



**SEW**  
**EURODRIVE**

# Manual



## **MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A**

Com interface fieldbus EtherNet/IP™



# Índice

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informações gerais</b>                                       | <b>6</b>  |
| 1.1      | Utilização da documentação                                      | 6         |
| 1.2      | Estrutura das advertências                                      | 6         |
| 1.2.1    | Significado das palavras de aviso                               | 6         |
| 1.2.2    | Estrutura das advertências específicas a determinados capítulos | 6         |
| 1.2.3    | Estrutura das advertências integradas                           | 7         |
| 1.3      | Reivindicação de direitos de garantia                           | 7         |
| 1.4      | Publicações válidas   | 8         |
| 1.5      | Nomes dos produtos e marcas                                     | 8         |
| 1.6      | Nota sobre os direitos autorais                                 | 8         |
| <b>2</b> | <b>Indicações de segurança</b>                                  | <b>9</b>  |
| 2.1      | Observações preliminares  | 9         |
| 2.2      | Deveres do operador   | 9         |
| 2.3      | Grupo alvo  | 10        |
| 2.4      | Utilização prevista   | 10        |
| 2.5      | Tecnologia de segurança de funcionamento                        | 11        |
| 2.6      | Transporte  | 11        |
| 2.7      | Instalação / Montagem   | 11        |
| 2.7.1    | Restrições ao uso   | 11        |
| 2.8      | Instalação elétrica   | 12        |
| 2.8.1    | Medidas de prevenção necessárias                                | 12        |
| 2.9      | Sistemas de rede  | 12        |
| <b>3</b> | <b>Introdução</b>   | <b>13</b> |
| 3.1      | Informação geral  | 13        |
| 3.1.1    | Abreviatura   | 13        |
| 3.1.2    | Conteúdo deste manual   | 13        |
| 3.1.3    | Demais referências bibliográficas                               | 13        |
| 3.2      | MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A                              | 14        |
| 3.2.1    | Variantes da unidade  | 14        |
| 3.2.2    | Plaleta de identificação  | 14        |
| 3.2.3    | Código do tipo  | 14        |
| 3.2.4    | Visão geral das interfaces de comunicação                       | 15        |
| 3.2.5    | Cartão de memória SD OMH25A                                     | 16        |
| 3.3      | Software de engenharia MOVISUITE®                               | 17        |
| 3.3.1    | Vantagens do MOVISUITE®   | 17        |
| <b>4</b> | <b>Notas de instalação</b>                                      | <b>19</b> |
| 4.1      | Instalação mecânica   | 19        |
| 4.1.1    | Espaçamento mínimo e posição de instalação                      | 19        |
| 4.2      | Instalação elétrica   | 19        |
| 4.2.1    | Blindagem e colocação de cabos de bus                           | 20        |
| 4.2.2    | Descrição da função dos bornes                                  | 21        |
| 4.2.3    | Fonte de alimentação  | 22        |
| 4.2.4    | Conexão de um PC de engenharia                                  | 23        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.2.5    | Conexão mestre EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> .....                       | 24        |
| 4.2.6    | Conexão do system bus CAN .....   | 25        |
| 4.2.7    | Conexão fieldbus escravo .....  | 25        |
| 4.3      | Programação dos bornes .....  | 27        |
| 4.4      | LEDs de status .....  | 28        |
| 4.4.1    | LED de status "L1" .....  | 29        |
| 4.4.2    | LED de status "L2" .....  | 29        |
| 4.4.3    | LED de status "L3" .....  | 30        |
| 4.4.4    | LED de status "MS" (Module Status) .....                                  | 30        |
| 4.4.5    | LED de status "NS" (Network Status) .....                                 | 31        |
| 4.4.6    | LEDs de status "L/A" (Link/Activity) .....                                | 31        |
| <b>5</b> | <b>Colocação em operação com Ethernet/IP™ .....</b>                       | <b>32</b> |
| 5.1      | Redes Ethernet industriais .....  | 32        |
| 5.1.1    | Endereçamento e sub-redes TCP/IP .....                                    | 32        |
| 5.1.2    | Endereço MAC .....  | 32        |
| 5.1.3    | Endereço IP .....   | 32        |
| 5.1.4    | Classe de rede .....  | 33        |
| 5.1.5    | Máscara de sub-rede .....   | 33        |
| 5.1.6    | Gateway padrão .....  | 34        |
| 5.1.7    | DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) .....                          | 34        |
| 5.2      | Integração do MOVI-C® CONTROLLER em uma rede EtherNet/IP™ .....           | 35        |
| 5.3      | Configuração dos elementos EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> .....           | 36        |
| 5.3.1    | Estabelecer conexão entre o PC de engenharia e o MOVI-C® CONTROLLER ..... | 36        |
| 5.3.2    | Escanear rede por unidades .....  | 38        |
| 5.3.3    | Transferir unidades MOVI-C® para o MOVISUITE® .....                       | 39        |
| 5.4      | Configuração dos elementos fieldbus .....                                 | 41        |
| 5.4.1    | Instalar o arquivo de descrição da unidade do MOVI-C® CONTROLLER .....    | 42        |
| 5.4.2    | Criar projeto no Logix Designer .....                                     | 43        |
| 5.4.3    | Configurar o scanner de EtherNet/IP™ .....                                | 44        |
| 5.4.4    | Integrar e configurar o MOVI-C® CONTROLLER na rede fieldbus .....         | 46        |
| 5.4.5    | Configurar o caminho de comunicação .....                                 | 50        |
| 5.4.6    | Carregar o projeto Logix Designer no CLP .....                            | 51        |
| 5.4.7    | Carregar o projeto MOVISUITE® no MOVI-C® CONTROLLER .....                 | 52        |
| 5.5      | Comando dos elementos no modo de teste .....                              | 58        |
| 5.5.1    | Transferir palavras de dados de processo para o MOVI-C® CONTROLLER .....  | 58        |
| <b>6</b> | <b>Procedimento na troca de unidade .....</b>                             | <b>60</b> |
| <b>7</b> | <b>SEW Service .....</b>  | <b>61</b> |
| 7.1      | Descarte de resíduos .....  | 61        |
| <b>8</b> | <b>Dados técnicos .....</b>   | <b>62</b> |
| 8.1      | Identificações .....  | 62        |
| 8.2      | Dados técnicos gerais .....   | 63        |
| 8.3      | Dados técnicos .....  | 64        |
| 8.4      | Dados técnicos da interface EtherNet/IP™ .....                            | 65        |

---

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| 8.5   | Visão geral das portas .....                          | 66        |
| 8.5.1 | Descrição da interface .....                          | 66        |
| 8.5.2 | Interface de engenharia .....                         | 66        |
| 8.5.3 | EtherNet/IP™ .....                                    | 66        |
| 8.6   | Desenho dimensional MOVI-C® CONTROLLER standard ..... | 67        |
|       | <b>Índice remissivo .....</b>                         | <b>68</b> |

## 1 Informações gerais

### 1.1 Utilização da documentação

**Esta versão da documentação é uma tradução da versão original.**

Essa documentação é parte integrante do produto. A documentação destina-se a todas as pessoas encarregadas da montagem, instalação, colocação em operação e manutenção no produto.

Coloque a documentação de informação geral à disposição em condição legível. Certificar-se de que os responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como pessoas que trabalham sob responsabilidade própria na unidade, tenham lido e compreendido inteiramente a documentação. Em caso de dúvidas ou se desejar outras informações, consultar a SEW-EURODRIVE.

### 1.2 Estrutura das advertências

#### 1.2.1 Significado das palavras de aviso

A seguinte tabela mostra a graduação e o significado das palavras de aviso das advertências.

| Palavra de aviso  | Significado  | Consequências em caso de não observação |
|-------------------|--|---|
| <b>▲ PERIGO</b>   | Perigo iminente  | Morte ou ferimentos graves              |
| <b>▲ ATENÇÃO</b>  | Possível situação de risco                               | Morte ou ferimentos graves              |
| <b>▲ CUIDADO</b>  | Possível situação de risco                               | Ferimentos ligeiros                     |
| <b>AVISO</b>      | Possíveis danos materiais                                | Danos no produto ou no seu ambiente     |
| <b>INFORMAÇÃO</b> | Informação útil ou dica: facilita o manuseio do produto. |   |

#### 1.2.2 Estrutura das advertências específicas a determinados capítulos

As advertências específicas se aplicam não somente a uma determinada ação, mas também a várias ações dentro de um assunto específico. Os símbolos de perigo usados advertem sobre um perigo geral ou específico.

Exemplo da estrutura formal de uma advertência específica a determinados capítulos:



#### PALAVRA DE AVISO!

Tipo de perigo e sua fonte.

Possíveis consequências em caso de não observação.

- Medida(s) para prevenir perigos.

## Significado dos símbolos de perigo

Os símbolos de perigo que se encontram nas advertências têm o seguinte significado:

| Símbolo de perigo | Significado                       |
|-------------------|-----------------------------------|
|                   | Ponto de perigo geral             |
|                   | Aviso de tensão elétrica perigosa |
|                   | Aviso de superfícies quentes      |
|                   | Aviso de perigo de esmagamento    |
|                   | Aviso de carga suspensa           |
|                   | Aviso de arranque automático      |

### 1.2.3 Estrutura das advertências integradas

As advertências integradas estão diretamente integradas na ação antes do passo que representa um eventual perigo.

Exemplo da estrutura formal de uma advertência integrada:

**⚠ PALAVRA DE AVISO!** Tipo de perigo e sua fonte. Possíveis consequências em caso de não observação. Medida(s) para prevenir perigos.

## 1.3 Reivindicação de direitos de garantia

É fundamental observar as instruções de segurança contidas nesta documentação. Isso é um pré-requisito para o funcionamento perfeito da unidade e para realização de reivindicações de direitos de garantia. Leia a documentação primeiro antes de trabalhar com o produto!

**1.4 Publicações válidas**

Para todos os outros componentes, são válidas as respectivas documentações.

**1.5 Nomes dos produtos e marcas**

Os nomes dos produtos citados nesta documentação são marcas ou marcas registradas dos respectivos proprietários.

**1.6 Nota sobre os direitos autorais**

© 2018 SEW-EURODRIVE. Todos os direitos reservados. É proibida qualquer reprodução, adaptação, divulgação ou outro tipo de reutilização total ou parcial.

## 2 Indicações de segurança

### 2.1 Observações preliminares

As indicações básicas de segurança a seguir têm como objetivo prevenir lesões e danos materiais e referem-se principalmente ao uso dos produtos aqui documentados. Se você usar componentes adicionais, observe também os avisos e indicações de segurança.

### 2.2 Deveres do operador

O operador deve certificar-se de que as indicações de segurança básicas sejam observadas e cumpridas. Certificar-se de que os responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como pessoas que trabalham sob responsabilidade própria no produto, leram e compreenderam a documentação inteiramente.

O operador deve certificar-se de que todos os trabalhos apresentados sejam realizados somente por pessoal qualificado:

- Instalação e montagem
- Instalação e conexão
- Colocação em operação
- Manutenção e conservação
- Colocação fora de operação
- Desmontagem

Certifique-se de que as pessoas que trabalham com o produto observem os seguintes regulamentos, determinações, documentos e indicações:

- Regulamentos nacionais e regionais para segurança e prevenção de acidentes
- Etiquetas de aviso e de segurança na unidade
- Todos os documentos, instruções para instalação e colocação em operação e esquemas de ligação adicionais relativos ao projeto
- Não montar, instalar nem colocar unidades danificadas em operação
- Todos os requisitos e determinações específicos das instalações

Certifique-se de que o local onde a unidade estiver instalada seja equipado com dispositivos adicionais de monitoração e proteção. Observe as normas de segurança aplicáveis, assim como as leis que regulamentam equipamentos técnicos e normas de prevenção de acidentes.

## 2.3 Grupo alvo

|   |   |
|---|---|
| Especialistas em trabalho mecânico      | <p>Todos os trabalhos mecânicos só podem ser realizados exclusivamente por pessoal técnico qualificado com treinamento adequado. Pessoal qualificado no contexto desta documentação são pessoas que têm experiência com a montagem, instalação mecânica, eliminação de irregularidades e manutenção do produto e que possuem as seguintes qualificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualificação em mecânica de acordo com as regulamentações nacionais aplicáveis</li> <li>• Conhecimento dessa documentação</li> </ul>                                |
| Especialistas em trabalho eletrotécnico | <p>Todos os trabalhos eletrotécnicos só podem ser realizados exclusivamente por pessoal técnico qualificado com treinamento adequado. Pessoal técnico qualificado no contexto desta documentação são pessoas que têm experiência com a instalação elétrica, colocação em operação, eliminação de irregularidades e manutenção do produto e que possuem as seguintes qualificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualificação em eletrotécnica de acordo com as regulamentações nacionais aplicáveis</li> <li>• Conhecimento dessa documentação</li> </ul> |
| Qualificação adicional                  | <p>O pessoal também deve estar familiarizado com normas de segurança aplicáveis e disposições legais em vigor, bem como as normas, diretrizes e leis referidas nesta documentação. A equipe deve ter recebido a autorização expressa da empresa para colocar em operação, programar, parametrizar, identificar e aterrkar unidades, sistemas e circuitos de corrente de acordo com os padrões da tecnologia de segurança.</p>   |
| Pessoal habilitado                      | <p>Todos os todos os trabalhos relacionados ao transporte, armazenamento, operação e descarte de resíduos só podem ser exclusivamente realizados por pessoas devidamente treinadas. Esses treinamentos devem capacitar as pessoas a desempenharem as atividades e medidas necessárias de forma segura e de acordo com as especificações.</p>  |

## 2.4 Utilização prevista

A unidade destina-se à montagem do painel elétrico em sistemas elétricos ou máquinas.

Na ocasião da instalação em sistemas elétricos ou máquinas, a colocação em operação do produto fica proibida até que se confirme que a máquina está de acordo com as leis e regulamentos locais. No caso da Europa, por exemplo, são aplicadas a diretiva de máquinas 2006/42/CE e a diretriz EMC 2014/30/UE. Observe a EN 60204-1 (Segurança de máquinas – Equipamento elétrico para máquinas industriais).

Os dados técnicos assim como as informações sobre as condições de conexão podem ser encontrados na placa de identificação e no capítulo "Dados técnicos" da documentação. É fundamental cumprir os dados e condições.

Se você usar o produto de forma imprópria ou diferente daquela prevista, há perigo de ferimentos graves ou danos.

## 2.5 Tecnologia de segurança de funcionamento

Se não for expressamente permitido na documentação, uma unidade sem os sistemas de segurança acima não pode perceber as funções de segurança.

## 2.6 Transporte

No ato do recebimento, inspecionar a carga para averiguar se há danos causados pelo transporte. Informar danos causados pelo transporte imediatamente à empresa transportadora. Se o produto estiver danificado, nenhum tipo de montagem, instalação ou colocação em operação pode ser realizado.

Observar as seguintes informações ao realizar o transporte:

- Certifique-se que o produto não está sujeito a impactos mecânicos.

Se necessário, usar equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado.

Observe as informações sobre as condições climáticas especificadas no capítulo "Dados técnicos" da documentação.

## 2.7 Instalação / Montagem

Observe que a montagem e refrigeração do produto sejam realizadas de acordo com os regulamentos da documentação.

Proteja o produto contra alto esforço mecânico. O produto e seus componentes não podem se estender sobre calçadas e estradas. Sobretudo no transporte e manuseio, não entortar nenhuma das parcelas nem alterar as distâncias de isolamento. Componentes elétricos não podem ser danificados mecanicamente nem inutilizados.

Seguir as informações no capítulo Instalação mecânica na documentação.

### 2.7.1 Restrições ao uso

As seguintes utilizações são proibidas, exceto se explicitamente autorizadas:

- Uso em áreas potencialmente explosivas
- Operação em ambientes expostos a óleos, ácidos, gases, vapores, poeiras e radiações danosos
- Uso sujeito a níveis excessivos de oscilações e impacto mecânicos, que extrapolam os limites da norma EN 61800-5-1
- Uso a partir de 4.000 m acima do nível médio do mar

## 2.8 Instalação elétrica

Após a instalação elétrica, certificar-se de que todas a coberturas necessárias estejam corretamente colocadas.

As medidas de prevenção e os dispositivos de proteção devem estar de acordo com a regulamentação aplicável (por exemplo: EN 60204-1 ou EN 61800-5-1).

### 2.8.1 Medidas de prevenção necessárias

Certifique-se que a unidade está corretamente conectada ao aterramento de proteção.

## 2.9 Sistemas de rede

Um sistema de bus permite adaptar componentes de acionamento eletrônicos às características do sistema de maneira bastante versátil. Assim, há o risco de que uma alteração dos parâmetros não visível a partir do exterior leve a um comportamento inesperado mas não descontrolado do sistema e que a segurança operacional, a disponibilidade do sistema ou a segurança dos dados seja afetada negativamente.

Certifique-se de que, especialmente em sistemas ligados em rede através de Ethernet e em interfaces de engenharia, não possa ocorrer qualquer acesso não autorizado.

O uso de padrões de segurança específicos de TI complementam a proteção contra acesso às portas. Está disponível uma visão geral das portas nos dados técnicos da unidade usada.

## 3 Introdução

### 3.1 Informação geral

#### 3.1.1 Abreviatura

Nesta documentação é utilizada a seguinte abreviatura.

| Denominação do tipo                | Abreviatura        |
|------------------------------------|--------------------|
| MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A | MOVI-C® CONTROLLER |
| Comando de nível superior          | CLP                |
| MOVISUITE® standard                | MOVISUITE®         |

#### 3.1.2 Conteúdo deste manual

Este manual descreve:

- a montagem do MOVI-C® CONTROLLER
- as interfaces e os LEDs do MOVI-C® CONTROLLER
- acesso de engenharia ao MOVI-C® CONTROLLER
- a configuração e a colocação em operação do MOVI-C® CONTROLLER com a interface fieldbus EtherNet/IP™

#### 3.1.3 Demais referências bibliográficas

Para uma engenharia simples e eficiente do MOVI-C® CONTROLLER, você deve solicitar as seguintes documentações além deste manual:

- Manual "Automação com MOVI-C® CONTROLLER"
- Manual do produto "Conversor de aplicação MOVIDRIVE® modular"
- Manual do produto "Conversor de aplicação MOVIDRIVE® system"

Utilizar sempre a edição atual das documentações e a versão atual do software.

No site da SEW-EURODRIVE ([www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)) encontra-se disponível uma grande seleção de documentação em vários idiomas para download. Em caso de necessidade, as documentações também podem ser encomendadas à SEW-EURODRIVE em formato impresso.

### 3.2 MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A

A classe de potência MOVI-C® CONTROLLER "standard" é um Motion Controller para tarefas de automação exigentes. O sistema de operação em tempo real garante tempos de resposta muito rápidos, bem como uma conexão de alto desempenho dos system bus da SEW-EURODRIVE e dos sistemas fieldbus padrão.

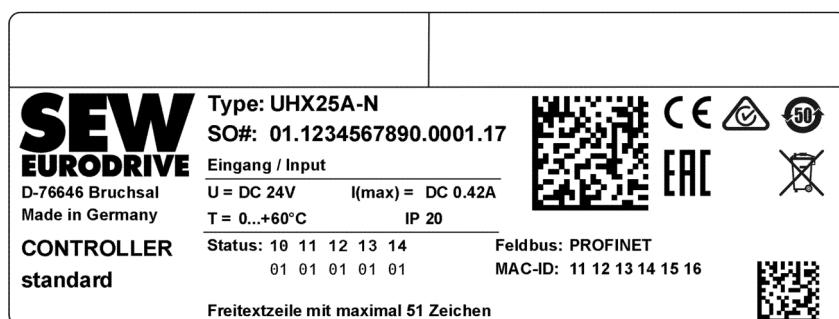
O MOVI-C® CONTROLLER é adequado para automação de máquinas e de células para até 2 eixos interpolados e 6 eixos auxiliares, dependendo do tamanho do programa de aplicação. É apropriado como um controlador modular para tarefas complexas de controle de movimento, como círculo eletrônico e robótica.

#### 3.2.1 Variantes da unidade

O MOVI-C® CONTROLLER está disponível em um formato do tamanho de um livro com as seguintes interfaces fieldbus para montagem no painel elétrico.

| Variante de unidade | Interface fieldbus  |
|---------------------|---|
| UHX25A-N            | MOVI-C® CONTROLLER com interface fieldbus PROFINET IO para conexão escravo                |
| UHX25A-E            | MOVI-C® CONTROLLER com interface fieldbus EtherNet/IP™ ou Modbus TCP para conexão escravo |

#### 3.2.2 Plaleta de identificação



#### 3.2.3 Código do tipo

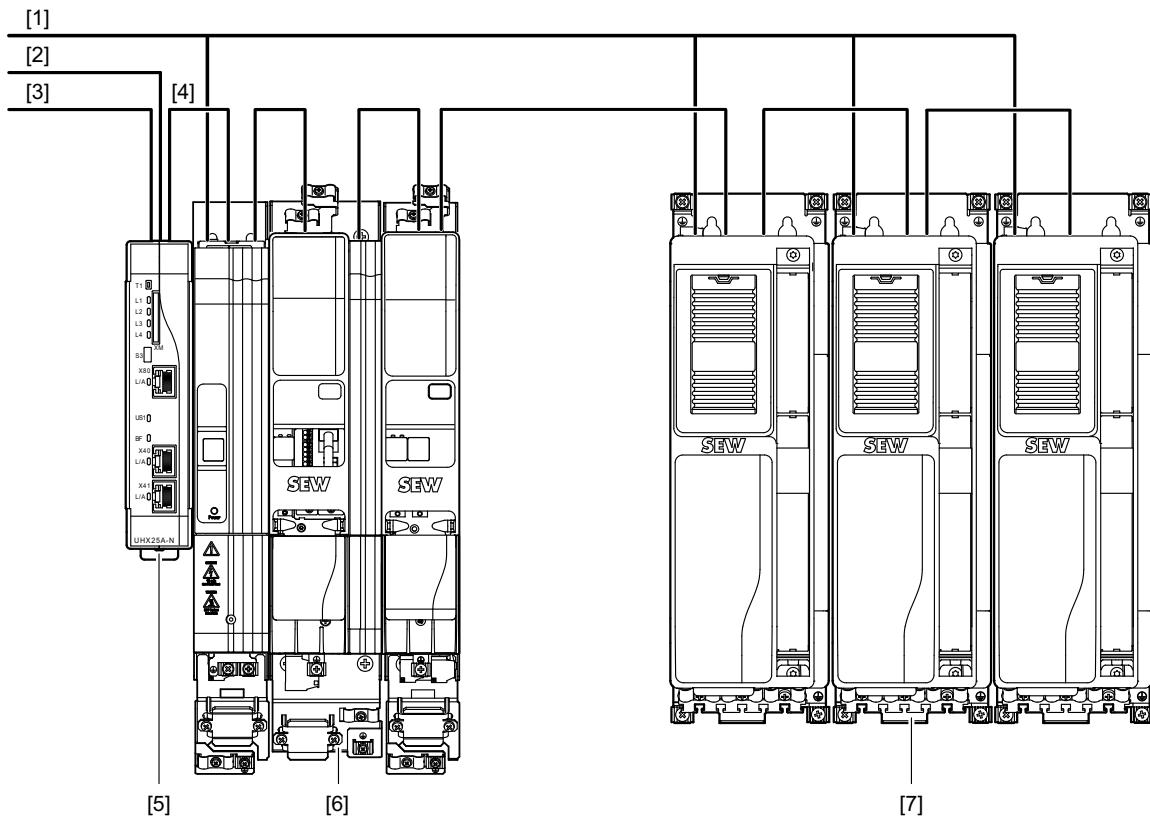
A tabela abaixo indica o esquema para o código do tipo:

| Exemplo: UHX25A-N |            |   |
|-------------------|------------|---|
| Nome do produto   | <b>UHX</b> | MOVI-C® CONTROLLER  |
| Tipo              | <b>25</b>  | Padrão  |
| Versão            | <b>A</b>   | Status de versão  |
| Variantes         | <b>N</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>N = com interface fieldbus PROFINET IO</li> <li>E = com interface fieldbus EtherNet/IP™ ou Modbus TCP</li> </ul> |

### 3.2.4 Visão geral das interfaces de comunicação

O MOVI-C® CONTROLLER está equipado com inúmeras interfaces de comunicação:

- As interfaces de comunicação Ethernet são usadas para engenharia do MOVI-C® CONTROLLER, para conectar um painel de operação e se comunicar com outros elementos Ethernet (p. ex. com um CLP).
- A interface EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> é utilizada para controlar conversores de aplicação, módulos de I/O e outros componentes escravo EtherCAT®.



20411752075

- |  |  |
|--|--|
| [1] Tensão de entrada                      | [5] MOVI-C® CONTROLLER                 |
| [2] Conexão fieldbus                       | [6] Sistema de eixo MOVIDRIVE® modular |
| [3] Conexão de engenharia                  | [7] MOVIDRIVE® system                  |
| [4] Conexão EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> |  |

### Interface de engenharia

As funções a seguir podem ser implementadas através desta interface (X80):

- Engenharia do MOVI-C® CONTROLLER
- Visualização no PC (p. ex. interface OPC)
- Conexão ao nível de controle

A engenharia do MOVI-C® CONTROLLER compreende as seguintes atividades:

- Configuração
- Parametrização
- Programação

A engenharia é realizada com o software de engenharia MOVISUITE®. Este software dispõe de inúmeros componentes de alto desempenho para a colocação em operação e diagnóstico de todas as unidades da SEW-EURODRIVE.

### Interface EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>

Através da interface EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> (X30) podem ser conectadas as unidades a seguir ao MOVI-C® CONTROLLER:

- Conversor de aplicação MOVIDRIVE® modular
- Conversor de aplicação MOVIDRIVE® system
- MOVI-PLC® I/O-System C
- Componentes não SEW com arquivo de planejamento de projeto ESI

O número máximo de conversores de aplicação conectáveis ao MOVI-C® CONTROLLER é: 8.

### System bus CAN 1

Em preparação

### Interface fieldbus

Através das interfaces fieldbus (X40, X41), o MOVI-C® CONTROLLER pode ser conectado a um CLP.

A interface fieldbus está integrada no MOVI-C® CONTROLLER.

### 3.2.5 Cartão de memória SD OMH25A

O cartão de memória SD (Secure Digital Memory Card) é requerido para operar o MOVI-C® CONTROLLER e contém o firmware, o programa IEC, os dados do usuário (p. ex., receitas), bem como os jogos de parâmetros dos conversores MOVI-C® subordinados da SEW-EURODRIVE. Pode ser usado para backup de dados e para parametrização automática durante uma substituição dos eixos. O cartão de memória SD OMH25A está inserido em um slot de cartão (XM) do MOVI-C® CONTROLLER.

### 3.3 Software de engenharia MOVISUITE®

O novo software de engenharia MOVISUITE® é a plataforma operacional para todos os componentes de hardware e software MOVI-C®.

As seguintes unidades MOVI-C® são atualmente suportadas pelo MOVISUITE®:

- MOVI-C® CONTROLLER
- Conversor de aplicação MOVIDRIVE® modular, módulo de eixo único e módulo de eixo duplo
- Conversor de aplicação MOVIDRIVE® system

As seguintes tarefas de engenharia podem ser facilmente realizadas com o MOVISUITE®:

- Planejamento de projeto
- Colocação em operação
- Parametrização
- Programação
- Diagnóstico

#### 3.3.1 Vantagens do MOVISUITE®

MOVISUITE® lhe oferece as seguintes vantagens:

- Operação simples e intuitiva
- Gerenciamento de projetos para armazenamento de unidades e conjuntos de dados
- Transferência de projetos fácil através de geração automática de e-mails
- Criação automática de projetos a partir de unidades escaneadas
- Preparação de uma colocação em operação na fase de planejamento, mesmo sem unidades conectadas
- Montagem do conjunto de acionamento do motor até o redutor por meio do catálogo de produtos ou identificação automática dos dados do motorredutor mediante a leitura da placa de identificação eletrônica que é colocada no encoder do motor.
- Catálogo de produtos para a seleção de encoders, freios, modos de controle, unidades do usuário
- Fornecimento de conjuntos de acionamento padrão e funções de acionamento combinadas em FCBs (**Function Control Blocks**)
- Colocação em operação gráfica fácil e parametrização do conjunto de acionamento
- Visualização funcional com visão geral do status das unidades conectadas
- Criação do esquema lógico do sistema na visualização funcional por qualquer estruturação das unidades
- Acesso fácil a vários modos manuais
- Mensagens detalhadas e medidas de solução em caso de falha
- Detecção e suporte de uma troca da unidade
- Funções de sincronização para dados da unidade
- Gerenciamento de dados com instruções de transferência claramente marcadas durante a transmissão de dados

- Diagnóstico dos acionamentos através do osciloscópio integrado com até 10 canais de gravação
- Integração do IEC Editor para programação do MOVI-C® CONTROLLER
- Integração de módulos de software MOVIKIT® (por ex. MOVIKIT® MultiMotion ou MOVIKIT® MultiMotion Camming)
- Aquisição de dados de longo prazo no disco rígido do PC de engenharia

## 4 Notas de instalação

### 4.1 Instalação mecânica

#### ▲ CUIDADO



Perigo de lesões e danos materiais.

Não instale MOVI-C® CONTROLLER defeituosos ou danificados.

- Antes de cada instalação, verificar a unidade quanto à presença de danos externos e substituir unidades danificadas.

#### 4.1.1 Espaçamento mínimo e posição de instalação

O MOVI-C® CONTROLLER é instalado no painel elétrico. Observe o seguinte durante a instalação:

- Para garantir uma refrigeração desobstruída do MOVI-C® CONTROLLER, deixe no mínimo 100 mm de espaçamento acima e abaixo da unidade a partir da carcaça. Certifique-se de que a circulação de ar neste espaço livre não será afetada por cabos ou outros materiais de instalação.
- Certifique-se de que o MOVI-C® CONTROLLER não seja exposto ao ar quente expelido por outras unidades.
- Não é necessário deixar espaço livre nas laterais. Você pode montar lado a lado o MOVI-C® CONTROLLER e outras unidades (p. ex. MOVIDRIVE® modular).
- Instale as unidades apenas na vertical. As unidades não podem ser instaladas na horizontal, inclinadas ou voltadas para baixo.

O MOVI-C® CONTROLLER é montado em um trilho.

### 4.2 Instalação elétrica

#### NOTA



Instalação com isolamento seguro.

A unidade atende a todas as exigências de isolamento seguro entre as conexões de potência e da eletrônica de acordo com a norma EN 61800-5-1. Para garantir um isolamento seguro, os circuitos de sinal conectados devem atender às exigências de acordo com a SELV (Safe Extrêmely Low Voltage) ou PELV (Protective Extra Low Voltage). A instalação deve atender às exigências do isolamento seguro.

## 4.2.1 Blindagem e colocação de cabos de bus

**ATENÇÃO**

Perigo de corrente de compensação que flui devido ao tipo, blindagem e/ou instalação incorreta dos cabos de bus.

Possíveis danos materiais.

- Em caso de oscilações no potencial de aterramento, uma corrente de compensação pode fluir através da blindagem conectada em ambos os lados que também está conectada ao potencial de terra (PE). Neste caso, garanta uma compensação de potencial suficiente segundo os regulamentos IEC em vigor.

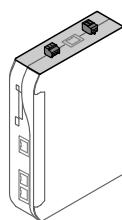
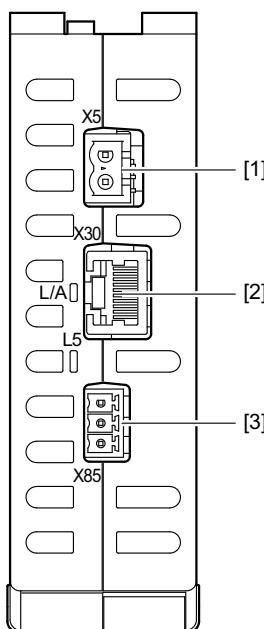
Utilize exclusivamente cabos e elementos de conexão blindados que também atendam às exigências da categoria 5, classe D, conforme IEC 11801 edição 2.0.

A blindagem correta do cabo de bus atenua as interferências elétricas que costumam ocorrer em ambientes industriais. Tomar as seguintes medidas para otimizar a blindagem dos cabos:

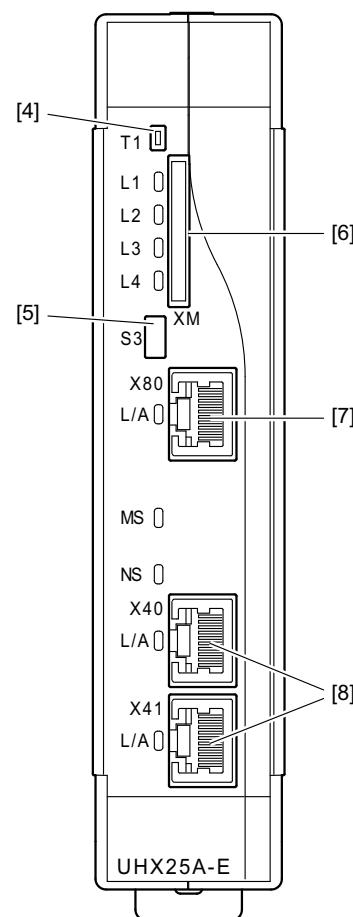
- Aperte com a mão os parafusos de fixação de conectores, módulos e cabos de compensação de potencial.
- Utilize exclusivamente conectores com carcaça de metal ou metalizada.
- Instale a blindagem no conector em uma larga superfície de contato.
- Coloque a blindagem do cabo de bus em ambos os lados.
- Não instale os cabos de sinal e de bus em paralelo com cabos de potência (cabos do motor), mas sim em eletrodutos separados.
- Em ambientes industriais, utilize eletrodutos metálicos ligados à terra.
- Instale o cabo de sinal e a respectiva compensação de potencial próximos um ao outro e com o menor trajeto possível.
- Evite prolongar os cabos de bus utilizando conectores.
- Instale o cabo de bus junto às superfícies aterradas existentes.

## 4.2.2 Descrição da função dos bornes

A



B



24861754123

A: Vista de cima

B: Vista frontal

| N.º | Denominação   | Borne | Função  |
|-----|---|-------|---|
| [1] | Conexão da tensão de alimentação de 24 VCC (conexão de 2 polos) | X5    | Fonte de alimentação de 24 VCC  |
| [2] | Interface EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> (soquete RJ45)         | X30   | Conexão mestre EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup>   |
| [3] | Conexão system bus (conexão de 3 pinos)                         | X85   | System bus CAN 1  |
| [4] | Tecla Reset   | T1    | Reset   |
| [5] | Chave DIP   | S3    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Posição inferior: Endereço IP padrão da interface de engenharia X80: 192.168.10.4 (não alterável)</li> <li>Posição superior: endereço IP definido pelo usuário no cartão de memória SD (quando fornecido o endereço IP padrão da interface de engenharia X80: 192.168.10.4)</li> </ul> |

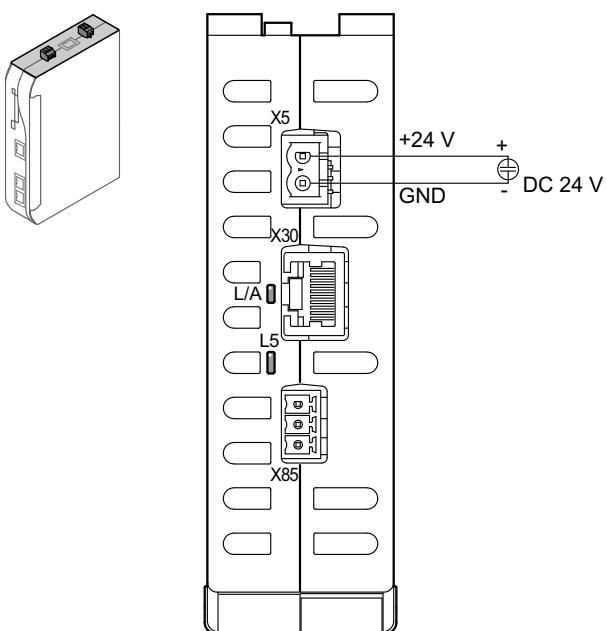
| N.º | Denominação                            | Borne   | Função  |
|-----|--|---------|---|
| [6] | Slot do cartão SD                      | XM      | Slot do cartão para cartão de memória SD<br>OMH25A (unidade de controle com firmware, programa IEC, dados do usuário)<br><b>INFORMAÇÃO:</b> Verifique se o alinhamento está correto ao inserir o cartão de memória SD: A placa de identificação deve estar no lado direito do cartão de memória SD. |
| [7] | Interface de engenharia (soquete RJ45) | X80     | Conexão do PC de engenharia<br>Endereço IP padrão: 192.168.10.4<br>(dependendo da posição da chave DIP S3)  |
| [8] | Interface fieldbus (soquete RJ45)      | X40/X41 | <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVI-C® CONTROLLER UHX25A-N: Conexão escravo PROFINET IO</li> <li>MOVI-C® CONTROLLER UHX25A-E: Conexão escravo EtherNet/IP™ ou Modbus TCP</li> </ul>   |

#### 4.2.3 Fonte de alimentação

A fonte de alimentação utiliza uma fonte de alimentação externa 24 VCC:

- Consumo de potência  $P_{\text{máx}} = 10 \text{ W}$
  - Consumo de corrente  $I_{\text{máx}} = 420 \text{ mA}$  (com tensão de alimentação de 24 VCC)
- O comprimento máximo permitido do cabo de 24 VCC é de 30 m.

#### Esquema de ligação

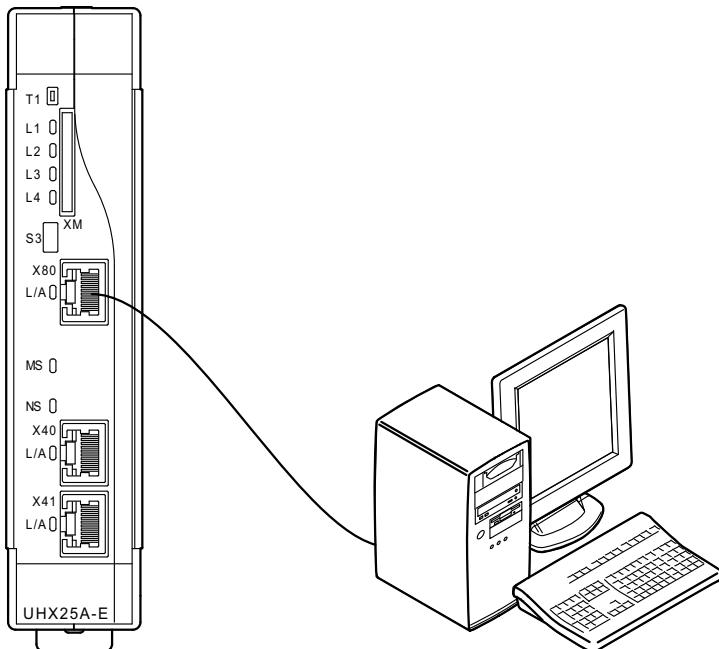


20412836747

#### 4.2.4 Conexão de um PC de engenharia

O MOVI-C® CONTROLLER é conectado à interface de engenharia X80 (conector RJ45) com o PC de engenharia ou outros elementos da rede (p. ex. sistemas de visualização). A comunicação é realizada através da Ethernet.

A unidade é conectada aos outros elementos da rede através de um cabo blindado com pares trançados de acordo com a categoria 5, classe D, conforme IEC 11801 edição 2.0.



24861772299

#### NOTA



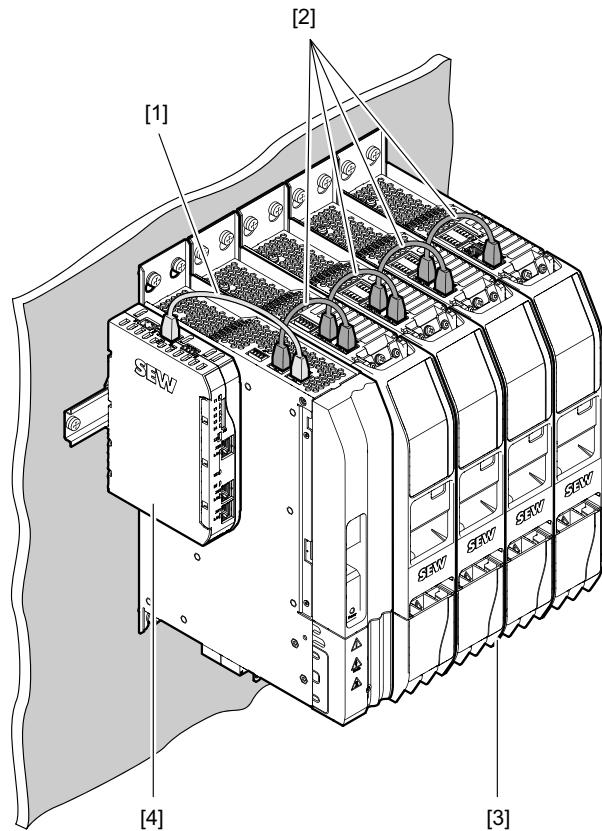
De acordo com IEEE Std 802.3, 200 Edition, o comprimento máximo do cabo para 10 MBaud/100 MBaud Ethernet (10BaseT/100BaseT) entre 2 elementos EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> é de 100 m.

#### 4.2.5 Conexão mestre EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>

O MOVI-C® CONTROLLER é utilizado como mestre EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> para os conversores de aplicações subordinados (escravos EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>). A comunicação é realizada através do system bus SBus<sup>PLUS</sup> rápido baseado em EtherCAT® (X30).

#### Topologia de bus EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>

O EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> foi projetado para estrutura de bus linear com conectores RJ45. As unidades escravo EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> são conectadas através de um cabo blindado com pares trançados.



9007219818005771

- [1] Cabo do system bus, 4 polos, cor: cinza claro  
O cabo **não** está incluído no escopo de fornecimento
- [2] Cabo de bus do módulo, 8 polos, cor: antracite
- [3] MOVIDRIVE® modular
- [4] MOVI-C® CONTROLLER

#### NOTA



De acordo com IEEE Std 802.3, 200 Edition, o comprimento máximo do cabo para 10 MBaud/100 MBaud Ethernet (10BaseT/100BaseT) entre 2 elementos EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> é de 100 m.

#### Terminação do bus

Não é necessária uma terminação do bus (p. ex. com resistores de terminação de bus). Se não houver nenhuma unidade seguinte conectada a uma unidade, isso será detectado automaticamente.

## Endereço de estação

As unidades EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> da SEW-EURODRIVE não possuem um endereço que possa ser configurado na unidade. As unidades são detectadas através de sua posição na estrutura de bus e um endereço é então atribuído às unidades pelo mestre EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>.

## 4.2.6 Conexão do system bus CAN

Em preparação

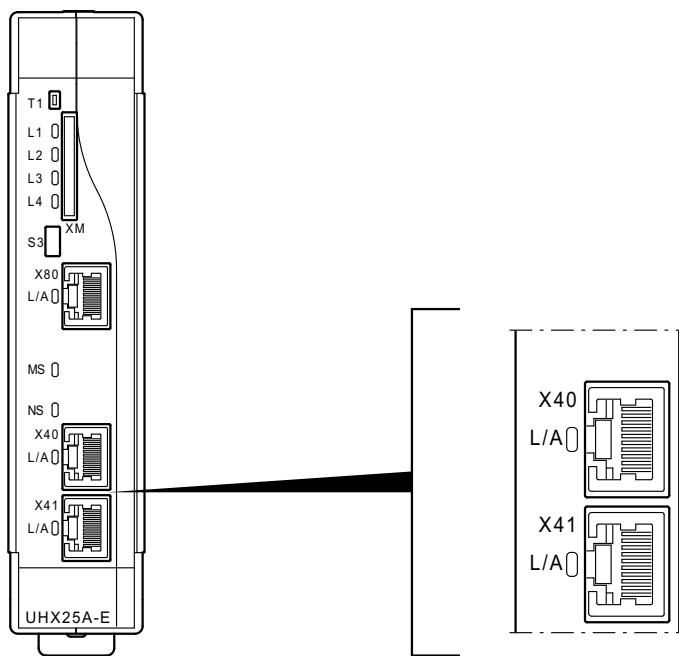
## 4.2.7 Conexão fieldbus escravo

O MOVI-C® CONTROLLER serve como escravo fieldbus para o CLP (mestre fieldbus). A comunicação é realizada através da Ethernet.

O MOVI-C® CONTROLLER é conectado à rede Ethernet através dos seguintes bernes:

- X40 (conector RJ45)
- X41 (conector RJ45)

A unidade é conectada aos outros elementos da rede através de um cabo blindado com pares trançados de acordo com a categoria 5, classe D, conforme IEC 11801 edição 2.0.



24912804363

## NOTA



De acordo com IEEE Std 802.3, 200 Edition, o comprimento máximo do cabo para 10 Mbaud/100 Mbaud Ethernet (10BaseT/100BaseT) entre 2 elementos da rede é de 100 m.

## O switch Ethernet integrado

A unidade possui um switch Ethernet integrado de 2 portas para a conexão da tecnologia fieldbus. As seguintes topologias de rede são suportadas:

- Topologia em árvore
- Topologia em estrela
- Topologia em linha
- Topologia em anel

### NOTA



A quantidade de switches de Ethernet industrial conectados em linha influí no tempo de envio da mensagem. Quando uma mensagem percorre as unidades, o tempo de envio da mensagem é retardado pela função "Store-and-Forward" do switch Ethernet:

- em aprox. 10 µs (a 100 Mbit/s) para mensagens com comprimento de 64 bytes
  - em aprox. 130 µs (a 100 Mbit/s) para mensagens com comprimento de 1500 bytes
- Ou seja, quanto mais unidades tiverem de ser percorridas, maior é o tempo de envio da mensagem.

## Auto-crossing

Ambas as portas que saem do switch Ethernet possuem a funcionalidade auto-crossing. É possível utilizar tanto um cabo patch como um cabo crossover para a conexão até o próximo elemento Ethernet.

## Autonegotiation

No estabelecimento da conexão até o próximo elemento, ambos os elementos Ethernet negociam a taxa de transmissão e o modo duplex. Para tal, ambas as portas da conexão Ethernet da interface Ethernet suportam a funcionalidade autonegotiation e operam opcionalmente com uma taxa de transmissão de 100 Mbit ou 10 Mbit no modo full duplex ou no modo half duplex.

## 4.3 Programação dos bornes

### NOTA



#### Potenciais de referência internos à unidade:

O potencial de referência interno à unidade é identificado com GND na tabela a seguir.

### NOTA

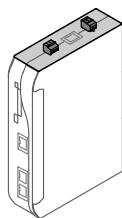
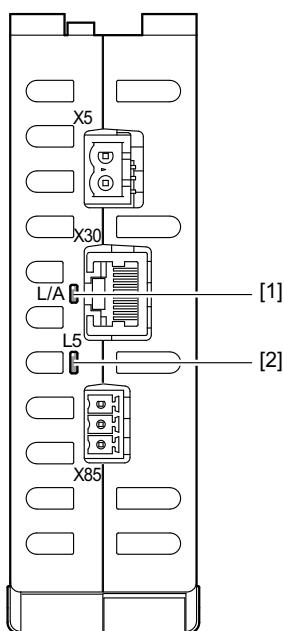


A atribuição "reservado" significa que nenhum cabo pode ser conectado a esta conexão.

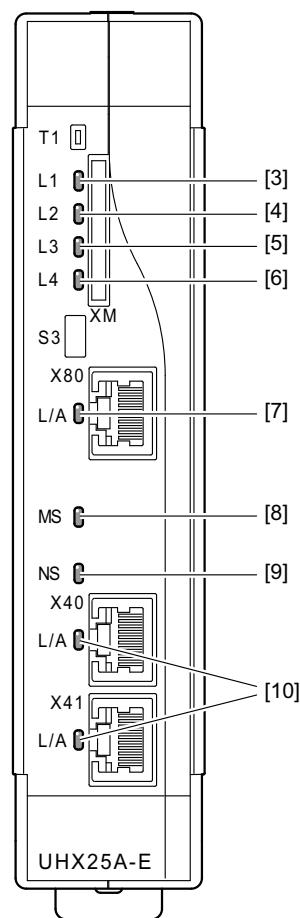
| Representação | Borne     | Conexão           |            | Breve descrição   |                    |
|---------------|-----------|-------------------|------------|---|--------------------|
|               | X5:24V    | V <sub>24</sub> V |            | Tensão de alimentação de 24 VCC                             |                    |
|               | X5:GND    | GND               |            | Potencial de referência                                     |                    |
|               | X30       |                   |            | System bus SBus <sup>PLUS</sup> rápido baseado em EtherCAT® |                    |
|               | X85:1     | DGND              |            | Potencial de referência                                     |                    |
|               | X85:2     | CAN 1H            |            | System bus CAN 1 alto                                       |                    |
|               | X85:3     | CAN 1L            |            | System bus CAN 1 baixo                                      |                    |
|               |           | 10/100 BaseT      | 1000 BaseT | 10/100 BaseT  | 1000 BaseT         |
|               | X80:1     | TX+               | DA+        | Cabo de envio (+)   | Par bidirecional A |
|               | X80:2     | TX-               | DA-        | Cabo de envio (-)   | Par bidirecional A |
|               | X80:3     | RX+               | DB+        | Cabo de recepção (+)  | Par bidirecional B |
|               | X80:4     | Reservado         | DC+        | —   | Par bidirecional C |
|               | X80:5     | Reservado         | DC-        | —   | Par bidirecional C |
|               | X80:6     | RX-               | DB-        | Cabo de recepção (-)  | Par bidirecional B |
|               | X80:7     | Reservado         | DD+        | —   | Par bidirecional D |
|               | X80:8     | Reservado         | DD-        | —   | Par bidirecional D |
|               | X40/X41:1 | TX+               |            | Cabo de envio (+)   |                    |
|               | X40/X41:2 | TX-               |            | Cabo de envio (-)   |                    |
|               | X40/X41:3 | RX+               |            | Cabo de recepção (+)  |                    |
|               | X40/X41:4 | Reservado         |            | —   |                    |
|               | X40/X41:5 | Reservado         |            | —   |                    |
|               | X40/X41:6 | RX-               |            | Cabo de recepção (-)  |                    |
|               | X40/X41:7 | Reservado         |            | —   |                    |
|               | X40/X41:8 | Reservado         |            | —   |                    |

## 4.4 LEDs de status

A



B



24916378891

A: Vista de cima

B: Vista frontal

- [1] L/A: Status da conexão EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>
- [2] L5: Status do system bus CAN (ainda não suportado)
- [3] L1: Status do firmware do MOVI-C® CONTROLLER
- [4] L2: Status do programa IEC
- [5] L3: Reservado
- [6] L4: Status do system bus SBUS<sup>PLUS</sup> (ainda não suportado)
- [7] L/A: Status da conexão de engenharia
- [8] MS: Status do sistema eletrônico do bus
- [9] NS: Status da conexão fieldbus
- [10] L/A: Status da conexão Ethernet

#### 4.4.1 LED de status "L1"

Indica o estado do firmware durante a fase de inicialização e durante a operação.

##### Durante a fase de inicialização

| Estado                   | Possível causa  | Ação   |
|--------------------------|---|--|
| Vermelho                 | O firmware da unidade não é inicializado.   | Entre em contato com o Service da SEW-EURODRIVE. |
| Laranja                  | O cartão de memória SD não está inserido.   | Insira um cartão de memória SD na unidade.       |
|                          | O sistema de arquivos do cartão de memória SD está corrompido.  | Entre em contato com o Service da SEW-EURODRIVE. |
| Verde                    | O cartão de memória SD tem conteúdo com irregularidade.   | Entre em contato com o Service da SEW-EURODRIVE. |
| Vermelho, pisca com 1 Hz | O cartão de memória SD tem conteúdo com irregularidade.<br>O firmware da unidade está com irregularidade. | Entre em contato com o Service da SEW-EURODRIVE. |

##### Durante a operação

| Estado                     | Possível causa   | Ação   |
|----------------------------|--|--|
| Verde, pisca com 0.5 Hz    | O firmware da unidade está sendo executado corretamente. | —  |
| Vermelho, pisca com 0.5 Hz | O firmware da unidade está com irregularidade.           | Entre em contato com o Service da SEW-EURODRIVE. |

#### 4.4.2 LED de status "L2"

Exibe o status do programa IEC.

| Estado                     | Possível causa                                    | Ação                                 |
|----------------------------|---|--------------------------------------|
| Desligado                  | Nenhum programa IEC está carregado.               | Carregue um programa IEC na unidade. |
| Laranja, pisca com 0.5 Hz  | O programa foi parado.                            | Inicie o programa IEC.               |
| Vermelho, pisca com 0.5 Hz | O programa IEC está com irregularidade.           | Verifique e corrija o programa IEC.  |
| Verde, pisca com 0.5 Hz    | O programa IEC está sendo executado corretamente. | —                                    |

#### 4.4.3 LED de status "L3"

| LED | Significado     |
|-----|-----------------|
| —   | Está reservado. |

#### 4.4.4 LED de status "MS" (Module Status)

Indica o status do sistema eletrônico do bus.

| Estado   | Possível causa   | Ação  |
|--|--|---|
| Verde  | O sistema eletrônico do bus de controle está em estado operacional normal.                                     | —   |
| Verde, pisca<br>Acende: 0,5 s<br>Desligado: 0,5 s    | A unidade espera por dados de um servidor DHCP para inicializar a pilha TCP/IP.                                | —   |
| Vermelho, pisca<br>Acende: 0,5 s<br>Desligado: 0,5 s | Foi detectado um conflito na atribuição de endereço IP. Um outro elemento na rede utiliza o mesmo endereço IP. | Atribua um endereço IP exclusivo à unidade.   |
| Vermelho   | Sistema eletrônico do bus em estado de irregularidade.   | Desligue e ligue novamente a unidade.<br><br>Se a irregularidade ocorrer repetidamente, entre em contato com o SEW Service da SEW- EURODRIVE. |

#### 4.4.5 LED de status "NS" (Network Status)

Exibe o estado da conexão fieldbus.

| Estado   | Possível causa   | Ação   |
|--|--|--|
| Desligado  | A unidade ainda não possui qualquer parâmetro de endereço IP.  | Atribua um endereço IP exclusivo à unidade.  |
| Verde  | Há uma conexão de controle para o mestre fieldbus (CLP).   | —  |
| Verde, pisca<br>Acende: 0,5 s<br>Desligado: 0,5 s    | Os parâmetros de endereço IP estão configurados, mas não existe qualquer conexão de controle ao mestre fieldbus. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se o mestre fieldbus está ligado.</li> <li>Efetue novamente o planejamento de projeto do mestre de fieldbus.</li> </ul> |
| Vermelho   | Foi detectado um conflito na atribuição de endereço IP. Um outro elemento na rede utiliza o mesmo endereço IP.   | Atribua um endereço IP exclusivo à unidade.  |
| Vermelho, pisca<br>Acende: 0,5 s<br>Desligado: 0,5 s | A conexão de controle encontra-se em estado de timeout.  | Restabeleça a comunicação com o mestre fieldbus.   |

#### 4.4.6 LEDs de status "L/A" (Link/Activity)

Exibem o status da conexão Ethernet.

| LED de estado  | Significado   |
|--|---|
| Verde  | Há uma conexão Ethernet.                                  |
| Interface EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> . Verde, piscando   | Existe atualmente uma troca de dados através da Ethernet. |
| Interface de engenharia e interface fieldbus: Laranja, pisca | Existe atualmente uma troca de dados através da Ethernet. |
| Desligado  | Não há conexão Ethernet.                                  |

## 5 Colocação em operação com Ethernet/IP™

### 5.1 Redes Ethernet industriais

#### 5.1.1 Endereçamento e sub-redes TCP/IP

Os ajustes dos endereços do protocolo TCP/IP são realizados através dos seguintes parâmetros:

- Endereço MAC
- Endereço IP
- Máscara de sub-rede
- Gateway padrão

Para o ajuste correto destes parâmetros, são explicados neste capítulo os mecanismos de endereçamento e a subdivisão das redes TCP/IP em sub-redes.

#### 5.1.2 Endereço MAC

O endereço MAC (Media Access Controller) é a base para todos os ajustes de endereço. O endereço MAC de uma unidade Ethernet é um valor de 6 bytes único mundial (48 bits). As unidades Ethernet da SEW-EURODRIVE possuem o endereço MAC 00-0F-69-xx-xx-xx.

O endereço MAC não é adequado para redes maiores. Por essa razão, são utilizados endereços IP que podem ser atribuídos livremente.

#### 5.1.3 Endereço IP

O endereço IP é um valor de 32 bits que identifica claramente um elemento na rede. Um endereço IP é representado por 4 números decimais que são separados entre si por pontos.

Cada número decimal representa 1 byte (8 bits) do endereço e também pode ser representado em forma binária:

| Exemplo de endereço IP: 192.168.10.4 |         |          |
|--------------------------------------|---------|----------|
| Byte                                 | Decimal | Binário  |
| 1                                    | 192     | 11000000 |
| 2                                    | 168     | 10101000 |
| 3                                    | 10      | 00001010 |
| 4                                    | 4       | 00000100 |

O endereço IP é composto por um endereço de rede e um endereço de elemento.

A parte do endereço IP que caracteriza a rede e a parte que identifica o elemento são definidas pela classe de rede e pela máscara de sub-rede.

### 5.1.4 Classe de rede

O primeiro byte do endereço IP define a classe de rede e, consequentemente, a divisão em endereço de rede e de elemento:

| Faixa de valores (byte 1 do endereço IP) | Classe de rede | Exemplo: Endereço de rede completo | Significado   |
|--|----------------|------------------------------------|---|
| 0 – 127                                  | A              | 10.1.22.3                          | 10 = Endereço de rede<br>1.22.3 = Endereço de elemento    |
| 128 – 191                                | B              | 172.16.52.4                        | 172.16 = Endereço de rede<br>52.4 = Endereço de elemento  |
| 192 – 223                                | C              | 192.168.10.4                       | 192.168.10 = Endereço de rede<br>4 = Endereço de elemento |

Não são permitidos endereços de elementos compostos apenas por zeros ou uns na representação binária. O menor endereço (todos os bits são zero) descreve a própria rede e o maior endereço (todos os bits são 1) é reservado para broadcast.

Para muitas redes esta divisão grosseira não é suficiente. Essas redes usam adicionalmente uma máscara de sub-rede ajustável explicitamente.

### 5.1.5 Máscara de sub-rede

Através de uma máscara de sub-rede, as classes de redes podem ser subdivididas de modo ainda mais preciso. Tal como o endereço IP, a máscara de sub-rede é representada por 4 números decimais separados entre si por pontos.

Cada número decimal representa 1 byte (8 bits) da máscara de sub-rede e também pode ser representado em forma binária:

| Exemplo de máscara de sub-rede: 255.255.255.128 |         |          |
|---|---------|----------|
| Byte  | Decimal | Binário  |
| 1   | 255     | 11111111 |
| 2   | 255     | 11111111 |
| 3   | 255     | 11111111 |
| 4   | 128     | 10000000 |

A representação binária do endereço IP e a máscara de sub-rede mostram que, na máscara de sub-rede, todos os bits do endereço de rede são ajustados para 1 e apenas os bits do endereço do elemento têm o valor 0:

| Endereço IP: 192.168.10.129 | Máscara de sub-rede: 255.255.255.128 |
|-----------------------------|--------------------------------------|
|                             | Byte 1 – 4                           |
| Endereço de rede            | 11000000                             |
|                             | 10101000                             |
|                             | 00001010                             |
| Endereço de elemento        | 10000001                             |
|                             | 10000000                             |

A rede Classe C com o endereço de rede 192.168.10 é mais uma vez subdividida pela máscara de sub-rede 255.255.255.128 nas 2 redes a seguir:

| Endereço de rede | Endereços dos elementos         |
|------------------|---------------------------------|
| 192.168.10.0     | 192.168.10.1 – 192.168.10.126   |
| 192.168.10.128   | 192.168.10.129 – 192.168.10.254 |

Os elementos da rede definem através da conjunção lógica do endereço IP e da máscara de sub-rede se um parceiro de comunicação está na mesma rede ou em uma outra rede. Se o parceiro de comunicação estiver em outra rede, o gateway padrão é contatado para encaminhar os dados.

#### 5.1.6 Gateway padrão

O gateway padrão também é contatado através de um endereço de 32 bits. O endereço de 32 bits é representado por 4 números decimais separados entre si por pontos.

##### Exemplo de gateway padrão: 192.168.10.1

O gateway padrão estabelece a conexão a outras redes. Um elemento da rede que deseja contatar outro elemento decide através da conjunção lógica do endereço IP e da máscara de sub-rede se o elemento procurado está em sua própria rede. Caso contrário, o elemento da rede contata o gateway padrão (router) que deve estar na própria rede. O gateway padrão assume então a transmissão dos pacotes de dados.

#### 5.1.7 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

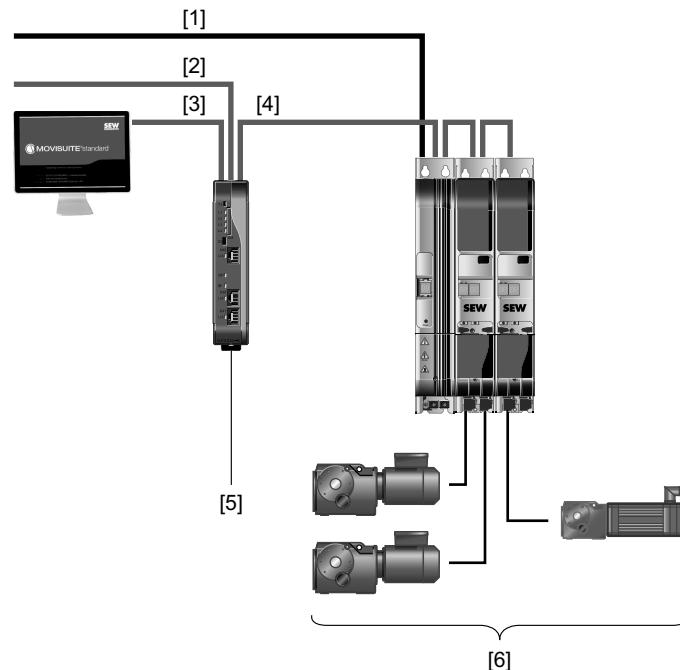
Como alternativa para o ajuste manual dos 3 parâmetros endereço IP, máscara de sub-rede e gateway padrão, também é possível atribuir esses parâmetros automaticamente na rede Ethernet através de um servidor DHCP.

O endereço IP é então atribuído a partir de uma tabela no servidor DHCP. A tabela contém uma atribuição do endereço MAC para o endereço IP.

## 5.2 Integração do MOVI-C® CONTROLLER em uma rede EtherNet/IP™

A integração do MOVI-C® CONTROLLER em uma rede EtherNet/IP™ é explicada com mais detalhes usando um exemplo. No exemplo é usada a topologia da unidade a seguir:

- Controle Allen Bradley ControlLogix® 1756-L71
- MOVI-C® CONTROLLER standard, variante de unidade UHX25A-E
- Conversor de aplicação MOVIDRIVE® modular, módulo de eixo duplo MDD90A
- Conversor de aplicação MOVIDRIVE® modular, módulo de eixo único MDA90A



21974211211

- |     |                       |     |  |
|-----|-----------------------|-----|--|
| [1] | Tensão de entrada     | [4] | Conexão EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> |
| [2] | Conexão fieldbus      | [5] | MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A-E   |
| [3] | Conexão de engenharia | [6] | Sistema de eixo MOVIDRIVE® modular     |

As ferramentas a seguir são utilizadas para configurar e colocar em operação as unidades:

- MOVISUITE® para as unidades MOVI-C® da SEW-EURODRIVE  
Para a programação do MOVI-C® CONTROLLER, o MOVISUITE® inclui a ferramenta IEC-Editor.
- Studio 5000 Logix Designer da empresa Rockwell Automation para o CLP

A integração do MOVI-C® CONTROLLER na rede EtherNet/IP™ ocorre em várias etapas do processo:

- "Configuração dos elementos EtherCAT®/SBusPLUS" (→ 36)
- "Configuração dos elementos fieldbus" (→ 41)
- "Comando dos elementos no modo de teste" (→ 58)

### NOTA



Não é possível programar e colocar em operação o MOVI-C® CONTROLLER através da interface fieldbus.

## 5.3 Configuração dos elementos EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>

No exemplo de projeto, as unidades a seguir são os elementos EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>:

- O MOVI-C® CONTROLLER é utilizado como mestre EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>.
- Os conversores de aplicação são utilizados como escravos EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>.

As unidades são configuradas no software de engenharia MOVISUITE®.

Os elementos EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> são configurados em várias etapas do processo:

1. "Estabelecer conexão entre o PC de engenharia e o MOVI-C® CONTROLLER" (→ 36)
2. "Escanear rede por unidades" (→ 38)
3. "Transferir unidades MOVI-C® para o MOVISUITE®" (→ 39)

### 5.3.1 Estabelecer conexão entre o PC de engenharia e o MOVI-C® CONTROLLER

Para que o PC de engenharia possa comunicar através da interface de engenharia X80 com o MOVI-C® CONTROLLER, ambos os dispositivos precisam estar conectados à mesma rede local. Para esse propósito, os parâmetros de endereço IP do PC de engenharia devem ser ajustados para a rede local.

#### NOTA

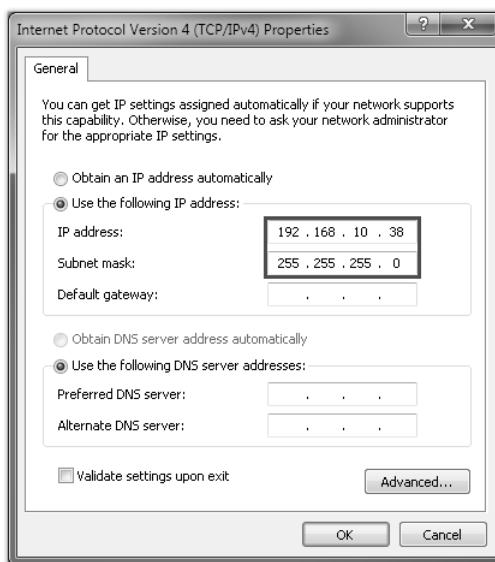


No estado de fornecimento, a interface de engenharia X80 do MOVI-C® CONTROLLER possui os seguintes parâmetros de endereço IP: Endereço IP padrão 192.168.10.4, máscara de sub-rede 255.255.255.0

Proceda da seguinte forma:

1. No painel de controle do Windows, selecione as configurações de rede.
2. Clique duas vezes no adaptador que está fisicamente conectado à interface de engenharia X80 do MOVI-C® CONTROLLER.

3. Em Propriedades do adaptador, selecione o protocolo de internet Versão 4 "TCP/IPv4".
4. Em Propriedades do Protocolo da Internet, insira os parâmetros de endereço IP do PC de engenharia. Observe que o endereço IP do computador de engenharia difere do endereço IP de todos os outros elementos da rede e, portanto, é único. Deste modo, o endereço de rede (aqui os primeiros 3 blocos de endereço) deve corresponder a todos os elementos da rede e o endereço do elemento (aqui o último bloco de endereço) do PC de engenharia deve diferir do endereço de rede de todos os outros elementos.



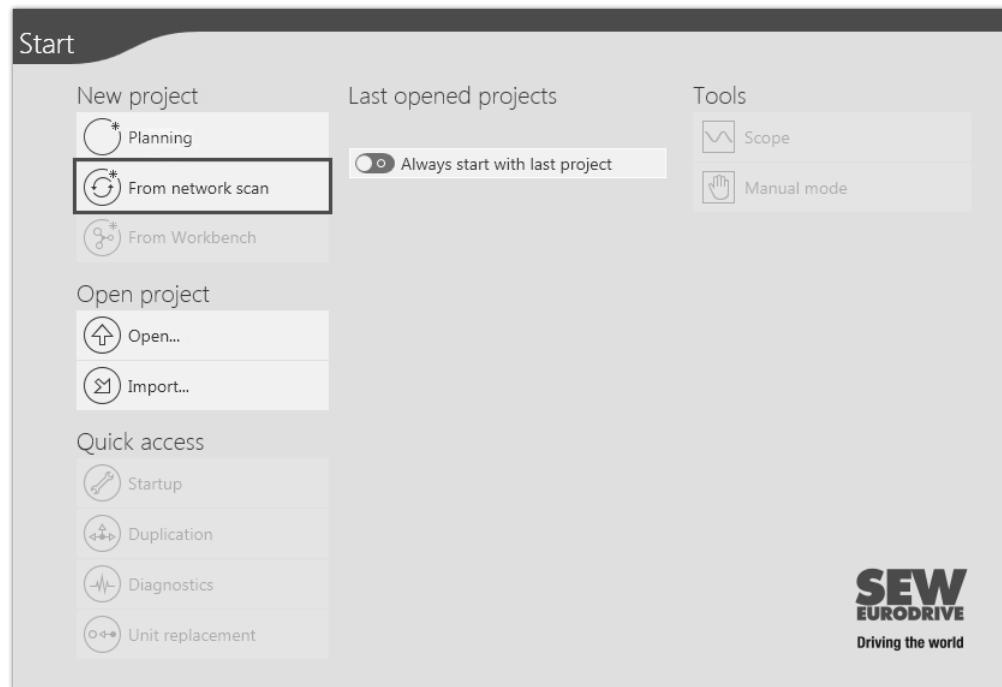
9007216660423563

⇒ Neste exemplo, o endereço IP do PC de engenharia é: 192.168.10.38

### 5.3.2 Escanear rede por unidades

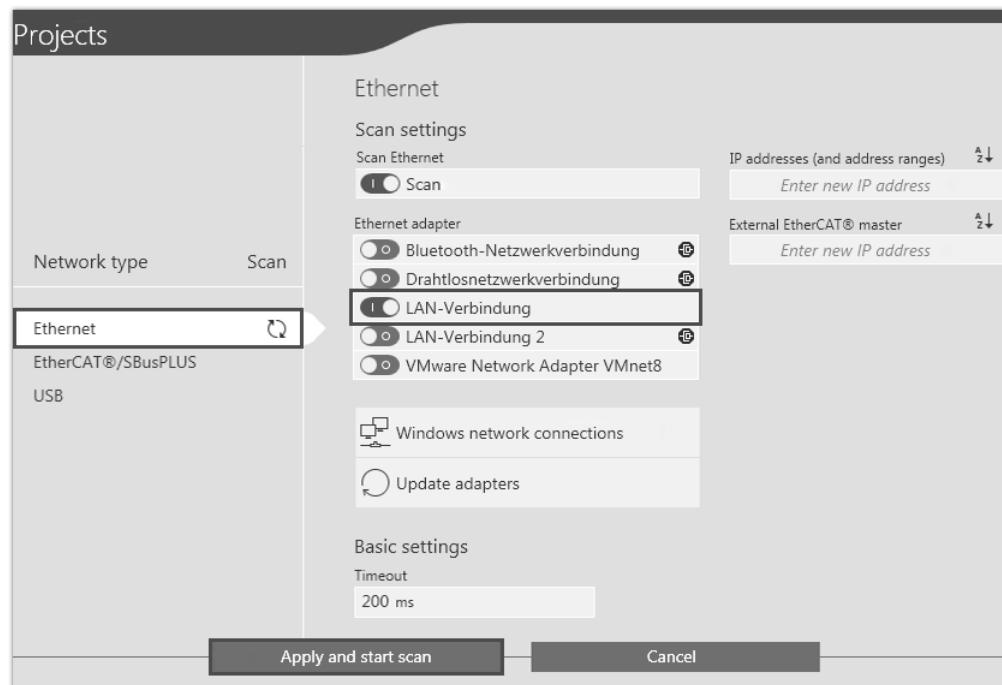
Proceda da seguinte forma:

- ✓ A conexão entre o PC de engenharia e o MOVI-C® CONTROLLER foi estabelecida.
- 1. Inicie o MOVISUITE®.
- 2. Crie um novo projeto MOVISUITE® a partir do escaneamento de rede.



9007216181236875

3. Selecione o tipo de rede (Ethernet) e ative o adaptador configurado (conexão LAN). Aplique os ajustes e execute o escaneamento de rede.



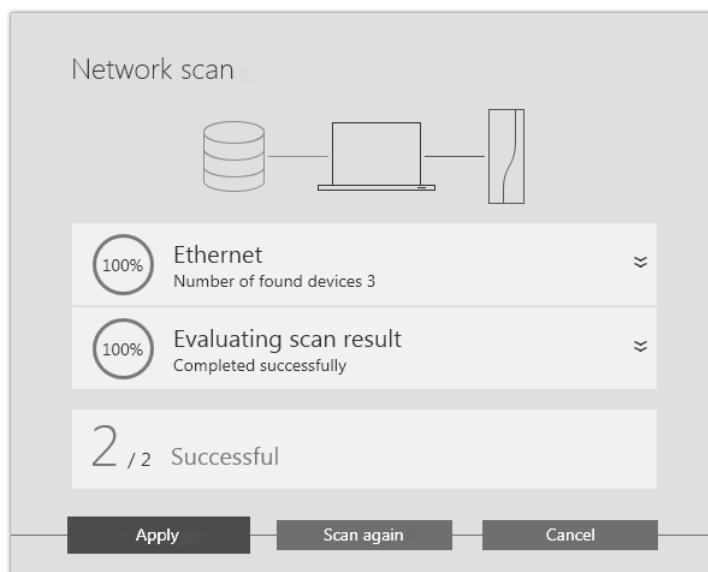
18014415924706187

### 5.3.3 Transferir unidades MOVI-C® para o MOVISUITE®

No escaneamento de rede são detectadas as unidades MOVI-C®.

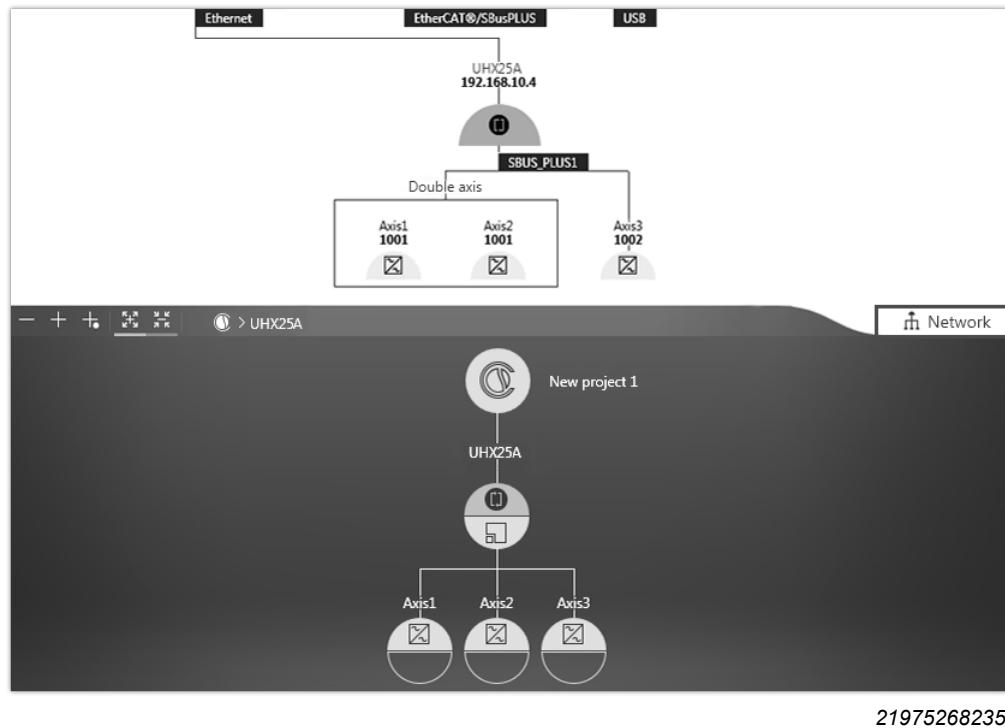
Proceda da seguinte forma:

- ✓ Você iniciou um escaneamento de rede.
- 1. Transferir as unidades escaneadas para o MOVISUITE®.

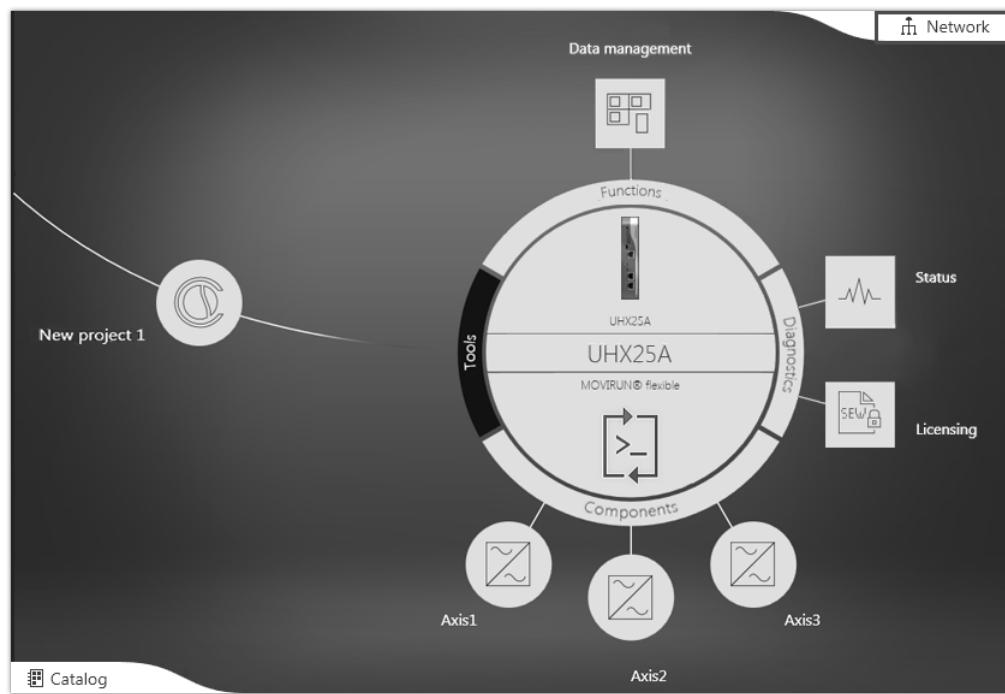


9007216181358219

2. Se necessário, carregar os dados da unidade no projeto MOVISUITE®. Confirmar a mensagem sobre a transferência bem-sucedida dos dados da unidade.
  - ⇒ As unidades são exibidas em uma das visualizações do MOVISUITE®. A exibição depende da visualização em que você fechou o MOVISUITE® pela última vez:
  - ⇒ A visualização combinada de rede e funcional exibe todas as unidades conectadas que foram detectadas durante o escaneamento de rede.

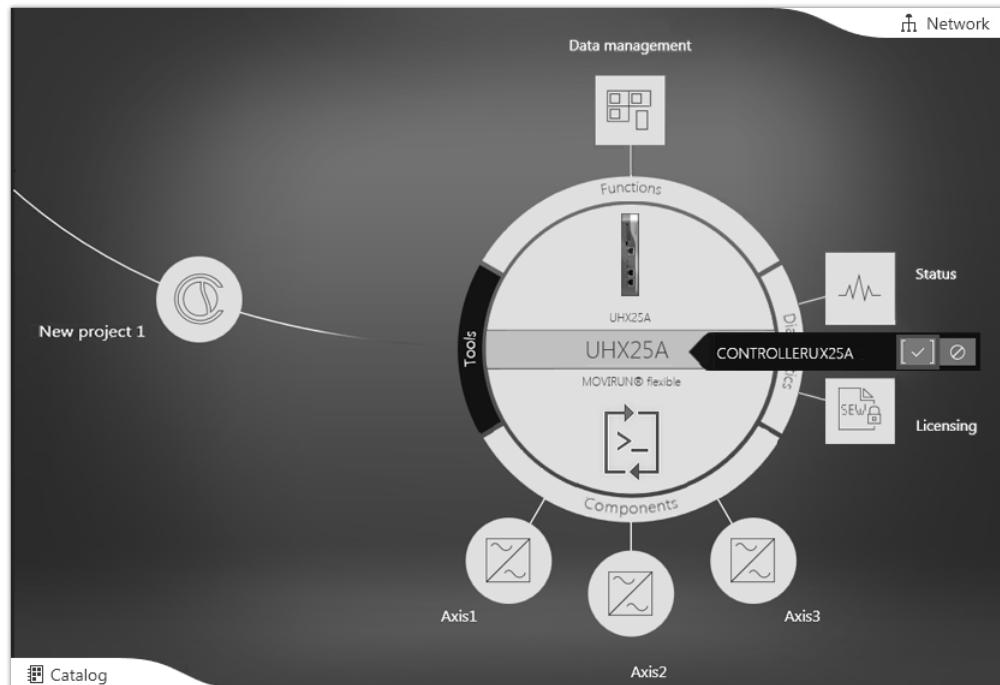


- ⇒ A visualização funcional tem 2 visualizações. A visualização em árvore dá uma visão geral de todo o projeto. A visualização do circuito exibe o nó atual como um circuito grande no centro da área de trabalho.



3. Para alternar entre as visualizações do MOVISUITE®, clique na aba "Rede".

4. Atribua um nome ao MOVI-C® CONTROLLER. A unidade é exibida no projeto MOVISUITE® com este nome.



⇒ Neste exemplo, o MOVI-C® CONTROLLER recebe o nome da unidade: CONTROLLERUHX25A

5. Salve o projeto MOVISUITE®.

## 5.4 Configuração dos elementos fieldbus

No exemplo de projeto, as unidades a seguir são os elementos fieldbus:

- O CLP é utilizado como mestre fieldbus.
- O MOVI-C® CONTROLLER é utilizado como escravo fieldbus.

As unidades são configuradas nas seguintes ferramentas:

- MOVISUITE®
- IEC Editor (integrado no MOVISUITE®)
- Studio 5000 Logix Designer, versão V27

### NOTA



As ilustrações no projeto de amostra referem-se à versão em inglês da ferramenta Studio 5000 Logix Designer.

A configuração dos elementos fieldbus ocorre em várias etapas do processo:

- Configurar opção de fieldbus do MOVI-C® CONTROLLER
- "Instalar o arquivo de descrição da unidade do MOVI-C® CONTROLLER" (→ 42)
- "Criar projeto no Logix Designer" (→ 43)
- "Configurar o scanner de EtherNet/IP™" (→ 44)

- "Integrar e configurar o MOVI-C® CONTROLLER na rede fieldbus" (→ 46)
- "Configurar o caminho de comunicação" (→ 50)
- "Carregar o projeto Logix Designer no CLP" (→ 51)

#### 5.4.1 Instalar o arquivo de descrição da unidade do MOVI-C® CONTROLLER

##### NOTA



Um arquivo de descrição da unidade modificado pode levar ao mau funcionamento da unidade.

**Não** altere nem complemente as entradas no arquivo de descrição da unidade. A SEW-EURODRIVE não assume qualquer responsabilidade pelo mau funcionamento da unidade devido a um arquivo de descrição da unidade modificado.

O pré-requisito para a configuração correta do MOVI-C® CONTROLLER com interface fieldbus EtherNet/IP™ é a instalação do arquivo de descrição da unidade (Arquivo EDS) no Studio 5000 Logix Designer. O arquivo contém todos os dados relevantes para a engenharia e troca de dados do MOVI-C® CONTROLLER.

A versão atual do arquivo de descrição da unidade para o MOVI-C® CONTROLLER com interface fieldbus Arquivo EDS está disponível no site da SEW-EURODRIVE → [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com). Na página [Supporte online] > [Dados e documentos] > [Software] procure por "Arquivos EDS para EtherNet/IP™".

#### 5.4.2 Criar projeto no Logix Designer

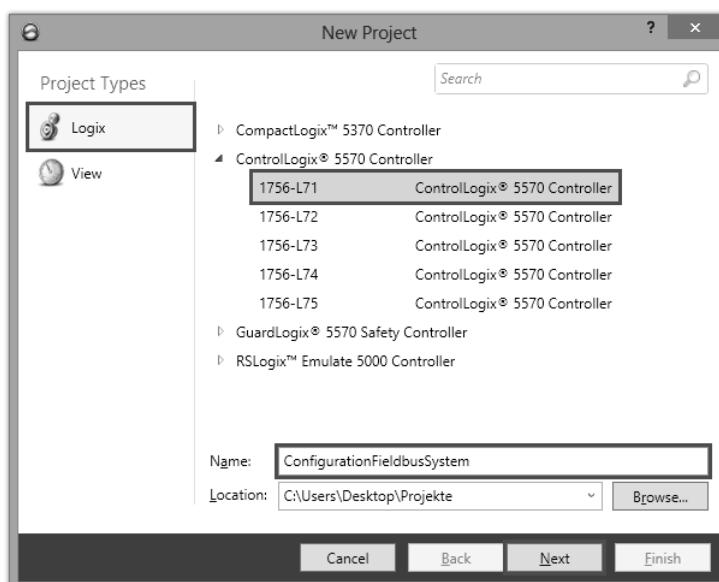
Proceda da seguinte forma:

1. Abra a ferramenta "Logix Designer".
2. Crie um novo projeto Logix-Designer.



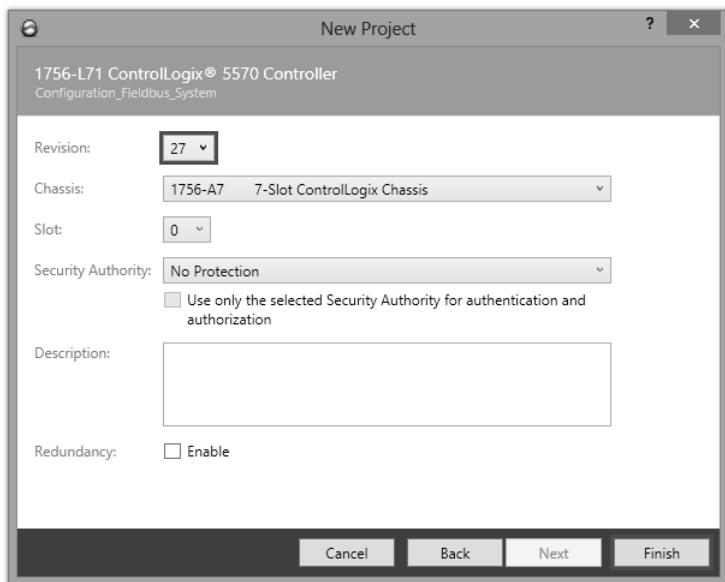
24488016523

3. Adicione o CLP ao projeto. Atribua um nome de unidade e determine o local onde salvar. O nome da unidade também é usado como nome do projeto.



24488504971

4. Configure a versão do firmware da unidade.



24488508683

- ⇒ O projeto é criado. São exibidas informações sobre o programa e dados no projeto no "Controller Organizer" (Organizador do Controller) (lado direito da tela).

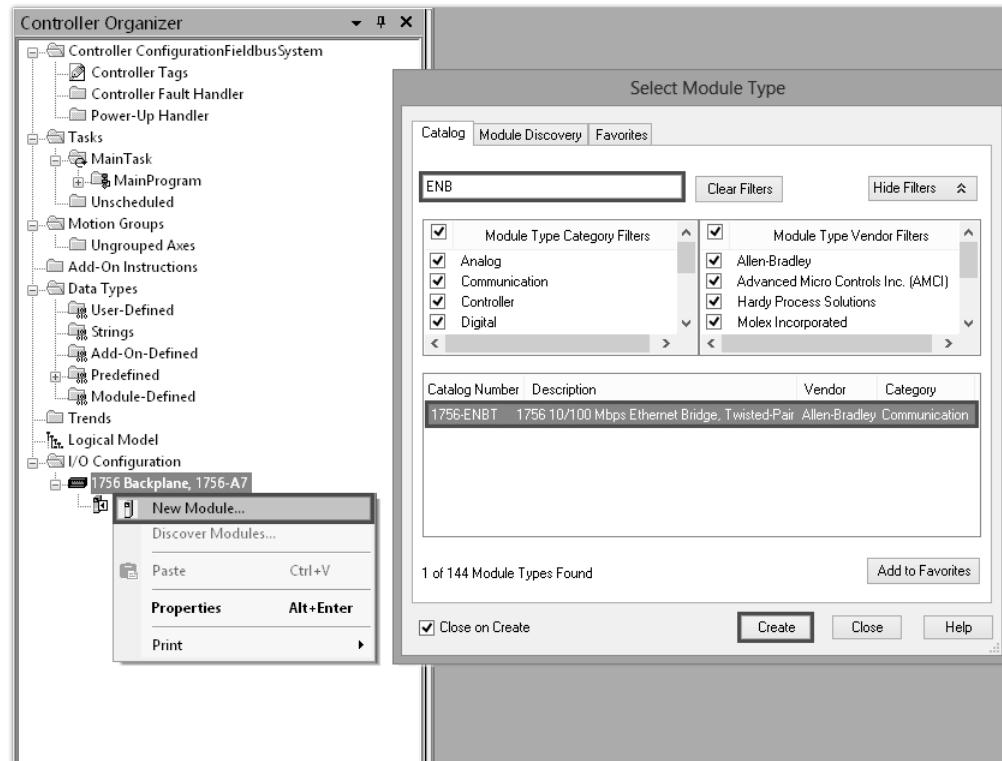
#### 5.4.3 Configurar o scanner de EtherNet/IP™

No "Controller Organizer", a pasta "I/O Configuration" (Configuração de I/O) contém todos os módulos de hardware responsáveis pela comunicação com o CLP. Para a comunicação através de Ethernet é usado um scanner de EtherNet/IP™.

Proceda da seguinte forma:

- ✓ Você criou um novo projeto Logix Designer.
- 1. Abra o menu de contexto da placa de painel traseiro (1756 Backplane 1756-A7) com a tecla direita do mouse e adicione um novo módulo de hardware.
  - ⇒ É exibido um catálogo com os módulos instalados.

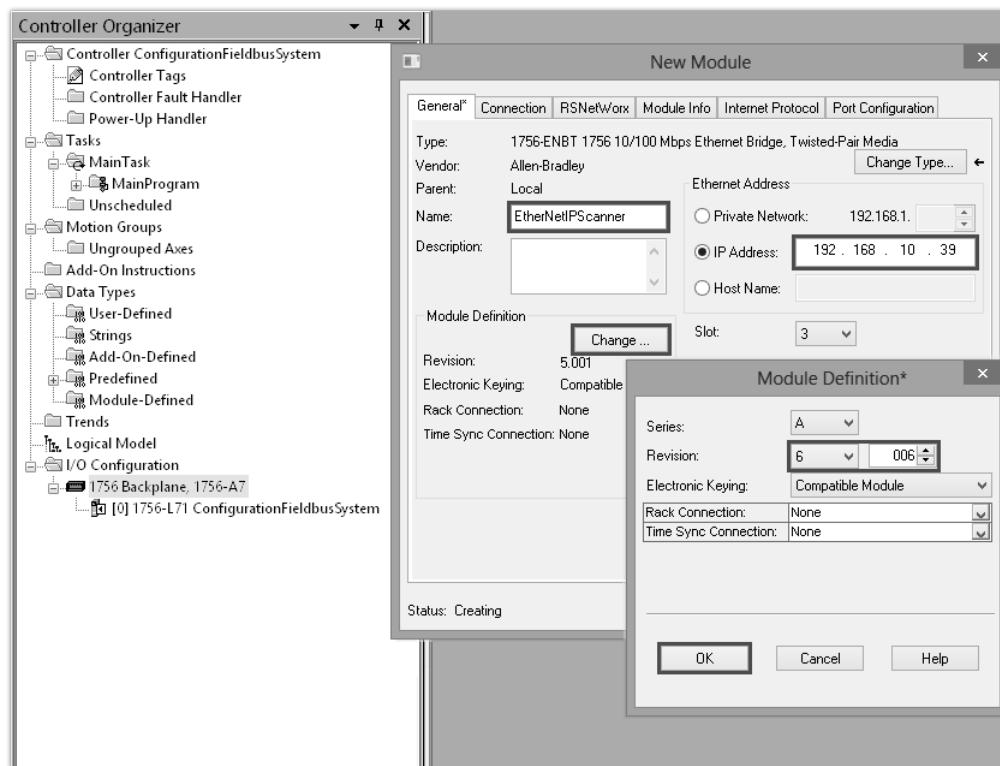
2. Selecione o scanner de EtherNet/IP™. Para reduzir a quantidade de módulos no catálogo de módulos, defina um filtro.



24493778699

- ⇒ Nesse exemplo, é realizado um filtro por módulos "ENB" e o scanner de EtherNet/IP™ "1756-ENBT" é usado como interface Ethernet.
3. Atribua um nome ao scanner de EtherNet/IP™.

4. Configure a versão correta do firmware do scanner EtherNet/IP™.
5. Insira o endereço IP do scanner de EtherNet/IP™. É possível consultar o endereço IP na indicação do módulo de hardware.



⇒ Nesse exemplo, o nome do scanner de EtherNet/IP™ é: EtherNetIPScanner. O endereço IP do scanner de EtherNet/IP™ é: 192.168.10.39

#### 5.4.4 Integrar e configurar o MOVI-C® CONTROLLER na rede fieldbus

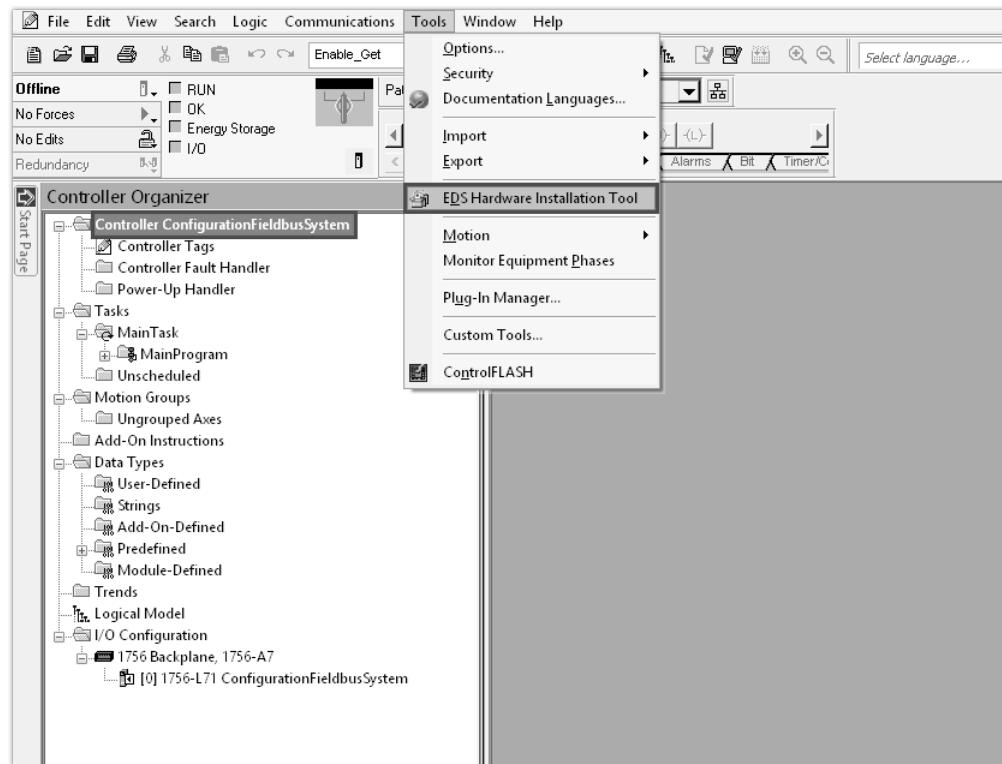
O MOVI-C® CONTROLLER também precisa ser inserido no projeto Logix Designer, conectado ao CLP e configurado.

Durante a configuração, ao MOVI-C® CONTROLLER é atribuído um nome lógico, um endereço IP e os dados do processo com endereços.

Proceda da seguinte forma:

- ✓ O arquivo de descrição da unidade (Arquivo EDS) do MOVI-C® CONTROLLER já foi baixado da página inicial da SEW-EURODRIVE → [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com) e salvo localmente no PC de engenharia (consulte o capítulo "Instalar o arquivo de descrição da unidade do MOVI-C® CONTROLLER" (→ 42)).
- ✓ Você configurou o scanner de EtherNet/IP™ no Logix Designer.

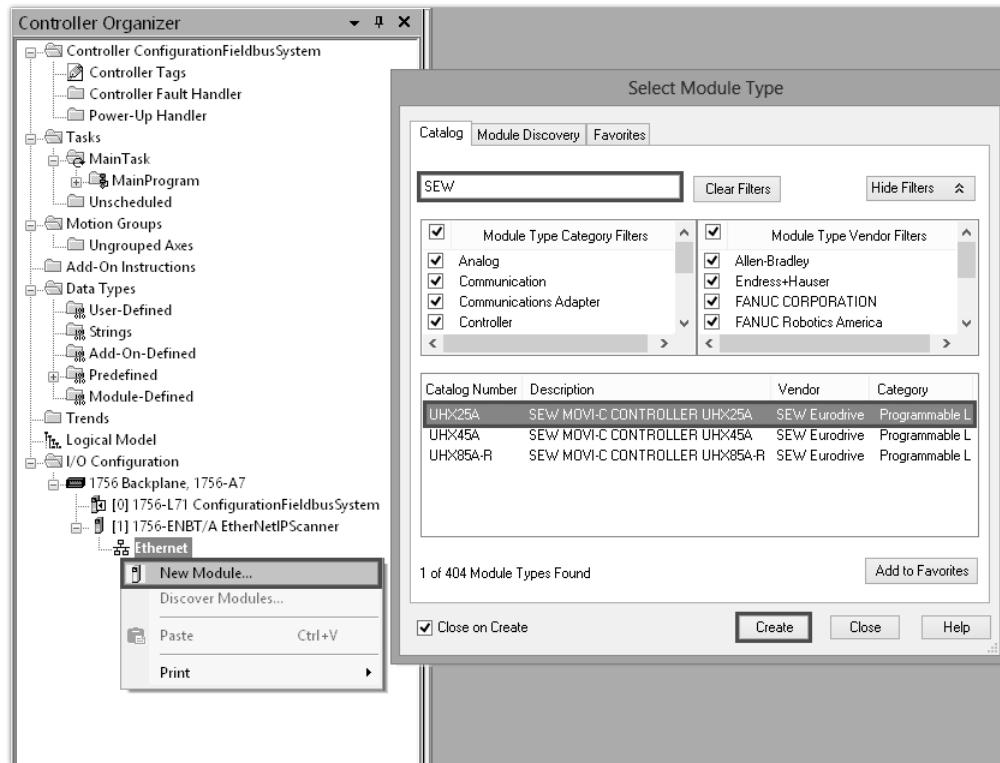
1. Carregue o arquivo de descrição da unidade no Studio 5000 Logix Designer.



24496457739

2. Abra o menu de contexto da interface Ethernet clicando com a tecla direita do mouse e insira o parceiro de comunicação.  
 ⇒ É exibido um catálogo de módulos.

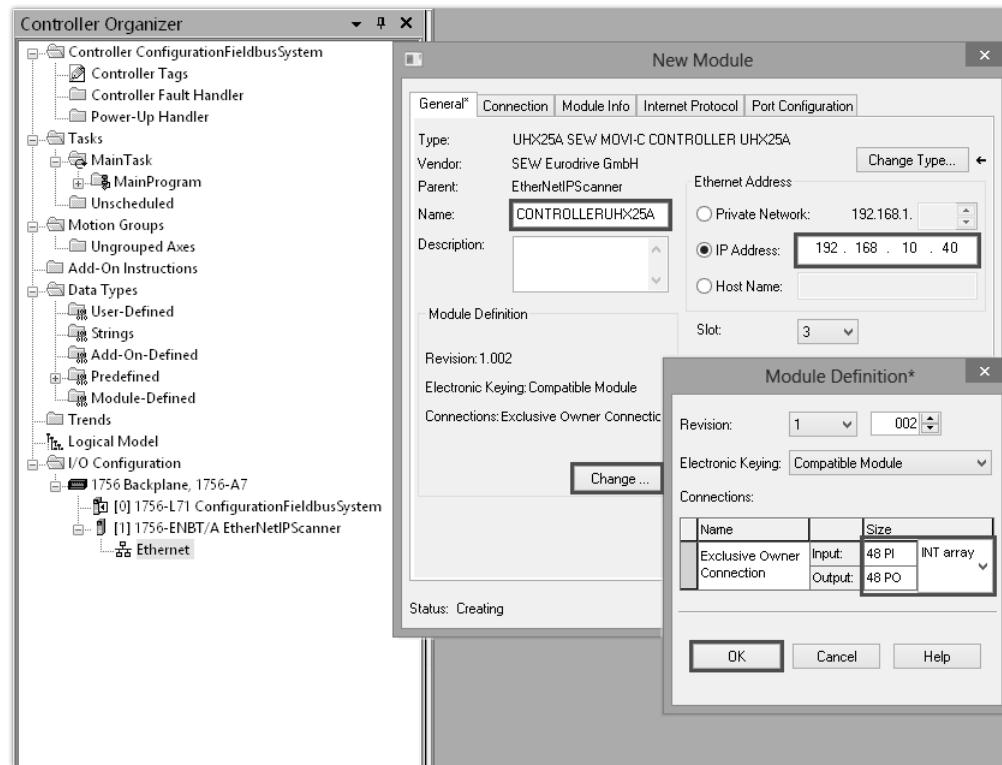
3. Selecione o MOVI-C® CONTROLLER. Para reduzir a indicação dos módulos, defina um filtro.



⇒ Nesse exemplo, é realizado um filtro para módulos "SEW" e o MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A é usado como parceiro de comunicação.

4. Atribua um nome de projeto ao MOVI-C® CONTROLLER.
5. Insira o endereço IP do MOVI-C® CONTROLLER. O CLP contata a unidade com este endereço IP. Observe que o endereço IP do MOVI-C® CONTROLLER difere do endereço IP de todos os outros elementos da rede e, portanto, é único. Deste modo, o endereço de rede (aqui os primeiros 3 blocos de endereço) deve corresponder a todos os elementos da rede e o endereço do elemento (aqui o último bloco de endereço) deve ser diferente para todos os outros elementos de rede.

6. Selecione a quantidade de palavras de dados de processo que devem ser usadas para comunicação com os escravos subordinados. Configure o formato de dados das palavras de dados de processo. Os dados do processo têm sempre 16 bits (formato do arquivo INT).



⇒ Neste exemplo, o endereço IP do MOVI-C® CONTROLLER é: 192.168.10.40. 16 palavras de dados de processo são disponibilizadas para comunicação com cada módulo de conversor de aplicação (escravo do MOVI-C® CONTROLLER). Isso é totalizado em  $3 \times 16 = 48$  palavras de dados de processo.

7. Se a integração direta do arquivo de descrição da unidade não for suportada, configure os seguintes parâmetros de conexão:

| Instância Assembly      | Valor |
|-------------------------|-------|
| PO Data Exclusive Owner | 120   |
| PI Data Exclusive Owner | 130   |
| Listen Only             | 192   |
| Input Only              | 193   |

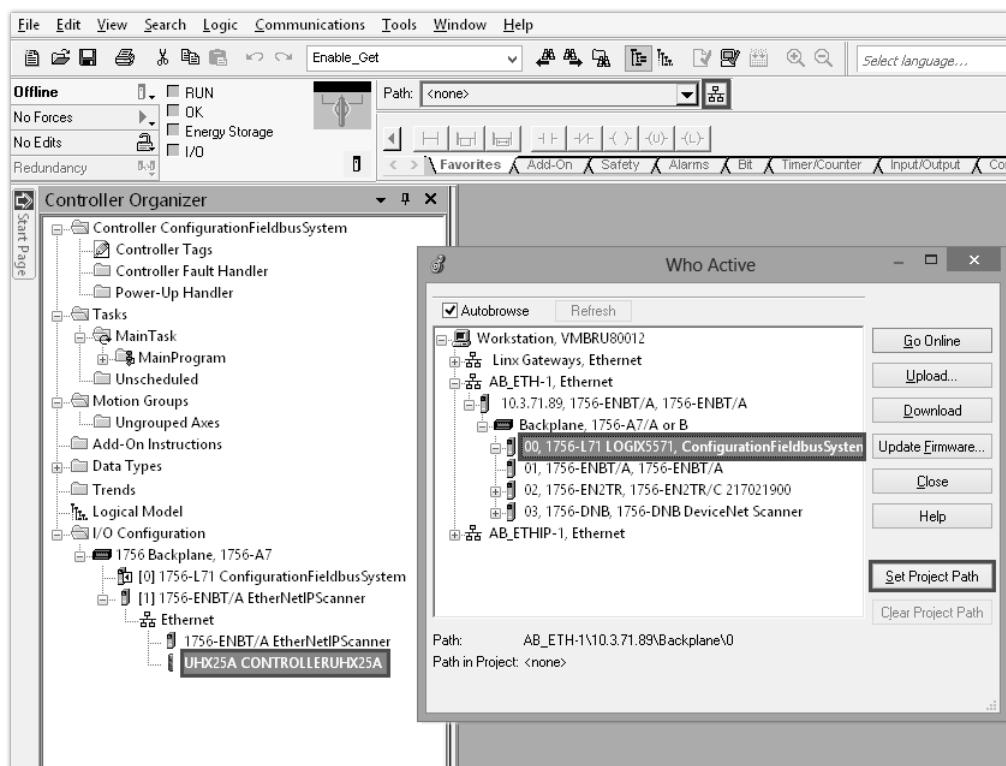
8. Salve o projeto Logix Designer.

#### 5.4.5 Configurar o caminho de comunicação

Para estabelecer uma conexão entre o PC de engenharia e o CLP, é necessário configurar um caminho de comunicação.

Proceda da seguinte forma:

- ✓ Você configurou o MOVI-C® CONTROLLER.
1. No "Controller Organizer", selecione o MOVI-C® CONTROLLER e na barra de ferramentas clique no símbolo de rede .
  2. Defina o caminho de comunicação para o CLP adequado.



24518072587

⇒ Neste exemplo, o CLP é: ControllLogix® 1756-L71.

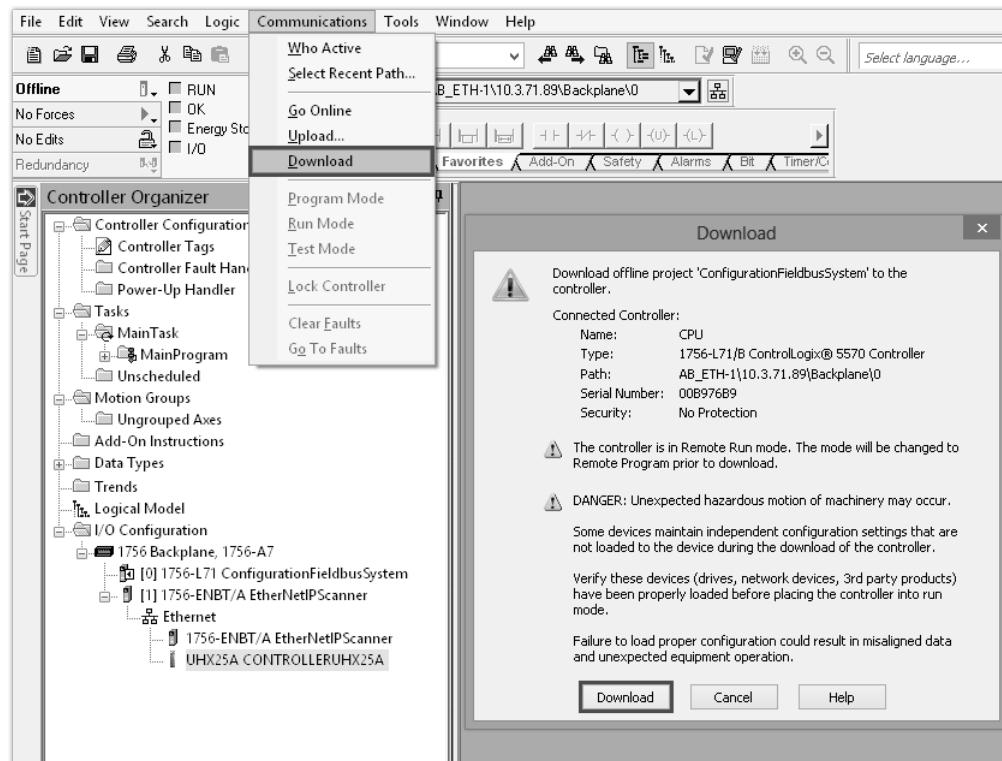
#### 5.4.6 Carregar o projeto Logix Designer no CLP

Os dados (Endereço IP, dados de processo padrão) que foram atribuídos aos elementos fieldbus durante a configuração são primeiramente definidos apenas no projeto Logix Designer no PC de engenharia. Os dados serão transferidos ao CLP e ativados somente durante o carregamento do projeto no CLP.

Proceda da seguinte forma:

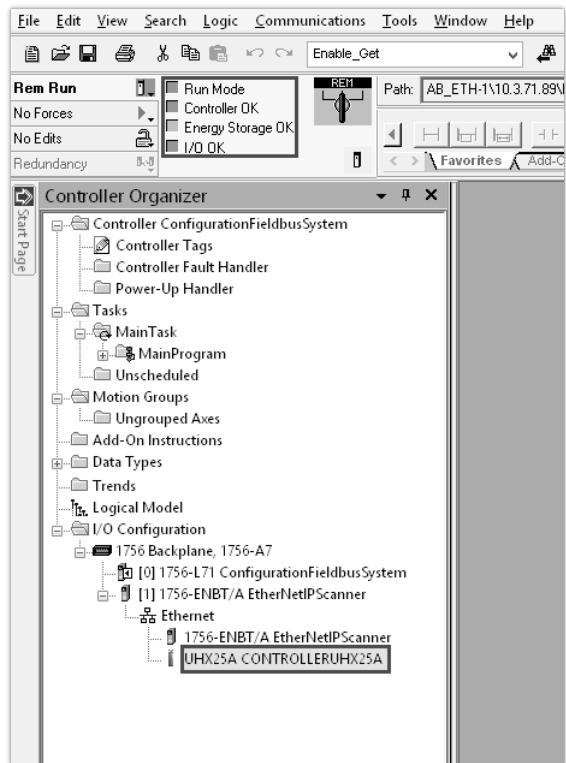
✓ Você configurou o MOVI-C® CONTROLLER.

1. Carregue o projeto no CLP e em seguida mude para o modo RUN.



24518075915

⇒ Assim que a conexão entre o CLP e o MOVI-C® CONTROLLER estiver estabelecida, os bits de sinalização ficam verdes na barra de ferramentas Online.



24519823371

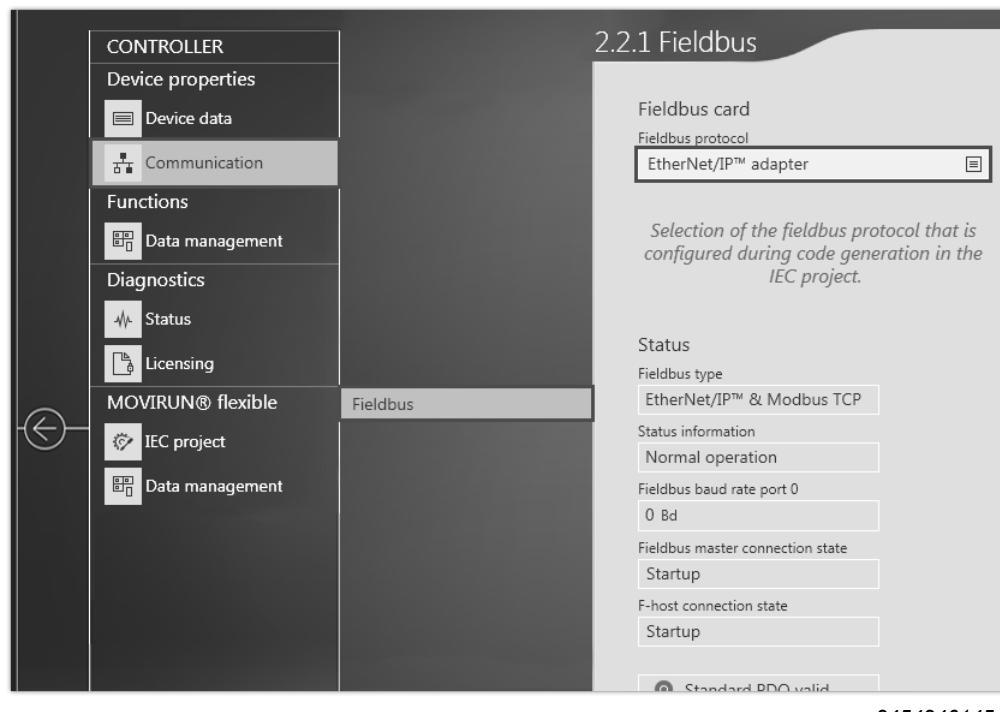
#### 5.4.7 Carregar o projeto MOVISUITE® no MOVI-C® CONTROLLER

A interface fieldbus para a conexão escravo deve ser ajustada no projeto MOVISUITE® e a configuração da unidade deve ser carregada no MOVI-C® CONTROLLER através do IEC Editor.

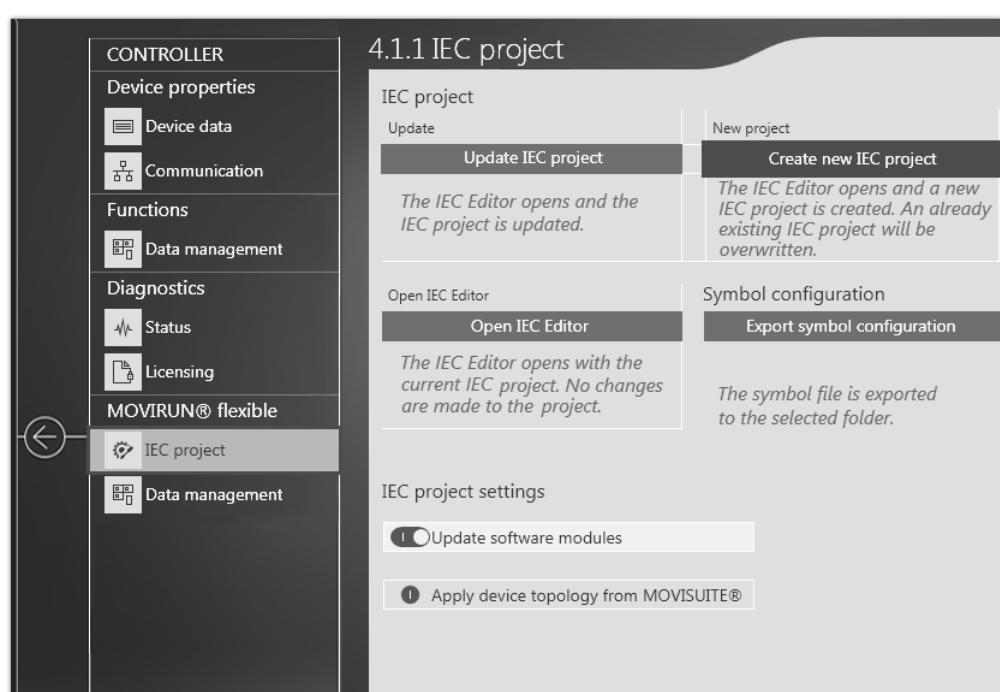
Proceda da seguinte forma:

- ✓ Você integrou as unidades MOVI-C® em um projeto MOVISUITE®.
- 1. Mude para o projeto MOVISUITE®.

2. Abra a configuração do MOVI-C® CONTROLLER e ajuste o protocolo fieldbus.

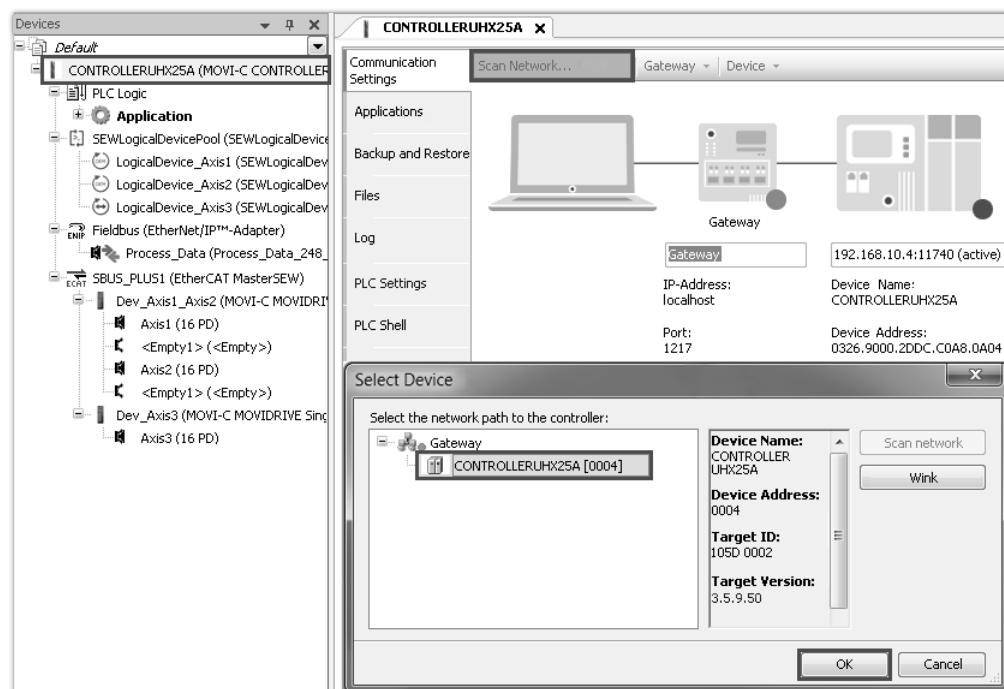


3. Inicie o IEC Editor com um projeto recém-criado.



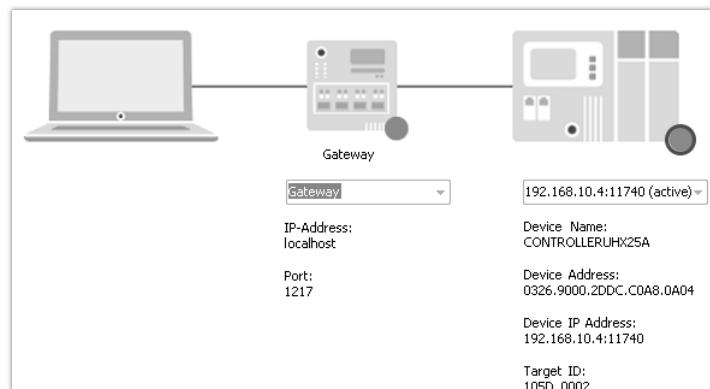
- ⇒ É exibida uma mensagem acerca da versão do compilador utilizada.
4. A versão atual do compilador deve ser mantida. Clique no botão [Cancelar] na mensagem.
- ⇒ É criado um novo projeto no IEC Editor. A árvore da unidade ilustra a topologia da unidade.

5. Para estabelecer a conexão do projeto IEC Editor ao MOVI-C® CONTROLLER, clique duas vezes na árvore da unidade no MOVI-C® CONTROLLER e pesquise na rede. Aceite a unidade encontrada.



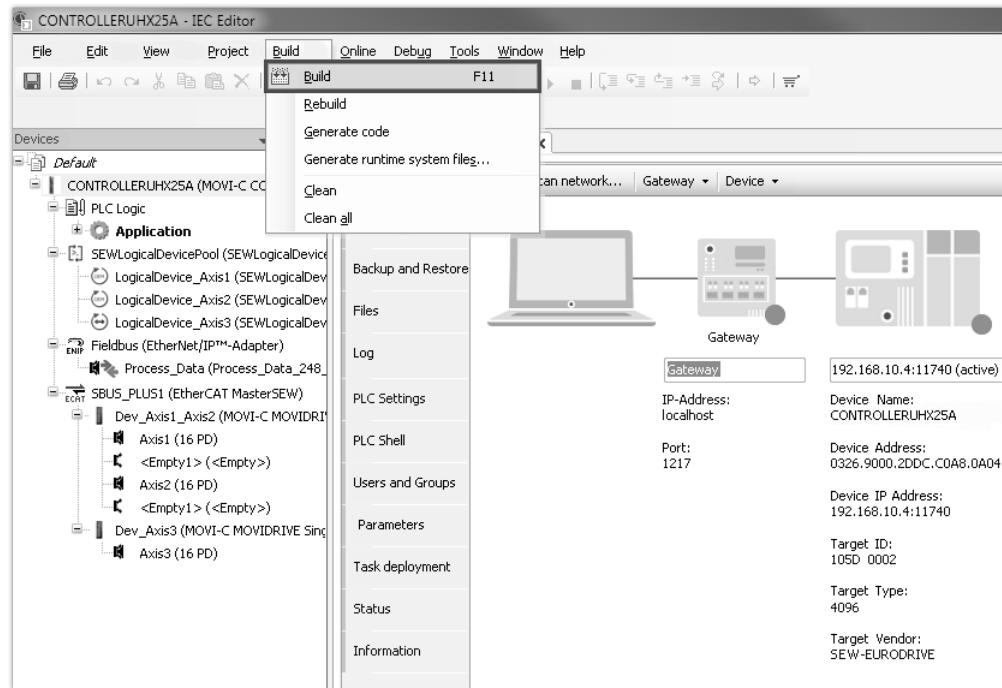
24631452171

⇒ Assim que a conexão for estabelecida, o LED do MOVI-C® CONTROLLER fica verde.



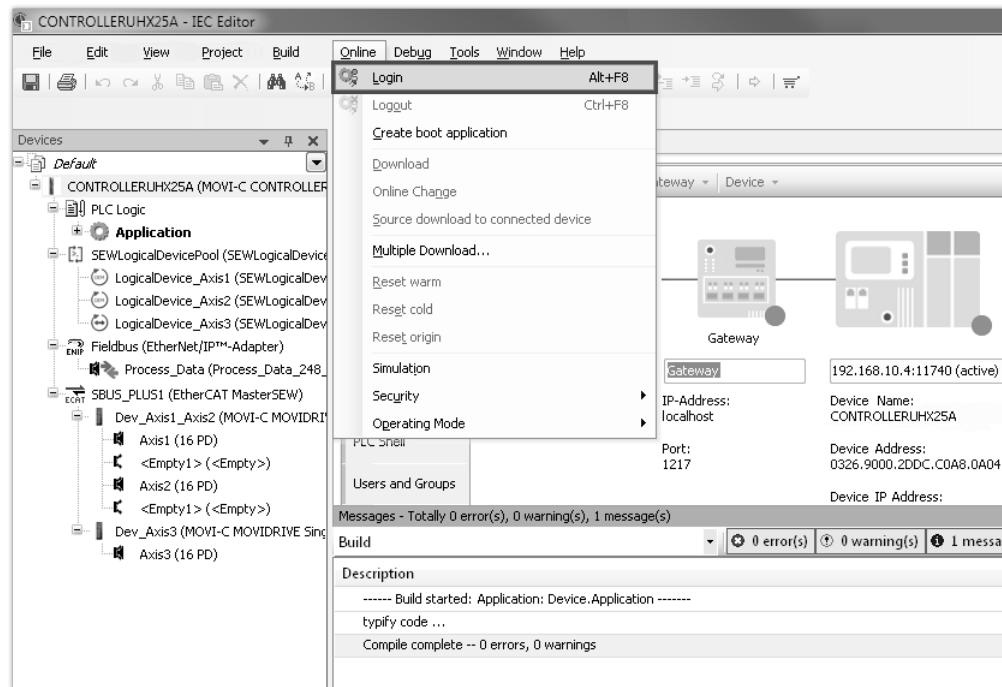
22003484939

## 6. Reduza o programa IEC no código da máquina do MOVI-C® CONTROLLER.



24631461387

## 7. Se a tradução do programa IEC for bem-sucedida, o programa poderá ser transferido para o MOVI-C® CONTROLLER. Faça o login na rede.

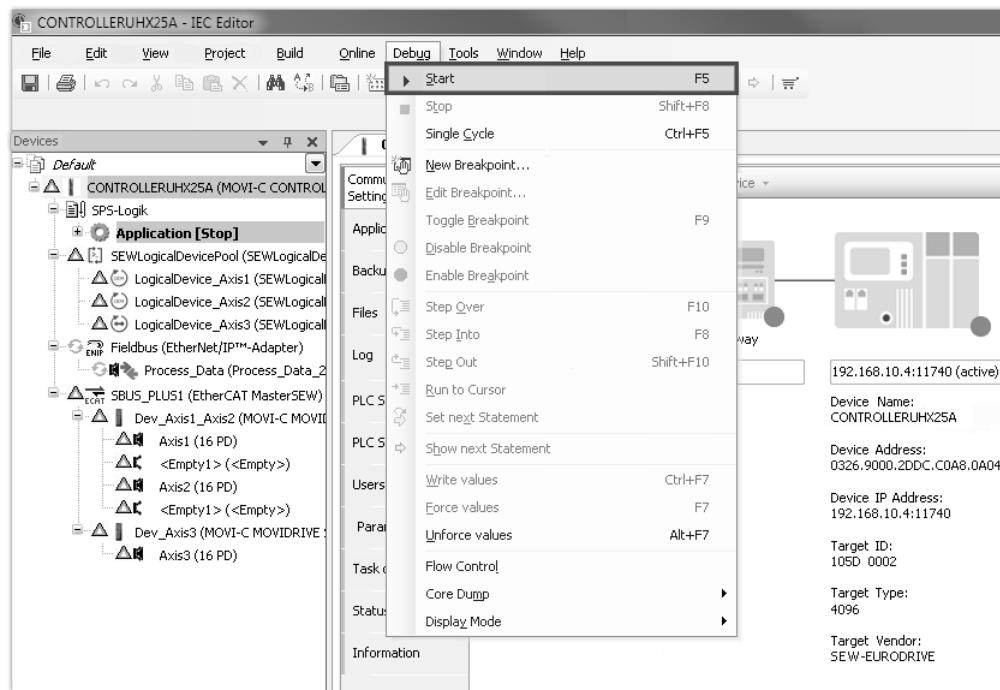


24635510411

⇒ Aparece uma mensagem sobre a criação e o carregamento do programa IEC (aplicação) do projeto IEC Editor no MOVI-C® CONTROLLER.

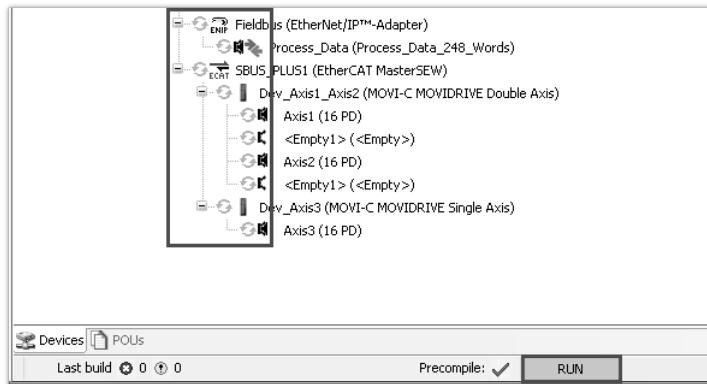
## 8. Confirme a mensagem.

## 9. Inicie o programa IEC.



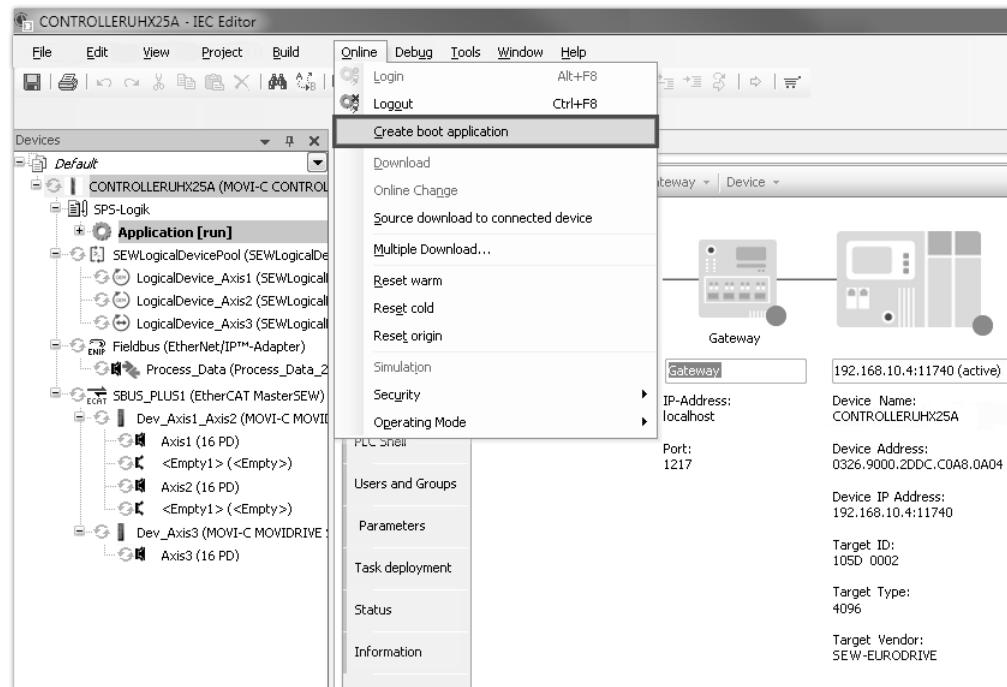
24635518603

- ⇒ O MOVI-C® CONTROLLER é iniciado. A mensagem "EM EXECUÇÃO" é exibida na barra de status do IEC Editor.
- ⇒ As unidades na árvore da unidade recebem um símbolo circular verde. O símbolo circular verde sinaliza o funcionamento sem erros da interface fieldbus, mas não fornece informações sobre o estado da comunicação entre o MOVI-C® CONTROLLER e o CLP.



24635514635

10. Crie um projeto de inicialização. Assim, o projeto do IEC Editor é salvo no cartão de memória SD do MOVI-C® CONTROLLER e é mantido após o reinício do MOVI-C® CONTROLLER.



- ⇒ A transferência correta de dados do processo entre o CLP e o MOVI-C® CONTROLLER poderá ser verificada agora.

## 5.5 Comando dos elementos no modo de teste

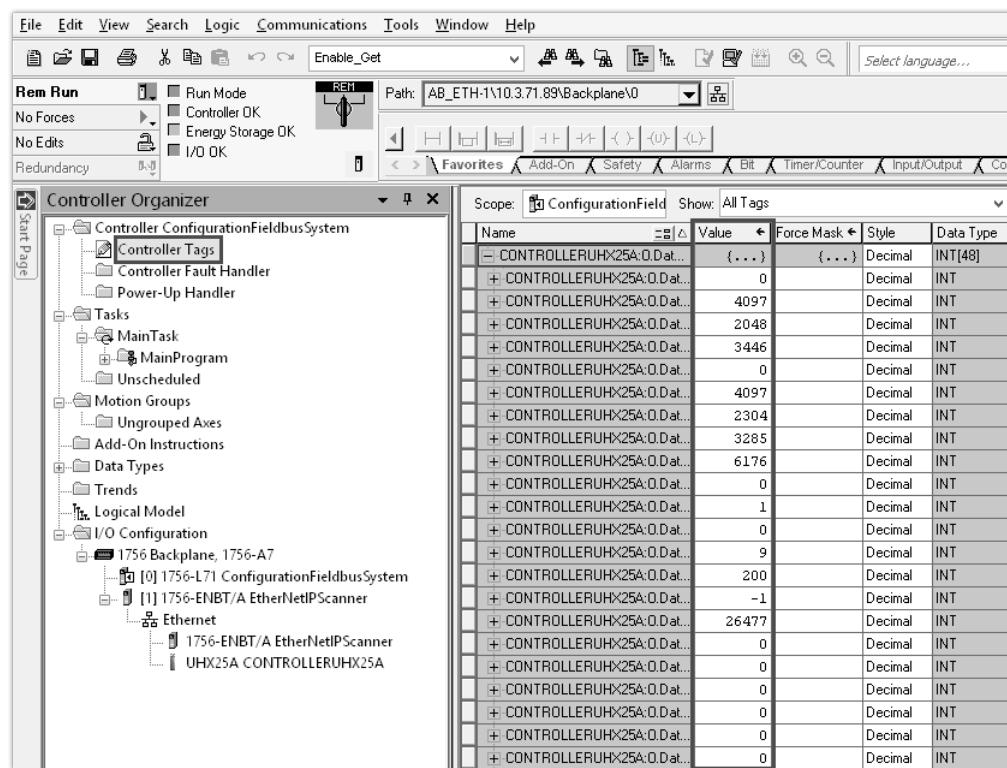
Se a comunicação entre o CLP e o MOVI-C® CONTROLLER for bem-sucedida, as palavras de dados do processo entre as unidades serão transmitidas sem erros.

### 5.5.1 Transferir palavras de dados de processo para o MOVI-C® CONTROLLER

A troca de dados de processo é observada e controlada no Logix Designer com "Controller Tags".

Proceda da seguinte forma:

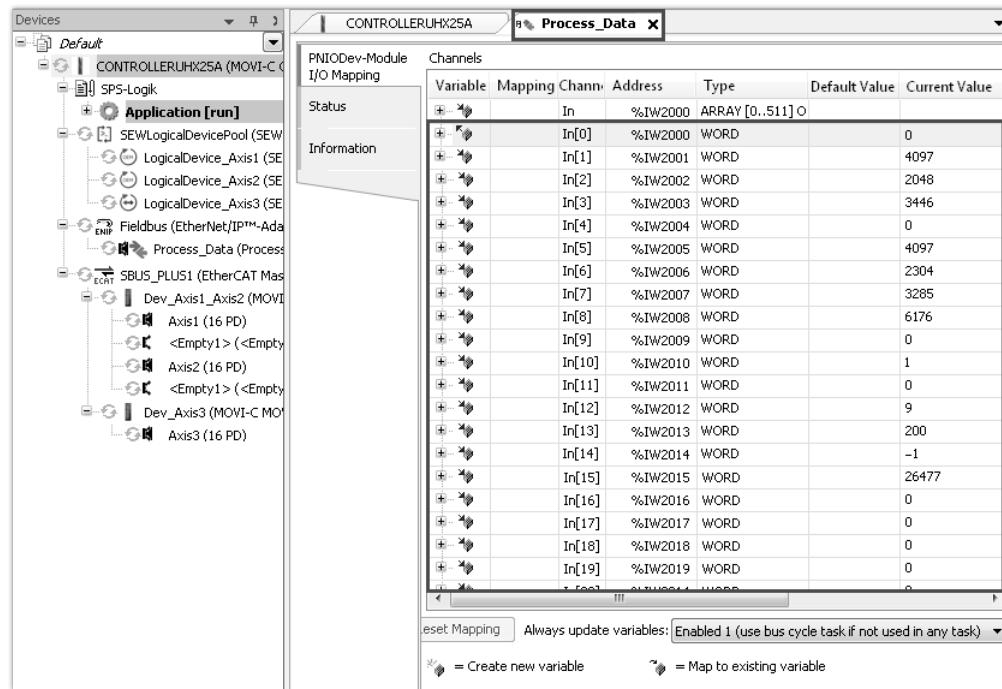
- ✓ Você carregou o projeto MOVISUITE® no MOVI-C® CONTROLLER através do IEC Editor.
  - ✓ A conexão entre o CLP e o MOVI-C® CONTROLLER está estabelecida (o CLP está no modo RUN).
1. Mude para o projeto Logix Designer.
  2. No "Controller Organizer" selecione a área "Controller Tags".
- ⇒ No lado direito da tela são exibidas as palavras de dados de processo que o CLP troca com o MOVI-C® CONTROLLER.



24519820043

- ⇒ Nesse exemplo são enviadas palavras de dados de saída de processo para o MOVI-C® CONTROLLER.

3. Mude para o projeto do IEC Editor.
4. Faça duplo clique nos dados do processo da unidade EtherNet/IP™ na árvore da unidade e verifique se os valores das palavras de dados de entrada do processo do MOVI-C® CONTROLLER são idênticos às palavras de dados de saída de processo enviadas do CLP.



24657843851

- ⇒ Se as palavras de dados de processo enviadas pelo CLP tiverem chegado ao MOVI-C® CONTROLLER, a comunicação foi estabelecida com sucesso.

## 6 Procedimento na troca de unidade

Ao substituir um MOVI-C® CONTROLLER, proceda conforme descrito no capítulo "Notas de instalação" (→ 19). Insira o cartão de memória SD do MOVI-C® CONTROLLER anterior no novo MOVI-C® CONTROLLER.

Os valores das variáveis armazenados de forma residual no MOVI-C® CONTROLLER não são armazenados no cartão de memória SD por padrão. Para salvar os valores das variáveis no cartão de memória SD, selecione um dos procedimentos a seguir:

- Programe a aplicação (programa IEC) em conformidade.
- Importe o backup de dados para o software de engenharia MOVISUITE® através do gerenciamento de projetos.

### NOTA



Instruções para a substituição dos acionamentos encontram-se nos manuais dos respectivos conversores de aplicação.

## 7 SEW Service

### 7.1 Descarte de resíduos

Descarte o produto e todas as peças separadamente de acordo com sua natureza e as regulamentações nacionais. Se disponível, recicle o produto ou entre em contato com uma empresa de tratamento de resíduos. Se possível, separe o produto nas seguintes categorias:

- Ferro, aço ou ferro fundido
- Aço inoxidável
- Ímãs
- Alumínio
- Cobre
- Componentes eletrônicos
- Plástico

As seguintes substâncias representam um risco para a sua saúde e o meio ambiente. Observe que essas substâncias devem ser coletadas e descartadas separadamente.

- Óleo e graxas

Colete o óleo usado e a graxa usada de acordo com o tipo. Tenha em atenção para o óleo usada não ser misturado com solventes. Descarte o óleo usado e a graxa usada de acordo de forma correta.

- Tela
- Capacitores
- Acumuladores
- Baterias

Este produto contém pilhas ou acumuladores. Descarte o produto e as pilhas ou acumuladores separadamente dos resíduos urbanos de acordo com as regulamentações nacionais.



## 8 Dados técnicos

### 8.1 Identificações

O MOVI-C® CONTROLLER cumpre as seguintes regulamentações e diretrizes:

| Marcação | Significado   |
|----------|---|
|          | Marcação CE para declaração de conformidade com as seguintes diretrizes europeias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretriz EMC 2014/30/UE</li> </ul>  |
|          | A marca EAC (Eurasian Conformity) declara que está em conformidade com os requisitos de segurança da União Aduaneira da Rússia, do Cazaquistão e da Bielorrússia  |
|          | O logotipo RCM (Regulatory Compliance Mark) declara que está em conformidade com os regulamentos técnicos da Autoridade Australiana de Comunicação e Mídia ACMA (Australian Communications and Media Authority)           |
|          | A diretriz RoHS (Restriction of Hazardous Substances) da República Popular da China confirma o cumprimento dos regulamentos ACPEIP (Administration on the Control of Pollution caused by Electronic Information Products) |
|          | A diretriz WEEE 2012/19/UE (Waste of Electrical and Electronic Equipment) da União Europeia para incentivar a reciclagem específica de baterias   |

## 8.2 Dados técnicos gerais

| <b>MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A</b> |  |
|---|--|
| Imunidade a interferências                | Atende à norma EN 61800-3; 2. Ambiente           |
| Emissão de interferências                 | Categoria do valor máximo C2 conforme EN 61800-3 |
| Temperatura ambiente $\vartheta_U$        | 0 °C – +60 °C                                    |
| Tipo de refrigeração                      | Refrigeração por convecção                       |

| <b>Condições ambientais</b>      |   |
|----------------------------------|---|
| Condições climáticas             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Armazenamento por longos períodos:<br/>EN 60721-3-1 Classe 1K2 Temperatura -25 °C – +70 °C</li> <li>Transporte:<br/>EN 60721-3-2 Classe 2K3 Temperatura -25 °C – +70 °C</li> <li>Operação (local fixo, à prova de intempéries):<br/>EN 60721-3-3 Classe 3K3 Temperatura 0 °C – +60 °C</li> </ul> |
| Substâncias ativas quimicamente  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Armazenamento por longos períodos:<br/>EN 60721-3-1 Classe 1C2</li> <li>Transporte:<br/>EN 60721-3-2 Classe 2C2</li> <li>Operação (local fixo, à prova de intempéries):<br/>EN 60721-3-3 Classe 3C2</li> </ul>   |
| Substâncias ativas mecanicamente | <ul style="list-style-type: none"> <li>Armazenamento por longos períodos:<br/>EN 60721-3-3 Classe 1S1</li> <li>Transporte:<br/>EN 60721-3-3 Classe 2S1</li> <li>Operação (local fixo, à prova de intempéries):<br/>EN 60721-3-3 Classe 3S1</li> </ul>   |
| Teste de vibração                | <ul style="list-style-type: none"> <li>3M5 conforme EN60721-3-3</li> <li>5M1 conforme EN60721-3-5</li> </ul>  |

| <b>Grau de proteção conforme EN 60529</b> |                             |
|---|-----------------------------|
| MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A        | IP20                        |
| Classe de impurezas                       | 2 de acordo com IEC 60664-1 |
| Categoria de sobretensão                  | III conforme IEC 60664-1    |
| Altitude de instalação                    | Máximo 3800 m (NN)          |

### 8.3 Dados técnicos

| MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A                                    |   |
|---|---|
| Alimentação elétrica  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de potência: <math>P_{máx} = 10 \text{ W}</math></li> <li>Tensão de alimentação <math>U = 24 \text{ VCC} (-15\% / +20\%)</math> conforme IEC 61131-2</li> <li>Consumo de corrente <math>I_{máx} = 420 \text{ mA}</math> (com tensão de alimentação 24 VCC)</li> <li>O MOVI-C® CONTROLLER deve ser alimentado por uma fonte de tensão externa.</li> </ul> |
| Memória   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dados retain: 32 kB</li> <li>Retain persistent: 2 kB</li> <li>Memória de programa: 2 MB para aplicação, incluindo bibliotecas IEC</li> <li>Memória de dados: 6 MB</li> </ul>   |
| Cartão de memória SD OMH25A no slot para cartão SD XM                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pode ser lido por PC</li> <li>Inclui: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Firmware</li> <li>– Programa IEC</li> <li>– Dados de aplicação</li> </ul> </li> <li>Memória de 512 MB</li> </ul>  |
| X5<br>Conexão da tensão de alimentação de 24 VCC (conexão de 2 polos) | <p>Tipo de conexão: Conector</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 fio: <math>0.25 \text{ mm}^2 - 2.5 \text{ mm}^2</math></li> <li>2 fios: <math>0.5 \text{ mm}^2 - 1.5 \text{ mm}^2</math> (TWIN-AEH<sup>1)</sup>)</li> </ul>   |
| X85<br>Conexão do system bus (conexão de 3 pinos)                     | <p>Tipo de conexão: Conector, 1 fio: <math>0.25 \text{ mm}^2 - 0.75 \text{ mm}^2</math></p>   |
| X30<br>Interface EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> (soquete RJ45)        | System bus SBus <sup>PLUS</sup> rápido baseado em EtherCAT® para conexão mestre   |
| X80<br>Interface de engenharia (soquete RJ45)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>TCP/IP</li> <li>Possibilidades de conexão: PC de engenharia, visualização, outro comando</li> <li>A engenharia de todos os componentes conectados ao MOVI-C® CONTROLLER da SEW-EURODRIVE pode ser realizada através do MOVI-C® CONTROLLER.</li> </ul>  |
| X40/X41<br>Interface fieldbus (soquete RJ45)                          | <p>Interfaces fieldbus para conexão escravo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVI-C® CONTROLLER UHX25A-N: PROFINET IO</li> <li>MOVI-C® CONTROLLER UHX25A-E: EtherNet/IP™ ou Modbus TCP</li> </ul>  |

1) AEH: Terminal para cabos

#### 8.4 Dados técnicos da interface EtherNet/IP™

| <b>MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A</b>       |  |
|---|--|
| Identificação do fabricante                     | 013Bhex  |
| Product Code                                    | 17hex  |
| Tecnologia de conexão                           | RJ45   |
| Taxa de transmissão                             | 100 MBaud/10 MBaud, full duplex/half duplex                    |
| Comprimento máximo dos dados de processo        | 128 PD   |
| Protocolos de aplicação                         | EtherNet/IP™, Modbus TCP, SNMP, DHCP, SEW Application Services |
| Números de porta usados                         | 67/68, 161, 310, 502, 2222, 44818                              |
| Perfis de aplicação                             | CIP Safety (em preparação)                                     |
| Tipos de cabos permitidos                       | A partir da categoria 5, classe D de acordo com IEC 11801      |
| Comprimento máximo do cabo (Switch para Switch) | 100 m  |
| Nome do arquivo EDS                             | SEW MOVI-C CONTROLLER UHX25A.eds                               |

## 8.5 Visão geral das portas

### 8.5.1 Descrição da interface

As interfaces Ethernet do MOVI-C® CONTROLLER possuem as seguintes funções:

- X30 – Interface EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> para conexão mestre
- X80 – Interface de engenharia
- X40/X41 – Interfaces fieldbus para conexão escravo

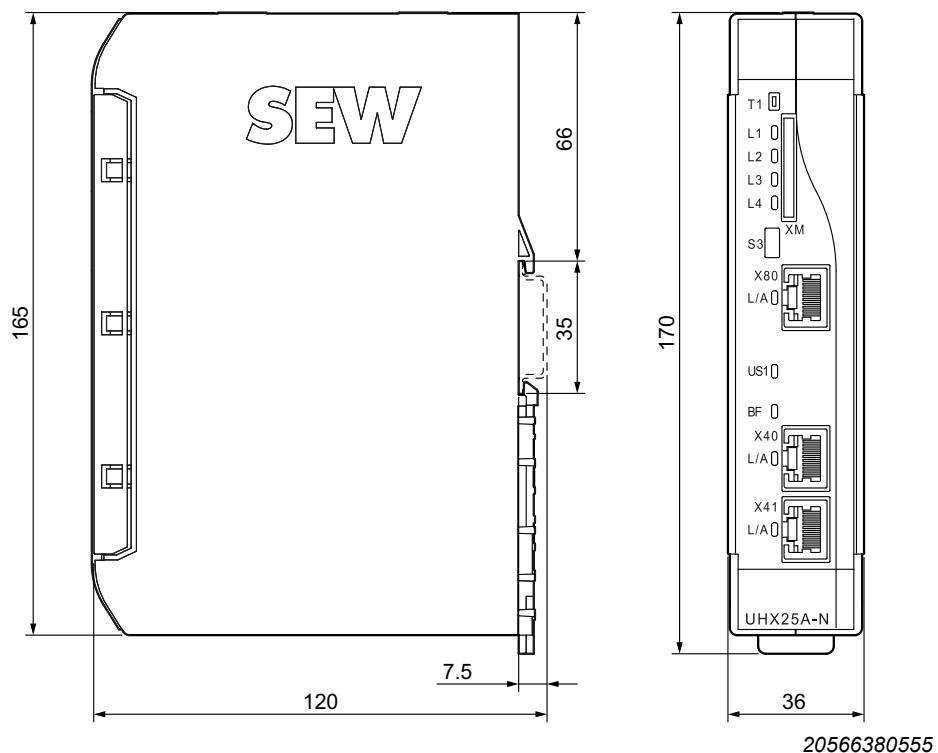
### 8.5.2 Interface de engenharia

| Porta         | TCP/ UDP | Função              | Direitos   |
|---------------|----------|---------------------|--|
| 21            | TCP      | FTP                 | Leitura e escrita no sistema de arquivos           |
| 23            | TCP      | Telnet              | Leitura de dados de diagnóstico OEM                |
| 310           | TCP      | Data-Streaming      | Leitura e escrita de todos os parâmetros indicados |
| 11740 - 11743 | TCP      | CODESYS Engineering | Leitura e escrita                                  |
| 1740 - 1743   | UDP      | CODESYS Engineering | Leitura e escrita                                  |

### 8.5.3 EtherNet/IP™

| Porta             | TCP/ UDP | Função                          | Direitos   |
|-------------------|----------|---------------------------------|--|
| Ethertype 88B5hex |          | Address Editor da SEW-EURODRIVE | Leitura e escrita nos parâmetros de endereço da interface Ethernet             |
| 67/68             | UDP      | DHCP                            | Leitura e escrita nos parâmetros de endereço da interface Ethernet             |
| 161               | UDP      | SNMP                            | Leitura em MIBs  |
| 310               | TCP      | Data-Streaming                  | Leitura e escrita de todos os parâmetros indicados                             |
| 502               | TCP      | Modbus TCP                      | Troca de dados de processo, leitura e escrita de todos os parâmetros indicados |
| 2222              | UDP      | EtherNet/IP™                    | Troca de dados de processo, leitura e escrita de todos os parâmetros indicados |
| 44818             | TCP/ UDP | EtherNet/IP™                    | Troca de parâmetros, leitura e escrita de todos os parâmetros indicados        |

## 8.6 Desenho dimensional MOVI-C® CONTROLLER standard



# Índice remissivo

## A

|  |    |
|--|----|
| Abreviatura no manual .....                              | 13 |
| Advertências   |    |
| Estrutura das .....                                      | 7  |
| Estrutura das advertências relacionadas .....            | 6  |
| Identificação na documentação.....                       | 6  |
| Advertências específicas da seção .....                  | 6  |
| Advertências integradas .....                            | 7  |
| Arquivo de descrição da unidade .....                    | 42 |
| Arquivo EDS, ver o arquivo de descrição da unidade ..... | 42 |
| Auto-crossing .....                                      | 26 |
| Autonegotiation .....                                    | 26 |
| Avisos   |    |
| Significado dos símbolos de perigo.....                  | 7  |

## B

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Bornes                   |    |
| Atribuição .....         | 27 |
| Descrição da função..... | 21 |

## C

|  |    |
|--|----|
| Cartão de memória SD OMH25A.....               | 16 |
| Classe de rede .....                           | 33 |
| CLP  |    |
| Carregar projeto .....                         | 51 |
| Transferir palavras de dados do processo ..... | 58 |
| Conexão  |    |
| Escravo fieldbus .....                         | 25 |
| Mestre EtherCAT®/SBusPLUS .....                | 24 |
| PC de engenharia .....                         | 23 |
| Configuração                                   |    |
| Elemento fieldbus.....                         | 41 |
| Elementos EtherCAT®/SBusPLUS .....             | 36 |
| Configurar elementos EtherCAT®/SBusPLUS .....  | 36 |
| Configurar elementos fieldbus.....             | 41 |
| Configurar o scanner de EtherNet/IP™ .....     | 44 |
| Conteúdo do manual .....                       | 13 |
| D  |    |
| Dados técnicos .....                           | 62 |
| Demais referências bibliográficas .....        | 13 |
| Descarte de resíduos .....                     | 61 |

## Descrição da função

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Bornes .....             | 21 |
| MOVI-C® CONTROLLER ..... | 14 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Desenho dimensional..... | 67 |
|--------------------------|----|

## DHCP

|                 |    |
|-----------------|----|
| Descrição ..... | 34 |
|-----------------|----|

|   |    |
|---|----|
| Dynamic Host Configuration Protocol, ver DHCP | 34 |
|---|----|

## E

|                   |    |
|-------------------|----|
| Endereço IP ..... | 32 |
|-------------------|----|

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Ajuste do MOVI-C® CONTROLLER ..... | 46 |
|------------------------------------|----|

|  |    |
|--|----|
| Do scanner de EtherNet/IP™, configurar ..... | 44 |
|--|----|

|                    |    |
|--------------------|----|
| Endereço MAC ..... | 32 |
|--------------------|----|

|   |    |
|---|----|
| Esquema de ligação da fonte de alimentação .... | 22 |
|---|----|

## EtherCAT®/SBusPLUS

|                      |    |
|----------------------|----|
| Conexão mestre ..... | 24 |
|----------------------|----|

|                 |    |
|-----------------|----|
| Interface ..... | 16 |
|-----------------|----|

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Exemplo de topologia da unidade ..... | 35 |
|---------------------------------------|----|

## F

## Fonte de alimentação

|                      |    |
|----------------------|----|
| Dados técnicos ..... | 22 |
|----------------------|----|

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Esquema de ligação..... | 22 |
|-------------------------|----|

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Funções de segurança ..... | 11 |
|----------------------------|----|

## G

|                      |    |
|----------------------|----|
| Gateway padrão ..... | 34 |
|----------------------|----|

|                  |    |
|------------------|----|
| Grupo alvo ..... | 10 |
|------------------|----|

## I

|                      |    |
|----------------------|----|
| Identificações ..... | 62 |
|----------------------|----|

## IEC Editor

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Configurar o MOVI-C® CONTROLLER ..... | 52 |
|---------------------------------------|----|

|   |    |
|---|----|
| Observar a troca de palavras de dados de processo ..... | 58 |
|---|----|

## Indicações de segurança

|                  |    |
|------------------|----|
| Instalação ..... | 11 |
|------------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| Montagem ..... | 11 |
|----------------|----|

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Observações preliminares..... | 9 |
|-------------------------------|---|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Sistemas de bus ..... | 12 |
|-----------------------|----|

|                  |    |
|------------------|----|
| Transporte ..... | 11 |
|------------------|----|

## Informações

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Identificação na documentação..... | 6 |
|------------------------------------|---|

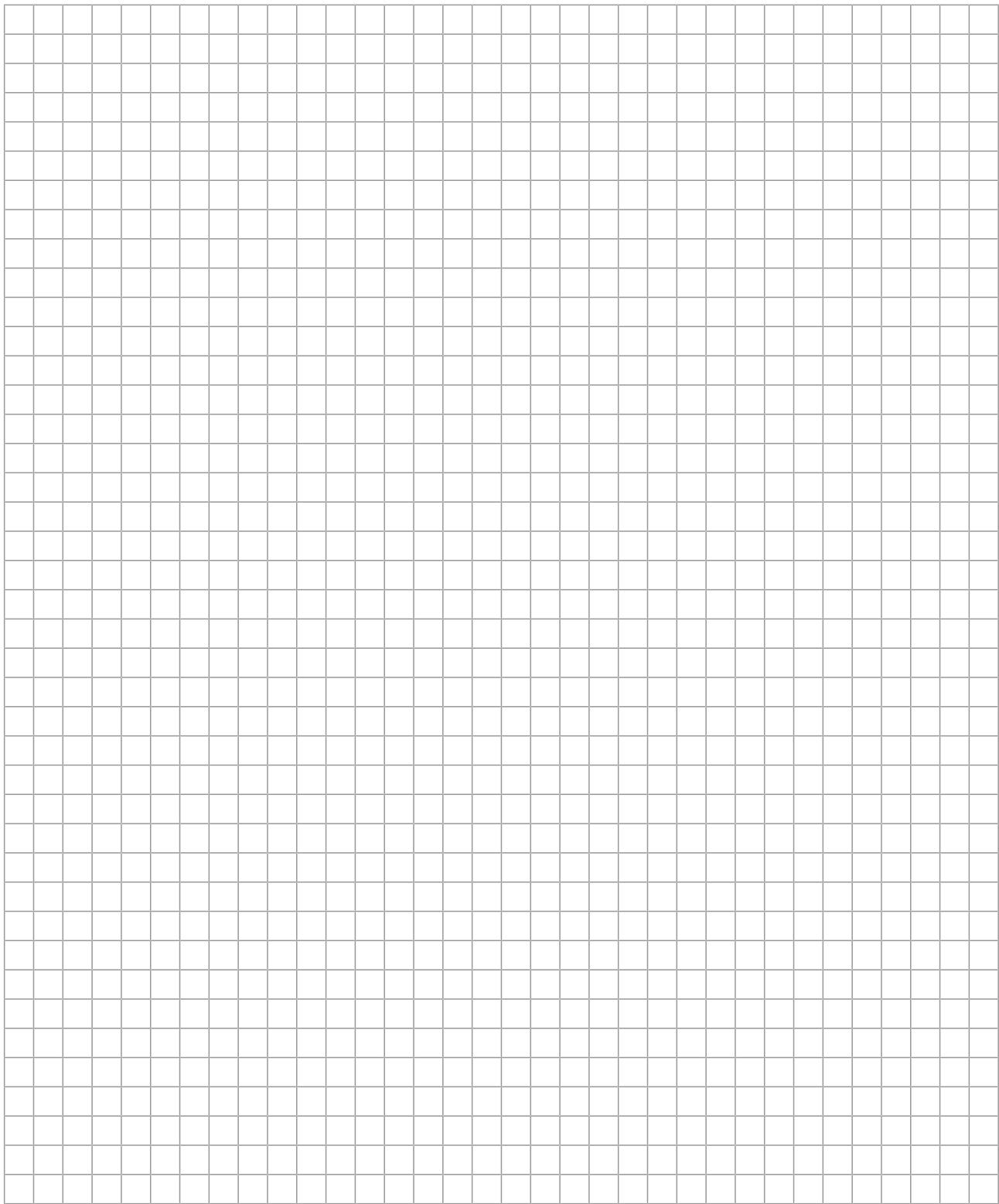
|                           |    |
|---------------------------|----|
| Instalação elétrica ..... | 12 |
|---------------------------|----|

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Indicações de segurança ..... | 12 |
|-------------------------------|----|

|  |    |  |    |
|--|----|--|----|
| Instalação elétrica, isolamento seguro .....   | 19 | Máscara de sub-rede .....                      | 33 |
| Instalação mecânica                            |    | Montagem                                       |    |
| Espaçamento mínimo.....                        | 19 | Indicações de segurança .....                  | 11 |
| Posição de instalação .....                    | 19 | MOVI-C® CONTROLLER                             |    |
| Instalação, posição e espaçamento mínimo ..... | 19 | Ajustar interface fieldbus .....               | 52 |
| Instruções                                     |    | Carregar programa IEC.....                     | 52 |
| Significado dos símbolos de perigo.....        | 7  | Cartão de memória SD OMH25A.....               | 16 |
| Interface                                      |    | Código do tipo .....                           | 14 |
| Engenharia .....                               | 16 | Conectar ao PC de engenharia.....              | 36 |
| EtherCAT®/SBusPLUS .....                       | 16 | Dados técnicos .....                           | 64 |
| Fieldbus .....                                 | 16 | Dados técnicos gerais .....                    | 63 |
| Interface de engenharia .....                  | 16 | Descrição da função.....                       | 14 |
| Interface EtherNet/IP™, dados técnicos .....   | 65 | Desenho dimensional .....                      | 67 |
| Interface fieldbus .....                       | 16 | Engenharia .....                               | 16 |
| Ajustar .....                                  | 52 | Fonte de alimentação.....                      | 22 |
| Dados técnicos .....                           | 65 | Identificações .....                           | 62 |
| Interfaces de comunicação .....                | 15 | Instalar arquivo de descrição da unidade ..... | 42 |
| Engenharia .....                               | 16 | integrar na rede de EtherNet/IP™ .....         | 46 |
| EtherCAT®/SBusPLUS .....                       | 16 | Interfaces de comunicação .....                | 15 |
| Fieldbus .....                                 | 16 | LEDs .....                                     | 28 |
| Isolamento seguro .....                        | 19 | Plaqueta de identificação .....                | 14 |
| <b>L</b>                                       |    | Transferir palavras de dados do processo ..... | 58 |
| LEDs.....                                      | 28 | Variantes da unidade .....                     | 14 |
| L/A (Link/Activity).....                       | 31 | MOVISUITE® .....                               | 17 |
| L1 .....                                       | 29 | Criar projeto .....                            | 38 |
| L2 .....                                       | 29 | Escaneamento da rede .....                     | 38 |
| L3 .....                                       | 30 | Transferir unidades MOVI-C® .....              | 39 |
| MS (Module Status).....                        | 30 | Vantagens .....                                | 17 |
| NS (Network Status).....                       | 31 |  |    |
| LEDs de status .....                           | 28 | <b>N</b>                                       |    |
| L/A (Link/Activity).....                       | 31 | Nomes dos produtos .....                       | 8  |
| L1 .....                                       | 29 | Nota sobre os direitos autorais.....           | 8  |
| L2 .....                                       | 29 |  |    |
| L3 .....                                       | 30 | <b>P</b>                                       |    |
| MS (Module Status).....                        | 30 | Palavras de aviso nas advertências .....       | 6  |
| NS (Network Status).....                       | 31 | Palavras de dados de processo                  |    |
| Logix Designer                                 |    | Definir quantidade .....                       | 46 |
| Carregar o projeto no CLP .....                | 51 | Trocá entre o CLP e o MOVI-C® CONTROLLER ..... | 58 |
| Configurar o scanner de EtherNet/IP™ .....     | 44 | Parâmetros de endereço IP .....                | 32 |
| Criar projeto .....                            | 43 | Definir pelo PC de engenharia .....            | 36 |
| Testar conexão CLP – MOVI-C® CONTROLLER .....  | 58 | PC de engenharia                               |    |
| <b>M</b>                                       |    | Ajustar parâmetros de endereço IP .....        | 36 |
| Marcas.....                                    | 8  | Conectar ao MOVI-C® CONTROLLER .....           | 36 |
|  |    | Integrar na rede local .....                   | 36 |

## Índice remissivo

|   |    |
|---|----|
| Protocolo TCP/IP  |    |
| Classe de rede .....  | 33 |
| Descrição .....   | 32 |
| DHCP .....  | 34 |
| Endereço IP.....  | 32 |
| Endereço MAC .....  | 32 |
| Gateway padrão .....  | 34 |
| Máscara de sub-rede .....                                   | 33 |
| <b>R</b>  |    |
| Rede Ethernet   |    |
| Blindagem e instalação de cabos de bus .....                | 20 |
| Switch Ethernet .....                                       | 26 |
| Topologias de rede.....                                     | 26 |
| Rede EtherNet/IP™   |    |
| Exemplo de topologia da unidade .....                       | 35 |
| Integrar o MOVI-C® CONTROLLER .....                         | 46 |
| Reivindicação de direitos de garantia .....                 | 7  |
| Restrição ao uso .....                                      | 11 |
| <b>S</b>  |    |
| Símbolos de perigo  |    |
| Significado .....   | 7  |
| Software de engenharia .....                                | 17 |
| Switch Ethernet .....                                       | 26 |
| Auto-crossing .....   | 26 |
| Autonegotiation .....                                       | 26 |
| <b>T</b>  |    |
| Tecnologia de segurança funcional                           |    |
| Indicação de segurança .....                                | 11 |
| Transporte .....  | 11 |
| Troca da unidade .....                                      | 60 |
| <b>U</b>  |    |
| Unidades MOVI-C®  |    |
| Integrar em MOVISUITE® .....                                | 39 |
| Topologia de exemplo na rede EtherNet/IP™                   | 35 |
| Utilização prevista .....                                   | 10 |
| <b>V</b>  |    |
| Verificar a comunicação através dos dados do processo ..... | 58 |





**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Bickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)