

CMMT 与施耐德 PLC 通过 Ethernet/IP 集成的应用说明

本文档详细阐述了如何通过 Ethernet/IP 协议将 CMMT 控制器与施耐德 PLC 集成以及相关功能块的使用方法。

CMMT

标题	CMMT 与施耐德 PLC 通过 Ethernet/IP 集成的应用说明
版本	1.10
文件编号	100320
原文语言	en
作者	Festo
上次保存时间	02.04.2025

版权声明

本文件的知识产权及独家版权归 Festo SE & Co. KG 所有。未经 Festo SE & Co. KG 明确许可，不得对本文件的内容进行任何修改、复制或重印，或将本文件分发给第三方。

Festo SE & Co. KG 保留对本文件全部或部分内容进行修改的权利。所有品牌和产品名称均为其各自所有者的商标或注册商标。

法律声明

硬件、软件、操作系统和驱动程序仅用于所述应用，并且只能与 Festo SE & Co. KG 推荐的硬件配套使用。

对于因使用本文件中包含的任何不正确或不完整的信息或任何信息缺失所造成的损害，Festo SE & Co. KG 概不负责。

因设备和模块处理不当而导致的缺陷不在保修范围内。

本文件中的数据和信息不得用于实施与人员和机械保护相关的安全功能。

对于因故障或功能缺陷引起的损害索赔，我们不承担任何责任。在其他方面，应适用 Festo SE & Co. KG 的软件交付、付款和使用条款和条件中有关责任的规定（相关文件可访问 www.festo.com 获取，也可按要求提供）。

本文件中包含的所有数据均不代表保证规格，尤其是法律意义上功能、状况或质量方面的保证规格。

本文件中的信息仅作为实施特定假设应用的基本信息，绝非意在替代各制造商的操作说明，也决不能替代用户对各应用的设计和测试工作。

有关 Festo 产品的操作说明，请访问 www.festo.com/sp 获取。

本文件（应用说明）的用户必须验证本文件所描述的所有功能在相关应用中是否也能正常工作。在阅读本文件并遵循其中包含的规范的同时，用户也要对其自己的应用负全部责任。

目录

1	使用的硬件/软件	6
1.1	所用软件	6
1.2	所用硬件	6
2	应用说明	7
2.1	拓扑	7
3	配置 CMMT 控制器参数化端口的 IP 地址	8
3.1	使用 Festo Field Device Tool 配置 CMMT 驱动器参数化端口 X18 的 IP 地址	8
3.2	使用 FAS 配置 CMMT 驱动器参数化端口 X18 的 IP 地址	9
4	CMMT 伺服驱动器基本配置	11
4.1	直线驱动轴配置	11
4.2	旋转轴配置	18
4.3	与 PLC 集成时 CMMT 驱动器的参数设置	24
5	在 UNITY 中配置 SCHNEIDER PLC	28
5.1	在 Unity 中创建新项目。	28
5.2	配置控制器的实际硬件。	29
5.3	配置通信卡 NOC401。	30
5.4	将 EDS 文件添加至库。	31
6	将 CMMT 控制器作为 ETHERNET/IP 从站在 ECOSTRUXURE 中进行配置	34
6.1	添加新 CMMT	34
7	在 NOC401 CONFIGURATION 菜单中配置设备	35
7.1	配置 IP 地址	35
7.2	配置过程数据项目	36
8	PtP_Drives_Festo 功能块元素	40
8.1	PtP_Drives_Festo	40
8.2	输入数据	41
8.1.1	ConfigEPos1 位说明	43

8.1.2	ConfigEPos2 位说明	43
8.2.1	Epos ZSW1 位详细信息	45
8.2.2	Epos ZSW2 位详细信息	45
8.2.3	诊断消息	46
9	PtP_Drives_Festo 功能	47
9.1	启用和停止轴	47
9.2	启用轴软/硬限位	47
9.3	轴实际速度监测	47
9.4	PtP_Drives_Festo 工作模式	48
9.4.1	相对定位模式 [ModePos – 1]	48
9.4.2	绝对定位模式 [ModePos – 2]	48
9.4.3	使用 Festo Automation Suite 配置的回零/参考点 [ModePos – 4]	49
9.4.4	当前位置置零 [ModePos – 5]	49
9.4.5	记录表选择模式 [ModePos – 6]	50
9.4.6	点动模式 [ModePos – 7]	50
9.4.7	微动/增量点动模式 [ModePos – 8]	50
10	将 Festo_PTP_Drives_t111 DFB 集成到 ECOSTRUXURE 项目	51
10.1	导入 Festo_PTP_Drives_t111 功能块。	51
10.2	将 Festo_PTP_Drives_t111 功能块调用到项目。	52
11	测试 PtP_Drives_Festo	54
11.1	创建 Animation Table	54
11.2	测试简单的绝对定位移动	55

用的硬件/软件

1.1 所用软件

类型/名称	软件版本
Festo Automation Suite	V2.1.0.519
Festo Field Device Tool	V2.10.1.46069
Schneider Unity Pro S	V14.1 192211A

表 0.1: 所用软件

1.2 所用硬件

类型/名称	固件版本
Festo Automation Suite	V2.1.0.519
Festo Field Device Tool	V2.10.1.46069
CMMT 驱动器	V19.0.3.94_release
伺服电机	基于应用
电机电源线	基于应用
电机编码器电缆	基于应用
伺服驱动器连接接线盒	基于应用
以太网电缆	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET
Schneider PLC	M340 P3420302 + NOC0401

表 0.2: 所用硬件

2 应用说明

本应用指南的主要用途是介绍如何通过 Ethernet/IP 协议实现 CMMT 伺服驱动器与 Schneider 控制器之间的通信。

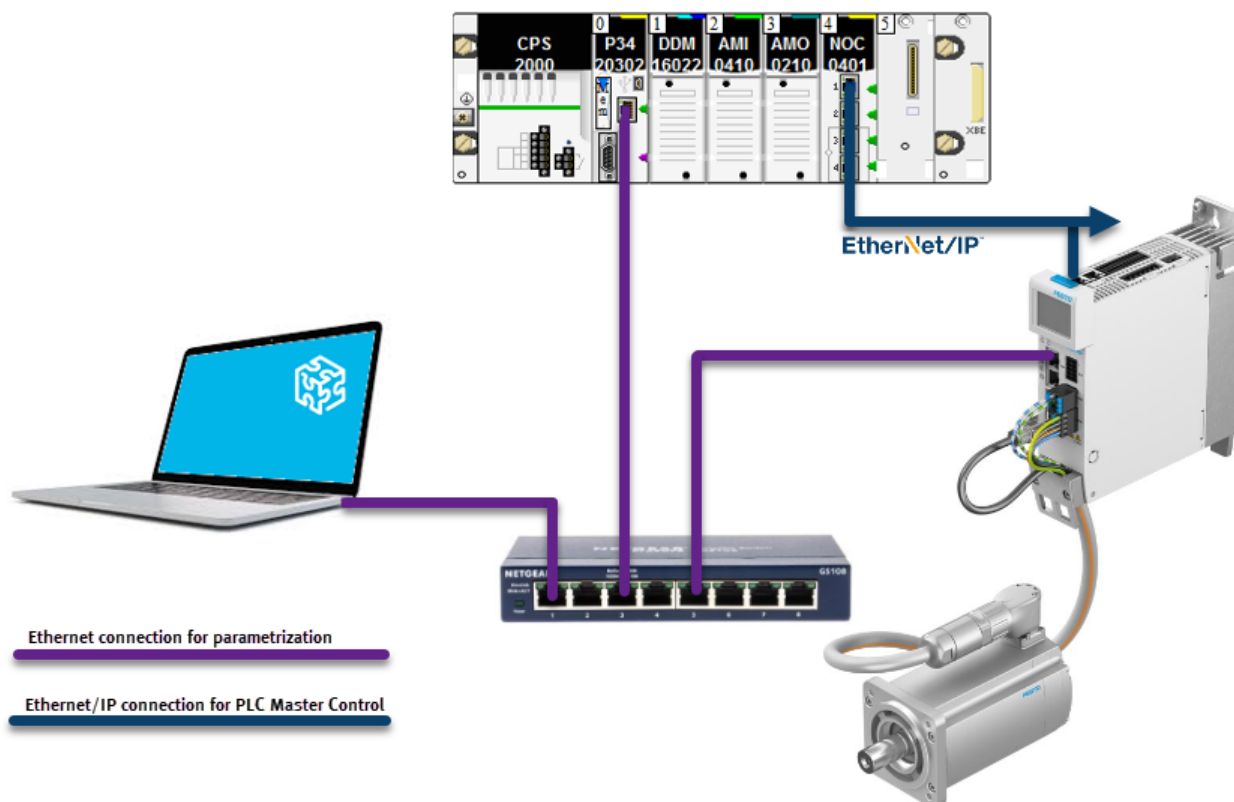
本应用说明详细介绍了 **Festo_PTP_Drives** 库的内容，该库用于通过 Ethernet/IP 集成 Schneider Unity PLC 与 CMMT 控制器。

该应用说明包含以下有关内容：

- PtP_Drives_Festo 功能块说明。
- 将 CMMT 控制器作为 Ethernet/IP 从站在 Schneider PLC 中进行配置。
- 将 **Festo_PTP_Drives** 库集成到 Unity 项目中。
- 有关使用 PtP_Drives_Festo 库的说明。

2.1 拓扑

如果想要通过 Ethernet/IP 协议实现 Schneider PLC 与 CMMT 电机控制器之间的通信，必须遵循以下拓扑。



注意

- PLC、CMMT 控制器及编程 PC 的 IP 地址需处于同一网段

3 配置 CMMT 控制器参数化端口的 IP 地址

可通过两种方式配置 CMMT 控制器的 IP 地址，即：

- 使用 Festo Field Device Tool 配置 CMMT 驱动器参数化端口 X18。
- 使用 Festo Automation Suite 配置 CMMT 驱动器参数化端口 X18。

3.1 使用 Festo Field Device Tool 配置 CMMT 驱动器参数化端口 X18 的 IP 地址

本章介绍了如何使用 Festo Field Device Tool 配置 CMMT 驱动器参数化端口的 IP 地址。



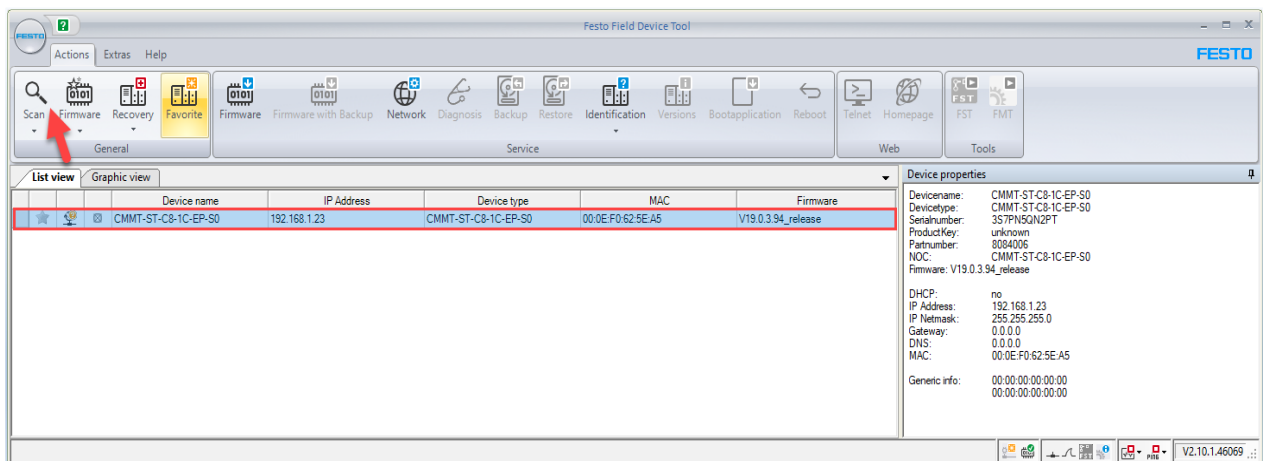
注意

- 在开始 CMMT 驱动器 IP 地址配置过程之前，请确保按照第 2.1 章中所示的通信架构完成 PC 与伺服驱动器之间的硬件连接。在第 2.1 章中，紫色连接仅用于参数设置。
- 用户可以使用以下链接从 Festo 支持门户网站下载 Festo Field Device Tool。

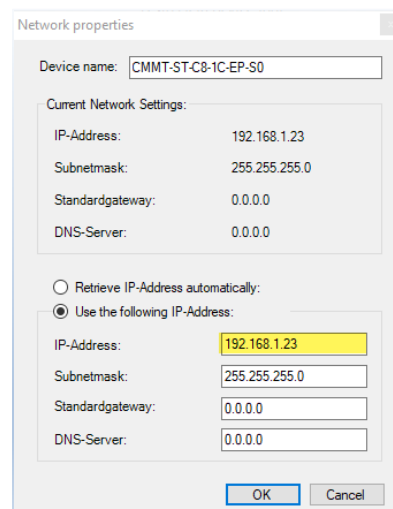
https://www.festo.com/net/fr_fr/SupportPortal/Downloads/281501/216381/2020.11.16.1%5BFestoFieldDeviceTool2.10.2.36790%5D.exe

必须按照以下步骤通过 Festo Field Device Tool 配置 CMMT 控制器的 IP 地址：

1. 打开 Festo Field Device Tool。在打开 FFT 后，将显示以下视图。



2. 要查找连接到网络的设备，单击 Scan 符号。扫描完成后，将显示网络中连接的设备列表。
3. 右键单击 CMMT。然后，单击 Network Parameters 以打开 Network Configuration 窗口。



3.2 使用 FAS 配置 CMMT 驱动器参数化端口 X18 的 IP 地址

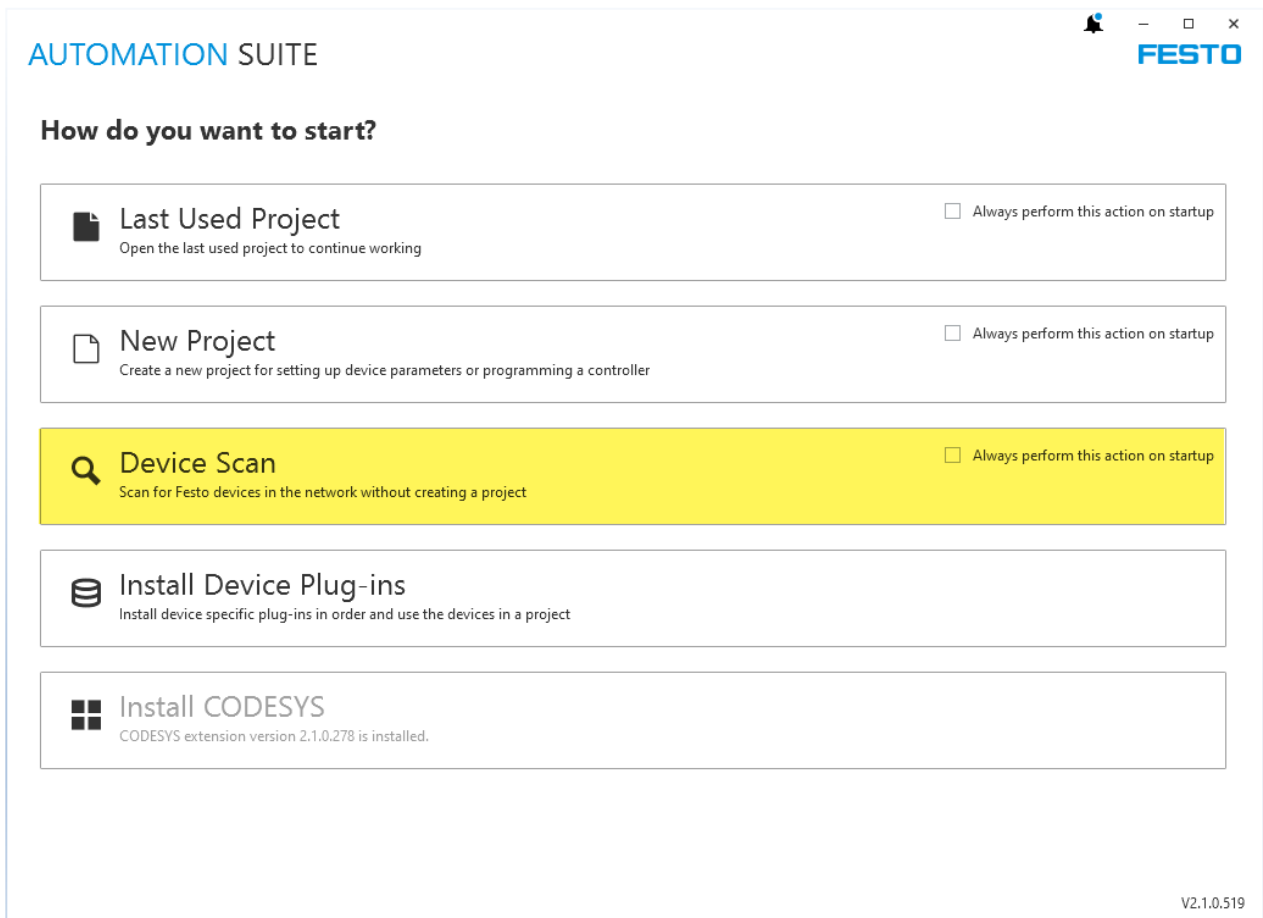
本章介绍了如何使用 Festo Automation Suite 配置 CMMT 驱动器配置参数化端口的 IP 地址。



注意

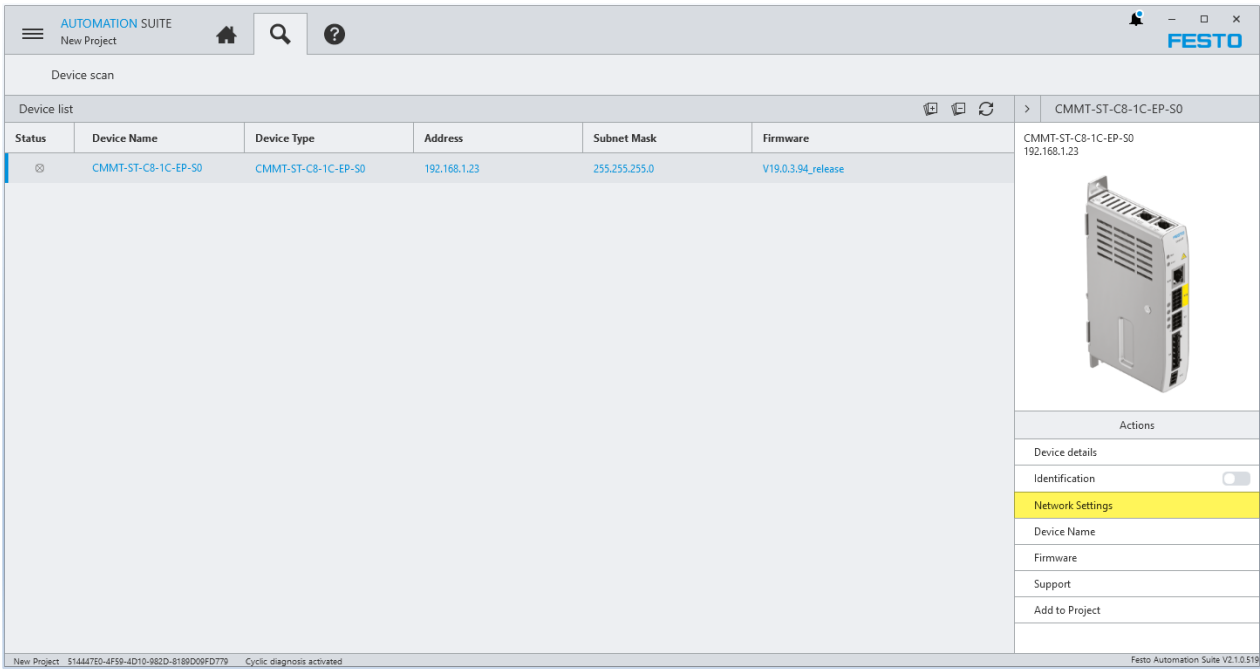
- 在开始 CMMT 驱动器 IP 地址配置过程之前，请确保按照第 2.1 章中所示的通信架构完成 PC 与伺服驱动器之间的硬件连接。在第 2.1 章中，紫色连接仅用于参数设置。
- 用户可以使用以下链接从 Festo 支持门户网站下载 Festo Automation Suite。
https://www.festo.com/net/fr_fr/SupportPortal/Downloads/645294/704880/FestoAutomationSuite_2.1.0.519.exe

1. 打开 Festo Automation Suite 软件，将显示以下视图。

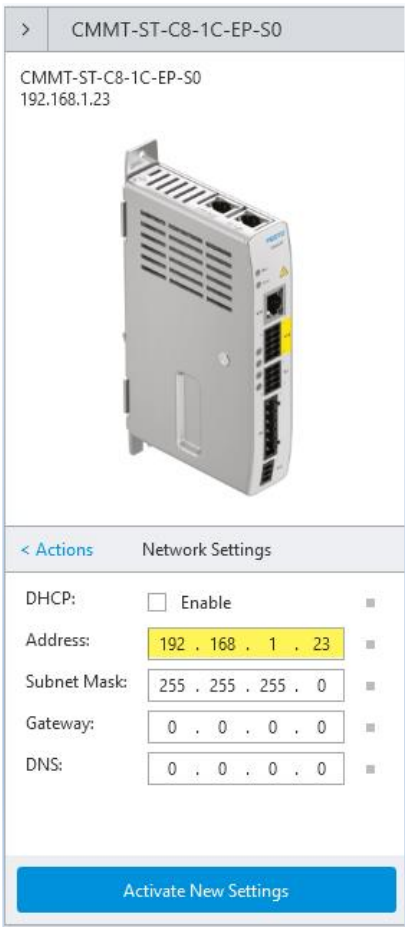


2. 单击 **Device Scan** 搜索在网络上连接到 PC 的设备。
3. 在完成设备扫描后，网络中连接的设备将如下所示。

配置 CMMT 控制器参数化端口的 IP 地址



- 4. 单击 Network Settings 打开 Network Settings 选项卡。
- 5. Network Settings 选项卡将如下所示：



- 6. 在更改 IP 地址后，单击按钮“Activate New Settings”。

4 CMMT 伺服驱动器基本配置

4.1 直线驱动轴配置



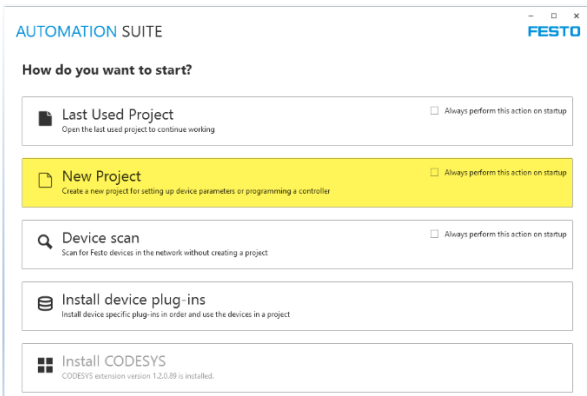
注意

- 如果用户想要进行旋转轴配置，请跳过本章，直接跳转至[第 4.2 章](#)。

本章介绍了如何对直线驱动轴的 CMMT 驱动器进行参数设置，以基本速度为 0.50 m/s、回零模式为当前位置的情况下移动 100 mm 行程为例。

步骤 - 1

- 从 Windows“开始”> Festo Software > **AUTOMATION SUITE** 打开 Automation Suite 软件，然后从开始菜单中选择“New Project”。

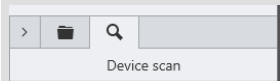


步骤 - 2

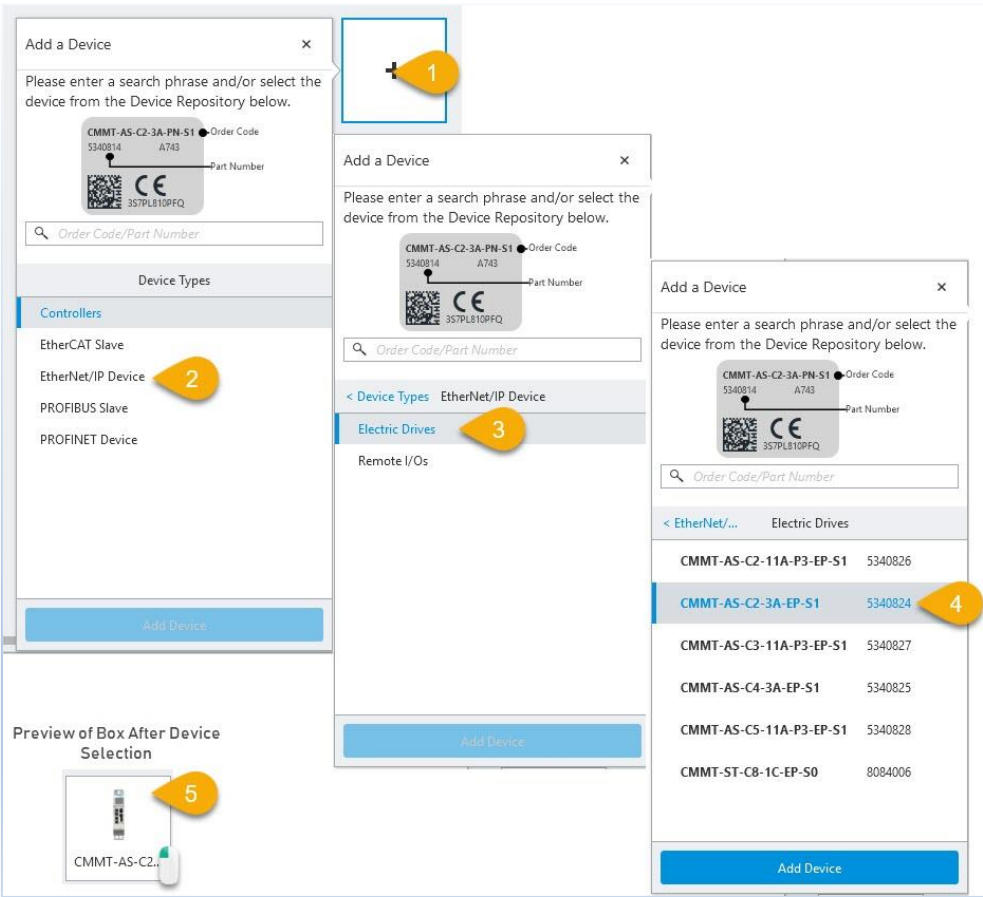


注意

- 如果驱动器未处于联机状态，请执行此步骤。如果驱动器已与 PC 连接（如[第 2.1 章](#)所示），只需在主页中单击 Device Scan（位于设备 Repository 旁），可用设备列表中随即显示联机设备。根据设备的配置名称和 IP 地址选择正确的设备，然后双击。



- 选择任意空白设备框，单击加号按钮。
- 从 Add a Device 菜单中选择“**Ethernet/IP Device**”。
- 从 Device Type 菜单中选择“**Electric Drives**”。
- 从 Electric Drives 列表中选择正确的驱动器型号。
在本示例应用中，选择了 CMMT-AS-C2-3A-EP-S1。
- 双击新添加的驱动器，初始化配置参数。



步骤 - 3

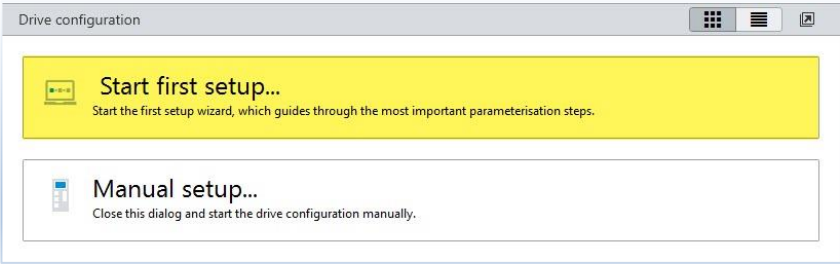
➔

注意

- 如果驱动器未处于联机状态，请执行上述步骤。如果驱动器已与 PC 连接（如第 2.1 章所示），只需单击 Device Scan（右侧最后一个），可用设备列表中随即显示联机设备。根据设备的配置名称和 IP 地址选择正确的设备。

>

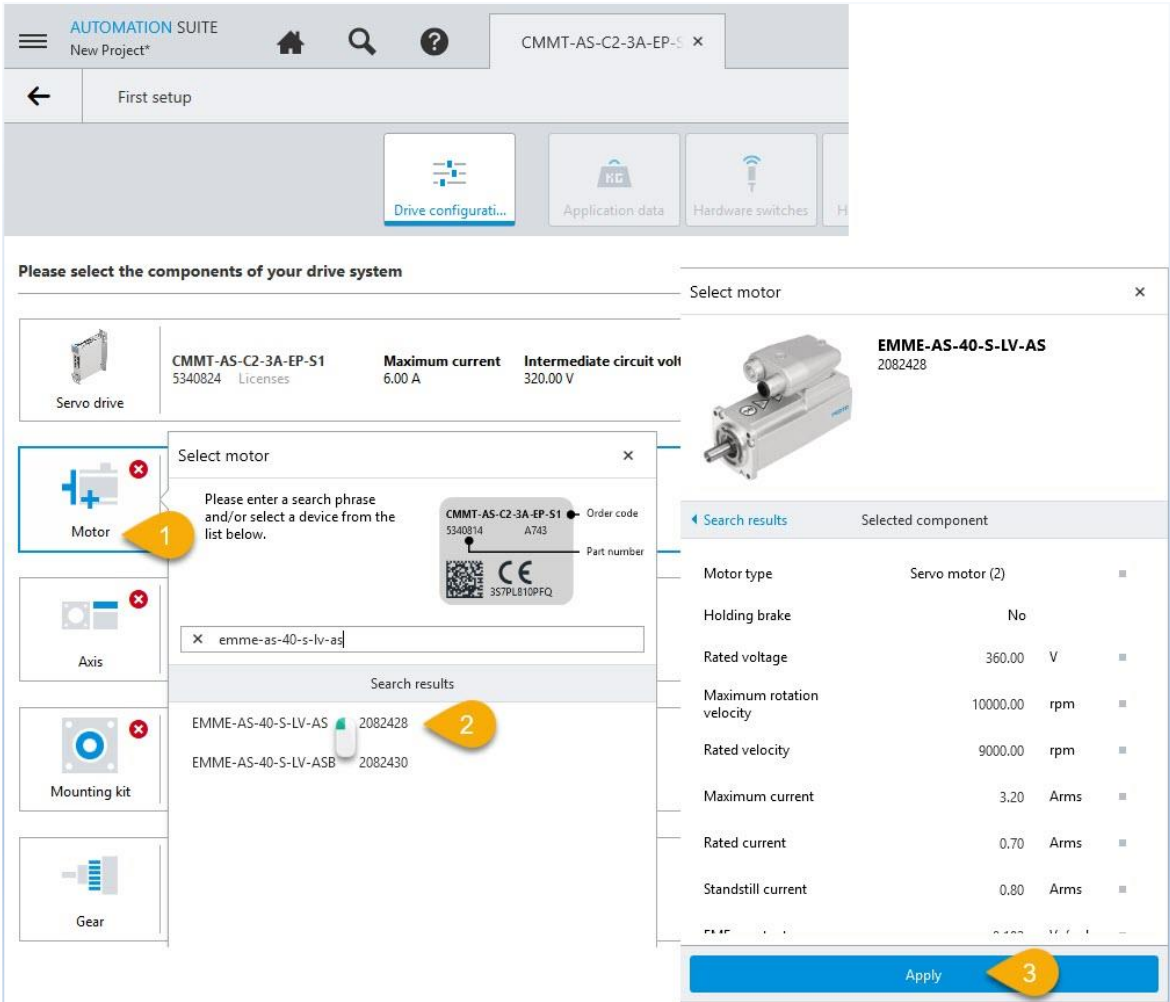
Device scan



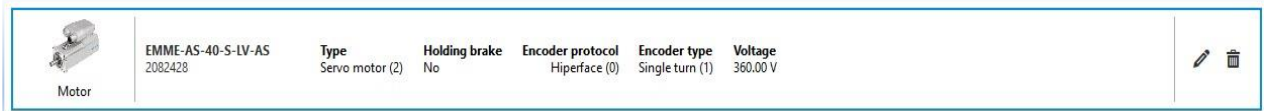
- 从 Drive configuration 菜单中选择“Start first setup”。

步骤 - 4

- 1. 在特定电机型号的 Please select the components of your drive system 菜单中，单击“**Motor**”。
- 2. 根据电机的**型号选择正确的电机**，然后双击。在本示例应用中，使用的是“EMME-AS-40-S-LV-AS”电机。
- 3. 然后单击 Apply 按钮确认电机配置。



- 完成配置后的 Motor 选项卡视图



步骤 - 5

- 本步骤介绍了轴类型配置。根据初始要求，轴配置的工作行程设置为 100 mm。此配置会根据用户应用类型发生变化。



Servo drive

CMMT-AS-C4-3A-EP-S1
5340825 Licenses

Maximum current
12.00 A

Intermediate circuit voltage
320.00 V



Motor

EMME-AS-40-S-LV-AS

Type

Holding brake

Encoder protocol
Interface (0)

Encoder type
Single turn (1)

Voltage
360.00 V



Axis

Please enter a search phrase and/or select a device from the list below.



Search results

- User defined linear axis
- User defined rotative axis
- DGE-8-%%-ZR 193739
- DGE-8-%%-ZR-HD12-GK 193739
- DGE-8-%%-ZR-HD8-GK 193739



CMMT-AS-C4-3A-EP-S1
5340814 A743

Order code

Part number

3S7PL810PFQ

Select axis

X

Select axis

X

User defined linear axis



Search results

Selected component

Current user unit

Metric [m, m/s, ...] (6)

Motion

Linear

Unlimited axis

☐ Active

Working stroke

100.00 mm

Feed constant

10.00 mm/r

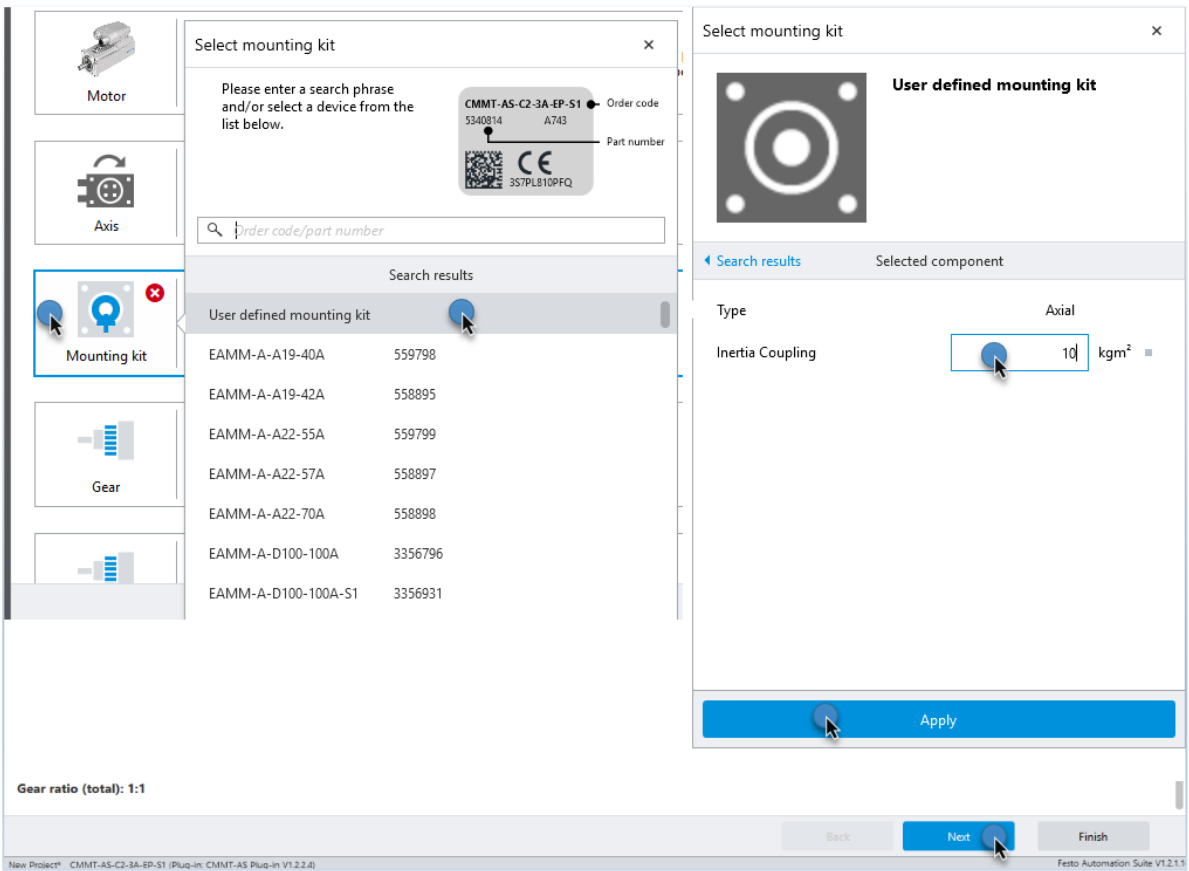
Design axis

Single axis (0)

Apply

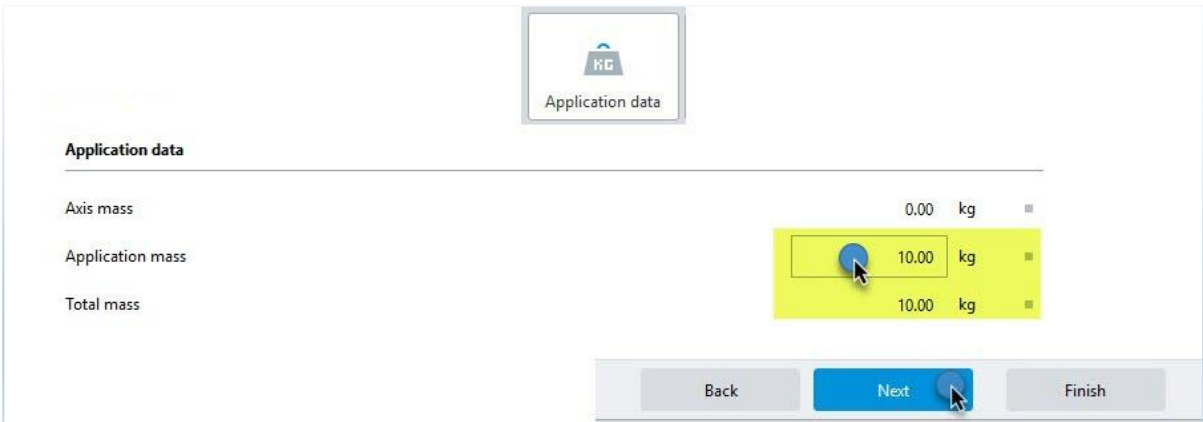
步骤 - 6

- 本步骤演示了安装组件配置。此配置会根据用户应用类型发生变化。在本步骤结束时，单击 Next 按钮移至下一级配置。



步骤 - 7

- 指定用户应用的质量。该参数值会根据应用类型发生变化。单击 Next 按钮转至下一级配置。



步骤 - 8

- 选择寻零和限位开关连接类型。单击 Next 按钮转至下一级配置。

Hardware switches

Hardware switches

Reference switch configuration

Deactivated (0)

Limit switches configuration

Not used (1)

Back

Next

Finish

步骤 - 9

- 选择寻零方法。在本示例应用中，选择了“**Current Position**”模式，用户可根据应用需求选择合适的寻零模式。单击 Next 按钮转至下一级配置。

Homing method

Homing method

Method

Current position (37)

Nominal current limit value scaling factor

0.30

Move to axis zero point after homing

☒ Active

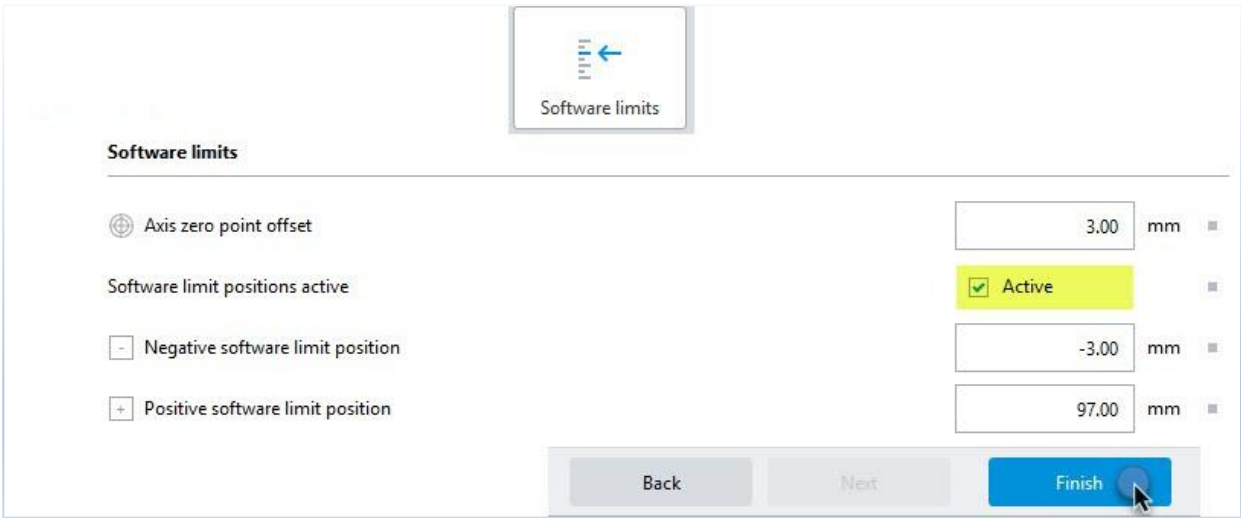
Back

Next

Finish

步骤 - 10

- 用户可根据应用要求启用软件限位的最大值和最小值。最后，单击“**Finish**”按钮完成配置。



步骤 - 11

- 在此阶段，已完成驱动器系统的所有基本配置。
如果需要对参数进行更正，工具将指示“**Correction parameters**”数量（FAS 工具的右上角），如下图所示。要更正参数值，单击“**Correction parameters**”按钮，然后单击 Apply 按钮应用系统生成的建议值。



4.2 旋转轴配置

本章介绍了如何对旋转轴的 CMMT 驱动器进行参数设置，以基本转速为 1000 RPM、回零模式为当前位置的情况下正向和反向移动 1000 转为例。

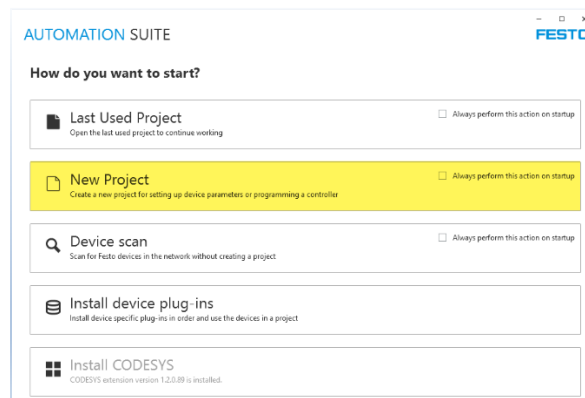


注意

- 如果用户想要进行直线驱动轴配置，请跳过本章，直接跳转至[第 4.1 章](#)。

步骤 - 1

从 Windows“开始”> **Festo Software > AUTOMATION SUITE** 打开 Automation Suite 软件，然后从开始菜单中选择“New Project”。

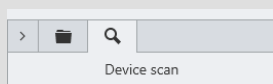


步骤 - 2

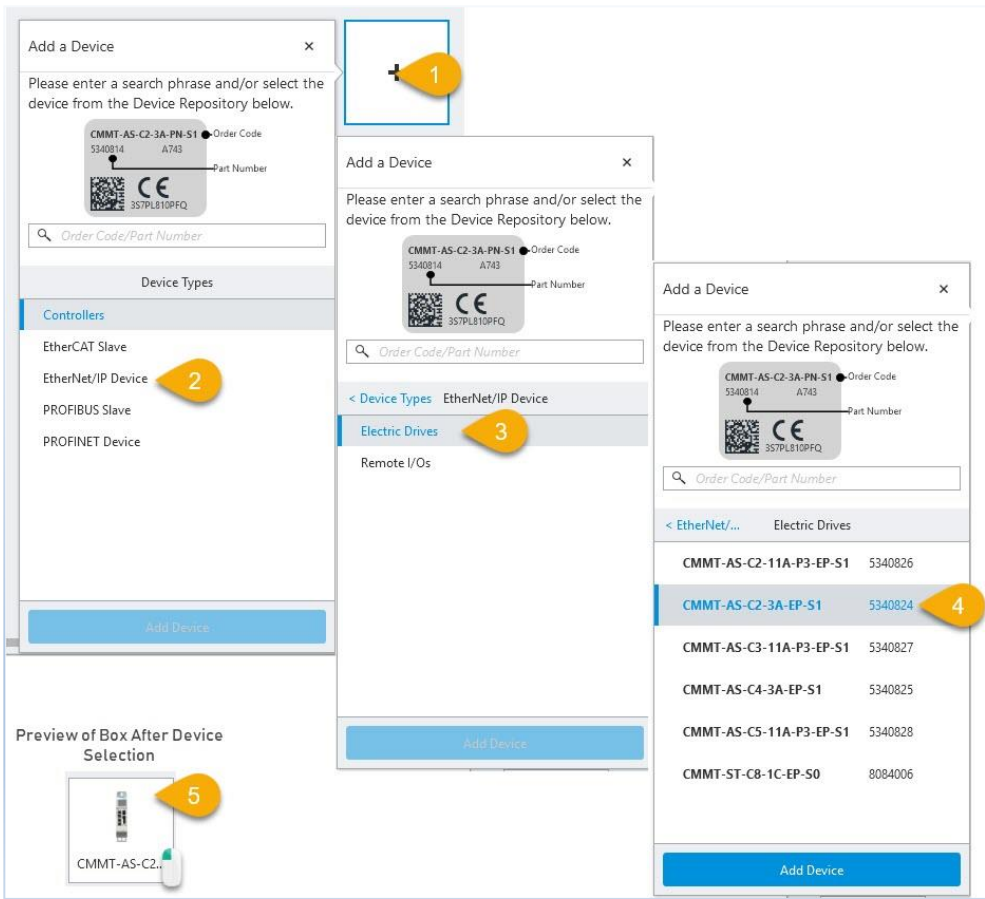


注意

- 如果驱动器未处于在线状态，请执行此步骤。如果驱动器已与 PC 连接（如[第 2.1 章](#)所示），只需在主页中单击 Device Scan（位于设备 Repository 旁），可用设备列表中随即显示联机设备。根据设备的配置名称和 IP 地址选择正确的设备，然后双击。



- 选择任意空白设备框，单击加号按钮。
- 从 Add a Device 菜单中选择“Ethernet/IP Device”。
- 从 Device Type 菜单中选择“Electric Drives”。
- 从 Electric Drives 列表中**选择正确的驱动器型号**。在本示例应用中，选择了 CMMT-AS-C2-3A-EP-S1。
- 双击新添加的驱动器，初始化配置参数。



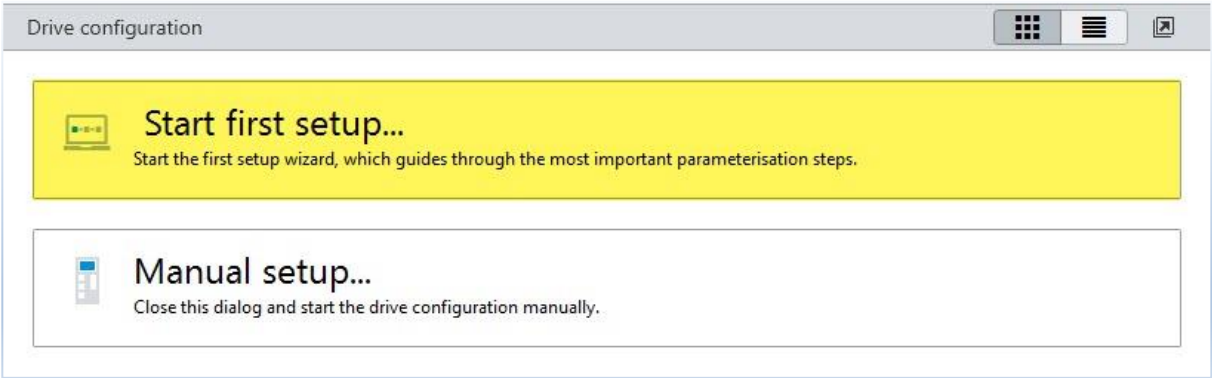
步骤 - 3

➔ **注意**

- 如果驱动器未处于联机状态，请执行以下步骤。如果驱动器已与 PC 连接（如第 2.1 章所示），只需单击 Device Scan，可用设备列表中随即显示联机设备。根据设备的配置名称和 IP 地址选择正确的设备。

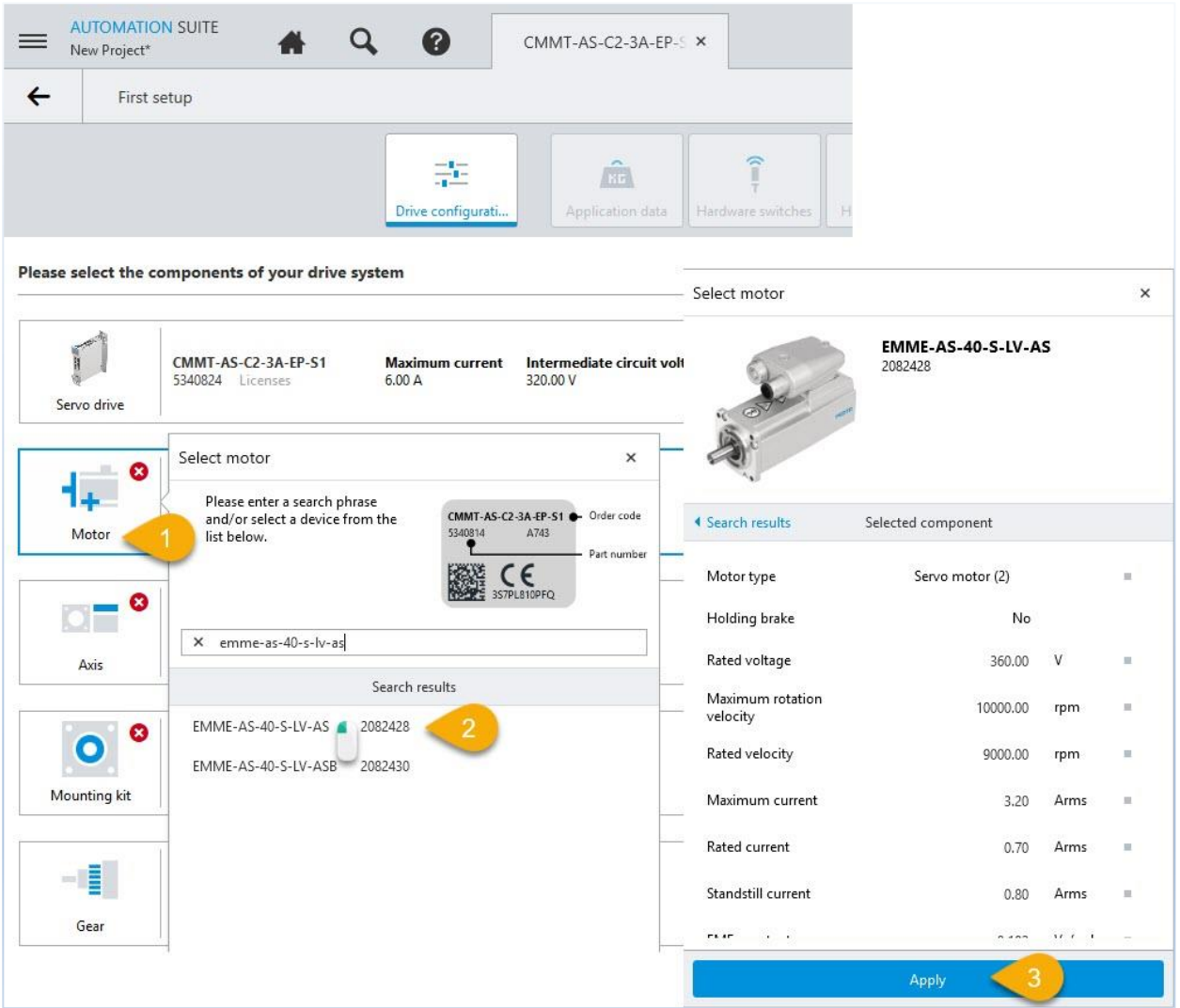
Device scan

- 从 Drive configuration 菜单中选择“Start first setup”。



步骤 - 4

1. 在特定电机型号的 Please select the components of your drive system 菜单中，单击“**Motor**”。
2. 根据电机的**型号选择正确的电机**，然后双击。在本示例应用中，使用的是“EMME-AS-40-S-LV-AS”电机。
3. 然后单击 Apply 按钮确认电机配置。

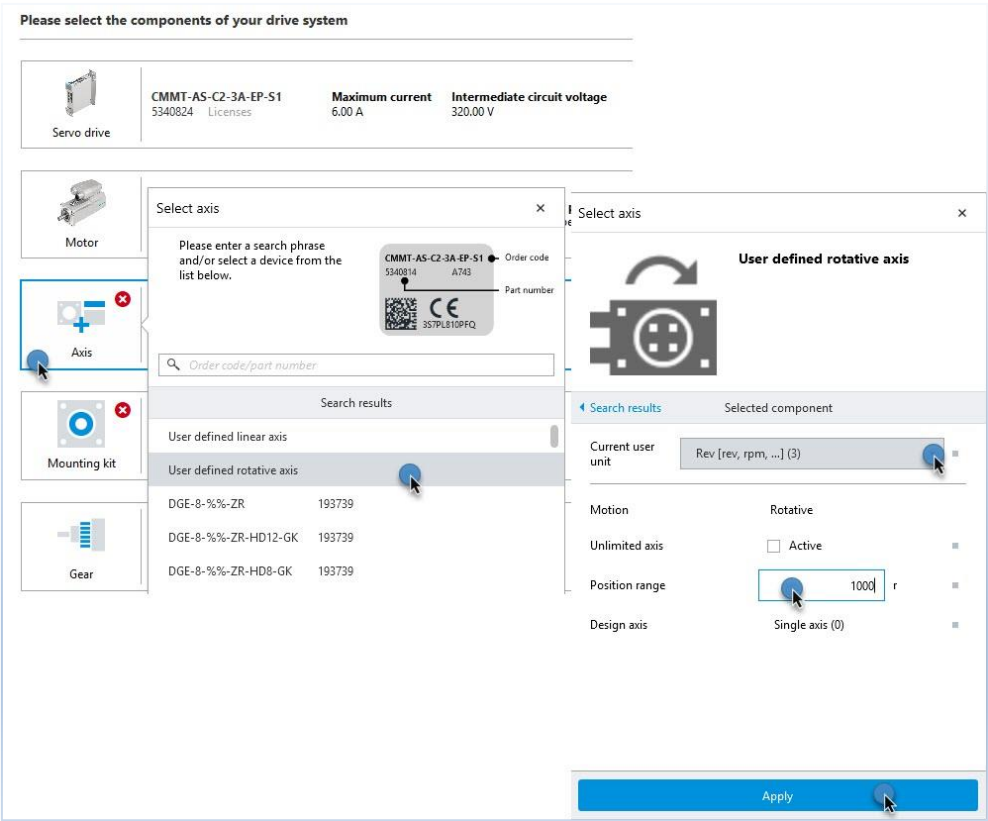


- 完成配置后的 Motor 选项卡视图

	EMME-AS-40-S-LV-AS 2082428	Type Servo motor (2)	Holding brake No	Encoder protocol HiPerface (0)	Encoder type Single turn (1)	Voltage 360.00 V	 
---	-------------------------------	-------------------------	---------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------	---

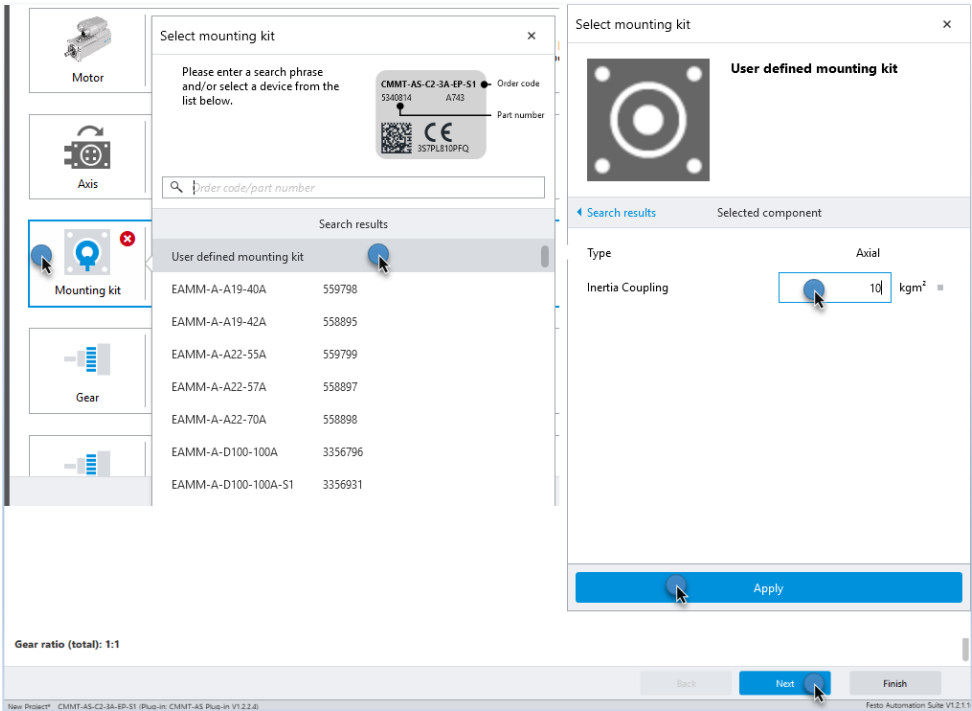
步骤 - 5

- 本步骤介绍了轴类型配置。根据初始要求，应基于正向和反向 1000 转完成轴配置。此配置会根据用户应用类型发生变化。



步骤 - 6

- 本步骤演示了安装组件配置。此配置会根据用户应用类型发生变化。在本步骤结束时，单击 Next 按钮移至下一级配置。



步骤 - 7

- 指定用户应用的转动惯量值。该参数值会根据应用类型发生变化。单击 Next 按钮转至下一级配置。

KG

Application data

Axis mass moment of inertia

0.00 kgcm²

Application moment of inertia

1.00 kgcm²

Total mass moment of inertia

1.00 kgcm²

Back

Next

Finish

步骤 - 8

- 选择回零和限位开关连接类型。单击 Next 按钮转至下一级配置。

Hardware switches

Hardware switches

Reference switch configuration

Deactivated (0)

Limit switches configuration

Not used (1)

Back

Next

Finish

步骤 - 9

选择回零方法。在本示例应用中，选择了“**Current Position**”模式，用户可根据应用需求选择合适的回零模式。单击 Next 按钮转至下一级配置。

Homing method

Homing method

Method

Current position (37)

Nominal current limit value scaling factor

0.30

Move to axis zero point after homing

☒ Active

Back

Next

Finish

步骤 - 10

- 用户可根据应用要求启用软件限位的最大值和最小值。最后，单击“**Finish**”按钮完成配置。

←
Software limits

Software limits

⊕ Axis zero point offset

0.03 r

Software limit positions active

Active

- Negative software limit position

-0.03 r

+ Positive software limit position

999.97 r

Back

Next

Finish

步骤 - 11

在此阶段，已完成驱动器系统的所有基本配置。如果 FAS 需要对参数进行更正，工具将显示“**Correction parameters**”的数量（FAS 工具的右上角），如下图所示。要更正参数值，单击“**Correction parameters**”按钮，然后单击 Apply 按钮应用系统生成的建议值。

↺
Restart device

💻
Start first setup...

⚠️ 10

Correct parameters...

4.3 与 PLC 集成时 CMMT 驱动器的参数设置

本章将介绍如何对 CMMT 驱动器进行参数设置，以通过 Telegram 111 与 PLC 建立通信。还将介绍一些其他参数，例如 Factor Group、Reference values、Modbus TCP interface 和 User defined limits。

步骤 - 1



注意

- 请在驱动器可进行在线连接时执行此步骤。如果驱动器不可用，只需跳过本步骤，直接跳转至下一步。

- 在工具栏中单击 IP 地址“Path”。
- 根据 IP 地址选择正确的驱动器，然后选择“Use IP Address for Device Communication”按钮分配路径地址。
- 单击“Connect”按钮建立通信，驱动器的状态随即从 Disconnected 更改为 Connected。

The screenshot displays the CMMT software interface with two panels. The left panel, titled 'PARAMETERISATION', shows the 'CMMT1' drive (CMMT-AS-C2-3A-EP-S1) with its 'Path' set to '192.150.3.7' and a status of 'Disconnected'. A yellow callout bubble with the number '1' points to the 'Path' field. Below this, a 'Status When Drive is in On-line' section shows the drive as 'Connected' with 'Path: 192.168.1.7'. A yellow callout bubble with the number '2' points to the 'Use IP Address for Device Communication' button at the bottom right. The right panel, titled 'Device Communication', prompts the user to enter the device's IP address or select from a list. The IP address '192.168.1.7' is entered in the text box. Below this is a table of 'Available Devices'.

Status	Identify	Device Name	Device Type	IP Address
⊗	☐	CMMT1	CMMT-AS	192.168.1.7

步骤 - 2

- 输入现场总线的 Position 和 Velocity 缩放因子值。可在 Automation Suite 中通过 **PARAMETERISATION > Fieldbus > Factor group** 访问 Factor Group。
- 示例 1 下面的 PLC 缩放值是基于以 1 m/s 的速度将直线驱动轴移动 10 mm 计算得出的。

Position 因子 (-6) = $10^{-6} = 0.000001 = 1\mu\text{m}$ 随即得出 10 mm = PLC 中的 10000 增量值

Velocity 因子 (-3) = $10^{-3} = 0.001 = 1\text{mm/s}$ 随即得出 1 m/s = PLC 中的 1000 增量值

2. 示例 2 下面的 PLC 缩放值是基于以 100 RPM 的速度将旋转轴移动 5 Rev 计算得出的。

Position 因子 (-6) = $10^{-6} = 0.000001 \text{ Rev}$ 随即得出 5 Rev = PLC 中的 5000000 增量值

Velocity 因子 (-3) = $10^{-3} = 0.001 \text{ RPM}$ 随即得出 100 RPM = PLC 中的 100000 增量值

Factor group

Current user unit

Metric [m, m/s, ...] (6)

Position

-6

Velocity

-3



注意

- 有关现场总线缩放的更多详细信息，请参阅用户手册中“**现场总线内部单位缩放**”一章。
- 不能为 Position、Velocity、Acceleration 和 Jerk 设置不同的用户单位。
- 32 位 DINT 数据类型变量的最大限值为 2,147,483,647。因此，请在该限值范围内合理使用缩放因子。

步骤 - 3

- 根据实际应用填写 Base value speed、Base value acceleration 和 Base value deceleration 值。

Reference values

Base value speed

0.50

m/s

Base value speed (controller)

3000.00

rpm

Base value acceleration

1.00

m/s²

Base value deceleration

1.00

m/s²



注意

- Base value speed 不会影响驱动器的速度，但是会影响驱动器的速度显示值。
- AOI 标签“**BaseSpeedValue**”的值必须与 FAS 参数 Base value speed 值相同，即 FAS 参数 P1.11280701.0.0。

步骤 - 4

- 输入 Ethernet/IP 接口的 IP address 和 Subnet mask（与 CMMT 的 Modbus TCP 接口的 IP 地址相同）。此通信接口用于建立与 PLC 的连接，以接受控制命令以及发送信号反馈。

Configuration

Activate DHCP

☐ Active

IP address

192 . 168 . 1 . 20

Subnet mask

255 . 255 . 255 . 0

Gateway address

0 . 0 . 0 . 0



注意

- Modbus TCP 接口的 IP 地址系列必须与 PLC IP 地址在一个网段，才能建立连接。

步骤 - 5

- 在 **PARAMETERISATION > Fieldbus > Connection properties** 中，将 Connection properties 设置为“Telegram (111)”。

Connection properties

Telegram selection

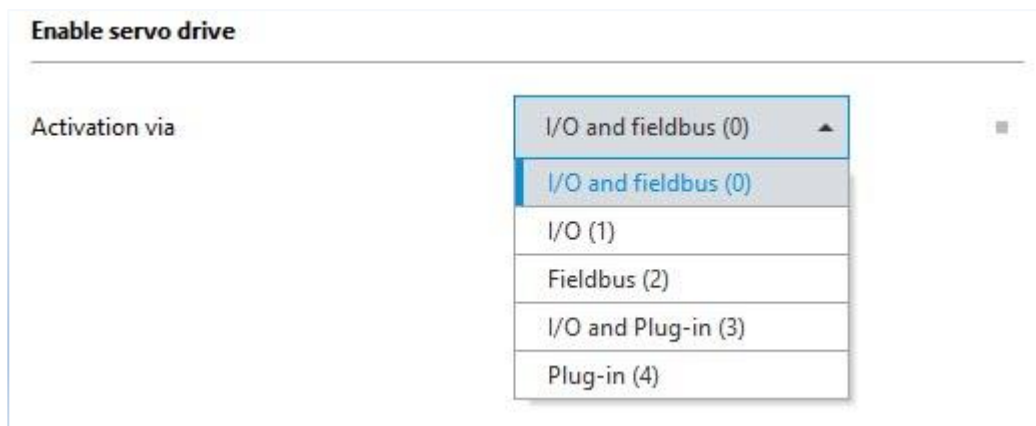
Telegram (111)

Current application class

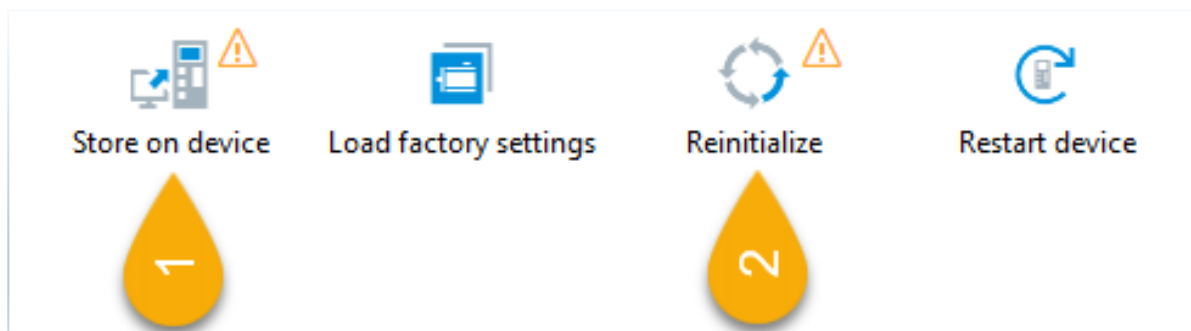
Application class 1 (1)

步骤 - 6

- 选择使能方式以使能伺服驱动器。必须选择“I/O and fieldbus (0)”或“Fieldbus”，才能通过现场总线控制驱动器。

**步骤 - 7**

- 要在驱动器存储器上永久存储（断电保持）所有参数，单击“Store on device”按钮。
- 单击“Reinitialize”按钮初始化驱动器。

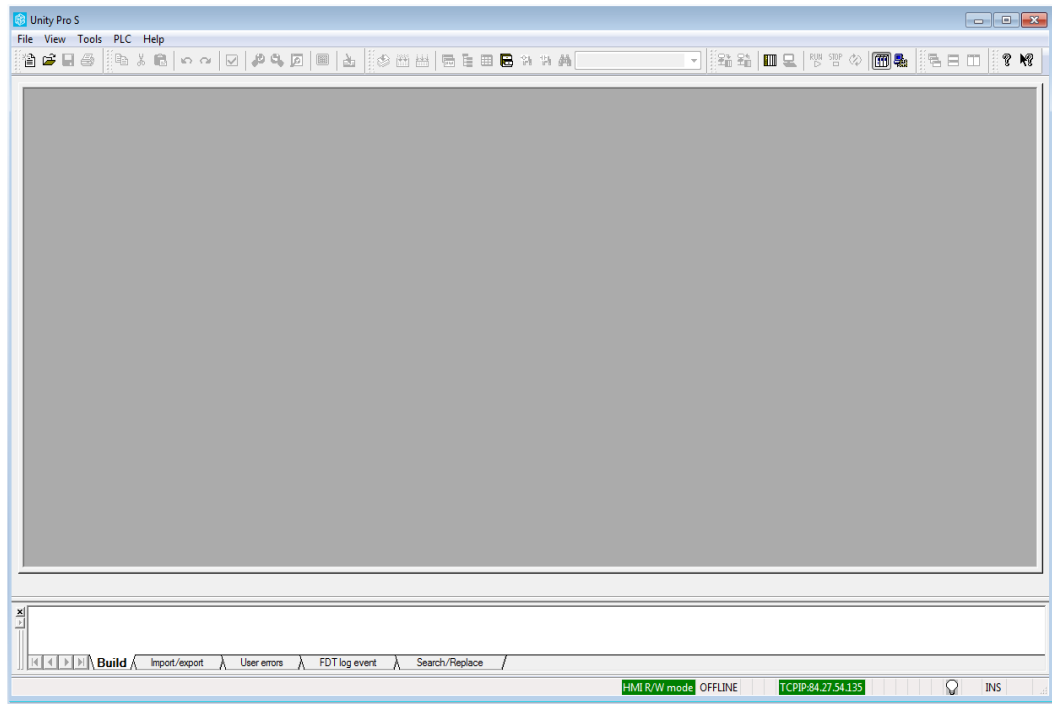
**注意**

- 两个按钮上的三角形警告符号表示需要采取操作。
- 如果未将修改后的参数存储在驱动器中，则所有这些参数将在电源重启过程中从驱动器中自动擦除。
- 对于某些参数修改，需要重新初始化驱动器。如果驱动器未初始化，则该参数无法生效，驱动器与先前配置保持一致。

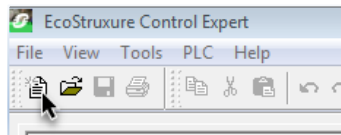
5 在 UNITY 中配置 SCHNEIDER PLC

5.1 在 Unity 中创建新项目。

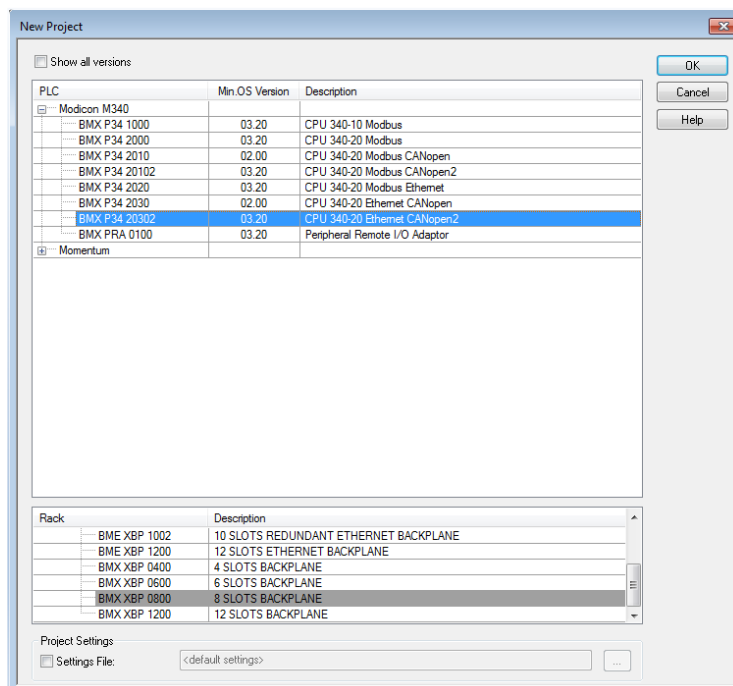
1. 在系统中打开 Unity 软件。



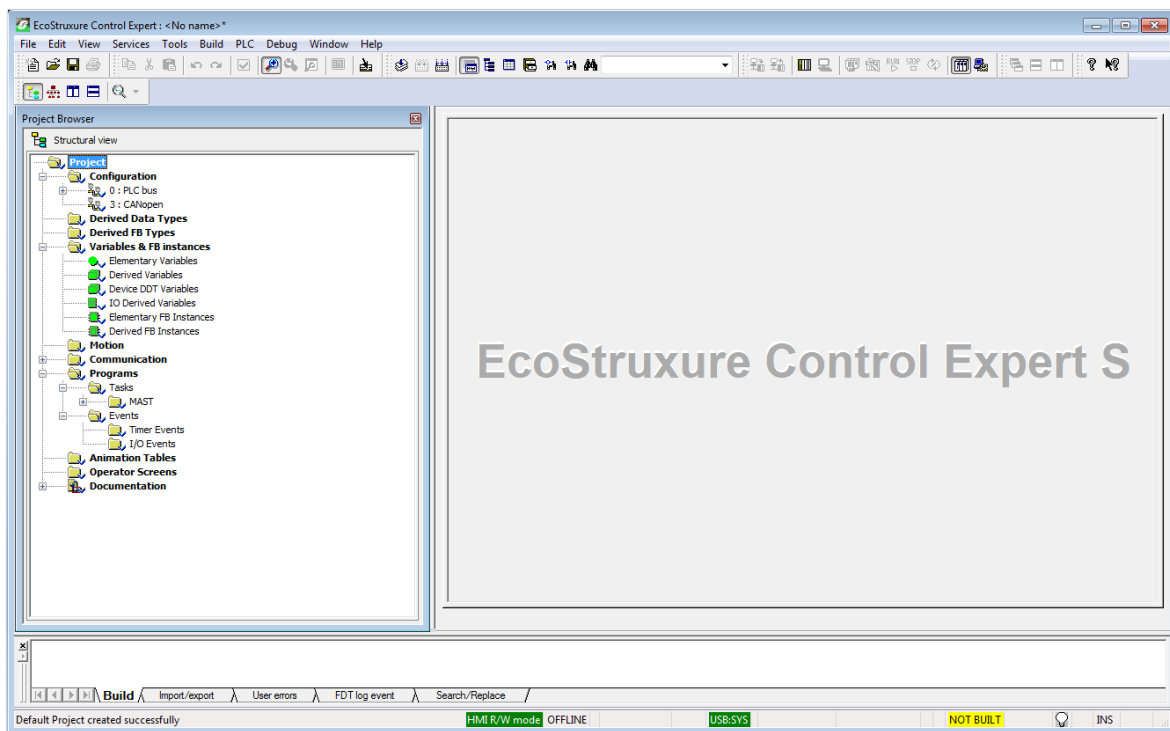
2. 创建新项目。



3. 随即显示项目创建向导（如下图所示），在其中选择 **PLC + Rack**，然后单击 OK。



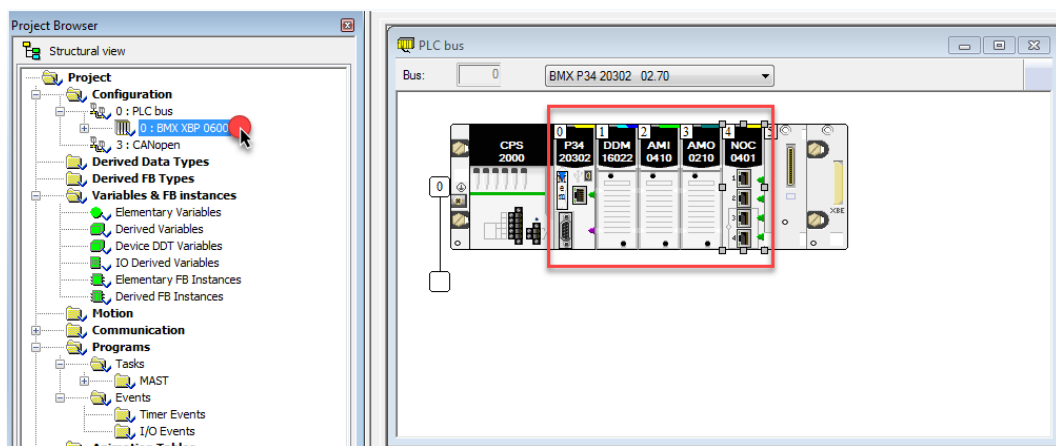
4. 项目视图如下图所示。



5.2 配置控制器的实际硬件。

必须为每个机架位置通过在列表中搜索实际硬件来手动配置。

1. 双击 PLC Bus 配置中的 Rack，然后为每个位置选择适当的卡。

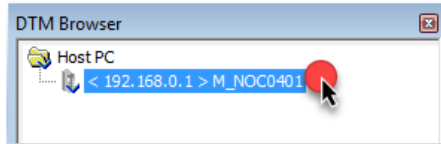


2. 在完成配置后，可关闭 PLC Bus 窗口

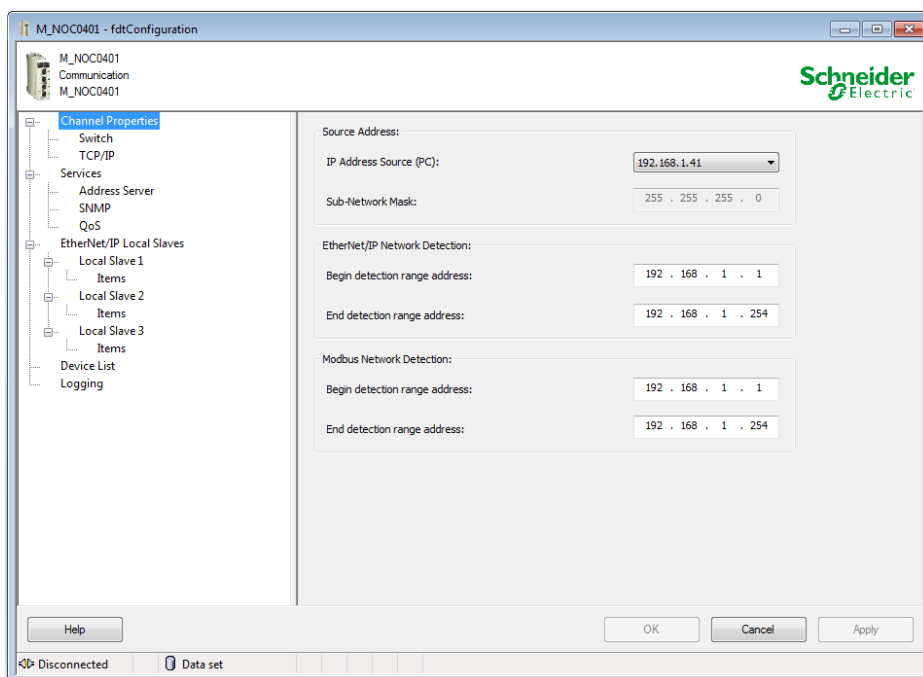
5.3 配置通信卡 NOC401。

要进行 Ethernet/IP 通信，需要配置 NOC401 卡。

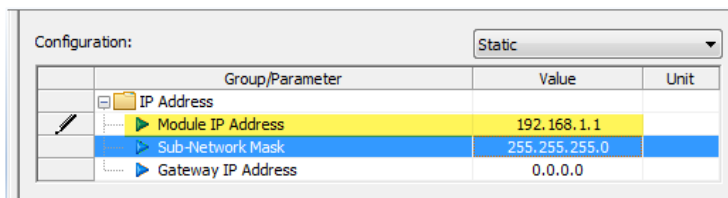
1. 打开 DTM Browser: **Tool >> DTM Browser**
2. 双击 **NOC401** 卡



3. 下面是配置窗口



4. 单击 TCP/IP，设置 **Module IP Address**



单击 **Apply** 按钮

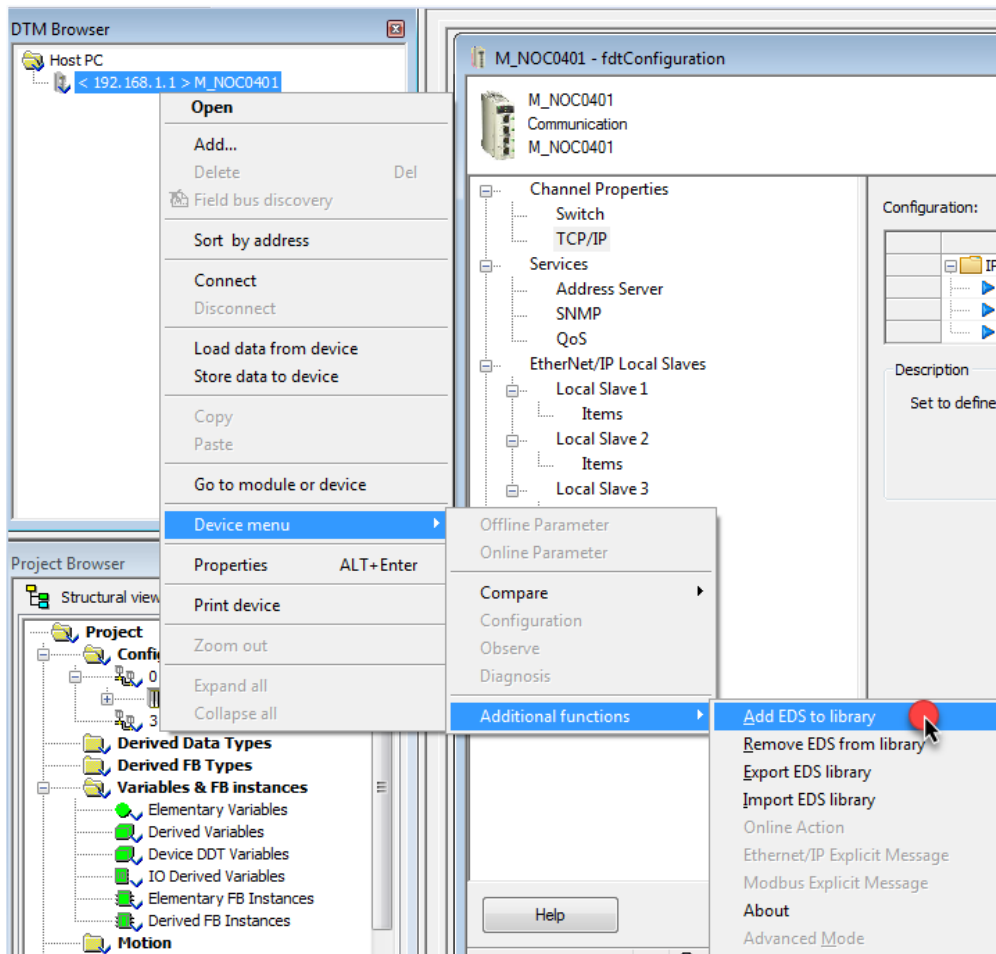


注意

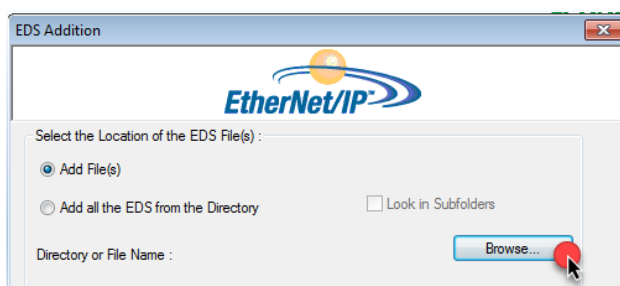
- 要成功建立通信，NOC401 模块和 CMMT 控制器的 IP 地址必须位于相同网段内。

5.4 将 EDS 文件添加至库。

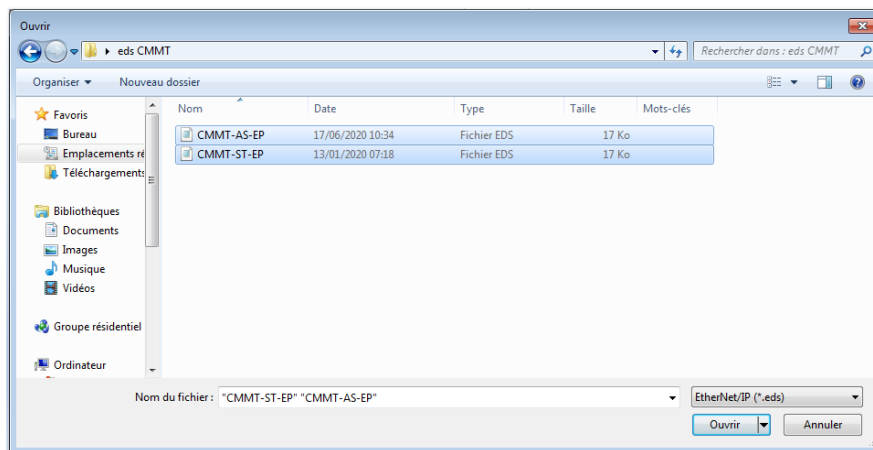
1. 右键单击 **NOC0401 Card** >> **Device menu** >> **Additional Functions** >> **Add EDS to library**



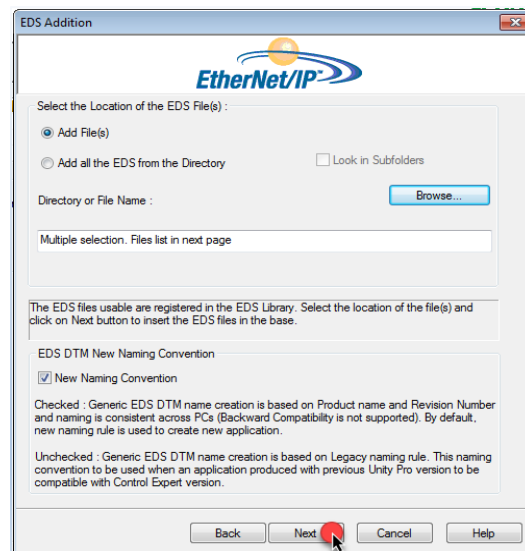
2. 选择 Add File(s)，然后单击 Browse 浏览文件夹查找 EDS 文件



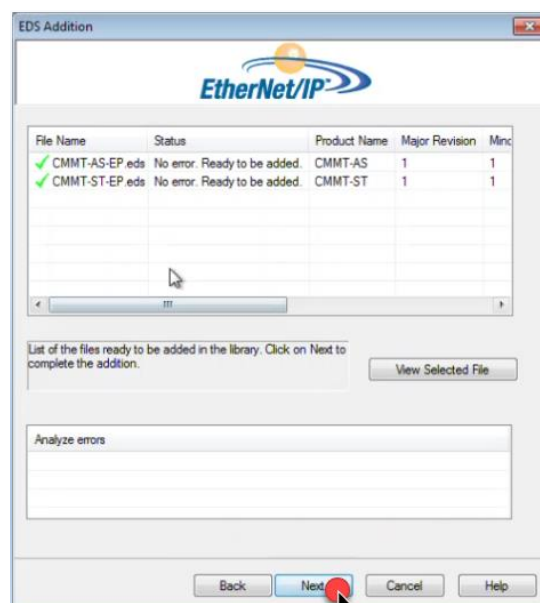
3. 选择一个或多个 EDS 文件。



4. 单击 Next 按钮。

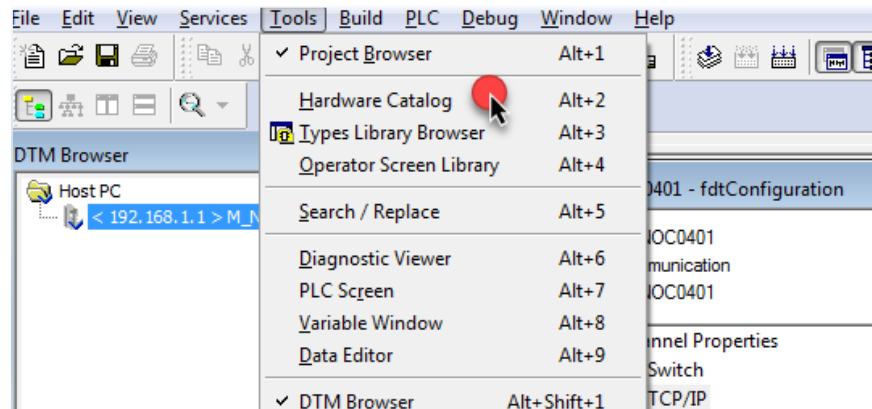


5. 下面显示的是要添加至库的 EDS 文件

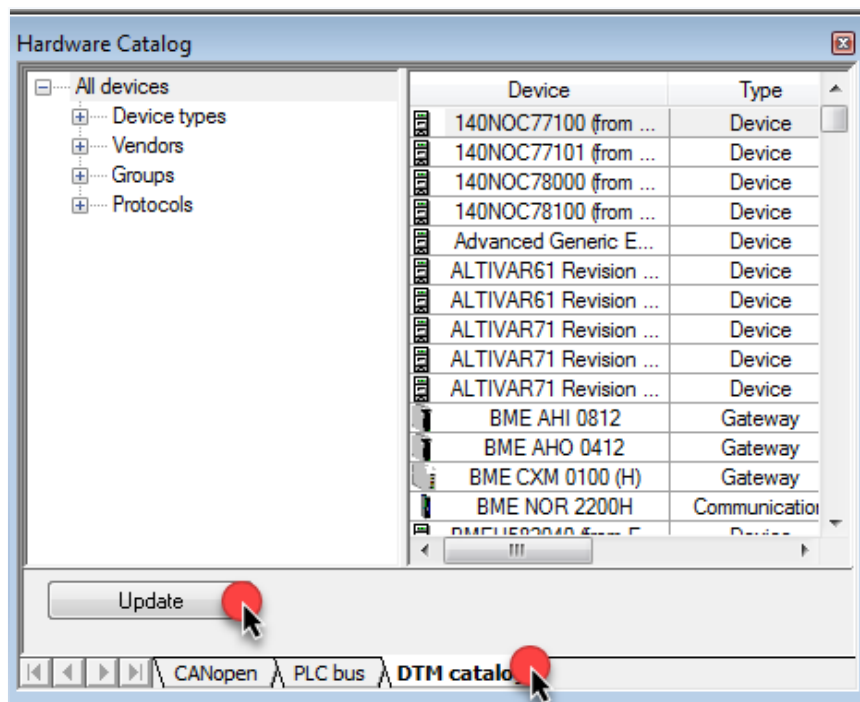


6. 再次单击 Next，然后单击 Finish。
7. 然后需要更新 Hardware Catalog

打开位置：**Tool >> Hardware Catalog**



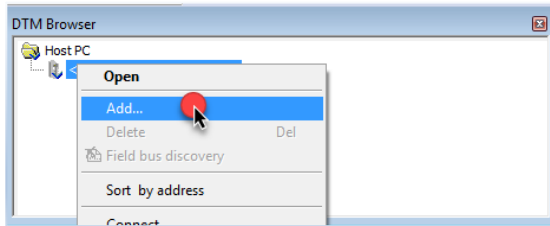
8. 在 **DTM catalog** 菜单中单击 **Update**



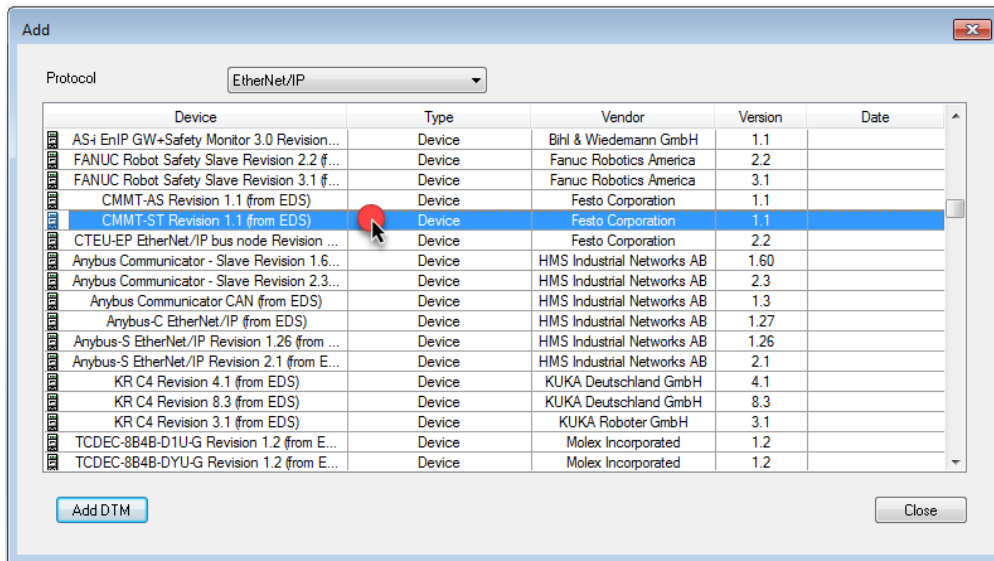
6 将 CMMT 控制器作为 ETHERNET/IP 从站在 ECOSTRUXURE 中进行配置

6.1 添加新 CMMT

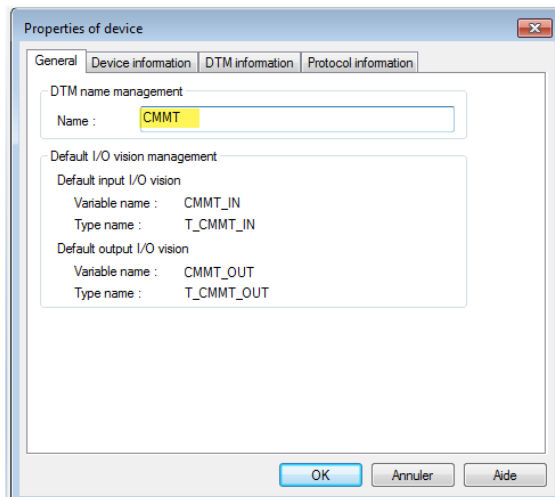
1. 右键单击 NOC401 card >> Add



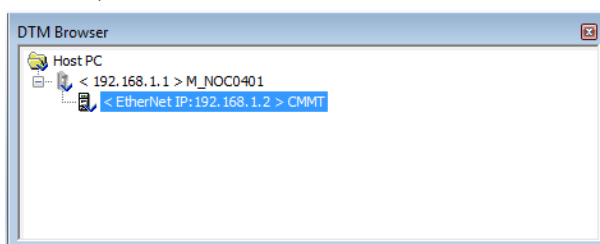
2. 双击选定设备：CMMT-ST ...



3. 可更改设备名称，随即看到为您的设备生成的输入和输出变量名称。



4. 单击 OK，设备树中随即显示 CMMT



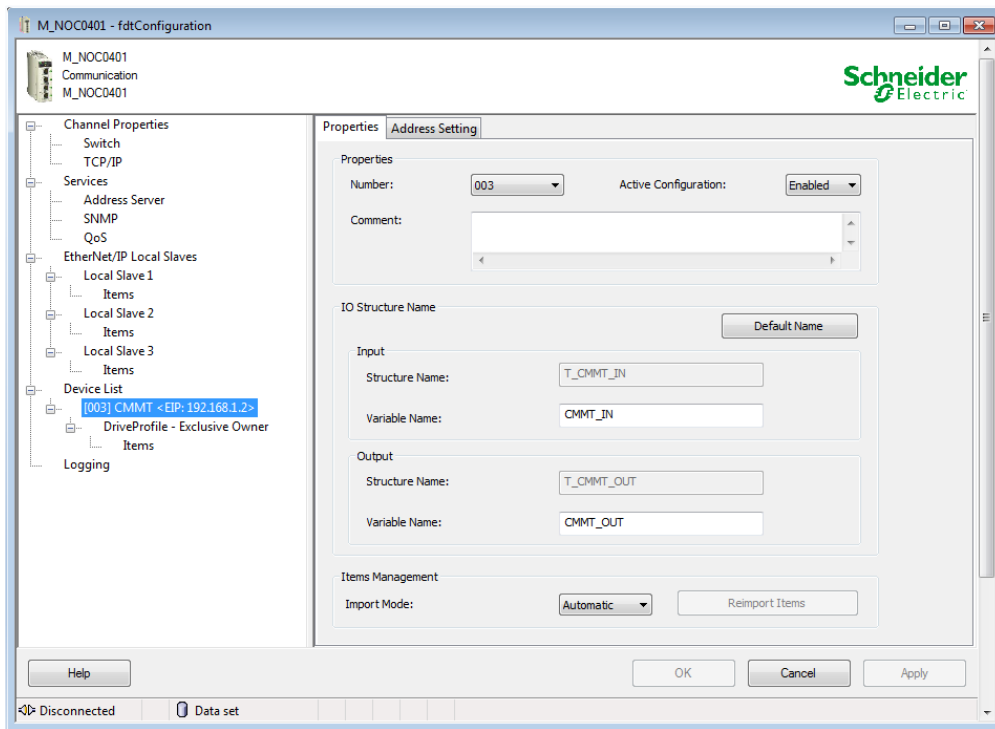
7 在 NOC401 CONFIGURATION 菜单中配置设备

要实现正常的数据通信，必须配置 Ethernet/IP 从站的 **IP 地址**和对应的**项目**。

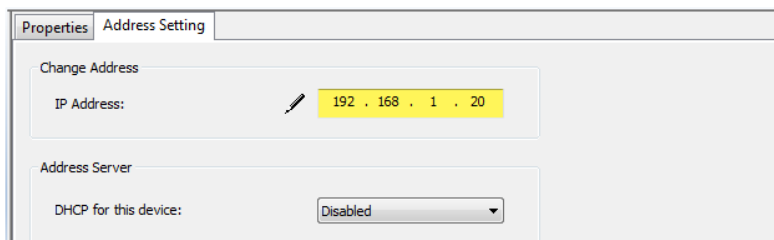
以下步骤介绍了如何配置 CMMT 从站。

7.1 配置 IP 地址

1. 在设备列表中选择 CMMT。



2. 在 **Address Setting** 选项卡中，更改 IP Address。



按 Enter 键并单击 Apply 确认修改。



注意

- CMMT 的 IP 地址必须与 Festo Automation Suite 配置中的相同，才能成功建立通信。

Configuration

Activate DHCP ☐ Active

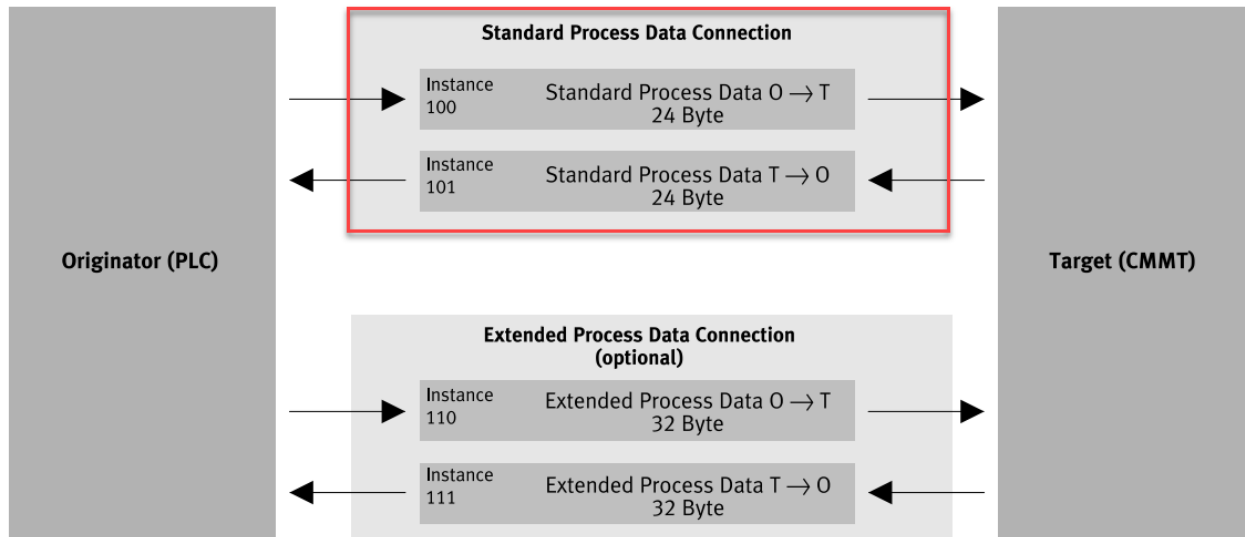
IP address 192 . 168 . 1 . 20

Subnet mask 255 . 255 . 255 . 0

Gateway address 0 . 0 . 0 . 0

7.2 配置过程数据项目

Standard Process Data Connection 的输入输出各有 24 个字节。

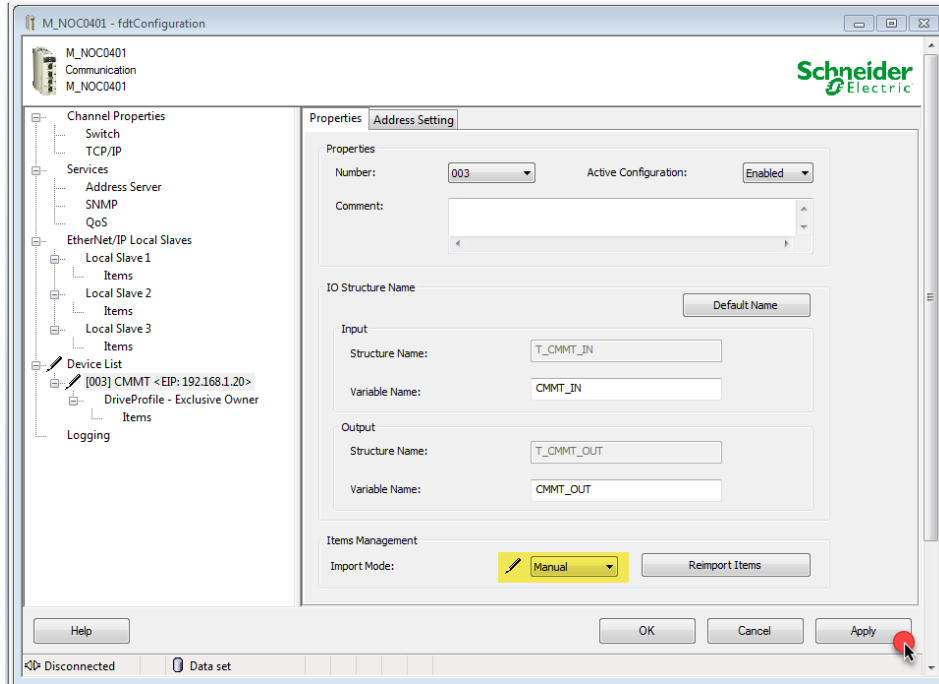


我们需要为 **Telegram 111** 配置项目，其中 24 个字节以 **12 个无符号整数**形式进行存储。

我们将**输入**和**输出**配置为 12WORD 的数组。

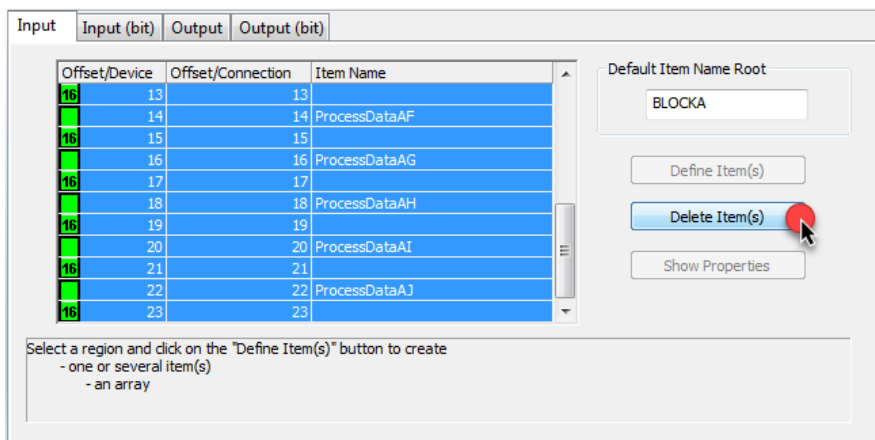
Telegram						
No.	1		102		111	
PZD1	STW1	ZSW1	STW1	ZSW1	STW1	ZSW1
PZD2	NSOLL_A	NIST_A	NSOLL_B	NIST_B	POS_STW1	POS_ZSW1
PZD3					POS_STW2	POS_ZSW2
PZD4			STW2	ZSW2	STW2	ZSW2
PZD5			MOMRED	MELDW	OVERRIDE	MELDW
PZD6			G1_STW	G1_ZSW	MDI_TARPOS	XIST_A
PZD7				G1_XIST- 1		
PZD8					MDI_VELOCI- TY	NIST_B
PZD9				G1_XIST- 2	MDI_ACC	FAULT_CODE
PZD10					MDI_DEC	WARN_CODE
PZD11					Reserved	Reserved
PZD12					Reserved	Reserved

1. 在 **Properties** 选项卡中，将项目的 **Import Mode** 更改为 **Manual**，然后单击 **Apply**。

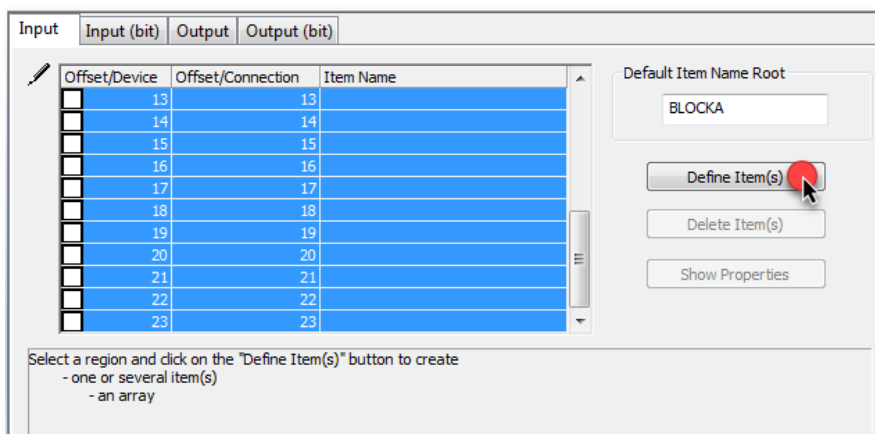


2. 单击 **Items** 对其进行配置。
在 **Input** 和 **Output** 选项卡中，必须删除所有项目以对其重新定义。

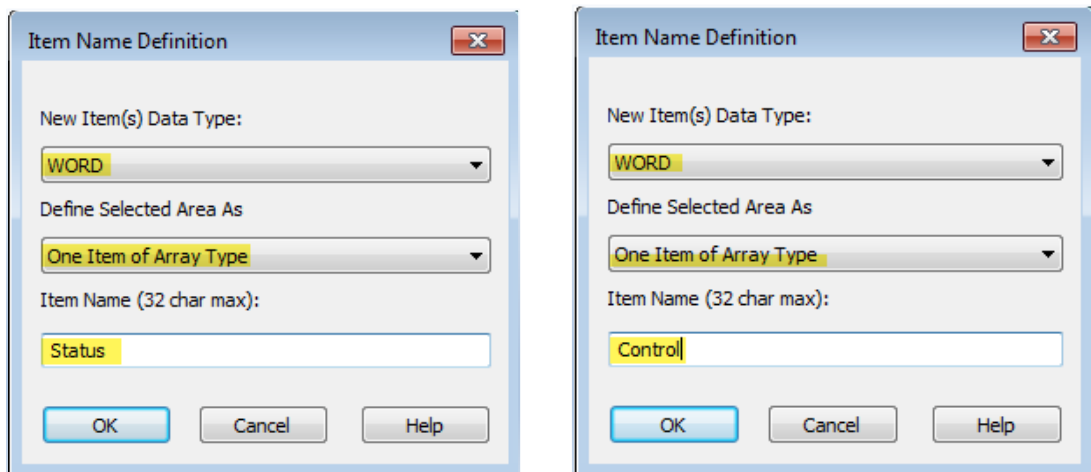
选中所有行，然后单击 **Delete Item(s)**



选中所有空白行，然后单击 **Define Item(s)**

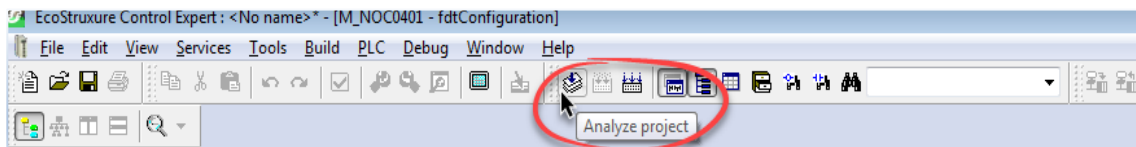


将 Define Selected Area As 设置为 **WORD** 类型的**数组**，即将输入命名为 Status 并将输出命名为 Control

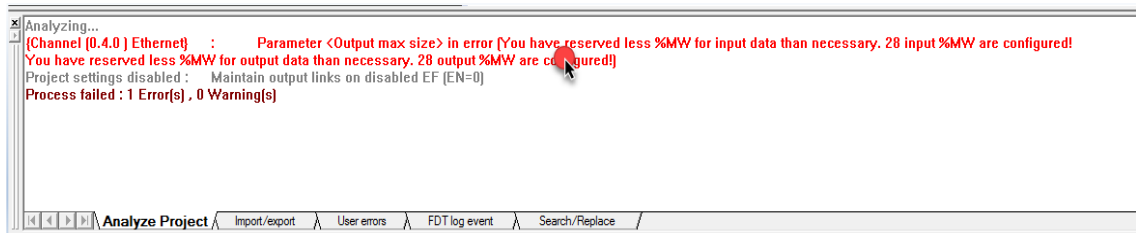


单击 Apply 按钮完成设置。

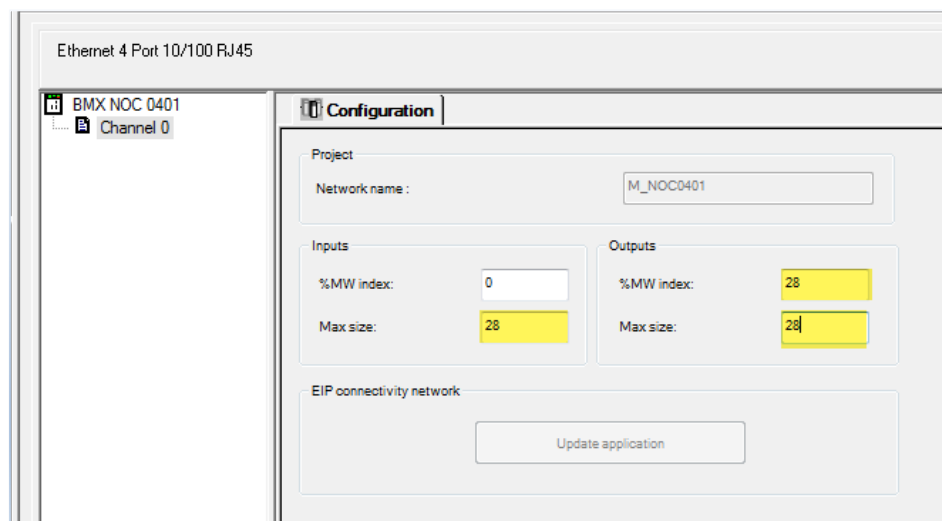
3. 分析项目，您会发现一个错误，因为输入和输出地址未正确配置。



还可以双击红色行打开输入/输出配置窗口。



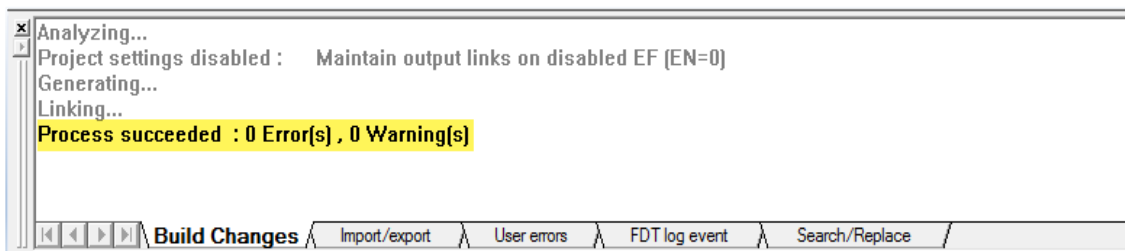
然后按照分析器的建议更改值



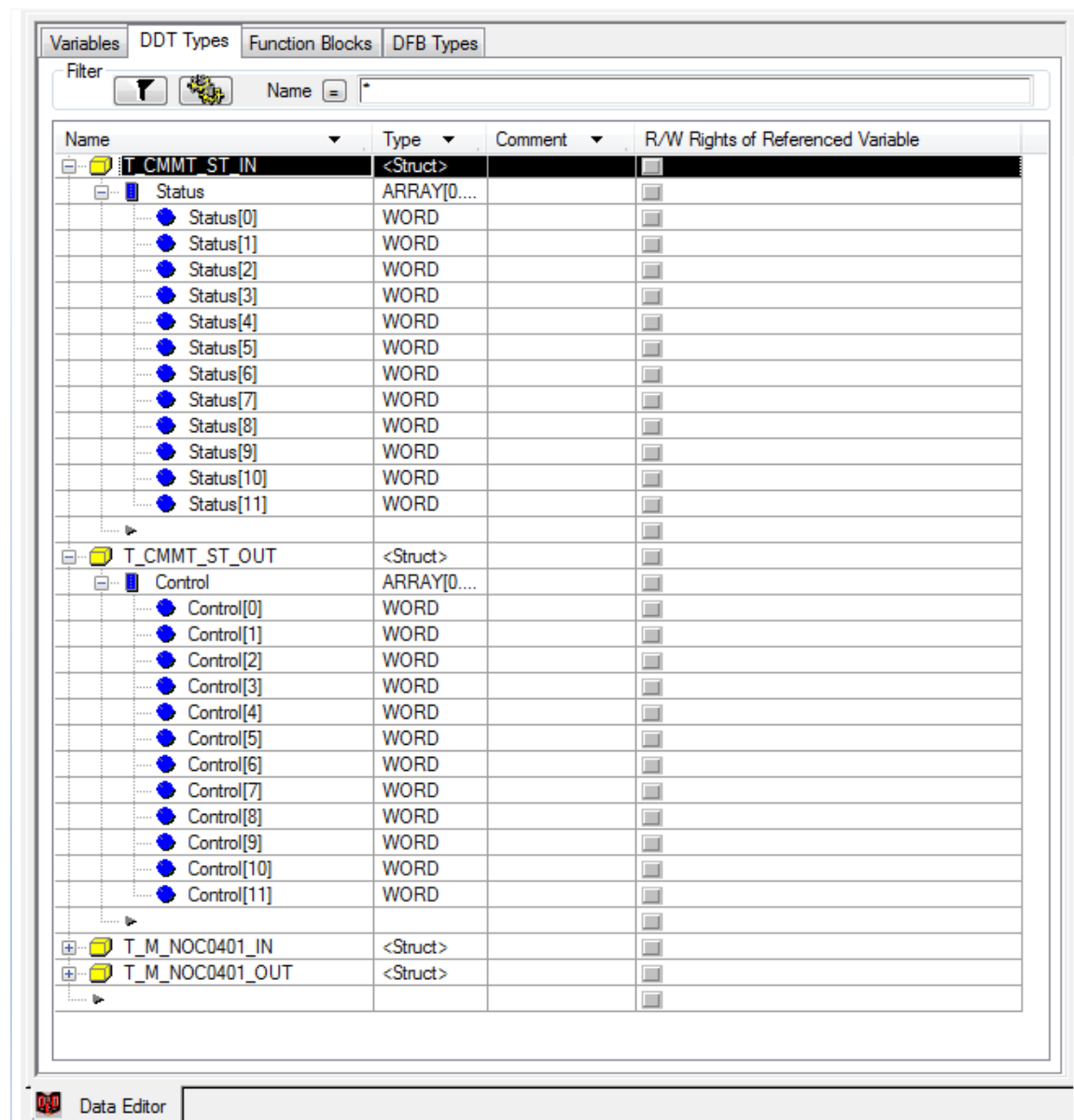
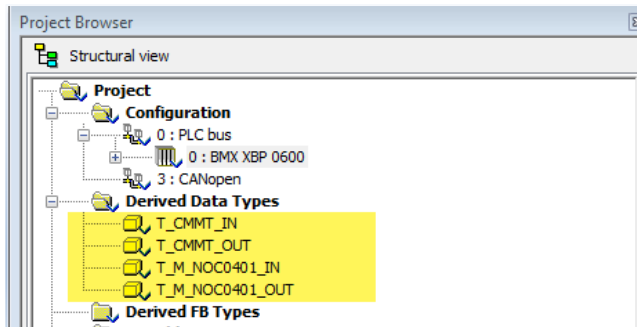
注意

关闭窗口以确认修改。

4. 如果重新分析项目，这次不会出现任何错误。



在 Project Browser 中，您可以看到为 NOC0401 和 CMMT 生成的派生数据类型。



8 PtP_Drives_Festo 功能块元素

PtP_Drives_Festo 功能块具有以下元素：

- 功能块
- 派生数据类型

功能块

库中存在一个功能块，即：

- PtP_Drives_Festo

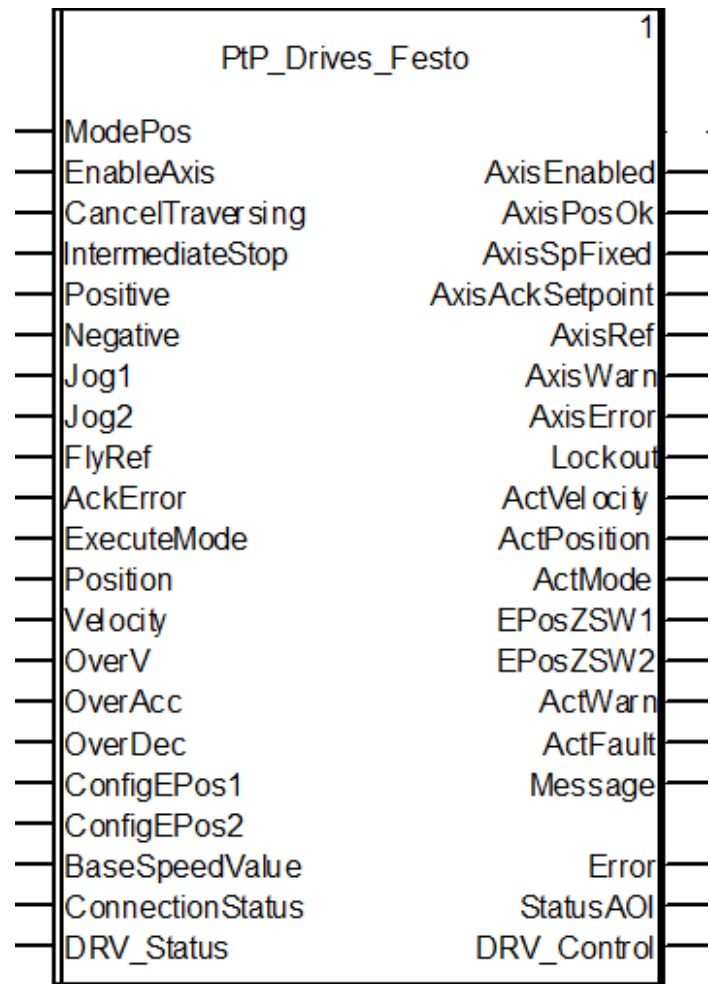
8.1 PtP_Drives_Festo

PtP_Drives_Festo 功能块用于在以下模式下控制驱动器。

- 相对定位模式
- 绝对定位模式
- 使用 Festo Automation Suite 配置的寻零方式寻零
- 当前位置置零
- 记录表选择模式
- 点动模式
- 微动/增量点动模式

该功能块还提供与寻零、位置和速度有关的各种驱动器状态。

下图是功能块的示意图。



下表详细介绍了该功能块的输入、输出和输入/输出数据类型。

8.2 输入数据

标签名称	数据类型	功能描述
DRV_Status	ARRAY [0..11] OF WORD	提供驱动器反馈。
ModePos	INT	工作模式选择，具有以下值。 1=MDI Relative Pos. 2=MDI Absolute Pos. 4=Home FAS Config. 5=Home Current Pos. 6=Record Select 7=logging 8=Inching
EnableAxis	BOOL	TRUE - 启用轴 FALSE – 禁用轴
CancelTraversing	BOOL	取消移动任务 (0 – Cancel Travel) 斜坡停止（在 100% 设定减速度下） 任务取消
IntermediateStop	BOOL	中断移动任务 (0 – Interrupt Travel) 斜坡停止（在当前减速度下） 任务暂停
Positive	BOOL	TRUE - 正向移动。
Negative	BOOL	TRUE - 负向移动
Jog1	BOOL	TRUE – 驱动器沿正向点动
Jog2	BOOL	TRUE – 驱动器沿负向点动
FlyRef	BOOL	选择参考位置 (1 – Select Position) 动态回零已激活
AckError	BOOL	清除错误命令 (1 – Clear error)
ExecuteMode	BOOL	执行任务 (1 – Execute)
Position	REAL	定位模式下位置目标设定值或位置表模式下 Record table 号 位置目标值 x FAS=P1.7841.0.0 Factor Group for Position = 10 ⁻⁶ = FAS P1.11280605.0.0 Target Position MDI 例如： 位置目标设定值 = 2500000 x 10 ⁻⁶ = 2500.000 mm

标签名称	数据类型	功能描述
Velocity	REAL	速度目标设定值 使用 MDI (Manual Data Input) 模式时以用户单位表示的速度 速度目标设定值 x FAS=P1.7842.0.0 Factor Group for Velocity = 10⁻³ x OverV FAS=P1.1309.0.0 Velocity Override = FAS P1.11280605.0.0 Profile Velocity MDI 示例 1: 速度目标设定值 = 50 x 10⁻³ = 0.05 m/s 示例 2: 速度目标设定值 = 250 x 10⁻³ = 0.25 m/s
OverV	INT	以 % 表示的速度超驰 (0 到 199 %) OverV 值 = 0-100% FAS=P1.1309.0.0 Velocity Override
OverAcc	INT	以 % 表示的加速度超驰 (0 到 100 %) OverAcc 目标值 = 0-100% x FAS P1.11280702.0.0 Base Value Acceleration = FAS P1.11280606.0.0 Acceleration MDI
OverDec	INT	以 % 表示的减速度超驰 (0 到 100 %) OverDec 目标值 = 0-100% x FAS P1.11280703.0.0 Base Value Deceleration = FAS P1.11280607.0.0 Deceleration MDI
ConfigEPos1	WORD	配置命令 (Bit – Granular) 有关更多详细信息, 请参阅第 2.1.1 节
ConfigEPos2	WORD	配置命令 (Bit – Granular) 有关更多详细信息, 请参阅第 2.1.2 节
BaseSpeedValue	REAL	用于显示实际速度的基本速度值。填写参数 (P1.11280701.0.0) 提供的值
ConnectionStatus	BOOL	TRUE – 通信中断。 FALSE – 通信未中断。

表 8.1 PtP_Drives_Festo 输入数据

8.1.1 ConfigEPos1 位说明

ConfigEPos1	功能描述
位 - 0	OFF2 (STW1.1)
位 - 1	OFF3 (STW1.2)
位 - 2	软件限位使能 FAS=P1.112414140.0.0
位 - 3	硬件限位使能 FAS=P1.112414150.0.0
位 - 4	探头边缘评估(1:下降沿 0:上升沿)
位 - 5	选择探头(1:第二编码器 0:主编码器)
位 - 6	External Block Change (通过总线)
位 - 7	- 固件待处理 - 信号源参考标记
位 - 8	- 固件待处理 - 连续传输设定值 MDI
位 - 9	- 固件待处理 - DDS 位 0
位 - 10	- 固件待处理 - DDS 位 1
位 - 11	- 固件待处理 - DDS 位 2
位 - 12	- 固件待处理 - DDS 位 3
位 - 13	- 固件待处理 - DDS 位 4
位 - 14	- 固件待处理 - 驻车轴选择
位 - 15	电机刹车 0 = 闭合 1 = 打开

表 8.2 ConfigEPos1 说明

8.1.2 ConfigEPos2 位说明

ConfigEPos2	功能描述
位 - 0 至位 - 13	备用
位 - 14	STW2.8 移动到固定停止点 (力模式)
位 - 15	备用

表 8.3 ConfigEPos2 说明

8.2 输出数据

标签名称	数据类型	功能描述
AxisEnabled	BOOL	TRUE - 轴已使能
AxisPosOk	BOOL	TRUE - 轴已到达目标位置&运动完成
AxisSpFixed	BOOL	TRUE - 轴已静止
AxisAckSetpoint	BOOL	TRUE - 伺服收到任务执行的反馈
AxisRef	BOOL	TRUE - 参考/回零已完成
AxisWarn	BOOL	TRUE - 驱动器出现一条警告消息 (Warning Active)
AxisError	BOOL	TRUE - 驱动器出现一条错误消息 (Error Active)
Lockout	BOOL	TRUE - 驱动器禁止启动
ActVelocity	REAL	实际速度反馈（反馈值根据基本速度值 base speed value 进行缩放）
ActPosition	REAL	轴实际位置反馈
ActMode	STRING	实际模式选择反馈 “no_mode”= 0；未选择模式 “MDI_Rel_Pos”= 1；MDI 相对位置 “MDI_Abs_Pos”= 2；MDI 绝对位置 “not_available”= 3；不可用 “Home_FAS”= 4；回零（基于 FAS 配置） “Home_Current_Pos”= 5；回零（基于当前位置） “Record_Select”= 6；记录表选择 “Jogging”= 7；点动 “Inching”= 8；微动
EposZSW1	WORD	Epos ZSW1 状态 (Bit – Granular) 有关更多详细信息，请参阅第 8.2.1 节
EposZSW2	WORD	Epos ZSW2 状态 (Bit – Granular) 有关更多详细信息，请参阅第 8.2.2 节
ActWarn	WORD	警告代码
ActFault	WORD	故障代码
Message	STRING[60]	错误消息
Error	BOOL	TRUE - AOI 功能块故障激活
StatusAOI	DINT	AOI 功能块状态代码：有关更多详细信息，请参阅第 8.2.3 节

表 8.4 输出数据说明

8.2.1 Epos ZSW1 位详细信息

EPos ZSW1 位	功能描述
位 - 0	位置记录选定位 0
位 - 1	位置记录选定位 1
位 - 2	位置记录选定位 2
位 - 3	位置记录选定位 3
位 - 4	位置记录选定位 4
位 - 5	位置记录选定位 5
位 - 6	位置记录选定位 6
位 - 7	备用
位 - 8	已激活负向硬件限位开关
位 - 9	已激活正向硬件限位开关
位 - 10	点动任务已激活
位 - 11	回零任务已激活
位 - 12	- 固件待处理 - 动态回零已激活
位 - 13	位置记录任务已激活
位 - 14	- 固件待处理 - MDI 设置已激活
位 - 15	MDI 模式已激活

表 8.5 EPosZSW1 说明

8.2.2 Epos ZSW2 位详细信息

EPos ZSW2 位	功能描述
位 - 0	跟踪模式已激活
位 - 1	速度限制已激活
位 - 2	可随时接受新设定值
位 - 3	预留
位 - 4	轴正在正向移动
位 - 5	轴正在负向移动
位 - 6	已激活负向软件限位开关
位 - 7	已激活正向软件限位开关
位 - 8	实际位置 <= CAM 位置 0
位 - 9	实际位置 <= CAM 位置 1
位 - 10	通过记录表 set position status word2-status1 输出
位 - 11	通过记录表 set position status word2-status2 输出
位 - 12	已到达固定停止点
位 - 13	已达到夹紧扭矩
位 - 14	已激活移动到固定停止点
位 - 15	定位任务已激活

表 8.6 EPosZSW2 说明

8.2.3 诊断消息

功能块会提供多种类型的诊断消息。本章将介绍如何处理和解决这些消息。

功能块故障

状态错误编码	案例	补救措施
16#7002	无错误	--
16#8401	驱动器中的警报消息	检查 ActFaulted 标签中的错误代码
16#8402	控制器禁止启动。	检查 X1A.3，STO，SBC 安全功能是否启用、检查 ConfigEPos1 bit0，bit1 是否为 true
16#8403	- 固件待处理 - 无法启动动态回零	检查驱动器中是否存在待处理警报/故障
16#8600	通信已断开	检查驱动器和 PLC 之间的通信连接/设置
16#8202	选择了错误的工作模式	将 ModePos 标签值设置为介于 1 至 8 之间
16#8203	Override 输入值错误	检查 Override 输入值的设置
16#8204	不正确的位置号（位置表模式）	输入介于 0 到 127 之间的位置表编号

表 8.7 PtP_Drives_Festo 状态说明

9 PtP_Drives_Festo 功能

本章将介绍在不同的工作模式下，如何对 **PtP_Drives_Festo** 功能块进行配置，例如启用和停止轴、启用软/硬限位以及监测实际速度。

9.1 启用和停止轴

要启用轴，必须完成以下引脚配置。

- “**ConfigEPos1**”位 0 和位 1（OFF2 和 OFF3）必须为 **TRUE**。
- “**AxisError**”和“**Lockout**”输出引脚必须为 **FALSE**，才能确保驱动器处于就绪状态。
- “**ModePos**”值必须介于 1 至 8 之间。
- “**CancelTraversing**”（取消任务）和“**IntermediateStop**”（暂停任务）引脚必须为 **TRUE**。
- “**EnableAxis**”必须为 **TRUE** 并且“**AxisEnabled**”反馈应在启用驱动器后变为 **TRUE**。
- 切换“**AckError**”控制位，清除功能块中的所有错误。

9.2 启用轴软/硬限位

“**ConfigEPOS1 bit 2 和 3**”分别用于启用软/硬限位

- “**ConfigEPOS.2 = TRUE**”意味着软限位处于活动状态（Festo Automation Suite 参数 **P1.112414140.0.0**）
- “**ConfigEPos.3 = TRUE**”意味着硬限位处于活动状态（Festo Automation Suite 参数 **P1.112414150.0.0**）

当软限位处于活动状态时，请注意以下参数是否根据应用要求正确配置。

The screenshot shows the 'Axis configuration' window. On the left is a sidebar with 'Axis' selected. The main area contains several settings:

- Reversing the direction of rotation:** A circular arrow icon and an 'Active' checkbox.
- Axis zero point offset:** A text input field containing '0.03' and a unit 'r'.
- Software limit positions active:** A checked 'Active' checkbox.
- Negative software limit position:** A highlighted yellow text input field containing '-0.03' and a unit 'r'.
- Positive software limit position:** A highlighted yellow text input field containing '999.97' and a unit 'r'.

9.3 轴实际速度监测

用户可在变量“**ActVelocity**”中监测轴的实际速度。轴的实际速度范围介于 0 到 100% 之间，具体取决于参数编号 (**P1.11280701.0.0**) 的基本速度值。因此，需要在功能块的输入标签“**BaseSpeedValue**”中输入与参数编号 (**P1.11280701.0.0**) 相同的值。



注意

- 确保功能块输入标签“**BaseSpeedValue**”和 Festo Automation Suite 参数编号 (**P1.11280701.0.0**) 值相同。如果这两个值不同，功能块将显示错误的速度值。

9.4 PtP_Drives_Festo 工作模式

PtP_Drives_Festo 会在以下模式下控制驱动器

- **ModePos – 1:** 相对定位
- **ModePos – 2:** 绝对定位
- **ModePos – 3:** 不支持
- **ModePos – 4:** 使用 Festo Automation Suite 配置回零/参考
- **ModePos – 5:** 当前位置置零
- **ModePos – 6:** 记录表选择模式
- **ModePos – 7:** 点动
- **ModePos – 8:** 微动/增量点动模式

9.4.1 相对定位模式 [ModePos – 1]

1. 相对定位模式配置

- 将“**ModePos**”值设置为 1。确保输出标签“**ActMode**”的值与 ModePos 相同。
- 通过切换“**EnableAxis**”命令标签启用轴。确保输出标签“**AxisEnabled**”为 **TRUE**。
- “**CancelTraversing**”和“**IntermediateStop**”命令标签必须处于 **TRUE** 状态。
- 分别在“**OverAcc**”、“**OverDec**”和“**OverV**”输入标签中输入超驰加速度、超驰减速度和超驰速度的百分比。
- 状态标签“**AxisEnabled**”和“**AxisRef**”必须为 true。此外，状态标签“**Error**”必须为 false。

2. 命令流程

- 在“**Position**”标签中输入位置值，在“**Velocity**”标签中输入速度值。要向前移动轴，为位置值提供正值，要反向移动轴，为位置值提供负值（值前面带减号）。
- 切换“**ExecuteMode**”输入标签，开始激活所配置参数的运动任务。ExecuteMode 标签的上升沿将启用该命令。因此，对于每个新位置，必须切换 **ExecuteMode** 标签。
- 如果任务成功完成，则通过“**AxisPosOk**”输出变量的上升沿确认。此外，如果任务失败，“**AxisError**”输出变量将变为 **TRUE**。
- “**AxisSpFixed**”状态变量用于指示轴移动状态。如果轴处于静止状态，“**AxisSpFixed**”状态变量将为 true。



注意

- 要了解驱动器在不同工作模式下的行为，请参阅《CMMT 用户手册》第 4 章。
- 现有运行任务命令可替换为新任务命令，这仅适用于模式 1 和 2。

9.4.2 绝对定位模式 [ModePos – 2]

1. 绝对定位模式配置

- 将“**ModePos**”值设置为 2，然后检查输出标签“**ActMode**”的值是否与 ModePos 相同。
- 通过切换“**EnableAxis**”输入标签启用轴。
- 必须通过切换“**FlyRef**”输入标签参考轴。用户还可以使用模式 4 或 5 等其他模式来设置轴的参考点。
- “**CancelTraversing**”和“**IntermediateStop**”输入标签必须为 **TRUE**。
- 分别在“**OverAcc**”、“**OverDec**”和“**OverV**”输入标签中输入超驰加速度、超驰减速度和超驰速度的百分比。
- 状态标签“**AxisEnabled**”和“**AxisRef**”必须为 **TRUE**。此外，状态标签“**Error**”必须为 **FALSE**。

2. 命令流程

- 在“**Position**”标签中输入位置值，在“**Velocity**”标签中输入速度值。提供绝对位置值。驱动器将根据其当前位置确定正向和反向。
- 切换“**ExecuteMode**”命令标签（上升沿），使用配置的参数开始运动任务（每个新位置任务都需要切换“**ExecuteMode**”命令标签）。
- 要确认任务已启动，“**AxisAckSetpoint**”状态标签将为 true。
- 如果任务成功完成，则通过“**AxisPosOk**”状态变量的上升沿确认。此外，如果任务失败，“**AxisError**”输出标签将变为 TRUE。
- “**AxisSpFixed**”状态变量用于指示轴移动状态。如果轴处于静止状态，“**AxisSpFixed**”状态变量将为 true。



注意

- 要了解驱动器在不同工作模式下的行为，请参阅《CMMT 用户手册》第 4 章。
- 现有运行任务命令可替换为新任务命令，这仅适用于模式 1 和 2。

9.4.3 使用 Festo Automation Suite 配置的回零/参考点 [ModePos – 4]

寻零模式用于将轴移至回零位置。

1. 寻零模式配置

- 将“**ModePos**”值设置为 4，然后检查输出标签“**ActMode**”的值是否与 ModePos 相同。
- 要确保无错误，状态标签“**AxisEnabled**”必须为 true，“**Error**”必须为 false。
- 轴必须处于静止状态。

2. 命令流程

- 用于回零的所有参数在 Automation Suite 的“Axis-Homing Parameters”中配置。
- 切换“**ExecuteMode**”开始任务。
- 在轴找到参考点后，“**AxisRef**”将变为 true。如果在回零期间出现错误，输出标签 **Error** 将变为 TRUE。



注意

- 要了解驱动器在不同工作模式下的行为，请参阅《CMMT 用户手册》第 4 章。

9.4.4 当前位置置零 [ModePos – 5]

该模式将当前位置标记为零位。

1. 当前位置寻零模式配置

- 将“**ModePos**”值设置为 5，然后检查输出标签“**ActMode**”的值是否与 ModePos 相同。
- 要确保无错误，状态标签“**AxisEnabled**”必须为 true，“**Error**”必须为 false。
- 轴必须处于静止状态。

2. 命令流程

- 切换“**ExecuteMode**”以开始任务。
- “**AxisRef**”将在执行命令后变为 true。如果出现错误，输出信号“**Error**”将变为 true。



注意

- 要了解驱动器在不同工作模式下的行为，请参阅《CMMT 用户手册》第 4 章。

9.4.5 记录表选择模式 [ModePos – 6]

记录表选择模式通过驱动器的“Recode Table”功能实现。此模式调用 CMMT 驱动器中保存的记录表，支持定位模式、速度模式、力模式、移动到固定挡块以及设置和重置输出。

1. 记录表选择模式配置

- 将“**ModePos**”值设置为 6，然后检查输出标签“**ActMode**”的值是否与 ModePos 相同。
- 通过切换“**EnableAxis**”命令标签启用轴。
- 必须通过切换“**FlyRef**”命令标签参考轴。
- “**CancelTraversing**”和“**IntermediateStop**”命令标签必须处于 **TRUE** 状态。
- 分别在“**OverAcc**”、“**OverDec**”和“**OverV**”输入标签中输入超驰加速度、超驰减速度和超驰速度的百分比。
- 状态标签“**AxisEnabled**”和“**AxisRef**”必须为 **TRUE**。此外，状态标签“**Error**”必须为 **false**。

2. 命令流程

- 需要事先在 FAS record table 中创建运动指令
- 在“**Position**”命令标签中输入记录表编号以选择记录表。值必须介于 0 至 127 之间。
- 切换“**ExecuteMode**”命令标签（上升沿），使用配置的参数开始运动任务（每个新位置任务都需要切换“**ExecuteMode**”命令标签）。
- 要确认任务已启动，“**AxisAckSetpoint**”状态标签将为 **true**。
- 如果任务成功完成，则通过“**AxisPosOk**”输出变量的上升沿确认。此外，如果任务失败，“**AxisError**”输出变量将变为 **TRUE**。
- “**AxisSpFixed**”状态变量用于指示轴移动性状态。如果轴处于静止状态，“**AxisSpFixed**”状态变量将为 **high**。



注意

- 要了解驱动器在不同工作模式下的行为，请参阅《CMMT 用户手册》第 4 章。

9.4.6 点动模式 [ModePos – 7]

1. 点动模式配置

- 将“**ModePos**”值设置为 7，然后检查反馈标签“**ActMode**”的值是否与 ModePos 相同。
- 通过切换“**EnableAxis**”命令标签启用轴。
- 轴必须处于静止状态。
- Velocity、Acceleration 和 Jerk 值在 Automation Suite 的 **Jog Mode** 选项卡中设置。

2. 命令流程

- “**Jog1**”和“**Jog2**”标签分别用于正向和负向命令。
- 点动模式不需要“**ExecuteMode**”信号。



注意

- 要了解驱动器在不同工作模式下的行为，请参阅《CMMT 用户手册》第 4 章。

9.4.7 微动/增量点动模式 [ModePos – 8]

增量点动模式的工作原理与普通点动模式不同。该模式会根据方向选择单步正向或反向旋转轴。但是普通点动模式会连续旋转轴。所有配置和命令配置均与 **ModePos – 7** 相同，唯一不同的是对于增量点动模式，**ModePos** 必须设置为 8。



注意

- 正向和反向的微动距离分别基于参数 Relative Position Jog1 (P1.214530.0.0) 和 Relative Position Jog2 (P1.214538.0.0) 中设置的值。

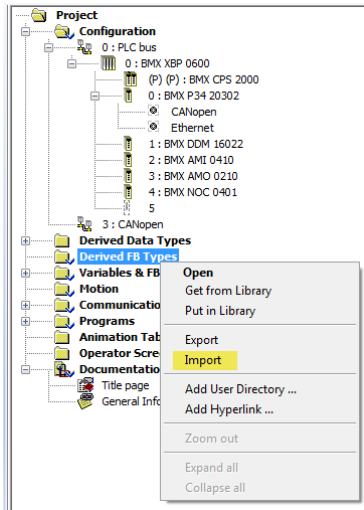
10 将 Festo_PTP_Drives_t111 DFB 集成到 ECOSTRUXURE 项目

本章将介绍以下内容：

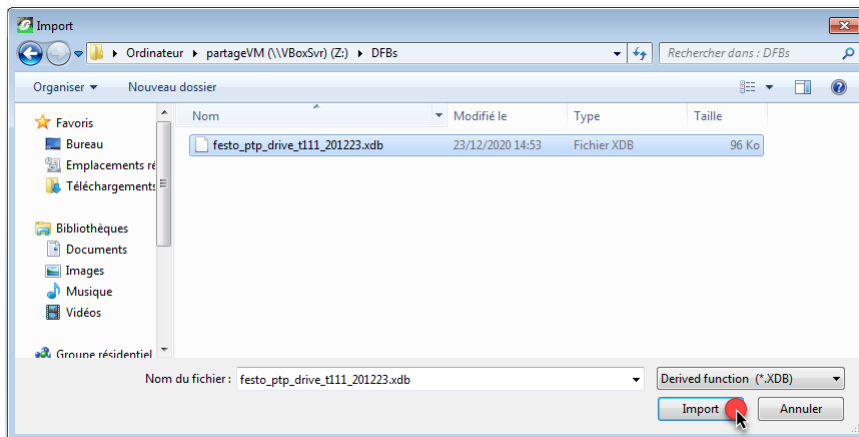
- 将 Festo_PTP_Drives DFB 添加至 Ecostruxure 项目
- 在项目中调用 Ptp_Drives_Festo 功能块。
- 在项目中对 Ptp_Drives_Festo 功能块的实例进行参数设置。

10.1 导入 Festo_PTP_Drives_t111 功能块。

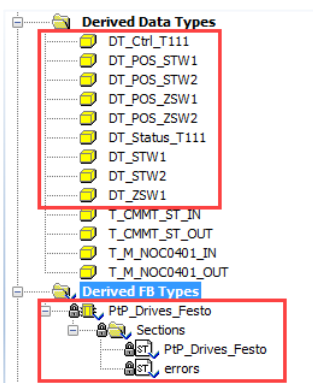
1. 右键单击 **Derived FB Types** 并选择 Import。



2. 选择 **festo_ptp_drive_t111_xxx.xdb** 并将其导入。



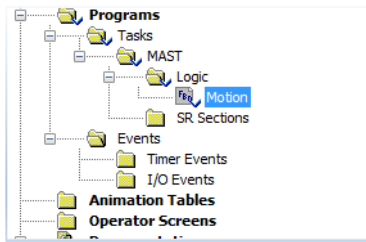
3. 新元素随即导入并可用于项目。



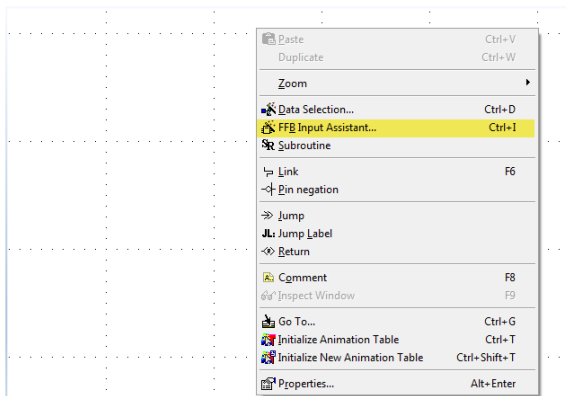
10.2 将 Festo_PTP_Drives_t111 功能块调用到项目。

1. 在 **Programs >> Logic** 文件夹中创建新程序并进行命名。

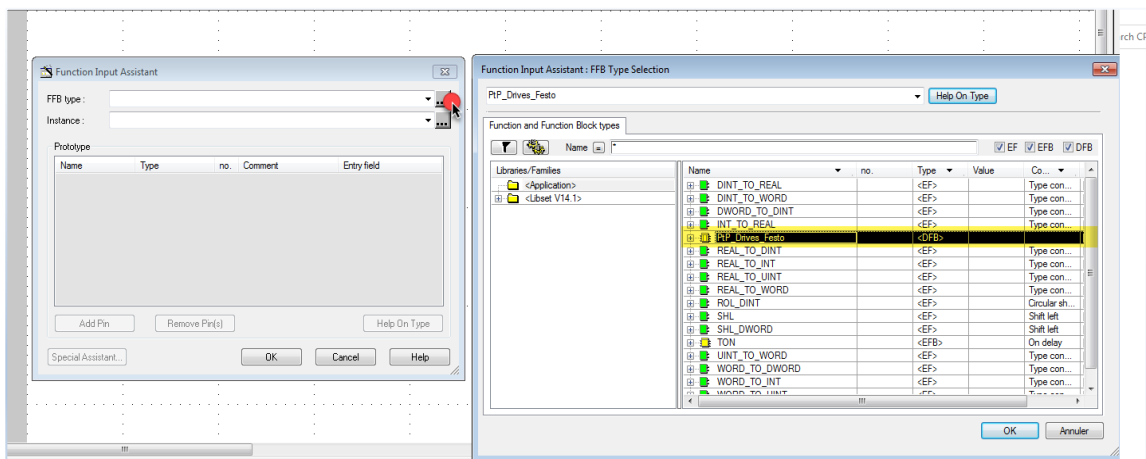
在这里，该程序被命名为 **Motion**，并选择了 **FBD 语言** 以方便理解。



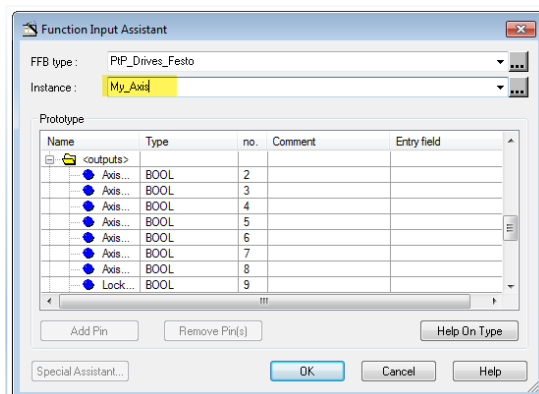
2. 调用功能块 PtP_Drives_Festo。右键单击 PLC_PRG 程序编辑器，然后单击 **Input Assistant**。



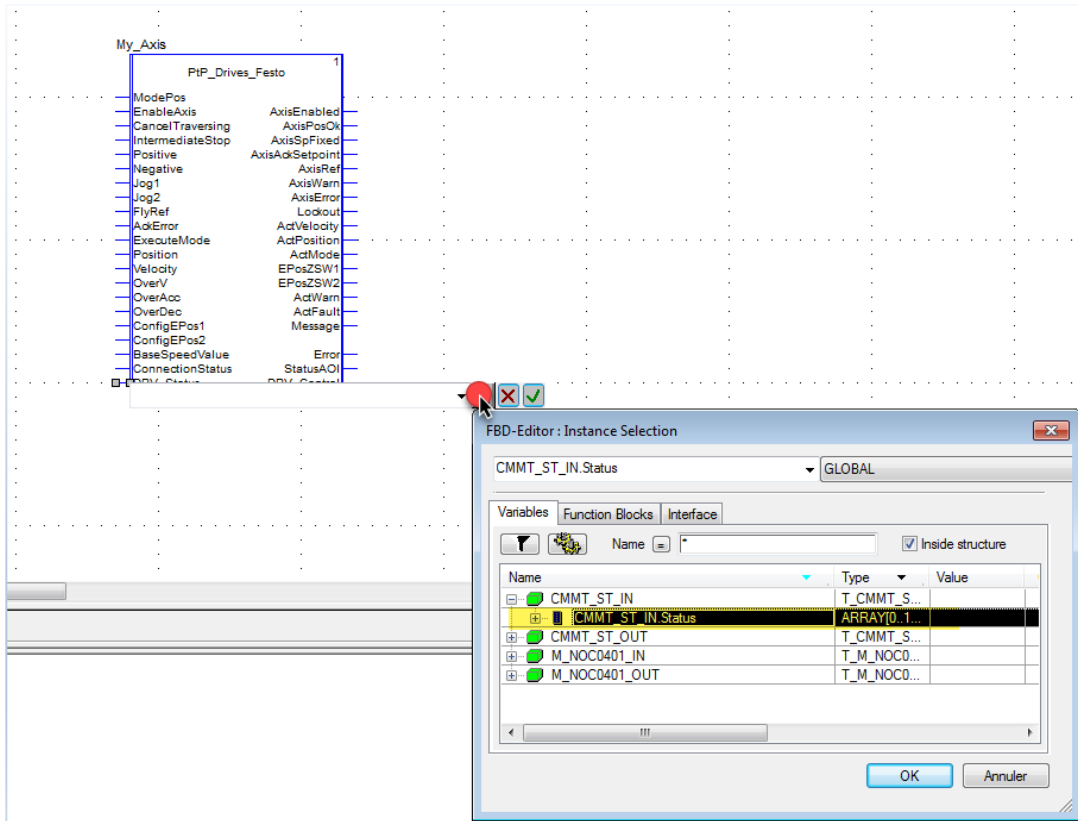
3. 在 Input Assistant 中选择 **PtP_Drives_Festo** 功能块，如下图所示。



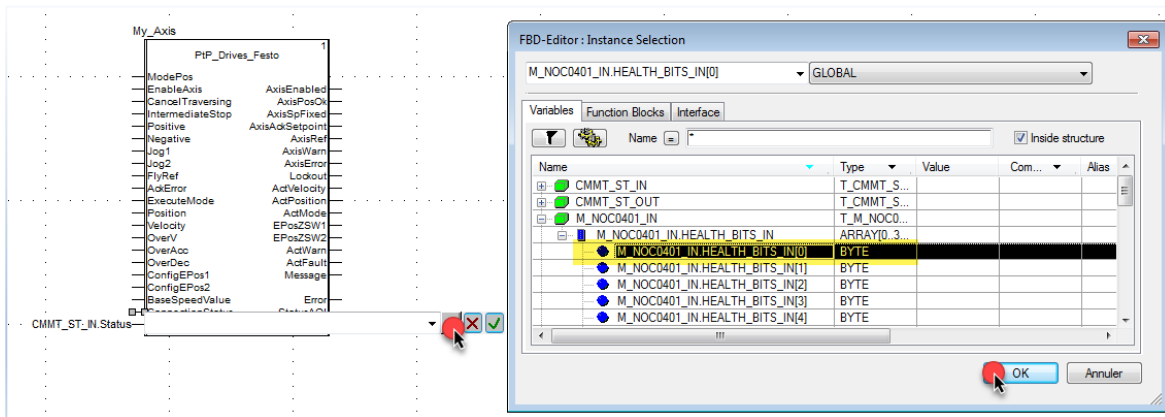
4. 为 PtP_Drives_Festo 功能块的实例命名。



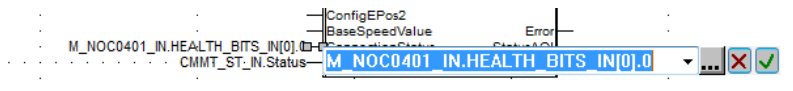
5. 对于 **DRV_Status** 和 **DRV_Control**，选择在[第 7 章](#)中创建的变量。



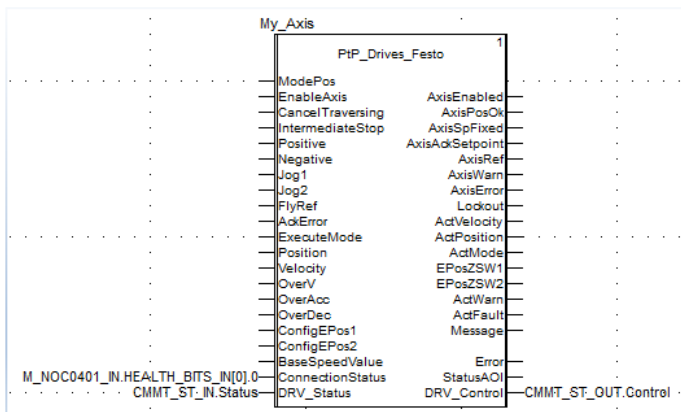
6. 对于 **connectionStatus**，选择 Ethernet/IP 连接对应的 health bit。



在本例中，health bit 为第一个字节的第一位。



7. 现在可测试该功能块。



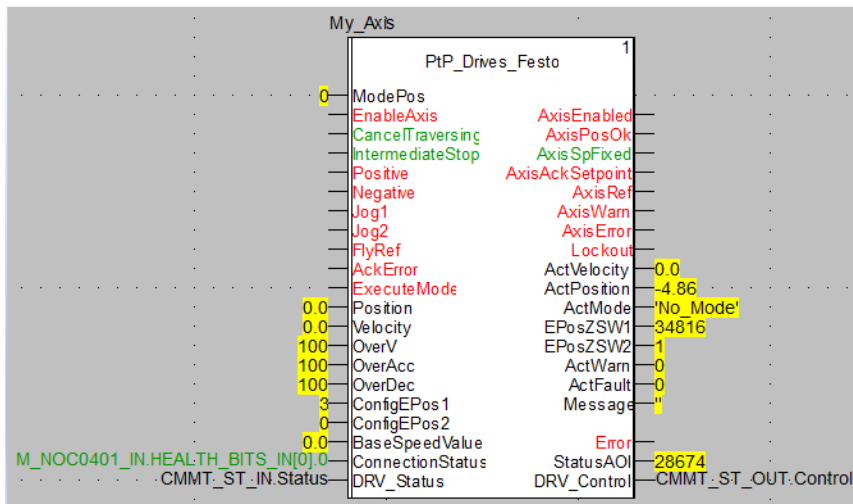
11 测试 PtP_Drives_Festo

➔ 编译项目，下载程序到 PLC，PLC 处于 RUN 模式。

该功能块显示 PLC 和控制器 CMMT 之间的通信正在运行。

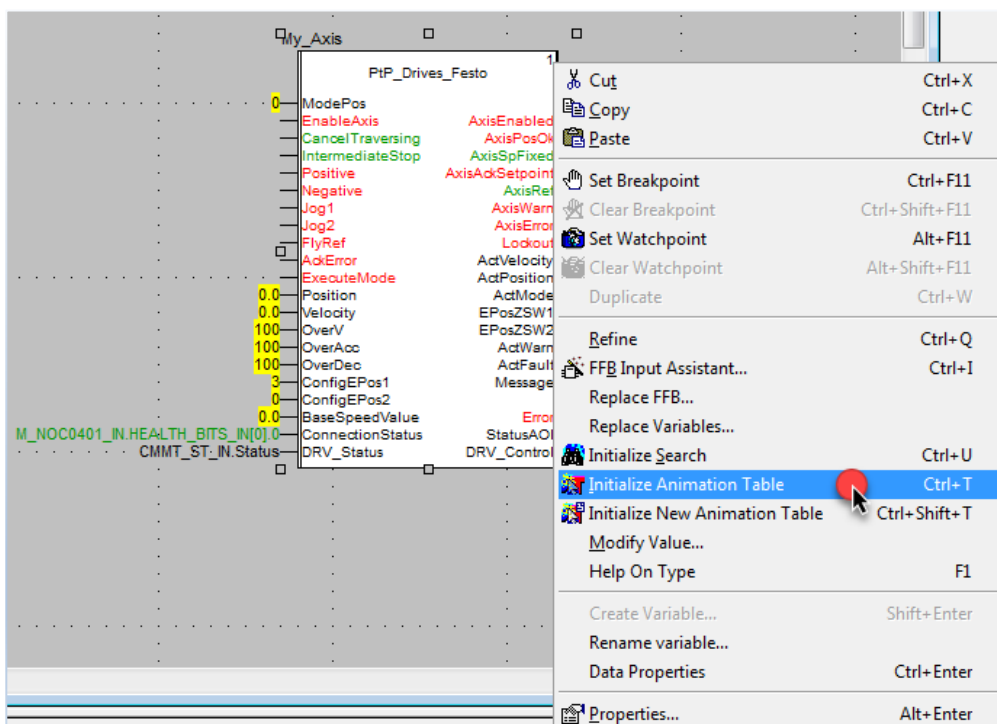
如果变量未给定值，我们可以看到它们会使用默认值。

- CancelTraversing 和 IntermediateStop 为 **TRUE**
- OverV、OverAcc、OverDec: **100%**
- ConfigEPOS1.0 和 ConfigEPOS1.1 为 **TRUE**

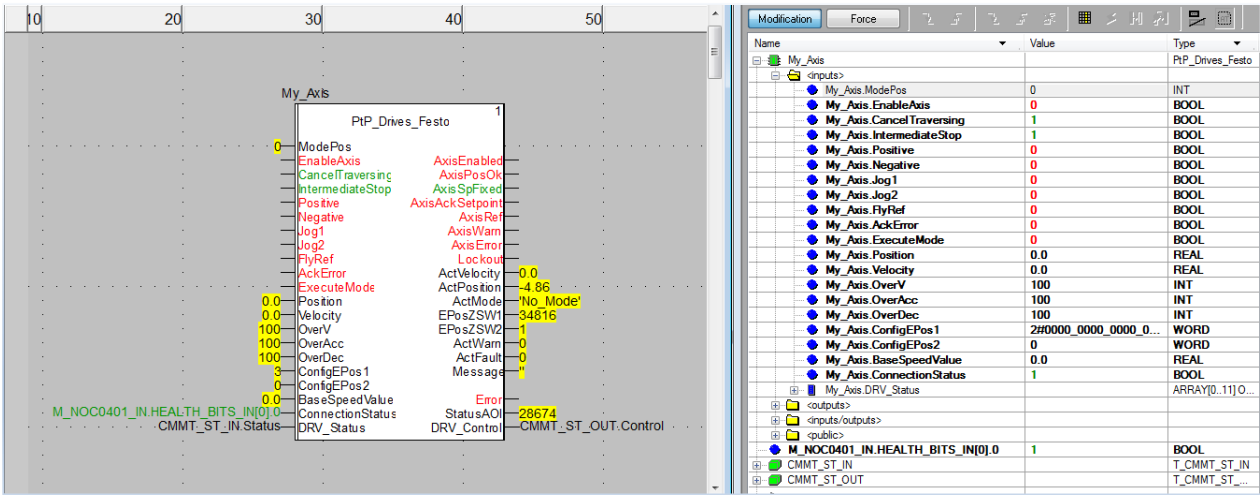


11.1 创建 Animation Table

要进行快速测试，右键单击功能块并选择 Initialize Animation Table



这是功能块的默认状态。



11.2 测试简单的绝对定位移动

➔ 有关更多详细信息，请参阅 [9.4.2](#)

- 1. 将 **BaseSpeedValue** 设置为相同的 FAS 参数值 P1.11280701: 18000
- 2. 选择 **ModePos**: 2 --> **ActMode** =“MDI_Abs_Pos”
- 3. 设置 **EnableAxis** --> **AxisEnabled** = True; **AxisPosOk** = True
- 4. 设置 **FlyRef** --> 轴正在 FAS 中以参数化方式进行回零，， 随后 **AxisRef** = True
- 5. 重置 **FlyRef** --> **EposZSW1.11** = False
- 6. 设置 **Velocity** (即 50) 和 **Position** (即 180)
- 7. 设置 **ExecuteMode** --> 轴正在移动至设定位置
AxisPosOk = False; **AxisSpFixed** = False; **AxisAckSetPoint** = True
- 8. 重置 **ExecuteMode** --> **AxisAckSetPoint** = False

轴仍在移动至设定位置，在运动完成时， **AxisPosOk** = True, **AxisSpFixed** = true。