

Servoazionamenti e motori

Guida rapida MINAS A6 Multi

PANATERM
Ethernet over EtherCAT (EoE)



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	Cablaggio di base di MINAS A6 Multi.....	8
3.2	Collegare il cavo di comunicazione EtherCAT.....	8
4	Impostare l'host controller.....	9
4.1	Impostare l'indirizzo IP nel proprio PC.....	9
4.2	Controllare l'installazione del driver EtherCAT.....	9
4.3	Aggiungere dispositivi connessi al proprio progetto.....	9
4.4	Attivare la funzione EoE nel proprio progetto TwinCAT.....	11
5	Collegare PANATERM tramite EoE.....	13
6	Attivare il software di licenza TwinCAT Runtime.....	14
7	Aiutateci a migliorare.....	15
8	Registrazione delle modifiche.....	16
9	Linea assistenza Panasonic.....	17

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 servoazionamento MINAS A6 Multi. Si basa su informazioni dei manuali di istruzioni della serie MINAS A6 Multi e sull'esperienza pratica dei nostri ingegneri.

È possibile utilizzare un PC come host controller per creare la comunicazione Ethernet over EtherCAT (EoE) con un sistema di servoazionamento MINAS A6 Multi. Le istruzioni passo a passo vi guideranno durante l'installazione del software TwinCAT 3 di Beckhoff per configurare la funzione EtherCAT sul vostro PC. Imparerete come collegare il software di configurazione per PC PANATERM con il sistema di servoazionamento MINAS A6 Multi tramite EtherCAT.

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

Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione originale dei nostri sistemi di servoazionamenti. 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 servoazionamento 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:
“QS10000, MINAS A6 Multi, Controllo posizionamento con host controller Beckhoff tramite EtherCAT”
“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
- File ESI Panasonic

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

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

2 Visione d'insieme delle funzioni

Un sistema di servoazionamento 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).

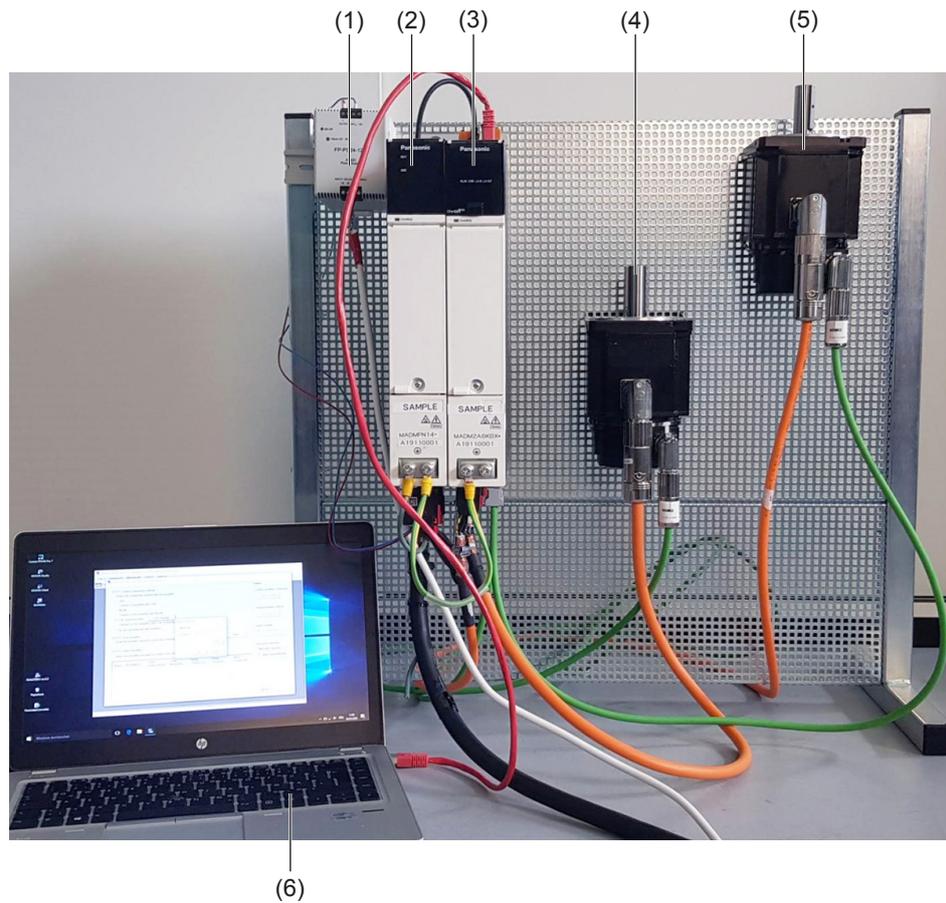
Con il software TwinCAT 3 di Beckhoff è possibile configurare un PC come se fosse un host controller EtherCAT. Il software per configurazione PC PANATERM viene utilizzato per stabilire la comunicazione con il sistema di servoazionamento MINAS A6 Multi.

Esempio

Un sistema di servoazionamento 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 PV tramite un cavo Ethernet per permettere la comunicazione via EoE.

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 (RJ45)
Collega il PC 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) Modulo alimentatore MINAS A6 Multi (400V AC, 15kW)
- (3) Modulo azionamento a due assi MINAS A6 Multi (1,5kW)
- (4) Servomotore B (1,5kW) MINAS A6
- (5) Servomotore A (1kW) MINAS A6
- (6) PC con software TwinCAT 3 Engineering e PANATERM

Impostazione di un sistema di servoazionamento MINAS A6 Multi - Ethernet over EtherCAT con PANATERM

3 Cablaggio

3.1 Cablaggio di base di MINAS A6 Multi

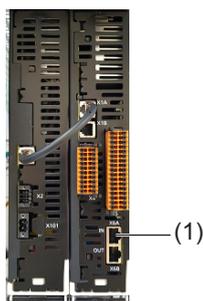
Controllare i collegamenti hardware del vostro sistema di servoazionamento:

- Alimentazione di controllo 24V DC collegata a X11
- Cavo di alimentazione principale 400V AC collegato a X102
- Cavo del motore per servomotore A collegato a X105A
- Cavo del motore per servomotore B collegato a X105B
- Cavo encoder per servomotore A collegato a X9A
- Cavo encoder per servomotore B collegato a X9B
- X1 e X1A collegati con cavo di comunicazione RJ11
- Barre del bus collegate a X104 e X12
- Morsetti di terra del modulo alimentatore e del modulo azionamento collegati con cavo di messa a terra

Per i dettagli sull'esecuzione del cablaggio del sistema di servoazionamento MINAS A6 Multi fare riferimento a "Cablaggio" in ["QS10000, MINAS A6 Multi, Controllo posizionamento con host controller Beckhoff tramite EtherCAT"](#).

3.2 Collegare il cavo di comunicazione EtherCAT

Collegare un cavo Ethernet tra il PC e il connettore EtherCAT (X6A) del modulo azionamento. Il connettore si trova sul lato superiore del modulo azionamento.



(1) X6A: Connettore EtherCAT su modulo azionamento

4 Impostare l'host controller

4.1 Impostare l'indirizzo IP nel proprio PC

1. Su Windows, andare su “Rete Connessioni” > “Modifica impostazioni adattatore”.
2. Selezionare “Ethernet” > “Proprietà”.
3. Sulla scheda “Rete” selezionare “Protocollo Internet versione 4 (TCP/IPv4)” > “Proprietà”.
4. Selezionare “Utilizza il seguente indirizzo IP” e impostare l'indirizzo IP.

Esempio:

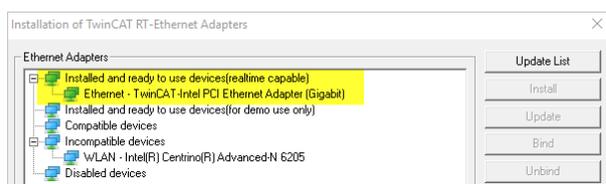
Indirizzo IP: 192.168.0.100

Subnet mask: 255.255.255.0

4.2 Controllare l'installazione del driver EtherCAT

Il driver EtherCAT è installato con TwinCAT 3. Controllare se l'interfaccia Ethernet del PC è configurata correttamente come interfaccia EtherCAT.

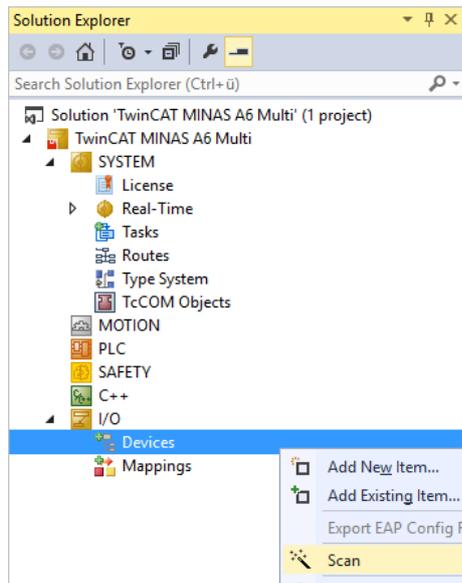
1. Selezionare “TwinCAT” > “Show Real Time Ethernet Compatible Devices” nella barra multifunzione TwinCAT 3.
2. Assicurarsi che l'adattatore di rete Ethernet sia visualizzato in “Installed and ready to use devices (realtime capable)”.



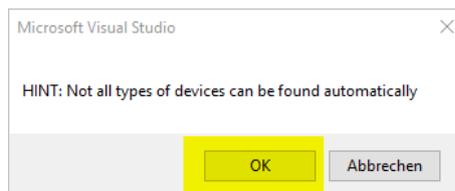
4.3 Aggiungere dispositivi connessi al proprio progetto

È necessario aggiungere i dispositivi connessi al vostro progetto TwinCAT.

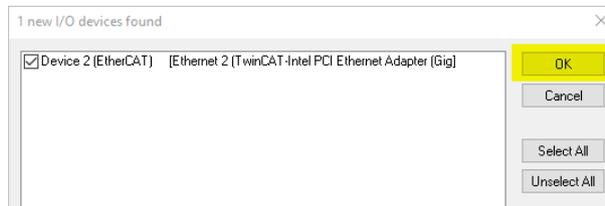
1. In "Solution Explorer", andare su "I/O" e fare clic con il tasto destro del mouse su "Devices". Selezionare "Scan".



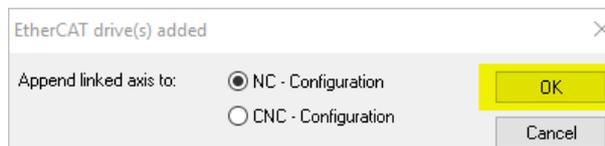
2. Confermare il messaggio che riporta che non tutti i dispositivi possono essere trovati manualmente.



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

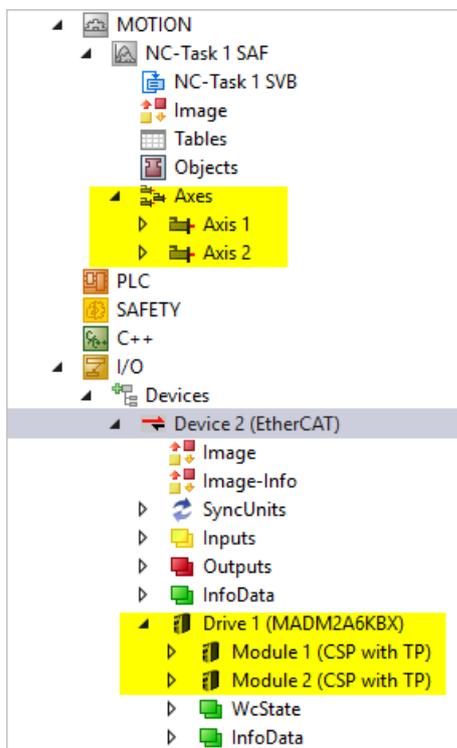


4. Confermare "Scan for boxes" con "Yes".
5. Quando il modulo azionamento MINAS A6 Multi è stato trovato, compare il seguente messaggio, da confermare con "OK".



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”.

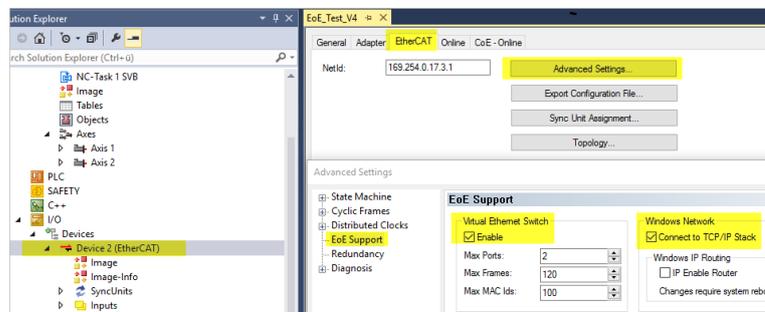


4.4 Attivare la funzione EoE nel proprio progetto TwinCAT

È necessario attivare la funzione EoE per il master e lo slave EtherCAT.

Eeguire le impostazioni per il master EtherCAT:

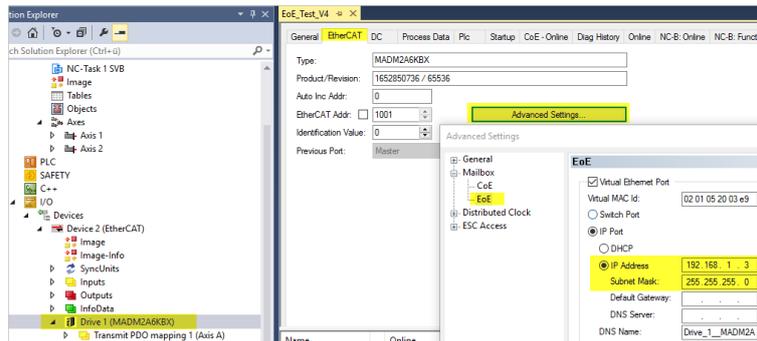
1. In “Solution Explorer”, andare a “Device2 (EtherCAT)” > “EtherCAT” > “Advanced Settings” > “EoE Support”.
2. Selezionare “Enable” in “Virtual Ethernet Switch”.
3. Selezionare “Connect to TCP/IP Stack” in “Windows Network”.



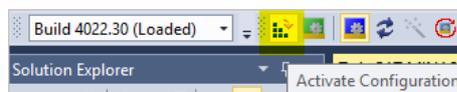
Eeguire le impostazioni per lo slave EtherCAT:

4. In “Solution Explorer”, selezionare “Drive1(MADM2A6KBX)” > “EtherCAT” > “Advanced Settings” > “EoE”.

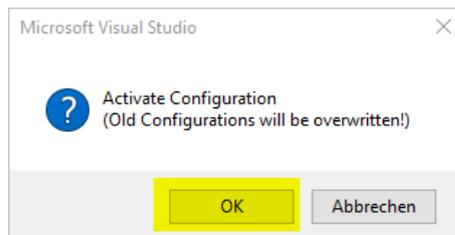
- Impostare l'indirizzo IP e la subnet mask nella sezione "EoE". Assicurarsi che gli indirizzi IP del modulo azionamento MINAS A6 Multi e del PC siano nella stessa sottorete.



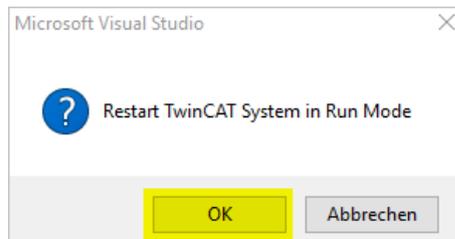
- Selezionare l'icona "Activate Configuration" dalla barra degli strumenti.



- 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.



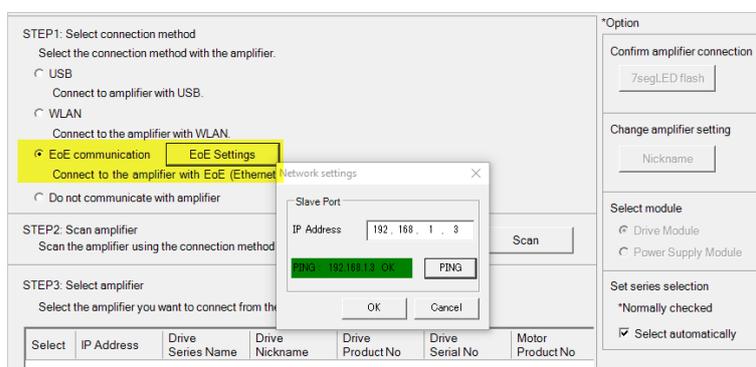
(Per tornare alla modalità di configurazione, selezionare l'icona blu a destra dell'icona verde).

- Se il sistema TwinCAT non passa alla modalità RUN e si verifica un errore di configurazione dell'orologio di sistema, eseguire il file batch `C:\TwinCAT\3.1\System\win8settick.bat`. Questo file deve essere eseguito come amministratore. Riavviare il PC.
- Riavviare il modulo azionamento per aggiornare l'indirizzo IP.

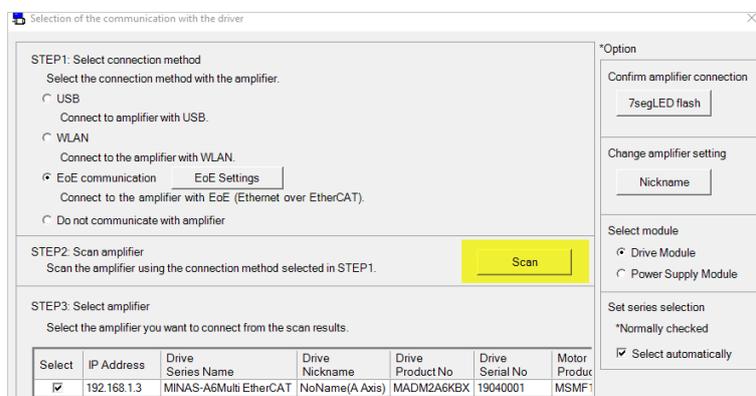
5 Collegare PANATERM tramite EoE

Ora il sistema è pronto per eseguire la comunicazione EoE con il software di configurazione PC PANATERM.

1. Avviare PANATERM e selezionare “EoE communication”.
2. Selezionare “EoE Settings”.
3. Inserire l'indirizzo IP del modulo azionamento MINAS A6 Multi a cui si desidera collegarsi.
4. Selezionare “PING” per testare la connessione tra PC e modulo azionamento.
5. Selezionare “OK”.



6. Selezionare “Scan” per cercare il modulo azionamento. Selezionare poi il modulo azionamento e chiudere la finestra con “OK”.

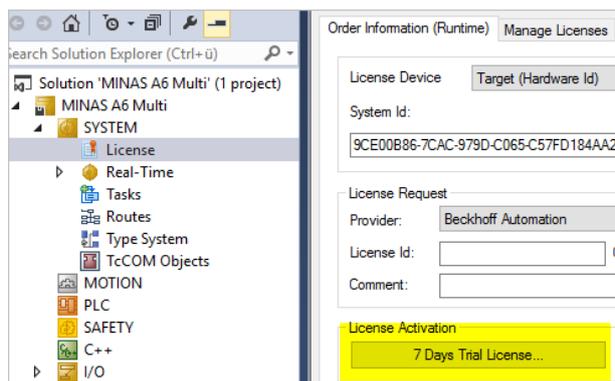


La connessione EoE tra PANATERM e modulo azionamento è stata stabilita.

6 Attivare il software di licenza TwinCAT Runtime

Il software TwinCAT Runtime è gratuito per 7 giorni. La licenza di prova può essere rinnovata se necessario.

1. Andare su “Solution Explorer” > “SYSTEM” > “License” e selezionare le licenze necessarie per il progetto dalla scheda “Manage Licenses”.
2. Andare alla scheda “Order Information (Runtime)” e selezionare “7 Days Trial License”.



3. Inserire il codice di sicurezza per attivare le librerie e selezionare “OK”.

Non appena il file di licenza è stato creato, compare un messaggio. La licenza è valida per 7 giorni.

7 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

8 Registrazione delle modifiche

QS10001_V1.0_IT, 2020.11

Prima edizione

9 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