



SIEMENS



**Documentação de
treinamento**

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

Módulo TIA Portal 011-001
Firmware-Update SIMATIC S7-1200

[siemens.com/sce](https://www.siemens.com/sce)

SIEMENS

Global Industry
Partner of
WorldSkills
International



Pacotes de treinamento SCE associados a este tutorial

- **SIMATIC S7-1200 AC/DC/RELAIS 6º "TIA Portal"**
Nº de pedido: 6ES7214-1BE30-4AB3
- **SIMATIC S7-1200 DC/DC/DC 6º "TIA Portal"**
Nº de pedido: 6ES7214-1AE30-4AB3
- **Upgrade SIMATIC STEP 7 BASIC V14 SP1 (para S7-1200) 6º "TIA Portal"**
Nº de pedido: 6ES7822-0AA04-4YE5

Note que os pacotes de treinamento podem ser substituídos por pacotes atualizados quando necessário. Um resumo dos pacotes SCE atualmente disponíveis pode ser encontrado em: [siemens.com/sce/tp](https://www.siemens.com/sce/tp)

Treinamentos avançados

Para treinamentos avançados SCE Siemens regionais, entre em contato com o parceiro SCE da sua região: [siemens.com/sce/contact](https://www.siemens.com/sce/contact)

Outras informações sobre SCE

[siemens.com/sce](https://www.siemens.com/sce)

Nota sobre o uso

A documentação de treinamento SCE para plataforma de engenharia TIA Totally Integrated Automation foi elaborada para o programa "Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)" especificamente para fins educacionais em instituições públicas de ensino e F&E. A Siemens AG não assume nenhuma responsabilidade sobre o conteúdo.

Este documento só pode ser utilizado para o treinamento inicial em produtos/sistemas da Siemens. Isto é, ele pode ser copiado em sua totalidade ou parcialmente e ser entregue aos alunos para uso durante o treinamento. A transmissão e reprodução deste documento, bem como a divulgação de seu conteúdo, são permitidas apenas para fins educacionais.

As exceções demandam a aprovação por escrito do representante da Siemens AG: Sr. Roland Scheuerer roland.scheuerer@siemens.com.

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 TU de Dresden, especialmente ao Prof. Dr.-Ing. Leon Urbas da empresa Michael Dziallas Engineering e a todas as pessoas envolvidas pelo auxílio na elaboração desta documentação de treinamento SCE.

LISTA DE CONTEÚDO

1	Objetivo	4
2	Pré-requisito	4
3	Hardwares e softwares necessários	4
4	Teoria.....	5
4.1	Sistema de automatização SIMATIC S7-1200.....	5
4.2	Elementos operacionais e de exibição da CPU 1214C DC/DC/DC.....	6
4.2.1	Vista frontal da CPU 1214C DC/DC/DC	6
4.2.2	Cartão de memória SIMATIC (MC).....	7
4.2.3	Estados operacionais da CPU.....	7
4.2.4	Indicadores de status e erro	8
4.3	Software de programação STEP 7 Basic (TIA Portal V14)	9
4.3.1	Configurações básicas para o TIA Portal.....	9
4.3.2	Configurar o endereço de IP no aparelho de programação.....	11
4.3.3	Ajustar os endereços IP na CPU	14
4.3.4	Reiniciar a CPU na configuração de fábrica	17
4.3.5	Carregar Firmware-Update da página SIEMENS Support.....	19
4.3.6	Firmware-Update da CPU	27
5	Informações adicionais.....	30

Firmware-Update – SIMATIC S7-1200

1 Objetivo

Neste capítulo é mostrado como o **estado de Firmware da CPU** de um **SIMATIC S7-1200** com auxílio do TIA Portal faz verificações e pode ser altamente equipado.

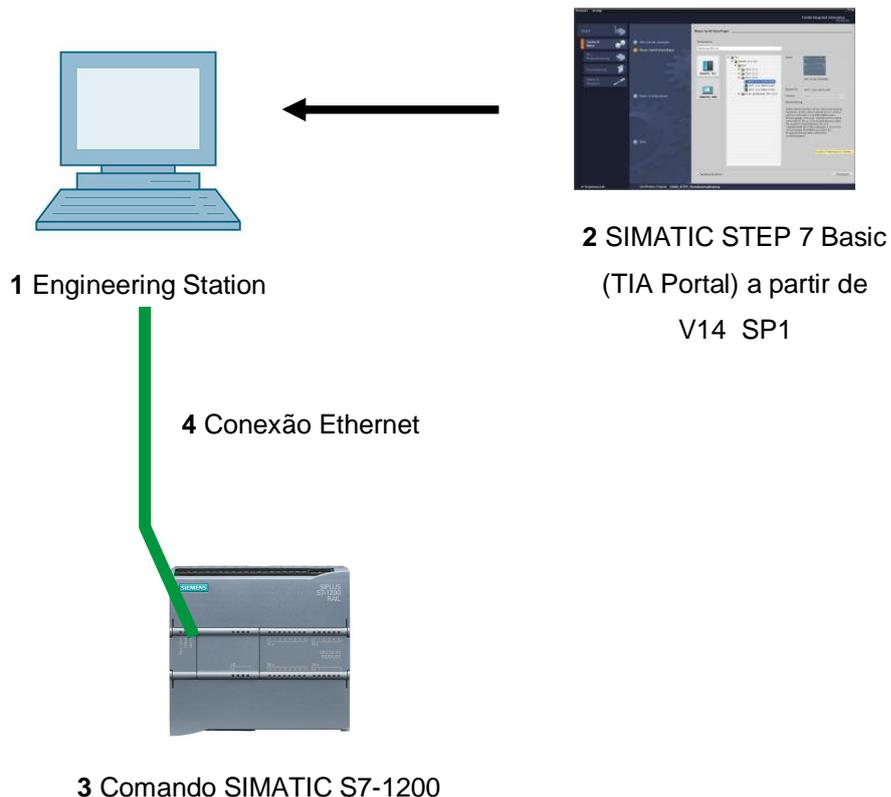
Os comandos SIMATIC S7 listados no capítulo 3 podem ser utilizados.

2 Pré-requisito

Você não precisa de pré-requisitos para concluir com êxito este módulo.

3 Hardwares e softwares necessários

- 1 Engineering Station: Pré-requisitos são hardware e sistema operacional (outras informações, vide Readme nos DVDs TIA Portal Installations)
- 2 Software SIMATIC STEP 7 Basic no TIA Portal – a partir de V14 SP1
- 3 Comando SIMATIC S7-1200, por ex., CPU 1214C DC/DC/DC – a partir de Firmware V4.0
- 4 Conexão Ethernet entre Engineering Station e comando



4 Teoria

4.1 Sistema de automatização SIMATIC S7-1200

O sistema de automação SIMATIC S7-1200 é um sistema de microcontrolador modular para as faixas de baixa e média potência.

Existe uma ampla gama de módulos para a adaptação ideal em diferentes tarefas de automação.

O controlador S7 é composto por uma fonte de alimentação e uma CPU com entradas e saídas integradas ou módulos adicionais de entrada e saída para os sinais digitais e analógicos.

Eventualmente, também são aplicados módulos funcionais e de comunicação para tarefas específicas, como por exemplo, o controle do motor de passo.

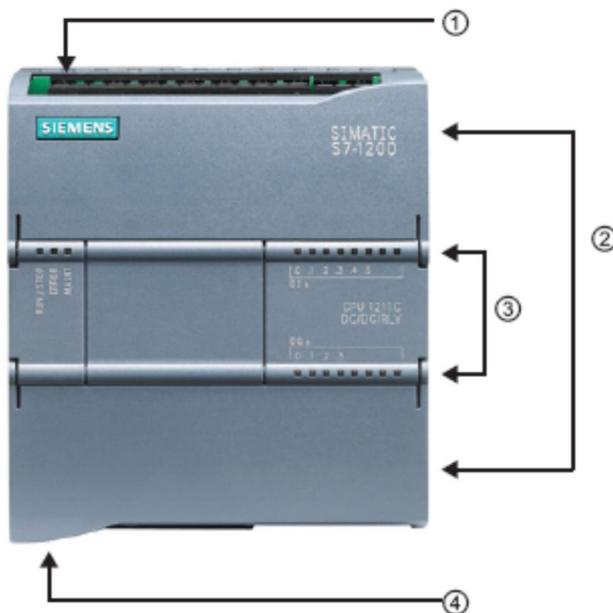
4.2 Elementos operacionais e de exibição da CPU 1214C DC/DC/DC

4.2.1 Vista frontal da CPU 1214C DC/DC/DC

Com uma alimentação de tensão integrada (conexão de 24V) e entradas e saídas integradas, a CPU 1214C DC/DC/DC pode ser diretamente aplicada sem a necessidade de outros componentes.

Para a comunicação com um dispositivo de programação, a CPU possui uma porta TCP/IP integrada.

Desta forma, através de uma rede ETHERNET, a CPU pode ser comunicar com unidades de controle IHM e outras CPUs.



- ① Conexão de 24 V
- ② Terminais de encaixe para fiação do usuário (atrás das tampas de cobertura)
- ③ LEDs de status para as E/S integradas e o estado operacional da CPU
- ④ Porta TCP/IP (na parte inferior da CPU)

4.2.2 Cartão de memória SIMATIC (MC)

O **cartão de memória/memory card (MC) SIMATIC** armazena o programa, dados, dados do sistema, arquivos e projetos. Ele pode ser usado para:

- transferência de um programa para diversas CPUs
- atualização de firmware das CPUs, módulos de sinal SM e módulos de comunicação CM
- Troca simples da CPU



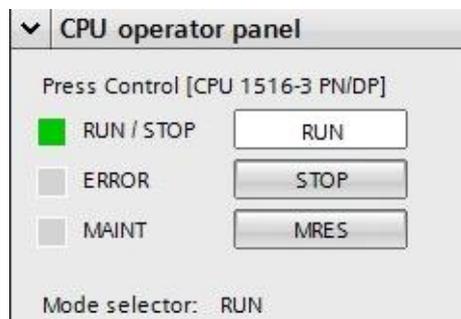
4.2.3 Estados operacionais da CPU

A CPU pode ter os três estados operacionais a seguir:

- No modo **STOP**, a CPU não executa o programa e é possível carregar um projeto.
- No modo **STARTUP**, a CPU executa a inicialização.
- No modo **RUN**, o programa é executado de forma cíclica.

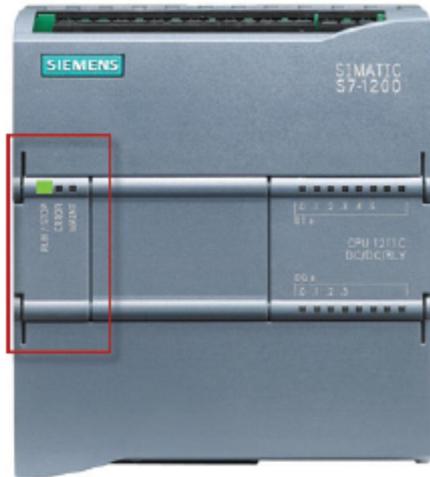
A CPU não possui um interruptor físico para a alteração do estado operacional.

O estado operacional (**STOP** ou **RUN**) é alterado por meio do botão no painel de controle do software STEP 7 Basic. Além disso, o painel de comando possui um botão **MRES** para executar o reset geral da memória e exibe os LEDs de status da CPU.



4.2.4 Indicadores de status e erro

O **LED de status RUN/STOP** no lado frontal da CPU exibe o atual estado operacional por meio da cor da indicação.



- A luz **amarela** indica o modo de operação **STOP**.
- A luz **verde** indica o modo de operação **RUN** an.
- Uma **luz intermitente** indica o modo de operação **STARTUP**.

Adicionalmente, existem também os LEDs **ERROR** para a indicação de erros e **MAINT** para a indicação de uma necessidade de manutenção.

4.3 Software de programação STEP 7 Basic (TIA Portal V14)

O software STEP 7 Basic V14 (TIA Portal V14) é a ferramenta de programação para os sistemas de automação:

- SIMATIC S7-1200
- Basic Panels

Com STEP 7 Professional V14, as seguintes funções podem ser usadas para a automação de um sistema:

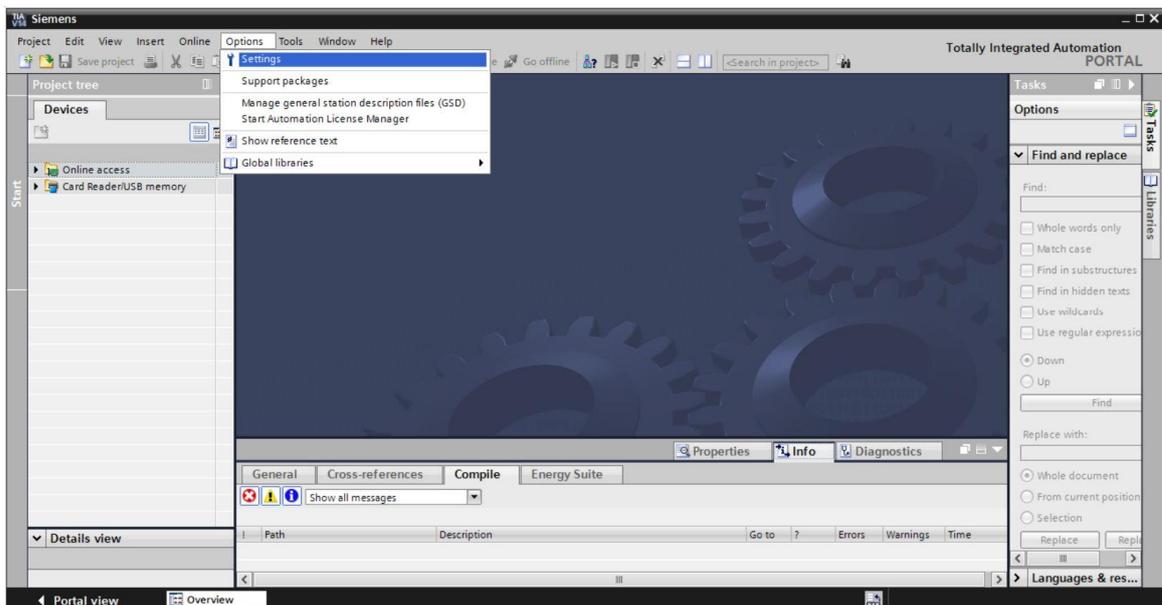
- Configuração e parametrização do hardware
- Estabelecimento da comunicação
- Firmware-Update
- -Programação
- Teste, startup e serviço com as funções de operação/diagnóstico
- Documentação
- Criação de telas para os SIMATIC Basic Panels com WinCC Basic integrado

Todas as funções são auxiliadas por uma ajuda online detalhada (Online Help).

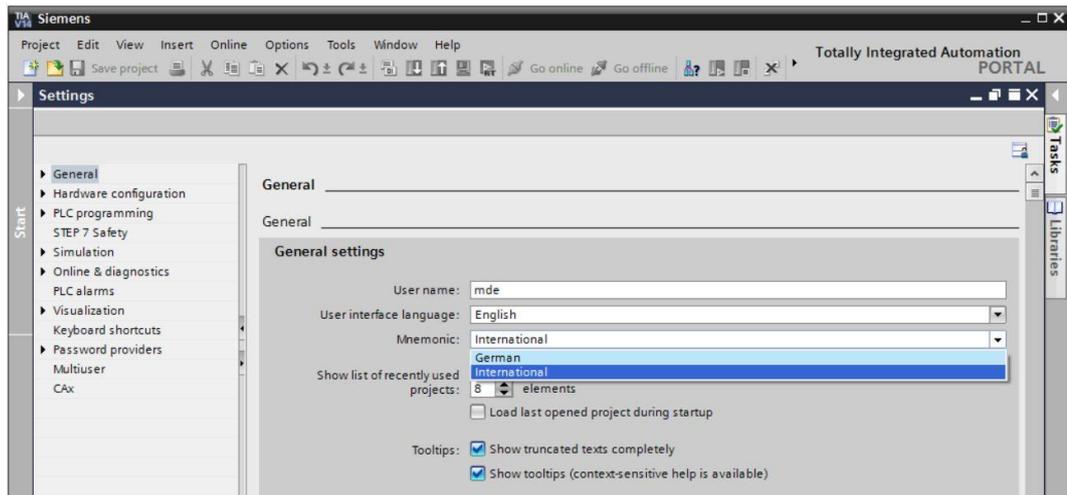
4.3.1 Configurações básicas para o TIA Portal

® O usuário pode assumir pré-configurações individuais para determinadas configurações no TIA Portal. Algumas configurações importantes são mostradas aqui.

® Selecione, na visão de projeto, no menu ® "Extras" e, então ® "Configurações".



- ⑥ Uma configuração básica é a escolha do idioma de interface e o idioma para a apresentação do programa. Nos documentos a seguir se trabalha, no caso de ambas as configurações, com o idioma "alemão".
- ⑥ Escolha, em "Configurações", no ponto ⑥ "Geral" o "Idioma de interface ⑥ alemão" e a "Mnemônica ⑥ alemão".



Nota: Essas configurações podem ser desfeitas a qualquer momento para "Inglês" ou "Internacional".

4.3.2 Configurar o endereço de IP no aparelho de programação

Para poder programar o controle SIMATIC S7-1200 a partir de um PC, aparelho de programação ou notebook, é necessária uma conexão TCP/IP.

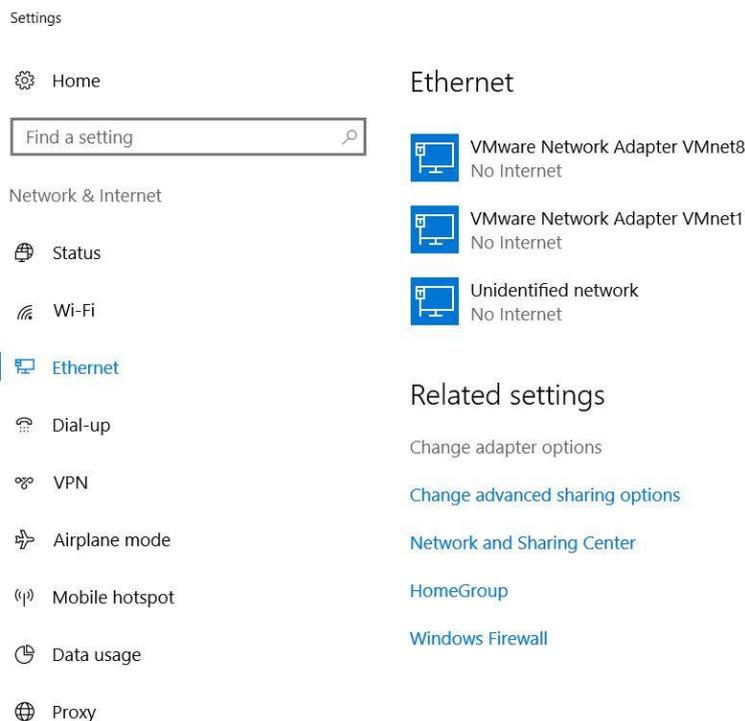
Para que o PC e o SIMATIC S7-1200 possam se comunicar um com o outro através de TCP/IP é importante que os endereços IP de ambos os dispositivos sejam compatíveis.

Primeiro, mostraremos como o endereço IP de um computador com sistema operacional Windows 10 pode ser configurado.

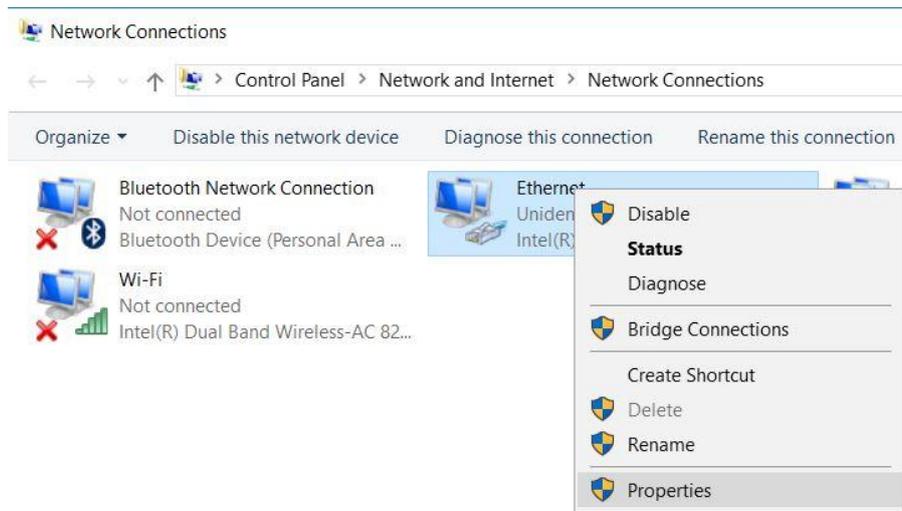
- ① Marque o símbolo de rede abaixo, na barra de tarefas , e clique, em seguida, em ② "Configurações de rede".



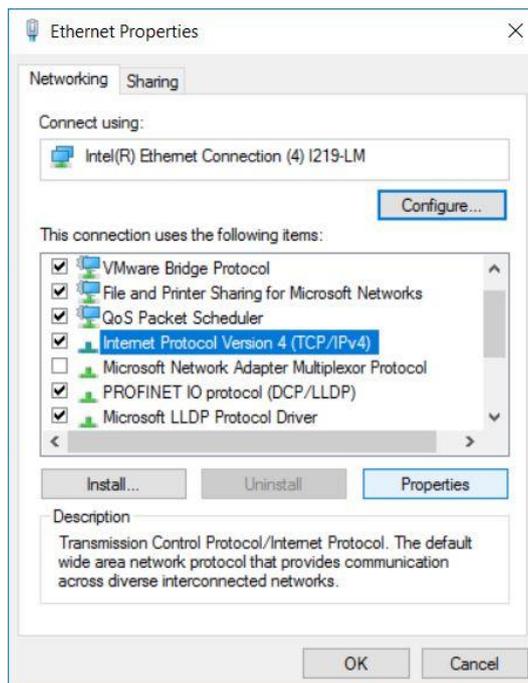
- ③ Na janela aberta das configurações de rede, clique em ④ "Ethernet" e, em seguida, em ⑤ "Alterar opções de adaptação".



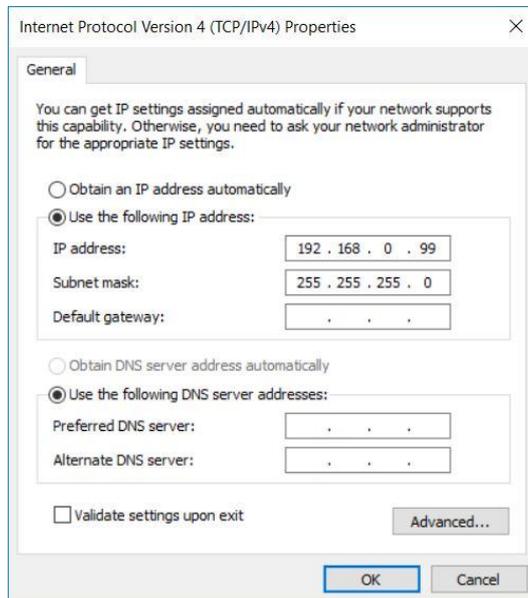
- ⑥ Selecione a ⑥ "Conexão LAN" desejada para estabelecer a conexão com o controlador e clique em ⑥ "Propriedades".



- ⑥ Selecione, então, para ⑥ "Versão 4 de protocolo de internet (TCP/IPv4)", as ⑥ "Propriedades".



- ④ Agora você pode, por exemplo, utilizar os endereços de IP a seguir ④ endereços IP: ④ Entrar com 192.168.0.99 e a seguinte máscara de sub-rede 255.255.255.0. Para isso aceite, por favor, as configurações. (④ "OK")



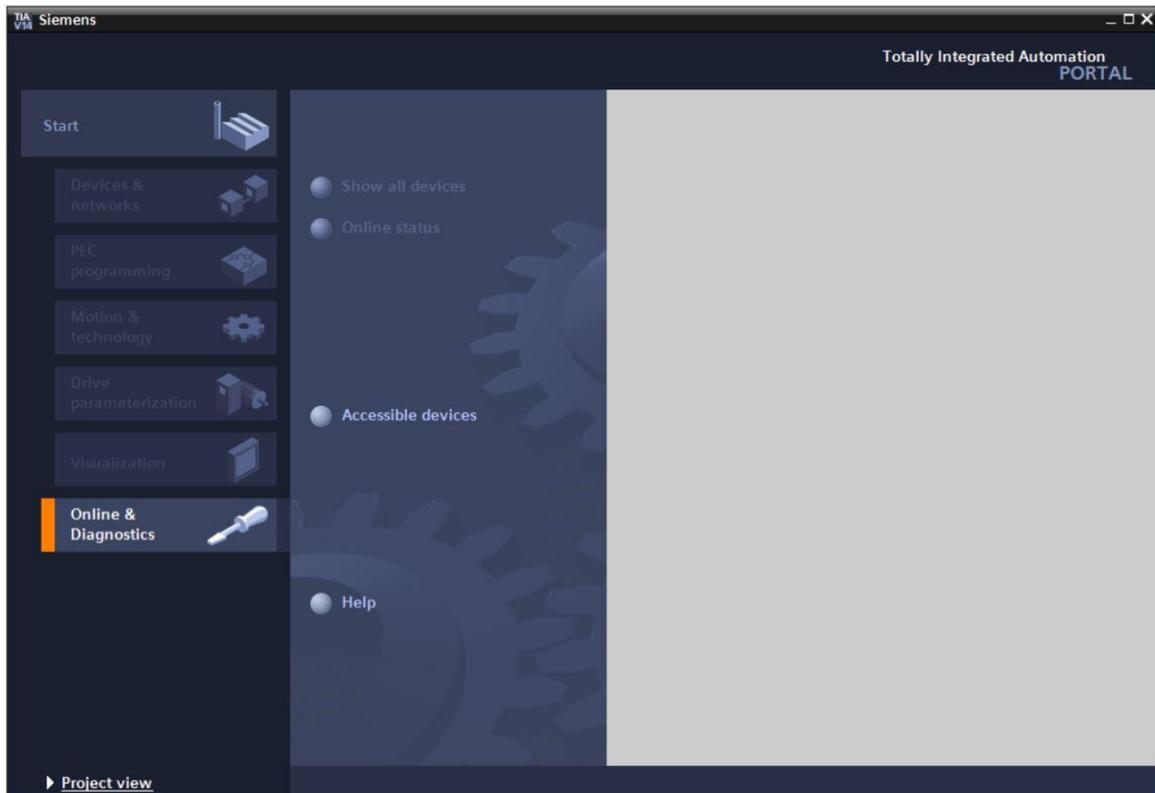
4.3.3 Ajustar os endereços IP na CPU

Antes que um Firmware-Update da CPU possa ser realizado, ajuste corretamente os endereços de IP do SIMATIC S7-1200, de maneira que o aparelho de programação possa alcançar a CPU via TCP (comunicação por IP). O endereço de IP no SIMATIC S7-1200 é configurado como a seguir:

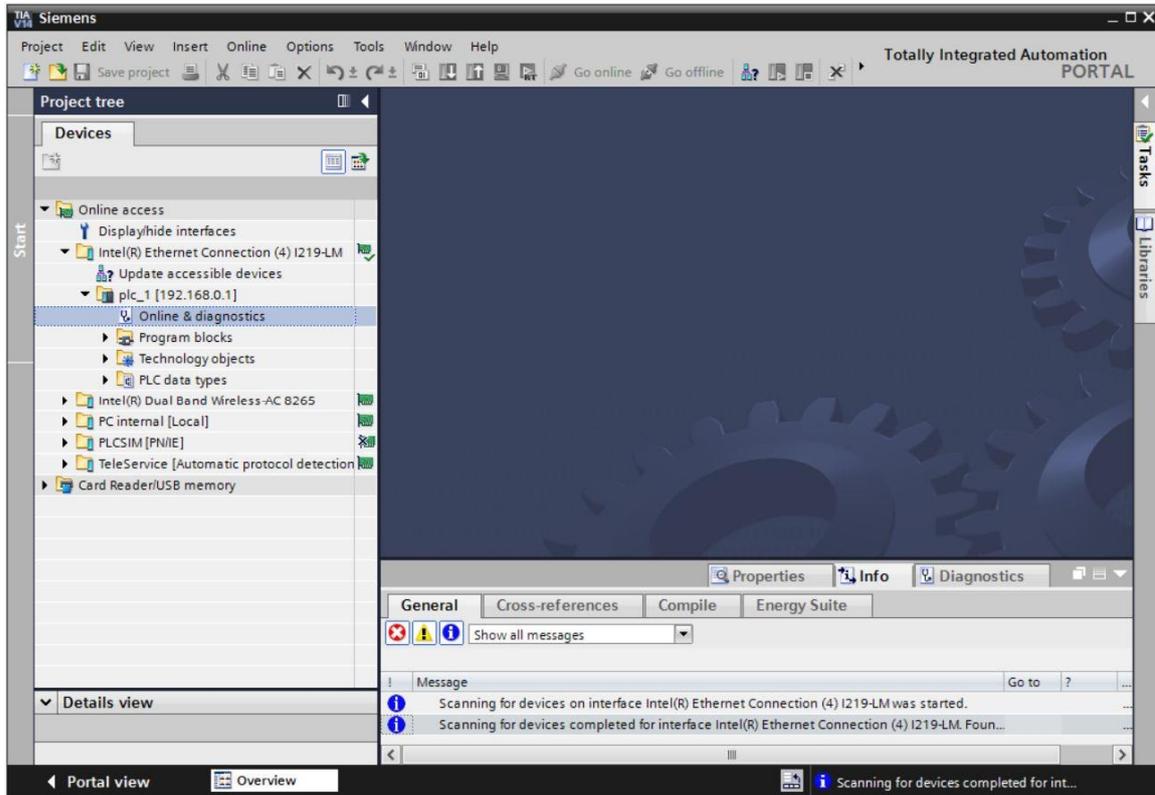
- Ⓜ Selecione o Totally Integrated Automation Portal, que aqui é acessado por meio de um clique duplo. (Ⓜ TIA Portal V14)



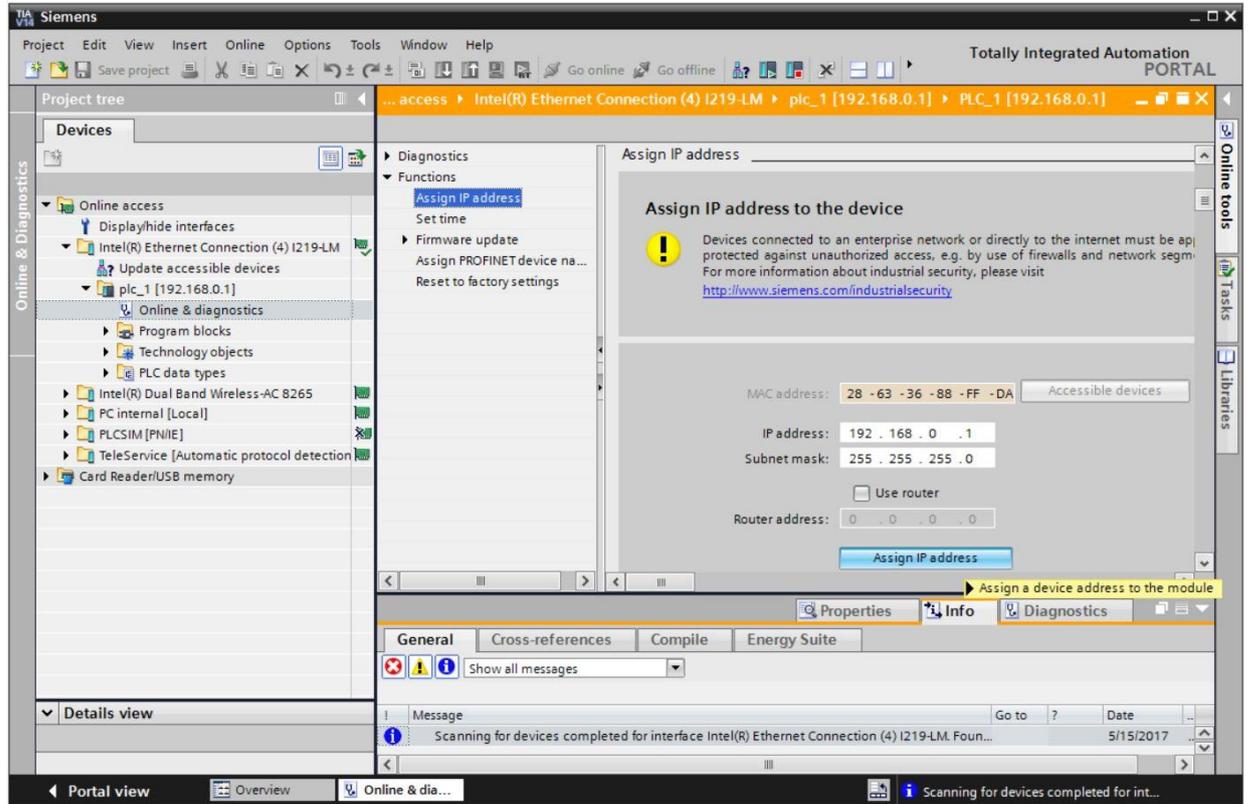
- Ⓜ E então, clique em Ⓜ "Online&Diagnostics" e abra, com isso, a Ⓜ "Visão de projeto".



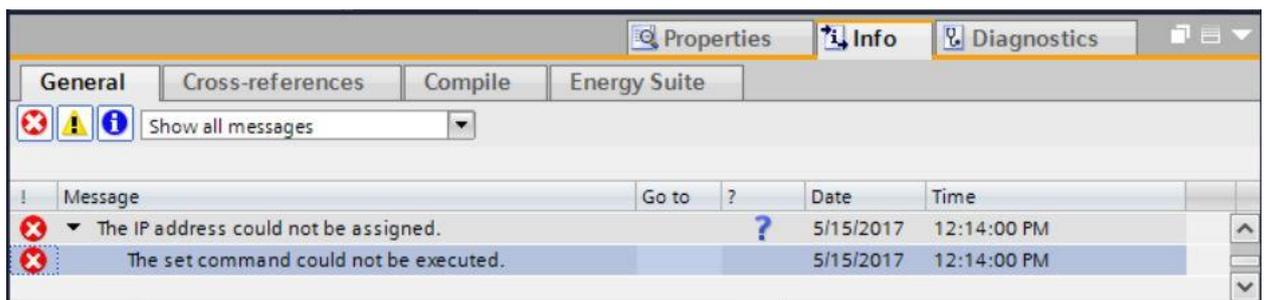
- Ⓜ Na navegação de projeto, selecione em Ⓜ "Acessos online" o cartão de rede já configurado anteriormente. Ao clicar agora em Ⓜ "Atualizar membro alcançável", é possível visualizar o endereço IP (caso já configurado) ou o endereço MAC (caso o endereço IP ainda não tenha sido atribuído) do SIMATIC S7-1200 conectado. Selecione, na sequência, Ⓜ "Online&Diagnostics".



- Em "Funções" você encontrará o item "Endereço IP". Entre, aqui, com o seguinte endereço IP, por exemplo: Endereço IP: 192.168.0.1 Máscara de sub-rede 255.255.255.0. Em seguida, clique em "Atribuir endereço IP" e esse novo endereço será atribuído ao seu SIMATIC S7-1200.

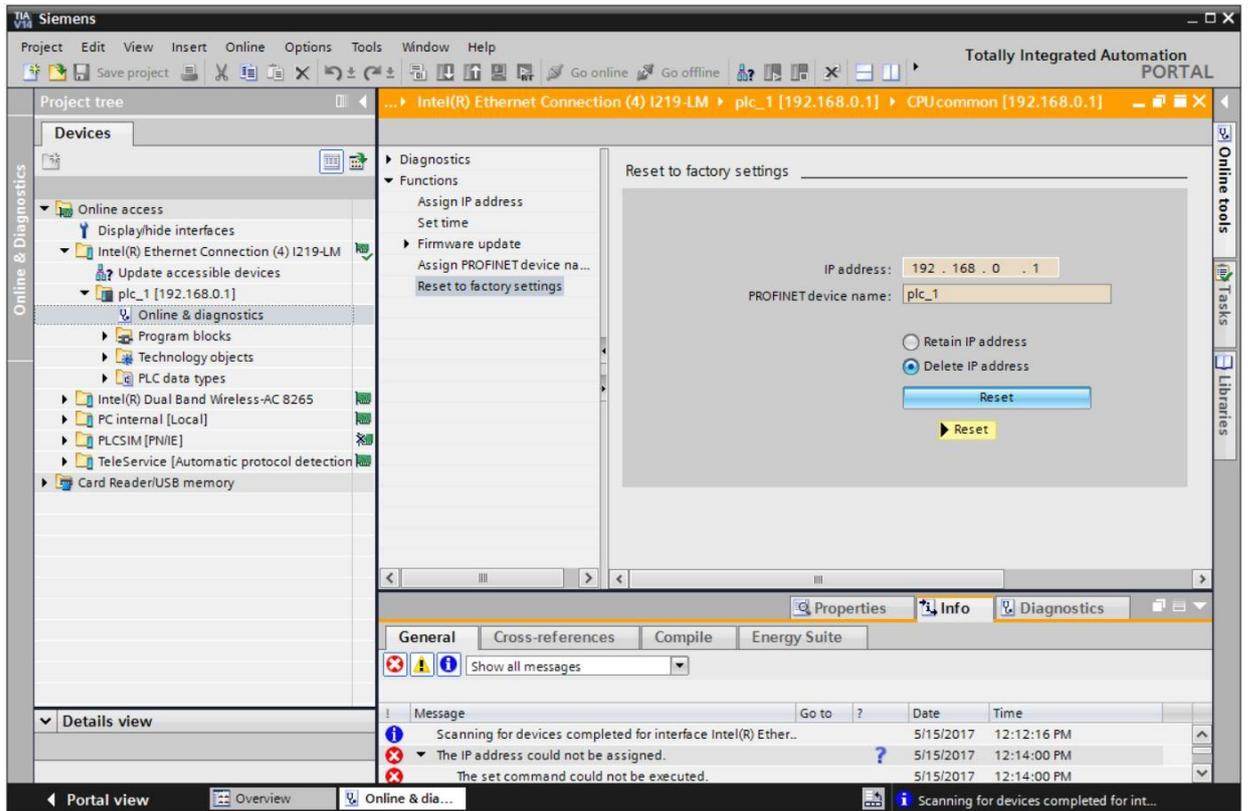


- Caso a alocação do endereço IP não tenha sido exitosa, você receberá um aviso na janela "Info" "Geral".

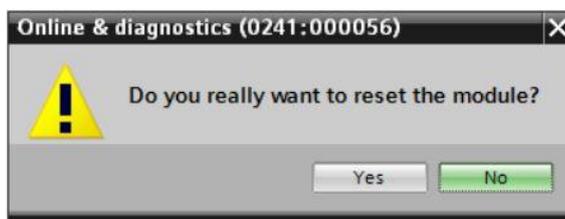


4.3.4 Reiniciar a CPU na configuração de fábrica

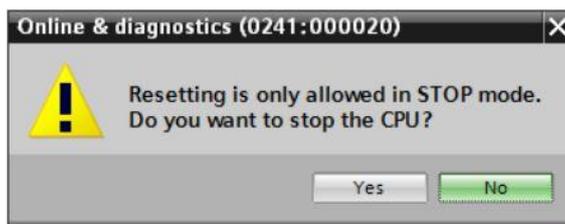
- Ⓜ Caso o endereço IP não possa ser alocado, então os dados de programa na CPU deverão ser apagados. Isso acontece para que você consiga reiniciar a CPU. Para reiniciar o controle, selecione a função Ⓜ "Reiniciar as configurações de fábrica", bem como apagar os Ⓜ "Endereços IP subsequentes" e clique em Ⓜ "Reiniciar".



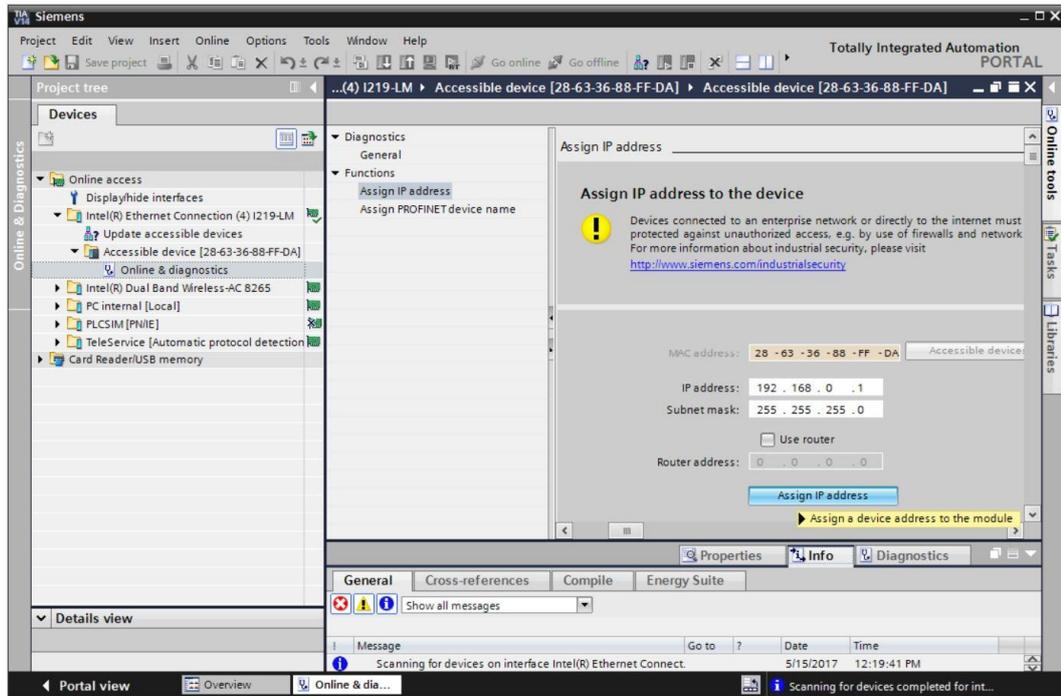
- Ⓜ Confirme com Ⓜ "Sim" a pergunta sobre se você realmente quer reiniciar.



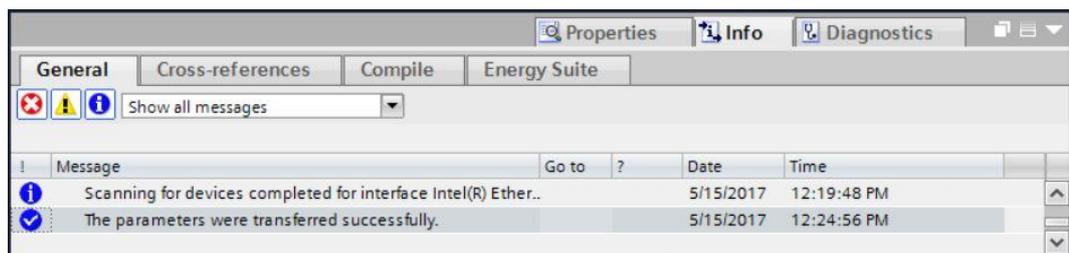
- Ⓜ Pare a CPU, caso necessário. (Ⓜ "Sim")



- Ⓜ Após a CPU ter sido resetada, clique novamente em Ⓜ "Atualizar membro alcançável" e você poderá ver, então, o endereço MAC do SIMATIC S7-1200 conectado.
- Selecione novamente, nessa posição, em Ⓜ "Online&Diagnostics". Em Ⓜ "Funções" você encontrará o item Ⓜ "Endereço IP". Entre, aqui, com o seguinte endereço IP, por exemplo: Endereço IP: 192.168.0.1 Máscara de sub-rede 255.255.255.0. Em seguida, clique em "Alocar endereço de OP" e este novo endereço será atribuído ao seu SIMATIC S7-1200.



- Ⓜ Você obterá um aviso na janela Ⓜ "Info" Ⓜ "Geral" relativo à transmissão com êxito do parâmetro.



4.3.5 Carregar Firmware-Update da página SIEMENS Support

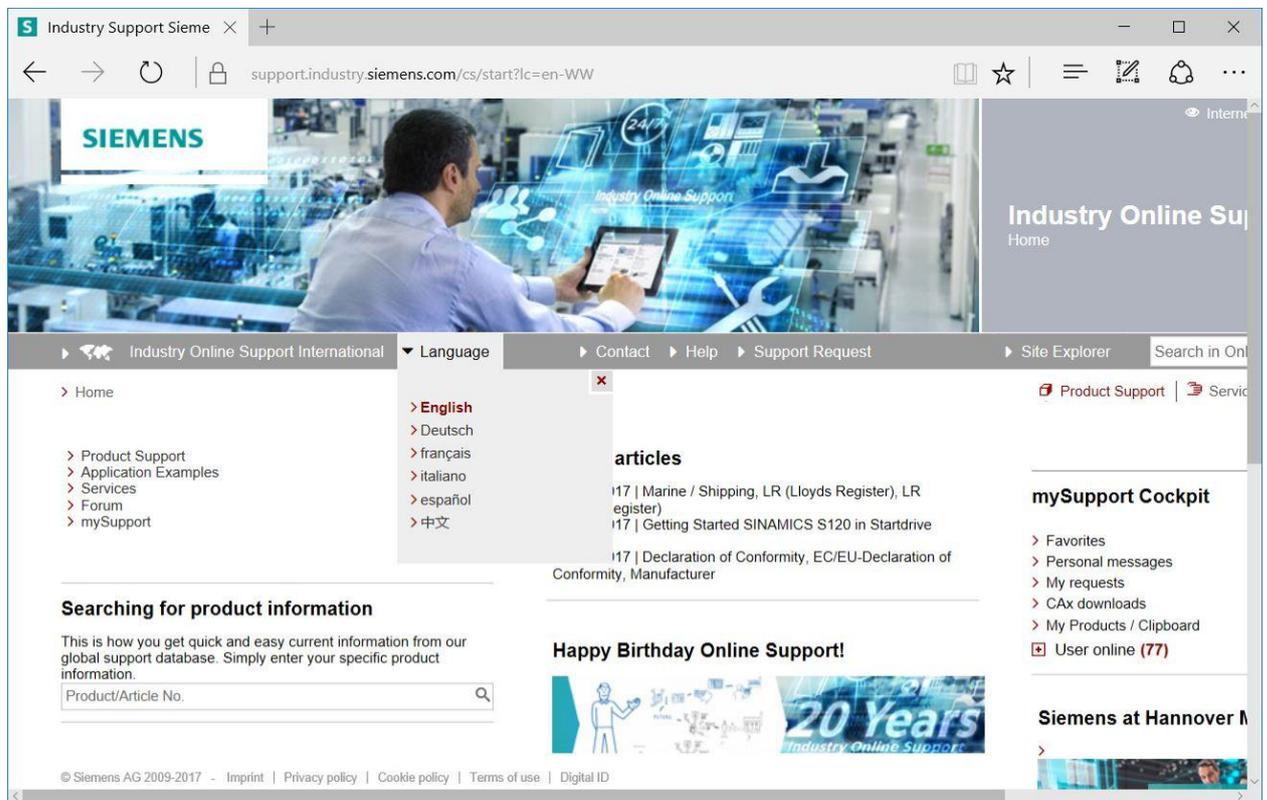
Você poderá fazer o download dos Firmware-Updates sem custos na Industry Online Support da SIEMENS AG.

® Abra um Internet-Browser de seu escolha e coloque lá o endereço

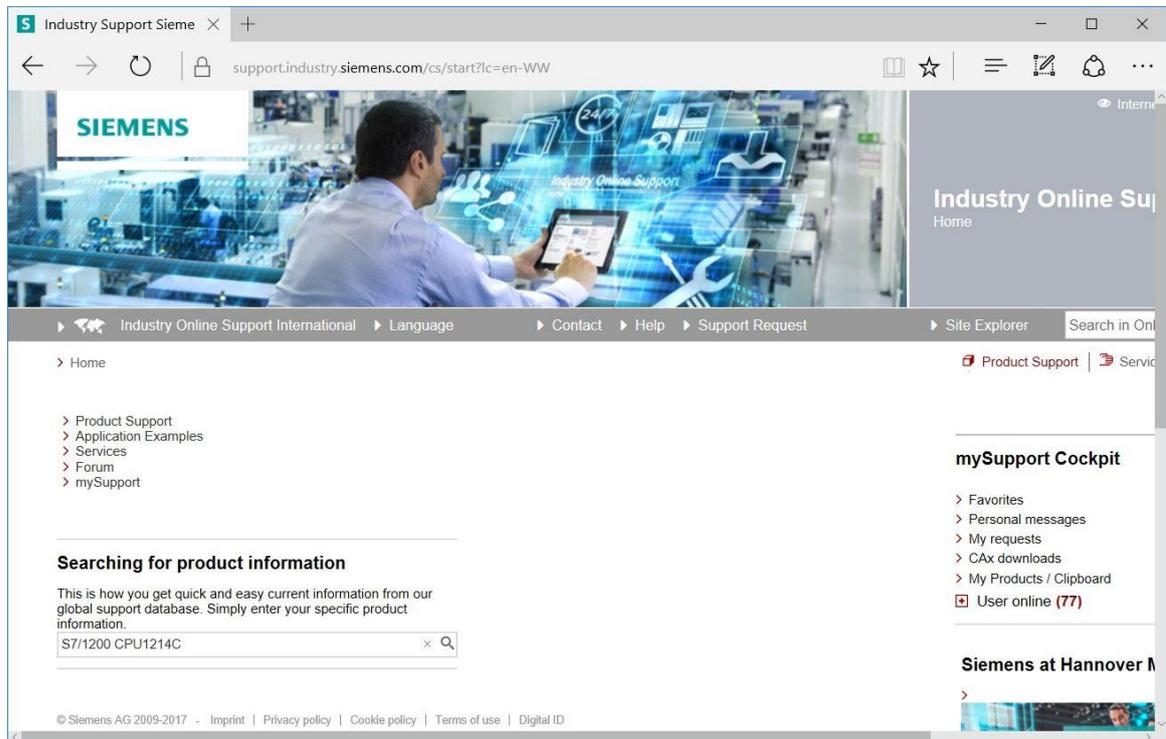
® support.automation.siemens.com



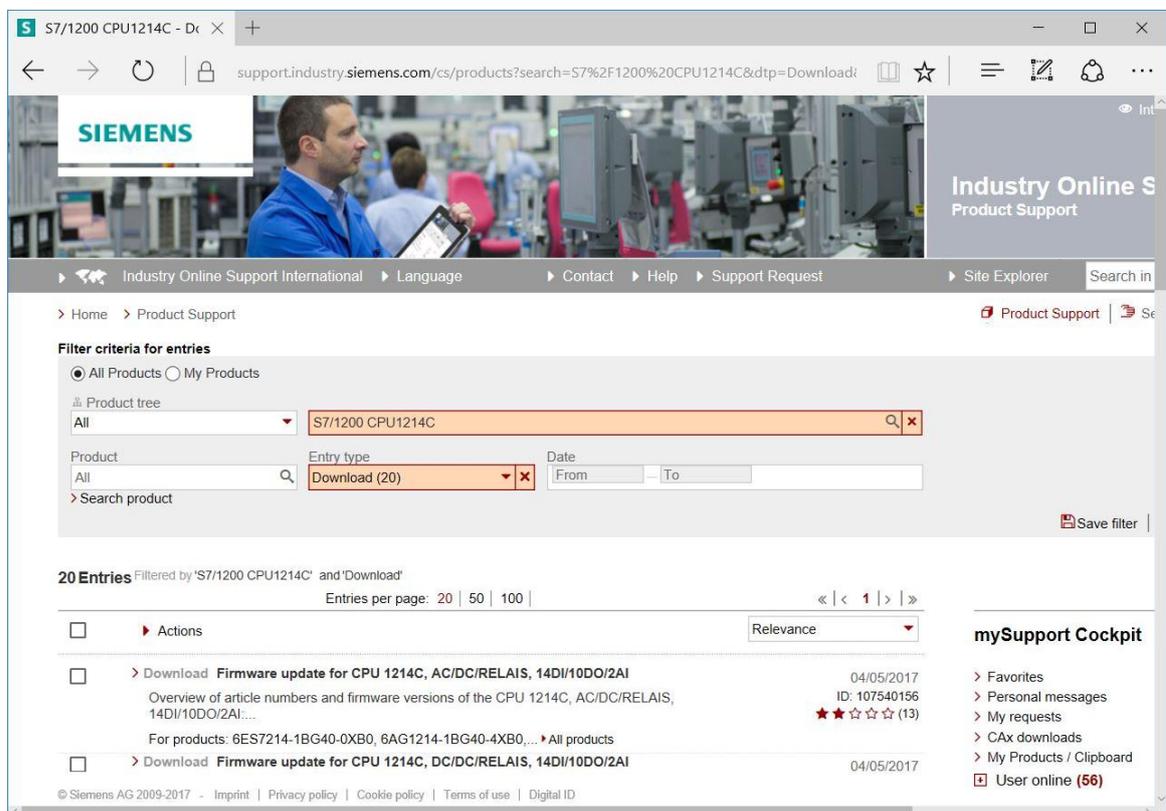
® Selecione o seu idioma preferido ® "Idioma" ® "Alemão".



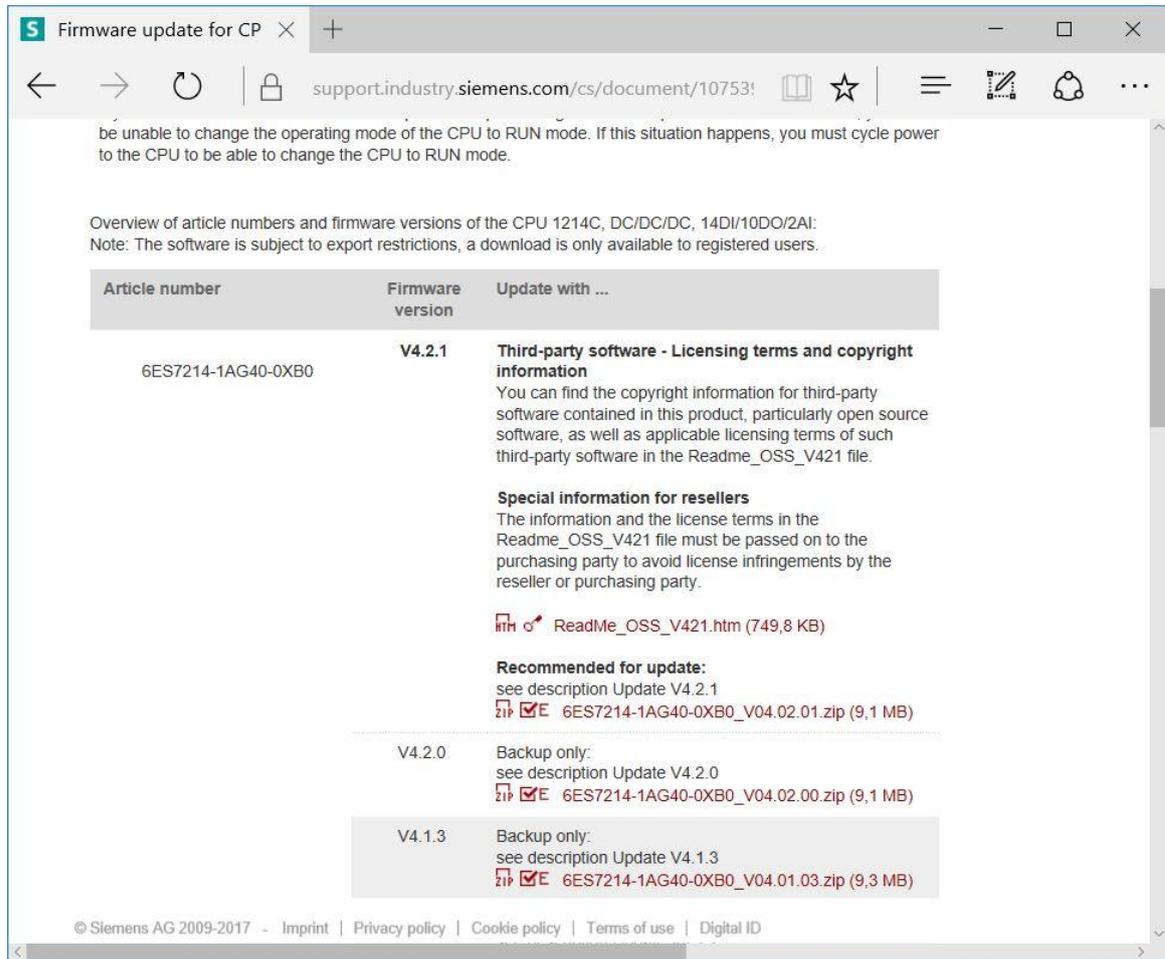
- ® Em "Busca por informações", entre com a CPU para a qual você precisa de um Firmware-Update. Por exemplo: ® "S7-1200 CPU1214C"



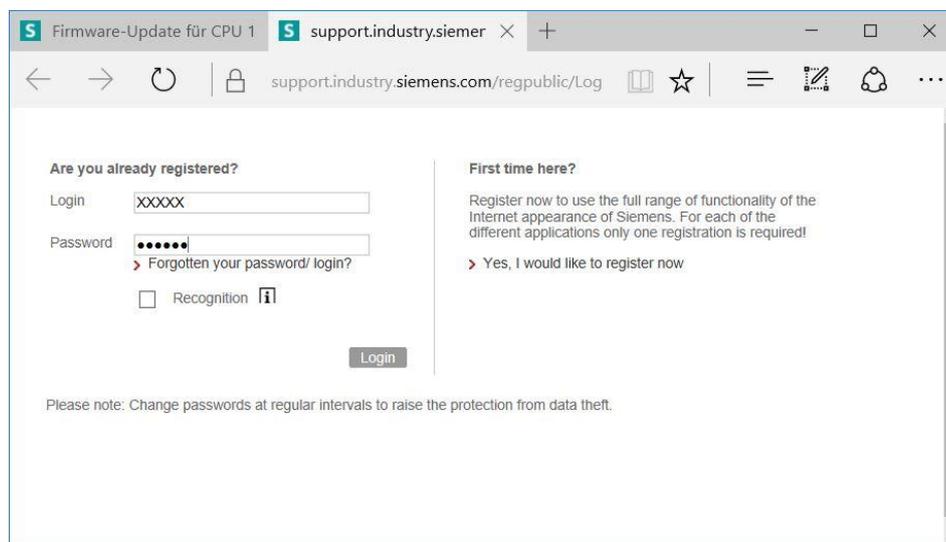
- ® Em "Critérios de filtragem para postagem", selecione o "Tipo de postagem" ® "Download" e clique em seguida na postagem disponível para escolha com Firmware-Updates para sua CPU.



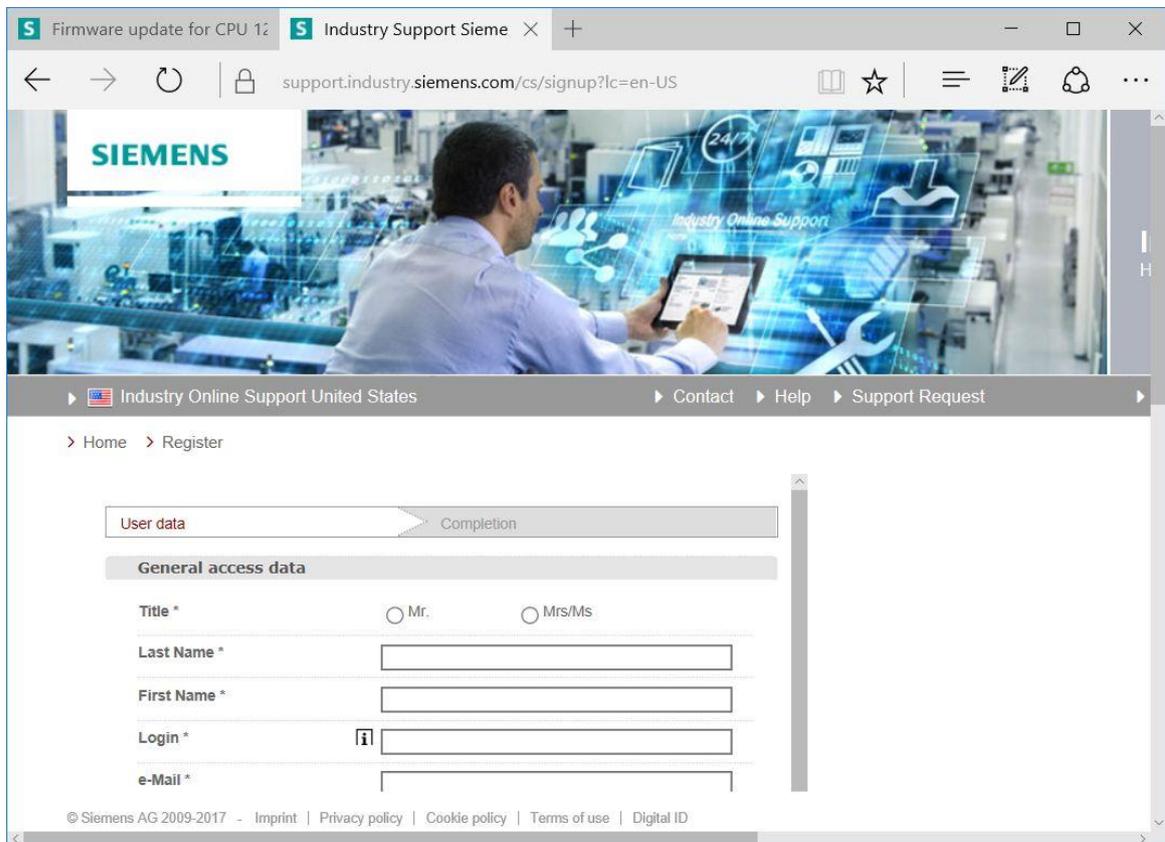
- Ⓜ Na janela a seguir são oferecidos diferentes updates. Selecione o update recomendado para a atualização.



- Ⓜ Na janela a seguir, registre-se, caso ainda não esteja registrado (Ⓜ "Sim, gostaria de me registrar agora") ou, se isso já aconteceu – entre com o seu "Login" e "Senha". (Ⓜ "Login")



- ® Entre com os dados exigidos quando do registro, selecione a opção de "Software restrito à exportação para download" e salve, depois disso, o registro.
 (® ® "Salvar")



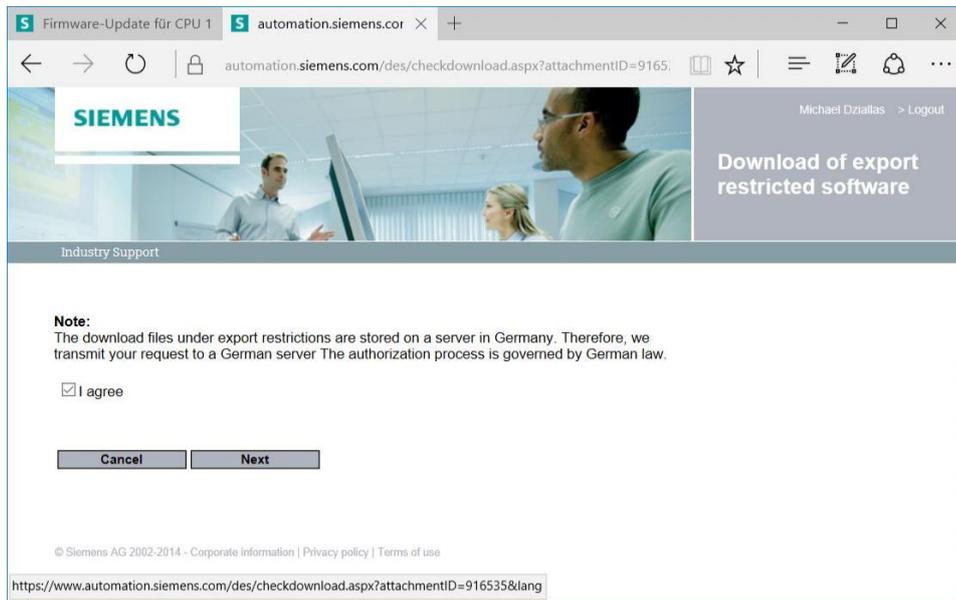
Download of export restricted software

Access authorization for the download of export-restricted software
 Software that is subject to export restrictions may not be made generally
 accessible. Access authorization to export-restricted software may only be
 granted to selected, registered users.

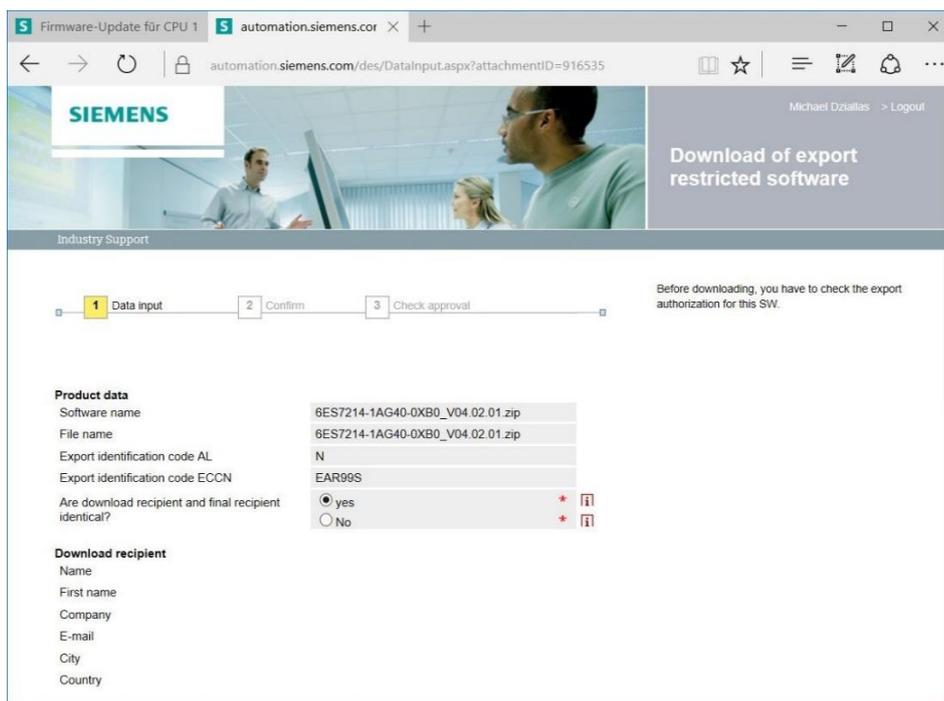
Yes, I would like to register for access to export-restricted software

* Mandatory field Save

- ⑧ Recorra novamente ao login. Após o login, confirme como proceder com software restrito à exportação. (⑧ concordo ⑧ "Próximo")



- ⑧ Entre com os dados necessários para "Beneficiário do download" e "Beneficiário final".



® Entre com os dados necessários para utilização do Software. (® "Próximo")

The screenshot shows a web browser window with the URL `automation.siemens.com/des/DataInput.aspx?attachmentID=916535`. The page contains a form for providing recipient information and a declaration for final user. The form is divided into two main sections: "Final recipient" and "Declaration for final user".

Final recipient

Name

First name

Company

Department

Street

ZIP code

City

Country

Declaration for final user

Do you or the end user of the download operate in a military or arms related area?

yes No *

Do you or the end user of the download operate in a nuclear area?

yes No *

Is the download associated with Nuclear, Biological or Chemical Weapons, launch vehicle technology or unmanned aerial vehicles?

yes No *

Is your company located in a free zone or a free warehouse respectively is the download transferred to a free zone or a free warehouse?

yes No *

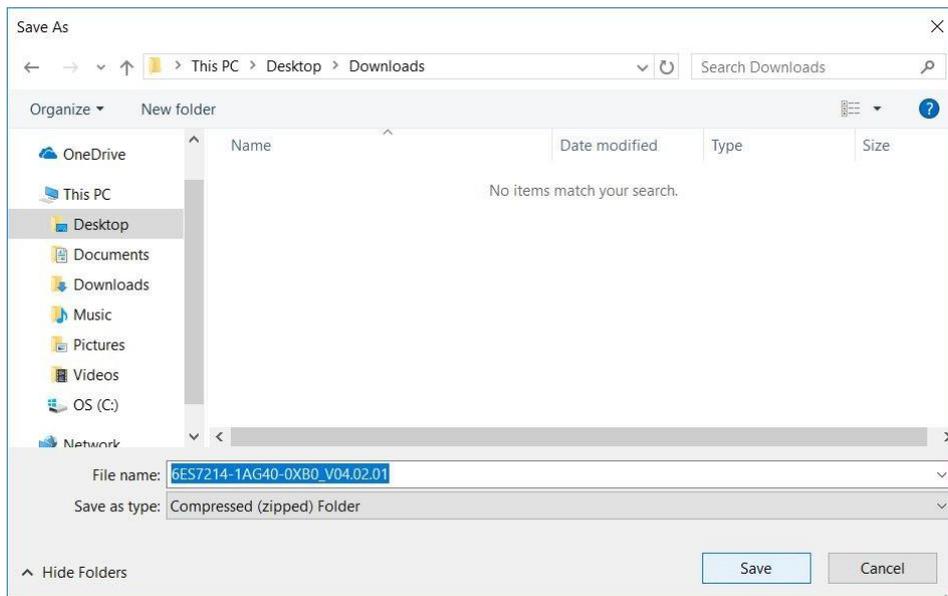
* Mandatory fields

© Siemens AG 2002-2014 - Corporate information | Privacy policy | Terms of use

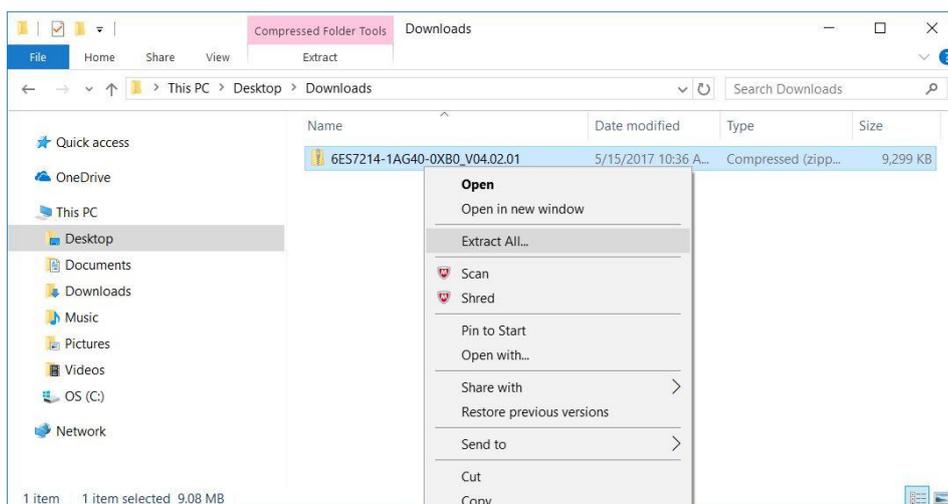
- ④ Confirme se seus dados estão corretos e aceite o contrato de exportação.
(④ "Próximo")

- ④ Após você ter recebido a confirmação da liberação de exportação, você poderá salvar a Firmware-Update em seu computador. (④ "Salvar em")

- ⑧ Indique o destino desejado para salvar em seu computador e clique em ⑧ "Salvar".



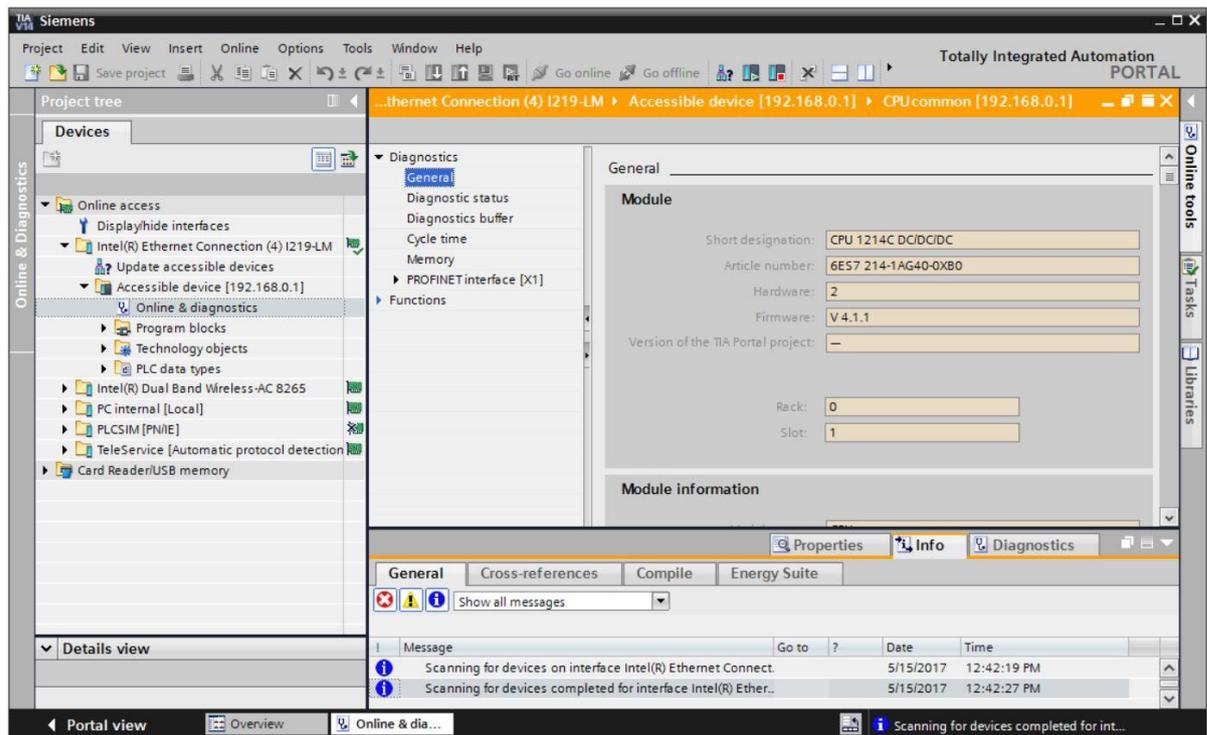
- ⑧ Clique, no Explorer do Windows, nos arquivos comprimidos carregados e selecione ⑧ "Extrair todos".



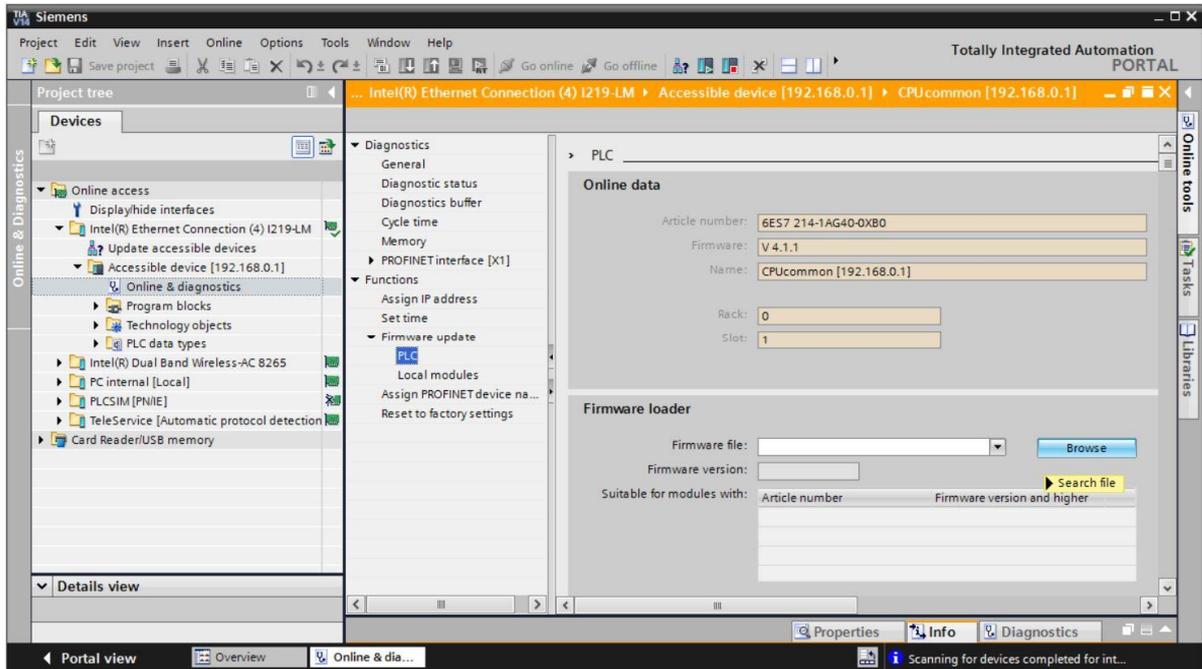
4.3.6 Firmware-Update da CPU

Os arquivos com a Firmware-Update podem, agora, ser executados adequadamente na CPU "SIMATIC S7-1200".

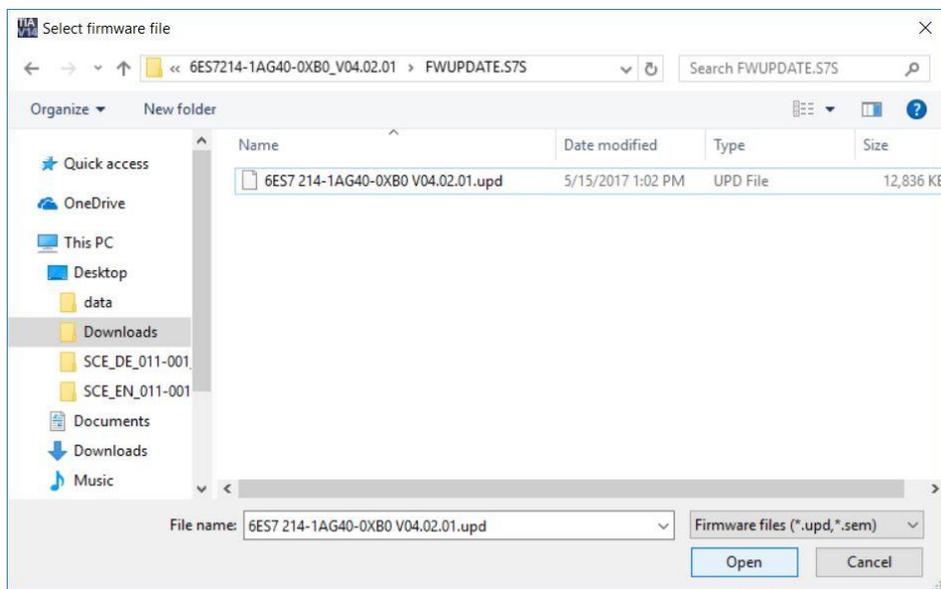
- Ⓜ Na navegação de projeto, selecione novamente em Ⓜ "Acessos online" o cartão de rede já configurado anteriormente. Quando você clicar, nesse ponto, em Ⓜ "Atualizar membro alcançável", será mostrado o endereço de IP do SIMATIC S7-1200 conectado. Selecione, então Ⓜ "Online&Diagnostics". No item de menu "Geral" você pode verificar, em "Diagnose", o firmware atual em sua CPU.



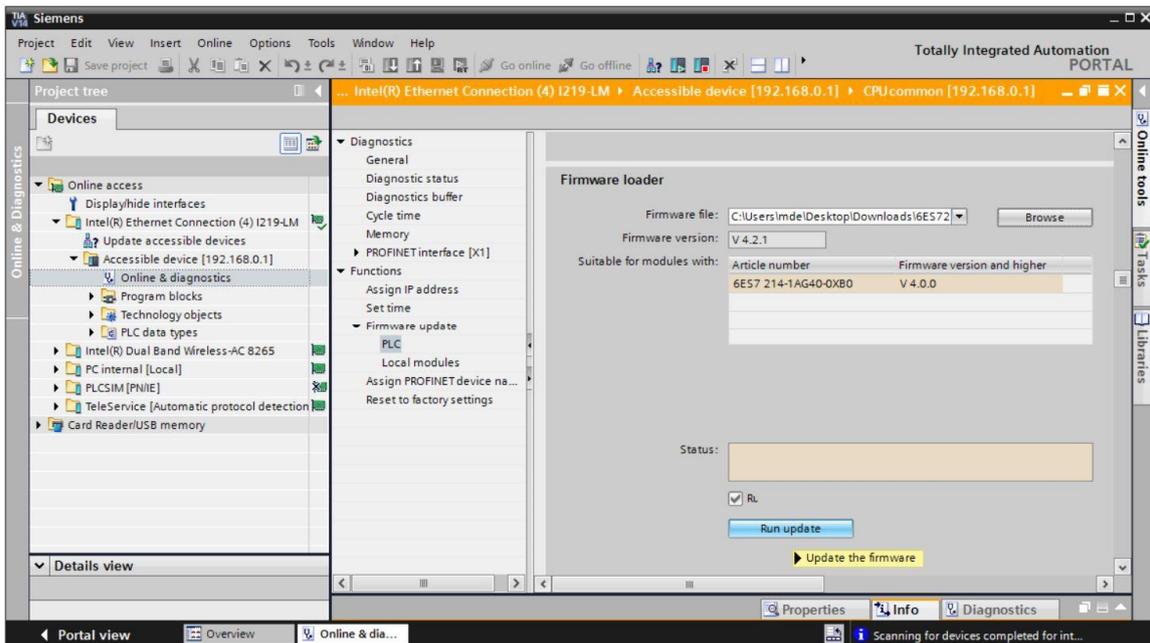
- ⑧ Troque no menu ⑧ "Funções" relativas ao item ⑧ "Firmware-Update" ⑧ "PLC". Clique, lá, no sub-item ⑧ "Carregador de Firmware" em ⑧ "Procurar".



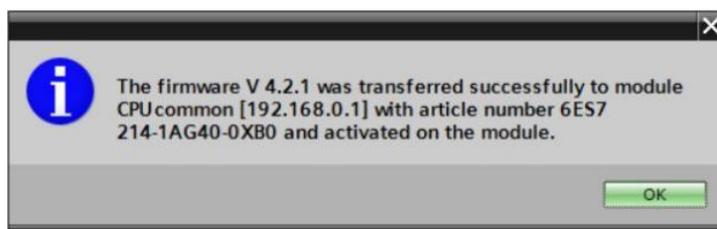
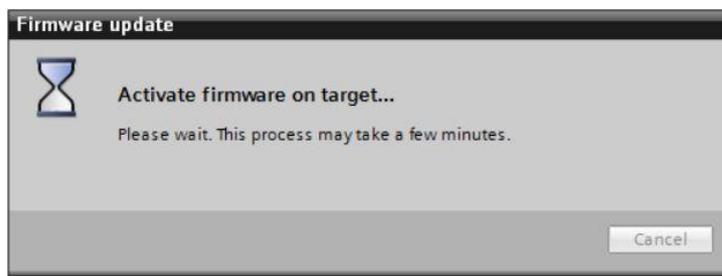
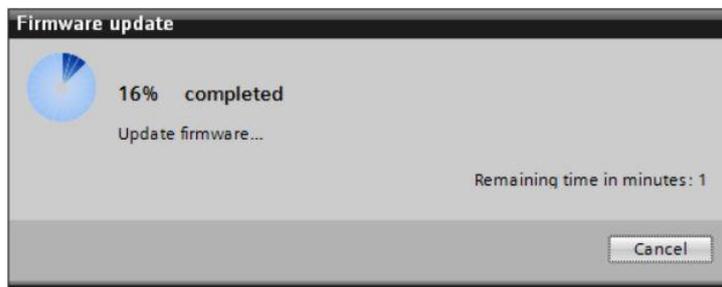
- ⑧ Selecione, em seguida, em seu computador os arquivos de Firmware extraídos e anteriormente carregados ⑧ "6ES7 ***-****-****.upd" e clique em ⑧ "Abrir".



- Ⓜ Na caixa de diálogo é mostrado se os seus arquivos de Firmware é compatível com sua CPU. Inicie, então, a atualização. (Ⓜ "Iniciar atualização")



- Ⓜ O progresso da atualização e a execução com êxito são mostrados com os seguintes diálogos. Confirme no final com Ⓜ "OK".



5 Informações adicionais

Você encontrará como dicas de orientação para introdução ou aprofundamento informações adicionais, tais como, por ex.: Iniciando, Vídeos, Tutoriais, Apps, Manuais, Guia de programação e Software/Firmware de teste, no link a seguir:

[siemens.com/sce/s7-1200](https://www.siemens.com/sce/s7-1200)

Pré-visualização "Informações adicionais"

Getting Started, Videos, Tutorials, Apps, Manuals, Trial-SW/Firmware

- TIA Portal Videos
- TIA Portal Tutorial Center
- Getting Started
- Programming Guideline
- Easy Entry in SIMATIC S7-1200
- Download Trial Software/Firmware
- Technical Documentation SIMATIC Controller
- Industry Online Support App
- TIA Portal, SIMATIC S7-1200/1500 Overview
- TIA Portal Website
- SIMATIC S7-1200 Website
- SIMATIC S7-1500 Website

Outras informações

Siemens Automation Cooperates with Education
[siemens.com/sce](https://www.siemens.com/sce)

Documentos de treinamento SCE
[siemens.com/sce/documents](https://www.siemens.com/sce/documents)

Pacotes de treinamento SCE
[siemens.com/sce/tp](https://www.siemens.com/sce/tp)

Parceiro de Contato SCE
[siemens.com/sce/contact](https://www.siemens.com/sce/contact)

Digital Enterprise
[siemens.com/digital-enterprise](https://www.siemens.com/digital-enterprise)

Indústria 4.0
[siemens.com/future-of-manufacturing](https://www.siemens.com/future-of-manufacturing)

Totally Integrated Automation (TIA)
[siemens.com/tia](https://www.siemens.com/tia)

TIA Portal
[siemens.com/tia-portal](https://www.siemens.com/tia-portal)

Controlador SIMATIC
[siemens.com/controller](https://www.siemens.com/controller)

Documentação técnica SIMATIC
[siemens.com/simatic-doku](https://www.siemens.com/simatic-doku)

Suporte online para indústria
support.industry.siemens.com

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

Siemens AG
Digital Factory
CEP 4848
90026 Nürnberg
Deutschland

Sujeito a alterações
© Siemens AG 2018

[siemens.com/sce](https://www.siemens.com/sce)