

Documentação de treinamento

Siemens Automation Cooperates with Education (SCE) | A partir da versão V14 SP1

Módulo TIA Portal 062-101 Conversor de frequências G120 em PROFINET com SIMATIC S7-1500

siemens.com/sce



Pacotes de treinamento SCE correspondentes a esta documentação de aprendizado/ treinamento

Sistemas de acionamento SINAMICS

- Acionamento padrão SINAMICS G120 para rede 1 CA 230V Nº de encomenda 6SL3200-3AX00-0UL1
- Acionamento padrão SINAMICS G120 para rede 3 CA 400V Nº de encomenda 6SL3200-3AX00-0UL2

Controladores SIMATIC

- SIMATIC ET 200SP Open Controller CPU 1515SP PC F e HMI RT SW N
 ^o de encomenda: 6ES7677-2FA41-4AB1
- SIMATIC ET 200SP Distributed Controller CPU 1512SP F-1 PN Safety N
 ^o de encomenda: 6ES7512-1SK00-4AB2
- SIMATIC CPU 1516F PN/DP Safety
 Nº de encomenda: 6ES7516-3FN00-4AB2
- SIMATIC S7 CPU 1516-3 PN/DP Nº de encomenda: 6ES7516-3AN00-4AB3
- SIMATIC CPU 1512C PN com software e PM 1507 Nº de encomenda: 6ES7512-1CK00-4AB1
- SIMATIC CPU 1512C PN com software, PM 1507 e CP 1542-5 (PROFIBUS) Nº de encomenda: 6ES7512-1CK00-4AB2
- SIMATIC CPU 1512C PN com software N
 ^o de encomenda: 6ES7512-1CK00-4AB6
- SIMATIC CPU 1512C PN com software e CP 1542-5 (PROFIBUS) N
 ^o de encomenda: 6ES7512-1CK00-4AB7

SIMATIC STEP 7 Software for Training

- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 Licença individual Nº de encomenda: 6ES7822-1AA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1- Licença de sala de aula (até 6 usuários) Nº de encomenda: 6ES7822-1BA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1- Licença para upgrade (até 6 usuários) Nº de encomenda: 6ES7822-1AA04-4YE5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1- Licença para estudante (até 20 usuários) Nº de encomenda: 6ES7822-1AC04-4YA5

Atente para que estes pacotes para instrutores sejam substituídos por pacotes sucessores. Você encontra uma visão geral dos pacotes SCE disponíveis atualmente em: <u>siemens.com/sce/tp</u>

Cursos complementares

Para cursos complementares regionais Siemens SCE, entre em contato com a pessoa de contato SCE regional: <u>siemens.com/sce/contact</u>

Mais informações sobre o SCE

siemens.com/sce

Nota de utilização

A Documentação de aprendizado/treinamento SCE TIA Totally Integrated Automation foi elaborada para o programa "Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)" especificamente para fins educacionais em instituições públicas de ensino, pesquisa e desenvolvimento. A Siemens não assume nenhuma responsabilidade com relação ao conteúdo.

Este documento só pode ser usado para o treinamento inicial em produtos/sistemas da Siemens. Ou seja, pode ser total ou parcialmente copiado e entregue aos aprendizes/estudantes para uso como parte de seu treinamento/estágio. A divulgação, assim como a reprodução, deste documento e a comunicação de seu conteúdo são permitidas nos estabelecimentos de treinamento e ensino públicos para fins de treinamento ou como parte do estágio.

As exceções demandam a aprovação por escrito da Siemens. Enviar todos os pedidos a <u>scesupportfinder.i-ia@siemens.com</u>.

As violações estão sujeitas a indenização por danos. Todos os direitos, inclusive da tradução, são reservados, particularmente para o caso de registro de patente ou marca registrada.

A utilização em cursos para clientes industriais é expressamente proibida. O uso comercial dos documentos não é autorizado.

Agradecemos à Universidade Técnica de Dresden e a empresa Michael Dziallas Engineering e todos os demais envolvidos pelo apoio na elaboração desta documentação de aprendizado/treinamento SCE.

Índice de conteúdo

1		Obje	tivo		. 6
2		Requ	iisito		. 6
3		Hard	ware e s	software necessários	. 6
4		Teor	a		. 8
	4.′	1	Convers	sor de frequências SINAMICS G120	. 8
	4.2	2	Compor	nentes da estrutura de um conversor de frequências SINAMICS G120	. 9
		4.2.1	Co	ontrol Units CU250S-2	. 9
		4.2.2	Ор	perator Panels	10
		4.2.3	Ca	artões de memória para Control Unit (opcional)	10
		4.2.4	Bra	ake Relay	11
		4.2.5	Sa	fe Brake Relay	11
		4.2.6	Po	wer Modules PM240-2	11
		4.2.7	Po	wer Modules PM250	12
		4.2.8	Filt	tro de rede	12
		4.2.9	Во	bina de rede	12
		4.2.1	0 Re	eator de saída	13
		4.2.1	1 Filt	tro sinusoidal	13
		4.2.1	2 Re	esistência de frenagem	13
	4.3	3	Precauç	ções de segurança e avisos	14
		4.3.1	De	e caráter geral	14
		4.3.2	Tra	ansporte e armazenamento	15
		4.3.3	Co	olocação em operação	16
		4.3.4	Du	irante a operação	16
		4.3.5	Re	eparo	17
		4.3.6	De	esmontagem e descarte	17
	4.4	4	Parame	etrização do conversor de frequências SINAMICS G120	18
		4.4.1	Pa	râmetros de observação	18
		4.4.2	Pa	râmetros de ajuste	18
		4.4.3	P0	010 Filtro de parâmetros da colocação em operação do acionamento	18
		4.4.4	P0	015 Macro do dispositivo de acionamento	19
		4.4.5	Po	ssibilidade de alteração em função do estado do conversor	19
		4.4.6	Те	cnologia BICO	20
		4.4.7	Re	egistro de dados de comando (CDS) e registro de dados de acionamento (DDS)2	21
	4.5	5	Colocaç	ção em operação do conversor de frequências SINAMICS G1202	22

	4.5.1	Restauração do ajuste de fábrica através da reinicialização dos parâmetros	23
	4.5.2	2 Colocação básica em operação	23
	4.6	Interface PROFINET do SINAMICS G120, CU250S-2 PN Vectors	23
	4.6.1	1 Telegramas	24
	4.6.2	2 Atribuição dos dados de processo (PZD) para o SINAMICS G120 com telegrama padrão 1	24
	4.6.3	A palavra de comando 1 (STW1)	25
	4.6.4	A palavra de estado 1 (ZSW1)	26
	4.6.5	5 O valor nominal principal (HSW/NSOLL_A; 16 Bit)	27
	4.6.6	6 O valor efetivo principal (HIW/NIST_A; 16 Bit)	27
	4.6.	7 Organização do telegrama de solicitação em formato de palavra dupla	28
	4.6.8	Organização do telegrama de resposta em formato de palavra dupla	28
	4.7	Ferramenta de colocação em operação SINAMICS Startdrive para SINAMICS G120	29
	4.7.1	Reinicialização do conversor de frequências e ajuste do endereço IP	29
5	Defi	nição da tarefa	34
6	Plan	ejamento	34
	6.1	Esquema de tecnologia	36
	6.2	Tabela de ocupação	37
7	Instr	ução passo a passo estruturada	38
	7.1	Recuperar um projeto existente	38
	7.2	Criar um conversor de frequências no TIA Portal	40
	7.3	Parametrizar o conversor de frequências com o assistente de colocação em operação	48
	7.4	Teste e colocação em operação do conversor de frequências com painel de comando	56
	7.5	Criar um programa para o controle ativação do conversor de frequências	60
	7.6	Carregar o programa no SIMATIC S7 CPU 1516F-3 PN/DP	68
	7.7	Diagnóstico do SIMATIC S7 CPU 1516F-3 PN/DP	69
	7.8	Diagnóstico com SINAMICS Startdrive para conversor de frequências G120	70
	7.9	Arquivamento do projeto	72
	7.10	Lista de verificação – Instrução passo a passo estruturada	73
8	Exe	cício	74
	8.1	Definição da tarefa – Exercício	74
	8.2	Esquema de tecnologia	74
	8.3	Tabela de ocupação	75
	8.4	Planejamento	76
	8.5	Lista de verificação – Exercício	76
9	Info	mações complementares	77

Conversor de frequências G120 com Control Unit CU250S-2 PN Vector na PROFINET com SIMATIC S7-1500

1 Objetivo

Neste capítulo você irá aprender como um conversor de frequências SINAMICS G120 com a Control Unit CU250S-2 PN e um sistema de comando SIMATIC S7 – no exemplo, uma CPU1516F-3 PN/DP com PROFINET – é colocado em operação.

O módulo explica a colocação em operação do conversor de frequências SINAMICS G120 com o software SINAMICS Startdrive no Portal TIA.

Em seguida, é apresentado passo a passo como o conversor de frequências SINAMICS G120 pode ser controlado e monitorado a partir do programa da CPU1516F-3 PN/DP.

Podem ser utilizados os sistemas de comando SIMATIC S7 mencionados no Capítulo 3.

2 Requisito

Este capítulo baseia-se no capítulo sobre os blocos de dados globais no SIMATIC S7. Para a realização deste capítulo, você pode recorrer, por ex., ao seguinte projeto:

"SCE_EN_032-600_ Global data blocks....zap13".

3 Hardware e software necessários

- 1 Engineering Station: Hardware e sistema operacional são requisitos prévios (para mais informações veja Readme/Liesmich nos DVDs de instalação do Portal TIA)
- 2 Software SIMATIC STEP 7 Professional no Portal TIA a partir de V13
- 3 Software SINAMICS Startdrive no Portal TIA a partir da V13
- Sistema de comando SIMATIC S7-1500/S7-1200/S7-300, por exemplo, CPU 1516F-3 PN/DP – a partir de firmware V1.6 com memory card e 16DI/16DO Nota: As entradas digitais devem estar conduzidas para fora em um painel de controle.
- 5 Conversor de frequências SINAMICS G120 com:
 - Control Unit CU250S-2 PN a partir de firmware 4.6
 - Power Module PM240-2
 - IOP Intelligent Operator Panel
 - Motor assíncrono
- 6 Conexão Ethernet entre a Engineering Station e o sistema de comando, bem como entre o sistema de comando e o conversor de frequências



4 Teoria

4.1 Conversor de frequências SINAMICS G120

Todo conversor SINAMICS G120 é constituído de uma Control Unit (CU) e um Power Module (PM).

- A Control Unit controla e monitora o Power Module e o motor conectado.
- Os Power Modules incluem retificadores e inversores para motores em uma faixa de potência de 0,37 kW até 250 kW.



Nota:

 Informações detalhadas sobre o conversor de frequências G120 com Control Unit CU250S-2 PN Vector podem ser consultadas nos manuais. Neste módulo é usado o conversor de frequências SINAMICS G120 como dispositivo IO PROFINET.

4.2 Componentes da estrutura de um conversor de frequências SINAMICS G120

4.2.1 Control Units CU250S-2



As Control Units CU250S-2 diferenciam-se entre si com relação ao tipo das conexões de bus de campo. Há as Control Units CU250S-2 com:

- Interface RS485 para USS, Modbus RTU
- Interface PROFIBUS
- Interface RS485 para PROFINET, Ethernet/IP
- Interface CANopen

Todas as Control Units possuem uma **EEPROM** para armazenar os dados de configuração protegidos contra queda de tensão.

A Control Unit CU250S-2 Vector utilizada possui uma **interface PROFINET** com duas portas, que suportam os perfis **PROFIdrive**, **PROFIsafe** e **PROFIenergy**.

Além disto, é possível, por exemplo, conectar **encoders HTL ou TTL e sensores de temperatura** diretamente na interface de encoder de 15 polos e **encoders aptos para DRIVE-CLiQ** e Sensor Module em uma interface DRIVE-CLiQ da Control Unit.

A Control Units suporta as seguintes funções da Safety Integrated (SIL 3, PL e, Kat. 3):

- Safe Torque Off (STO)
- Safe Stop 1 (SS1) com e sem monitoramento das rotações
- Safe Brake Control (SBC)
- Safely-Limited Speed (SLS)
- Safe Direction (SDI)
- Safe Speed Monitor (SSM)
- Comunicação PROFIsafe com um sistema de comando de nível superior

Estão disponíveis diversos **procedimentos de regulagem** para atender as diferentes exigências da tecnologia de acionamento:

- Curvas características U/f
- Flux Current Control
- Regulagem de vetor com e sem encoder

As funções especiais a seguir podem ser usadas nesta Control Unit:

- Função de posicionamento básico com Epos
- Recurso de realimentação através de Efficient Infeed Technology (somente Power Module PM250)

Também estão disponíveis terminais com **entradas e saídas digitais** e **analógicas**, bem como **seguras**.

4.2.2 Operator Panels

Os Operator Panels são usados para a colocação em operação, diagnóstico e comando do conversor, bem como para o backup e transferência das configurações deste último.



O **Intelligent Operator Panel (IOP)** está disponível nas versões para encaixe na Control Unit ou como unidade portátil com um cabo de conexão à Control Unit. O IOP permite a operação e diagnóstico do conversor.



O **BOP-2** é um Operator Panel para encaixe na Control Unit. O BOP-2 possui um display de duas linhas para diagnóstico e operação do conversor.

Nota:

– Informações detalhadas sobre os Operator Panels podem ser consultadas nos manuais.

4.2.3 Cartões de memória para Control Unit (opcional)

Os cartões de memória SD ou MMC podem ser usados de modo opcional para o backup das configurações do conversor.

É possível o armazenamento de até 100 conjuntos de parâmetros. Isto pode ser realizado com o software SINAMICS Startdrive.

A atualização/downgrade do firmware também são possíveis com a ajuda de um cartão de memória.

Para a utilização da função "Posicionador simples" ou dos recursos de segurança avançados, um cartão de memória com uma licença válida deve encontrar-se inserido na Control Unit.

Nota:

De outra forma, um cartão de memória não é necessário durante a operação.

4.2.4 Brake Relay



O Brake Relay disponibiliza um contato de interruptor (contato normalmente aberto) para o controle da bobina de um freio motor.

4.2.5 Safe Brake Relay



O Safe Brake Relay ativa um freio motor de 24 V e monitora a ativação do freio em caso de curto-circuito ou quebra de condutor.

4.2.6 Power Modules PM240-2

Os Power Modules PM240-2 possuem um chopper de frenagem (aplicações quatro quadrantes) e são adequados para uma variedade de aplicações em engenharia em geral. O Power Module PM240-2 está disponível sem filtro ou com filtro de rede integrado de classe A.



O Power Module PM240-2 está disponível para as faixas de tensão e potência a seguir:

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

Nota:

 Caso os conversores de frequência não sejam colocados em operação durante um intervalo de tempo prolongado, os capacitores do circuito intermediário devem ser formados conforme as instruções contidas no manual de operação.

4.2.7 Power Modules PM250

Os Power Modules PM250 são adequados para as mesmas aplicações do PM240. A energia de frenagem eventualmente gerada pode ser realimentada diretamente à rede (aplicações de quatro quadrantes – não é necessário o chopper de frenagem). O Power Module PM250 está disponível sem filtro ou com filtro de rede integrado de classe A.









O Power Module PM250 está disponível para as faixas de tensão e potência a seguir:

3CA 380 V - 480 V ±10% 7,5 kW até 90 kW

Nota:

 Caso os conversores de frequência não sejam colocados em operação durante um intervalo de tempo prolongado, os capacitores do circuito intermediário devem ser formados conforme as instruções contidas no manual de operação.

4.2.8 Filtro de rede



Por meio de um filtro de rede, o conversor alcança uma classe de interferência de rádio mais elevada. Para o conversor com filtro de rede integrado, não é necessário um filtro externo.

4.2.9 Bobina de rede



A bobina de rede auxilia na proteção contra sobretensão, alisa as harmônicas na rede e liga em ponte os entalhes de comutação.

4.2.10 Reator de saída



Os reatores de saída reduzem as cargas de tensão dos enrolamentos do motor e a carga do conversor através de correntes transversais capacitivas nos condutores. Um reator de saída está disponível com blindagem em condutores de motor a partir de 50 m ou sem blindagem em 100 m.

4.2.11 Filtro sinusoidal



O filtro sinusoidal na saída do conversor limita a velocidade de crescimento da tensão no estado cortado e as tensões de pico no enrolamento do motor. O comprimento máximo admissível do condutor do motor aumenta para 300 m. Um reator de saída se torna desnecessário.

4.2.12 Resistência de frenagem



A resistência de frenagem permite uma frenagem rápida de cargas com alto momento de inércia.

O Power Module ativa a resistência de frenagem através de seu chopper de frenagem integrado.

4.3 Precauções de segurança e avisos

Antes da instalação e colocação em operação do SINAMICS G120, as instruções de segurança e os avisos a seguir devem ser observados.

4.3.1 De caráter geral

AVISO

Estes aparelhos contêm tensões perigosas e controlam peças mecânicas giratórias, que podem ser potencialmente perigosas. A não observância dos avisos ou a falha em seguir as instruções contidas neste documento podem dar origem a perigo de morte, ferimentos graves ou danos materiais substanciais.

A proteção para contato direto através de SELV / PELV só é admissível em regiões com equalização de potencial e ambientes internos secos. Caso estas condições não sejam atendidas, deverão ser adotadas outras medidas de proteção contra choque elétrico, por exemplo, isolamento de proteção.

Somente pessoas correspondentemente qualificadas, que tenham se familiarizados previamente com todas as normas de segurança e instruções de instalação, operação e manutenção conforme este manual, podem executar trabalhos nestes aparelhos. A operação bem-sucedida e segura destes aparelhos depende do seu manuseio, instalação, operação e manutenção corretos.

Os terminais de rede, corrente contínua e do motor, bem como os cabos de freio e termistor, podem conduzir tensões perigosas, mesmo quando o conversor estiver fora de operação. Após a interrupção da alimentação de rede, aguardar por pelo menos 5 minutos até que o aparelho esteja desenergizado. Executar os trabalhos no motor somente depois disto.

É estritamente proibido realizar separações de rede do lado do motor; a separação de rede deve sempre ser realizada no lado da rede do conversor.

Ao executar a conexão da fonte de alimentação do conversor, é necessário garantir que a caixa de terminais do motor esteja fechada.

Se um LED ou dispositivo de indicação similar não acender ou estiver ativo ao ser realizada a mudança de uma função de LIGA para DESLIGA, isto não significa que a unidade está desligada ou desenergizada.

O conversor precisa sempre ser ligado à terra.

A alimentação de rede deve ser desconectada antes da execução ou alteração das conexões no aparelho.

Certifique-se de que o conversor está configurado para a tensão de alimentação correta. O conversor não deve ser conectado a uma tensão de alimentação mais elevada. Descargas estáticas em superfícies ou interfaces que não são de acesso geral (por exemplo, terminais ou pinos de conector) podem dar origem a mau funcionamento ou defeitos. Portanto, é necessário respeitar as medidas de proteção ESD ao realizar trabalhos com conversores e componentes de conversor.

As normas de instalação e segurança gerais e regionais para trabalhos em sistemas com tensões perigosas (por exemplo, EN 50178), bem como as determinações pertinentes referentes à aplicação correta de ferramentas e equipamentos de proteção individual (Personal Protective Equipment, PPE) devem ser impreterivelmente respeitadas.

Deve ser proibido o acesso aos aparelhos por parte de crianças e demais pessoas não autorizadas!

Estes aparelhos só devem ser utilizados para a finalidade especificada pelo fabricante. Alterações não autorizadas e o uso de peças de reposição e acessórios que não sejam distribuídos ou recomendados pelo fabricante do aparelho podem dar origem a incêndio, choque elétrico e ferimentos.

ATENÇÃO

O presente manual deve ser guardado nas proximidades dos aparelhos e deve ser de fácil acesso para todos os usuários.

Nos casos em que for necessário realizar medições ou testes no aparelho energizado, devem ser respeitadas as determinações da norma de segurança BGV A2, em particular, § 8 "Desvios admissíveis no trabalho em peças energizadas". Devem ser utilizadas ferramentas eletrônicas apropriadas.

Antes de executar a instalação e colocação em operação, ler com atenção estas normas de segurança e avisos, bem como as placas de aviso afixadas nos aparelhos. É necessário zelar para que as placas de aviso sejam mantidas em estado legível; placas ausentes ou danificadas devem ser substituídas.

4.3.2 Transporte e armazenamento

\land AVISO

Para a operação adequada e sem perigos dos aparelhos são imprescindíveis o transporte e armazenamento corretos, bem como a operação e manutenção cuidadosas.

\Lambda CUIDADO

Durante o transporte e o armazenamento, o aparelho deve ser protegido contra impactos e vibrações mecânicas. É muito importante proteger o aparelho contra água (chuva) e contra temperaturas excessivamente elevadas ou baixas.

4.3.3 Colocação em operação

🛆 aviso

Os trabalhos executados nos aparelhos por pessoas não qualificadas ou a não observância dos avisos podem dar origem em ferimentos graves e danos materiais substanciais. Os trabalhos nos aparelhos só podem ser executados por pessoas qualificadas, que estejam familiarizadas com a montagem, instalação, colocação em operação e operação dos aparelhos.

\Lambda CUIDADO

Conexão de cabos

Os cabos de comando devem ser instalados separados dos cabos de alimentação. A conexão deve ser realizada conforme as instruções contidas na seção "Instalação" deste manual para que o funcionamento perfeito do sistema não seja prejudicado por interferências indutivas e capacitivas.

4.3.4 Durante a operação

🖄 AVISO

Os conversores SINAMICS GI20 trabalham com altas tensões.

Durante a operação dos aparelhos elétricos, são inevitáveis tensões perigosas em algumas peças do sistema.

Portanto, os dispositivos de desligamento de emergência conforme a EN 60204, IEC 204 (VDE 0113) devem se apresentar funcionais em todos os modos de operação dos dispositivos de comando. O desligamento de um dispositivo de desligamento de emergência não deve dar origem a uma nova partida descontrolada ou indefinida do sistema.

Algumas configurações de parâmetros podem fazer com que o conversor SINAMICS G120 se reinicie automaticamente após uma falha na alimentação de corrente, por exemplo, função para nova partida automática.

Para as áreas nos dispositivos de comando, nos quais falhas podem ter como consequência danos materiais substanciais ou inclusive ferimentos graves, devem ser adotadas medidas adicionais de precaução externa ou serem instalados dispositivos para que a operação segura seja garantida mesmo em caso de ocorrência de falha (por exemplo, interruptor de fim de curso independente, travamentos mecânicos etc.).

Os parâmetros do motor devem ser configurados com precisão para que a proteção contra sobrecarga do motor funcione perfeitamente.

Este aparelho é projetado para garantir uma proteção interna contra sobrecarga do motor, conforme a UL508C.

Só devem ser usadas Control Units com funções à prova de falhas na forma de "Dispositivo de desligamento de emergência" (consulte a EN 60204, seção 9.2.5.4).

4.3.5 Reparo

🖄 AVISO

Os reparos nos aparelhos só podem ser realizados pela assistência técnica Siemens, por oficinas autorizadas pela Siemens ou por pessoal autorizado, que estejam completamente familiarizados com todos os avisos e instruções de trabalho contidos neste manual.

Todas as peças ou componentes com defeito deve ser substituídos utilizando-se as peças contidas na lista de peças de reposição em anexo.

Antes de abrir o aparelho para ter acesso às peças internas, a tensão de alimentação deve ser desconectada.

4.3.6 Desmontagem e descarte

🗥 CUIDADO

A embalagem do conversor é reutilizável. Guardar a embalagem para reutilização.

Por meio dos fechos por parafuso e de encaixe, a embalagem pode ser facilmente desmontada até as suas partes individuais. Estas partes individuais podem ser recicladas, descartadas conforme as determinações locais ou retornadas para o fabricante.

Nota:

 Parte-se do pressuposto de que, para as etapas de operação e tarefas a seguir, é utilizada uma unidade de conversor pré-montada com motor assíncrono. Para a instalação elétrica, respeite as normas de segurança e avisos das empresas fabricantes. As notas e diretivas para a montagem e a instalação elétrica podem ser consultadas nos manuais do SINAMICS G120.

4.4 Parametrização do conversor de frequências SINAMICS G120

Há dois tipos principais de parâmetros:

- Parâmetros de observação
- Parâmetros de ajuste

4.4.1 Parâmetros de observação

Os parâmetros de observação permitem a leitura das variáveis internas de medição do conversor e do motor. O Operator Panel e o SINAMICS Startdrive representam os parâmetros de observação com o prefixo "r", por exemplo, r0027 é o parâmetro para a corrente de saída do conversor.

4.4.2 Parâmetros de ajuste

Os parâmetros de ajuste são aqueles através dos quais o conversor é ajustado em relação à sua aplicação. Ao se alterar o valor de um parâmetro de ajuste, o comportamento do conversor também é alterado. Os parâmetros de ajuste são representados com prefixo "p", por exemplo, p1082 é o parâmetro para o ajuste da rotação máxima do motor.

Abaixo são apresentados alguns dos parâmetros de ajuste particularmente importantes.

Nota:

– Informações detalhadas sobre os parâmetros podem ser consultadas no manual de listas.

4.4.3 P0010 Filtro de parâmetros da colocação em operação do acionamento

O parâmetro P0010 filtra os parâmetros de modo a selecionar somente os parâmetros atribuídos a um grupo funcional específico. Desta forma, por exemplo, em uma colocação rápida em operação da sequência, são exibidos os parâmetros correspondentes necessários para tal. Estão disponíveis os seguintes ajustes:

• P0010 = 0: Operacional

Para que seja possível dar a partida no conversor, P0010 deve estar definido em 0

- P0010 = 1: Colocação rápida em operação
- P0010 = 2: Colocação em operação da unidade de potência
- P0010 = 3: Colocação em operação do motor
- P0010 = 4: Colocação em operação do encoder
- P0010 = 5: Aplicações técnicas/unidades
- P0010 = 11: Módulos de função
- P0010 = 15: Registros de dados
- P0010 = 17: Colocação em operação do posicionamento simples
- P0010 = 25: Colocação em operação do controle de posição
- P0010 = 29: Somente interno da Siemens
- P0010 = 30: Reset dos parâmetros
- P0010 = 39: Somente interno da Siemens
- P0010 = 49: Somente interno da Siemens
- P0010 = 95: Colocação em operação do Safety Integrated

Definido p3900 diferente de 0, a colocação rápida em operação é finalizada e este parâmetro é automaticamente definido em 0.

4.4.4 P0015 Macro do dispositivo de acionamento

Por meio do parâmetro P0015 são selecionadas as origens dos comandos e valores nominais do conversor para a execução do arquivo de macro correspondente.

Após a alteração deste valor, os demais parâmetros permanecem bloqueados enquanto a macro é executada. Em r3996, é exibido o status. A alteração só é novamente possível em r3996 = 0.

Por meio da execução de uma macro específica, são realizados e efetivados os ajustes programados correspondentes.

Por exemplo, a macro 7: "Bus de campo com mudança do registro de dados"



Nota:

Informações sobre as demais macros podem ser consultadas no manual de operação da respectiva Control Unit.

4.4.5 Possibilidade de alteração em função do estado do conversor

Além disto, os parâmetros "P" só podem ser alterados em dependência do estado do conversor.

Por exemplo, o parâmetro p1120 Encoder de função de rampa, tempo de rampa de aceleração (com o atributo "C(1), U, T" na lista de parâmetros) só pode ser alterado na colocação rápida em operação "C", quando estiver definido P0010 = 1, no estado de prontidão "T" ou no modo de operação "U".

Estado	Descrição
C(*)	Colocação rápida em operação (P0010 = *)
U	Operação (acionamento em funcionamento)
Т	Acionamento operacional

4.4.6 Tecnologia BICO

Um conversor que corresponda ao mais atual estado da técnica deve oferecer a possibilidade de interconectar livremente sinais internos e externos (valores nominais ou valores efetivos e sinais de comando e de estado).

Esta interconexão deve oferecer um grau elevado de flexibilidade para que seja possível adaptar o conversor de modo simples a novas aplicações.

Para estas exigências, são utilizadas a tecnologia BICO e as macros.

Com a ajuda da tecnologia BICO, os dados de processo podem ser interconectados livremente por meio da utilização da parametrização "padrão" do conversor.

Todos os valores, que podem ser interconectados livremente, são definidos como "conectores", por exemplo, valor nominal de frequência, valor efetivo de frequência, valor efetivo atual etc..

Todos os sinais digitais, que podem ser interconectados livremente, são definidos como "binectores", por exemplo, status de uma entrada digital, ON/OFF, função de mensagem em caso de não atingir/exceder um valor limite, etc..

Em um conversor existem inúmeras variáveis de entrada e saída, bem como variáveis dentro do sistema de controle, que podem ser interconectadas. Portanto, é possível adaptar o conversor em relação às mais diversas exigências com a ajuda da tecnologia BICO.

Binectores

Um binector é um sinal digital (binário) sem unidade, que pode possuir o valor 0 ou 1. Os binectores sempre se referem a funções. Eles são divididos entre entradas de binector (BI) e saídas de binector (BO).

Uma entrada de binector é sempre identificada por um parâmetro "P" (por exemplo, P0840 BI: ON/OFF1), enquanto que uma saída de binector é sempre representada por um parâmetro "r"(por exemplo, r1025 BO: status FF).

Exemplo

Combinação do comando ON/OFF1 com seleção de uma frequência fixa.



Saída de binector (BO) \rightarrow Entrada de binector (BI)

Na seleção de uma frequência fixa, o bit de estado de frequência fixa (r1025) é alterado internamente de 0 para 1.

A origem do comando ON/OFF1 é o parâmetro P0840 (padrão DI0). Quando o bit de estado de frequência fixa é conectado como origem para P0840 (P0840 = 1025), o conversor se inicia ativando uma frequência fixa e para com OFF1 na desativação da frequência fixa.

Conectores

Um conector (16 ou 32 Bit) possui um valor que pode conter uma variável normalizada (sem dimensão) ou também uma variável com unidade de medida atribuída.

Os conectores sempre se referem a funções. Eles são divididos em entradas de conector (CI) e saídas de conector (CO). Basicamente, aplica-se o mesmo que nos binectores: as entradas de conector são identificadas por um parâmetro "P" (por exemplo, P0771 CI: AO (saída analógica)), enquanto que as saídas de conector são sempre representadas com um parâmetro "r" (por exemplo, r0021 CO: frequência efetiva).

Exemplo

Interconexão do parâmetro r0755 (exibição da entrada analógica) com um valor interno (valor nominal principal da frequência). Para tal, é necessário interconectar o parâmetro CO r0755 (entrada analógica escalada) com o parâmetro CI P1070 (valor nominal principal).



(Saída de conector (CO) \rightarrow Entrada de conector (CI)

Nota:

Maiores detalhes podem ser consultados no manual de listas.

4.4.7 Registro de dados de comando (CDS) e registro de dados de acionamento (DDS)

Na tecnologia de acionamento, existem aplicações nas quais é necessário comutar simultaneamente diversos parâmetros com sinais externos durante a operação.

Para tornar isto possível, alguns parâmetros foram reunidos em grupos. Estes assim denominados registros de dados são:

- Registro de dados de comando (CDS, Control Data Set)
- Registro de dados de acionamento (DDS, Drive Data Set)

Nota:

Maiores detalhes podem ser consultados no manual de listas e no manual de operação.

4.5 Colocação em operação do conversor de frequências SINAMICS G120

Um conversor do tipo G120 sempre é constituído do Power Module e da Control Unit. Após encaixar pela primeira vez a Control Unit no Power Module e ligar a alimentação de tensão, o Power Module é reconhecido pela Control Unit. Se o Power Module for compatível, os dados são salvos na Control Unit.

A colocação em operação do conversor G120 realiza-se geralmente conforme os passos a seguir:

- Restauração dos ajustes de fábrica
- Colocação básica em operação
 - Colocação rápida em operação
 - Cálculos dos dados do motor/controle
 - Otimização da regulagem da rotação
- Outros ajustes para a colocação em operação
 - Opcional: Identificação dos dados do motor
 - Colocação em operação da aplicação
 - Colocação em operação das funções à prova de falhas (somente em aplicações à prova de falhas)

4.5.1 Restauração do ajuste de fábrica através da reinicialização dos parâmetros

O ajuste de fábrica pode se realizar através do software SINAMICS Startdrive, através de uma função de menu no Intelligent Operator Panel (IOP) ou através da entrada direta dos parâmetros.

Procedimento para executar a "Reinicialização dos parâmetros":

p0010 = 30

p0970 = 1

p0970 = 0 é definido automaticamente no final dos cálculos.

Por meio de um ajuste de fábrica através de P0970, é possível restaurar os valores originais de todos os parâmetros do conversor. Estes valores são designados com "Ajuste de fábrica" ("Factory Setting") no manual de listas.

Os parâmetros a seguir permanecem inalterados ao se realizar a reinicialização para os valores de fábrica:

- P0014 Modo de memória
- Parâmetros de comunicação (por exemplo, ajustes PROFIBUS e PROFINET)
- Dados dependentes do Power Module

4.5.2 Colocação básica em operação

A colocação básica em operação deve sempre se realizar com a ajuda do assistente de colocação em operação através do software SINAMICS Startdrive ou do Intelligent Operator Panel (IOP).

De modo alternativo, a colocação rápida em operação (P0010 = 1) também pode ser realizada através da entrada direta dos parâmetros. No entanto, este procedimento não é recomendado.

Notas:

- A colocação em operação com a ajuda do assistente de colocação em operação através do software SINAMICS Startdrive é descrita no capítulo 6 deste documento.
- Para a colocação em operação com a ajuda do assistente de colocação em operação através do Intelligent Operator Panel (IOP), consulte o manual de operação do IOP.

4.6 Interface PROFINET do SINAMICS G120, CU250S-2 PN Vectors



Na interface PROFINET X150 com as duas portas P1 e P2 é possível conectar o conversor de frequências em uma rede Ethernet. Assim:

- A parametrização e o diagnóstico do conversor de frequências poderão ser realizados através da Ethernet com o software SINAMICS Startdrive no Portal TIA.
- O conversor poderá ser integrado em uma rede PROFINET.

No modo PROFINET IO, o conversor suporta as seguintes funções:

- IO-RT: Comunicação em tempo real (como usada neste documento.)
- IO-IRT: Comunicação em tempo real isócrona
- MRP: Redundância de mídias na utilização em uma rede com topologia em anel
- MRPD: Pré-requisito da redundância de mídias: IRT na utilização em uma rede com topologia em anel
- Os alarmes de diagnóstico correspondem às classes de erro definidas no perfil PROFIdrive

4.6.1 Telegramas

Para a comunicação IO-RT com o conversor de frequências podem ser selecionados diversos telegramas com diferentes comprimentos de dados de processo e conteúdos.

O telegrama mais simples, e definido como padrão, é o telegrama padrão 1.

4.6.2 Atribuição dos dados de processo (PZD) para o SINAMICS G120 com telegrama padrão 1

Por meio dos dados de processo, é possível transferir palavras de comando e valores nominais (CLP -> SINAMICS) ou palavras de estado e valores efetivos (SINAMICS -> CLP). A estrutura da área PZD apresenta a forma a seguir em um telegrama 1 para o acoplamento através de PROFINET:

	PZD1	PZD2
Telegrama de solicitação	Palavra de comando	Valor nominal principal
(CLP -> SINAMICS)	(STW1)	(NSOLL_A)
Telegrama de resposta	Palavra de estado	Valor efetivo principal
(SINAMICS -> CLP)	(ZSW1)	(NIST_A)

٦

4.6.3 A palavra de comando 1 (STW1)

			STW HSW	
	:+			
IN° D	il.	5 14 13 12	11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	0
BIT	Significado		Explicação	Interconexão
	Telegrama 20	Todos os		de sinal no
		demais		conversor
0		telegramas		D0040[0]
0	0 = DESLIGA	1	O motor freia com o tempo de retorno	P0840[0] = r2090.0
			parada, o conversor desliga o motor.	12030.0
	$0 \rightarrow 1 = LIGA$		O conversor passa para o estado	
			"operacional". Quando adicionalmente Bit 3	
	0.0501104		= 1, o conversor liga o motor.	D0044(0)
1	0 = DESLIGA	2	Desligar o motor imediatamente; em	$P0844[0] = r^{2}000.1$
			parada.	12090.1
	1 = Sem DES	LIGA2	É possível ligar o motor (comando LIGA).	
2	0 = p	arada rápida	Parada rápida: o motor freia com o tempo	P0848[0] =
	(DESLIGA3)		de retorno DESLIGA3 p1135 até a parada.	r2090.2
	1 = sem	parada rápida	É possível ligar o motor (comando LIGA).	
2	(DESLIGA3)	poroção	Decligar imediatamente o motor (cancelar	D0852[0]
5		operação	impulsos).	=r2090.3
	1 = liberar ope	eração	Ligar o motor (é possível a liberação de	
			impulsos).	
4	0 = bloquear l	HLG	O conversor define sua saída de encoder	p1140[0] =
	1 não blogu		de função de rampa imediatamente em 0.	r2090.4
	i = nao bioqu	eal fild	E possível a liberação do encodel de função de rampa.	
5	0 = parar HLG	3	A saída do encoder de função de rampa	P1141[0]=
			para no valor atual.	r2090.5
	1 = liberar HL	G	A saída do encoder de função de rampa	
6	0 - bloqueary	alor nominal	segue o valor nominal.	P11/2[0]-
0	0 – bioqueai		retorno p1121 do encoder de função de	r02090.6
			rampa.	
	1 = liberar val	or nominal	O motor acelera com o tempo de rampa de	
7	0 1 = confi	mar falhaa	aceleração p1120 até o valor nominal	p0102[0]
'	$0 \rightarrow 1 - conin$	mariamas	esteia presente, o conversor passa para o	$p_{2103[0]} =$ r2139 7
			estado "bloqueio de ligação".	1210011
8, 9	Reservado		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-
10	0 = sem con	trole através do	O conversor ignora os dados de processo	P0854[0]=
	CLP	travás do CLP	do bus de campo.	r2090.10
	T = CONTOLE a	llaves do CLF	conversor aplica os dados de processo do	
			bus de campo.	
11	1 = inversão d	le direção	Rotação é maior ou igual à rotação máxima	p2080[10]=
44	4	1	correspondente	r2199.1
11	1 = Inversao c	te direçao	inverter o valor nominal no conversor.	p1113[0] = r2090.11
12	Não utilizado		1	
13	1)	1 = MOP mais	Aumentar o valor nominal memorizado no	P1035[0] =
		alto	potenciômetro motorizado.	r2090.13
14	1)	1 = MOP mais	Reduzir o valor nominal memorizado no	P1036[0]=
15	CDS Bit 0	Reservado	Alternância entre os ajustes para diferentes	P0810 -
15		1 COCIVAUU	interfaces de operação (registros de dados	r2090.15
			de comando).	-

1) Ao ser realizada a mudança de um telegrama para o telegrama 20, a ocupação do telegrama anterior permanece mantida.

4.6.4 A palavra de estado 1 (ZSW1)

N⁰ Bit

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

BIT	Significado		Explicação	Interconexã	io	1
	Telegrama 20	Todos os		de sinal	no	1
		demais		conversor		1
		telegramas				1
0	1 = pronto para l	igação	Fonte de alimentação está ligada, a	P2080[0]	=	1
			eletrônica está inicializada, os impulsos	r0899.0		1
			estão bloqueados			1
1	1 = operacional		O motor está ligado (LIGA/DESLIGA1 = 1),	p2080[1]	=	1
			nenhuma falha está ativa. Por meio do	r0899.1		1
			comando "Liberar operação" (STW1.3), o			1
			conversor liga o motor.			1
2	1 = operação libe	erada	O motor segue o valor nominal. Veja a	p2080[2]	=	1
	- 1 - 3		palavra de comando 1. Bit 3.	r0899.2		1
3	1 = falha		Há uma falha no conversor. Confirmar a	p2080[3]	=	1
_			falha por meio de STW1.7.	r2139.3		1
4	1 = DESLIGA2 ir	nativo	Girar livremente até a parada não está	p2080[4]	=	1
			ativo	r0899.4		1
5	1 = DESLIGA3 ir	nativo	A parada rápida não está ativa.	p2080[5]	=	1
°.				r0899.5		1
6	1 = bloqueio de l	igação ativo	Ligar o motor só é possível após um	p2080[6]	=	1
Ŭ		igação ativo	DESLIGA1 e novo LIGA	r0899 6	_	1
7	1 – aviso ativo		O motor permanece ligado: não é	n2080[7]	-	1
'	1 – 20130 2000		necessária confirmação	r2139 7	-	1
8	1 – desvio de ro	ntação dentro da	Desvio de valor nominal/valor efetivo dentro	n2080[8]	-	1
Ŭ	faixa de tolerânc	ia	da faixa de tolerância	r2197 7	-	1
9	1 = controle solid	ritado	O sistema de automação é solicitado a	n2080[9]	-	1
5		Лацо	assumir o comando do conversor	r0899 9	-	1
10	1 – rotação	de comparação	Rotação é maior ou igual à rotação máxima	n2080[10]	-	1
10	alcancada ou ex	cedida	correspondente	r2100 1	-	1
11	1 – limite de	1 – limite de	O valor de comparação para a corrente ou	n2080[11]	-	1
			torque foi alcancado ou excedido	r0056 13	_	1
	torque	alcancado		r1407 7	'	1
	alcancado	aloançado		11407.1		1
12	1)	1 – freio de	Sinal para a abertura e fechamento de um	n2080[12]	-	1
12	•)	narada aberto	freio de parada do motor	r0899 12	-	1
13				n2080[13]	-	1
15	evcessiva do mo	tor	—	r2135 14	-	1
14	1 - motor gira	0 – motor gira	Valor ofotivo intorno do convorsor > 0	n2080[14]	_	1
14	nara a diroita		Valor efetivo interno do conversor < 0	r2107 2	-	1
	para a unella	para a		12197.5		1
15	1 – evihição	0 - aviso do		n2080[15]	_	l
15		sobrecarda		r0836 0	_	l
	000	tármica do		r2135 15	'	l
		conversor		12100.10		1
1) 🗛	ser realizada	a mudanca	de um telegrama para o telegr	ama 20	2	ocupação
.,	551 IOUNZOUC	- a maaanya		~	u	JUNDAD

 Ao ser realizada a mudança de do telegrama anterior permanece mantida.

Gratuito para o uso em centros de treinamento/pesquisa e desenvolvimento. © Siemens 2019. Todos os direitos reservados. sce-062-101-frequency-converter-g120-pn-s7-1500-r0909-pt.docx

4.6.5 O valor nominal principal (HSW/NSOLL_A; 16 Bit)



O valor nominal principal é uma palavra de 16 Bit, na qual é transferida a rotação exigida para o conversor.

O valor nominal é transferido como número inteiro com sinal (-32768 até 32767). O valor 16384 (4000 Hex) corresponde a +100%.

Por meio do parâmetro P2000 (rotação de referência), o valor de 100% é definido em uma rotação específica. Neste parâmetro é inserida a rotação, que deve corresponder a um valor nominal de 100% através da interface.

A rotação do conversor é calculada como segue:

n= (HSW x P2000)/16384

Nota:

 O parâmetro P2000 (rotação de referência) é calculado automaticamente na execução da colocação do motor em operação para o registro de dados de acionamento 0 e definido como o valor do parâmetro P1082 (rotação máxima).

4.6.6 O valor efetivo principal (HIW/NIST_A; 16 Bit)



O valor efetivo principal é uma palavra de 16 Bit por meio da qual é transferida a rotação efetiva do conversor. A normalização deste valor corresponde a aquela do valor nominal.

n= (HIW x P2000)/16384

Nota:

 O parâmetro P2000 (rotação de referência) é calculado automaticamente na execução da colocação do motor em operação para o registro de dados de acionamento 0 e definido como o valor do parâmetro P1082 (rotação máxima).

4.6.7 Organização do telegrama de solicitação em formato de palavra dupla

O telegrama de solicitação é enviado para o SINAMICS G120 em formato de palavra dupla.

A organização dos bits pode ser consultada na tabela.

	Palavra de comando													Valor nominal principal																	
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
	AB 256 AB 257											AB 258 AB 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

4.6.8 Organização do telegrama de resposta em formato de palavra dupla

O telegrama de resposta é retornado pelo SINAMICS G120 em formato de palavra dupla.

A organização dos bits pode ser consultada na tabela.

	Palavra de estado														Valor efetivo principal																
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

Nota:

– Um bloco de dados, no qual os dados são salvos temporariamente, é usado para o telegrama de solicitação e o telegrama de resposta no programa de comando. Lá os telegramas são respectivamente mapeados em uma estrutura que é criada com a ajuda dos tipos de dados CLP.

4.7 Ferramenta de colocação em operação SINAMICS Startdrive para SINAMICS G120

É possível fazer o download da versão mais recente do software de colocação em operação SINAMICS Startdrive através do site:

support.industry.siemens.com.

O SINAMICS Startdrive é uma ferramenta integrada no Portal TIA e, com relação à sua estrutura e operação, corresponde ao já conhecido Portal TIA.

A extensão do SINAMICS Startdrive inclui dados e visualizações para os conversores de frequências SINAMICS G120 já lá suportados.

Desta forma, estes podem ser parametrizados e colocados em operação de maneira confortável. Diversas funções e ajudas estão disponíveis para diagnóstico e localização de falhas.

4.7.1 Reinicialização do conversor de frequências e ajuste do endereço IP

Usando o SINAMICS Startdrive no Portal TIA é possível atribuir diretamente um novo endereço IP para a Control Unit do conversor de frequências. Agora será possível executar a reinicialização da Control Unit.

→ Para tal, selecionar o portal Totally Integrated Automation, que é acessado por clique duplo.
 (→ TIA Portal V13)



→ Em seguida, selecionar o item → "Online&Diagnostics" (Online&Diagnóstico) e abrir a → "Project view" (Visualização do projeto).



→ Na árvore do projeto, selecionar a placa de rede do seu computador em → "Online access" (Acesso online). Clicando em → "Update accessible devices" (Atualizar dispositivos acessíveis), é possível ver o endereço IP (caso já configurado) ou o endereço MAC (caso o endereço IP ainda não tenha sido atribuído) da Control Unit do conversor de frequências SINAMICS G120 conectado → Selecione → "Online&Diagnostics" (Online&Diagnóstico).

VA	Siemens																					-	
P	oject Edit View Insert Online Options Tools	W	indov	w He	elp													Та	tally I	ntom	atod Au	tomation	
E	🕴 🖪 Save project 🔍 🐰 🗐 👕 🗙 🕤 🛨 📿 🗄	l n	5 ID	IN S			o online a	🖉 Go o	ffline	b 10	IR!	×	н	1				10	italiy i	ntegi	ateu Au	PORTA	AL.
_						a -				ir ax	-			-	_			_			_		
	Project tree II																						
	Devices																						1
	BOO	- 3																					5
																							sks
	= 🖸 ostiss succes																						
+	Displau/bido interfacor																						
Ē	Display/nide interfaces	1																					5
01	COM [KS252/FFI multi-master cable]																						ora
	Index(x) Ethemiet Connection 12 17 -Etw																						rieg
	cpu1516f profinet interface 1 [192 168 0 1]																						
	cial cpurp romponie c internece_r [192:100:011]																						
	Parameter																						
	Online & diagnostics																						
	Dell Wireless 1550 802.11ac																						
	C Adapter [MPI]			-	-							_	_			_							
	C internal [Local]														ropertie	es	∥⊡s ir	ITO	U	Jiagr	ostics		-
	PLCSIM [PN/IE]	127	G	ienera	al	Cross	-referer	nces	Comp	oile													
	PLCSIM 57-1200/57-1500 [PN/IE]	1.	Θ		S	how all m	essages		-														
	USB [S7USB]																						
	 TeleService [Automatic protocol detection] 			Messa	ne												G	to	2	D	ate	Time	
	Card Reader/USB memory			Pro	oiert	t closed														8	131/2016	0.44.02 Δ1	
			ă	Sc	anni	ing for de	vices on ir	nterface	Intel(R)	Etherne	et Con	nection	1217	7-1 M w	as starte	d				8	/31/2016	9.44.04 AM	
			Ă	Sc	anni	ing for de	vices com	pleted f	or interfa	ce Inte	I(R) F	themet	Conr	nection	1217-I N	I. Fou	ind :			8	131/2016	9:44:11 AN	,
													2.514										
	> Details view	-																					-
																							1
	Portal view Overview															i	Scann	ing f	or devic	ces cor	mpleted for	or int	

→ No entanto, antes de atribuir um novo endereço IP, recomenda-se primeiro executar a reinicialização dos parâmetros da interface PROFINET. Para tal, selecione a função → "Resetting the PROFINET interface parameters" (Reinicialização dos parâmetros da interface PROFINET) e clique em → "Reset" (Reiniciar).



 \rightarrow Confirme a pergunta se realmente deseja executar a reinicialização com \rightarrow "Yes" (Sim)



→ A reinicialização bem-sucedida pode ser confirmada por meio das mensagens na janela → "Info" → "General" (Geral).

	🖳 Prop	oerties	🗓 Inf	o 🛚 🖁 Dia	gnostics		•
G	Seneral Cross-references Compile						
3	▲ 🚺 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		^
0	The device was reset.			8/31/2016	1:04:09 PM		
							~
< -	III)	•

→ Em seguida, selecionar novamente → "Update accessible devices" (Atualizar dispositivos acessíveis) e → "Online&Diagnostics" (Online&Diagnóstico) do seu conversor de frequências. Selecione então a função → "Assign IP address" (Atribuir endereço IP) para a atribuição do endereço IP. Neste local inserir, por exemplo, o seguinte endereço IP: → "IP address" (Endereço IP): 192.168.0.6 → "Sub-net mask" (Máscara de sub-rede) 255.255.255.0. Clicar em → "Assign IP address" (Atribuir endereço IP) e a Control Unit do seu conversor de frequências será atribuída a este novo endereço.

M Siemens		_ 🗆 X
Project Edit View Insert Online Options Tools	Window Help Totally Integrated Auton	nation PORTAL
Project tree	essible device [00-1F-F8-E0-4E-5E] + Accessible device [00-1F-F8-E0-4E-5E] + Online & diagnostics	🔳 🖬 🗙 🔳
Devices		
🖻 🕒 🖸 💭 🔲		Tas
	Diagnostics ssign IP address	~ <u>s</u>
Image: State of the state	General diagnostics Functions Assign IP address Assign names Resetting the PROFINET interface paramet IP addresss: 192.168.0 .6 Subnet mask: 255.255.255.0 Use router Router addresss: 0.0.0.0	Libraries
	K III X K I	>
	Properties Diagnostics	
	General Cross-references Compile	
> Details view		_
Portal view 🔛 Overview 🗓 Onlin	a dia 🔀 Accessible device [00-1F-F8-E0-4E-5E]	

→ A atribuição bem-sucedida do endereço IP é novamente exibida como mensagem na janela → "Info" → "General" (Geral).

	🖳 Pro	perties	🔄 🛄 In	fo 🖪 🛙	agnostics			
General Cross-references Compile								
Show all messages								
! Message		Go to 🛛 🕄	?	Date	Time			
The parameters were transferred successfully.				8/31/2016	1:11:00 PM		^	
							~	
<						:		

→ Antes de poder executar a reinicialização do conversor de frequências para os ajustes de fábrica, é necessário selecionar novamente → "Update accessible devices" (Atualizar dispositivos acessíveis) e → "Online&Diagnostics" (Online&Diagnóstico) do seu conversor de frequências. Para executar a reinicialização do conversor de frequências aos ajustes de fábrica, em → "Backing up/reset" (Executar backup/reset), selecione → "Restore factory settings" (Restaurar ajustes de fábrica) e clique em → "Start" (Iniciar).

MA Siemens		_ ¤×				
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help Totally Integrated Automation						
🕆 🖹 🔒 save project 🚇 🐰 🖄 🖄 X No ± C4 ± 🖏 🛄 🔛 📓 🖉 Go online 🖉 Go offline 🍌 🖪 🕼 🛠 🖃 🛄 🕐 PORTAL						
Project tree 🔲 🖣	et Connection I217-LM > Acce	ssible device [192.168.0.6] + Antrieb_G120_Band [192.168.0.6] + Online & diagnostics 🔰 🗕 🖬 🗮 🔨 📢				
Devices		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
🗄 🖾 O O 🖄 🗐 🗃	DDS: 0 (Active CDS: 0 (Active	er as				
▼ Im Online access	Diagnostics Eugetions	Bocking up/reset				
Com (Rusza) Com (Rusza) (Province interfaces Com (Rs232) (PP multi-master cable) Com (Rs232) (PP multi-master cable) Com (Rs232) (PP multi-master cable) Com (Rs23) (PP multi-master cable)	 Unitions Assign name Assign IP address Resetting the PROFINET interf Backing up/reset 	Save RAM data to EEPROM:				
If Commissioning V_0 Online & diagnostics Dell Wireless 15:0 802.11ac If C Adapter (MPI) If C Internal [Local] If C CSIM 57-1200/57-1500 [PN/IE] If U SE [57/US8]	2 2 2	Restore factory setting: All parameters will be reset Image: All parameters except the safety parameters will be reset to the factory setting.				
L_T TeleService (Automatic protocol detection) Torrest Card Reader/USB memory	General Cross-references	Compile				
> Details view	! Message	Go to ? Date Time				
V Portal View 🗄 Overview 🛞 Online & dia						

→ Selecionar a opção I "Save factory setting in EEPROM" (Executar backup dos ajustes de fábrica no EEPROM) para que os parâmetros do ajuste de fábrica a partir do EEPROM sejam carregados na RAM do aparelho após desligar e religar e não os dados do projeto antigo. Confirmar a pergunta se realmente deseja executar a reinicialização com → "OK".



Nota:

 Ao executar a reinicialização do conversor de frequências para o ajuste de fábrica, as configurações de comunicação, como por exemplo, endereço IP e máscara de sub-rede, permanecem inalteradas.

5 Definição da tarefa

A seguir, o projeto do capítulo "SCE_EN_032-600_Global_Data_Blocks" deve ser completado por um conversor de frequências G120 com Control Unit CU250S-2 PN.

A ativação do motor do transportador através de valores analógicos é substituída pela ativação do conversor de frequências através de PROFINET. O monitoramento do valor efetivo da rotação também é realizado através de PROFINET.

6 Planejamento

O transportador acionado por um motor assíncrono será agora controlado através de um conversor de frequências com velocidade variável.

Este conversor de frequências deve ser criado, parametrizado e colocado em operação no projeto.

A parametrização do conversor de frequências é realizada offline com o software SINAMICS Startdrive, sendo utilizado o assistente de colocação em operação.

Aqui são aplicados os dados do motor assíncrono a partir da placa de identificação do motor, que são inseridos manualmente.

Neste projeto, o seguinte motor assíncrono é ligado em triângulo e operado de maneira monofásica com 230V.



Figura 1: Placa de identificação do motor assíncrono

Na maioria dos motores, um diagrama dos dois tipos de conexão pode ser encontrado no lado interno da tampa da caixa de terminais:

- Ligação em estrela (Y)
- Ligação em triângulo (Δ)



Figura 2: Ligação em estrela/ligação em triângulo

O comando de partida e a especificação de rotação são recebidos pelo conversor de frequências SINAMICS G120 no seguinte através da PROFINET do SIMATIC S7-1500. O valor efetivo da rotação também é lido via PROFINET a partir do conversor de frequências SINAMICS G120 e monitorado com relação aos limites superior e inferior no SIMATIC S7-1500.

Um bloco de dados "conversor de frequências" [DB4], no qual é possível salvar os dados de modo temporário, é criado para o telegrama de solicitação e o telegrama de resposta no programa de comando. Lá os telegramas são criados com a ajuda dos tipos de dados CLP e respectivamente mapeados em uma estrutura.

No bloco de organização "Main" [OB1], os valores efetivos do conversor são copiados para o bloco de dados "Conversor de frequências" [DB4] e os valores nominais do bloco de dados são copiados para o conversor.

Por fim, os dados criados no bloco de dados "Conversor de frequências" [DB4] podem ser acessados chamando-se as funções e blocos de função.

6.1 Esquema de tecnologia

Aqui é possível visualizar o esquema da tecnologia para a definição da tarefa.



Figura 3: Esquema de tecnologia



Figura 4: Painel de comando
6.2 Tabela de ocupação

Os seguintes sinais são necessários como operandos globais para esta tarefa.

PT	Тіро	Designação	Função	NC/NO
E 0.0	BOOL	-A1	Mensagem de PARADA DE EMERGÊNCIA ok	NC
E 0.1	BOOL	-K0	Sistema "Liga"	NO
E 0.2	BOOL	-S0	Interruptor de seleção de modo manual (0)/automático(1)	Manual = 0 Automático=1
E 0.3	BOOL	-S1	Botão de partida automática	NO
E 0.4	BOOL	-S2	Botão de parada automática	NC
E 0.5	BOOL	-B1	Sensor do cilindro -M4 retraído	NO
E 1.0	BOOL	-B4	Sensor de rampa ocupada	NO
E 1.3	BOOL	-B7	Sensor de peça no final do transportador	NO
ED256	STRUCT	PZD_IN_G120_01	Telegrama 1 dados de processo recebidos de G120 transportador 1	

DA	Тіро	Designação	Função	
AD256	STRUCT	PZD_OUT_G120_01	Telegrama 1 dados de processo enviados para G120 transportador 1	

Legenda referente à lista de ocupação

PΤ Entrada digital DA Saída digital AE Entrada analógica AA Saída analógica Е Entrada Saída А NC Normally Closed (contato normalmente fechado) NO Normally Open (contato normalmente aberto)

7 Instrução passo a passo estruturada

A seguir, você verá uma instrução de como implementar o planejamento. Se já possuir os respectivos conhecimentos prévios, basta acompanhar os passos enumerados para o processamento. Caso contrário, siga apenas os seguintes passos ilustrados na instrução.

7.1 Recuperar um projeto existente

→ Antes de poder ampliar o projeto "SCE_EN_032-600_Global_Data_Blocks _R1508.zap13" do capítulo "SCE_EN_032-600_Global_Data_Blocks", é necessário realizar a sua recuperação. Para recuperar um projeto existente, é necessário selecionar o respectivo arquivo a partir da visualização de projeto em \rightarrow "Project" (Projeto) \rightarrow "Retrieve" (Recuperar). А seguir, confirme а sua seleção com "Open" (Abrir). $(\rightarrow$ "Project" (Projeto) \rightarrow "Retrieve" (Recuperar) \rightarrow Seleção de um arquivo .zap \rightarrow "Open" (Abrir))



→ Na sequência, é possível selecionar o diretório de destino, no qual o projeto recuperado deve ser salvo. Confirme a sua seleção com "OK". (→ "Target directory" (Diretório de destino) → OK) → O projeto aberto deve ser salvo com o nome 062-101 conversor de frequências G120 e S7-1500.

Ma Siemens - D:\00_TIA_Portal\032-600_Glob	il_Data_Blocks\032-600_Global_Data_Blocks	_ ¤ ×
Project Edit View Insert Online Optio	ns Tools Window Help	Totally Integrated Automation
1 New) ± (# ± 🖥 🛄 🕼 🖳 🧖 Go online 🖉 Go offline h 👫 🖪 🚹 🗶 📃 🛄	PORTAL
- Open Ctrl+O		T
Close Ctrl+W		
Save as Ctrl+Shift+S		ask
Delete project Ctrl+E		
Archive		
Retrieve		
T Card Reader/USB memory		ari
T Memory card file		Contraction of the second seco
Upgrade		
Print Ctrl+P	10011001100110011001100110011001100110	
Print preview		
D:\00_TIA\032-600_Global_Data_Blocks		
D:I1062-101 Frequency converter G120 D:I1062-101 Frequenzumrichter G120		
D:lICPU1516-3PN_ET200_FU4_7_3_Lux		
Exit		
	and the second	
		and 1 100 01100
	0110011001100110	
Details view	Second Seco	ies 🔄 🗓 Info 🔒 📱 Diagnostics 👘 💷 📥
Portal view Overview		🔗 Project 032-600_Global_Data_Blocks o

(→ "Project" (Projeto) → "Save as" (Salvar como) ... → 062-101 conversor de frequências G120 e S7-1500 → "Save" (Salvar))

7.2 Criar um conversor de frequências no TIA Portal

→ Para interligar a Control Unit do SINAMICS G120 com a CPU1516F-3 PN/DP é necessário alterar para a "Network view" (Visualização de rede). Neste ponto, o 'CU250S-2 PN Vector' desejado pode ser arrastado com o mouse para a visualização de rede usando o recurso de Arrastar&Soltar. (→ "Devices & networks" (Aparelhos & Redes) → "Network view" (Visualização de rede) → "Drives & starters" (Acionamentos & Motores de partida) → "SINAMICS drives" (Acionamentos SINAMICS) → SINAMICS G120 → "Control units" (Módulos de controle) → CU250S-2 PN Vector → "Article No" (N° de artigo):6SL3246-0BA22-1FA0 → "Version" (Versão) 4.7).



→ Agora, são conectadas as interfaces Ethernet da Control Unit do G120 e do CPU1516F-3

PN usando o mouse. (\rightarrow T Ethernet \rightarrow Ethernet)

Tardet Start project Image: Start project	M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101F	reque	ency Converter G120 PN S7-1500\062-101 Frequen	y Converter G120 PN S7-1500					_ [×
Image: Sever project Image: Sever project <td< th=""><th>Project Edit View Insert Online O</th><th>Option</th><th>is Tools Window Help</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>Totally Integrated Automatic</th><th>20</th><th></th></td<>	Project Edit View Insert Online O	Option	is Tools Window Help					Totally Integrated Automatic	20	
Project tree Id 062101FrequencyConverter G120 PN 57-1500 > Devices & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Devices & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Devices & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Devices & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Devices & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120 PN 57-1500 > Device S & networks Image: Converter G120	📑 🎦 🔚 Save project 📇 🐰 🗐 🛅	××	🕽 ± (# ± 🐁 🛄 🌇 🚆 🔛 💋 Go online 🖉 G	o offline 🛔 🖪 🖛 🗶 😑				POR	TAI	1
Devices Topology view Network view Device view Options Image: Comparison of the compar	Project tree [062-101FrequencyConverter G120 PN S7-1	500 🕨 Devices & networks	;	_ • • i	=×	Hardware catalog 🗾	∎ ▶	
United and the value of the states and soft. United a diagnostics United a di	Devices			🚽 Topology view 🔥	Network view	Device vie	w	Options		
0 62-101 FrequencyConvetter G12 0 F 0 62-101 FrequencyConvetter G12 0 F 0 62-101 FrequencyConvetter G12 0 F 0 bevices & networks	1 1 0 0 E	1 🔿	Network Connections HMI connection	- 12 👯 🖽 🔍 ±						Ha
O 62-2 10 Ifrequency Converter G120 F Add new device O Crutor Staffs a metworks C Crutor Staffs (Crut 1516 F 3 NDUP) O Crutor Staffs a diagnostics O Crutor Staffs a staffs Not assigned D Povice onfiguration O Crutor Staffs a staffs O Crutor Staffs and source files O C	*		<u></u> ,			1		✓ Catalog		W.
Program info Image: Strates Image: S	🕺 💌 🛅 062-101FrequencyConverter G120	D P					1	Search	int i	Te
Bevices & networks CPU1516F G120 CU25 Filter CPU1516F (CPU 1516F.CNU 1516F.SNUPP) Drive 1 G120 CU25 Drive 1 CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Drive 1 G120 CU25 Drive 1 CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Drive 1 G120 CU25 Drive 1 CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Not asstance Drive 1 Drive 1 CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Not asstance Drive 1 Drive 1 CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Not asstance Drive 1 Drive 3 tatres CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Not asstance Drive 1 Drive 3 tatres CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Not asstance Drive 3 tatres Drive 3 tatres CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Not asstance Drive 1 Drive 3 tatres CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Not asstance Drive 3 tatres Drive 3 tatres CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Drive 1 Drive 3 tatres Drive 3 tatres CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Drive 1 Drive 3 tatres Drive 3 tatres CPU1516F (CPU 1516F.SNUPP) Drive 1 Drive 3 tatres Drive 3 tatres Drive 1 Drive 1 D	Add new device					-				8
CPU 1516F [CPU 1516F 3 PNDP] Device configuration CPU 1516F CPU 1516F 3 PNDP; Device configuration De	😤 📥 Devices & networks		CPU1516F	Drive 1		-		🗹 Filter	_	
Image: Second guarding of the second	🗧 👻 🛅 CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/D	DP]	CPU 1516F	G120 CU2	5			PC systems	^	ē
Ordine & diagnostics Not asstanced Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft. Image: Strate in and soft.	Device configuration									
	Online & diagnostics			Not assign	red 🗖			 SIRIUS motor starters and soft 		۷.
Fechnology objects	Program blocks							 SINAMICS drives 		0
Image: Stream Source files Image: Stream Source files Image: Stream Source files Image: Stream S	Technology objects		PN/IE_1					SINAMICS G110M		1
Current units Current	External source files							▼ SINAMICS G120		et
Cu2406-2 PN Vector Cu2505-2 PN Vecto	PLC tags							 Control units 	=	0
Watch and force tables Watch and force	E PLC data types							a CU240B-2		S
Cu2405-2 PN Cu2405-2 PN-F Cu2	Watch and force tables							CU240B-2 DP		-
Cu2405:2 PN Cu2505:2 PN C	Online backups							CU240E-2		4
Image: Program info Image: Provide proxy data Image: Prover proxy data	Traces							CU240E-2 PN		as
	Program info						- 8	4 CU240E-2 DP		ks
P.C alarms Tork 15ts Cu2405:2 PN Vector Cu2505:2 PN Vector Poter PN PN PN PN	Device proxy data							a CU240E-2 F		_
Text lists	PLC alarms							4 CU240E-2 PN-F		1
Cut2505-2 PN Vector C	Text lists							CU240E-2 DP-F		E
Cu2505-2 PN Vector Cu2505-2 PN Vecto	Local modules							E CU250S-2 Vector		rar
Clu2505-2 PN Vector Clu2505-2 PN Vector Clu2505-2 PN Vector Clu2505-2 PN Vector Im Clu2505-2 PN Vector Im Information Device: Device: Device: Clu2505-2 PN Vector Clu2505	Drive_1 [G120 CU250S-2 PN V	Ve						E CU250S-2 CAN Vector		les
Curron data Curron da	Unassigned devices							CU250S-2 PN Vector	\sim	
Cocumentation settings Cocumentation se	🕨 🙀 Common data							<	>	
Curd Reader/USB memory Curd Reader/USB memory Curd Reader/USB memory Device: Devi	Documentation settings							✓ Information	_	
Card Reader/USB memory Card Reader/USB memory Card Reader/USB memory Details View Card Reader/USB memory Details View Card Reader/USB memory Details View Card Reader/USB memory Card Reader/USB mem	Languages & resources							Device	^	1
Card Reader/USB memory Card Reader/USB memory Card Reader/USB memory Details view Details view Cu2505-2 PN Vector Cu2505-2 PN Vector Project D/00 TA Port/032-600 Glob	Image:							Device:	=	
< <tr> <</tr>	Card Reader/USB memory							<u>-2-</u>		
Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view Image: Control view						~	-			
Details view Details view Properties Details view Det	<	>	<	> 100%	•					
Portal view	> Details view			Properties 1	nfo 🔋 🗓 Diagn	ostics		CU2505 2 PNIVoctor	~	
	Portal view Overview		📩 Devices & ne					Project D:\00 TIA Portal\032-600 Glob		

→ Em seguida, um endereço IP apropriado para a CPU é definido nas propriedades da 'Interface PROFINET [X1]' do 'G120'. (→ G120 CU250S-2 PN Vector → "PROFINET interface [X1]" (Interface PROFINET [X1]) → "Properties" (Propriedades) → "Ethernet adresses" (Endereços Ethernet) → "IP protocol" (Protocolo IP) → "Endereço IP" (IP address): 192.168.0.6)

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101Freque	ency Converter G120 PN S7-1500\062-101	Frequeny Converter G120 PN S7-15	500				_ 🗆 X
Project Edit View Insert Online Option	is Tools Window Help				Totally Integra	ted Automation	
📑 🎦 🔚 Save project 🚢 🐰 🏥 🗎 🗙 🛎	-) 호 (주 호 🖥 🗓 🗓 🖺 📮 💋 Goonli	ine 🖉 Go offline 🛔 🖪 🖉	= 1		rotany integra	PORT	AL
Project tree 🔲 🖣	062-101FrequencyConverter G120	PN S7-1500 Devices & netwo	orks	_ # = ×	Hardware ca	talog 📑 🔟	
Devices		🚆 Тор	oology view 🛔 Network view 🛐 Devi	ce view	Options		
	Network	ction 🔽 👯 🖽 🔍 🛨					
2	<u></u>		tem: CPU1516E PROFINET IO-System (10)		× Catalog		- d
Solution Converter G120 F		+ 10 393	tem. er or stor i nor mer to system (rot	" E	Country	BA. B	
Add new device					<pre>coearcn></pre>	nut a	<u> </u>
Devices & networks	CPU1516F	Drive	1 🗰	E e	🗹 Filter		<u> </u>
CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	CPU 1516F	G120 (CU25	- S	PC system	ms 🛛	<u>_</u> _
Device configuration				• &	🔻 🔜 Drives &	starters	
Online & diagnostics		CPU15	16F	- 5	Image: Single	i motor starters	8
Program blocks					👻 🌄 SINAN	AICS drives	0
Technology objects		CPU1516F.PROFINE			🕨 🕨 🔜 SIN	JAMICS G110M	i i i
External source files	2		N 100%	_	👻 🌄 SIN	IAMICS G120	e e
E PLC tags	×		2 100%			Control units	= 의
E PLC data types	Drive_1 [G120 CU250S-2 PN Vector]	<u>s</u> .	Properties Info Diagnostics			IIII CU240B-2	S I
Watch and force tables	General					M CU240B-2 DP	
Online backups	▼ General			~		E CU240E-2	- 1
Traces	Catalog information	Ethernet addresses				CU240E-2 PN	as
Program info	✓ PROFINET interface [X1]	Interface networked with		=		CU240E-2 DP	- lŝ
Device proxy data	General	interface networked that				CU240E-2 F	
PLC alarms	Ethernet addresses	Subnet:	PN/IE 1	-		CU240E-2	
Text lists	 Cyclic data exchange 		Add new submat	_		CU240E-2	ģ
Local modules	Actual value		Add new subnet			CU2505-2 V	21.
Distributed I/O	Setpoint	ID events and				LE CU2505-2 C	S
Drive_1 [G120 CU250S-2 PN Ve	 Advanced options 	iP protocol				E C02505-21	× 📖
Common data	Media redundancy	ID address.	102 100 0 1		<	>	
Documentation settings	 Real time settings 	ir address:	192.108.0 .0		✓ Informati	on	
Languages & resources	IO cycle -	Subnet mask:			Device:		^
Imi Online access	Synchronization		Use router				
Card Reader/USB memory	 Port [X1 P1] 	Router address:					=
	 Port [X1 P2] 						
	Diagnostics addresses	PROFINET				-	
	Module parameter					CU250S-2 PN Vec	c
	HW identifier		Generate PROFINET device name automatically			02505 2111100	-
		PROFINET device name	drive 1		Article po .	6512246-08422-10	-
		Converted assoc			Arucie no.:	0323240-00/22-11	÷
< III >		Converted name:	U11YEXD 1+1E3	_	Version:	4.7.3	V
> Details view		Device number:	1	• v	<	>	
Portal view Overview	de Devices & ne			🗸 Project D	:\00_TIA_Portal\0	32-600_Glob	

→ O nome do aparelho é inserido em "General" (Geral). (→ "General" (Geral) → "Name: Drive_G120_conveyor" (Nome: Acionamento_G120_Transportador))



Nota:

 Na 'Interface PROFINET' do 'G120 CU250S-2 PN-Vector', este nome é aplicado automaticamente como nome do aparelho PROFINET no item 'PROFINET'. → Também é possível realizar as configurações do Ciclo IO (IO cycle), bem como também ajustar o "Update time" (Tempo de atualização) e o "Watchdog time" (Tempo de monitoramento de resposta) para este aparelho. (→ "Advanced options" (Opções avançadas) → "Real time settings" (Ajuste de tempo real) → "IO cycle" (Ciclo IO) → "Update time" (Tempo de atualização) → "Watchdog time" (Tempo de monitoramento de resposta))



→ O "Standard Telegram 1" (Telegrama 1 padrão) é definido para o "Cyclic data Exchange" (Intercâmbio cíclico de dados) entre o CLP e o conversor de frequências. (→ "PROFINET interface [X1]" (Interface PROFINET [X1]) → "Cyclic data Exchange" (Intercâmbio cíclico de dados) → "Actual value: Standard Telegram 1" (Valor efetivo: Telegrama 1 padrão) → "Setpoint: Standard Telegram 1" (Valor nominal: Telegrama 1 padrão))

Vi Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Freque Project Edit View Insert Online Option	encyConverter G120 PN S7-1500\06 s Tools Window Help	2-101 Frequeny Converter	G120 P	N \$7-1500		-		т	otally Integra	ted Automa	_ 🗆 🗙
📑 🎦 🖬 Save project 📇 🐰 🗉 🗎 🗙 🛤	ን ± (ኛ ± 🖥 🖽 🖬 🖉 🗳	Go online 🖉 Go offline 🚦	<mark>? IR</mark> I	: × ⊒ ∐					otany mega	P	ORTAL
Project tree 🔲 📢	062-101 FrequencyConverter	G120 PN S7-1500 🕨 Dev	vices 8	networks						- 1	∎∎× ∢
Devices					6	🖁 Тор	ology view	📥 Net	twork view	Device	view 🛄
	Network	connection 💌 🔛								E	a 🔲 Har
C 62-101FrequencyConverter G120 F Add new device Devices & networks Curls166 [CPU1516F-3 PN/DP] Device configuration V. Online & diagnostics Pogram blocks Ferenal source files	CPU1516F CPU 1516F	CPU1516F.PROF	INE	Drive_G120 G120 CU25 CPU1516F		O syste	em: CPU1516	if.proi	FINET IO-Syst	em (100)	dware catalog SOnline 1
PLC tags							100%				
Le PLC data types						1	2 100%				о -
Watch and force tables	Drive_G120_conveyor [G120 Ct	J2505-2 PN Vectorj				9	roperties	🔄 Info	🛛 🕹 Diagno	ostics	
Online backups	General										
Traces	✓ General										< ask
Program info	Catalog information	Cyclic data exchange									- = ×
Device proxy data	▼ PROFINET interface [X1]										
PLC alarms	General	Drive object	Link T	elegram	Lengt	h	Extension		Partner	Partner data	_ 2
Text lists	Ethernet addresses	Actual value	A :	Standard Telegramm 1	2	words	0 words -	+ CD	CPU1516F	147	ibr
Local modules	 Cyclic data exchange 	Setpoint	7 9	Standard Telegramm 1	2	words	0 words	- CD	CPU1516F	047	ario
Distributed I/O	Actual value	<add td="" telegra<=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>s</td></add>									s
Drive_G120_conveyor [G120 C.	Setpoint										
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	. Anti-structure									
< III >	Module parameter	 Actual value 									_
> Details view	HW identifier										~
Portal view Overview	📩 Devices & ne						~	Project D	:\00_TIA_Portal\0	32-600_Glob	

 \rightarrow Para as áreas de endereço são selecionados 'E 256...259' e 'A 256 ... 259'. (→ "PROFINET interface [X1]" (Interface PROFINET [X1] → "Cyclic data exchange" (Intercâmbio cíclico de dados) → "Actual value" (Valor efetivo) → "Start address I 256" (Endereço inicial E 256) \rightarrow "Setpoint" (Valor nominal) \rightarrow "Start address O 256" (Endereço inicial A 256))



Telegram

Start address PZD 1

Length

Extension

Alarm OB

Process image

Slot 2

Standard Telegramm

Advanced op

Languages & resources

Card Reader/USB memory

Goline access

> Details view Portal view

Media redundancy

Real time settings IO cycle

Synchr

Port [X1 P1]

Port [X1 P2] Diagnostics addresses Module parameter HW identifier

📥 Devices & ne..

¥

words

words

•

Q 256

40

Automatic update

Project D:\00_TIA_Portal\032-600_Glob

words

words

→ Agora é realizada a alteração para a "Device view" (Visualização de aparelhos) do "Drive_G120_conveyor" (Acionamento_G120_transportador). Lá é realizada a seleção do Power Module utilizado, por exemplo: 'PM240-2 IP20 FSA U 1/3 AC200 0,75kW' e este é atribuído ao "Drive_G120_conveyor" (Acionamento_G120_transportador). "Drive G120 conveyor" $(\rightarrow$ "Device (Visualização de aparelhos) \rightarrow view" (Acionamento_G120_transportador) → PM 240-2 IP20 FSA U 1/3 AC200 0,75kW)



→ Agora o projeto é salvo com as configurações realizadas até o momento. (→ Save project)

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Freque	encyConverter G120 PN S7-1500/062-101 Frequeny Converter G120 PN S7-1500	_ ¤ ×
Project Edit View Insert Online Option	s Tools Window Help	Totally Integrated Automation
📑 📴 🔚 Save project 🔳 🐰 🗉 🗎 🗙 🕷) ± (# ± 🖥 🛄 🖬 🖳 🖉 Go online 🖉 Go offline 🔚 🖪 🕼 🧩 🔚 🛄	PORTAL
Proji Save project	verter G120 PN S7-1500 > Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] _ 🖬 🖬 🗙	Hardware catalog 📰 🗈 🕨
Devices	🚰 Topology view 🛔 Network view 📗 Device view	Options 🖽
- CO - E	🔐 Drive_G120_conveyor 🔽 🗮 🔛 🍓 🗄 🍳 🛓	Han I Han
\$re	<u>د</u>	✓ Catalog
Sector State St	N ²	65L3210-1PB13-8UL
Add new device		Filter a
Devices & networks	ofi ^{ve}	- PM240.2
CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	\mathbf{v}	* 12 FNI240-2
Device configuration		TRI240-2 IP20 FSA A I/SAC200 0
Solution Continue & diagnostics		The PM240-2 IP20 FSA 0 1/3AC200 0
Program blocks		TRACE OF THE TRACE
 Technology objects 		E PM240-2 IP20 F5R 0 1/3AC200 0
 External source files 		# PM240-2 IP20 FSB A 1/3AC200 1,1
PLC tags		# PM240-2 IP20 FSB 0 1/3AC200 1,1
Dec data types		PM240-2 IP20 FSB A 1/3AC200 1,5
Watch and force tables		PM240-2 IP20 FSB 0 1/3AC200 1,5
Online backups		₩ PM240-2 IP20 FSB A 1/3AC200 2
🕨 🔄 Traces		a≣ PM240-2 IP20 FSB U 1/3AC200 2 ຫຼື
Program info		4월 PM240-2 IP20 FSC A 1/3AC200 3kW G
Device proxy data		PM240-2 IP20 FSC U 1/3AC200 3kW
PLC alarms		PM240-2 IP20 FSC A 1/3AC200 4kW
Text lists		■ PM240-2 IP20 FSC U 1/3AC200 4kW Y F:
Local modules		
Distributed I/O		✓ Information
Drive_G120_conveyor [G120 C.		Device:
Common data		
Documentation settings		=
Languages & resources		
Online access		
Card Reader/USB memory		PH 240 2 (220
	>	PM/240-2 IP20
< III >	 ▲ 100% ▼	
> Details view	🖳 Properties 🔛 Info 🖳 Diagnostics 💷 🔺	Article no.: 65L5210-1PB13-8ULX
Portal view Overview	A Drive G120	Project D:00 TIA Portal\032-600 Glob

→ Neste ponto é realizado o carregamento da configuração do aparelho com o conversor de frequências G120 como "Device" em 'CPU_1516F [CPU1516F-3 PN/DP]' clicando no símbolo 'U Carregar no aparelho. (→ CPU_1516F [CPU1516F-3 PN/DP] → U)



→ Agora ainda é necessário atribuir um nome de aparelho para o conversor de frequências G120 como dispositivo IO da CPU_1516F. Para tal, primeiro marcar a rede 'PN/IE_1' e selecionar "Assign device name" (Atribuir nome do aparelho). (→ PN/IE_1 → "Assign device name" (Atribuir nome do aparelho))



→ Na caixa de diálogo a seguir, é possível selecionar a "PG/PC interface" (Interface PG/PC) de executada seleção "Drive_G120_conveyor" antes ser а de (Acionamento_g120_transportador) е "Assign name" (Atribuir nome). (→ "PROFINET device name" (Nome do aparelho PROFINET): "Drive G120 conveyor" (Acionamento_g120_transportador) \rightarrow SINAMICS G120 CU250S \rightarrow "Assign device name " (Atribuir nome do aparelho))

Assign PROFINET devic	e name.					>
-		Configured	PROFINI	ET dev		
		PROFINET devic	e name:	drive_q120_conveyor		•
		Dev	ice type:	CU250S-2 PN Vector		
		Online acce	ss			
		Type of the PG/PC i	nterface:	PN/IE		•
		PG/PC i	nterface:	💹 Intel(R) Ethernet Conne	ection I217-LM	• • •
		Device filter				
		Only show	devices of t	ne same type		
		Only show	devices with	had parameter settings		
		Only show	devices with	out names		
			devices with	outnames		
	Accessible devi	ces in the network:				
	IP address	MAC address	Device	PROFINET device name	Status	managianad
	<					>
Online status information	: 1 of 2 devices w	are found			public inst	Assignmente
 Search completed. 	. 1 of 2 devices we	ere found.				
<			III			>
						Close
Assign PROFINET device	e name.					×
-		Configured I	PROFINE	Tdev		

		Configured i	PROFIN	Fldev				
		PROFINET devic	e name:	drive_g120_c	onveyor		-	
		Devi	ice type:	CU250S-2 PN \	/ector			
		Online acces						
		Type of the PG/PC in	nterface:	PN/IE			-	
		PG/PC ir	nterface:	Intel(R) Ethe	rnet Connection I217-LM			
		Device filter						
		🛃 Only show	devices of	the same type				
		Only show	devices wi	h bad paramete	er settings			
		Only show	devices wi	hout names				
	Accessible devic	ces in the network:						
	IP address	MAC address	Device	G120 CU250	PROFINET device name	A 1	status No device name	acci
	192.108.0.0	00-11-18-20-42-51	SINAMICS	0120 00250			No device name	d 2 2 1
Flash LED								
	<							
					Undate list		Assign name	
								_
Online status information:	1 of 2 dovices we	in found						
6 Search completed.	1 of 2 devices we	re found.						
•								
٢			1111					>
							Close	
	_							

Nota:

 Nos casos em que existirem diversos dispositivos IO na rede, é possível identificar o aparelho com base no endereço MAC impresso. → Caso seja exibido um número muito grande de componentes, é possível filtrar a visualização clicando em "Only show devices of the same type" (Exibir somente aparelhos do mesmo tipo). Quando o nome do aparelho tiver sido atribuído com sucesso, isto é exibido no status com 'OK'. (→ "Close" (Fechar))

Configured PROFINET devi Provine type: Curding and the provine type: Particle devices in the network: Particle devices in the network: Particle devices type: Starth completed	sign PROFINET device i	lailic.				
PROFINET device name: drive_g120_conveyor. Device type: CU2SOS-2 PN Vector Profile access: Profile access: Profile acces			Configured P	ROFINET dev		
Device type: Provide type: Device type: Provide type: Device type: Provide the RG/RC interface: Provide type: Provide the RG/RC interface: Provide type: Provide type: Device type: Provide type: Provide type: Device type: Provide type: Provide type: Provide type: Provide type: Device type: Provide type: Pro			PROFINET device	name: drive g120 g	onvevor	•
Online access The of the PG/PC interface: Provide of the PG/PC interface: PG/PC interface: PG/PC interface: Point of the PG/PC interface: Point of			Devic	e type: CU250S-2 PN 1	/ector	
Online access Type of the RG/RC interface: PG/RC interface: PG/RC interface: Intel(R) Ethernet Connection 1217-LM Only show devices of the same type Only show devices with bad parameter settings Only show devices without names Accessible devices in the network: Image: Provide device in the network:						
Type of the PG/PC interface: PG/PC interface: PG/PC interface: PG/PC interface: PG/PC interface: PG/PC interface: Portice filter Only show devices of the same type Only show devices with bad parameter settings Only show devices without names Accessible devices in the network: P192.168.0.6 P192.168.0.6 P192.168.0.6 OI-IF-F8-E0-4E-5I SINAMICS G120 CU250 discussion Pineter Painter During status information: Search completed.1 of 2 devices were found. Search completed.1 of 2 devices were found. Search completed.1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".			Online acces	S		
PGIPC Interface: Intel(8) Ethemet Connection 1217-LM			Type of the PG/PC in	terface: <mark></mark> PN/IE		•
Device filter Only show devices of the same type Only show devices with bad parameter settings Only show devices without names Accessible devices in the network: If address 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 192.168.0.6 0.11F-F8-E0-4E-51 SINAMICS G120 CU250 drive_g120_conveyor Update list Assign name Update list Assign name Dimestatus information: Search co			PG/PC in	terface: 🔛 Intel(R) Ethe	ernet Connection I217-LM	
Only show devices of the same type Only show devices with bad parameter settings Only show devices without names Accessible devices in the network: If address MAC address Device PROFINET device name Status 192.168.0.6 00-1F-F8-E0-4E-5I SINAMICS G120 CU250 drive_g120_conveyor OK Flash LED Online status information: Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".			Device filter			
Only show devices with bad parameter settings Only show devices without names Accessible devices in the network: Paddress MAC address Device PROFINET device name Status 192.168.0.6 00-1F-F8-E0-4E-5I SINAMICS G120 CU250 drive_g120_conveyor OK 192.168.0.6 00-1F-F8-E0-4E-5E'. Online status information: Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".			🛃 Only show d	levices of the same type		
Only show devices without names Accessible devices in the network: PROFINET device name Status PROFINET device name Status PROFINET device name Status PROFINET device name Status Update list Accessible devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".			Only show d	levices with bad paramete	er settings	
Accessible devices in the network: IP address McC address Device PROFINET device name Status 192.168.0.6 00-1F-F8-E0-4E-51 SINAMICS G120 CU250 drive_g120_conveyor © OK Flash LED Control Control			Only show d	levices without names		
Accessible devices in the network: IP address NAC address Device PROFINET device name Status IP 2.168.0.6 00-1F-F8-E0-4E-5I SINAMICS G120 CU250 drive_g120_conveyor OK IP 2.168.0.6 00-1F-F8-E0-4E-5I SINAMICS G120 CU250 drive_g120_conveyor Name IP 2.168.0.6 00-1F-F8-E0-4E-5I SINAMICS G120_CU250 dri				evices warout names		
IP address MAC address Device PROFINET device name Status 192.168.0.6 00-1F-F8-E0-4E-5I SINAMICS G120 CU250 drive_g120_conveyor OK Flash LED Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversion of the status information: Image: Conversin of the status inf	/	Accessible devi	ices in the network:			
192.168.0.6 00-1F-F8-E0-4E-5I SINAMICS G120 CU250 drive_g120_conveyor OK Flash LED III III Voltate list Assign name Online status information: IIII Online status information: IIII Online status information: IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII		IP address	MAC address	Device	PROFINET device name	Status
Image: Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Image: The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".		192.168.0.6	00-1F-F8-E0-4E-5I	SINAMICS G120 CU250	drive_g120_conveyor	🕗 ок
Flash LED Im						
Flash LED						
Flash LED Im Vipdate list Assign name Online status information: Im Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. Im The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Im						
Online status information: Concernent Status information: Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".	Elsch I ED					
Online status information: Contract of 2 devices were found. Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name drive_g120_conveyor "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name drive_g120_conveyor "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name drive_g120_conveyor "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name drive_g120_conveyor "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Contract on the PROFINET device name drive_g120_conveyor "drive_g120_conveyor" was succes	- Hastrees					
Update list Assign name Online status information: Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". Image: Close of the provide state of the providest of the provide state of the pr		<				
Online status information: Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".					Update list	Assign name
Online status information: Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E". III						
Dnline status information: Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".						
Online status information: Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".						
Search completed. 1 of 2 devices were found. Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".	Online status information:					
Search completed. 1 of 2 devices were found. The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".	 Search completed. 1 	of 2 devices w	ere found.			
The PROFINET device name "drive_g120_conveyor" was successfully assigned to MAC address "00-1F-F8-E0-4E-5E".	 Search completed. 1 	of 2 devices w	ere found.			
< III	The PROFINET device	e name "drive_	g120_conveyor" was si	uccessfully assigned to M	AC address "00-1F-F8-E0)-4E-5E".
	<					
Clara						
Close						
1.050						Close

7.3 Parametrizar o conversor de frequências com o assistente de colocação em operação

 → Para realizar a parametrização do conversor de frequências, abrir os "Parameter" (Parâmetros) de "Drive_G120_conveyor" (Acionamento_G120_transportador) com um clique duplo e iniciar o "Commissioning Wizard" (Assistente de colocação em operação). (→
 "Drive_G120_conveyor" (Acionamento_G120_transportador) → "Parameter" (Parâmetros) →
 "Commissioning Wizard" (Assistente de colocação em operação))

Siemens - D:00_TIA_Portal/062-101 Frequency Conve	ter G120 PN S7-1500062-101 Frequeny Converter G120 PN S7-1500	_ ¤ ×
Image: Control of the second secon	Totally Integral	ed Automation PORTAL
Project tree 🔲 🖣	/ Converter G120 PN \$7-1500 🔸 Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] 🔸 Parameter 👘 🗖 🗮 🗙	Tasks 🔳 🔳 🕨
Devices	Wizards Functional View Parameter View	Options 😨
E O O E E E E E E E E E E E E E E E E E		Tas
Configuration Configu	Commissioning Drive connected to a SIMATIC motion control Commissioning Wizard	Find and re Find: Whole words Match case Find in substr Find in bidder Use wildcards Like mular en
Common data Documentation settings Cal Languages & resources		O Whole docum
Gonline access	()	From current
Card Reader/USB memory	Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] Properties Linfo Diagnostics P = T General	Selection Down
Image: Constraint of the second se		Up Fir Replace with: ✓ III > Languages

→ Na caixa de diálogo subsequente, selecionar "U/f control with linear characteristic" (Comando U/f com característica linear) como tipo de controle. Manter a seleção padrão para os módulos de função. (→ "U/f control with linear characteristic" (Comando U/f com característica linear) → "Next" (Próximo))

Commissioning Wizard	? X
	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] Uf control with linear characteristic (0) Uf control with linear characteristic M
	<< Back Next>> Finish Cancel

→ Na seleção do valor nominal e da origem do comando, selecionar a macro 7 "Fieldbus with data set changeover" (Bus de campo com comutação do registro de dados). (→[7] "Fieldbus with data set changeover" (Bus de campo com comutação do registro de dados))

Commissioning Wizard		? X
	Defaults of the setpoints/command sources Selection of a predefined interconnection of the inputs/outputs and, if required, the fieldbut telegram. Can be changed later user-specifically.	JS
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 Motor 	[7] Fieldbus with data set changeover [1] Conveyor technology with 2 fixed frequencies [2] Conveyor technology with 8 sic Safety [3] Conveyor technology with 4 fixed frequencies [4] Conveyor technology with fieldbus	
 Important parameters Drive functions 	[5] Conveyor technology with fieldbus and Basic Safety [7] Fieldbus with data set changeover [8] MOP with Basic Safety [9] Standard I/O with MOP [12] Standard I/O with analog setpoint	
Encoders	13 Standard UD with analog septionit 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 Cance</back>	

 → A seleção da macro '[7] "Fieldbus with data set changeover" (Bus de campo com comutação do registro de dados) ainda não deve ser confirmada com "Accept" (Aplicar).
 (→ "Accept" (Aplicar))



→ Agora são exibidas as interconexões atuais dos terminais I/O para a macro 7. (→ "Next" (Próximo))

Commissioning Wizard		$_{\rm N}$
	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 Drive setting 	Current I/O configuration: [7] Fieldbus with data set changeover Select the default of the I/O configuration: 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 Drive functions Encoders Summary 	Current interconnections of the I/O terminals: D10: p1055[1] BI: Jog bit 0 D11: p1056[1] BI: Jog bit 1 D12: p2103[1] BI: J. Acknowledge faults p2104[0] BI: 2. Acknowledge faults p2104[0] BI: 2. Acknowledge faults D13: p810 BI: Command data set selection CDS bit 0 D14: — D15: — D16: — D16: — D11: —	
	D 112: - D 116: - D 117: - D 00: r52.3 CO/BO: Status word 1::Fault present D 01: r52.7 CO/BO: Status word 1::Alarm present D 02: r52.2 CO/BO: Status word 1::Operation enabled Current telegram configuration: [1] Standard telegram 1, PZD-2/2 <<< Back Next>> Finish Cancel	

→ Nos ajustes do acionamento, deve ser selecionado "IEC-Motor (50 Hz, SI units)" (Motor IEC (50Hz,unidades SI)) e "Load duty cycle with high overload for vector drives" (Ciclo de carga com alta sobrecarga para acionamentos vetor). (→ IEC-Motor (50 Hz, SI units)) → "Load duty cycle with high overload for vector drives" (Ciclo de carga com alta sobrecarga para acionamentos vetor).

Commissioning Wizard		? X
	Drive setting Selection of motor standard and load cycle	
 Open-loop/closed-lo Defaults of the setpo Drive setting Motor 	Standard: [0] IEC-Motor (50 Hz, SI units) Drive unit line supply voltage: 230 V	•
- Motor	Power unit application: [0] Load duty cycle with high overload for vector drives	-
Important parameters	p205: Power unit application	
 Drive functions Encoders 	The duty cycles can be overloaded provided that the drive converter is operated with its base load current before and after the overload. This 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 for vector drives • [1] Load duty cycle with low overload drives • [1] Load duty cycle with low overload drives • [1] Load duty cycle with low overload drives • [1] Load duty cycle with low overload drives • [1] Load duty cycle with low overload drives • [1] Load duty cycle with low overload drives • [1] Load duty cycle with low overload drives • [1] Load duty cycle with low overload drives	t(s)
	<< Back Next >> Finish Can	:el

Nota:

 Informações complementares sobre os ajustes podem ser consultadas no texto de dica de ferramenta, na ajuda online ou no manual de listas. → Na caixa de diálogo a seguir, "Induction motor" (Motor assíncrono) é selecionado como tipo de motor e são inseridos os dados do motor conforme as informações constantes na placa de identificação do motor (→ "Enter motor data" (Inserir dados do motor) → "Induction motor" (Motor assíncrono) → "Connection type: Delta" (Tipo de conexão: Triângulo) → ... → "Next" (Próximo))

Commissioning Wizard				? X
	Motor Specification of	of motor type and motor data		
 Open-loop/closed-lo Defaults of the setpo Drive setting Motor Important parameters Drive functions Encoders Summary 	Motor configu Enter motor di Select motor di Select the con Delta Motor data Parameter p304[0] p305[0] p305[0] p305[0] p311[0] p335[0]	ration ata ype notor nection type for your motor and 87 Hz ope v Parameter text Rated motor voltage Rated motor voltage Rated motor current Rated motor power Rated motor frequency Rated motor frequency Rated motor speed Motor cooling type	ration: Motor 87 Hi 230 0.73 0.12 0.750 50.00 1350.0 0] Non-ventil	v operation Unit Vrms Arms kW Hz rpm
	Parallel mor	tor connection	N Finish	umber: 1

Nota:

- De modo alternativo, os motores SIEMENS também podem ser selecionados diretamente através dos números de referência.
- → Na screenshot a seguir, é possível ver um exemplo dos parâmetros de limitação de corrente/rotação e para o encoder de função de rampa. (→ "Next" (Próximo))

Commissioning Wizard	? X
	Important parameters
	Specification of the most important dynamic response data
🥺 Open-loop/closed-lo	Set the values for the most important parameters:
✓ Defaults of the setpo	Current limit: 1.10 Arms
	Minimum speed: 0.000 rpm
	Maximum speed: 500.000 rpm Ramp-function generator
Important parameters	ramp-up time: <u>3.000</u> s Ramp-function generator
Orive functions	ramp-down time: 3.000 s
Encoders	OFF3 ramp-down time: 1 s
Summary	
	<< Back Next >> Finish Cancel

→ Selecionar "Standard drive" (Acionamento padrão) como aplicação tecnológica. Bloquear (Inhibited) a identificação do motor e, por meio da seleção de "Complete calculation" (Cálculo completo), calcular os demais ajustes com base nos valores de parâmetro definidos anteriormente.

 $(\rightarrow$ "Standard drive" (Acionamento padrão) \rightarrow "Motor identification: Inhibited" (Identificação do motor: Bloqueada) \rightarrow "Complete calculation" (Cálculo completo) \rightarrow "Next" (Próximo))



→ Não é selecionado nenhum encoder neste ponto. (→ "Next" (Próximo))

Commissioning Wizard			? X
	Encoders		
𝒞 Open-loop/closed-lo	Encoder selection		
Solution Of the setpo	Encoder 1	Encoder 2	
Solution Setting			
🥯 Motor			
🥯 Important parameters			
Solutions 📀 Drive functions			
Encoders			
Summary			
	< Back Next>>	Finish Cancel	

→ No resumo" que se seguir, todos os ajustes são novamente exibidos para controle. Estes são aplicados por meio da tecla "Finish" (Concluir). (→ "Finish" (Concluir))

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 	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 operating mode: [0] Ulf 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, SI 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 connection type: Delta Motor 87 Hzoperation: No Number of motors connected in parallel: 1 Rated motor power J. 230 Vrms Rated motor power factor: 0.750 Rated motor frequency: 50.00 Hz Rated motor frequency: 50.00 Hz Rated motor frequency: 50.00 Hz Rated motor spee: [0] Non-ventilated <<	

 → Salvar novamente o projeto antes de carregar os parâmetros em "Drive_G120_conveyor" (Acionamento_G120_transportador) , ..., (→ Save project → "Drive_G120_conveyor" (Acionamento_G120_transportador) → ...)

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101Frequency Converter G120	PN \$7-1500/062-101 Frequeny Converter G120 PN \$7-1500	_ 🗆 X
Project Edit View Insert Online Options Tools Window	Help Totally Integra	ted Automation
📑 🎦 🔚 Save project 🏭 🐰 🏥 🗐 🗙 🏷 ± 🤍 🗄 🛄	🚹 🖳 🙀 💋 Go online 🖉 Go offline 🛔 🕅 👫 🧩 🔚 🛄	PORTAL
Project tree Dow	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 🕃
E © O 0 ≝ ■		Tasl
	✓ Commissioning	✓ Find and re< ⁶
062-101FrequencyConverter G120 PN S7-1500	Drive connected to a SIMATIC motion control	<u>^</u>
는 Add new device	Commissioning Wizard	Find:
ភី 💼 Devices & networks		- Br
CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]		Whole words
Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector]		Match case
Device configuration		
2 Parameter		Find in substri
T Commissioning		Find in hidder
Online & diagnostics		Use wildcards
Common data		Use regular ex
Desumentation settings		
languages & resources		Whole docum
Contine access		 From current
Grid Reader/USB memory		O Selection
	Dive_G120_conveyor [G120_c02505-2 PN vect Properties Into Diagnostics +	0.0
	General	O Down
	Advanced options	OUp
	Media redundancy	Fir
	✓ Real time settings	Dealers with
	IO cycle Drive Partner	Replace with:
	Synchronization Name Drive G120 convert CPU1516F	
> Details view	▶ Port [X1 P1]	Languages
Portal view 20 Overview 20 Parameter	✓ The PROFINET device nam	e "drive_g12

→ Na caixa de diálogo a seguir, selecionar 'PN/IE' como tipo da interface PG/PC. Em seguida, definir a placa de rede já anteriormente configurada como interface PG/PC e 'PN/IE_1' como conexão" da CPU com a sub-rede. Clicar em "Start search" (Iniciar busca).
 (→ "Type of the PG/PC interface: PN/IE" (Tipo de interface PG/PC: PN/IE) → PG/PC interface (Interface PG/PC): → "Connection to interface/subnet: PN/IE_1" (Conexão com a sub-rede: PN/IE_1) → "Start search" (Iniciar busca))

-	Device	Device type	Slot	Type	Address	Subnet	
	Drive G120 conveyo	benee type	5.01	SZUSB		5001101	
		CU250S-2 PN Vec.	0 X1	PN/IE	192.168.0.6	PN/IE_	1
	Ту	pe of the PG/PC inter	rface:	PN/IE			-
		PG/PC inter	rface:	Intel(R) Eth	nernet Connection I217-	-LM	-
	Conne	ection to interface/su	ibnet:	PN/IE_1			•
		1st gate					
	Compatible devices in t	target subnet:			Show all compar	tible devices	
	Compatible devices in t Device	target subnet: Device type	Туре		Address	tible devices Target dev	ce
1	Compatible devices in 1 Device	target subnet: Device type 	Type PN/IE		Address Access address	Target dev	ce
Flash LED	Compatible devices in 1 Device	target subnet: Device type 	Type PN/IE		Address Address Access address	Target dev Target dev	ice
Flash LED	Compatible devices in 1 Device	target subnet: Device type	Type PN/IE		Address Adcress address	Target dev	searc
Flash LED	Compatible devices in 1 Device	target subnet: Device type 	Type PN/IE		Address Adcress address	Target dev	searc
Flash LED	Compatible devices in 1 Device	target subnet: Device type	Type PN/IE		Address Access address	Target dev	searc
Flash LED	Compatible devices in 1 Device	target subnet: Device type	Type PN/IE		Address Access address	Target dev	searc

→ Em seguida, deve ser possível visualizar o seu "SINAMICS drive" (Acionamento SINAMICS) e selecioná-lo como aparelho de destino. Clicar em "Load" (Carregar). (→ "SINAMICS drive" (Acionamento SINAMICS) → "Load" (Carregar))

	Device		Device type	Slot	Type	Address	Subnet	
	Drive G120	convevo			SZUSB			
	0.000_0.000		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:	💹 Intel(R) Eth	ernet Connection I217-L	M] 🕐 [
		Conne	ection to interface/su	ubnet:	PN/IE_1		-	۲
			1st gat				T	۲
	Compatible d	evices in	target subriet:		T	Address	Terrer	ما ما ا
	Compatible d	evices in	target subnet:					
	Compatible d Device Antrieb_G1	Devices in Device to G120 C	/pe U2505-2 PN Vector	V4.7	Type 🔺 PN/IE	Address 192.168.0.6	Target	devic
	Compatible d Device Antrieb_G1	Devices in Device ty G120 C	/pe U250S-2 PN Vector	V4.7	Type 🔺 PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.6 Access address	Target	devic
	Compatible d Device Antrieb_G1	evices in Device to G120 C	ype U2505-2 PN Vector	V4.7	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.6 Access address	Target	devic
Ĩ	Compatible d Device Antrieb_G1	evices in Device ty G120 C	ype U2505-2 PN Vector	V4.7	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.6 Access address	Target	devic
Flash LED	Compatible d Device Antrieb_G1	Devices in Device to G120 C	ype U2505-2 PN Vector	V4.7	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.6 Access address	Target	devic
Flash LED	Compatible d Device Antrieb_G1	Devices in Device ty G120 C	ype U2505-2 PN Vector	V4.7	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.6 Access address	Target	devic
Flash LED	Compatible d Device Antrieb_G1	evices in Device ty G120 C	ype U2505-2 PN Vector	V4.7	Type PN/IE PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.6 Access address	Target	devic
Flash LED	Compatible d Device Antrieb_G1	evices in Device ty G120 C	ype U250S-2 PN Vector	V4.7	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.6 Access address	Target	devic
Flash LED	Compatible d	evices in Device to G120 C	ype U250S-2 PN Vector	V4.7	Type A PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.6 Access address	Target	devic
Flash LED	Compatible d Device Antrieb_G1	evices in Device ty G120 C	ype U2505-2 PN Vector	v4.7 vund.	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.6 Access address	Target	device search
Flash LED	Compatible d Perice Antrieb_G1 ion: 1 compatible device information tion retrieval comp	evices in Device ty G120 C 	ype U2505-2 PN Vector	v4.7 uund.	Type A PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.6 Access address	Target	devic search

→ A configuração é compilada automaticamente e mais uma vez um resumo é exibido para a verificação dos passos executados antes do carregamento. Selecionar ' save the parameterization in the EEPROM" (Executar backup da parametrização no EEPROM) e clicar em "Load" (Carregar). (→ save the parameterization in the EEPROM" (Executar backup da parametrização no EEPROM) → "Load" (Carregar))

Load pr	eviev	N			X
30	heck	before loading			
Status	1	Target	Message	Action	
τÜ	0	 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	
<			III		>
				Refresh	
			Finish	Load Cancel	

Nota:

 Recomenda-se realizar o backup dos parâmetros também no EEPROM para que estes não sejam perdidos em caso de queda de tensão

7.4 Teste e colocação em operação do conversor de frequências com painel de comando

→ Para que seja possível testar a parametrização realizada até o momento mesmo sem programa CLP, abrir o "Control panel" (Painel de comando) a partir do menu "Commissioning' menu of the 'Drive_G120_conveyor" (Colocação em operação' do 'Acionamento_G120_transportador'). Por fim, clicar em 'S Go online'.
 (→ "Drive_G120_conveyor" (Acionamento_G120_transportador) → "Commissioning" (Colocação em operação) → "Control panel" (Painel de comando) (→ Go online).

Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101Frequency Converter C	120 PN \$7-1500\062-10	01 Frequeny Converter G120 PN S7-1500		_ 0
Project Edit View Insert Online Options Tools Win	dow Help 🔃 🖬 🖳 🌌 Go o	nline 🖉 Gooffline 🛵 🌆 🖪 🗶 🗕 🗌		Totally Integrated Automation PORTAL
Project tree	062-101 Frequision	fine verter G120 PN \$7-1500 > Drive_G120_conveyor [G120 Cl	J250S-2 PN Vector] > Commissioning	_ # # X
Devices				
U 062-101Frequency Converter 6120 PN 57-1500 M Add new device Bevices & networks Bevices & networks Bevices Convergence Drive_G120_convergence Cu2505-2 PN Vec M Device configuration Parameter M Commissioning Online & diagnostics S Common data S Documentation settings M Doline access Documentation settings M Doline access Documentation settings M Doline access Documentation settings	Commissioning Commissioni Control panel Motor opt Backing up/	Control panel Master control: Activated Drive enables: Set Modify: Speed: Trym Drive status:		Switch on:
		Ready for switching on Pault Active fault: Active fault: Actionated of the faults Active	Speed: rpm	M. current: Arms
		<	11	>
> Details view			S Properties	🗓 Info 🛛 🔛 Diagnostics 👘 🗐 🚍 📥
Portal view Parameter	A Commissioni		Δ A	action canceled before download

→ O primeiro passo é "Activate master control" (Ativar o comando mestre) no painel de comando. Em seguida, a comunicação entre PC e conversor é monitorada. É necessário que uma comunicação bem-sucedida se realize pelo menos a cada 10000ms. Caso contrário, o motor para e é executada a reinicialização das liberações. (→ "Master control" (Comando mestre): [®] Activated → 10000ms → Continue)

M Siemens - D:100_TIA_Portal\062-101 FrequencyConverter G120	0 PN S7-1500/062-101 Frequeny Converter G120 PN S7-1500	_ ¤ ×
Project Edit View Insert Online Options Tools Window	/ Help	Totally Integrated Automation
📑 🛅 🖬 Save project 🏭 🐰 垣 亩 🗙 🏷 き 🖓 き 🔛 🛄	🕼 🖳 🖉 Go online 🖉 Go offline 🋔 🖪 🖪 🧩 🚍 🛄	PORTAL
Project tree 🔲 🖣 🛛		sioning 📃 🖬 🖬 🗙 📢
Devices		a
B00 B3	Activate master control X	Tas
1062-1015fequencyConverter G120 PN 57-1500 Add new device Devices & networks Devices Networks Converter G120 PN 57-1500 Devices Configuration Device configuration	Commissioning Commissioning Commissioning Commissioning Control panel Motor optill Backing upLin When the control panel is activated, the following applies: This function is only suitable for commissioning, diagnostics and servicing upprocess and may only be used by authorized specialist personnel. When the control panel is activated, the following applies: The safety shudowns of the higher-level control have no effect. When the control panel is activated, the following applies: The safety shudowns of the higher-level control have no effect. Public to do so can result in personal injury and damage to property. The control protection between the PC and the drive is monitoring time, and a coasting down of the axis is biggered. Monitoring time: 10000 ms	ting mode: Switch on: specification • Switch on: pm M.current: 0.00 Arms
	Active rauticOutput requerkcy smoothed	▼ 0.0 Hz
	Acknowledge faults Output voltage smoothed	• 0.0 Vms
4		>
> Details view	O Pro	nerties
Portal view Portal view Parameter	1# Commissioni	Connected to Drive G120 conveyor
	10	Connected to Drive_G120_conveyor, a

 → Para dar partida no motor, primeiro é necessário que as liberações de acionamento estejam definidas Set
 Via de regra, isto é realizado automaticamente. Depois disto será possível ligar o acionamento
 (→ Ligar)

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1500\06	52-101 Frequeny Converter G120 PN S7-1500	_ = ×
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help		Totally Integrated Automation
📑 📑 🖥 Save project 🎩 🐰 🤨 🏦 🏵 🗙 🏷 き (やき 🏗 🛄 🌆 🖉 🖉	Go online 🖉 Go offline 🛔 🖪 🖪 🗶 🖃 🛄	PORTAL
Project tree II 4 062-101Freque	ncyConverter G120 PN S7-1500 Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] Commissioning	_ # = × <
Devices		
B O O B B		Tas
Od2-101FrequencyConverter G120 PN 57-1500 Od2-101FrequencyConverter G120 PN 57-1500 Odd new device Devices & networks Odd new device Odd new	Control panel Control panel Master control Drive enables: Drive enables: Control panel active: Stop with spacebar Operating mode: Speed specification Modify: Speed: Speed: Drive forward Drive forwar	Switch on:
Gord Reader/USB memory	Drive status: Ready for switching on Operation enabled Fault	M. current: 0.00 Arms
<pre></pre>	Active fault: - Output frequency smoothed Cutput requency smoothed Cutput voltage smoothed III	0.0 Hz 0.0 Vrms >
> Details view	Q Properties	🛂 Info 😫 🔛 Diagnostics 🔤 🖃 🗕 📥
Portal view Overview Parameter Recommission	ni	Connected to Drive_G120_conveyor, a IIIIII

→ Agora o motor pode ser operado com a rotação selecionada
 ▶ Forward ou
 ▲ Backward ou
 ▲ Backward ou
 ▲ Backward ou

Image: White Statements Statements D:00_TIA_Portal/062-101 FrequencyConverter Of Project Project Edit View Insert Online Options Tools Win Project Edit View Insert Online Options Tools Win Project Edit View Insert Online Options Tools Win	120 PN \$7-1500062-10 dow Help	11 Frequeny Converter G120 PN \$7-1500		- D > Totally Integrated Automation
Project tree	062-101Frequency	Converter G120 PN \$7-1500 > Drive_G120_conveyor [G120 CU25	0S-2 PN Vector] 🔸 Commissioning	
Devices				as a constant of the second se
O62-101FrequencyConverter G120 PN 57-1500 Add new device Devices & networks Order. G120, conveyor (G120 CU2505-2 PN) Orderice configuration Orderice configuration Orderice configuration Orderice data of the second	Commissioning Commissioni Control panel Motor opti Backing upl	Control panel & Control panel Master control: Activated Deactivate Set Set Set Set Set Set Set Set Set S	ective: Stop with spacebar Operating mode: Speed specification Speed specification Forward Forward Forward Forward Forward	Switch on:
r ug caro neaderios menory		Drive status: Ready for switching on Fault Active fault	Actual values: Speed: 0.0 pm M. c Output frequency smoothed Output voltage smoothed	urrent: 0.28 Arms
K m	< III >	<		>
> Details view	18 Commissioni		Properties 1 Inf	o 🔒 🖫 Diagnostics 👘 💷 📥

→ O acionamento é desligado clicando em '^[0]'. Após a conclusão do teste, é necessário ^[1] Deactivate o comando mestre. (→ ^[0] → ^[1] Deactivate)

062-101Frequenc	rConverter G120 PN \$7-1500 → Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN Vector] → Commissioning 🔷 🖬 🗮 🗙
✓ Commissioning Commissioni	Control panel
Control panel Motor opti Backing up/	Master control: Drive enables: Operating mode: Switch on: Activated Set Seet Speed specification
	Modify: Speed: 44 Orpm Stop Backward Forward Jog backward Jog forward
	Drive status: Actual values:
	C Fault Active fault: Active fault: Acknowledge faults Output frequency smoothed Output frequency smoothed Output voltage smoothed I.6.7 Vrms
< III >	< >

 \rightarrow A consulta de segurança para desativação deve ser confirmada com 'Continue'. (\rightarrow Continue)

M Siemens - D:100_TIA_Portal\062-101 FrequencyConverter G1	PN S7-1500/062-101 Frequeny Converter G120 PN S7-1500	_ ¤ ×
Project Edit View Insert Online Options Tools Windo	Help	Totally Integrated Automation PORTAL
Project tree		1250S-2 PN Vector] 🔸 Commissioning 📃 🖬 🗮 🗙 📢
Devices → G2-101FrequencyConverter G120 PN 57-1500 → G2-101FrequencyConverter G120 PN 57-1500 → G2 CPU 516 FF CPU 1516-57 PNDP] → G2 CPU 516 FF CPU 1516 F	Control panel Control priority of the control panel is deactivated. All enables are deleted before the control priority is returned. Setpoints and commands then control priority is returned. Setpoints and commands then control priority is returned. If a setpoint and an ON command are present, the drive resport This can involve a hazard for persons and machines. Do you want to deactivate the control priority?	rized sources d forward
	Fault Active fault: Active fault: Active fault:	Cancel 0.0 ppm M. current: 0.00 Arms
Portal view Dverview Parameter	† Commissioni	Connected to Drive_G120_conveyor, a

→ Por fim, desejamos ainda ' Go offline' e salvar novamente o projeto ' Save project'. (→ Go offline → Save project)

M Siemens - D:100_TIA_Portal1062-101 FrequencyConverter G	120 PN \$7-1500\062-	01 Frequeny Converter G120 PN S7-1500		_ 🗆 X
Project Edit View Insert Online Options Tools Wine	low Help		т	stally Integrated Automation
📑 🎦 🛃 Save project 🚐 🐰 🕮 🖹 🗙 🏷 ± (# ± 🗟 🏾	🗓 🗓 🗒 🔛 🖾 🖉 Go	online 💋 Go offline 🔥 🖪 🖪 🗶 🚍 🛄		PORTAL
Project tree 🔲 📢	062-101 Frequence	«Converter G120 PN \$7-1500 → Drive_G120_conveyor (G120 Cl	J250S-2 PN Vector] > Commissioning	_ # = × 4
Devices		Go offline		3
1800 III -				
	- Commissioning			sks
1 062-101FrequencyConverter G120 PN S7-1500	Commissioning	Control panel		^^
¥ Add new device	Control panel			
🕉 🎄 Devices & networks	Motor opti			Libr
• CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	Backing up/			arie
Drive_G120_conveyor [G120 CU250S-2 PN \		Master control: Drive enables:	Operating mode:	Switch on: "
2 Device conliguration		Notivated Deactivate	Speed specification	
A Commissioning				
Online & diagnostics		Modify:		
🕨 🔄 Traces		Speed: 0 and mm	on A Backward Eorward	
Common data			a backmand P formand	
G Documentation settings		10	g backward	=
Coline accord				
Card Reader/USB memory		Drive status	Actual values:	
		Drive status.	Actual values.	
		Ready for switching on Operation enabled	Speed: 0.0 rpm M. curre	ent: 0.00 Arms
		Contraction 2		
		- Fault		
		Active fault: -	Output frequency smoothed	▼ 0.0 Hz
		Acknowledge faults	Output voltage smoothed	 0.0 Vrms
< III >	< 11 >	<		>
> Details view			🙁 Properties 🔤 🛄 Info	Diagnostics
Portal view Boverview Parameter	Commissioni		🗸 Connecter	d to Drive_G120_conveyor, a IIIII

7.5 Criar um programa para o controle ativação do conversor de frequências

→ Antes de ajustar o programa que permita controlar o conversor de frequências, é necessário criar dois "PLC data types" (Tipos de dados CLP), que correspondam à estrutura do telegrama 1 de envio e recepção. (→ "PLC data types" (Tipos de dados CLP) → "Add new data type" (Adicionar novo tipo de dados))



→ Alterar o nome do tipo de dados CLP para 'FU_Receive_Telegram1' e abri-lo por meio de clique duplo. (→ FU_Receive_Telegram1)



→ Criar as variáveis representadas abaixo de modo similar como em um bloco de dados. (→ FU_Receive_Telegram1)

062-	101 Frequency Converter	G120 PN S	7-1500 🕨 CF	PU1516F [CP	U 1516F-3	PN/DP] →	PLC data types FU_RECEIVE_Telegram1 _	∎∎×
*	/ .	64 🖿 🔢	200					
F	J RECEIVE Telegram1							
	Name	Data type	Default value	Accessible f	Visible in	Setpoint	Comment	
1 <	Speed_OK	Bool 🔳	false				Setpoint / actual speed deviation within the tolerance range (1)	
2 🔩	Control_requested	Bool	false				The automation system is requested to accept the inverter control(1)	
3 🕣	Max_speed_reached	Bool	false				Speed is greater than or equal to the maximum speed (1)	
4 🕣	Warn_torque_limit	Bool	false				Comparison value for current torque has been reached or exceeded (1)	
5 🔩	Holding_brake	Bool	false	\checkmark			Holding brake open(1)	
6 🖪	Motor_temperature	Bool	false				Alarm motor overtemperature(0)	
7 🔩	Direction	Bool	false	~			Motor rotates clockwise(1) / counterclockwise(0)	
8 🔩	PM_overload	Bool	false				Alarm inverter PM thermal overload (0)	
9 🕣	Ready_to_Start	Bool	false	\checkmark			Power supply switched on; electronics initialized; pulses locked(1)	
10 🕣	Ready	Bool	false				Motor is switched on (ON/OFF1 = 1), no fault is active(1)	
11 🕣	Operation_EN	Bool	false				Operation enabled Motor follows setpoint(1)	
12 ଏ	Fault	Bool	false	~			Fault active(1)	
13 🔩	No_OFF2	Bool	false				Coast down to standstill is not active(1)	
14 🕣	No_OFF3	Bool	false	\sim			Quick stop is not active(1)	
15 🕣	Lockout	Bool	false				Closing lockout active(1)	
16 🕣	Alarm	Bool	false	~			Alarm active(1)	
17 🔩	XIST_A	Int	0	~			Actual speed value process data (PZD) word2	
						1111		2

→ Em seguida, criar mais um tipo de dados CLP com o nome 'FU_Send_Telegram1' e as variáveis apresentadas abaixo. (→ FU_Send_Telegram1)

Project	nens - D:\00_TIA_Porta Edit View Insert	Online	FrequencyCon Options Tool	ve s				
<u> </u>	🔚 Save project 📑 👌	(🗉 🖻	X 5 4 G	*				
Pro	ect tree		a .	•				
	evices							
	0.0							
	00		•	1				
				_				
•	062-101FrequencyCon	iverter G12	20 PN 57-1:	^				
	Add new device							
	Devices & networks	1.05 2 004	0.01					
		tion	DPJ					
	Device conligura	tice		=				
	 Online & diagnos Program blocks 	ucs						
	 Technology object 	te						
	 External source fi 	iloc						
	PLC tags							
	PLC data types							
	Add new data	type						
	FU RECEIVE	Telegram1						
	FU SEND Te	learam1						
62-10	1 Frequency Converte	r G120 PN	N S7-1500 🕨	CPU1516F	[CPU 1516I	F-3 PN/DP]	→ PLC data types → FU_SEND_Telegram1 _	
)62-10 Ø 🔮	1 Frequency Converte	r G120 PN	N S7-1500 >	CPU1516F	[CPU 1516I	-3 pn/dp]	→ PLC data types → FU_SEND_Telegram1 _ =	E
62-10	1 Frequency Converte	r G120 PN	N S7-1500 >	CPU1516F	[CPU 1516]	F-3 PN/DP]	PLC data types FU_SEND_Telegram1	E
62-10	1 Frequency Converte	r G120 PN	N S7-1500 →	CPU1516F	[CPU 15161 . Visible in	F-3 PN/DP]	PLC data types FU_SEND_Telegram1	E
62-10	1 Frequency Converte	r G120 PN	N S7-1500 →	CPU1516F	[CPU 1516 . Visible in	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1	E
62-10	1 Frequency Converte	r G120 PN	Default value false TRUE	CPU1516F	[CPU 1516]	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 _ = = Comment not in use not in use Control via fieldbus.inverter accepts the process data from fieldbus(1)	E
62-10	1 Frequency Converte SEND_relegram1 ame reserved_8 reserved_9 Control_via_PLC Rev direction	r G120 PN	Default value false TRUE false	CPU1516F	[CPU 1516]	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 _	Ē
062-10	1 Frequency Converte	r G120 PN	Default value false false false	CPU1516F	[CPU 1516]	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use not in use Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use	E
062-10	1 Frequency Converte	r G120 PN Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool	N S7-1500 → Default value false false false false false	CPU1516F	[CPU 1516]	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Increase the stopint saved in the motorized potentiometer(1)	E
062-10	1 Frequency Converte SEND_Telegram1 Imme reserved_9 Control_via_PLC Rev_direction reserved_12 MOP_up MOP_down	r G120 PN	NS7-1500 → Default value false false false false false false false false	CPU1516F	(CPU 1516)	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1)	E
062-10	1 Frequency Converte SEND_Telegram1 ame reserved_8 reserved_9 Control_via_PLC Rev_direction reserved_12 MOP_up MoP_down reserved_15	r G120 PN	Default value false false false false false false false false false	CPU1516F	[CPU 1516]	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use not in use control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) not in use	E
062-10	1 Frequency Converte	r G120 PN Data type Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Boo	Default volue false false false false false false false false false false	CPU1516F	[CPU 15161 Visible in V V V V V V V V V V V V V	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment ont in use not in use Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) not in use ON(1) / OFF(0) with the ramp-function generator	E
	1 Frequency Converte SEND_Telegram1 Imme reserved_8 reserved_9 Control_via_PLC Rev_direction reserved_12 MOP_up MOP_down reserved_15 ON_OFF1 ON_OFF2	r G120 PN Data type Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Boo	Default value false false false false false false false false false false false false false false false	CPU1516F	(CPU 15161 Visible in Visible in	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) not in use ON(1) / OFF(0), with the ramp-function generator Switch OFF (0); Switch off the motor immediately, the motor coasts down to stance	E
062-10	1 Frequency Converte SEND_Telegram1 ame reserved_9 Control_via_PLC Rev_direction reserved_12 MOP_up MoP_down reserved_15 ON_OFF1 ON_OFF2 ON_OFF3	r G120 PN Data type Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool	Default value false false false false false false false false false false false false false false false	CPU1516F	(CPU 1516)	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use not in use Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) not in use ON(1) / OFF(0); switch off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Switch off the motor hakes with the OFF3 ramp-down time	E
062-10	1 Frequency Converte SEND_Telegram1 ame reserved_8 reserved_9 Control_via_PLC Rev_direction reserved_12 MOP_up MOP_down reserved_15 ON_OFF1 ON_OFF3 EN_operation	r G120 PN Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool	Default value false false false false false false false false false false false false false false false false false	CPU1516F	CPU 1516	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use not in use not in use control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) not in use ON(1) / OFF(0) with the ramp-function generator Switch OFF (0); Quick stop, the motor brakes with the OFF3 ramp-down time Enable operation; Switch-on motor (pulses can be enabled) (1)	E
62-10 FU FU C C C C C C C C C C C C C	1 Frequency Converte E V IN Converte EEND_Telegram1 Imme reserved_8 reserved_9 Control_via_PLC Rev_direction reserved_12 MOP_up MOP_down reserved_15 ON_OFF1 ON_OFF1 ON_OFF2 ON_OFF3 EN_coperation EN_camp	r G120 PN Data type Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool	Default value false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false	CPU1516F	(CPU 1516) Visible in V V V V V V V V V V V V V V V V V V	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use not in use Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) Invert setpoint in the inverter(1) Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Not(1) (OFF(0)) with the ramp-function generator Switch OFF (0); Quick stop, the motor brakes with the OFF3 ramp-down time Enable operation; Switch-on motor (pulses can be enabled) (1) Enable ramp-function (1) (Reset ramp-function generator output to 0 (0)	E
662-10 FU_ FU_ 1 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	1 Frequency Converte SEND_Telegram1 Imme reserved_9 Control_via_PLC Rev_direction reserved_12 MOP_up MOP_down reserved_15 ON_OFF1 ON_OFF2 ON_OFF2 ON_OFF2 ON_OFF3 EN_operation EN_ramp Continue_freeze_ramp	r G120 PN Data type Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool	Default value false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false	CPU1516F	CPU 1516 Visible in V V V V V V V V V V V V V V V V V V	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) not in use ON(1) / OFF(0) with the ramp-function generator Switch OFF (0); Switch Off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Switch Off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Switch Off Reset ramp-function generator output to 0 (0) Enable ramp-function (1) / Reset ramp-function generator (0)	Istil
	1 Frequency Converte SEND_Telegram1 Imme reserved_9 Control_via_PLC Rev_direction reserved_12 MOP_up MOP_down reserved_15 ON_OFF1 ON_OFF1 ON_OFF2 ON_OFF3 EN_operation EN_ramp Continue_freeze_ramp Enable_setpoint	r G120 PN Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool	Default value false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false fa	CPU1516F	CPU 1516	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use not in use Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) not in use ON(1) / OFF(0) with the ramp-function generator Switch OFF (0); Switch off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Switch off the motor (pulses can be enabled) (1) Enable ramp-function (1) / Reset ramp-function generator output to 0 (0) Enable ramp-function (1) / Freze ramp-function generator (0) Enable setpoint(1) / Inhibit setpoint(0)	E
662-10 FU_ FU_ CO CO CO CO CO CO CO CO CO CO CO CO CO	1 Frequency Converte ED (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	r G120 PN Data type Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool	N S7-1500 → Default value false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false	CPU1516F	(CPU 1516)	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use not in use control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) not in use ON(1) / OFF(0) with the ramp-function generator Switch OFF (0); Switch off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Quick stop, the motor brakes with the OFF3 ramp-down time Enable eramp-function (1) / Reset ramp-function generator output to 0 (0) Enable ramp-function (1) / Freeze ramp-function generator (0)	E
62-10 FU_ FU_ C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	1 Frequency Converte SEND_Telegram1 Imme reserved_8 reserved_9 Control_via_PLC Rev_direction reserved_12 MOP_down reserved_12 MOP_down reserved_15 ON_OFF1 ON_OFF1 ON_OFF2 ON_OFF2 ON_OFF2 ON_OFF2 EN_ramp Continue_freeze_ramp Enable_setpoint Acknowledge NSOLL_A	r G120 PN Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bo	Default value false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false false fa	CPU1516F	CPU 1516 Visible in V V V V V V V V V V V V V V V V V V	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert stepoint in the inverter(1) not in use Increase the stepoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Not in use ON(1) / OFF(0); Switch off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Switch off the motor brakes with the OFF3 ramp-down time Enable operation; Switch-on motor (pulses can be enabled) (1) Enable ramp-function (1) / Freeze ramp-function generator (0) Enable setpoint(1) / Inhibit setpoint(0) Acknowledge faults (1) Setpointl speed process data (PZD) word2	Ē
662-10 FU FU G G G G G G G G G G G G G G G G G	1 Frequency Converte SEND_Telegram1 Ime reserved_9 Control_via_PLC Rev_direction reserved_12 MOP_up MOP_down reserved_15 ON_OFF1 ON_OFF1 ON_OFF2 ON_OFF2 ON_OFF2 ON_OFF3 EN_operation EN_ramp Continue_freeze_ramp Enable_setpoint Acknowledge NSOLL_A	r G120 PN Data type Bool Bool Bool Bool Bool Bool Bool Boo	N S7-1500 → Default value false false false false false false false false false false false false false TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE	CPU1516F	CPU 1516 Visible in V V V V V V V V V V V V V V V V V V	Setpoint	PLC data types FU_SEND_Telegram1 Comment not in use control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1) Invert setpoint in the inverter(1) not in use Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1) not in use ON(0) / OFF(0) with the ramp-function generator Switch OFF (0); Switch Off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Switch Off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Switch Off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Switch Off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Switch Off the motor immediately, the motor coasts down to stand Switch OFF (0); Switch Off the set ramp-function generator output to 0 (0) Enable aramp-function (1) / Reset ramp-function generator (0) Enable setpoint(1) / Inhibit setpoint(0) Acknowledge faults (1) Setpoint speed process data (PZD) word2	lsti

Nota:

 Em alguns bits de liberação, o valor inicial já está definido como TRUE para que estes não tenham que ser adicionalmente definidos no programa. → Em seguida, é criado o bloco de dados global "FREQUENCY_CONVERTER" (Conversor de frequências) para o telegrama de solicitação e de resposta.
 (→ "Add new block" (Adicionar novo bloco) → BD → "Global DB" (BD global) → "FREQUENCY_CONVERTER" (Conversor de frequências) → OK)



→ Criar a variável 'Send_G120_01' e selecionar "FU_SEND_Telegram1" como tipo de dados. (→ Send_G120_01 → "FU_SEND_Telegram1")

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequency C	onverter G1	20 PN S7-1500\062-101 Fre	quency Converter G120 P	N \$7-1500					_ 🗆 ×
Project Edit View Insert Online Options To	ols Window	/ Help				Totally	Integrated	Automatic	n
📑 🎦 🔚 Save project 💄 🐰 🏥 🗊 🗙 🍤 🖢 🧭	🗉 🗄 🛄	🔟 🖳 🞇 💋 Go online	🖉 Go offline 🛛 🛔 📘	× 🗌 🛄		, or any ,	integratea	POR	TAL
Project tree	<pn s<="" td=""><td>7-1500 CPU1516F [CI</td><td>PU 1516F-3 PN/DP] → P</td><td>rogram blocks 🕨</td><td>FREQUE</td><td></td><td>RTER [DB4]</td><td>- 🕫</td><td>≡× ∢</td></pn>	7-1500 CPU1516F [CI	PU 1516F-3 PN/DP] → P	rogram blocks 🕨	FREQUE		RTER [DB4]	- 🕫	≡× ∢
Devices									1
™ 0 0	🖻 🥑 🛫	😓 🛃 🕅 🖪 🕹 🗗	6 🖿 🔢 🚏						Tas
5	FRE	QUENCY_CONVERTER							ŝ
👻 🖢 062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1	^ N	lame	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	^					ar.
Device configuration			WChar						S
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									
Le PLC data types									
Add new data type									
FU_RECEIVE_Telegram1									
E FU_SEND_Telegram1									
 Watch and force tables 	-								
< Colino backunc	<								>
Details view				🖳 Prope	rties 🚺	Info 追 🖫	Diagnostic	s	
🖣 Portal view 🔛 Overview 🥃 Fl	REQUENCY				🗸 🗸	oject saved und	er D:\00_TIA_	Portal\0	

 → Criar mais uma variável 'Receive_G120_01' e selecionar "FU_RECEIVE_Telegram1" como tipo de dados. Inserir comentários para as duas variáveis. (→ Receive_G120_01 → "FU_ RECEIVE_Telegram1")

Mi Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequen	rcy Converter G120 PN S7-1500062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1500	ΠX
Project Edit View Insert Online Options	Tools Window Help Totally Integrated Automation	
📑 🎦 🔚 Save project ا 🐰 🗎 🗊 🗙 🏹	🛨 (# ± 🐻 🗓 🗓 🖳 🖉 Goonline 🖉 Gooffline 🛔 🖪 🐺 🛠 📃 🛄 PORTA	AL .
Project tree 🔲 🖣	062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1500 > CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] > Program blocks > FREQUENCY CONVERTER [DB4] 📃 🖬 🖬	k (
Devices		
		Ta
		sks
 D 062-101 Erequency Converter G120 F 	TREQUENCICONVERTER TREQUENCI_CONVERTER TREQUENCICONVERTER TREQUENCI_CONVERTER TREQUENCI_CONVERTER TREQUENCI_CONVERTER TREQUENCI_CONVERTER TREQUENCI_CONVERTER TREQUENCI_CONVERTER TREQUENCI_CONVERTER TREQUENCI_CONVERTER TREQUENCI_CONVERTER TREQUENCI_CONVER	
Add new device	1 63 - Static	
Devices & networks	2 ci a Send G120 01 "FLI SEND Telegram1"	등
CPU1516E [CPU 1516E-3 PN/DP]	Receive false of the second seco	2
Device configuration	4 • <add news<="" td=""><td>es</td></add>	es
Conline & diagnostics		
Program blocks		
Add new block		
Main [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	4	
Online backupe		>
> Details view	Properties	
Portal view Overview	FREQUENCY	

→ É possível criar o bloco de dados de maneira muito rápida e eficaz por meio do uso dos tipos de dados CLP "FU_SEND_Telegram1" e "FU_RECEIVE_Telegram1", consultar a representação.

062 [.]	-10)1 Fr	equency Convert	er G120 PN S7-1500	CPU151	6F [CPI	J 1516F-3 PN	VDP] ▶ Pi	rogram ble	ocks → FREQUENCY_CONVERTER [DB4] _ ■ ■ >
	-									
20 A	er DE			• 85• 📰 🔢 🐤						-4
- 1		Name		Data type	Start value	Retain	Accessible f	Visible in	Setnoint	Comment
1 -		▼ St	atic	but type	Start value					comment
2 4			Send G120 01	"FU SEND Telegram1"						Send telegram frequency converter G120 conveyor 1
3 4			reserved 8	Bool	false					not in use
4 🚽	1		reserved 9	Bool	false					not in use
5 🚽	1		Control via PLC	Bool	TRUE					Control via fieldbus, inverter accepts the process data from fieldbus(1)
6 -	101		Rev direction	Bool	false					Invert setpoint in the inverter(1)
7 🖪	101		reserved 12	Bool	false					not in use
8 -	101		MOP up	Bool	false					Increase the setpoint saved in the motorized potentiometer(1)
9 -	101		MoP down	Bool	false					Reduce the setpoint saved in the motorized potentiometer(1)
10 -	01		reserved 15	Bool	false					not in use
11 🖪	01		ON OFF1	Bool	false					ON(1) / OFF(0) with the ramp-function generator
12 🖪	01		ON OFF2	Bool	TRUE					Switch OFF (0); Switch off the motor immediately, the motor coasts down to stan.
13 \prec	101		ON OFF3	Bool	TRUE					Switch OFF (0): Ouick stop, the motor brakes with the OFF3 ramp-down time
14 \prec	01		EN operation	Bool	TRUE					Enable operation; Switch-on motor (pulses can be enabled) (1)
15 \prec	01		EN ramp	Bool	TRUE					Enable ramp-function (1) / Reset ramp-function generator output to 0 (0)
16 🚽	101		Continue freez	Bool	TRUE					Enable ramp-function (1) / Freeze ramp-function generator (0)
17 \prec	101		Enable setpoint	Bool	TRUE					Enable setpoint(1) / Inhibit setpoint(0)
18 -	101		Acknowledge	Bool	false					Acknowledge faults (1)
19 🖪	101		NSOLL A	Int	0					Setpointl speed process data (PZD) word2
20 -		• •	Receive G120 01	"FU RECEIVE Telegram1						Receive telegram frequency converter G120 conveyor 1
21 -	01		Speed OK	Bool	false					Setpoint / actual speed deviation within the tolerance range (1)
22 <	01		Control reques	Bool	false					The automation system is requested to accept the inverter control(1)
23 \prec	01		Max speed rea.	Bool	false					Speed is greater than or equal to the maximum speed (1)
24 \prec	01		Warn torque li	Bool	false					Comparison value for current torque has been reached or exceeded (1)
25 \prec	01		Holding brake	Bool	false					Holding brake open(1)
26 \prec	01		Motor tempera.	Bool	false					Alarm motor overtemperature(0)
27 \prec	01		Direction	Bool	false					Motor rotates clockwise(1) / counterclockwise(0)
28 \prec	01		PM_overload	Bool	false					Alarm inverter PM thermal overload (0)
29 ┥	101		Ready to Start	Bool	false					Power supply switched on: electronics initialized: pulses locked(1)
30 -	101		Ready	Bool	false					Motor is switched on (ON/OFF1 = 1), no fault is active(1)
31 🖪	101		Operation EN	Bool	false					Operation enabled Motor follows setpoint(1)
32 ┥	01		Fault	Bool	false					Fault active(1)
33 ┥	01		No_OFF2	Bool	false					Coast down to standstill is not active(1)
34 ┥	01		No_OFF3	Bool	false					Quick stop is not active(1)
35 ┥	101		Lockout	Bool	false					Closing lockout active(1)
36 ┥	101		Alarm	Bool	false					Alarm active(1)
37 \prec	101		XIST A	Int	0					Actual speed value process data (PZD) word2

→ Agora são criadas as variáveis CLP globais para a comunicação com o conversor de frequências em uma nova tabela de variáveis. (→ "Add new tag table" (Adicionar nova tabela de variáveis))



→ Alterar o nome da tabela de variáveis em "Tag_table_G120" (Tabela de variáveis_G120) e lá criar, como mostrado neste ponto, duas variáveis de estrutura 'PZD_IN_G120_01' e 'PZD_OUT_G120_01' usando os tipos de dados CLP "FU_RECEIVE_Telegram1" e "FU_SEND_Telegram1". (→ PZD_IN_G120_01 → "FU_RECEIVE_Telegram1" → PZD_OUT_G120_01 → "FU_SEND_Telegram1")

roject Edit View Insert Online Optio	ns Too	ls Window Help							Totally In	tegrated Auto	omation
🕙 🎦 🔚 Save project 🔳 🐰 🗐 🛱 🗙	າ ະ (ຟ	± 🖥 🗓 🕼 🖳 🖾 Go o	nline 🖉 Go offline 🛛 🛔 🖪	* 🗆 🗆						-	PORTA
Project tree	06	2-101 Frequency Converter	G120 PN S7-1500 🔸 CPU151	6F [CPU 1516F	-3 PN/DP]	PLC	tags 🕨	Tag table_G120 [2]		_∎∎×
Devices									🕣 Tags	🗉 User co	onstants
M 0 0	🔹 🚽	e 🧀 🖶 🕾 in									
		Tag table G120									
 D 062-101 Frequency Converter G120 F 	^	Name	Data type	Address	Retain	Visibl	Acces	Comment			
Add new device	1	■ P7D IN 6120 01	"EU RECEIVE Telegram1	%1256.0							
h Devices & networks	2	I PZD OUT G120 01	"FU SEND Telegram1"	SQ256.0							
CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	3	<add new=""></add>	"EU RECEIVE Telegram1	~							
Device configuration			"FU SEND Telegram1"	=							
Online & diagnostics	-		Aom Ident								
Program blocks			Bool								
Technology objects			Byte								
External source files			Char								
PLC tags			Conn_Any								
bow all tags			Conn_Ouc	v.							
📑 Add new tag table											
💥 Default tag table [61]											
🍇 Tag table_G120 [2]											
lag table_sorting station [30											
PLC data types											
🚔 Add new data type											
EU_RECEIVE_Telegram1											
FU_SEND_Telegram1											
Watch and force tables											
Online backups											
Traces	¥										
< m	>					_			(
> Details view							9	Properties 🚺 🚺 In	fo 追 🗓 Di	agnostics	

→ Através da utilização dos tipos de dados CLP "FU_SEND_Telegram1" e "FU_RECEIVE_Telegram1", as variáveis foram criadas conforme as suas estruturas. Abrir o bloco 'Main [OB1]'. (→ Main [OB1])

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Freque	ency	Con	verter G1	20 PN \$7-1500\062-101	Frequency Converter G120 P	N \$7-1500						- ¤ ×
Project Edit View Insert Online Options	з т	ools	Window	v Help							Totally Integrated Automation	
📑 🍞 🔜 Save project 🚢 💥 💷 🖆 🗙 🛎) ± (<u>ط ±</u>	- R III	🌃 🖳 🔜 💋 Go online	e 🖉 Go offline 🗼 🖪 🖪	× = =					PORT	AL
Project tree		062	101 Ero	quency Converter C13	0 DN \$7-1500) CDU151	6E [CRU 151	6E-3 DN	ומחו) DIC	tage >	Tag table C120 [2]	X 4
		002	TUTFIE	quency convenier dra	20 PN 37-1500 V CPU131	or [Cr0 151	OF S PN	UFJ	PLC	tays ,		
Devices											Tags 🗉 User constants	
B 0 0 0 E	e	# :	é 🗗	🙄 🗓 🗶								Tas
2		Т	ag table	G120								ks
062-101 Frequency Converter G120 F	^		Nam	e	Data type	Address	Re	tain	Visibl	Acces	Comment	
Add new device		1	- P	ZD_IN_G120_01	"FU_RECEIVE_Telegram1"	%1256.0						~ <u>U</u>
Devices & networks	1	2	-00	Speed_OK	Bool	%1256.0				V	Setpoint / actual speed deviation within the tolerance ra	- 5
CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	1	3	-00	Control_requested	Bool	%1256.1				V	The automation system is requested to accept the inve	<u> </u>
Device configuration	= 4	4	-00	Max_speed_reached	Bool	%1256.2			V	V	Speed is greater than or equal to the maximum speed (ŝ
Online & diagnostics	1	5	-00	Warn_torque_limit	Bool	%1256.3			V	V	Comparison value for current torque has been reached	
 Rrogram blocks 	1	6	-00	Holding_brake	Bool	%1256.4			V	¥	Holding brake open(1)	
Add new block	1	7	-00	Motor_temperature	Bool	%1256.5			V	1	Alarm motor overtemperature(0)	
🖀 Main [OB1]	- 2	8	-00	Direction	Bool	%1256.6			V	1	Motor rotates clockwise(1) / counterclockwise(0)	
MOTOR_SPEEDCONTROL [F.	9	9	-00	PM_overload	Bool	%1256.7			V	V	Alarm inverter PM thermal overload (0)	-
MOTOR_SPEEDMONITORIN.		10	-	Ready_to_Start	Bool	%1257.0			V	V	Power supply switched on; electronics initialized; pulses	
MOTOR_AUTO [FB1]		11	-00	Ready	Bool	%1257.1			V	1	Motor is switched on (ON/OFF1 = 1), no fault is active(1	
FREQUENCY_CONVERTER [C		12	-00	Operation_EN	Bool	%1257.2			V	V	Operation enabled Motor follows setpoint(1)	
MAGAZINE_PLASTIC [DB3]		13	-00	Fault	Bool	%1257.3			V	V	Fault active(1)	
MOTOR_AUTO_DB [DB1]		14	-63	No_OFF2	Bool	%1257.4			V	V	Coast down to standstill is not active(1)	
SPEED_MOTOR [DB2]		15	-00	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	-	Alarm	Bool	%1257.7				\checkmark	Alarm active(1)	
 PLC tags 		18	-	XIST_A	Int	%IW258			V	\checkmark	Actual speed value process data (PZD) word2	
a Show all tags		19	📲 🔻 P	ZD_OUT_G120_01	"FU_SEND_Telegram1"	%Q256.0	-					
Add new tag table	1	20	-	reserved_8	Bool	%Q256.0			V	1	not in use	
Default tag table [61]	2	21	-00	reserved_9	Bool	%Q256.1			V	1	not in use	
💺 Tag table_G120 [2]	- 2	22	-00	Control_via_PLC	Bool	%Q256.2					Control via fieldbus, inverter accepts the process data f	~
Tao table sorting station [30]	¥ .	~ ~	<	Day direction	Pool	N 0356 3	ш				Invest saturaint in the investor(1)	
> Details view										🔍 Pr	operties 🚺 Info 😮 🗓 Diagnostics 👘 💷	^
Portal view Overview	4	Tag t	able_G								✓ The project 062-101 Frequency Conver	

→ Acrescentar duas novas redes no início de Main [OB1]. Em seguida, arrastar&soltar o comando "Move" (Mover) das "Instructions" (Instruções) no item "Move operations" (Mover operações) para estas redes. (→ 📩 → 📩 → "Instructions" (Instruções) → "Move operations" (Mover operações) → "Move" (Mover) → "Move" (Mover))

Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequency Conversion	rter G120 PN S7-1500/062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1500	_ ¤ ×
Project Edit View Insert Online Options Tools	Window Help	Totally Integrated Automation
📑 📑 🛃 Save project ا 🐰 🗎 🗊 🗙 🍤 🛨 (주 ±	🖥 🔃 🕼 🖳 💋 Goonline 🖉 Gooffine 🔚 🌆 🖪 🖉 🔀 🔚 🛄	PORTAL
Project tree	rter G120 PN S7-1500 > CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] > Program blocks > Main [OB1] 🛛 🗕 🖬 🗮 🗙	Instructions 📑 🗉 🕨
Devices		Options
	(3) (2) 관 한 번 🔚 🗐 🗐 2) 2 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	witwu 🗖 🔟 💆
2	Block interface	> Favorites
 062-101 Frequency Converter G120 PN S7-15 		✓ Basic instructions
Add new device		Name Des
Devices & networks	▼ Block title: "Main Program Sweep (Cycle)"	General
CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	Comment	Bit logic operations
Device configuration		Timer operations
Section 2 Contine & diagnostics	Network 1: Receive process data from frequency converter G120 conveyor1 (telegram1)	Counter operations
 Program blocks 	Comment	Comparator operations
Add new block		Ath functions
Hain [OB1]	MOVE	Move operations
MOTOR_SPEEDCONTROL [FC10]		I MOVE Move
MOTOR_SPEEDMONITORING [FC11]		Deserialize Deseri
MOTOR_AUTO [FB1]		E Serialize Seriali
FREQUENCY_CONVERTER [DB4]		
MAGAZINE_PLASTIC [DB3]		E MOVE BLK VARIANT MOVE
MOTOR_AUTO_DB [DB1]		
SPEED_MOTOR [DB2]	Retwork 2: Send process data to frequency converter G120 conveyor1 (telegram1)	
Technology objects	Comment	
External source files		
🖛 🔁 PLC tags	A KONF	Array DR
Show all tags	WOVE THE REPORT OF THE REPORT	Variant Y
Add new tag table	EN	< III >
Gefault tag table [61]		> Extended instructions
Tag table_G120 [2]		X Tashaalami
Tag table_sorting station [30]		rechnology
PLC data types		Communication
> Details view	🖾 Properties 🔛 Info 🚺 🖳 Diagnostics 👘 🗖 🗕 🔶	> Optional packages
< Portal view 🔛 Overview 🖳 Tag tab	le_G 🔹 Main 🗸 The	project 062-101 Frequency Conver

→ Marcar a "Tag_table_G120" (Tabela de variáveis_G120) na árvore do projeto. Agora, a partir da visualização detalhada, é possível arrastar as duas variáveis 'PZD_IN_G120_01' e 'PZD_OUT_G120_01' diretamente sobre as conexões das instruções de mover usando "drag-&-drop" (Arrastar&Soltar). (→ "Tag_table_G120" (Tabela de variáveis_G120) → PZD_IN_G120_01 → PZD_OUT_G120_01)

Ma Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequency Converter G12	PN S7-1500/062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1500	_ ¤ ×
Project Edit View Insert Online Options Tools Window	Help	Totally Integrated Automation
📑 🎦 🖶 Save project 📕 🐰 🗎 🗎 🗙 🍤 ± (주 ± 🖥 🛄	🚹 🖳 🙀 Go online 🖉 Go offline 🛔 🖪 🖪 👫 🗶 🖃 🛄	PORTAL
Project tree	✓N \$7-1500 > CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] > Program blocks > Main [OB1] ■ ■ ■ X	Instructions 📑 🗈 🕨
Devices		Options
B 0 0 E	👌 💩 잘 잘 💺 🖿 🚍 💬 😫 ± 🚇 보 🗐 🕐 🖕 셔 🕸 님 님 음 જ 🔢 📑	init init 🗔 📰 🚊
	Block interface	> Favorites
Devices & networks		t Pasis instructions
CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	& >=1 [??] → -01 → -[=]	Basic instructions
Device configuration	▼ Block title: "Main Program Sugary (Curla)"	Name Descript
A Online & diagnostics	Block title: wain Program sweep (cycle)	General A
🗧 👻 🖶 Program blocks	comment	
Add new block	Network 1: Receive process data from frequency converter G120 conveyor1 (telegram1)	Counter operations
🕁 Main [OB1]	Comment	Comparator operatio
MOTOR_SPEEDCONTROL [FC10]		Math functions
MOTOR_SPEEDMONITORING [FC11]	MOVE	T Move operations
MOTOR_AUTO [FB1]		HIT MOVE Move va
FREQUENCY_CONVERTER [DB4]	— EN	T Deserialize Deseriali
MAGAZINE_PLASTIC [DB3]	P#256.0	E Corializo Corializo
MOTOR_AUTO_DB [DB1]	"PZD IN OUT1 - ??	T MOVE RIK Move bl
SPEED_MOTOR [DB2]	G120_01" IN FNO	T MOVE PLK VAPL Move bl
Technology objects		I IMOVE PLK Move bl
External source files		
PLC tags	Network 2: Send process data to frequency converter G120 conveyor1 (telegram1)	
🗞 Show all tags		E SWAP Swap
🖆 Add new tag table	comment	Array DP
🍯 Default tag table [61]		Variant
a Tag table_G120 [2]	MOVE	
Tag table_sorting station [30]	✓ P#Q256.0	Conversion operation
➤ Details view	PZD OUT	tel Program control one X
		< III >
		> Extended instructions
Name Data type Details Comr	in the second seco	1) Tachnology
TEL SEND UT 6120_01 FU SEND TELSODS 0		> reciniology
		Communication Optional packages
	Scropercies Simo Diagnosacs	Optional packages
Portal view Portal view Tag table_G	🖀 Main 🗸 🗸 The	project 062-101 Frequency Conver

→ Marcar o bloco de dados ""FREQUENCY_CONVERTER [DB4]" (Conversor de frequências[DB4]) na árvore do projeto. Novamente, a partir da visualização detalhada, é possível arrastar as duas variáveis de estrutura 'Send_G120_01' e 'Receive_G120_01' diretamente sobre as conexões das instruções de mover usando "drag-&-drop" (Arrastar&Soltar). (→ Send_IN_G120_01 → Receive_OUT_G120_01)



→ Em seguida, na visualização detalhada, abrir a estrutura da variável 'Receive_G120_01' e arrastar - por meio de Arrastar&Soltar - a variável 'Receive_G120_01.valor efetivo principal' para a conexão "Actual_speed_AI" (Valor efetivo da rotação_AI) do bloco "MOTOR_SPEED_MONITORING" (MONITORAMENTO_DA_ROTAÇÃO_DO_MOTOR). (→ Receive_G120_01.valor efetivo principal)



- → Arrastar a variável 'Send_G120_01.valor nominal principal' para a conexão "Setpoint_speed" (Valor de ajuste da rotação_AO) do bloco "MOTOR_SPEEDCONTROL" (CONTROLE_DA_ROTAÇÃO_DO_MOTOR).
 - (→ "Send_G120_01.NSOLL_A" (Send_G120_01.valor nominal principal))

	🔚 Save project 📇 🐰 🕮 🗔	X =) ± (= :		Ш	🗒 🛃 🖉 Go online 🖉 Go offline 🏭 🖪 🔚 🌾 🎽 🛄		PORT
Proj	ect tree			G	120 PN S7-1500 🔸 CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] 🔸 Program blocks 🔸 Main [OB1] 🛛 🗕 🖷 🔳	X Instructions	
De	evices					Options	
1	00		🔲 🛃	iĝ	成 발 환 臣 🗄 🚍 😕 🕮 ± 🕮 😢 🕼 🕼 🕼 📾 🖷 🖳 🖓 🙄 🔢 👘 📑	int int	MT 🔲 🛛
					Block interface	> Favorites	
	🔻 🛃 Program blocks		^			✓ Basic instructions	
	📑 Add new block			8		Name	Descript
	🛥 Main [OB1]		=	-	lock title: "Main Program Sweep (Cycle)"	▲ ► General	
	MOTOR_SPEEDCONTR	OL [FC10]		C	mment	Bit logic operations	
	MOTOR_SPEEDMONIT	ORING [FC11]				O Timer operations	
	MOTOR_AUTO [FB1]				Network 1: Receive process data from frequency converter G120 conveyor1 (telegram1)	HI Counter operations	
	FREQUENCY_CONVER	FER (DB4)	~	•	Network 2: Send process data to frequency converter G120 conveyor1 (telegram1)	Comparator operatio)
v D	etails view				Network 3: Speed monitoring conveyor motor	Math functions	
						 Move operations 	
	011			•	Network 4: Speed control analog oputput conveyor motor	MOVE	Move va.
Na	onset	Data type	ACC		Comment	Deserialize	Deseriali.
	send_G120_01	FU_SENL	_1. True			Serialize	Serialize
	reserved_0	Bool	True		%FC10	MOVE_BLK	Move bl
	Control via PLC	Bool	True		"MOTOR_SPEEDCONTROL"	MOVE_BLK_VARI	Move bl
	Rev direction	Bool	True		Whether are and	UMOVE_BLK	Move bl.
	reserved 12	Bool	True		#ivitior_speed_	FILL_BLK	Fill block
	MOP up	Bool	True		Val	UFILL_BLK	Fill bloc
01	MoP down	Bool	True		Ret_Val — 10	EI SWAP	Swap
101	reserved 15	Bool	True		TEREOUENCY	Array DB	
	ON OFF1	Bool	True		EN Manipulated CONVERTER".	• variant	
•	ON OFF2	Bool	True		"corco variable Send_G120_	Legacy	
•	ON OFF3	Bool	True		MOTOR" Speed AOO1.NSOLL_A	Conversion operation	n:
•	EN_operation	Bool	True		SetDoint Statistics	Word logic operation	
•	EN_ramp	Bool	True		- Semonil Sheen Eino -	Shift and rotate	3
•	Continue_freeze_ra	Bool	True				>
•	Enable_setpoint	Bool	True	-	Network 5: Control conveyor motor forwards in automatic mode	> Extended instructi	
-	Acknowledge	Bool	True		-	 Extended instruction 	JIIS
-	NSOLL_A	Int	🗄 True		comment	> Technology	_
@ •	Receive_G120_01	"FU_RECE	IV True	<	Ⅲ > 100% ▼	Communication	_
<			>		🖳 Properties 🚺 Info 🔒 💆 Diagnostics 👘 💻	> Optional packages	

ligação, "Send G120 01.ON OFF1" Como comando de arrastar а variável (Send G120 01.LIGA DESLIGA1) para a conexão "Conveyor motor automatic mode" (motor do transportador_automático) do bloco 'MOTOR AUTO'. $(\rightarrow$ "Send_G120_01. ON_OFF1" (Send_G120_01. LIGA_DESLIGA1))



7.6 Carregar o programa no SIMATIC S7 CPU 1516F-3 PN/DP

→ Salvar o projeto uma vez mais antes de carregar os "Program blocks" (blocos de programa) alterados e recém criados na CPU 1516F 'L'. (→ Save project → "Program blocks" (Blocos de programa) → CD)



7.7 Diagnóstico do SIMATIC S7 CPU 1516F-3 PN/DP

→ O diagnóstico do controle do conversor a partir do programa pode ser realizado através do monitoramento do bloco Main [OB1]. O monitoramento é ligado e desligado clicando-se no

símbolo 1. (\rightarrow Main [OB1] \rightarrow

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\062-101 Frequency Conv	erter G120 PN S7-1500\062-101 Frequency Converter G120 PN S7-1500	_ ¤ ×
Project Edit View Insert Online Options Tools	Window Help	Totally Integrated Automation PORTAL
Project tree	0 PN \$7-1500 → CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] → Program blocks → Main [OB1] 💦 🗕 🖬 🗮 🗙	Testing 🗊 🗊 🕨
Devices		Options
E O O E E	基本 (1) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
2	Block interface	✓ CPU operator panel
O62-101 Frequency Converter G120 PN S:		CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]
Add new device		RUN / STOP RUN
👻 🔽 CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	Network 3: Speed monitoring conveyor motor	ERROR STOP
2 Device configuration	Comment	MAINT MRES
Online & diagnostics	%FC11	
Program blocks	"MOTOR SPEEDMONITORING"	Vide colorida Di Mi
Add new block		x Call anvironment
MOTOR SPEEDCONTROL [FC10]	LIN	
MOTOR_SPEEDMONITORING [FC	0	No condition defined.
🔹 MOTOR_AUTO [FB1]	"FREQUENCY_	Change
FREQUENCY_CONVERTER [DB4]	CONVERTER".	
MAGAZINE_PLASTIC (DB3)	Receive_G120_ Actual_speed_ "SPEED_	F
	MOTOR".	a.
Technology objects	Positive_Speed.	s
External source files	"SPEED Error_max Error	
PLC tags	MOTOR".	
< m >>	< Ⅲ > 100% ▼	> Breakpoints
> Details view	🖳 Properties 🔂 Info 🔂 Diagnostics 👘 🖻 🍝	> Call hierarchy
Portal view Source Overview Main	(i s	earch completed. 1 of 2 devices were

→ Os dados completos de envio e recepção da comunicação com o conversor (palavras de comando/palavras de estado/valor nominal/valor efetivo) podem ser vistos no bloco de dados "FREQUENCY_CONVERTER [DB4]" (Conversor de frequências[DB4]). A partir deste

ponto, também é possível ligar e desligar o monitoramento clicando-se no símbolo

 $(\rightarrow \text{``FREQUENCY_CONVERTER [DB4]''} (Conversor de frequências[DB4]) \rightarrow \square)$

oject tree		J15	16F [C	PU 1516F-3 PN/DP]	Program	n blocks 🔸 FREQUI	ENCY_CONVERTE	R [DB4] _	. 🗉 🖬 🗙	Tasks 📑
Devices										Options
0.0	🔲 🛃		۰ 🖡		ra. 🖿 🚺	005				
		E	EOUE	NCY CONVERTER						Y Find and replace
062-101 Frequency Converter G120 PN S			Name		Data type	Monitor all	Monitor value	Retain	Ac	
Add new device	_	1 4	T ▼ Sta	atic	a a construction of the				-	Find:
h Devices & networks		2 -		Send G120 01	FU SEND	Telea		Ä		
CPU1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]		3 🐨		reserved 8	Bool	false	FALSE			
Device configuration		4 🕣		reserved 9	Bool	false	FALSE			whole words only
Online & diagnostics		5 🕣		Control via PLC	Bool	TRUE	TRUE			Match case
Program blocks		6 🔩		Rev_direction	Bool	false	FALSE		1	Find in substructures
Add new block		7 🔩		reserved_12	Bool	false	FALSE		(=	Find in hidden texts
Hain [OB1]		8 🕣	•	MOP_up	Bool	false	FALSE		(
MOTOR_SPEEDCONTROL [FC10]		9 📲	•	MoP_down	Bool	false	FALSE		(
MOTOR_SPEEDMONITORING [FC		10 🕣		reserved_15	Bool	false	FALSE		(Use regular expressions
MOTOR_AUTO [FB1]		11 🕣	•	ON_OFF1	Bool	false	FALSE			O 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 Daven
Technology objects		16 🕣		Continue_freeze_r	Bool	TRUE	TRUE		(Down
External source files		17 🔩		Enable_setpoint	Bool	TRUE	TRUE		(⊖ 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_RECEIV	/E_Telegi				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			
▶ 🚰 Local modulor		4	<u> </u>						2	



7.8 Diagnóstico com SINAMICS Startdrive para conversor de frequências G120

→ No conversor de frequências também é possível monitorar "Control/status words" (palavras de comando/estado). Estas podem ser encontradas em "Online & Diagnostics" (Online & Diagnostics).

(→ "Drive_G120_conveyor" (Acionamento_G120_transportador) → "Online & Diagnostics" (Online & Diagnostics) → Diagnostics (Diagnóstico) → "Control/status words" (palavras de comando/estado) → \checkmark Go online)



→ Em "Drive enable signals" (Liberações de acionamento) é possível ver também as liberações ausentes para que seja possível dar partida no motor.
 (→ "Drive enable signals" (Liberações de acionamento))



→ Em "Active messages" (Mensagens ativas) são exibidas as falhas e avisos presentes. Estas podem ser confirmadas clicando no símbolo ' ^Q. (→ "Active messages" (Mensagens ativas) → ^Q)

			rreque	ncy Converter G120	PN 57-1500				×
Project Edit View Insert Online Options Too Project 📑 🎦 🕞 Xave project 📑 💥 🗐 🗎 🗙 🏷 ± 🍊	ols ≝±	Window Help 🖥 🛄 🏠 🖳 🗛 🚿 Go onlin	ne 💋 (Go offline 🛛 🛔 🖪	* 🗆 🛙		Totally Integrat	ted Automation POR	n TAL
Project tree		Converter G120 PN S7-150	0 🕨 D	rive_G120_convey	or [G120 CU25	0S-2 PN Vector	r] 🕨 Online & diagnos	itics 💶 🖬 🖬	■ ×
Devices Image: Constraint of the second	₫ 0	DDS: 0 (Active CDS: 0 Online access	(Active	▼ ve messages					Tasks
Add new device Add new device Devices & networks Im CPU1516F (CPU 1516F-3 PN/DP) Im CPU1516F (CPU 1516F-3 PN/DP) Im CPU1510 CU2505-		Diagnostics Diagnostics general Active messages Message history	I a	ults					Libraries
Device configuration Parameter To Commissioning Online & diagnostics Gamostical and the second secon		Controlistatus word Drive enable signals Safety diagnostics Functions Backing up/reset	1 2 3 4 5 6 7 8	Fault buffer Fault 1 Fault 2 Fault 3	Fault code 8501 8501 8501	Message PROFINET: Se PROFINET: Se PROFINET: Se	etpoint timeout etpoint timeout etpoint timeout		
< <u> </u>	>		Ala 1	arms Alarm buffer	Alarm cod	e Message		1	~
> Details view		o. #:-				Properties	🗓 Info 🛛 Diagno	stics	

 → É possível monitorar os valores online na "Functional View" (Visualização de função) dos "Parameter" (Parâmetros). (→ "Parameter" (Parâmetros) → "Functional View" (Visualização de função))



7.9 Arquivamento do projeto

→ Ao final, o projeto completo deve ser arquivado. Selecionar o item de menu → "Project" (Projeto) → "Archive" (Arquivar ...). Abrir a pasta na qual o projeto deve ser arquivado e salvar o seu projeto como tipo de arquivo "TIA Portal project archive" (Arquivos de projeto TIA Portal). (→ "Project" (Projeto) → "Archive" (Arquivar) → "TIA Portal project archive" (Arquivos de projeto TIA Portal) → SCE_EN_062-101 Frequency Converter G120 e S7-1500.... → "Save" (Salvar))


7.10 Lista de verificação – Instrução passo a passo estruturada

A seguinte lista de verificação ajuda os aprendizes/estudantes a verificar autonomamente, se todos os passos de trabalho da instrução estruturada passo a passo foram bem completados e permite-lhes concluir sozinhos e com êxito o módulo.

Nº	Descrição	Verificado
1	Conversor de frequências SINAMICS G120 com Control Unit CU250S-PN Vector criado como periférico descentralizado da CPU1516F- 3 PN/DP.	
2	Configuração dos aparelhos com conversor de frequências G120 carregado com sucesso como dispositivo na CPU1516F-3 PN/DP.	
3	Nome de aparelho da Control Unit CU250S-PN Vector atribuído.	
4	Conversor de frequências SINAMICS G120 com motor assíncrono parametrizado no SINAMICS Startdrive.	
5	Parametrização a partir do SINAMICS Startdrive carregada com sucesso no conversor de frequências SINAMICS G120.	
6	Motor assíncrono em operação com conversor de frequências SINAMICS G120 testado com sucesso através do painel de comando.	
7	Criado o bloco de dados "Conversor de frequências [DB4]".	
8	Realizadas alterações de programa em Main [OB1].	
9	Compilação e carregamento dos blocos de programa realizados com sucesso e sem mensagens de erro.	
10	Ligar o sistema (-K0 = 1) Cilindro retraído/resposta ativada (-B1 = 1) DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (-A1 = 1) não ativado Modo de operação AUTOMÁTICA (-S0 = 1) Botão de parada automática não acionado (-S2 = 1) Pressionar brevemente o botão de partida automática (-S1 = 1) Sensor de rampa ocupada ativado (-B4 = 1) Em seguida, o motor assíncrono é ligado através do conversor de frequências e permanece ativo \rightarrow Motor LIGA	
11	Sensor de fim do transportador ativado (-B7 = 1) \rightarrow Motor DESLIGA (após 2 segundos)	
12	Pressionar brevemente o botão de parada automática (-S2 = 0) \rightarrow Motor DESLIGA	
13	Ativar o DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (-A1 = 0) \rightarrow Motor DESLIGA	
14	Modo de operação manual (-S0 = 0) \rightarrow Motor DESLIGA	
15	Desligar o sistema (-K0 = 0) \rightarrow Motor DESLIGA	
16	Cilindro não retraído (-B1 = 0) \rightarrow Motor DESLIGA	
17	Projeto arquivado com sucesso.	

8 Exercício

8.1 Definição da tarefa – Exercício

A rotação máxima do motor foi limitada em 500,00 1/min na parametrização. Ajuste correspondentemente a normalização nos dois blocos "MOTOR_ SPEEDCONTROL [FC10]" (CONTROLE_DA_ROTAÇÃO_DO_MOTOR [FC10]) e "MOTOR_SPEEDMONITORING [FC11]" (MONITORAMENTO_DA_ROTAÇÃO_DO_MOTOR [FC11]) para que o cálculo possa ser realizado com os valores físicos apropriados.

8.2 Esquema de tecnologia

Aqui é possível visualizar o esquema da tecnologia para a definição da tarefa.



Figura 5: Esquema de tecnologia

Schalter der Sortieranlage Switches of sorting station	Automatikbetrieb Automatic mode	Handbetrieb / Manual mode -S3 Tippbetrieb -M1 vorwärts/ Manual -M1 forwards
-P1 ellion -P2 ellion -P4 aktiviert/active -P4 aktiviert/active -P4 aktiviert/active -P2 Hand/manual -P3 Auto/auto -P2 Hand/manual -P3 Auto/auto	gestatestated	-54 Tippbetrieb -M1 rückwärts/ Manual -M1 backwards -P7 ausgefahren/extended -56 Zylinder -M4 ausfahren/ cylinder -M4 einfahren/ -55 Zylinder -M4 einfahren/ cylinder -M4 retract

Figura 6: Painel de comando

8.3 Tabela de ocupação

Os seguintes sinais são necessários como operandos globais para esta tarefa.

РТ	Тіро	Designação	Função	NC/NO
E 0.0	BOOL	-A1	Mensagem de PARADA DE EMERGÊNCIA ok	NC
E 0.1	BOOL	-K0	Sistema "Liga"	NO
E 0.2	BOOL	-S0	Interruptor de seleção de modo manual (0)/automático(1)	Manual = 0 Automático=1
E 0.3	BOOL	-S1	Botão de partida automática	NO
E 0.4	BOOL	-S2	Botão de parada automática	NC
E 0.5	BOOL	-B1	Sensor do cilindro -M4 retraído	NO
E 1.0	BOOL	-B4	Sensor de rampa ocupada	NO
E 1.3	BOOL	-B7	Sensor de peça no final do transportador	NO
ED256	STRUCT	PZD_IN_G120_01	Telegrama 1 dados de processo recebidos de G120 transportador 1	

DA	Тіро	Designação	Função	
AD256	STRUCT	PZD_OUT_G120_01	Telegrama 1 dados de processo enviados para G120 transportador 1	

Legenda referente à lista de ocupação

PT	Entrada digital	
----	-----------------	--

- AE Entrada analógica E Entrada NC Normally Closed
 - (contato normalmente fechado)
- NO Normally Open (contato normalmente aberto)

- DA Saída digital
- AA Saída analógica
 - Saída

А

8.4 Planejamento

Agora, planeje por sua conta a implementação da tarefa definida.

8.5 Lista de verificação – Exercício

A seguinte lista de verificação ajuda os aprendizes/estudantes a verificar autonomamente, se todos os passos de trabalho do exercício foram bem completados e permite-lhes concluir sozinhos e com êxito o módulo.

Nº	Descrição	Verificado
1	Realizadas as alterações de programa em "CONTROLE_DA_ROTAÇÃO_DO_MOTOR" [FC10].	
2	Realizadas as alterações de programa em "MONITORAMENTO_DA_ROTAÇÃO_DO_MOTOR" [FC11].	
3	Compilação e carregamento dos blocos de programa realizados com sucesso e sem mensagens de erro.	
4	Ligar o sistema (-K0 = 1) Cilindro retraído/resposta ativada (-B1 = 1) DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (-A1 = 1) não ativado Modo de operação AUTOMÁTICA (-S0 = 1) Botão de parada automática não acionado (-S2 = 1) Pressionar brevemente o botão de partida automática (-S1 = 1) Sensor de rampa ocupada ativado (-B4 = 1) Em seguida, o motor assíncrono é ligado através do conversor de frequências e permanece ativo. \rightarrow Motor LIGA A rotação corresponde ao valor nominal de rotação na faixa +/- 50 U/min	
5	Sensor de fim do transportador ativado (-B7 = 1) \rightarrow Motor DESLIGA (após 2 segundos).	
6	Pressionar brevemente o botão de parada automática (-S2 = 0) \rightarrow Motor DESLIGA	
7	Ativar o DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (-A1 = 0) \rightarrow Motor DESLIGA	
8	Modo de operação manual (-S0 = 0) \rightarrow Motor DESLIGA	
9	Desligar o sistema (-K0 = 0) \rightarrow Motor DESLIGA	
10	Cilindro não retraído (-B1 = 0) \rightarrow Motor DESLIGA	
11	Rotação > Falha de limite de rotação máx. → Motor DESLIGA	
12	Rotação < Falha de limite de rotação mín. \rightarrow Motor DESLIGA	
13	Projeto arquivado com sucesso.	

9 Informações complementares

Para instrução inicial ou aprofundamento, informações complementares estão disponíveis na forma de orientação, como por exemplo: Getting Started, vídeos, tutoriais, apps, manuais, guias de orientação para programação e trial software/firmware, através do seguinte link:

siemens.com/sce/drives

Pré-visualização "Informações adicionais" - Em fase de preparação

Outras informações

Siemens Automation Cooperates with Education siemens.com/sce

Documentos de treinamento SCE siemens.com/sce/documents

Pacotes de treinamento SCE siemens.com/sce/tp

Parceiro de Contato SCE siemens.com/sce/contact

Digital Enterprise siemens.com/digital-enterprise

Indústria 4.0 siemens.com/ future-of-manufacturing

Totally Integrated Automation (TIA) siemens.com/tia

TIA Portal siemens.com/tia-portal

Controlador SIMATIC siemens.com/controller

Documentação técnica SIMATIC siemens.com/simatic-doku

Suporte online para indústria support.industry.siemens.com

Sistema de pedido e catálogo Industry Mall mall.industry.siemens.com

Siemens Digital Industries, FA CEP 4848 90026 Nürnberg Deutschland

Sujeito a alterações © Siemens 2019

siemens.com/sce