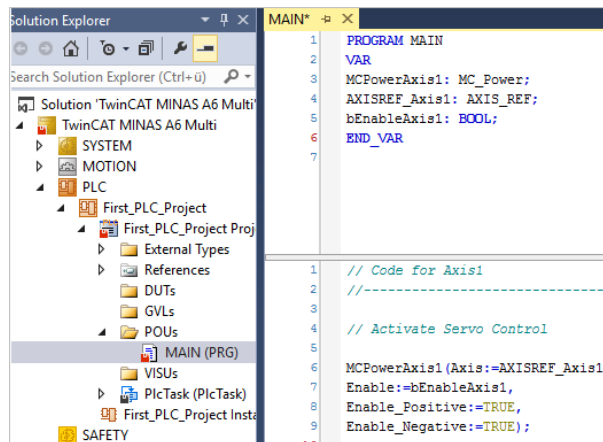
5. Andare su “Solution Explorer” > “PLC” > “First_PLC_Project” > “POUs” > “MAIN (PRG)”.



6. In questo esempio abiliteremo il controllo del servo per l'asse 1. Premere F2 per aprire l'“Input Assistant” che vi aiuterà a trovare la funzione PLCopen desiderata nella libreria TwinCAT.
7. Selezionare la funzione **Tc2_MC2.MC_Power** e selezionare “OK”. Aggiungere poi la struttura **AXIS_REF** allo stesso modo.



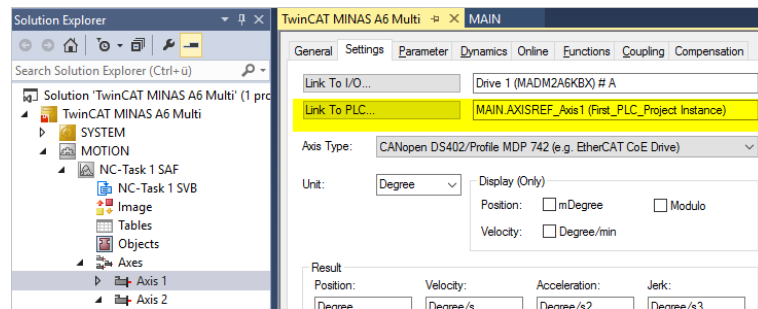
Il programma di esempio creato dovrebbe avere questo aspetto:



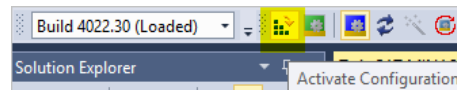
8. Selezionare “BUILD” > “Build Solution” per compilare il progetto.



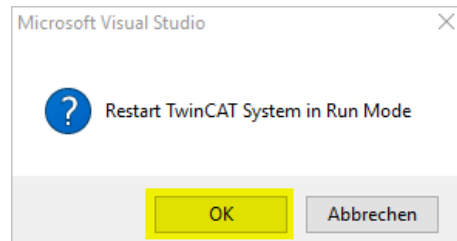
9. Assegnare una connessione all' "Asse 1". Fare clic sul pulsante "Link To PLC..." per selezionare la struttura **AXISREF_Axis1** dal vostro programma del PLC.



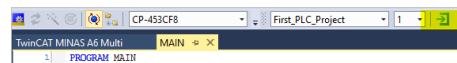
10. Attivare la configurazione.



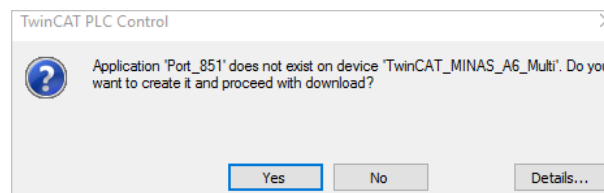
11. Confermare il messaggio che indica che il sistema TwinCAT verrà riavviato in modalità RUN.



12. Selezionare l'icona "Login" dalla barra degli strumenti.

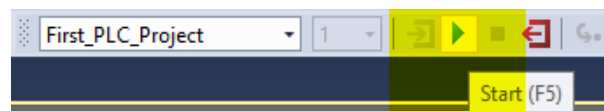


13. Selezionare "Yes" per creare la porta 851.

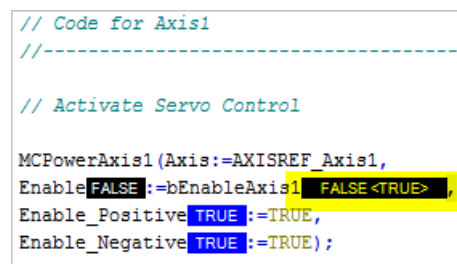


Se si verifica un errore, riprovare selezionando l'icona "Login".

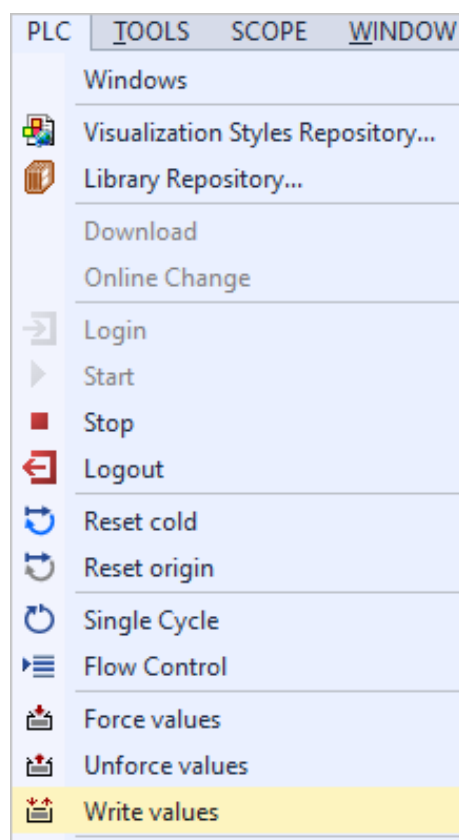
14. Selezionare l'icona "Start" evidenziata per avviare il programma PLC.



15. Fare doppio clic sul valore di **bEnableAxis1** per impostare la variabile su TRUE.



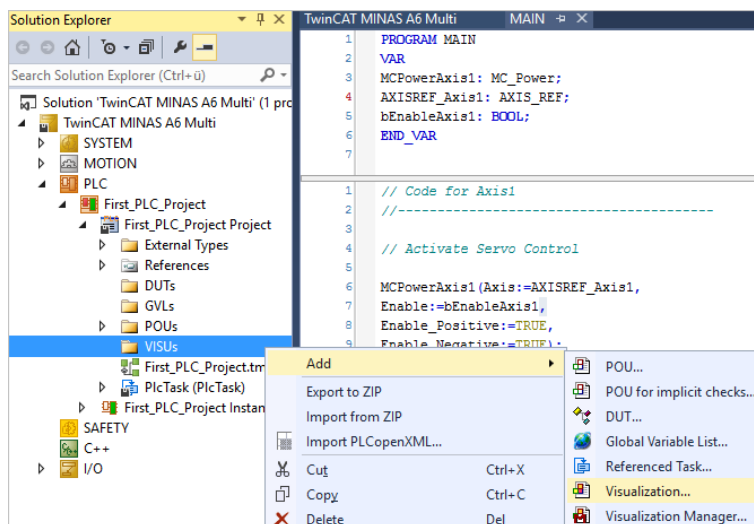
16. Selezionare "PLC" > "Write values" per scrivere il valore e per abilitare il controllo del servo del motore.



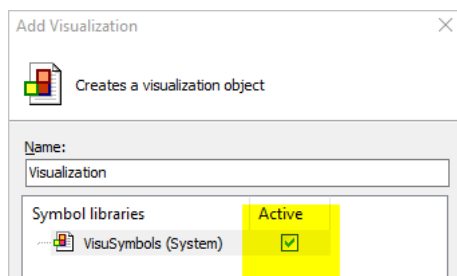
8 Aggiungere controlli visivi al proprio programma del PLC (facoltativo)

Per migliorare il proprio programma del PLC, è possibile aggiungere controlli visivi, p.es. un pulsante per abilitare il controllo del servo.

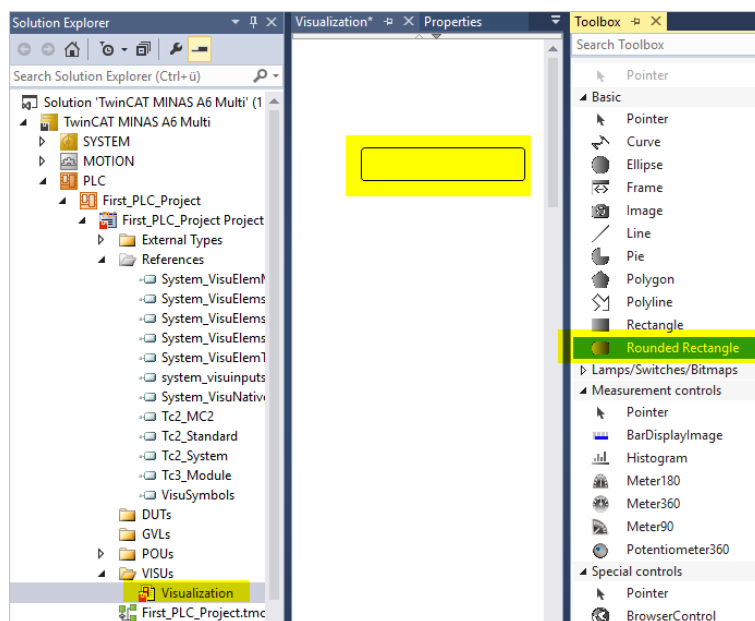
1. Andare su “Solution Explorer” > “PLC” > “First_PLC_Project” > “First_PLC_Project Project”. Fare clic con il tasto destro del mouse su “VISUs” e selezionare “Add” > “Visualization”.



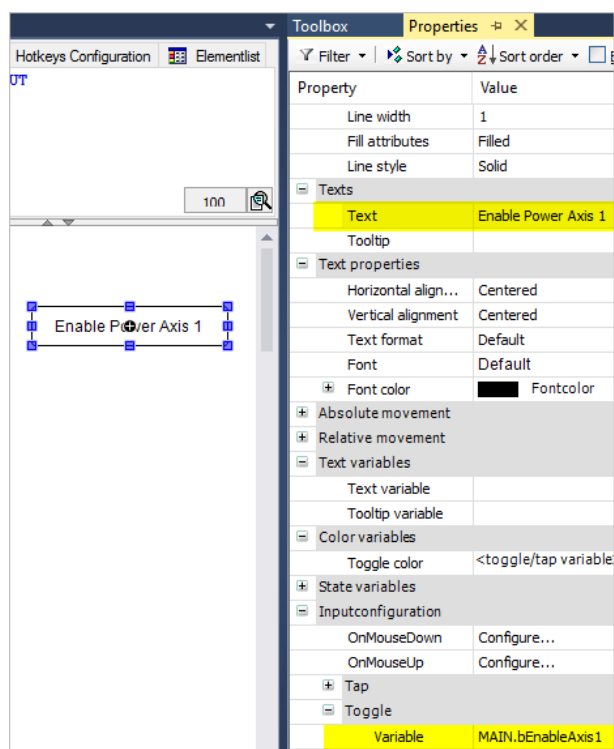
2. Selezionare “VisuSymbols (System)” e poi “Open”.



- Fare doppio clic su “Visualization”. Da “Toolbox”, selezionare “Rounded Rectangle” e posizionare la forma nella schermata “Visualization”.



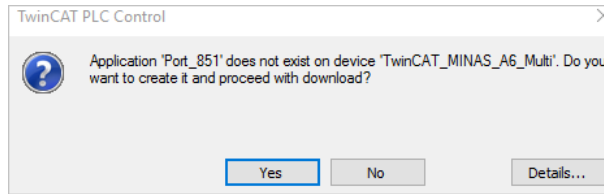
- Utilizzare la finestra “Properties” per inserire un testo nel rettangolo e aggiungere la variabile **bEnableAxis1** dal proprio programma del PLC principale.



- Selezionare l'icona “Login” dalla barra degli strumenti.

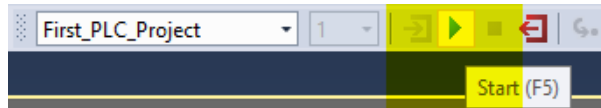


6. Se compare il seguente messaggio, selezionare “Yes” per creare la porta 851.

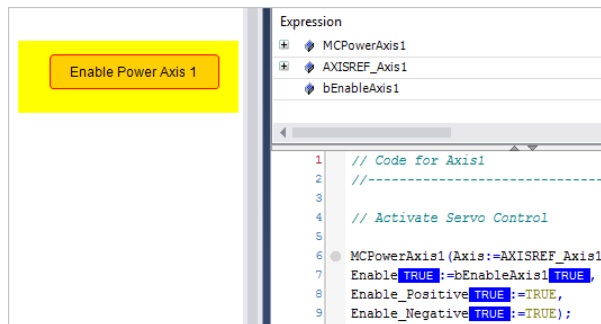


Se si verifica un errore, riprovare selezionando l'icona “Login”.

7. Avviare il programma del PLC.



8. Selezionare “Enable Power Axis 1” per abilitare il controllo del servo.



Il controllo del servo per l'asse 1 è ora abilitato.

9 Aiutateci a migliorare

Se avete domande o proposte di miglioramento non esitate a contattarci. In tal caso vi preghiamo di inserire il numero della Guida rapida nella riga Oggetto della e-mail. Potete trovare il numero sulla copertina, inizia con "QS".

servo.peweu@eu.panasonic.com

+49 (0) 8945354-2750

10 Registrazione delle modifiche

QS1000_V1.1_IT, 2020.11

- Sono stati aggiornati i link.
- Titolo modificato.

QS10000_V1.0_EN, 2020.01

Prima edizione (in inglese)

11 Linea assistenza Panasonic

In caso di domande che non trovano risposte all'interno dei manuali o dell'help online, contattate il servizio vendite.

Europa

| | |
|---------------------|--|
| Austria: | 02236 / 2 68 46, info.pewat@eu.panasonic.com |
| Benelux: | 0499 / 37 27 27, info.pewswe@eu.panasonic.com |
| Francia: | 01 / 60 13 57 57, info.pewswef@eu.panasonic.com |
| Germania: | 089 / 45 354 2750, servo.peweu@eu.panasonic.com |
| Irlanda: | 01 / 4 60 09 69, info.pewuk@eu.panasonic.com |
| Italia: | 045 / 67 52 711, info.pewit@eu.panasonic.com |
| Scandinavia: | 46 / 8 59 47 66 80, info.pewns@eu.panasonic.com |
| Spagna: | 91 / 3 29 38 75, info.pewes@eu.panasonic.com |
| Svizzera: | 041 / 799 70 50, info.pewch@eu.panasonic.com |
| Regno Unito: | 01908 / 23 15 55, info.pewuk@eu.panasonic.com |

America del Nord e del Sud

| | |
|-------------|--|
| USA: | 1 877 / 624 7872, iasupport@us.panasonic.com |
|-------------|--|

Asia

| | |
|-------------------|---|
| Cina: | 400-920-9200 (toll free), https://industrial.panasonic.cn/ea/ |
| Corea: | +82-2-2052-1050, http://pidskr.panasonic.co.kr/ |
| Taiwan: | +886-2-2757-1900, https://industrial.panasonic.com/ |
| Hong Kong: | +852-2306-3128, https://industrial.panasonic.com/ |
| Giappone: | 0120-394-205 (toll free), https://industrial.panasonic.com/ |
| Singapore: | +65 / 635 92128, pewapfa@sg.pewg.panasonic.com |