

SIEMENS

SIMATIC HMI

操作设备

KTP400 Basic, KTP600 Basic,
KTP1000 Basic, TP1500 Basic

操作说明

前言

概述

1

安全提示和一般性说明

2

安装和连接

3

操作表面

4

配置操作系统

5

项目投入运行

6

维护与修理

7

技术规范

8

附件

A




缩写词

B

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
带有警告三角，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。
小心
不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。
注意
表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。


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

仅允许安装和驱动与本文件相关的附属设备或系统。设备或系统的调试和运行仅允许由**合格的专业人员**进行。本文件安全技术提示中的合格专业人员是指根据安全技术标准具有从事进行设备、系统和电路的运行，接地和标识资格的人员。

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 © 的都是西门子股份有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些其他商标，这是出于保护所有权利的目的由第三方使用而特别标示的。

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

操作说明的用途

这些操作说明基于 IEC 62079 中针对文档定义的要求提供了信息。 这些信息涉及 HMI 设备及其储存、运输、使用场合、安装、使用和维护。

这些操作说明面向多种目标用户。 下表显示了对各个目标用户特别重要的这些操作说明的章节。

目标用户	章节
所有	“安全说明”
操作员 操作员在过程控制阶段操作和监视系统。	“概述” “操作项目”
调试工程师 调试工程师将 HMI 设备集成到系统中，并确保过程控制阶段 HMI 设备的运行能力。	所有章节。 视 HMI 设备的使用情况而定，某些章节可能并不与调试工程师相关，例如“维护和维修”一节。
服务技术人员 服务技术人员矫正过程控制阶段中出现的故障。	所有章节。 视 HMI 设备的使用情况而定，某些章节可能并不与服务技术人员相关，例如“维护和维修”一节。
维修技术人员 维修技术人员在过程控制阶段执行维修和维护工作。	维护和保养

集成在 WinCC flexible 中的帮助信息，即 WinCC flexible 信息系统，包含更详细的信息。 WinCC flexible 信息系统包含了电子版的说明、实例和参考信息。

操作说明的适用范围

这些操作说明适用于装有 WinCC flexible 软件包的 HMI 设备 KTP400 Basic、KTP600 Basic、KTP1000 Basic 和 TP1500 Basic。

所需的基本知识

必须具备自动化技术与过程通讯方面的知识，才能理解这些操作说明。

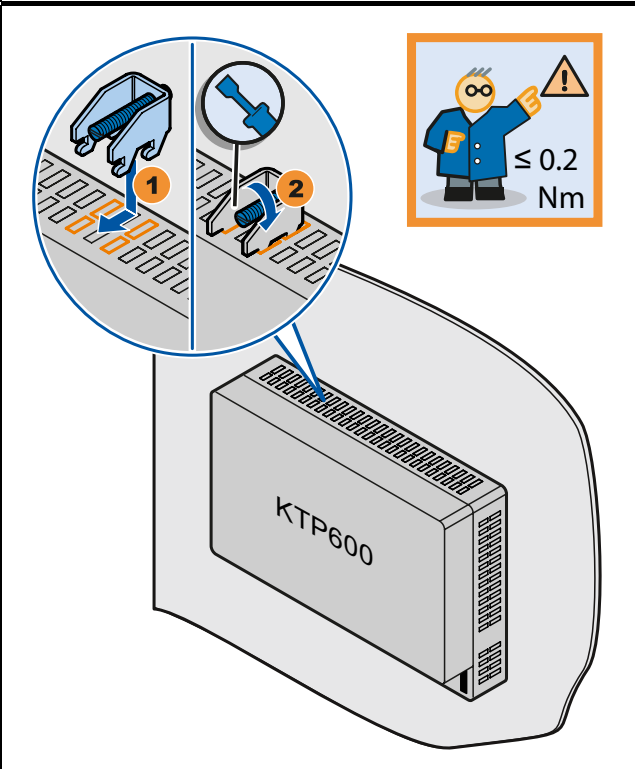
此外，还必须了解计算机及操作系统的使用。

图片

有时，使用图片来解释这些操作说明中的 HMI 设备。较新版本的产品可能会与这些图片有所不同。

约定

以下高亮显示的图形将有助于阅读这些操作说明：

高亮显示的图形	描述
 The diagram shows a KTP600 Basic HMI device. A circular callout on the left shows two steps for connecting a cable to the terminal block: step 1 shows the cable being inserted, and step 2 shows a screw being tightened. A separate callout box shows a person in a blue lab coat pointing to a warning symbol and the text " ≤ 0.2 Nm".	<p>如果说明涉及到多个任务，则用橙色编号的圆高亮显示各个任务。</p> <p>浅蓝色的高亮显示部分表示在执行任务期间所需的组件和工具。</p> <p>安全说明用橙色框高亮显示。</p> <p>图中所示的 KTP600 Basic 表示所有 HMI 设备。</p>

以下高亮显示的文本将有助于阅读这些操作说明：

高亮显示的文本	范围
“添加画面”	<ul style="list-style-type: none"> • 用户界面上出现的术语，例如，对话框名称、选项卡、按钮、菜单命令 • 输入值，例如，限制值、变量值等 • 路径信息
“文件 > 编辑”	操作序列，例如，菜单命令、快捷菜单命令
<F1>	键盘操作

组态软件和运行系统软件在其名称方面的区别如下：

- 例如，“WinCC flexible 2008”指的是组态软件。
术语“WinCC flexible”用于泛指。需要区分组态软件的不同版本时始终使用全称，如，“WinCC flexible 2008”。
- “WinCC flexible 运行系统”指的是可在 HMI 设备上运行的运行系统软件。

高亮显示的注释信息如下所述：

说明

注释包含了有关所述产品及其处理的重要信息，或者有关本文档的某个章节的重要信息。

商标

所有使用 © 符号进行标识的名称均为 **Siemens AG** 的注册商标。本文档所使用的其余名称也可能是注册商标。任何第三方出于自身利益使用该商标都将侵犯商标所有者的权益。

- HMI®
- SIMATIC®
- SIMATIC HMI®
- SIMATIC ProTool®
- WinCC®
- SIMATIC WinCC flexible®

其它信息

下表中的“联系方式”下提供了有关手册中所述产品的附加信息：

请求	联系方式
联系人和办公室位置	"http://www.siemens.com/automation/partner"
其它技术文档	"http://www.automation.siemens.com/portal/index.htm"
培训中心	"http://sitrain.automation.siemens.com/sitrain/"
技术支持	"http://support.automation.siemens.com"
在线支持申请表	"http://www.siemens.com/automation/support-request"
服务	"http://www.siemens.com/automation/service"

目录

前言	3
1 概述	11
1.1 产品概述	11
1.2 安装 KTP400 Basic	12
1.3 安装 KTP600 DP Basic	13
1.4 安装 KTP600 PN Basic	14
1.5 安装 KTP1000 DP Basic	15
1.6 安装 KTP1000 PN Basic	16
1.7 安装 TP1500 Basic	17
1.8 供货范围	18
1.9 附件	19
1.10 调试 HMI 设备	20
2 安全提示和一般性说明	21
2.1 安全须知	21
2.2 有关应用的注意事项	22
3 安装和连接	23
3.1 准备	23
3.1.1 检查包装内容	23
3.1.2 检查安装条件	23
3.1.3 确定安装地点	24
3.1.4 检查空闲空间	25
3.1.5 制作安装截面	25
3.1.6 标记功能键	27
3.2 安装操作设备	28
3.3 连接操作设备	30
3.3.1 连接顺序	30
3.3.2 进行等电位电路的联结	32
3.3.3 连接电源	34
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	39
3.4 接通并测试 HMI 设备	42

3.5	缚牢电缆.....	43
4	操作表面.....	45
4.1	概述.....	45
4.2	屏幕键盘的一般功能.....	47
4.3	在 KTP400 Basic 上输入数据.....	48
4.4	在 KTP600、KTP1000、TP1500 Basic 上输入数据.....	51
5	配置操作系统.....	53
5.1	打开控制面板.....	53
5.2	概述.....	54
5.3	改变 MPI/DP 设置.....	55
5.4	更改网络组态.....	56
5.5	更改监视器设置.....	57
5.6	显示关于 HMI 设备的信息.....	58
5.7	校准触摸屏.....	59
5.8	显示 HMI 设备的许可信息.....	60
5.9	启用数据通道.....	61
5.10	更改密码设置.....	63
5.11	设置屏幕保护程序.....	64
5.12	设置声音信号.....	64
6	项目投入运行.....	65
6.1	概述.....	65
6.2	操作模式.....	66
6.3	数据传输选项.....	67
6.4	传输.....	67
6.4.1	概述.....	67
6.4.2	启动手动传送.....	67
6.4.3	启动自动传送.....	68
6.4.4	测试项目.....	70
6.5	备份与恢复.....	72
6.5.1	概述.....	72
6.5.2	使用 WinCC flexible 进行备份与恢复.....	73
6.5.3	使用 ProSave 进行备份和恢复.....	75
6.6	更新操作系统 - Basic Panel DP.....	77
6.6.1	概述.....	77

6.6.2	复位出厂设置.....	77
6.6.3	使用 WinCC flexible 更新操作系统.....	78
6.6.4	使用 ProSave 更新操作系统.....	79
6.7	更新操作系统 - Basic Panel PN.....	81
6.7.1	概述.....	81
6.7.2	复位出厂设置.....	82
6.7.3	使用 WinCC flexible 更新操作系统.....	82
6.7.4	使用 ProSave 更新操作系统.....	84
6.7.5	使用 WinCC flexible 复位为出厂设置.....	85
6.7.6	使用 ProSave 复位为出厂设置.....	87
7	维护与修理.....	89
7.1	维护和保养.....	89
7.2	回收.....	90
8	技术规范.....	91
8.1	标准、证书和认证.....	91
8.2	电磁兼容性.....	92
8.3	运输和存储条件.....	94
8.4	使用条件.....	95
8.5	关于绝缘测试、安全等级以及防护等级的信息.....	97
8.6	电源.....	98
8.7	尺寸图.....	99
8.7.1	KTP400 Basic 的尺寸图.....	99
8.7.2	KTP600 DP Basic 的尺寸图.....	100
8.7.3	KTP600 PN Basic 的尺寸图.....	101
8.7.4	KTP1000 DP Basic 的尺寸图.....	102
8.7.5	KTP1000 PN Basic 的尺寸图.....	103
8.7.6	TP1500 Basic 的尺寸图.....	104
8.8	技术数据.....	105
8.8.1	KTP400 Basic 和 KTP600 Basic 的技术规范.....	105
8.8.2	KTP1000 Basic 和 TP1500 Basic 的技术规范.....	107
8.9	WinCC flexible 的功能范围.....	109
A	附件.....	113
A.1	ESD 准则.....	113
A.2	系统报告.....	115

B	缩写词	117
	词汇表	119
	索引	125

概述

1.1 产品概述

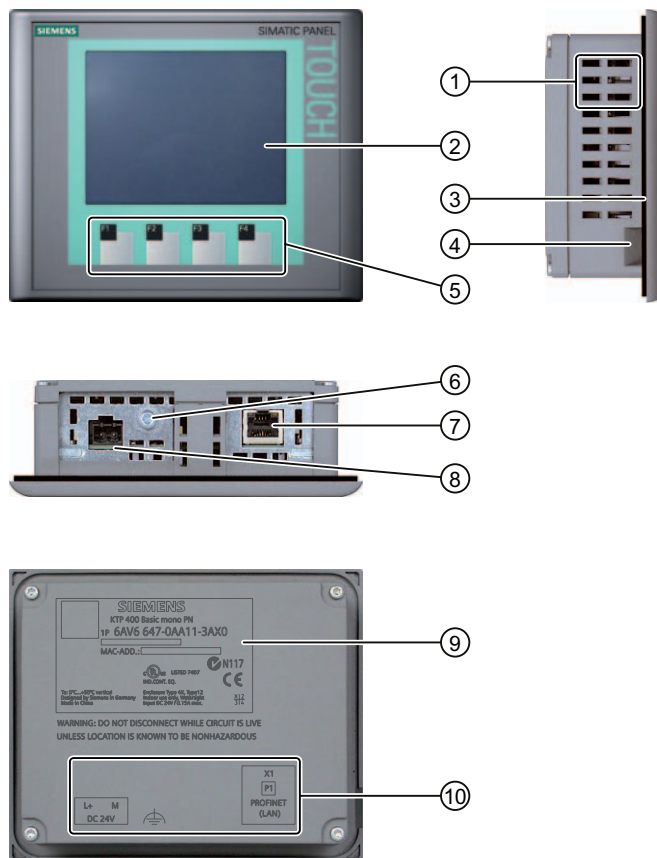
侧重于基础方面的新型基本面板

如今，可视化是大多数机器的标准功能的一部分。在这种情况下，成本因素就起着至关重要的作用，对于一些小型机器和简单应用尤其如此。具有基本功能的 HMI 设备通常可完全满足简单应用的需要。

这恰好也是我们希望通过新型 SIMATIC 基本面板来满足的需求。Basic 系列的 HMI 设备通过侧重于基础方面，完全提供了所需的这些基本功能，并且价格合理。即该系统设备具有完美的性价比。

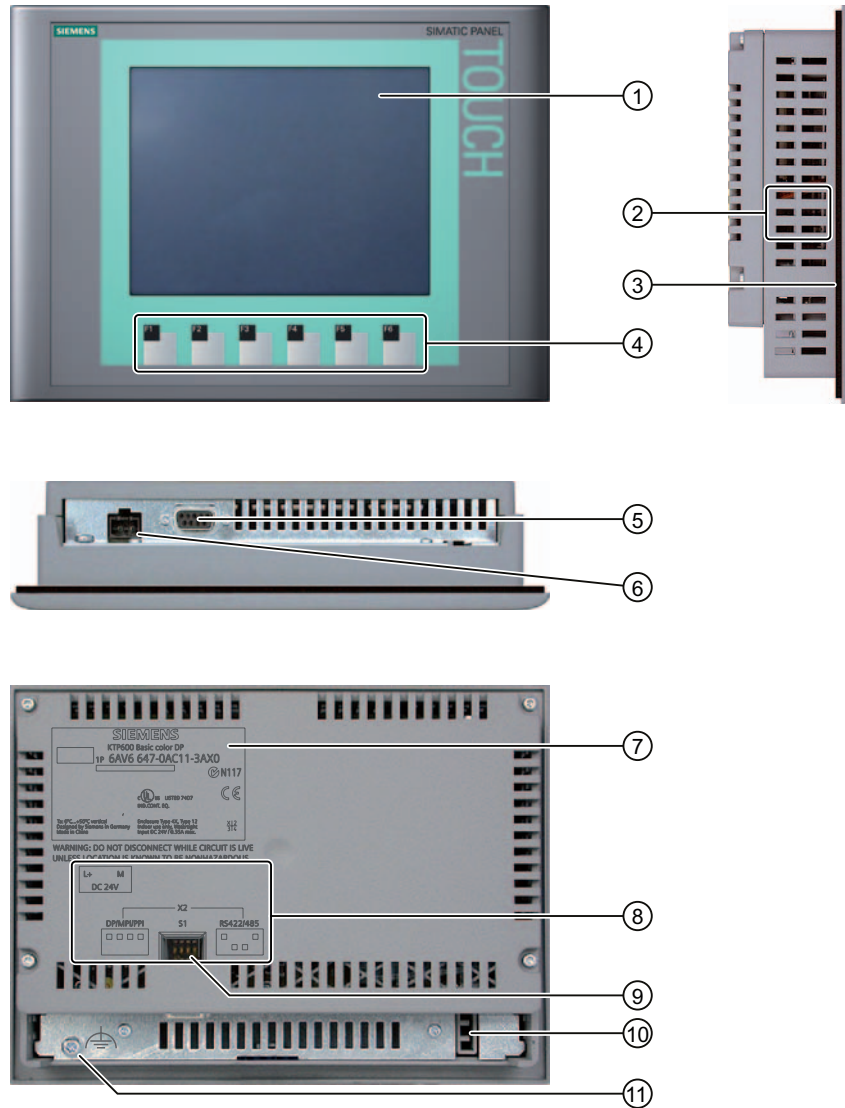
正如我们产品目录中的所有设备一样，新型基本面板提供了经证实的 SIMATIC 质量（无论其显示尺寸如何），并提供大量标准软件功能，例如，报警系统、配方管理、趋势功能及语言切换。因此，用户能够从可视化的优势（例如，改进的过程质量）中获益，即使对于简单应用也是如此。

1.2 安装 KTP400 Basic



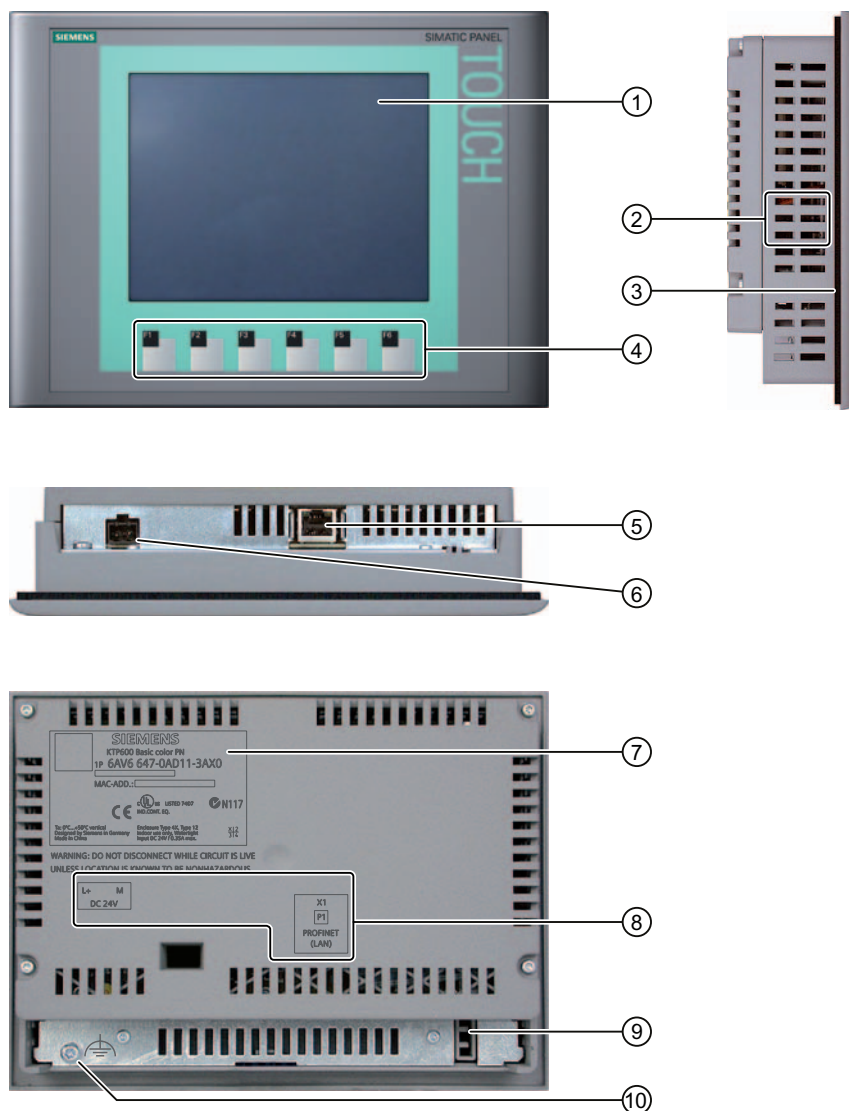
- | | |
|-----------|---------------|
| ① 夹紧端子的开口 | ⑥ 功能接地的接口 |
| ② 显示屏/触摸屏 | ⑦ PROFINET 接口 |
| ③ 嵌入式密封件 | ⑧ 电源接口 |
| ④ 记录带导槽 | ⑨ 铭牌 |
| ⑤ 功能键 | ⑩ 接口名称 |

1.3 安装 KTP600 DP Basic



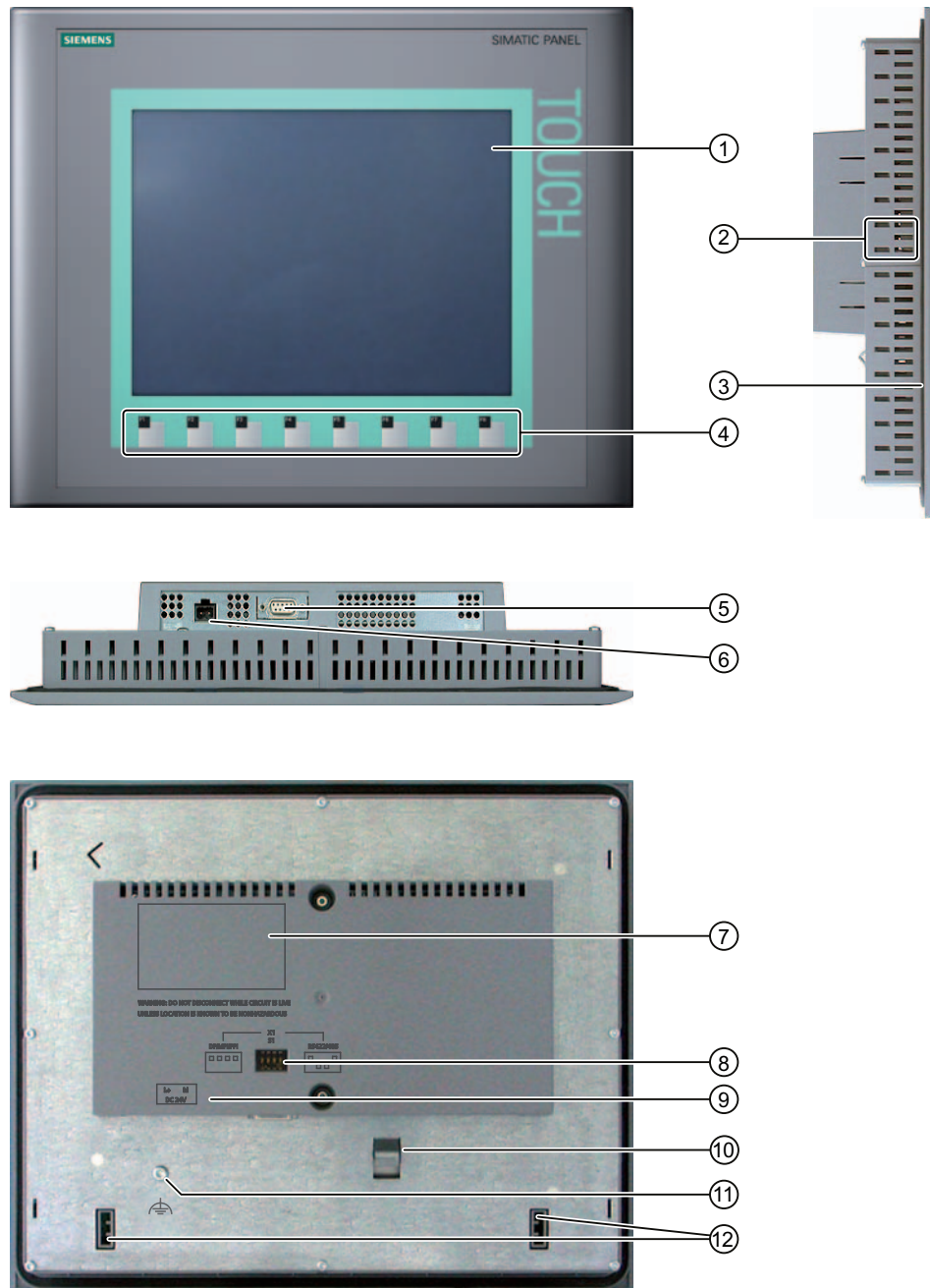
- | | |
|-----------|-----------|
| ① 显示屏/触摸屏 | ⑦ 铭牌 |
| ② 夹紧端子的开口 | ⑧ 接口名称 |
| ③ 嵌入式密封件 | ⑨ DIL 开关 |
| ④ 功能键 | ⑩ 记录带导槽 |
| ⑤ 配置 | ⑪ 功能接地的接口 |
| ⑥ 电源接口 | |

1.4 安装 KTP600 PN Basic



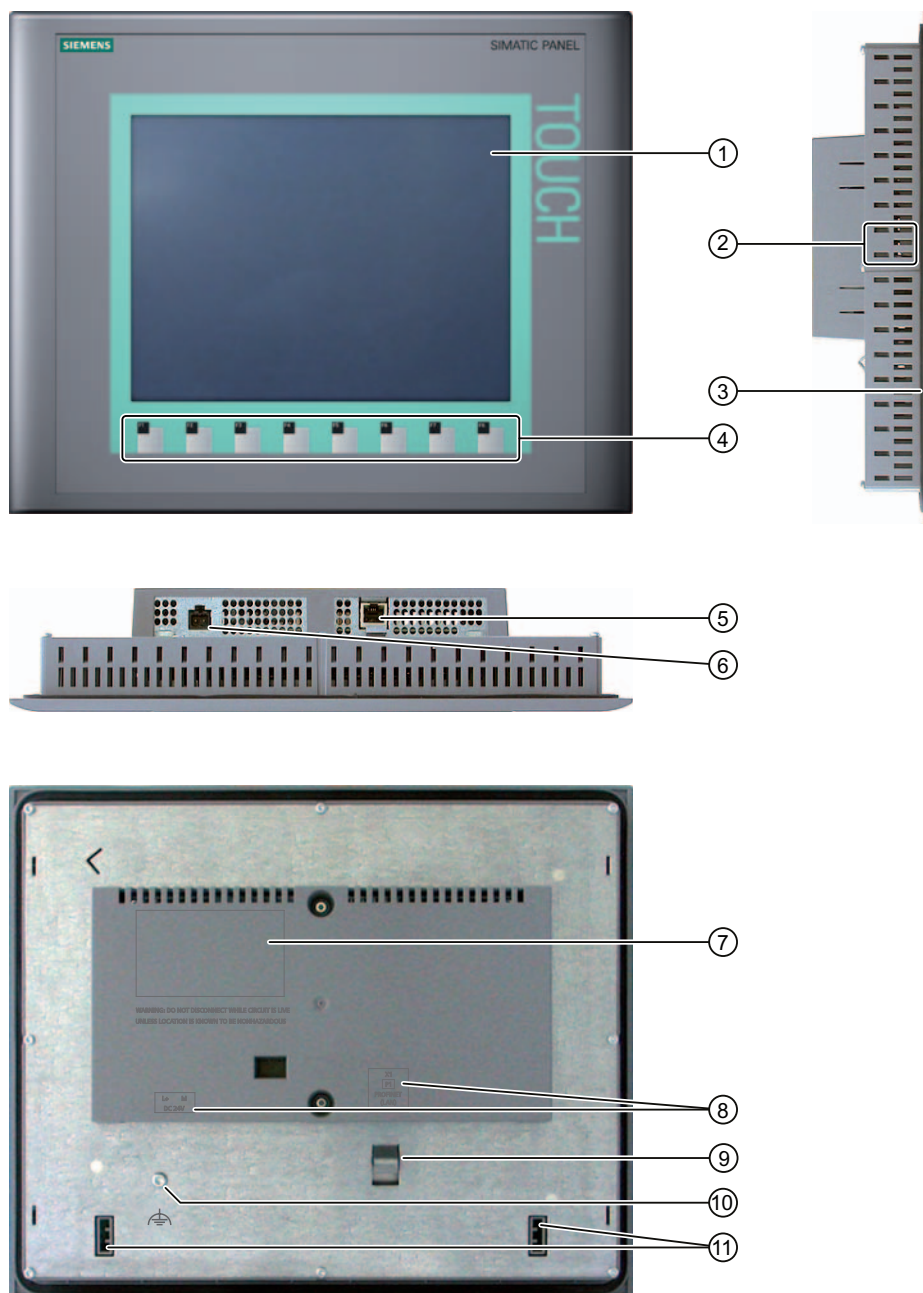
- | | |
|---------------|-----------|
| ① 显示屏/触摸屏 | ⑥ 电源接口 |
| ② 夹紧端子的开口 | ⑦ 铭牌 |
| ③ 嵌入式密封件 | ⑧ 接口名称 |
| ④ 功能键 | ⑨ 记录带导槽 |
| ⑤ PROFINET 接口 | ⑩ 功能接地的接口 |

1.5 安装 KTP1000 DP Basic



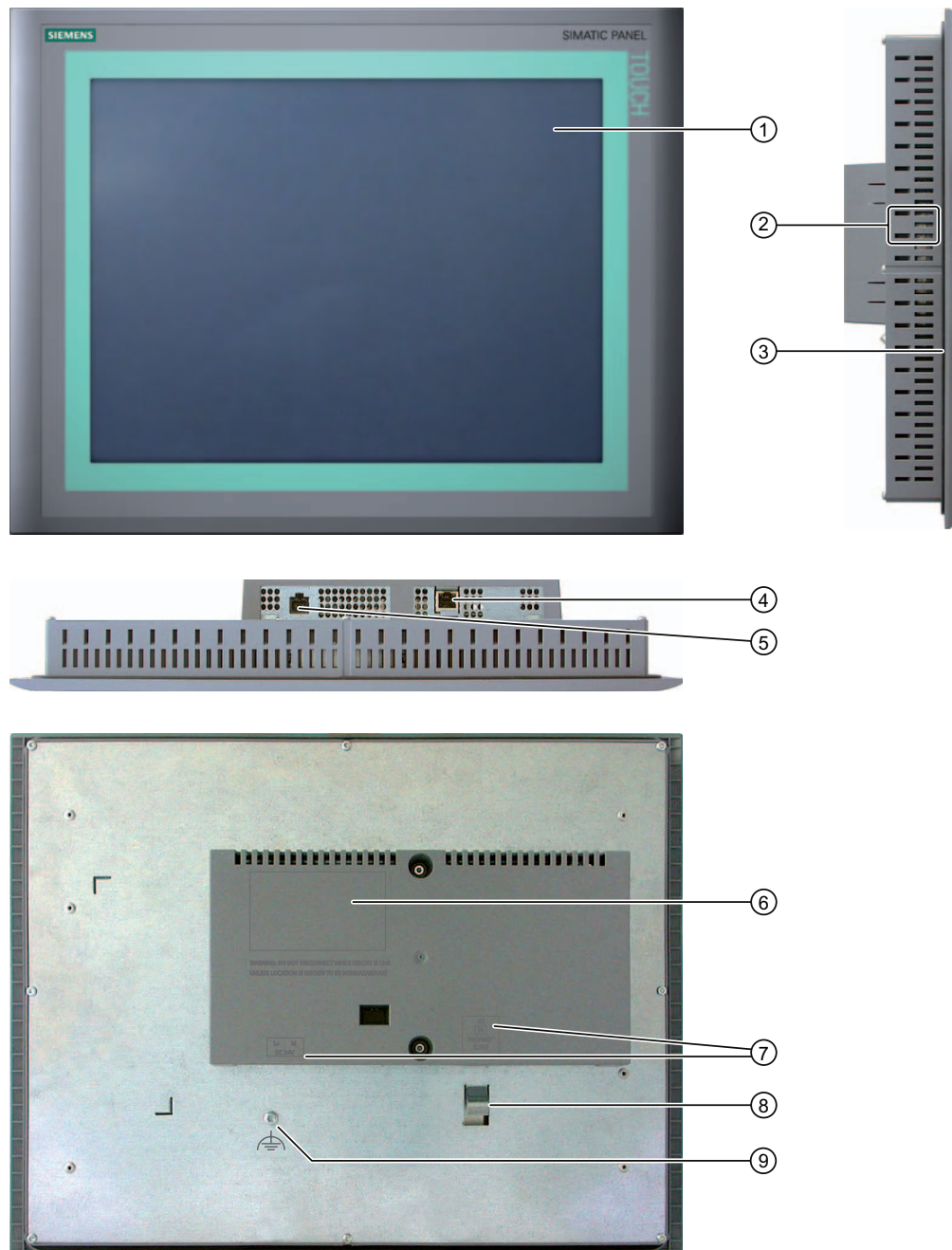
- | | |
|-----------|-----------|
| ① 显示屏/触摸屏 | ⑦ 铭牌 |
| ② 夹紧端子的开口 | ⑧ DIL 开关 |
| ③ 嵌入式密封件 | ⑨ 接口名称 |
| ④ 功能键 | ⑩ 紧固件 |
| ⑤ 配置 | ⑪ 功能接地的接口 |
| ⑥ 电源接口 | ⑫ 记录带导槽 |

1.6 安装 KTP1000 PN Basic



- | | |
|---------------|-----------|
| ① 显示屏/触摸屏 | ⑦ 铭牌 |
| ② 夹紧端子的开口 | ⑧ 接口名称 |
| ③ 嵌入式密封件 | ⑨ 紧固件 |
| ④ 功能键 | ⑩ 功能接地的接口 |
| ⑤ PROFINET 接口 | ⑪ 记录带导槽 |
| ⑥ 电源接口 | |

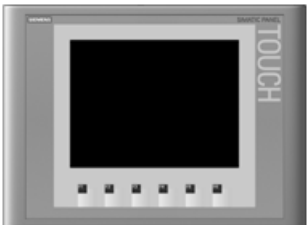
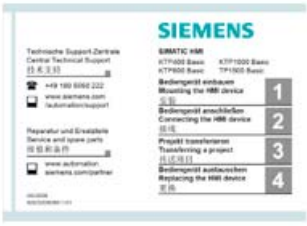
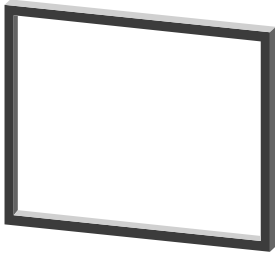
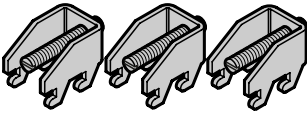
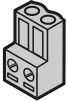
1.7 安装 TP1500 Basic



- | | |
|---------------|-----------|
| ① 显示屏/触摸屏 | ⑥ 铭牌 |
| ② 夹紧端子的开口 | ⑦ 接口名称 |
| ③ 嵌入式密封件 | ⑧ 紧固件 |
| ④ PROFINET 接口 | ⑨ 功能接地的接口 |
| ⑤ 电源接口 | |

1.8 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	
安装说明		1	
嵌入式密封件		1 KTP 600 中需添加，其他操作设备中都已粘入。	
带双头螺柱的夹紧端子		5	KTP400 Basic
		6	KTP600 Basic
		12	KTP1000 Basic
		14	TP1500 Basic
电源接线柱		1	

1.9 附件

以下附件可用于 Internet 中的 "<http://mall.automation.siemens.com>" 上提供的 HMI 设备。该连接器不在 HMI 设备的交付范围之内。

RS 422 到 RS 232 转换器

将其它制造商提供的控制器连接到基本面板 DP 时，需要使用该转换器。将 RS 422 到 RS 232 转换器连接到 RS 422/RS 485 接口。该转换器会将输入信号转换为 RS-232 信号。

订货号： 6AV6 671-8XE00-0AX0

PC/PPI 电缆

要通过复位为出厂设置而更新操作系统，需要使用 PC/PPI 电缆。还可使用该电缆进行数据传输。将 PC/PPI 电缆连接到 RS 422/485 端口。该电缆可将输入信号转换为 RS-232 信号。

订货号： 6ES7 901-3CB30-0XA0

说明

如果在操作系统更新期间连接丢失，则设置较低的比特率。如果使用较高的比特率，则必须使用版本 3 或更高版本的 PC/PPI 电缆。版本代码印在电缆上（例如，“E stand 3”对应版本 3）。

USB/PPI 电缆

要通过复位为出厂设置而更新操作系统，需要使用 USB/PPI 电缆。还可使用该电缆进行数据传输。将 USB/PPI 电缆连接到 RS 422/485 端口。该电缆可将输入信号转换为 USB 信号。

订货号： 6ES7 901-3DB30-0XA0

90° 直角适配器

可以在 RS 422/RS 485 接口处使用直角适配器来解决空间狭窄问题。

订货号： 6AV6 671-8XD00-0XA0

PROFIBUS 总线连接器

建议使用直式 PROFIBUS 总线连接器。

订货号： 6GK1 500-0FC10

PROFINET RJ45 插头连接器

将基本面板 PN 连接到 PROFINET 需要使用 RJ45 插头连接器“IE FC RJ45 Plug 2 x 2”。

订货号：6GK1901-1BB10-2AA0

夹架

对于 KTP1000 HMI 设备，如果材料强度不够，则使用夹架来加固安装开孔。

订货号：6AV6 671-8XS00-0AX0

保护膜

保护膜可用于各种 HMI 设备，其订货号分别如下：

- KTP400 Basic 的保护膜：6AV6 671-2EC00-0AX0
- KTP600 Basic 的保护膜：6AV6 671-2XC00-0AX0
- KTP1000 Basic 的保护膜：6AV6 574-1AD00-4CX0
- KTP1500 Basic 的保护膜：6AV6 574-1AD00-4EX0

1.10 调试 HMI 设备


本节概述调试 HMI 设备所需的任务。

	描述	章节
1.	熟悉安全说明。	安全提示和一般性说明 (页 21)
2.	准备要安装的 HMI 设备。	准备 (页 23)
3.	安装 HMI 设备。	安装操作设备 (页 28)
4.	连接等电位联结。	进行等电位电路的联结 (页 32)
5.	连接电源。	连接电源 (页 34)
6.	连接组态 PC。	连接组态 PC (页 36)
7.	为 HMI 设备上的数据通道启用共享。	启用数据通道 (页 61)
8.	传送项目。	启动手动传送 (页 67)
9.	传送项目后，断开 HMI 设备与组态 PC 的连接，并将该 HMI 设备连接到 PLC。	连接控制器 (页 39)

安全提示和一般性说明

2.1 安全须知


在控制机柜上工作

 警告
<p>开放式设备</p> <p>HMI 设备是一种开放式设备。也就是说，HMI 设备只能安装在提供了用于操作该设备的前面板入口的控制箱或机柜中。</p> <p>只能用钥匙或工具打开安装有 HMI 设备的控制箱或机柜，并且只能由经过培训并获得授权的人员执行该操作。</p> <p>危险电压</p> <p>打开机柜会使高压部件外露。触摸这些部件有致命的危险。</p> <p>打开机柜前，务必断开机柜电源。</p>

高频辐射

注意
<p>意外的运行状态</p> <p>高频辐射（例如来自蜂窝式电话的辐射）可能会触发意外的运行状态。</p>

根据需要安装

 警告
<p>仅在符合机械指令的机器中安装</p> <p>除非已经验证要安装 HMI 设备的机器符合指令 98/37/EC，否则不允许调试 HMI 设备。</p> <p>自 2009 年 12 月 29 日起，以下内容适用：要安装 HMI 设备的机器必须符合指令 2006/42/EC。</p>

2.2 有关应用的注意事项

工业应用

HMI 设备是为工业应用而设计的。它符合下列标准：

- EN 61000-6-4: 2007 中的工业环境辐射标准要求
- DIN EN 61000-6-2:2005 中的 ESD 抗扰度要求

在住宅区使用

说明

HMI 设备不是为在住宅区使用而设计的。在住宅区中运行 HMI 设备可能会对无线/TV 接收产生负面影响。

如果在居民区中使用 HMI 设备，则必须遵照 EN 55011 中对 RF 干扰的要求，采取措施使 RF 干扰达到限制等级 B。

使 RF 干扰级别达到限制等级 B 的适当措施包括，例如，在电源线路上使用滤波器。需要获得个人同意。

有关通讯的注意事项

注意

地址冲突引起的通信错误

如果网络中的若干设备共享一个总线地址或 IP 地址，可能会出现通信错误。请确保在网络中为您的 HMI 设备分配唯一的地址。

说明

出现通讯错误后更新变量值

如果 HMI 设备和 PLC 之间的通讯中断，则 HMI 设备上显示的所有变量值将由散列符号 (“#”) 替代。

HMI 设备与 PLC 之间的通讯恢复后，会立即更新所有变量值。更新变量值的循环时间再次从 “0” 开始。

与基本面板 PN 进行以太网通信

基本面板 PN 支持以下类型的通信：

- 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

3.1 准备

3.1.1 检查包装内容

检查包装内容，确定是否有明显的运输损坏迹象以及物品是否完整无缺。

注意

损坏的部件

切勿安装在运输期间已经损坏的部件。一旦部件出现损坏，请与西门子代表处联系。

包装内容在 供货范围 (页 18) 一节中介绍。

将所提供的文档保存在安全的地方。文档属于 HMI 设备，在以后的调试中将需要使用这些文档。

3.1.2 检查安装条件

安装操作设备前，请注意以下几点：

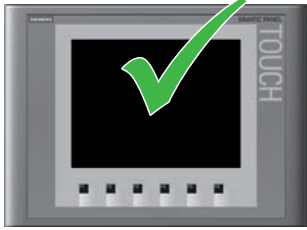

1. 请熟悉有关安装操作设备的规则、允许条件、EMV 特性参数及技术说明。有关内容请参阅以下章节：
 - 标准、证书和认证 (页 91)
 - 电磁兼容性 (页 92)
 - 关于绝缘测试、安全等级以及防护等级的信息 (页 97)
 - 电源 (页 98)
2. 检查操作设备运行的机械及气候环境条件，参见 使用条件 (页 95)。

3.1 准备

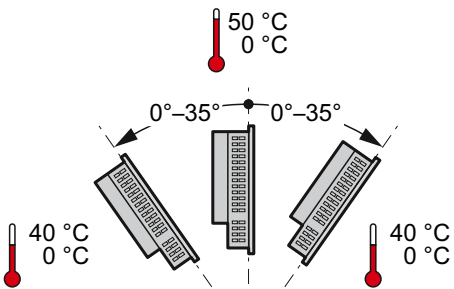
3.1.3 确定安装地点


请选择允许的地点之一安装操作设备。 允许的安装地点在以下段落中说明。

水平的安装地点

	所有 Basic 操作设备都适合横向安装。
	以下 Basic 操作设备也可竖向安装： <ul style="list-style-type: none">• KTP400 Basic• KTP600 Basic

垂直的安装地点

	Basic 操作设备可自行通风。 可垂直或倾斜安装于： <ul style="list-style-type: none">• 安装箱内• 开关柜内• 配电板上• 斜架上
---	--

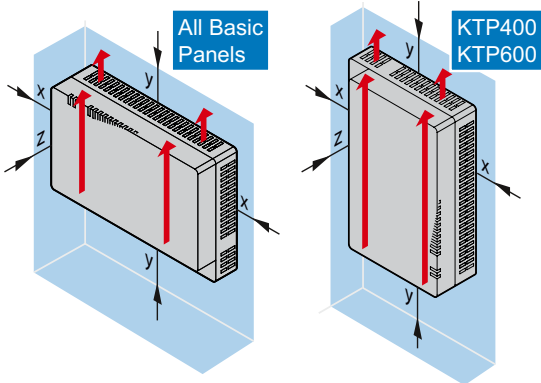
 小心
<p>超出环境温度</p> <p>如果超出了操作设备运行允许的最高环境温度，则需要使用外部通风设备。 否则将损坏操作设备并丧失操作设备的许可及保修。</p>

参见

使用条件 (页 95)

3.1.4 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：



操作设备周围需要的空闲空间。
所有尺寸以 mm 为单位

	x	y	z
KTP400	15	40	10
KTP600	15	40	10
KTP1000	15	50	10
TP1500	15	50	10

3.1.5 制作安装截面

注意

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，材料在夹紧端子或设备操作作用下不能扭曲变形。

防护等级

要达到操作设备所需的防护等级，需满足以下前提条件：

- 防护等级为 IP65 或 Enclosure Typ 4X/Typ 12（仅限室内使用）时安装截面上的材料厚度：2 mm 至 6 mm
- 安装截面上允许的水平倾斜度：≤ 0.5 mm
已安装的操作设备也必须满足此条件。
- 嵌入式密封件范围内允许的表面粗糙度：≤ 120 μm (R_z 120)

安装截面上的材料厚度 < 2 mm 时 KTP1000 Basic 操作设备可以额外配置一个张紧框，以达到 IP65 或 Enclosure Typ 4X/Typ 12 防护等级。

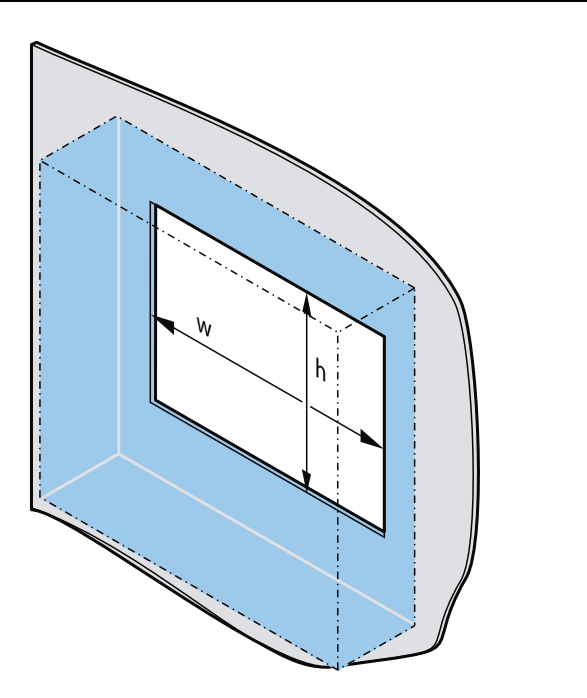
3.1 准备

安装兼容性

Basic 面板的安装截面与以下 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	TP 177B 4"
KTP600	TP 177 A, TP 177B 6", TP 177micro
KTP1000	MP 277 10" Touch, MP 377 12" Touch
TP1500	MP 377 15" Touch, Thin Client 15" Touch

安装截面的尺寸



Basic 操作设备横向安装的截面尺寸：

	w_0^{+1}	h_0^{+1}
KTP400	123	99
KTP600	197	141
KTP1000	310	248
TP1500	367	289

Basic 操作设备竖向安装的截面尺寸：

	w_0^{+1}	h_0^{+1}
KTP400	99	123
KTP600	141	197

所有尺寸以 mm 为单位

参见

附件 (页 19)

3.1.6 标记功能键

说明

不要在键盘上标记功能键。


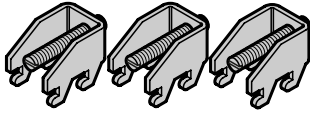
可写入的压制薄膜适合作为记录带使用。记录带允许的厚度为 0.15 mm。不适宜用纸制记录带。

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在电脑上加工样品。样品在 WinCC flexible-DVD 上，路径为： \CD_3\Documents\<language>\ Slides。</language> 2. 在薄膜上打印已加工的样品。 3. 用定影喷雾喷洒记录带。 4. 等待约 5 分钟，直到定影喷雾凝固变干。 5. 剪切记录带。 6. 将记录带的棱角剪下 45°，以便更容易地插入。 7. 将记录带插入导槽底部。 记录带仍有约 3 cm 露在导槽外。测量记录带样品，使功能键的标记摆放正确。记录带不需锁定。
--	---

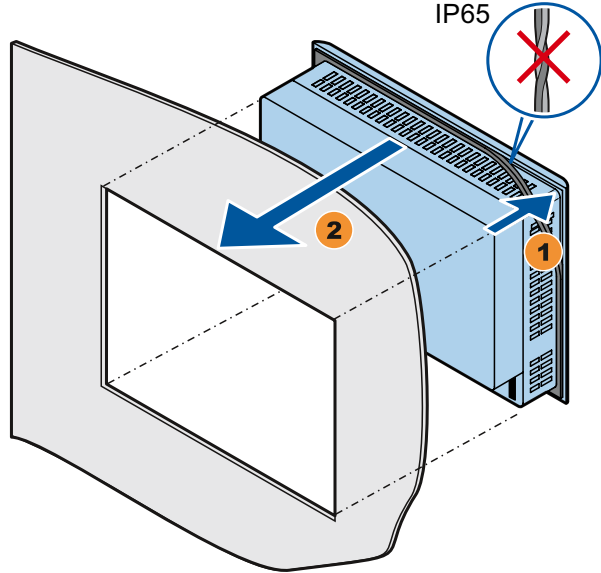
3.2 安装操作设备

所需工具和附件

安装前请准备以下工具和附件：

	开槽螺丝刀，2号
	夹紧端子 <ul style="list-style-type: none">• KTP400 Basic: 5• KTP600 Basic: 6• KTP1000 Basic: 12• TP1500 Basic: 14

安装操作设备

	<ol style="list-style-type: none">1. 如果需要，将嵌入式密封件插入操作设备背面的槽内。 确定嵌入式密封件没有扭转。要达到防护等级 IP65 的要求，需要正确放入嵌入式密封件。2. 将操作设备从前面装入安装截面。 注意，露出的记录带不能夹在安装截面与操作设备之间。
---	--

固定操作设备

1. 将第一个夹紧端子放在操作设备背面开口的第一个位置上。
注意您所装操作设备的夹紧端子位置要与以下表格中的图示一致。

2. 用 2 号螺丝刀固定夹紧端子。
允许的最大扭矩为 0.2 Nm。

3. 重复第 1 和第 2 步，固定其它所有用于固定操作设备的夹紧端子。

2-4 13-15
5-7
KTP400

3-5 24-26
2-4
14-16
KTP600

2-3 9-10 17-18 24-25
3-4
10-11
17-18
TP1500

2-3 11-12 20-21
2-3
9-10
16-17
KTP1000

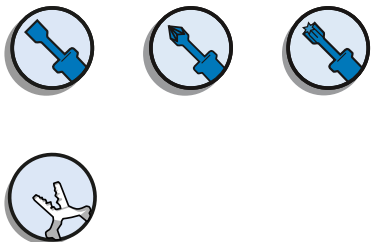
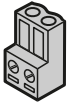
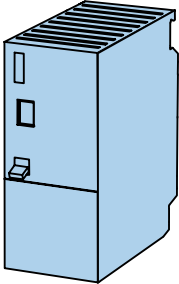
3.3 连接操作设备

3.3 连接操作设备

3.3.1 连接顺序

所需工具和附件

连接操作设备前请准备以下工具和附件：

	<p>螺丝刀：</p> <ul style="list-style-type: none">• 开槽螺丝刀，2号• 十字螺丝刀，3号• 梅花螺丝刀，3号 <p>卡簧钳</p>
	<p>电源接线柱</p>
	<p>电流强度足够的 DC 24 V 电源。 参见 技术数据 (页 105)</p>

步骤

连接操作设备时注意连接顺序：

1. 进行等电位电路的联结 (页 32)
2. 连接电源 (页 34)
3. 连接组态 PC (页 36)
4. 连接控制器 (页 39)

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。

参见

缚牢电缆 (页 43)

3.3.2 进行等电位电路的联结

电位差

在空间上分开的工厂组件之间可能会产生电位差。这类电位差可导致数据电缆上出现高均衡电流，从而毁坏接口。如果两端都采用了电缆屏蔽，并在不同的工厂部件处接地，可能会产生均衡电流。

当系统连接到其它电源时，电位差可能更明显。

等电位联结的常规要求

必须通过等电位联结消除电位差，以确保电气系统的相关组件在运行时不会出现故障。因此，在安装等电位联结电路时必须遵守以下规定：

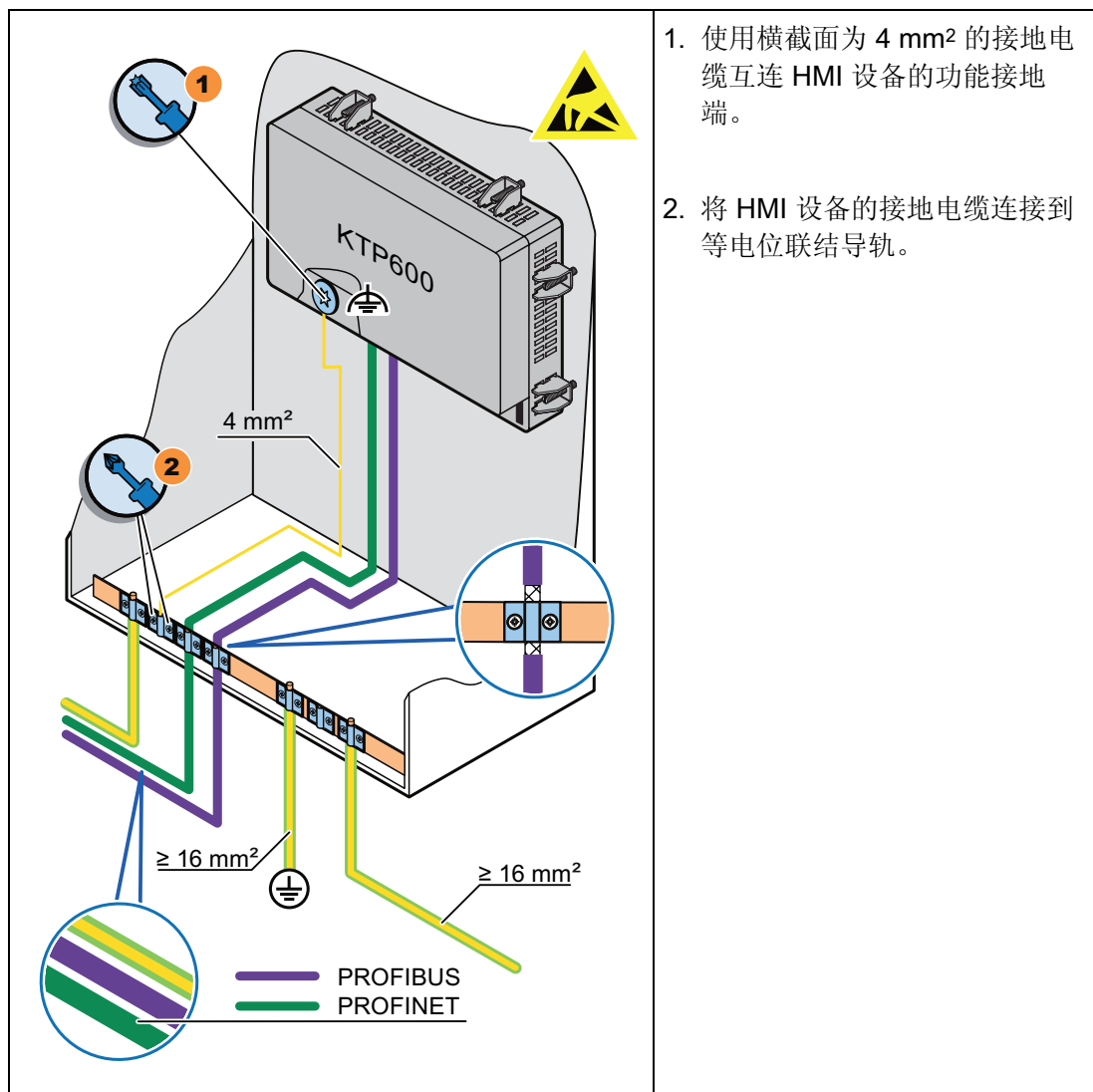
- 当等电位联结导线的阻抗减小时，或者等电位联结导线的横截面积增加时，等电位联结的有效性将增加。
- 如果两个工厂部件通过屏蔽数据电缆互连，并且其屏蔽层在两端都连接到接地/保护导体上，则额外敷设的等电位联结电缆的阻抗不得超过屏蔽阻抗的 10%。
- 等电位联结导线的横截面必须能够承受最大均衡电流。使用最小横截面为 16 mm² 的导线实现了两个机柜之间等电位联结的最佳实践效果。
- 使用铜或镀锌钢材质的等电位联结导线。在等电位联结导线与接地/保护导线之间保持大面积接触，并防止被腐蚀。
- 使用合适的电缆夹将数据电缆的屏蔽层平齐地夹紧在 HMI 设备上，并靠近等电位导轨。
- 平行敷设等电位联结导线和数据电缆，使其相互间隙距离最小。

注意

等电位联结电缆

电缆屏蔽层不适用于等电位联结。请始终使用指定的等电位联结导线。等电位联结导线的横截面不得小于 16 mm²。安装 MPI 和 PROFIBUS DP 网络时，始终使用具有适当横截面的电缆。否则，可能会损坏或破坏接口模块。

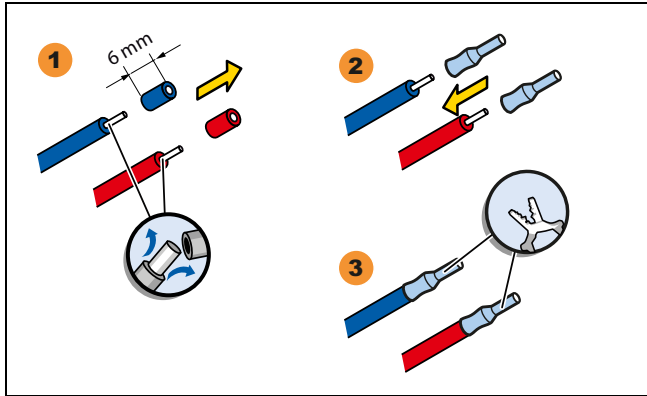
步骤



3.3 连接操作设备

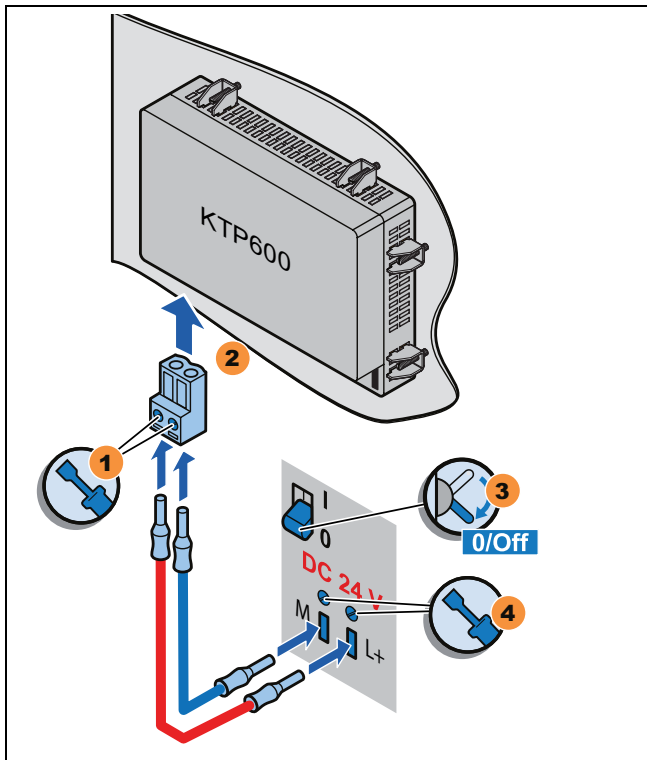
3.3.3 连接电源

将电缆剥去外皮

	<p>使用横截面最大为 1.5 mm² 的电源电缆。</p> <ol style="list-style-type: none">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。
---	---

操作步骤

<p>小心</p> <p>只用于 DC 24V</p> <p>供电电压错误会损坏操作设备。</p> <p>使用电流强度足够大的 DC 24V 电源，参见 技术数据 (页 105)。</p>
--

	<ol style="list-style-type: none">1. 将两根电源电缆接入电源接线柱，并用开槽螺丝刀固定电缆。2. 将电源接线柱与操作设备相连。3. 关闭电源。4. 将余下的电缆两端接入电源的接口，并用开槽螺丝刀固定。此时注意极性是否正确。
---	--

3.3.4 连接编程装置

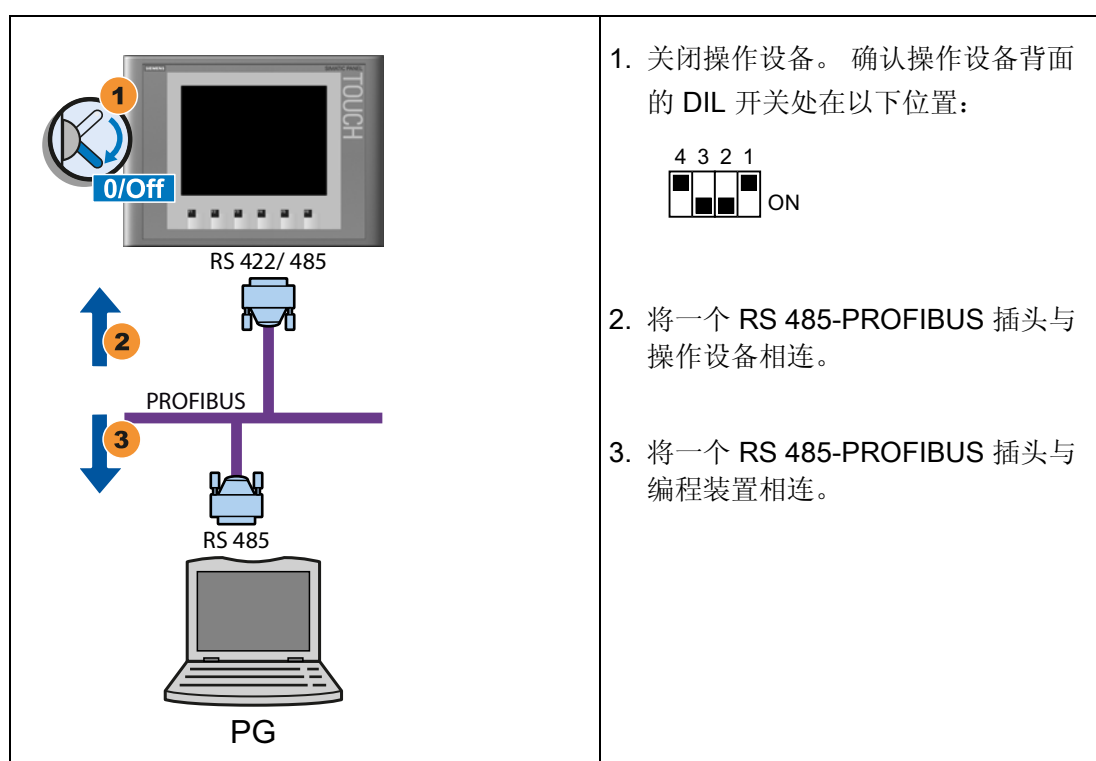
使用编程装置可以：

- 传输项目。
- 传输操作设备镜像。

将编程装置连接到 Basic Panel DP

说明

使用编程装置不能将操作设备复位至出厂设置。



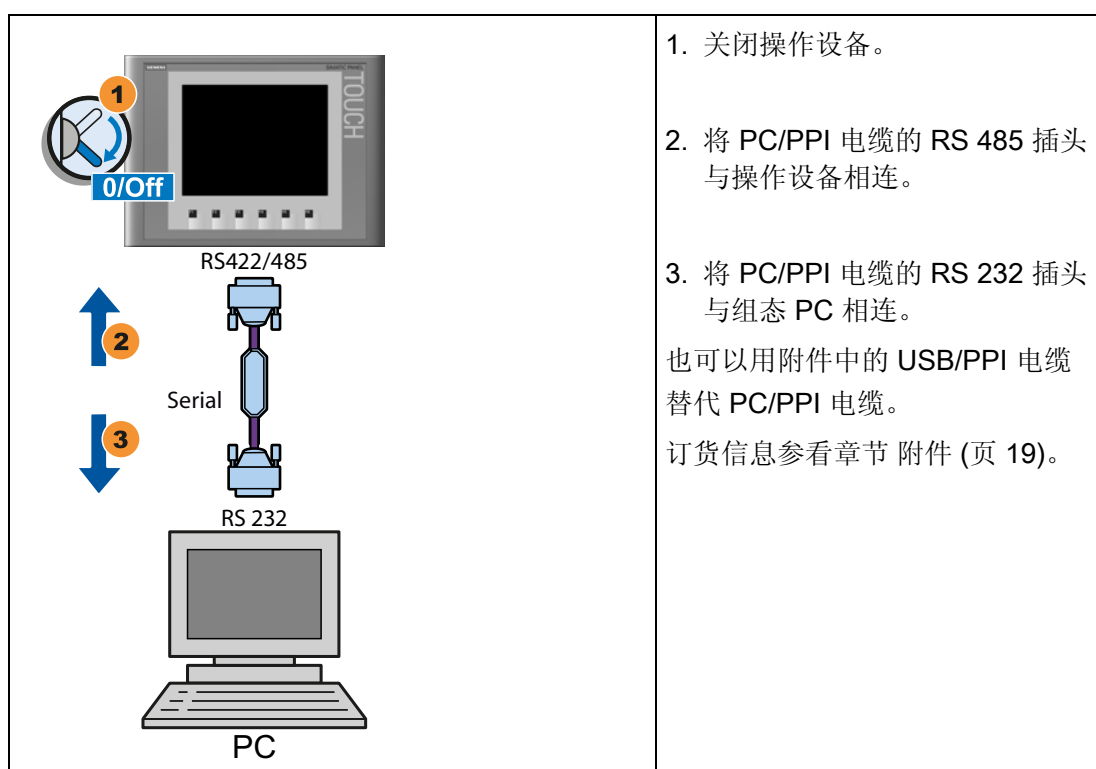
3.3 连接操作设备

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 Basic Panel DP



配置 PC/PPI 电缆

如果通过 PC/PPI 电缆将操作设备与组态 PC 相连，那么需要借助 PC/PPI 电缆的 DIL 开关配置传输率。

说明

如果在操作系统升级时出现连接断开，那么设置一个较小的比特率。如果使用高比特率，必须将 PC/PPI 电缆的输出等级设为 3 或更高。输出等级印制在电缆上。例如“E-
Stand 3”表示输出等级为 3。



可设置以下比特率：

比特率以 kBit/s 为单位	DIL 开关 1	DIL 开关 2	DIL 开关 3
115,2	1	1	0
57,6	1	1	1
38,4	0	0	0
19,2	0	0	1
9,6	0	1	0
4,8	0	1	1
2,4	1	0	0
1,2	1	0	1

将组态 PC 连接到 Basic Panel PN

小心

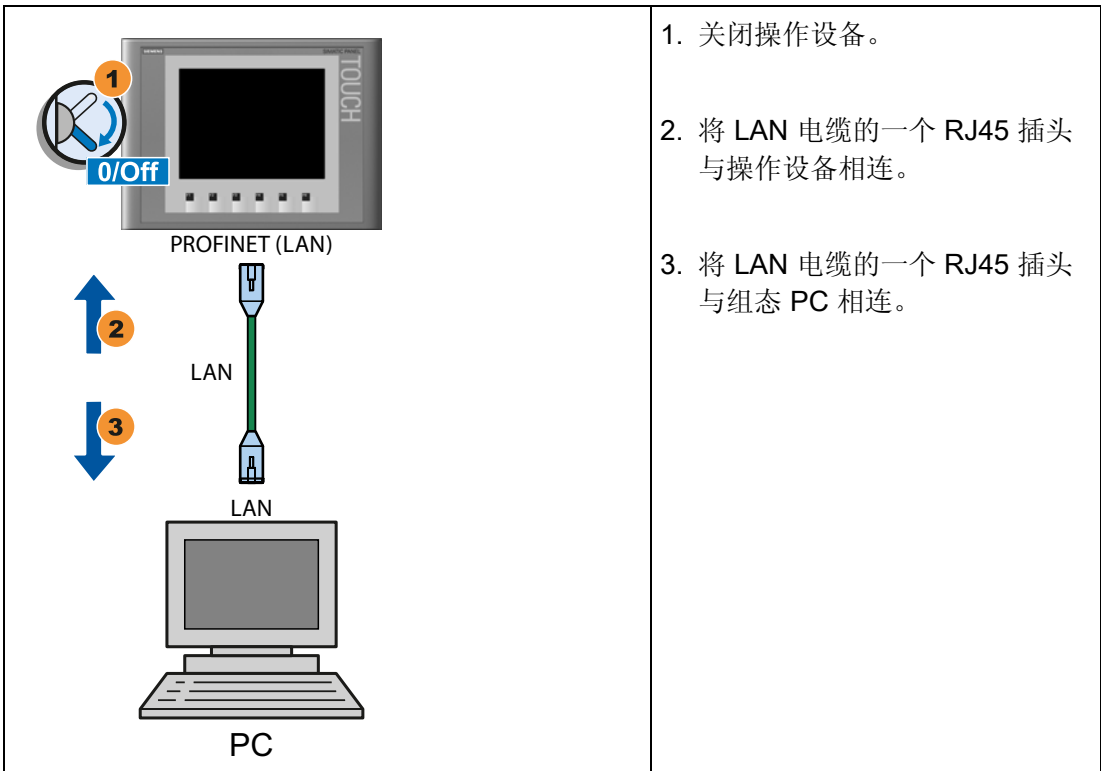
通过以太网通讯的数据网络安全

基于以太网进行通讯时，如 PROFINET、HTTP、Sm@rtAccess、Sm@rtService 及 OPC，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，则会影响功能性。

注意

需要带 180° 接头的 RJ45 接插件

使用 RJ45 接插件“IE FC RJ45 Plug 2 x 2”将 Basic Panels PN 连接到操作设备上。订货信息参看章节附件 (页 19)。



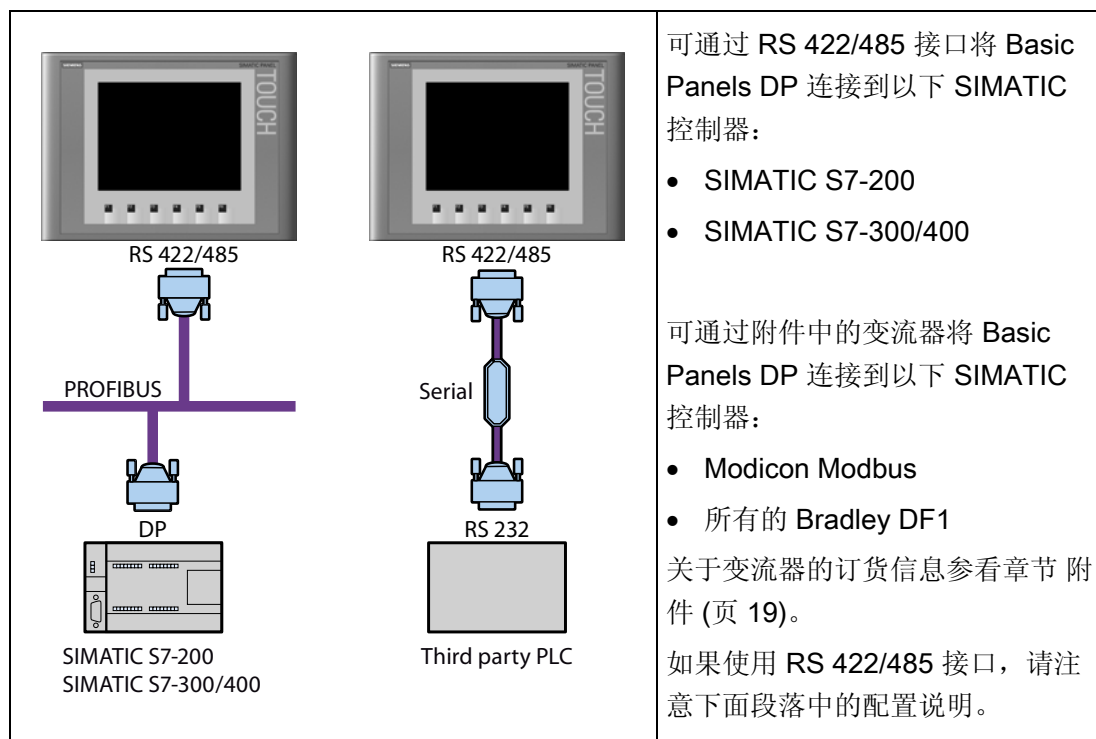
参见

数据传输选项 (页 67)

3.3.6 连接控制器

如果在操作设备上已有操作系统和可运行项目，那么请连接操作设备与控制器。

将控制器连接到 Basic Panel DP



3.3 连接操作设备

配置 RS-422/485 接口

在操作设备背面有一个 DIL 开关用于配置 RS-422/485 接口。

供货时该 DIL 开关设定用于通过 RS 485 与 SIMATIC 控制器通讯。

说明

注意操作设备背面 DIL 开关的开关位置图。

下表说明 DIL 开关的位置。发送及接收方向在内部用 RTS 信号转换。

通讯	开关位置	含义
DP/MPI/PPI		SIMATIC 控制器与操作设备之间进行数据传输时，没有 RTS 在插头上（供货状态）
		如控制器一样，RTS 在 Pin 4 上，例如用于调试
		如编程装置一样，RTS 在 Pin 9 上，例如用于调试
RS 422/485		RS-422/485 接口是激活的，例如用于连接其他制造商生产的控制器。

将控制器连接到 Basic Panel PN

小心

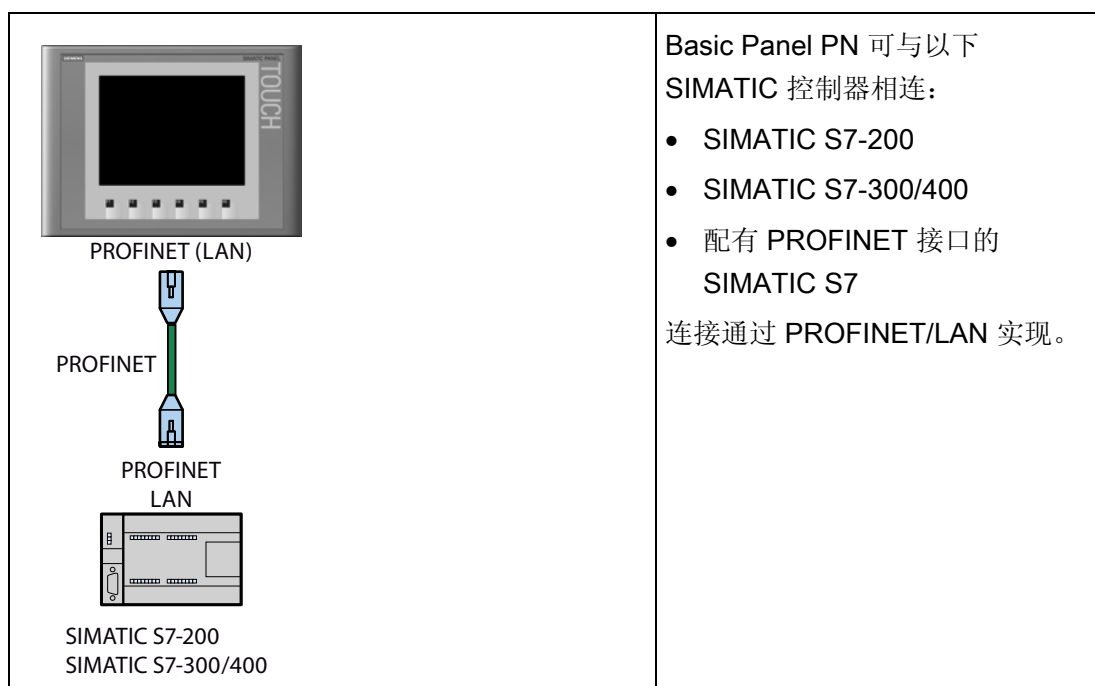
通过以太网通讯的数据网络安全

基于以太网进行通讯时，如 PROFINET、HTTP、Sm@rtAccess、Sm@rtService 及 OPC，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，则会影响功能性。

注意

需要带 180° 开口的 RJ45 接插件

使用 RJ45 接插件“IE FC RJ45 Plug 2 x 2”将 Basic Panels PN 连接到操作设备上。订货信息参看章节 附件 (页 19)。

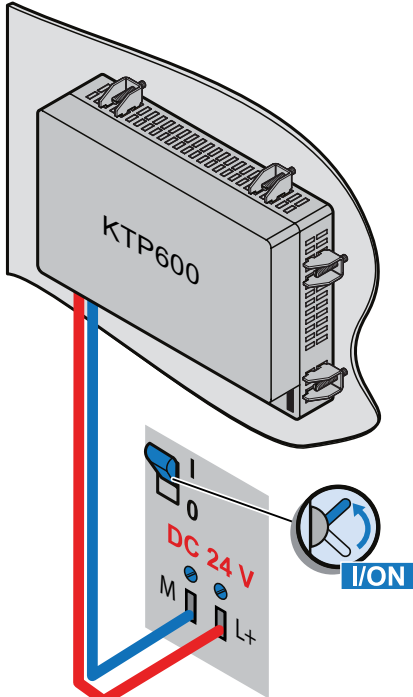


参见

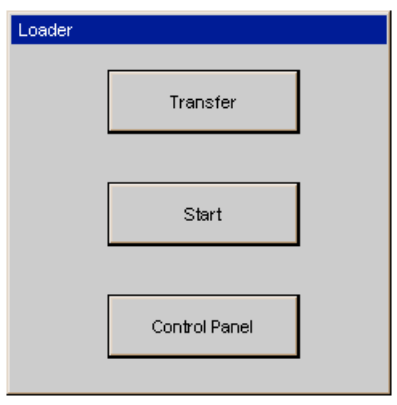
进行等电位电路的联结 (页 32)

3.4 接通并测试 HMI 设备

打开 HMI 设备。

	<p>接通电源。</p> <p>在电源接通之后屏幕会亮起。启动期间会显示进度条。</p> <p>如果 HMI 设备无法启动，可能是将电源端子上的电线接反了。请检查所连接的电线，并更改其连接。</p>
--	---

操作系统启动后，装载程序将打开。

	<ul style="list-style-type: none">• 按“传送”按钮以将 HMI 设备设置为“传送”模式。 仅当至少启用了—个数据通道用于传送时，才能激活传送模式。• 按“启动”按钮，以启动 HMI 设备上的项目。 如果不执行操作，则在经过了延迟时间后，HMI 设备上的项目会自动启动。• 按“控制面板”按钮，以打开 HMI 设备的控制面板。 可以在控制面板中进行各种设置，例如，传送设置。
---	--

关闭 HMI 设备

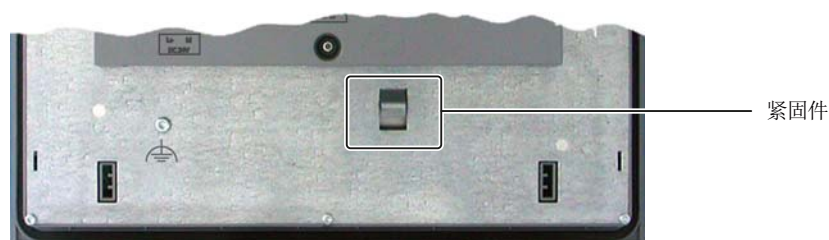
1. 关闭 HMI 设备上所有激活的项目。
2. 关闭 HMI 设备。有以下几种关闭方法：
 - 关闭电源。
 - 从 HMI 设备上拔下电源端子。

3.5 缚牢电缆

以下 HMI 设备在背面配备了固定元件，以消除张力：

- KTP1000 Basic DP
- KTP1000 Basic PN
- TP1500 Basic

进行完上电测试后，为确保张力能够消除，使用电缆扎带将连接的电缆缚牢到标记的固定元件上。



3.5 缚牢电缆

操作表面

4.1 概述

所有基本 HMI 设备都具有触摸屏。某些基本 HMI 设备具有功能键。使用触摸屏和功能键操作控制面板或 HMI 设备上运行的项目。



危险

错误操作

项目中包含的某些操作可能要求操作员对特定设备有深入的了解。
请确保只允许经过培训的专业人员操作设备。

操作触摸屏

小心

对触摸屏的损坏

尖头或锋利的物体可能会损坏触摸屏的塑料表面。
请始终只用手指或触摸笔操作触摸屏。

触发意外动作

同时触摸几个操作员控件可能会触发意外的动作。
请每次只触摸屏幕上的一个操作员控件。

操作员控件是 HMI 设备屏幕上的触摸敏感式符号。

触摸的操作与机械按键的操作基本相同。通过用手指触摸操作员控件来将其激活。

说明

HMI 设备只要检测到操作员控件被触摸就会返回可见反馈。

可见反馈是独立的，与 PLC 的通讯无关。因此，可见反馈信号并不指示相关动作是否已真正执行。

操作员控件的实例：

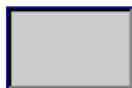
- 按钮

按钮可呈现下列状态：

“未触摸”



“触摸”



- 隐藏按钮

隐形按钮的特点是默认情况下在选择后并不显示。在这种情况下不会提供任何视觉操作反馈。

然而，组态工程师可组态隐形按钮，以便在触摸后将按钮的轮廓显示为线条。该轮廓将保持可见，直到选择其它的操作员控件。

- I/O 域

触摸了 I/O 域后（例如，为了输入密码），会显示屏幕键盘作为可见反馈。

根据 HMI 设备和所组态的操作员控件，系统会针对是输入数字值还是字母数字值而显示不同的屏幕键盘。

输入完成后，屏幕键盘将自动再次隐藏。

说明

描述所有操作员控件

WinCC flexible 在线帮助的“系统报警”部分提供了 HMI 设备上所有操作员控件的全面描述。

操作功能键

可以为功能键分配全局或局部功能：

- 采用全局功能分配的功能键

采用全部功能分配方式的功能键在 HMI 设备或 PLC 上始终触发相同的动作，无论当前显示的画面如何。这类动作的一个实例是激活画面或关闭报警窗口。

- 采用局部功能分配的功能键







采用局部功能分配方式的功能键与画面相关，因此，仅在活动画面中才生效。

分配给功能键的功能可根据画面的不同而变化。

在一个画面中，功能键只能分配有一种功能，即全局功能或局部功能。局部功能分配优先于全局功能分配。

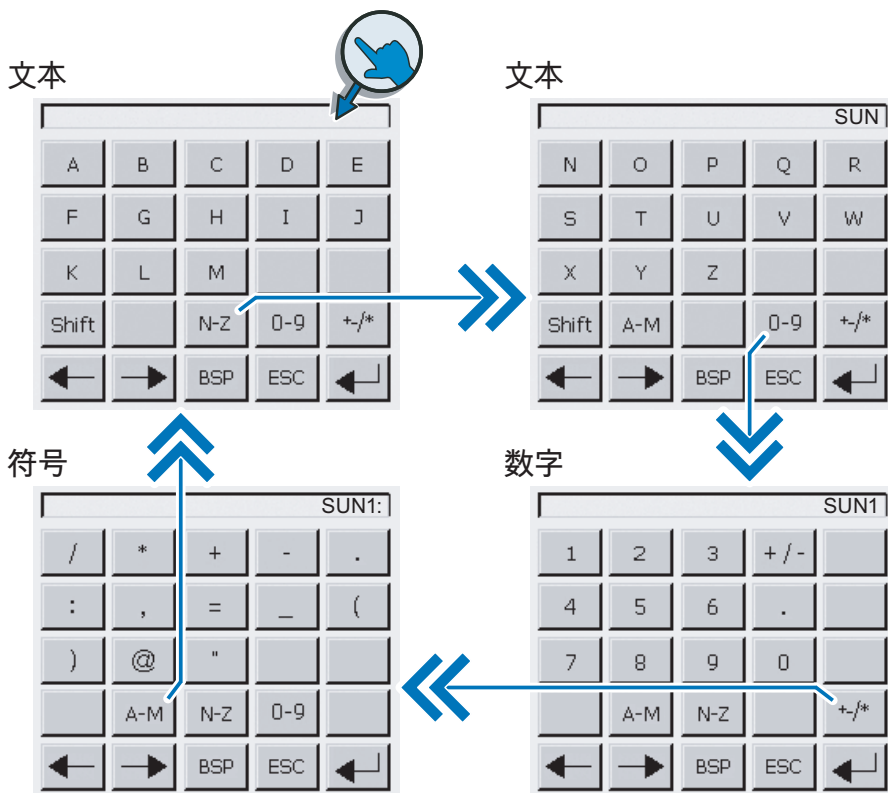
4.2 屏幕键盘的一般功能

以下按键在所有 Basic 操作设备的屏幕键盘上都有：

	光标向左
	光标向右
	删除字符
	取消输入
	确认输入
	显示帮助文本。该按键只在为操作对象配置了帮助文本时才显示。

4.3 在 KTP400 Basic 上输入数据

由于 KTP400 Basic 的显示屏很小，因而其屏幕键盘和输入概念不同于其它基本 HMI 设备。



触摸需要输入的操作员控件时，屏幕键盘会出现在 HMI 设备触摸屏上。

KTP400 的屏幕键盘有四个视图。使用屏幕键盘第四行中的按钮进行输入时，可以更改视图：

按钮	视图的更改
	输入文本，字符“A”到“M”
	输入文本，字符“N”到“Z”
	输入数字“0”到“9”（有符号/无符号以及含/不含小数位）
	输入特殊字符
	输入文本（切换到小写字母）

说明**作业邮箱无效**

屏幕键盘打开时，PLC 作业 51 “选择画面”无效。

键布局

字母数字键盘布局为单一语言。

在项目内切换语言不会对字母数字屏幕键盘造成任何影响。

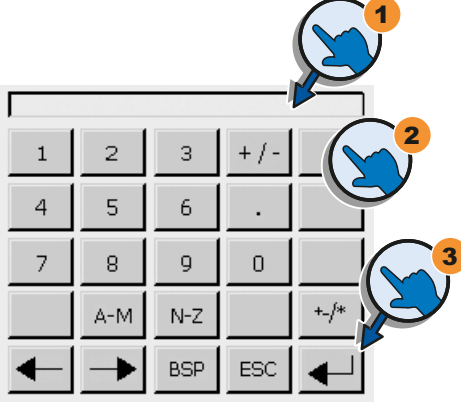
输入字母数字值

The diagram illustrates the process of using the alphanumeric screen keyboard in three steps:

- Step 1:** A hand icon points to the top of the screen, indicating where to touch the operator control to open the alphanumeric screen keyboard. The keyboard layout shows letters A through M, a Shift key, N-Z, 0-9, and +/* keys.
- Step 2:** A hand icon points to the numeric keypad overlay, indicating where to input a value. The keyboard layout shows letters N through Z, a Shift key, A-M, 0-9, and +/* keys.
- Step 3:** A hand icon points to the bottom right of the keyboard, indicating where to press the confirmation key (Return) or the cancellation key (ESC). The keyboard layout shows letters N through Z, a Shift key, A-M, 0-9, and +/* keys.

1. 在屏幕上触摸所需的操作员控件。
字母数字屏幕键盘将打开。
2. 输入数值。视设置而定，HMI 设备会输出有声信号。
可以使用键 <N-Z> 和 <A-M> 更改屏幕键盘的视图。
使用 <Shift> 键可以输入小写字母。
3. 按 <Return> 键确认输入，或使用 <ESC> 取消输入。
其中任一项操作均会关闭屏幕键盘。

输入数字值

				
1	2	3	+ / -	
4	5	6	.	
7	8	9	0	
	A-M	N-Z	+/*	
←	→	BSP	ESC	↵

1. 在屏幕上触摸所需的操作员控件。
数字屏幕键盘将打开。
2. 输入数值。视设置而定，HMI 设备会输出有声信号。
可以使用 <N-Z> 和 <A-M> 键更改屏幕键盘的视图，以输入十六进制表示的数字。
3. 按 <Return> 键确认输入，或使用 <ESC> 取消输入。
其中任一项操作均会关闭屏幕键盘。

检查数字限制值

可为变量分配限制值。输入任何超出此限制值范围的值都会受到拒绝。如果组态了报警视图，将触发系统事件，并且会再次显示原始值。

数字值的小数位

组态工程师可定义数字文本框小数位的位数。当在此类 I/O 域中输入值时，系统会检查小数位的位数。

- 超出限制值的小数位将被忽略。
- 未使用的小数位将用“0”条目进行填充。

4.4 在 KTP600、KTP1000、TP1500 Basic 上输入数据

字母数字屏幕键盘

触摸需要输入的操作员控件时，屏幕键盘会出现在 HMI 设备触摸屏上。



说明

作业邮箱无效

屏幕键盘打开时，PLC 作业 51 “选择画面”无效。

键布局

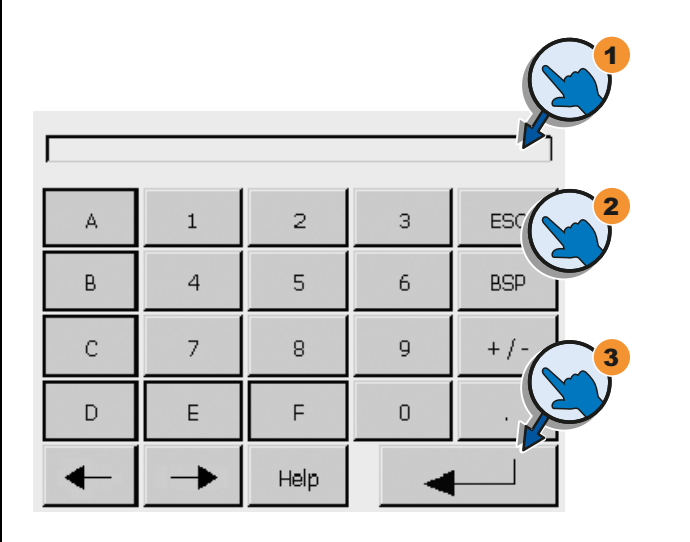
字母数字键盘布局为单一语言。

在项目内切换语言不会对字母数字屏幕键盘造成任何影响。

输入字母数字值

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在屏幕上触摸所需的操作员控件。 字母数字屏幕键盘将打开。 2. 输入数值。视设置而定，HMI 设备会输出有声信号。 使用 <Shift> 键可以输入小写字母。 3. 按 <Return> 键确认输入，或使用 <ESC> 取消输入。 其中任一项操作均会关闭屏幕键盘。
--	---

输入数字值



1. 在屏幕上触摸所需的操作员控件。
数字屏幕键盘将打开。

2. 输入数值。视设置而定，HMI 设备会输出有声信号。

3. 按 <Return> 键确认输入，或使用 <ESC> 取消输入。
其中任一项操作均会关闭屏幕键盘。

检查数字限制值

可为变量分配限制值。输入任何超出此限制值范围的值都会受到拒绝。如果组态了报警视图，将触发系统事件，并且会再次显示原始值。

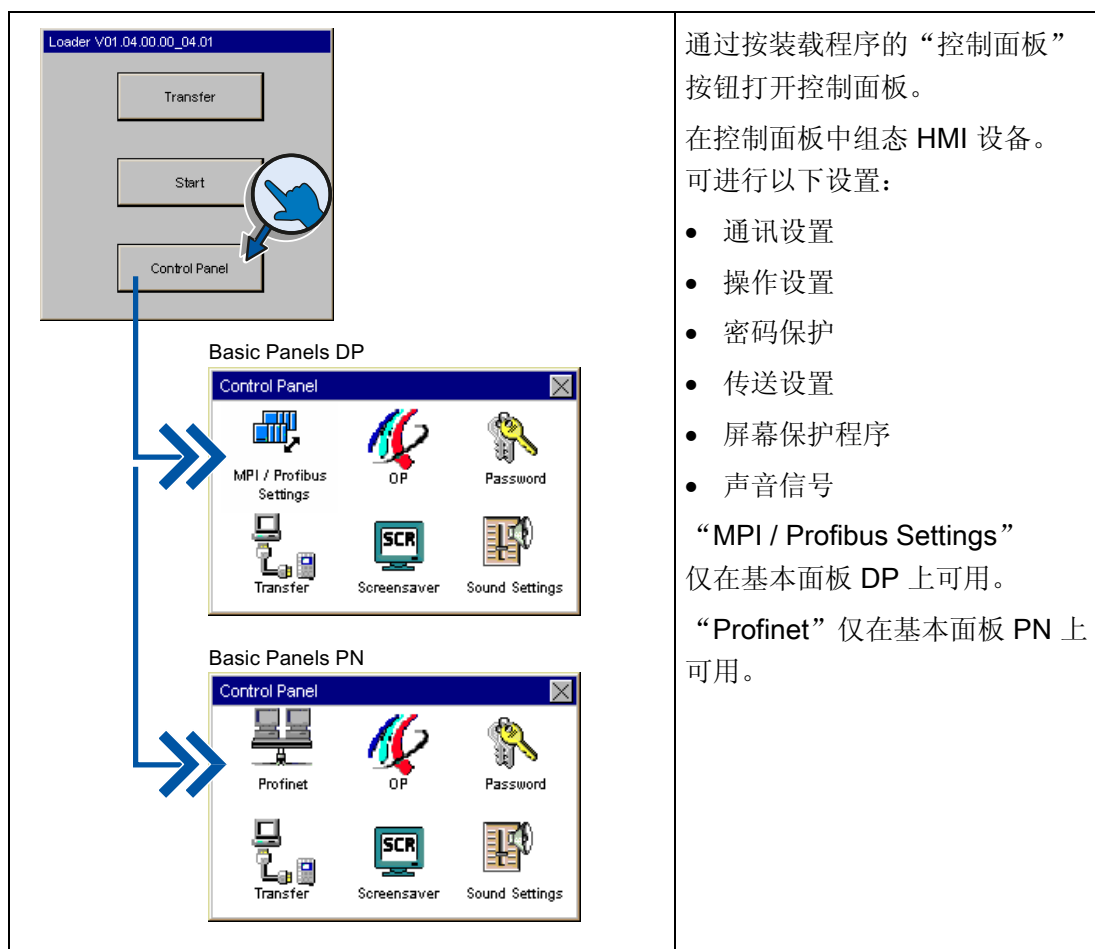
数字值的小数位

组态工程师可定义数字文本框小数位的位数。在此类型 I/O 域中输入值时，系统会检查小数位的位数。

- 超出限制值的小数位将被忽略。
- 未使用的小数位将用“0”条目进行填充。

配置操作系统

5.1 打开控制面板



使用密码保护控制面板

可以保护控制面板免受未经授权的操作。可以读取控制面板中的设置而无需输入密码，但不允许编辑这些设置。




这样可防止执行意外的操作，并能增加设备或机器的安全性，因为无法编辑设置。

注意

如果忘记控制面板密码，则必须先更新操作系统，之后才能在控制面板中进行更改。更新操作系统时，HMI 设备上的所有数据都将被覆盖！

5.2 概述

下表显示了控制面板中可用于组态 HMI 设备的功能。

符号	功能
	改变 MPI/DP 设置 (页 55)
	更改网络组态 (页 56)
	更改监视器设置 (页 57)
	显示关于 HMI 设备的信息 (页 58)
	校准触摸屏 (页 59)
	显示 HMI 设备的许可信息 (页 60)
	更改密码设置 (页 63)
	启用数据通道 (页 61)
	设置屏幕保护程序 (页 64)
	设置声音信号 (页 64)

5.3 改变 MPI/DP 设置

说明

在 HMI 设备项目中定义 MPI 或 PROFIBUS DP 通讯的设置。只有在以下情况下，才编辑传送设置：

- 最初传送项目。
- 以后激活对项目所做的更改。

1. 按“MPI / Profibus Settings”按钮，打开“MPI / Profibus Settings”对话框。

2. 如果其它主站连接到总线，则禁用“Panel is the only master on the bus”复选框。

3. 在“Address”文本框中输入 HMI 设备的总线地址。总线地址在 MPI/PROFIBUS DP 网络中必须唯一。

在“Time-out”文本框中输入 PROFIBUS 通讯的时间限制值。

有效值为 1 s、10 s 和 100 s。

4. 从“Transmission Rate”文本框中选择传输率。

在“Highest Station”文本框中输入总线上的最高站地址。数值的有效范围：1 至 126。

从“Profile”选择框中选择配置文件。

按“Bus Parameters...”按钮，以查看 PROFIBUS 配置文件数据。

5. 使用“OK”关闭对话框并保存输入内容。

5.4 更改网络组态

注意

IP 地址冲突引起的通讯错误

如果网络中的若干个设备共享同一个 IP 地址，可能会出现通讯错误。
为每个 HMI 设备分配一个在网络中唯一的 IP 地址。

- 按“Profinet”按钮，打开“Profinet Settings”对话框。
- 选择通过 DHCP 自动分配地址或者执行用户特定的地址分配。
- 如果分配用户特定的地址，请使用屏幕键盘在“IP Address”、“Subnet Mask”和“Default Gateway”（如果适用）文本框中输入有效 IP 地址。
- 切换至“Mode”选项卡。
- 在“Speed”文本框中，为 PROFINET 网络输入传输率。有效值为 10 Mbps 和 100 Mbps。
- 选择“半双工”或“全双工”作为连接模式。
- 如果已设置复选框“Auto Negotiation”，则会激活以下功能：
 - 将会自动检测和设置 PROFINET 网络的连接模式和传输率。
 - 将会激活“自动交叉”功能，这意味着 HMI 设备可连接到 PC 或控制器而无需使用其它交叉电缆。
- 切换至“Device”选项卡。
- 为 HMI 设备输入网络名称。该名称必须满足以下条件：
 - 最大长度：240 个字符
 - 特殊字符：仅限“-”和“.”
 - 无效语法：“n.n.n.n”（n=0 到 999）以及“端口-yxz”（x、y、z=0 到 9）
- 使用“OK”关闭对话框并保存输入内容。

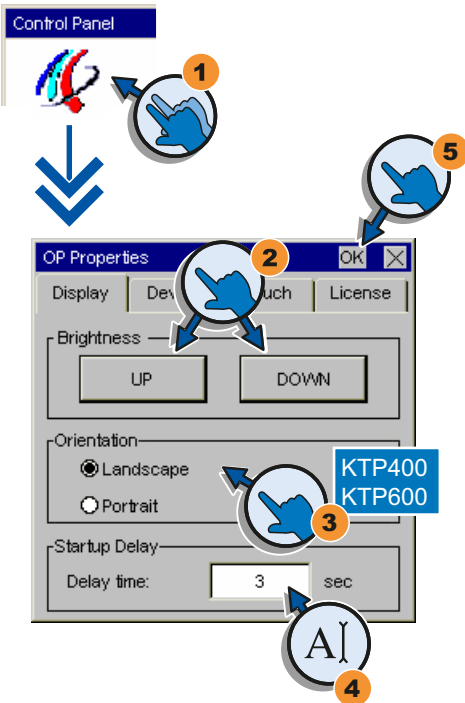
5.5 更改监视器设置

注意

KTP400 Basic 和 KTP600 Basic 的画面方向

画面方向由组态工程师在创建项目时定义。将项目传送到 HMI 设备时，会自动设置适当的画面方向。

如果 HMI 设备上有项目，请不要对画面方向做任何更改。否则，画面内容可能会被截断。



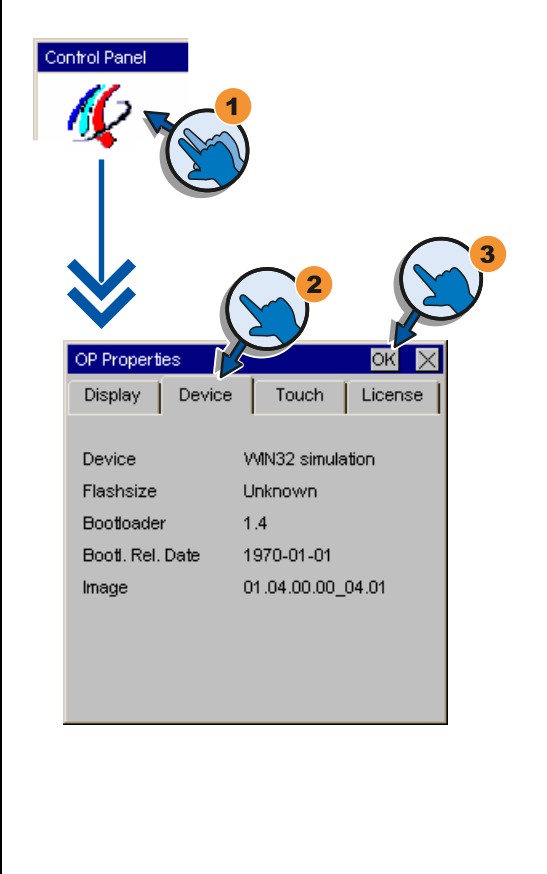
- 按“OP”按钮，打开“OP Properties”对话框。
- 彩色基本面板：
按“UP”和“DOWN”按钮调整屏幕亮度。
单色基本面板：
按“UP”和“DOWN”按钮调整屏幕对比度。
- 仅限 KTP400 和 KTP600：
选择画面方向：
 - “Landscape”用于横向
 - “Portrait”用于纵向
- 在“延迟时间”文本框中设置延迟时间。延迟时间（单位为秒）定义从出现装载程序到项目启动所经过的等待时间。
值的有效范围：0 秒至 60 秒。
- 使用“OK”关闭对话框并保存输入内容。

说明

延迟时间为 0 秒表示立即启动项目

如果将延迟时间设置为 0 秒，则项目会立即启动。这样，在接通 HMI 设备之后将不可能调用装载程序。要处理这种情况，需要组态一个具有“关闭项目”功能的操作员控件。

5.6 显示关于 HMI 设备的信息



1. 按“OP”按钮，打开“OP Properties”对话框。

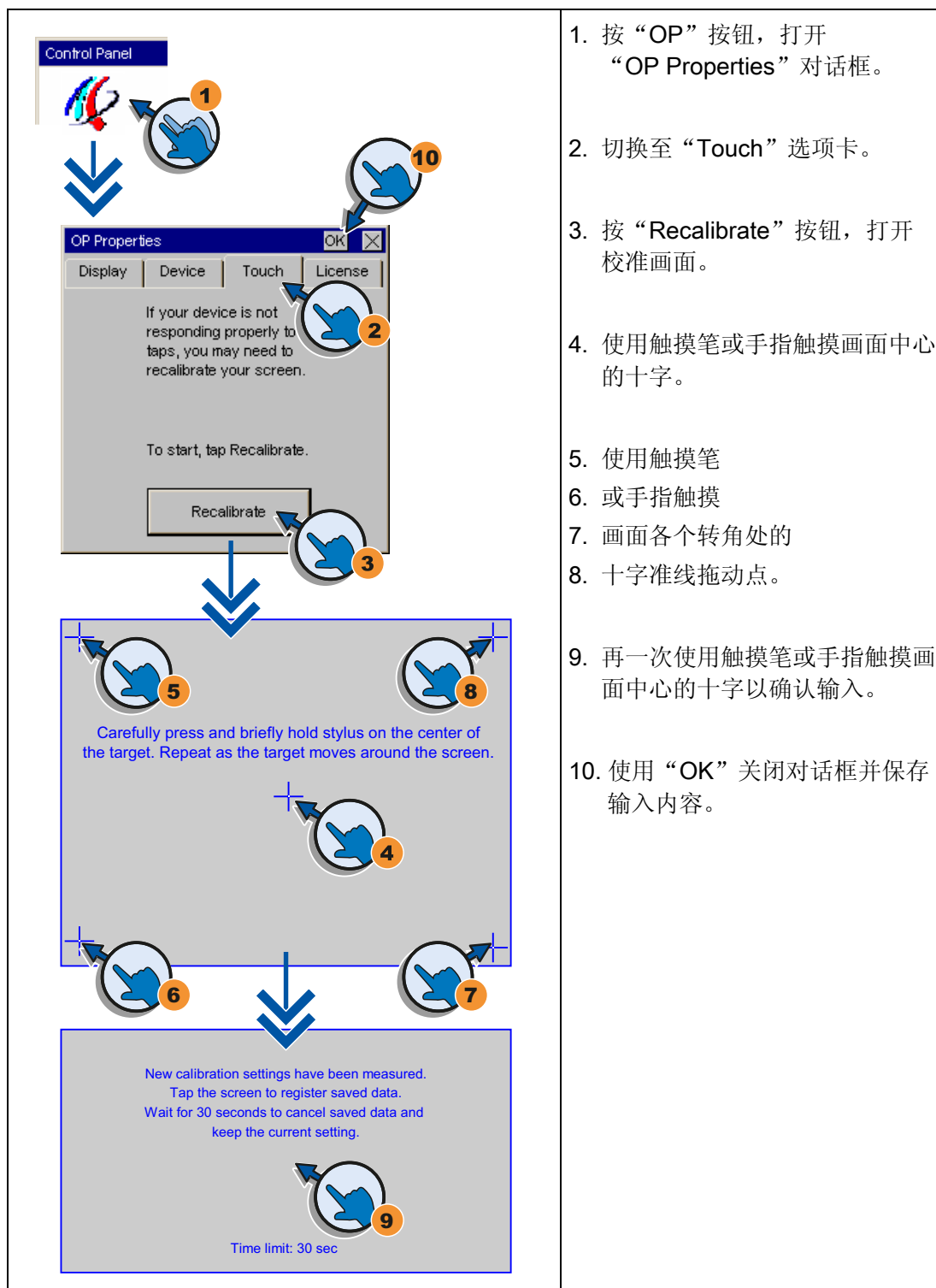
2. 切换至“Device”选项卡。

“许可证”选项卡用于显示 HMI 设备上的特定信息。在联系“技术支持”时，您将需要这些信息。

- “Device”：HMI 设备名称
- “Flashsize”：保存 HMI 设备映像和项目数据的内部闪存大小。内部闪存的大小并不相当于项目可用的应用程序存储器。
- “Bootloader”：引导装载程序版本
- “Bootl. Rel. Date”：引导装载程序的发布日期
- “Image”：HMI 设备映像的版本

3. 使用“OK”关闭对话框。

5.7 校准触摸屏

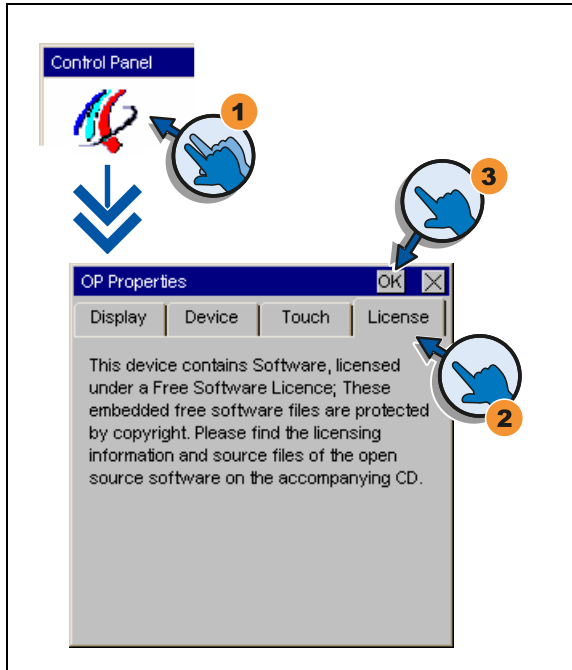


The diagram illustrates the process of calibrating the touch screen in three stages:

- Step 1:** In the Control Panel, click the "OP" button to open the "OP Properties" dialog box.
- Step 2:** In the "OP Properties" dialog box, switch to the "Touch" tab.
- Step 3:** In the "Touch" tab, click the "Recalibrate" button to open the calibration screen.
- Step 4:** On the calibration screen, use a stylus or finger to touch the center crosshair.
- Step 5:** Use the stylus or finger to touch the corners of the screen.
- Step 6:** Use the stylus or finger to touch the midpoints of the screen's sides.
- Step 7:** Use the stylus or finger to touch the corners of the screen again.
- Step 8:** Use the stylus or finger to touch the center crosshair again.
- Step 9:** After the calibration is complete, tap the screen to register the saved data and wait for 30 seconds to keep the current setting.
- Step 10:** Click the "OK" button to close the dialog box and save the input.

1. 按“OP”按钮，打开“OP Properties”对话框。
2. 切换至“Touch”选项卡。
3. 按“Recalibrate”按钮，打开校准画面。
4. 使用触摸笔或手指触摸画面中心的十字。
5. 使用触摸笔
6. 或手指触摸
7. 画面各个转角处的
8. 十字准线拖动点。
9. 再一次使用触摸笔或手指触摸画面中心的十字以确认输入。
10. 使用“OK”关闭对话框并保存输入内容。

5.8 显示 HMI 设备的许可信息



Control Panel

OP Properties

Display | Device | Touch | License

This device contains Software, licensed under a Free Software Licence; These embedded free software files are protected by copyright. Please find the licensing information and source files of the open source software on the accompanying CD.

1. Use the "OP" button to open the "OP Properties" dialog box.

2. Open the "License" option card. The "License" option card is used to display the software license information of the HMI device.

3. Use "OK" to close the dialog box.

5.9 启用数据通道

必须启用至少一个数据通道才能将项目传送到 HMI 设备。

说明

完成项目传送后，可以通过锁定所有数据通道来保护 HMI 设备，以免无意中覆盖项目数据及 HMI 设备映像。

启用数据通道 - 基本面板 DP

The diagram illustrates the process of enabling data channels. It starts with the 'Control Panel' window where the 'Transfer' button is highlighted with a circled '1'. An arrow points down to the 'Transfer Settings' dialog box. In this dialog, 'Channel 1' (Serial) has its 'Enable Channel' checkbox checked, and 'Channel 2' (PROFIBUS) has its 'Enable Channel' checkbox unchecked. A circled '2' points to the 'Enable Channel' checkbox for Channel 2. A circled '3' points to the 'OK' button. A large blue arrow points down from the dialog to the number '5.3'.

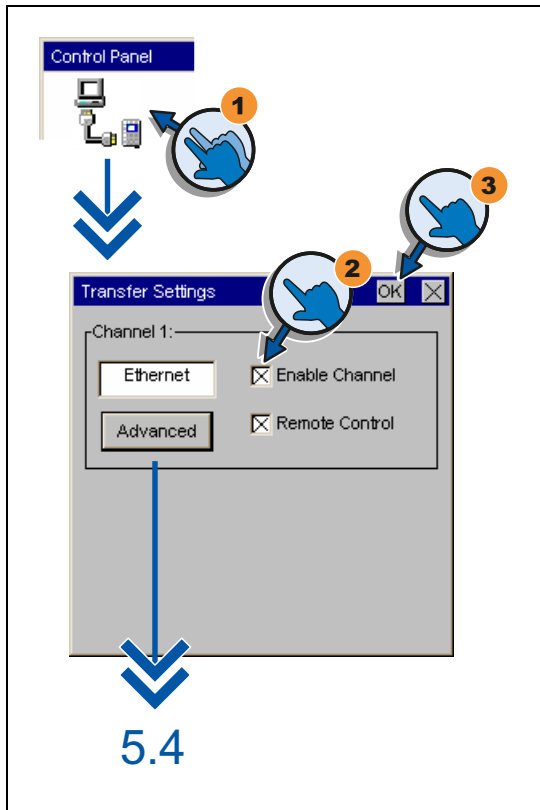
1. 按“Transfer”按钮，打开“Transfer Settings”对话框。
2. 如果 HMI 设备通过 PC-PPI 电缆与组态 PC 互连，则在“Channel 1”域中激活“Enable Channel”复选框。

如果 HMI 设备通过 PROFIBUS 与编程设备互连，则在“Channel 2”域中激活“Enable Channel”复选框。
按“Advanced”按钮，打开“MPI / Profibus Settings”对话框。验证此对话框中的 PROFIBUS 参数。关于“MPI / Profibus Settings”对话框的描述请参阅 5.3 节，改变 MPI/DP 设置 (页 55)。
3. 使用“OK”关闭对话框并保存输入内容。

说明

通过设置“Remote Control”复选框激活自动传送。如果激活了自动传送，则可通过组态 PC 或编程设备以远程方式将 HMI 设备设置为传送模式。

启用数据通道 - 基本面板 PN



1. 按“Transfer”按钮，打开“Transfer Settings”对话框。

2. 在“Channel 1”域中，选中“Enable Channel”复选框。

按“Advanced”按钮，打开“Profinet Settings”对话框。验证此对话框中的网络参数。关于“Profinet Settings”对话框的描述请参阅 5.4 节，更改网络组态 (页 56)。

3. 使用“OK”关闭对话框并保存输入内容。

5.4

说明

通过设置“Remote Control”复选框激活自动传送。如果激活了自动传送，则可通过远程组态 PC 或编程设备将 HMI 设备设置为传送模式。

5.10 更改密码设置

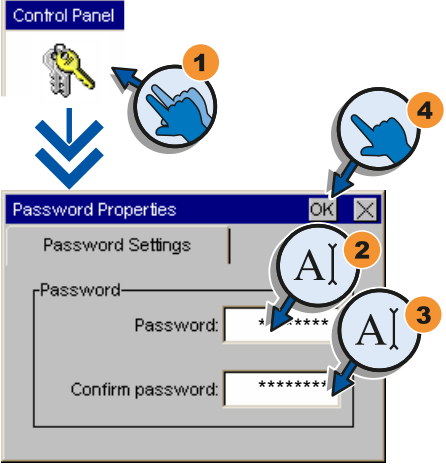
密码保护可以防止对控制面板进行未经授权的访问。

注意

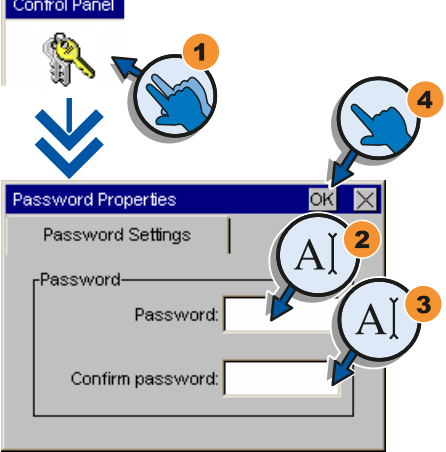
密码不能包含空格或特殊字符 *、?、.、%、/、\、'、"。

如果忘记控制面板密码，则必须先更新操作系统，之后才能在控制面板中进行更改。在更新操作系统时，HMI 设备上的所有数据都将被覆盖。

激活密码保护的步骤

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按“Password”按钮，打开“Password Properties”对话框。 2. 在“Password”文本框中输入密码。触摸文本框。字母数字屏幕键盘将显示。 3. 在“Confirm Password”文本框中确认密码。 4. 使用“OK”关闭对话框并保存输入内容。
--	--

禁用密码保护的步骤

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按“Password”按钮，打开“Password Properties”对话框。 2. 删除“Password”文本框中的输入内容。 3. 删除“Confirm Password”文本框中的输入内容。 4. 使用“OK”关闭对话框并保存输入内容。
---	--

5.11 设置屏幕保护程序

注意

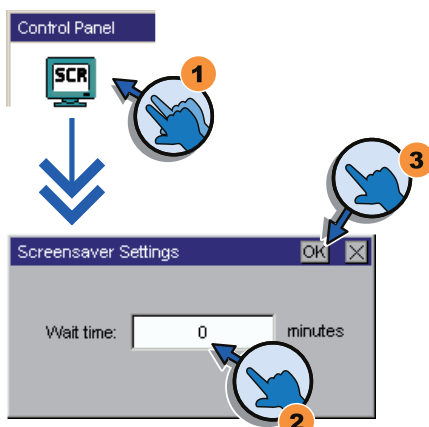
残影滞留现象

如果屏幕内容显示时间过长，就有可能在背景中留下模糊的影像（虚像）。

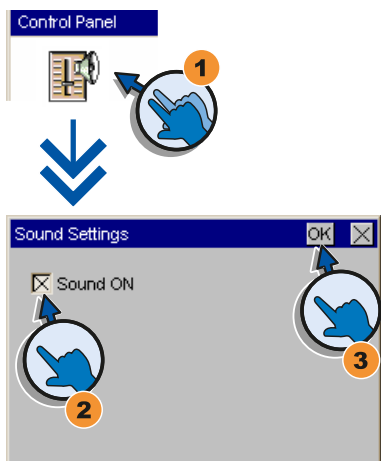
一段时间后，“虚像”会自动消失。相同的内容在画面中显示的时间越长，滞留的残影消失所需的时间就越长。

屏幕保护程序有助于防止出现残影滞留。

请始终使用屏幕保护程序。

	<ol style="list-style-type: none">1. 按“Screensaver”按钮，打开“Screensaver Settings”对话框。2. 输入屏幕保护程序激活前间隔的分钟数。 触摸用于执行此操作的文本框。可以输入介于 5 和 360 分钟之间的值。输入“0”将禁用屏幕保护程序。3. 使用“OK”关闭对话框并保存输入内容。
--	---

5.12 设置声音信号

	<ol style="list-style-type: none">1. 使用“Volume Setting”按钮打开“Sound Settings”对话框。2. 选择“Sound ON”复选框。激活“Sound ON”复选框时，可在以下情况下获得声音反馈：<ul style="list-style-type: none">- 触摸触摸屏。- 显示消息时。3. 使用“OK”关闭对话框并保存输入内容。
---	--

项目投入运行

6.1 概述

组态阶段

项目 — 工作过程的过程映像 — 在组态期间产生，从而使自动化工作过程实现可视化。项目的过程显示包含值和消息的显示，这些值和消息提供了有关过程状态的信息。过程控制阶段在组态阶段之后。

过程控制阶段

如果要将项目用于过程控制，则必须将它传送到 HMI 设备。过程控制的另一个前提条件是 HMI 设备应在线连接到控制器。然后，当前工作过程 — 操作和查看 — 就可接受过程控制。

将项目传送到 HMI 设备

可按如下步骤将项目传送到 HMI 设备：

- 从组态 PC 传送
- 使用 ProSave 从 PC 恢复

在这种情况下，将已归档的项目从 PC 传送到 HMI 设备。不必在 PC 上安装组态软件。

调试和重新调试

初始启动和再次启动在以下方面有所不同：

- 第一次调试 HMI 设备时，HMI 设备上不存在任何项目。
操作系统更新完毕之后，HMI 设备也处于这种状态。
- 重新调试时，已存在于 HMI 设备上的所有项目都将被取代。

6.2 操作模式

操作模式

HMI 设备具有以下操作模式：

- 离线
- 在线
- 传送

在组态 PC 和 HMI 设备上均可设置“离线模式”和“在线模式”。要在 HMI 设备上设置这些模式，可以使用项目中相应的操作元素。

更改操作模式

要在运行期间更改 HMI 设备的操作模式，组态工程师必须已经组态了相应的操作元素。

更多相关信息，可参考设备文档

“离线”操作模式

在该模式中，HMI 设备与 PLC 之间不存在任何通讯。尽管可以操作 HMI 设备，但是无法与 PLC 交换数据。

“在线”操作模式

在该模式下，HMI 设备和 PLC 可以进行通讯。可以根据系统的组态，通过 HMI 操作来控制设备。

“传送”模式

在该模式下，举例来说，可以将项目从组态 PC 传送到 HMI 设备，或者备份和恢复 HMI 设备的数据。

可采用以下方法在 HMI 设备上设置“传送”模式：

- 当 HMI 设备启动时
在 HMI 设备装载程序中手动启动“传送”模式。
- 在运行期间

可通过操作元素在项目中手动启动“传送”模式。如果设置了自动模式且在组态 PC 上启动了传送，则 HMI 设备将切换为“传送”模式。

6.3 数据传输选项

概述

下表显示用于在 HMI 设备和组态 PC 之间传送数据的选项。

类型	数据通道	基本面板 DP	基本面板 PN
备份/恢复、 操作系统更新 项目传送	串行 1)	可以	-
	MPI/PROFIBUS DP	有	-
	PROFINET	-	有
通过“复位为出厂设置” 更新操作系统	串行 1)	有	-
	MPI/PROFIBUS DP	-	-
	PROFINET	-	有

- 1) 适用于使用 PC/PPI 电缆 6ES7 901-3CB30-0XA0 或 USB/PPI 电缆 6ES7 901-3DB30-0XA0 的操作。

6.4 传输

6.4.1 概述

将可执行项目从组态 PC 传送到 HMI 设备。

可在 HMI 设备上手动或自动启动“传送”模式。

传送的数据直接写入 HMI 设备的内部闪存中。开始传送前，参数化相应的数据通道。

6.4.2 启动手动传送

简介

可按如下方式手动将 HMI 设备切换到“传送”模式：

- 在运行期间，使用已组态的操作员控件。
- 在 HMI 设备的装载程序中。

6.4 传输

要求

- 在 WinCC flexible 中已打开 “*.hmi” 项目。
- HMI 设备已连接到组态 PC。
- 已在 HMI 设备上参数化数据通道。
- HMI 设备处于 “传送” 模式。

步骤

请按如下步骤进行操作：

1. 在组态 PC 上，从 WinCC flexible 的 “项目” > “传送” 菜单中选择 “传送设置” 命令。

“选择设备进行传送” (Select devices for transfer) 对话框将会打开。

2. 在该对话框的左侧区域选择 HMI 设备。
3. 选择 HMI 设备和组态 PC 之间的互连类型。

设置连接参数。

4. 在该对话框的右侧区域设置传送参数。
5. 在 WinCC flexible 中选择 “传送” 启动传送。

组态 PC 会检查与 HMI 设备的连接。于是将项目传送到 HMI 设备。如果连接不可用或被中断，组态 PC 上会显示错误消息。

结果

成功完成传送后，项目即可在 HMI 设备上使用。然后，传送的项目自动启动。

6.4.3 启动自动传送

简介

如果激活自动传送，则运行期间只要在已连接的组态 PC 上启动传送，HMI 设备将自动切换到 “Transfer” 模式。

说明

若使用自动传送，则仅当项目在 HMI 设备上运行时，HMI 设备才切换到 “传送” 模式。

因为不必干预 HMI 设备就能完成传送，所以自动传送尤其适合新项目的测试阶段。

注意

如果在 HMI 设备上激活了自动传送，且组态 PC 上已启动了传送，则当前正在运行的项目将自动停止。HMI 设备随后将自动切换到“传送”模式。

在调试阶段后，可禁用自动传送，以保护 HMI 设备不会在无意之间被切换到传送模式。否则，传送模式可能会触发该设备的意外动作。

可以在控制面板中设置密码，以限制对传送设置的访问，从而避免出现未经授权的修改。

要求

- 在 WinCC flexible 中已打开 *.hmi 项目。
- HMI 设备已连接到组态 PC。
- 已在 HMI 设备上组态数据通道
- 在用于传送的数据通道中启用了自动传送
- 已在 HMI 设备上启动项目。

步骤

请按如下步骤进行操作：

1. 在组态 PC 上，从 WinCC flexible 的“项目”>“传送”菜单中选择“传送设置”命令。

“选择设备进行传送”对话框打开。

2. 在该对话框的左侧区域选择 HMI 设备。
3. 选择 HMI 设备和组态 PC 之间的互连类型。

设置连接参数。

4. 在该对话框的右侧区域设置传送参数。
5. 在 WinCC flexible 中选择“传送”启动传送。

组态 PC 会检查与 HMI 设备的连接。HMI 设备关闭当前项目，并自动切换到“传送”模式。于是将项目传送到 HMI 设备。如果连接不可用或被中断，组态 PC 上会显示错误消息。

结果

成功完成传送后，项目即可在 HMI 设备上使用。然后，传送的项目自动启动。

6.4 传输

6.4.4 测试项目

简介

可以通过以下选项测试项目：

- 在组态 PC 上测试项目

可在组态 PC 上使用仿真器测试项目。有关详细信息，请参见“WinCC flexible”用户手册和 WinCC flexible 在线帮助。

- 在 HMI 设备上离线测试项目

离线测试意味着测试执行期间，HMI 设备与 PLC 之间的通讯是中断的。

- 在 HMI 设备上在线测试项目

在线测试意味着 HMI 设备与 PLC 之间在测试期间仍相互通讯。

执行测试时，可先使用“离线测试”，接着使用“在线测试”。

说明

应该总是在将要运行该项目的 HMI 设备上对项目进行测试。

检查下列各项：

1. 检查画面布局是否正确。
2. 检查画面浏览。
3. 检查输入对象。
4. 输入变量值。

通过测试能增加项目在 HMI 设备上无故障运行的机率。

离线测试的要求

- 项目已经传送到 HMI 设备。
- HMI 设备处于“离线”操作模式。

步骤

在“离线”模式中，可在 HMI 设备上对各个项目功能进行测试，而不受 PLC 的影响。此时，PLC 变量将不作更新。

尽可能在不连接 PLC 的情况下，对项目的操作员控件和可视性进行测试。

在线测试的要求

- 项目已经传送到 HMI 设备。
- HMI 设备处于“在线”模式。

步骤

在“在线”模式中，可在 HMI 设备上对各个项目功能进行测试，而不受 PLC 的影响。但此时 PLC 变量将进行更新。

可选择测试所有与通讯有关的功能，例如，报警等。

测试项目的操作员控件及视图。

6.5 备份与恢复

6.5.1 概述

备份与恢复

可以使用 PC 备份和恢复 HMI 设备内部闪存中的以下数据：

- 项目与 HMI 设备映像
- 密码列表
- 配方数据

可使用以下工具之一进行备份和恢复：

- WinCC flexible
- ProSave

常规信息

注意

电源故障

如果由于 HMI 设备的电源出现故障而中断了完整的恢复操作，则可能会删除 HMI 设备的操作系统。这种情况下，必须将 HMI 设备复位为出厂设置。

兼容性冲突

如果在恢复过程中，HMI 设备输出消息，警告有兼容性冲突，则必须更新操作系统。

说明

数据传送需要几分钟，依数据量和传输率而定。观察状态显示器。请勿中断数据传送。

参见

数据传输选项 (页 67)

6.5.2 使用 WinCC flexible 进行备份与恢复

要求

- 在组态 PC 的 WinCC flexible 中没有打开的项目。
- HMI 设备已连接到此组态 PC 上。
- 已在 HMI 设备上对数据通道编程。

备份步骤

请按如下步骤进行操作：

1. 在组态 PC 上，从 WinCC flexible 的“项目” > “传送”菜单中选择“通讯设置”命令。
“通讯设置”对话框打开。
2. 选择 HMI 设备的类型。
3. 选择 HMI 设备和组态 PC 之间的连接类型。
设置连接参数。
4. 单击“确定”(OK) 关闭对话框。
5. 在 WinCC flexible 的“项目” > “传送”菜单中选择“备份”命令。
“备份设置”对话框打开。
6. 选择要进行备份的数据。
7. 选择“*.psb”备份文件的目标文件夹及文件名。
8. 在 HMI 设备上设置“传送”模式。
如果在 HMI 设备上激活了自动传送模式，则 HMI 设备将在启动备份时自动设置“传送”模式。
9. 单击“确定”，启动组态 PC 上 WinCC flexible 中的备份操作。
10. 按照 WinCC flexible 中的说明进行操作。
将打开一个状态视图，指示操作的进度。

结果

当备份完成后，系统将输出一条消息。

此时已将相关数据备份到组态 PC 上。

恢复步骤

请按如下步骤进行操作：

1. 在组态 PC 上，从 WinCC flexible 的“项目” > “传送”菜单中选择“通讯设置”命令。

“通讯设置”对话框打开。

2. 选择 HMI 设备的类型。
3. 选择 HMI 设备和组态 PC 之间的连接类型。
4. 设置连接参数。
5. 单击“确定”(OK) 关闭对话框。

6. 在 WinCC flexible 的“项目” > “传送”菜单上选择“恢复”命令。

“恢复设置”对话框打开。

7. 在“打开”域中选择要恢复的“*.psb”备份文件。

可以看到创建该备份文件所用的 HMI 设备以及文件中包含的备份数据的类型。

8. 在 HMI 设备上设置“传送”模式。

如果在 HMI 设备上激活了自动传送模式，则该设备会在启动恢复操作时自动设置“传送”模式。

9. 单击“确定”，启动组态 PC 上 WinCC flexible 中的恢复操作。

按照 WinCC flexible 中的说明进行操作。

将打开一个状态视图，指示操作的进度。

结果

成功完成恢复后，组态 PC 上备份的数据此时已恢复到 HMI 设备上。

6.5.3 使用 ProSave 进行备份和恢复

要求

- HMI 设备已连接到安装有 ProSave 的 PC 上。
- 已在 HMI 设备上参数化数据通道。

备份步骤

请按如下步骤进行操作：

1. 在 PC 上转到 Windows “开始” 菜单，并启动 ProSave。
2. 在 “常规” (General) 选项卡中选择 HMI 设备类型。
3. 选择 HMI 设备和 PC 之间的互连类型。
设置连接参数。
4. 在 “备份” 选项卡中选择要备份的数据。
 - “完全备份” 表示在 PSB 格式的文件中生成组态数据、配方数据和 HMI 设备映像的备份副本。
 - “配方” 表示以 PSB 格式生成 HMI 设备配方数据记录的备份副本。
 - “配方 (CSV 格式)” 表示将 HMI 设备配方数据记录的备份副本保存到 CSV 格式的文本文件中。使用分号作为列分隔符。
 - “用户管理” 表示以 PSB 格式生成 HMI 设备用户数据的备份副本。
5. 为 “*.psb” 备份文件选择文件夹和文件名。
以 CSV 格式生成配方的备份副本时，只需选择文件夹。在此文件夹中，会为每个配方生成一个 CSV 文件。
6. 在 HMI 设备上设置 “传送” 模式。
如果在 HMI 设备上激活了自动传送模式，则 HMI 设备将在启动备份时自动设置 “传送” 模式。
7. 使用 “启动备份” 启动 ProSave 中的备份操作。
按照 ProSave 中的说明进行操作。
将打开一个进度条，指示操作的进度。

结果

备份完成后系统将输出一条消息。

现在，可以在 PC 上使用数据的备份副本。

恢复步骤

请按如下步骤进行操作：

1. 在 PC 上转到 Windows “开始” 菜单，并启动 ProSave。
2. 在 “常规” 选项卡中选择 HMI 设备类型。
3. 选择 HMI 设备和 PC 之间的互连类型。
4. 设置连接参数。
5. 在 “恢复” 选项卡中选择要恢复的 “*.psb” 备份文件。

可以看到创建该备份文件所用的 HMI 设备以及文件中包含的备份数据的类型。

从源文件夹中选择一个或多个 CSV 文件，以从 CSV 文件恢复配方。

6. 在 HMI 设备上设置 “传送” 模式。

如果在 HMI 设备上激活了自动传送模式，则该设备会在启动恢复操作时自动设置 “传送” 模式。

7. 在 PC 上的 ProSave 中使用 “启动恢复” 来启动恢复操作。
8. 按照 ProSave 中的说明进行操作。

将显示一个进度条，指示操作的进度。

结果

当恢复成功完成后，PC 上备份的数据即会传送到 HMI 设备上。

6.6 更新操作系统 - Basic Panel DP

6.6.1 概述

更新操作系统

在将项目传送给 HMI 设备时可能会发生兼容性冲突。这是由于所用组态软件的版本与 HMI 设备上可用 HMI 设备映像的版本不同所引起的。如果存在不同的版本，传送将会中断。并在组态 PC 上显示一条消息，指示存在兼容性冲突。

匹配版本的方法有两种：

- 如果该项目使用最新版的组态软件创建，则请更新 HMI 设备映像。
- 如果不想根据项目的最新组态软件版本调整 HMI 设备的项目，请传送一个 HMI 设备映像的匹配版本。

注意

数据丢失

在更新操作系统时，HMI 设备上的所有数据（例如，项目和许可证）都将被删除。

说明

校准触摸屏

更新之后，您可能需要重新校准触摸屏。

6.6.2 复位出厂设置

在 ProSave 或 WinCC flexible 中，可以通过复位为出厂设置来执行操作系统更新，也可以不使用这种方法。

- 不使用复位为出厂设置更新操作系统

首先，将 HMI 设备切换为“传送”模式或在项目激活的情况下使用自动传送功能。然后在 ProSave 或 WinCC flexible 中启动操作系统更新。

- 使用复位为出厂设置更新操作系统

注意

数据通道

复位为出厂设置时，所有数据通道参数均会复位。只有重新配置数据通道之后，传送才能启动。

说明

如果 HMI 设备上还没有操作系统或者 HMI 设备的操作系统已经损坏，则必须通过复位为出厂设置来执行操作系统更新。

首先，在 ProSave 或 WinCC flexible 中启动操作系统更新，然后先断开 HMI 设备的电源，当出现提示时再接通。

参见

数据传输选项 (页 67)

6.6.3 使用 WinCC flexible 更新操作系统

要求

- HMI 设备已连接到组态 PC。
- WinCC flexible 中没有打开的项目。
- 仅限不使用复位为出厂设置更新操作系统的情况：
HMI 设备上已配置数据通道。

步骤

请按如下步骤进行操作：

1. 仅限使用复位为出厂设置更新操作系统的情况：
断开 HMI 设备的电源。
2. 在组态 PC 上，从 WinCC flexible 的“项目” > “传送”菜单中选择“通讯设置”命令。
“通讯设置”(Communication Settings)对话框打开。
3. 选择 HMI 设备的类型。
4. 选择 HMI 设备和组态 PC 之间的连接类型，然后设置连接参数。
5. 单击“确定”关闭对话框。
6. 从 WinCC flexible 的“项目” > “传送”菜单中选择“OS 更新”命令。
7. 通过相应地设置“复位为出厂设置”复选框，选择是否通过恢复为出厂设置来更新操作系统。

8. 在“映像路径”下，选择 HMI 设备映像文件 “*.img”。

HMI 设备映像文件可以在 WinCC flexible 安装文件夹的 “WinCC flexible Images” 下找到，或在 WinCC flexible 安装光盘上找到。

输出区域提供了有关成功打开的 HMI 设备映像文件的版本信息。

9. 仅限不使用复位为出厂设置进行更新的情况：

在 HMI 设备上设置“传送”模式。

如果在 HMI 设备上启用了自动传送模式，则该设备将在启动更新时自动设置“传送”模式。

10. 在组态 PC 上的 WinCC flexible 中，选择“更新 OS”，以运行操作系统更新。

11. 仅限使用复位为出厂设置进行更新的情况：

接通 HMI 设备的电源。

12. 按照 WinCC flexible 中的说明进行操作。

将显示一个进度条，指示操作系统更新的进度。

结果

操作系统更新成功完成之后将显示一条消息。

HMI 设备不再包含任何项目数据。

6.6.4 使用 ProSave 更新操作系统

要求

- HMI 已连接到安装有 ProSave 的 PC。
- 仅限不使用复位为出厂设置更新操作系统的情况：
HMI 设备上已配置数据通道。

步骤

请按如下步骤进行操作：

1. 仅限使用复位为出厂设置更新操作系统的情况：
断开 HMI 设备的电源。
2. 在 PC 上转到 Windows “开始” 菜单，并启动 ProSave。
3. 在 “常规” (General) 选项卡中选择 HMI 设备类型。
4. 选择 HMI 设备和 PC 之间的连接类型，然后设置连接参数。
5. 选择 “OS 更新” 选项卡。
6. 通过相应地设置 “复位为出厂设置” 复选框，选择是否通过恢复为出厂设置来更新操作系统。
7. 在 “映像路径” 下，选择 HMI 设备映像文件 “*.img” 。
HMI 设备映像文件可以在 WinCC flexible 安装文件夹的 “WinCC flexible Images” 下找到，或在 WinCC flexible 安装光盘上找到。
输出区域提供了有关成功打开的 HMI 设备映像文件的版本信息。
8. 仅限不使用复位为出厂设置进行更新的情况：
在 HMI 设备上设置 “传送” 模式。
如果在 HMI 设备上启用了自动传送模式，则该设备将在启动更新时自动设置 “传送” 模式。
9. 在 PC 上选择 “更新 OS”，以运行操作系统更新。
10. 仅限使用复位为出厂设置进行更新的情况：
接通 HMI 设备的电源。
11. 按照 ProSave 中的说明进行操作。
将显示一个进度条，指示操作系统更新的进度。

结果

操作系统更新成功完成之后将显示一条消息。

HMI 设备不再包含任何项目数据。

6.7 更新操作系统 - Basic Panel PN

6.7.1 概述

更新操作系统

在将项目传送给 HMI 设备时可能会发生兼容性冲突。这是由于所用组态软件的版本与 HMI 设备上可用 HMI 设备映像的版本不同所引起的。如果存在不同的版本，传送将会中断。并在组态 PC 上显示一条消息，指示存在兼容性冲突。

匹配版本的方法有两种：

- 如果该项目使用最新版的组态软件创建，则请更新 HMI 设备映像。
- 如果不想根据项目的最新组态软件版本调整 HMI 设备的项目，请传送一个 HMI 设备映像的匹配版本。

注意
数据丢失 在更新操作系统时，HMI 设备上的所有数据（例如，项目和许可证）都将被删除。

说明

校准触摸屏

更新之后，您可能需要重新校准触摸屏。

6.7.2 复位出厂设置

在 ProSave 或 WinCC flexible 中，可以通过复位为出厂设置来执行操作系统更新，也可以不使用这种方法。

- 不使用复位为出厂设置更新操作系统

首先，将 HMI 设备切换为“传送”模式或在项目激活的情况下使用自动传送功能。然后在 ProSave 或 WinCC flexible 中启动操作系统更新。

- 使用复位为出厂设置更新操作系统

注意
数据通道 复位为出厂设置时，所有数据通道参数均会复位。只有重新配置数据通道之后，传送才能启动。

说明

如果 HMI 设备上还没有操作系统或者 HMI 设备的操作系统已经损坏，则必须通过复位为出厂设置来执行操作系统更新。

首先，在 ProSave 或 WinCC flexible 中启动操作系统更新，然后先断开 HMI 设备的电源，当出现提示时再接通。

参见

数据传输选项 (页 67)

6.7.3 使用 WinCC flexible 更新操作系统

要求

- 在组态 PC 的 WinCC flexible 中没有打开的项目。
- HMI 设备已连接到此组态 PC 上。
- HMI 设备上已配置数据通道。

过程

请按如下步骤进行操作：

1. 在组态 PC 上，从 WinCC flexible 的“Projekt > Transfer”菜单中选择“通信设置”命令。

“通讯设置”对话框打开。

2. 选择 HMI 设备的类型。
3. 选择 HMI 设备和组态 PC 之间的互连类型。
4. 设置连接参数。
5. 单击“确定”关闭对话框。

6. 在 WinCC flexible 中,从“Projekt > Transfer”菜单中选择命令“OS 更新”(OS Update)。

7. 在“映像路径”下，选择 HMI 设备映像文件“*.img”。

HMI 设备映像文件可以在 WinCC flexible 安装文件夹的“WinCC flexible Images”下找到，也可在 WinCC flexible 安装 CD 上找到。

输出区域提供了有关成功打开的 HMI 设备映像文件的版本信息。

8. 将 HMI 设备切换到“Transfer”模式。

如果已经激活了 HMI 设备的自动传送模式，则该设备将在启动更新时自动切换到“Transfer”模式。

9. 在组态 PC 的 WinCC flexible 中选择“Update OS”，以运行操作系统更新。

10. 按照 WinCC flexible 中的说明进行操作。

将显示一个进度条，指示操作系统更新的进度。

结果

操作系统更新成功完成之后将显示一条消息。

HMI 设备不再包含任何项目数据。

6.7.4 使用 ProSave 更新操作系统

要求

- HMI 设备已连接到安装有 ProSave 的 PC。
- HMI 设备上已配置数据通道。

过程

请按如下步骤进行操作：

1. 在 PC 上转到 Windows “开始” 菜单，并启动 ProSave。
2. 在 “常规” (General) 选项卡中选择 HMI 设备类型。
3. 选择 HMI 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 “映像路径” 下，选择 HMI 设备映像文件 “*.img”。

HMI 设备映像文件可以在 WinCC flexible 安装文件夹的 “WinCC flexible Images” 下找到，也可在 WinCC flexible 安装光盘上找到。

输出区域提供了有关成功打开的 HMI 设备映像文件的版本信息。

7. 将 HMI 设备切换到 “Transfer” 模式。

如果已经激活了 HMI 设备的自动传送模式，则该设备将在启动更新时自动切换到 “Transfer” 模式。

8. 在 PC 上选择 “Update OS”，以运行操作系统更新。
9. 按照 ProSave 中的说明进行操作。

将显示一个进度条，指示操作系统更新的进度。

结果

操作系统更新成功完成之后将显示一条消息。

HMI 设备不再包含任何项目数据。

6.7.5 使用 WinCC flexible 复位为出厂设置

要求

- 在组态 PC 的 WinCC flexible 中没有打开的项目。
- HMI 设备已通过标准以太网电缆连接到此组态 PC 上。
- 知道 HMI 设备以太网接口的 MAC 地址。
 - 在开启 HMI 设备时会短暂显示 MAC 地址。
 - MAC 地址会显示在控制面板“设备”选项卡的“Profinet”对话框中。

设置 PC 接口的相应步骤

1. 在组态 PC 上选择“开始” > “控制面板” > “设置 PG/PC 接口”。
2. 从“应用程序访问点”区域选择“S7ONLINE (STEP7)” -> “TCP/IP”。
3. 从“使用的接口参数化”区域选择连接到 HMI 设备的接口。
4. 确认输入。

复位出厂设置的相应步骤

请按如下步骤进行操作：

1. 在组态 PC 上，从 WinCC flexible 的“项目 > 传送”菜单中选择“通讯设置”命令。
“通讯设置”对话框打开。
2. 从“常规”选项卡中选择 HMI 设备类型，然后在“连接”区域中选择“以太网”。
3. 输入一个 IP 地址。

说明

使用不正确 IP 地址可能引起的地址冲突

请勿将动态 IP 组态用于“复位出厂设置”。

指定组态 PC 所在的唯一 IP 地址。在更新过程持续期间，HMI 设备自动分配给指定地址。

如果已经使用 WinCC flexible 或 ProSave 操作了 HMI 设备，则可以将现有 IP 地址用于“复位出厂设置”。

4. 确认输入。
5. 从 WinCC flexible 的“项目 > 传送”菜单中选择“OS 更新”命令。

6.7 更新操作系统 - Basic Panel PN

6. 选择“复位出厂设置”复选框。

将打开一个文本框，可在其中输入 MAC 地址。

7. 在文本框中输入 HMI 设备的 MAC 地址。

8. 在“映像路径”下，选择 HMI 设备映像文件“*.img”。

HMI 设备映像文件可以在 WinCC flexible 安装文件夹的“WinCC flexible Images”下找到，或在 WinCC flexible 安装光盘上找到。

输出区域提供了有关成功打开的 HMI 设备映像文件的版本信息。

9. 在组态 PC 上的 WinCC flexible 中，选择“更新 OS”，以运行操作系统更新。

10. 在组态 PC 上，按照 WinCC flexible 中的说明操作。

将显示一个进度条，指示操作系统更新的进度。

结果

操作系统更新成功完成之后将显示一条消息。

HMI 设备不再包含任何项目数据。出厂设置被复位。

说明

如果由于缺少操作系统不再能够调用 HMI 设备上的控制面板，则关闭 HMI 设备。然后复位为出厂设置并重新启动 HMI 设备。

如果 HMI 设备未启动，则将其关闭，然后再次打开。

说明

校准触摸屏

恢复之后，您可能需要重新校准触摸屏。

6.7.6 使用 ProSave 复位为出厂设置

要求

- HMI 设备已通过以太网连接到安装有 ProSave 的 PC 上。
- 知道 HMI 设备以太网接口的 MAC 地址。
 - 在开启 HMI 设备时会短暂显示 MAC 地址。
 - MAC 地址会显示在控制面板“设备”选项卡的“Profinet”对话框中。

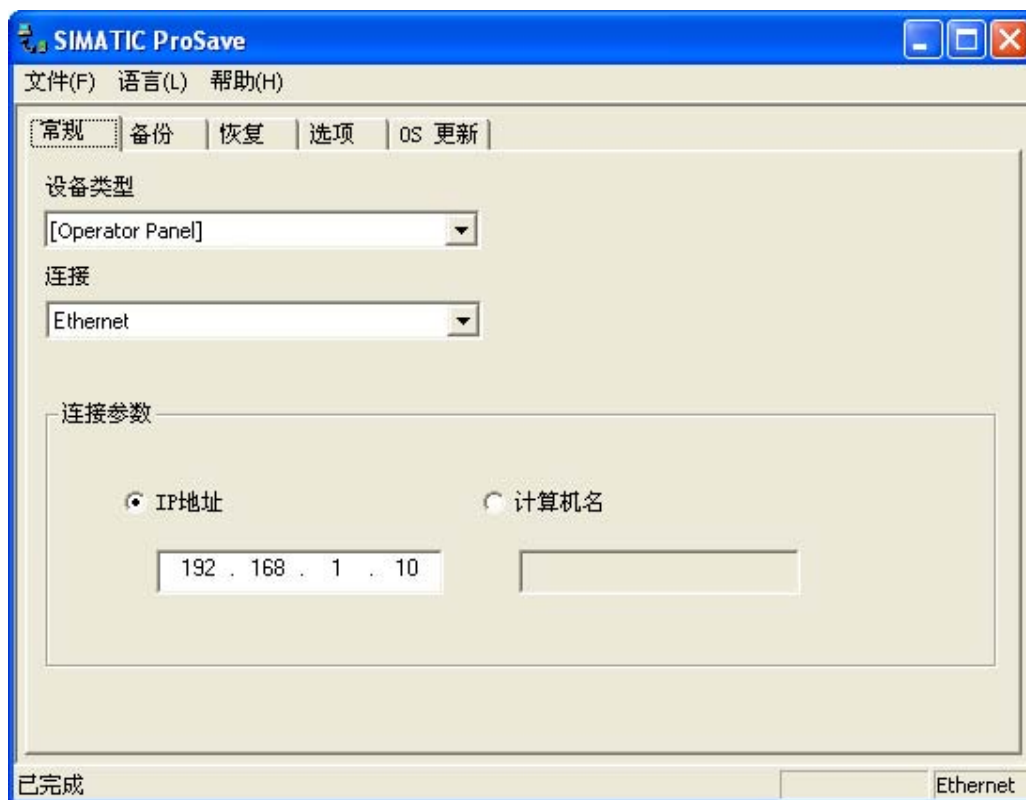
设置 PC 接口的相应步骤

1. 在组态 PC 上选择“开始 > 控制面板 > 设置 PG/PC 接口”。
2. 从“应用程序访问点”区域选择“S7ONLINE (STEP7) -> TCP/IP”。
3. 从“使用的接口参数化”区域选择连接到 HMI 设备的接口。
4. 确认输入。

复位出厂设置的相应步骤

请按如下步骤进行操作：

1. 在 PC 上转到 Windows “开始” 菜单，并启动 ProSave。



2. 从“常规”选项卡中选择 HMI 设备类型，然后在连接区域中选择“以太网”。
3. 输入一个 IP 地址。

说明

使用不正确 IP 地址可能引起的地址冲突

请勿将动态 IP 组态用于“复位出厂设置”。

指定组态 PC 所在子网的唯一 IP 地址。在更新过程持续期间，HMI 设备自动分配给 ProSave 的指定地址。

如果已经使用 WinCC flexible 或 ProSave 操作了 HMI 设备，则可以将现有 IP 地址用于“复位出厂设置”。

4. 转到“OS 更新”选项卡。
5. 选择“复位出厂设置”复选框。

将打开一个文本框，可在其中输入 MAC 地址。
6. 在文本框中输入 HMI 设备的 MAC 地址。
7. 在“映像路径”下，选择 HMI 设备映像文件“*.img”。

HMI 设备映像文件可以在 WinCC flexible 安装文件夹的“WinCC flexible Images”下找到，或在 WinCC flexible 安装光盘上找到。

输出区域提供了有关成功打开的 HMI 设备映像文件的版本信息。

8. 在 PC 上选择“更新 OS”，以启动“复位为出厂设置”过程。
9. 按照 ProSave 中的说明进行操作。

将显示一个进度条，指示操作系统更新的进度。

结果

操作系统更新成功完成之后将显示一条消息。

HMI 设备不再包含任何项目数据。出厂设置被复位。

说明

如果由于缺少操作系统不能再调用 HMI 设备上的控制面板，则关闭 HMI 设备。然后复位为出厂设置并重新启动 HMI 设备。

如果 HMI 设备未启动，则将其关闭，然后再次打开。

说明

校准触摸屏

恢复之后，您可能需要重新校准触摸屏。

维护与修理

7.1 维护和保养

引言

HMI 设备是针对免维护操作而设计的。尽管如此，仍需定期清洁触摸屏和键盘覆膜。

要求

用清洁剂湿润抹布后清洁设备。只能使用少量液体皂水或屏幕清洁泡沫。

注意
意外响应 清洁触摸屏时，可能会通过触摸键触发控制器中的意外响应。 清洁前应关闭 HMI 设备，以阻止意外响应。
未经许可清洁产品引起的损坏 如果使用压缩空气、蒸汽喷射器、腐蚀性溶剂或擦洗粉进行清洁会损害 HMI 设备。 不要使用压缩空气或喷气鼓风机。不要使用腐蚀性溶剂或擦洗粉。

步骤

步骤如下：

1. 关闭 HMI 设备。
2. 将清洁液喷洒在抹布上。
不要直接喷洒在 HMI 设备上。
3. 清洁 HMI 设备。
清洁显示器时，请从屏幕的边缘向中间擦拭。

7.2 回收


回收与废弃处理

该操作手册里所描述的操作设备由于其配置有害物质含量低，因此可回收利用。旧设备的无污染回收处理请由已认证的回收企业解决。

技术规范

8.1 标准、证书和认证

认证

 小心
<p>下列概述给出了可能的认证。 HMI 设备的后面板标签上给出了它的认证信息。</p>

CE 认证



该 HMI 设备符合下列 EC 指令的常规要求及与安全相关的要求，并遵守欧盟官方公报所刊载的用于可编程逻辑控制器的欧洲统一标准（EN）：

- 2006/95/EC “低电压指令”
- 2004/108/EC “电磁兼容性”（EMC 指令）
- 比吸收率符合 EN 50392

EC 一致性声明

EC 一致性声明可在以下地址处通过以下相关机构获得：

Siemens AG
 Industry Sector
 I IA AS RD ST PLC
 PO Box 1963
 D-92209 Amberg

8.2 电磁兼容性

适用于澳大利亚的标记



该 HMI 设备符合 AS/NZS 2064 (A 类) 标准的要求。

UL 认证



美国保险商实验室

- UL 508 (工业控制设备)
- CSA C22.2 No. 142 (过程控制设备)

IEC 61131

HMI 设备满足标准 IEC 61131-2 “可编程逻辑控制器，第二部分：操作员要求和测试”的要求和准则。

8.2 电磁兼容性

简介

除了其它要求外，HMI 设备还符合与欧洲本地市场有关的 EMC 法令的要求。

EMC 兼容的 HMI 设备安装

要保证无干扰运行，安装 HMI 设备时必须遵照 EMC 准则，并使用抗干扰电缆。此外，HMI 设备安装时也请参照“PLC 的无干扰安装准则”和“PROFIBUS 网络”手册。

脉冲型干扰

下表给出了与脉冲型干扰有关的模块的电磁兼容性。实现电磁兼容性的前提是 HMI 设备满足电气安装的有关技术规范和准则。

脉冲型干扰	测试方式	严重等级
静电放电 符合 IEC 61000-4-2	空气放电: 8 kV 接触放电: 6 kV	3
短脉冲 (高速瞬变干扰) 符合 IEC 61000-4-4	2 kV 电源线 2 kV 信号电缆, > 30 m 1 kV 信号电缆, < 30 m	3
高功率浪涌脉冲符合 IEC 61000-4-5, 需要外部保护电路 (请参考《自动化系统 S7-300, 安装》手册中的“雷电与过压保护”一节)。		
非对称耦合	2 KV 电源线 具有防护装置的直流电压 2 kV 信号/数据电缆, > 30 m, 需要时, 加防护装置	3
对称耦合	1 KV 电源线 具有防护装置的直流电压 1 KV 信号电缆, > 30 m, 必要时使用防护装置	3

正弦波干扰

下表给出了与正弦波干扰有关的模块的 EMC 特性。前提是 HMI 设备满足电气安装的有关技术规范和准则。

正弦波干扰	测试值	严重等级
HF 辐射 (在电磁场中) 符合 IEC 61000-4-3	<ul style="list-style-type: none"> 按 1 kHz 的 80% 调幅 10 V/m, 在 80 MHz 到 1 GHz 范围内 3 V/m, 在 1.4 GHz 至 2 GHz 范围内 1 V/m, 在 2 GHz 至 2.7 GHz 范围内 900 MHz、50% 脉冲调幅时 10 V/m 1.89 GHz、50% 脉冲调幅时 10 V/m 	3
电缆上的 RF 干扰电流和 电缆屏蔽方法遵循 IEC 61000-4-6 标准	10 V 测试电压, 在 9 MHz 到 80 MHz 范围内按 1 kHz 的 80% 调幅	3

8.3 运输和存储条件

无线电干扰发射

下表显示在 10 m 距离处测得的电磁场发出的有害辐射，该辐射符合 EN 55011，限制值等级 A，组 1。

30 到 230 MHz	< 40 dB (μ V/m) 准峰值
230 到 1000 MHz	< 47 dB (μ V/m) 准峰值

其它措施

要将 HMI 设备连接到公共电网，必须确保其符合 EN55022 的 B 类限值。

8.3 运输和存储条件

运输与储存的机械和气候条件

此 HMI 设备的运输与存储条件高于 IEC 61131-2 标准的要求。下列规范适用于原包装 HMI 设备的运输和存储。

气候条件符合下列标准：

- IEC 60721-3-3，类别 3K7，用于储存
- IEC 60721-3-2，类别 2K4，用于运输

机械要求符合 EC 60721-3-2，2M2 类。

条件类型	允许范围
坠落试验（带运输包装）	≤ 1 m
温度	-20 到 +60 ° C
大气压	1080 hPa 至 660 hPa, 相当于海拔 -1000 至 3500 m
相对湿度	10% 至 90%，无结露
正弦波振动，符合 IEC 60068-2-6 规定	5 至 8.4 Hz: 3.5 mm 8.4 至 500 Hz: 9.8 m/s ²
冲击符合 IEC 60068-2-29 的规定	250 m/s ² , 6 ms, 1000 次冲击

注意

请确保 HMI 设备在经过低温运输或暴露于剧烈的温度波动环境之后，在其设备内外未出现冷凝（结露）。

HMI 设备在投入运行前，必须达到室温。请不要为了使 HMI 设备预热，而将其暴露在发热装置的直接辐射下。如果形成了结露，请在开启 HMI 设备前等待约 4 小时，直到设备完全变干。

为确保无故障地安全操作 HMI 设备，必需正确地运输、存储、安装、装配以及小心操作和维护设备。

如果没有满足这些前提条件，则认为违反了 HMI 设备的有关质保条款。

8.4 使用条件

使用时的机械与气候条件

该 HMI 设备设计适用于特定环境，以免受天气影响。其使用条件满足 DIN IEC 60721-3-3 的要求：

- 3M3 类（机械要求）
- 3K3 类（气候要求）

更多应用措施

除非采取其它措施，否则不得在以下位置使用 HMI 设备：

- 在具有高度电离辐射的地点
- 在具有不利操作条件的地点，例如存在：
 - 腐蚀性蒸汽、气体、机油或化学性物质
 - 高强度的电场或磁场
- 在需要特殊监视的设备中，例如：
 - 电梯
 - 在异常危险的房间中的系统

8.4 使用条件

机械环境条件

下表中按正弦波振动的形式对 HMI 设备的机械环境条件进行了规定。

频率范围 (单位: Hz)	经常	偶尔
$10 \leq f \leq 58$	振幅 0.0375 mm	振幅 0.075 mm
$58 \leq f \leq 150$	恒定加速度 0.5 g	1 g, 恒定加速度

减少振动

如果 HMI 设备要承受较大的冲击或振动, 则必须采取适当的措施来减小加速度或振幅。
我们建议将 HMI 设备安装在减震材料上 (例如金属减震器上)。

测试机械环境条件

下表给出了关于机械环境条件测试的类型与范围信息。

测试	测试标准	注释
振动	振动测试符合 IEC 60068 第 2-6 部分 (正弦波) 的规定	振动类型: 频率转变速率: 1 倍频程/分钟。 $10 \text{ Hz} \leq f \leq 58 \text{ Hz}$, 等幅 0.075 mm $58 \text{ Hz} \leq f \leq 150 \text{ Hz}$, 恒定加速度 1 g 振动持续时间: 在三个相互垂直的坐标轴上, 每个轴 10 个频率周期
冲击	冲击测试符合 IEC 60068, 第 2-27 部分的规定	冲击类型 半正弦 冲击强度: 峰值 15 g, 持续时间 11 ms 冲击方向: 在三个相互垂直的坐标上, 每个轴的正负方向上各 3 次冲击

气候环境条件

下表显示了操作 HMI 设备的气候环境条件。

环境条件	允许范围	注释
温度		
• 垂直安装	0 到 50° C	最大倾斜角为 35°
• 成一定角度安装	0 到 40° C	
相对湿度	10% 到 90%，无结露	
大气压	1080 至 795 hPa	对应于海拔高度从 -1,000 m 上升到 2,000 m
污染物浓度	SO ₂ : < 0.5 ppm; 相对湿度 < 60%，无结露	测试: 10 cm ³ /m ³ ; 10 天
	H ₂ S: < 0.1 ppm; 相对湿度 < 60%，无结露	测试: 1 cm ³ /m ³ ; 10 天

8.5 关于绝缘测试、安全等级以及防护等级的信息

测试电压

绝缘强度体现在按照 IEC 61131-2 使用下列测试电压所进行的类型测试中:

电路对其它电路或对地的额定电压 U ₀	测试电压
< 50 V	500 V 直流

防护等级

防护等级 I 符合 IEC 60536，即需要将导轨连接到 PE/接地端子！

对外部物体和水的防护

防护等级符合 IEC 60529 规定	说明
前面	安装后： <ul style="list-style-type: none"> • IP65 • 封装类型 4X/类型 12（仅限室内使用）
后面板	IP20 使用标准测试探针进行触摸保护测试。不能对渗水进行防护。

只有在安装密封垫与安装开孔齐平时，才能保证前面板的防护等级。请阅读“创建安装开孔”一节中的相关信息。

参见

制作安装截面 (页 25)

8.6 电源

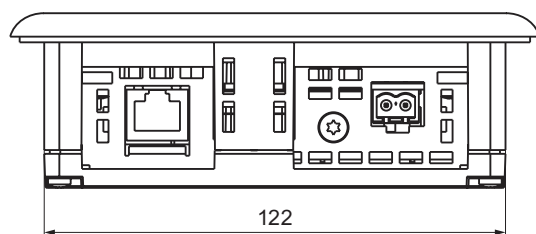
小心
<p>安全电隔离</p> <p>只能使用符合 IEC 60364-4-41 或 HD 384.04.41 (VDE 0100, 第 410 部分) 的具有安全电隔离的 24 VDC 电源设备, 例如, 满足 PELV 标准的 24 VDC 电源。</p> <p>电源电压必须在指定的电压范围之内。否则, HMI 设备上的故障将无法排除。</p> <p>以下内容适用于非隔离设备组态:</p> <p>将 24V 电源输出的 GND 24 V 连接到等电位联结以获得统一的参考电位。应该始终选择终端的中心点。</p>

下表给出了允许的额定电压和相应的容差范围。

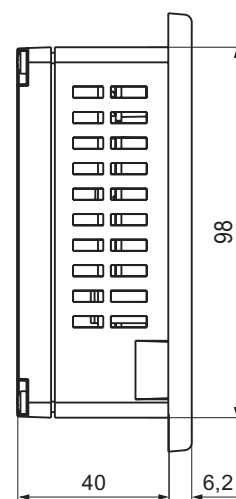
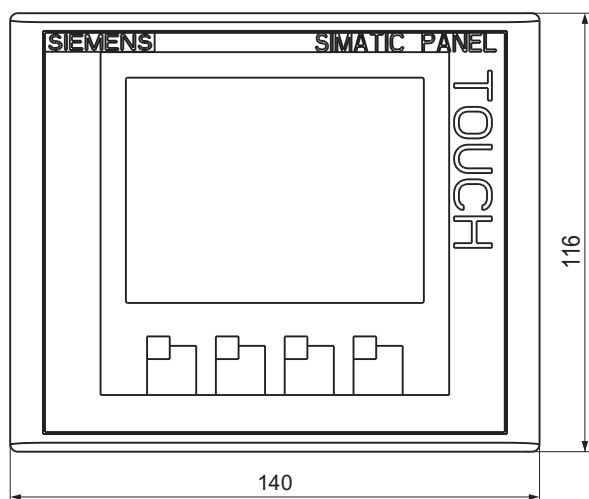
额定电压	容差范围
+24 V 直流	19.2 到 28.8 V (-20%, +20%)

8.7 尺寸图

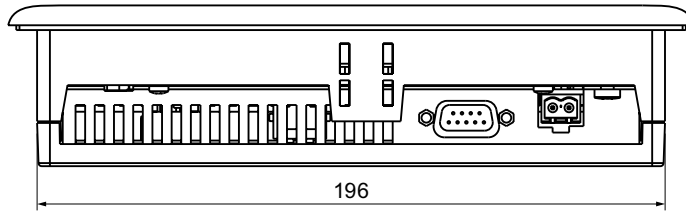
8.7.1 KTP400 Basic 的尺寸图



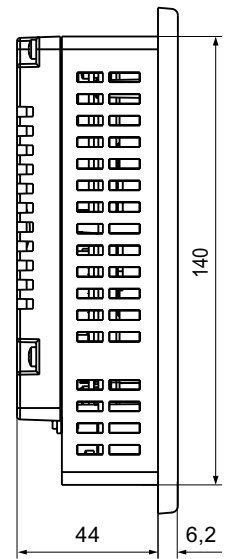
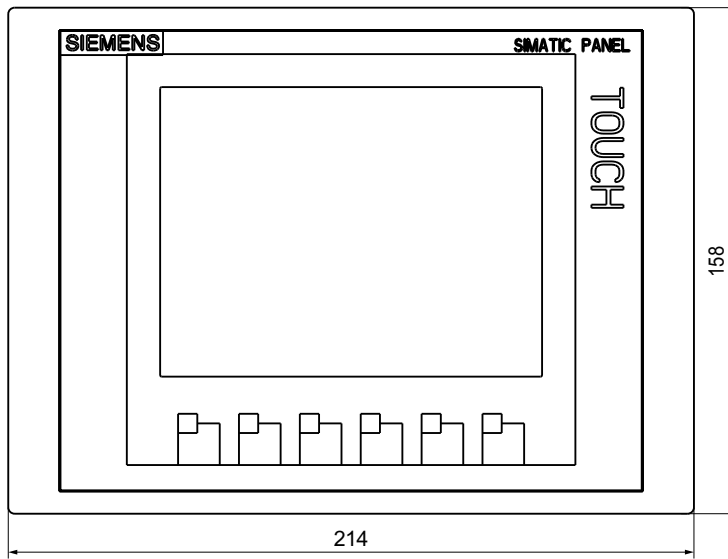
所有尺寸以 mm 为单位。



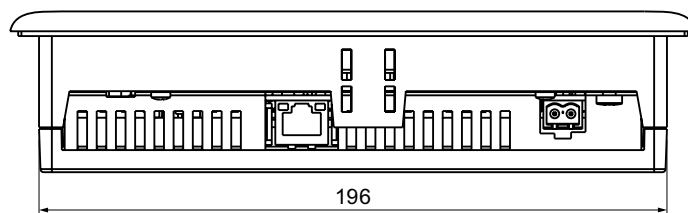
8.7.2 KTP600 DP Basic 的尺寸图



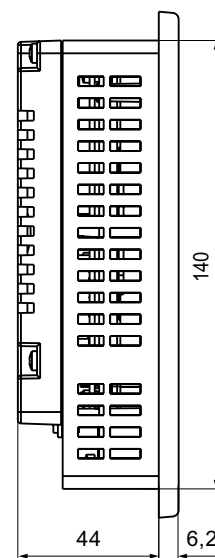
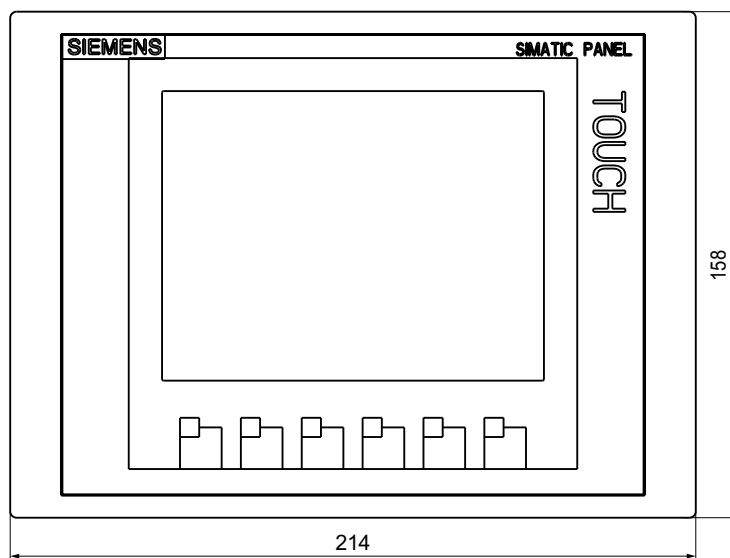
所有尺寸均以 mm 为单位。



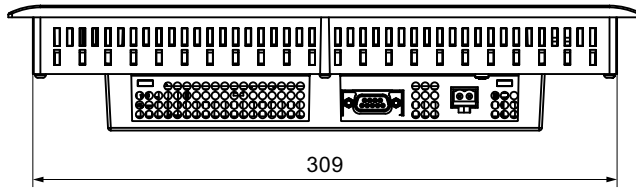
8.7.3 KTP600 PN Basic 的尺寸图



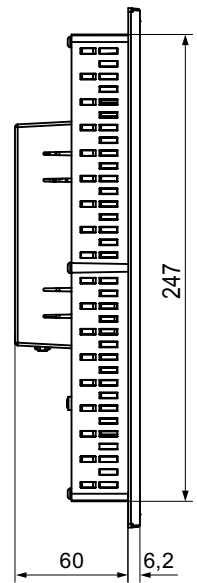
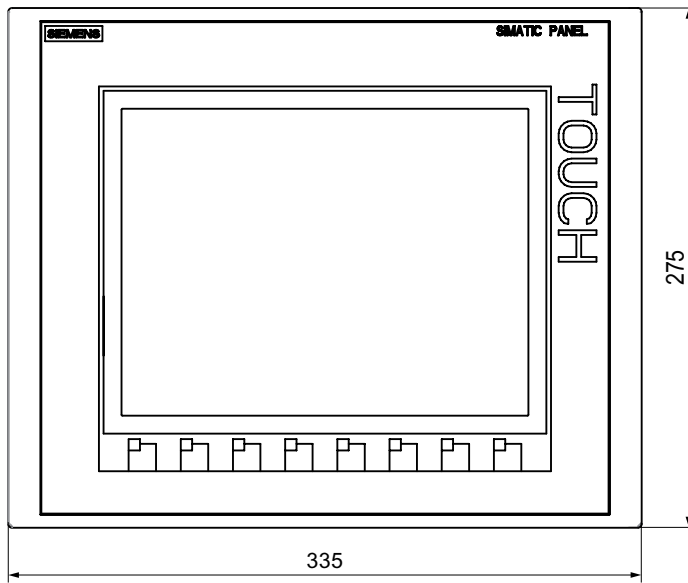
所有尺寸均以 mm 为单位。



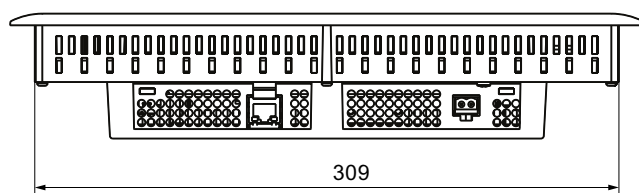
8.7.4 KTP1000 DP Basic 的尺寸图



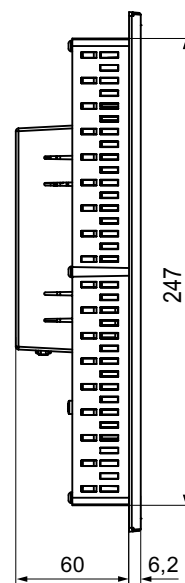
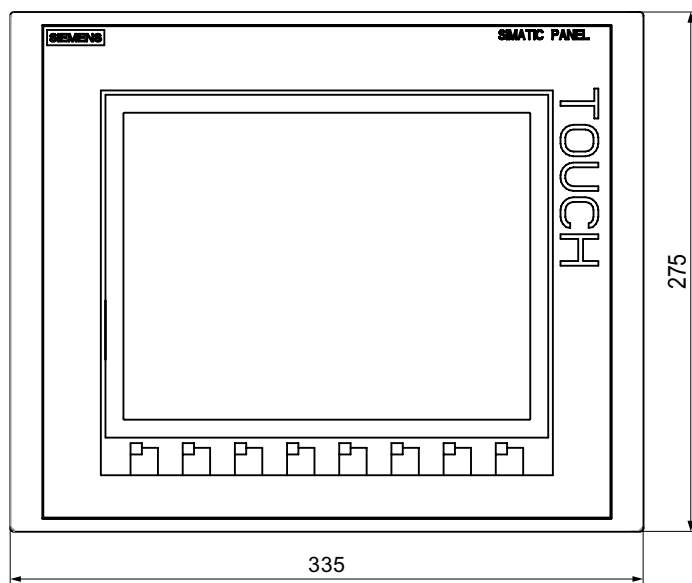
所有尺寸均以 mm 为单位。



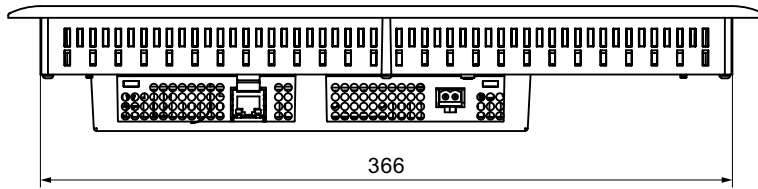
8.7.5 KTP1000 PN Basic 的尺寸图



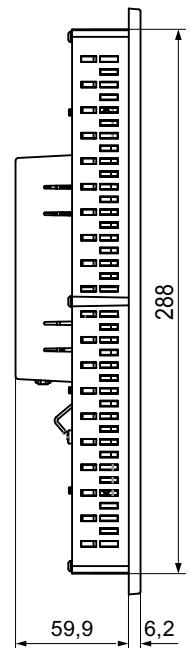
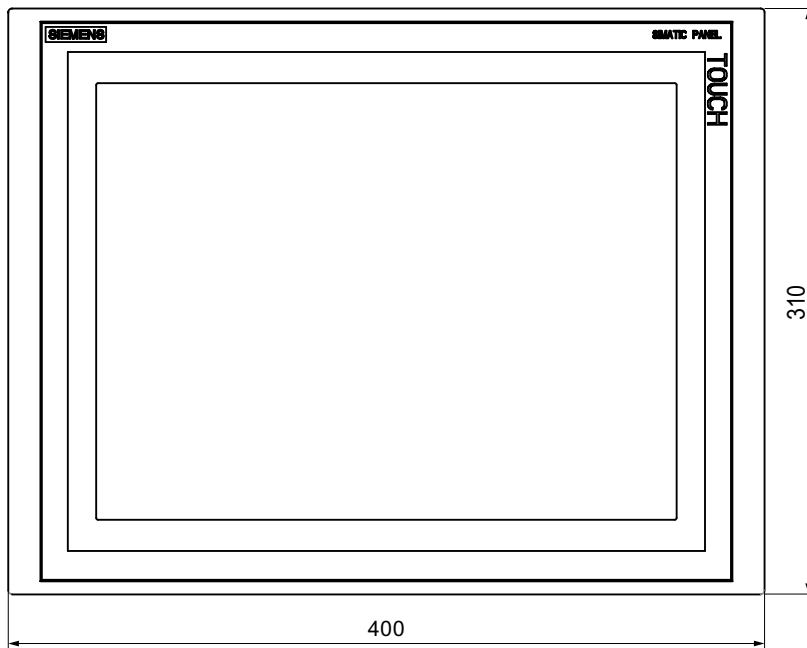
所有尺寸均以 mm 为单位。



8.7.6 TP1500 Basic 的尺寸图



所有尺寸均以 mm 为单位。



8.8 技术数据

8.8.1 KTP400 Basic 和 KTP600 Basic 的技术规范

重量

	KTP400 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 彩色 DP	KTP600 Basic 彩 色 PN
无包装时的重量	大约 320 g	大约 1,070 g		

显示器

	KTP400 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 彩色 DP	KTP600 Basic 彩色 PN
类型	LCD 单色 FSTN		LCD TFT	
有效显示区	76.79 mm x 57.59 mm (3.8")	115.2 mm x 86.4 mm (5.7")		
分辨率 (像素)	320 x 240			
可显示的颜色数	4 个灰度级		256	
对比度控制	有		无	
依据 DIN EN ISO 13406-2 的 像素错误分类	-		则为类别 II	
背光 半亮度寿命, 典型值	LED 30,000 h	CCFL 50,000 h		

输入设备

	KTP400 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 彩色 DP	KTP600 Basic 彩色 PN
类型	模拟电阻式触摸屏			
功能键	4	6		
标签条	有			

8.8 技术数据

存储器

	KTP400 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 彩色 DP	KTP600 Basic 彩色 PN
应用程序存储器	512 KB			

接口

	KTP400 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 彩色 DP	KTP600 Basic 彩色 PN
1 x RS 422/RS 485	-	-	最大为 12 Mbps	-
1 个以太网	RJ45 10/100 Mbps	RJ45 10/100 Mbps	-	RJ45 10/100 Mbps

供电电压

	KTP400 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 彩色 DP	KTP600 Basic 彩色 PN
额定电压	+24 V DC			
允许范围	19.2 到 28.8 V (-20%, +20%)			
允许的最大瞬时电压	35 V (500 ms)			
两个瞬时电压间的最短时间间隔	50 s			
电流消耗				
<ul style="list-style-type: none"> • 典型 • 最大恒定电流 • 浪涌电流功率 I_{2t} 	大约 70 mA 大约 150 mA 大约 0.5 A ² s	大约 240 mA 大约 350 mA 大约 0.5 A ² s	大约 350 mA 大约 550 mA 大约 0.5 A ² s	
内部保险丝	电子			

其它

	KTP400 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 单色 PN	KTP600 Basic 彩色 DP	KTP600 Basic 彩色 PN
实时时钟	有, 无缓冲			

8.8.2 KTP1000 Basic 和 TP1500 Basic 的技术规范

HMI 设备

	KTP1000 Basic 彩色 DP	KTP1000 Basic 彩色 PN	TP1500 Basic 彩色 PN
无包装时的重量	大约 2.65 kg		大约 4.2 kg

显示

	KTP1000 Basic 彩色 DP	KTP1000 Basic 彩色 PN	TP1500 Basic 彩色 PN
类型	LCD TFT		
有效显示区	211.2 mm x 158.4 mm (10.4")		304.1 mm x 228.1 mm (15")
分辨率 (像素)	640 x 480		1024 x 768
可显示的颜色数	256		
亮度控制	有		
依据 DIN EN ISO 13406-2 的 像素错误分类	则为类别 II		
背光	CCFL		
半亮度寿命, 典型值	50,000 h		

输入设备

	KTP1000 Basic 彩色 DP	KTP1000 Basic 彩色 PN	TP1500 Basic 彩色 PN
类型	模拟电阻式触摸屏		
功能键	8 个功能键		无
标签条	有		无

8.8 技术数据

存储器

	KTP1000 Basic 彩色 DP	KTP1000 Basic 彩色 PN	TP1500 Basic 彩色 PN
应用程序存储器	1024 KB		

接口

	KTP1000 Basic 彩色 DP	KTP1000 Basic 彩色 PN	TP1500 Basic 彩色 PN
1 x RS 422/RS 485	最大为 12 Mbps	-	
1 个以太网	-	RJ45 10/100 Mbps	

供电电压

	KTP1000 Basic 彩色 DP	KTP1000 Basic 彩色 PN	TP1500 Basic 彩色 PN
额定电压 允许范围	+24 V DC 19.2 到 28.8 V (-20%, +20%)		
允许的最大瞬时电压	35 V (500 ms)		
两个瞬时电压间的最短时间间隔	50 s		
电流消耗 • 典型 • 最大恒定电流 • 浪涌电流功率 I^2t	大约 600 mA 大约 1,000 mA 大约 0.2 A ² s	大约 800 mA 大约 1000 mA 大约 0.2 A ² s	
内部保险丝	电子		

其它

	KTP1000 Basic 彩色 DP	KTP1000 Basic 彩色 PN	TP1500 Basic 彩色 PN
实时时钟	有，无缓冲		

8.9 WinCC flexible 的功能范围

下表给出了可集成到基本面板项目中的对象。

报警

对象	规范	基本面板
报警	离散量报警的数目	200
	模拟量报警的数目	15
	报警文本的长度	80 个字符
	报警中的变量数目	最多 8 个
	显示器	报警窗口、报警视图
	分别确认错误报警	有
	同时确认多个错误报警（组确认）	16 个确认组
	编辑报警	有
	报警指示器	有
报警缓冲区	报警缓冲区容量	256 个报警
	同时排队的报警事件	最多 64 个
	查看报警	有
	删除报警缓冲区	有

变量、数值和列表

对象	技术规范	KTP400 Basic、 KTP600 Basic	KTP1000 Basic、 TP1500 Basic
变量	数量	128	256
限制值监视	输入/输出		有
线性缩放	输入/输出		有
文本列表	数量		150

8.9 WinCC flexible 的功能范围

画面

对象	技术规范	基本面板
画面	数量	50
	每个画面中的域	30
	每个画面中的变量	30
	每个画面中的复杂对象（例如棒图）数	30
	模板	有

配方

这些指定值是最大值，不可再以叠加方式使用这些值。

对象	技术规范	基本面板
配方	数量	5
	每个配方中的元素	20
	每个配方的数据记录	20

安全性

对象	技术规范	基本面板
安全性	用户组数目	50
	用户数	50
	授权数目	32

信息文本

对象	技术规范	基本面板
信息文本	长度（字符数）	320
	用于报警	有
	用于画面	有
	用于画面对象（例如 I/O 域、开关、按钮、不可见按钮）	有

其它功能

对象	技术规范	单色基本面板	彩色基本面板
屏幕设置	触摸屏校准	有	有
	亮度设置	-	是 ¹⁾
	对比度设置	有	-
切换语言	语言种类数	5	
图形对象	矢量图与像素图形	有	
趋势视图	数量	最多 25 个	
每个视图的趋势	数量	最多 4 个	
文本对象	数量	500	

1) 不适用于 KTP600

附件

A.1 ESD 准则

ESD 的定义

所有电子模块均配备了大规模的集成电路或组件。由于设计上的原因，这些电子元件对过压极度敏感，从而对任何静电放电也极其敏感。因此，将这些电子组件专门称为 ESD。

缩略语

静电敏感设备通常使用下列缩略语：

- EGB — Elektrostatisch Gefaehrdete Bauteile/Baugruppen（德语）
- ESD — Electrostatic Sensitive Device（静电敏感设备，国际公认术语）

设定标签

ESD 上贴有以下符号标签：

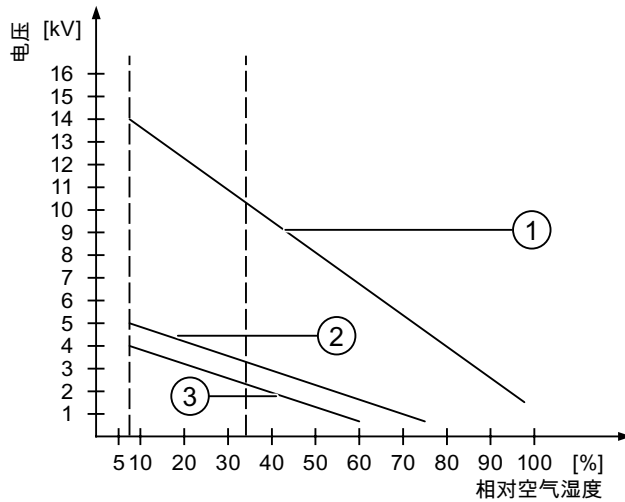


静电充电

小心
静电充电 ESD 可能会被远低于人类可以感知的电压损坏。当没有接地防静电处理的人员触摸组件或装备时，会产生这种电压。由于过电压而对 ESD 造成的损坏通常不能立即检测到，可能要等到操作了一段时间后才能显现。 在触摸 ESD 之前身体不能带有静电！

任何没有与其周围环境的电位相连的人都可能带有静电。

下图指出在接触图中所示材料时，人体可能聚积的最大静电电荷。这些值符合 IEC 801-2 规范。



- ① 合成材料
- ② 羊毛
- ③ 防静电材料，如木头或混凝土

防止静电放电的防护措施

小心

遵守接地措施

使用静电敏感设备工作时，确保人员、工作场所和工作包正确接地。这有助于避免产生静电。

通常，仅在无法避免的情况下（例如，要进行维护）才触摸 ESD。当触摸模块时，请确保没有触摸模块上的针脚或 PCB 轨道。利用这种方法，释放的能量不会影响敏感设备。

如果要在 ESD 上进行测量，那么需要释放身上的静电。可以通过触摸接地的金属部件来达到上述目的。

仅使用接地的测量仪器。

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

当配置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 Runtime 软件的源代码。根据“故障编码”文本输出该参数：

在线帮助中的系统报告

操作设备的系统报告列表可查阅 WinCC flexible 在线帮助的“系统报告”章节。

缩写词

ANSI	美国国家标准学会
CPU	中央处理单元
CSV	逗号分隔的值
CTS	清除发送
DC	直流
DCD	数据载波检测
DHCP	动态主机配置协议
DIL	双列直插(电子芯片封装设计)
DNS	域名系统
DP	分布式 I/O
DSN	数据源名
DSR	数据设置就绪
DTR	数据终端就绪
IO	输入和输出
ESD	受静电放电危及的组件和模块
EMC	电磁兼容性
EN	欧洲标准
ES	工程系统
ESD	受静电放电危及的组件和模块
GND	接地
HF	高频
HMI	人机界面
IEC	国际电子委员会
IF	接口
IP	Internet 协议
指示灯	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	微软
MTBF	故障平均间隔时间
n. c.	未连接
OP	操作面板
PC	个人计算机
PG	编程设备
PPI	点对点接口(SIMATIC S7)
RAM	随机存取存储器
PELV	保护性超低电压
RJ45	已注册的插孔类型 45
RTS	请求发送
RxD	接收数据
SD 卡	安全数字卡
SELV	安全超低电压
SP	服务包
PLC	可编程逻辑控制器
STN	超扭曲向列型
Sub-D	微型 D 型子连接器(插头)
TAB	制表键
TCP/IP	传输控制协议/网际协议
TFT	薄膜晶体管
TTY	电传打字机
TxD	传输数据
UL	保险商实验室
USB	通用串行总线
UPS	不间断电源
WINS	Windows Internet 命名服务

词汇表

EMC

电磁兼容性 (EMC) 是指电气设备不影响其电磁环境并在其中正常运转的能力。

HMI 设备

HMI 设备用于操作和监视机器和设备。 机器或设备的状态以图形对象或信号灯的形式显示在 HMI 设备上。 HMI 设备的操作员控件可以对机器或设备的加工过程和顺序加以干预。

HMI 设备映像文件

HMI 设备映像是一个可从组态 PC 传送到 HMI 设备的文件。 HMI 设备映像包含 HMI 设备的操作系统，其中包括可执行项目文件所需的运行系统软件的元素。

I/O 域

用于在 HMI 上进行值的输入或输出并将值传送到 PLC。

PLC

PLC 是与 HMI 设备通讯的设备和系统的通用术语，例如 SIMATIC S7。

PLC 作业

PLC 作业可触发 HMI 设备上的功能。

STEP 7 Micro/WIN

STEP 7 Micro/WIN 是用于 SIMATIC S7-200 PLC 的编程软件。

STEP 7

STEP 7 是用于 SIMATIC S7、SIMATIC C7 和 SIMATIC WinAC PLC 的编程软件。

Tab 顺序

在项目工程设计期间定义的 **Tab** 顺序可确定通过按下 **<TAB>** 键来激活对象的顺序。

事件

进入事件可触发定义的函数。可以对事件进行组态。可以为按钮分配的事件包括“按下”和“释放”等。

传送

将可执行项目从组态 **PC** 传送到 **HMI** 设备。

“传送”模式

HMI 设备的运行模式，用于将可执行项目从组态 **PC** 传送到 **HMI** 设备。

信息文本

组态的信息文本提供有关项目内对象的信息。例如，报警信息文本，它可以包含故障原因及故障排除的有关信息。

功能键

可为 **HMI** 设备上的功能键分配用户特定功能。分配给这些键的功能在工程设计阶段加以定义。功能键分配可以专门针对当前画面，也可以不针对当前画面。

半亮度寿命

亮度衰减到最初值的 **50%** 时所经历的时间段。该指定值取决于运行温度。

压缩的项目文件

项目文件的压缩格式。除可执行项目文件外，压缩的项目文件也可以传送到相应的 **HMI** 设备上。传送时在组态 **PC** 上必须相应地激活上传功能。压缩的项目文件通常保存到外部存储卡中。

压缩的项目文件具有文件扩展名 ***.pdz**。

变量

变量是用于读取和写入值的已定义的存储区。这些变量可从 PLC 或使用 HMI 设备进行访问。根据变量是否与 PLC 互连来区分外部变量（过程变量）和内部变量。

域

在组态画面中保留的区域，用于数值的输入和输出。

对象

对象表示项目组件，例如画面或报警。对象用于在 HMI 设备上查看或输入文本和数值。

引导装载程序

引导装载程序用于启动操作系统，并且在接通 HMI 设备的电源后自动启动。操作系统装载后，将显示装载程序。

报警，取消激活

PLC 对报警触发进行重设的时刻。

报警，已激活

PLC 或 HMI 设备触发报警的时刻。

报警，确认

对报警的确认表明已注意到该报警。

报警，自定义

用户特定报警可报告通过 PLC 与 HMI 设备互连的设备的特定状态。

操作员控件

操作员控件是用于输入值和触发函数的项目组件。按钮就是一个操作员控件。

显示持续时间

定义是否在 HMI 设备上显示系统报警以及显示的持续时间。

画面

所有逻辑上关联的设备过程数据的可视化显示模式。以图形对象形式来支持过程数据的可视化。

画面对象

是指为可视化或设备的操作而组态的对象，如矩形、I/O 域或报警视图。

确认

对报警的确认表明已注意到该报警。

符号 I/O 域

符号 I/O 域用于数值的输入和输出。域包含可供选择的默认输入项列表。

系统报警

系统报警分配有“系统”报警类别。系统报警报告 HMI 设备和 PLC 的内部状态。

组态 PC

组态 PC 是一种编程设备或 PC，使用工程设计软件在其中创建设备项目。

组态软件

组态软件用于创建项目以实现过程可视化。例如，WinCC flexible 就是一款组态软件。

自动化系统

自动化系统指 SIMATIC S7 产品系列中的 PLC（例如 SIMATIC S7-300）

设备

通用术语，泛指使用 HMI 设备操作和监视的机器、加工中心、系统、设备以及过程。

过程可视化

表示通过文本和图形元素实现的技术过程的可视化。组态的设备画面使得操作员可以通过数据输入和输出对运行中的设备加工过程进行干预。

运行系统软件

运行系统软件是一种过程可视化软件，可用于在组态 PC 上测试项目。

配方

配方表示形成固定数据结构的变量组合。可在组态软件中或在 HMI 设备上为组态的数据结构分配数据，进而将组态的数据结构称为数据记录。使用配方可确保所有分配给数据记录的数据都同步传送到 PLC。

闪存

闪存是一种采用 EEPROM 芯片的非易失存储器，用作移动存储介质或永久安装在主板上的存储模块。

项目

项目是使用工程设计软件实现的组态结果。项目通常包含多个嵌入了系统特定对象的画面、基本设置以及报警。在 WinCC flexible 中组态的项目将保存到文件扩展名为 *.hmi 的项目文件中。

组态 PC 上的离线项目和 HMI 设备上的在线可执行项目之间存在差异。相对于在 HMI 设备上管理的项目，组态 PC 上为项目提供的语言更多。组态 PC 上的项目也可设置为用于不同的 HMI 设备。但是，在 HMI 设备上只能传送专门为此 HMI 设备生成的可执行项目。

项目文件

在其中为 HMI 设备生成可执行项目文件的源文件。项目文件通常不进行传送，而是仍保留在组态 PC 上。

项目文件具有文件扩展名 *.hmi。

项目文件，可执行

可执行项目文件是在工程设计期间针对特定的 HMI 设备从项目文件中生成的文件。可执行项目文件将被传送到相关联的 HMI 设备，用于操作和监视设备。

可执行项目文件具有文件扩展名 “*.fwx”。

索引

C

CE 认证, 91

C-Tick 标志 (澳大利亚), 92

D

DIL 开关

设置, 40

E

EC 一致性声明, 91

EMC 指令, 91

ESD

设定标签, 113

缩略语, 113

H

HMI 设备

EMC 兼容的安装, 92

关闭, 43

技术规范, 105, 107

测试, 42

接通, 42

I

Internet

服务, 6

M

MPI/Profibus 设置, 54

O

OP 属性

许可证, 54

设备, 54

触摸, 54

OP 属性

显示器, 54

P

PC/PPI 电缆, 19

PELV, 98

PROFIBUS 总线连接器, 19

PROFINET RJ45 插头连接器, 20

Profinet 设置, 54

R

RS 422 到 RS 232 转换器, 19

RS-422/485 接口

配置, 40

U

UL 认证, 92

USB/PPI 电缆, 19

三划

小数位, 50, 52

干扰

正弦波, 93

脉冲型, 93

四划

办公室位置, 6

文档

 约定, 4

 其它, 6

无线电干扰, 22

 辐射, 94

气候

 运输条件, 94

 储存条件, 94

认证, 91

五划

出厂设置

 使用 ProSave, 87

 使用 WinCC flexible, 85

功能范围

 切换语言, 111

 文本对象, 111

 文本列表, 109

 安全性, 110

 报警, 109

 报警缓冲区, 109

 图形对象, 111

 画面, 110

 线性标定, 109

 限制值监视, 109

 信息文本, 111

 变量, 109

 屏幕设置, 111

 配方, 110

 趋势视图, 111

包装内容

 检查, 23

用途

 更多措施, 95

 条件, 95

 电位差, 32

 电隔离, 98

 电源故障, 72

六划

产品插图, 4

传送, 65, 66, 67

 手动, 67

 自动, 68

 项目, 65

传送设置, 54

关闭

 HMI 设备, 43

回收, 90

在线

 测试, 71

 操作模式, 66

在线帮助中的

 活动的站点, 115

在控制机柜上工作, 21

夹架, 20

存储器

 KTP1000、TP1500 Basic, 108

 KTP400、KTP600 Basic, 106

安全电隔离, 98

安全性

 标准, 91

安全规程, 21

安全说明

 电源故障, 72

 在控制机柜上工作, 21

 运输, 95

 高频辐射, 21

 常规, 22

 储存, 95

 等电位联结电缆, 32

 数据丢失, 77, 81

- 数据通道, 77, 82
- 安全须知
 - 未经许可清洁产品, 89
 - 防止意外操作, 89
 - 兼容性冲突, 72
 - 意外响应, 89
 - 静电充电, 113
 - 遵守接地措施, 114
- 安装
 - EMC 兼容, 92
 - 操作设备, 28
- 导线横截面
 - 等电位联结, 32
- 机械式
 - 运输条件, 94
 - 环境条件, 96
 - 储存条件, 94
- 设备组态
 - 非隔离, 98
- 过程控制阶段, 65
- 防护等级, 97
 - 防止进入固体异物, 98
 - 防水, 98
- 七划**
 - 初始启动, 65
 - 启用数据通道, 54
 - 声音设置, 54
 - 张力消除, 43
 - 技术支持, 6
 - 技术规范
 - 存储器, 106, 108
 - 供电电压, 106, 108
 - 显示, 105, 107
 - 接口, 106, 108
 - 输入设备, 105, 107
 - 时钟
 - KTP1000、TP1500 Basic, 108
 - KTP400、KTP600 Basic, 106
 - 更新
 - 使用 ProSave, 80, 84
 - 使用 WinCC flexible, 78, 83
 - 操作系统, 77, 81
 - 系统报告
 - S7-200, 115
 - 参数, 115
 - 运输条件, 94
 - 连接
 - 连接组态, 36
 - 供电, 34
 - 控制器, 39
 - 等电位联结, 32
 - 附件, 19
- 八划**
 - 事故预防规程, 21
 - 使用
 - 工业, 22
 - 在居民区中, 22
 - 供电电压
 - KTP1000、TP1500 Basic, 108
 - KTP400、KTP600 Basic, 106
 - 备份, 67, 72, 73, 75
 - 使用 ProSave, 75
 - 使用 WinCC flexible, 73
 - 废弃处理, 90
 - 服务
 - 在 Internet 上, 6
 - 服务技术人员, 3
 - 注册商标, 5
 - 环境条件
 - 气候, 97
 - 机械式, 96
 - 测试, 96

直角适配器, 19
组态
 MPI/Profibus 设置, 55
 网络设置, 56
组态 PC, 65
组态阶段, 65
转换器
 PC/PPI 电缆, 19
 RS 422 到 RS 232, 19
 USB/PPI 电缆, 19
限制值检查, 50, 52
非隔离设备组态, 98

九划

保护膜, 20
保养, 89
信息
 其它, 6
屏幕设置
 编辑, 54
屏幕保护程序, 54
屏幕键盘
 KTP400 Basic, 48
 KTP600、KTP1000、TP1500 Basic, 51
 字母数字, 49, 51
 数字, 50, 52
 键布局, 49, 51
恢复, 67, 72, 74, 76
 使用 ProSave, 76
 使用 WinCC flexible, 74
显示
 KTP1000、TP1500 Basic, 107
显示器
 KTP400、KTP600 Basic, 105
标记
 EC 一致性声明, 91
 认证, 92
测试

HMI 设备, 42
 电源, 98
 电磁兼容性, 92
绝缘测试, 97
重量
 KTP1000、TP1500 Basic, 107
 KTP400、KTP600 Basic, 105
重新调试, 65
项目
 传送, 65
 在线测试, 71
 离线测试, 70

十划

兼容性冲突, 72
剥去外皮, 34
振动, 96
根据需要安装, 21
离线
 测试, 70
 操作模式, 66
调试工程师, 3
配置
 RS-422/485 接口, 40
预防
 静电放电, 114
高频辐射, 21

十一划

商标, 5
培训中心, 6
基本知识
 所需的, 4
密码保护
 禁用, 63
 激活, 63

密码保护, 53, 54

密码属性, 54

接口

KTP1000、TP1500 Basic, 108

KTP400、KTP600 Basic, 106

接通

HMI 设备, 42

控制机柜

工作, 21

控制面板

打开, 53

密码保护, 53

概述, 54

控制器

配置接口, 40

检查

包装内容, 23

运输条件和存储条件, 94

使用条件, 95

标准和认证, 91

维护, 89

维修技术人员, 3

十二划

储存条件, 94

等电位联结

电缆, 32

连接, 32

要求, 32

接线图, 33

编程装置

连接, 35

联系人, 6

十三划

辐射, 22, 94

高频, 21

输入设备

KTP1000、TP1500 Basic, 107

KTP400、KTP600 Basic, 105

十四划

缩略语列表, 117

静电充电, 113

静电放电

预防, 114

静电, 113

十五划

额定电压, 98

十六划

操作设备

安装, 28

连接, 30

操作员, 3

操作系统

更新, 77, 81

使用 ProSave 进行更新, 80, 84

使用 WinCC flexible 进行更新, 78, 83

操作说明

用途, 3

范围, 3

操作模式, 66

传送, 66

在线, 66

更改, 66

离线, 66

