

电子钥匙系统

操作手册

EKS 和 EKS FSA

配有 PROFINET IO 接口

V3.X.X 及之后型号的紧凑型设备

V1.1.X 及之后型号的模块化设备

订货号 2516210



EKS

PROFINET



EUCHNER
More than safety.

目录

1 一般性说明.....4

1.1 本手册的用途.....4

1.1.1 符号说明.....4

1.1.2 缩写词.....5

1.2 CE 认证5

1.3 认证5

1.3.1 UL 认证.....5

1.3.2 美国和加拿大的无线电认证6

1.4 使用规范.....7

1.5 网络安全说明.....7

1.6 运营单位的义务7

2 安全注意事项8

3 功能9

3.1 功能描述.....9

3.1.1 EKS 标准和 EKS FSA 型号的通用功能9

3.1.2 EKS FSA 型号的附加功能10

4 技术数据11

4.1 紧凑型电子钥匙适配器尺寸示意图.....11

4.1.1 配有 PROFINET 接口的 EKS-A-IIX-G01-ST02/03 型号11

4.1.2 配有 PROFINET 接口的 EKS-A-IIXA-G01-ST02/03/04 (EKS FSA)型号.....11

4.2 模块化 FHM 电子钥匙适配器尺寸示意图12

4.3 模块化 PROFINET 接口适配器尺寸示意图12

4.4 紧凑型型号的技术数据13

4.5 模块化型号的技术数据14

4.6 接头分配.....15

4.6.1 PROFINET 接口的连接插座.....15

4.6.2 适用于紧凑型型号的接配线端子分配15

4.6.3 适用于模块化型号的接配线端子分配16

4.7 DIP 开关设置.....17

4.7.1 DIP 开关 S117

4.7.2 DIP 开关 S2.....18

4.7.3 DIP 开关 S318

4.8 紧凑型型号的 LED 指示灯19

4.9 模块化型号的 LED 指示灯19

5 安装	20
5.1 紧凑型电子钥匙适配器	20
5.2 FHM 电子钥匙适配器	20
6 电气连接	21
6.1 PROFINET 连接	22
6.1.1 PROFINET 配置	22
6.2 电源连接	23
6.3 功能接地的连接	23
6.4 半导体开关触点的连接（仅适用于 EKS FSA）	23
7 设置	24
7.1 要求	24
7.2 配置设置	25
7.2.1 GSD 文件中可用于读取数据的模块	25
7.2.2 用于读取数据的模块属性	25
7.2.3 GSD 文件中可用于写入数据的模块	26
7.2.4 用于写入数据的模块属性	26
7.3 将 EKS 连接到 PROFINET CPU	27
8 PROFINET 中的操作	32
8.1 通信	32
8.2 EKS 报警	32
8.3 读/写操作	33
8.3.1 输入区域（读取进程）	33
8.3.2 输出区域（写入进程）	34
9 通过 Web 界面分析和分配 DCP 名称	35
9.1 采用 Windows® 的配置 PC 的网络设置	35
9.2 通过 Web 界面配置读/写站	38
9.3 使用 Web 界面读取电子钥匙数据	40
10 免责和质保	41
11 维护和维修	41

1 一般性说明

1.1 本手册的用途

本手册介绍了以下所列 EKS PROFINET 读/写站（在本文档的其余部分也简称为“设备”）的技术特点和功能。

在紧凑型型号中，电子钥匙适配器以及用于数据传输的评估和接口电子装置完全集成在同一个壳体中：

- ▶ 紧凑型电子钥匙适配器 EKS-A-IIX-G01-ST02/03（订货号 106305），V3.X.X 及之后型号配有 PROFINET 接口
- ▶ 紧凑型电子钥匙适配器 EKS-A-IIXA-G01-ST02/03/04（订货号 106306），V3.X.X 及之后型号配有 PROFINET 接口；FSA（For Safety Applications，适合安全应用）型号

在模块化型号中，电子钥匙适配器以及具有数据传输评估和接口电子装置的接口适配器安装于两个独立的壳体中：

- ▶ 模块化 EKS-A-SFH...电子钥匙适配器与模块化 EKS-A-AIX-G18 接口适配器（订货号 122352）配套使用，V1.1.X 及之后型号配有 PROFINET 接口
- ▶ 模块化 EKS-A-SFH...电子钥匙适配器与模块化 EKS-A-AIXA-G18 接口适配器（订货号 122353）配套使用，V1.1.X 及之后型号配有 PROFINET 接口；FSA（For Safety Applications，适合安全应用）型号

1.1.1 符号说明

在本手册中，使用以下符号来标识重要说明和有用的信息：



危险！

标识紧急危险。如果不能避免这种危险，将会导致非常严重的人身伤害甚至死亡。



警告！

标识可能的危险。如果不能避免这种危险，可能会导致非常严重的人身伤害甚至死亡。



小心！

标识可能的危险。如果不能避免这种危险，可能会导致轻微的人身伤害或损害。



注意！

有对材料或机器造成损坏或功能退化的风险。



信息！

这里为用户提供了重要信息。

1.1.2 缩写词

在本手册中使用了以下缩写词：

- ▶ **DCP** **D**iscovery and **C**onfiguration **P**rotocol，发现与配置协议
- ▶ **DIP** **D**ual **I**ndline **P**ackage，拨码开关
- ▶ **E² PROM** **E**lectrically **E**rasable **P**rogrammable **R**ead-**O**nly **M**emory，电可擦除可编程只读内存
- ▶ **EKS** **E**lectronic-**K**ey-**S**ystem，电子钥匙系统
- ▶ **EKS FSA** **E**lectronic-**K**ey-**S**ystem **F**or **S**afety **A**pplications，适合安全应用的电子钥匙系统
- ▶ **FHM** **F**ront **H**ook **M**odular，悬挂式安装读头模块
- ▶ **GSD** **G**eräte **S**tammdatens，设备自描述文件
- ▶ **GSDML** **G**eneric **S**tation **D**escription **M**arkup **L**anguage，通用站描述标记语言
（具有设备参数的特殊 XML 文件，适用于控制系统中的配置）
- ▶ **LED** **L**ight **E**mitting **D**iode，发光二极管
- ▶ **LSB** **L**east **S**ignificant **B**it，最低有效位
- ▶ **MSB** **M**ost **S**ignificant **B**it，最高有效位
- ▶ **PA** **P**oly**A**mid，聚酰胺
- ▶ **RD** **R**ecieve **D**ata，接收数据
- ▶ **ROM** **R**ead-**O**nly **M**emory，只读内存
- ▶ **TCP/IP** **T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol / **I**nternet **P**rotocol，传输控制协议/Internet 协议
- ▶ **TD** **T**ransmit **D**ata，传输数据

1.2 CE 认证


配有 PROFINET 接口的 EKS 设备符合 **EMC 指令 2004/108/EC**（2004/108/EG、2004/108/CE）要求。


设备符合以下欧洲/国际标准：

- ▶ **EN 55011** 工业、科学和医疗设备 - 射频干扰特性 - 限值和测量方法
- ▶ **EN 61000-6-2** 电磁兼容性(EMC) - 第 6-2 部分：通用标准 - 工业环境的抗扰度

1.3 认证

1.3.1 UL 认证

配有 PROFINET 接口的 EKS 设备通过认证 （UL 文件编号 E240367）。

要依据要求进行使用和操作 ，必须使用具有“用于 2 级电路”功能的电源。

1.3.2 美国和加拿大的无线电认证

Product description: Electronic-Key-System Compact

FCC ID: 2AJ58-15

IC ID: 22052-15

Product description: Electronic-Key-System Modular

FCC ID: 2AJ58-16

IC ID: 22052-16

FCC/IC-Requirements

This device complies with part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This equipment complies with FCC and ISED radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements ISED établies pour un environnement non contrôlé.

Ce transmetteur ne doit pas être placé au même endroit ou utilisé simultanément avec un autre transmetteur ou antenne.

1.4 使用规范

EKS读/写站是整个高级系统的一部分，用于机械装置的控制系统或其各部件的访问控制及监控。例如，EKS作为整个系统的一部分可用于检查所选工作模式的访问权限。但是，不允许直接从电子钥匙的访问权限导出工作模式。如果选择的工作模式与安全相关，那么不得通过EKS执行此操作；而是必须使用另外一台设备来选择工作模式。

信息！



机械指令 2006/42/EC 提供了有关工作模式选择的信息。必须遵守此信息。

在机械设计和使用读/写站时，必须遵守特定于该应用的国家和国际法规及标准，例如：

- ▶ EN 60204，机械安全 - 机器的电气设备
- ▶ EN 12100-1，机械安全 - 基本概念和设计通则 - 第 1 部分：基本术语和方法
- ▶ EN 62061，机械安全 - 与安全有关的电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全
- ▶ EN ISO 13849-1，机械安全 - 控制系统安全相关部件 - 第 1 部分：设计通则

禁止对读/写站的电子装置进行修改和任何其他更改，尤其是机械方面的修改和返工，否则将无法享受保修以及赔偿服务。

使用读/写站时必须依据

- ▶ 本手册和
- ▶ 本手册中提到的其他文档。

EKS 读/写站不是机械指令中所指的安全部件。

如果没有采用额外的防护措施，不得利用 EKS 读/写站来提供安全功能，尤其是在设备故障可能会危及机器工作区域内人员安全或健康的情况下。

1.5 网络安全说明

安士能部件和系统不得集成到公共网络中。安士能部件仅获准用于专用网络。请使用 VPN 进行远程访问。

电子钥匙数据以未加密的形式传输。不要在电子钥匙上保存任何个人数据，若要保存个人数据，则需要采取适当的保护措施（例如，根据 GDPR 第 32 条的要求）。

1.6 运营单位的义务

制造商和运营整个高级系统（例如机械装置）的单位有责任遵守适用于特定情况的国家和国际安全及事故预防规定。

2 安全注意事项

**警告！**

EKS 读/写站不是机械指令中所指的安全部件。

如果没有采用额外的防护措施，不得利用读/写站来提供安全功能，尤其是在设备故障可能会危及机器工作区域内人员安全或健康的情况下。在本主题中，要特别注意以下两个部分：*使用规范*（请参见章节 1.4）和*电气连接*（请参见章节 6）。

**警告！**

安装和电气连接方面的工作只能由熟悉适用的事故预防规定且已阅读并理解本手册内容的授权人员来执行。

此外，EKS FSA 型号的安装和电气连接必须由熟悉安全部件处理的人员来执行。

**小心！**

禁止对读/写站的电子装置进行修改和任何其他更改，尤其是机械方面的修改和返工，否则将无法享受保修服务。

3 功能

3.1 功能描述

3.1.1 EKS 标准和 EKS FSA 型号的通用功能

EKS 读/写站用于机械装置的控制系统或其各部件的访问控制及监控。

使用指定的编码式电子钥匙，而不是密码。这样可最大程度地避免未经授权的人员对控制和显示系统进行访问。

EKS 采用非接触式感应读/写识别系统。

它至少配备了以下几个部分：

- ▶ 电子钥匙
- ▶ 紧凑型 EKS 电子钥匙适配器或具有模块化 EKS 接口适配器的 FHM 电子钥匙适配器

用户只需要根据应用来给系统编程，将电子钥匙集成到系统并分配给钥匙相应权限，电子钥匙内置芯片为可自由编程的内存。

信息！



为了方便地组织和管理您的电子钥匙及其包含的数据，安士能还提供电子钥匙管理软件(EKM)。要在 EKM 软件中输入数据，具有串行接口或 USB 接口的电子钥匙适配器必须在 PC 上处于运行状态。

EKS PROFINET 设备是一种读/写系统，配有适用于与发射端和接口电子装置连接的感应双向接口的电子装置。

由于采用的是非接触式数据传输，电子钥匙适配器采用高防护等级的接入侧设计，适用于工业领域。为防止操作员侧发生未经授权的改动，在面板背侧对电子钥匙适配器进行了固定。

系统通过集成式 PROFINET 接口连接，该接口设计为 RJ45 插座。PROFINET 连接可能需要一个单独的开关。该设备没有集成式开关。

在具有 PROFINET 接口的读/写站上，可以直接、快速地实现设置和系统集成。

电子钥匙适配器的当前模式采用三色 LED 灯显示。

电子钥匙置于电子钥匙适配器上即可工作。钥匙内部发射端通过耦合从适配器获取电源能量，数据在两者之间实现传送，无需任何接触。



图 1：已插入电子钥匙的紧凑型电子钥匙适配器切图

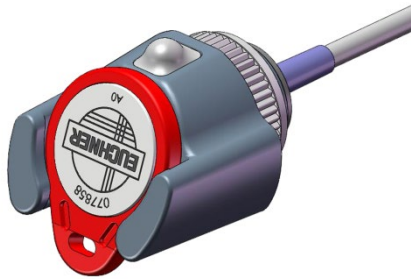


图 2：已插入电子钥匙的模块化电子钥匙适配器图示

电子钥匙被设计成卡式形状，并在内部集成了具有存储芯片和天线的全套发射端。发射端没有电池。

电子钥匙中的数据载体采用了组合内存：

- 116 字节 E²PROM（可编程）内存加上 8 字节 ROM 内存（序列号）

当电子钥匙使用 116 字节内存进行读/写时，内存被组织为 4 字节块。这意味着必须始终写入大小为 4 字节倍数的数据块。

3.1.2 EKS FSA 型号的附加功能

EKS FSA 型号配有一个额外的开关触点(半导体继电器)，当电子钥匙适配器中没有电子钥匙或者无法读取电子钥匙时，此开关触点即会关闭。

- 紧凑型型号设备：开关触点 LA1/LA2 和选配 LB1/LB2
- 模块化型号设备：仅开关触点 LA1/LA2

开关触点与设备电子装置电气隔离，开关触点彼此之间也会电气隔离。可以切换 AC 或 DC。

每个触点均通过一个专用的处理器实现灵活操作，当拔下电子钥匙时该处理器会打开触点（请参见 EKS FSA 框图）。

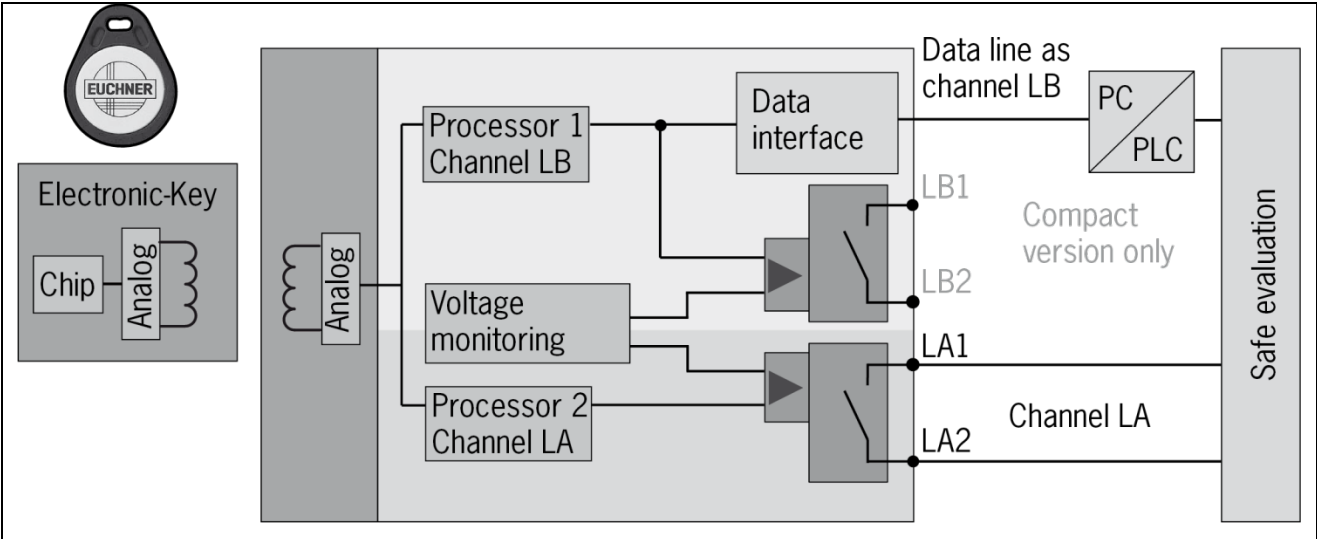


图 3：EKS FSA 框图

通过对通道 LB 和通道 LA 单独进行评估，EKS FSA 设备可在安全相关应用中与安全评估设备配合使用。如果电源超过允许的容差，集成的电压监控功能会关闭开关触点 LA 和 LB（请参见章节 4.4 和 4.5）。



信息！

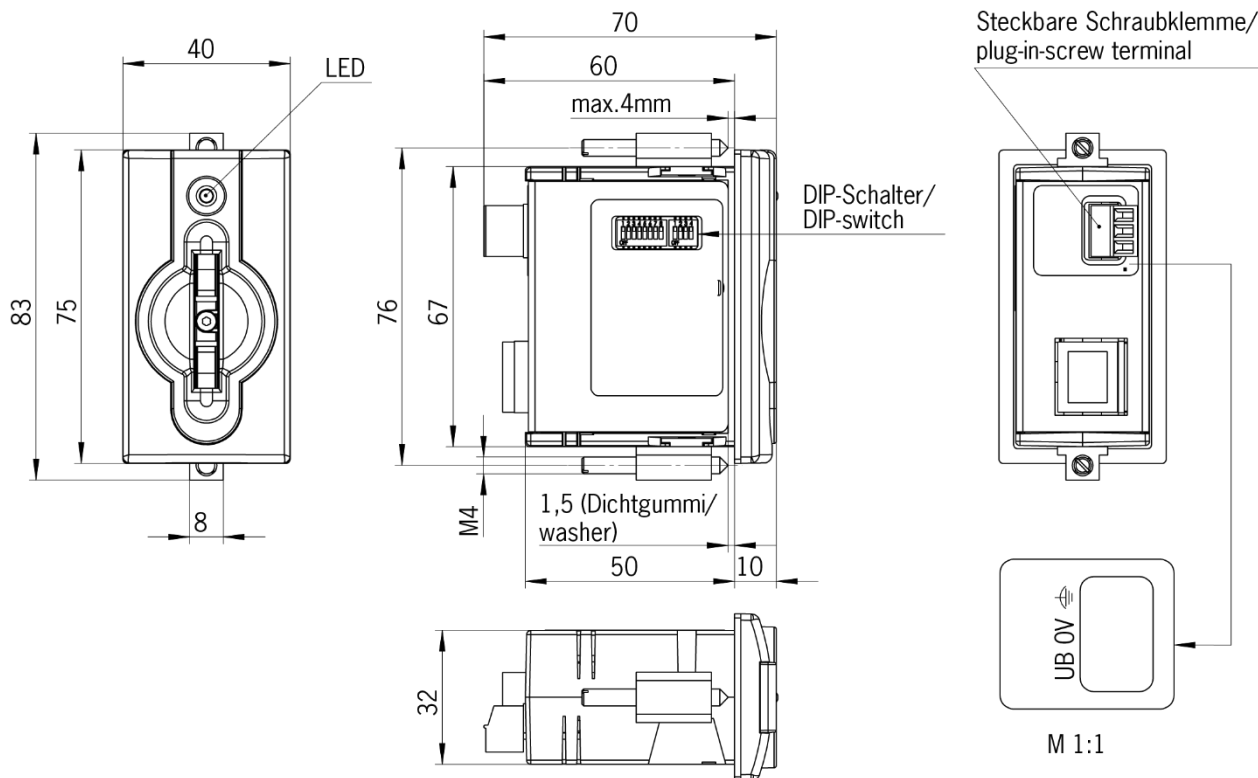
当电子钥匙就位后，开关触点 FSA 会闭合，与内存中的数据分配无关。

4 技术数据

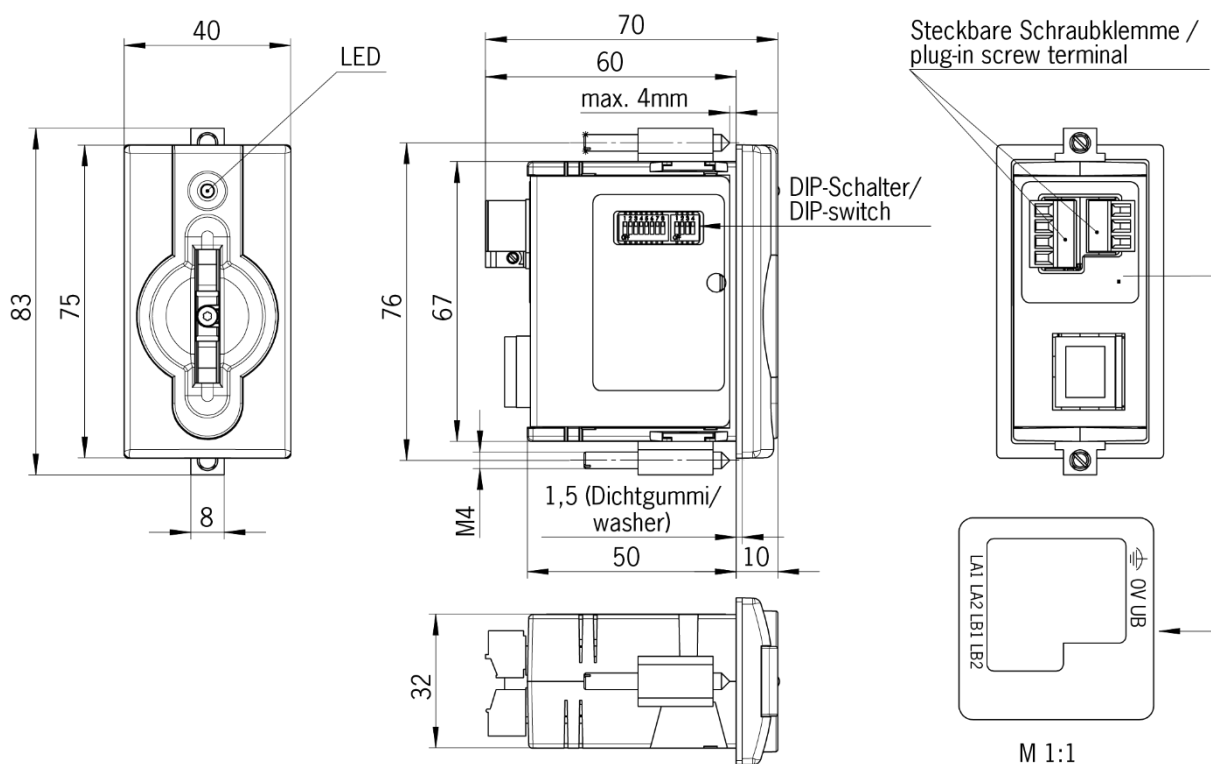
4.1 紧凑型电子钥匙适配器尺寸示意图

必须依据 DIN 43700 标准安装在开口为 33 mm x 68 mm 的控制面板上。

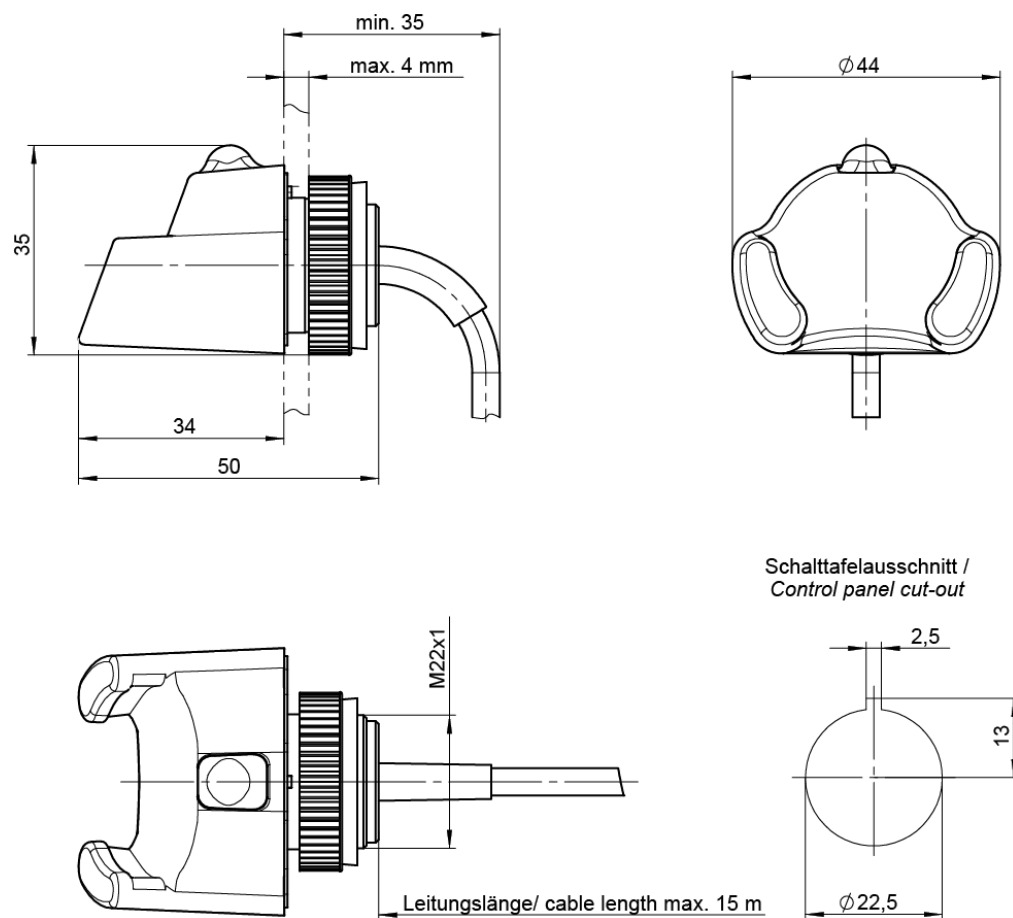
4.1.1 配有 PROFINET 接口的 EKS-A-IIX-G01-ST02/03 型号



4.1.2 配有 PROFINET 接口的 EKS-A-IIXA-G01-ST02/03/04 (EKS FSA)型号

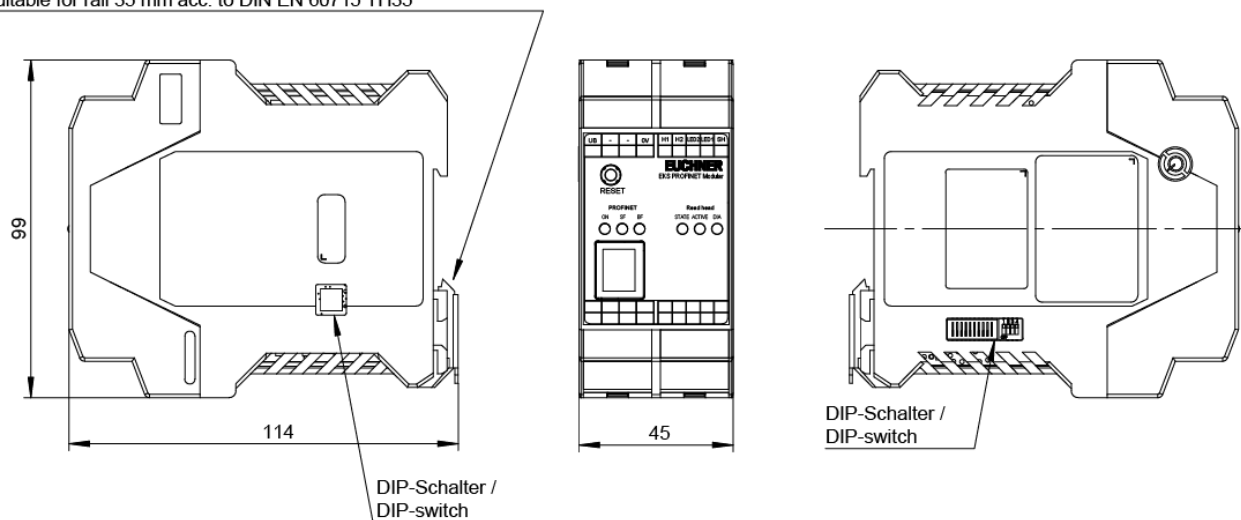


4.2 模块化 FHM 电子钥匙适配器尺寸示意图



4.3 模块化 PROFINET 接口适配器尺寸示意图

passend für Hutschiene 35 mm nach DIN EN 60715 TH35 /
suitable for rail 35 mm acc. to DIN EN 60715 TH35



4.4 紧凑型型号的技术数据

注意！



根据 IEC 61558-2-6，所有电气连接都必须通过安全变压器或采取等效的隔离措施与主电源隔离，以便在发生故障时限制电压的输出。

常规参数		值		单位
		最小	典型	最大
壳体		塑料（PA 6 GF30，灰色）		
防护等级符合 EN 60529 要求		IP 67（已安装时）		
UB = DC 24 V 时的环境温度	0		+ 55	° C
安装开口，符合 DIN 43700 标准		33 x 68		
电源连接		3 针插拔式接配线端子，配有螺钉端子 （拧紧力矩为 0.22 Nm）， 导线截面积 0.14 ...1.5 mm²		
工作电压 UB （稳压，残余纹波< 5 %）	20	24	28	DC V
电流大小 IB			150	mA
数据传输接口				
与控制系统的接口	工业以太网(IEEE 802.3)			
传输协议	PROFINET，符合 IEC 61158/IEC 61784-1 和-2 标准			
数据传输速率（全双工）		10/100		Mbit/s
以太网接口连接	1 个 RJ45 插座			
数据线	2 x 2 双绞线铜缆，屏蔽型，最低安全等级 5			
电缆长度			100	m
LED 指示灯	绿：“就绪”（运行中） 黄：“电子钥匙激活”* 红：“错误”			
FSA 型号（适合安全应用）- LA 和 LB 浮动半导体开关触点的参数				
开关触点连接	4 针插拔式接配线端子，配有螺钉端子 （拧紧力矩为 0.22 Nm）， 导线截面积 0.14 ...1.5 mm²			
负载电源 U（LA、LB）		24	30	V
开关电流（具有过载保护装置）	1	10	50	mA
切换时的输出电压 UA（LA、LB）	U x 0.9		U	V
切换时的电阻		35		ohm
电容性负载			1	µF
使用类别，符合 EN IEC 60947-5-2	AC-12 AC-15 DC-12 DC-13	50 mA / 24 V		
输出时差**（LB 优先）		200		ms
符合 EN ISO 13849-1 标准的可靠性值（仅限 FSA 型号）				
类别（带下游设备安全评估功能）	3			
MTTFD 评估数据通道和触点 LA	416			年
评估数据通道和触点 LA 和 LB	803			年
DC	92			%

* 如果电子钥匙适配器中存在有效的电子钥匙, LED 灯点亮为黄色。

** 如果在放置或拔下电子钥匙期间访问以太网接口,
时差可能会大于 200 ms。

4.5 模块化型号的技术数据

注意！



根据 IEC 61558-2-6，所有电气连接都必须通过安全变压器或采取等效的隔离措施与主电源隔离，以便在发生故障时限制电压的输出。

常规参数	值			单位
	最小	典型	最大	
模块化 Front 电子钥匙适配器挂钩 FHM 的常规参数				
壳体	塑料（PVDF GF30，灰色）			
防护等级符合 EN 60529 要求	IP 65、IP 67、IP 69K（已安装时）			
环境温度	-20		+70 / +100*	° C
安装孔	Ø 22.5			mm
接线方式	连接电缆永久连接到电子钥匙适配器或使用电缆中的圆形接插头，配有飞线			
接配线电缆长度	2、5、10、15			m
接配线电缆截面积	4 x 0.25，屏蔽型			mm²
接配线电缆外护套	PVC			
模块化接口适配器的常规参数				
壳体	塑料（PA 6.6，灰色）			
U _B = DC 24 V 时的环境温度	0		+55	° C
安装	35 mm 安装导轨（符合 DIN EN 60715 TH35 标准）			
可连接电子钥匙适配器的数量	1			
电源和电子钥匙适配器的连接	4 针和 5 针插拔式接配线端子， 配有螺钉端子（拧紧力矩为 0.22 Nm） 或弹簧端子，导线截面积 0.2 ... 1.5 mm²			
用于电子钥匙适配器的电缆长度		2	15	m
工作电压 U _B （稳压，残余纹波< 5 %）	20	24	28	DC V
电流大小 I _B			150	mA
数据传输接口				
与控制系统的接口	工业以太网(IEEE 802.3)			
传输协议	PROFINET，符合 IEC 61158/IEC 61784-1 和-2 标准			
数据传输速率（全双工）		10/100		Mbit/s
以太网接口连接	1 个 RJ45 插座			
数据线	2 x 2 双绞线铜缆，屏蔽型，最低安全等级 5			
电缆长度			100	m
读头 LED 指示灯	绿色(STATE): “就绪”（运行中） 黄色(ACTIVE): “电子钥匙激活” ** 红色(DIA): “错误”			
PROFINET LED 指示灯	绿色(ON): “激活” 红色(SF): “集体错误” 红色(BF): “总线错误”			
FSA 型号（适合安全应用）- LA 浮动半导体开关触点的参数				
开关触点连接	5 针插拔式接配线端子， 配有螺钉端子（拧紧力矩为 0.22 Nm） 或弹簧端子，导线截面积 0.2 ... 1.5 mm²			
负载电源 U (LA)		24	30	V
开关电流（具有过载保护装置）	1	10	50	mA
切换时的输出电压 U _A (LA)	U x 0.9		U	V
切换时的电阻		35		ohm
电容性负载			1	µF
使用类别，符合 EN IEC 60947-5-2	AC-12 AC-15 DC-12 DC-13	50 mA / 24 V		
符合 EN ISO 13849-1 标准的可靠性值（仅限 FSA 型号）				
类别（带下游设备安全评估功能）	3			
MTTF _D 评估数据通道和触点 LA	416			年
DC	92			%

* 这不是适合操作的环境温度。时间不得超过 3 分钟 (例如用于清洁目的)。

** 如果电子钥匙适配器中存在有效的电子钥匙，LED 灯点亮为黄色

4.6 接头分配

4.6.1 PROFINET 接口的连接插座

电子钥匙适配器上的连接通过符合 ISO IEC 61754-24 标准的 RJ45 (8P8C)插座来实现。

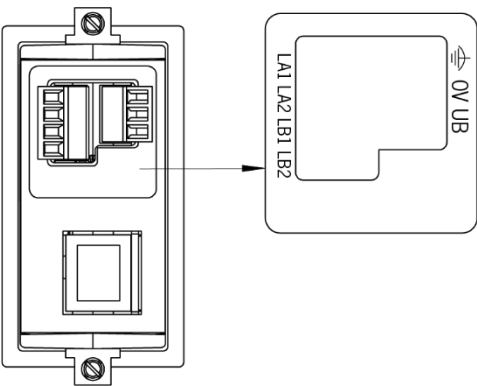
插针	功能
1	传输数据+ (TD+)
2	传输数据- (TD-)
3	接收数据+ (RD+)
6	接收数据- (RD-)

4.6.2 适用于紧凑型型号的接配线端子分配

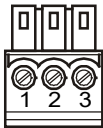


信息！

插拔式接配线端子随电子钥匙适配器一起提供。



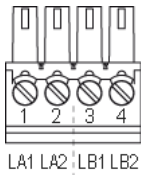
4.6.2.1 电源连接



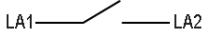
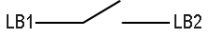
3 针插拔式接配线端子，
配有螺钉端子

插针	产品描述	功能
1	UB	+ 24 V 直流电源
2	0V	0 V 直流电源
3	功能接地	以电气方式连接到外壳

4.6.2.2 开关触点 LA1/LA2 和 LB1/LB2 的连接（仅限 EKS FSA）



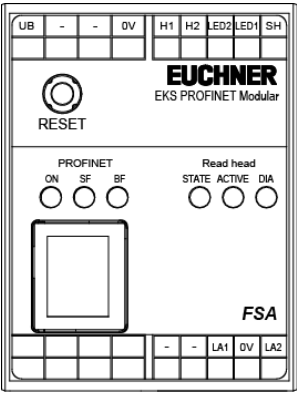
2 个 2 针插拔式
接配线端子，
配有螺钉端子

插针	通道	功能
1	LA	 常开触点，通道 LA
2		
3	LB	 常开触点，通道 LB
4		

4.6.3 适用于模块化型号的接配线端子分配



信息！
插拔式接配线端子不随接口适配器一起提供



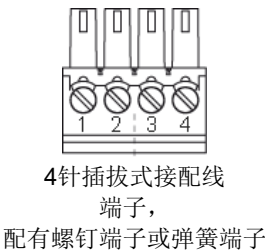
4.6.3.1 电子钥匙适配器接配线



5针插拔式接配线端子，
配有螺钉端子或弹簧端子

插针	产品描述	功能	导线颜色
1	SH	FHM 电子钥匙适配器屏蔽层	黑
2	LED1	FHM 电子钥匙适配器 LED 灯	黄
3	LED2	FHM 电子钥匙适配器 LED 灯	绿
4	H2	FHM 电子钥匙适配器天线	白
5	H1	FHM 电子钥匙适配器天线	棕

4.6.3.2 电源连接




4针插拔式接配线端子，
配有螺钉端子或弹簧端子

插针	产品描述	功能
1	0V	0 V 直流电源
4	UB	+ 24 V 直流电源

4.6.3.3 开关触点 LA1/LA2 的连接（仅限 EKS FSA）

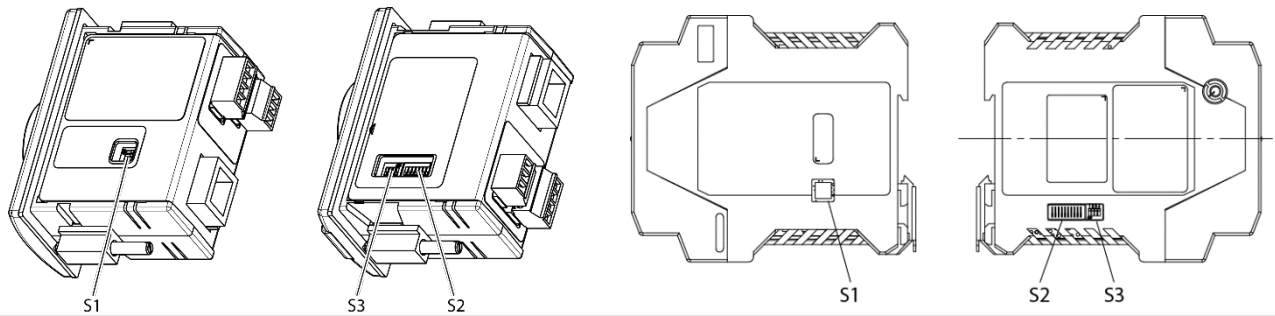


5针插拔式接配线端子，
配有螺钉端子或弹簧端子


插针	产品描述	功能
1		
2		
3	LA1	 常开触点，通道 LA
4	0V	
5	LA2	

4.7 DIP 开关设置

该设备具有三个 DIP 开关（S1、S2、S3）。




紧凑型设备	
DIP 开关	功能
S1 (4 个折叠元件)	S1.1 … S1.4, 写入和读取设置
S2 (8 个折叠元件)	S2.1 … S2.8; 固定 DCP 名称的设置 (取决于 S3 的设置)
S3 (4 个折叠元件)	S3.1 … S3.4; 网络连接和服务的设置
模块化设备	
DIP 开关	功能
S1 (4 个折叠元件)	S1.1 … S1.4, 写入和读取设置
S2 (10 个折叠元件)	S2.1 … S2.10; 固定 DCP 名称的设置 (取决于 S3 的设置)
S3 (4 个折叠元件)	S3.1 … S3.4; 网络连接和服务的设置

 **信息!**
此设置在适配器通电后生效。

4.7.1 DIP 开关 S1



DIP 开关	功能	出厂设置
S1.1	ON = 电子钥匙读/写的写保护	OFF
S1.2	内部功能	OFF
S1.3	内部功能	OFF
S1.4	内部功能	OFF

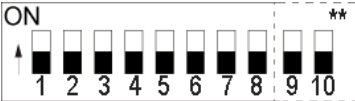
 **信息!**
所有没有功能的开关（S1.2、S1.3 和 S1.4）必须设置为 **OFF**！这样可以避免任何未来新增功能的问题。

4.7.2 DIP 开关 S2

信息！



为了能够使用 DIP 开关 S2 定义 DCP 名称，必须先将所有 DIP 开关 S3 设置为 OFF。后续章节 6.1.1 介绍了使用开关分配 DCP 名称和 IP 地址的方法。



DCP 名称	LSB S2.1	S2.2	S2.3	S2.4	S2.5	S2.6	S2.7	MSB S2.8	S2.9**	S2.10**
采用自配置软件 *	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
EKS-PN-1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
EKS-PN-2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
EKS-PN-3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
...
EKS-PN-254	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
EKS-PN-255	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF

* 使用配置软件中上次设置的名称（出厂设置：全部处于 OFF 位置）

** 仅在模块化接口适配器上显示。内部功能。保留默认设置。



信息！

如果在 DIP 开关 S2 上设置了 DCP 名称，则先前设置的名称将被覆盖。

4.7.3 DIP 开关 S3

使用 DIP 开关 S3，您可以定义设备接收其 DCP 名称的方式。



功能	S3.1	S3.2	S3.3	S3.4
通过配置软件分配 DCP 名称，或通过 DIP 开关 S2 设置 DCP 名称	OFF	OFF	OFF	OFF
通过 Web 界面设置 DCP 名称	ON	OFF	OFF	OFF
设置默认 IP 地址	ON	OFF	ON	ON
内部功能，保留开关处于 OFF 位置		OFF		

（出厂设置：全部处于 OFF 位置）

	= 任意开关位置
--	----------



信息！

后续章节 6.1.1 介绍了使用开关分配 DCP 名称和 IP 地址的方法。

IP 地址始终通过配置软件自动设置，并通过 DCP CPU 进行分配。

为了防止对网络进行未经授权的更改，明智之举是在使用后停用 Web 界面。为此，请将开关 S3.1 设置为 OFF。

4.8 紧凑型型号的 LED 指示灯

电子钥匙适配器的工作状态由正面的三色 LED 灯指示。

LED 灯的任何颜色亮起均指示存在工作电压。

工作模式	说明	颜色
电子钥匙适配器通电或故障	接通电源后，LED 灯在通电期间一直亮起红色。大约 10 秒后，此状态发生变化，表示该过程完成。如果 LED 灯还保持红色，则表示 PROFINET 网络故障。在通过 TCP/IP 进行通信的过程中，LED 灯也会保持红色。	红
就绪	网络已连接。	绿
电子钥匙激活	网络已连接。电子钥匙位于电子钥匙适配器中。	黄
确认	施加电压后，LED 灯会闪烁红色/绿色。已恢复默认 IP 地址。	红/绿

4.9 模块化型号的 LED 指示灯

读/写站的工作状态通过三色 LED 灯指示。

在 FHM 电子钥匙适配器上，识别系统的状态由单个三色 LED 灯指示。在接口适配器上，相同的状态则通过三个不同颜色的单独 LED 灯（读头）指示。LED 灯的任何颜色亮起均指示存在工作电压。

数据接口的状态还通过接口适配器 (PROFINET) 上三个不同颜色的单独 LED 灯指示。

工作状态 说明	PROFINET			绿色 STATE	读头 黄色 ACTIVE	红色 DIA
	绿色 ON	红色 SF	红色 BF			
电子钥匙适配器通电	闪烁(2 Hz)	x*	x	x	x	x
故障：PROFINET 错误	接通	接通	x	x	x	x
故障：与控制系统无总线连接	接通	x	接通	x	x	x
故障：EKS 存在错误（无电子钥匙就位）	接通	x	x	闪烁	切断	闪烁
故障：EKS 存在错误（电子钥匙就位）	接通	x	x	闪烁	闪烁	切断
就绪：网络已连接	接通	切断	切断	接通	切断	切断
电子钥匙激活：网络已连接。电子钥匙位于电子钥匙适配器中	接通	切断	切断	接通**	接通	切断
确认：已恢复默认 IP 地址	闪烁(1 Hz)	闪烁(1 Hz)	闪烁(1 Hz)	x	x	x

* x = 任意状态

** FHM 电子钥匙适配器上只有黄色 LED 灯亮起

5 安装



警告！

安装工作必须由授权人员执行。

安装完成后，需再次检查电子钥匙适配器是否牢固地安装在前面板上以及密封是否正确。

5.1 紧凑型电子钥匙适配器



注意！

为了实现 IP 67 防护等级，必须将电子钥匙适配器安装在一块至少 2 mm 厚的干净扁平金属块中，并以 0.25 ...0.35 Nm 拧紧力矩拧紧螺钉。

必须为接配线电缆提供合适的内部保护线夹，以免损坏连接插座或发生故障。

电子钥匙适配器适合安装在开口为 33 mm x 68 mm 且符合 DIN 43700 标准的控制面板上（请参见第 4.1 部分）。用面板背侧的螺钉式夹持元件固定设备。



信息！

电子钥匙适配器附带有用于前面板安装的螺钉式夹持元件。

1. 将钥匙适配器**密封到位**，然后插入正面的安装开口中。
2. 从侧面将螺钉式夹持元件插入电子钥匙适配器的壳体中，直到停止为止，然后以 0.25 ...0.35 Nm 拧紧力矩将其拧紧。



注意！

如果拧紧力矩超过 0.35 Nm，设备可能会损坏。

5.2 FHM 电子钥匙适配器



注意！

为了实现 IP 69K 防护等级，需要将 FHM 电子钥匙适配器安装在一块至少 2 mm 厚的干净扁平金属块中，并以 2 Nm 拧紧力矩拧紧中心固定螺母。

必须为接配线电缆提供合适的内部保护线夹，以免损坏连接插座或发生故障。

电子钥匙适配器适合安装在开口直径为 22.5 mm 的控制面板上（请参见章节 4.2）。

6 电气连接



危险！

电气连接只能由经过 **EMC 培训** 的**授权人员**在设备和配线**隔离**的状态下执行。



警告！

要依据 **CE** 要求进行使用和操作，必须使用具有“**用于 2 级电路**”功能的电源。



注意！

只有在读/写站已电气隔离的情况下才允许连接读/写站。
否则可能会损坏设备。



注意！

如果连接不正确，可能会损坏设备。
请遵守电气特性和端子分配（请参见章节 4.4 紧凑型型号的技术数据和章节 4.5 模块化型号的技术数据）。



注意！

根据 IEC/EN 61558-2-6，所有电气连接都必须通过安全变压器或采取等效的隔离措施与主电源隔离，以便在发生故障时限制电压的输出。



注意！

连接时，运营单位必须确保符合 EN 55011 和 EN 61000-6-2 中的 EMC 保护要求。



注意！

机械装置的等电位连接系统必须符合 EN 60204-1 的第 8 部分“等电位连接”。



注意！

不要将连接电缆紧靠电磁干扰源。

6.1 PROFINET 连接

读/写站的接口与 ISO/IEC 61754-24 和 IEC 61158 标准兼容。该设备以 10 Mbit/s 或 100 Mbit/s 的全双工模式运行。



信息！

- ▶ 只有屏蔽型 100 BaseTX 双绞线电缆（类别 5 或更高）才允许用作接配线电缆。电缆最大长度为 100 m。
- ▶ 如果 EMC 干扰水平较高，可能需要提供额外屏蔽。
- ▶ PROFINET 连接可能需要一个单独的 PROFINET 开关。

6.1.1 PROFINET 配置

必须为 PROFINET 网络中的用户指定一个唯一的 DCP 名称，才能对其进行确切寻址。该设备中未保存任何 DCP 名称作为出厂设置。

在第一步中，将 DCP 名称分配给设备（请参见章节 4.7 中的“DIP 开关设置”）。存在以下三种可能性：

1. 通过配置软件进行分配
2. 通过 DIP 开关 S2 的设置进行分配
3. 通过 Web 界面进行分配

此 DCP 名称已保存在设备中。第二步，根据 DCP CPU 使用和分配的唯一 DCP 名称，始终通过配置软件自动设置 IP 地址。

此外，还可以为 DIP 开关 S3 设置以下服务功能：

- ▶ 重置为默认 IP 地址（请参见章节 4.7.3 和 6.1.1.1）
- ▶ 允许或禁止通过 Web 界面进行配置（请参见章节 4.7.3 和 9.2）

下面将详细介绍各个功能。

6.1.1.1 默认 IP 地址

每台设备默认出厂设置的 IP 地址为 192.168.1.1，子网掩码为 255.255.255.0。

要将设备重置为默认 IP 地址，请按以下步骤操作。在此例行程序期间，必须断开设备与 PROFINET 网络的连接。

1. 断开设备与电源的连接。
2. 将开关 S3.1、S3.3 和 S3.4（请参见章节 4.7.3 中的“DIP 开关设置”）设置为 ON。
3. 接通电源。请等待，直至设备采用默认 IP 地址。这种情况由闪烁的红色/绿色 LED 灯来指示。
4. 断开设备与电源的连接。然后将 DIP 开关 S3 的所有开关设置为 OFF（出厂设置）（请参见章节 4.7.3）。

接通电源后，设备现在重新通电并使用默认 IP 地址。在此过程中，DCP 名称已被删除。



信息！

如果使用模块化接口适配器，则可以使用正面的 RESET 按钮断开电源并重启设备。

6.1.1.2 通过 DIP 开关 S2 设置 DCP 名称

在此工作模式下，EKS 的 DCP 名称由 DIP 开关 S2 定义。在此过程中，DIP 开关 S2 定义 DCP 名称 EKS-PN-XXX 的后缀，其中 XXX 的值可以为 001 - 255。此工作模式的前提条件是在配置期间使用 DCP 名称 EKS-PN-XXX。



信息！

通过此设置，还可以在需要更换的情况下轻松更改 EKS。为此，通过 DIP 开关 S2 在新 EKS 上设置旧 EKS 的后缀编号，然后装配新 EKS。

6.2 电源连接

（有关接头分配，请参见章节 4.6.2.1 和 4.6.3.2 “电源连接”）

必须遵守以下几点：

- ▶ 为了保证达到相应的 EMC 性能，必须采用合适的连接方式。
- ▶ 必须使用具有适当 EMC 性能的电源。
- ▶ 最大导线截面积 1.5 mm²。
- ▶ 以 0.22 Nm 扭矩拧紧插拔式端子上的螺钉。



信息！

如果使用模块化接口适配器，则可以使用正面的 RESET 按钮断开电源并重启设备。

6.3 功能接地的连接

功能接地通过电源的插拔式螺钉端子上的端子 3 接线。此接配线在内部电气连接到紧凑型电子钥匙适配器的外壳。



信息！

功能接地必须连接到 PE！

6.4 半导体开关触点的连接（仅适用于 EKS FSA）



警告！

EKS FSA 中的安全相关集成部分若接配线不正确或存在错误，可能会导致致命伤害。为此，请遵守以下安全事项：

- ▶ 仅使用开关触点 LA1/LA2 和 LB1/LB2 无法产生安全信号。始终需要安全的下游评估。可以选择使用开关触点 LB1/LB2（仅适用于紧凑型型号）。
- ▶ 安全评估装置必须始终为双通道：
开关触点 LA1/LA2 作为通道 LA 进行评估，数据线作为通道 LB 进行评估。



信息！

开关触点 LA1/LA2 可与用于功能安全应用的其他元件一起使用。通过安全评估功能可以可靠地检测出电子钥匙尚未插入。

7 设置



信息！

要将 EKS 集成到 PROFINET 系统环境中，您需要相应的 GSD 文件（GSDML 格式）：

- ▶ GSDML-Vx.x-Euchner-EKS_3.x.x_109539-YYYYMMDD.xml
- ▶ GSDML-Vx.x-EUCHNER-EKS_PN_modular_126145-YYYYMMDD.xml

GSD 文件可在 Internet 上下载，网址为 www.euchner.com，或依据客户要求免费提供。GSD 文件的存档还包括用于在配置软件中描绘设备的图像文件。

在进行设置之前，必须将 GSD 文件安装在控制系统的配置软件中（请参见控制系统手册）。

PROFINET 连接可能需要一个单独的 PROFINET 开关和一根接插电缆。

按照以下顺序执行设置：

1. 借助 GSD 文件配置 EKS。
2. 设置设备的 DIP 开关（请参见章节 4.7）。
3. 检查安装和电气连接是否正确（请参见章节 5 和 6）。
4. 插入电源后，紧凑型电子钥匙适配器正面的 LED 灯亮起，或者接口适配器上的 SF 和 BF LED 灯最初亮为红色。建立连接后，紧凑型电子钥匙适配器正面的 LED 灯和接口适配器上的 ON LED 灯将亮为绿色，并发出工作准备就绪的信号。
5. 将电子钥匙置于电子钥匙适配器中。紧凑型电子钥匙适配器正面的 LED 灯或接口适配器上的 ACTIVE LED 灯变为黄色。
6. 重要申明：对于 EKS FSA 型号，还必须全面测试所有安全功能。

7.1 要求

要将 EKS 读/写站集成到 PROFINET 网络中，您需要以下硬件/软件：

- ▶ 用于配置的当前 GSD 文件
- ▶ 配置软件（例如，SIMATIC STEP 7）
- ▶ PROFINET CPU（例如，Siemens CPU315）

7.2 配置设置

本节介绍 *EKS* 读取和 *EKS* 写入模块的可能设置。章节 7.3 将 *EKS* 连接到 PROFINET CPU 中会逐步展示如何在控制系统的配置软件中配置设备。

7.2.1 GSD 文件中可用于读取数据的模块

通过选择 GSD 文件中的模块来定义循环传输的字节数。最多可以从电子钥匙读取 124 字节的用户数据。可以选择以下模块：

GSD 文件选择（数据块大小） 控制系统输入区域	电子钥匙用户数据 读取
读取：009 字节	8 字节
读取：017 字节	16 字节
读取：033 字节	32 字节
读取：065 字节	64 字节
读取：128 字节	124 字节

所选模块定义了从电子钥匙读取并循环传输到输入区域的数据块长度。在控制系统的输入区域中，数据块越大，占用的内存越多。



信息！
如果在与控制系统通信期间更换了GSD文件模块，或者模块中的参数发生了更改，则必须断开模块化接口适配器的电源连接，然后再重新连接。模块化接口适配器正面的RESET按钮也可用于断开电源并重启设备。

7.2.2 用于读取数据的模块属性

EKS 读取模块用于读取报警和电子钥匙数据，并将这些信息写入控制系统的输入区域。

7.2.2.1 参数报警设置

此处定义了如何处理读取过程中出现的报警。

可以使用以下设置：

- ▶ 激活诊断报警
- ▶ 激活进程报警
- ▶ 停用报警

7.2.2.2 参数起始地址

您可在从电子钥匙上允许的内存中选择起始地址。读取时可能的值为字节编号 0 到字节编号 116。

7.2.2.3 参数字节数


您可在设置要读取的用户数据字节数。要读取的该字节数必须位于电子钥匙上基于起始地址的有效内存中。例如，如果起始地址的字节编号为 116，则要读取的最大字节数为 8。

7.2.3 GSD 文件中可用于写入数据的模块

通过选择 GSD 文件中的模块来定义传输的字节数。最多可以向电子钥匙写入 116 字节的用户数据。可以选择以下模块：

GSD 文件选择（数据块大小） 控制系统输出区域	电子钥匙用户数据 写入
写入：012 字节	8 字节
写入：020 字节	16 字节
写入：036 字节	32 字节
写入：068 字节	64 字节
写入：128 字节	116 字节

所选模块定义了写入电子钥匙的数据块长度。在控制系统的输出区域中，数据块越大，占用的内存越多。



信息！

如果在与控制系统通信期间更换了 GSD 文件模块，或者模块中的参数发生了更改，则必须断开模块化接口适配器的电源连接，然后再重新连接。模块化接口适配器正面的 **RESET** 按钮也可用于断开电源并重启设备。

7.2.4 用于写入数据的模块属性

EKS 写入模块用于将控制系统输出区域的数据写入电子钥匙。

7.2.4.1 参数报警设置

此处定义了如何处理写入过程中出现的报警。

可以使用以下设置：

- ▶ 激活诊断报警
- ▶ 激活进程报警
- ▶ 停用报警

7.3 将 EKS 连接到 PROFINET CPU

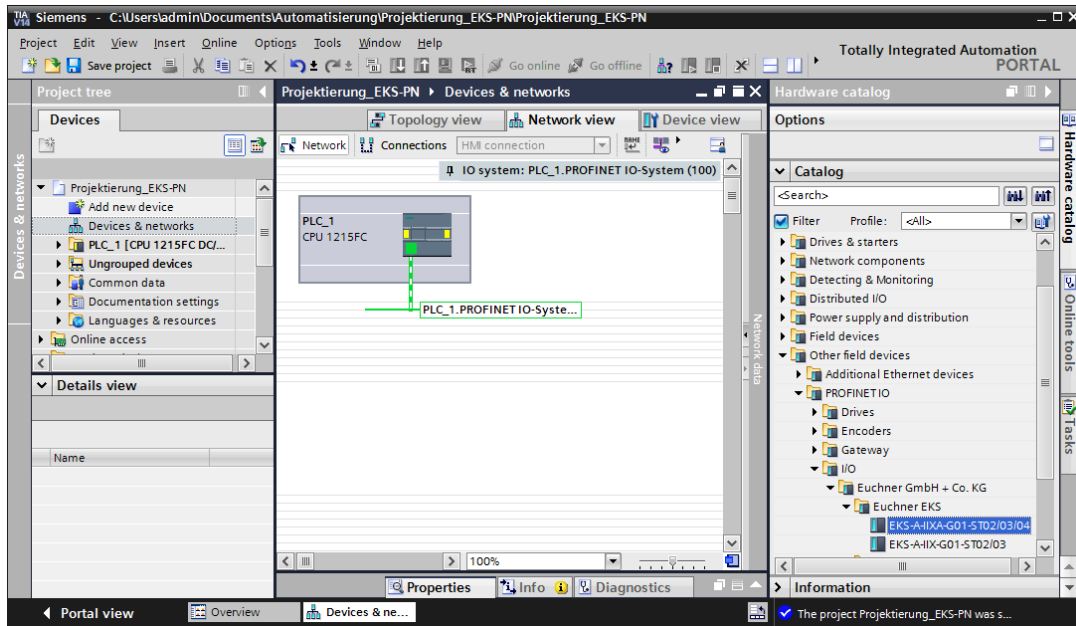


信息！

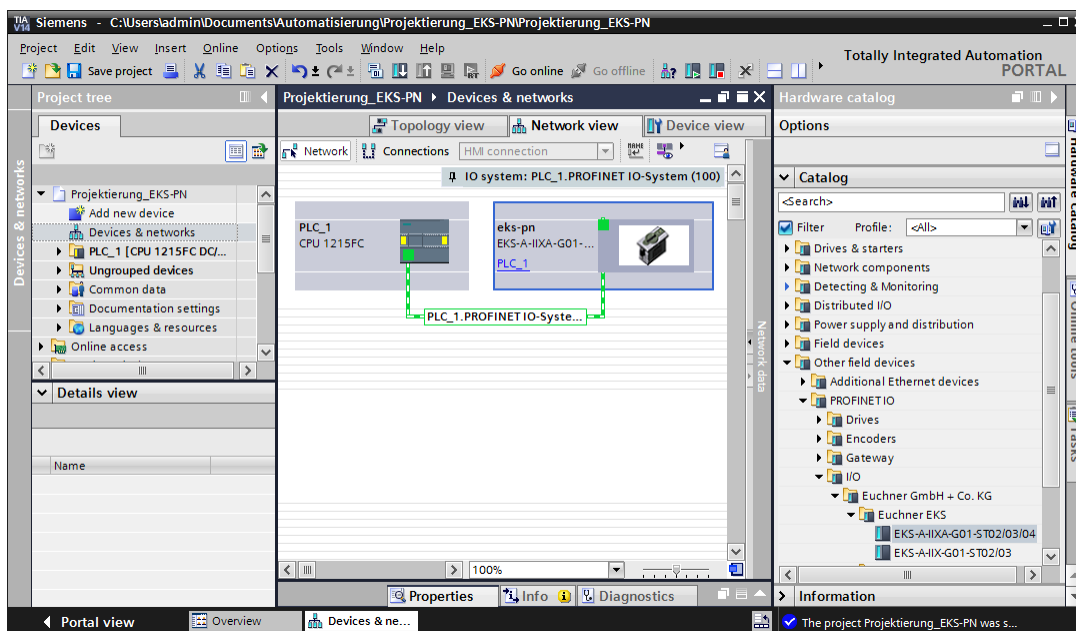
在配置软件中，可以集成单个读取模块、单个写入模块，或者同时集成一个读取模块与另一个写入模块。

下面以 TIA Portal V14 软件和 Siemens CPU 1215 FC DC/DC/DC 为例，介绍 EKS PROFINET（紧凑型型号，订货号 106306）的集成。

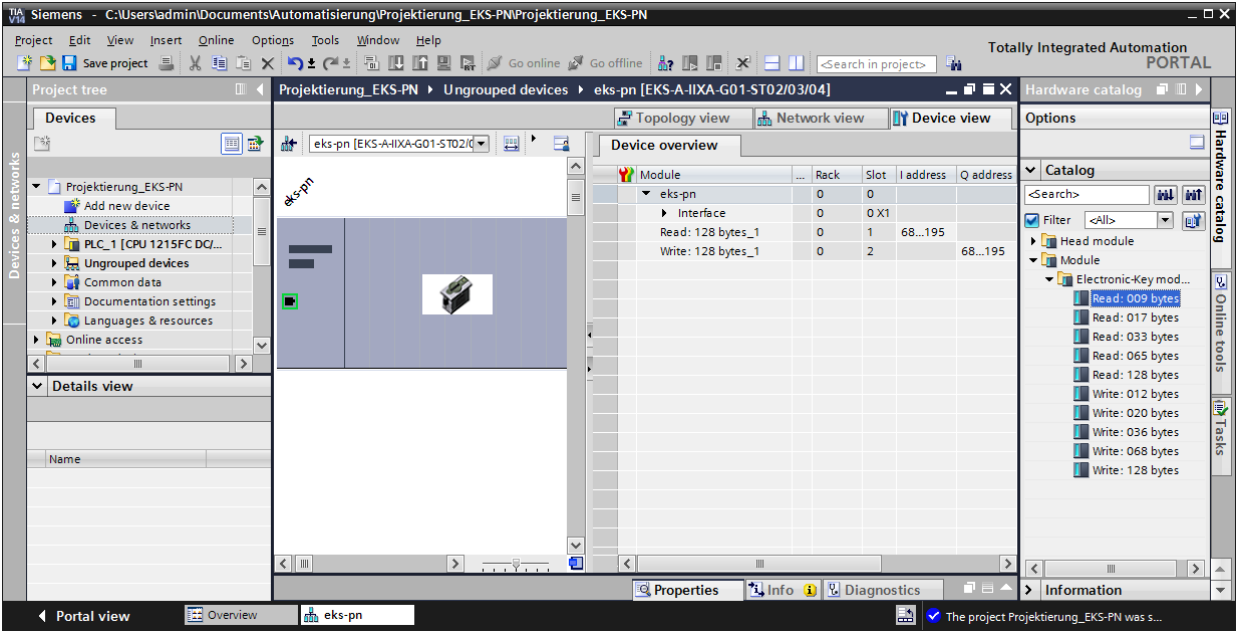
1. 创建一个新 TIA 项目。
2. 打开项目视图，安装当前 EKS GSD 文件。



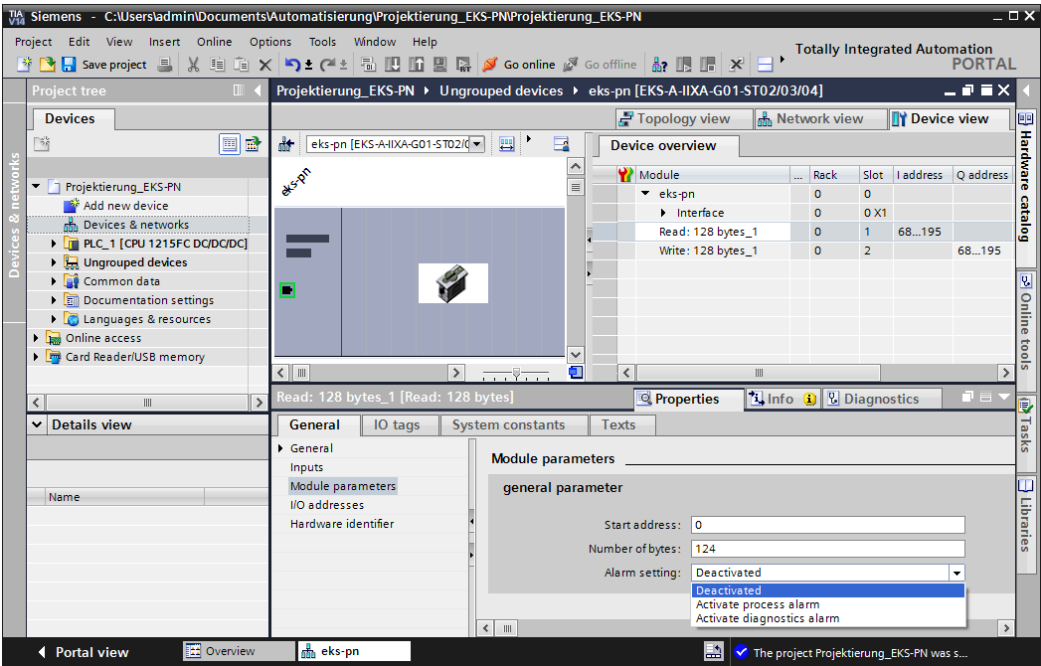
3. 从目录中选择 EKS，将其拖动到 PROFINET 系统中。



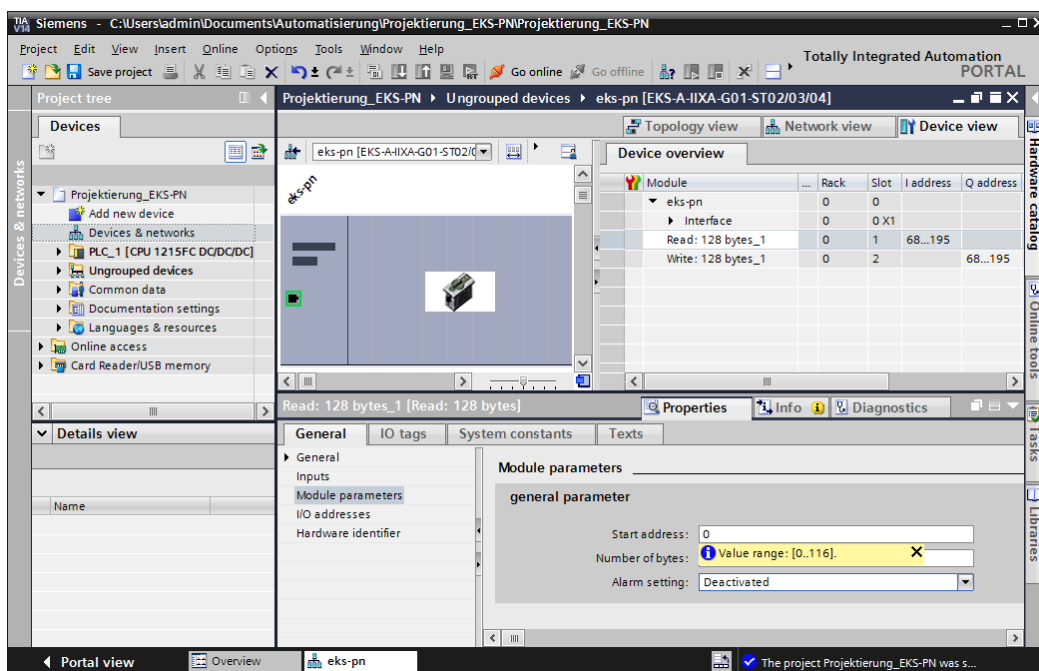
4. 从 GSD 文件中选择所需的模块



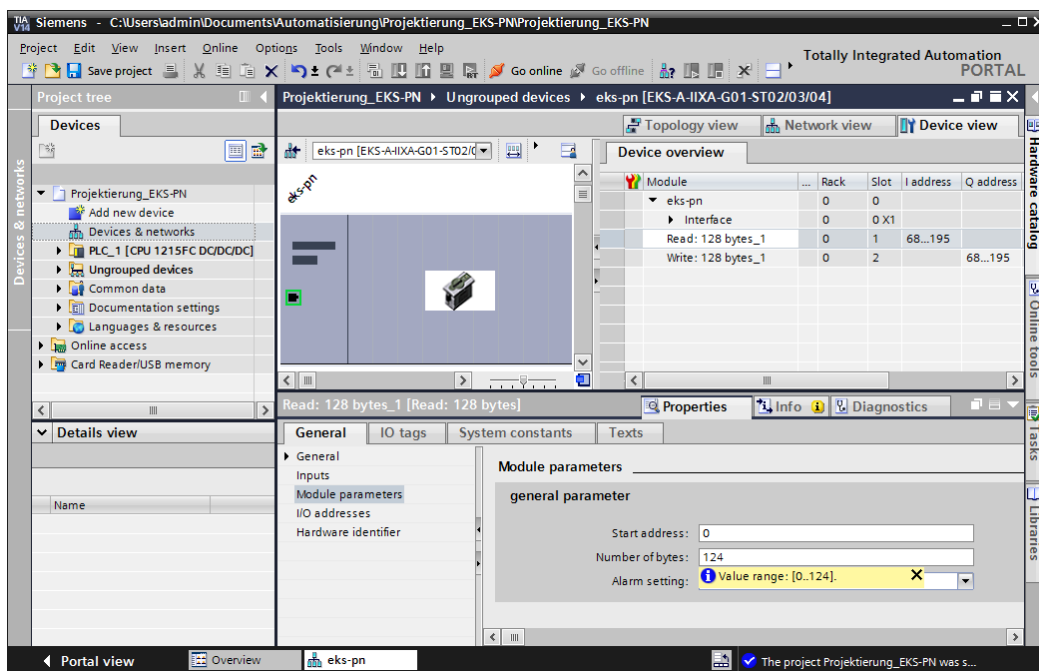
5. 在 EKS 读取模块中进行报警设置。



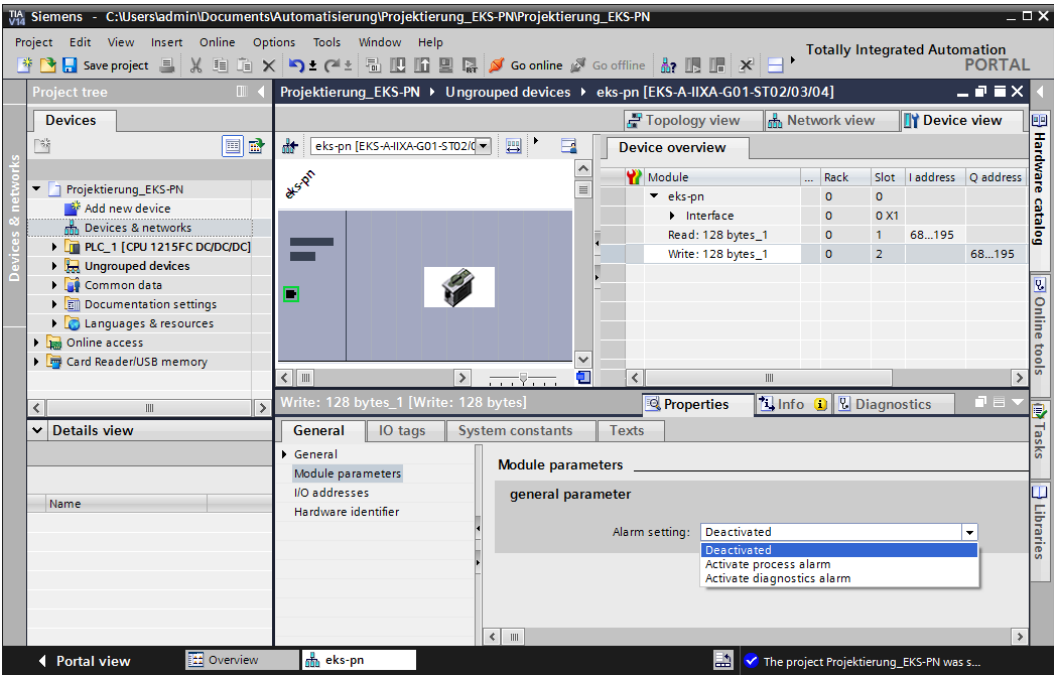
6. 在 EKS 读取模块中，设置要从中读取电子钥匙数据的起始地址。



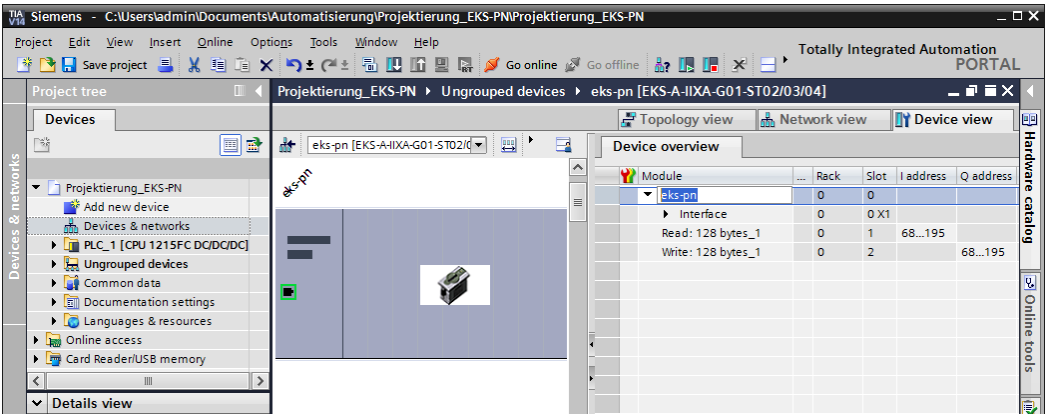
7. 在 EKS 读取模块中，设置要读取的字节数。



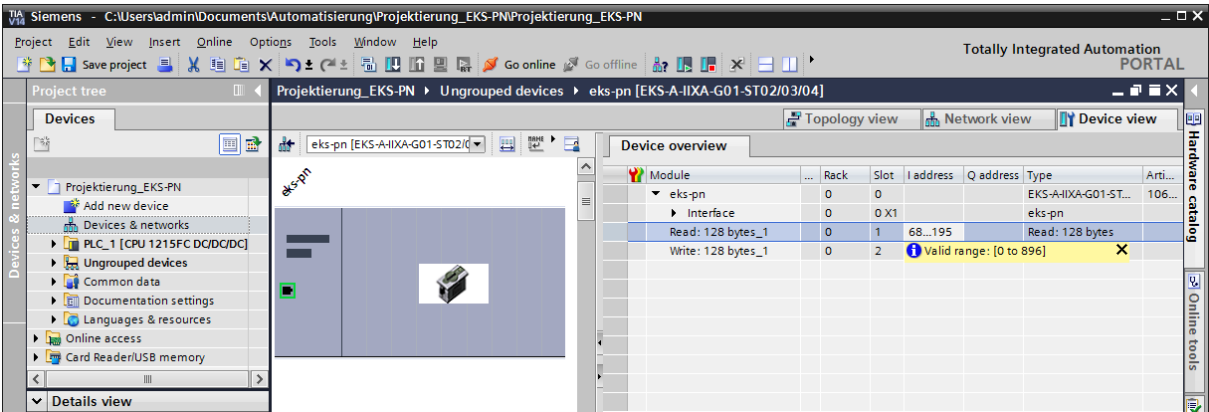
8. 在 *EKS* 写入模块中，设置所需的报警模式。



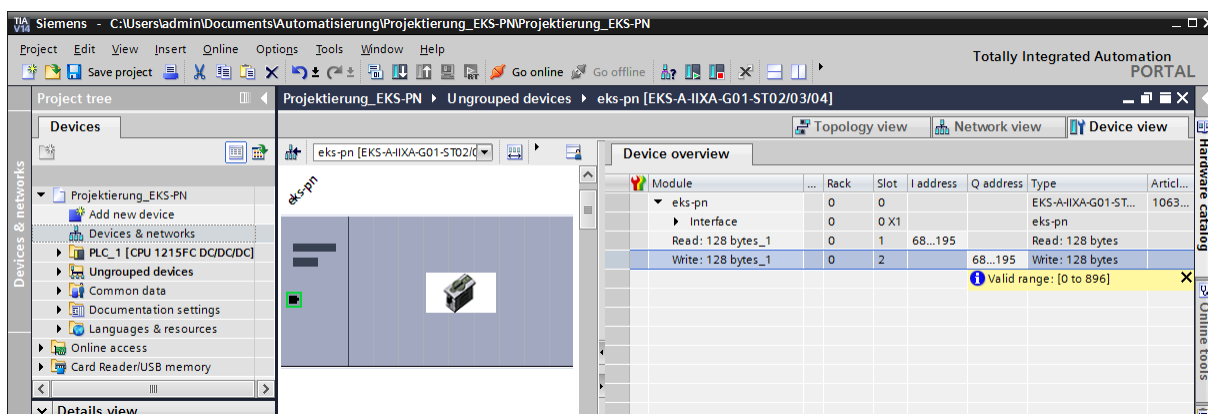
9. 为 *EKS* 配置所需名称



10. 如果需要，您可以更改控制系统中 *EKS* 读取模块的输入地址区域。

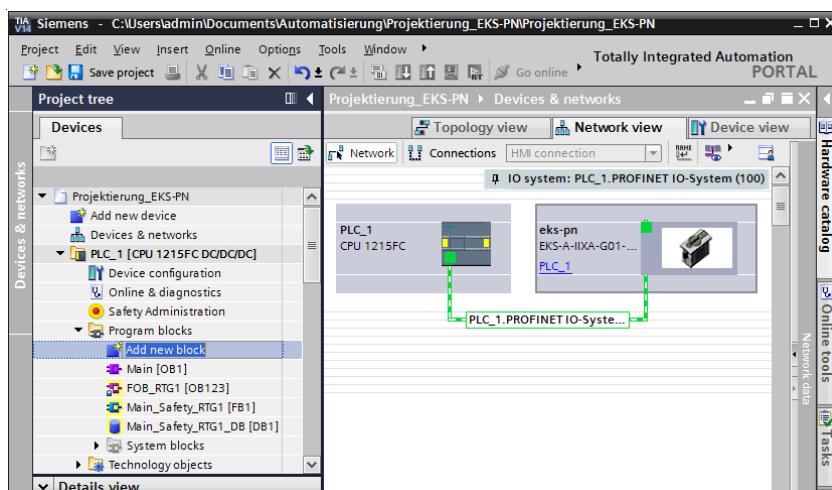


11. 如果需要，您可以更改控制系统中 **EKS** 写入模块的输出地址区域。



12. 保存并编译您的配置。然后将其加载到 CPU 中。

- ▶ 您可以像往常一样为 TIA 项目创建模块，并将其加载到 CPU 中。



8 PROFINET 中的操作

8.1 通信

本章主要介绍 CPU 和读/写站（以下称为设备）之间的通信。
控制系统与设备之间的通信是循环的（电子钥匙中的写入/读取进程）或非循环的（诊断消息）。

8.2 EKS 报警

根据配置中的设置，EKS 可以向控制系统发送

- ▶ 诊断报警
- ▶ 进程报警
- ▶ 无报警

（请参见章节 7.2 配置设置）。
进程报警被写入控制系统的数据区域中。报警的结构如下：

[具有报警编号的字节字];[具有报警信息的字节]

示例

在尝试读取电子钥匙的序列号期间，输入字节编号 116 作为起始地址，输入 20 字节作为要读取的字节数。然而本例中，最大可能的字节数为 8。

说明：读取访问期间出错。允许的最大字节数不正确。

控制系统中相关数据区域的描述： 0100;08

报警编号	报警信息	说明
0100 _{hex}	返回允许读取的最大字节数。	读取进程已终止。超过了允许的最大字节数。
0101 _{hex}	返回允许写入的最大字节数。	写入进程已终止。超过了允许的最大字节数。
0102 _{hex}	返回输入错误的字节数。	写入进程已终止。字节数不是块大小 4 的倍数。
0103 _{hex}	返回输入错误的起始地址。	写入进程已终止。起始地址不是块大小 4 的倍数。
0104 _{hex}	未使用	电子钥匙未处于工作距离内。
0105 _{hex}	未使用	电子钥匙常规通信错误（必须重新写入或读取）。
0106 _{hex}	未使用	尽管已启用写入保护，但仍尝试写入。停用写入保护并重启设备。

8.3 读/写操作

在读取或写入操作中，成功配置之后，传输消息会在每个 I/O 周期期间持续传入到控制系统的输入区域或从输出区域传出。

通过选择 GSD 文件中的模块来定义循环传输的字节数。



信息！

当电子钥匙使用 116 字节可自由编程的内存进行读/写时，内存被组织为 4 字节块。这意味着必须提供起始地址，以便在字节编号 0 至字节编号 112 的范围内写入，增量始终为 4 字节（字节编号 0、4、8 ... 112）。此外，必须始终写入大小为 4 字节倍数（4、8、12 ... 116 字节）的数据块！

但是，在读取期间可以逐字节地访问内存，而无上述写入限制。

电子钥匙读/写还具有一个唯一的 8 字节序列号，该序列号在电子钥匙生产过程中被永久写入到内存中。因此，序列号无法更改。该序列号用于安全的区分每个单独的电子钥匙。必须对所有 8 字节进行完全评估才能安全区分。序列号附加在可自由编程的内存上。可以通过输入起始地址字节编号 116 和字节数 8 来读取序列号。

8.3.1 输入区域（读取进程）



信息！

如果未定义特定的起始地址，则用户数据从电子钥匙上的字节编号 0 开始循环传输到控制系统的输入区域。从电子钥匙循环传输的用户数据字节数取决于控制系统配置软件中的设置（请参见第 7.2.2.2 参数起始地址和第 7.2.2.3 参数字节数部分）。

PROFINET CPU 的输入区域

字节编号	说明	功能
0	状态字节	（见下文）
1	接收数据	来自电子钥匙的最多 124 字节用户数据，加上保留的 3 字节。如果在配置期间选择的数据字节数较少，则会用填入 0 _{hex} 。
⋮		
⋮		
127		

以下状态信息采用状态字节传输（字节编号 0，见上文）：

状态字节

位编号	说明（激活时位 = 1）	功能
0	设备运行就绪	成功配置后，设备通过位编号 0 发出准备就绪的信号。应用程序应持续监控就绪状态。
1	检测到电子钥匙	检测到有效电子钥匙时，使用位编号 1 发出信号。使用此位，应用程序可以检测到新数据可用。
2	保留	
3		
4		
5		
6	作业已完成	位编号 6 指示写入进程已成功完成。
7	作业进行中	位编号 7 指示写入进程当前正在进行中。



信息！

必须将所有保留位设置为 0。

8.3.2 输出区域（写入进程）



信息！

使用此命令时，电子钥匙必须位于电子钥匙适配器中，并且只有在收到回复消息后才能从工作距离范围内移出。

由于无法写入电子钥匙的序列号，因此要写入的数据起始地址被限制为字节编号 0 至字节编号 112。

PROFINET CPU 的输出区域		
字节编号	说明	功能
0	命令字节	（见下文）
1	起始地址	定义电子钥匙内存中的第一个字节，该字节基于命令字节中的设定位编号 0 写入。用户数据的起始地址：字节编号 0、4、8 … 112。
2	字节数	定义电子钥匙内存中的字节数，这些字节基于命令字节中的设定位编号 0 写入。用户数据的字节数：4、8、12 … 116 字节。
3	未使用	
4	传输数据	如果命令字节中的位编号 0 设置为 1，则会将这些字节的内容从定义的起始地址开始写入到电子钥匙中。
⋮		
⋮		
119		
120	未使用	
⋮		
127		

在命令字节中，定义是否将数据写入电子钥匙。

命令字节 位编号	说明（激活时位 = 1）	功能
0	写入电子钥匙	设置此位后，从“起始地址”开始将“传输数据”的内容写入到电子钥匙，长度为“字节数”。在写入进程完成后，设置 CPU 输入区域中状态字节的位编号 6。然后，必须将 CPU 输出区域中命令字节的位编号 0 设置为 0，才能开始新的写入进程。
1	保留	
2		
3		
4		
5		
6		
7		



信息！

必须将所有保留位设置为 0。

9 通过 Web 界面分析和分配 DCP 名称

作为通过 PROFINET 进行通信的替代方案，可以借助 Web 浏览器通过 TCP/IP 在 PC 上与 EKS 读/写站进行通信。例如，该功能可用于分析，从电子钥匙的内存中读取数据并在浏览器中显示它们。还可以通过 Web 浏览器设置设备的 DCP 名称（另请参见章节 4.7.3 中的“DIP 开关设置”）。

此过程将在以下部分中进行详细介绍。

9.1 采用 Windows® 的配置 PC 的网络设置

信息！

- ▶ 假设您将 PC 连接到 EKS 读/写站，如下例所示。
- ▶ 连接时，您需要一根（类别 5）接插电缆。
- ▶ 必须先修改 PC 上的网络设置，才能打开 Web 界面。
- ▶ 输入 PC 的 IP 地址，从 192.168.1.2 到 192.168.1.254。
- ▶ 输入 PC 的子网掩码 255.255.255.0

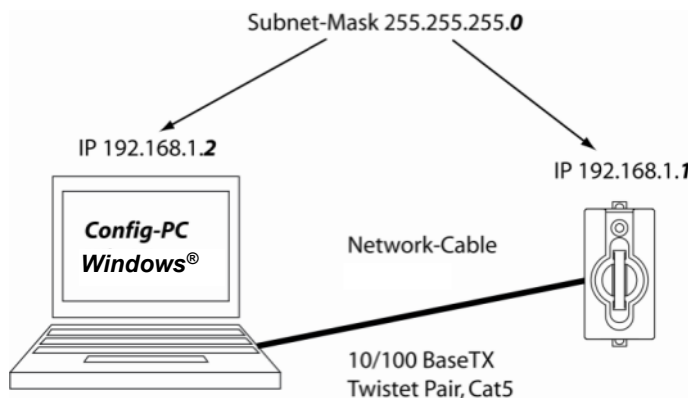
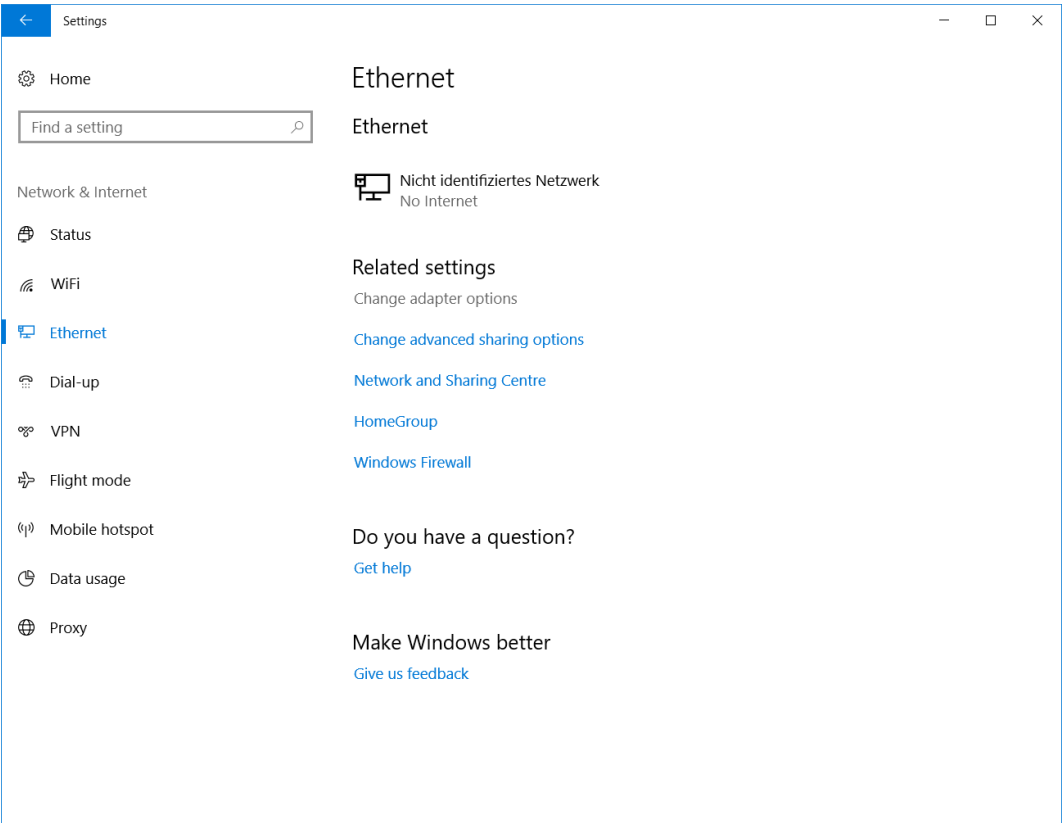


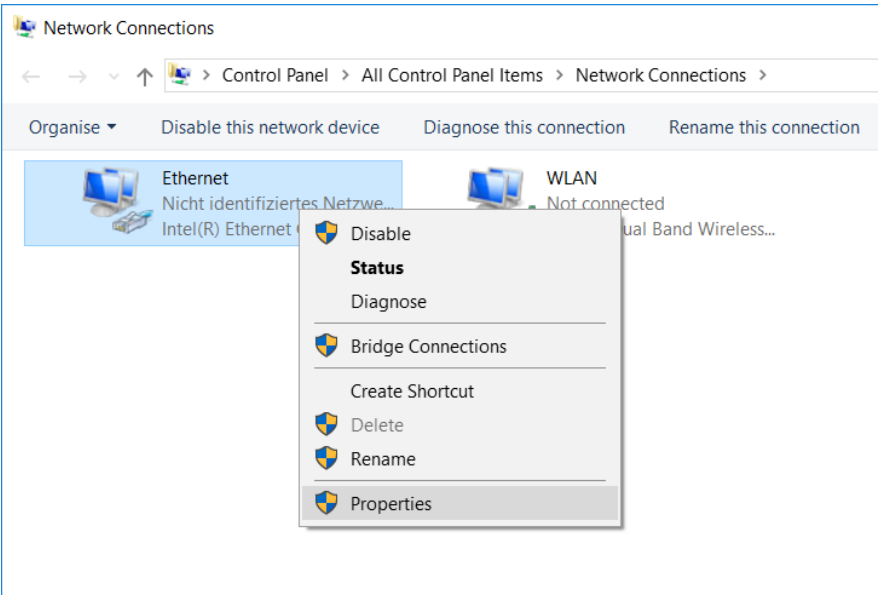
图 4：配置 PC 连接

调整网络设置

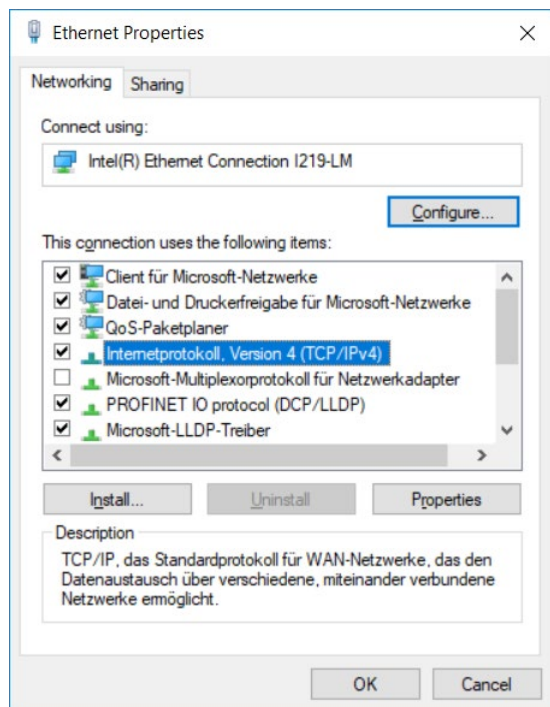
1. 在您的操作系统中选择**网络和 Internet**，然后单击**更改适配器选项**。



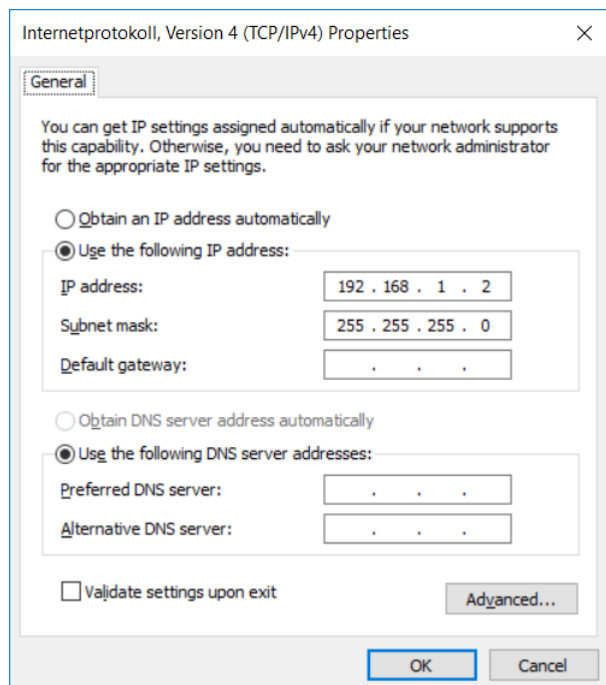
2. 右键单击**以太网**，然后单击**属性**。



3. 打开 **Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)** 对应的 **属性**。



4. 为了确保 EKS 读/写站和配置计算机位于同一网络中，必须为配置 PC 分配一个 IP 地址，该地址的子网掩码与读/写站的子网掩码相同。交付时，设备的默认 IP 地址为 192.168.1.1，子网掩码为 255.255.255.0。因此，您可以为配置计算机分配譬如 192.168.1.2 到 192.168.1.254 之间的任一 IP 地址。在本示例中，为配置 PC 分配的 IP 地址为 192.168.1.2。



5. 单击 **确定** 按钮确认您的输入。

现在，可以通过集成的 Web 界面配置 EKS 读/写站，如章节 9.2 中所述。

9.2 通过 Web 界面配置读/写站


可以使用 Web 浏览器配置设备。

如果要使用自定义的 DCP 名称操作设备，则可以使用 PC 配置设备。在此过程中，不需要 PROFINET 控制系统。这是最快的方法，特别是在必须配置多个设备的情况下。配置 PC 必须满足以下要求：

- ▶ 网卡
- ▶ Web 浏览器（例如，Internet Explorer）
- ▶ 如果配置 PC 具有防火墙，则可能需要启用 EKS 读/写站作为值得信赖的应用程序。有关更多信息，请参阅防火墙文档。

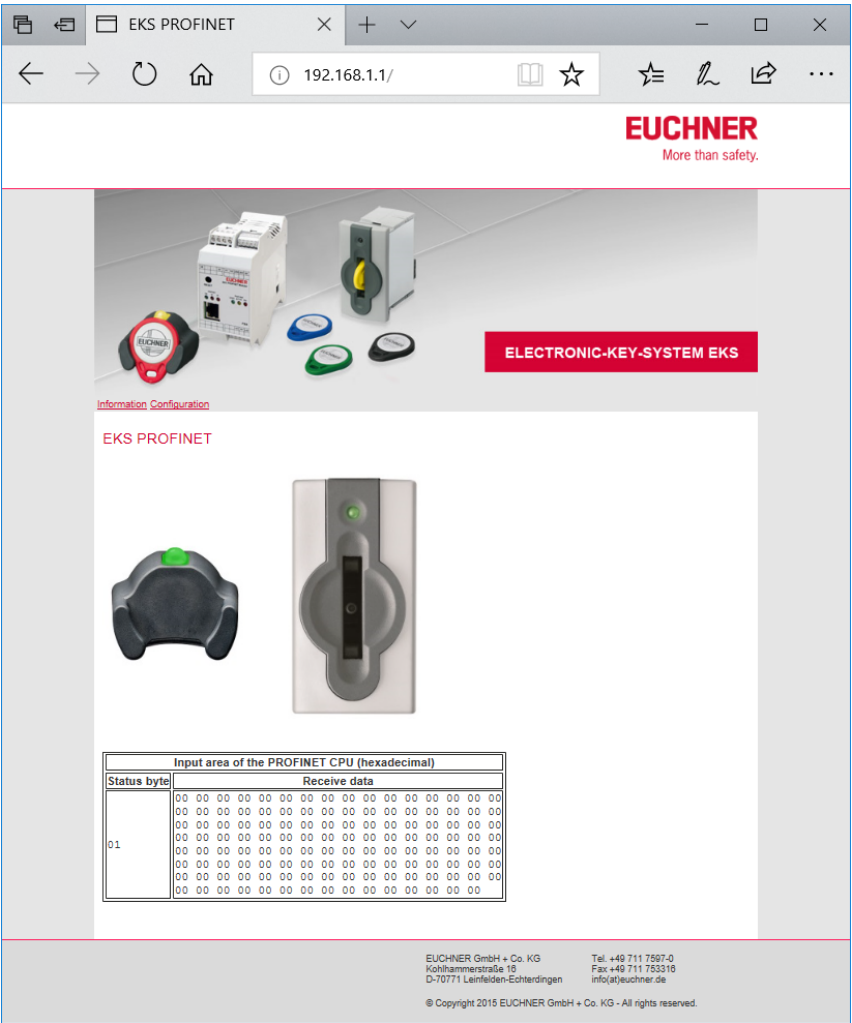
启动 EKS Web 界面

Web 界面的使用说明如下。

 可在章节 4.7.3 中找到用于激活 Web 界面的 DIP 开关设置

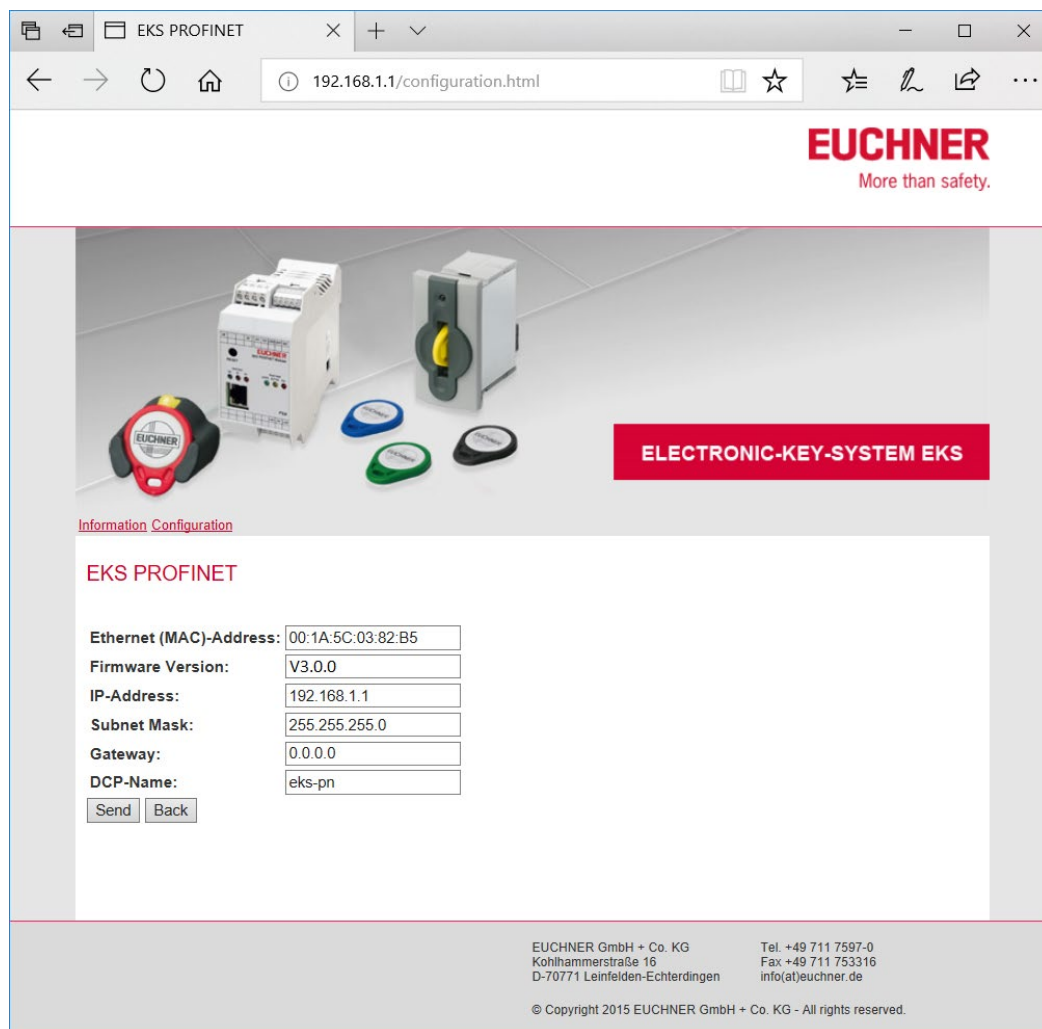
1. 打开浏览器窗口，输入默认 IP 地址(<http://192.168.1.1/>)。如有必要，请先重置默认 IP 地址（请参见章节 6.1.1.1）。

- ▶ 现在会显示 EKS Web 界面的信息屏幕。



2. 单击**配置**。

► 现在会显示 EKS Web 界面的**配置**屏幕。



1. 输入所需的 DCP 名称。

2. 单击**发送**按钮。

► 将显示以下消息：**设置已保存，要应用设置，请关闭/打开电源...**

3. 中断电源，然后重新连接设备，这样才能采用设置。



信息！

如果使用模块化接口适配器，则可以使用正面的 **RESET** 按钮断开电源并重启设备。

9.3 使用 Web 界面读取电子钥匙数据

您可以使用Web界面查看状态字节（请参见章节8.3.1）以及当前处于电子钥匙适配器中的电子钥匙内存中的接收数据。无法通过Web界面更改电子钥匙数据。各字节的值以十六进制表示法显示。

除了状态字节之外，还会显示接收数据。在下面的示例中，显示的字节数分别对应于 GSD 文件中 128 字节读取模块的出厂设置（请参见章节 7.2.1）。在下面的示例中，整个数据块的结构如下：

状态字节窗口：

- 来自设备的 1 个字节（不与真正的 PROFINET 连接相对应）

接收数据窗口：

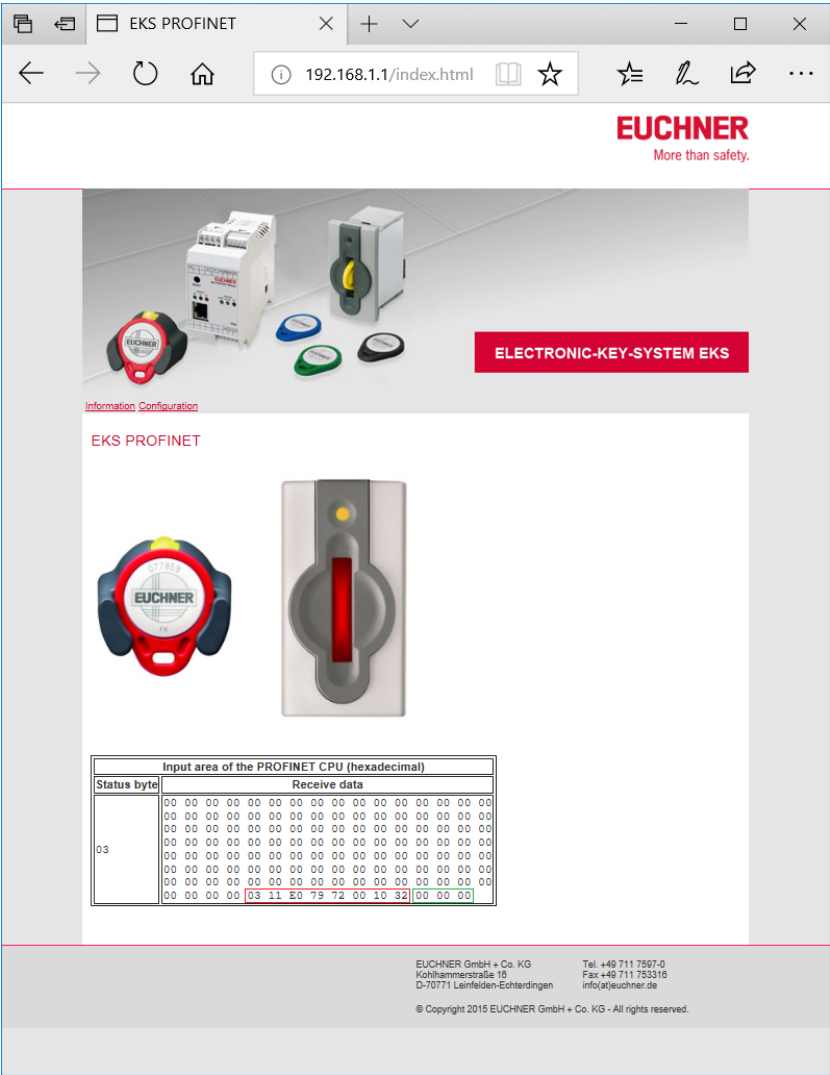
- 来自电子钥匙的 116 个字节，可自由编程
- 来自电子钥匙的 8 个字节，序列号 - 请参见下面示例中的红色框
- 值为 00 的 3 个字节，填充数据（保留）- 请参见下面示例中的绿色框

例如，如果已选择>>读取：128 字节<<模块，并且配置期间已在参数中设置了起始地址>>0<<和字节数>>124<<，则会通过 PROFINET 将电子钥匙中总共 124 字节的数据块发送到控制系统。这是出厂设置。



信息！

为了读取新放置的电子钥匙的数据，必须使用 Web 浏览器中的>>更新（通常为 F5）<<功能。



10 免责和质保

若未遵守使用规范条件（请参见章节 1.4）、未遵守安全说明或未按要求执行所需的维护作业，将导致制造商免责、质保失效。

11 维护和维修

- ▶ 不需要维护。
- ▶ 用一块软布和无溶剂型非研磨清洗剂去除钥匙和钥匙适配器上的灰尘。
- ▶ 维修工作只能由制造商执行。
- ▶ 在 EKS FSA 型号设备上，必须定期检查安全相关功能。

Microsoft Windows®是 Microsoft
Corporation 的注册商标

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen

电话 +49 711 / 75 97 - 0
传真 +49 711 / 75 33 16
www.euchner.com support@euchner.de

EUCHNER
More than safety.