

Documentazione per corsisti/formatori SCE

Siemens Automation Cooperates with Education (SCE) | Dalla versione V14 SP1

Modulo TIA Portal 062-101 Convertitori di frequenza G120 in PROFINET con SIMATIC S7-1500

siemens.com/sce



Trainer Package SCE adatti a questa documentazione per corsisti/formatori

Sistemi di azionamento SINAMICS

- SINAMICS G120 Azionamento standard per la rete 1 AC 230V N. di ordinazione 6SL3200-3AX00-0UL1
- SINAMICS G120 Azionamento standard per la rete 3 AC 400V N. di ordinazione 6SL3200-3AX00-0UL2

SIMATIC Controller

- SIMATIC ET 200SP Open Controller CPU 1515SP PC F e HMI RT SW N. di ordinazione 6ES7677-2FA41-4AB1
- SIMATIC ET 200SP Distributed Controller CPU 1512SP F-1 PN Safety N. di ordinazione 6ES7512-1SK00-4AB2
- SIMATIC CPU 1516F PN/DP Safety N. di ordinazione 6ES7516-3FN00-4AB2
- SIMATIC S7 CPU 1516-3 PN/DP N. di ordinazione 6ES7516-3AN00-4AB3
- SIMATIC CPU 1512C PN with Software and PM 1507 N. di ordinazione 6ES7512-1CK00-4AB1
- SIMATIC CPU 1512C PN with Software, PM 1507 and CP 1542-5 (PROFIBUS) N. di ordinazione 6ES7512-1CK00-4AB2
- SIMATIC CPU 1512C PN with Software N. di ordinazione 6ES7512-1CK00-4AB6
- SIMATIC CPU 1512C PN with Software and CP 1542-5 (PROFIBUS) N. di ordinazione 6ES7512-1CK00-4AB7

SIMATIC STEP 7 Software for Training

- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 Single license
 N. di ordinazione 6ES7822-1AA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1- Classroom license (up to 6 users)
 N. di ordinazione 6ES7822-1BA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 Upgrade license (up to 6 users)
 N. di ordinazione 6ES7822-1AA04-4YE5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 Student license (up to 20 users)
 N. di ordinazione 6ES7822-1AC04-4YA5

Tenere presente che questi Trainer Package potrebbero essere sostituiti da pacchetti successivi. Una panoramica dei pacchetti SCE attualmente disponibili è consultabile al sito: <u>siemens.com/sce/tp</u>

Corsi di formazione

Per corsi di formazione regionali di Siemens SCE contattare il partner di riferimento SCE regionale: siemens.com/sce/contact

Ulteriori informazioni su SCE

siemens.com/sce

Avvertenze d'uso

La documentazione didattica di apprendimento/ formazione per la soluzione integrata di automazione Totally Integrated Automation (TIA) è stata creata per il programma "Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)" specialmente per scopi di formazione per enti di formazione, di ricerca e di sviluppo pubblici. La Siemens declina qualunque responsabilità riguardo ai contenuti di questa documentazione.

L'uso della presente documentazione è consentito esclusivamente per la formazione di base inerente a prodotti e sistemi Siemens.

In altri termini, la documentazione in oggetto che può essere copiata, parzialmente o per intero, e distribuita a tirocinanti e studenti nell'ambito della loro formazione professionale/universitaria. La distribuzione e la riproduzione di questa documentazione sono consentite soltanto all'interno di istituzioni di formazione pubbliche e a scopo di formazione professionale/universitaria.

Qualsiasi eccezione richiede un'autorizzazione scritta dal partner di riferimento di Siemens. Le richieste vanno rivolte a <u>scesupportfinder.i-ia@siemens.com</u>.

Le trasgressioni obbligano al risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, incluso anche quelli relativi alla distribuzione e in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi GM.

L'utilizzo per corsi rivolti a clienti del settore industria è esplicitamente proibito e non è inoltre permesso l'utilizzo commerciale della documentazione.

Ringraziamo la Technische Universität Dresden e Michael Dziallas Engineering e tutti coloro che hanno contribuito alla creazione di questa documentazione per corsisti/formatori.

Indice

| 1 | Obie | ettivo | | . 6 |
|---|-------|--------|--|-----|
| 2 | Pres | suppo | osti | . 6 |
| 3 | Hard | dware | e software richiesti | . 6 |
| 4 | Base | e teoi | rica | . 8 |
| 4 | 4.1 | Con | vertitore di frequenza SINAMICS G120 | . 8 |
| | 4.2 | Corr | nponenti per la configurazione di un convertitore di frequenza SINAMICS G120 | . 9 |
| | 4.2.2 | 1 | Control Unit CU250S-2 | . 9 |
| | 4.2.2 | 2 | Operator Panel | 10 |
| | 4.2.3 | 3 | Scheda di memoria per Control Unit (opzionale) | 10 |
| | 4.2.4 | 4 | Relay di frenatura | 11 |
| | 4.2.5 | 5 | Relay di frenatura di sicurezza | 11 |
| | 4.2.6 | 6 | Moduli di potenza PM240-2 | 11 |
| | 4.2.7 | 7 | Moduli di potenza PM250 | 12 |
| | 4.2.8 | 8 | Filtri di rete | 12 |
| | 4.2.9 | 9 | Reattanza di rete | 12 |
| | 4.2.1 | 10 | Bobina di uscita | 13 |
| | 4.2.1 | 11 | Filtro sinusoidale | 13 |
| | 4.2.2 | 12 | Resistenza di frenatura | 13 |
| | 4.3 | Avvi | si e misure di sicurezza | 14 |
| | 4.3.1 | 1 | Informazioni generali | 14 |
| | 4.3.2 | 2 | Trasporto e immagazzinaggio | 15 |
| | 4.3.3 | 3 | Messa in servizio | 16 |
| | 4.3.4 | 4 | In esercizio | 16 |
| | 4.3.5 | 5 | Riparazione | 17 |
| | 4.3.6 | 6 | Disinstallazione e smaltimento | 17 |
| | 4.4 | Para | ametrizzazione dei convertitori di frequenza SINAMICS G120 | 17 |
| | 4.4.′ | 1 | Parametri di supervisione | 17 |
| | 4.4.2 | 2 | Parametri di impostazione | 18 |
| | 4.4.3 | 3 | P0010 filtro parametri per la messa in servizio dell'azionamento | 18 |
| | 4.4.4 | 4 | P0015 Macro unità di azionamento | 19 |
| | 4.4.5 | 5 | Possibilità di modifica in funzione dello stato del convertitore | 19 |
| | 4.4.6 | 6 | Tecnologia BICO | 20 |
| | 4.4.7 | 7 | Set di dati di comando (CDS) e set di dati di azionamento (DDS) | 21 |
| | 4.5 | Mes | sa in servizio dei convertitori di frequenza SINAMICS G120 | 22 |
| | 4.5.1 | 1 | Ripristino dell'impostazione di fabbrica tramite il parametro Reset | 22 |

| | 4.5.2 | 2 Messa in servizio di base | 22 |
|---|-------|--|----|
| | 4.6 | Interfaccia PROFINET di SINAMICS G120, CU250S-2 PN Vector | 23 |
| | 4.6.1 | I Telegrammi | 24 |
| | 4.6.2 | Assegnazione dei dati di processo (PZD) per SINAMICS G120 con il telegramma standard1 | 24 |
| | 4.6.3 | B La parola di comando 1 (STW1) | 25 |
| | 4.6.4 | Parola di stato 1 (ZSW1) | 26 |
| | 4.6.8 | II valore di riferimento principale (HSW/NSOLL_A; 16 bit) | 27 |
| | 4.6.6 | Valore attuale principale (HIW/NIST_A; 16 bit) | 27 |
| | 4.6.7 | Disposizione del telegramma d'ordine nel formato a doppia parola | 28 |
| | 4.6.8 | Richiesta del telegramma di risposta nel formato a doppia parola | 28 |
| | 4.7 | Tool di messa in servizio SINAMICS Startdrive per SINAMICS G120 | 29 |
| | 4.7.1 | Reset del convertitore di frequenza e dell'indirizzo IP | 29 |
| 5 | Defi | nizione del compito | 33 |
| 6 | Pian | ificazione | 33 |
| | 6.1 | Schema tecnico | 35 |
| | 6.2 | Tabella di di riferimento | 36 |
| 7 | Istru | zioni strutturate passo passo | 37 |
| | 7.1 | Disarchiviazione di un progetto esistente | 37 |
| | 7.2 | Creazione di un convertitore di frequenza nel TIA PORTAL | 39 |
| | 7.3 | Parametrizzazione del convertitore di frequenza con l'ausilio dell'Assistente alla messa in servizio | 47 |
| | 7.4 | Test e messa in servizio di convertitori con pannello di comando | 55 |
| | 7.5 | Creazione del programma per il comando del convertitore di frequenza | 59 |
| | 7.6 | Caricamento del programma nella SIMATIC S7 CPU 1516F-3 PN/DP | 67 |
| | 7.7 | Diagnostica di SIMATIC S7 CPU 1516F-3 PN/DP | 68 |
| | 7.8 | Diagnostica con SINAMICS Startdrive per il convertitore di frequenza G120 | 69 |
| | 7.9 | Archiviazione del progetto | 71 |
| | 7.10 | Lista di controllo – Istruzioni passo passo | 72 |
| 8 | Ese | cizio | 73 |
| | 8.1 | Definizione del compito – esercitazione | 73 |
| | 8.2 | Schema tecnico | 73 |
| | 8.3 | Tabella di riferimento | 74 |
| | 8.4 | Pianificazione | 75 |
| | 8.5 | Lista di controllo – esercitazione | 75 |
| 9 | Ulte | riori informazioni | 76 |

Convertitori di frequenza G120 con Control Unit CU250S-2 PN Vector su PROFINET con SIMATIC S7-1500

1 Obiettivo

In questo capitolo si impara come si mette in servizio un convertitore di frequenza SINAMICS G120 con una Control Unit CU250S-2 PN e un controllore SIMATIC S7.

Questo modulo spiega la messa in servizio del convertitore di frequenza SINAMICS G120 con il software SINAMICS Startdrive nel TIA Portal.

Successivamente vengono illustrate, passo dopo passo, le modalità di comando e controllo del convertitore di frequenza SINAMICS G120 nel programma della CPU1516F-3 PN/DP.

Possono essere utilizzati i controllori SIMATIC S7 elencati al capitolo 3.

2 Presupposti

Il capitolo integra il capitolo "Global data blocks for SIMATIC S7 CPU1516F-3 PN/DP" Per l'elaborazione di questo capitolo è possibile ad es. utilizzare il seguente progetto:

"SCE_EN_032-600_Blocchi dati_globali....zap13".

3 Hardware e software richiesti

- 1 Stazione di Ingegneria: I requisiti includono Hardware e sistema (per ulteriori informazioni consultare il file Leggimi sui DVD di installazione del TIA Portal)
- 2 Software SIMATIC STEP 7 Professional nel TIA Portal a partire dalla versione V13
- 3 Software SINAMICS Startdrive nel TIA Portal a partire dalla versione V13
- 4 Controllore SIMATIC S7-1500/S7-1200/S7-300, ad es. CPU 1516F-3 PN/DP dal firmware V1.6 con Memory Card e 16DI/16DO Avvertenza: Gli ingressi digitali devono uscire da un quadro elettrico.
- 5 Convertitore di frequenza SINAMICS G120 con:
 - Control Unit CU250S-2 PN dalla versione firmware 4.6
 - Moduli power PM240-2
 - IOP Intelligent Operator Panel
 - Motore asincrono
- 6 Collegamento Ethernet tra la stazione di Ingegneria e il controllore nonché tra il controllore e convertitore di frequenza



Utilizzabile liberamente per enti di formazione e di R&S. © Siemens 2019. Tutti i diritti riservati. sce-062-101-frequency-converter-g120-pn-s7-1500-r0909-it.docx

4 Base teorica

4.1 Convertitore di frequenza SINAMICS G120

Ogni convertitore SINAMICS G120 è costituito da una Control Unit (CU) e un modulo di potenza (PM).

- La Control Unit comanda e monitora il Modulo di Potenza e il motore collegato.
- I Moduli di Potenza comprendono raddrizzatori e invertitori per motori in un campo di potenza da 0,37 kW a 250 kW.



Avvertenza:

Per informazioni dettagliate sui convertitori di frequenza G120 con Control Unit CU250S-2
 PN Vector, consultare i manuali. In questo modulo il convertitore di frequenza SINAMICS
 G120 viene impiegato come PROFINET IO Device

4.2 Componenti per la configurazione di un convertitore di frequenza SINAMICS G120

4.2.1 Control Unit CU250S-2



Le Control UnitsCU250S-2 si differenziano tra loro per il tipo di collegamento del bus di campo. Esistono le Control Unit CU250S-2 con:

- Interfaccia RS485 per USS, Modbus RTU
- Interfaccia PROFIBUS
- Interfaccia RS485 per PROFINET, Ethernet/IP
- Interfaccia CANopen

Tutte le Control Unit sono dotate di una **EEPROM** per il backup a prova di black out dei dati di progettazione.

La Control Unit CU250S-2 Vector impiegata è provvista di un'**interfaccia PROFINET** con due porte che supporta i profili **PROFIdrive**, **PROFIsafe** e **PROFIenergy**.

Inoltre **encoder HTL o TTL e sensori di temperatura** possono essere collegati direttamente a un'interfaccia encoder a 15 poli; encoder **DRIVE-CLiQ** nonché moduli sensore possono essere collegati ad un'interfaccia DRIVE-CLiQ della Control Unit.

La Control Unit supporta le seguenti funzioni Safety Integrated (SIL 3, PL e, Cat. 3):

- Safe Torque Off (STO)
- Safe Stop 1 (SS1) con o senza controllo del numero di giri
- Safe Brake Control (SBC)
- Safely-Limited Speed (SLS)
- Safe Direction (SDI)
- Safe Speed Monitor (SSM)
- Comunicazione PROFIsafe verso un controllore sovraordinato

Sono disponibili diversi **metodi di controllo** per soddisfare l'ampia gamma di requisiti nell'ambito della tecnologia degli azionamento:

- Curve caratteristiche U/f
- Flux Current Control
- Regolazione vettoriale con e senza encoder

Le seguenti funzioni speciali possono essere impiegate con questa Control Unit:

- Funzione di posizionamento di base con EPOS
- Recupero supportato tramite Efficient Infeed Technology (solo Power Module PM250)

Sono disponibili inoltre morsetti con **ingressi** e **uscite digitali** e **analogiche** nonché **fail safe**. Operator Panel

Gli Operator Panel consentono la messa in servizio, la diagnostica e il controllo dei convertitori nonché il backup e il trasferimento delle impostazioni degli stessi.



L'Intelligent Operator Panel (IOP) è disponibile con innesto a scatto per la collocazione sulla Control Unit oppure come unità hand held con cavo di collegamento alla Control Unit. L'IOP consente il comando e la diagnostica del convertitore.



Il **BOP-2** è un Operator Panel predisposto per l'innesto a scatto sulla Control Unit. Il BOP-2 è provvisto di un display a due righe per la diagnostica e il comando del convertitore.

Avvertenza:

Per informazioni dettagliate sugli Operator Panel consultare i manuali.

4.2.2 Scheda di memoria per Control Unit (opzionale)

Le schede di memoria SD o MMC possono essere utilizzate in via opzionale per il backup delle impostazioni del convertitore.

È possibile la memorizzazione di fino a 100 set di parametri. Quest'operazione può essere eseguita con il software SINAMICS Startdrive.

Anche un update/downgrade del firmware è possibile soltanto con l'ausilio di una scheda di memoria

Se viene utilizzata la funzione "Posizionatore semplice" oppure le funzioni di sicurezza ampliate, nella Control Unit deve essere inserita una scheda di memoria con licenza valida.

Avvertenza:

– Negli altri casi la scheda di memoria non è richiesta durante il funzionamento.

4.2.3 Relay di frenatura



Il Relay di frenatura è dotato di un contatto di commutazione (contatto normalmente aperto) per il comando della bobina di un freno motore.

4.2.4 Relay di frenatura di sicurezza



Il Relay di frenatura di sicurezza comanda un freno motore a 24-V e sorveglia il controllo dei freni in relazione a cortocircuito e rottura conduttore.

4.2.5 Moduli di potenza PM240-2

I moduli di potenza PM240-2 sono dotati di chopper di frenatura (applicazioni a quattro quadranti) e sono adatti a numerose applicazioni nell'ingegneria meccanica generale. I moduli di potenza PM240-2 sono disponibili senza filtro oppure con filtro di rete integrato della classe A.



Il modulo di potenza PM240-2 è disponibile per i seguenti campi di potenza e tensione:

- 1 AC / 3 AC 200 V ... 240 V 0,55 kW ... 4,0 kW
- 3 AC 200 V ... 240 V 5,5 kW ... 7,5 kW
- 3 AC 380 V ... 480 V 0,55 kW ... 250 kW
- 3 AC 500 V ... 690 V 11 kW ... 132 kW

Avvertenza:

 Se il convertitore di frequenza non viene utilizzato per periodi piuttosto lunghi, i condensatori del circuito intermedio devono essere formati secondo le disposizioni riportate nelle istruzioni operative.

4.2.6 Moduli di potenza PM250

I moduli di potenza PM250 sono adatti alle stesse applicazioni previste per il modulo PM240. L'energia di frenata che si venisse eventualmente a creare può essere riconvogliata direttamente nella rete (applicazioni a quattro quadranti – nessun chopper di frenatura necessario). I moduli di potenza PM250 sono disponibili senza filtro oppure con filtro di rete integrato della classe A.









Il modulo di potenza PM250 è disponibile per i seguenti campi di potenza e tensione:

• 3AC 380 V - 480 V ±10% 7,5 kW bis 90 kW

Avvertenza:

 Se il convertitore di frequenza non viene utilizzato per periodi piuttosto lunghi, i condensatori del circuito intermedio devono essere formati secondo le disposizioni riportate nelle istruzioni operative.

4.2.7 Filtri di rete



Un filtro di rete consente al convertitore di raggiungere una classe di radiodisturbi più elevata. I convertitori provvisti di filtro di rete integrato non richiedono filtri esterni.

4.2.8 Reattanza di rete



La reattanza di rete supporta la protezione da sovratensione, livella le sovraoscillazioni di rete e consente di fronteggiare cadute di tensione durante la commutazione.

4.2.9 Bobina di uscita



Le bobine di uscita riducono il carico di tensione degli avvolgimenti motore e il carico del convertitore tramite correnti capacitive di trasferimento del carico nei cavi. La bobina di uscita è necessaria in cavi motore schermati da 50 m oppure da 100 m non schermati.

4.2.10 Filtro sinusoidale



Il filtro sinusoidale sull'uscita del convertitore limita la potenza della curva della tensione e le tensioni di picco sugli avvolgimenti del motore. La lunghezza cavi motore max. consentita viene incrementata di 300 m. La bobina di uscita si rende superflua.

4.2.11 Resistenza di frenatura



La resistenza di frenatura consente la frenata veloce di carichi con momento di inerzia elevato. Grazie al chopper di frenatura integrato, il modulo di potenza comanda la resistenza di frenata.

4.3 Avvisi e misure di sicurezza

Prima di procedere all'installazione e alla messa in servizio di SINAMICS G120, osservare i seguenti avvisi e le seguenti misure di sicurezza.

4.3.1 Informazioni generali

In questi dispositivi si trovano tensioni pericolose, essi inoltre comandano parti in rotazione che possono costituire un pericolo. La mancata osservanza degli avvisi o delle istruzioni del presente manuale possono comportare pericolo di vita, gravi lesioni personali o ingenti danni materiali.

La protezione al contatto diretto SELV / PELV è ammessa soltanto in aree con compensazione del potenziale e in locali interni asciutti. Quando queste condizioni non sussistono, è necessario adottare ulteriori misure di protezione contro le scariche elettriche, ad es. tramite isolamento protettivo.

L'uso di questi dispositivi è consentito esclusivamente a personale appositamente qualificato che abbia in precedenza acquisto familiarità con le avvertenze di sicurezza, di installazione, uso e manutenzione riportate nel presente manuale. Il funzionamento corretto e sicuro di questi dispositivi dipende dall'osservazione delle disposizioni di installazione, uso e manutenzione.

I morsetti del motore, della corrente continua e della rete, nonché i cavi del termistore e dei freni sono potenziali conduttori di tensioni pericolose presenti anche quando il convertitore non è in esercizio. Dopo un'interruzione dell'alimentazione di rete, attendere almeno 5 minuti per lo scarico completo della corrente dal dispositivo. Solo a questo punto è possibile procedere con le operazioni di montaggio.

È severamente proibito separare la rete dalla parte del motore, una separazione dalla rete deve sempre avvenire sul lato della rete del convertitore.

Al momento del collegamento dell'alimentazione del convertitore, accertarsi che la morsettiera del motore sia chiusa.

Un LED o uno strumento di segnalazione analogo non acceso o non attivo alla commutazione di una funzione da ON a OFF, non sta ad indicare che l'unità sia disinserita o esente da corrente.

Il convertitore deve essere tassativamente messo a terra.

Prima della creazione o della modifica di collegamenti sul dispositivo, disinserire l'alimentazione di rete.

Accertarsi che il convertitore sia configurato conformemente alla tensione di alimentazione prevista. Il convertitore non deve essere collegato ad una tensione di alimentazione superiore. Scariche statiche su superfici o interfacce non generalmente accessibili (ad es. morsetti o pin di connessione), possono causare errori di funzionamento o danni. Pertanto, le operazioni sui convertitori o sui relativi componenti, devono essere eseguite in ottemperanza delle disposizioni ESD in materia di protezione.

Attenersi alle disposizioni generali e regionali in materia di installazione e sicurezza per gli interventi sugli impianti con tensioni pericolose (ad es. EN 50178), nonché alle norme vigenti sull'uso corretto di utensili ed equipaggiamenti di protezione personale (Personal Protective Equipment, PPE).

L'accesso ai dispositivi deve essere vietato ai bambini e a tutte le persone non autorizzate.

I dispositivi devono essere impiegati esclusivamente per lo scopo indicato dal costruttore. Modifiche non autorizzate e l'impiego di pezzi di ricambio e accessori diversi da quelli commercializzati e raccomandati dal costruttore, possono causare incendi, scariche elettriche e lesioni.

ATTENZIONE

Il presente manuale deve essere custodito nelle vicinanze del dispositivo ed essere facilmente accessibile a tutti gli utenti.

Se sul dispositivo conduttore di tensione devono essere eseguite operazioni di misura o di controllo, attenersi alle disposizioni della Direttiva BGV A2 in materia di sicurezza, in particolare al paragrafo 8 "Deroghe ammesse negli interventi su parti conduttrici di tensione". Devono essere impiegati strumenti elettronici adeguati.

Prima dell'installazione e della messa in servizio leggere attentamente le avvertenze di sicurezza e gli avvisi nonché le targhette con gli avvisi apportate sul dispositivo. Accertarsi che queste targhette siano leggibili e sostituirle se danneggiate o mancanti.

4.3.2 Trasporto e immagazzinaggio

Per il funzionamento corretto e sicuro dei dispositivi, costituiscono aspetti imprescindibili un trasporto e un immagazzinaggio corretti nonché particolare cura nella manutenzione e nell'uso.

Durante le operazioni di trasporto e immagazzinaggio proteggere il dispositivo da urti meccanici e vibrazioni. È importante proteggere il dispositivo dall'acqua (pioggia) e da temperature troppo rigide o eccessivamente elevate.

4.3.3 Messa in servizio

L'esecuzione di operazioni sui dispositivi da parte di personale non qualificato, o la mancata osservanza degli avvisi, possono causare gravi lesioni personali e ingenti danni materiali. L'esecuzione di operazioni sui dispositivi è consentita esclusivamente a personale qualificato che abbia familiarità con la configurazione l'installazione, la messa in servizio e il funzionamento degli stessi.

Collegamento cavi

La posa dei cavi di controllo deve avvenire separatamente da quella dei cavi di alimentazione. Per prevenire che il funzionamento corretto dell'impianto sia ostacolato da interferenze induttive e capacitive, il collegamento deve essere eseguito seguendo le istruzioni riportate alla sezione "Installazione".

4.3.4 In esercizio

I convertitori SINAMICS GI20 operano con tensioni elevate.

Tensioni pericolose in determinati componenti sono inevitabili durante il funzionamento di dispositivi elettrici.

Pertanto, in tutti i modi di funzionamento delle unità di controllo, devono essere operativi dispositivi di arresto di emergenza secondo la Norma EN 60204, IEC 204 (VDE 0113). La disinserzione di un dispositivo di arresto di emergenza non deve comportare il riavvio incontrollato o indefinito dell'impianto.

Determinate impostazioni dei parametri, ad es. quelle relative alle funzioni di riavvio automatico, possono determinare il riavvio automatico del convertitore SINAMICS G120 dopo una caduta della corrente di alimentazione.

In aree delle unità impianto nelle quali eventuali errori possono causare ingenti danni materiali o perfino gravi lesioni personali, devono essere adottate ulteriori misure precauzionali esterne, oppure integrati dispositivi volti a garantire il funzionamento sicuro dell'impianto anche al verificarsi di errori (ad esempio limitatori indipendenti, blocchi meccanici ecc.).

Per garantire il corretto funzionamento della relativa protezione da sovraccarico, i parametri del motore devono essere configurati con precisione.

Il presente dispositivo è strutturato in modo da garantire una protezione interna contro il sovraccarico del motore secondo UL508C.

Soltanto le Control Unit con funzioni fail safe possono essere impiegate come "Dispositivi di arresto di emergenza" (vedere EN 60204, sezione 9.2.5.4).

4.3.5 Riparazione

Interventi di riparazione sui dispositivi possono essere effettuati esclusivamente dal servizio clienti Siemens, da centri di riparazione autorizzati Siemens, oppure da personale autorizzato che abbia assoluta familiarità con tutti gli avvisi e le avvertenze di sicurezza riportate nel presente manuale.

Tutti i pezzi o componenti difettosi devono essere sostituiti utilizzando i componenti elencati nell'elenco pezzi di ricambio specifico.

Prima dell'apertura del dispositivo per accedere ai relativi componenti interni, disinserire la tensione di alimentazione.

4.3.6 Disinstallazione e smaltimento

L'imballo del convertitore è riciclabile e deve essere conservato per un successivo utilizzo.

L'imballo può essere smontato con l'ausilio di viti e chiusure di sicurezza a scatto facilmente rimovibili. I singoli componenti dell'imballo possono essere riutilizzati, smaltiti secondo le disposizioni locali, oppure rispediti al costruttore.

Avvertenza:

– Si presuppone che per le seguenti sequenze operative e i seguenti compiti venga utilizzato un convertitore pronto e premontato con motore asincrono. Durante l'installazione elettrica osservare le disposizioni di sicurezza e gli avvisi delle ditte costruttrici. Avvertenze e direttive sul montaggio e sull'installazione elettrica sono reperibili nei manuali di SINAMICS G120.

4.4 Parametrizzazione dei convertitori di frequenza SINAMICS G120

Sono disponibili due tipologie di parametri:

- Parametri di supervisione
- Parametri di impostazione

4.4.1 Parametri di supervisione

I parametri di supervisione consentono la lettura di grandezze di misura interne del convertitore e del motore. Nell'Operator Panel e in SINAMICS Startdrive i parametri di supervisione vengono rappresentati preceduti dalla lettera "r"; r0027 rappresenta ad es. il parametro della corrente di uscita del convertitore.

4.4.2 Parametri di impostazione

Sono parametri di impostazione i parametri utilizzati per adeguare il convertitore alla propria applicazione. Con la modifica del valore di un parametro di impostazione, viene modificato anche il comportamento del convertitore. I parametri di impostazione vengono rappresentati preceduti dalla lettera "p"; p1082rappresenta ad es. il parametro per l'impostazione del numero di giri max. del motore.

Nel seguito vengono illustrati alcuni parametri di impostazione particolarmente importanti.

Avvertenza:

- Per maggiori informazioni sui parametri consultare il libretto di descrizione parametri.

4.4.3 P0010 filtro parametri per la messa in servizio dell'azionamento

Il parametro P0010 filtra i parametri in modo da consentire che nella selezione rientrino soltanto i parametri assegnati ad un determinato gruppo di funzioni. Nella messa in servizio veloce ad es., vengono visualizzati i parametri richiesti, secondo la sequenza. Sono disponibili le seguenti impostazioni:

• P0010 = 0: Pronto

Affinché il convertitore si avvii, il parametro P0010 deve essere impostato su 0

- P0010 = 1: Messa in servizio veloce
- P0010 = 2: Messa in servizio della parte di potenza
- P0010 = 3: Messa in servizio del motore
- P0010 = 4: Messa in servizio dell'encoder
- P0010 = 5: Applicazioni/unità tecnologiche
- P0010 = 11: Moduli funzionali
- P0010 = 15: Set di dati
- P0010 = 17: Messa in servizio posizionamento semplice
- P0010 = 25: Messa in servizio della regolazione di posizione
- P0010 = 29: Soltanto all'interno della Siemens
- P0010 = 30: Reset dei parametri
- P0010 = 39: Soltanto all'interno della Siemens
- P0010 = 49: Soltanto all'interno della Siemens
- P0010 = 95: Messa in servizio Safety Integrated

Impostando p3900 diverso da 0, la messa in servizio veloce viene conclusa e questo parametro viene impostato automaticamente su 0.

4.4.4 P0015 Macro unità di azionamento

Con il parametro P0015 si selezionano le sorgenti di comando e di setpoint del convertitore eseguendo i file macro corrispondenti.

Dopo che il valore è cambiato, l'ulteriore modifica dei parametri è bloccata finché la macro viene eseguita. Lo stato viene visualizzato in r3996. La modifica non è possibile fino a r3996 = 0 nuovamente.

Quando viene eseguita una macro specifica, le impostazioni corrispondentemente programmate vengono eseguite e divengono effettive.



Ad esempio la macro 7: "Bus di campo con commutazione del set di dati"

Avvertenza:

 Per informazioni sulle altre macro, consultare l'istruzione operativa della Control Unit interessata.

4.4.5 Possibilità di modifica in funzione dello stato del convertitore

Le modifiche ai parametri "P" possono essere apportate soltanto in funzione dello stato del convertitore.

Per esempio, il parametro p1120 tempo di ramp-up del generatore ramp-function (con l'attributo "C(1), U, T" nella lista dei parametri) può solo essere modificato nella messa in servizio veloce "C", se è presente P0010 = 1, nello stato Pronto "T" oppure nel funzionamento "U".

| Stato | Descrizione |
|-------|---|
| C(*) | Messa in servizio veloce (P0010 = *) |
| U | Funzionamento (Azionamento in funzione) |
| Т | Azionamento pronto per l'avvio |

4.4.6 Tecnologia BICO

Un convertitore che corrisponda ai più moderni standard tecnologici, deve consentire l'interconnessione libera di segnali interni ed esterni (valori di riferimento o valori istantanei e segnali di stato e di controllo).

Quest'interconnessione deve offrire un grado elevato di flessibilità che consenta di adeguare facilmente il convertitore a nuove applicazioni.

Per rispondere a queste aspettative si ricorre alla Tecnologia BICO e alle macro.

Con l'ausilio della Tecnologia BICO, i dati di processo possono essere interconnessi liberamente utilizzando la parametrizzazione standard del convertitore.

In questo contesto, tutti i valori che possono essere interconnessi liberamente, ad es. il valore di riferimento della frequenza, il valore attuale della frequenza, il valore attuale aggiornato, ecc., vengono definiti "Connettori",

Tutti i segnali digitali che possono essere interconnessi liberamente, ad es. lo stato di un ingresso digitale, ON/OFF, la funzione di segnalazione al superamento per eccesso o per difetto di un valore limite, ecc., vengono definiti binettori.

In un convertitore si trovano numerose grandezze di ingresso uscita nonché grandezze nell'ambito della regolazione che devono essere interconnesse. Ciò consente, ricorrendo alla Tecnologia BICO, di adeguare il convertitore alle diverse esigenze.

Binettori

Un binettore è un segnale digitale (binario) senza unità che può assumere il valore 0 o 1. I binettori si riferiscono sempre a funzioni e sono suddivisi in ingressi binettore (BI) e uscite binettore (BO).

L'ingresso binettore è sempre identificato da un parametro "P" (ad es. P0840 BI: ON/OFF1), mentre l'uscita binettore è sempre rappresentata con un parametro "r" (ad es. r1025 BO: Stato FF).

Esempio

Combinazione del comando ON/OFF1 con selezione di una frequenza fissa.



Uscita binettore (BO) \rightarrow ingresso binettore (BI)

Quando viene selezionata una frequenza fissa, il bit di stato di quest'ultima (r1025) viene commutato internamente da 0 a 1.

La sorgente del comando ON/OFF1 è il parametro P0840 (DI0 standard). Quando il bit di stato della frequenza fissa viene collegato come sorgente di P0840 (P0840 = 1025), il convertitore si avvia attivando una frequenza fissa, e si arresta con OFF1 per la disattivazione della frequenza fissa

Connettori

Un connettore (16 o 32 bit) ha un valore che può contenere una grandezza normalizzata (adimensionale) oppure anche una grandezza con unità di misura assegnate.

I connettori utilizzano sempre funzioni di riferimento. Sono suddivisi in ingressi connettore (CI) e uscite connettore (CO). Sostanzialmente vale quanto indicato per i binettori: Gli ingressi connettore sono contrassegnati da un parametro "P" (ad es. P0771 CI: AO (uscita analogica)), mentre le uscite connettore sono sempre rappresentate da un parametro "r" (ad es. r0021 CO: frequenza reale).

Esempio

Interconnessione del parametro r0755 (vista ingresso analogico) con un valore interno (valore di riferimento frequenza principale). Per questo scopo il parametro CO r0755 (ingresso analogico scalato) deve essere interconnesso con il parametro CI P1070 (valore di riferimento principale).



Avvertenza: Per ulteriori dettagli consultate il libretto di descrizione parametri.

4.4.7 Set di dati di comando (CDS) e set di dati di azionamento (DDS)

Nella tecnica di azionamento esistono applicazioni che, nel funzionamento con segnali esterni, richiedono l'interconnessione simultanea di più parametri.

Per rendere possibile questa procedura, determinati parametri sono stati suddivisi per gruppi. Questi cosiddetti set di dati sono:

- Set di dati di comando (CDS, Control Data Set)
- Set di dati di azionamento (DDS, Drive Data Set)

Avvertenza:

- Per ulteriori dettagli consultare il libretto di descrizione parametri e le istruzioni operative.

4.5 Messa in servizio dei convertitori di frequenza SINAMICS G120

Un convertitore di tipo G120 è sempre costituito dal modulo di potenza e dalla Unità di Controllo . Dopo il primo innesto in posizione della Unità di Controllo sul modulo di potenza e il collegamento all'alimentazione, il modulo di potenza viene riconosciuto dalla. Unità di Controllo Se si tratta di un modulo di potenza compatibile, i dati vengono salvati nella Unità di Controllo.

La messa in servizio del convertitore G120 prevede come di consueto le seguenti sequenze operative:

- Reset alle impostazioni di fabbrica
- Messa in servizio di base
- Messa in servizio veloce
- Calcolo dei dati del motore/regolatore
- Ottimizzazione della regolazione del numero di giri
- Ulteriori Impostazioni per la messa in servizio
- Opzionale: Identificazione dei dati del motore
- Messa in servizio dell'applicazione
- Messa in servizio delle funzioni fail safe (soltanto nelle applicazioni fail safe)

4.5.1 Ripristino dell'impostazione di fabbrica tramite il parametro Reset

L'impostazione di fabbrica può essere eseguita tramite il software SINAMICS Startdrive, tramite una funzione di menu nell'Intelligent Operator Panel (IOP) oppure tramite inserimento diretto dei parametri.

Procedura per il "Reset dei parametri":

p0010 = 30

p0970 = 1

p0970 = 0 viene impostato automaticamente al termine del calcolo.

Se l'impostazione di fabbrica avviene tramite P0970, possono essere ripristinati i valori originari di tutti i parametri del convertitore. Nel libretto di descrizione parametri, questi valori vengono definiti "Impostazione di fabbrica" ("Factory Setting").

Con il reset ai valori di fabbrica, i seguenti parametri rimangono invariati.

- P0014 Modalità di salvataggio
- Parametri di comunicazione (ad es. impostazioni PROFIBUS e PROFINET)
- Dati dipendenti dal modulo di potenza

4.5.2 Messa in servizio di base

La messa in servizio di base deve sempre avvenire con l'ausilio dell'Assistente dal software SINAMICS Startdrive oppure nell'Intelligent Operator Panel (IOP).

In via alternativa è possibile anche eseguire la messa in servizio veloce (P0010 = 1) tramite inserimento diretto dei parametri Questa procedura non viene tuttavia consigliata.

Avvertenze:

- La messa in servizio con l'ausilio del relativo Assistente nel software SINAMICS Startdrive è descritta al Capitolo 6 del presente documento.
- Per informazioni sulla messa in servizio con l'ausilio dell'Assistente nell'Intelligent Operator Panel (IOP), consultare l'istruzione operativa IOP.

4.6 Interfaccia PROFINET di SINAMICS G120, CU250S-2 PN Vector



Sull'interfaccia PROFINET X150 con le porte P1 e P2 il convertitore di frequenza può essere integrato in una rete Ethernet. Sono ora possibili:

- La parametrizzazione e la diagnostica del convertitore di frequenza tramite Ethernet con il software SINAMICS Startdrive nel TIA Portal.
- L'integrazione del convertitore in una rete PROFINET.

Nel funzionamento PROFINET IO il convertitore supportata le seguenti funzioni:

- IO-RT: Comunicazione in tempo reale (applicata nella presente documentazione didattica).
- IO-IRT: Comunicazione in tempo reale in sincronismo di clock
- MRP: Ridondanza del supporto se l'impiego avviene impiego in una rete con topologia ad anello
- MRPD: Presupposti della ridondanza del supporto: IRT se l'impiego avviene in una rete con topologia ad anello
- Allarmi di diagnostica corrispondenti alle classi di errore definite nel profilo PROFIdrive

4.6.1 Telegrammi

Per la comunicazione IO-RT con il convertitore di frequenza sono disponibili diversi telegrammi con lunghezza diverse dei set di dati di processo e contenuti diversi.

Il telegramma più semplice, impostato per default, è il telegramma 1.

4.6.2 Assegnazione dei dati di processo (PZD) per SINAMICS G120 con il telegramma standard1

I dati di processo consentono il trasferimento di parole di comando e valori di riferimento (PLC -> SINAMICS) oppure di parole di stato e valori istantanei (SINAMICS -> PLC). Nel telegramma 1 la struttura del campo PZD per l'accoppiamento tramite PROFINET, si presenta come segue:

| | PZD1 | PZD2 |
|------------------------|-------------------|----------------------------------|
| Telegramma d'ordine | Parola di comando | Valore di riferimento principale |
| (PLC -> SINAMICS) | (STW1) | (NSOLL_A) |
| Telegramma di risposta | Parola di stato | Valore attuale principale |
| (SINAMICS -> PLC) | (ZSW1) | (NIST_A) |

-

4.6.3 La parola di comando 1 (STW1)

| | | | STW HSW | | | | |
|----------|--|--------------------|---|-----------------------|--|--|--|
| N bi | it i | | | - | | | |
| N. 01 | it. | 5 14 13 12 | 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 | 0 | | | |
| BIT | Significato | | Spiegazione | Interconnessio | | | |
| | Telegramma 2 | 20 Tutti gli altri | | ne del segnale | | | |
| 0 | 0 = OFF 1 | tologramm | Il motore frena con il tempo di | P0840[0] = r2090.0 | | | |
| | | | decelerazione p1121 del generatore di | | | | |
| | | | disinserisce il motore. | | | | |
| | $0 \rightarrow 1 = ON$ | | Il convertitore si porta nello stato "Pronto al | | | | |
| | | | convertitore disinserisce il motore. | | | | |
| 1 | 0 = OFF2 | | Disinserzione immediata del motore, | P0844[0] = | | | |
| | 1 = senza OF | F2 | Inserzione del motore /comando ON) | 12090.1 | | | |
| | | | possibile. | | | | |
| 2 | 0 = arresto ra | pido (OFF3): | Arresto veloce: il motore frena con il tempo di decelerazione OEE3 p1135 fino | P0848[0] = r2090.2 | | | |
| | | | all'arresto. | 12000.2 | | | |
| | 1 = senza | arresto rapido | Inserzione del motore /comando ON) | | | | |
| 3 | 0 = Blocco fur | nzionamento | Disinserzione immediata del motore | P0852[0] | | | |
| | 4 Abilita fun | -: | (eliminazione degli impulsi). | =r2090.3 | | | |
| | 1 = Adilita tun | zionamento | possibile). | | | | |
| 4 | 0 = HLG bloce | 0 | Il convertitore imposta subito su 0 l'uscita | p1140[0] = | | | |
| | 1 = HLG ness | sun blocco | del generatore di rampa. Abilitazione generatore di rampa possibile | r2090.4 | | | |
| 5 | 0 = HLG arres | sto | L'uscita del generatore di rampa si ferma | P1141[0]= | | | |
| | 1 = HI G abilit | azione | sul valore attuale. | r2090.5 | | | |
| | | | valore di riferimento. | | | | |
| 6 | 0 = blocco riferimento | del valore di | Il convertitore frena il motore con il tempo di decelerazione p1121 del generatore di | P1142[0]= r02090 6 | | | |
| | | | rampa. | | | | |
| | 1 = abilitazio | ne del valore di | Il motore accelera con il tempo di | | | | |
| | menmento | | riferimento | | | | |
| 7 | $0 \rightarrow 1 = confe$ | erma del guasto | Conferma del guasto. Se il comando ON è | p2103[0] = | | | |
| | | | nello stato "Blocco inserzione". | 12139.7 | | | |
| 8, 9 | Riservato | ontrollo do norto | Il convertitore ignore i deti di pressone del | D0954[0]- | | | |
| 10 | del PLC | ontrollo da parte | bus di campo. | r2090.10 | | | |
| | 1 = Controllo | da parte del PLC | Controllore tramite bus di campo, il | | | | |
| | | | bus di campo. | | | | |
| 11 | 1 = Inversione | e di direzione | Il numero di giri è maggiore o uguale al | p2080[10]= | | | |
| 11 | 1 = Inversione | e di direzione | numero di giri max. Inversione del valore di riferimento nel | p1113[0] = | | | |
| 12 | AL | | convertitore. | r2090.11 | | | |
| 12 13 | Non utilizzato 1) | 1 = MOP | Incrementa il valore di riferimento salvato | P1035[0] = | | | |
| | , | maggiore | nel potenziometro del motore. | r2090.13 | | | |
| 14 | 1) | 1 = MOP minore | Riduce il valore di riferimento salvato nel potenziometro del motore. | P1036[0]= r2090.14 | | | |
| 15 | CDS bit 0 | Riservato | Commutazione tra le impostazioni delle | P0810 = | | | |
| | | | diverse interfacce di comando (set di dati di | r2090.15 | | | |
| L | | | oomanaoj. | | | | |

1) Commutando sul telegramma 20 da un altro telegramma, i valori del telegramma precedente vengono mantenuti.

4.6.4 Parola di stato 1 (ZSW1)

ZSW HIW

N. bit

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

| BIT | Significato | | Spiegazione | Interconnessio | | | |
|-------|--------------------|--------------------|---|----------------|----------|--|--|
| | Telegramma 20 | Tutti gli altri | | ne del segn | ale | | |
| | | telegrammi | | nel | | | |
| | | | | convertitore | ; | | |
| 0 | 1 = Pronto all'ins | erzione | L'alimentazione è inserita, l'elettronica è | P2080[0] | = | | |
| | | | stata inizializzata, gli impulsi sono bloccati. | r0899.0 | | | |
| 1 | 1 = Pronto al fun | zionamento | II motore è inserito /ON/OFF1 = 1), | p2080[1] | = | | |
| | | | Nessun guasto attivo. Con il comando | r0899.1 | | | |
| | | | "Abilita funzionamento" (STW1.3), il | | | | |
| | | | convertitore inserisce il motore. | | | | |
| 2 | 1 = Funzioname | nto abilitato | Il motore segue il valore di riferimento. | p2080[2] | = | | |
| | | | Parola di comando 1 bit 3. | r0899.2 | | | |
| 3 | 1 = guasto | | Nel convertitore è presente un guasto. | p2080[3] | = | | |
| | | | Conferma del guasto con STW1.7. | r2139.3 | | | |
| 4 | 1 = OFF2 Disatti | vato | Per l'arresto, arresto inerzia non è attivo. | p2080[4] | = | | |
| _ | | | | r0899.4 | | | |
| 5 | 1 = OFF3 Disatti | vato | L' arresto rapido non è attivo. | p2080[5] | = | | |
| | | | | r0899.5 | | | |
| 6 | 1 = Blocco inser | zione attivo | L'inserzione del motore e possibile soltanto | p2080[6] | = | | |
| | A Australian | | dopo un OFF1 e un nuovo ON | r0899.6 | | | |
| 1 | 1 = AVVISO attivo | | li motore rimane inserito, la conferma non e | p2080[7] | = | | |
| 0 | | | Necessaria. | 12139.7 | | | |
| 8 | 1 = Divergenza i | nel numero al giri | Divergenza tra valore attuale e valore di | p2080[8] | = | | |
| | all interno del ca | mpo ul tolleranza | tolloranza | 12197.7 | | | |
| 9 | 1 – Controllo rich | niesto | Al sistema di automazione viene richiesto | p2080[0] | | | |
| 3 | | liesto | di acquisire il controllo del convertitore | r0899 9 | _ | | |
| 10 | 1 – Numero di | airi di confronto | Il numero di giri è maggiore o uguale al | n2080[10] | _ | | |
| 10 | raggiunto o supe | erato | numero di giri max. | r2199.1 | | | |
| 11 | 1 = 1 imite di | 1 = Limite di | Valore di confronto per corrente o coppia | p2080[11] | = | | |
| | corrente o | coppia | raggiunto o superato | r0056.13 | / | | |
| | limite di coppia | raggiunto | | r1407.7 | | | |
| | raggiunto | 00 | | | | | |
| 12 | 1) | 1 = Freno di | Segnale di apertura e chiusura di un freno | p2080[12] | = | | |
| | , | stazionamento | di stazionamento motore. | r0899.12 | | | |
| | | ad | | | | | |
| | | apparecchiatur | | | | | |
| | | a aperta | | | | | |
| 13 | 0 = Avviso s | sovratemperatura | _ | p2080[13] | = | | |
| | motore | | | r2135.14 | | | |
| 14 | 1 = rotazione | 0 = rotazione | Valore attuale interno del convertitore > 0. | p2080[14] | = | | |
| | motore verso | motore verso | Valore attuale interno del convertitore < 0. | r2197.3 | | | |
| | destra | sinistra | | | | | |
| 15 | 1 = | 0 = Avviso | | p2080[15] | = | | |
| | Visualizzazion | sovraccarico | | r0836.0 | / | | |
| | e CDS | termico del | | r2135.15 | | | |
| | | convertitore | | L | <u> </u> | | |
| 1) CO | mmutando si | ui telegramm | a 20 da un altro te | iegramma, | I | | |
| uel | telegramma prece | suente vengono ma | antenuti. | | | | |

valori

4.6.5 Il valore di riferimento principale (HSW/NSOLL_A; 16 bit)



Il valore di riferimento principale è una parola a 16 bit, nella quale il numero di giri richiesto viene trasferito al convertitore.

Il valore di riferimento viene trasferito come numero intero preceduto da segno (-32768 ... 32767). Il valore 16384 (4000 esadec.) corrisponde a +100%.

Con il parametro P2000 (numero di giri di riferimento), il valore del 100% viene fissato su un determinato numero di giri. Al numero di giri inserito in questo parametro deve corrispondere sull'interfaccia un valore di riferimento del 100%.

Il calcolo del numero di giri del convertitore avviene come indicato nel seguito:

n= (HSW x P2000)/16384

Avvertenza:

 Il parametro P2000 (numero di giri di riferimento) viene calcolato automaticamente per il set di dati 0 dell'azionamento durante l'esecuzione della messa in servizio del motore, e impostato sul valore del parametro P1082 (numero di giri max.).

4.6.6 Valore attuale principale (HIW/NIST_A; 16 bit)



Il valore attuale principale è una parola a 16 bit tramite la quale viene trasmesso il numero di giri effettivo del convertitore. La normalizzazione di questo valore corrisponde a quella del valore di riferimento.

n= (HIW x P2000)/16384

Avvertenza:

 Il parametro P2000 (numero di giri di riferimento) viene calcolato automaticamente per il set di dati 0 dell'azionamento durante l'esecuzione della messa in servizio del motore, e impostato sul valore del parametro P1082 (numero di giri max.).

4.6.7 Disposizione del telegramma d'ordine nel formato a doppia parola

Il telegramma d'ordine viene inviato a SINAMICS G120 nel formato a doppia parola.

Per la disposizione dei bit consultare la tabella.



4.6.8 Richiesta del telegramma di risposta nel formato a doppia parola

Il telegramma di risposta viene restituito da SINAMICS G120 nel formato a doppia parola. Per la disposizione dei bit consultare la tabella.

| | Parola di stato | | | | | | | | | | | ١ | /al | ore | att | ua | ale | рі | rin | cip | bal | е | | | | | | | | | |
|----|-----------------|----|----|----|----|---|---|---------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | EB 256 EB 257 | | | | | | | EB 258 EB 259 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Avvertenza:

 Nel programma di comando viene creato un blocco dati per il telegramma d'ordine e per il telegramma di risposta nel quale salvare provvisoriamente i relativi dati. Qui i telegrammi vengono riprodotti in una struttura creata con l'ausilio di tipi di dati PLC.

4.7 Tool di messa in servizio SINAMICS Startdrive per SINAMICS G120

L'ultima versione del software per la messa in servizio SINAMICS Startdrive, può essere scaricata dalla pagina web:

support.industry.siemens.com.

SINAMICS Startdrive è un tool integrato nel TIA PORTAL e corrisponde nella struttura e nei comandi, al TIA PORTAL già noto.

L'ampliamento di SINAMICS Startdrive comprendente i dati e le viste dei convertitore di frequenza SINAMICS G120 già supportati da questo tool.

In questo modo essi vengono parametrizzati e messi in servizio in modo confortevole. Sono disponibili numerose funzioni e opzioni di supporto per la diagnostica e la ricerca errori.

4.7.1 Reset del convertitore di frequenza e dell'indirizzo IP

Alla Unità di Controllo del convertitore di frequenza può essere assegnato un nuovo indirizzo IP direttamente con SINAMICS Startdrive nel TIA PORTAL. L'Unità di Controllo può essere ora resettata.

→ Selezionare il Totally Integrated Automation Portal, dopo averlo richiamato con un doppio clic. (→ TIA Portal V13)



→ Selezionare → "Online & diagnostics" (Online & Diagnostica), quindi aprire → "Project view" (Vista progetto).



- → Nella navigazione del progetto selezionare alla voce →"Online access" (Accessi online) la scheda di rete del computer. Facendo clic su →"Update accessible devices" (Aggiorna nodi accessibili), si visualizza l'indirizzo IP (se già impostato) o l'indirizzo MAC (se l'indirizzo IP non è ancora stato assegnato), della Unità di Controllo
- \rightarrow del convertitore di frequenza SINAMICS G120 collegato. \rightarrow Selezionare \rightarrow "Online & diagnostics" (Online & Diagnostica).



→ Si raccomanda, prima di assegnare nuovamente l'indirizzo IP, di resettare i parametri dell'interfaccia PROFINET. Selezionare la funzione → "Reset of PROFINET interface parameters" (Resettaggio dei parametri d'interfaccia PROFINET) e fare clic su → "Reset" (Resetta).



 \rightarrow Confermare il reset con \rightarrow "Yes" (Sì).

Online & diagnostics (0241:000019)



 \rightarrow La riuscita del reset può essere monitorata nei messaggi nella finestra \rightarrow "Info" (Informazioni) \rightarrow "General" (Generale)

| | 🖳 Prop | oerties | 🔁 Ir | ifo 🛛 🗓 Dia | gnostics | | - |
|---|--|---------|------|-------------|------------|---|---|
| G | eneral Cross-references Compile | | | | | | |
| ω | ▲ O Show all messages | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 1 | Message | Go to | ? | Date | Time | | |
| 0 | Scanning for devices completed for interface Intel(R) Ethernet Connection I2 | 17 | | 8/31/2016 | 1:02:46 PM | | ^ |
| | The device was reset. | | | 8/31/2016 | 1:04:09 PM | | |
| | | | | | | | ¥ |
| < | III | | | | | > | |

→ Successivamente selezionare nuovamente → "Update accessible devices" (Aggiorna nodi accessibili) e → "Online & diagnostics" (Online & Diagnostica) del convertitore. Per l'assegnazione dell'indirizzo IP, selezionare ora la funzione → "Assegna Indirizzo IP". Inserire qui ad es. il seguente indirizzo IP: → Indirizzo IP: 192.168.0.6 → Subnet mask (Maschera di sottorete) 255.255.255.0. Ora fare clic su → "Assign IP address" (Assegna indirizzo IP) per assegnare questo nuovo indirizzo IP alla Control Unit del convertitore di frequenza.

| Pro | Siemens ject Edit View Insert Online Options | Tools V | - indow Help Totally Integrated Automation | ΠX |
|-------|---|------------------|---|-----------|
| 2 | 🎦 🔜 Save project 🚇 🐰 🗎 🛍 🗙 🍤 ± | C# ± 🗄 |] 🗓 🗓 🖳 🖉 Go online 🖉 Go offline 🍶 🖪 🖪 🧩 🗄 🛄 🛛 🛛 PORTA | L |
| | Project tree | | essible device [00-1F-F8-E0-4E-5E] + Accessible device [00-1F-F8-E0-4E-5E] + Online & diagnostics 👘 🗕 🖬 🚍 🕇 | < ∢ |
| | Devices | A 1 | | F |
| | | | | sks |
| Start | Displayhide interfaces Displayhide interfaces Displayhide interfaces COM [R5232/PPI multi-master cable] Com [R5232/PPI multi-master cable] Display (B themet Connection 1217-LM Display (B themet Connection 1217-LM Display (D themet Connection 1217-LM D tell (D theme | 3.0.1]]] | Diagnostics General diagnostics Functions Assign IP address Assign IP address MAC address: OO -1F -F8 -E0 -4E -5E Accessible devices IP address: IP address: IP address: IP address: IP address: Use router Router address: O - 0 Assign IP address | Libraries |
| | TeleService [Automatic protocol detection] | | | |
| | Lm Card Reader/USB memory | | | 4 |
| | | | General Cross-references Compile | |
| 1 | > Details view | | | - |
| | Portal view Dverview | Online & | dia 🔀 Accessible device [00-1F-F8-E0-4E-5E]: | |

→ L'assegnazione riuscita dell'indirizzo IP viene visualizzata nuovamente come messaggio nella finestra → "Info" (Informazioni) → → "General" (Generale),

| | Properties | 1. II | nfo 🗓 🛙 | Diagnostics | 78 | |
|---|-------------------|-------|-----------|-------------|----|---|
| General Cross-references Compile | | | | | | |
| 😧 🛕 🜖 Show all messages 💌 | | | | | | |
| | | | | | | |
| ! Message | Go to | ? | Date | Time | | |
| The parameters were transferred successfully. | | | 8/31/2016 | 1:11:00 PM | | ~ |
| | | | | | | ¥ |
| < III III III III III III III III III I | | | | | > | |

→ Prima di eseguire il reset del convertitore alle impostazioni di fabbrica, è necessario selezionare nuovamente → "Update accessible devices" (Aggiorna nodi accessibili) e → "Online & diagnostics" (Online & Diagnostica) nel convertitore di frequenza. Per il reset del convertitore di frequenza alle impostazioni di fabbrica selezionare, alla voce→"Backing up/reset" (Backup/Ripristino) il comando di menu → "Restore factory resetting" (Ripristina le impostazioni di fabbrica) quindi fare clic su → "Start" (Avvio).

| Via Siemens | | | | | _ 🗆 × |
|--|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------|
| Project Edit View Insert Online Options Tools V | Vindow Help | | | Totally Integrated Auto | omation |
| 📑 🛅 🖬 Save project 📕 🐰 🏥 🏛 🗙 🍤 ± 🥶 ± | 🖥 🛄 🎦 🖳 🖾 💋 Go online 🖉 Go | offline 👬 🖪 🖪 👫 🗶 🔚 🛄 | | · · · | PORTAL |
| Project tree 🔲 🖣 | et Connection I217-LM + Acces | | | | _ 🖬 🖬 🗙 ∢ |
| Devices | | | | | |
| | DDS: 0 (Active - CDS: 0 (Active | • | | | Tas |
| | Diagnostics | Packing up (react | | | ~ ~ |
| Image: Contract of the second s | Functions | Backing up/reset | | | |
| T Display/hide interfaces | Assign name | Save RAM data to EEPROM: | | | |
| 🖉 🕨 🎑 COM [RS232/PPI multi-master cable] | Assign IP address | | | | _ 5 |
| Intel(R) Ethernet Connection I217-LM | Resetting the PROFINET interf | | RAM | | = = |
| Update accessible devices | Backing up/reset | | | | S I |
| cpu1516f.profinet interface_1[192.168.0.1] | | | EEPROM | Save | |
| Accessible device [192.168.0.6] | | | | | |
| 2 Parameter | | | | | |
| T Commissioning | | Restore factory setting: | | | |
| Online & diagnosucs Dell Wireless 1550 902 11as | | A11 | | | |
| Dell Wileless 1550 802.11ac | | All parameters will be reset | | | |
| RC internal (Local) | | All parameters except the | | | |
| PICSIM [PN/IF] | | safety parameters will be reset | | | |
| PLCSIM [1102] | | to the factory setting. | | Start | |
| ► USB [S7USB] | | | | | |
| TeleService [Automatic protocol detection] | | | | | <u> </u> |
| Card Reader/USB memory | | | 🖳 Properties 🔛 | Info 🗓 Diagnostics | |
| | General Cross-references | Compile | | | |
| | | | | | |
| | Show an messages | | | | _ |
| | L Marraga | | Coto 2 Data Tima | | |
| > Details view | i Message | | Go to r Date Time | | - |
| Portal view Overview Overview Online & | dia | | 🚺 Sca | nning for devices completed for | int |

→ Affinché dopo lo spegnimento e la riaccensione, nella RAM del dispositivo possano essere caricati i parametri dell'impostazione di fabbrica dell'EEPROM e non i dati di un vecchio progetto, selezionare l'opzione I "Save factory setting in EEPROM" (Salva impostazione di fabbrica in EEPROM), . Confermare il reset con → "Ok"

| Restore | e factory setting | X | | | | | | | |
|---------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | Do you really want to restore the factory setting? | | | | | | | | |
| | Save factory setting in EEPROM | | | | | | | | |
| | OK Cancel | | | | | | | | |

Avvertenza:

 Con il reset del convertitore di frequenza alle impostazioni di fabbrica, le impostazione della comunicazione, quali ad es. l'indirizzo IP e la sottorete, vengono mantenute.

5 Definizione del compito

Nel seguito, il progetto del capitolo "SCE_EN_032-600_Blocchi dati_globali" viene integrato con un convertitore di frequenza G120 con Control Unit CU250S-2 PN.

Il comando del motore del nastro di trasporto tramite valori analogici, viene ora sostituito dal comando del convertitore di frequenza tramite PROFINET. Anche il controllo del valore attuale del numero di giri avviene tramite PROFINET.

6 Pianificazione

Il nastro di trasporto azionato da un motore asincrono viene ora comandato da un convertitore di frequenza a velocità variabile.

Questo convertitore di frequenza deve essere creato nel progetto, parametrizzato e messo in servizio.

La parametrizzazione del convertitore di frequenza avviene offline con il Software SINAMICS Startdrive utilizzando l'Assistente per la messa in servizio.

Durante quest'operazione i dati motore del motore asincrono vengono acquisiti dalla targhetta dati del motore e inseriti manualmente.

In questo progetto, il seguente motore asincrono viene interconnesso nel circuito a triangolo e azionato con sistema monofase a 230V.

| SIEMENS 3~ Ma Made in Czech Republic UD | ot 1LA7060- 1502/1703 | 4AB10 3976-001-00 | 1 [™] (€ |
|--|--------------------------|----------------------|-------------------|
| IP 55 63M IM B3 | IEC/EN 60034 | ThCI155(F) -20 °C< | =TAMB<=40℃ |
| 50 Hz 230/400 V A/Y | 60 Hz | 460 V Y | |
| 0.73/0.42 A | 0,14 kW | 0.42 A | |
| cos\$\varphi 0,75 1350/min | $\cos \varphi 0.73$ | 1650/min | |
| 220-240/380-420 V A/Y | 440-480 V Y | SF 1,1 | |
| 0,73-0,76/0,42-0,44 A | 0,42-0,43 A | | |
| 32141 1003 | | | |

Figura 1: Targhetta di identificazione Motore asincrono

La maggior parte dei motori riporta, sul coperchio interno del morsettiera, uno schema di entrambe i tipi di circuito:

- Circuito a stella (Y)
- Circuito a triangolo (Δ)



Figura 2: Circuito a stella/ circuito a triangolo

Nel seguito il comando di avvio e l'impostazione predefinita del numero di giri vengono assegnati al convertitore di frequenza SINAMICS G120 da SIMATIC S7-1500 tramite PROFINET. Il valore attuale del numero di giri viene a sua volta letto nel convertitore di frequenza SINAMICS G120 tramite PROFINET e sorvegliato in SIMATIC S7-1500 affinché i limiti inferiori e superiori non vengano superati.

Nel programma di comando viene creato un blocco dati per il telegramma d'ordine e per il telegramma di risposta "Convertitori di frequenza" [DB4] nel quale salvare provvisoriamente i relativi dati Qui i telegrammi vengono creati con l'ausilio di tipi di dati PLC e riprodotti in una struttura.

Nel blocco organizzativo "Main" [OB1] copiare i valori attuali dal convertitore al blocco dati "Convertitore di frequenza" [DB4], e i valori di riferimento dal blocco dati al convertitore.

Infine, al richiamo delle funzioni e dei blocchi funzionali, è possibile accedere ai dati creati nel blocco dati "Convertitore di frequenza" [DB4].

6.1 Schema tecnico

Nel seguito si riporta lo schema tecnico per la definizione del compito.



Figura 3: schema tecnico

| Schalter der Sortieranlage | Automatikbetrieb Handbetrieb / Manual mode | | Handbetrieb / Manual mode |
|--------------------------------|--|--|---|
| Switches of sorting station | Automatic mode | | -S3 Tippbetrieb -M1 vorwärts/ |
| -P1 ein/on | -P5 gestartet/started | | Manual -M1 forwards |
| -Q0 Hauptschalter/Main switch | -S1 Start/start | | -S4 Tippbetrieb -M1 rückwärts/ |
| -P4 aktiviert/active | | | Manual -MI Dackwards |
| -A1 NOTHALT/Emergency stop | -S2 Stopp/stop | | -P7 ausgeranten/extended |
| -P2 Hand/manual -P3 Auto/auto | | | -56 Zylinder -144 austanren/ cylinder -M4 extend |
| -S0 Betriebsart/operating mode | | | -S5 Zvlinder -M4 einfahren/ |
| | | | cylinder -M4 retract |
| | | | |

Figura 4: Quadro di comando

6.2 Tabella di di riferimento

I seguenti segnali devono essere utilizzati come operandi globali nel presente compito.

| DI | Тіро | Identificazione | Funzione | NC/NO |
|-------|--------|-----------------|---|-------------------------------|
| E 0.0 | BOOL | -A1 | Segnalazione ARRESTO D'EMERGENZA OK | NC |
| E 0.1 | BOOL | -K0 | Impianto "ON" | NO |
| E 0.2 | BOOL | -S0 | Selettore modo operativo Manuale (0)/ Automatico(1) | Manuale = 0 Automatico = 1 |
| E 0.3 | BOOL | -S1 | Tasto di avvio automatico | NO |
| E 0.4 | BOOL | -S2 | Tasto di arresto automatico | NC |
| E 0.5 | BOOL | -B1 | Sensore cilindro M4 inserito | NO |
| E 1.0 | BOOL | -B4 | Sensore scivolo occupato | NO |
| E 1.3 | BOOL | -B7 | Sensore pezzo alla fine del nastro | NO |
| ED256 | STRUCT | PZD_IN_G120_01 | Il telegramma1 ha ricevuto i dati di processo da G120 nastro di trasporto 1 | |

| DQ | Тіро | Identificazione | Funzione | |
|-------|--------|-----------------|--|--|
| AD256 | STRUCT | PZD_OUT_G120_01 | II telegramma1 ha inviato i dati di processo a G120 nastro di trasporto 1 | |

Legenda della tabella di assegnazione

DI Ingresso digitale DQ Uscita digitale AE Ingresso analogico AA Uscita analogica Ingresso L NC Normally Closed А Uscita (contatto normalmente chiuso) NO Normally Open (contatto normalmente aperto)
7 Istruzioni strutturate passo passo

Qui di seguito sono riportate le istruzioni per realizzare la pianificazione passo dopo passo. Per chi possiede già nozioni di base sarà sufficiente seguire i passaggi numerati. Diversamente, seguire i passaggi illustrati delle istruzioni.

7.1 Disarchiviazione di un progetto esistente

→ Prima di ampliare il progetto "SCE_EN_032-600_Blocchi dati_globali _R1508.zap13" nel capitolo "SCE_EN_032-600_Blocchi dati_globali", provvedere alla relativa disarchiviazione. Per la disarchiviazione di un progetto preesistente selezionare il relativo archivio alla voce →Project (Progetto) →Retieve (Disarchivia) nella vista del progetto. Confermare la selezione premendo il pulsante "Open..." (Apri....). (→ Project (Progetto) → Retieve (Disarchivia) → Selection of a .zap archive (Selezione di un archivio .zap) → Open (Apri)



- → Ora è possibile selezionare la directory di destinazione nella quale salvare il progetto disarchiviato. Confermare la selezione con "OK". (→ Target directory (Directory di destinazione) → OK)
- → Salvare il progetto aperto assegnandogli il nome 062-101 Convertitore di frequenza G120 e S7-1500.

(→ Project (Progetto) → Save as ... (Salva con nome ...) → 062-101 Frequency converter G120 and S7-1500 (062-101 Convertitore di frequenza G120 e S7-1500) → Save (Salva)



7.2 Creazione di un convertitore di frequenza nel TIA PORTAL

→ Per la realizzazione del collegamento tra la Unità di controllo di SINAMICS G120 e la CPU1516F-3 PN/DP, è necessario commutare su un'altra "vista di rete". In questo caso il "CU250S-2 PN Vector" in oggetto può essere trascinato nella vista di rete per Drag & Drop.
 (→ Devices & networks (Dispositivi & Reti) → Network view (Vista di rete) → Drives & starters (Azionamenti & Starter) → SINAMICS drives (Azionamenti SINAMICS) → SINAMICS G120 → Control units (Unità di regolazione) → CU250S-2 PN Vector → n. di articolo:6SL3246-0BA22-1FA0 → Versione 4.7).

| ect Edit View Insert Online Opti | ns Tools Window Help O ± (주 ± 🗟 🗓 🖸 🖳 🕼 🖉 Goonline 🖉 Gooffine 👬 🔃 🗊 😿 🖃 🚺 | | Totally I | ntegrated Automation POR | n TAL |
|--|--|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Project tree | 062-101FrequencyConverter G120 PN S7-1500 → Devices & networks | _ # # × | Hardware cata | log 📑 🗉 | . ▶ |
| Devices | 🖉 Topology view 🛛 🛔 Network vie | w 🚺 Device view | Options | | |
| 1 O O 📃 🖬 | 💦 Network 🔛 Connections 🔣 HMI connection 💌 🐯 🖽 🔍 🛨 | = | | | |
| | | ^ | ✓ Catalog | | |
| D62-101FrequencyConverter G120 F | | | <search></search> | iti j | ini† |
| 💣 Add new device | | | C citere | | - |
| 📩 Devices & networks | CPU1516F | = | Filter | | |
| CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] | CFU1510F | | PC systems | | ^ |
| Device configuration | | | Drives & st | arters | |
| Online & diagnostics | | | SIRIUS m | otor starters and soft | |
| Program blocks | | | ▼ SINAMIC | S drives | |
| Technology objects | | | SINA | AICS G110M | |
| External source files | | | | AICS G120 | |
| PLC tags | | | 👻 🔤 Co | ntrol units | = |
| E PLC data types | | | | CU240B-2 | |
| Watch and force tables | | | | CU240B-2 DP | |
| Image: Continue backups | | | 80 | CU240E-2 | |
| Traces | | Net | | CU240E-2 PN | |
| Program info | | M IO | | CU240E-2 DP | |
| Device proxy data | | | | CU240E-2 F | |
| PLC alarms | | a ta | | CU240E-2 PN-F | |
| Text lists | | | | CU240E-2 DP-F | |
| Local modules | | | 20 | CU250S-2 Vector | |
| Common data | | | 20 | CU250S-2 CAN Vector | |
| Documentation settings | | | a D | CU250S-2 PN Vector | \sim |
| Languages & resources | | | < | | , |
| Online access | | | ✓ Information | 1 | |
| ig Card Reader/USB memory | | | Dovico | | ~ |
| | | | Device: | | |
| | | | | 2 | |
| | | | | | = |
| | | | | | |
| | | | - | | |
| | | | C | J2505-2 PN Vector | |
| | | ~ | | | |
| | < Ⅲ | • · · · · · • • | Article no.: 6 | SL5240-UBAZZ-TEAU | |
| Details view | 🖳 Properties 🔄 🗓 Info 🔒 🖳 Dia | agnostics 🚽 🗖 🗕 🔶 | Version: 4 | .7 💌 | ~ |

→ Con il mouse collegare ora le interfacce Ethernet della Unità di controllo del G120 e della

| CPU1516F-3 PN. (\rightarrow Ethernet - | \rightarrow Ethernet) |
|---|-------------------------|
|---|-------------------------|

| ct Edit View Insert 予 🔜 Save project 昌 🐰 | Online Option | ns Tools Window Help 🥱 🛨 (🏴 🗄 🛄 🌆 🚆 🌠 🎜 Go online 🛛 | 🖉 Go offline 🛔 🖪 🗱 🧩 🖃 🛄 | | Totally Integrated Automat PO | tion DR7 |
|---|---------------|--|---------------------------------|-----------------|--|-------------|
| roject tree | | 062-101FrequencyConverter G120 PN S | i7-1500 → Devices & networks | _ = = > | Hardware catalog | 10 |
| Devices | | | 🚪 Topology view 🛛 🛔 Network vie | w 🕅 Device view | Options | |
| 00 | 🔲 🖻 | Network Connections HMI connection | V 🗹 📲 🖽 🔍 ± | | | |
| | | | | ^ | ✓ Catalog | |
| 062-101FrequencyConv | erter G120 F | | | | <search></search> | តា |
| 📑 Add new device | | | | = | | • |
| 📥 Devices & networks | | CPU1516F | Drive 1 | | Filter | |
| 🔻 🛅 CPU1516F [CPU 15 | 6F-3 PN/DP | CPU 1510F | G120 C025 | | C systems | |
| 🛯 Device configurat | on | | | | | |
| 😼 Online & diagnost | ics | | Not assigned | | SIRIUS motor starters and soft | • |
| 🕨 🛃 Program blocks | | | | | | |
| 🕨 🌬 Technology object | 5 | PN/IE_1 | | | SINAMICS G110M | |
| External source fil | es | | | | | |
| 🕨 🞑 PLC tags | | | | | | |
| PLC data types | | | | | 40 CU240B-2 | |
| Watch and force ta | ables | | | | 4 CU240B-2 DP | |
| 🕨 🛐 Online backups | | | | | 40 CU240E-2 | |
| 🕨 🔄 Traces | | | | | 40 CU240E-2 PN | |
| Program info | | | | - ă | 40 CU240E-2 DP | |
| 🕨 🔚 Device proxy data | | | | | a CU240E-2 F | |
| PLC alarms | | | | | 4 CU240E-2 PN-F | |
| Text lists | | | | | CU240E-2 DP-F | |
| Local modules | | | | | E CU250S-2 Vector | |
| 🕨 🌄 Drive_1 [G120 CU2 | 50S-2 PN Ve | | | | E CU250S-2 CAN Vector | r |
| 🕨 🧖 Unassigned device | s | | | | CU2505-2 PN Vector | |
| 🕨 🙀 Common data | | | | | < | > |
| 🔸 🧻 Documentation settir | igs | | | | ✓ Information | |
| 🕨 🐻 Languages & resourc | es | | | | Devise | |
| 🔚 Online access | | | | | Device: | |
| ig Card Reader/USB memor | у | | | | | |
| | | | | ~ | | |
| | > | < 11 | > 100% | • | - | |
| Details view | <u> </u> | | Droportion 1 Info () U pi | | 1 | |

→ Impostare infine, nelle proprietà dell"Interfaccia PROFINET [X1]'del "G120", un indirizzo IP adatto alla CPU. (→ G120 CU250S-2 PN Vector → PROFINET interface [X1] (Interfaccia PROFINET [X1]) → Properties (Proprietà) → Ethernet addresses (Indirizzi Ethernet) → IP protocol (Protocollo IP) → IP address: (Indirizzo IP): 192.168.0.6)

| Vê | Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101Freque | ncy Converter G120 PN S7-1500\062-101 | Frequeny Converter G120 PN S7-1500 | | _ 🗆 X |
|----------|--|---|--|-----------------------------------|----------------|
| P | roject Edit View Insert Online Option: 🛉 🎦 🌄 Save project 🚐 💥 🗐 👔 🗙 🛤 | s Tools Window Help) * (~ * 🗄 🛄 🌆 🖳 🙀 🎺 Goonlin | ne 🖉 Go offline 🛔 🖪 🖪 🗶 🖃 🛄 | Totally Integrated Automa PC | ition ORTAL |
| | Project tree 🔲 🖣 | 062-101FrequencyConverter G120 | PN \$7-1500 → Devices & networks 📃 🖬 🖬 🗙 | Hardware catalog | |
| | Devices | | 🖉 Topology view 🔒 Network view 🛐 Device view | Options | E |
| | 🖻 O O 🗐 📑 | Network | tion 🔽 🕎 🍓 🕰 📑 🛃 🛃 | 1 | |
| rks | | | # IO system: CPU1516F.PROFINET IO-System (100) | ✓ Catalog | dv |
| ž | 062-101FrequencyConverter G120 F | | | <search></search> | an int 🗿 |
| Ĕ | Add new device | | Dation 4 | Filtor | - B |
| sa sa | d Devices & networks | CPU1516F | G120 CU25 | Priver | |
| ķ. | CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] | | | Drives & starters | |
| å | Opling & diagnostics | | | SIRIUS motor starter | rs 🛛 🗊 |
| | Program blocks | | | SINAMICS drives | ő |
| | Technology objects | | CPU1516F.PROFINE | SINAMICS G110 | M |
| | External source files | < m | > 100% | SINAMICS G120 | e t |
| | PLC tags | Drive 1 [C130 CU3E05 3 DN Vester] | | Control units | = 0 |
| | PLC data types | Dive_1[G120 C02505-2 FN Vector] | S Properties Info Diagnostics | CU2408-2 | DP . |
| | Watch and force tables | General | | CU240E-2 | - I |
| | Conline backups Traces | ✓ General | Ethernet addresses | CU240E-2 | PN D |
| | Program info | Catalog information | | CU240E-2 | DP S |
| | Device proxy data | PROFINET interface [X1] | Interface networked with | CU240E-2 | F |
| | PLC alarms | General Ethornot addrossor | Colored Divit 1 | CU240E-2 | 🛄 |
| | Text lists | Cyclic data exchange | Subhet: PN/IE_1 | CU240E-2 | |
| | Local modules | Actual value | Add new subnet | a CU2505-2 | V |
| | Distributed I/O | Setpoint | 10 mm havel | ap CU2505-2 | C |
| | Drive_1 [G120 CU250S-2 PN Ve | Advanced options | IP protocol | 02505-2 | |
| | Common data | Media redundancy | IP address: 192 . 168 . 0 . | s | 2 |
| | Languages & resources | Real time settings | Subnet mack: 255 255 0 | ♥ Information | |
| | Gonline access | IO cycle | | Device: | <u> </u> |
| | Card Reader/USB memory | Port [X1 P1] | | | |
| | | Port [X1 P2] | Router address: 0 . 0 . 0 . 0 | | = |
| | | Diagnostics addresses | DRAEINET | | |
| | | Module parameter | PROFINEI | CU2505.2.0 | NUVer |
| | | HW identifier | Generate PROFINET device name automatically | C02305-2 P | v vec |
| | | | PROFINET device name drive_1 | Article no.: 65L3246-0BA | A22-1F |
| | | | Converted name: drivexb14fe3 | | |
| | S III > | | Device number: 1 | version: 4.7.3 | ~ |
| | > Details view | | • • • • • • • • • • • • • • • • • • • | < | > |
| | Portal view Overview | 🛗 Devices & ne | V Project [| 0:100 TIA Portal/032-600 Glob | |

→ Alla voce "General" (Generale) viene visualizzato il nome dell'apparecchio (→ "General" (Generale) → Name (Nome): Drive_G120_conveyor (Azionamento_G120_nastro)

| M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Freque | encyConverter G120 PN \$7-1500\062-101 | Frequeny Converter G120 PN S7-15 | 500 | | _ C | × |
|--|--|----------------------------------|------------------------------------|------------------|-------------------------------|-----|
| Project Edit View Insert Online Option | s Tools Window Help | | | 1 | otally Integrated Automation | |
| 📑 🎦 🔚 Save project 📇 🐰 🗉 🗎 🗙 🕷 |) ± (* ± 🗄 🗓 🖬 🖳 🙀 🌽 Go on | line 🖉 Go offline 🛛 🛔 🖪 🗶 | = | | PORTAL | |
| Project tree 🔲 🖣 | 062-101FrequencyConverter G120 | PN S7-1500 Devices & netwo | orks | _ = = × | Hardware catalog 👘 🔳 🕨 | |
| Devices | | 🚽 Topolo | gy view 🛔 Network view | Device view | Options | |
| | Network | ection 🔻 🕅 🗮 🗨 🛨 | | | | H |
| 2 | | I lO system | CPU1516E PROFINET IO-SV | stem (100) | ✓ Catalog | Wb |
| Solution State | | 10 59500 | | = | Search Mu Mt | Te |
| Add new device | | | | | | 8 |
| 🕺 📥 Devices & networks | CPU1516F | Drive | 1 | Net 1 | Filter | 8 |
| CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] | CPU 1510F | GIZU | | Vor | PC systems | 9 |
| Device configuration | | | | | Drives & starters | |
| Online & diagnostics | | CPU15 | 16F 💻 | - 5 ⁻ | SIRIUS motor starters | 8 |
| Program blocks | | | | | SINAMICS drives | 2 |
| Technology objects | | CPU1516F.PROFINE | ; | | | ine |
| External source files | | | | ~ | Control units | đ |
| PLC tags | < | | > 100% | <u></u> | All CU240B-2 | l 🖁 |
| Lig PLC data types | Drive_1 [G120 CU250S-2 PN Vector] | S Pro | perties 🚺 Info 🕓 Diagr | nostics 🛛 🗆 📼 🤜 | 40 CU240B-2 DP | |
| Queling backups | Ceneral | | | | ap CU240E-2 | 1 |
| Traces | General | Π | | 1 | E CU240E-2 PN | Ta |
| Program info | General Catalog information | General | | | 40 CU240E-2 DP | sks |
| Bevice proxy data | PROFINET interface [Y1] | | | | CU240E-2 F | |
| PLC alarms | General | Name | Drive C120 service ad | | a CU240E-2 | |
| Text lists | Ethernet addresses | Name: | Drive_G120_conveyor | | a CU240E-2 | F |
| Local modules | Cyclic data exchange | Author: | Michael Dziallas | | a CU2505-2 V | ar |
| Distributed I/O | Actual value | Comment: | | ^ | 40 CU250S-2 C | es |
| Drive_1 [G120 CU250S-2 PN Ve | Setpoint | | | | ac CU250S-2 P 🗸 | |
| Common data | Advanced options | | | | < III > | |
| Documentation settings | Media redundancy | | | | ✓ Information | |
| Languages & resources | Real time settings | | | | Device: | |
| Online access | IO cycle | | | × 1 | | |
| Card Reader/USB memory | Synchronization | | | | = | |
| | Port [X1 P1] | Catalog information | | | | |
| | Port [X1 P2] | | | | - | |
| | Diagnostics addresses | Short designation: | CU250S-2 PN Vector | | CU2505-2 PN Vec | |
| | Module parameter | Description: | Control Unit type: CU250S-2 PN Vec | tor | | |
| | Awidentitier | | Bus systems: PROFINET | | Article no.: 65L3246-0BA22-15 | |
| Details view | | | Anaiog inputs: 2 | ¥ | | |
| / Details view | B Devices 0 are | < | | > | | |
| Portal view | Devices a ne | | | 💙 Project D | :\00_TIA_Portal\032-600_Glob | |

Avvertenza:

 Nell'"Interfaccia PROFINET" di "G120 CU250S-2 PN-Vector'", alla voce "PROFINET", il nome viene acquisito automaticamente come nome dispositivo PROFINET. → Per questo dispositivo possono essere eseguite anche impostazioni del "Ciclo IO" quali "Tempo di aggiornamento" e "Tempo di controllo risposta". (→ Advanced options (Opzioni avanzate) → Real time settings (Impostazioni del tempo reale) → IO cycle (Ciclo IO) → Update time (tempo di aggiornamento)→ Watchdog time (Tempo di controllo risposta)

| M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101Freque | ency Converter G120 PN S7-1500\062-10 | 01 Frequeny Converter G120 PN S7-1500 | _ = × |
|--|---|---|---|
| Project Edit View Insert Online Option | s Tools Window Help | Tet | |
| 📑 🎦 🔚 Save project 🔳 🐰 🗉 🗎 🗙 🛎 | ን ± (ማ ± 🔠 🛄 🛄 🔛 🎽 Go c | online 🖉 Go offline 🛔 🖪 🖪 🗶 🖃 🛄 | PORTAL |
| Project tree 🔲 🖣 | 062-101FrequencyConverter G12 | 0 PN \$7-1500 → Devices & networks 🛛 🗛 🖬 🖬 🗙 | Hardware catalog 🛛 🗊 🕨 🕨 |
| Devices | | 🛃 Topology view 🛔 Network view 🛐 Device view | Options |
| | Network | nection 🖃 🕮 🗄 🕢 🛨 | |
| ž | <u></u> | I IO system: CPUIE 16E DROEINET IO System (100) | X Catalon |
| I 062-101ErequencyConverter G120 E | | | · catalog |
| Add new device | | | <earch> ML MI G</earch> |
| Devices & networks | CPU1516F | Drive_G120 | Filter 🖬 |
| CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] | CPU 1516F | G120 CU25 🔛 | 🕨 🛅 PC systems 📃 🔺 🗳 |
| Device configuration | | | 🗢 🌄 Drives & starters |
| Online & diagnostics | | CPU1516F | SIRIUS motor sta |
| Program blocks | | | SINAMICS drives |
| Technology objects | | CPU1516F.PROFINE | SINAMICS G1 |
| External source files | | × 1 | SINAMICS G120 |
| PLC tags | < | > 100% ▼ | Control units ■ O ■ □ |
| PLC data types | Drive G120 conveyor [G120 CI125] | 05-2 PN Vector] | a CU240B-2 |
| Watch and force tables | | Servectory Properties Sinto Diagnostics | €U2408 |
| Online backups | General | | CU240E-2 |
| Traces | ✓ General | | a CU240E a |
| Program info | Catalog information | > > IO cycle | 30 CU240E 03 |
| Device proxy data | PROFINET interface [X1] | Update time | AF CU240E |
| PLC alarms | General | | an CU240E |
| Text lists | Ethernet addresses | Automatic 2.000 ms | AP CU2505- |
| Local modules | Cyclic data exchange | 🔿 Can be set 🔍 💌 ms | |
| Distributed I/O | Actual value | Adapt update time when send clock changes | 4 CU2505 |
| Drive_G120_conveyor [G120 C. | Setpoint | Adapt update and when send clock changes | |
| Common data | Advanced options | Watchdog time | |
| Documentation settings | Media redundancy | watchdog une | ✓ Information |
| Cariguages & resources | Real time settings | Accented undate cycles | Device: |
| Card Reader/USB memory | | without IO data: 3 | |
| Card Readenoso memory | Synchronization | | |
| | Polic [X1 P1] Port [X1 P2] | Watchdog time: 6.000 ms | |
| | Diagnostics addresses | | |
| | Module parameter | | CU250S-2 PN 1 |
| | HW identifier | | |
| < III > | | | Article no.: 6SL3246-0BA22 |
| > Details view | | | < |
| Portal view Overview | h Devices & ne | ✓ Project D:l0 | 0 TIA Portal\032-600 Glob |

→ Per lo "Scambio dati ciclico" tra il PLC e il convertitore di frequenza viene impostato il "Telegramma standard 1". (→ PROFINET interface [X1] (Interfaccia PROFINET [X1] → Cyclic data exchange (Scambio dati ciclico) → Actual value (Valore attuale): Standard Telegramm 1 (Telegramma standard 1)→ Setpoint (Valore di riferimento): Standard Telegramm 1) (Telegramma standard 1)

| Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Freq | uencyConverter G120 PN S7-1500\06 | 2-101 Frequeny Converter G12 | 0 PN S7-1500 | | | | _ 🗆 X |
|---|---|--|----------------------|--|---------------------------|---------------|------------|
| Project Edit View Insert Online Optic | ons Tools Window Help | - | | | Totally Integr | ated Automati | ion |
| 📑 🎦 🔚 Save project 📕 🐰 🗐 🗐 🗙 | 🎦 ± (~ ± 🗟 🛄 🖬 🖳 🌽 | Go online 🖉 Go offline 🛛 👬 👖 | | | | PO | RTAL |
| Project tree | 062-101 FrequencyConverter | G120 PN S7-1500 🕨 Device | s & networks | | | _ 7 | ■ × |
| Devices | | | | 🚽 Topology view | 📥 Network view | Device vi | iew 😐 |
| 🔲 🐸 O O 🗎 🛄 🔜 | Network Connections | connection 🔻 🖭 🖫 | 🛄 🔍 ± | | | = | Har |
| ork | | | | # IO system: CPU151 | 6F.PROFINET IO-Sys | tem (100) | A dwa |
| 3 Contraction of the second | | | | | | | = 70 |
| Add new device | CPU1516E | | Drive G120 | | | | z ata |
| Devices & networks The CPU1516E CPU1516E 2 PM/DP | CPU 1516F | | G120 CU25 | | | | • the log |
| Device configuration | | | | | | | - Př |
| Online & diagnostics | | | CPU1516F | | | | 1 2 2 |
| Program blocks | | | | | | | On On |
| Technology objects | | CPU1516F.PROFINE | | | | | |
| External source files | | | | | | | v it |
| PLC tags | < | | | > 100% | | | 9 S |
| PLC data types | Drive G120 conveyor [G120 Cl | J250S-2 PN Vector | | O Properties | 1 Info R Diago | ostics | |
| Watch and force tables | | | | Silopenes | | 03403 | |
| Online backups Transs | General | | | | | | |
| Process | ✓ General | Cyclic data exchange | | | | | sks |
| Program into | Catalog information | cyclic data exchange | | | | | = = " |
| PLC alarms | PROFINET interface [X1] | | | | | | - 10 |
| Text lists | General | Drive object Link | Telegram | Length Extension | Partner | Partner data | 5 |
| Local modules | Ethernet addresses | Actual value | Standard Telegramm 1 | 2 words 0 words | → CD CPU1516F | 147 | oral |
| Distributed I/O | Actual value | Setpoint 🧖 | Standard Telegramm 1 | 2 words 0 words | ← CD CPU1516F | Q 47 | ies |
| Drive_G120_conveyor [G120 C. | Setpoint | <add td="" telegra<=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></add> | | | | | |
| Common data | Advanced options | | | | | | |
| Documentation settings | Media redundancy | | | | | | |
| Languages & resources | ✓ Real time settings | | | | | | |
| Online access | IO cycle | | | | | | |
| Card Reader/USB memory | Synchronization | | | | | | |
| | Port [X1 P1] | < | | | | > | |
| | Port [X1 P2] | | | | | | |
| | Diagnostics addresses | Actual value | | | | | |
| < III | Module parameter | | | | | | |
| > Details view | HWIdentifier | | | - | | | * |
| Portal view Overview | Devices & ne | | | | Project D:\00 TIA Portall | 32-600 Glob | |

→ Per le aree di indirizzi selezionare "E 256...259" e "A 256 ... 259".
 (→ PROFINET interface [X1] (Interfaccia PROFINET [X1] → Cyclic data exchange (Scambio dati ciclico) → Actual value (Valore attuale) → Start address I 256 (Indirizzo iniziale I 256) → Setpoint (Valore di riferimento) → Start address I 256 (Indirizzo iniziale I 256)



→ Commutare ora in "Device view" (Vista dispositivi) di "Drive_G120_conveyor" (Azionamento_G120_nastro). Qui viene selezionato il modulo di potenza in uso, ad es.: ,PM240-2 IP20 FSA U 1/3 AC200 0,75kW', e assegnato all'azionamento "Drive_G120_conveyor" (Azionamento_G120_nastro). (→ Device view (Vista dispositivi) → "Drive_G120_conveyor" (Azionamento_G120_nastro) → PM 240-2 IP20 FSA U 1/3 AC200 0,75kW)





→ A questo punto caricare nella "CPU_1516F [CPU1516F-3 PN/DP]", la configurazione del dispositivo con il convertitore G120 come "Device", facendo clic sul simbolo III "Download to device" (Carica nel dispositivo). (→ CPU_1516F [CPU1516F-3 PN/DP] → III)



 → Assegnare un nome dispositivo al convertitore di frequenza G120 che funge ora da IO-Device della CPU_1516F. Per fare questo, selezionare innanzitutto la rete "PN/IE_1", quindi la funzione "Assign device name" (Assegna nome dispositivo).
 (→ PN/IE_1 → "Assign device name" (Assegna nome dispositivo)

| Image: Deliver and Delivers Tool With With With With With With With With | M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101Freque | ncy Converter G120 PN S7-1500\062-101 Freque | eny Converter G120 PN S7-1500 | | _ - × |
|---|--|--|---|-------------------|---------------------------------|
| Image: | Project Edit View Insert Online Option | s Tools Window Help | | | Tatally Internated Automation |
| Image: An example 062-101 FrequenceConverter G120 PN 57-1500 > Devices & networks Image: An example of the exa | 📑 🍽 📮 Save project 🚐 🐰 🏥 💼 🗙 🛎 | 🕽 🛨 🥂 🗄 🔃 🕼 🖳 🖾 🌌 Go online 🧭 | Go offline 🔚 🖪 🖪 🗰 | | PORTAL |
| Upped tubes Or 2-101 Hieldelise Collection States a metworks Devices Immonate calands Immonate calands Immonate calands Immon | Preiost tree | | 1500 Dovisor & potworks | | Hardware catalog |
| Devices Potwork view Device view Options 0 | | 002-101 Frequency converter G120 PN 37- | 1500 P Devices & networks | | |
| Image: Status Image: Status< | Devices | | 📑 Topology view 🛔 Network view | Device view | Options 💷 |
| Obs-101FrequencyConverter G12 Add new device Devices a networks Orline Add ave device Devices configuration Device program block Technology objects Device program block Technology objects Device program block Technology objects Device program block Device program bloc | | Network 1 Connections HMI connection | 🖂 🕎 號 🔠 🔍 ± | _ | I □ ײַ |
| 0 062-101FrequencyConverter G12 Add new device Bevices & networds File CRUISSIGE (CPU 15166; CPU 15166 | ž | | # IO system: CPU1516F.PROFINET IO-S | ystem (100) \land | ✓ Catalog |
| Add new device CPU1516F CPU1526 CPU152 | 💈 💌 🗋 062-101FrequencyConverter G12 🔹 | | | | 65L3210-1PB13-8UL |
| Crutistici (Crutistici) Crutistici) Cruti | 🗧 🎽 Add new device | | | | |
| Sinter CPU1516F (CPU1516F) (CPU1516F) (CPU1516F) Image: CPU1516F Image: CPU1516F Image: CPU1516F Image: CPU1516F Image: CPU1516F Image: CPU1516F Image: CPU1516F <t< td=""><td>😤 📥 Devices & networks</td><td>CPU1516F</td><td>Drive_G120</td><td></td><td></td></t<> | 😤 📥 Devices & networks | CPU1516F | Drive_G120 | | |
| Online & dignastics Program blocks | ▼ 🔲 CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/ | | G120 C025 | | Driver & starter: |
| CPU1516F CPU151516F CPU1516F | Device configuration | | | | SIRIUS motor starters an |
| | S Online & diagnostics | | CPU1516F | | SINAMICS drives |
| Information Informati | Program blocks | COLL | | et | SINAMICS G110M |
| Betterning Source nies Copy Critic Crit Critic Critic Critic Critic Critic Criti | Lag Technology objects | СРО | V Cut Ctrl+X | | SINAMICS G120 |
| Cutages C | DI C tage | | III Copy Ctrl+C | | - Gontrol units |
| Cuzdou Spead C | PLC days | | Paste Ctrl+V | - S | 4 CU240B-2 |
| Cu240E-2 PN PN Cu240E-2 PN PN Cu240E-2 PN PN Cu240E-2 PN | Watch and force tables | | X Delete Del | | 4 CU240B-2 DP |
| | Online backups | | Rename F2 | | 🚛 CU240E-2 |
| Closs-telefenduador Januer Ti Properties Alt+Enter Closs-telefenduador Januer Ti Properties Alt+Enter Closs-telefenduador Januer Ti Closs-telefenduador Januer Ti Closs-telefenduad | Traces | | Cross reference information, Shift: E11 | | 🚛 CU240E-2 PN 🔤 |
| Cu240E-2 PN-F Cu240E- | Program info | | Closs-felerence mormation smith ff | | 🚛 CU240E-2 DP 🦷 ត |
| R C clarms Cu240E-2 PN-F Cu240E-2 P | Device proxy data | | Properties Alt+Enter | | 🐮 CU240E-2 F |
| Text liss | PLC alarms | | Assign device name | | 🖀 CU240E-2 PN-F 📃 🛄 |
| Information I | Text lists | | Assign F-destination address | ~ | 4 CU240E-2 DP-F ⊻ - |
| Information Informatinformation Information Information Information I | Local modules | < | > 100% | | |
| Curstance Compile Construction settings Construction sett | Distributed I/O | | Properties | nostics | ◆ Information |
| Common data Common da | Drive_G120_conveyor [G12. | Canami Cross references Comp | ile | , | Device: |
| Curdentation settings Concernation | Common data | General Cross-references Comp | | | |
| Card Reader/USB memory Card Reader/USB memory Card Reader/USB memory Card Reader/USB memory Project D/00_TIA_Portal/032-600_Global_Data_Blocks/032-600_Global_Data B/31/2016 1.28 CU2505-2 PN Vecto CU2505-2 PN Vecto CU2505-2 PN Vecto | Documentation settings | 😂 🚹 🚺 Show all messages 🔹 💌 | | | |
| Card ReaderUSS memory Card ReaderUSS memory Project D:00_TIA_PortalI032-600_Global_Data_Blocks1032-600_Global_Data Solution Portal view | Languages & resources | | | | |
| Image: Second reduction 200 million | Card Reader/USB memory | ! Message | Go to ? | Date Time | |
| > Details view III > III > > > > > > > > > > > > > > > > > > > </td <td>< III ></td> <td>Project D:\00_TIA_Portal\032-600_Global_</td> <td>_Data_Blocks\032-600_Global_Dat</td> <td>8/31/2016 1:28: ^</td> <td>CU250S-2 PN Vector</td> | < III > | Project D:\00_TIA_Portal\032-600_Global_ | _Data_Blocks\032-600_Global_Dat | 8/31/2016 1:28: ^ | CU250S-2 PN Vector |
| Portal view 🗄 Overview 📥 Devices & ne | > Details view | < | 111 | > | < |
| | Portal view Overview | Devices & ne | | 😪 Projec | t D:\00_TIA_Portal\032-600_Glob |

→ Nella seguente finestra di dialogo la selezione dell'"Interfaccia PG/PC" può precedere quella dell'"Azionamento_g120_nastro" e dell'assegnazione del nome. (→ Nome del dispositivo PROFINET: Drive_G120_conveyor (Azionamento_g120_nastro) → SINAMICS G120 CU250S → Assign name (Assegna nome).

| | | Configurad D | ROFIN | FT dou | | | |
|--------------------|---|--|---|--|---|---|--|
| | | PROFINET device | name | drive_0120 | convevor | | |
| | | Devic | e type: | CU250S-2 PN | Vector | | |
| | | Online access | s | | | | |
| | | Type of the PG/PC int | erface: | PN/IE | | | |
| | | PG/PC int | erface: | Intel(R) Eth | nernet Conne | ction I217-LM | |
| | | Device filter | | | | | |
| | | 🗹 Only show d | evices of t | the same type | | | |
| | | Only show d | evices wit | h bad paramet | ter settings | | |
| | | Only show d | evices wit | hout names | | | |
| | Accessible devi | ices in the network: | | | | | |
| | IP address 192.168.0.6 | MAC address 00-1F-F8-E0-4E-51 | Device SINAMICS | PROFINET de | vice name | Status No device | name assigned |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Flash LED | | | | | | | |
| | < | | | 1111 | | | |
| | | | | | Up | date list | Assign name |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | Close |
| nn PROEINET device | name | | | | _ | | |
| gn PROFINET device | name. | Configured PF | ROFINI | ET dev | | - | v |
| gn PROFINET device | name. | Configured PF PROFINET device r Device | ROFINI name: type: | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V | conveyor /ector | | |
| gn PROFINET device | name. | Configured PF PROFINET device r Device Online access | ROFINI name: : type: | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN \ | conveyor /ector | | × |
| jn PROFINET device | name. | Configured PR PROFINET device to Device Online accesss Type of the PSIPC inte PSIPC inte | ROFINI name: • type: • • • • • • • • | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN \ PN/IE Intel(R) Ethe | conveyor /ector | tion 1217-1.M | · · |
| jn PROFINET device | name. | Configured PF PROFINET device I Device Online access Type of the PGIPC inte PGIPC inte | ROFINI name: • type: • • • • • • • • • • • • • • • • • • • | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V _ PN/IE Intel(R) Ethe | conveyor /ector ernet Connec | tion I217-LM | • • • • |
| gn PROFINET device | name. | Configured PF PROFINET device r Device Online access Type of the PGIPC inte PGIPC inte Device filter | ROFINI name: type: trface: | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V P_PN/IE Intel(R) Ethe | conveyor /ector | tion I217-LM | • • • • |
| gn PROFINET device | name. | Configured PR PROFINET device I Device Online access Type of the PG/PC inte PG/PC inte Device filter | ROFINI hame: : type: : : : : : : : : : : : : : : : : : : | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V CU2505-2 PN V PN/IE PN/IE PN/IE Intel(R) Ethe | conveyor /ector ernet Connec | tion I217-LM | • • • • • |
| gn PROFINET device | name. | Configured PR PROFINET device in Device Online access Type of the RGIPC inte PGIPC inte Device filter Only show de | ROFINI name: type: trface: vrface: vices of th vices with | ET dev drive_g120_ CU2505-2 PN V PNNE PNNE Intel(R) Ethe bad parameter bad parameter bad parameter bad parameter | conveyor /ector ernet Connec er settings | tion I217-LM | |
| gn PROFINET device | name. | Configured PR PROFINET device II Device Online access Type of the RSIPC inte PGIPC inte Device filter Only show de | ROFINI hame: type: : rface: rface: vices of th vices with | ET dev drive_g120_ CU2505-2 PN \ PNNE PNNE Intel(R) Ethe is same type bad parameter out names | conveyor Vector ernet Connec er settings | tion I217-LM | • • • • • |
| gn PROFINET device | name. Accessible devii IP address | Configured PR PROFINET device 1 Device Online access Type of the PGIPC inte PGIPC inte PGIPC inte Only show de Only show de Only show de ces in the network: MAC address D | ROFINI hame: type: frace: rface: vices of th vices with vices with vices with | ET dev drive_g120_ CU2505-2 PN V PN/IE Intel(R) Ethe he same type bad parameter bad parameter bad parameter | conveyor Vector ernet Connec er settings | tion I217-LM | V V V Ø Status |
| jn PROFINET device | name. Accessible devii IP address 192.168.0.6 | Configured PR PROFINET device 1 Device Online access Type of the PGIPC inte PGIPC inte PGIPC inte Only show de Only show de Only show de Configured access MAC address D 00-1F-F8-E0-4E-51 \$ | ROFINI hame: type: trface: vices of th vices with vices with evice INAMICS (| ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V PN/IE Intel(R) Ethe he same type h bad paramete iout names 5120 CU250 | conveyor Vector ernet Connec er settings PROFINET d | tion I217-LM | ▼ ▼ ▼ ♥ ④ Status \$ No device name ass |
| jn PROFINET device | name. Accessible devii IP address 192.168.0.6 | Configured PF PROFINET device 1 Device Online access Type of the PGIPC inte PGIPC inte PGIPC inte Only show de Only show d | ROFINI hame: type: trface: trf | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V PNIE Intel(R) Ethe bad paramete out names 5120 CU250 | conveyor Vector ernet Connec er settings PROFINET d | tion I217-LM | Tetus No device name ass |
| jn PROFINET device | name. Accessible devi IP address _192.168.0.6 | Configured PF PROFINET device I Device Online access Type of the PGIPC inte PGIPC inte PGIPC inte Only show de Only show d | ROFINI i type: i ifface: ifface: inface: ivices of th vices with evice iNAMICS (| ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V PNIE Intel(R) Ethe bad paramete out names 5120 CU250 | conveyor Vector ernet Connec er settings PROFINET d | tion I217-LM | Treating and the second |
| gn PROFINET device | name. Accessible devi IP address _192.168.0.6 | Configured PF PROFINET device I Device Online accesss Type of the PGIPC inte PGIPC inte Device filter Only show de Only sh | ROFINI name: type: ; arface: rface: vices of th vices with evice evice | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V PNIE Intel(R) Ethe bad paramete out names 5120 CU250 | conveyor Vector ernet Connec er settings PROFINET d | tion I217-LM | Treating and the second |
| gn PROFINET device | name. Accessible devi IP address 192.168.0.6 | Configured PF PROFINET device I Device Online accesss Type of the PGIPC inte PGIPC inte Device filter Only show de Only show de Only show de ces in the network: MAC address D 00-1FF-F8-E0-4E-51 S | ROFINI name: type: iface: rface: vices of th vices with vices with evice invAMICS (| ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V PN/IE Intel(R) Ethe is same type is ad paramete out names 5120 CU250 | conveyor Vector ernet Connec er settings | tion 1217-LM | V V V V V V V V V V V V V V V V V V V |
| gn PROFINET device | name. Accessible devi IP address 192.168.0.6 | Configured PF PROFINET device I Device Online accesss Type of the PGIPC inte PGIPC inte Device filter Only show de Only show de Only show de ces in the network: MAC address D 00-1F-F8-E0-4E-51 S | ROFINI name: type: iface: rface: vices of th vices with evice evice | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V PN/IE Intel(R) Ethe is same type is ad paramete out names 5120 CU250 | conveyor Vector ernet Connec er settings PROFINET d | tion 1217-LM evice name | |
| gn PROFINET device | Name. Accessible devi IP address 192.168.0.6 | Configured PF PROFINET device I Device Online accesss Type of the PGIPC inte PGIPC inte Device filter Only show de Only show de Only show de ces in the network: MAC address D 00-1F-F8-E0-4E-51 S | ROFINI name: type: iface: rface: vices of th vices with evice wice invanics i | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V PN/IE Intel(R) Ethe is same type is ad paramete out names 5120 CU250 III | ernet Connec er settings | tion 1217-LM evice name | |
| gn PROFINET device | Name. Accessible devi IP address 192.168.0.6 | Configured PP PROFINET device I Device Online accesss Type of the PGIPC inte PGIPC inte Device filter Only show de Only show de Only show de Configured PF PGIPC inte PGIPC in | ROFINI name: type: if arface: ifface: ivices of th vices with vices with evice evice | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V PN/IE Intel(R) Ethe is same type is day paramete out names S120 CU250 | ersettings PROFINET d Upp | tion 1217-LM evice name fate list | |
| gn PROFINET device | Accessible devi IP address 192.168.0.6 (1 of 2 devices we 1 of 2 devices we | Configured PP PROFINET device 1 Device Online accesss Type of the PGIPC inte PGIPC inte PGIPC inte Only show de Only show de Only show de Only show de Configured MAC address D 00-1F-F8-E0-4E-51 S | ROFINI name: type: : ifface: ifface: vices of th vices with evice evice innAMICS f | ET dev drive_g120_c CU2505-2 PN V PNNE Intel(R) Ethe is same type is ad parameter out names 5120 CU250 | er settings | tion 1217-LM | |
| gn PROFINET device | Accessible devi IP address 192.168.0.6 1 of 2 devices we 1 of 2 devices we | Configured PP PROFINET device 1 Device Online accesss Type of the PGIPC inte PGIPC inte PGIPC inte Only show de Only show de Configured PF MAC address D 00-1F-F8-E0-4E-51 S OO-1F-F8-E0-4E-51 S | ROFINI name: type: : ifface: ifface: vices of th vices with vices with evice iNAMICS 1 | ET dev drive_g120_ CU2505-2 PN V PNNE Intel(R) Ethe is same type is bad parameter is bad parame | conveyor Vector ernet Connec er settings PROFINET d | tion 1217-LM | Status Status No device name ass Assign name |
| In PROFINET device | Accessible devi IP address 192.168.0.6 () 1 of 2 devices we 1 of 2 devices we | Configured PP PROFINET device I Device Online accesss Type of the PGIPC inte PGIPC inte PGIPC inte Only show de Only show de Only show de Only show de Only show de Configured PC Only show de Only show de Configured PC Only show de Configured PC Configured PC C | ROFINI name: type: : rface: vices of th vices with vices with vices with vices with vices with vices with vices with mAMICS to solve the solve the sol | ET dev drive_g120_ CU2505-2 PN V PNNE Intel(R) Ethe is bad parameter is bad pa | er settings | tion 1217-LM | Status No device name ass Assign name |

Avvertenza:

 Se nella rete sono disponibili più IO Device, l'identificazione del dispositivo è resa possibile dall'indirizzo MAC. → Per ridurre il numero dei componenti visualizzati, se troppo elevato, selezionare il filtro "Only show devices of the same type" (Visualizza solo dispositivi dello stesso tipo). Se l'assegnazione del nome è riuscita, lo stato viene visualizzato con "OK". (→ "Close" (Chiudi)

| Assign PROFINET device n | ame. | | | | | | |
|----------------------------|------------------|----------------------|-------------|----------------|-------------------------|------------|---|
| | | Configured F | ROFIN | ET dev | | | |
| | | PROFINET devic | e name: | drive a120 c | onvevor | | |
| | | Devi | ce type: | CU2505-2 PN V | lector | | |
| | | | ce gpc. | 02505-2114 | ector | | |
| | | Online acces | ss | | | _ | |
| | | Type of the PG/PC in | iterrace: | PN/IE | | | 1 |
| | | PG/PC ir | iterface: | Intel(R) Ethe | rnet Connection I217-LM | • <u>•</u> | ļ |
| | | Device filter | | | | | |
| | | Only show | devices of | the same type | | | |
| | | Only show | devices wit | h bad paramete | er settings | | |
| | | Only show | devices wit | hout names | | | |
| | | | | | | | |
| A | ccessible device | es in the network: | | | | | |
| | Paddress | MAC address | Device | G120 CU250 | PROFINET device name | Status | |
| | 192.108.0.0 | 00-11-10-20-42-51 | SINAMICS | G120 C0250 | drive_g120_conveyor | J UK | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Flash LED | | | | | | | |
| | ¢ | | | | | | |
| | · | | | | Undate list | Assign nam | |
| | | | | | opulate inst | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Online status information: | 40 de | e ferred | | | | | |
| Search completed. 1 o | of 2 devices wer | e found. | | | | | |
| The PROFINET device | name "drive_g" | 120_conveyor" was s | uccessfully | assigned to M | AC address "00-1F-F8-E0 | -4E-5E". | |
| | | | | - | | | > |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | Close | |

7.3 Parametrizzazione del convertitore di frequenza con l'ausilio dell'Assistente alla messa in servizio

→ Per la parametrizzazione del convertitore di frequenza, aprire la finestra dei parametri facendo doppio clic sulla voce "Parametri" dell"Azionamento_G120_nastro", quindi avviare l'Assistente per la messa in servizio. (→ "Drive_G120_conveyor" (Azionamento_G120_nastro) → "Parameter" (Parametri)→ "Commissioning Wizard" (Assistente per la messa in servizio)

| M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101FrequencyConv | erter G120 PN S7-1500\062-101 Frequeny Converter G120 PN S7-1 | 500 | _ 🗆 X |
|---|---|--|--------------------------|
| Project Edit View Insert Online Options Tools | Window Help | Totally Inter | rated Automation |
| 📑 📑 🛃 Save project 进 🐰 🤠 🛅 🗙 🍤 🛨 (주 🗉 | 🖥 🛄 🚹 🖳 🧊 Go online 🖉 Go offline 🛔 🖪 🗶 | = 1 | PORTAL |
| Project tree 🔲 🗸 | / Converter G120 PN S7-1500 > Drive_G120_conveyor [| G120 CU250S-2 PN Vector] 🔸 Parameter 🛛 🗕 🗖 🚍 > | K Tasks 🗊 🗓 🕨 |
| Devices | | Wizards Functional View Parameter View | Options 📑 |
| | | | Tas |
| | ✓ Commissioning | | ✓ Find and re |
| 062-101FrequencyConverter G120 PN S7-1500 | Drive connected to a SIMATIC motion control | | <u>^</u> |
| Add new device | Commissioning Wizard | | Find: |
| Devices & networks | | | bra |
| CPU1516F [CPU1516F-3 PN/DP] Drive C120 conveyor [C120 CU2505 2 Pi | | | Whole words |
| Device configuration | | | Match case |
| 2 Parameter | | | Find in substr |
| Commissioning | | | Eind in hidder |
| Conline & diagnostics | - | | |
| Traces | | | |
| Common data | | | Use regular ex |
| Documentation settings | | | O Whole docum |
| Languages & resources | | | From current |
| Im Online access | | 11 | |
| Card Reader/USB memory | Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] | 🖳 Properties 🔛 Info 🖳 Diagnostics 👘 💷 🗧 | Selection |
| | General | | Down |
| | Advanced options | | |
| | Media redundancy Setpoint | | E Fir |
| | Real time settings | | |
| | IO cycle | Drive Partner | Replace with: 🗸 |
| < III 3 | Synchronization - N | ame Drive G120 convey 🗲 CPU1516E | < III > |
| > Details view | ▶ Port [X1 P1] | | Languages |
| Portal view Portal view Portal view Portal view | neter | ✓ The PROFINET device na | me drive a12 |

→ Nella finestra di dialogo successiva selezionare, come tipo di regolazione, "U/f control with linear characteristic" (Controllo V/f con caratteristica multilineare). Per quanto concerne la selezione dei moduli funzionali, mantenere l'impostazione di default. (→ "U/f control with linear characteristic" (Controllo V/f con caratteristica multilineare) → "Next" (Avanti)

| Commissioning Wizard | ? × |
|--|---|
| | Open-loop/closed-loop control type Specification of the open-loop/closed-loop control type according to the load characteristic and open-loop/closed-loop control task |
| Open-loop/closed-lo Defaults of the setpo Drive setting Motor Important parameters Drive functions Encoders Summary | Function modules: Techn controller Basic positioner Extended messages/monitoring Free function blocks Setpoint Control type: [0] Ulf control with linear characteristic |
| | << Back Next >> Finish Cancel |

→ Per la selezione del valore di riferimento e della sorgente dei comandi, selezionare la macro
 7 "Bus di campo con commutazione del set di dati". (→ "Fieldbus with data set changeover"
 (Bus di campo con commutazione del set di dati).

| Commissioning Wizard | ? × |
|-----------------------|---|
| | Defaults of the setpoints/command sources Selection of a predefined interconnection of the inputs/outputs and, if required, the fieldbus telegram. Can be changed later user-specifically. |
| 𝒞 Open-loop/closed-lo | Current I/O configuration: |
| Defaults of the setpo | [7] Fieldbus with data set changeover Select the default of the I/O configuration- |
| Drive setting | [7] Fieldbus with data set changeover Ill Convert technology with 2 fixed frequencies In Convert technology with 2 fixe |
| Motor | [2] Conveyer technology with Basic Safety [3] Conveyor technology with 4 fixed frequencies [4] Conveyor technology with field by |
| Important parameters | [5] Conveyor technology with fieldbus and Basic Safety [7] Fieldbus with data set changeover |
| Drive functions | [8] MOP with Basic Safety [9] Standard I/O with MOP [12] Standard I/O with analog setpoint |
| Encoders | [13] Standard I/O with analog setpoint and safety [14] Process industry with fieldbus [15] Process industry |
| Summary | DO 0: r52.3 CO/BO: Status word 1::Fault present DO 1: r52.7 CO/BO: Status word 1::Alarm present AO 0: r21 CO: Actual speed smoothed AO 1: r27 CO: Absolute actual current smoothed |
| | Selected telegram configuration: |
| | [1] Standard telegram 1, PZD-2/2 |
| | << Back Next >> Finish Cancel |

Utilizzabile liberamente per enti di formazione e di R&S. © Siemens 2019. Tutti i diritti riservati. sce-062-101-frequency-converter-g120-pn-s7-1500-r0909-it.docx

→ La selezione della macro "[7] Fieldbus with data set changeover" (Bus di campo con commutazione del set di dati), deve essere confermata selezionando "Accept" (Applica).
(→ "Accept" (Applica)



→ Vengono ora visualizzate le interconnessioni attuali dei morsetti I/O della macro 7. (→ "Next" (Avanti)

| Commissioning Wizard | ? X |
|--|---|
| | Defaults of the setpoints/command sources Selection of a predefined interconnection of the inputs/outputs and, if required, the fieldbus telegram. Can be changed later user-specifically. |
| Open-loop/closed-lo Defaults of the setpo | Current I/O configuration: [7] Fieldbus with data set changeover Select the default of the I/O configuration: |
| Drive setting | No change |
| Motor | Note: If changed, all the existing drive-internal interconnections to the I/O terminals are deleted and reconnected in accordance with the selected I/O configuration. |
| Important parameters | Accept |
| | Current interconnections of the I/O terminals: |
| Drive functions Encoders Summary | D10: p1055[1] B1: Jog bit 0 D11: p1055[1] B1: Jog bit 1 D12: p2105[0] B1: J. Acknowledge faults p2104[0] B1: 2. Acknowledge faults D13: p810 B1: Command data set selection CDS bit 0 D14: - D15: - D16: - D111: - D16: - D17: - D0 00: r52.3 CO/B0: Status word 1::Fault present D0 1: r52.7 CO/B0: Status word 1::Operation enabled |
| | [1] Standard telegram 1, PZD-2/2 |
| | < <back next="">> Finish Cancel</back> |

→ Per le impostazioni dell'azionamento, selezionare "IEC-Motor (50 Hz, SI units)" (Motore IEC (50 Hz, unità SI) e "Load duty cycle with high overload for vector drives" (Ciclo con forte sovraccarico per azionamenti vettoriali). (→ "IEC-Motor (50 Hz, SI units)" (Motore IEC (50 Hz, unità SI) →"Load duty cycle with high overload for vector drives" (Ciclo con forte sovraccarico per azionamenti vettoriali) → "Next" (Avanti)

| Commissioning Wizard | ? 🗙 |
|---|--|
| | Drive setting Selection of motor standard and load cycle |
| Open-loop/closed-lo Defaults of the setpo Drive setting | Standard: [0] IEC-Motor (50 Hz, SI units) |
| Motor | Power unit application: |
| Important parameters | [0] Load duty cycle with high overload for vector drives ▼ p205: Power unit application |
| Drive functions | The duty cycles can be overloaded provided that the drive converter is operated with its base load current |
| Encoders | before and after the overload. Inis is % J based on a load duty cycle of 300 s. |
| Summary | 200- Default value: [0] Load duty cycle with 150- high overload for vector drives |
| | 100 - Options: |
| | 50- [0] Load duty cycle with high overload for vector drives • [1] Load duty cycle with low overload drives • [1] Load duty cycle with low overload drives • [2] A and a duty cycle with low overload drives • [3] Control drives • [3] Control drives |
| | Heip for the parameter |
| | << Back Next >> Finish Cancel |

Avvertenza:

 Informazioni dettagliate sulle impostazioni sono disponibile nella descrizione comandi, nella Guida in linea, oppure nel libretto di descrizione parametri. → Nella finestra di dialogo successiva, selezionare, come tipo di motore "Induction motor" (Motore asincrono) quindi inserire i dati motore attenendosi alle indicazioni sulla targhetta del motore (→ "Enter motor data" (Inserimento dati motore) → "Induction motor " (Motore asincrono) → "Connection type" (Tipo di collegamento): "Delta" (Triangolo) → … →"Next" (Avanti)

| Commissioning Wizard | | | | ?) |
|--|--|---|---|---|
| | Motor Specification o | f motor type and motor data | | |
| Open-loop/closed-lo Defaults of the setpo Drive setting Motor Important parameters Drive functions Encoders Summary | Motor configur Enter motor da Select motor ty [1] Induction m Select the conr Delta Motor data Parameter p304[0] p305[0] p307[0] p307[0] p310[0] p311[0] p335[0] | ation Ita Ita Ita Ita Ita Ita Ita Ita | eration: Motor 87 H: Value 230 0.73 0.12 0.750 50.00 1350.0 0] Non-ventil N | v z operation Unit Vrms Arms kW Hz rpm umber: 1 |
| | << Back | Next >> | Finish | Cancel |

Avvertenza:

- In via alternativa, la selezione dei motori SIEMENS può essere effettuata anche direttamente con i numeri di ordinazione.
- → Lo screen shot seguente riporta un esempio dei parametri applicabili alla limitazione della corrente e del numero di giri e al generatore di rampa. (→ "Next" (Avanti)

| Commissioning Wizard | | ? X |
|-----------------------|---|------|
| | Important parameters Specification of the most important dynamic response data | |
| 𝞯 Open-loop/closed-lo | Set the values for the most important parameters: | |
| | Current limit: 1.10 Arms | |
| | Minimum speed: 0.000 rpm | |
| 🥺 Motor | Maximum speed: 500.000 rpm Ramp-function generator | |
| Important parameters | ramp-up time: 3.000 s Ramp-function generator | |
| Drive functions | ramp-down time: 3.000 s | |
| Encoders | OFF3 ramp-down time: 1 s | |
| Summary | | |
| | | |
| | | |
| | < <back next="">> Finish Car</back> | ncel |

→ Selezionare "Azionamento standard" come applicazione tecnologica. Inibire l'identificazione motore e, selezionando l'opzione "'Complete calculation" (Calcolo completo), calcolare ulteriori impostazioni sulla base dei valori dei parametri precedenti.
 (→ "Standard drive" Azionamento standard) → Motor identification: (identificazione motore): "Inhibited" (Disabilitata) → "Complete calculation" (Calcolo completo) → Next (Avanti)

| Commissioning Wizard | | ? X |
|------------------------|--|-----|
| | Drive functions | |
| | Specification of the method to measure the motor data | |
| 𝒞 Open-loop/closed-lo | Technology application | |
| Oefaults of the setpo | | • |
| ✓ Drive setting | A motor identification is recommended for the first commissioning. Stationary measurement is recommended for V/f and vector control. Stationary measurement and rotating measurement are recommended | |
| 🥺 Motor | for vector control (only rotating measurement is not sufficient). | |
| 𝞯 Important parameters | Motor identification: [0] Inhibited | • |
| Drive functions | Calculation of the motor parameters | |
| Encoders | No calculation Complete calculation | |
| Summary | Includes the calculation of the motor, open-loop control and closed-loop control parameters depending on the entered motor data. | |
| | Kext>> Finish Can | cel |

 \rightarrow In questa posizione l'encoder non viene selezionato. (\rightarrow Next (Avanti))

| Commissioning Wizard | | ? × |
|---|-------------------|---------------|
| | Encoders | |
| ✓ Open-loop/closed-lo ✓ Defaults of the setpo | Encoder selection | Encoder 2 |
| Drive setting | | |
| 🥯 Motor | | |
| Important parameters | | |
| Solutions Orive functions | | |
| Encoders | | |
| Summary | | |
| | << Back Next >> | Finish Cancel |

→ Nel riepilogo seguente vengono nuovamente visualizzate tutte le impostazioni per un controllo. Premere il pulsante "Finish" (Fine) per acquisire le impostazioni. (→ "Finish" (Fine)

| Commissioning Wizard | | ? X |
|--|--|-----|
| | Summary Please check the entered data and complete the configuration | |
| Open-loop/closed-lo Defaults of the setpo Drive setting Motor Important parameters Drive functions Encoders Summary | Please check the entered data and complete the configuration The following drive data has been entered: Function modules: Techn controller: Yes Basic positioner: No Extended messages/monitoring: Yes Free function blocks: No Open-loop/closed-loop control type: Open-loop/closed-loop control operating mode: [0] U/f control with linear characteristic Defaults of the setpoints/command sources: Macro drive unit: [7] Fieldbus with data set changeover Drive setting: IEC/NEMA mot stds: [0] IEC-Motor (50 Hz, 51 units) Drive unit line supply voltage: 230 V Power unit application: [0] Load duty cycle with high overload for vector drives Motor: Motor type selection: [1] Induction motor Motor of THz operation: No Number of motors connected in parallel: 1 Rated motor voltage: 230 V/ms Rated motor power 0.12 kW Rated motor power 0.12 kW Rated motor prover 50.00 Hz | |
| | Rated motor requency: 50.00 Hz Rated motor speed: 1350.0 rpm Motor cooling type: [0] Non-ventilated | • |

→ Salvare un'altra volta il progetto prima di procedere al caricamento dei parametri nell'Azionamento_G120_nastro, \square . (→ \square Save project → "Drive_G120_conveyor" (Azionamento G120 nastro) → \square)

| 3 Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequency Converter G120 | PN \$7-1500062-101 Frequeny Converter G120 PN \$7-1500 | _ 🗆 X |
|---|--|----------------------------|
| Project Edit View Insert Online Options Tools Window | Help Totally Integra | ated Automation |
| 📑 📴 🔚 Save project 📇 🐰 🤖 🏗 🗙 🏷 🛨 (주 🗄 🛄 ! | 🚹 🖳 🐺 💋 Go online 🖉 Go offline b 🕼 🖪 🖪 🎽 \pm 🛄 | PORTAL |
| Project tree Down | n <mark>load to device</mark> PN S7-1500 🔸 Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] 🔸 Parameter 👘 🗕 🖬 🗮 🗙 | Tasks 📑 🗉 🕨 |
| Devices | Wizards Functional View Parameter View | Options 📑 |
| 🖻 O O 🔲 📑 🖻 | | Tas |
| | ▼ Commissioning | ✓ Find and re ⁶ |
| 062-101FrequencyConverter G120 PN S7-1500 | Drive connected to a SIMATIC motion control | <u>^</u> |
| Add new device | Commissioning Wizard | Find: |
| Devices & networks | | bra |
| CPUISIOF [CPUISIOF-3 PN/DP] | | Whole words |
| Device configuration | | Match case |
| Parameter | | Find in substr |
| R Commissioning | · | Find in hidder |
| Conline & diagnostics | | Use wildcards |
| Traces | | |
| Gommon data | | _ ose regular ex |
| La Documentation settings | | O Whole docum |
| Contine access | | From current |
| Gard Reader/USB memory | | Selection |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | Dive_dize_conveyor [dize cozods z Pri vect C Properties 1 into 1 Diagnostics 1 | 0.000 |
| | General | Ou |
| | Advanced options Advanced options | O Up |
| | Media redundancy | Fir |
| | | Replace with: |
| | Synchronization | < |
| > Details view | Port [X1 P1] V III Name Drive G120 convel CPU1516F V | > Languages |
| Portal view Dverview Parameter | ✓ The PROFINET device nam | ne "drive_g12 |

→ Nella finestra di dialogo che segue selezionare "PN/IE" come tipo di interfaccia PG/PC e, come interfaccia PG/PC, la scheda di rete in precedenza impostata; selezionare infine "PN/IE_1" come collegamento della CPU alla sottorete. Fare clic su "Start search" (Avvia ricerca). (→ "Type of the PG/PC interface;" (Tipo di interfaccia PG/PC:) PN/IE → "PG/PC interface:" (Interfaccia PG/PC): → "Connection to interface/subnet:" (Collegamento alla sottorete:) PN/IE_1 → "Start search" (Avvia ricerca)

| Device | | Device type | Slot | Туре | Address | Subne | t |
|---------------------------------------|-------------------|------------------------|--------|--------------|------------------------|---------------|---------|
| Drive | _G120_conveyo | | | S7USB | | | |
| | | CU250S-2 PN Vec. | 0 X1 | PN/IE | 192.168.0.6 | PN/IE_ | 1 |
| | | | | | | | _ |
| | Ту | pe of the PG/PC inte | rface: | PN/IE | | | • |
| | | PG/PC inte | rface: | M Intel(R) E | thernet Connection I21 | 7-LM | - 💎 |
| | Conne | ection to interface/su | ibnet: | PN/IE_1 | | | • 💎 |
| | | 1st gate | eway: | | | | - 💎 |
| | | | PN/IE | | Access address | | ice |
| Compa | atible devices in | target subnet: | | | Show all compa | auble devices | |
| | | | PN/IE | | Access address | | |
| 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Flash LED | | | | | | | |
| Flash LED | | | | | | | |
| Flash LED | | | | | | Star | tsearc |
| Flash LED | | | | | | Star | t searc |
| Flash LED | | | | | | <u>S</u> tar | t searc |
| Flash LED | | | | | | Star | t searc |
| Flash LED | | | | | | Star | t searc |
| Flash LED | | | | | | Star | t searc |

→ Al termine di queste operazioni, "SINAMICS drive" (Azionamento SINAMICS), dovrebbe essere visibile e selezionabile come dispositivo di destinazione. Fare clic su "Load" (Carica).
(→ "SINAMICS drive" (Azionamento SINAMICS) → "Load" (Carica)

| | Configured ac | cess nod | es of "Drive_G120_ | convey | or" | | | |
|-----------|---|-------------------------|--|--------------|-----------------------------------|--|----------------|--------|
| | Device | | Device type | Slot | Туре | Address | Subnet | |
| | Drive_G120_ | conveyo | | | S7USB | | | |
| - | | | CU250S-2 PN Vec. | 0 X1 | PN/IE | 192.168.0.6 | PN/IE_1 | |
| | | | | | | | | |
| | | Ту | pe of the PG/PC inte | rface: | PN/IE | | - |] |
| | | | PG/PC inte | rface: | MIntel(R) Eth | ernet Connection I217-LI | M |) 🕐 🔤 |
| | | Conne | ection to interface/su | ibnet: | PN/IE_1 | | - |] 🕐 |
| | | | 1st gat | eway: | | | - |] 🕐 |
| | Compatible de | evices in | target subnet: | | | Show all compatib | ole devices | |
| | Device | Device to | /ne | | Type | Address | Tarnet | device |
| | Device Antrieb G1 | Device ty G120 C | /pe U250S-2 PN Vector | V4.7 | Type 🔺 | Address 192.168.0.6 | Target | device |
| 7 | Device Antrieb_G1 | Device ty G120 C | /pe U250S-2 PN Vector | V4.7 | Type 🔺 PN/IE PN/IE | Address 192.168.0.6 Access address | Target | device |
| Flash LED | Device Antrieb_G1 | G120 C | /pe U2505-2 PN Vector | V4.7 | Type PN/IE PN/IE | Address 192.168.0.6 Access address | Target | device |
| Flash LED | Device Antrieb_G1 | Device ty G120 C | pe U250S-2 PN Vector | V4.7 | Type PN/IE PN/IE | Address 192.168.0.6 Access address | Target | device |
| Flash LED | Onigeneration | Device ty G120 C | /pe U2505-2 PN Vector | V4.7 | Type A PN/IE PN/IE | Address 192.168.0.6 Access address | Target | device |
| Flash LED | Antrieb_G1 | Device ty G120 C | rpe U2505-2 PN Vector | v4.7 und. | Type A PN/IE PN/IE | Address 192.168.0.6 Access address | Target | search |
| Flash LED | ion: 1 compatible device information | Device ty G120 C | rpe U2505-2 PN Vector | v4.7 und. | Type A PN/IE PN/IE PN/IE | Address 192.168.0.6 Access address | Target | search |
| Flash LED | ion: 1 compatible device information to retrieval comp messages | Device ty G120 C | rpe U2505-2 PN Vector ccessible devices fo | v4.7 und. | Type A PN/IE PN/IE | Address 192.168.0.6 Access address | Target | search |

→ La configurazione viene ora compilata automaticamente quindi, prima di procedere al caricamento, il riepilogo delle operazioni richieste viene visualizzato ancora una volta a scopo di controllo. Selezionare ora ^{III} "Save the parameterization in the EEPROM" (Salva la parametrizzazione nella EEPROM), quindi fare clic su "Load" (Carica).
 (→ ^{III} "Save the parameterization in the EEPROM" (Salva la parametrizzazione nella EEPROM) → "Load" (Carica).

| tatus | ! | Target | Message | Action |
|-------|----------|---|--|---|
| 10 | S | Drive_G120_conveyor | Ready for loading. | |
| | 0 | Parameter assign | Please note the following information: | |
| | 0 | EEPROM | Save the parameterization in the EEPROM after the download | Save the parameterization in the EEPROM |
| | | | | the EE Mont |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| < | | | | |

Avvertenza:

 Si raccomanda di effettuare un backup dei parametri anche nella EEPROM affinché vengano mantenuti anche in caso di un'interruzione di tensione

7.4 Test e messa in servizio di convertitori con pannello di comando

→ Per consentire il test della parametrizzazione attuale anche senza programma PLC, il "Control panel" (Pannello di comando) viene ora aperto dal menu "Commissioning" (Messa in servizio) del "Drive_G120_conveyor" (Azionamento_G120_nastro). Fare clic su " Go online ".
 (→ "Drive_G120_conveyor" (Azionamento_G120_nastro) → "Commissioning" (Messa in servizio) → "Control panel" (Pannello di comando) (→ Go online)

| Mission DN00_TIA_Portal/062-101 Frequency Converter G Project Edit View Insert Online Options Tools Winc Image: Several conduction Several conduction Tools Winc Several conduction S | 120 PN S7-1500/062-1 low Help | 01 Frequeny Converter G120 PN 57-1500 | | _ □ X Totally Integrated Automation |
|--|--|---|--|--|
| Project tree | 062-101 Frequ _{Go c} | mine verter G120 PN S7-1500 Drive_G120_conveyor (G120 Ct | J250S-2 PN Vector] > Commissioning | _ ~ ~ ~ ~ (|
| O 62-101FrequencyConveter 6120 PN 57-1500 Add new device D evice configuration Conveter 6120 PN 57-1500 D evice configuration O perice configuration O perice configuration O forline & diagnostics O forline & diagnostics O conventation settings Common data O conventation settings Compare set | Commissioning Commissioni Control pane Motor opti Backing up/ | Control penel Master control Master control Control penel Drive enables: Sect Sect Sect Sect Sect Sect Sect Sect | Coperating mode: Coperating | Svitchor: |
| Ig Card Reader/USB memory | | Drive status: Career Content of | Actual values: Speed: rpm N | A. current: Arms |
| > Details view | < III > | < | II | |
| Portal view Overview Parameter | Representation Representatio Representatio Representation Representation Represen | | Acti | ion canceled before download. |

→ Nel pannello di comando selezionare innanzitutto l'opzione "Activate master control" (Attiva priorità di comando). La comunicazione tra il PC e il convertitore viene ora monitorata. La comunicazione deve riuscire almeno ogni 10000ms Diversamente il motore si arresta e le abilitazioni vengono resettate. (→"Master control:" (priorità di comando:)

| 채 Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 FrequencyConverter G1 | 20 PN S7-1500/062-101 Freq | queny Converter G120 PN S7-1500 | _ ¤ × |
|--|---|---|---|
| Project Edit View Insert Online Options Tools Wind Project Edit View Insert Online Options Tools Wind Project Edit View Insert Online Options Tools Wind | w Help | 🖉 Go offline 🛵 🖪 🖪 🗶 🚽 💷 | Totally Integrated Automation PORTAL |
| Project tree 🔲 🖣 | 062-101FrequencyConve | erter G120 PN S7-1500 > Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] > Commissioning | _ # = = |
| Devices Devices Devices Devices Add new device Device Santworks Device Configuration Configuration Device configuration Configuration Device configuration Configuration Device configurat | Commissioning Commissionin Control panel Motor opti Backing upl D D C D | Activate master control The control priority of the control panel is activated. This function is only suitable for commissioning, diagnostics and servicing pupposes and may only be used by authorized specialities percenter because of the service of the | M.current: 0.00 Arms |
| | Ac | Continue Cancel Coupus requericy smoothed Cutput voltage smoothed Cutput voltage smoothed | 0.0 Hz 0.0 Vms |
| Detrille sites | < | II | |
| Details view Portal view Portal view Portal view Portal view | A Commissioni | Properties | Connected to Drive G120 conveyor a |
| | 10 Commission | v v | connected to brive_drize_conveyor, a |

→ Per l'avvio del motore devono essere impostate le abilitazioni azionamento Set
 In genere ciò avviene automaticamente. Successivamente l'azionamento può essere inserito
 (→ "Switch on" (Inserzione) 1)

| M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101Frequency Converter G | PN S7-1500/062-101 Frequeny Converter C | 120 PN \$7-1500 | | _ ¤ × |
|---|---|--|------------------------------------|---------------------------------------|
| Project Edit View Insert Online Options Tools Wind | Help | | | Totally Integrated Automation |
| 📑 📑 🖬 Save project 🚐 🐰 🏥 🏛 🗙 🏷 ± (# ± 📆 🛽 | 🚹 🖳 📓 🚿 Go online 💋 Go offline 🔥 | | | PORTAL |
| Project tree 🔲 📢 | 52-101FrequencyConverter G120 PN S | -1500 → Drive_G120_conveyor [G120 C | U250S-2 PN Vector] 🕨 Commissioning | _ = = × (|
| Devices | | | | a |
| 1800 E + | | | | 3 |
| O62-101FrequencyConverter G120 PN 57-1500 O62-101FrequencyConverter G120 PN 57-1500 Add new device Oevices a networks Oevices a networks Oevices and one of the one one of the one of the one of the one of the one one of the one of the one of the one one one one of the one one one one one one one one one on | Commissioning Commissionin, Control panel Motor opti Backing upl Master control: Activated Modify: Speed: 0 | Control Orive enables: Cost Cost Cost Cost Cost Cost Cost Cost | panel active: Stop with spacebar | Switchon: |
| Gonine access Geo Card Reader/USB memory | Drive status: | ng on Operation enabled | Actual values: Speed: 0.0 pm N | A. current: 0.00 Arms |
| < m Details view | | Acknowledge faults | Output voltage smoothed | • • • • • • • • • • • • • • • • • |
| Portal view Parameter | M Commissioni | | 🗸 Cor | nnected to Drive_G120_conveyor, a 🛄 🎆 |

→ Ora il motore può essere avviato con il numero di giri impostato Forward oppure Backward (\rightarrow "Speed" (Numero di giri): 44 → Forward)

| 채 Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 FrequencyConverter G | 120 PN S7-1500/062-1 | 01 Frequeny Converter G120 PN S7-1500 | | _ |
|---|--|--|---|---|
| Project Edit View Insert Online Options Tools Wind | ow Help | online 🖉 Go offline 🛔 🔢 🕼 🛠 🖃 🛄 | | Totally Integrated Automation PORTAL |
| Project tree | 062-101Frequency | | | _ # = X < |
| Devices | | | | Ē |
| | | | | las |
| Od2-101Frequency Converter G120 PN 57-1500 Add new device Devices & networks Devices & networks Orive_G120_conveyor (G120 CU2505 2 PNV Drive_G120_conveyor (G120 CU2505 2 PN | Commissioning Commissioni Control panel Motor opti Backing up! | Control panel Master control: Control P Master control: Control p Drive enables: Control p Drive enables: Control p Drive enables: Control p Drive enables: Set Set Set Set Set Set Set Set | Perset P | Switch on: |
| Card Reader/USB memory | | Drive status: Pready for switching on Operation enabled Fault | Actual values: Speed: 0.0 rpm M.cu | rent: 0.28 Arms |
| C III > | < III > | Active fault: - Acknowledge faults | Output frequency smoothed Output voltage smoothed II Dependention | 0.0 Hz 16.7 Vrms X |
| Portal view Portal view Parameter | R Commissioni | | | ed to Drive 6120 conveyor a |

→ Facendo clic su l'azionamento può essere inserito. Al termine del test la priorità di comando deve essere nuovamente Deactivate. (→ Deactivate)

| 062-101Frequenc | уCo | onverter G120 PN S7-1500 🔸 Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] 🔸 Commissioning 📃 🗖 🚍 |
|--|-----|---|
| | | |
| Commissioning Commissioni | С | ontrol panel |
| Motor opti | | Control panel active: Stop with spacebar |
| Backing up/ | | Master control: Drive enables: Operating mode: Switch on: Activated Set Seed specification Image: Control in the second seco |
| | | Modify: |
| | | Speed: 14 Orpm Stop Ackward Forward |
| | - | |
| | | Drive status: Actual values: |
| | | Ready for switching on Operation enabled Speed: 0.0 rpm M. current: 0.28 Arms |
| | | |
| | | C Fault |
| | | Active fault: - Output frequency smoothed Output frequency smoothed Output subscription areasthed If 7 Verse |
| | | Acknowledge raults Output voltage smoothed |
| < | < | |

 \rightarrow Durante la disattivazione confermare la domanda di sicurezza con "Continue". (\rightarrow Continue)

| M Sier | mens - D:\00_TIA_Portal\062-101FrequencyConver | rter G1 | 20 PN \$7-1500\062-1 | 01 Frequeny Converter G120 PN S7-1500 – | οx |
|---------|--|-----------|--|--|-----------------------|
| Project | Edit View Insert Online Options Tools | Wind B | ow Help | online 🐉 🖪 🗊 🛪 🚽 💷 Totally Integrated Automation PORT/ | AL |
| Pro | ject tree [| 14 | 062-101Frequency | yConverter G120 PN \$7-1500 🔸 Drive_G120_conveyor [G120 CU250\$-2 PN Vector] 🔸 Commissioning 🛛 🗛 🖷 🖷 | × < |
| Start | | | Commissionium Commissionium Control panel Motor opti Backing upl | Control panel | (ið Tasks ☐ Libraries |
| | | | | Actional data faulte | |
| | | | | Acknowledge raulis | ~ |
| < | п | > | < III > | < | |
| > | Details view | | | 🦉 Properties 📜 Linfo 🔒 🖳 Diagnostics 📄 = | A . |
| • | Portal view 🗄 Overview 🎯 Parame | rter | 🛉 🖁 Commissioni | Connected to Drive_G120_conveyor, a | im |

→ Al termine attivare la funzione " Go offline" e salvare nuovamente il progetto " Save project ". (→ Go offline → Save project)

| M Siemens - D:100_TIA_Portal1062-101 FrequencyConverter G12 | 0 PN \$7-1500/062-101 Frequeny Converter G120 PN \$7-1500 | _ ¤ × |
|---|---|---|
| Project Edit View Insert Online Options Tools Window | / Help 「日 思 」 Go online 🖉 Go offline 🙏 同 同 X 🚽 | Totally Integrated Automation PORTAL |
| Project tree II 4 0 | 62-101 FrequencyConverter G120 PN \$7-1500 Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] Commissioning | _ # = × 4 |
| Devices | Go offline | 3 |
| 1 O O 1 I | | Tast |
| 062-101FrequencyConverter G120 PN 57-1500 Add new device Devices a networks Conversion (1) 1516-7 PNDP) Drive G120 conveyor (G120 CU2505-2 PN) Conveyor (G120 CU2505-2 PN) Drive G120 CU250 conveyor (G120 CU2505-2 PN) Drive G120 CU2505-2 PN) Drive G120 CU2505-2 PN Drive G120 CU2505-2 P | Commissioning Commissioning Control panel Control panel Motor optile, Backing up/n, Backing up/n, Master control: | Switch on: |
| | Fault Active fault: Active fault: | |
| Portal view 🗷 Overview 🐼 Parameter | ¶∄ Commissioni ♥ Conne | ected to Drive_G120_conveyor, a 🗰 |

7.5 Creazione del programma per il comando del convertitore di frequenza

→ Prima di procedere all'adeguamento del programma per il comando del convertitore di frequenza, creare due "Tipi di dati PLC" corrispondenti alla struttura del telegramma1 di invio e ricezione. (→ "PLC data types" (Tipi di dati PLC) → " Add new data type" (Aggiungi nuovo tipo di dati)



→ Rinominare in "FU_Receive_Telegram1" il tipo di dati PLC, quindi aprirlo facendo doppio clic. (→ FU_Receive_Telegram1)



→ Creare ora le variabili elencate nel seguito, procedendo come in un blocco dati. (→ FU_Receive_Telegram1)

|) 🛃 🗞 🎼 🕅 🕾 🗷 I | 5 G6 附 🛛 | 00h ⊳ | | | | |
|----------------------|-----------|---------------|--------------|------------|----------|--|
| FU_RECEIVE_Telegram1 | | | | | | |
| Name | Data type | Default value | Accessible f | Visible in | Setpoint | Comment |
| Speed_OK | Bool | false | | | | Setpoint / actual speed deviation within the tolerance range (1) |
| Control_requested | Bool | false | | | | The automation system is requested to accept the inverter control(1) |
| Max_speed_reached | Bool | false | | | | Speed is greater than or equal to the maximum speed (1) |
| Warn_torque_limit | Bool | false | | | | Comparison value for current torque has been reached or exceeded (1) |
| Holding_brake | Bool | false | | ~ | | Holding brake open(1) |
| Motor_temperature | Bool | false | | | | Alarm motor overtemperature(0) |
| Direction | Bool | false | | | | Motor rotates clockwise(1) / counterclockwise(0) |
| PM_overload | Bool | false | | | | Alarm inverter PM thermal overload (0) |
| Ready_to_Start | Bool | false | | | | Power supply switched on; electronics initialized; pulses locked(1) |
| 🛛 🕣 Ready | Bool | false | | | | Motor is switched on (ON/OFF1 = 1), no fault is active(1) |
| Operation_EN | Bool | false | | | | Operation enabled Motor follows setpoint(1) |
| 🛛 🖘 Fault | Bool | false | | | | Fault active(1) |
| No_OFF2 | Bool | false | | | | Coast down to standstill is not active(1) |
| No_OFF3 | Bool | false | | | | Quick stop is not active(1) |
| 🛛 Lockout | Bool | false | | | | Closing lockout active(1) |
| i 🕣 Alarm | Bool | false | | | | Alarm active(1) |
| 🛛 🛥 🛛 XIST_A | Int | 0 | | | | Actual speed value process data (PZD) word2 |

→ Nel seguito creare un altro tipo di dati PLC con il nome "FU_Send_Telegram1", quindi creare le variabili visualizzate nel seguito. (→ FU_Send_Telegram1)



| 062-1 | 01 Frequency Converte | r G120 PN | I S7-1500 ▸ | CPU1516F [| CPU 1516F | -3 PN/DP] | ▶ PLC data types ▶ FU_SEND_Telegram1 |
|----------|-----------------------|-----------|---------------|------------|------------|-----------|---|
| | | | | | | | |
| a | • • • • • • • • | - G. E | 10 00° | | | | 3 |
| FU | SEND Telegram1 | | | | | | - |
| | Name | Data type | Default value | Accessible | Visible in | Setpoint | Comment |
| 1 🕣 | reserved_8 | Bool | false | | | | not in use |
| 2 🕣 | reserved_9 | Bool | false | | | | not in use |
| 3 🕣 | Control_via_PLC | Bool | TRUE | | | | Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) |
| 4 🕣 | Rev_direction | Bool | false | | | | Invert setpoint in the inverter(1) |
| 5 🕣 | reserved_12 | Bool | false | < | | | not in use |
| 6 🕣 | MOP_up | Bool | false | | | | Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) |
| 7 🕣 | MoP_down | Bool | false | | | | Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) |
| 8 🕣 | reserved_15 | Bool | false | | | | not in use |
| 9 🕣 | ON_OFF1 | Bool | false | | | | ON(1) / OFF(0) with the ramp-function generator |
| 10 🕣 | ON_OFF2 | Bool | TRUE | | | | Switch OFF (0); Switch off the motor immediately, the motor coasts down to standstill |
| 11 🕣 | ON_OFF3 | Bool | TRUE | | | | Switch OFF (0); Quick stop, the motor brakes with the OFF3 ramp-down time |
| 12 🕣 | EN_operation | Bool | TRUE | | | | Enable operation; Switch-on motor (pulses can be enabled) (1) |
| 13 🕣 | EN_ramp | Bool | TRUE | | | | Enable ramp-function (1) / Reset ramp-function generator output to 0 (0) |
| 14 🕣 | Continue_freeze_ramp | Bool | TRUE | | | | Enable ramp-function (1) / Freeze ramp-function generator (0) |
| 15 🕣 | Enable_setpoint | Bool | TRUE | | | | Enable setpoint(1) / Inhibit setpoint(0) |
| 16 🕣 | Acknowledge | Bool 🔳 | false | | | | Acknowledge faults (1) |
| 17 🕣 | NSOLL_A | Int | 0 | | | | Setpointl speed process data (PZD) word2 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| < | | | | | | | |

Avvertenza:

 In alcuni bit di abilitazione, il valore di avvio è già impostato su TRUE per evitare che questi bit debbano essere impostati addizionalmente nel programma. → Creare ora il blocco dati globale "FREQUENCY_CONVERTER" (Convertitore di frequenza) per il telegramma d'ordine e di risposta. (→ "Add new block" (Inserisci nuovo blocco) → DB
 → "Global DB" (DB globale) → "FREQUENCY_CONVERTER" (Convertitore di frequenza) → OK).



→ Creare ora la variabile "Send_G120_01" e selezionare il tipo di dati "FU_SEND_Telegram1".
 (→ Send_G120_01 → "FU_SEND_Telegram1")

| M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequency C | Converter G12 | 0 PN S7-1500\062-101 Fre | equency Converter G120 PM | N \$7-1500 | | | | | _ 🗆 × |
|--|---------------|--------------------------|---------------------------|--------------|---------|------------------|---------------|-----------|------------|
| Project Edit View Insert Online Options To | ols Window | Help | | | | Totally | Integrated | Automatio | n |
| 📑 🎦 🔚 Save project 昌 🐰 🗐 🗊 🗙 🍤 🛨 🤅 | 🖬 🛨 🔚 🛄 | 🔟 🖳 🞇 💋 Go online | 🖉 Go offline 🛛 🛔 📘 | × 🗆 💷 | | rotany | integratea | POR | TAL |
| Project tree | < PN \$7 | 7-1500 ▸ CPU1516F [Cl | PU 1516F-3 PN/DP] 🕨 Pr | ogram blocks | FREQUE | NCY_CONVE | RTER [DB4] | - • | X (|
| Devices | | | | | | | | | 3 |
| | 🖻 🥩 👻 | 🐁 🛃 🎼 🖬 🗗 🗗 | 6 🖿 🔣 😤 | | | | | | Tas I |
| 5 | FREC | QUENCY_CONVERTER | | | | | | | ŝ |
| 🗧 💌 🛅 062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1 | ^ N | ame | Data type | Start value | Retain | Accessible f | Visible in | Setpoint | C |
| 🗧 📑 Add new device | 1 📲 🗖 | Static | | | | | | | <u> </u> |
| Devices & networks | 2 📲 🗖 | Send_G120_01 | "FU_SEND_Telegram1" | | | | | | ģ |
| CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] | 3 - | <add new=""></add> | USInt | ^ | | | | | 1 . |
| Device configuration | | | WChar | | | | | | es |
| Online & diagnostics | = | | WString | | | | | | |
| Program blocks | | | Word | | | | | | |
| 📫 Add new block | | | "FU_RECEIVE_Telegram1" | | | | | | |
| 📲 Main [OB1] | | | "FU_SEND_Telegram1" | | | | | | |
| MOTOR_SPEEDCONTROL [FC10] | | | | = | | | | | |
| MOTOR_SPEEDMONITORING [FC11 | | | | ~ | | | | | |
| MOTOR_AUTO [FB1] | | | | | | | | | |
| FREQUENCY_CONVERTER [DB4] | | | | | | | | | |
| MAGAZINE_PLASTIC [DB3] | | | | | | | | | |
| MOTOR_AUTO_DB [DB1] | | | | | | | | | |
| SPEED_MOTOR [DB2] | | | | | | | | | |
| Technology objects | | | | | | | | | |
| External source files | | | | | | | | | |
| PLC tags | | | | | | | | | |
| Dec data types | | | | | | | | | |
| 💣 Add new data type | | | | | | | | | |
| FU_RECEIVE_Telegram1 | | | | | | | | | |
| FU_SEND_Telegram1 | | | | | | | | | |
| Watch and force tables | - | | | | | | | | |
| Colice backupe | × (| | 1 | 1111 | | | | | > |
| > Details view | | | | Reprope | rties 🚺 | Info 追 🗓 | Diagnostic | s i | |
| 🖣 Portal view 🔛 Overview 🥃 F | REQUENCY | | | | 😪 P | roject saved und | er D:\00_TIA_ | Portal\0 | |

→ Creare ora un'altra variabile assegnandole il nome "Receive_G120_01", quindi selezionare il tipo di dati "FU_RECEIVE_Telegram1". Corredare ora di commenti entrambe le variabili. (→ Receive_G120_01 → "FU_ RECEIVE_Telegram1")

| M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequence | cy Converter G120 PN S7-1500062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1500 – | ۵x |
|--|---|------------|
| Project Edit View Insert Online Options Image: Seve project Image: Seve project <td>Tools Window Help Totally Integrated Automation</td> <td>AL</td> | Tools Window Help Totally Integrated Automation | AL |
| Project tree | 062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1500 🔸 CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] 🔸 Program blocks 🔸 FREQUENCY_CONVERTER [DB4] 💫 🗕 🖬 🗖 | K 📢 |
| Devices | | |
| | | Tag |
| | FREQUENCY CONVERTER | ks |
| 🝷 📄 062-101 Frequency Converter G120 F | Name Data type Start value Retain Accessible f Visible in Setpoint Comment | |
| Add new device | 1 🕢 🕶 Static | _ <u>U</u> |
| 🗄 Devices & networks | 2 😋 🔹 > Send_G120_01 "FU_SEND_Telegram1" | Ē |
| CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] | 3 💶 🕨 Receive_G120_01 "FU_RECEIVE_Telegram1" | ar. |
| Device configuration | 4 • <add new=""></add> | ŝ |
| S Online & diagnostics | | |
| Program blocks | | |
| Add new block | | |
| Hain [OB1] | | |
| MOTOR_SPEEDCONTROL [F. | | |
| MOTOR_SPEEDMONITORIN. | | |
| MOTOR_AUTO [FB1] | | |
| FREQUENCY_CONVERTER [[| | |
| MAGAZINE_PLASTIC [DB3] | | |
| MOTOR_AUTO_DB [DB1] | | |
| SPEED_MOTOR [DB2] | | |
| Technology objects | | |
| External source files | | |
| PLC tags | | |
| PLC data types | | |
| 📑 Add new data type | | |
| FU_RECEIVE_Telegram1 | | |
| FU_SEND_Telegram1 | | |
| Watch and force tables | | |
| Online backupe | | > |
| > Details view | 🧟 Properties 🐴 Info 😩 🖞 Diagnostics 💷 🖃 | |
| Portal view Overview | FREQUENCY | |

→ I tipi di dati PLC "FU_SEND_Telegram1" e "FU_RECEIVE_Telegram1" consentono la creazione rapida ed efficace del blocco dati, vedere la rappresentazione

| FREQUEN | CY_CONVERTER | | | | | | | |
|---------|-----------------|-----------------------|-------------|--------|--------------|--|----------|--|
| Name | | Data type | Start value | Retain | Accessible f | Visible in | Setpoint | Comment |
| 🕣 🔻 Sta | tic | | | | | | | |
| | Send_G120_01 | "FU_SEND_Telegram1" | | | | | | Send telegram frequency converter G120 conveyor 1 |
| | reserved_8 | Bool | false | | | | | not in use |
| | reserved_9 | Bool | false | | \checkmark | Image: A start and a start | | not in use |
| | Control_via_PLC | Bool | TRUE | | \checkmark | Image: A start and a start | | Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) |
| | Rev_direction | Bool | false | | \checkmark | Image: A start and a start | | Invert setpoint in the inverter(1) |
| | reserved_12 | Bool | false | | \checkmark | Image: A start and a start | | not in use |
| | MOP_up | Bool | false | | \checkmark | Image: A start and a start | | Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) |
| | MoP_down | Bool | false | | \checkmark | Image: A start and a start | | Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) |
| | reserved_15 | Bool | false | | \checkmark | V | | not in use |
| | ON_OFF1 | Bool | false | | \checkmark | Image: A start and a start | | ON(1) / OFF(0) with the ramp-function generator |
| | ON_OFF2 | Bool | TRUE | | \checkmark | Image: A start and a start | | Switch OFF (0); Switch off the motor immediately, the motor coasts down to |
| | ON_OFF3 | Bool | TRUE | | \checkmark | Image: A start and a start | | Switch OFF (0); Quick stop, the motor brakes with the OFF3 ramp-down time |
| | EN_operation | Bool | TRUE | | | | | Enable operation; Switch-on motor (pulses can be enabled) (1) |
| | EN_ramp | Bool | TRUE | | | | | Enable ramp-function (1) / Reset ramp-function generator output to 0 (0) |
| | Continue_freez | Bool | TRUE | | | | | Enable ramp-function (1) / Freeze ramp-function generator (0) |
| | Enable_setpoint | Bool | TRUE | | | | | Enable setpoint(1) / Inhibit setpoint(0) |
| | Acknowledge | Bool | false | | | | | Acknowledge faults (1) |
| | NSOLL_A | Int | 0 | | \checkmark | \checkmark | | Setpointl speed process data (PZD) word2 |
|) 📲 💻 🔻 | Receive_G120_01 | "FU_RECEIVE_Telegram" | ľ | | | | | Receive telegram frequency converter G120 conveyor 1 |
| | Speed_OK | Bool | false | | \checkmark | \checkmark | | Setpoint / actual speed deviation within the tolerance range (1) |
| : 🚥 🔹 | Control_reques | Bool | false | | ~ | \checkmark | | The automation system is requested to accept the inverter control(1) |
| - 🗠 | Max_speed_rea. | Bool | false | | ~ | | | Speed is greater than or equal to the maximum speed (1) |
| | Warn_torque_li | Bool | false | | ~ | | | Comparison value for current torque has been reached or exceeded (1) |
| 5 📲 🔹 | Holding_brake | Bool | false | | | | | Holding brake open(1) |
| · 💷 🔹 | Motor_tempera | Bool | false | | | | | Alarm motor overtemperature(0) |
| 7 📲 🔹 | Direction | Bool | false | | | | | Motor rotates clockwise(1) / counterclockwise(0) |
| 3 📲 🔹 | PM_overload | Bool | false | | | | | Alarm inverter PM thermal overload (0) |
|) 📶 🔹 | Ready_to_Start | Bool | false | | | \checkmark | | Power supply switched on; electronics initialized; pulses locked(1) |
|) 📲 🔹 | Ready | Bool | false | | \checkmark | \checkmark | | Motor is switched on (ON/OFF1 = 1), no fault is active(1) |
| | Operation_EN | Bool | false | | V | V | | Operation enabled Motor follows setpoint(1) |
| 2 📲 🔳 | Fault | Bool | false | | | Image: A start and a start | | Fault active(1) |
| 3 📲 🔳 | No_OFF2 | Bool | false | | | Image: A start and a start | | Coast down to standstill is not active(1) |
| • 💷 • | No_OFF3 | Bool | false | | | Image: A start and a start | | Quick stop is not active(1) |
| 5 📲 🔹 | Lockout | Bool | false | | | Image: A start of the start | | Closing lockout active(1) |
| 5 📲 🔹 | Alarm | Bool | false | | | \checkmark | | Alarm active(1) |
| | XIST A | Int | 0 | | | | | Actual speed value process data (PZD) word2 |

→ Per la comunicazione con il convertitore di frequenza, le variabili PLC globali vengono ora create in una nuova tabella delle variabili. (→ "Add new tag table" (Aggiungi nuova tabella delle variabili)



→ Rinominare la tabella, assegnandole il nome "Tabella delle variabili_G120", quindi creare, come indicato in questo punto, due variabili della struttura "PZD_IN_G120_01" e "PZD_OUT_G120_01" utilizzando i tipi di dati PLC "FU_RECEIVE_Telegram1" e "FU_SEND_Telegram1". (→ PZD_IN_G120_01 → "FU_RECEIVE_Telegram1" → PZD_OUT_G120_01→ "FU_SEND_Telegram1")

| ject Edit View Insert Online Opti | ons | Tools Window Help C 🛨 🗟 🗓 🕼 🖳 🗸 🏈 Go onl | ine 🖉 Go offline 🗼 🖪 | * ∃ □ | | | | | Totally Int | tegrated Auto | mation PORTA |
|---|-----|---|-------------------------|----------------|-----------|----------|--|-------------------|-------------|---------------|-----------------|
| Project tree | 1 | 062-101 Frequency Converter G | 120 PN \$7-1500 > CPU15 | 16F [CPU 1516F | -3 PN/DP] | ▶ PLC | tags → | Tag table_G120 [2 | 2] | | _ # = × |
| Devices | | | | | | | | | 🛥 Tags | 🗉 User co | onstants |
| B 0 0 | 1 | 🥩 🔮 🔿 😤 🗰 | | | | | | | | | |
| | | Tag table G120 | | | | | | | | | |
| 062-101 Frequency Converter G120 F | ^ | Name | Data type | Address | Retain | Visibl | Acces | Comment | | | |
| Add new device | | 1 • PZD_IN_G120_01 | "FU_RECEIVE_Telegram1 | %1256.0 | | | | | | | |
| 📥 Devices & networks | | 2 • PZD_OUT_G120_01 | "FU_SEND_Telegram1" | %Q256.0 | - | | | | | | |
| CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] | | 3 <add new=""></add> | "FU RECEIVE Telegram1 | • | | V | Image: A start and a start | | | | |
| Device configuration | _ | | "FU_SEND_Telegram1" | = | | | | | | | |
| Online & diagnostics | | | Aom_Ident | | | | | | | | |
| 🕨 🛃 Program blocks | | | Bool | | | | | | | | |
| Technology objects | | | Byte | | | | | | | | |
| External source files | | | Char | | | | | | | | |
| 🔻 🔚 PLC tags | | | Conn_Any | | | | | | | | |
| lange Show all tags | | | Conn_Ouc | ¥. | | | | | | | |
| 📑 Add new tag table | | | | | | | | | | | |
| 💥 Default tag table [61] | | | | | | | | | | | |
| 👆 Tag table_G120 [2] | | | | | | | | | | | |
| lag table_sorting station [30 | | | | | | | | | | | |
| Description PLC data types | | | | | | | | | | | |
| 💣 Add new data type | | | | | | | | | | | |
| FU_RECEIVE_Telegram1 | | | | | | | | | | | |
| FU_SEND_Telegram1 | | | | | | | | | | | |
| Watch and force tables | | | | | | | | | | | |
| Online backups | | | | | | | | | | | |
| Traces | ¥ | | | | | | | | | | |
| (III | > | | | | _ | _ | _ | | | | _ |
| Details view | _ | | | | | | 9 | Properties 1 | fo 追 🗓 Di | agnostics | |

→ Con l'impiego dei tipi di dati PLC "FU_SEND_Telegram1" e "FU_RECEIVE_Telegram1", le variabili sono state create conformemente alla relativa struttura. Aprire ora il blocco "Main [OB1]". (→ Main [OB1])

| 🕅 siemens - D:00_TIA_Portal/062-101 Frequency Converter G120 PN 57-1500062-101 Frequency Converter G120 PN 57-1500 💷 🗙 | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-------|----------|-----------------------|------------------------|-------------|-------------|----------|----------|---|------|
| Project Edit View Insert Online | Options | Tools | Wind | ow Help | | | | | | Totally Integrated Automation | |
| 👎 🍞 🔜 Save project 🚢 🐰 🗐 🗎 | XD | c la | - R. I | 🗓 🕼 🛄 🔝 💋 Go onlin | e 🖉 Go offline 🔥 🖪 🖪 | × = III | | | | PORT | TAL |
| | | 0.00 | 404 5- | | | | | | An | Tee table (\$20.[2] | |
| | | 062 | 2-101 Fr | equency converter GI. | 20 PN 87-1500 CPU 1510 | BF [CPU 151 | 6F-3 PN/DPJ | • PLC | tags v | | |
| Devices | | | | | | | | | | 🖅 Tags 🗉 User constant | is 🖳 |
| B 0 0 | 🔲 📄 | | 🥩 🕞 | °° 🕱 | | | | | | | a la |
| 5 | | | Tag tab | le G120 | | | | | | | ks |
| Image: Converter G1 062-101 Erequency Converter G1 | 20 F 🛆 | | Nar | me | Data type | Address | Retain | Visibl | Acces | Comment | |
| Add new device | | 1 | | PZD IN G120 01 | "EU RECEIVE Telegram1" | %1256.0 | | | | | ~ U |
| Devices & networks | | 2 | -00 | Speed OK | Bool | %1256.0 | | | | Setpoint / actual speed deviation within the tolerance ra | 등 |
| CPU1516F [CPU 1516F-3 PN] | DP] | 3 | -00 | Control requested | Bool | %1256.1 | | | | The automation system is requested to accept the inve | 2 |
| Device configuration | _ | 4 | -00 | Max speed reached | Bool | %1256.2 | | | | Speed is greater than or equal to the maximum speed (| es |
| Online & diagnostics | - | 5 | -00 | Warn_torque_limit | Bool | %1256.3 | | | V | Comparison value for current torque has been reached | _ |
| 🔻 🛃 Program blocks | | 6 | -00 | Holding_brake | Bool | %1256.4 | | V | 1 | Holding brake open(1) | - |
| 📑 Add new block | | 7 | -00 | Motor_temperature | Bool | %1256.5 | | V | V | Alarm motor overtemperature(0) | |
| 🖀 Main [OB1] | | 8 | -00 | Direction | Bool | %1256.6 | | V | 1 | Motor rotates clockwise(1) / counterclockwise(0) | |
| MOTOR_SPEEDCONTRO | NL (F. | 9 | - | PM_overload | Bool | %1256.7 | | V | 1 | Alarm inverter PM thermal overload (0) | |
| MOTOR_SPEEDMONITC | RIN. | 10 | - | Ready_to_Start | Bool | %1257.0 | | V | 1 | Power supply switched on; electronics initialized; pulses | |
| MOTOR_AUTO [FB1] | | 11 | -00 | Ready | Bool | %1257.1 | | V | V | Motor is switched on (ON/OFF1 = 1), no fault is active(1 | |
| FREQUENCY_CONVERT | ER (C | 12 | -00 | Operation_EN | Bool | %1257.2 | | V | V | Operation enabled Motor follows setpoint(1) | |
| MAGAZINE_PLASTIC [D | B3] | 13 | -00 | Fault | Bool | %1257.3 | | V | V | Fault active(1) | |
| MOTOR_AUTO_DB [DB1 | 1 | 14 | -00 | No_OFF2 | Bool | %1257.4 | | Z | V | Coast down to standstill is not active(1) | |
| SPEED_MOTOR [DB2] | | 15 | | No_OFF3 | Bool | %1257.5 | | V | ~ | Quick stop is not active(1) | |
| Technology objects | | 16 | -00 | Lockout | Bool | %1257.6 | | V | ~ | Closing lockout active(1) | |
| External source files | | 17 | -00 | Alarm | Bool | %1257.7 | | | V | Alarm active(1) | |
| PLC tags | | 18 | - | XIST_A | Int | %IW258 | _ | | ~ | Actual speed value process data (PZD) word2 | |
| Show all tags | | 19 | | PZD_OUT_G120_01 | "FU_SEND_Telegram1" | %Q256.0 | | | | | |
| Add new tag table | | 20 | - | reserved_8 | Bool | %Q256.0 | | | | not in use | |
| Default tag table [61] | | 21 | - | reserved_9 | Bool | %Q256.1 | | | | not in use | |
| Tag table_G120 [2] | 124 | 22 | - | Control_via_PLC | Bool | %Q256.2 | | | | Control via fieldbus, inverter accepts the process data f | ~ |
| < Tao table sortino statio | 130 | | < | Bay direction | Pool | N 0366 3 | Ш | 1.41 | 1 | Invest consist in the investor(1) | 6 |
| > Details view | | | | | | | | | 🔍 Pr | operties 🔄 Info 😩 🗓 Diagnostics 👘 🗖 🖃 | |
| Portal view | / | a Tag | table_G. | | | | | | | 🗸 The project 062-101 Frequency Conver | |

→ Inserire due nuove reti all'inizio di Main [OB1]. Per Drag & Drop trascinare in queste reti il comando "Move" (Sposta), accessibile da "Instructions" (Istruzioni) alla voce "Move" (sposta). (→ 🕅 → 🕅 → Instructions (Istruzioni) → Move (Sposta) → Move (Sposta) → Move (Sposta)

| 🕅 Siemens - D::00_TIA_Portal/062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1500062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1500 | _ = × |
|---|----------------------------------|
| Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help | Totally Integrated Automation |
| 🕆 🐂 Save project 🔍 X 🗎 🗇 X 🦠 🔿 🕫 🖓 🖏 🖪 🖓 🖓 🖉 🎯 Go online 🧬 Go online 🖓 Go online 🖉 So offline | PORTAL |
| Project tree | Instructions |
| | |
| Devices | Options |
| | [wf w⊥ □ □ Ϊ Ϊ |
| P Block interface | > Favorites |
| E ▼ 062-101 Frequency Converter G120 PN 57-15 | ✓ Basic instructions |
| a >=1 127 → -ol → -(-) | Name Des |
| S math Devices & networks ▼ Block title: "Main Program Sweep (Cycle)" | General |
| Comment | Bit logic operations |
| Z Device configuration | Timer operations |
| Online & diagnostics - Vetwork 1: Receive process data from frequency converter G120 conveyor1 (telegram1) | Counter operations |
| Lage Program blocks Comment | Comparator operations |
| Add new block | Math functions |
| MOVE MAIN [081] | 💌 🔁 Move operations |
| | MOVE Move |
| | Deserialize Deseri ⁶⁶ |
| | 🗉 Serialize 🛛 Seriali |
| | MOVE_BLK Move 💾 |
| | MOVE_BLK_VARIANT Move 🔤 |
| Control And C | UMOVE_BLK Move B. |
| | E FILL_BLK Fill blo 🕷 |
| Extension source files | UFILL_BLK Fill blo |
| PLC taos | E SWAP Swap |
| Show all tags | Array DB |
| Add new tag tableEN OUT1 | < III > |
| M Default tag table [61] | > Extended instructions |
| Tag table_G120 [2] | A Tashaalaan |
| Tag table_sorting station [30] | reciniology |
| ▼ BPC data types | Communication |
| > Details view 🖾 Properties 🖞 Info 🕄 💆 Diagnostics 👘 🖬 🔺 | > Optional packages |
| 🖣 Portal view 🗄 Overview 🤹 Tag table_G 🛊 Main 🔗 🍼 The | project 062-101 Frequency Conver |

→ Selezionare la "Tabella delle variabili_G120" nella navigazione del progetto. Nella Vista dettagli è ora possibile trascinare le variabili "PZD_IN_G120_01" e "PZD_OUT_G120_01" direttamente per Drag & Drop sulle interfacce delle istruzioni Move (Sposta).
 (→ Tabella delle variabili_G120 → PZD_IN_G120_01 → PZD_OUT_G120_01)

| | N 37-1500002-101 Hequeicy converter C120 FN 37-1500 | |
|--|---|---------------------------------------|
| Project Edit View Insert Online Options Tools Window I | telp | Totally Integrated Automation |
| 📑 💁 🛃 Save project 🚐 🐰 🏥 🗎 🗙 🌱 🖆 🔛 🗋 | 🖳 🙀 💋 Goonline 🖉 Gooffline 🏭 🖪 🖪 🗶 📃 🛄 | PORTAL |
| Project tree | N \$7-1500 + CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] + Program blocks + Main [OB1] 🛛 🗕 🖬 🗮 🗙 | Instructions 📑 🗉 🕨 |
| Devices | | Options |
| NOO NO | | i i i i i i i i i i i i i i i i i i i |
| | | > Equaritar |
| Devices & networks | | A Paris instructions |
| ✓ ☐ CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] | & >=1 ∰ + -0 ↦ -[=] | Basic Instructions |
| Device configuration | - Disek titles, "Unio Presson Curson (Code)" | Name Descript |
| 2 Online & diagnostics | Gommant | General |
| - Regram blocks | Comment | |
| Add new block | ▼ 🕄 Network 1: Receive process data from frequency converter G120 conveyor1 (telegram1) 🗧 | Counter operations |
| Main [OB1] | Comment | Comparator operation |
| MOTOR_SPEEDCONTROL [FC10] | | Math functions |
| MOTOR_SPEEDMONITORING [FC11] | MOVE | Move operations |
| MOTOR_AUTO [FB1] | | IT MOVE Move va |
| FREQUENCY_CONVERTER [DB4] | — EN | E Deserialize Deseriali. |
| MAGAZINE_PLASTIC [DB3] | P#256.0 | FI Serialize Serialize |
| MOTOR_AUTO_DB [DB1] | "PZD_IN_ OUT1 - ?? | E MOVE BLK Move bl |
| SPEED_MOTOR [DB2] | G120_01"- IN - ENO - | E MOVE BLK VARI., Move bl., |
| Technology objects | | UMOVE BLK Move bl |
| External source files | | FILL BLK Fill block |
| PLC tags | Network 2: Send process data to frequency converter G120 conveyor1 (telegram1) | UFILL BLK Fill bloc |
| a Show all tags | Comment | E SWAP Swap |
| Add new tag table | | Array DB |
| 💥 Default tag table [61] | MOVE | Variant |
| a Tag table_G120 [2] | WOVL | Legacy |
| Tag table_sorting station [30] | P#Q256.0 | Conversion operation: |
| ✓ Details view | PZD_OUT_ | Program control ope |
| | | < III > |
| Name Data type Details Comme | ?? -IN - ENO - | Extended instructions |
| IN G120 01 "EU RECEIVE T %/256 0 | | > Technology |
| 4 ► PZD_OUT_G120_01 "FU_SEND ■ %Q256.0 ▼ | < III > 100% • | > Communication |
| < m | 🖳 Properties 🛄 Info 🚺 🗓 Diagnostics 💷 🗖 🔺 | > Optional packages |
| Portal view 🕮 Overview 🎭 Tag table_G 🖆 | Main 🗸 The | project 062-101 Frequency Conver |

→ Nella navigazione del progetto selezionare il blocco dati "Convertitore di frequenza[DB4]". Nella Vista dettagli è possibile trascinare nuovamente le due variabili della struttura "Send_G120_01" e "Receive_G120_01" direttamente per Drag & Drop sulle interfacce delle istruzioni Move (Sposta). (→ Send_IN_G120_01 → Receive_OUT_G120_01)



→ Nella Vista dettagli aprire la struttura della variabile "Receive_G120_0" e da qui trascinare per Drag & Drop la variabile "Receive_G120_01.Actual_speed" sull'interfaccia "Actual_speed_AI" del blocco "MOTOR_SPEED_MONITORING". (→ Receive_G120_01.XIST_A)



→ Sull'interfaccia "'Setpoint_speed" (Valore di riferimento numero di giri_I/O) del blocco "MOTOR_SPEEDCONTROL", trascinare la variabile Variable "Send_G120_01.NSOLL_A". (→ Send_G120_01.NSOLL_A)

| M Si Proje | iemens - D:\00_TIA_Po ect Edit View Inser | rtal\062-101 Fr | equency Con otions Tools | werter G1 | 20 PN S7 | -1500\062-101 Fr | equency Converter G | 120 PN S7-1500 | | | Totally Integrated Au | tomation | _ 🗆 > |
|---------------|--|-----------------|-----------------------------|-----------|---------------------------|-------------------|---|----------------------|-----------------------|------------------|--|------------|-------|
| 1 | 🎦 🔜 Save project 🚐 | X 🗉 🗈 🗙 | (≌ <u>) ±</u> (≃! ± | | | 🛃 🚿 Go online | 🖉 Go offline 🛛 🛔 👖 | × 🗆 🗆 | | | Totally integrated Aut | PORT | AL |
| P | roject tree | | | | G120 | PN S7-1500 + | CPU1516F [CPU 15 | 16F-3 PN/DP] 🕨 F | Program blocks 🕨 Mai | n [OB1] 📃 🖬 🖬 🗙 | Instructions | . . | |
| | Devices | | | | | | | | | | Options | | - |
| E P | *00 | | | | . # . X | | = = - + + + + + + + + + + + + + + + + + | • Ro #0 Ca | AT 61 10 1 1 4 | 00 III - 00 | (N) | wit 🗔 t | |
| | | | | | ю ю | | | - Block interface | | > 154 - 4 | > Enverites | | |
| - E | 🔻 🔙 Program block | · | | | | | | biockinternace | | | Pavorites | | |
| | Add new h | a lock | | | & >= | 1 [??] -I -o | · → -[=] | | | | ✓ Basic instructions | | |
| <u>e</u> – | Main [OB1 | 1 | | = | | | | | | | Name | Descript | |
| 2 | | PEEDCONTROL [| EC101 | | Block | title: "Main Prog | ram Sweep (Cycle)" | | | ^ | General | | _ |
| 4 | | PEEDMONITORIN | IG [EC11] | | Comme | ent | | | | | Bit logic operations | | |
| - | | UTO (FR1) | io (i ci i j | | No | twork 1. Receive | process data from free | wency converter G12 | conveyor1 (telegram1) | | O Timer operations | | |
| | | Y CONVERTER | [DR4] | | | | | | · · · · · · · | | Counter operations | | |
| | | DIACTIC (DDD) | (551) | · · · | Ne | twork 2: Send p | rocess data to frequenc | y converter G120 con | veyor1 (telegram1) | = | Comparator operatio | • | |
| ~ | Details view | | | | ▶ Ne | twork 3: Speed | monitoring conveyor mo | otor | | | La Math functions | | |
| | | | | | ▼ No | twork At Speed | control analog oputput | conveyor motor | | | Move operations | | |
| | Name | Offset | Data type | Acc | | work 4. speed | control analog oputput | conveyor motor | | | MOVE | Move va. | 1 |
| -00 | Send G120_01 | | "EU SEND | T. True | Con | nment | | | | | Desenalize | Deseriali | - I |
| -00 | reserved 8 | | Bool | True | | | 0/ - - | | | | El Serialize | Serialize | 1 |
| -00 | reserved 9 | | Bool | True | | | %FC | .10 | | | MOVE_BLK | Move bl | ·' |
| - | Control via PLC | | Bool | True | | | "MOTOR_SPEI | EDCONTROL" | | | MOVE_BLK_VARI | Move bl | : I |
| - | Rev direction | | Bool | True | | | | | #Motor_croad | | UMOVE_BLK | Move bl | : I |
| - | reserved 12 | | Bool | True | | | | | monitoring Ret | | FILL_BLK | FIII DIOCK | |
| -0 | MOP up | | Bool | True | | | | Det Val | Val | | EI UFILL_BLK | FIII DIOC | |
| -0 | MoP down | | Bool | True | | | | Ret_val | | | EI SWAP | Swap | |
| - | reserved 15 | | Bool | True | | | | | "EREQUENCY | | Array DB | | |
| - | ON_OFF1 | | Bool | True | | | - EN | Manipulated | CONVERTER". | | | | |
| - | ON_OFF2 | | Bool | True | | "SPEED | | variable | Send_G120_ | | Conversion operation | | |
| - | ON_OFF3 | | Bool | True | N | OTOR".Speed | | speed_AO | 01.NSOLL_A | | Conversion operation: Program control operation: | | |
| - | EN_operation | | Bool | True | | Setpoint | Establish speed | ENO | _ | | Word logic operations | | |
| - | EN_ramp | | Bool | True | | | semon/_sheen | ENO | | | Shift and rotate | | |
| - | Continue_freeze | _ra | Bool | True | | | | | | | | > | Ť |
| | Enable_setpoint | | Bool | True | ▼ No | twork 5: Control | conveyor motor forward | ds in automatic mode | | | Extended instruction | | - |
| -0 | Acknowledge | | Bool | True | 140 | CHOIR S. Control | controjor motor iornon | | | | Extended instructio | lis | |
| -0 | NSOLL_A | | Int | 🗄 True | Con | nment | | _ | | ~ | Technology | | |
| -0 | Receive_G120_01 | | "FU_RECE | IV True | < | 11 | | | > 100% | • <u> </u> | Communication | | |
| < | | 111 | | | | | | 🔍 Propertie | s 🔄 🗓 Info 🔒 🗓 Dia | gnostics 🛛 🗖 🗕 🔶 | > Optional packages | | |
| | Portal view | 🔛 Overview | 🗓 Tag t | table_G | 🔹 Mai | n | | | | 🗸 The | project 062-101 Frequency Co | nver | |

→ Per il comando di inserzione trascinare la variabile "Send_G120_01.EIN_OFF1" sull'interfaccia "Conveyor_motor_automatic_mode" (motore del nastro_Automatico) del blocco "MOTOR_AUTO". (→ Send_G120_01. ON_OFF1)



7.6 Caricamento del programma nella SIMATIC S7 CPU 1516F-3 PN/DP

→ Salvare un'altra volta il progetto prima di procedere al caricamento nella CPU 1516F dei blocchi di programma modificati o appena creati . (→ Save project → Blocchi di programma → IL)

| Wight Stemens - D:00_TIA_Portal/062-101 Frequency Conv. Project Edit View Insert Online Options Tools Image: State Project Image: State Projec Ima | erter G120 PN 57-1500062-101 Frequency Converter G120 PN 57-1500 Window Help Totali | _ □ × y Integrated Automation PORTAL |
|---|---|--|
| Project tree | nver Download to device 500 + CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] + Program blocks + Main [OB1] 🛛 🗕 🖬 🗮 🗙 | Instructions 🗊 🗉 🕨 |
| Devices | | Options |
| | ାର୍ଷ ୬ ୬ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୬ ୬ ୭ ୭ ୭ ୬ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ ୭ | • 🗆 🔲 |
| 2 | Block interface | > Favorites |
| 🔹 🔽 062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1 🗖 | | × Basic instructions |
| Add new device | s >=1 (12) → −0 ↦ −(=) | Name |
| Devices & networks | ▼ Riock title: "Main Program Sween (Curle)" | |
| CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] | Comment | Rit logic operations |
| Device configuration | Connector | Timer operations |
| Online & diagnostics | Network 1: Receive process data from frequency converter G120 conveyor1 (telegram1) | Counter operations |
| Program blocks | Comment | |
| 📥 Add new block | | the Math functions |
| 🛥 Main [OB1] | MOVE | Maurifunctions |
| MOTOR_SPEEDCONTROL [FC10] | | |
| MOTOR_SPEEDMONITORING [FC11 | "FREQUENCY | |
| MOTOR_AUTO [FB1] | ENCONVERTER". | Serialize |
| FREQUENCY_CONVERTER [DB4] | Receive_G120_ | |
| MAGAZINE_PLASTIC [DB3] | | |
| MOTOR_AUTO_DB [DB1] | | |
| SPEED_MOTOR [DB2] | | |
| Technology objects | | |
| External source files | Natural 2: Sand excess data to feasionary comparer (120 comparer) (closer m1) | |
| 🔻 🛺 PLC tags | Network 2: Send process data to nequency converter dir20 conveyori (delegranit) | |
| lange show all tags | Comment | Variant |
| 🚔 Add new tag table | | |
| 🍯 Default tag table [61] | MOVE | |
| Tag table_G120 [2] | — EN — | Regram control one |
| lag table_sorting station [30] | | Word logic operations |
| PLC data types | "FREQUENCY PRO256.0 | < III > |
| Add new data type | CONVERTER'. P2D_001 | > Extended instructions |
| FU_RECEIVE_Telegram1 | Send_G120OUTTG120OT | > Technology |
| E EU SEND Telegram1 | | Communication |
| Details view | | Communication |
| | | · Optional packages |
| Vortal view 🔛 Overview 🖏 Tag ta | DIE_G 📲 Main 🗸 The project 062 | 2-101 Frequency Conver |

7.7 Diagnostica di SIMATIC S7 CPU 1516F-3 PN/DP

→ Il blocco Main [OB1] può essere monitorato per la diagnostica del comando del convertitore nel

programma. Facendo clic sul simbolo Pè possibile attivare/disattivare il controllo. (\rightarrow Main [OB1] \rightarrow P)



→ I dati completi di ricezione e invio della comunicazione con il convertitore (Parole di comando/di stato/Valore di riferimento/Valore attuale) sono visibili nel blocco dati "FREQUENCY_CONVERTER [DB4]" (Convertitore di frequenza [DB4]). Facendo clic sul simbolo
 È possibile anche in questa posizione attivare/disattivare il controllo.

 $(\rightarrow \text{Convertitori di frequenza [DB4]} \rightarrow \textcircled{1})$

| Construction State Construction | erter G120 PN Window He | S7-1500\062-101 Free | quency Converter G | 120 PN S7-1 | 500 | | | _ □ × |
|--|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------|-----|-------------------------------|
| Project tree | | 별 [귥 🔊 Go online] | Go offline | | | 2 [DB4] | | Tasks |
| Devices | | | | ka – TheQt | | | | |
| Devices | | - | | | | | | |
| | 2 2 5 | 🗗 🕌 🗗 🖻 🖻 | aş | | | | | |
| 2 | FREQUE | NCY_CONVERTER | Find and replace | | | | | |
| 💌 🔄 062-101 Frequency Converter G120 PN S. 🛛 🗹 🔺 | Name | | Data type 🕨 Mo | nitor all ilue | Monitor value | Retain | Ac | |
| Add new device | 1 📲 🔻 Sta | atic | | | | | ~ | Find: |
| 🗧 🧄 Devices & networks | 2 📶 = 🔻 | Send_G120_01 | "FU_SEND_Teleg | | | | | - iti |
| 📮 🔻 📴 CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] 🛛 🧹 | 3 📲 🔹 | reserved_8 | Bool | false | FALSE | | (| Whole words only |
| Device configuration | 4 📲 💻 | reserved_9 | Bool | false | FALSE | | (| Match case |
| Online & diagnostics | 5 📲 🔹 | Control_via_PLC | Bool | TRUE | TRUE | | (| Match case |
| 🔻 🕞 Program blocks 🛛 🔵 🗏 | 6 📲 🔹 | Rev_direction | Bool | false | FALSE | | [| Find in substructures |
| Add new block | 7 📲 💻 | reserved_12 | Bool | false | FALSE | | (- | Find in hidden texts |
| 📲 Main [OB1] 🛛 🔍 | 8 📶 🔹 | MOP_up | Bool | false | FALSE | | (| Use wildcards |
| MOTOR_SPEEDCONTROL [FC10] | 9 📲 🔹 | MoP_down | Bool | false | FALSE | | (| |
| I MOTOR_SPEEDMONITORING [FC | 10 📶 💻 | reserved_15 | Bool | false | FALSE | | (| Use regular expressions |
| 🛥 MOTOR_AUTO [FB1] | 11 📲 🔹 | ON_OFF1 | Bool | false | FALSE | | | Whole document |
| FREQUENCY_CONVERTER [DB4] | 12 📲 🔹 | ON_OFF2 | Bool | TRUE | TRUE | | (| |
| MAGAZINE_PLASTIC [DB3] | 13 📶 🔹 | ON_OFF3 | Bool | TRUE | TRUE | | (| From current position |
| 🗧 MOTOR_AUTO_DB [DB1] | 14 📲 🔹 | EN_operation | Bool | TRUE | TRUE | | [| Selection |
| SPEED_MOTOR [DB2] | 15 📲 💻 | EN_ramp | Bool | TRUE | TRUE | | (| O Down |
| Technology objects | 16 📶 🔹 | Continue_freeze_r | Bool | TRUE | TRUE | | [| |
| External source files | 17 📲 🔹 | Enable_setpoint | Bool | TRUE | TRUE | | (| O Up |
| 🕨 📮 PLC tags 🛛 🔍 🔘 | 18 📶 🛛 🔳 | Acknowledge | Bool | false | FALSE | | (| Find |
| PLC data types | 19 📲 🔹 | NSOLL_A | Int | 0 | 7741 | | [| |
| Watch and force tables | 20 📲 🍷 🔻 | Receive_G120_01 | "FU_RECEIVE_Teleg | gi | | | | Replace with: |
| Online backups | 21 📶 🔹 | Speed_OK | Bool | false | TRUE | | [| |
| 🕨 🔄 Traces | 22 📲 🔹 | Control_requested | Bool | false | TRUE | | [| Replace Replace all |
| Program info | 23 📲 💻 | Max_speed_reache | Bool | false | FALSE | | (| |
| Device proxy data | 24 📶 🔹 | Warn_torque_limit | Bool | false | TRUE | | [| |
| PLC alarms | 25 📲 🔹 | Holding_brake | Bool | false | FALSE | | (| |
| Text lists | 26 📶 🔹 | Motor_temperature | Bool | false | TRUE | | | |
| K Tocal moduloc | < | | | | | | > | |
| > Details view | | | O P | roperties | ti Info 🖫 Diar | inostics | | > Languages & resources |
| | | EDE OUENCY | 1.21 | roperties | | 1105465 | | - Languages a resources |

 → Per la diagnostica del collegamento PROFINET tra il controllore CPU 1516F e il convertitore di frequenza, si presta la visualizzazione di rete online. (→ Devices & networks (Dispositivi & Reti) → Network view (Vista di rete) → ^{I Go online})



7.8 Diagnostica con SINAMICS Startdrive per il convertitore di frequenza G120

→ Anche il controllo di "Control/status word" (Parole di comando/di stato) può avvenire nel convertitore di frequenza. La funzione "Control/status word" (Parole di comando/di stato) è disponibile in "Online & Diagnostics" (Online & diagnostica). (→ Drive_G120_conveyor (Azionamento_G120_nastro) → Online & diagnostics (Online & Diagnostica) → Diagnostics (Diagnostica) → Control/status word (Parole di comando/di stato → ^{Go online})



→ Alla voce "Drive enable signals" (Abilitazioni azionamento) vengono elencate le abilitazioni mancanti per l'avvio del motore. (→ Abilitazione azionamento)

Documentazione per corsisti/formatori | Modulo TIA Portal 062-101, Edition 09/2019 | Digital Industries, FA

| Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help Totally Integrated Automation PORTAL Project Tree trer G120 PN 57-1500 > Drive_G120 conveyor [G120 CU2505-2 PN Vector] > Online & diagnostics | Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequency | Converter G120 PN S7-1500/0 | 62-101 Frequency Converter G120 PN \$7-1500 _ C | × |
|---|--|--|---|------------------|
| Project tree Inter G120 PN \$7-1500 > Drive_G120_conveyor [G120 CU2505-2 PN Vector] > Online & diagnostics Image: Converter G120 PN | Project Edit View Insert Online Options | Fools Window Help C ^{ar} ± 💼 🛄 🏦 🖳 🕵 | Go online 💋 Go offline 🍶 🌆 🕼 🗴 🖃 🛄 Totally Integrated Automation PORTAL | |
| Devices DDS: 0 (Active CDS: 0 (Active 0 602-101 Frequency Converter G120 Ph Online access Diagnostics general Active messages 0 602-101 S16F [CPU 1516F3 PNDP] Message history Controlistatus word 0 Devices & networks Message history Controlistatus word 0 Devices Configuration Message history Controlistatus word 0 Devices configuration Message history Controlistatus word 0 Properties Common data Safety diagnostics 0 Offine access P unctions Backing up/reset 0 Offine access O Offine access Devices a figuration 0 Offine access P opperties Infine 0 Diagnostics 1 Device configuration Safety diagnostics P opperties Infine 0 Diagnostics 1 Device configuration Safety diagnostics P office offi | Project tree | rter G120 PN S7-1500 | Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] → Online & diagnostics 💦 🗕 🖬 🗮 🗙 | 4 |
| < <p>Properties Info Diagnostics I =</p> | Devices | DDS: 0 (Active CDS: Online access Diagnostics Diagnostics general Active messages Message history Control/status word Drive enable signals Safety diagnostics Functions Backing up/reset | Orive enable signals Drive enable signals If the setpoint is specified via p1070 (main setpoint), the drive can only be traversed when all enables are available. If an additional setpoint input is used, the drive can already be traversed even when certain enables are missing. The following enables are missing: 0 | Tasks Libraries |
| > Details view Sportes Sinto 3 Diagnostics | | | | |
| | Detalls view | Oplino & dia | Properties Info I Diagnostics | |

→ La voce "Active messages" (Messaggi attivi) visualizza segnalazioni di guasto e avvisi. Fare clic sul simbolo "♥ " per la conferma di questi messaggi. (→ "Active messages" (Messaggi attivi) → ♥)

| M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequency Cont | verter G120 PN S7-1500\062-101 | Freque | ncy Converter G120 P | N S7-1500 | | | _ - × |
|---|--|---|---|--|--|---|---------------------|
| Project Edit View Insert Online Options Tools | Window Help 🖥 🛄 🏠 🚆 🌇 🚿 Go onli | ne 💋 G | io offline 🔥 🖪 📭 | * 🗉 🗉 | | Totally Integrated A | utomation PORTAL |
| Project tree | Converter G120 PN S7-150 | | | | -2 PN Vector] | | |
| Devices | DDS: 0 (Active CDS: 0 Online access Diagnostics Diagnostics general Active messages Message history Control/status word Drive enable signals Safety diagnostics Functions Backing up/reset | Active Fa 1 2 3 4 5 6 7 8 Ala | ve messages ults Fault buffer Fault 1 Fault 2 Fault 2 Fault 3 Imms Alarm buffer | Fault code 8501 8501 8501 8501 | Message PROFINET: Sett PROFINET: Sett PROFINET: Sett Message | point timeout point timeout point timeout | Task Libraries |
| < <u>،</u> ا | | (| | | | | > |
| > Details view | | | | 2 | Properties | Linfo Diagnostics | |
| Portal view Overview Online | e & dia | | | | | Connection to CPU1516F termina | ted. |

→ Anche nella "Vista funzioni" (Functional view) dei parametri possono essere monitorati i valori online. (→ Parameter (Parametri) → Functional view (Vista funzioni)



7.9 Archiviazione del progetto

→ Per concludere, archiviare il progetto completo. Nel menu → "Progetto" → selezionare il comando "Archivia …" (Project -> Archive …) Aprire la cartella nella quale archiviare il progetto e salvare quest'ultimo come tipo di dati "TIA Portal project archive".
 (→ "Project" (Progetto)→ "Archive" (Archivia)→ "TIA Portal project archive" (Archivi dei progetti del TIA Portal)→ "SCE_EN_062-101 Frequency converter G120 and S7-1500..." (SCE_EN_062-101 Convertitore di frequenza G120 e S7-1500...) →Save (Salva)

| Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-10 | 01 Frequer | ncy Co | onverter G120 PN S7-1500\06 | 62-101 | Frequency Convert | er G120 PN S7 | 7-1500 | | - | п× |
|--|--------------------|----------|---|-----------|------------------------|---|-------------|------------------------------------|----------|-------------|
| Project Edit View Insert Online | Options | Too | ols Window Help | Cooplin | · St Co offling | | | Totally Integrated Au | tomation | |
| Open | Ctrl+O | ≚ (- | rter G120 PN S7-1500 ▸ | Drive | <u>_G12</u> 0_conveyor | ? ∐≣ ∐≡ ▲ [<u>G</u> 120 CU25 | 0S-2 PN Vec | tor] • Online & diagnostics | | <u><</u> |
| Close | Ctrl+W | | | | | | | | | |
| Save Save as Ctrl+ | Ctrl+S +Shift+S | * | DDS: 0 CDS: | 0 | | | | | | Tasks |
| Delete project | Ctrl+E | | Online access Diagnostics | Mes | sage history | | | | | ì |
| Archive Retrieve | | | Diagnostics general | | | | | | | J Lib |
| The Card Reader/USB memory | • | | Active messages Message history | _X Fau | ilts | | | | | raries |
| Upgrade | | | Control/status word Drive enable signals | 1 | Fault buffer | | Fault code | Message | | |
| Print | Ctrl+P | | Safety diagnostics | 2 | | | | | | |
| D:ll062-101 Frequency Converter G | 120 | ľ | Backing up/reset | 3 | | | | | | |
| D:l\062-101 Frequeny Converter G12 D:l\062-101 Frequency converter G1 | 20 120 | | F | 6 | | | | | | |
| D:l\062-101 Frequenzumrichter G12 D:l\CPU1516-3PN_ET200_FU4_7_3 | 20 u 3 Lux | | | 7 | | | | | | |
| Exit | | | | | | | | | | |
| | | | | Ala | rms | | | | | |
| | | | | 1 | Alarm buffer | | Alarm code | Message | | ~ |
| ¢ III | | > | | < | | | | | > | - |
| > Details view | | _ | | | | | Properties | 🗓 Info 🔒 🗓 Diagnostics | | |
| Portal view Overvie | ew | 🖁 Or | nline & dia | | | | | Connection to Drive_G120_convey | or te | |

7.10 Lista di controllo – Istruzioni passo passo

La seguente lista di controllo costituisce un supporto per studenti e tirocinanti per una verifica indipendente di tutte le tappe delle istruzioni passo passo, sotto il profilo della completezza e della cura nello svolgimento, consentendo loro di terminare il modulo in piena autonomia.

| N. | Descrizione | Controllato |
|----|---|-------------|
| 1 | Il convertitore di frequenza SINAMICS G120 con la Control Unit CU250S- PN Vector come periferia decentrata della CPU1516F- 3 PN/DP, è stato creato. | |
| 2 | Configurazione dispositivi con il convertitore di frequenza G120 come Device, caricata correttamente nella CPU1516F-3 PN/DP. | |
| 3 | Nome dispositivo assegnato alla Control Unit CU250S-PN Vector. | |
| 4 | Convertitore di frequenza SINAMICS G120 con motore asincrono parametrizzato in SINAMICS Startdrive. | |
| 5 | Parametrizzazione caricata correttamente da SINAMICS Startdrive nel convertitore di frequenza SINAMICS G120. | |
| 6 | Motore asincrono in esercizio con il convertitore di frequenza SINAMICS G120 tramite pannello di comando testato correttamente. | |
| 7 | Blocco dati "Convertitori di frequenza" [DB4] creato. | |
| 8 | Modifiche al programma in Main [OB1] eseguite. | |
| 9 | Compilazione e caricamento dei blocchi di programma terminati senza messaggi di errore. | |
| 10 | Accensione impianto (-K0 = 1) Cilindro inserito / risposta attivata (-B1 = 1) ARRESTO di EMERGENZA (-A1 = 1) non attivato Modo di funzionamento AUTOMATICO (-S0 = 1) Tasto di arresto automatico non azionato (-S2 = 1) Tasto di avvio automatico non azionato (-S1 = 1) Sensore scivolo occupato attivato (-B4 = 1) Il motore asincrono viene successivamente inserito mediante il convertitore e rimane attivo \rightarrow Motor ON | |
| 11 | Sensore fine nastro attivato (-B7 = 1) \rightarrow Motore OFF (dopo 2 secondi | |
| 12 | Azionare brevemente il tasto di arresto automatico (-S2 = 0) \rightarrow Motore OFF | |
| 13 | Attivazione ARRESTO di EMERGENZA (-A1 = 0) \rightarrow Motore OFF | |
| 14 | Modo di funzionamento manuale (-S0 = 0) \rightarrow Motore OFF | |
| 15 | Spegnimento impianto (-K0 = 0) \rightarrow Motore OFF | |
| 16 | Cilindro non inserito (-B1 = 0) \rightarrow Motore OFF | |
| 17 | Progetto archiviato correttamente. | |
8 Esercizio

8.1 Definizione del compito – esercitazione

Durante la parametrizzazione il numero di giri max del motore è stato limitato a 500,00 1/min. Adeguare la normalizzazione nei due blocchi dati "MOTOR_ SPEEDCONTROL" [FC10] e "MOTOR_SPEEDMONITORING" [FC11] affinché il calcolo possa essere svolto con i valori fisici.

8.2 Schema tecnico

Nel seguito si riporta lo schema tecnico per la definizione del compito.



Figura 5: schema tecnico

| Schalter der Sortieranlage | | Automatikbetrieb | | Handbetrieb / Manual mode | | |
|--------------------------------|--|-----------------------|---|---------------------------|---|---------------------------|
| Switches of sorting station | | Automatic mode | | | -S3 Tippbetrieb -M1 vorwärts/ | |
| -P1 ein/on | | -P5 gestartet/started | | _ | Manual -M1 forwards | |
| -Q0 Hauptschalter/Main switch | | -S1 Start/start | | | -S4 Tippbetrieb -M1 rückwärts/ | |
| -P4 aktiviert/active | | | | | Manual -M1 backwards | |
| -A1 NOTHALT/Emergency stop | | -S2 Stopp/stop | | | | -P7 ausgefahren/extended |
| | | 02 00pp/30p | | | -S6 Zylinder -M4 ausfahren/ | • |
| -P2 Hand/manual -P3 Auto/auto | | | | | cylinder -M4 extend | -P6 eingefahren/retracted |
| -S0 Betriebsart/operating mode | | | | | -S5 Zylinder -M4 einfahren/ | <u> </u> |
| | | | L | | cylinder -M4 retract | |

Figura 6: Quadro di comando

8.3 Tabella di riferimento

I seguenti segnali devono essere utilizzati come operandi globali nel presente compito.

| DI | Тіро | Identificazione | Funzione | NC/NO |
|-------|--------|-----------------|--|-------------------------------|
| E 0.0 | BOOL | -A1 | Segnalazione ARRESTO D'EMERGENZA OK | NC |
| E 0.1 | BOOL | -K0 | Impianto "ON" | NO |
| E 0.2 | BOOL | -S0 | Selettore modo operativo Manuale (0)/ Automatico(1) | Manuale = 0 Automatico = 1 |
| E 0.3 | BOOL | -S1 | Tasto di avvio automatico | NO |
| E 0.4 | BOOL | -S2 | Tasto di arresto automatico | NC |
| E 0.5 | BOOL | -B1 | Sensore cilindro M4 inserito | NO |
| E 1.0 | BOOL | -B4 | Sensore scivolo occupato | NO |
| E 1.3 | BOOL | -B7 | Sensore pezzo alla fine del nastro | NO |
| ED256 | STRUCT | PZD_IN_G120_01 | Il telegramma1 ha ricevuto i dati di processo da G120 nastro di trasporto 1 | |

| DQ | Тіро | Identificazione | Funzione | |
|-------|--------|-----------------|--|--|
| AD256 | STRUCT | PZD_OUT_G120_01 | II telegramma1 ha inviato i dati di processo a G120 nastro di trasporto 1 | |

Legenda della tabella di assegnazione

| DQ | Uscita digitale | DI | Ingresso digitale |
|----|------------------|----|--|
| AA | Uscita analogica | AE | Ingresso analogico |
| | | I | Ingresso |
| A | Uscita | NC | Normally Closed (contatto normalmente chiuso) |
| | | NO | Normally Open (contatto normalmente aperto) |

8.4 Pianificazione

Pianificare ora in autonomia la realizzazione del compito.

8.5 Lista di controllo – esercitazione

La seguente lista di controllo costituisce un supporto per studenti e tirocinanti per una verifica indipendente di tutte le tappe dell'esercitazione, sotto il profilo della completezza e della cura nello svolgimento, consentendo loro di terminare il modulo in piena autonomia.

| N. | Descrizione | Controllato |
|----|---|-------------|
| 1 | Modifiche al programma in MOTOR_ SPEEDCONTROL [FC10] eseguite. | |
| 2 | Modifiche al programma nel MOTOR_SPEEDMONITORING [FC11] eseguite. | |
| 3 | Compilazione e caricamento dei blocchi di programma terminati senza messaggi di errore di errore. | |
| 4 | Accensione impianto (-K0 = 1) Cilindro inserito / risposta attivata (-B1 = 1) ARRESTO di EMERGENZA (-A1 = 1) non attivato Modo di funzionamento AUTOMATICO (-S0 = 1) Tasto di arresto automatico non azionato (-S2 = 1) Tasto di avvio automatico non azionato (-S1 = 1) Sensore scivolo occupato attivato (-B4 = 1) Il motore asincrono viene successivamente inserito mediante il convertitore e rimane attivo \rightarrow Motore ON Il numero di giri corrisponde al valore di riferimento numero di giri nel campo +/- 50 U/min | |
| 5 | Sensore fine nastro attivato (-B7 = 1) \rightarrow Motore off (dopo 2 secondi). | |
| 6 | Azionare brevemente il tasto di arresto automatico (-S2 = 0) \rightarrow Motore OFF | |
| 7 | Attivazione ARRESTO di EMERGENZA (-A1 = 0) \rightarrow Motore OFF | |
| 8 | Modo di funzionamento manuale (-S0 = 0) \rightarrow Motore OFF | |
| 9 | Spegnimento impianto (-K0 = 0) \rightarrow Motore OFF | |
| 10 | Cilindro non inserito (-B1 = 0) \rightarrow Motore OFF | |
| 11 | Numero di giri > Limite numero di giri guasto max. \rightarrow Motor OFF | |
| 12 | Numero di giri < Limite min. numero di giri guasto \rightarrow Motore OFF | |
| 13 | Progetto archiviato correttamente. | |

9 Ulteriori informazioni

Per esercizi e approfondimenti sono disponibili, a carattere orientativo, ulteriori informazioni quali ad es.: Getting Started, video, tutorial, app, manuali, guide alla programmazione e trial software/firmware al seguente link:

siemens.com/sce/drives

Anteprima di "Ulteriori informazioni" - In preparazione

Ulteriori informazioni

Siemens Automation Cooperates with Education siemens.com/sce

Documentazione per corsisti/formatori siemens.com/sce/module

Trainer Package SCE siemens.com/sce/tp

Partner di contatto SCE siemens.com/sce/contact

Impresa digitale siemens.com/digital-enterprise

Industria 4.0 siemens.com/ future-of-manufacturing

Totally Integrated Automation (TIA) siemens.com/tia

TIA Portal siemens.com/tia-portal

SIMATIC Controller siemens.com/controller

Documentazione tecnica SIMATIC siemens.com/simatic-doku

Industry Online Support support.industry.siemens.com

Catalogo prodotti e sistema di ordinazione online Industry Mall mall.industry.siemens.com

Siemens Digital Industries, FA P.O. Box 4848 90026 Norimberga Germania

Con riserva di modifiche ed errori © Siemens 2019

siemens.com/sce