



SEW
EURODRIVE

手册



MOVI-C®设备

使用PROFINET/PROFIsafe进行调试



目录

1	概述.....	5
1.1	手册的使用	5
1.2	手册内容.....	5
1.3	其它适用文献	5
1.4	警告提示的结构.....	6
1.4.1	提示语含义	6
1.4.2	针对不同章节的警告提示的组成.....	6
1.4.3	包含在操作步骤内的警告提示的组成.....	6
1.5	手册内容.....	7
1.6	数值中的小数点.....	7
1.7	质保承诺.....	7
1.8	产品名称及商标.....	7
1.8.1	倍福自动化有限公司 (Beckhoff Automation GmbH) 的商标	7
1.9	版权标注.....	7
2	安全提示	8
2.1	前言	8
2.2	目标群体.....	8
2.3	网络安全和访问保护	8
2.4	按规定使用	8
3	引言.....	9
3.1	简称.....	9
3.2	文档内容.....	9
3.3	工程设计软件MOVISUITE®	9
4	工业以太网网络 – 基础知识	10
4.1	TCP/IP寻址和子网	10
4.2	MAC地址.....	10
4.3	IP地址	10
4.4	网络级别.....	11
4.5	子网掩码.....	11
4.6	默认网关.....	12
4.7	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol , 动态主机配置协议)	12
5	PROFINET网络 – 建议	13
5.1	网络组件.....	13
5.2	最大线深.....	14
5.3	网络负载.....	14
6	设备的工程设计访问	15
7	在PROFINET上的工作特性	16
7.1	PROFINET接口.....	16
7.1.1	集成式以太网交换机.....	16
7.2	设备说明文件	16
7.3	过程数据配置	18
7.3.1	MOVIDRIVE® technology (现场总线卡CFN21A)	18

7.3.2	电子设备盖板DFC.....	18
7.4	PROFINET警报.....	19
7.5	带拓扑识别的PROFINET配置.....	21
7.6	PROFINET IRT通讯.....	21
7.7	网络服务器.....	21
8	带MOVIKIT®软件模块的控制器.....	22
8.1	MOVIKIT®软件模块.....	22
8.1.1	MOVIKIT® Velocity Drive软件模块.....	23
8.1.2	MOVIKIT® Positioning Drive软件模块.....	24
9	通过功能模块SEW_SPA进行参数设定.....	25
9.1	模块数据库.....	25
9.2	模块接口.....	26
9.2.1	输入端.....	26
9.2.2	输出端.....	27
10	PROFIsafe.....	28
10.1	安全卡MOVISAFE® CS..A.....	28
10.2	安全卡MOVISAFE® CS..A的设备说明文件.....	28
10.3	安全卡MOVISAFE® CS..A的过程数据配置文件.....	29
10.3.1	安全卡MOVISAFE® CSB51A的过程数据配置文件.....	29
10.3.2	安全卡MOVISAFE® CSB21A和MOVISAFE® CSB31A的过程数据配置文件.....	30
10.3.3	安全卡MOVISAFE® CSS21A和MOVISAFE® CSS31A的过程数据配置文件.....	31
10.4	安全卡的F外围设备数据块.....	31
11	使用PROFINET/PROFIsafe进行调试.....	34
11.1	IP地址参数的设置.....	34
11.2	工程设计计算机接口 – 应用变频器.....	34
11.3	PROFINET网络中应用变频器的连接.....	36
11.4	现场总线设备的配置.....	37
11.4.1	在PROFINET网络中连接并配置应用变频器.....	37
11.4.2	分配PROFINET设备名称.....	39
11.5	MOVISUITE®中应用变频器的配置.....	41
11.5.1	扫描设备网络.....	41
11.5.2	在MOVISUITE®中接受应用变频器.....	42
11.5.3	配置安全通讯通道.....	46
11.6	检查过程数据传输.....	48
11.6.1	检查MOVIKIT®诊断监视器中的过程数据.....	48
11.6.2	检查MOVISUITE®中的过程数据.....	50
11.7	检查安全通讯.....	51
12	更换设备的操作方法.....	52
12.1	MOVIDRIVE® technology (现场总线卡CFN21A).....	52
12.2	电子设备盖板DFC.....	53
	关键词索引.....	54

1 概述

1.1 手册的使用

本文件是产品的组成部分。本手册主要针对所有从事该产品作业的人员而编写。

确保手册内容清晰可读。确保设备和设备运行负责人及产品操作人员已仔细通读并理解本手册。若对手册内容存在疑问或欲了解更多信息，请联系SEW-EURODRIVE公司。

1.2 手册内容

本文档中的描述内容涉及到发布时的最新软件/固件状态。更新后的软件/固件状态可能会与此说明有所不同。如遇此情况，请联系SEW-EURODRIVE公司！

1.3 其它适用文献

本文件是相应产品操作手册的补充文件。本手册必须和操作手册结合使用。

注意以下其它适用文献：

- 操作手册“MOVIDRIVE® technology应用变频器”
- 产品手册“MOVIDRIVE® technology应用变频器”
- 操作手册“MOVIDRIVE® modular应用变频器”
- 操作手册“MOVIDRIVE® system应用变频器”
- 操作手册“机电一体化驱动装置MOVIGEAR® performance MGF...DFC-C (PROFINET IO、EtherNet/IP™、Modbus TCP)”
- 手册“MOVIDRIVE® modular/system/technology安全卡MOVISAFE® CS..A”
- 手册“MOVI-C®分布式电子安全选件MOVISAFE® CSB51A”

请使用最新版本的文件和软件。

您可从SEW-EURODRIVE公司的网站 (www.sew-eurodrive.com) 上下载多种语言版本的各类文件和手册。

如有需要，可向SEW-EURODRIVE公司订购文件的印刷副本。

1.4 警告提示的结构

1.4.1 提示语含义

下表对警告提示的提示语进行分级并说明含义。

提示语	含义	不遵守提示引发的后果
▲ 危险	直接面临的危险	死亡或重伤
▲ 警告	可能出现的危险情况	死亡或重伤
▲ 注意	可能出现的危险情况	轻伤
注意	可能造成财产损失	损坏产品或周围环境
提示	实用的提示或技巧：使用相应产品来简化操作。	

1.4.2 针对不同章节的警告提示的组成

针对不同章节的警告提示不仅适用于特定操作，也适用于同一主题内的多种操作。所使用的危险图标表示一般或特殊危险。

以下是针对不同章节的警告提示的结构：



提示语！

危险的类别和原因。

不遵守提示可能引发的后果。

- 危险防范措施。

危险图标的含义

在警告提示中的危险符号有以下含义：

危险符号	含义
	一般危险位置
	自动启动的警告

1.4.3 包含在操作步骤内的警告提示的组成

包含在操作步骤说明内的警告提示是在介绍危险操作步骤前着重强调的警告提示。

以下是包含在操作步骤说明内的警告提示的结构：

▲ 提示语！ 危险的类别和原因。不遵守提示可能引发的后果。危险防范措施。

1.5 手册内容

本手册包含与安全型应用有关的安全技术补充说明和相关规定。

1.6 数值中的小数点

本文件中使用点作为小数点。

示例：30.5 kg

1.7 质保承诺

请遵守本手册中的信息。这是保证设备正常运行和满足质保承诺的前提条件。在操作产品前，请先阅读本手册！

1.8 产品名称及商标

本手册中涉及的产品名称是相关产品的商标或注册商标。

1.8.1 倍福自动化有限公司 (Beckhoff Automation GmbH) 的商标

EtherCAT® 是由德国倍福自动化有限公司 (Beckhoff Automation GmbH) 授权许可的注册商标和获得专利保护的技术。



1.9 版权标注

© 2019 SEW-EURODRIVE。版权所有。未经许可，严禁对本手册内容进行复制、更改、传播和用于其他用途。

2 安全提示

2.1 前言

以下基本安全提示用于避免造成人员伤害及财产损失且主要涉及此处所述产品的使用。若额外使用其他组件，则也应遵守其相应的警告与安全提示。

2.2 目标群体

操作软件的专业人员

所有与软件有关的操作只可由经过培训的专业人员执行。本手册中所涉及的专业人员指具备下列资质的人员：

- 接受过相应的指导和培训
- 熟悉本手册和其他适用文件
- 针对此软件的使用，SEW-EURODRIVE建议针对产品进行额外培训。

获得企业内部许可后，上述人员方可根据安全技术标准对设备、系统和电路进行操作、编程设置、参数设定、标记及接地。

2.3 网络安全和访问保护

借助总线系统可以在较大的范围内调整电子驱动组件，以适应系统要求。因此存在危险，即从外面看不到的参数变化可能产生意想不到、但不是无法控制的系统行为，从而影响运行安全、系统可用性或数据安全。

请确保他人无法擅自访问基于以太网连接的系统和工程接口。

使用IT专属的安全标准能够优化端口的访问保护情况。端口一览表请参见所使用设备的相应技术数据。

2.4 按规定使用

本文档介绍了使用MOVI-C®设备（在PROFINET控制器上）进行常规调试的设备类型。

使用通用工程设计软件MOVISUITE®将轴投入运行并进行配置。

若不按规定或不当使用产品，则存在出现严重人身伤害或财产损失的危险。

3 引言

3.1 简称

本文档中使用了以下简称。

型号描述	简称
MOVI-C®设备	设备
现场总线卡CFN21A	现场总线接口
电子设备盖板DFC..	现场总线接口
上位控制器	可编程控制器
MOVISUITE® standard	MOVISUITE®

3.2 文档内容

该文档中介绍了：

- 调试带现场总线接口的变频器Siemens公司控制器上的PROFINET
- 通过功能模块SEW_SPA进行参数设定

3.3 工程设计软件MOVISUITE®

工程设计软件MOVISUITE®是适用于全部MOVI-C®硬件和软件组件的操作平台。

可以使用MOVISUITE®便捷地完成以下工程设计任务：

- 项目设计
- 调试
- 参数化
- 编程
- 诊断

4 工业以太网网络 – 基础知识

4.1 TCP/IP寻址和子网

通过以下参数进行TCP/IP协议的地址设定：

- MAC地址
- IP地址
- 子网掩码
- 默认网关

为了确保正确设定参数，在本章中将说明子网中TCP/IP网络的寻址机制和划分。

4.2 MAC地址

所有地址设定的基础均为MAC地址 (**M**edia **A**ccess **C**ontroller)。一台以太网设备6个字节 (48位) 的MAC地址在全球范围内都是唯一的。SEW-EURODRIVE以太网设备的MAC地址为00-0F-69-xx-xx-xx。

对于大型网络，MAC地址很难管理。因此，将使用可自由分配的IP地址。

4.3 IP地址

IP地址为32位值，可明确表示网络中的一台设备。IP地址由4个十进制数字表示，数字之间以句点隔开。

每个十进制数字代表地址的1位 (8字节)，也可以用二进制表示：

IP地址示例：192.168.10.4		
字节	十进制	二进制
1	192	11000000
2	168	10101000
3	10	00001010
4	4	00000100

IP地址由网络地址和设备地址组成。

IP地址的哪一部分标识网络以及哪一部分识别设备由网络级别和子网掩码决定。

4.4 网络级别

IP地址的第一位确定网络级别，进而划分网络地址和设备地址：

数值范围 (IP地址的第1 位)	网络级别	示例：完整的网络地址	含义
0 ~ 127	A	10.1.22.3	10 = 网络地址 1.22.3 = 设备地址
128 ~ 191	B	172.16.52.4	172.16 = 网络地址 52.4 = 设备地址
192 ~ 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = 网络地址 4 = 设备地址

在用二进制表示时，不允许设备地址只由0或1组成。最小的地址（所有位都是0）表示网络本身，最大的地址（所有位都是1）预留用于广播。

对于许多网络来说，这种粗略的划分是远远不够的。这些网络将额外使用一个可明确设置的子网掩码。

4.5 子网掩码

通过子网掩码，网络等级可划分得更细。子网掩码也如IP地址一样由4个十进制数字表示，数字之间以句点隔开。

每个十进制数字代表子网掩码的1位（8字节），也可以用二进制表示：

子网掩码示例：255.255.255.128		
字节	十进制	二进制
1	255	11111111
2	255	11111111
3	255	11111111
4	128	10000000

从IP地址和子网掩码的二进制表示方法中可以看出，在子网掩码中，网络地址的所有位均设置为1，只有设备地址的位为数值0：

IP地址：192.168.10.129		子网掩码：255.255.255.128
	字节1 ~ 4	字节1 ~ 4
网络地址	11000000	11111111
	10101000	11111111
	00001010	11111111
设备地址	10000001	10000000

使用网络地址192.168.10的C类网络将通过子网掩码255.255.255.128被进一步划分为以下2类网络：

网络地址	设备地址
192.168.10.0	192.168.10.1 ~ 192.168.10.126
192.168.10.128	192.168.10.129 ~ 192.168.10.254

通过IP地址和子网掩码的逻辑取整，网络设备可确定通讯伙伴是否在自己的网络中或在其它网络中。如果通讯伙伴在其它网络中，则用于转发数据的默认网关将作出响应。

4.6 默认网关

默认网关也同样通过一个32位地址进行响应。32位地址由4个十进制数字表示，数字之间以句点隔开。

默认网关示例：192.168.10.1

默认网关可建立与其它网络的连接。如果一台网络设备要对另一台设备做出响应，则会通过IP地址和子网掩码的逻辑取整来判断搜索到的设备是否在自己的网络中。如果不在自己的网络中，该网络设备将对默认网关（路由器）做出响应，而此默认网关必须在自己的网络中。然后，默认网关将承担数据包的传输任务。

4.7 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol , 动态主机配置协议)

除了可以手动设置IP地址、子网掩码和默认网关这3个参数以外，以太网网络中的这些参数也可以通过DHCP服务器自动分配。

然后，从DHCP服务器的列表中分配IP地址。该表包含了MAC地址与IP地址的对应关系。

5 PROFINET网络 – 建议

PROFINET (**Process** **Field** **Network** , 过程现场网络) 是适用于 PROFIBUS & PROFINET国际协会 (PI)自动化的通信标准。

模块化的功能范围使PROFINET成为了适用于所有应用和市场的灵活型解决方案。通过 PROFINET可以实现：

- 适用于生产和过程自动化的应用
- 安全应用
- 适用于整个驱动技术领域及等时运动控制的应用

提示



规划和调试PROFINET网络时，请遵守PROFIBUS用户组织协会 (PNO) 和 PROFIBUS & PROFINET国际协会 (PI) 的提示和规定。

有关PROFINET、白皮书、规划和安装说明以及标准的详细技术信息请参见 PROFIBUS & PROFINET国际协会 (PI) 的主页→ **www.profibus.com**

本章介绍了规划和运行PROFINET网络时应考虑到的最重要的边界条件。所列内容并不完整。

5.1 网络组件

选择PROFINET网络的组件时需注意以下事项：

- 仅使用符合工业用途和PROFINET标准的网络组件。
- 仅可使用托管交换机。
- 托管交换机必须支持符合IEEE802.1Q的VLAN标签。

5.2 最大线深

以下表格显示了使用“Store-and-Forward”（存储转发）交换机时的最大线深：

更新时间 ms	最大线深
1	7
2	14
4	28
8	58

以下表格显示了使用“Cut-Through”（直通转发）交换机时的最大线深：

更新时间 ms	最大线深
1	64
2	100
4	100
8	100

5.3 网络负载

下表显示了每个PROFINET设备所生成的循环式实时网络负载。它假定PROFINET数据包大小为60字节，PROFINET有效数据为100 Mbit/s

更新时间 ms	网络负载 %
1	0.86
2	0.43
4	0.22
8	0.11


为了给扩展（尤其是NRT通讯）留出足够的储备，在规划PROFINET网络时，请遵守以下循环式实时通讯网络负载的极限值：

网络负载	建议
< 20%	无需处理。
20% ~ 50%	检查所设定的网络负载。
> 50%	降低网络负载。

6 设备的工程设计访问

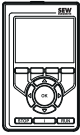
下表显示了通过工程设计计算机访问不同设备的可能性。

连接：通过计算机的以太网接口	设备上的接口	设备
以太网连接电缆RJ45/RJ45，工业用途	X40/X41 X30 IN/X30 OUT RJ45插接头	<ul style="list-style-type: none"> MDX modular MDX system MDX technology CFN21A
以太网连接电缆RJ45/M12，工业用途	X4233_1/X4233_2 M12插接头，4针，母头，D编码	...DFC.0..
以太网连接电缆RJ45/Mini IO，工业用途	X42/X43 Mini-IO插接头	...DFC.1..

连接：通过计算机的USB接口			设备上的接口	设备
电缆 计算机 – USM21A	接口适配器	电缆 USM21 – 设备		
USB-2.0连接电缆 ¹⁾	USM21A 部件号：2831449 	连接电缆RJ10/ RJ10，长度：3 m ¹⁾	X31 RJ10插接头	<ul style="list-style-type: none"> MDX modular MDX system ...DFC..
		连接电缆RJ10/M12， 长度：3 m，部件 号：28111680	X4141 M12插接头，4针，母头， A编码	<ul style="list-style-type: none"> ...DFC..²⁾ MMF3..²⁾
		连接电缆RJ10/ D-Sub，长度： 1.5 m，部件号： 18123864	X32 D型插头，9针，公头	<ul style="list-style-type: none"> MDX technology CFN21A MMF3..²⁾

1) 包含在接口适配器的供货范围中

2) 插接头是可选配件

连接：通过计算机的USB接口			设备上的接口	设备
电缆 计算机 – CBG21A	操作面板	电缆 CBG21A – 设备		
连接电缆 USB-A/ USB-2.0-Mini-B ，长度：3 m， 部件号： 25643517	CBG21A 部件号： 28238133  (或CBG11A， 部件号： 28233646)	连接电缆D-Sub/ RJ10，长度：3 m， 部件号：28117832	X31 RJ10插接头	<ul style="list-style-type: none"> MDX modular MDX system ...DFC..
		连接电缆D-Sub/ M12，长度：3 m，部 件号：28117840	X41X41 M12插接头，4针，母头， A编码	<ul style="list-style-type: none"> ...DFC..¹⁾ MMF3..¹⁾
		直接插入	X32 D型插头，9针，公头	<ul style="list-style-type: none"> MDX technology CFN21A MMF3..¹⁾

1) 插接头是可选配件

7 在PROFINET上的工作特性

该设备是一款PROFINET设备。通过安全卡MOVISAFE® CSB..A和CSS..A，该设备也可以作为PROFIsafe设备集成到PROFINET网络中。

7.1 PROFINET接口

PROFINET接口所支持的特性请参见相应设备操作手册中的章节“技术数据”。

设备将通过一条符合2.0版IEC 11801类别5、等级D的屏蔽双绞线连接到其它网络设备上。

提示



根据第200版IEEE Std 802.3，两个网络设备之间用于10 MBaud/100 Mbaud以太网(10BaseT/100BaseT)的导线长度最长为100 m。

7.1.1 集成式以太网交换机

本设备拥有一个集成式双端口以太网交换机，用于现场总线连接。支持下列网络拓扑结构：

- 树型拓扑
- 星型拓扑
- 线型拓扑
- 环型拓扑

交换机等待时间

线路中连接的工业以太网交换机的数量会影响报文运行时间。如果报文经过设备，则报文运行时间会根据以太网交换机的等待时间进行延迟。

内置交换机以直通转发的方式工作。等待时间为大约5.5 μs。

自动交叉

这两个从外部引入的以太网交换机端口具有自动交叉功能。它们既可以使用跳接线也可以使用交叉网线连接到下一个以太网设备上。

自动协商

在建立与下一个设备的连接时，两个以太网设备将协定好波特率和双工模式。为此，以太网接口的两个端口支持自动协商功能，并将选择100 MBit或10 MBit的波特率在全双工模式或半双工模式中工作。

7.2 设备说明文件

提示



更改过的设备说明文件可能造成设备功能故障。

不得更改或补充设备说明文件中的条目。如由于更改设备说明文件而导致设备出现故障，SEW-EURODRIVE不承担任何责任。

通过现场总线接口PROFINET正确配置设备的前提条件是在PROFINET控制器的工程设计工具中使用合适的设备说明文件（GSDML文件）。该文件包含了所有与设备工程设计和数据交换相关的数据。

设备说明文件的最新版本参见SEW-EURODRIVE → www.sew-eurodrive.com。的主页。请在页面 [在线支持] > [数据与文档] > [软件] 中搜索“GSDML文件”。

下表显示出了单独设备的设备说明文件的名称。

设备	设备说明文件
电子设备盖板DFC..	GSDML-V2.33-SEW-MOVI-C- Decentralized-Electronics-yyyyymmdd- rrrrrr
MOVIDRIVE® technology MDX../现场总线 卡CFN21A	GSDML-V2.33-SEW-MOVI-C- MOVIDRIVE-yyyyymmdd-rrrrrr

7.3 过程数据配置

通过过程数据通道控制设备。过程数据字映射到PLC (PROFINET控制器) 的I/O或外围区，可以常规方式进行响应。

根据具体的设备系列，不同类型的PROFINET插槽的占用情况也不相同。

7.3.1 MOVIDRIVE® technology (现场总线卡CFN21A)

在带现场总线卡CFN21A的应用变频器MOVIDRIVE® technology中，根据PROFINET插槽类型拆分过程数据字，如下所示：

插槽	过程数据模块
1	F模块I/O (4/3字节) 适用于安全卡MOVISAFE® CSB..A
	F模块I/O (5/6字节) 适用于安全卡MOVISAFE® CSS..A
2	模块I/O (05字) 适用于软件模块MOVIKIT® Velocity Drive
	模块I/O (08字) 适用于软件模块MOVIKIT® Positioning Drive
	模块I/O 01 ~ 16 (过程数据字的数量与设备的配置相符)

7.3.2 电子设备盖板DFC..

在电子设备盖板DFC..中，根据PROFINET插槽类型拆分过程数据字，如下所示：

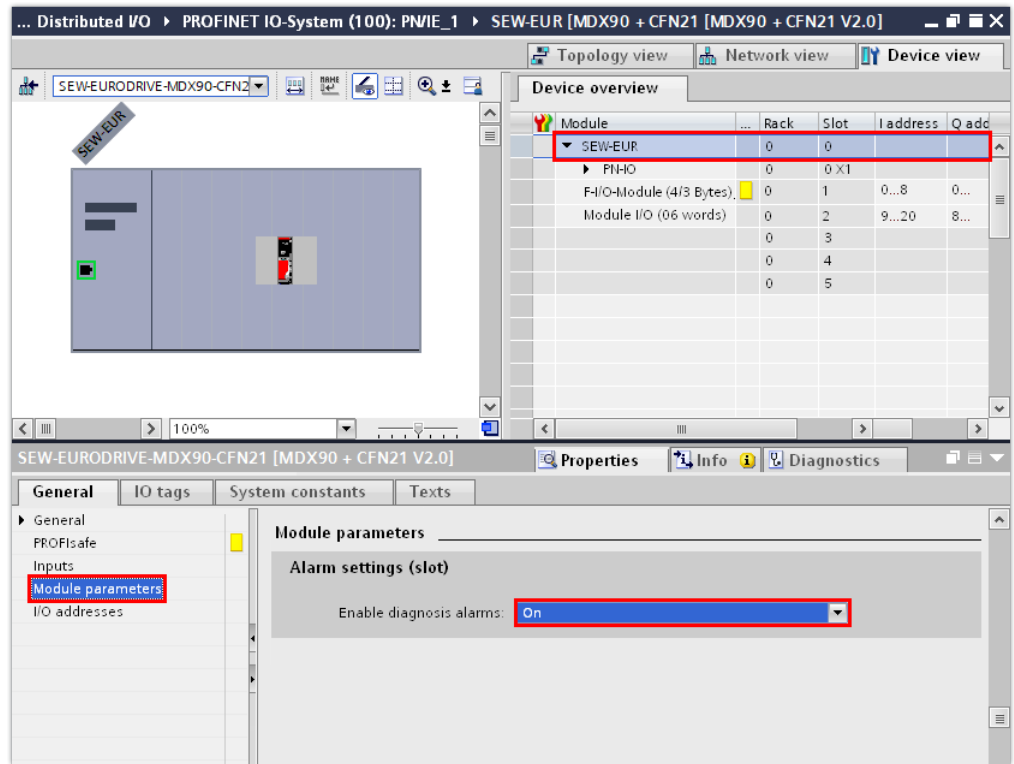
插槽	过程数据模块
1	F模块I/O (4/3字节) 适用于安全卡MOVISAFE® CSB..A
2	模块I/O (05字) 适用于软件模块MOVIKIT® Velocity Drive
	模块I/O (08字) 适用于软件模块MOVIKIT® Positioning Drive
	模块I/O 01 ~ 16 (过程数据字的数量与设备的配置相符)

7.4 PROFINET警报

出现设备故障时现场总线接口可以为诊断警报提供支持。在设备的出厂状态下，诊断警报为关闭状态。可以在设备视图的工程设计工具TIA Portal中接通这些诊断警报。

请按以下步骤进行操作：

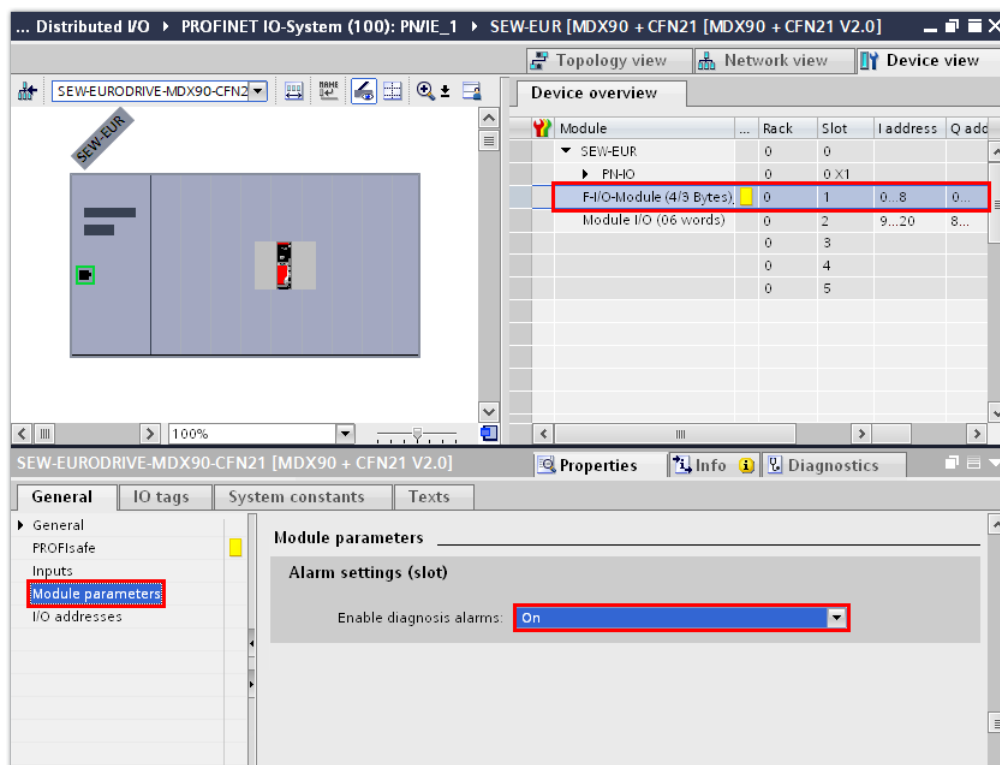
1. 在设备概览中标记设备的插槽0 (Slot 0)。
2. 在“组件参数”组中的检查器窗口（下部编辑器区域）中接通诊断警报。



28345778699

⇒ 设备的故障信息（故障编号和故障描述）将作为诊断警报进行报告，并在组件诊断中以文本形式显示。

3. 通过PROFIsafe进行安全通讯，可以额外激活集成式安全卡的诊断警报。为此在设备概览中标记设备的插槽1 (Slot 1)。
4. 在“组件参数”组中的检查器窗口（下部编辑器区域）中接通诊断警报。



28345785227

- ⇒ 安全卡的故障信息（故障编号和故障描述）将作为诊断警报进行报告，并在组件诊断中以文本形式显示。

7.5 带拓扑识别的PROFINET配置

该设备可支持PROFINET特性的拓扑识别。

7.6 PROFINET IRT通讯

该设备可支持PROFINET特性的IRT通讯（Isochronous Realtime，等时实时）。

7.7 网络服务器

通过以下地址来到网络服务器 → <http://IP-Adresse des Geräts>
网络服务器中包含如下信息：

- 设备数据
- 运行状态
- 过程数据
- 网络统计学

> mdx


Device Information

Bus Diagnostics

Device Status

Process Values

Device Information



MDX technology

MDX90A-0032-5E3-4-T00

mdx

Address Information

Production Number

C_636765021382324067

IP Address

192.168.10.4

Subnet Mask

255.255.255.0

Gateway Address

192.168.10.1

MAC-ID

00:0F:69:FF:CA:15

Visual Identification

Copy Version Information

MDX technology

Hardware Variant

10

Firmware Versions

	Part Number	Version	Release
Firmware 1	18263534	03.00	201807201
Firmware 2	18259723	03.00	201807201
Firmware 3	18266924	03.01	201804262
Firmware 4	18261027	02.03	201703251

Power Section

Hardware Variant

3343

Firmware Versions

	Part Number	Version	Release
Firmware 1	28209419	01.05	201702031
Firmware 2	28210751	01.05	201702031

28342256651

25869353/ZH-CN – 03/2019

8 带MOVIKIT®软件模块的控制器

用户可以自行配置设备的灵活型过程数据接口。这为用户提供了最大的灵活性，但是需要客户详细地了解设备、参数和配置选项。

提示



基于数据一致性，必须通过系统功能SFC14和SFC15传输SIMATIC S7数据长度为3个字节或大于4个字节的过程数据字。

8.1 MOVIKIT®软件模块

针对自动化技术和简单驱动功能的标准任务，SEW-EURODRIVE可提供预配置的软件模块。

MOVIKIT®软件模块具备下列优势：

- 缩短调试时间
- 指定的已通过测试的功能范围
- 标准化过程数据接口
- 适用于工程设计工具的示例模块和示例项目TIA Portal

根据需求，您还可以获得其他工程设计工具的示例模块和示例项目。

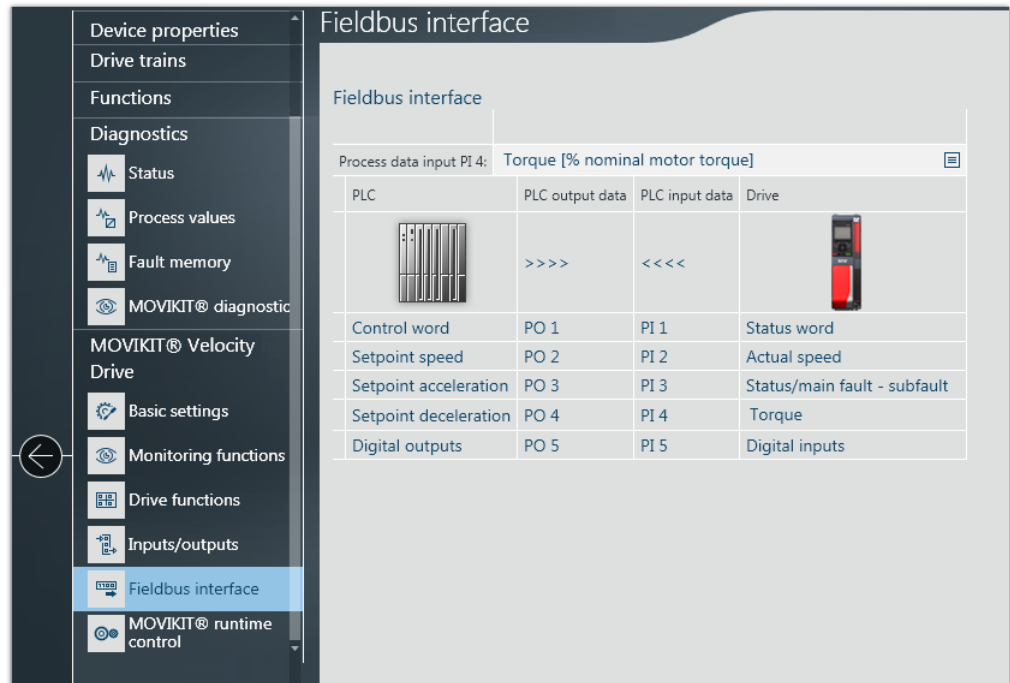
可以使用MOVISUITE®工程设计软件运行软件模块。借此能够实现简单快速的调试，而无需详细了解过程数据配置和设备的设定值配置。

8.1.1 MOKIKIT® Velocity Drive软件模块

MOVIKIT® Velocity Drive具备可调速驱动装置的功能。

有关软件模块的详细信息请参见手册“MOVIKIT® Positioning Drive / Velocity Drive”。

针对工程设计工具TIA Portal的示例项目参见SEW-EURODRIVE → www.sew-eurodrive.com的主页。请在页面 [在线支持] > [数据与文档] > [软件] 中搜索“Movikit”。



28343971083

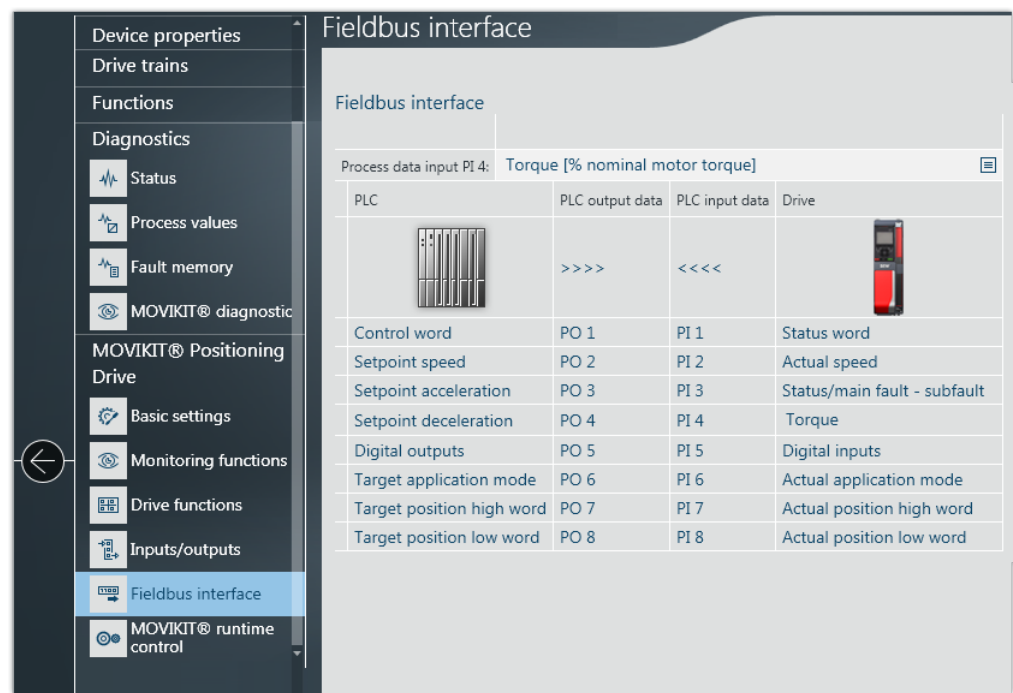
8.1.2 MOVIKIT® Positioning Drive软件模块

MOVIKIT® Positioning Drive具备可定位驱动装置的功能。支持以下操作模式：

- 点动运行
- 转速控制
- 参考运行
- 线性定位
- 模数定位

有关软件模块的详细信息请参见手册“MOVIKIT® Positioning Drive / Velocity Drive”。

针对工程设计工具TIA Portal的示例项目参见SEW-EURODRIVE → **www.sew-eurodrive.com**的主页。请在页面 [在线支持] > [数据与文档] > [软件] 中搜索“Movikit”。



28343974667

9 通过功能模块SEW_SPA进行参数设定

SEW_SPA功能模块用于通过智能参数访问 (Smart Parameter Access , SPA) 协议在 SEW-EURODRIVE的PLC和下游设备之间进行通讯。SPA协议是SEW-EURODRIVE SMLP (Simple MOVILINK® Protocol , 简单MOVILINK®协议) 协议的后续。

该功能模块可以实现：

- MOVI-C®设备的简便工程设计
- 通过PROFIBUS和PROFINET进行通讯
- 通过非循环式通讯读取或写入参数

9.1 模块数据库

在各种SIMATIC控制器系列中使用不同版本的模块数据库：

控制	模块数据库
S7-1200	SEW_SPA_TIA_S71200_Lib_V1.3
S7-1500	SEW_SPA_TIA_S71500_Lib_V1.3
S7-300/S7-400	SEW_SPA_TIA_S7300_S7400_Lib_V1.3

为了能够在TIA Portal项目中使用相应的模块数据库SEW_SPA_TIA_S7 .._ Lib_V1.3 , 必须首先对数据库进行解压缩。

请按以下步骤进行操作：

1. 在TIA Portal中，选择菜单命令 [其他] > [全局数据库] > [解压缩数据库]。
⇒ 解压缩后，即可以使用SEW_SPA模块。

9.2 模块接口

9.2.1 输入端

参数	类型	标准值	数值范围	说明
Req	BOOL	False	无	上升沿，读取任务/写入任务启动。
Reset	BOOL	False	无	TRUE = 重置模块
RdWrt	BOOL	False	无	读取任务/写入任务： <ul style="list-style-type: none"> FALSE = 读取 TRUE = 写入
HwID	HW_IO或WORD	16#00	无	设备的硬件ID： <ul style="list-style-type: none"> HW_IO适用于PLC S7-1200/S7-1500 WORD适用于PLC S7-300/SP-400
DeviceNr	INT	0	0 ~ 7	路由时使用的设备编号。
Index	WORD	16#00	2000h ~ 27FFh	用于在设备中读取和写入参数的索引
Subindex	BYTE	16#00	无	用于在设备中读取和写入参数的子索引
DataIn	DWORD	16#00	无	所使用的数据。数据仅用于写入任务；执行读取任务时将忽略该数据。

9.2.2 输出端

参数	类型	标准值	数值范围	说明
Done	BOOL	False	无	显示任务已执行。
Busy	BOOL	False	无	显示正在编辑任务。
Error	BOOL	False	无	显示在编辑任务时出现了一个故障。 故障显示包含以下参数： <ul style="list-style-type: none">• Status• Error_Class• Error_Code
Status	DWORD	16#0000	无	系统功能模块SFB52 (RDEC) 和 SFB53 (WRREC) 的状态信息 <ul style="list-style-type: none">• 16#0000 = 已成功执行任务。• 16#1010 = SPA读取故障• 16#1011 = SPA写入故障• 16#1012 = 错误的SPA TID (事务ID)
Error_Class	BYTE	16#00	无	16#04 = SPA故障
Error_Code	DWORD	16#00	无	<ul style="list-style-type: none">• 16#00 = 未指定 (未指定的故障)• 16#01 = 未知命令• 16#02 = 无效索引• 16#03 = 无效子索引• 16#04 = 无效卡帧• 16#05 = 未初始化 (准备中)• 16#06 = 超时
DataOut	DWORD	16#00	无	读取任务的接收数据

10 PROFIsafe

PROFIBUS & PROFINET国际协会 (PI) 研发出了符合IEC 61508的PROFIsafe技术，并将在全球范围内推广。PROFIsafe属于国际性IEC 61784-3-3-3标准。PROFIsafe独立于通讯方法，可提供经济高效且灵活的功能安全性。它涵盖了从传感器到控制器再到执行器的整个通讯路径，并在一根电缆上集成了安全通讯和标准通讯（黑色通道原理）。

10.1 安全卡MOVISAFE® CS..A

下表展示了安全卡MOVISAFE® CS..A的特性以及其所支持的驱动安全功能。

MOVISAFE® CS..A	F-DI	F-DO	停止	移动	第2个编码器接口 (不用于安全功能)	PROFIsafe
CSB51A	无	无	STO , SS1c	无	无	是
CSB21A	4	无	STO , SS1c	无	无	是
CSB31A	4	2	STO、 SS1c、 SBC	无	是	是
CSS21A	4	2	STO、 SS1c、 SBC	SOS、SS1、SS2、 SLS、SSR、SLA、 SSM、SLI、SDI	无	是
CSS31A	4	2	STO、 SS1c、 SBC	SOS、SS1、SS2、 SLS、SSR、SLA、 SSM、SLI、SDI	是	是

10.2 安全卡MOVISAFE® CS..A的设备说明文件

针对安全卡MOVISAFE® CS..A必须在设备说明文件 (GSDML文件) 中选择不同的条目：
下表展示了适用PROFIsafe模块（设备说明文件GSDML文件中的条目）与相应安全卡MOVISAFE® CS..A之间的分配关系：

MOVISAFE® CS..A	PROFIsafe模块
CSB51A	F-I/O模块（4/3字节）
CSB21A	F-I/O模块（4/3字节）
CSB31A	F-I/O模块（4/3字节）
CSS21A	F-I/O模块（6/5字节）
CSS31A	F-I/O模块（6/5字节）

提示



如果使用符合V2.6版PROFIsafe规定的PROFIsafe控制器，则也需使用带有“V2.6”版附录的PROFIsafe模块。否则，请使用不带附录的PROFIsafe模块。

25869353/ZH-CN – 03/2019

10.3 安全卡MOVISAFE® CS..A的过程数据配置文件

通过现场总线以“低电平有效”方式执行驱动安全功能STO、SS1、SBC、SOS、SS2、SLS、SSR、SLA SSM。

如果不执行已经参数设定的驱动安全功能，则F控制器过程输出数据中的相应位必须为TRUE。

过程数据的详细说明请参见相应安全卡的手册。

10.3.1 安全卡MOVISAFE® CSB51A的过程数据配置文件

6.4.42 Process data

Safe process output data				Safe process input data			
	Bit	Meaning	Value		Bit	Meaning	Value
Byte 1	0	STO 1	<input type="radio"/>	Byte 1	0	STO 1	<input type="radio"/>
Byte 1	6	Unlatch F-DI	<input type="radio"/>	Byte 1	6	Warning	<input type="radio"/>
Byte 1	7	Fault acknowledged	<input type="radio"/>	Byte 1	7	Fault status	<input type="radio"/>
Byte 3	2	SSx 1	<input type="radio"/>	Byte 3	2	SSx 1	<input type="radio"/>
Byte 3	3	SSx 2	<input type="radio"/>	Byte 3	3	SSx 2	<input type="radio"/>

28365859979

10.3.2 安全卡MOVISAFE® CSB21A和MOVISAFE® CSB31A的过程数据配置文件

Device properties

Drive train

Functions

Inputs/outputs

Setpoints

Actual values

Drive functions

Technology function

Monitoring function

MOVISAFE® CS..

Diagnostics

Status

Process values

Fault memory

MOVIKIT® diagnostic

MOVISAFE® CS..

6.4.42 Process data

Safe process output data

	Bit	Meaning	Value
Byte 1	0	STO 1	<input type="radio"/>
Byte 1	6	Unlatch F-DI	<input type="radio"/>
Byte 1	7	Fault acknowledged	<input type="radio"/>
Byte 3	2	SSx 1	<input type="radio"/>
Byte 3	3	SSx 2	<input type="radio"/>

Safe process input data

	Bit	Meaning	Value
Byte 1	0	STO 1	<input type="radio"/>
Byte 1	3	Input data valid	<input type="radio"/>
Byte 1	6	Warning	<input type="radio"/>
Byte 1	7	Fault status	<input type="radio"/>
Byte 2	0	F-DI 00	<input type="radio"/>
Byte 2	1	F-DI 01	<input type="radio"/>
Byte 2	2	F-DI 02	<input type="radio"/>
Byte 2	3	F-DI 03	<input type="radio"/>
Byte 3	2	SSx 1	<input type="radio"/>
Byte 3	3	SSx 2	<input type="radio"/>

Device data

Basic settings

Device status

Fault status

Fault memory

Process values

STO status

Position function status

Speed function status

Acceleration function

Muting/test mode

Limit values

Inputs/outputs

Process data

F-communication

28365863563

25869353/ZH-CN – 03/2019

10.3.3 安全卡MOVISAFE® CSS21A和MOVISAFE® CSS31A的过程数据配置文件

Device properties

Drive train

Functions

Inputs/outputs

Setpoints

Actual values

Drive functions

Technology functions

Monitoring functions

MOVISAFE® CS...

Diagnostics

Status

Process values

Fault memory

MOVIKIT® diagno...

MOVISAFE® CS...

MOVIKIT® Velocity

Basic settings

Monitoring functions

Drive functions

Inputs/outputs

Fieldbus interface

MOVIKIT® runtime control

6.4.42 Process data

Safe process output data

	Bit	Meaning	Value
Byte 1	0	STO 1	<input type="radio"/>
Byte 1	1	SLI increment en	<input type="radio"/>
Byte 1	2	SBT clearance	<input type="radio"/>
Byte 1	4	Muting	<input type="radio"/>
Byte 1	5	Test mode active	<input type="radio"/>
Byte 1	6	Unlatch F-DI	<input type="radio"/>
Byte 1	7	Fault acknowledged	<input type="radio"/>
Byte 2	0	F-DO 00	<input type="radio"/>
Byte 2	1	F-DO 01	<input type="radio"/>
Byte 3	0	SOS 1	<input type="radio"/>
Byte 3	2	SSx 1	<input type="radio"/>
Byte 3	3	SSx 2	<input type="radio"/>
Byte 3	4	SDI 1	<input type="radio"/>
Byte 3	5	SDI 2	<input type="radio"/>
Byte 3	6	SLI 1	<input type="radio"/>
Byte 3	7	SLI 2	<input type="radio"/>
Byte 4	0	SLS 1	<input type="radio"/>
Byte 4	1	SLS 2	<input type="radio"/>
Byte 4	2	SLS 3	<input type="radio"/>
Byte 4	3	SLS 4	<input type="radio"/>
Byte 4	4	SSR 1	<input type="radio"/>
Byte 4	5	SSR 2	<input type="radio"/>
Byte 5	0	SLA 1	<input type="radio"/>
Byte 5	1	SLA 2	<input type="radio"/>

Safe process input data

	Bit	Meaning	Value
Byte 1	0	STO 1	<input type="radio"/>
Byte 1	1	Safety function c	<input type="radio"/>
Byte 1	2	SBT active	<input type="radio"/>
Byte 1	3	Input data valid	<input type="radio"/>
Byte 1	4	Muting	<input type="radio"/>
Byte 1	5	Test mode active	<input type="radio"/>
Byte 1	6	Warning	<input type="radio"/>
Byte 1	7	Fault status	<input type="radio"/>
Byte 2	0	F-DI 00	<input type="radio"/>
Byte 2	1	F-DI 01	<input type="radio"/>
Byte 2	2	F-DI 02	<input type="radio"/>
Byte 2	3	F-DI 03	<input type="radio"/>
Byte 3	0	SOS 1	<input type="radio"/>
Byte 3	2	SSx 1	<input type="radio"/>
Byte 3	3	SSx 2	<input type="radio"/>
Byte 3	4	SDI 1	<input type="radio"/>
Byte 3	5	SDI 2	<input type="radio"/>
Byte 3	6	SLI 1	<input type="radio"/>
Byte 3	7	SLI 2	<input type="radio"/>
Byte 4	0	SLS 1	<input type="radio"/>
Byte 4	1	SLS 2	<input type="radio"/>
Byte 4	2	SLS 3	<input type="radio"/>
Byte 4	3	SLS 4	<input type="radio"/>
Byte 4	4	SSR 1	<input type="radio"/>
Byte 4	5	SSR 2	<input type="radio"/>
Byte 5	0	SLA 1	<input type="radio"/>
Byte 5	1	SLA 2	<input type="radio"/>
Byte 5	2	SSM 1	<input type="radio"/>
Byte 5	3	SSM 2	<input type="radio"/>
Byte 5	4	SSM 3	<input type="radio"/>
Byte 5	5	SSM 4	<input type="radio"/>

28362681995

10.4 安全卡的F外围设备数据块

在配置工具（HW-Konfig）内进行编译时，系统自动为每个安全卡创建一个F外围设备数据块（DB）。F外围设备数据块为用户提供操控界面，借助该界面用户可在安全程序内对各个变量进行分析或控制。

名称标记由固定前缀“F”、F外围设备的地址开始部分和属性配置内针对F外围设备输入的名称组成（示例：F00008_198）。

下表为安全卡的F外围设备数据块：

	地址	名称标记 (变量)	数据类型	功能	预设
用户可以控制的变量。	DBX0.0	“F00008_198” (PASS_ON)	BOOL	1：激活钝化	0
	DBX0.1	“F00008_198” (ACK_NEC)	BOOL	1：使用安全卡时需要再集成确认	1
	DBX0.2	“F00008_198” (ACK_REI)	BOOL	1：再集成确认	0
	DBX0.3	“F00008_198” (IPAR_EN)	BOOL	用于重新设定参数的变量 (安全卡不支持)。	0
用户可以读的变量。	DBX2.0	“F00008_198” (PASS-OUT)	BOOL	执行钝化	1
	DBX2.1	“F00008_198” (QBAD)	BOOL	1：输出替换值	1
	DBX2.2	“F00008_198” (ACK_REQ)	BOOL	1：再集成确认要求	0
	DBX2.3	“F00008_198” (IPAR_OK)	BOOL	用于重新设定参数的变量 (安全卡不支持)。	0
	DBB3	“F00008_198” (DIAG)	BYTE	维护信息	无


PASS_ON

利用变量PASS_ON可以激活安全卡钝化过程。只要PASS_ON = 1，F外围设备将处于钝化过程中。

ACK_NEC

排除故障后，根据变量ACK_NEC的设置对安全卡进行再集成。

- ACK_NEC = 0：再集成自动进行。
- ACK_NEC = 1：用户确认后进行再集成。



警告

不允许变量ACK_NEC的参数设定为0。
死亡或重伤

- 只有当安全技术允许相应的过程自行启动再集成时，才能将变量ACK_NEC的参数设定为0。
- 检查相应过程是否允许自动再集成。

ACK_REI

排除故障后如要启动安全卡再集成，用户必须执行复位确认（变量ACK_REI在正向缘上）。只有当变量ACK_REQ = 1时才能执行复位确认。

ACK_REQ

所有在与安全卡数据交换过程中生成的故障被排除后，F控制系统立即将ACK_REQ设置成1。执行完复位确认后，F控制系统重新将ACK_REQ设置成0。

PASS_OUT

变量PASS_OUT显示是否存在安全卡的钝化。替换值被输出。

25869353/ZH-CN – 03/2019

QBAD

与安全卡的数据交换过程中出现故障。显示存在钝化。替换值被输出。

DIAG

变量 $DIAG$ 提供与F控制系统内出现的故障有关的非无故障确保信息，用于设备维护。其他信息参见相应的F控制系统手册。

11 使用PROFINET/PROFIsafe进行调试

将通过示例更详细地对调试进行介绍。在该示例中，应用变频器MOVIDRIVE® technology已连接到PROFINET网络中。

其他MOVI-C®设备也应以相同方式进行调试。

11.1 IP地址参数的设置

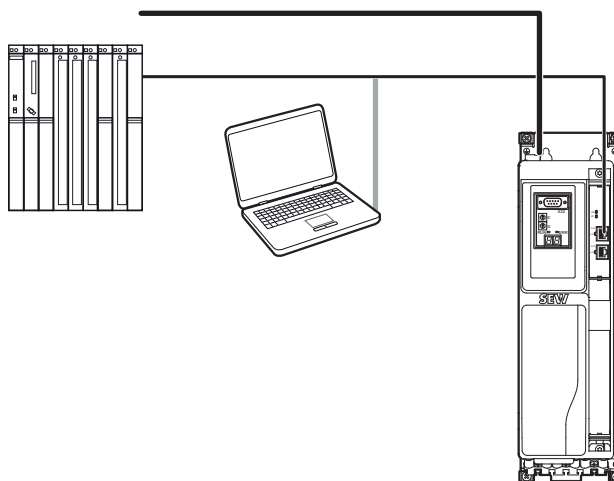
可以通过以下方式设置应用变频器MOVIDRIVE® technology的IP地址参数：

- 通过适用于PROFINET的工程设计工具，比如TIA Portal (参见"在PROFINET网络中连接并配置应用变频器" (→ 37))
- 通过工程设计软件MOVISUITE® (参见"MOVISUITE®中应用变频器的配置" (→ 41))

11.2 工程设计计算机接口 – 应用变频器

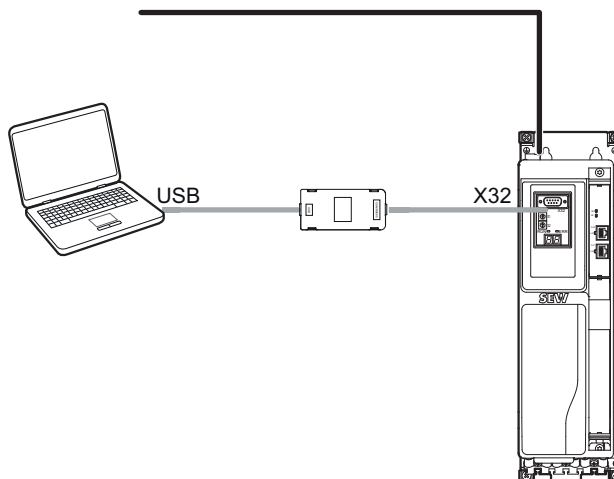
连接工程设计计算机与应用变频器时，有多种方式可选：

通过工业以太网网络连接



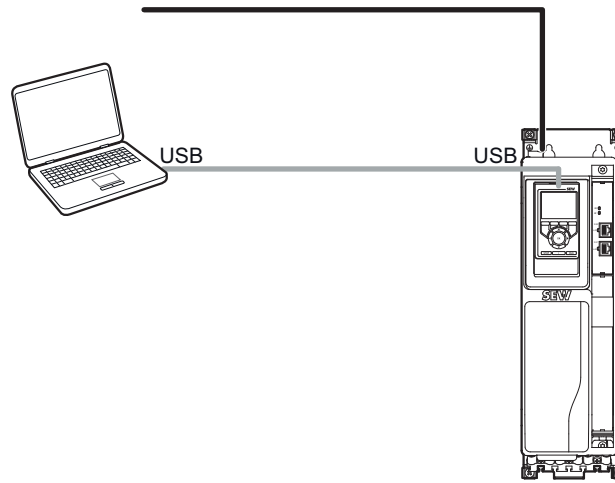
26573068939

通过接口适配器USM21A连接应用变频器的工程设计接口



26573221899

通过手持操纵器CBG21A/CBG11A作为USB接口进行连接



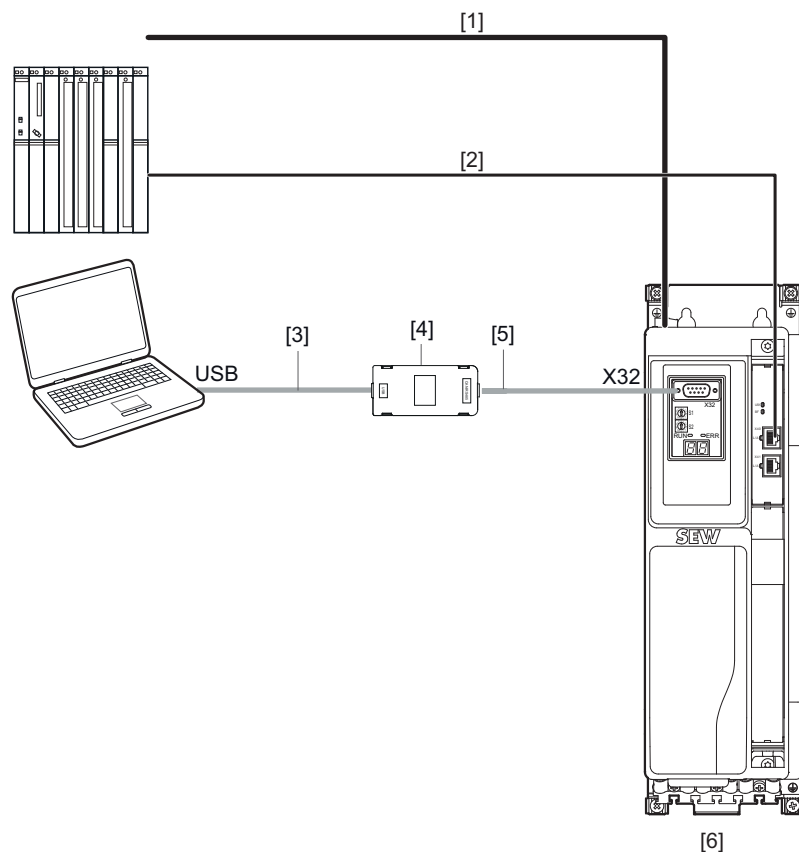
26573225739

11.3 PROFINET网络中应用变频器的连接

在示例中将使用以下设备拓扑结构：

- 上位控制器SIMATIC S7
- MOVIDRIVE® technology MDX90AT
- 接口适配器USM21A

以下图示为设备拓扑结构的示意图：



25711776907

- [1] DC 24 V电源电压
- [2] 现场总线接口
- [3] USB连接电缆，型号USB A-B
- [4] 接口适配器USM21A
- [5] 带RJ10插头和9针D型插头的接口电缆
- [6] MOVIDRIVE® technology

需使用以下工具进行设备的配置和调试：

- MOVISUITE®适用于SEW-EURODRIVE的MOVI-C®设备
- 西门子公司的TIA Portal (SIMATIC STEP 7) 用于可编程控制器

在PROFINET网络中连接应用变频器时可分为多个过程步骤：

- "现场总线设备的配置" (→ 37)
- "MOVISUITE®中应用变频器的配置" (→ 41)

11.4 现场总线设备的配置

在示例项目中，现场总线设备为以下设备：

- 可编程控制器是PROFINET控制器。
- 应用变频器MOVIDRIVE® technology是PROFINET设备。

设备的配置在以下工具中进行：

- MOVISUITE®
- TIA Portal，版本V14

配置现场总线设备时需执行以下几个过程步骤：

- "在PROFINET网络中连接并配置应用变频器" (→ 37)
- "分配PROFINET设备名称" (→ 39)

11.4.1 在PROFINET网络中连接并配置应用变频器

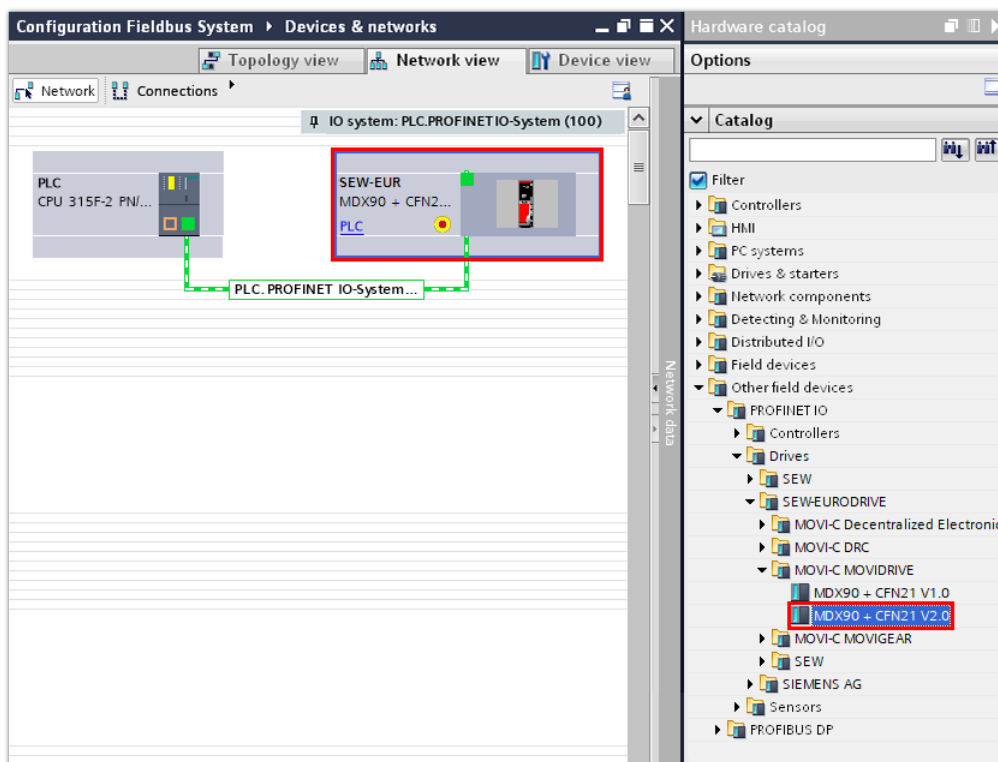
应用变频器MOVIDRIVE® technology必须添加到TIA-Portal项目中，通过它连接并配置PLC。

进行配置时为应用变频器分配逻辑名称、IP地址和带地址的过程数据。

请按以下步骤进行操作：

- ✓ 您已从SEW-EURODRIVE的官网 → www.sew-eurodrive.com下载了应用变频器的设备说明文件 (GSDML文件) 并已保存在本地的工程设计计算机中。
1. 启动TIA Portal，并创建新的TIA-Portal项目。
 2. 在TIA Portal中安装设备说明文件。
 3. 将可编程控制器插入项目中。分配PROFINET设备名称并输入PLC的IP地址参数。
 4. 将IO系统插在PLC的PROFINET接口上。

5. 打开硬件目录。在“其它现场设备” > “PROFINET IO” > “驱动装置” > “SEW-EURODRIVE” > “MOVI-C MOVIDRIVE”下选择适用于MOVIDRIVE® technology的条目，并将其分配到PLC的网络视图中。



28343981067

6. 在“以太网地址”组别的检查器窗口（下部编辑器区域）中输入应用变频器的IP地址参数。
7. 将PROFINET设备名称分配给应用变频器。注意，PROFINET设备名称应与MOVISUITE®项目中的设备名称相同。
8. 通过拖放操作从硬件目录中插入所需数量的过程数据字。或者，您也可以双击Module（模块）将过程数据字添加到Device overview（设备视图）中。将自动插入到正确的插槽中。

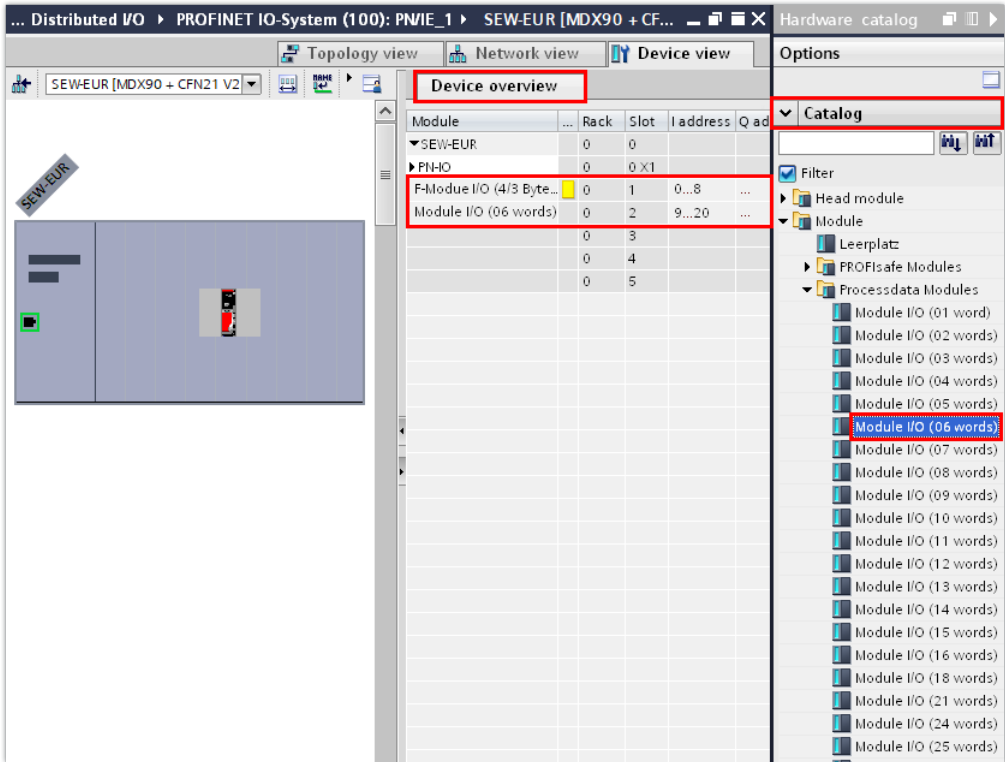
提示



插槽1预留给PROFIsafe。每个基本单元始终仅可插入1个PROFIsafe模块。

从插槽2起将过程数据字添加到设备概览中。

获取当前在应用变频器中工程设计软件MOVISUITE®经参数设置的过程数据字的数量。有关过程数据字分配的更多信息请参见章节“过程数据配置”（→ 18）。



28344065291

11.4.2 分配PROFINET设备名称

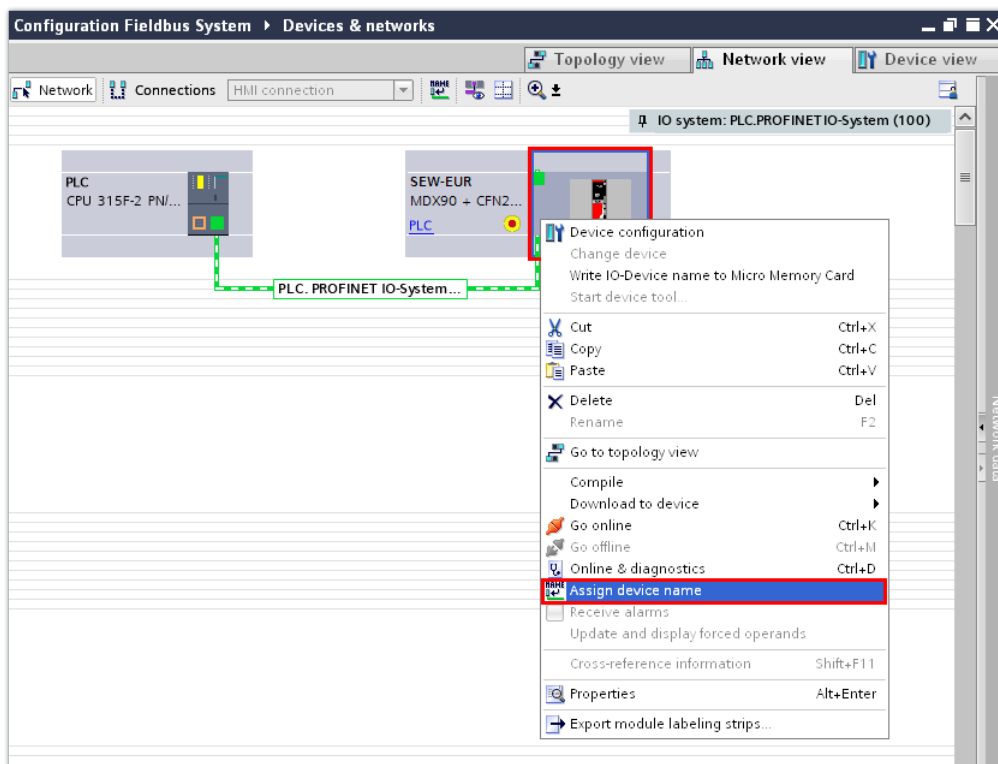
只能事先在工程设计计算机上的TIA Portal项目中定义应在配置期间分配给现场总线设备的数据 (PROFINET设备名称、IP地址、默认过程数据)。必须将项目加载到可编程控制器中，数据才能传输到可编程控制器中并激活。

请按以下步骤进行操作：

- ✓ 应用变频器MOVIDRIVE® technology已配置。
- 1. 通过所使用的编程接口将该项目下载到可编程控制器中。

2. 如果在将TIA Portal项目传送到PLC上之后，应用变频器的状态LED指示灯BF亮起红灯（总线故障），则必须为应用变频器分配指定的PROFINET设备名称。使用鼠标右键打开应用变频器的上下文菜单，然后分配设备名称。

⇒ 将显示用于设置名称分配的窗口。



28344069003

3. 选择应用变频器的PROFINET设备名称。
4. 设置应用变频器所使用的编程接口并更新可用设备的列表。
5. 标记应用变频器并为其分配设备名称。这将覆盖设备描述文件(GSDML文件)中的建议名称。
 - ⇒ 如果已成功分配PROFINET设备名称，则应用变频器将恢复到状态“OK”。LED状态指示灯BF熄灭。
6. 请保存TIA Portal项目。

11.5 MOVISUITE®中应用变频器的配置

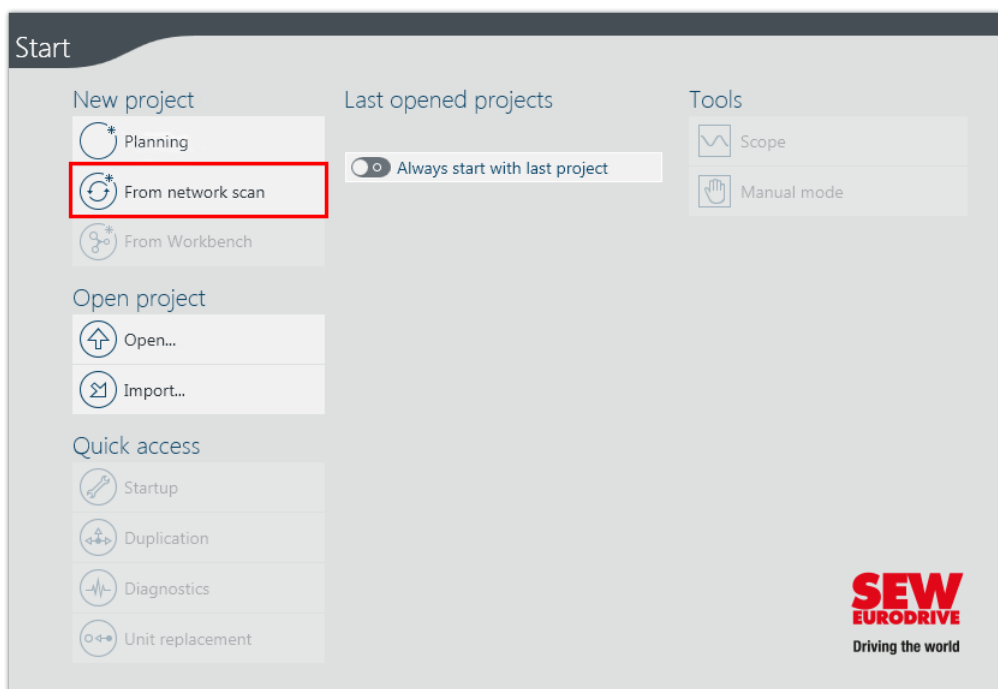
应用变频器MOVIDRIVE® technology的配置分为多个过程步骤：

- "扫描设备网络" (→ 41)
- "在MOVISUITE®中接受应用变频器" (→ 42)
- "配置安全通讯通道" (→ 46)

11.5.1 扫描设备网络

请按以下步骤进行操作：

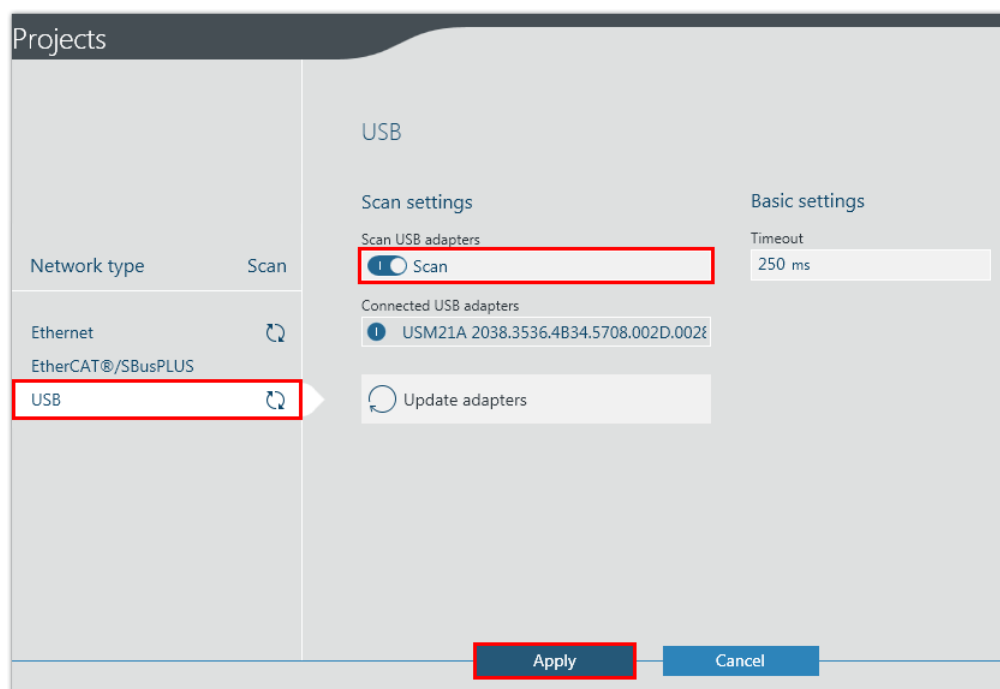
- ✓ 通过接口适配器USM21A建立工程设计计算机与应用变频器MOVIDRIVE® technology之间的连接。
1. 启动MOVISUITE®。
 2. 通过网络扫描创建新的MOVISUITE®项目。



9007216181236875

3. 激活“USB”网络类型和“scan”（扫描）滑动开关。应用设置并执行“Network scan”（网络扫描）。

⇒ 如果是通过其他接口与应用变频器连接，请选择相应的网络类型。



17827427979

4. 应用设置并执行“Network scan”（网络扫描）。

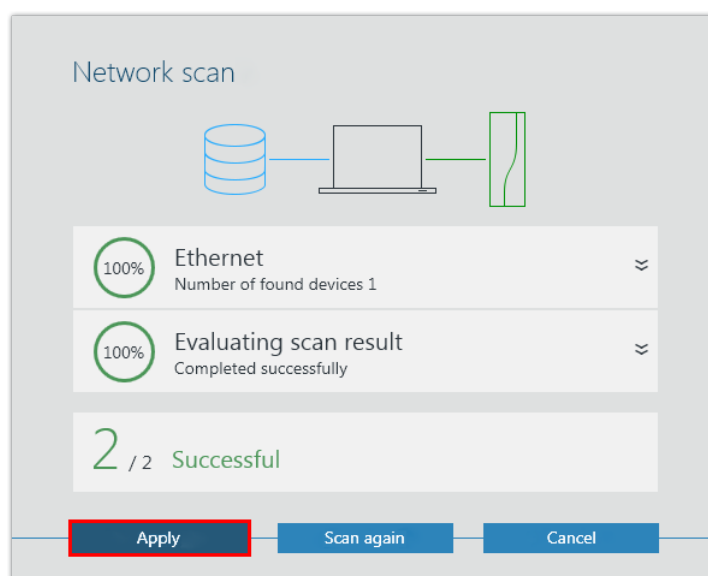
11.5.2 在MOVISUITE®中接受应用变频器

进行网络扫描时识别到应用变频器MOVIDRIVE® technology。

请按以下步骤进行操作：

- ✓ 您已经启动了网络扫描。

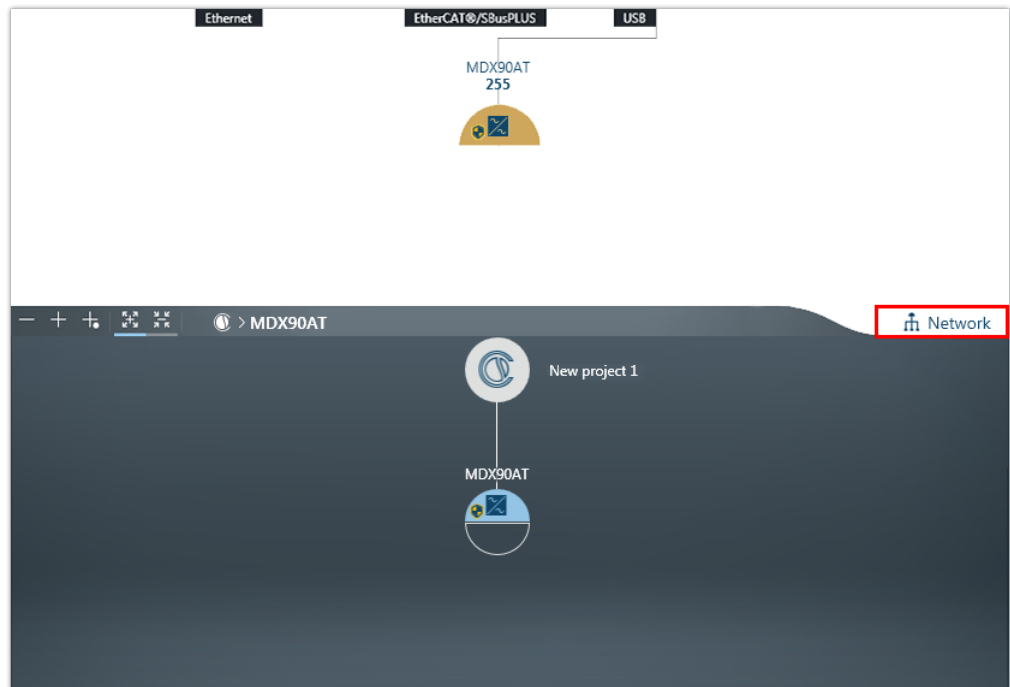
1. 在MOVISUITE®中应用已扫描到的设备。



25731754251

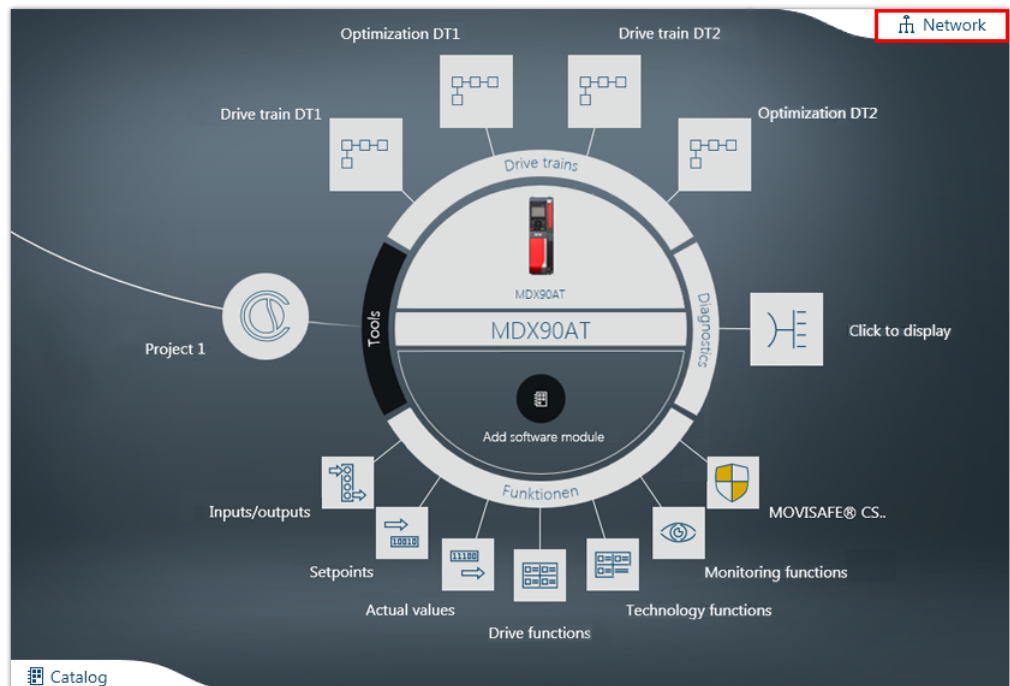
25869353/ZH-CN - 03/2019

2. 如有需要，将设备数据加载到MOVISUITE®项目中。确认设备数据应用成功的信息。
 - ⇒ 设备将在MOVISUITE®的一个视图中进行显示。您最后在哪个视图中关闭了MOVISUITE®会影响之后的显示结果：
 - ⇒ 组合式网络视图和功能视图可显示所有在扫描网络时检测到的已连接的设备。



25761192331

- ⇒ 功能视图有2种型式。树型视图可显示整个项目概览。圆形视图可将当前节点以大圆的形式显示在工作区域中心。



25767186699

3. 点击标签卡“Network”（网络），在MOVISUITE®视图间进行切换。

4. 需要时为应用变频器分配名称。MOVISUITE®项目中的设备将以该名称显示。确保此名称与您已在TIA Portal中分配给设备的PROFINET设备名称相同。如果选择了其他名称，还将更改已分配的PROFINET设备名称并引发总线故障。

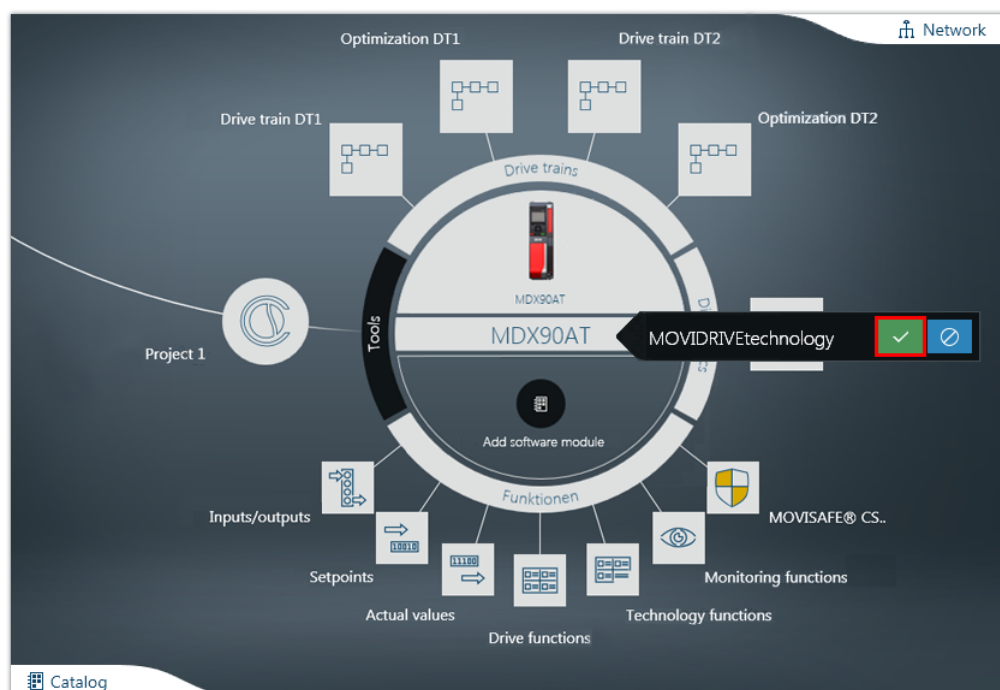
提示



为了使应用变频器的设备名称符合PROFINET和IEC61131，SEW-EURODRIVE建议使用一个以字母开头且不包含空格或控制字符的名称（连字符、下划线、句号、冒号、逗号、斜杠、反斜杠）。

将MOVISUITE®项目导入TIA Portal后，TIA Portal会根据自己的内部算法转换应用变频器的名称。通过符合名称惯例的名称，应用变频器可以以相同的名称出现在不同的工具中。

如果无法使用符合既定命名惯例的名称，请选择一个符合PROFINET的名称。在这种情况下，MOVISUITE®会依据IEC61131自动进行创建。



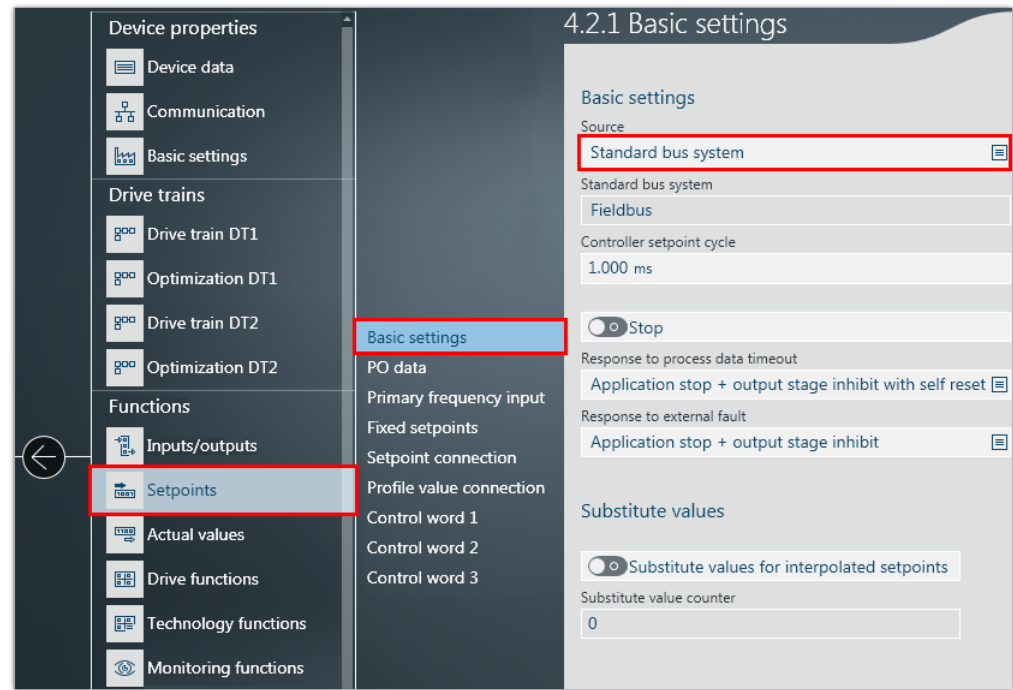
25767285771

5. SEW-EURODRIVE建议使用MOVIKIT®软件模块。MOVIKIT®软件模块包含现成的和已经过测试的驱动和应用功能，可以快速、平稳地调试各种驱动任务。将适用的MOVIKIT®软件模块下载到应用变频器中。



26574131723

6. 如果未使用MOVIKIT®软件模块，则必须手动配置过程数据源和过程数据。打开应用变频器的配置并设置过程数据源。



25771011467

7. 配置应用变频器中的过程数据（设定值和实际值）。
8. 保存MOVISUITE®项目。

11.5.3 配置安全通讯通道

如果通过PROFIsafe对带有集成式安全卡的设备进行控制，则必须配置安全通讯通道。

提示



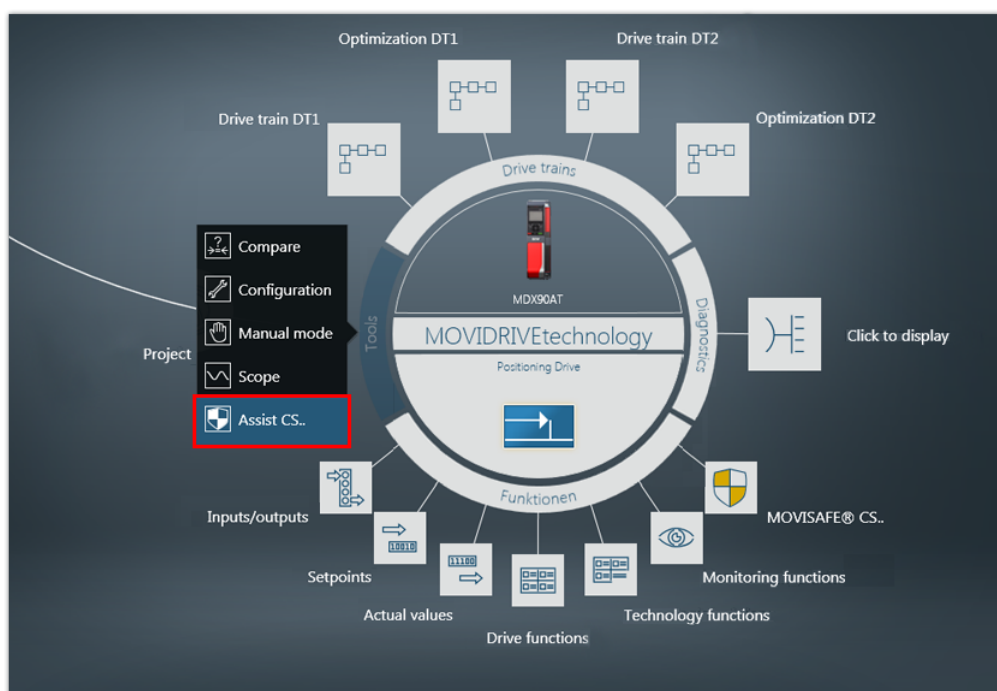
在此示例中，介绍了安全卡MOVISAFE® CSS21A的配置和接受方法。在手册“MOVIDRIVE® modular/system/technology安全卡MOVISAFE® CS..A”中介绍了安全卡的配置。

MOVISUITE®提供了以下适用于安全卡的功能：

- 与安全相关的驱动安全功能的调试
- 读取或写入与安全相关的F参数，例如F_iPar_CRC，F_WD_Time等。
- 通过F过程数据的监控诊断PROFIsafe通讯
- PROFIsafe设备的诊断（例如状态信息和故障信息）

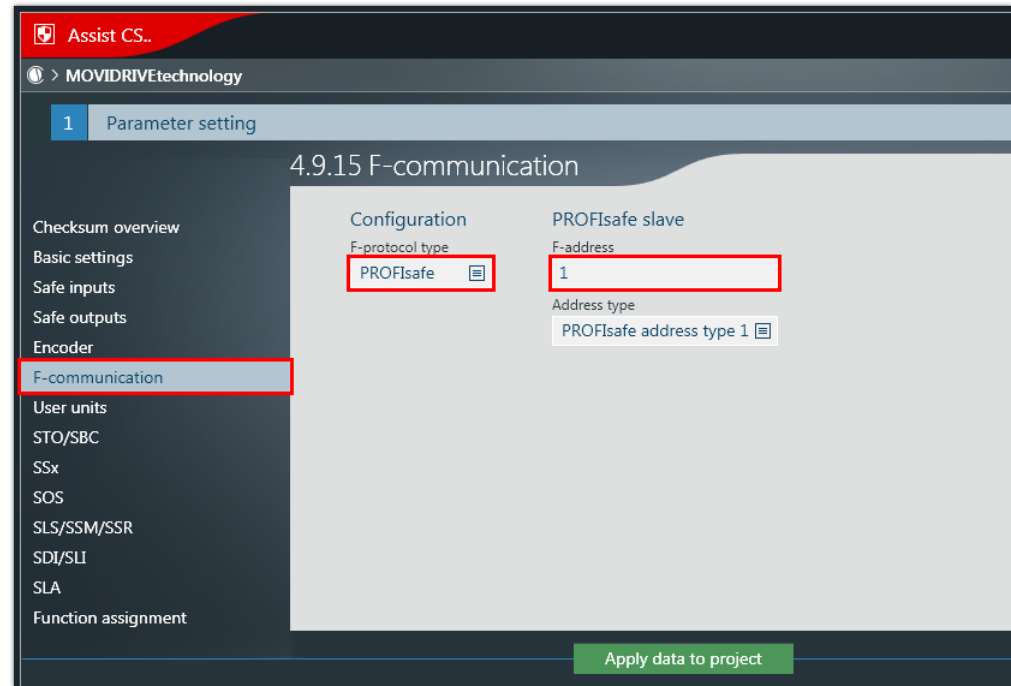
请按以下步骤进行操作：

1. 启动Assist CS..工具



28367661067

2. 选择故障安全协议PROFIsafe，并输入F地址 (F_Dest_Add)。



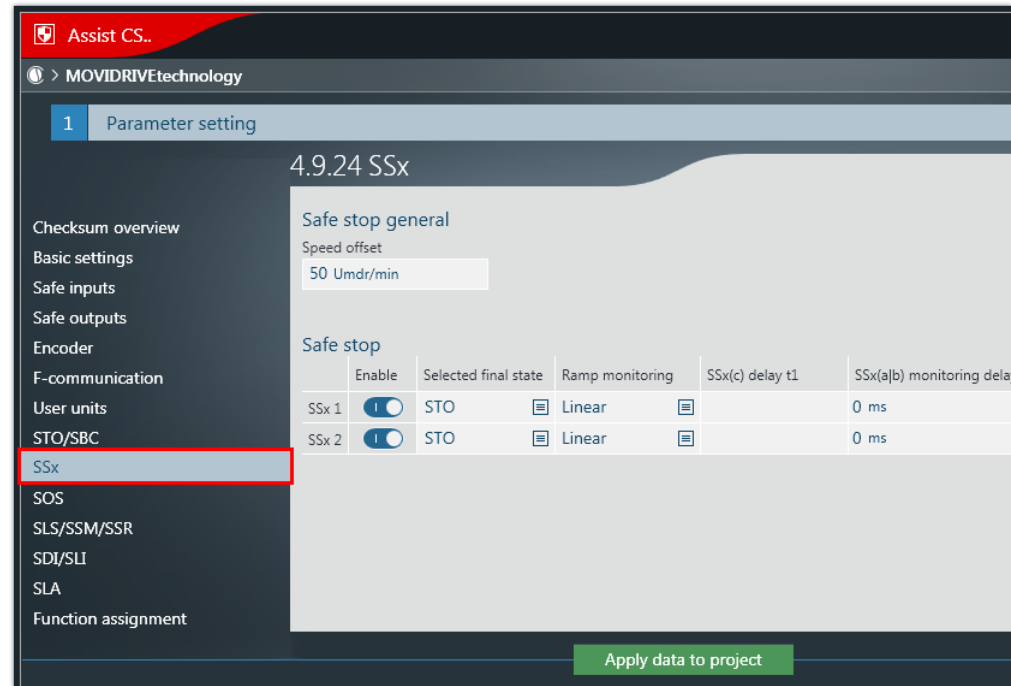
28376910731

提示



在PROFIsafe控制器的工程设计工具中设置看门狗时间 (F_WD_Time)。

3. 参数设定所需的驱动安全功能。



28376916491

⇒ 在此示例中，驱动安全功能SSx已完成参数设定。

4. 将数据从Assist CS ..工具中传输到MOVISUITE®项目中。

11.6 检查过程数据传输

- 使用MOVIKIT®软件模块时，可在MOVIKIT®诊断监视器中检查过程数据的传输。
"检查MOVIKIT®诊断监视器中的过程数据" (→ 48)
- 如果未使用软件模块，则可以在工程设计软件MOVISUITE®中访问设备的过程数据缓冲区。
"检查MOVISUITE®中的过程数据" (→ 50)

11.6.1 检查MOVIKIT®诊断监视器中的过程数据

所有MOVIKIT®软件模块均配有诊断监视器，用以快速调试和检查控制以及应用。诊断监视器除纯监视模式外还配有控制模式，借其可控制MOVISUITE®的软件模块功能。



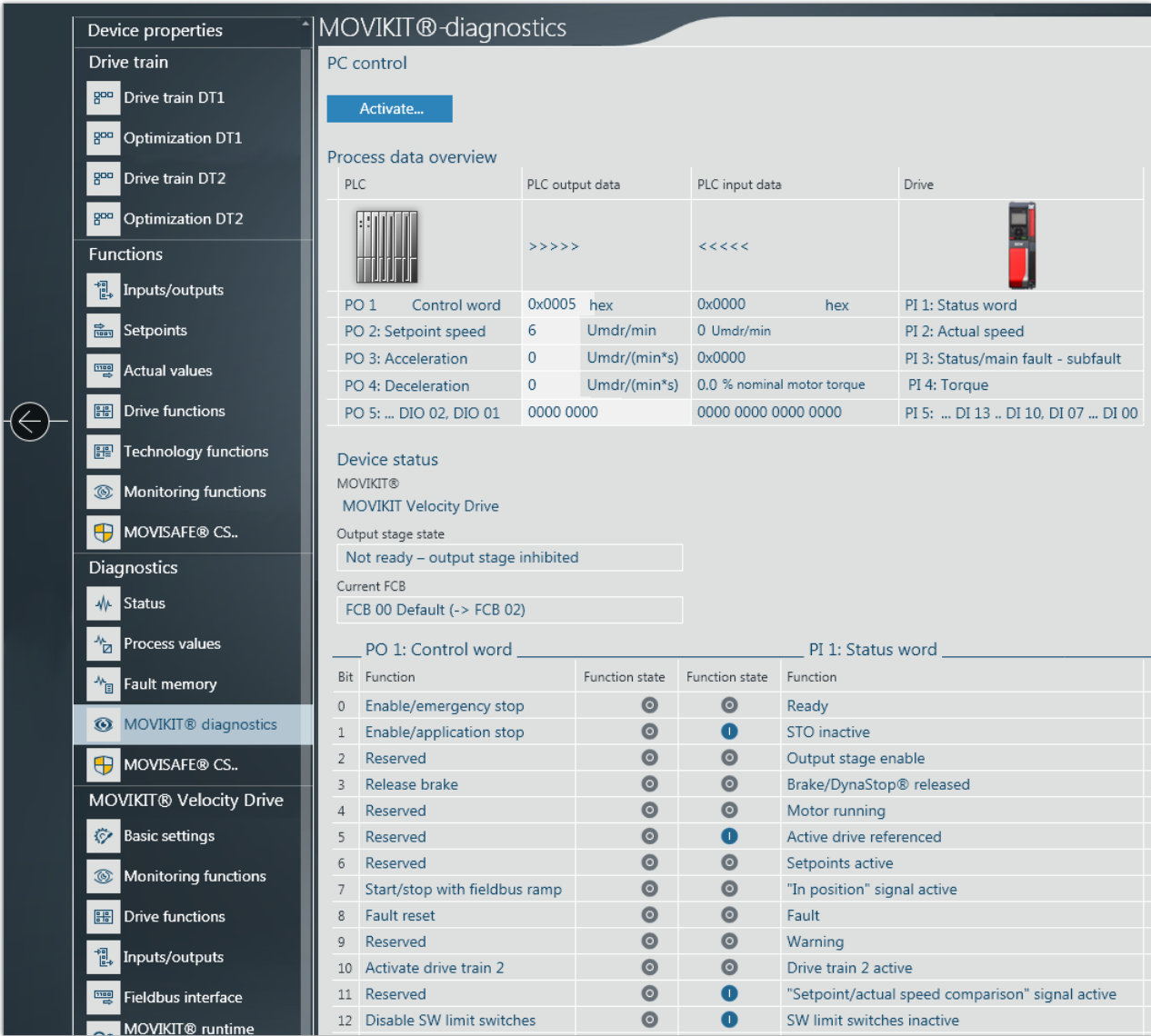
▲ 警告

在控制模式下或在切换操作模式时因设备的意外反应（如驱动装置移动）而导致受伤危险通过可编程控制器设定的极限和闭锁可能会在控制模式中失效。

重伤、死亡或财产损失

- 请确保在控制模式下和切换操作模式时不会出现失控的电机使能。为此，请锁定变频器。
- 封锁可能的危险区域。使用现有的安全装置。

- 请按以下步骤进行操作：
1. 打开MOVISUITE®中的应用变频器配置，并打开“诊断”下的“MOVIKIT®诊断”菜单。



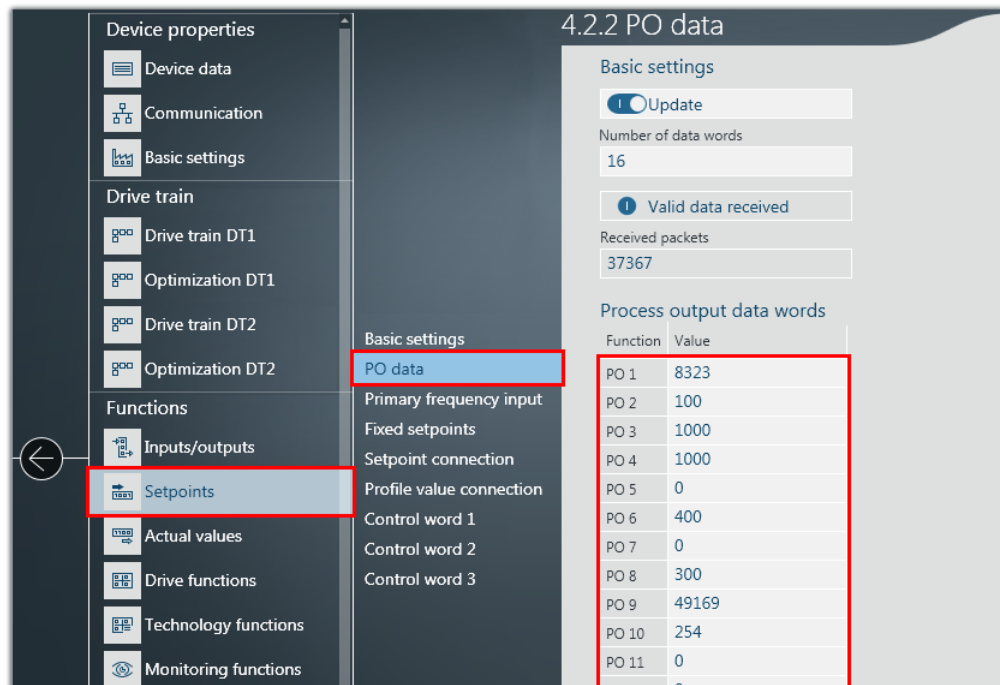
9007227081518859

- ⇒ 启动时，诊断处于监视模式。
2. 如需在控制模式和监视模式间进行切换，请点击按钮 [启用/关闭]。
- ⇒ 在监视模式中可观察现场总线接口的过程数据。
- ⇒ 在控制模式（PC控制器）下，通过现场总线接口禁用过程数据，从而可通过 MOVIKIT®诊断的用户界面设定过程数据。这些数据将自动连续发送至应用变频器，并立即生效。

11.6.2 检查MOVISUITE®中的过程数据

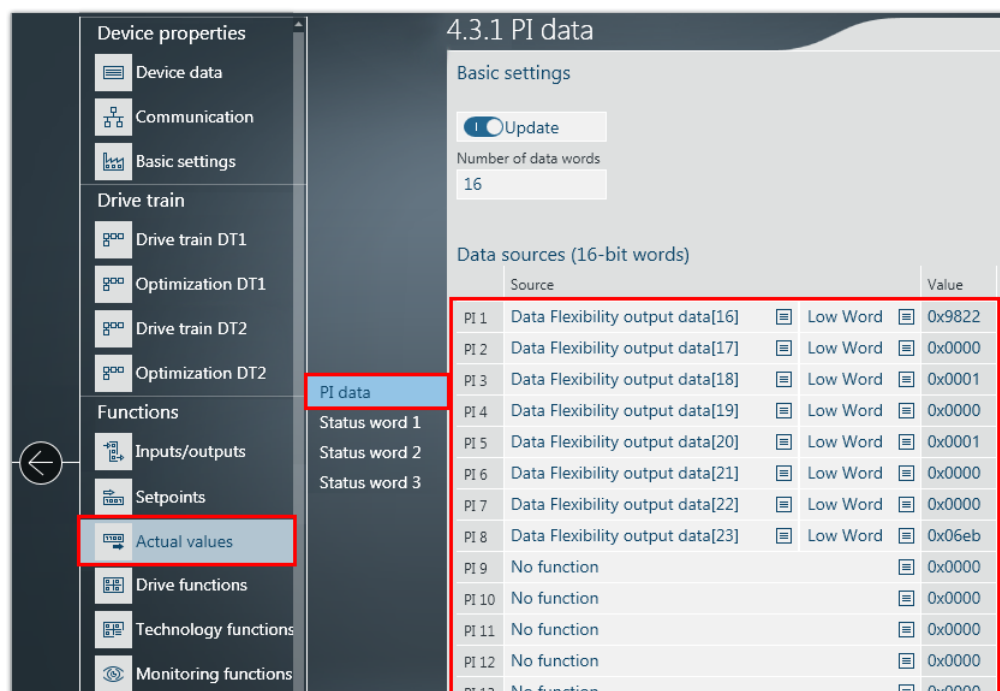
请按以下步骤进行操作：

1. 在MOVISUITE®中打开应用变频器的配置。
2. 检查控制器的设定值预给定。



27718990603

3. 检查驱动装置的实际值。



27718994187

11.7 检查安全通讯

提示



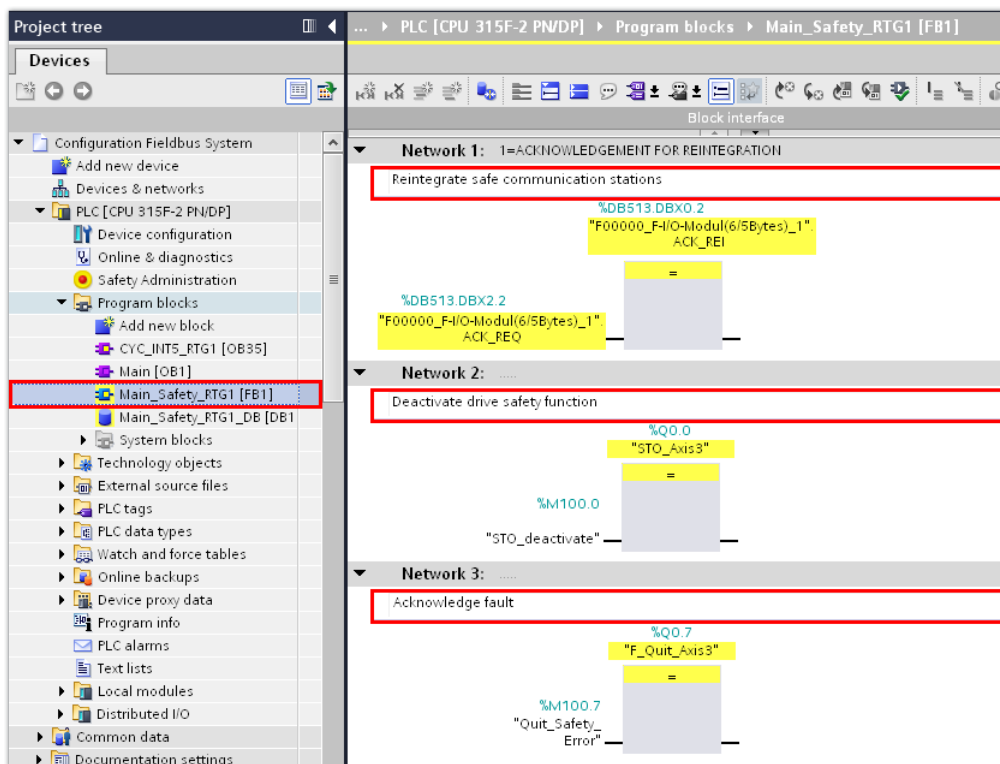
本示例中的安全程序仅用于解释驱动安全功能的测试运行，与SEW-EURODRIVE规定的安全程序主题无关。

无法直接控制安全过程数据。因此必须创建具备以下功能的安全程序：

- 在故障确认后，将由驱动安全功能禁用的安全通信用户重新连接到安全通信中。
- 禁用驱动安全功能。仅在已禁用的安全模式下，才会关闭安全程序的某些故障排除措施，以便可以通过检查表更改安全程序的数据。

请按以下步骤进行操作：

1. 在TIA-Portal项目中选择Main-Safety-Block (主安全模块) Main_Safety_RTG1 [FB1]。
2. 通过以下对安全通信用户的访问功能对F模块进行补充：
 - ⇒ 安全通信用户重新连接：为此，请使用F外围设备数据库中的变量ACK_REQ (再集成确认要求) 和ACK_REI (再集成确认)。
 - ⇒ 禁用驱动安全功能：为相应的安全过程输出数据字分配一个标志。无法直接响应安全过程输出数据字。因此，通过标志 (用于存储中期结果的存储区) 切换安全过程输出数据字。
 - ⇒ 确认故障：为相应的安全过程输出数据字分配一个标志。



21019213451

- ⇒ 在该示例中，为安全过程输出数据0.0 (驱动安全功能STO) 和0.7 (故障确认) 分配了标志。

3. 编译TIA Portal项目，然后将项目加载到可编程控制器中。

12 更换设备的操作方法

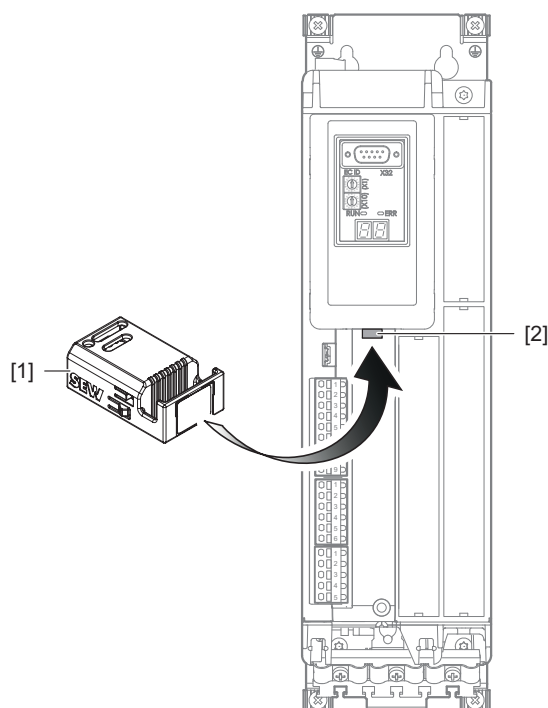
调试设备时，以下相关数据和设置将自动存储在可更换的存储器模块中：

- 全部驱动装置参数
- 经参数设定的设备功能
- MOVIKIT®软件模块带调试设置
- 现场总线设置
- IP地址设置

更换设备时将可更换的存储器模块插入新的同样构造的设备中。设备重新启动后将应用全部数据和设置。无需额外措施可编程控制器 (PROFINET控制器) 即可识别设备。

12.1 MOVIDRIVE® technology (现场总线卡CFN21A)

下图展示了可更换的存储器模块在应用变频器MOVIDRIVE® technology中的位置：

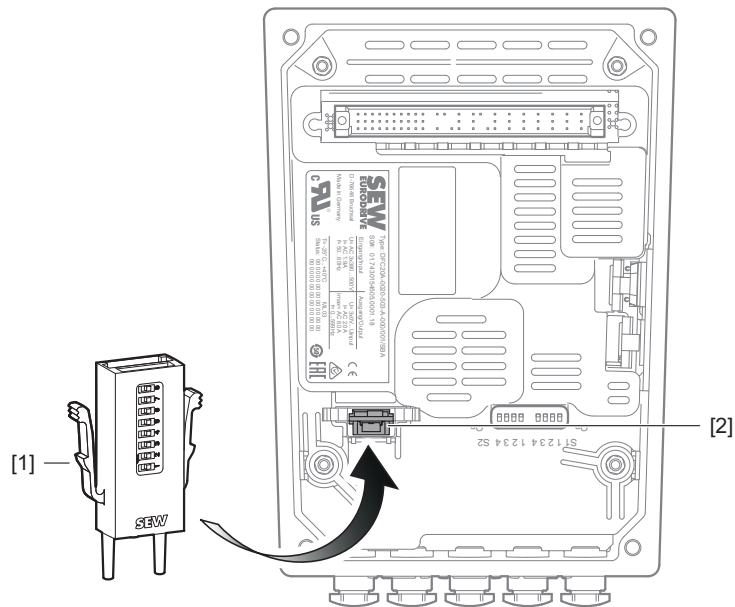


27835546379

- [1] 可更换的存储器模块
[2] 存储器模块插槽

12.2 电子设备盖板DFC..

下图展示了可更换的存储器模块在电子设备盖板DFC..中的位置



28156512267

- [1] 可更换的存储器模块
- [2] 存储器模块插槽

关键词索引

安全卡MOVISAFE® CS..A		可编程控制器	
过程数据	29	加载项目	39
设备说明文件	28	配置	37
安全提示		模块数据库	25
前言	8	默认网关	12
总线系统	8	目标群体	8
安全通讯		配置现场总线设备	37
创建安全程序	51	其它适用文献	5
配置	46	驱动安全功能的参数设定	46
诊断警报	19	商标	7
按规定使用	8	设备更换	52
版权声明	7	设备说明文件	
包含在操作步骤内的警告提示	6	安全卡MOVISAFE® CS..A	28
产品名称	7	电子设备盖板DFC..	17
创建安全程序	51	现场总线卡CFN21A	17
电子设备盖板DFC..		设备拓扑结构示例	36
过程数据	18	使用, 按规定	8
设备说明文件	17	双绞线	16
工程设计访问		提示	
MOVI-C®分布式驱动技术	15	危险符号含义	6
电控柜设备	15	文件中的标志	6
工程设计计算机接口		拓扑识别	21
通过接口适配器	34	网络服务器	21
通过手持操纵器	34	网络负载	14
通过以太网网络	34	网络级别	11
工程设计软件	9	网络设备之间的线缆长度	16
过程数据	18	网络组件	13
安全卡MOVISAFE® CS..A	29	危险符号	
检查MOVISUITE®中的	50	含义	6
具备相应数据长度时的特性	22	文档内容	9
确定字的数量	37	文档中的简称	9
选择源	42	现场总线卡CFN21A	
在诊断监视器中检查	48	过程数据	18
交换机等待时间	16	设备说明文件	17
警告提示		现场总线设备的配置	37
危险符号含义	6	小数点	7
文件中的标志	6	以太网交换机	16
针对不同章节的结构	6	交换机等待时间	16
警告提示的组成		自动交叉	16
包含在操作步骤内的	6	自动协商	16
警告提示中的提示语	6	以太网网络	
		网络拓扑结构	16
		以太网交换机	16

在TIA-Portal中对安全卡进行F外围设备访问	
安全卡的F外围设备数据块.....	31
针对不同章节的警告提示.....	6
诊断警报.....	19
质保承诺.....	7
资料，随附.....	5
子网掩码.....	11
自动交叉.....	16
自动协商.....	16
最大线深.....	14

D

DHCP	
说明.....	12
Dynamic Host Configuration Protocol (动态主机配置协议) ，见DHCP.....	12

E

EtherCAT®	
Beckhoff 商标.....	7

F

F模块	
过程数据.....	18
确定过程数据字的数量.....	37
诊断警报.....	19

I

IP地址.....	10
IP地址参数.....	10
设置应用变频器.....	37
IRT通讯.....	21

M

MAC地址.....	10
MOVI-C®设备	
工程设计访问.....	15
诊断警报.....	19
MOVIDRIVE® technology	
PROFINET名称.....	42
PROFINET网络中的拓扑结构示例.....	36
连接到MOVISUITE®中.....	42
连接到PROFINET网络中.....	37
MOVIKIT® Positioning Drive.....	24
过程数据.....	18
MOVIKIT® Velocity Drive.....	23
过程数据.....	18

MOVIKIT®软件模块.....	22
MOVISAFE® CS..A	
过程数据.....	29
设备说明文件.....	28
MOVISUITE®.....	9
创建项目.....	41
接受应用变频器.....	42
扫描网络.....	41

P

PROFINET警报.....	19
PROFINET名称	
分配.....	39
协议.....	42
PROFINET网络.....	13
过程数据.....	18
连接应用变频器.....	37
设备拓扑结构示例.....	36
网络负载.....	14
网络设备接口.....	16
网络组件.....	13
最大线深.....	14
PROFIsafe模块	
过程数据.....	18
配置安全通讯.....	46
确定过程数据字的数量.....	37
诊断警报.....	19

S

SEW_SPA功能模块.....	25
接口：输出端.....	27
接口：输入端.....	26

T

TCP/IP协议	
DHCP.....	12
IP地址.....	10
MAC地址.....	10
默认网关.....	12
说明.....	10
网络级别.....	11
子网掩码.....	11
TIA Portal	
创建安全程序.....	51
分配PROFINET名称.....	39
将项目加载到可编程控制器中.....	39

将应用变频器连接至网络中 37









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com