

SIEMENS

SIMATIC HMI

操作设备 第二代精简系列面板

操作说明



前言

概述

1

安全提示

2

安装和连接设备

3

操作设备

4

设置设备参数

5

项目投入运行

6

维护与修理

7

技术说明

8

技术支持

A

标志和符号

B




缩写词

C

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施， 可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施， 可能导致财产损失。


当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号®的都是 Siemens Aktiengesellschaft 的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

前言

操作说明书的目的

本操作说明书将为您介绍一些相关信息，这些信息均出自符合机械工程文档要求的手册。这些信息涉及到操作设备，及其存储、运输、使用地点、安装、使用和维修。

本说明书是针对不同的目标群体而编制的。下表展示了说明书各章节所对应的相应目标群体。

目标群体	章节
全部	“安全提示”
操作人员 操作人员负责在流程控制阶段操作并监控设备。	“概览” “操作设备”
调试工程师 调试工程师将操作设备集成到系统中，并确保操作设备在流程控制阶段中的功能性。	全部章节。 根据操作设备的不同使用情况，有些章节可能对调试工程师来说并不重要，例如“维护和维修”章节
维修技术人员 维修技术人员负责排除流程控制阶段中出现的故障。	全部章节。 根据操作设备的不同使用情况，有些章节可能对维修技术人员来说并不重要，例如“维护和维修”章节。
维护技术人员 维护技术人员负责流程控制阶段中的维护和维修工作。	维护与修理

WinCC 的信息系统中包含详细的信息。信息系统作为在线帮助集成在 WinCC 中，并包含电子版的说明、实例和参考信息。

适用范围

本说明书适用于所有 SIMATIC HMI 精简系列面板。涉及以下名称协议：

设备名称 SIMATIC HMI	设备型号	接口类型	组态工具
KTP400 Basic	带功能键的触摸型设备	PROFINET	WinCC (TIA 博途) V13 ¹ 及更高版本
KTP700 Basic		PROFINET	
KTP700 Basic DP		PROFIBUS	
KTP900 Basic		PROFINET	
KTP1200 Basic		PROFINET	
KTP1200 Basic DP		PROFIBUS	

¹ 设备要求组态工具版本至少为 WinCC V13，本手册中的描述基于 V14 或更高版本。

所需的基础知识

为更好地理解本操作说明书，需具备自动化技术及过程通信领域的基础知识。此外还需要计算机和操作系统使用方面的经验。

数字铭牌的 ID 链接



ID 链接是符合 IEC 61406 标准的唯一标识符，今后您可以在产品和产品包装上找到作为二维码的 ID 链接。

您可以通过右下方有黑色框角的框架识别 ID 链接。ID 链接将引导您找到产品的数字铭牌。

使用智能手机摄像头、条形码扫描仪或扫码应用程序扫描产品或包装标签上的二维码。调出相关链接。

在数字铭牌中，您可以找到产品数据、手册、符合性声明、证书以及有关产品的其他有用信息。

文档保管

注意

有关 HMI 设备手册

本手册属于操作 HMI 设备的一部分，稍后的调试工作也需要用到此手册。在 HMI 设备的整个使用寿命内，请妥善保管随附的和补充的文档资料。
请将全部相关文档资料转交给 HMI 设备的下一任所有人。

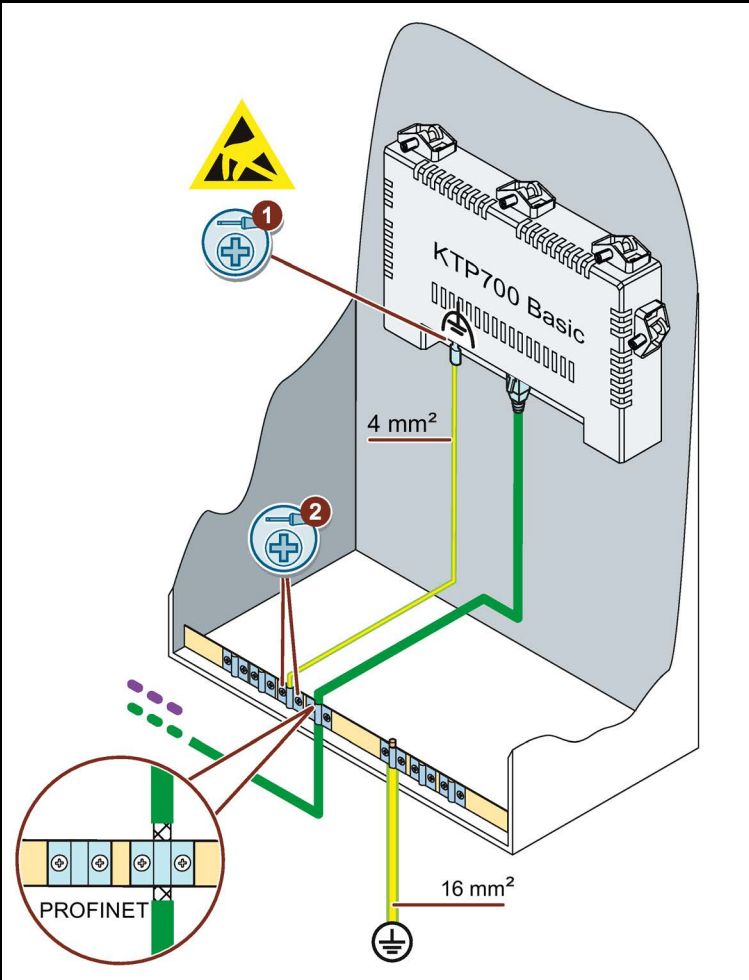
对于数字附加文档：

1. 收到产品后，最迟在首次安装/调试之前，下载相关文档。使用以下方法进行下载：
 - 技术支持 (<https://support.industry.siemens.com>)：
通过产品编号为产品分配了文档。产品编号位于产品和包装标签上。具有新的非兼容功能的产品将获得新的产品编号和文档。
 - ID 链接：
如果您的产品标有 ID 链接，您可以用框架和右下方黑色框角识别作为二维码的 ID 链接。ID 链接将引导您找到产品的数字铭牌。使用智能手机摄像头或条形码扫描仪扫描产品或包装标签上的二维码。调出 ID 链接。
2. 保管此版本的文档。

插图和醒目字体

当前手册包括所述设备的图片。在细节上，图片可能与供应的设备存在偏差。

以下高亮标识有助于您方便地阅读操作说明书：

高亮标识	说明
	<p>如果操作指导包含多个工作步骤，将使用高亮的红色数字标识单个步骤。</p> <p>红色表示操作过程中会用到的部件和工具。</p> <p>插图中的一些地方使用 KTP700 Basic 代替所有精简系列面板。</p>

以下醒目字体有助于您方便地阅读操作说明书：

醒目字体	适用范围
“添加图片”	<ul style="list-style-type: none">• 出现在用户界面上的概念，例如对话框名称、选项卡、按钮、菜单项• 输入值，例如极限值，变量值。• 路径
“文件 > 编辑”	操作顺序，例如菜单项、上下文菜单命令。
<F1>	键盘操作

注意以下标识出的提示：

说明

提示中包含有关所述产品操作及现有文档各部分的重要信息。

软件的命名

根据其名称，组态软件和运行时间软件的区别如下：

- “WinCC (TIA 博途)”称为组态软件。通常使用名称“WinCC”。当需要区别于组态软件的其他版本时需要使用全称。
- “WinCC Runtime”表示可在操作设备上运行的运行时间软件。

硬件的命名

操作说明对“第二代精简系列面板”进行了描述说明在本说明书中“第二代精简系列面板”也使用名称“精简系列面板”。

商标

带有® 商标权标记的名称均为 Siemens Aktiengesellschaft 的注册商标。本文档中的其它名称也可能为商标，第三方擅自使用这些商标属于违法行为。

- HMI®
- SIMATIC®
- SIMATIC HMI®
- WinCC®

目录

前言	3
1 概述	11
1.1 产品概览	11
1.2 PROFINET 设备的结构	12
1.3 PROFIBUS 设备的结构	13
1.4 供货范围	14
1.5 附件	15
2 安全提示	17
2.1 一般安全提示	17
2.2 操作设备的安全管理	19
2.3 数据保护	19
2.4 安装提示	19
2.5 有关通信的提示	21
3 安装和连接设备	22
3.1 安装准备	22
3.1.1 选择安装地点	22
3.1.2 检查供货	22
3.1.3 检查安装条件	23
3.1.4 允许的安装位置	23
3.1.5 检查空闲空间	24
3.1.6 制作安装截面	25
3.2 安装设备	26
3.3 连接设备	28
3.3.1 连接提示	28
3.3.2 连接电位均衡	31
3.3.3 连接电源	33
3.3.4 连接编程装置	35
3.3.5 连接组态 PC	36
3.3.6 连接控制器	37
3.3.7 连接 USB 设备	40
3.3.8 接通和测试操作设备	42
3.3.9 固定导线	43
3.4 拆卸设备	44

4	操作设备	45
4.1	概览.....	45
4.2	屏幕键盘的一般功能.....	47
4.3	屏幕键盘.....	48
4.4	输入数据.....	52
5	设置设备参数	53
5.1	打开设置.....	53
5.2	功能概览.....	55
5.3	备份至外部存储介质上 - Backup.....	56
5.4	从外部存储介质恢复 - Restore.....	57
5.5	从外部存储媒介加载项目.....	58
5.6	通过外部存储介质更新操作系统.....	59
5.7	更改控制器的 IP 地址和设备名称.....	60
5.8	编辑通信连接.....	61
5.9	配置时间服务器.....	62
5.10	输入时间和日期.....	63
5.11	激活声音信号.....	63
5.12	配置自动启动或等待时间.....	64
5.13	更改密码设置.....	65
5.14	显示操作设备的许可证信息.....	66
5.15	显示操作设备的信息.....	67
5.16	更改 PROFINET 设备的网络设置.....	68
5.17	更改 PROFIBUS 设备的网络设置.....	69
5.18	传输参数设置.....	70
5.19	配置 Sm@rtServer.....	71
5.20	通过 USB 导入认证.....	72
5.21	管理证书.....	73
5.22	校准触摸屏.....	74
5.23	更改屏幕设置.....	75
5.24	设置屏幕保护程序.....	76

6	项目投入运行	77
6.1	概览	77
6.2	运行模式	78
6.3	数据传输方法	79
6.4	传输	79
6.4.1	概览	79
6.4.2	手动启动传输	79
6.4.3	自动启动传输	81
6.4.4	测试项目	82
6.5	备份与恢复	84
6.5.1	概览	84
6.5.2	使用 ProSave 进行备份和恢复	85
6.5.3	使用 WinCC 进行备份和恢复	86
6.6	更新操作系统 - Basic Panel DP	87
6.6.1	概览	87
6.6.2	复位到出厂设置	88
6.6.3	使用 ProSave 更新运行系统	88
6.7	更新运行系统——配有 PROFINET 接口的精简系列面板	89
6.7.1	概览	89
6.7.2	复位到出厂设置	90
6.7.3	使用 ProSave 更新运行系统	91
6.7.4	使用 WinCC 更新操作系统	92
6.7.5	使用 ProSave 复位到出厂设置	93
6.7.6	使用 WinCC 复位到出厂设置	94
6.8	通过 USB 恢复到出厂设置	95
6.9	管理 WinCC 选项	96
6.10	传送许可证密钥	97
7	维护与修理	99
7.1	一般维护和维修说明	99
7.2	维护和保养	99
7.3	维修和备用件	101
7.4	回收与废弃处理	101

8	技术说明	102
8.1	证书和认证	102
8.2	电磁兼容性	104
8.3	机械环境条件	106
8.3.1	运输和存储条件	106
8.3.2	使用条件	106
8.4	气候环境条件	107
8.4.1	运输和存储条件	107
8.4.2	使用条件	107
8.4.3	气候图	108
8.5	绝缘测试、保护等级和防护方式说明	108
8.6	尺寸图	110
8.6.1	KTP400 Basic 的尺寸图	110
8.6.2	KTP700 Basic 的尺寸图	111
8.6.3	KTP700 Basic DP 的尺寸图	112
8.6.4	KTP900 Basic 的尺寸图	113
8.6.5	KTP1200 Basic 的尺寸图	114
8.6.6	KTP1200 Basic DP 的尺寸图	115
8.7	技术数据	116
8.7.1	KTP400 Basic、KTP700 Basic 和 KTP700 Basic DP	116
8.7.2	KTP900 Basic、KTP1200 Basic 和 KTP1200 Basic DP	118
8.8	接口说明	120
8.8.1	DC24V X80	120
8.8.2	PROFIBUS DP X2	120
8.8.3	PROFINET (LAN) X1	121
8.8.4	USB X60	121
8.9	使用 WinCC 的功能范围	122
A	技术支持	125
A.1	服务和支持	125
A.2	系统报告	126
B	标志和符号	127
B.1	安全相关符号	127
C	缩写词	129
	词汇表	131

概述

1.1 产品概览

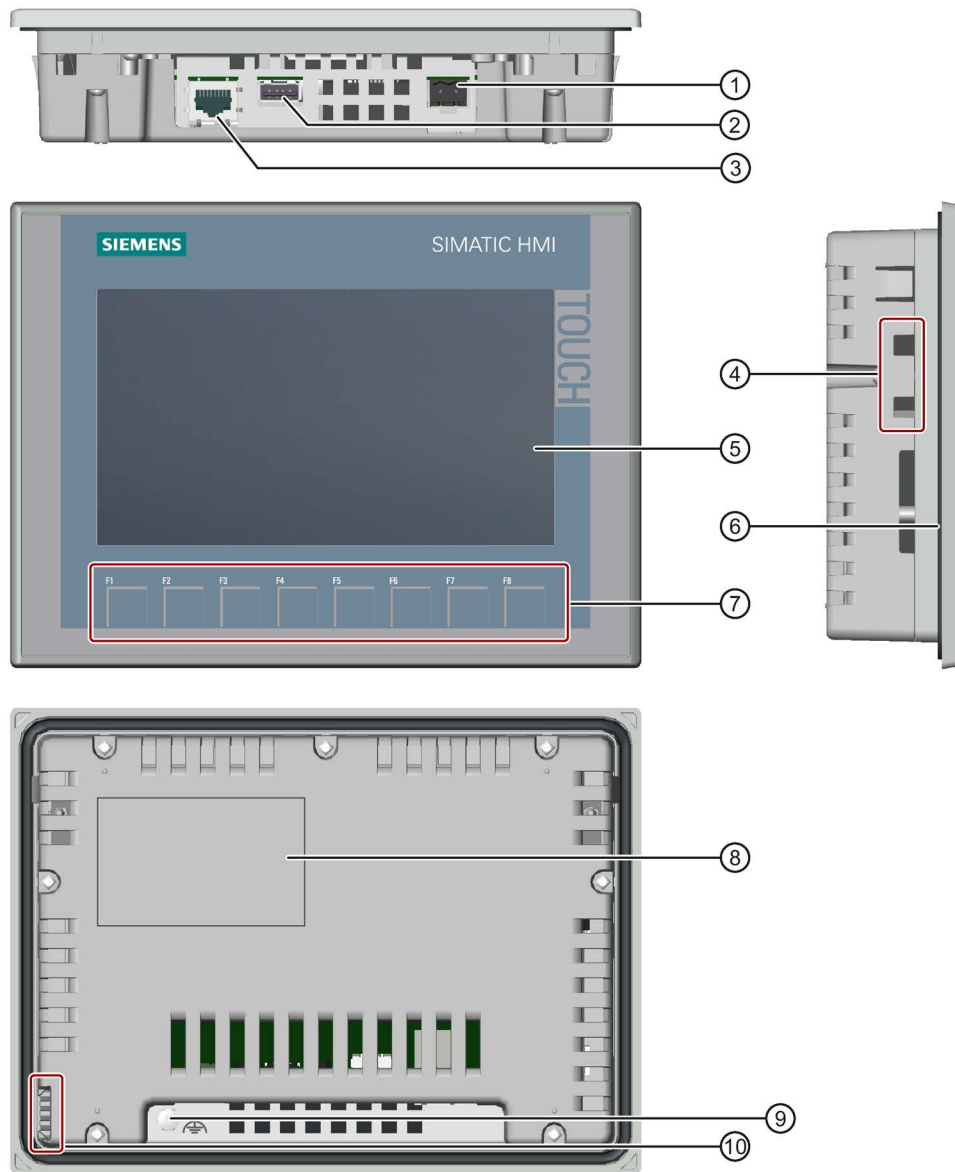
轻松实现强大功能

新一代的低成本 HMI 满足了对高品质可视化的需求，即使在小型机器和设备中同样适用。凭借第二代 SIMATIC HMI 精简系列面板，西门子满足了用户对高品质可视化和便捷操作的需求，即使在小型或中型机器和设备中也同样适用。根据旧款的价格确定了新一代精简系列面板的价格，同时其性能范围也有了显著扩展。高分辨率和 65,500 色的颜色深度是其突出优势。

借助 PROFINET 或 PROFIBUS 接口及 USB 接口，其连通性也有了显著改善。借助 WinCC (TIA Portal) 的最新软件版本可进行简易编程，从而实现新面板的简便组态与操作。

1.2 PROFINET 设备的结构

下图展示了 KTP700 Basic 的 PROFINET 设备的结构。

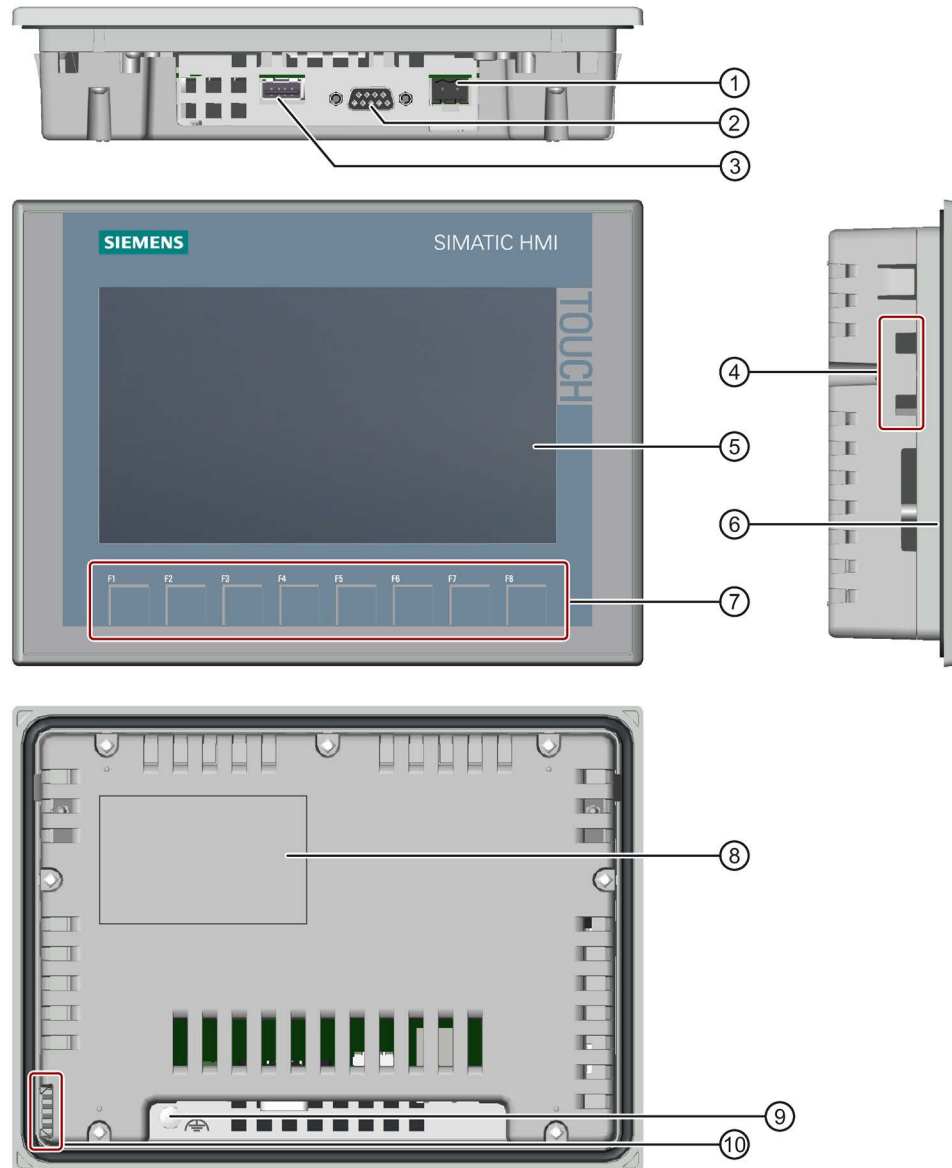


- ① 电源接口
- ② USB 接口
- ③ PROFINET 接口
- ④ 装配夹的开口
- ⑤ 显示屏/触摸屏

- ⑥ 嵌入式密封件
- ⑦ 功能键
- ⑧ 铭牌
- ⑨ 功能接地的接口
- ⑩ 标签条导槽

1.3 PROFIBUS 设备的结构


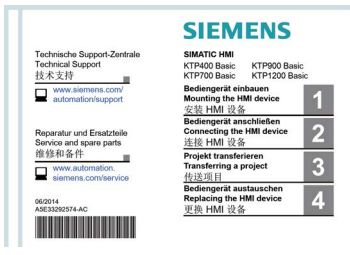
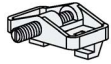
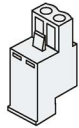
下图展示了 KTP700 Basic DP 的 PROFIBUS 设备的结构。



- | | |
|--------------------|-----------|
| ① 电源接口 | ⑥ 嵌入式密封件 |
| ② RS 422/RS 485 接口 | ⑦ 功能键 |
| ③ USB 接口 | ⑧ 铭牌 |
| ④ 装配夹的开口 | ⑨ 功能接地的接口 |
| ⑤ 显示屏/触摸屏 | ⑩ 标签条导槽 |

1.4 供货范围

操作设备的供货范围包括以下构件：

名称	图片	数量
操作设备		1
安装指南 (Quick Install Guide)		1
带螺钉的装配夹		根据安装时所需的数量， 分开包装
电源插头		1， 分开包装

1.5 附件

HMI 设备随附了一个装有所需附件的附带套件包。

说明

本章内容包含选择适用于 HMI 设备的附件。可供选择的更多型号以及完整的 HMI 设备附件产品组合详见网站 (<https://mall.industry.siemens.com/mall/zh/WW/Catalog/Products/10144445>) 中的 Industry Mall。有关附件供货量和技术数据的详细信息可在 Industry Mall 中对应的产品编号下查到。

附件产品组合的状态和兼容性概览详见网站

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/40466415>) 中的“Cross-Liste”

HMI 连接组件

名称	产品编号
转换器 RS 422 至 RS 232 用于连接其它制造商的控制器	6AV6671-8XE00-....
RS422/RS485 接口的 90°肘接头	6AV6671-8XD00-....
PROFIBUS FC RS 485 Plug 180, PROFIBUS 连接器, 带有 FastConnect 连接插头和轴向电缆通道	6GK1500-0FC10
HMI 设备电源的插头, 2 极, 螺栓连接	6AV6671-8XA00-....
HMI 设备电源的插头, 2x2 极, 弹簧型端子连接	6ES7193-4JB00-....

“....”表示订货号的型号代码。

保护薄膜

名称	产品编号
KTP400 Basic 的 4" 宽屏保护膜	6AV2124-6DJ00-....
KTP700 Basic 的 7" 宽屏保护膜	6AV2124-6GJ00-....
KTP900 Basic 的 9" 宽屏保护膜	6AV2181-3JJ20-....
KTP1200 Basic 的 12" 宽屏保护膜	6AV2181-3MJ20-....

“....”表示订货号的型号代码。

存储媒介

名称	产品编号
SIMATIC HMI U 盘	6AV6881-0AS42-....

“....”表示订货号的型号代码。

1.5 附件

紧固元件

名称	产品编号
套件带有塑料安装夹	6AV6671-8XK00-....

“....”表示订货号的型号代码。

输入帮助

名称	产品编号
电阻和电容触摸系统的触摸笔系统	6AV2181-8AV20-...

“....”表示订货号的型号代码。

更多 USB 附件

请登录网站阅读以下版块查询更多 USB 附件：

FAQ 19188460 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/19188460>)。

其他附件

SIMATIC HMI 设备的更多附件请点击网站中的以下链接查看：

附件 (<https://mall.industry.siemens.com/mall/zh/WW/Catalog/Products/10144445>)

安全提示

2.1 一般安全提示

该设备设计用于工业区域系统程序的操作和监控。

除了设备文档中给出的安全说明，还请注意各种使用情况对应的安全和事故预防规章。

开放式设备



警告

该设备的背面为开放

该设备的背面为开放式。也就是说，必须将设备集成在壳体或机柜内，通过正面进行操作。外壳或机柜必须确保能够防电击和火灾保护。外壳或机柜必须满足应用的相关机械强度和防护方式。

只能由专业人员通过钥匙或工具进入这些安装了设备的外壳或机柜。



警告

机柜打开时存在致命的电压

如果打开机柜，个别区域或部件可能存在致命电压。

如果接触这些区域或部件，可能因触电导致死亡。

因此在打开之前，使开关柜断电。请勿在运行期间拆装系统组件。

装置或系统的安全

注意

由安装方负责安全事宜

已集成设备的装置或系统的安全由装置或系统的安装方负责。

EGB



有静电危险的部件配备有电子元件。电子元件从技术角度来讲非常容易受过压的影响，从而也容易受到静电能放电的影响。请注意 EGB 领域的相关规定。

网络安全提示

Siemens 的产品及解决方案均具备工业网络安全功能，可以为工厂、系统、机器和网络的安全运行提供支持。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业网络安全保护方案。Siemens 的产品和解决方案仅构成此类方案的其中一个要素。

客户需负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在必要时并采取适当防护措施（例如，使用防火墙和网络分段）的情况下，才能将系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

关于可采取的工业网络安全防护措施的更多信息，请访问此处 (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)。

Siemens 不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。Siemens 强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果使用的产品版本不再受支持，或者未能应用最新的更新程序，客户遭受网络攻击的风险会增加。

要及时了解有关产品更新的信息，请在此处 (<https://www.siemens.com/cert>) 订阅 Siemens 工业网络安全 RSS 源。

第三方软件更新免责声明

该产品包含有第三方软件。只有在第三方软件的更新属于 Siemens 软件更新服务协议的一部分，或由 Siemens Aktiengesellschaft 正式批准的情况下，Siemens Aktiengesellschaft 才对第三方软件的更新和补丁提供质保。其他情况下请自行对更新或使用补丁的后果负责。关于软件更新服务的更多信息请参见网站中的软件更新服务 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/109759444>) 页面。

关于保护管理员账户的说明

具有管理员权限的用户在系统中拥有强大的访问和操作权利。

请务必采取合适的措施保护管理员账户，确保不会发生非授权操作。为此请使用不宜破解的密码，并使用普通用户账户进行一般操作。必要时可采取制定安全规定等措施对管理员账户进行保护。

2.2 操作设备的安全管理

有关操作设备安全管理的更多信息，请登录以下地址：

面板安全手册 (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/zh/view/109481300>)

2.3 数据保护

西门子坚守数据保护准则，尤其是有关数据最小化（隐私设计）的禁令。对本 SIMATIC 产品而言意味着：本产品不处理/保存任何个人数据，仅处理和保存设备阶段数据（如时间戳）。如果用户将该数据与其他数据（如轮班计划）链接起来或者将个人数据保存在同一媒介（如硬盘）上并与相关人员关联，则必须确保遵守数据保护法的相关规定。

2.4 安装提示

注意

操作设备仅限室内使用

如果在封闭的室内以外运行操作设备，则可能损害操作设备。

只能在室内运行操作设备。

说明

只在正常大气环境下运行设备

如果在空气成分正常的常规大气环境下运行设备，可以确保操作说明中所述的设备技术属性。

说明

此设备设计用于在干燥环境下的 SELV/PELV 电路中运行（符合 IEC/EN 61131 或 IEC/EN 61010-2-201 的要求），即设备背面的干燥环境。

详细信息请参见章节“使用条件 (页 107)”。

2.4 安装提示

工业领域中的应用

操作设备设计用于工业领域。为此，要达到下列标准：

- 针对干扰发射的要求 EN IEC 61000-6-4:2019
- 针对抗干扰能力的要求 EN IEC 61000-6-2:2019

混合领域中的应用

在特定前提条件下，您可将该操作设备用于混合领域。混合领域是指商住两用区域，其中的商业运营不会切实干扰到居住环境。

如果在混合领域内使用操作设备，则必须确保无线电干扰的辐射符合通用标准 EN 61000-6-3 的极限值。为达到混合领域内使用的极限值可采取适当措施，例如：

- 在接地的开关柜内安装操作设备
- 在馈电电缆中安装滤波器

此外，需要单独验收。

居民区中的应用

说明

操作设备不适合用于居民区

操作设备不适合用于居民区。如果在居民区内使用操作设备，则可能影响无线电广播或电视的接收信号。

采用辅助措施

在下列地点使用操作设备时，必须采用辅助措施：

- 电离辐射较强的地方
- 运行条件恶劣的地方，例如存在：
 - 腐蚀性蒸汽、气体、油或化学品
 - 强电场或强磁场
- 在需要特殊监控的设备内，例如：
 - 升降装置
 - 极其危险区域内的装置

2.5 有关通信的提示

说明

地址冲突时的通信故障

当在一个网络中多台设备的总线地址或 IP 地址相同时，通信可能会出现故障。

请注意，您的操作设备应具备网络中唯一的地址。

说明

出现通信故障后变量值的更新

如果操作设备和控制器之间的通信中断，操作设备上所显示的所有变量值均由井字符 (“#”) 替换。

如果重新建立了操作设备和控制器之间的通信，则所有变量值立即更新。变量值更新的循环时间重新由“0”开始。

精简系列面板（带 PROFINET 接口）的以太网通信

精简系列面板（带 PROFINET 接口）支持以下通信方式：

- 用于调试和诊断的 PROFINET 基本功能
 - 标准以太网通信
-

安装和连接设备

3.1 安装准备

3.1.1 选择安装地点

在选择安装地点时请注意以下事项：

- 定位操作设备时应确保其免受阳光直射。
- 定位操作设备时应确保其从人体工学角度便于操作人员操作。
选择适当的安装高度。
- 安装时请勿遮蔽操作设备的通风口。
- 注意允许的安裝位置。

3.1.2 检查供货

检查包装内物品是否存在明显的运输损坏、是否完整。

说明

受损部件

受损部件导致操作设备的功能故障。

不要安装包装内受损的部件。部件损坏时，请联系您的西门子联系人。

检查 HMI 设备的供货范围（参见章节“供货范围 (页 14)”）。

供货范围内可能包含其它文件。

文档资料是操作设备的一部分，稍后的调试工作也需要使用。在操作设备的整个使用周期内，请妥善保管随附的文档资料。将随附的文档资料转交给操作设备之后的每位所有人或用户。确保同时保管文档资料的每份补充说明和操作说明。

3.1.3 检查安装条件

安装操作设备之前，请注意该说明书以下章节中的说明：

- 证书和认证 (页 102)
- 电磁兼容性 (页 104)
- 机械环境条件 (页 106)
- 气候环境条件 (页 107)
- 绝缘测试、保护等级和防护方式说明 (页 108)
- 技术数据 (页 116)

3.1.4 允许的安装位置

HMI 设备规定安装在：

- 安装箱内
- 开关柜内
- 配电板上
- 斜架上

使用“开关柜”这一概念代表这种安装方法。

设备具有自通风功能，垂直安装时允许的最大倾斜角为 $\pm 35^\circ$ 。

注意
<p>过热造成的损坏</p> <p>倾斜安装会减小 HMI 设备周围的对流并降低运行时允许的最大环境温度。</p> <p>采用强制通风使对流充分时，也可采用倾斜安装位置，使 HMI 设备能够在垂直安装时的最大允许环境气温下运行。否则将损坏 HMI 设备并丧失操作设备的许可及保修资格。</p> <p>本章中所规定的环境温度范围适用于 HMI 设备的背面和正面。</p>

有关允许的环境温度值的详细信息参见“气候环境条件 (页 107)” 章节。

安装位置

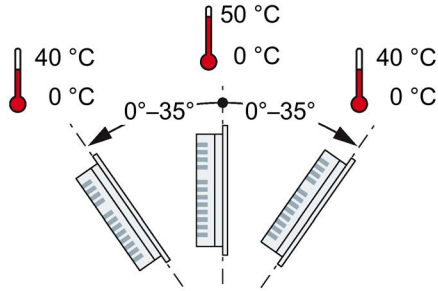
请选择一处允许的地点安装设备。允许的安装地点在以下段落中说明。

3.1 安装准备

横向安装

横向安装时开关柜内的环境温度：

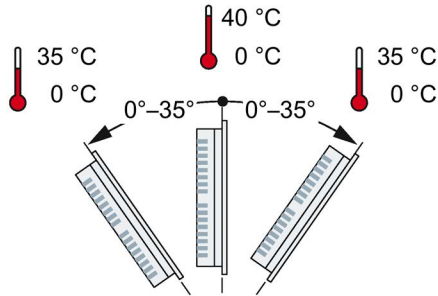
- 垂直安装（倾斜度 0°）：最大 +50 °C
- 倾斜安装（倾斜度最大 35°）：最大 +40 °C



竖向安装

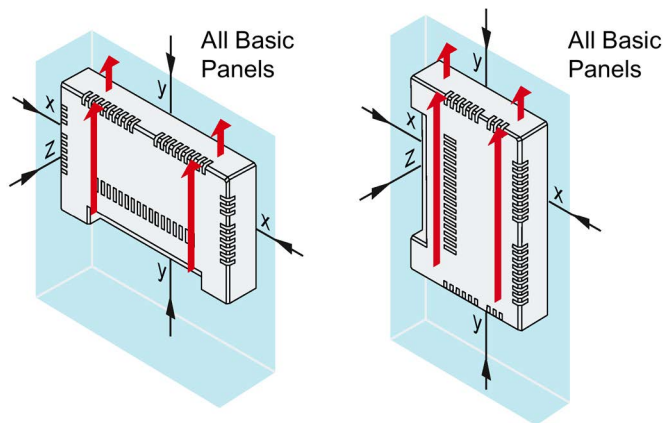
竖向安装时开关柜内的环境温度：

- 垂直安装（倾斜度 0°）：最大 +40 °C
- 倾斜安装（倾斜度最大 35°）：最大 +35 °C



3.1.5 检查空闲空间

为保证充足的通风，操作设备周围需要具有以下空闲空间：



HMI 设备周围需要的自由空间。

	x	y	z
Basic Panels	15	50	10

所有数据以 mm 为单位。

3.1.6 制作安装截面

说明

安装截面的稳定性

安装截面上的材料必须足够坚固，以确保操作设备的长久紧固。

为了达到下文描述的防护等级，材料在装配夹或设备操作的作用下不能扭曲变形。

防护等级和安装区域

要达到操作设备所需的防护等级，需满足以下前提条件：

- 针对防护等级 IP65 或防护等级 Type 4X/12 (indoor use only, front face only) 在安装截面上的材料厚度为：2 mm 至 6 mm。
- 安装开口上允许的水平倾斜度： ≤ 0.5 mm
已安装的 HMI 设备也必须满足此条件。
- 内部密封区域允许的表面粗糙度： ≤ 120 μm (R_z 120)
- 安装区域干燥且无污染，例如：灰尘或油脂。

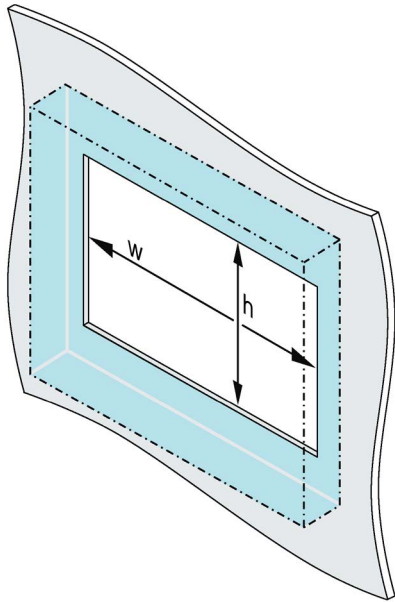
安装兼容性

Basic-Panels 的安装截面与以下 SIMATIC 操作设备的安装截面相兼容：

Basic Panel 的安装截面	与操作设备的安装截面兼容
KTP400 Basic	KTP400 Basic color PN
KTP700 Basic, KTP700 Basic DP	KTP600 Basic color PN ; TP700 Comfort
KTP900 Basic	TP900 Comfort
KTP1200 Basic, KTP1200 Basic DP	TP1200 Comfort

3.2 安装设备

安装截面的尺寸



Basic 操作设备横向安装时的截面尺寸：

	w_0^{+1}	h_0^{+1}
KTP400	123	99
KTP700	197	141
KTP900	251	166
KTP1200	310	221

所有尺寸以 mm 为单位

Basic 操作设备纵向安装时的截面尺寸：

	w_0^{+1}	h_0^{+1}
KTP400	99	123
KTP700	141	197
KTP900	166	251
KTP1200	221	310

所有尺寸以 mm 为单位

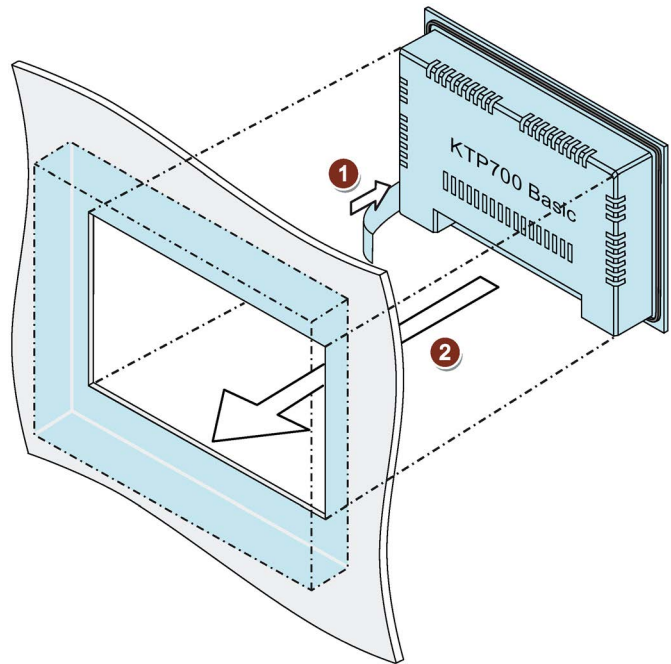
3.2 安装设备

所需工具和附件

	带有替换槽的力矩螺丝刀，2号尺寸		
	装配夹	针对操作设备	所需数量
		KTP400 Basic	4
		KTP700 Basic	7
		KTP700 Basic DP	7
		KTP900 Basic	10
		KTP1200 Basic	12
	KTP1200 Basic DP	12	

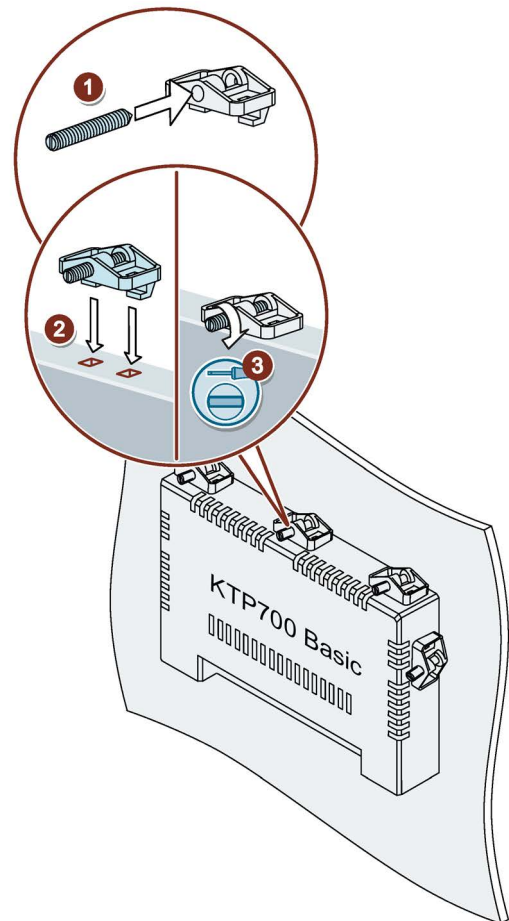
安装操作设备

1. 在设备中将标签条推到导槽上（如果有）。
2. 将操作设备从前面装入安装截面。
注意，露出的标签条不能夹在安装截面与操作设备之间。



用铝质装配夹固定操作设备

1. 如果装配夹和螺钉分开包装，则将每根螺钉以更少的圈数旋进装配夹的孔眼中。
2. 将第一个装配夹插入相应的开口。
3. 用 2 号螺丝刀固定装配夹。允许的最大力矩为 0.2 Nm。
4. 重复第 1 至第 3 步，固定其它所有用于固定操作设备的装配夹。



3.3 连接设备

3.3 连接设备

3.3.1 连接提示

前提条件

- HMI 设备已根据当前操作说明进行安装。

连接线

请只使用屏蔽的标准电缆作为数据连接线，订购信息见互联网 (<https://mall.industry.siemens.com>)。

说明

SELV/PELV 电路与其它电路隔离或线路绝缘

SELV/PELV 电路的布线必须或者与其它非 SELV/PELV 电路布线隔离，或者所有导线的绝缘必须分配更高的电压。或者根据 IEC 60364-4-41，必须在 SELV/PELV 电路布线或其它电路周围分配接地屏蔽或附加绝缘。

在 UL 认证适用范围内使用 HMI 设备的提示：

说明

Use copper cables at connectors with terminal connections




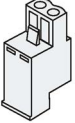
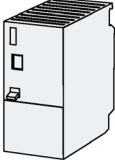
Use copper (Cu) cables for all supply lines that are connected to the device with terminals, e.g. 24 V DC power supply cables to the 24 V DC power supply connectors.

Utiliser des câbles en cuivre sur les connexions à bornes

Utilisez des câbles en cuivre (Cu) pour tous les câbles d'alimentation qui sont raccordés à l'appareil par des bornes, par exemple les câbles d'alimentation 24 V CC sur le connecteur d'alimentation 24 V CC.

所需工具和附件

连接操作设备前请准备以下工具和附件：

	带有替换槽的力矩螺丝刀，2 号尺寸
	带有十字替换槽的力矩螺丝刀，3 号尺寸
	卡簧钳
	电源插头
	电流强度足够的 DC 24 V 电源。 参见 技术数据 (页 116)

连接顺序

注意

HMI 设备损坏

如不遵守连接顺序，则可能损坏 HMI 设备。

按照下列顺序连接 HMI 设备：

1. 连接电位均衡 (页 31)
2. 连接电源 (页 33)
3. 连接组态 PC (页 36)
4. 连接控制器 (页 37)

按照与连接相反的顺序断开 HMI 设备。

3.3 连接设备

连接导线

注意
遵守当地安装规定 连接电缆（如电源线的保护电路）时请遵守当地法规并注意当地的安装条件。

注意
电缆的热稳定性和绝缘性 使用最高允许工作温度至少高出最高环境温度 20 °C 的电缆。 电缆绝缘必须适合工作电压。

注意
短路保护和过载保护 整体系统需要采取不同的短路保护和过载保护措施。采用的元件的类型和防护措施的强制程度取决系统建设所适用的规定。

- 连接导线时，注意不要弯曲插针。
- 将连接器拧入插孔，以紧固电缆插头
- 对所有连接电缆都进行充分地去张力操作。
- 在技术数据中查询接口的引脚分配规范。

参见

固定导线 (页 43)

3.3.2 连接电位均衡

电位差

空间上分隔开的系统部件之间可能会出现电位差。电位差通过数据线可能会导致较高的补偿电流，从而损坏接口。如果在两侧安置了电缆屏蔽层或对不同系统部件进行了接地，则可能会出现补偿电流。

不同的电源供电可能会导致电位差。

对电位均衡的常规要求

必须通过敷设电位均衡电缆来降低电位差，以使受影响的电子元件正常运行。因此在调整电位均衡时需注意：

- 电位均衡电缆的阻抗越小，或电位均衡电缆的横截面越大，则电位均衡的有效性越好。
- 如果通过已屏蔽的数据线连接了两个系统部件，且其屏蔽层两侧已连接到地线/安全引线，则附加敷设的电位均衡电缆的阻抗最高可为屏蔽层阻抗的 10%。
- 电位均衡电缆的横截面必须根据所通过的最大补偿电流进行调整。开关柜与等电势线之间的最小电缆横截面应为 16 mm²。
- 请使用由铜或镀锌钢制成的电位均衡电缆。大面积地连接电位均衡电缆与地线/安全引线，并保护其免受腐蚀。
- 夹紧由操作设备引出的数据线的屏蔽层，使用合适的电缆夹使其平贴在电位均衡汇流排上。电位均衡汇流排应尽可能靠近操作设备。
- 平行敷设电位均衡电缆和数据线，并使彼此之间保持最小间距。

说明

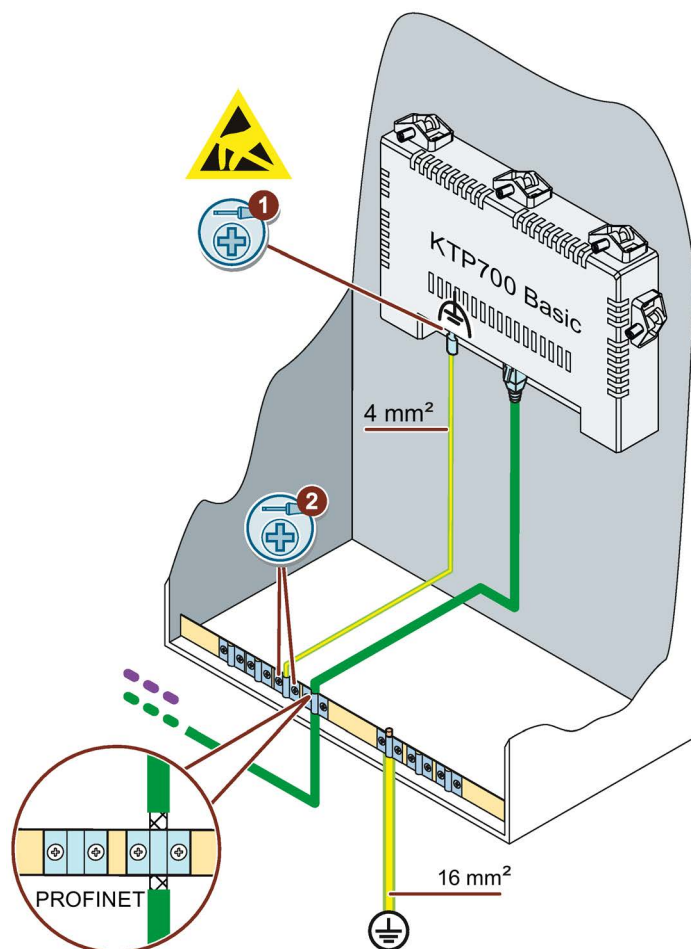
电位均衡电缆

电缆屏蔽层不适用于电位均衡。为此请仅使用指定的电位均衡电缆。电位均衡电缆的最小横截面积应为 16 mm²。安装 MPI 和 PROFIBUS DP 电网时请注意电缆横截面积是否足够。否则可能会损坏或毁坏接口模块。

步骤

1. 将操作设备的功能性接地连接与电位均衡电缆相连，横截面 4 mm^2 。
2. 连接电位均衡电缆与电位均衡汇流排。

为等电势线、接地连接和数据线的屏蔽体支撑使用等电位连接端子。

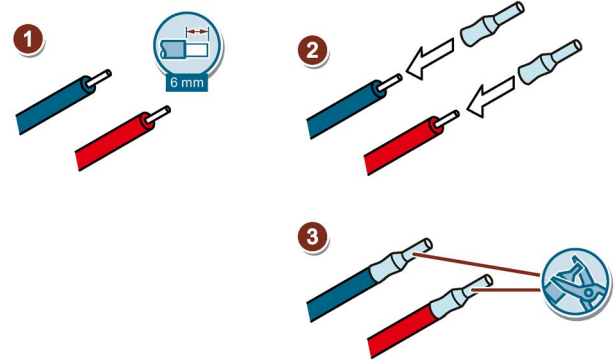


3.3.3 连接电源

将电缆剥去外皮

使用横截面最大为 1.5 mm^2 的电源电缆。

1. 将两根电源电缆的末端外皮分别剥去 6 mm 长。
2. 将电缆轴套套在已剥皮的电缆末端。
3. 用卡钳将电缆轴套固定在电缆末端。



步骤

注意

只用于 24V DC

供电电压错误会损坏 HMI 设备。

使用电流强度足够大的 DC 24V 电源，参见章节“技术数据 (页 116)”。

注意

安全电气隔离

仅使用适用于 DC-24-V 供电的电源引入装置，该装置应带有安全电气隔离功能 (SELV/PELV)，且符合 IEC 60364-4-41 和 HD 384.04.41 (VDE 0100, 第 410 部分) 规定。

供电电压仅允许处于规定的电压范围内。否则，不排除有操作设备功能失灵的情况。

适用于非绝缘式设备结构：

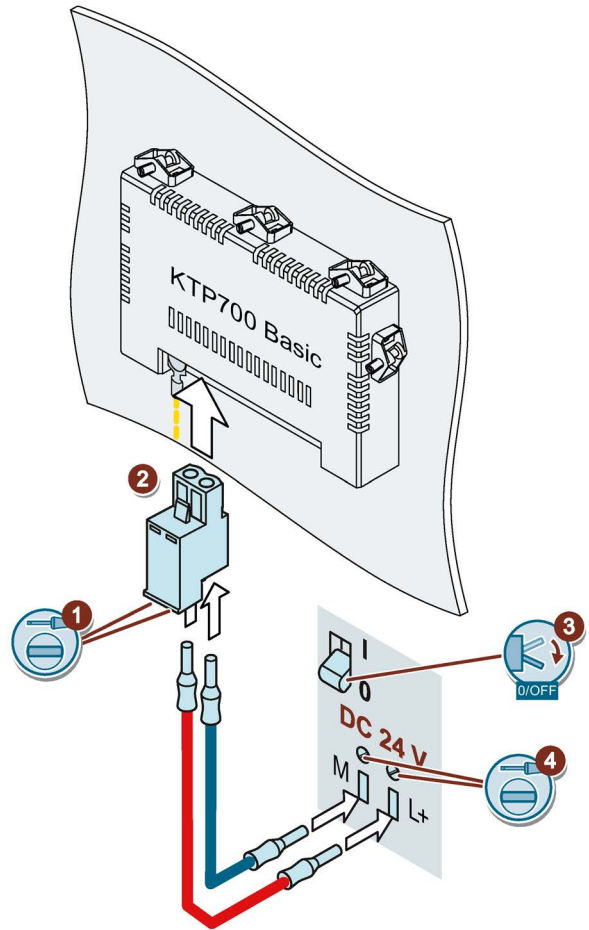
将 24-V 电源输出端的 GND 24 V 接口连接到电位均衡，以统一基准电位。期间，选择尽可能集中的连接点。

注意

外部保护电路

设备在 24 V 直流电源下运行时，需要使用外部保护电路，参见功能手册“安装抗干扰式控制器 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/59193566>)”，章节 7“雷击和过电压保护”。

1. 如图将两条电源线连接到电源插头上。使用一枚有槽螺钉固定电源线。
2. 将电源插头与 HMI 设备相连。根据 HMI 设备背面的接口标记检查电线的极性是否正确。
3. 关闭电源。
4. 将余下的电缆两端接入电源的接口，并用一字改锥固定。此时注意极性是否正确。



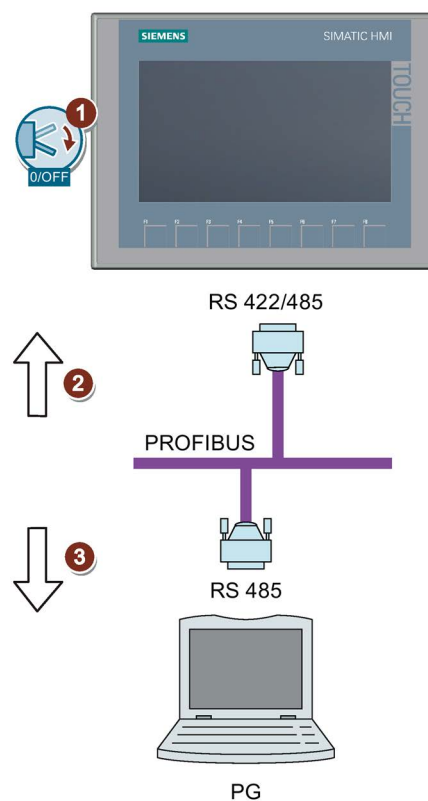
3.3.4 连接编程装置

使用编程装置可以：

- 传输项目。
- 传输操作设备镜像。

将编程装置连接到 Basic Panel DP

1. 关闭操作设备。
2. 将一个 RS 485-PROFIBUS 插头与操作设备相连。
3. 将一个 RS 485-PROFIBUS 插头与编程装置相连。



3.3 连接设备

3.3.5 连接组态 PC

使用组态 PC 可以：

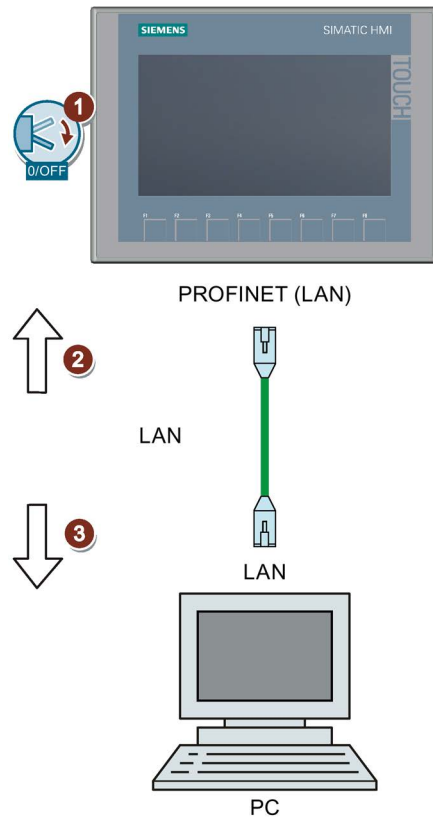
- 传输项目。
- 传输操作设备镜像。
- 将操作设备复位为出厂设置。

将组态 PC 连接到带 PROFINET 接口的精简系列面板上

注意
通过以太网通信的数据网络安全
通过 PROFINET 进行基于以太网的通信时，终端用户应负责各自的数据网络安全，因为如果受到攻击导致设备过载将会影响功能性。

使用 CAT5 或更高版本以太网电缆连接组态 PC。

1. 关闭操作设备。
2. 将 LAN 电缆的一个 RJ45 插头与操作设备相连。
3. 将 LAN 电缆的一个 RJ45 插头与组态 PC 相连。



参见

数据传输方法 (页 79)
附件 (页 15)

3.3.6 连接控制器

若在操作设备上已有操作系统和可运行项目，请将操作设备连接至控制器。

说明

在连接控制器到 HMI 设备时请注意以下几点：

- 数据线敷设应平行于等势线
- 将数据线屏蔽层置于接地处
- 在一台 HMI 设备上最多可连接 4 个控制器

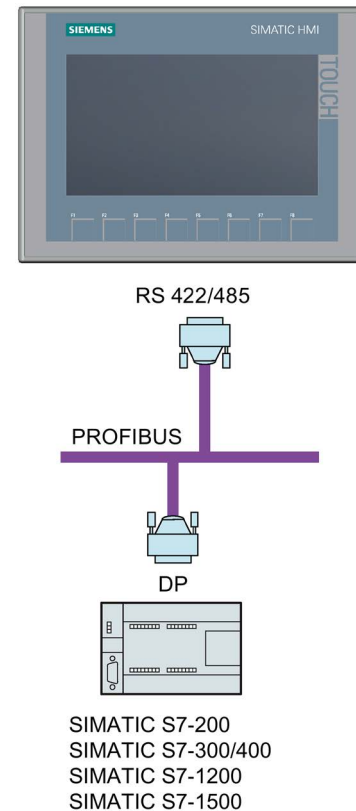
将控制器连接到 Basic Panel DP

可通过 RS 422/RS 485 接口将 Basic Panel DP 连接到以下 SIMATIC 控制器：

- SIMATIC S7-200
- SIMATIC S7-300/400
- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500
- WinAC
- SIMOTION

可以将精简系列面板 DP 连接在以下控制器上：

- Modicon Modbus RTU
- Allen Bradley DF1
- Mitsubishi FX
- Omron Host Link



3.3 连接设备

将控制器连接到带 PROFINET 接口的精简系列面板上

注意
通过以太网通信的数据网络安全
通过 PROFINET 进行基于以太网的通信时，由于受到攻击导致设备过载将会影响功能性，终端用户应负责各自的数据网络安全。

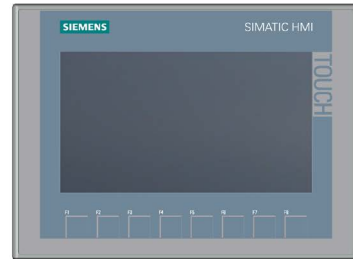
可以将带 PROFINET 接口的精简系列面板连接在以下 SIMATIC 控制器上：

- SIMATIC S7-200
- SIMATIC S7-300/400
- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500
- WinAC
- SIMOTION
- LOGO!

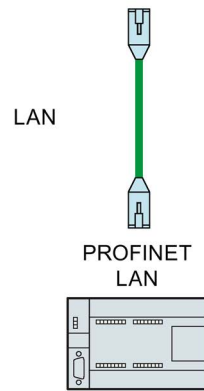
可以将带 PROFINET 接口的精简系列面板连接在以下控制器上：

- Modicon Modbus TCP/IP
- Allen Bradley EtherNet/IP
- Mitsubishi MC TCP/IP

连接通过 PROFINET/LAN 实现。



PROFINET (LAN)



SIMATIC S7-200
SIMATIC S7-300/400
SIMATIC S7-1200
SIMATIC S7-1500

使用安全 HMI 通信

从 TIA 博途 V17 开始，HMI 设备支持与支持安全 HMI 通信的控制器进行安全 HMI 通信。有关安全 HMI 通信的详细信息参见：

- TIA 信息系统“编辑设备和网络 > 设备和网络组态 > 网络组态 > 安全通信”
- 通信手册 S7-1500、ET200
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/59192925>)

以下章节将为您介绍在 HMI 设备上使用安全 HMI 通信最重要的步骤。

工程设计安全 HMI 通信

1. 用报警视图为 HMI 设备进行工程设计。

说明

没有报警视图将无法识别创建连接过程中出现的错误。

2. 通过必要的安全设置为 CPU 进行工程设计。选择用以保障 HMI 连接的 PLC 通信证书，或者让 TIA 博途生成 PLC 通信证书。
3. 为 CPU 和 HMI 设备之间的 HMI 连接进行工程设计。
4. 将项目加载到 CPU 和 HMI 设备中。在项目传送过程中，PLC 通信证书以及必要时所需的 CA 证书（证书颁发机构）将被传送至 CPU 和 HMI 设备。

说明

更新和加载 CPU 组态需要在 HMI 设备中重新加载

如果 CPU 的工程组态发生更改并加载到控制器中，则更新控制器的 PLC 通信证书。在这种情况下，HMI 设备的 PLC 通讯证书也必须通过重新下载项目来更新。

信任 PLC 通信证书

在连接过程中，CPU 将 PLC 通信证书传输至 HMI 设备。必须对下列情况加以区分：

- 如果 PLC 通信证书在 HMI 设备上已处于“信任”状态，那么 CPU 和 HMI 设备之间会自动建立安全 HMI 通信。
- 如果 PLC 通信证书在 HMI 设备上未处于“信任”状态，HMI 设备的报警视图就会显示 CPU 不受信任以及一个错误代码。

在这种情况下，必须将 HMI 设备上的 PLC 通信证书标记为“信任”。

3.3 连接设备

将 PLC 通信证书标记为“信任”，步骤如下。

1. 在 Start Center 选择 "Settings > Internet Settings > Certificate store"。
2. 在选择列表 "Available certificates in Device" 中选择 CPU 的 PLC 通信证书。
3. 点击“Trust”按钮。
4. 重启 HMI 运行系统软件。

如果 PLC 通信证书在 HMI 设备上已处于“信任”状态，即可建立安全 HMI 通信。

说明

切换连接

在 Start Center，您可以断开活动的控制器连接，并与具有不同 IP 地址的控制器建立新的连接。新连接的控制器必须属于相同设备类别（S7-1200、S7-1500...），并支持相同的通信安全等级。

不能在有和没有安全 HMI 通信的控制器连接之间切换。

参见

连接电位均衡 (页 31)

附件 (页 15)

管理证书 (页 73)

编辑通信连接 (页 61)

3.3.7 连接 USB 设备

例如，在操作设备的 USB A 型接口上可连接以下工业用途的设备：

- 外接鼠标
- 外接键盘
- FAT32 格式 U 盘
- 4 口工业 USB 集线器

详细信息请参见章节“附件 (页 15)”。

连接时注意

说明

仅可出于调试或维修目的将 USB 鼠标或 USB 键盘连接在 USB 接口上。

说明

至少需要经过 USB 2.0 认证的导线

如果使用等级低于 USB 2.0 认证的 USB 导线，可能出现数据传输错误。

仅使用带有“Certified HI-SPEED USB 2.0”标识的或更高等级的 USB 导线。

说明

USB 导线长度最长为 1.5 m

长度超出 1.5 m 的 USB 导线不能保证数据的安全传输。

导线长度最长为 1.5 m。

说明

USB 接口的功能故障

将一个自带电源的 USB 设备连接到 USB 接口时，确保外部设备的 USB 接地连接已经与地面连接。

说明

接口的额定负载过高

电流负荷过高的 USB 设备可能导致功能故障。

注意 USB 接口的最大负荷能力。可以在“USB X60 (页 121)”一章中查询数值。

说明

未识别 U 盘时的补救措施

根据所使用 U 盘的型号，可能出现 U 盘无法被操作系统所识别的情况。此时应使用其他品牌的 FAT32 格式的 USB 2.0 U 盘，或 SIMATIC HMI U 盘，参见章节“附件 (页 15)”。

3.3 连接设备

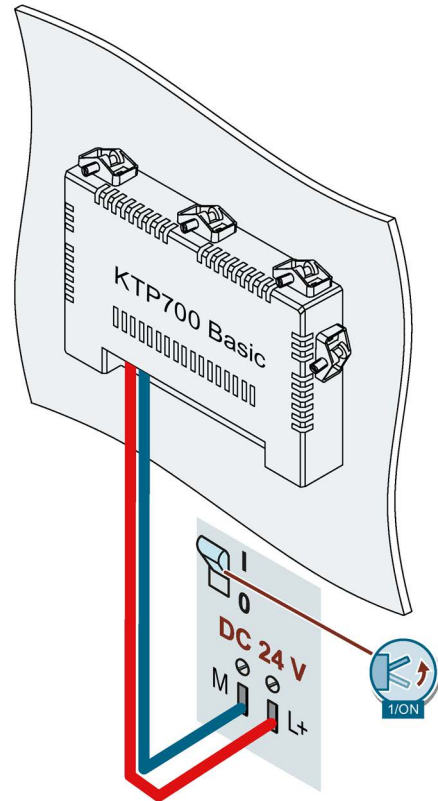
3.3.8 接通和测试操作设备

接通操作设备

接通电源。

接通电源之后，屏幕马上亮起。

如果 HMI 设备未启动，可能是电源插头上的电线连接错误。检查连接的线缆，必要时更改其接口。

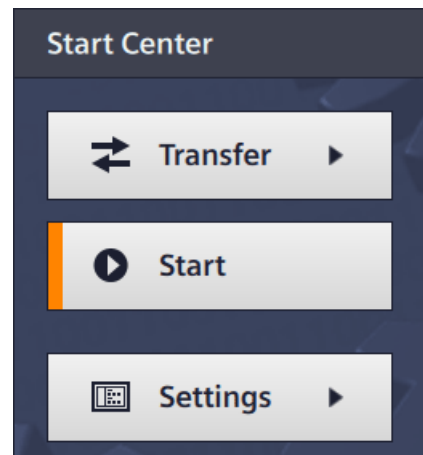


运行系统启动之后，显示 Start Center。

通过触摸屏上的按钮或所连接的鼠标或键盘操作启动中心。

- 利用“Transfer”按钮将操作设备切换至“Transfer”运行模式。
只有当至少一条用于传输的数据通道被释放时，才能激活“Transfer”运行模式。
- 利用“Start”按钮启动操作设备上现有的项目。
- 利用“Settings”按钮启动 Start Center 的“Settings”页面。

可以在此页面中进行各种设置，例如用于传输的设置。



关闭操作设备

1. 通过 HMI 设备退出项目。
2. 关闭电源。

3.3.9 固定导线

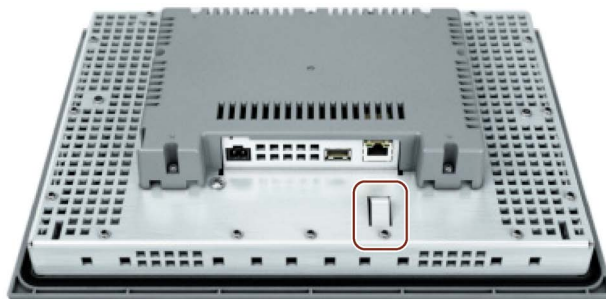
注意

去张力

如果连接电缆没有充分地去张力，则可能造成供电中断或者电缆断裂。
对所有连接电缆都进行充分地去张力操作。

在下列操作设备的背面带有用于去张力的紧固元件：

- KTP900 Basic
- KTP1200 Basic



接通测试结束之后，在标记的紧固元件上用电缆扎带固定用于去张力的连接导线。

3.4 拆卸设备

3.4 拆卸设备

原则上按照与安装和连接过程相反的步骤顺序重新拆卸 HMI 设备。

步骤

按如下步骤进行：

1. 如果一个项目正在 HMI 设备上运行，则请使用专门为此组态的操作元件退出该项目。请等待，直至显示 Start Center。
2. 关闭 HMI 设备的电源。
3. 移除 HMI 设备上所有电缆夹，以消除连接线应力。
4. 移除 HMI 设备的所有接线插头和等电势线。
5. 固定 HMI 设备，确保其不会从安装开口掉落。
6. 松开装配夹的螺钉，并移除所有装配夹。
7. 从安装开口移除 HMI 设备。

参见

安装设备 (页 26)

连接设备 (页 28)

操作设备

4.1 概览

所有第二代精简系列面板都配备有触摸屏和功能键。通过触摸屏操作 Start Center 或正在 HMI 设备上运行的项目。通过功能键触发项目内所属的组态功能。



警告

误操作

项目中的某些操作可能需要操作人员具备丰富的相关设备知识。操作错误可能导致装置故障、人员伤亡或物资损失。

请确保只由经过培训的专业人员进行操作。

操作触摸屏

注意

触摸屏损坏

尖锐或锋利的物体、猛力接触或快速的手势操作可能会明显降低触摸屏的使用寿命，或者导致触摸屏出现严重故障。

- 不要使用尖锐或锋利的物品接触触摸屏。
- 避免使用坚硬的物品猛力接触触摸屏。
- 避免过快使用手势操作触摸屏。

触发意外操作

同时触摸多个操作对象可能会触发意外的操作。

始终只在触摸屏上点触操作对象。

操作对象是指操作设备显示屏上的触摸敏感型显示。

这种操作从根本上来说与按压机械式按键并没有什么区别。通过手指触摸操作对象。

说明

只要操作设备能够识别到对操作对象的触摸，就会发出视觉上的反馈。

这种视觉反馈并不依赖于与控制器的通信。这种反馈并不表明实际上已执行了相关的动作。

举例：

- **按钮**

按钮可呈现以下状态：

“不可触摸”状态



阴影在下方

“可触摸”状态



阴影在上方

- **隐形按钮**

通常隐形按钮在选择后不会被标记出来。在这种情况下不会出现视觉上的操作反馈。项目工程师可对隐形按钮进行组态，使其轮廓在触摸时显示为清晰线条。在选择其它的操作对象之前，其轮廓均保持可见。

- **I/O 域**

触摸 I/O 域时，将显示屏幕键盘，例如用于输入密码。键盘的型式取决于安装位置和所触摸的操作对象。

结束输入时，屏幕键盘将自动隐藏。

说明

全部操作对象的介绍

针对操作设备全部操作对象的完整介绍请参见“显示和操作对象”中的 WinCC 在线帮助。

操作功能键

功能键可全局占用或局部占用：

- **带全局功能占用的功能键**

带全局功能占用的功能键总是触发 HMI 设备上或控制器中相同的动作，而与所显示的画面无关。这类动作例如为画面的激活或消息窗口的关闭。

- **带局部功能占用的功能键**

带局部功能占用的功能键针对特定画面，并且仅在画面激活时生效。同一个功能键在不同画面中可能会具有不同的功能。

功能键在一个画面中仅能采用一种占用方式——全局或局部。两种功能占用中，局部占用具有更高的优先级。

4.2 屏幕键盘的一般功能

以下按键在所有含触摸功能的 Basic 操作设备的屏幕键盘上都有：

	光标向左
	光标向右
	删除左侧字符
	取消输入
	删除右侧字符
	确认输入
	将下一个输入字符切换为大写
	持续切换为大写，等同于“CAPS LOCK”功能。
	切换为数字键盘
	切换为数字字母键盘
	显示帮助文本 显示针对操作对象组态的帮助文本。

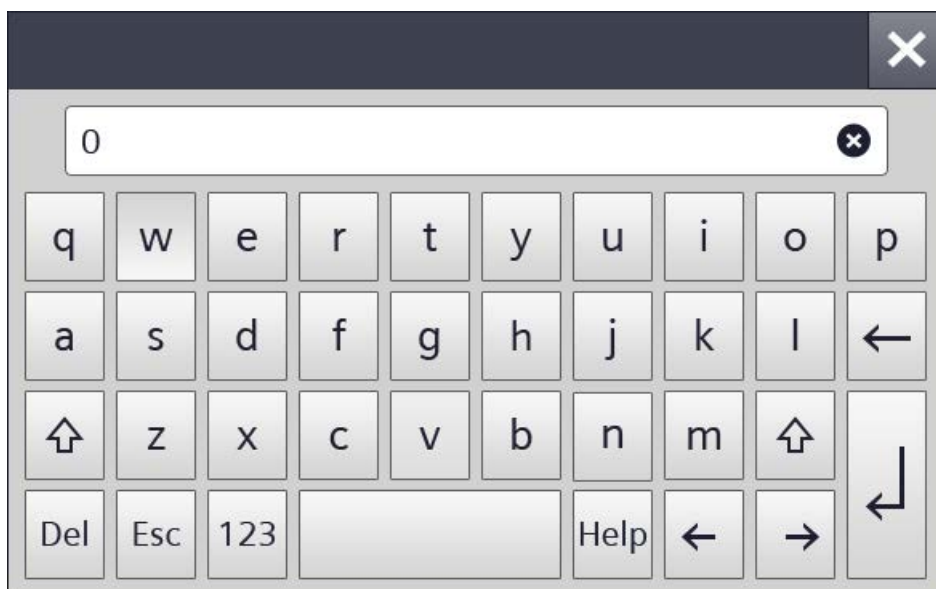
4.3 屏幕键盘

在操作设备的触摸屏上触摸操作对象时，如果需要输入内容，将会显示屏幕键盘。根据操作对象的类型和所需的输入内容，将会出现数字字母键盘或数字键盘。

这两种键盘均有横向模式和纵向模式可选。

数字字母屏幕键盘

针对横向模式的操作设备，数字字母键盘的布局与计算机英文键盘相同（“QWERTY”）。也可以将此键盘切换为大写。



针对纵向模式的操作设备，字母均按照字母表顺序排列。



说明

控制器任务无效

控制器任务 51“画面选择”对已打开的屏幕键盘无效。

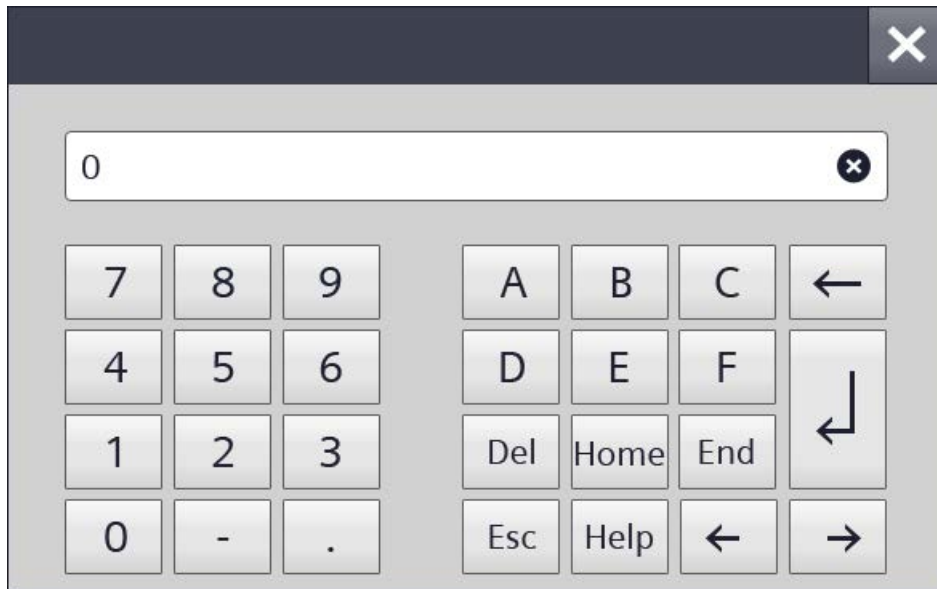
按键布局

数字字母屏幕键盘的按键布局为单一语言。

项目的语言切换不会影响数字字母屏幕键盘的布局。

数字屏幕键盘

数字键盘上只有用于十六进制输入的数字和字母 A 到 F。



针对纵向模式的操作设备，此布局相应变化。



数字值的极限值检查

可为变量组态极限值。当输入的值超出极限时则不会被应用。若组态了消息窗口，则会输出系统消息并重新显示原始值。

数字值的小数位

项目工程师可为数字输入框定义小数位的数量。在此类 IO 区域输入数值时，会检查小数位的数量。

- 过多的小数位会被忽略。
- 过少的小数位会以“0”补足。

4.4 输入数据

通过屏幕键盘进行所有输入。

步骤

1. 在画面中触摸所需的操作对象。
数字字母屏幕键盘或数字屏幕键盘打开。
将操作对象中现存的值引用到键盘的显示行中。
2. 更改或覆盖该值。根据不同设置，操作设备此时将会发出信号音。
在数字字母键盘上按下 <Shift> 键即可输入大写字母。
3. 在数字字母屏幕键盘上按下 <123>，
即可在数字和特殊字符之间进行切换。
按下 <ABC> 即可返回。
4. 按下 <Enter> 确认输入，按下 <ESC> 即可放弃输入。
在这两种情况下，屏幕键盘将被关闭。



设置设备参数

5.1 打开设置

接通操作设备之后，显示 Start Center。

通过按钮“Settings”打开用于对设备进行参数化的设置。

可进行以下设置：

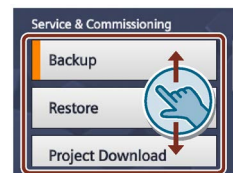
- 操作设置
- 通信设置
- 密码保护
- 传输设置
- 屏幕保护程序
- 声音信号

Start Center 分为导航区和工作区。

如果设备配置为横向模式，则导航区在屏幕左侧，工作区在右侧。

如果设备配置为纵向模式，则导航区在屏幕上方，工作区在下方。

如果导航区或工作区内无法显示所有按键或符号，将出现滚动条。可以通过滑动手势滚动导航或工作区，参见旁边的图例。




请在标记的区域内进行滚动操作，不要在滚动条上操作。

5.1 打开设置

在大多数输入区中会对所输入的数值进行检查，无效数值会通过红色边框和红色字体显示出来。切换到其他选项卡或窗口时将应用和保存已更改的设置。不会应用无效输入值。与向导相似，有些设置需要通过多个窗口完成。在这种情况下，将在工作区中下方显示文本“Step x/y”。通过工作区右下方的“>”按钮可以前进到下一个输入窗口。通过工作区左下方的“<”按钮可以返回前一个输入窗口。

说明

4" 设备的 Start Center

在 4" 设备的 Start Center 中，按钮“Transfer”、“Start”和“Settings”将以空间优化的形式进行显示。工作区和导航区之间有用以实现导航区最小化和最大化的按钮：

带密码保护的 Start Center

需要保护 Start Center，防止非法操作。不输入密码可以读取 Start Center 的设置，但不能进行任何更改。

这样便不能更改设置，从而避免了误操作并提高了设备或机器的安全性。

说明

当密码不再适用于 Start Center 时，才能在操作系统更新后在 Start Center 中重新修改设置。

运行系统更新时会覆盖操作设备上的现有数据。

5.2 功能概览

以下表格介绍了在 Start Center 中可用于配置操作设备的功能。根据设备型号和设备配置的不同，有些功能可能会被隐藏。

符号	功能
	备份至外部存储介质上 - Backup (页 56) 从外部存储介质恢复 - Restore (页 57) 从外部存储媒介加载项目 (页 58) ¹ 通过外部存储介质更新操作系统 (页 59) 更改控制器的 IP 地址和设备名称 (页 60) 编辑通信连接 (页 61)
	配置时间服务器 (页 62) 输入时间和日期 (页 63)
	激活声音信号 (页 63)
	配置自动启动或等待时间 (页 64) 更改密码设置 (页 65) 显示操作设备的许可证信息 (页 66) 显示操作设备的信息 (页 67)
	更改 PROFINET 设备的网络设置 (页 68) 更改 PROFIBUS 设备的网络设置 (页 69)
	传输参数设置 (页 70)
	配置 Sm@rtServer (页 71) ^{1 2} 通过 USB 导入认证 (页 72) ^{1 2} 管理证书 (页 73) ^{1 2}
	校准触摸屏 (页 74)
	更改屏幕设置 (页 75)
	设置屏幕保护程序 (页 76)

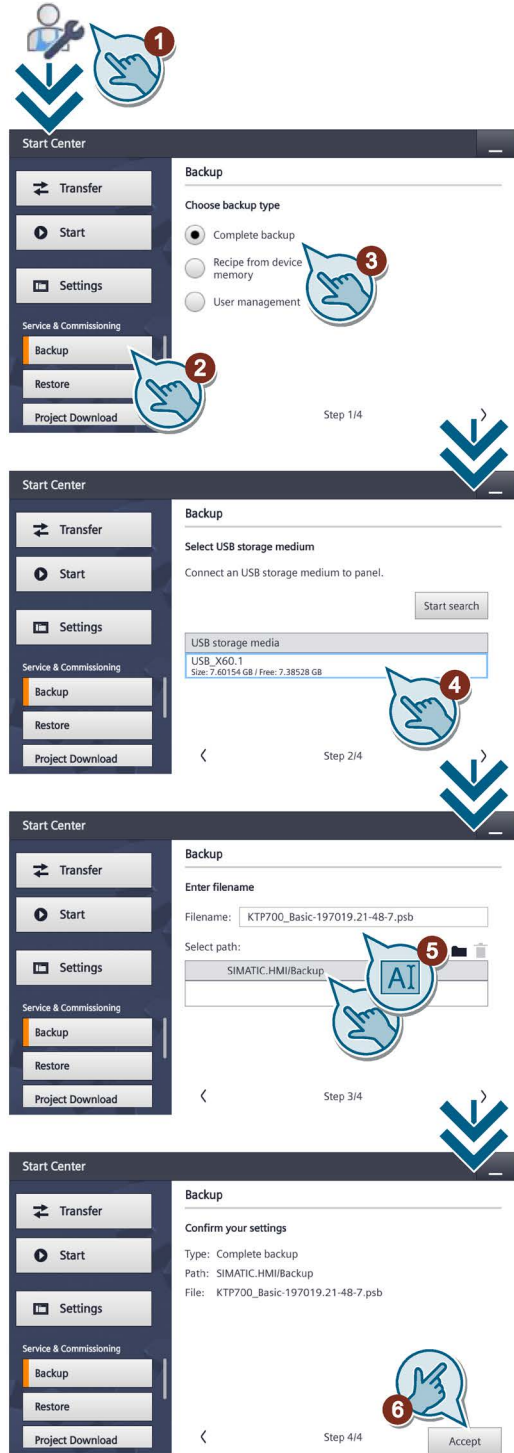
¹ 与兼容 WinCC (TIA 博途) V14 或更高版本的 HMI 设备映像连接时可用。

² 可用于带 PROFINET 接口的设备

5.3 备份至外部存储介质上 - Backup

1. 触摸“Service & Commissioning”图标。
2. 点击“Backup”按钮。
通过“Backup”将数据备份到已经过格式化的 U 盘上。
3. 选择保存范围：
 - “Complete backup”：全部备份
 - “Recipe from device memory”：仅配方
 - “User management”：仅用户管理数据
4. 选择保存数据的存储媒介。
5. 输入备份文件的文件名和路径。
没有存储媒介连接在 HMI 设备上时，文件名和路径栏是空的。
存储媒介空间不足时，会弹出错误消息。
6. 点击“Accept”按钮确认。

备份开始，并显示传输画面。



5.4 从外部存储介质恢复 - Restore

注意

数据丢失

进行恢复时将删除 HMI 设备上现有的数据，包括项目和 HMI 设备密码。许可证密钥将在询问后删除。

恢复前备份数据。

1. 触摸“Service & Commissioning”图标。

2. 点击“Restore”按钮。

通过“Restore”按钮可以在 HMI 设备上恢复已保存到外部 USB 存储媒介上的数据。

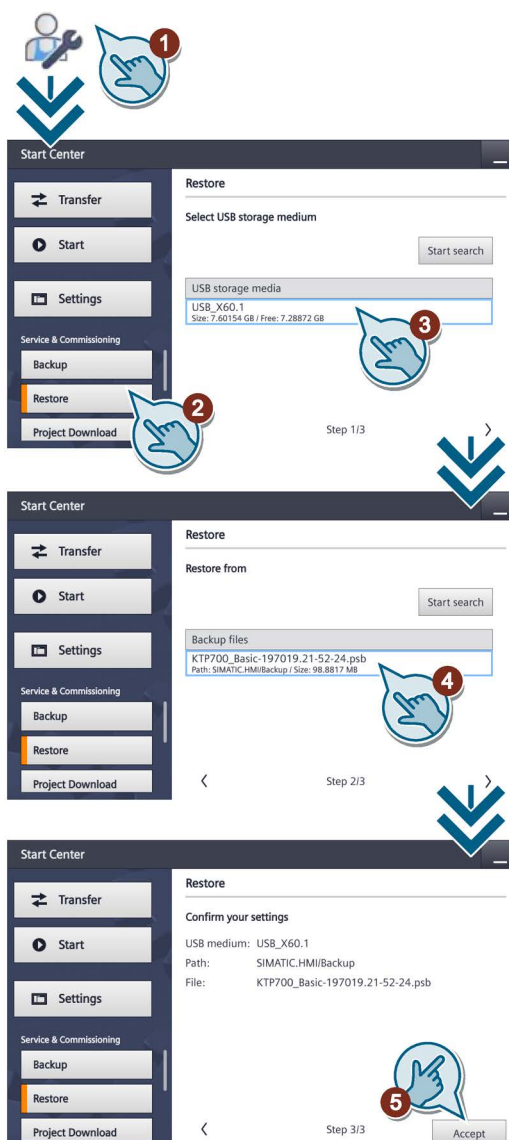
3. 选择保存数据的存储媒介。

4. 选择备份文件。显示路径。

没有存储媒介连接在 HMI 设备上时，文件名和路径栏是空的。

5. 点击“Accept”按钮确认。

恢复开始，并显示传输画面。



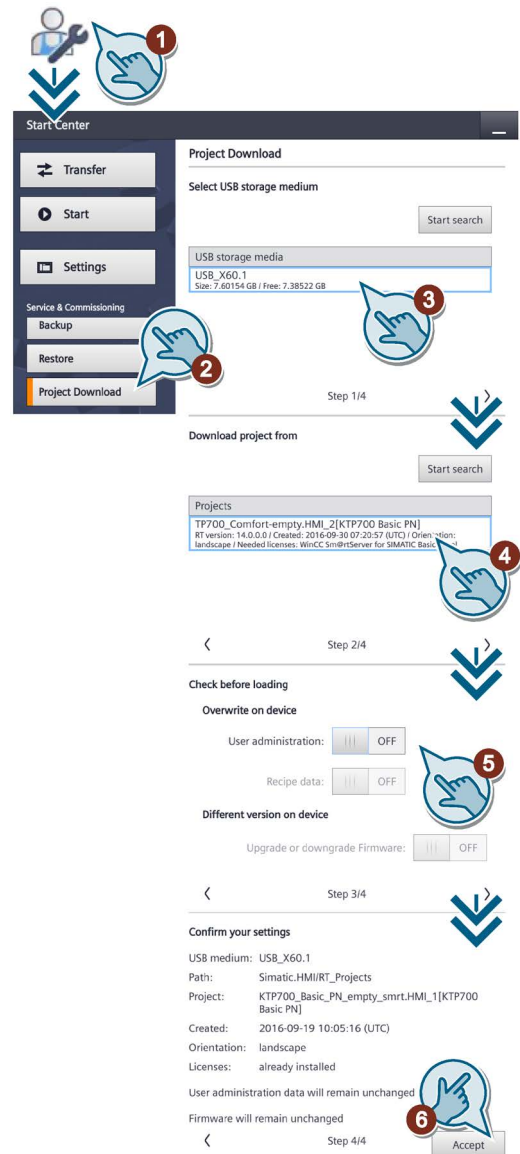
5.5 从外部存储媒介加载项目

此功能与兼容 WinCC (TIA博途) V14 或更高版本的 HMI 设备映像连接时可用。

<p>注意</p> <p>数据丢失</p> <p>通过“Upgrade or downgrade Firmware”按钮加载项目时，HMI 设备的操作系统将被更新。同时将删除 HMI 设备上现有的数据，包括 HMI 设备密码。Start Center 中的设置保留，许可证密钥在系统更新前保存到外部存储媒介上。</p> <p>如有必要，加载前备份数据。</p>
--

1. 触摸“Service & Commissioning”图标。
2. 点击“Project Download”按钮。
通过“Project Download”按钮可以将单个项目从外部存储媒介中加载到 HMI 设备上。
3. 选择保存数据的存储媒介。
4. 选择项目文件。
没有存储媒介连接在 HMI 设备上时，“Projects”列表是空的。
5. 选择“加载项目”选项：
 - “User administration:”
用项目用户管理覆盖 HMI 设备用户管理
 - “Recipe data:”
用项目配方覆盖 HMI 设备配方
 - “Upgrade or downgrade Firmware:”
HMI 设备与项目的固件版本不兼容时，更新 HMI 设备的固件
6. 点击“Accept”按钮确认。

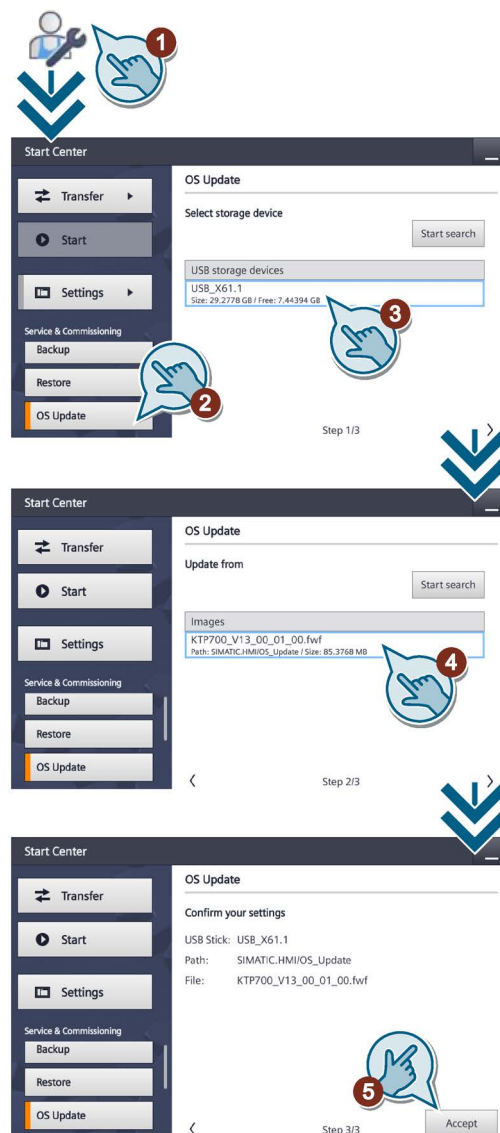
项目已加载到 HMI 设备中。



5.6 通过外部存储介质更新操作系统

1. 触摸“Service & Commissioning”图标。
2. 点击“OS Update”按钮。
通过“OS Update”按钮更新外部存储媒介上作为映像存在的 HMI 设备的操作系统。
3. 选择保存映像的存储媒介。
4. 选择映像文件。显示路径。
没有存储媒介连接在 HMI 设备上时，文件名和路径栏是空的。
5. 点击“Accept”按钮确认。

操作系统开始更新，同时显示传输画面。



5.7 更改控制器的 IP 地址和设备名称

1. 触摸“Service & Commissioning”图标。

2. 点击“Assign PLC Address”按钮。

通过“Assign PLC Address”按钮可以配置与 HMI 设备连接的控制器的非组态相关 IP 地址和设备名称。

地址配置仅适用于 S7-1200 (> V2.0) 和 S7-1500 型号的控制器。

组态控制器时必须激活“允许直接在设备上配置 IP 地址”选项。

3. 输入控制器的 MAC 地址或选择自动查找：

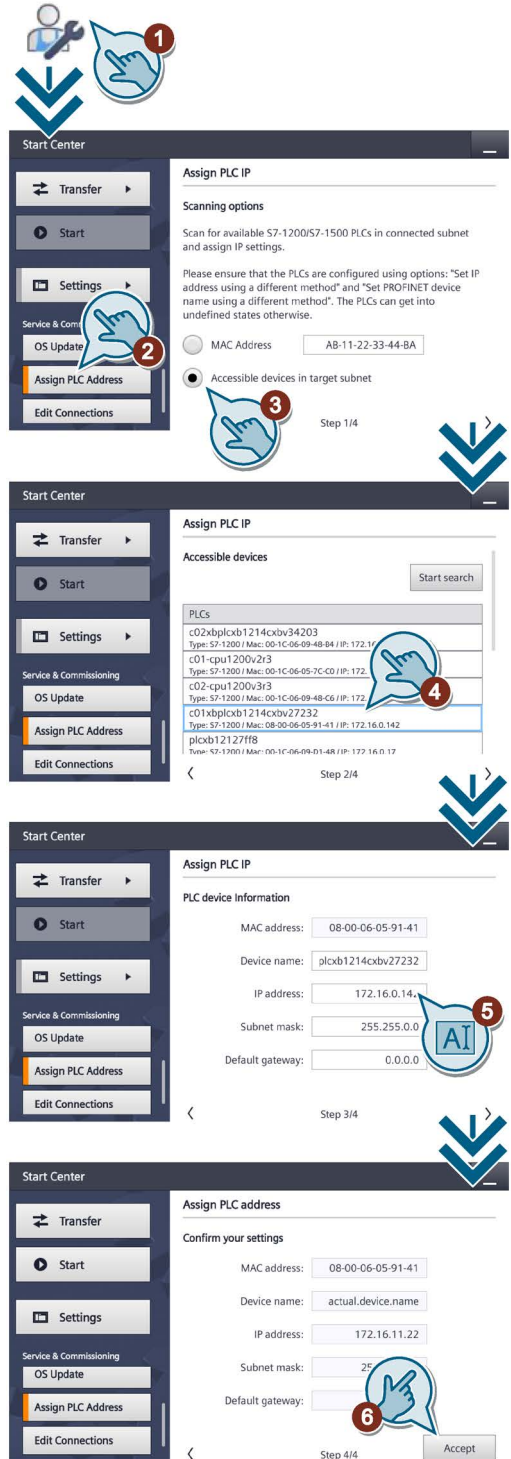
- “MAC Address”：输入特定的控制器
- “Accessible devices in target subnet”：在 HMI 设备的子网中查找全部可达的控制器

4. 选择自动查找后，在下一个窗口中以列表形式显示所查找到的所有控制器。从选择列表中选择控制器。

5. 更改所选控制器的 IP 地址和设备名称。

6. 点击“Accept”按钮确认。

所显示的 IP 地址和设备名称将分配给控制器。



5.8 编辑通信连接

“Edit Connections”功能仅适用于 S7-1200 (> V2.0) 和 S7-1500 型号的控制器。

1. 触摸“Service & Commissioning”图标。

2. 点击“Edit Connections”按钮。
通过“Edit Connections”按钮，在当前项目中覆盖已完成参数组态的控制器连接。

3. 列表中显示控制器的所有通信连接。

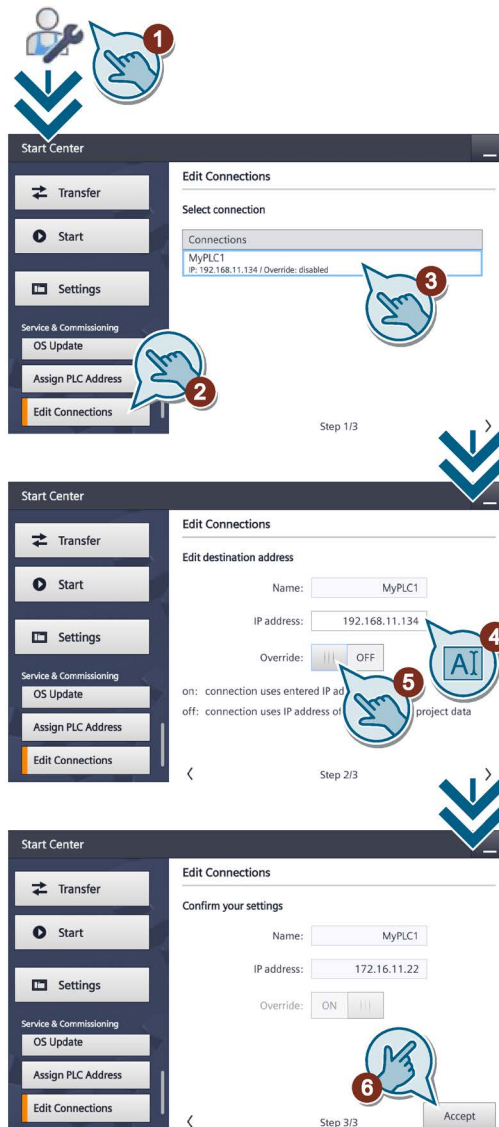
从列表中选择通信连接。

4. 显示组态名称和 IP 地址。
可以输入新的 IP 地址。

5. 将“Override”切换为“ON”。
只能在“Override”激活时覆盖连接参数。

6. 点击“Accept”按钮确认。

已组态的 IP 地址将被覆盖。



参见

连接控制器 (页 37)

5.9 配置时间服务器

操作设备带有已缓冲的实时时钟。实时时钟通过组态或通过时间服务器进行调节。

为了使 HMI 设备的时间与时间服务器相关联（仅适用于 PROFINET 设备），可最多设定四个不同的时间服务器。时间通过“Network Time Protocol”（NTP）进行同步。显示每个时间服务器的可用性。


此外请设定时间的更新周期，必要时设定时差。更新周期和时差适用于所有经过配置的时间服务器。

说明

在另一个窗口中对时差进行参数化，参见“输入时间和日期 (页 63)”章节。

1. 触摸“Date & Time”图标。
2. 将“Use NTP”切换为“ON”，以激活时间同步。
3. 在“Update rate”中输入进行时间同步的时间间隔。
值域：10 ... 86400 秒（1 天）
4. 通过“Add Server”按钮添加时间服务器。
5. 在“Address”下输入时间服务器的 IP 地址。
建立与服务器的连接。
通过绿色或红色符号判断服务器的可用性。

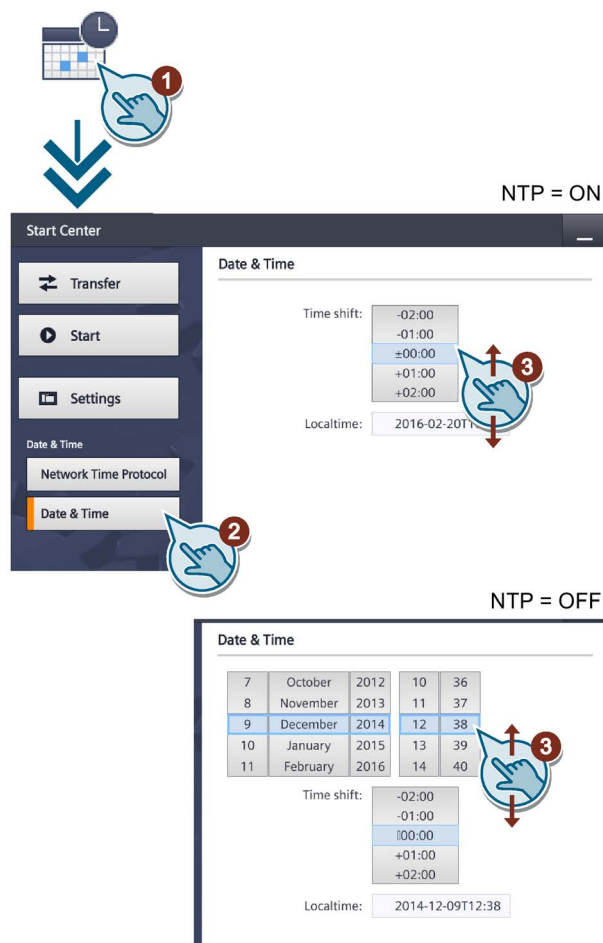


通过  按钮可以将相应的时间服务器从组态中移除。

5.10 输入时间和日期

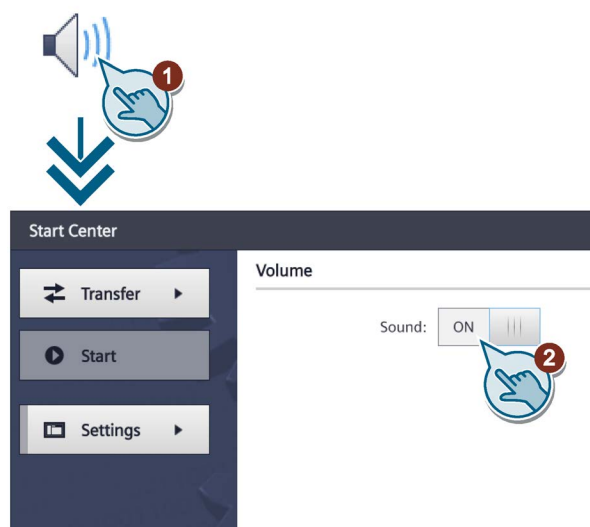
1. 触摸“Date & Time”图标。
2. 点击“Date & Time”按钮。
3. 使用时间服务器时 (NTP=ON)，如有需要可以使用滚轮在“Time shift”中设置时差。
不使用时间服务器时 (NTP=OFF)，可以使用滚轮设置所需时间和时差。
在“Localtime”中显示最后设置好的本地时间。

注意：HMI 设备需要一定的时间与系统同步并保存数据。设置日期和时间后，使 HMI 设备的电源至少再接通 1 分钟。



5.11 激活声音信号

1. 触摸“Sounds”图标。
 2. 将“Sound”切换为“ON”。
- 将“Sound”设置为“ON”后，只要触摸触摸屏，就能在当前项目中收到一个声音反馈。



5.12 配置自动启动或等待时间

在“System Control/Info”对话框中确定是在 HMI 设备启动后立即运行项目还是在等待时间结束后运行项目。

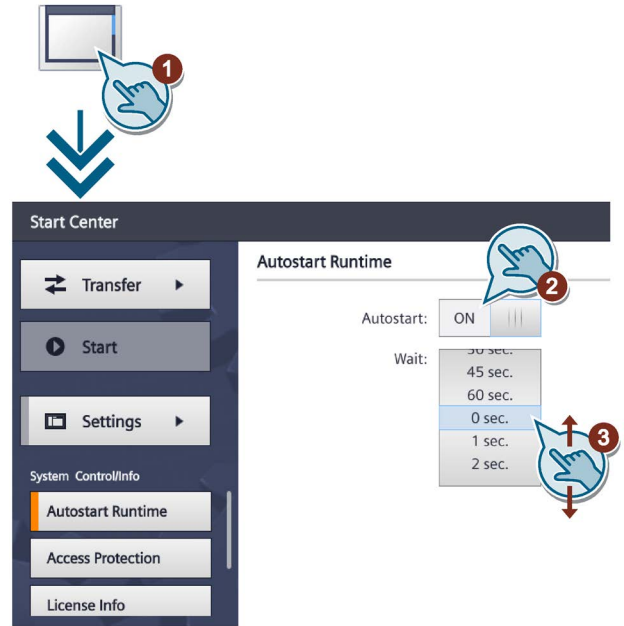
1. 触摸“System Control/Info”图标。

2. 将“Autostart”切换为“ON”。

3. 使用滚轮在“Wait”下设置等待时间。

等待时间指自 Start Center 出现到项目自动启动之间的时间，单位为秒。

值域：0 ... 60 秒。



说明

延时为 0 秒的无延时项目启动

延时设置为 0 秒时，项目无延时启动。这样便不能在操作设备接通后调用 Start Center。这种情况下操作对象必须通过“结束项目”功能来进行组态。

5.13 更改密码设置

密码保护保护可防止非法访问 Start Center。

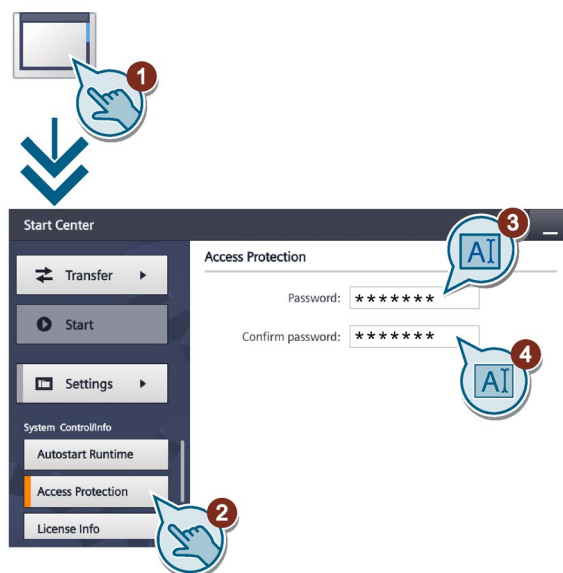
说明

密码中不能含有空格或特殊字符 * ? . % / \ ' "。

当密码不再适用于 Start Center 时，才能在操作系统更新后在 Start Center 中重新修改设置。运行系统更新时会覆盖操作设备上的现有数据。

激活密码保护保护

1. 触摸“System Control/Info”图标。
2. 点击“Access Protection”按钮。
3. 在输入域 "Password" 中输入密码。为此请触摸输入框。出现字母数字屏幕键盘。
4. 在输入域 "Confirm Password" 中确认密码。



5.14 显示操作设备的许可证信息

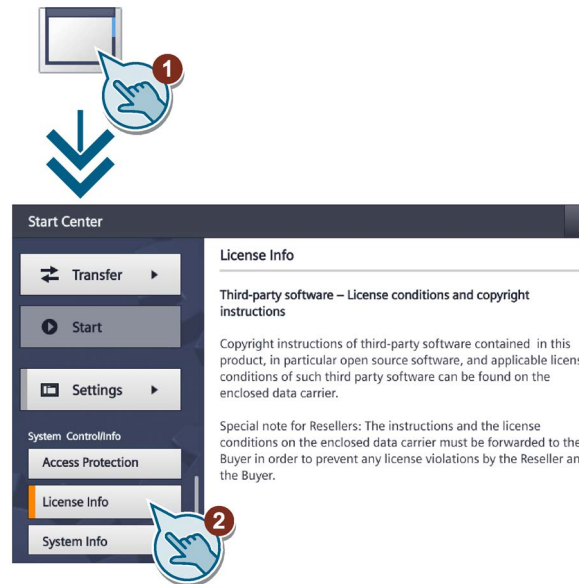
禁用密码保护

1. 触摸“System Control/Info”图标。
2. 点击“Access Protection”按钮。
3. 删除输入框“Password”中的输入。
4. 删除输入框“Confirm Password”中的输入。



5.14 显示操作设备的许可证信息

1. 触摸“System Control/Info”图标。
2. 点击“License Info”按钮，显示 HMI 设备的软件许可证信息。

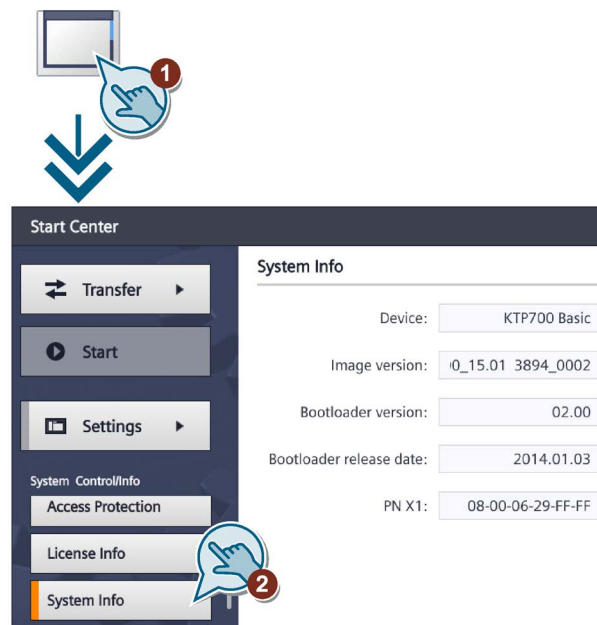


5.15 显示操作设备的信息

1. 触摸“System Control/Info”图标。
2. 如有必要，在导航区域中向上移动书签，然后切换到“System Info”选项卡。

选项卡“System Info”用于显示操作设备特有的信息。这些信息在您求助于技术支持时需要用到。

- “Device”：操作设备的名称
- “Image version”:操作设备镜像的版本
- “Bootloader version”:引导程序的版本
- “Bootloader release date”:引导程序的发布日期
- “PN X1”：MAC 地址，仅限配有 PROFINET 接口的操作设备



5.16 更改 PROFINET 设备的网络设置

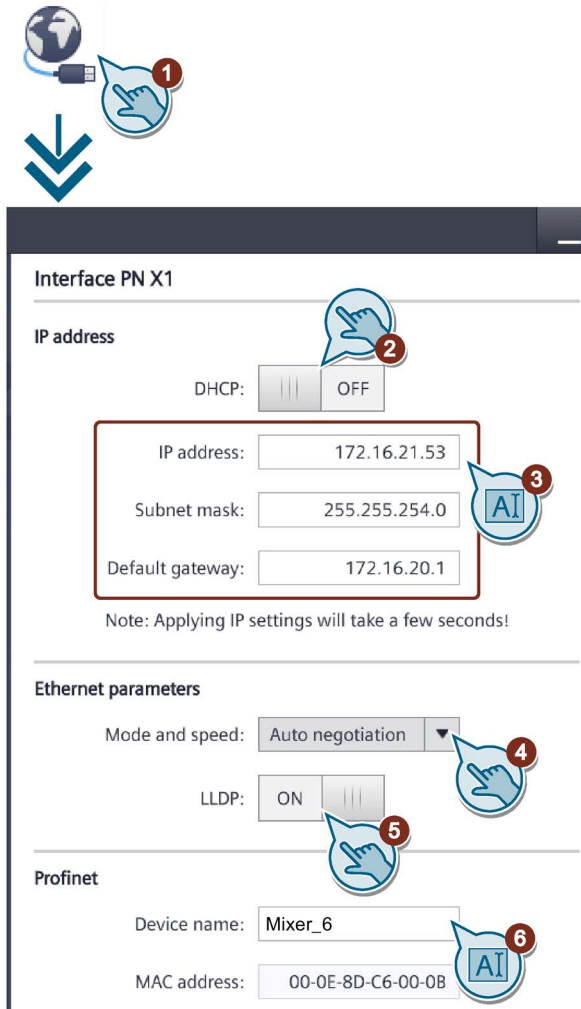
说明

IP 地址冲突时的通信故障

如果一个网络中的多台设备拥有相同的 IP 地址，则在通信时可能会出错。为网络中的每台操作设备分配单独的 IP 地址。

IP 设置更改后，HMI 设备在应用设置时会检查网络 IP 地址是否是唯一的。如果地址重复，将显示错误消息。

1. 触摸“Network Interface”图标。
2. 在通过“DHCP”自动分配地址和特别指定地址之间进行选择。
3. 如果自行分配地址，通过屏幕键盘在输入框“IP address”和“Subnet mask”中输入有效的值，有可能还需要填写“Default gateway”。
4. 在“Ethernet parameters”下的选择框“Mode and speed”中选择 PROFINET 网络的传输率和连接方式。
有效数值为 10 Mbit/s 或 100 Mbit/s 和“HDX”（半双工）或“FDX”（全双工）。
5. 如果激活开关“LLDP”，则操作设备与其他操作设备交换信息。
6. 在“Profinet”下的“Device name”框中输入 HMI 设备的网络名称。



PROFINET 设备名称必须满足以下条件：

- 最多分为四部分，每部分最多 63 个字符。举例：“Presse1.Kotfluegel.Karosseriefertigung.Halle3”
- 字母“a”到“z”，数字“0”至“9”；特殊字符“-”和“.”

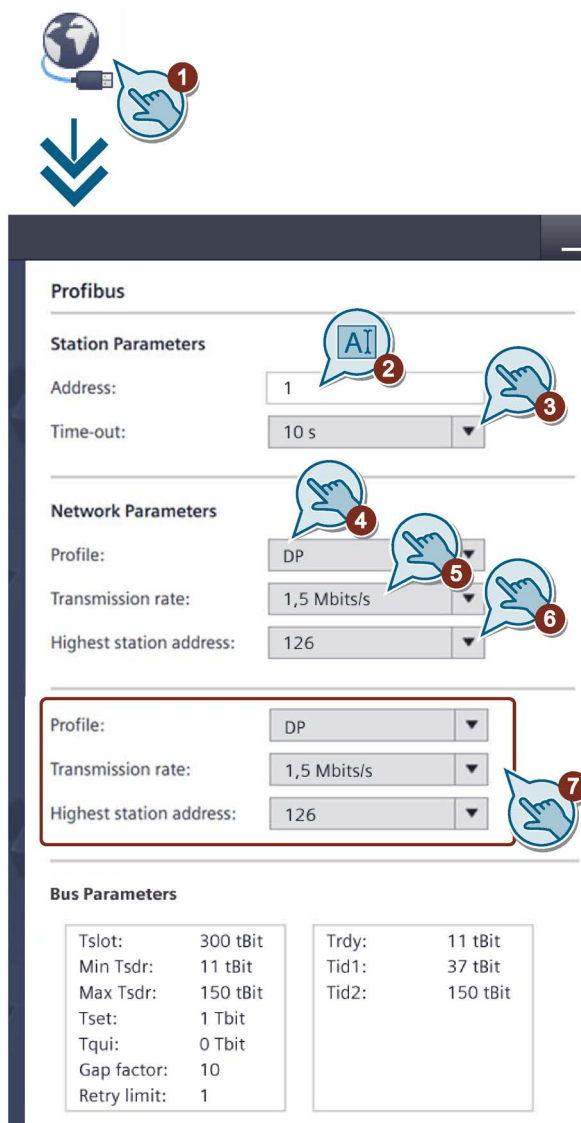
5.17 更改 PROFIBUS 设备的网络设置

说明

MPI 或 PROFIBUS DP 的通信设置在操作设备的项目中确定。只能在以下情况中更改传输设置：

- 第一次传输项目时。
- 更改稍后才会执行的项目时。

1. 触摸“Network Interface”图标。
2. 在输入框“Address”中为操作设备输入总线地址。总线地址在整个 MPI/PROFIBUS DP 网络中必须是独一无二的。
3. 在输入框“Time-out”中指定 PROFIBUS 通信的时限。
有效的数值为 1 s、10 s、100 s。
4. 在选择框“Profile”中选择所需的协议。
5. 在输入框“Transmission rate”中选择传输率。
6. 在输入框“Highest station address”中输入总线最大的站点地址。
有效值域：1 至 126。
7. 在“Bus parameters...”下为您显示 PROFIBUS 配置数据。



The screenshot shows the 'Profibus' configuration screen. It is divided into several sections: 'Station Parameters', 'Network Parameters', and 'Bus Parameters'. The 'Station Parameters' section includes 'Address' (set to 1) and 'Time-out' (set to 10 s). The 'Network Parameters' section includes 'Profile' (set to DP), 'Transmission rate' (set to 1,5 Mbits/s), and 'Highest station address' (set to 126). A red box highlights the 'Profile', 'Transmission rate', and 'Highest station address' fields, with a callout 7 pointing to it. The 'Bus Parameters' section is at the bottom and contains two columns of data: 'Tslot: 300 tBit', 'Min Tsdr: 11 tBit', 'Max Tsdr: 150 tBit', 'Tset: 1 Tbit', 'Tqui: 0 Tbit', 'Gap factor: 10', 'Retry limit: 1' on the left; and 'Trdy: 11 tBit', 'Tid1: 37 tBit', 'Tid2: 150 tBit' on the right. Numbered callouts 1-7 are placed over the interface to guide the user through the configuration steps.

5.18 传输参数设置

为了将项目传输至操作设备，必须释放一个数据通道。

说明

在项目传输后可禁用数据通道，防止 HMI 设备的项目数据和 HMI 设备映像被意外覆盖。 (“Enable transfer = OFF”)。

第 1 步 触摸“Transfer Settings”图标。

第 2 步 将“启动传输”开关设置为“ON”。

第 3 步 如需激活自动传输，将“Automatic”设置为“ON”。

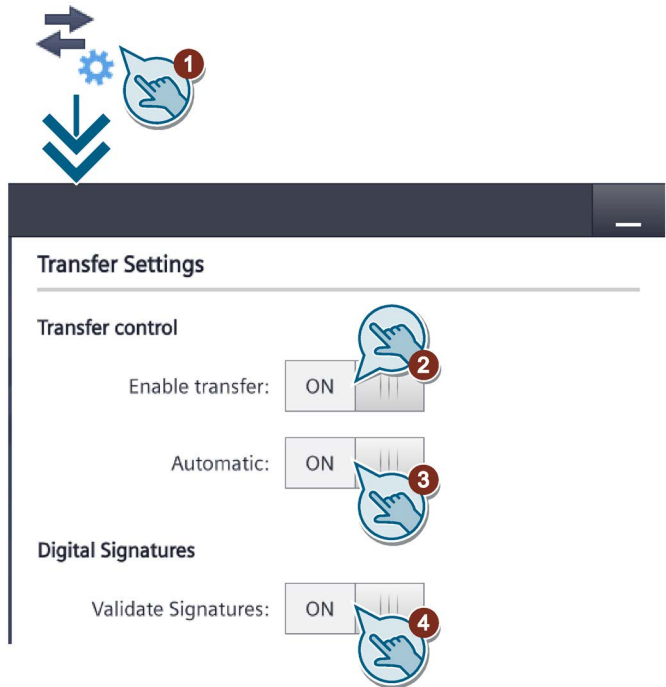
如果激活了自动传输功能，在项目运行期间就可以从组态 PC 开始传输。在这种情况下会结束掉正在运行的项目并开始传输新项目。

传输结束后启动新项目。

第 4 步 选择“Validate Signatures”=“ON”，以在传输时接通 HMI 设备映像的签名检查功能。

此功能与兼容 WinCC (TIA 博途) V14 或更高版本的 HMI 设备映像连接时可用。V14 及更高版本可以检查映像签名。传输与 <14 的版本兼容的映像时，将显示错误消息。

如要传输与 <14 的版本兼容的未签名映像，选择“Validate Signatures”=“OFF”。



参见

更改 PROFIBUS 设备的网络设置 (页 69)

更改 PROFINET 设备的网络设置 (页 68)

5.19 配置 Sm@rtServer

前提条件

- 带有 PROFINET 接口和 HMI 设备映像（与 WinCC（TIA 博途）V14 或更高版本兼容）的精简系列面板。
- HMI 设备上有一个 Sm@rtServer 许可证，可通过自动化许可证管理器传输到 HMI 设备上。
从 WinCC（TIA 博途）V17 开始，不再需要 Sm@rtServer 许可证。
- HMI 设备上有一个项目，通过“运行系统设置 > 服务 > 远程控制 > Sm@rtServer 启动”选项进行编译。

步骤

第 1 步 触摸“Internet Settings”图标。

第 2 步 点击“Sm@rtServer”按钮。

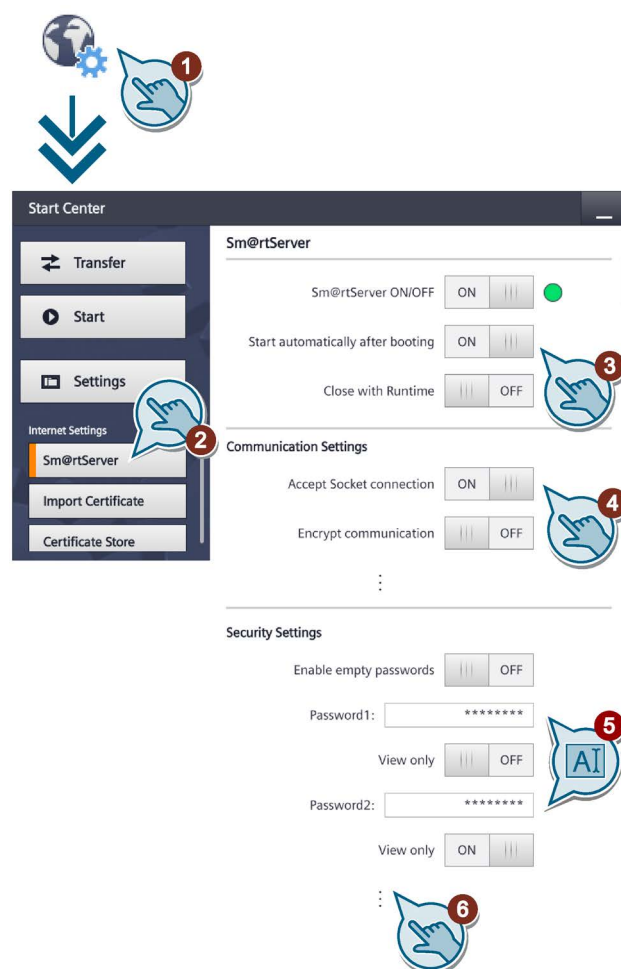
第 3 步 如果 Sm@rtServer 与 HMI 设备一起启动而不是之后与项目一起启动，则激活“Start automatically after booting”。

如果 Sm@rtServer 需要与项目一同结束，则激活“Close with Runtime”。

第 4 步 确保“Accept Socket connection”开关已设置为“ON”。否则将无法使 Sm@rtServer 与客户端连接。

第 5 步 在 Password 1 或 Password 2 下分配访问 Sm@rtClients 的安全密码，如果使用此密码的 Sm@rtClient 需只读访问 HMI 设备，则激活“View only”复选框。在这种情况下，更改默认密码。

第 6 步 如有需要可进行其他设置，例如接口。



说明

如果在访问 Sm@rtServer 时出现连接中断等问题，请更改默认端口号，例如：

- 端口 (main)：5900 → 5850
- 端口 (HTTP)：5800 → 5750

5.20 通过 USB 导入认证

使用认证可以提高基于 Web 的通信的信息安全性，例如 Sm@rtClient 和 Sm@rtServer 之间的通信。

前提条件

- 带有 PROFINET 接口和 HMI 设备映像（与 WinCC（TIA 博途）V14 或更高版本兼容）的精简系列面板。
- 带有效认证的 USB 存储设备与精简系列面板相连接。

步骤

1. 触摸“Internet Settings”图标。
2. 点击“Import Certificate”按钮。
3. 选择需要的认证。
4. 认证带有密码保护时，在“Password”下输入认证密码。
5. 点击“Import”按钮。



5.21 管理证书

前提条件

- 带有 PROFINET 接口和 HMI 设备映像（与 WinCC（TIA 博途）V14 或更高版本兼容）的精简系列面板。
"Trust" 按钮搭配与 WinCC（TIA 博途）V17 或更高版本兼容的 HMI 设备映像时可用。
- USB 存储设备与精简系列面板相连接。

步骤

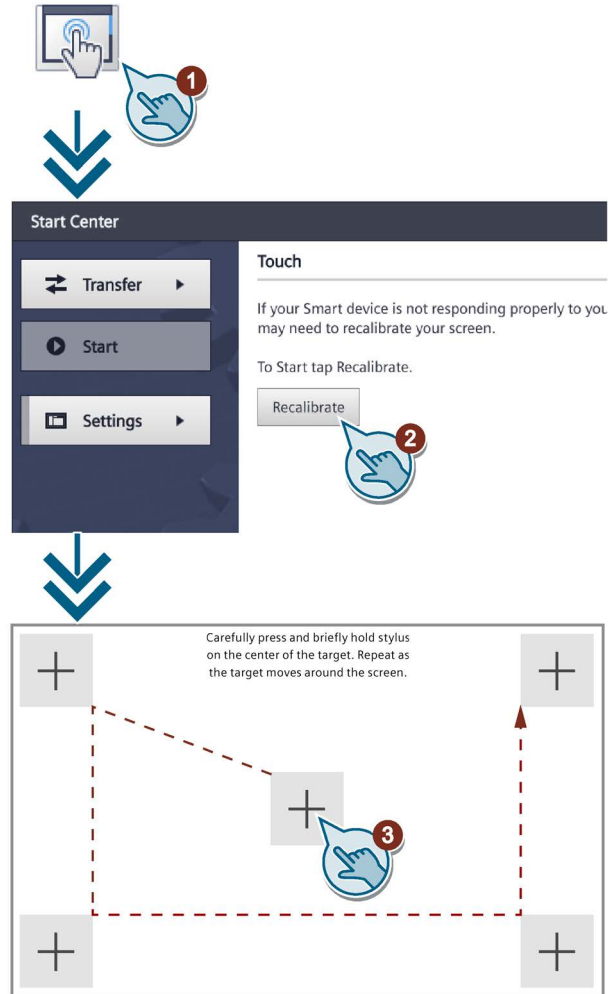
1. 触摸"Internet Settings"图标。
2. 点击"Certificate 商店"按钮。
3. 选择需要的认证。
4. 如需显示所选认证的详细信息，点击"Details"按钮。
使用 "Trust" (*) 按钮可将证书标记为"信任"。
通过"Delete"按钮可以从 HMI 设备上删除所选认证。
5. 点击"Back"按钮可以关闭认证详细信息视图。
通过"Delete"按钮可以从 HMI 设备上删除所选认证。

(*) "Trust" 按钮搭配与 WinCC（TIA 博途）V17 或更高版本兼容的 HMI 设备映像时可用。



5.22 校准触摸屏

1. 触摸“Touch”图标。
2. 点击“Recalibrate”按钮，在 15 秒内按触摸屏上的任意位置。
3. 按顺序点击五个校准十字。
如果没有在所需区域点击校准十字，则校准会重新开始。
如果在所需区域点击了所有校准十字，则校准结束并保存。



5.23 更改屏幕设置

说明

横版或竖版屏幕的调整

在创建项目期间，项目工程师便已规定了屏幕的对齐方式。在将项目传输至操作设备时，会自动调整屏幕画面。

如果在操作设备上有项目以另一种对齐方式呈现，则不要调整屏幕。否则会导致屏幕显示内容不全。

1. 触摸“Display”图标。
2. 选择所需的屏幕定向：
 - “0° (Landscape)”用于横版
 - “90° (Portrait)”用于竖版
3. 用滑动控制器“Brightness”设置屏幕的亮度。值域：10 ... 100%



通过系统功能“设置亮度”可以在 0% 到 100% 之间设置 HMI 设备的亮度。如果将亮度设置为 0%，屏幕保护程序将打开，可以通过触摸屏幕或相应按钮关闭屏幕保护程序。亮度将恢复到调用系统功能前的值。

使用系统功能“设置亮度”后，Start Center 的“显示屏”对话框打开，将亮度在 1 ... 10% 之间设置为 10%，否则将设置为 Start Center 中所保存的值。

5.24 设置屏幕保护程序

说明

模糊的屏幕内容

待机时间较长时，屏幕内容会在背景中保持模糊可见的状态。

一定时间后模糊的屏幕内容会自动消失。同一个屏幕内容显示的时间越长，模糊的屏幕内容消失所需要的时间也越长。

屏幕保护程序用于防止出现模糊的屏幕内容。

一般情况下请激活屏幕保护程序。

1. 触摸“Screensaver”图标。

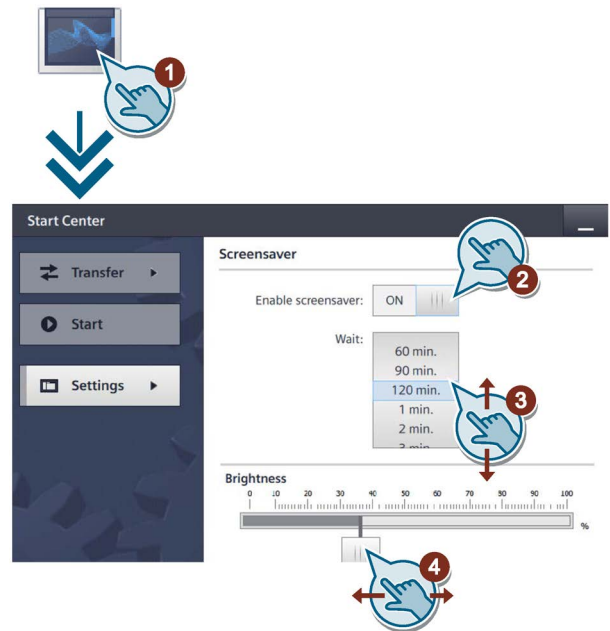
2. 用“Enable screensaver”启用屏保程序。

3. 在“Wait”下设置在多少分钟后激活屏幕保护程序。

您可以选择 1 和 120 分钟之间的数值。

4. 屏幕保护程序激活时，使用“Brightness”滚动条设置屏幕亮度。

可以设置的数值：0%（黑屏），10% 到 100% 之间的整数数值。



项目投入运行

6.1 概览

组态阶段

通过组态项目（工作流程图），实现自动化工作流程的可视化。项目的设备画面包括数值显示和表明流程状态的消息显示。流程控制阶段紧接在组态阶段之后。

流程控制阶段

必须将项目传输到操作设备上才能应用流程控制。流程控制的另一个前提条件是将操作设备和控制器联结。之后，可对正在进行的工作流程进行流程控制，即操作和监控。

将项目传输至操作设备

可采用下列方法将项目传输至操作设备：

- 从组态 PC 传输
- 通过 ProSave 从 PC 恢复

同时，将备份的项目从 PC 传输至操作设备。在 PC 上不必安装组态软件。

ProSave 是用来管理操作设备数据的服务工具。利用 ProSave 可以更新或备份操作设备的运行系统及其数据。

- Pack & Go

在使用 ProSave 时，只需一个存储介质便可以通过 PC 将项目传输至操作设备。在 PC 上不必安装组态软件。

首次调试和重新运行

首次调试和重新运行的区别如下：

- 首次调试时，操作设备上还不存在项目。
更新运行系统之后，操作设备的状态也是如此。
- 重新运行时，将替换操作设备上已存在的项目。

6.2 运行模式

运行模式

操作设备可处于以下运行模式：

- 离线
- 在线
- 传输

您既可以在组态 PC 上，也可以在操作设备上设置“离线”和“在线”运行模式。在操作设备上设置时，使用项目中的操作对象。

切换运行模式

为了在连续运行期间切换操作设备的运行模式，项目工程师必须组态相关的操作对象。必要时，在您的设备资料中查阅详细说明。

“离线”运行模式

在此运行模式下，操作设备和控制器之间不存在通信连接。可对操作设备进行操作，但是不会向控制器传输数据或从控制器接收数据。

“在线”运行模式

在此运行模式下，操作设备和控制器之间存在通信连接。可根据组态操作带有操作设备的设备。

“传输”运行模式

在此运行模式下，例如可将组态 PC 上的项目传输至操作设备，或备份和恢复操作设备的数据。

使用下列方法将操作设备切换至“传输”运行模式：

- 启动操作设备时

在操作设备的加载程序中手动启动“传输”运行模式。

- 连续运行时

利用项目内的操作对象手动启动“传输”运行模式。如果在组态 PC 上启动传输，则在自动传输时，操作设备切换至“传输”运行模式。

6.3 数据传输方法

概览

下表显示操作设备和组态 PC 之间的数据传输方法。

安排	数据通道	精简系列面板 DP	配有 PROFINET 接口的精简系列面板
备份/恢复， 更新运行系统， 传输项目	MPI/PROFIBUS DP	是	-
	PROFINET	-	是
	USB	是	是
用“复位到出厂设置” 更新运行系统	MPI/PROFIBUS DP	-	-
	PROFINET	-	是
	USB	是	是
配置 IP 地址和设备 名称，编辑通信连接	PROFINET	-	是

6.4 传输

6.4.1 概览

将组态 PC 上的可执行项目传输到操作设备。

可手动或自动启动操作设备的“Transfer”运行模式。

直接将传输的数据写入操作设备的内部闪存。传输使用的数据通道必须在开始传输前进行参数化设置。

6.4.2 手动启动传输

前言

您可以如下所述将操作设备手动置于“Transfer”运行模式：

- 在运行中利用一个已组态的操作对象。
- 在操作设备的 Start Center 中。

6.4 传输

前提条件

- 已经在 WinCC 中打开项目。
- 项目已编译。
- 操作设备与一台组态 PC 相连。
- 操作设备上的数据通道已参数化设置。
- 操作设备处于“Transfer”运行模式。

步骤

如果是第一次将项目加载至操作设备，则会自动打开对话框“扩展加载”。在这个对话框中配置相应的接口参数。

更多信息请参阅 WinCC 的文档。

按如下步骤进行：

1. 若要将一个项目同时加载至多台操作设备，请在项目导航中用复选功能选择所有所需的操作设备。
2. 在操作设备的快捷菜单中选择“加载至设备 > 软件”指令。
3. 打开“扩展加载”对话框时，配置“加载设置”：
 - 选择加载项目的接口。
 - 配置相应的接口参数。
 - 点击“加载”。可通过“在线 > 扩展加载至设备...”菜单指令随时调用“扩展加载”对话框。“加载预览”对话框打开。同时，编译项目。在“加载预览”对话框中显示事件。
4. 检查所显示的预设置，需要时进行更改。
5. 点击“加载”。

结果

成功传输之后，项目即位于操作设备。如果在 Start Center 中激活“Autostart”功能，则会自动启动传输的项目。

6.4.3 自动启动传输

前言

如果激活了自动传输功能，只要在一台相连的组态 PC 上启动一项传输，则操作设备会在运行中自动切换至“Transfer”运行模式。

自动传输尤其适用于新项目的测试阶段，因为无需干预，直接在操作设备上完成传输。

说明

在操作设备上激活自动传输时，和在组态 PC 上启动传输时，自动退出运行的项目。之后，操作设备自动切换至“Transfer”运行模式。

调试阶段过后，禁用自动传输，防止操作设备意外进入传输运行模式。传输运行可能触发设备内的意外反应。

在 Start Center 中设定密码，以锁定对传输设置的访问，避免非法更改。

前提条件

- 已经在 WinCC 中打开项目。
- 项目已编译。
- 操作设备与一台组态 PC 相连。
- 操作设备上的数据通道已参数化设置。
- 在 Start Center 中激活了自动传输。

步骤

如果是第一次将项目加载至操作设备，则会自动打开对话框“扩展加载”。在这个对话框中配置相应的接口参数。

更多信息请参阅 WinCC 的文档。

按如下步骤进行：

1. 若要将一个项目同时加载至多台操作设备，请在项目导航中用复选功能选择所有所需的操作设备。
2. 在操作设备的快捷菜单中选择“加载至设备 > 软件”指令。

6.4 传输

3. 打开“扩展加载”对话框时，配置“加载设置”：

- 选择加载项目的接口。
- 配置相应的接口参数。
- 点击“加载”。

可通过“在线 > 扩展加载至设备...”菜单指令随时调用“扩展加载”对话框。

“加载预览”对话框打开。同时，编译项目。在“加载预览”对话框中显示事件。

4. 检查所显示的预设置，需要时进行更改。

5. 点击“加载”。

结果

组态 PC 检查与操作设备的连接。操作设备结束正在运行的项目并自行切换至“Transfer”运行模式。项目传输至操作设备。如果没有连接或连接受干扰，则组态 PC 上会显示一条故障消息。

成功传输之后，项目即位于操作设备。传输的项目自动启动。

6.4.4 测试项目

前言

可以选择以下方法测试项目：

- 测试组态 PC 上的项目

您可以在一台组态 PC 上利用模拟器测试一个项目。更多信息请参阅 WinCC 的在线帮助。

- 在操作设备上离线测试项目

离线测试是指在测试期间，操作设备和控制器之间的通信是中断的。

- 在操作设备上在线测试项目

在线测试是指在测试期间，操作设备和控制器相互通信。

先进行“Offline-Test”，再进行“Online-Test”。

说明

应始终在项目所用的操作设备上测试项目。

测试如下内容：

1. 检查画面是否正确显示。
2. 检查画面层级。
3. 检查输入对象。
4. 输入变量值。

通过测试确认项目在操作设备上如预期般运作。

离线测试的前提

- 项目已传输至操作设备。
- 操作设备处于“离线”运行模式。

步骤

在“Offline”运行模式下，您可以在操作设备上测试项目的各个功能，且不受控制器的影响。因此控制器变量不会更新。

在无法与控制器相连的情况下，对项目的操作对象和显示进行测试。

在线测试的前提

- 项目已传输至操作设备。
- 操作设备处于“Online”运行模式。

步骤

在“Online”运行模式下，您可以在操作设备上测试项目的各个功能，但同时会受到控制器的影响。控制器变量在此期间会更新。

您可以测试所有与通信相关的功能，例如发出信息。

对项目的操作对象和显示进行测试。

6.5 备份与恢复

6.5.1 概览

备份与恢复

您可以在 PC 上备份和恢复操作设备内部闪存中的数据：

- 项目和操作设备镜像
- 密码列表
- 配方数据

使用下列工具之一进行备份和恢复：

- WinCC
- ProSave

一般提示

说明

断电

因操作设备断电而导致整个恢复中断时，可能会删除操作设备的运行系统。在这种情况下必须将操作设备复位到出厂设置。

兼容冲突

在 HMI 设备的恢复期间，如果显示兼容冲突提示，则必须更新操作系统。

说明

数据传输视数据量和传输速度的不同而持续数分钟。请注意状态显示。不要中断数据传输。

参见

数据传输方法 (页 79)

备份至外部存储介质上 - Backup (页 56)

从外部存储介质恢复 - Restore (页 57)

6.5.2 使用 ProSave 进行备份和恢复

前提条件

- 操作设备与安装有 ProSave 的 PC 相连。
- 操作设备上的数据通道已参数化设置。

步骤 - 备份

1. 在 PC 上通过 Windows 开始菜单启动 ProSave。
2. 在“常规”选项卡中选择操作设备型号。
3. 选择操作设备和 PC 之间的连接类型。
设置连接参数。
4. 在“Backup”选项卡中选择需要备份的数据。
 - “完整备份”以 PSB 格式备份项目组态、配方数据和操作设备镜像。
 - “配方”以 PSB 格式备份操作设备的配方数据组。
 - “用户管理”以 PSB 格式备份操作设备的用户数据。
5. 为备份文件“*.psb”选择文件夹和文件名。
6. 将操作设备置于“Transfer”运行模式。
如果已经为操作设备激活了自动传输功能，则操作设备会在备份开始时自动切换至“Transfer”运行模式。
7. 在 PC 的 ProSave 中利用“Start Backup”开始备份。
遵循 ProSave 的指令。
在备份时会出现过程步骤的状态显示栏。

结果

成功备份后出现一条信息。
需要备份的数据保存在 PC 上。

步骤 - 恢复

1. 在 PC 上通过 Windows 开始菜单启动 ProSave。
2. 在“常规”选项卡中选择操作设备型号。
3. 选择操作设备和 PC 之间的连接类型。
4. 设置连接参数。
5. 在“Restore”选项卡中选择需要恢复的备份文件“*.psb”。
此时会显示这个备份文件是针对哪台操作设备而创建的，以及文件中的备份数据是哪
种类型。

6.5 备份与恢复

6. 将操作设备置于“Transfer”运行模式。
如果已经为操作设备激活了自动传输功能，则操作设备会在开始恢复时自动切换至“Transfer”运行模式。
7. 在 PC 的 ProSave 中利用“Start Restore”开始备份。
8. 遵循 ProSave 的指令。
在恢复时会出现过程步骤的状态显示栏。

结果

成功恢复后，保存在 PC 中的数据会出现在操作设备中。

6.5.3 使用 WinCC 进行备份和恢复

前提条件

- 操作设备已连接至组态 PC 或 PC 安装了 ProSave
- 在项目导航中选择了操作设备
- 如果使用服务器进行数据备份：操作设备拥有对服务器的访问权限

备份操作设备的数据

1. 在菜单“在线 > 操作设备维护”中选择指令“备份”。
打开对话框“SIMATIC ProSave”。
 2. 在“数据类型”下选择需要备份操作设备的哪些数据。
 3. 在“另存为”下输入备份文件的名称。
 4. 点击“启动备份”。
- 启动数据备份。根据所选择的连接，备份需要花费一定的时间。

恢复操作设备的数据

1. 在菜单“在线 > 操作设备维护”中选择指令“恢复”。
 2. 在“打开”下输入备份文件的名称。
“内容”项下会显示所选备份文件的信息。
 3. 点击“启动恢复”。
- 启动数据恢复。根据所选择的连接，此进程需要花费一定的时间。

6.6 更新操作系统 - Basic Panel DP

6.6.1 概览

更新操作系统

在将项目传输至操作设备时，可能会导致兼容性冲突。对此的原因在于所用组态软件和操作设备上现有的操作设备镜像之间版本不同。如果版本不同则会中断传输。在组态 PC 上出现兼容性冲突的提示。

有以下两种方法可以调整版本：

- 如果项目是用最新版本组态软件创建的，则请更新操作设备镜像。
- 如果操作设备的项目不与组态软件的最新版本相匹配，则请传输与项目状态相符版本的操作设备镜像。

说明

数据丢失

更新操作系统时会删除 HMI 设备上的所有现有数据，如项目和密码。

说明

调校触摸屏

更新之后，可能需要重新调校触摸屏。

参见

通过外部存储介质更新操作系统 (页 59)

6.6.2 复位到出厂设置

您可以通过 ProSave 或 WinCC 更新运行系统，同时复位至出厂设置（或不复位）。

- 更新运行系统而不复位至出厂设置
首先将操作设备切换至“Transfer”运行模式，或者在项目运行时使用自动传输功能。然后在 ProSave 或 WinCC 中开始更新运行系统。
- 更新运行系统同时复位至出厂设置

说明

数据通道

复位至出厂设置时，将复位所用数据通道的所有参数。只有在重新对数据通道进行参数化设置后才能开始传输。

参见

数据传输方法 (页 79)

6.6.3 使用 ProSave 更新运行系统

前提条件

- 操作设备与安装有 ProSave 的 PC 相连。
- 操作设备上的数据通道已参数化设置。

步骤

1. 在 PC 上通过 Windows 开始菜单启动 ProSave。
2. 在“常规”选项卡中选择操作设备型号。
3. 选择操作设备和 PC 之间的连接方式并且为连接设置参数。
4. 选择“OS Update”选项卡。
5. 利用“复位到出厂设置”复选框设置在更新运行系统时是否要复位到出厂设置。
6. 在“Imagepfad”中选择操作设备镜像文件（文件类型“*.fwf”）。
操作设备镜像文件位于
“Programme\Siemens\Automation\PortalV<TIA-Version>\Data\Hmi\Transfer\<TIA-Version>\Images”中。
如果操作设备镜像文件成功打开，则在输出区域显示有关操作设备镜像版本的信息。

7. 将操作设备置于“Transfer”运行模式。
如果已经为操作设备激活了自动传输功能，则操作设备会在开始更新时自动切换至“Transfer”运行模式。
8. 在 PC 上利用“Update OS”按钮开始更新运行系统。
9. 遵循 ProSave 的指令
在更新运行系统时会出现过程步骤的状态显示栏。
成功更新运行系统后会出现一条消息，操作设备重启。

结果

传输的镜像位于操作设备上。

6.7 更新运行系统——配有 PROFINET 接口的精简系列面板

6.7.1 概览

更新操作系统

在将项目传输至操作设备时，可能会导致兼容性冲突。对此的原因在于所用组态软件和操作设备上现有的操作设备镜像之间版本不同。如果版本不同则会中断传输。在组态 PC 上出现兼容性冲突的提示。

6.7 更新运行系统——配有 PROFINET 接口的精简系列面板

有以下两种方法可以调整版本：

- 如果项目是用最新版本组态软件创建的，则请更新操作设备镜像。
- 如果操作设备的项目不与组态软件的最新版本相匹配，则请传输与项目状态相符版本的操作设备镜像。

说明

数据丢失

更新操作系统时会删除 HMI 设备上的所有现有数据，如项目和密码。

说明

调校触摸屏

更新之后，可能需要重新调校触摸屏。

参见

通过外部存储介质更新操作系统 (页 59)

6.7.2 复位到出厂设置

您可以通过 ProSave 或 WinCC 更新运行系统，同时复位至出厂设置（或不复位）。

- 更新运行系统而不复位至出厂设置
首先将操作设备切换至“Transfer”运行模式，或者在项目运行时使用自动传输功能。然后在 ProSave 或 WinCC 中开始更新运行系统。
- 更新运行系统同时复位至出厂设置

说明

数据通道

复位至出厂设置时，将复位所用数据通道的所有参数。只有在重新对数据通道进行参数化设置后才能开始传输。

参见

数据传输方法 (页 79)

6.7.3 使用 ProSave 更新运行系统

前提条件

- 操作设备与安装有 ProSave 的 PC 相连。
- 操作设备上的数据通道已参数化设置。

步骤

1. 在 PC 上通过 Windows 开始菜单启动 ProSave。
2. 在“常规”选项卡中选择操作设备型号。
3. 选择操作设备和 PC 之间的连接类型。
4. 设置连接参数。
5. 选择“OS-Update”选项卡。
6. 在“Imagepfad”中选择操作设备镜像文件（文件类型“*.fwf”）。
操作设备镜像文件位于
“Programme\Siemens\Automation\Portal V<TIA-Version>\Data\Hmi\Transfer\<TIA-Version>\Images”中。
如果操作设备镜像文件成功打开，则在输出区域显示有关操作设备镜像版本的信息。
7. 将操作设备置于“Transfer”运行模式。
如果已经为操作设备激活了自动传输功能，则操作设备会在开始更新时自动切换至“Transfer”运行模式。
8. 在 PC 上利用“Update OS”按钮开始更新运行系统。
9. 遵循 ProSave 的指令。
在更新运行系统时会出现过程步骤的状态显示栏。
成功更新运行系统后会出现一条消息，操作设备重启。

结果

传输的镜像位于操作设备上。

6.7.4 使用 WinCC 更新操作系统

针对此连接使用带宽尽可能高的接口，例如以太网。通过串行连接更新运行系统最多可能需要一个小时。

注意

运行系统更新会删除操作设备的所有数据

更新运行系统时，目标系统上的数据会被删除。因此请先备份以下数据：

- 用户管理
- 配方

此外复位到出厂设置还会删除 License Keys。在复位到出厂设置前也请备份 License Keys。

前提条件

- 操作设备已连接至组态 PC
- 在操作设备上对相应的数据通道进行了参数设置
- 在项目导航中选择了操作设备

步骤

1. 在组态 PC 的 WinCC 菜单“在线 > 操作设备维护”中选择指令“更新运行系统”。
打开对话框“SIMATIC ProSave [OS-Update]”。已预设置包含运行系统镜像的路径。
2. 必要时为需要传输至操作设备的运行系统镜像选择其它路径。
3. 点击“Update OS”。
开始更新。根据所选择的连接，此进程需要花费一定的时间。
成功更新运行系统后会重启操作设备。

结果

传输的镜像位于操作设备上。

6.7.5 使用 ProSave 复位到出厂设置

前提条件

- 操作设备通过一根标准以太网电缆与安装有 ProSave 的 PC 相连。

步骤 - 设置 PC 接口

1. 在组态 PC 的菜单“开始 > 系统控制”中选择指令“设置 PG/PC 接口”。
2. 在“应用程序的接入点”区域下选择“S7ONLINE (STEP7) -> TCP/IP”。
3. 在“使用的接口参数化设置”区域中选择与操作设备相连的接口。
4. 确认输入。

步骤 - 复位到出厂设置

1. 在 PC 上通过 Windows 开始菜单启动 ProSave。
2. 在“常规”选项卡中选择操作设备型号，在连接下选择“Ethernet”。
3. 输入 IP 地址。

说明

IP 地址错误时可能出现地址冲突

不要为“复位到出厂设置”使用动态 IP 配置。

输入 PC 所在子网独一无二的 IP 地址。在更新过程期间为操作设备分配由 ProSave 指定的地址。

如果使用已装有 WinCC 或 ProSave 的操作设备，则为“复位到出厂设置”使用已用的 IP 地址。

4. 切换至选项卡“OS-Update”。
5. 激活“复位到出厂设置”复选框。
6. 在“Imagepfad”中选择操作设备镜像文件（文件类型“*.fwf”）。
操作设备镜像文件位于 WinCC 安装文件夹的“Programm\Siemens\Automation\Portal V<TIA-Version>\Data\Hmi\Transfer\<TIA-Version>\Images”中或在 WinCC 安装 DVD 上。
如果操作设备镜像文件成功打开，则在输出区域显示有关操作设备镜像版本的信息。

6.7 更新运行系统——配有 PROFINET 接口的精简系列面板

7. 在 PC 上利用“Update OS”按钮开始“复位到出厂设置”。
8. 在 PC 上遵循 ProSave 的指令。
在更新运行系统时会出现过程步骤的状态显示栏。
成功更新运行系统后会出现一条消息，操作设备重启。

结果

传输的镜像位于操作设备上。出厂设置已恢复。

说明

如果由于运行系统缺失而在操作设备上不再能调用 Start Center，则请重新执行上述步骤以复位到出厂设置。

说明

调校触摸屏

恢复之后，可能需要重新调校触摸屏。

6.7.6 使用 WinCC 复位到出厂设置

注意
运行系统更新会删除操作设备的所有数据 更新运行系统时，目标系统上的数据会被删除。因此请先备份以下数据： <ul style="list-style-type: none">• 用户管理• 配方

说明

通过以太网复位到出厂设置需要以下条件：

- 可用的 IP 地址
- 组态 PC 的 PG/PC 接口设置为以太网 TCP/IP

通过组态 PC 的控制面板对 PG/PC 接口进行配置。在“应用程序的接入点”下选择条目“S7ONLINE (STEP7) -> TCP/IP”。

前提条件

- 操作设备已连接至组态 PC
- 在项目导航中选择了操作设备

将操作设备复位到出厂设置

1. 在组态 PC 的 WinCC 菜单“在线 > 操作设备维护”中选择指令“更新运行系统”。
打开对话框“SIMATIC ProSave [OS-Update]”。已预设置包含运行系统镜像的路径。
2. 必要时为需要传输至操作设备的运行系统镜像选择其它路径。
3. 激活“复位到出厂设置”。
4. 点击“Update OS”。
开始更新。根据所选择的连接，此进程需要花费一定的时间。
成功更新运行系统后会重启操作设备。

结果

传输的镜像位于操作设备上。出厂设置已恢复。

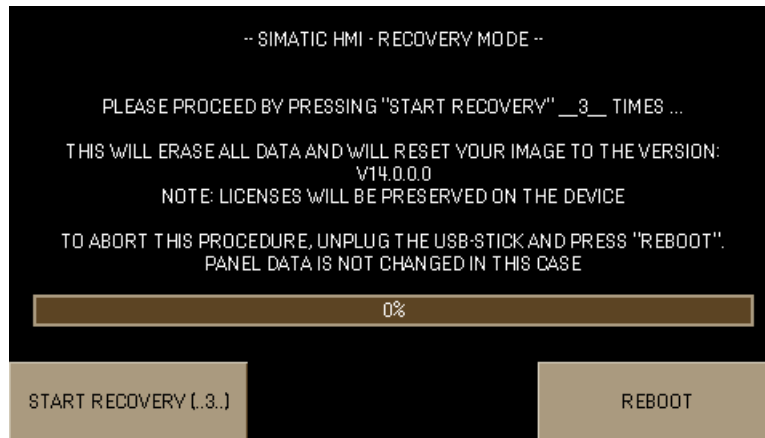
6.8 通过 USB 恢复到出厂设置

步骤

1. 从以下网址下载适用于精简系列面板的 Recovery Software：
恢复 U 盘 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/109744950>)
2. 将 Recovery Software 复制到 FAT32 格式的 U 盘的主目录下。
3. 关闭 HMI 设备。
4. 将 U 盘插入 HMI 设备的 USB 接口。

5. 接通 HMI 设备。

HMI 设备识别存储了 Recovery Software 的 U 盘。显示“Recovery Mode”对话框。



6. 如需将 HMI 设备恢复到出厂设置，连续点击“START RECOVERY (.3.)”按钮三次，按照屏幕上的说明操作。完成恢复后，拔下 U 盘，点击“REBOOT”按钮。

6.9 管理 WinCC 选项

可在操作设备上安装以下 WinCC 选项：

- 通过 WinCC 针对工程组态系统和 Runtime 提供的 WinCC 选项
 - 除 WinCC 外针对工程组态系统和 Runtime 获得的 WinCC 选项
- 至于可以安装哪些 WinCC 选项，取决于操作设备的型号。

可安装 WinCC 选项的概览参见“WinCC 简介”。

前提条件

- 操作设备已连接至组态 PC
- 已设置 PG/PC 接口
- 在项目导航中选择了操作设备
- 已接通操作设备

操作步骤

1. 在“在线 > 操作设备维护”菜单中选择“选项”指令。
将显示所有可用的 WinCC 选项和已安装的 WinCC 选项。
 2. 如果想要显示操作设备上已安装的 WinCC 选项，则点击“设备状态”。
 3. 如果想要在操作设备上安装一个 WinCC 选项，则选择该 WinCC 选项，并点击 ">>" 将其导入已安装的 WinCC 选项列表。
 4. 如果要从操作设备上卸载一个 WinCC 选项，则点击 "<<"。
 5. 如果想要开始安装或卸载，则点击 "OK"。
- 所选 WinCC 选项已在操作设备上完成安装或卸载。

6.10 传送许可证密钥

需要具备 WinCC 选件许可证密钥才能在 HMI 设备上使用这些选件。所需的许可证密钥通常在存储介质（例如 USB 记忆棒）上提供。也可以从许可证服务器获取许可证密钥。

要求

- HMI 设备已连接至组态 PC 或装有“Automation License Manager”的 PC。
“Automation License Manager”随 WinCC 同时安装。
- 若使用组态 PC：
已在项目树中选择了 HMI 设备。

步骤

1. 打开“Automation License Manager”。
 2. 启动“Automation License Manager”。
 - 未安装 WinCC 的 PC
从 Windows 的“开始”(Start) 菜单中打开“Automation License Manager”
 - 已安装 WinCC 的 PC
按以下方式从 WinCC 中打开“Automation License Manager”：
从“在线 > HMI 设备维护”(Online > HMI device maintenance) 菜单中选择“授权/许可证”(Authorize/License) 命令。
“Automation License Manager”随即启动。
 3. 在“编辑 > 连接目标系统”(Edit > Connect Target System) 菜单中，选择“连接 HMI 设备”(Connect HMI device) 命令。
“连接目标系统”(Connect Target System) 对话框随即显示。
 4. 选择 HMI 设备的“设备类型”(device type)。
 5. 选择“连接”(connection)。
 6. 根据在同一窗口中所选的连接，组态相应的“连接参数”。
 7. 单击“确定”(OK)。
这样便建立了与 HMI 设备的连接。连接的 HMI 设备将显示在“Automation License Manager”的左侧区域中。
 8. 在左侧区域中，选择许可证密钥所在的驱动器。
许可证密钥在右侧区域显示。
 9. 选择所需的许可证密钥。
 10. 将许可证密钥拖放到 HMI 设备。
许可证密钥便已传送到 HMI 设备。
- 若要备份 HMI 设备许可证密钥，可将许可证密钥从 HMI 设备拖放到可用的驱动器。还可通过拖放操作将许可证密钥从 HMI 设备中移除。

维护与修理

7.1 一般维护和维修说明

在对保护接地电路或浪涌保护元件等防护设备进行维护和维修时请注意：

- 请遵循制造商指定的维护和更换周期。
- 只能使用相应制造商认可的等效组件来更换系统组件，包括外部电缆和保险丝。

7.2 维护和保养

操作设备设计用于免维护运行。

如果 HMI 设备是按规定内置安装的，则通常只需要清洁设备正面。

说明

清洁 HMI 设备背面

如果在按规定内置安装后需要清洁 HMI 设备背面，请注意以下提示：

- 要清洁 HMI 设备背面，必须打开安装有 HMI 设备的机壳或机柜。只有在断电时，才可以打开机壳或机柜。在电气设施内作业或者操作电气设施时请遵守五项安全规则。
 - 使用干燥的 ESD 清洁布清洁 HMI 设备背面。
 - 遵守 ESD 防护措施。
-

清洁触摸屏和键盘罩的提示

说明

意外反应

清洁触摸屏时，可能会由于触摸到按键而引发控制器的意外反应。

在清洁前要关闭操作设备，以防意外反应。

说明

避免正面损坏

使用压缩空气或蒸汽喷射，以及腐蚀性溶剂或研磨剂进行清洁时，设备正面可能会损坏。

不要用压缩空气或蒸汽束清洁设备正面。不要使用侵蚀性溶剂或去污剂。

前提条件

- HMI 设备已根据当前操作说明正确安装。
- 一块湿的清洁抹布
- 清洗剂或泡沫型屏幕清洁剂。

步骤

按如下步骤进行：

1. 关闭操作设备。
2. 将清洁剂喷在清洁抹布上。
不要直接喷在操作设备上。
3. 清洁操作设备。
清洁屏幕时要从屏幕边缘向内擦拭。

7.3 维修和备用件

维修

请联系您的 Siemens 联系人 (<https://www.siemens.com/aspa>)。按能力、产品和地区过滤。

您的联系人会告诉您产品是否可以维修以及退货方式。

如果您需要优先处理、成本估算、维修报告或检验结果报告，请在退回产品之前与您的联系人联系。

联系人还可以为您提供有关可采购备件的信息。

备件

关于 HMI 设备的备件和附件请参考章节“附件 (页 15)”。

7.4 回收与废弃处理

该操作说明中所描述的 HMI 设备由于其有害物质含量低，因此可回收利用。

根据环境规定对旧设备进行回收和废弃处理时，请联系通过认证的电子废料回收企业，并按照本国相关规定对设备进行废弃处理。

技术说明

8.1 证书和认证

认证

说明

以下为可能的认证概览。

操作设备只适用于其背面注明的认证。



设备满足下列欧盟指令的要求和保护目的，并且符合欧盟公报中颁布的、在欧盟符合性声明中予以确认的欧洲统一标准 (EN) 的要求：

- 2014/30/EU“电磁兼容性” (EMC 指令)
- 2011/65/EU“2011 年 6 月 8 日欧洲议会和理事会关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的指令” (RoHS 指令)

EC 符合性声明

可向相关官方机构随时提供 EU 符合性声明：

Siemens Aktiengesellschaft

DI FA

Gleiwitzer Straße 555

DE-90475 Nürnberg

请访问以下网址获取符合性声明和其他认证：

第二代精简系列面板的认证

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/14738/cert>)

UKCA 标识



该设备符合以下法规和相关修正案的要求和防护目标，并符合英国政府官方综合清单上公布的指定英国标准 (BS)。

- 电磁兼容性规范 2016 (EMV)
- 电气和电子设备中特定有害物质的使用限制规范 2012 (RoHS)

UK 符合性声明

可向相关官方机构随时提供 UK 符合性声明：

Siemens plc
Princess Road
Manchester
M20 2UR
United Kingdom

您也可在下列网址搜索关键词“符合性声明”下载资料：

第二代精简系列面板的认证

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/14738/cert>)

UL 认证



Underwriters Laboratories Inc. in accordance with

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)

IEC 61131

设备符合 IEC 61131-2 标准的要求，可编程逻辑控制器，第 2 部分：“工艺装备要求和检查”的要求和标准。

澳大利亚/新西兰 RCM 认证



This product meets the requirements of the standard EN 61000-6-4 Generic standards – Emission standard for industrial environments.

韩国证书



This product conforms to Limit Class A for emission of radio interference. This device is not intended to be used in residential areas.

이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

EAC (Euroasian Conformity)



EAC (欧亚符合性) 标志确认符合欧亚经济联盟的技术法规 (TR)。

WEEE 标识 (欧盟)



废弃处理说明, 注意地方规定和章节“回收与废弃处理 (页 101)”。

船用许可

本设备已获得以下船用许可。访问以下网址可查看认证：第二代精简系列面板的认证 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/14738/cert>)。

- ABS (美国航运局)
- 法国船级社 (法国)
- CCS (中国船级社)
- DNV (挪威船级社)
- KR (韩国船级社)
- LR (英国劳氏船级社)
- NK 日本船级社 (日本)

8.2 电磁兼容性

该 HMI 设备满足欧洲市场的 EMC 指令的要求。

根据 EMC 标准安装 HMI 设备

根据 EMC 标准安装 HMI 设备和使用抗干扰电缆是确保无故障运行的前提条件。

除本操作说明书外, 还请遵从以下手册:

- 抗干扰式控制器安装 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/59193566>)
- 工业以太网 / PROFINET - 无源网络组件 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/84922825>)
- PROFIBUS 网络 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/1971286>)

脉冲波形干扰量

下表展现了组件相对于脉冲波形干扰量的电磁兼容性。组件电磁兼容性的前提条件是，HMI 设备符合有关电气结构的规定和指令。

脉冲波形干扰量	检验条件	符合 Test level
静电放电 符合 IEC 61000-4-2	空气放电：8 kV	3
	接触放电：6 kV（正面）	
	接触放电：4 kV（背面）	2
暴冲 （快速的瞬时干扰量） 符合 IEC 61000-4-4	2 kV 电源线 1 kV 信号线， < 30 m	3
	2 kV 信号线， > 30 m	4
高能单脉冲（浪涌）符合 IEC 61000-4-5 ¹ 耦合方法： 42 Ω, 0.5 μF ²	非对称耦合（线对地）：	
	• 1 kV 电源线， 直流电压	2
	• 2 kV 信号线/数据电缆， > 30 m	3
	对称耦合（线对线）：	
	• 0.5 kV 电源线， 直流电压	2
• 1 kV 信号线， > 30 m	3	

需要使用¹套外部保护电路，参见功能手册“以故障安全方式安装控制系统”，章节 7“雷击和过电压保护”。

² 原则上，您必须通过上游本地电源装置将 HMI 设备连接到自身的配电装置（或电池）上。如果将 HMI 设备直接连接到自身的配电装置上，则必须采取额外的过电压防护措施。

请访问互联网 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/59193566>) 下载功能手册“以故障安全方式安装控制系统”。

正弦型干扰量

下表展现了组件相对于正弦型干扰量的电磁兼容性。达到这种电磁兼容性的前提在于，HMI 设备满足相应电气结构的规定和指令。

正弦型干扰量	测试值
高频辐射（电磁场），符合 IEC 61000-4-3	80% 调幅（对应于 1 kHz） • 到 10 V/m，频率范围为 80 MHz 至 1 GHz • 到 3 V/m，频率范围为 1.4 MHz 至 6 GHz
导线和导线屏蔽层上的高频干扰电流符合 IEC 61000-4-6	试验电压 10V, 80 % 调幅（对应于 1 kHz），频率范围为 10 kHz 至 80 MHz
电磁场强	50/60 Hz；100 A/m r.m.s.

8.3 机械环境条件

无线电干扰发射

下表展示了电磁场的干扰放射，符合 EN 61000-6-4，在 10 米距离处测得。

频率范围	干扰发射
30 至 230 MHz	< 40 dB (μV/m) (准峰值)
230 至 1 GHz	< 47 dB (μV/m) (准峰值)
1 至 3 GHz	< 66 dB (μV/m) (峰值)
3 至 6 GHz	< 70 dB (μV/m) (峰值)

另请参见

章节“安装提示 (页 19)”中的 EMC 信息。

8.3 机械环境条件

8.3.1 运输和存储条件

下列说明适用于在原始包装中运输和存储的设备。

条件类型	许可范围
产品包装中的自由落体	≤ 0.3 m
符合 IEC 60068-2-6 的振动	5 ..8.4 Hz, 偏转 3.5 mm 8.4 ... 500 Hz, 加速度 1 g
符合 IEC 60068-2-27 的冲击	250 m/s ² , 6 ms, 1000 次冲击

8.3.2 使用条件

下列说明适用于根据该操作说明书中的规定安装的设备。

条件类型	许可范围
符合 IEC 60068-2-6 的振动	5 ... 8.4 Hz, 偏差 3.5 mm 8.4 ... 200 Hz, 加速度 1 g
符合 IEC 60068-2-27 的冲击	150 m/s ² , 11 ms, 3 次冲击

规定范围内的冲击脉冲可能传输到显示屏上，但不会影响设备功能。

8.4 气候环境条件

8.4.1 运输和存储条件

下列说明适用于在原始包装和耐候外包装中运输和暂时保存的设备。

条件类型	许可范围
温度	-20 ... 60 °C
大气压力	1140 ... 660 hPa, 相当于 -1000 ... 3500 m 高度
相对空气湿度	10 ... 90 %
有害物质浓度	符合 ANSI/ISA-71.04-2013 severity level G3

说明

如果出现凝露，则在完全干燥后再接通操作设备。
不得将操作设备直接暴露在加热设备的热辐射下。

8.4.2 使用条件

下列说明适用于根据该操作说明书中的规定安装的设备。

HMI 设备在抗气候影响的区域内固定使用。

条件类型	安装位置	许可范围
温度, 水平安装	垂直	0 ... 50 °C
	倾斜安装, 斜度最大 35°	0 ... 40 °C
温度, 竖向安装	垂直	0 ... 40 °C
	倾斜安装, 斜度最大 35°	0 ... 35 °C
气压 ¹ , 安装高度	1140 ... 795 hPa, 相当于 -1000 ... 2000 m 高度	
相对空气湿度	10 ... 90 %, 设备背面无冷凝	
有害物质浓度	符合 ANSI/ISA-71.04-2013 severity level G3	

¹ 外壳/开关柜内部和外部不允许存在压差

遵守安装说明 (页 19)。

另请注意下面章节的气候图。

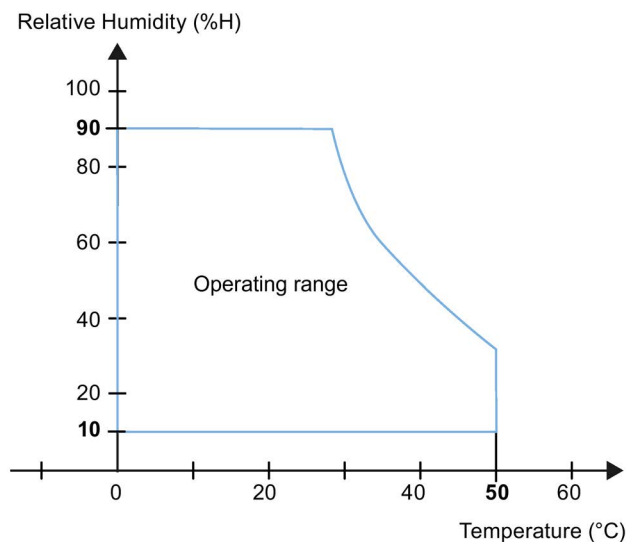
说明

类似电源等连接在操作设备上的系统组件也必须满足相应的使用条件要求。

8.5 绝缘测试、保护等级和防护方式说明

8.4.3 气候图

下图展示了基于 IEC 60721-3-3 等级 3K3，适用于连续运行的温度和空气湿度扩展范围。说明适用于横版且垂直安装的设备。



8.5 绝缘测试、保护等级和防护方式说明

绝缘测试

在型式试验中，利用符合 IEC 61131-2 标准的下列试验电压检测绝缘性能：

电路	用（类型测试）检验绝缘性
标称电压 U_e 24 V	针对其它电路或对地电压为 707 V 直流
以太网接口	DC 2250 V

污染等级和过压类别

设备满足 IEC 61131-2 的以下要求：

污染等级	2
过压类别	II

保护等级

符合 IEC 61131-2 的保护等级 III。

防异物和防水

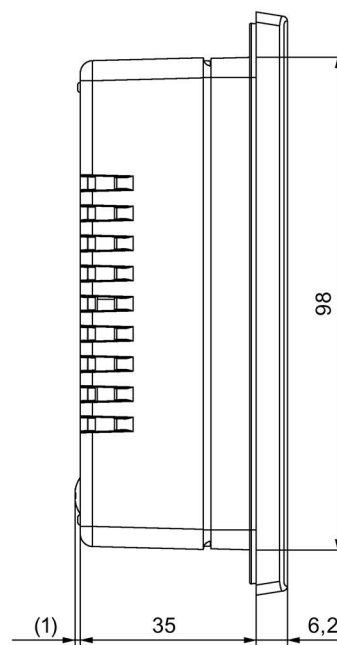
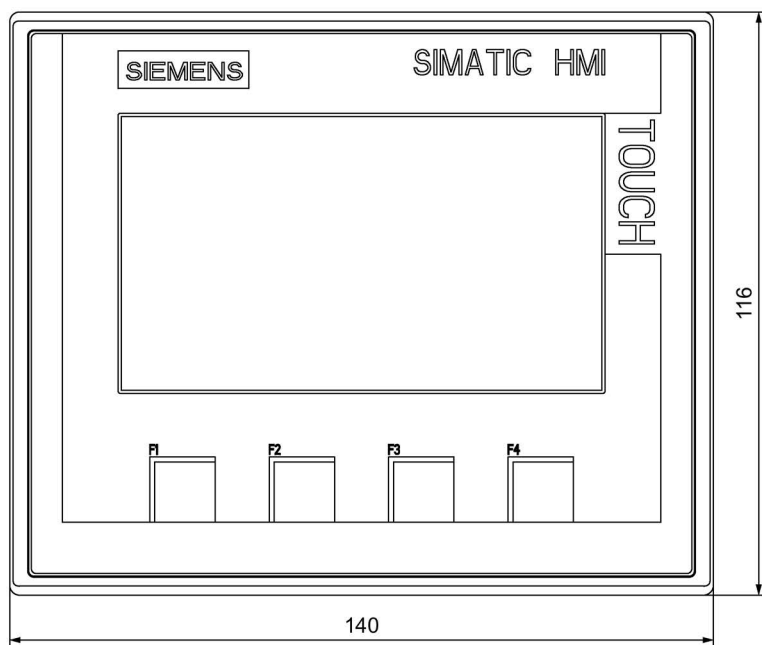
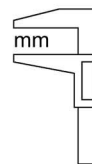
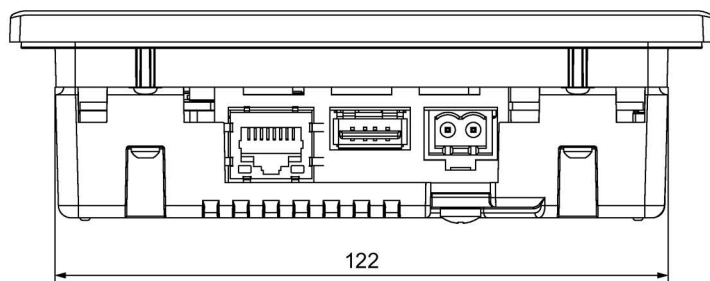
设备满足 IEC 60529 和 UL50E 的要求。

设备面	防护等级
正面	在已安装状态下： <ul style="list-style-type: none">• IP65 符合 IEC 60529• Type 4X/12 (indoor use only, front face only) 符合 UL50E
背面	IP20 防触电标准试电指。无防水、防尘和防有害气体保护。

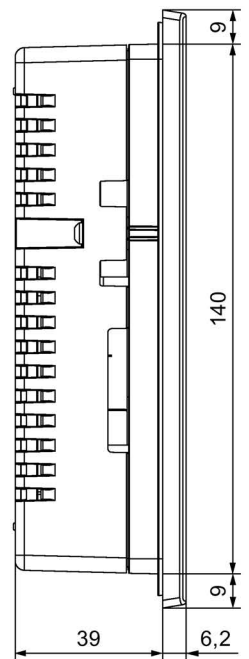
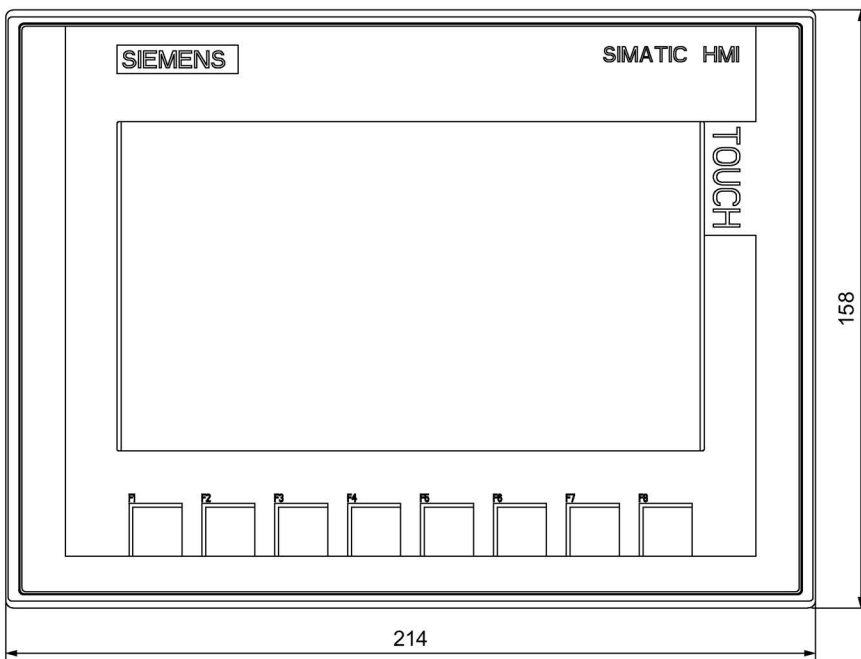
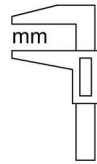
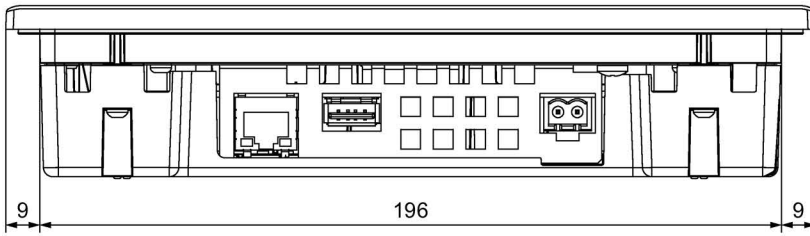
只有安装密封件完全贴合安装开口时，才能符合正面的防护方式要求。请注意“制作安装截面 (页 25)”一章中的相应提示。

8.6 尺寸图

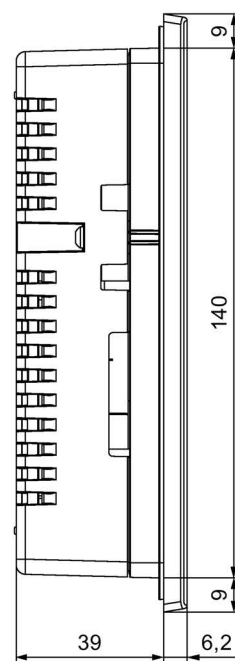
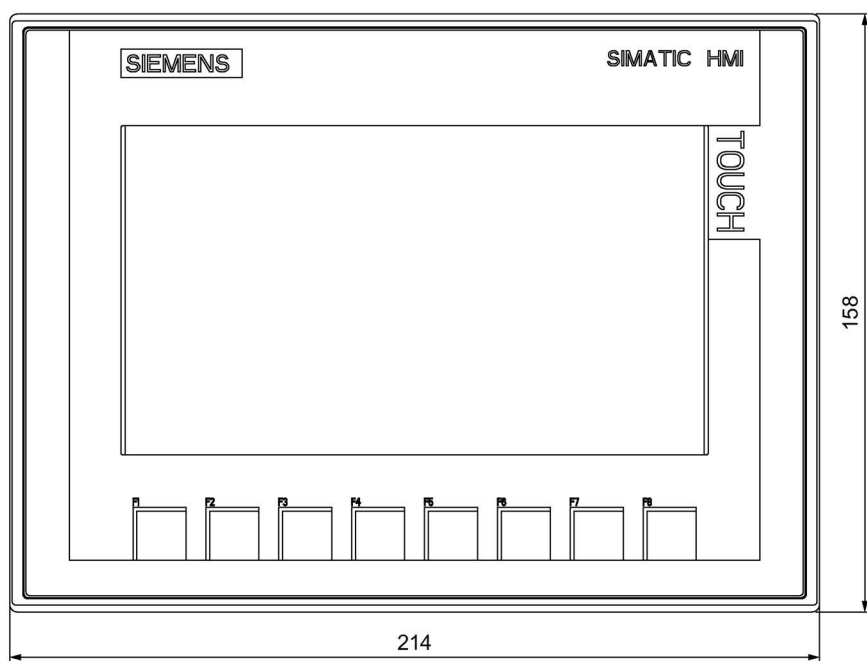
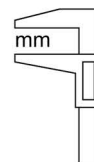
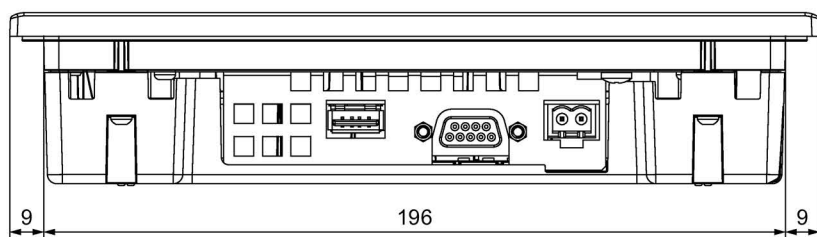
8.6.1 KTP400 Basic 的尺寸图



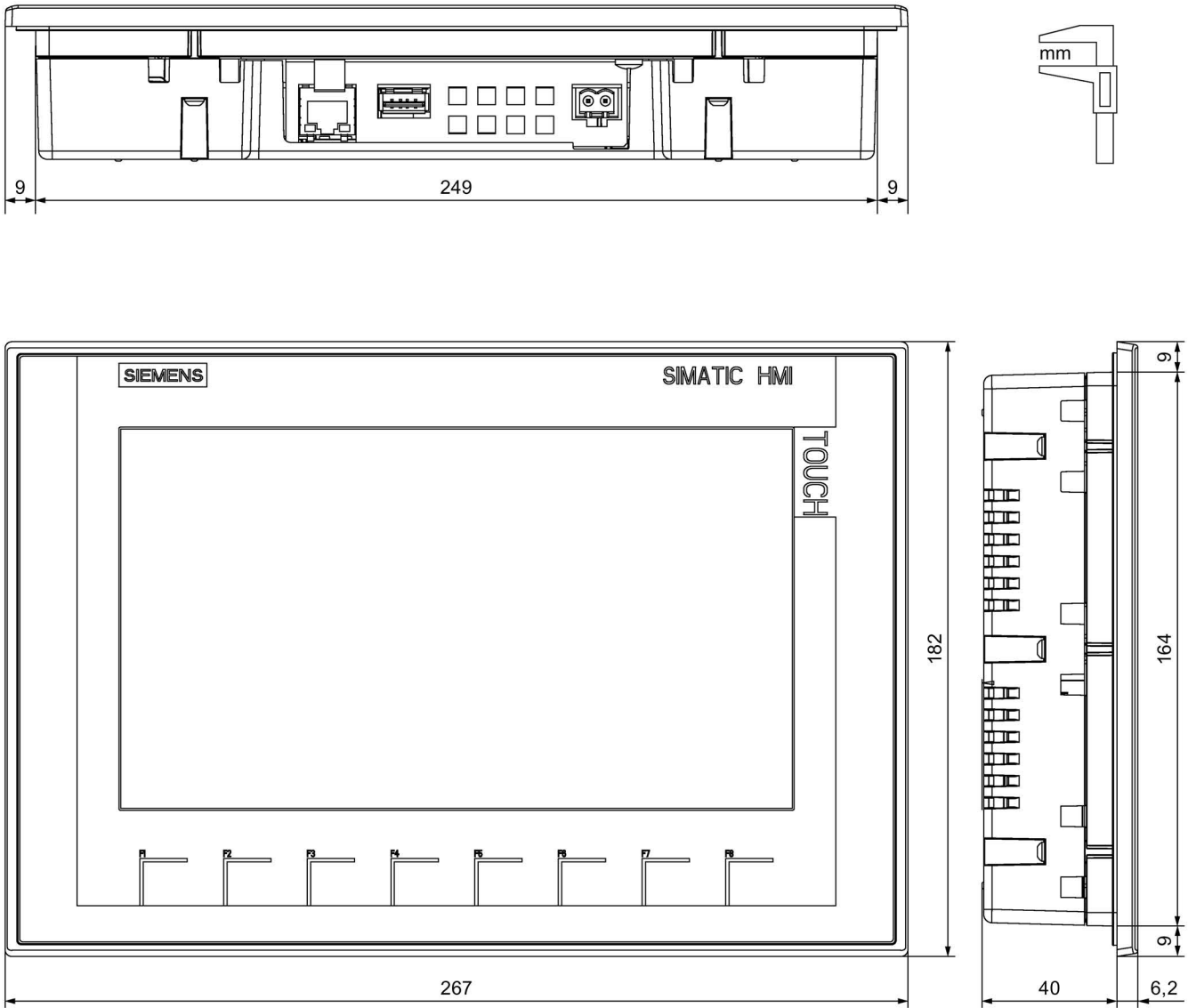
8.6.2 KTP700 Basic 的尺寸图



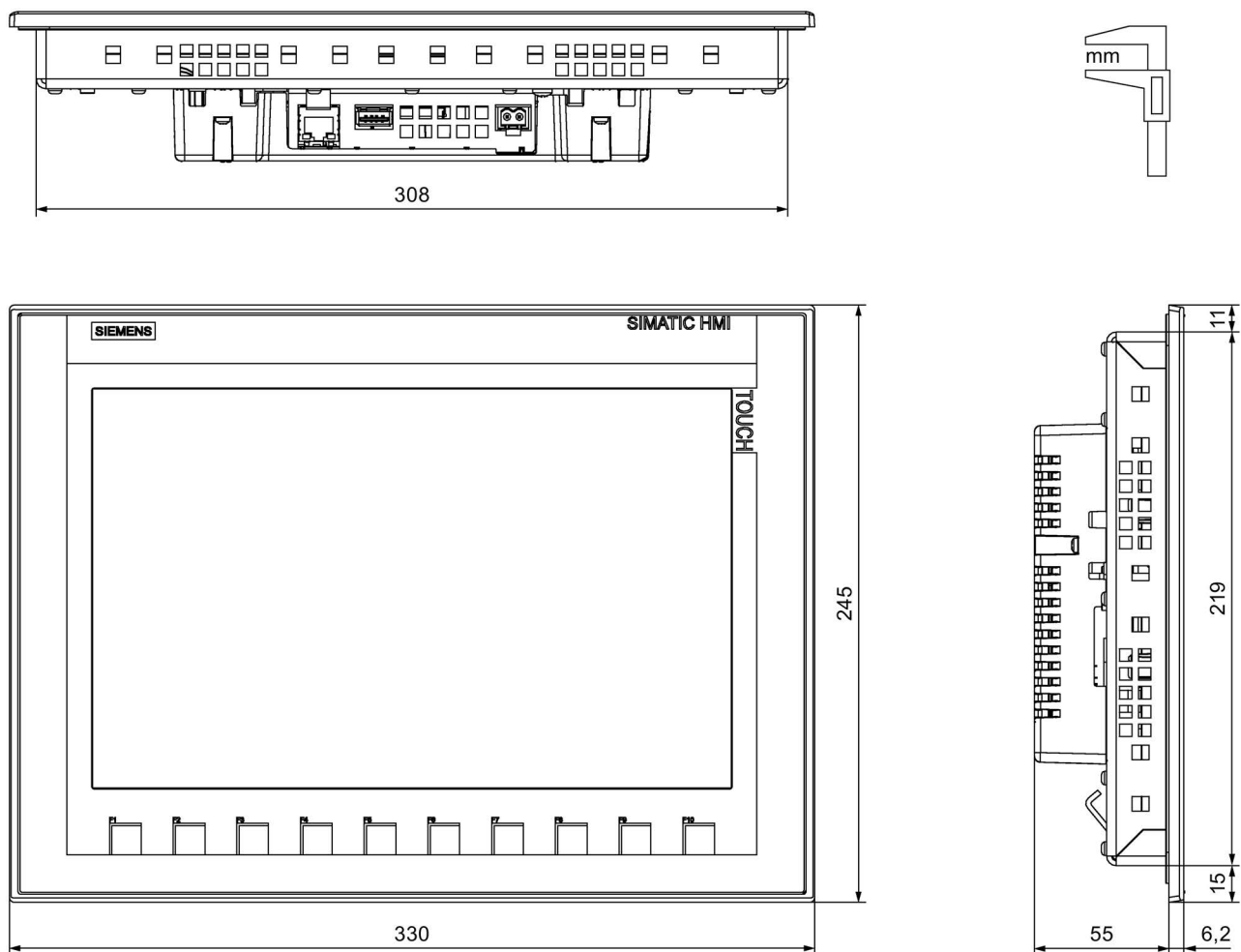
8.6.3 KTP700 Basic DP 的尺寸图



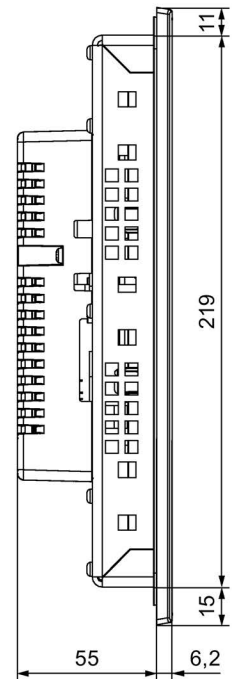
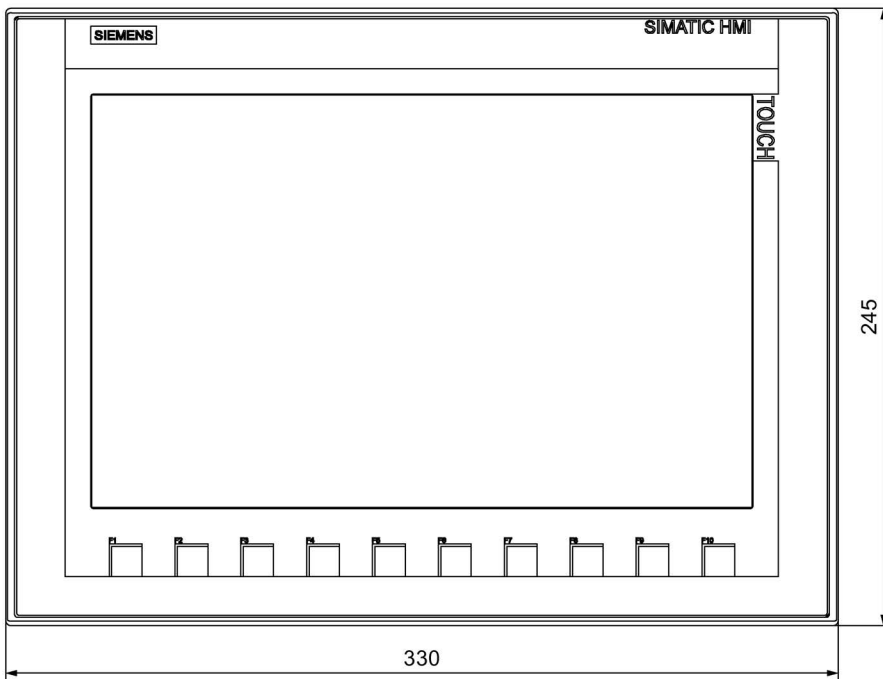
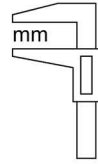
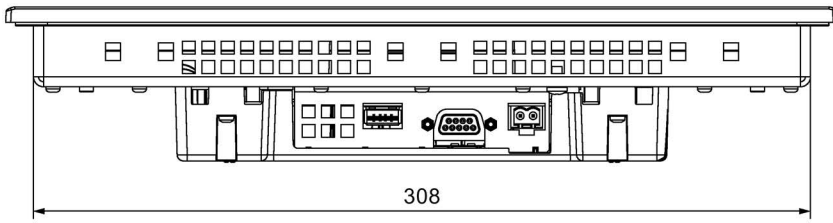
8.6.4 KTP900 Basic 的尺寸图



8.6.5 KTP1200 Basic 的尺寸图



8.6.6 KTP1200 Basic DP 的尺寸图



8.7 技术数据

8.7.1 KTP400 Basic、KTP700 Basic 和 KTP700 Basic DP

重量

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP700 Basic DP
不含包装的重量	约 360 g	约 780 g	约 800 g

显示屏

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP700 Basic DP
型号	LCD-TFT		
有效显示范围	95 x 53.9 mm (4.3")	154.1 x 85.9 mm (7")	
分辨率	480 x 272 像素	800 x 480 像素	
可显示的颜色	16 位 (65536 色)		
亮度调节	是		
背景照明	LED		
半亮度使用寿命 (MTBF ¹)	20,000 h		
像素故障等级符合 EN ISO 9241-307	II		

¹ MTBF：设定运行时间，在这段时间结束后，最大亮度的初始值将减半。使用内置的调光功能调高 MTBF，例如通过屏保功能定时控制或通过控制器集中设置。

输入单位

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP700 Basic DP
型号	触摸屏，模拟阻性		
功能键	4	8	
标签条	是		

存储器

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP700 Basic DP
数据存储器	256 MB		
程序存储器	512 MB		

接口

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP700 Basic DP
1 x RS 422/RS 485	-		最大 12 Mbit/s
1 x 以太网 RJ45	10/100 Mbit/s		-
USB 2.0	是		

电源

		KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP700 Basic DP
额定电压		DC +24 V		
许可电压范围		19.2 ... 28.8 V (-20 %, +20 %)		
最大允许瞬时		35 V (500 ms)		
两次瞬时之间的最小间隔		50 s		
耗用电流	典型值	约 125 mA	约 230 mA	约 230 mA
	最大持续电流	约 310 mA	约 440 mA	约 500 mA
	突入电流 I^2t	约 0.2 A ² s		
功耗 ¹		3 W	5.5 W	5.5 W
内部保险装置		电子式		

¹ 功率损失实质上与功耗的额定值一致。

其它

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP700 Basic DP
缓冲实时时钟 ¹ , 可同步	是		
声音反馈	是		

¹ 典型缓冲时长：3 周

8.7 技术数据

8.7.2 KTP900 Basic、KTP1200 Basic 和 KTP1200 Basic DP

操作设备

	KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
不含包装的重量	约 1130 g	约 1710 g	约 1710 g

显示屏

	KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
型号	LCD-TFT		
有效显示区域	198.0 mm x 111.7 mm (9")	261.1 mm x 163.2 mm (12")	
分辨率, 像素	800 x 480	1280 x 800	
可显示的颜色	16 位 (65536 色)		
亮度调节	是		
像素故障等级符合 EN ISO 9241-307	II		
背景照明 半亮度使用寿命 (MTBF ¹)	LED 20,000 h		

¹ MTBF：设定运行时间，在这段时间结束后，最大亮度的初始值将减半。使用内置的调光功能调高 MTBF，例如通过屏保功能定时控制或通过控制器集中设置。

输入单位

	KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
型号	触摸屏, 模拟阻性		
功能键	8	10	
标签条	是		

存储器

	KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
数据存储器	256 MB		
程序存储器	512 MB		

接口

	KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
1 x RS 422/RS 485	-		最大 12 Mbit/s
1 x 以太网 RJ45	10/100 Mbit/s		-
USB 2.0	是		

电源

		KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
额定电压		DC +24 V		
许可电压范围		19.2 ..28.8 V (-20 %, +20 %)		
最大允许瞬时		35 V (500 ms)		
两次瞬时之间的最小间隔		50 s		
耗用电流	典型值	约 230 mA	约 510 mA	约 550 mA
	最大持续电流	约 440 mA	约 650 mA	约 800 mA
	突入电流 I ² t	约 0.2 A ² s		
功耗 ¹		5.5 W	12.2 W	13.2 W
内部保险装置		电子式		

¹ 功率损失实质上与功耗的额定值一致。

其它

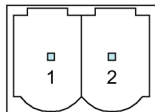
	KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
缓冲实时时钟 ¹ , 可同步	是		
声音反馈	是		

¹ 典型缓冲时长：3 周

8.8 接口说明

8.8.1 DC24V X80

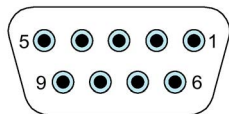
电源 24 V DC, 2 极



引脚	含义
1	DC +24 V
2	大容量

8.8.2 PROFIBUS DP X2

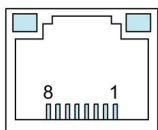
串行接口, 9 针 SUB-D 型插口, 母型



引脚	RS422 的分配	RS485 的分配
1	NC	NC
2	GND 24 V	GND 24 V
3	TxD+	数据信号 B (+)
4	RxD+	RTS
5	GND 5 V, 零电势	GND 5 V, 零电势
6	DC +5 V, 零电势	DC +5 V, 零电势
7	DC +24 V, 输出 (最大 100 mA)	DC +24 V, 输出 (最大 100 mA)
8	TxD-	数据信号 A (-)
9	RxD-	NC

8.8.3 PROFINET (LAN) X1

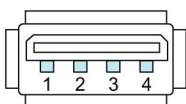
PROFINET (LAN) 10/100 MBit/s, RJ45 插口



引脚	名称	含义
1	Tx+	数据输出 +
2	Tx-	数据输出 -
3	Rx+	数据输入 +
4	NC	未占用
5	NC	未占用
6	Rx-	数据输入 -
7	NC	未占用
8	NC	未占用

8.8.4 USB X60

A 型 USB



引脚	名称	含义
1	VBUS	+5 V, 输出, 最大 500 mA
2	D-	数据通道, 双向
3	D+	数据通道, 双向
4	GND	大容量

8.9 使用 WinCC 的功能范围

下面的表格列出了在一个项目中可以为精简系列面板连接的对象。在评估您的项目是否处于操作设备的性能特征之内时，这些表格能够为您提供支持。

指定的最大值不能叠加。如果在项目中所有变量都处于系统极限，则项目组态的功能性无法在设备上得以保证。

除了指定的极限外，还应注意提供使用的项目组态存储器的极限。

变量、数值和列表

对象	详细说明	数量
变量	数量	800
极限值监控	输入/输出	是
线性缩放	输入/输出	是
每个数组的元素	数量	100
文本列表	数量	300
图形列表	数量	100

消息

对象	详细说明	数量
消息	消息类别数量	32
	比特信数量	1000
	模拟量消息数量	25
	消息文本的长度	80 个字符
	每条消息中的变量数量	最多 8 个
	显示	消息窗口、消息显示
	单独应答故障消息	是
	同时应答多条故障消息（集中应答）	16 个应答组
	编辑消息	是
	消息指示器	是
消息缓冲区 1	消息缓冲器容量	256 条消息
	同时存在的消息事件	最多 64 个
	查看消息	是
	删除消息缓冲器	是

¹ WinCC V15.1 及以上版本可在“运行系统设置 > 信息 >”中的“固定消息缓冲区”选项下激活或禁用是否在组态时保持消息缓冲区中的信息默认设置为“已激活”。

画面

对象	详细说明	数量
画面	数量	250
	每张画面的区域	100
	每张画面的变量	100
	样品	是
每张画面的对象	复合对象 ¹	150
	配方显示	10
	曲线显示	8
	用户显示	1
	消息显示	20
	诊断显示	5
	系统诊断_显示	150
	多重变量（数组元素） ²	100

¹ 复合对象是指：条形图、滑动控制器、符号库、时钟和控制区域内的所有对象。

² 包含在配方中的数组元素。

配方

指定的数值为最大值，不能叠加使用。

对象	详细说明	数量
配方	数量	50
	每个配方的元素 ¹	100
	每个配方的数据组	100
	每个数据组的有效数据长度，单位为 kb	32
	内部闪存中为数据组预留的存储区域	256 kb

¹ 在使用数组时，每个数组元素都被视为一个配方元素。

归档

对象	详细说明	数量
归档	归档数量	2
	变量的数量	10
	归档条目的数量 ¹	10,000
	分段循环归档数量	400
	归档周期	1 s

¹ 采用“分段循环”归档法时，条目的数量适用于所有顺序归档。顺序归档的数量和每个顺序归档的数据组数量的乘积，不得超过系统极限。

8.9 使用 WinCC 的功能范围

曲线

对象	详细说明	精简系列面板
曲线	数量	25

文本列表和图形列表

对象	详细说明	精简系列面板
列表	图形列表数量	100
	文本列表数量	300
	每个文本列表或图形列表的条目数量	100
	图形对象数量	1000
	文本元素数量	2500

安全

对象	详细说明	精简系列面板
安全	用户组数量	50
	用户数量	50
	权限数量	32

信息文本

对象	详细说明	精简系列面板
信息文本	长度（字符数量）	500
	适用于消息	是
	适用于画面	是
	适用于画面对象（例如适用于 I/O 区域、开关、按钮、隐藏式按钮）	是

补充功能

对象	详细说明	精简系列面板
屏幕设置	触摸屏校准	是
	亮度设置	是
语言切换	运行时间语言的数量	10
图形对象	矢量图形和像素图形	是

项目

对象	详细说明	精简系列面板
项目文件“*.srt”	大小	10 MB

技术支持

A.1 服务和支持

所述产品的更多信息和支持服务请访问下列网址：

- 技术支持 (<https://support.industry.siemens.com>)
- 支持请求的表格 (<https://www.siemens.com/automation/support-request>)
- SIMATIC IPC/PG 系统的售后信息 (<https://www.siemens.com/asis>)
- SIMATIC 完整文档 (<https://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>)
- 现场联系人 (https://www.automation.siemens.com/aspa_app)
- 培训中心 (<https://siemens.com/sitrain>)
- Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>)
- TIA Selection Tool (<https://www.siemens.com/tia-selection-tool>)

在与现场联系人或技术支持取得联系时，请提供以下信息：

- 设备的 MLFB（西门子订货号）
- 工业电脑的 BIOS 版本或设备的镜像版本
- 附加安装的硬件
- 附加安装的软件

最新文档

请始终使用产品的最新文档。通过设备的订货号在网站 (<https://support.industry.siemens.com>) 上下载最新版本的手册以及其它重要文档。根据“手册”条目类型按需筛选条目。

工具 & 下载

请定期检查您的设备是否有更新和热补丁可供下载。请登录网站阅读以下链接查询下载范围：

SIMATIC IPC/PG 系统的售后信息 (<https://www.siemens.com/asis>)

A.2 系统报告

系统报告有关操作设备和控制器内部的状态信息。

说明

当组态了消息窗口时才会显示系统报告。系统报告以操作设备当前设置的语言输出。

系统报告的参数

系统报告可能含有加密参数，对追踪故障非常重要，因为该参数提供运行系统软件的源代码。根据“故障编码”文本输出该参数：

系统报告的说明

操作设备的系统报告列表可查阅组态软件的在线帮助。





标志和符号

B.1 安全相关符号

下表所述符号对手册中所描述的符号进行了补充，这些符号位于 SIMATIC 设备上、设备包装上或随附文件中。

图标	含义	基准
	一般危险标志：小心/注意 必须遵守操作说明。操作说明对具有潜在危险的情况进行了描述，让您能够识别风险并采取相应的应对措施。	ISO 7000 第 0434B 号，DIN ISO 7000 第 0434B 号
	注意，仅涉及带防爆认证的组件	
	遵守说明	ISO 7010 M002
	只能由电气专业人员安装	IEC 60417 第 6182 号
	HMI 设备的机械负载	
	连接电缆设计必须适合环境气温。	
	结构符合 EMC 要求	
	通电时不要进行安装或拔出和插入	
	230 V 模块的危险电压	ANSI Z535.2
	保护等级 III，仅提供保护性超低电压 (SELV/PELV)	IEC 60417-1-5180“等级 III 设备”

B.1 安全相关符号

图标	含义	基准
 <p>INDOOR USE ONLY INDUSTRIAL USE ONLY</p>	<p>仅适用于工业应用和内部（开关柜）</p>	
 <p>ZONE 2 USE CABINET IP54</p>	<p>设备可以集成或安装在开关柜中</p>	
 <p>ZONE 2 USE CABINET IP54</p>	<p>符合防爆区 2 区标准的设备，集成或安装在防护等级不低于 IP54 的开关柜中</p>	
 <p>ZONE 22 USE CABINET IP6x</p>	<p>符合防爆区 22 区标准的设备，集成或安装在防护等级不低于 IP6x 的开关柜中</p>	

缩写词

C

ANSI	美国国家标准协会
CPU	中央处理器
CTS	清除发送
DC	直流电
DCD	数据载波检测
DHCP	动态主机配置协议
DIL	双列直插 (电子芯片封装样式)
DNS	域名系统
DP	分布式外围设备
DSN	数据源名称
DSR	数据集就绪
DTR	数据终端就绪
EA	输入和输出
EGB	有静电危险的元件/组件
EMC	电磁兼容性
EN	欧洲标准
ES	工程组态系统
ESD	静电敏感设备
GND	接地
HF	高频
HMI	人机界面
IEC	国际电子委员会 (International Electronic Commission)
IF	接口
IP	网络协议
LED	发光二极管
MAC	媒体访问控制
MOS	金属氧化物半导体
MPI	多点接口 (SIMATIC S7)
MS	Microsoft
MTBF	平均故障间隔时间 (Mean Time Between Failures)
n. c.	未连接

NTP	Network Time Protocol
OP	操作面板
PC	个人电脑
PG	编程装置
PPI	点到点接口 (SIMATIC S7)
RAM	随机访问存储器
PELV	保护特低电压
RJ45	45 型注册插孔
RTS	请求发送
RxD	接收数据
SD-Card	安全数字卡
SELV	安全特低电压
SP	服务包
PLC	可编程逻辑控制
STN	超扭转向列
Sub-D	D 型超微连接器
TAB	制表
TCP/IP	传输控制协议/互联网协议
TFT	薄膜晶体管
TTY	电传
TxD	发送数据
UL	美国 UL 安全检测实验室公司
USB	通用串行总线
UPS	不间断电源
WINS	Windows 网络命名服务

词汇表

“传送”运行模式

“传送”运行模式是操作设备的一种运行模式，在这种模式下将可执行项目从组态 PC 传送到操作设备中。

EMC

电磁兼容性 (EMC) 表明了通常的预期状态，即技术设备不会因非预期电气或电磁效应而相互干扰。电磁兼容性主要探讨电气工程中存在的非预期相互干扰的技术和法律问题

HMI 设备

操作设备是指用于操作和监控机器和设备的装置。在操作设备上将以图形或指示灯的方式显示机器或设备的状态。借助操作设备的操作元件可以干预机器或设备的流程和程序。

I/O 字段

借助 I/O 字段可在操作设备上输入或输出被传送到控制器的值。

Runtime 软件

Runtime 软件是用于过程可视化的软件，借此可在组态 PC 上测试项目。

Tab 顺序

Tab 顺序是针对通过操作 <TAB> 激活的元素顺序的组态的定义。

WinCC

WinCC (TIA 博途) 是一种用于通过 WinCC Runtime Advanced 可视化软件或 SCADA 系统 WinCC Runtime Professional 针对 SIMATIC 面板、SIMATIC 工业 PC 和标准 PC 组态的工程组态软件。

半亮度使用寿命

半亮度使用寿命是指 50 % 原始亮度下的使用寿命。所指定的值取决于工作温度。

帮助文本

帮助文本是指一个项目中的元素组态信息。消息的帮助文本中可以包含例如针对故障原因或故障排除的提示。

保护等级

电气工程中采用的保护等级用于针对现有的防触电安全措施分类和标记电气设备。电气设备的保护等级分为三种。

变量

变量是指可在其中写入值或读取值的已定义存储位置。可以通过控制器或操作设备来实现。根据变量是否连接到控制器，分为外部变量（过程变量）和内部变量。

操作设备映像

操作设备镜像是指可以从组态 PC 传送到操作设备的文件。操作设备镜像包含操作设备的运行系统和可执行项目文件所需的部分运行时间软件。

操作元素

操作元素是项目的组成部分，用于输入值或触发功能。比如操作元素可为按钮形式。

传送

传送指将可执行项目从组态 PC 传送到操作设备。

防护等级

防护等级表示电气设备在各种环境条件下的适用性，并在使用此操作设备时保护人员免受潜在危险的伤害。

通过 IP 分级的防护等级与保护等级不同。二者都涉及防止接触危险电压的保护。此外，防护等级还针对设备的防污和防潮保护进行了分级。

工厂

使用操作设备进行操作和监控，此概念中包括机器、加工中心、系统、设备和工艺。

功能键

功能键是指操作设备上可自由组态的按键。将在组态时确定此键的功能分配。功能键的分配根据所显示的图像可能有所不同，也可以不取决于所显示的图像。

过程可视化

过程可视化是指以文本和图形方式进行的技术过程展示。已组态的设备图像可通过输出/输入信息来干预设备中的流程。

控制器

控制器是针对可与操作设备进行通信的设备和系统的总称，例如 SIMATIC S7。

控制器任务

控制器任务在操作设备上通过控制器触发功能。

配方

配方是指特定数据结构的变量汇总。可以在组态软件或操作设备上为已组态数据结构分配数据，然后将其标记为数据组。使用配方可以保证在传输数据组时，所有的所属数据能够一起被同步地传送到控制器中。

确认

通过确认消息确认您已知悉相关情况。

闪存

闪存是一种带有非易失性可电擦除芯片的存储器，作为移动存储介质或永久安装在主板上作为内存模块使用。

商品

除了提供自己生产的附件产品外，Siemens Aktiengesellschaft 还提供其他知名制造商的高品质附件作为商品。商品已通过短暂的开机测试，但未通过 Siemens Aktiengesellschaft 的系统测试。商品的技术性能可能与相应的 Siemens Aktiengesellschaft 产品的保证性能有所不同。Siemens Aktiengesellschaft 在线目录中的商品也是如此。由相应的制造商将技术规格、驱动程序、证书、测试证书等文档移交给 Siemens Aktiengesellschaft，也可以从在线目录或 Siemens Aktiengesellschaft 的技术支持中下载。

事件

出现定义的事件时将触发功能。事件可组态。针对按键的可组态事件，例如“按下”和“松开”。

图像

图像是用于显示以逻辑方式集合在一起的设备过程数据的一种形式。过程数据也可以通过图形元素进行可视化显示。

图像元素

图像元素是指用于显示或操作设备的可组态元素，例如矩形、I/O 字段或消息显示。

系统消息

系统消息属于“系统”消息类别。系统消息用于提示操作设备和控制器的内部状态。

显示时长

显示时长决定了是否显示系统信息，以及系统信息在操作设备上的持续显示时间。

项目

项目指借助组态软件进行组态所得出的结果。项目通常包含多个嵌入了设备特定元素、基本设置和消息的图像。用 WinCC 组态的项目保存在一个文件扩展名为 "*.ap1x" 的文件中，其中 "x" 代表版本关键词。示例："MyProject.ap14" 代表 WinCC V14 项目。

项目文件，可执行

可执行项目文件是在组态时针对特定的操作设备而生成的文件。可执行项目文件会被传送到所属操作设备上，并用于操作和监控设备。可执行项目文件始终保存在操作设备上 "\Flash\Simatic" 下。

可执行项目文件的文件扩展名为 "*.fwf"。

消息，“发送”事件

通过控制器重置消息触发的时间点。

消息，“接收”事件

通过控制器或操作设备触发消息的时间点。

消息，确认

通过确认消息确认您已知悉相关情况。

消息，用户自定义

用户自定义消息用于提示通过控制器与操作设备相连的设备的特定运行状态。

消息记录

消息记录是指在打印用户自定义消息的同时在操作设备屏幕上输出消息。

引导加载程序

引导加载程序用于启动操作系统，并在接通操作设备后自动启动。在加载操作系统后，将显示 Start Center。引导装载程序可由具备资质的西门子人员更新。或者可以使用 USB 将 HMI 设备复位到出厂设置。

硬拷贝

在连接的打印机上输出屏幕内容。

元素

元素是项目的组成部分，例如图像或消息。元素用于在操作设备上显示或输入文本和值。

自动化系统

一个自动化系统用于调节和控制机器或设备中的技术过程。根据自动化任务的不同，自动化系统由不同的组件和集成系统功能组成。

字段

字段是指可组态图像中用于输入或输出值的预定字段。

组态 PC

组态 PC 是一种编程装置或 PC，可以在其上使用组态软件通过组态为设备创建项目。

组态软件

组态软件是用于创建项目的软件，用于过程可视化。例如 WinCC 即为一款组态软件。