

SIEMENS

SIMATIC HMI

操作设备 精智面板

操作说明

前言

概览

1

安全提示

2

设备安装和连接

3

调试设备

4

项目投入运行

5

操作项目

6

维护和保养

7

技术说明

8

技术支持

A




缩略语

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

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。

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

本操作说明的用途

这些操作说明包含的信息根据 DIN EN 62079 中为机械工程文档定义的要求来编写。这些信息涉及应用场合、运输、储存、安装、使用和维护。

本操作说明主要面向以下人员：

- 用户
- 调试工程师
- 维护人员

请专门阅读“安全须知 (页 25)”章节中的信息。

有关操作说明、示例和参考信息等的更多信息，请访问 WinCC 的在线帮助。

所需的基本知识

必须具备一定的自动化技术与过程通信的基础知识，才能更好地理解本操作说明。需具备一些个人计算机和 Microsoft 操作系统的相关知识才能理解本手册的内容。

本操作说明的适用范围

本操作说明适用于下列装有 WinCC 软件包的 HMI 设备：

- KP400 Comfort (4" 按键式面板)
- KTP400 Comfort (4" 按键式面板和触摸式面板)
- KP700 Comfort (7" 按键式面板)
- TP700 Comfort (7" 触摸式面板)
- KP900 Comfort (9" 按键式面板)
- TP900 Comfort (9" 触摸式面板)
- KP1200 Comfort (12" 按键式面板)
- TP1200 Comfort (12" 触摸式面板)
- KP1500 Comfort (15" 按键式面板)
- TP1500 Comfort (15" 触摸式面板)
- TP1900 Comfort (19" 触摸式面板)
- TP2200 Comfort (22" 触摸式面板)

小心

手册属于 HMI 设备的组成部分

所提供的手册属于 HMI 设备的一部分，而且在重新进行调试时需要本手册。在 HMI 设备的整个使用期限内保留好所有提供的和补充的文档。

HMI 设备的所有者发生变更时请一并附上所有留存的文档。

商标

以下标有 ® 符号的标识都是西门子公司注册的商标：

- HMI®
- SIMATIC®
- WinCC®

风格约定

风格约定	适用范围
“添加画面”	<ul style="list-style-type: none">• 用户界面中出现的术语，例如，对话框名称、选项卡、按钮、菜单命令。• 要求输入值，例如限制值、变量值。• 路径信息
“文件 > 编辑”	操作顺序，例如，菜单命令、快捷菜单命令。
<F1>、<Alt+P>	键盘操作

请注意按如下方式标出的注意事项：

说明

注意事项中包含手册中所述产品及其使用的重要信息，或者手册中用户应特别注意的具体部分的重要信息。

命名约定

术语	适用范围	
设备	<ul style="list-style-type: none"> • 系统 • 加工中心 • 一台或多台机器 	
Comfort HMI 设备 HMI 设备 设备	<ul style="list-style-type: none"> • KP400 Comfort • KTP400 Comfort • KP700 Comfort • TP700 Comfort • KP900 Comfort • TP900 Comfort • KP1200 Comfort • TP1200 Comfort 	<ul style="list-style-type: none"> • KP1500 Comfort • TP1500 Comfort • TP1900 Comfort • TP2200 Comfort
按键式模型 按键式 HMI 设备	<ul style="list-style-type: none"> • KP400 Comfort • KP700 Comfort • KP900 Comfort • KP1200 Comfort 	<ul style="list-style-type: none"> • KP1500 Comfort
触摸式模型 触摸式 HMI 设备	<ul style="list-style-type: none"> • KTP400 Comfort • TP700 Comfort • TP900 Comfort • TP1200 Comfort 	<ul style="list-style-type: none"> • TP1500 Comfort • TP1900 Comfort • TP2200 Comfort
WinCC	WinCC V11 (TIA Portal) 或更高版本用于组态不超过 12" 的设备	WinCC V11 SP2 HSP Comfort (TIA Portal) 或更高版本用于组态 15" 及更大的设备

图片

本手册包含所述设备的插图。插图中显示的产品可能与实际交付的产品有细微差别。

目录

前言	3
1 概览.....	13
1.1 产品描述.....	13
1.2 供货范围.....	15
1.3 设备结构.....	16
1.3.1 KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort.....	16
1.3.2 KP700 Comfort 至 KP1500 Comfort, TP700 Comfort 至 TP2200 Comfort.....	18
1.3.3 接口.....	19
1.4 附件.....	21
1.5 工作流程中的操作设备.....	23
1.6 软件选项.....	24
2 安全提示.....	25
2.1 一般安全提示.....	25
2.2 安全提示.....	26
2.3 安装提示.....	27
3 设备安装和连接.....	29
3.1 安装准备.....	29
3.1.1 检查包装内物品.....	29
3.1.2 检查安装条件.....	30
3.1.3 确定安装地点.....	30
3.1.4 检查空隙.....	32
3.1.5 制作安装开口.....	33
3.1.6 标记功能键.....	34
3.2 安装设备.....	37
3.3 连接设备.....	41
3.3.1 有关连接的注意事项.....	41
3.3.2 连接等电位联结电路.....	42
3.3.3 连接电源.....	44
3.3.4 连接组态 PC.....	46
3.3.5 连接控制器.....	48
3.3.6 连接 USB 设备.....	49
3.3.7 连接打印机.....	50
3.3.8 连接音频设备.....	51
3.3.9 接通和测试设备.....	52
3.3.10 固定导线.....	53

4	调试设备	55
4.1	概览	55
4.1.1	存储器概念	55
4.1.2	更换存储卡	58
4.1.3	正面的操作元件	60
4.2	使用服务方案	62
4.2.1	激活服务方案	62
4.2.2	更换操作设备	63
4.2.3	禁用服务方案	64
4.3	操作设备	65
4.3.1	加载程序	65
4.3.2	控制面板	67
4.3.3	已安装的程序	68
4.3.4	系统按键的参考	70
4.3.5	通过系统按键输入数值	74
4.3.6	使用屏幕键盘	76
4.4	设置设备参数	80
4.4.1	功能参考	80
4.4.2	更改操作设置	81
4.4.2.1	组态屏幕键盘	81
4.4.2.2	设置字符重复	83
4.4.2.3	设置双击	84
4.4.2.4	校准触摸屏	85
4.4.3	更改密码保护	87
4.4.4	更改操作设备设置	88
4.4.4.1	设置日期和时间	88
4.4.4.2	更改区域设置	90
4.4.4.3	备份注册条目	91
4.4.4.4	更改屏幕设置	92
4.4.4.5	设置屏幕保护程序	95
4.4.4.6	更改打印机属性	97
4.4.4.7	启用声音并设置音量	98
4.4.4.8	为事件配备声音	99
4.4.4.9	重新启动操作设备	101
4.4.4.10	显示操作设备的信息	103
4.4.4.11	显示系统属性	104
4.4.4.12	显示存储器的分配	105
4.4.5	设置存储位置	106
4.4.6	设置延迟时间	107
4.4.7	设置不间断电源 (UPS)	108
4.4.8	不间断电源 (UPS) 的状态	110
4.4.9	激活 PROFINET 服务	111
4.4.10	通过时间服务器同步时间	113

4.4.11	更改传输设置.....	114
4.4.11.1	设置数据通道参数.....	114
4.4.11.2	更改 MPI/PROFIBUS DP 设置	116
4.4.12	配置网络运行.....	118
4.4.12.1	网络运行概览.....	118
4.4.12.2	设置 HMI 设备的设备名称	120
4.4.12.3	更改网络设置.....	121
4.4.12.4	更改登录数据.....	124
4.4.12.5	更改电子邮件设置.....	125
4.4.12.6	组态 Telnet 以实现远程控制	126
4.4.13	更改 Internet 设置.....	127
4.4.13.1	更改常规 Internet 设置.....	127
4.4.13.2	设置代理服务器	128
4.4.13.3	更改隐私设置.....	129
4.4.13.4	导入和删除证书	131
4.4.14	备份至外部存储介质上 (Backup)	133
4.4.15	从外部存储设备恢复	134
4.4.16	激活存储器管理.....	136
5	项目投入运行	139
5.1	概览.....	139
5.2	运行模式.....	140
5.3	使用现有项目.....	141
5.4	数据传输方法.....	141
5.5	传输	142
5.5.1	设置传输模式.....	142
5.5.2	启动传输.....	144
5.5.3	测试项目	146
5.6	备份与恢复	147
5.6.1	概览.....	147
5.6.2	备份和恢复 HMI 设备上的数据	148
5.7	更新操作系统.....	149
5.7.1	操作系统的更新	149
5.7.2	更新操作设备的操作系统.....	150
5.8	管理选项和许可证密钥	152
5.8.1	管理选项.....	152
5.8.2	许可证密钥的传输.....	153
5.8.3	管理许可证密钥	153

6	操作项目	155
6.1	概述	155
6.2	功能键	158
6.3	直接键	159
6.4	设置项目语言	159
6.5	值的输入	160
6.6	输入和编辑数字值	161
6.7	输入或更改字母数字值	163
6.8	显示信息文本	164
6.9	关闭项目	165
7	维护和保养	167
7.1	触摸屏和键盘覆盖片的维护和保养	167
7.2	清洁触摸式 HMI 设备的屏幕	168
7.3	备件和维修	169
7.4	回收和处理	169
8	技术说明	171
8.1	证书和认证	171
8.2	指令和声明	174
8.2.1	电磁兼容性	174
8.2.2	EGB 指令	177
8.3	尺寸图	180
8.3.1	KP400 Comfort 的尺寸图	180
8.3.2	KP700 Comfort 的尺寸图	181
8.3.3	KP900 Comfort 的尺寸图	182
8.3.4	KP1200 Comfort 的尺寸图	183
8.3.5	KP1500 Comfort 的尺寸图	184
8.3.6	KTP400 Comfort 的尺寸图	185
8.3.7	TP700 Comfort 的尺寸图	186
8.3.8	TP900 Comfort 的尺寸图	187
8.3.9	TP1200 Comfort 的尺寸图	188
8.3.10	TP1500 Comfort 的尺寸图	189
8.3.11	TP1900 Comfort 的尺寸图	190
8.3.12	TP2200 Comfort 的尺寸图	191
8.3.13	标签条的尺寸	192

8.4	技术数据.....	195
8.4.1	KP400 Comfort 至 KP1200 Comfort, KTP400 Comfort 至 TP1200 Comfort.....	195
8.4.2	KP1500 Comfort、TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort.....	198
8.4.3	环境条件.....	202
8.4.3.1	运输和存储条件.....	202
8.4.3.2	使用条件.....	203
8.4.3.3	关于绝缘测试、安全等级以及防护等级的信息.....	205
8.5	直接按键的位分配.....	207
8.5.1	KTP400 Comfort.....	207
8.5.2	KP400 Comfort.....	208
8.5.3	KP700 Comfort.....	208
8.5.4	TP700 Comfort.....	208
8.5.5	KP900 Comfort.....	209
8.5.6	TP900 Comfort.....	209
8.5.7	KP1200 Comfort.....	210
8.5.8	TP1200 Comfort.....	210
8.5.9	KP1500 Comfort.....	211
8.5.10	TP1500、TP1900 和 TP2200 Comfort.....	211
8.6	接口说明.....	212
8.6.1	电源.....	212
8.6.2	PROFIBUS (Sub-D RS422/485).....	212
8.6.3	PROFINET (LAN) 10/100 Mb.....	213
8.6.4	PROFINET (LAN) 10/100/1000 MBit.....	213
8.6.5	USB.....	214
8.6.6	音频（输入/输出）.....	215
8.7	与控制器通讯.....	216
8.8	使用 WinCC 的功能范围.....	218
A	技术支持.....	225
A.1	服务与支持.....	225
A.2	故障排除.....	226
A.3	系统报告.....	226
B	缩略语.....	227
	词汇表.....	229
	索引.....	235

概览

1.1

产品描述

SIMATIC HMI 精智面板是全新研发的触摸型面板和按键型面板产品系列。该产品系列包括下列型号：

- 显示屏尺寸分别为 4"、7"、9"、12" 和 15" 的五种按键型面板（通过键盘操作）
- 显示屏尺寸分别为 7"、9"、12"、15"、19" 和 22" 的六种触摸型面板（通过触摸屏操作）。
- 显示屏尺寸为 4" 的按键型和触摸型面板（通过键盘和触摸屏操作）


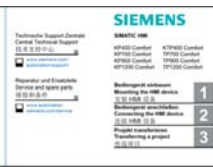
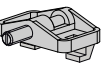


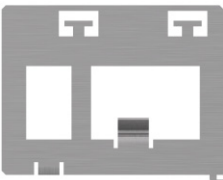
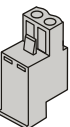
所有设备均具有同样出色的功能，并只使用创新的 HMI 软件 WinCC 进行组态。软件加装在“Totally Integrated Automation Portal”工程平台中。

SIMATIC HMI 精智面板的装备

外壳	4" 型号是塑料外壳 所有 7" 及以上的设备型号都是铝外壳
安装形式	触摸型设备的安装和运行以横向和竖向形式进行 组态操作界面时，必须选择相应的形式。
接口	2 个 PROFINET 接口（例外：KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort 仅有 1 个 PROFINET 接口） 在 15" 及以上的设备上有另外的千兆位 PROFINET 接口 1 个 PROFIBUS 接口 USB-2.0 接口： <ul style="list-style-type: none"> • USB 主机接口（A 型） <ul style="list-style-type: none"> - 4" 型号中 1 个 - 7"、9" 和 12" 型号中 2 个 • USB 设备接口（迷你 B 型） <ul style="list-style-type: none"> - 所有型号中各 1 个
显示屏	1600 万色宽屏格式的高分辨率 TFT 显示屏 超大可视角 亮度可任意调节
操作	按键型设备采用我们熟知的如移动电话应用的按键模式来输入文本和数字。 这种直观的操作模式与经过实践证明的移动电话按键模式一致 所有可自由组态的功能键均有 LED。 所有按键都有清晰的按压点，由此确保操作安全。
软件	Internet Explorer 用以显示互联网页面 PDF、Excel 和 Word 文档的浏览器 具有归档和脚本功能的 Runtime 软件，SIMATIC 控制器的系统诊断，(f(x), f(t)) 等曲线显示
数据保存	2 个存储卡插槽 <ul style="list-style-type: none"> • 插槽用来保存用户数据 • 用于服务方案的插槽简化了维修时的重新运行操作。自动更新系统卡上的项目数据和设备设置。 断电时不会丢失数据。适用于操作设备和插接式 SIMATIC HMI 存储卡（2 GB 及以上）。
控制器	从操作设备上可读取 SIMATIC 控制器的系统诊断，不需要附加编程设备。

1.2 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 (快速安装指南)		1	
带螺钉的固定夹		6	KTP400 Comfort KP400 Comfort
		12	TP700 Comfort KP700 Comfort
		16	TP900 Comfort KP900 Comfort TP1200 Comfort KP1200 Comfort
		12	TP1500 Comfort KP1500 Comfort TP1900 Comfort TP2200 Comfort
应变片	举例：KTP400/KP400 应变片 	1	KTP400 Comfort KP400 Comfort TP700 Comfort KP700 Comfort
电源端子		1	

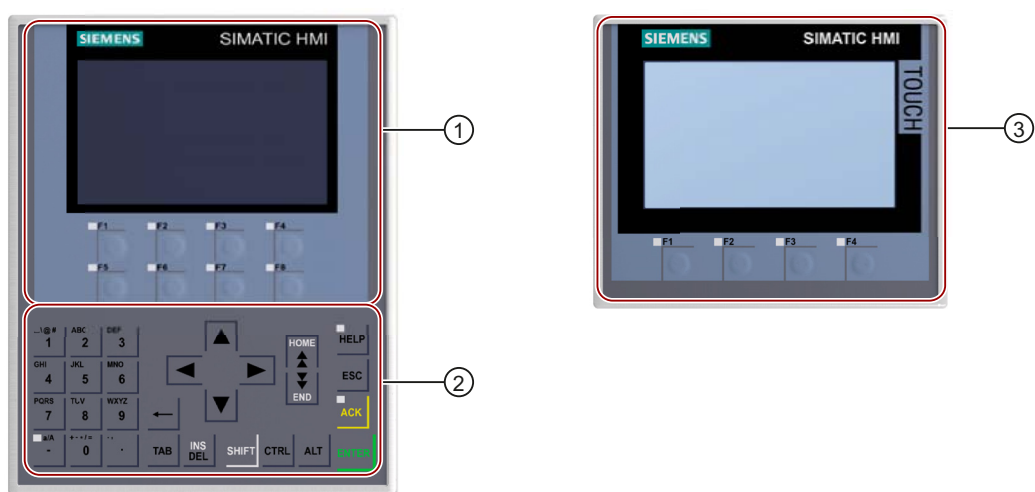
1.3 设备结构

1.3.1 KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort

下列章节介绍了操作设备 KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort 的基本结构。

正视图

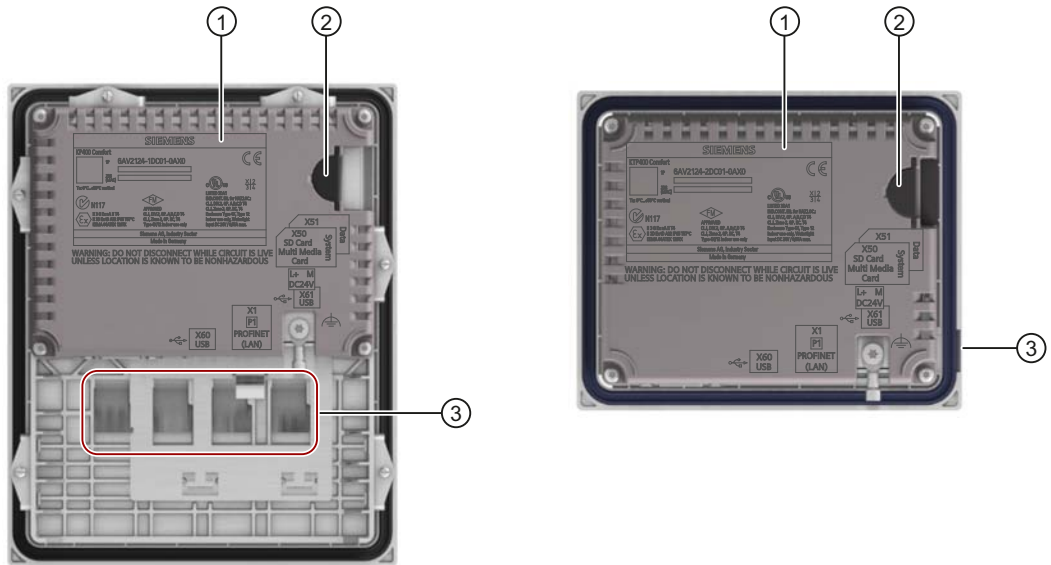
下图为操作设备 KP400 Comfort（左侧）和 KTP400 Comfort（右侧）的正视图：



- ① 带有功能键的显示屏
- ② 键盘/系统按钮
- ③ 带有功能键的触摸屏显示屏

后视图

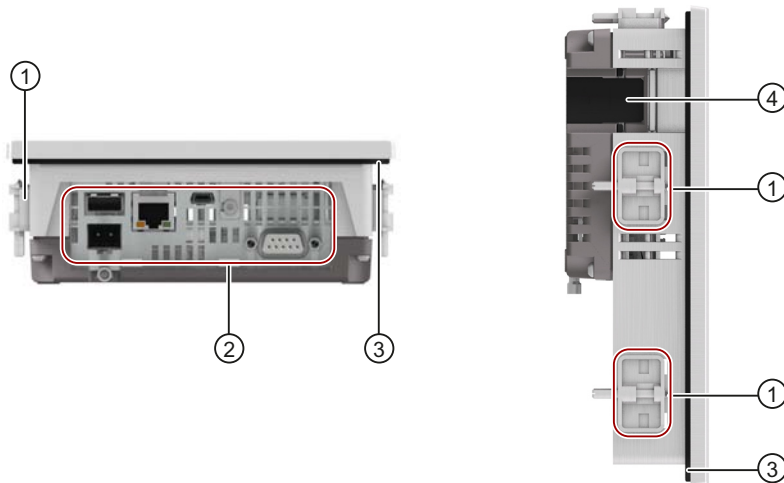
下图为操作设备 KP400 Comfort（左侧）和 KTP400 Comfort（右侧）的后视图：



- ① 铭牌
- ② SD 存储卡的插槽，从设备侧插接
- ③ 标签条

侧视图

下图为操作设备 KP400 和 KTP400 Comfort 的侧视图：



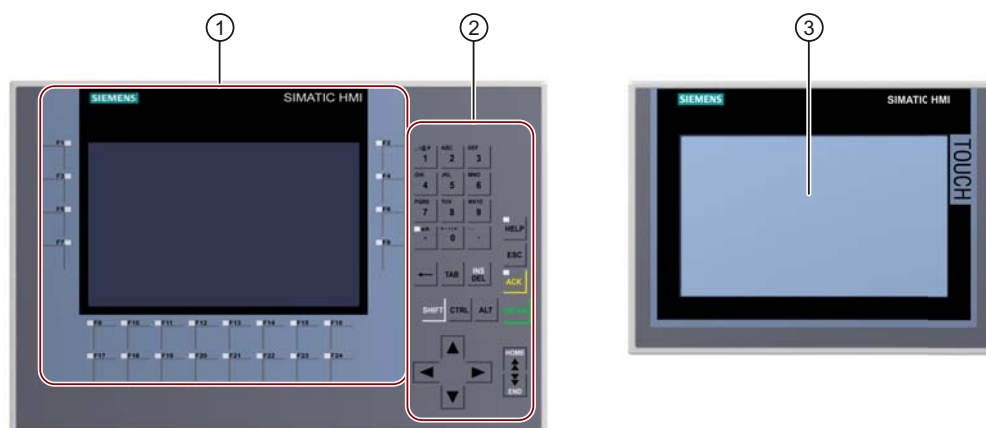
- ① 固定夹的开口
- ② 接口
- ③ 嵌入式密封件
- ④ SD 存储卡的插槽

1.3.2 KP700 Comfort 至 KP1500 Comfort, TP700 Comfort 至 TP2200 Comfort

下列章节以 KP700 Comfort 和 TP700 Comfort 为例介绍了显示屏对角线在 7" 及以上的设备的的基本结构。其余型号的外壳尺寸和外壳轮廓可能与插图有所偏差。

正视图

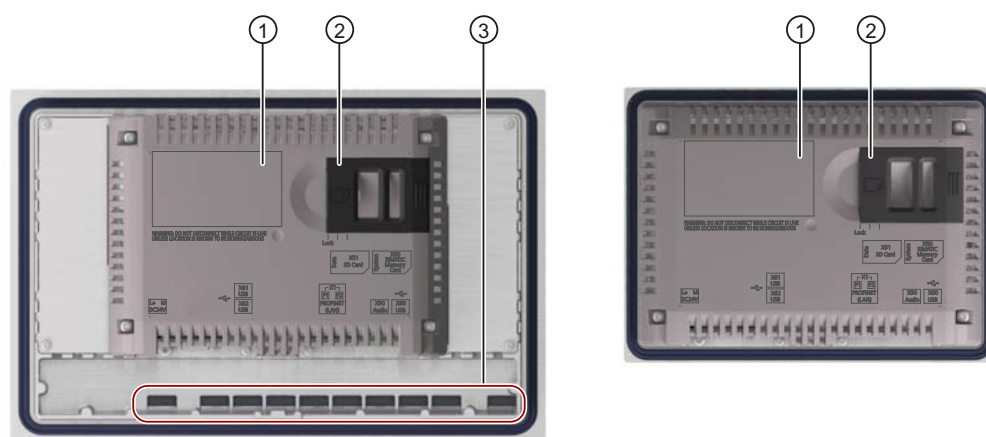
下图以 KP700 Comfort 和 TP700 Comfort 为例展示了操作设备的正视图。



- ① 带有功能键的显示屏
功能键的数量随着显示屏尺寸而变化
- ② 键盘/系统按键
- ③ 触摸式显示屏

后视图

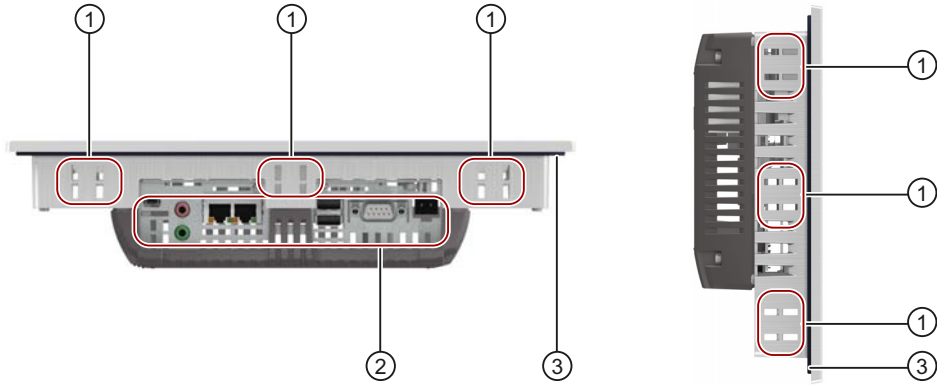
下图以 KP700 Comfort 和 TP700 Comfort 为例展示了操作设备的后视图。



- ① 铭牌
- ② SD 存储卡的插槽
- ③ 标签条

侧视图

下图以 KP700 Comfort 和 TP700 Comfort 为例展示了操作设备的侧视图。



- ① 固定夹的开口
- ② 接口
- ③ 嵌入式密封件

1.3.3 接口

4" 型号的接口

下图为 KP400 和 KTP400 Comfort 的接口。

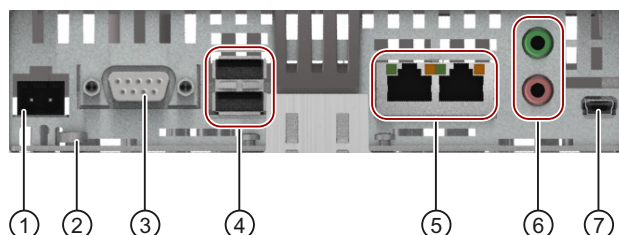


- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| ① X2 PROFIBUS (Sub-D RS422/485) | ④ X1 PROFINET (LAN), 10/100 MBit |
| ② 电位均衡接口 (接地) | ⑤ A 型 X61 USB |
| ③ X60 USB 迷你 B 型 | ⑥ X80 电源接口 |

7"、9" 和 12" 型号的接口

下图为操作设备的接口：

- KP700 和 TP700 Comfort
- KP900 和 TP900 Comfort
- KP1200 和 TP1200 Comfort

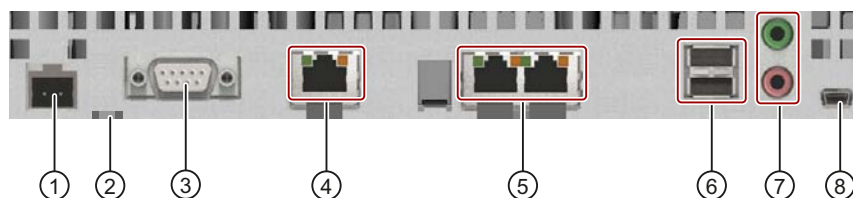


- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| ① X80 电源接口 | ⑤ X1 PROFINET (LAN), 10/100 MBit |
| ② 电位均衡接口 (接地) | ⑥ X90 音频输入/输出线 |
| ③ X2 PROFIBUS (Sub-D RS422/485) | ⑦ X60 USB 迷你 B 型 |
| ④ X61 / X62 USB A 型 | |

15"、19" 和 22" 型号的接口

下图为操作设备的接口：

- KP1500 和 TP1500 Comfort
- TP1900
- TP2200 Comfort



- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| ① X80 电源接口 | ⑤ X1 PROFINET (LAN), 10/100 MBit |
| ② 电位均衡接口 (接地) | ⑥ X61 / X62 USB A 型 |
| ③ X2 PROFIBUS (Sub-D RS422/485) | ⑦ X90 音频输入/输出线 |
| ④ X3 PROFINET (LAN), 10/100/1000 MBit | ⑧ X60 USB 迷你 B 型 |

补充提示

使用接口 X1 或接口 X60 连接组态 PC。使用接口 X61 / X62 连接打印机或键盘等外围设备。使用接口 X90 连接扬声器。

可利用电缆扎带将 USB 和 PROFINET 的连接电缆固定在操作设备背面。

4" 和 7" 型号中，利用独立的应变片保护导线。应变片安装在操作设备上。

参见

接口说明 (页 212)

1.4 附件

附件不包括在操作设备的供货范围内，可在网站 工业商城 (<http://mall.automation.siemens.com>) 上购买。

此章节包括制订操作说明时最新的附件范围。

转换器和适配器

名称	订货号
转换器 RS 422-RS 232 用于连接其它制造商的控制器	6AV6671-8XE00-0AX0
RS422/RS485 接口的 90°肘接头	6AV6671-8XD00-0AX0

保护薄膜

名称	订货号
KTP400 Comfort 的保护薄膜套件	6AV2124-6DJ00-0AX0
TP700 Comfort 的保护薄膜套件	6AV2124-6GJ00-0AX0
TP900 Comfort 的保护薄膜套件	6AV2124-6JJ00-0AX0
TP1200 Comfort 的保护薄膜套件	6AV2124-6MJ00-0AX0
TP1500 Comfort 的保护薄膜套件	6AV2124-6QJ00-0AX0
TP1900 Comfort 的保护薄膜套件	6AV2124-6UJ00-0AX0
TP2200 Comfort 的保护薄膜套件	6AV2124-6XJ00-0AX0

存储介质

仅使用下列操作设备的存储介质。

名称	订货号
2 GB SIMATIC HMI 存储卡	6AV2181-8XP00-0AX0
SIMATIC PC USB 闪存驱动器	6ES7648-0DC50-0AA0

存储卡连锁装置

名称	订货号
4" 精智面板的存储卡连锁装置	6AV2181-4DM10-0AX0
7" - 22" 精智面板的存储卡连锁装置	6AV2181-4XM00-0AX0

服务包

名称	订货号
KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort 的塑料固定夹套件（20 件装）	6AV6671-8KX00-0AX2
TP700 Comfort、KP700 Comfort、TP900 Comfort、KP900 Comfort、TP1200 Comfort 和 KP1200 Comfort 的铝质固定夹套件（20 件装）	6AV6671-8XK00-0AX0
KP1500 Comfort、TP1500 Comfort、TP1900 Comfort 和 TP2200 Comfort 的钢制固定夹套件（20 件装）	6AV6671-8XK00-0AX3
电源端子套件（10 件装）	6AV6671-8XA00-0AX0

1.5 工作流程中的操作设备

操作设备是技术流程的组成部分。将操作设备集成到流程中具有下列两种典型阶段：

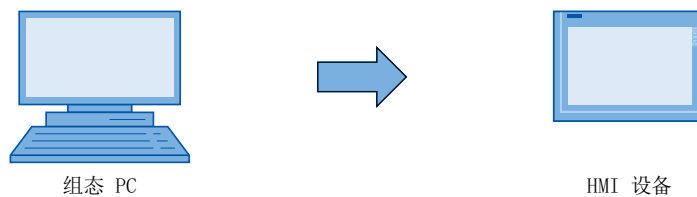
- 组态
- 流程控制

组态

在组态框架内，利用 11 版以上的 WinCC 在组态 PC 上创建用于操作和观测技术流程的操作界面。组态包括：

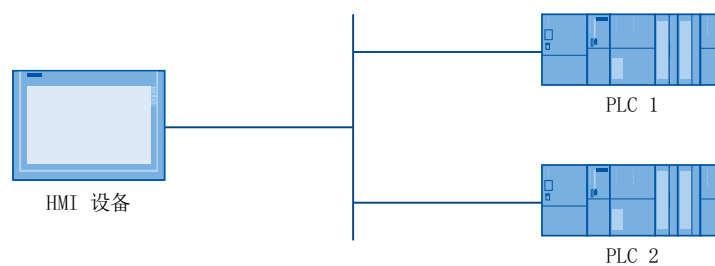
- 创建项目数据
- 保存项目数据
- 测试项目数据
- 模拟项目数据

编译组态信息之后，将项目加载到操作设备中。



流程控制

通过操作设备和控制器之间的相互通讯来标记流程控制。



通过操作设备操作和观测流程。

1.6 软件选项

下列软件选项适用于操作设备：

选项	说明
WinCC /Sm@rtServer ¹	利用 WinCC /Sm@rtServer 选项通过以太网从操作设备和 PC 上访问远程操作设备。此外，在不同的 HMI 系统之间进行通讯。
WinCC /Audit ¹	利用 WinCC /Audit 选项为操作设备扩展在审计追踪和电子签名中记录操作的功能。
Uninterruptable Powersupply (UPS) with USB support ²	如果连接了不间断电源 (UPS)，则在断电时，监控操作设备在搭接时间过后关闭。操作设备支持 SITOP 直流 UPS 模块和 USB 接口连接。
Microsoft Excel 查看程序 ³	利用 Microsoft Excel 查看程序显示 Excel 文件。
Microsoft PDF 查看程序 ³	利用 Microsoft PDF 查看程序显示 PDF 文件。
Microsoft Word 查看程序 ³	利用 Microsoft Word 查看程序显示 Word 文件。
打印机驱动器	打印机驱动器选项可以以 PostScript、HTML 或 PDF 格式输出操作设备的所有打印选项。

¹ 与项目同时传输；使用时需要许可证密钥

² 必须作为选项传输；使用时不需要许可证密钥

³ 已经预安装；使用时不需要许可证密钥

参见

经过批准可用于 SIMATIC 面板和多功能面板的打印机

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/CN/11376409>)


使用 SIMATIC Comfort 操作设备打印

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/58205602>)

安全提示


2.1 一般安全提示

开放式设备和机器准则

 警告
<p>该设备是开放式设备</p> <p>该设备是开放式设备。也就是说，只能将设备安装在壳体或机柜内，通过正面进行操作。</p> <p>只能由有资质的专业人员通过钥匙或工具进入这些安装了设备的壳体或机柜。</p> <p>机柜打开时存在致命的电压</p> <p>如果打开机柜，个别区域或部件可能存在致命电压。</p> <p>如果接触这些区域或部件，可能因触电导致死亡。</p> <p>因此在打开之前，使开关柜断电。</p> <p>设备只能装在符合机器准则的机器内运行</p> <p>“机器准则”规定了在欧洲经济区内调试和运行机器时的预防措施。</p> <p>如果不遵守，则表示违背机器准则。此外，根据运行的机器，无法排除人员受伤和财产损失。</p> <p>只能将设备装在符合 2006/42/EG 准则规定的机器中运行。</p>

爆炸性危险区域

下列警告提示适用于在爆炸性危险区域的操作设备运行。

 警告
<p>Explosion Hazard</p> <p>Do not disconnect while circuit is live unless area is known to be non-hazardous. Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2 or Zone 2.</p>

高频辐射

小心

意外的运行情况

高频辐射，例如来自移动电话，会干扰设备功能，并且可能导致设备功能故障。
人员受伤且设备受损。

避免高频辐射：

- 将辐射源从设备区域移开。
- 关闭辐射设备。
- 降低辐射设备的无线电功率。
- 注意有关电磁兼容性的说明。

2.2

安全提示

西门子为其自动化和驱动产品组合提供 IT 安全机制，以支持设备/机器的安全运行。我们建议您定期通报产品在 IT Security 方面的发展状况。通过以下途径了解相关信息：

Industry Online Support (http://www.siemens.de/automation/csi_zh_WW)。您可以在这里注册，以收到产品相关的时事通讯。

除此之外，为了设备/机器的安全运行，还有必要在整台设备/机器的一体化 IT 安全方案中集成符合 IT 技术当前水准的自动化组件。相关提示如下查阅：工业安全 (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)。

同时需考虑使用的其他制造商的产品。

2.3 安装提示

小心
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。

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 61000-6-4: 2007
- 针对抗干扰能力的要求 EN 61000-6-2: 2005

居民区中的应用

注意
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。

如果在居民区内使用操作设备，则必须确保无线电干扰的辐射符合 EN 55011 的极限值等级 B。

无线电干扰程度达到极限值等级 B 的适当措施如下：

- 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。

2.3 安装提示

设备安装和连接

3.1 安装准备

选择 HMI 设备的安装位置

在选择安装位置时应注意以下几点：

- 正确放置 HMI 设备，以使其不会直接暴露在阳光下。
- 将 HMI 设备放置在操作人员便于操作的位置。

选择合适的安装高度。

- 确保安装后未挡住 HMI 设备的通风孔。
- 请注意允许的安裝位置。

3.1.1 检查包装内物品

检查包装内物品是否存在明显的运输损坏、是否完整。

注意
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。

检查操作设备的供货范围（参见 供货范围 (页 15)）。

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 安装准备

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、EMC 特性参数及技术说明。有关内容请参阅以下章节：
 - 证书和认证 (页 171)
 - 电磁兼容性 (页 174)
2. 检查操作设备运行的机械及气候环境条件：环境条件 (页 202).
3. 注意在本地使用操作设备的提示：安装提示 (页 27).
4. 注意许可的额定电压和相应的公差范围：
 - 额定电压：DC +24 V
 - 公差范围：19.2 V 至 28.8 V

3.1.3 确定安装地点

操作设备规定安装在：

- 安装箱内
- 开关柜内
- 配电板上
- 斜架上

使用“开关柜”这一概念代表可行的安装位置。

操作设备具有自通风功能，安装到固定的开关柜中时，允许的最大倾斜角为 $\pm 35^\circ$ 。

小心

过热造成的损坏

如果安装恰当，则会减小因操作设备引起的对流并降低运行时允许的最大环境温度。人工通风充分时，也可在恰当的安装位置和最大允许环境温度下运行垂直安装的操作设备。否则将损坏操作设备并丧失操作设备的许可及保修资格。

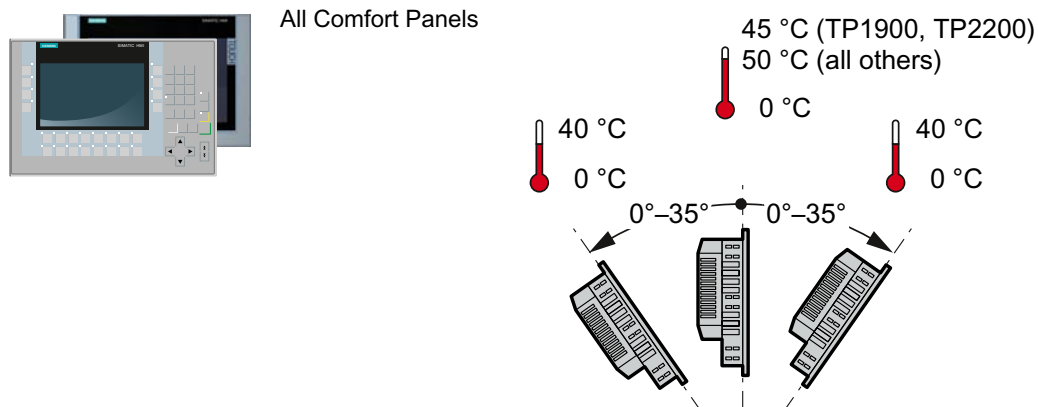
在 环境条件 (页 202) 查询允许的环境温度信息。

安装位置

请选择一处允许的地点安装操作设备。 允许的安装地点在以下段落中说明。

横向安装

所有操作设备都适合横向安装。

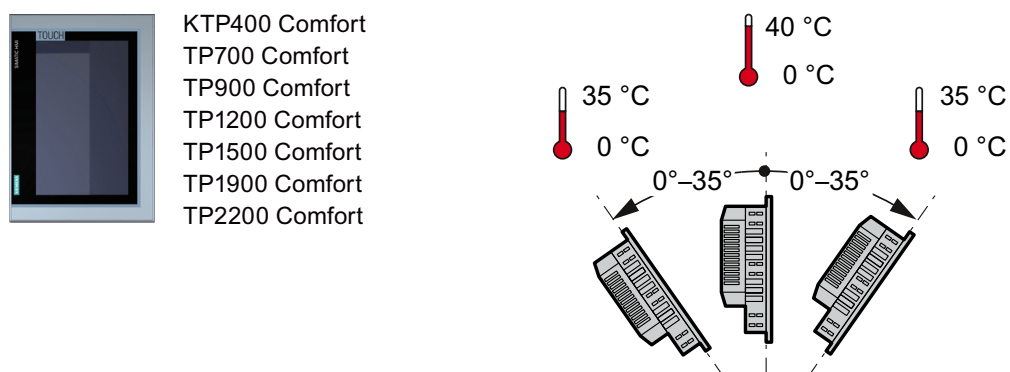


垂直安装时（0°倾斜角），允许的最大环境温度为 +50 °C，适合安装的最大温度为 +40 °C。

垂直安装 TP1900 和 TP2200 Comfort 时，允许的最大环境温度为 +45 °C。

竖向安装

触摸型操作设备适合竖向安装。 组态时，选择相关的屏幕格式。



垂直安装时（0°倾斜角），允许的最大环境温度为 +40 °C，适合安装的最大温度为 +35 °C。

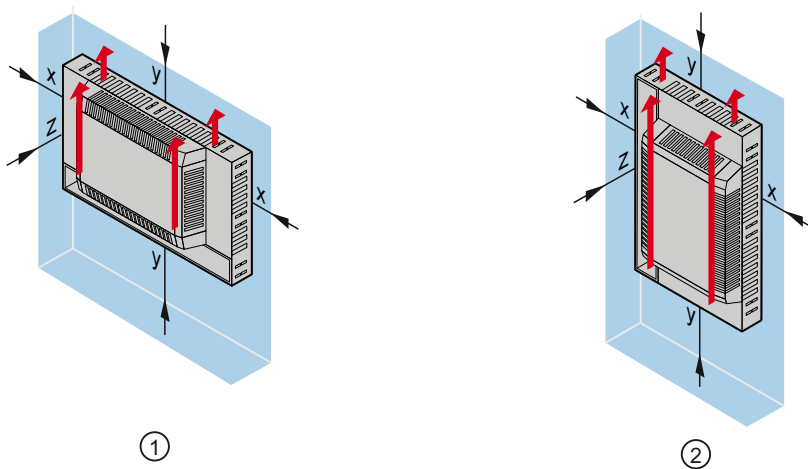
3.1 安装准备

3.1.4 检查空隙

HMI 设备周围需要留出以下空隙，以确保充足的自通风：

- 在安装开孔的左右侧各留出 15 mm 的空隙（x 轴方向上）以便在安装过程中插入安装卡件
- 在安装开孔的上下方至少留出 50 mm 的空隙（y 轴方向上）以满足通风需要
- 在 HMI 设备的后面板背面至少保留 10 mm 空隙（z 轴方向上）

下图显示了以水平和垂直两种方式安装 HMI 设备时所留出的空隙：



- ① 水平安装的空隙（所有 HMI 设备）
- ② 垂直安装的空隙（仅触摸式 HMI 设备）
- x 至少 15 mm 的距离
- y 至少 50 mm 的距离
- z 至少 10 mm 的距离

注意

在机柜中尤其是封闭机壳中安装设备时，请确保没有超出最高环境温度。

3.1.5 制作安装开口

注意
安装开口的稳定性 安装开口周围的材料必须足够坚固，以确保操作设备的长久紧固。 为了达到下文所述的防护等级，材料在固定夹的作用下或在设备操作时不能扭曲变形。

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：

- 针对防护等级 IP65 或防护等级 Front face only Type 4X/Type 12 (indoor use 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)

安装开口与其它操作设备的兼容性

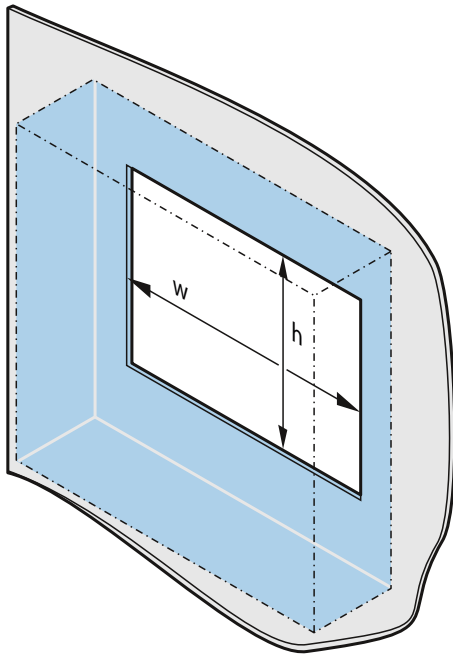
下列操作设备的安装开口与下列老式设备的安装开口兼容：

操作设备	安装开口兼容于
KP400 Comfort	OP 77B
KTP400 Comfort	TP 177B 4"
KP700 Comfort	OP 277 6"
TP700 Comfort	TP 177B 6", MP 177 6", TP 277 6"
KP900 Comfort	MP 277 8" Key
KP1500 Comfort	MP 377 12" Key

请注意，尽管安装开口的尺寸相同，但设备深度和/或外壳面板尺寸仍然可能与老式设备的对应尺寸有所差异。

3.1 安装准备

安装开口的尺寸



	w_0^{+1}	h_0^{+1}
KP400	135	171
KTP400	122	98
KP700	281	177
TP700	197	141
KP900	338	206
TP900	250	166
KP1200	434	268
TP1200	310	221
KP1500	450	291
TP1500	396	291
TP1900	465	319
TP2200	542	362

竖向安装时，相应交换宽和高。

3.1.6 标记功能键

使用标签条标记与项目相关的操作设备功能键。

Word 文件格式且比例为 1:1 的标签条模板位于：

- 互联网中的下列地址：

精智面板的下载

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/47182890/133100>

- 在 WinCC 安装 DVD 的“支持”文件夹下

制作个性化的标签条时，请在“标签条的尺寸 (页 192)”查询尺寸。

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标签条使用。 标签条允许的厚度为 0.15 mm。 不适宜用纸制标签条。

步骤

按如下步骤进行：

1. 在 PC 上编辑样品并打印出来。

2. 用定影喷雾喷洒标签条。

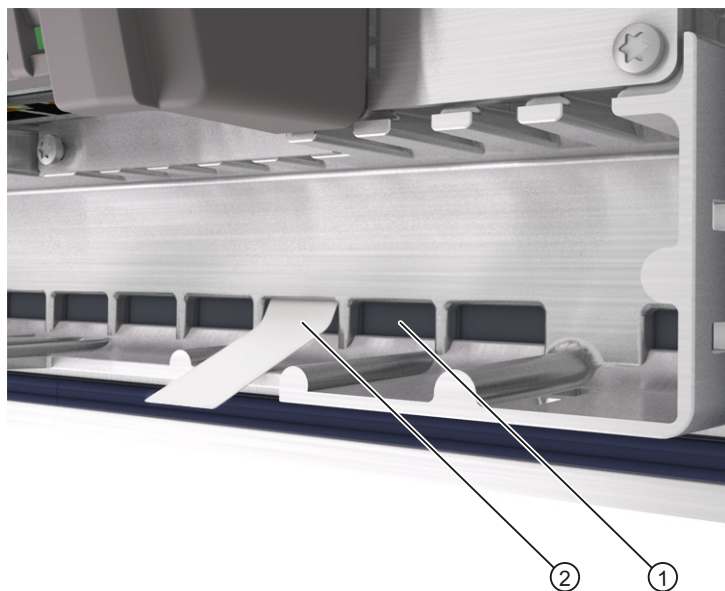
通过用定影喷雾处理，使打印件防水和防污。注意打印机墨水不要喷射到键盘薄膜上。

3. 剪切标签条。

4. 将标签条的棱角剪下 45°，以便更容易地插入导槽。

5. 标记干后，将标签条插入导槽底部。

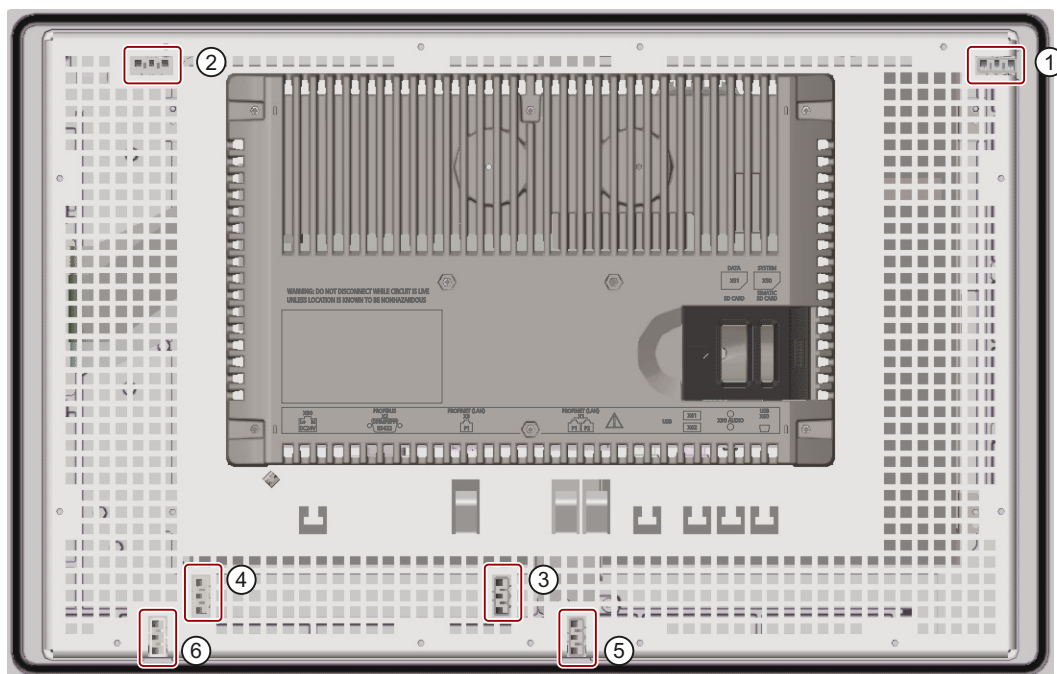
下图为 KP1200 Comfort 下面两排键盘的导槽和标签条。



- ① 导槽；导槽的数量取决于所使用的操作设备
- ② 标签条

3.1 安装准备

下图为 KP1500 Comfort 的标签条导槽位置。



- ① F1、F3 ... F15 标签条导槽
- ② F2、F4 ... F16 标签条导槽
- ③ F17 ... F22 标签条导槽
- ④ F23 ... F26 标签条导槽
- ⑤ F27 ... F31 标签条导槽
- ⑥ F32 ... F36 标签条导槽

结果

标签条有约 3 cm 露在导槽外。测量标签条样品，使功能键的标记摆放正确。标签条不需要锁定。

安装操作设备时，注意标签条不要夹在安装开口和操作设备之间。

参见

附件 (页 21)

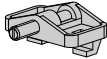
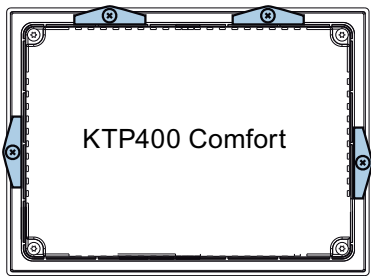

3.2 安装设备

固定夹的位置


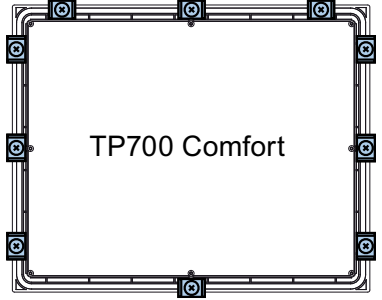
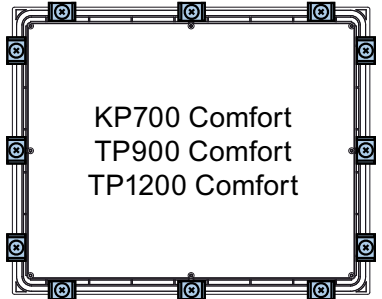
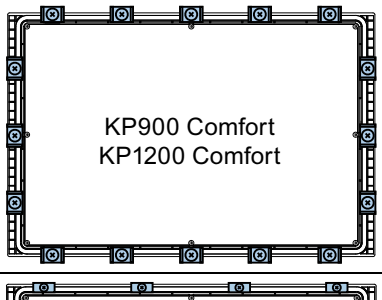
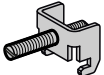
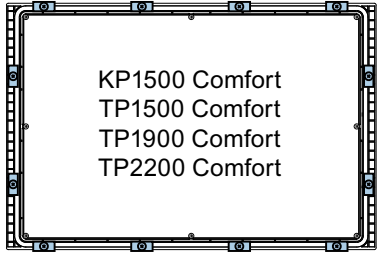
为了达到操作设备的防护等级，必须遵守以下所列的固定夹位置。

通过开口上的压痕标记固定夹的位置。将固定夹安装在带有压印的开口内。

下表显示各种操作设备所需固定夹的型号、数量和位置。

Comfort- 操作设备	固定夹		
	型号	数量	操作设备上的位置
KTP400	塑料固定夹 	4	 KTP400 Comfort
KP400		6	 KP400 Comfort

3.2 安装设备

Comfort- 操作设备	固定夹		
	型号	数量	操作设备上的位置
TP700	铝质固定夹 	10	 TP700 Comfort
KP700 TP900 TP1200		12	 KP700 Comfort TP900 Comfort TP1200 Comfort
KP900 KP1200		16	 KP900 Comfort KP1200 Comfort
KP1500 TP1500 TP1900 TP2200	钢制固定夹 	12	 KP1500 Comfort TP1500 Comfort TP1900 Comfort TP2200 Comfort

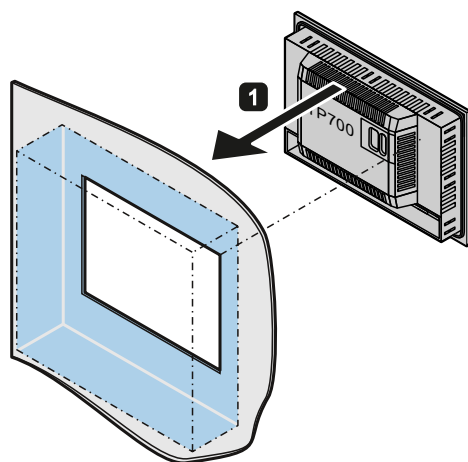
前提条件

- 已清除操作设备上的所有包装部分和保护薄膜。
- 安装操作设备时，需要附带套件内的固定夹。
- 操作设备上必须有嵌入式密封件。

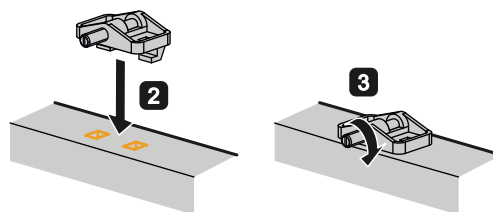
步骤

注意
对所担保保护等级的威胁
如果嵌入式密封件损坏或凸出操作设备，则无法保证防护等级。
检查嵌入式密封件是否牢固
不得旋转安装嵌入式密封件，避免安装开口不紧密。嵌入式密封件损坏时，订购新的密封件备用。

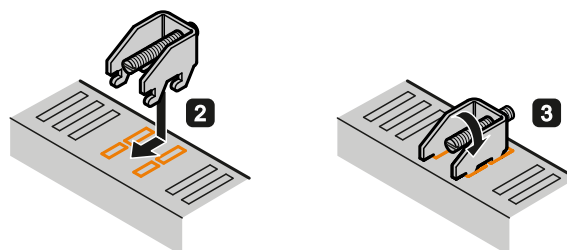
注意
操作设备的安装
只能按照当前的操作说明来安装操作设备。



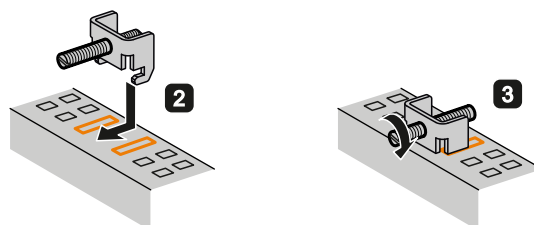
适用于 4" 型号固定夹：



适用于 7"、9" 和 12" 型号固定夹：



适用于 15"、19" 和 22" 型号固定夹：



3.2 安装设备

按如下步骤进行：

1. 将操作设备从前面装入安装开口。
2. 将固定夹放置在操作设备的规定开口内。
3. 通过拧紧螺钉来固定固定夹。

说明

拧紧固定夹的螺钉时，注意扭矩：

- 4" 型号： 0.2 Nm
 - 7" 至 22" 型号： 0.5 Nm
-

4. 重复工作步骤 2 和 3，直到固定所有固定夹。
5. 检查嵌入式密封件是否牢固。

结果

操作设备安装完毕，从正面确保防护等级。

参见

附件 (页 21)

3.3 连接设备

3.3.1 有关连接的注意事项

要求

- 必须按照本操作说明的规定来安装 HMI 设备。
- 始终使用屏蔽标准电缆作为数据电缆。

可以在 工业商城 (<http://mall.automation.siemens.com>) 网址下的目录和在线订购系统中找到更多信息。

连接顺序

按照下列次序连接 HMI 设备：

1. 等电位联结
2. 电源
执行上电测试以确保电源极性连接正确。
3. PLC
4. 根据需要组态 PC
5. 根据需要组态 I/O

注意
对 HMI 设备的损坏 如果未遵守该连接顺序，则可能损坏 HMI 设备。 确保按上面规定的顺序连接 HMI 设备。

断开 HMI 设备时请按照相反顺序完成上述步骤。

连接电缆

在连接电缆时，请确保插针未弯曲。通过将连接器拧到插座上的方式加固电缆连接器。使连接电缆具有充分的张力消除。

3.3 连接设备

3.3.2 连接等电位联结电路

电位差

在空间上分开的设备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，从而毁坏它们的接口。如果两端都采用了电缆屏蔽，并在不同的设备部件处接地，便会产生均衡电流。

当系统连接到不同的电源时，可能会产生电位差。

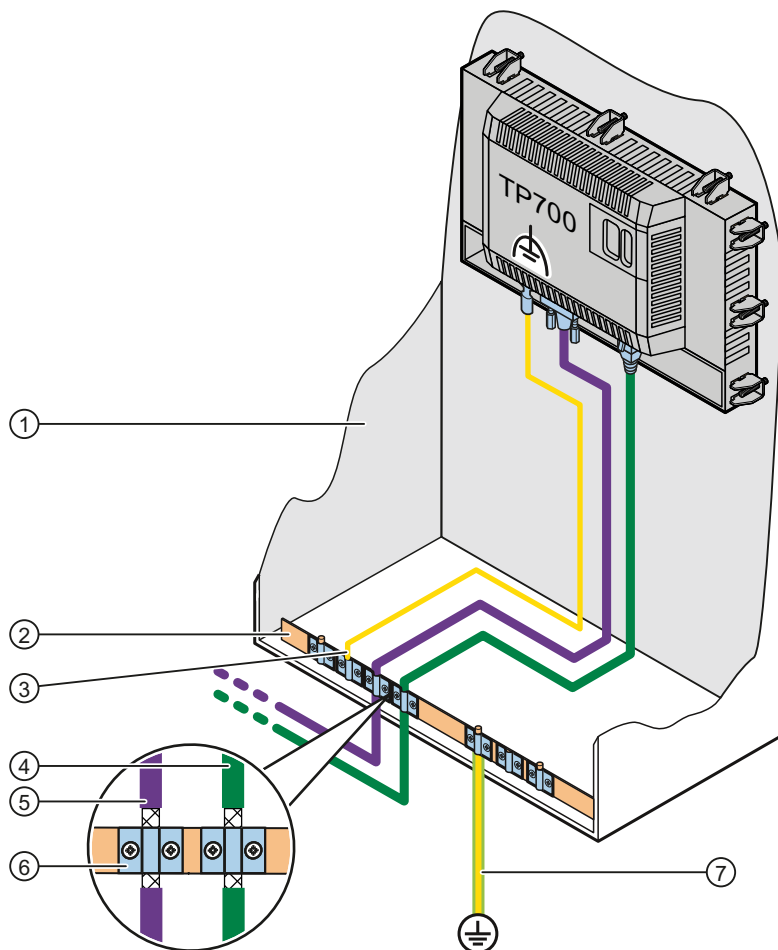
等电位联结的常规要求

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。
- 如果两个设备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。根据以往的经验，横截面积最小为 16 mm² 的等电位联结导线效果最佳。
- 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。
- 使用合适的电缆夹夹紧进入等电位联结导轨上的数据线屏蔽层。尽可能缩短 HMI 设备和等电位联结导轨间的电缆长度。
- 平行敷设等电位联结导线和数据缆，使其相互间隙距离最小。

接线图

下图显示了 TP700 Comfort 的等电位连接；该连接也适用于所有其它 Comfort 设备。



- ① 控制机柜
- ② 等电位联结导轨
- ③ 等电位联结电缆
- ④ PROFINET 数据线
- ⑤ PROFIBUS 数据线
- ⑥ 电缆夹
- ⑦ 接地连接

小心

可能对接口模块造成的损坏

电缆屏蔽层不适用于等电位联结。

只能使用指定的等电位联结导线。用于等电位联结的导线的最小横截面积为 16 mm²。否则，可能会损坏或破坏接口模块。

3.3 连接设备

3.3.3 连接电源

小心

安全电气隔离

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

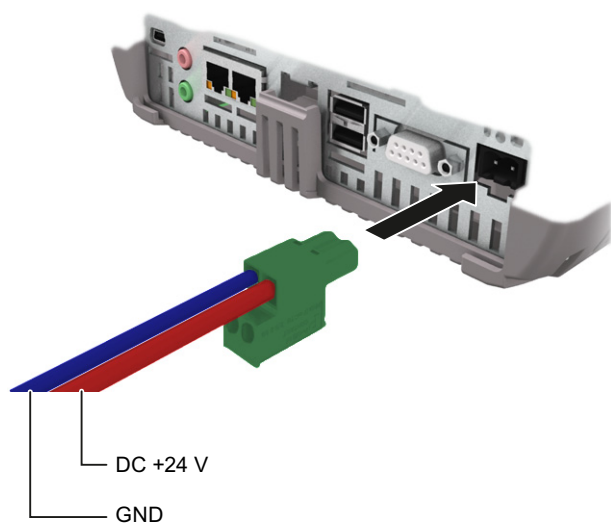
供电电压仅允许处于规定的电压范围内。否则，不排除有操作设备功能失灵的情况。

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。

连接图

下图显示电源和操作设备之间的连接。



连接时注意

附带套件中包括连接电源电压的电源端子。设计的电源端子适用于最大截面为 1.5 mm² 的导线。

连接电源端子

注意

损坏

将电源端子的螺栓插入操作设备时未拧紧。或者因按压螺丝刀损坏了操作设备内的插座。

仅在拔出电源端子之后接线。

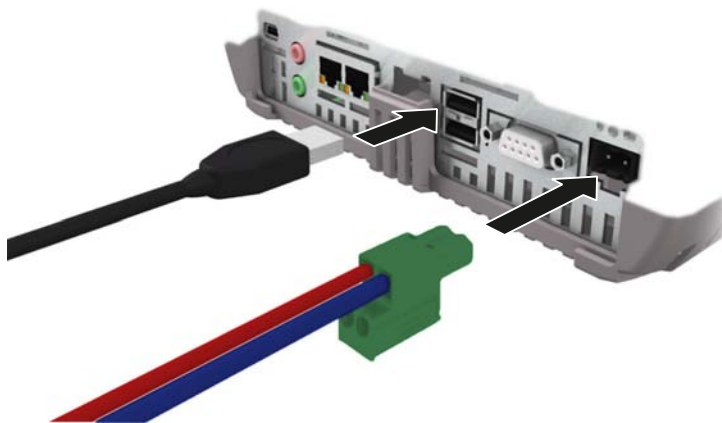
如上图所示，连接电源端子和电源导线。注意，不要混淆连接导线。同时，注意操作设备背面接触销的标记。

反极性保护

操作设备具有反极性保护。

连接不间断电源

下图显示不间断电源 (UPS) 和操作设备之间的连接。不间断电源连接 24 V 输入端和操作设备的 A 型 USB 接口。



连接操作设备的 USB 接口时，支持下列不间断电源：

电流额定值大于 6 A 的 SITOP 直流 UPS 模块，例如 6EP1931-2DC42

参见

设置不间断电源 (UPS) (页 108)

3.3 连接设备

3.3.4 连接组态 PC

连接图

下图展示了如何连接操作设备与组态 PC。



- ① 通过 PROFINET (LAN) 与组态 PC 连接
- ② 通过迷你 B 型 USB 连接组态 PC

在技术数据中查询接口说明。

说明

另外可以选择通过 PROFIBUS 连接操作设备与组态 PC。由于传输速率影响，传输时间可能很长。

迷你 B 型 USB 接口提示

注意

USB 迷你 B 型接口仅适用于调试

USB 迷你 B 型接口不适合用来连接外围设备。

USB 迷你 B 型接口只能用于调试和维护。

需要经过 USB 2.0 认证的电缆

如果使用未经过 USB 2.0 认证的 USB 电缆，可能出现数据传输错误。

仅使用带有“Certified HI-SPEED USB 2.0”标识的 USB 电缆。

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。

所连接 USB 设备的导线长度最长为 1.5 m。

步骤

按如下步骤进行：

1. 关闭操作设备。
2. 启动组态 PC。
3. 既可以通过 PROFINET (LAN) 接口也可以通过 Mini-B 型 USB 接口连接操作设备与组态 PC。在 USB 连接时注意：
 - 连接 USB 电缆的 USB 迷你 B 型插头和操作设备 USB 迷你 B 型接口。
 - 连接 USB 电缆的 USB A 型插头和组态 PC 可用的 USB 接口。
4. 接通操作设备。

结果

已连接组态 PC 和操作设备。

如果通过 PROFINET (LAN) 接口直接连接操作设备与组态 PC，则接着要分配操作设备的 IP 地址。

如果在组态 PC 上安装了 Windows XP，且是通过 USB 连接操作设备与组态 PC，则会要求您按照 USB 驱动程序。在 WinCC 的安装目录中查询 USB 驱动程序。

说明

更新操作系统

如果操作设备上没有可运行的操作设备镜像，则只能利用复位至出厂设置来更新操作设备。复位至出厂设置时，通过 PROFINET (LAN) 接口连接 PC 和操作设备。

相互连接多个操作设备

如果具有相同 IP 地址的多个操作设备与同一台组态 PC 相连，则每次更换操作设备后都必须在操作设备上通过“ping”应答组态 PC。

3.3 连接设备

3.3.5 连接控制器

连接图

下图展示了如何连接操作设备与控制器。



- ① 通过 PROFINET (LAN) 与控制器连接
- ② 通过 PROFIBUS 与控制器连接

注意

只能使用许可的导线

如果使用未经许可的导线连接 SIMATIC S7 控制器，则可能出现功能故障。

只能使用许可使用的导线连接 SIMATIC S7 控制器。

可使用标准电缆进行连接。请登录网站 工业商城 (<http://mall.automation.siemens.com>) 查阅与此相关的详细提示。

连接 PROFINET

注意

PROFINET IO 通讯

注意“PROFINET 系统说明”手册中构建 PROFINET 网络的提示。

针对显示屏对角线在 7" 及以上的设备适用：操作设备拥有一个内部交换机。因此在没有外部交换机的条件下，可利用操作设备构建环形拓扑结构。如果是显示屏对角线在 15" 及以上的设备，针对环形拓扑接口使用接口 X1。

参见

与控制器通讯 (页 216)

3.3.6 连接 USB 设备

例如，在操作设备的 USB A 型接口上可连接以下设备：

- 外接鼠标
- 外接键盘
- 打印机
- USB 内存条
- 4 口工业 USB 集线器

通过订货号 6AV6671-3AH00-0AX0 可购买 4 口工业 USB 集线器。

连接时注意

注意

USB A 型接口不适用于调试

USB A 型接口只用来连接外围设备。

USB A 型接口不适用于调试或维护。

需要经过 USB 2.0 认证的电缆

如果使用未经过 USB 2.0 认证的 USB 电缆，可能出现数据传输错误。

仅使用带有“Certified HI-SPEED USB 2.0”标识的 USB 电缆。

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。

USB 接口的功能故障

230 V 电源的外部设备连接绝缘设备结构的 USB 接口时，可能出现功能故障。

使用非绝缘的设备结构。

接口的额定负载过高

电流负荷过高的 USB 设备可能出现功能故障。

注意 USB 接口的最大负荷能力。在“技术说明”(页 214)一章中查阅数值。

3.3 连接设备

3.3.7 连接打印机

接线图

下图显示了打印机与 HMI 设备之间的连接。



连接时的注意事项

注意

数据交换电缆

如果在 HMI 设备与打印机之间使用了没有金属网屏蔽的电缆，则可能会出现功能性问题。

连接 HMI 设备和打印机时，只能使用两端接地的带有金属编织屏蔽的电缆。

说明

一些打印机可能需在打印机上定义项目中所使用的 ASCII 字符集。

在以下 Internet 网址 经过批准可用于 SIMATIC 面板和多功能面板的打印机 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/CN/11376409>) 中可以找到可用于 HMI 设备的当前打印机和所需设置的列表。

连接打印机时应遵守随附的打印机文档说明。

3.3.8 连接音频设备

可使用下列音频设备的接口：

- 例如，“线路输出”适用于主音箱或其它音频放大器
- “线路输入”适用于带输入电平的音频源

注意

“线路输出”接口电缆可能使发射的干扰变强

当音频设备连接“Line-Out”接口时，它的连接电缆可能使发射的干扰变强。
--

只能在调试期间连接未充分屏蔽的音频设备和“Line-Out”接口，例如头戴式耳机。

如果在生产运行期间使用音频设备，则必须根据有效的干扰发射准则屏蔽该音频设备的连接电缆。

参见

证书和认证 (页 171)

3.3.9 接通和测试设备

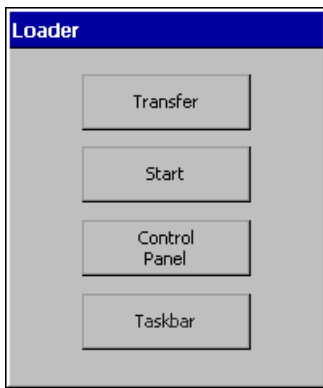
步骤

按如下步骤进行：

1. 接通电源。

接通电源之后，屏幕亮起。启动过程中，显示动画图片。

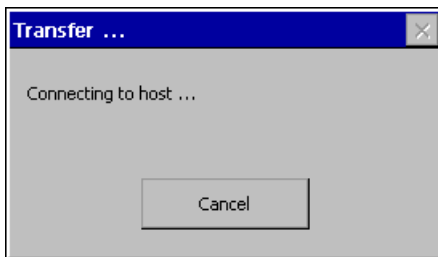
如果操作设备未启动，可能电源端子上的线混淆。检查接线并更改连接。操作系统启动之后，显示加载程序。



首次调试时，在下列前提条件下，操作设备自动切换至“Transfer”运行模式：

- 操作设备上无项目。
- 至少设置了一条数据通道的参数。

在此期间，显示下列对话框：



2. 操作“Cancel”按钮，中断传输。

结果

重新显示加载程序。

说明

重新调试时，操作设备上可能已存在项目。在可调整的延迟时间过后或通过“启动”按钮来启动项目。

利用相关的操作元素退出项目。

必要时，在您的设备资料中查阅详细说明。

功能测试

调试之后，进行功能测试。出现下列状态之一时，说明操作设备功能正常：

- 显示“传输”对话框。
- 显示加载程序。
- 已启动项目。

关闭操作设备

关闭操作设备之前，退出操作设备上的项目。

可利用下列方法关闭操作设备：

- 关闭电源。
- 拔下操作设备上的电源端子。

参见

设置数据通道参数 (页 114)

3.3.10

固定导线

接通测试结束之后，在标记的紧固元件上用电缆扎带固定应变释放的连接导线。



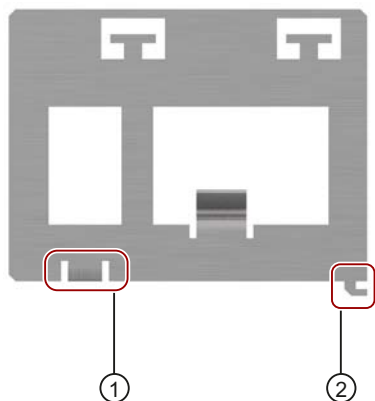
① 紧固元件

3.3 连接设备

安装应变片

4" 和 7" 型号中，利用独立的应变片保护导线。应变片安装在操作设备上。

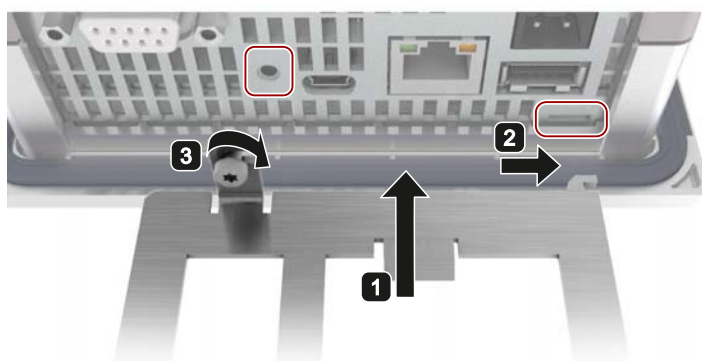
下图显示 4" 型号去张力板的紧固元件：



- ① Torx 螺栓孔
利用连接电位均衡的 Torx 螺栓来固定应变片。安装应变片之前旋出 Torx 螺栓。
- ② 紧固头

按如下步骤进行：

1. 将应变片平整地定位在操作设备上。
2. 向右移动应变片。
3. 使用 Torx 螺栓固定应变片。



调试设备

4.1 概览

4.1.1 存储器概念

前言

操作设备使用下列存储方式：

- 内存
- 存储卡
- 系统存储卡

USB 接口也可连接 USB 大容量存储器。

内存

在内存中保存下列数据：

- 操作系统
- 项目文件
- 许可证密钥
- 用户管理
- 配方*)

*) 为了将配方保存在内存上，在 WinCC 中选择“\Flash\”作为路径。

说明

不允许对内存进行循环写访问

禁止对内存进行循环写访问，因为这会缩短内存的使用寿命和操作设备的使用寿命。考虑到操作设备的使用寿命，保存数据组和归档时，尽可能使用外接存储卡，例如 SIMATIC HMI 存储卡。

说明

内存主目录中可用文件的数量

将主目录中文件的数量限制在 256。不限制内存子目录中文件的数量。

存储卡

存储卡上保存下列数据:

- 归档
- 备份
- 配方*)

*) 为了将配方保存在存储卡上, 在 WinCC 中选择“\StorageCard SD\”作为路径。

可使用“SD(IO / HC)”或“MMC”格式的通用存储卡。出于数据一致性的考虑, 西门子建议使用 SIMATIC HMI 存储卡, 参见 附件 (页 21)。

说明

数据一致性

如果关闭操作设备, 则仅保证 2 GB 及以上容量的 SIMATIC HMI 存储卡上所保存数据的一致性。

通用存储卡中, 例如断电引起的设备关闭可能会造成数据丢失。

归档时, 只有使用 RDB 格式时才能保证保存数据的一致性。

系统存储卡

系统存储卡是操作设备服务方案的一部分。激活服务方案时, 将操作设备内存上的所有数据传输至系统存储卡。操作设备出现故障时, 将系统存储卡插入更换设备。以此方式最大限度缩短设备的停机时间。

系统存储卡在操作设备的操作界面中不可见, 也不能作为数据存储器使用。必须将系统存储卡插入规定的插槽内, 操作设备才能识别出系统存储卡。

说明

系统存储卡的格式

只能使用 2 GB 及以上的 SIMATIC HMI 存储卡作为系统存储卡。其它所有存储卡都不能被操作设备识别为系统存储卡。

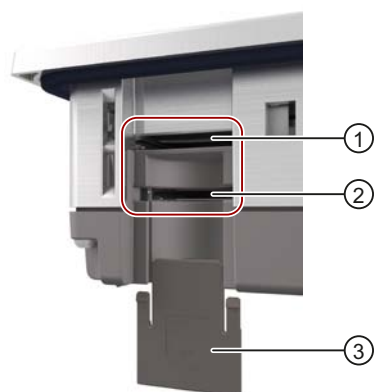
存储卡和系统存储卡的插槽

自 7" 型号起的设备，其存储卡和系统存储卡的插槽位于外壳背面。因此，从后方接触开关柜内的存储卡和系统存储卡。通过止动垫片固定存储卡和系统存储卡。操作设备连续运行时，可插拔存储卡和系统存储卡。

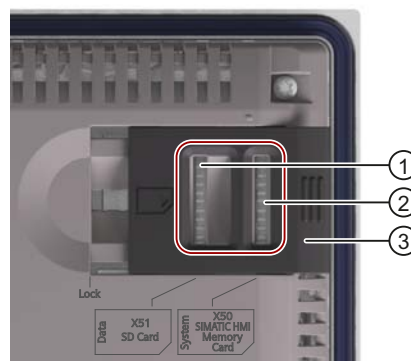
4" 型号设备中，插槽位于外壳侧面。

下图显示带有止动垫片的插槽：

KP400 Comfort
KTP400 Comfort



KP700 Comfort TP700 Comfort
KP900 Comfort TP900 Comfort
KP1200 Comfort TP1200 Comfort
KP1500 Comfort TP1500 Comfort
TP1900 Comfort
TP2200 Comfort



- ① 格式为“SD(IO / HC)”或“MMC”的存储卡插槽。
建议：SIMATIC HMI 存储卡
- ② 系统存储卡的插槽。
允许：2 GB 及以上的 SIMATIC HMI 存储卡
- ③ 止动垫片
KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort：无级
自 KP700 Comfort 和 TP700 Comfort 起：双级

4.1.2 更换存储卡

前言

通过止动垫片固定存储卡和系统存储卡。操作设备连续运行时，可插拔存储卡和系统存储卡。

注意

可能丢失数据

如果拔下存储卡时，操作设备正在访问存储卡上的数据，则可能破坏存储卡上的数据。访问数据期间，不要拔下存储卡。注意屏幕上相关的信息。

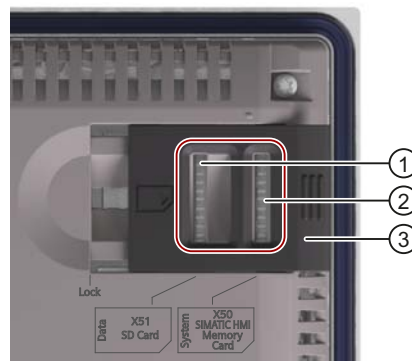
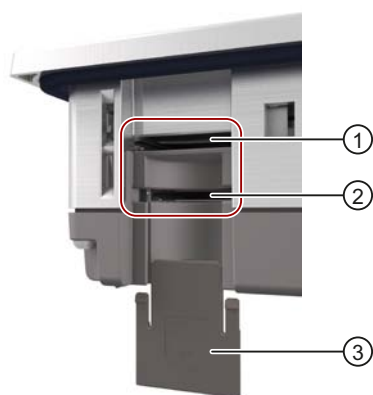
处理项目时拔下系统存储卡

处理项目时，如果拔下系统存储卡，则项目结束。

下图显示带有止动垫片的插槽：

KP400 Comfort
KTP400 Comfort

KP700 Comfort TP700 Comfort
KP900 Comfort TP900 Comfort
KP1200 Comfort TP1200 Comfort
KP1500 Comfort TP1500 Comfort
TP1900 Comfort
TP2200 Comfort



- ① 格式为“SD(IO / HC)”或“MMC”的存储卡插槽。
建议：SIMATIC HMI 存储卡
- ② 系统存储卡的插槽。
允许：2 GB 及以上的 SIMATIC HMI 存储卡
- ③ 止动垫片
KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort：无级
自 KP700 Comfort 和 TP700 Comfort 起：双级

前提条件

不能写访问存储卡和/或系统存储卡

步骤

说明

系统存储卡的格式

只能使用 2 GB 及以上的 SIMATIC HMI 存储卡作为系统存储卡。其它所有存储卡都不能被操作设备识别为系统存储卡。

按如下步骤进行：

1. 将止动垫片推到相应的位置。
2. 短时间按压相应的卡，取出存储卡和/或系统存储卡。
卡脱扣并能够被取出。
首次调试时省略此步骤。
3. 插入新的存储卡和/或系统存储卡。
4. 将止动垫片重新推入初始位置。

插入系统存储卡时，操作设备要求您激活服务方案。

结果

存储卡和/或系统存储卡更换完毕。

参见

激活服务方案 (页 62)

附件 (页 21)

4.1.3 正面的操作元件

触摸型操作设备

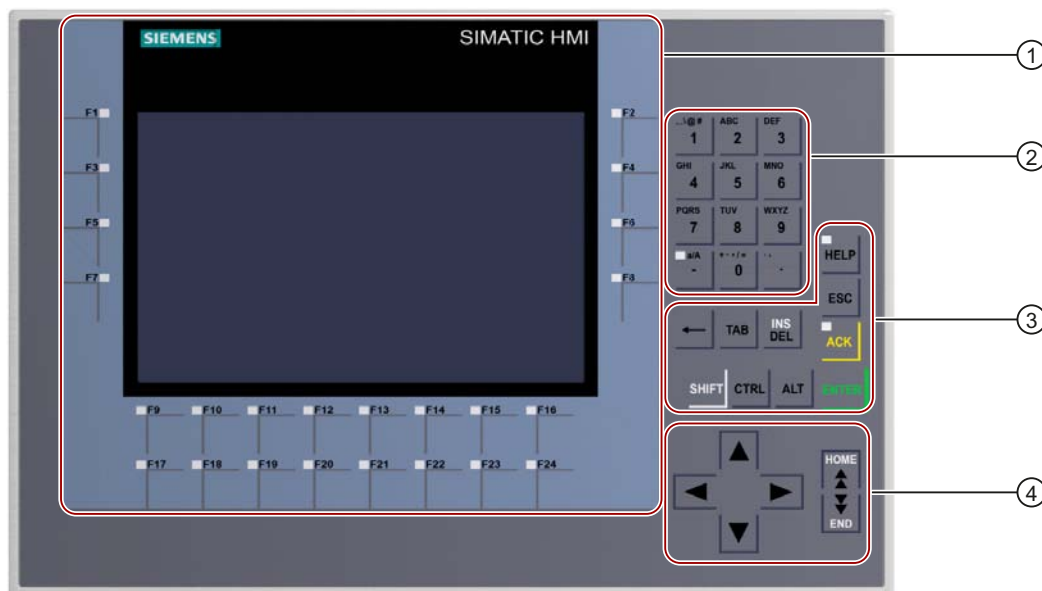
利用触摸屏操作触摸型操作设备。操作设备启动之后，在触摸屏上显示操作所需的所有操作元素。

注意
可能出现意外操作 不能同时执行多种操作。由此可能触发意外操作。 始终只触摸屏幕上的操作元素。
触摸屏可能损坏 不要使用尖锐或锋利的物品接触触摸屏。不要使用坚硬的物品猛力接触触摸屏。两种操作方式都会大大缩短触摸屏的使用寿命，甚至完全失灵。 只能使用手指触摸操作设备的触摸屏。必要时使用触摸屏保护薄膜，参见附件 (页 21) 章节。

按键型操作设备

通过系统按键和功能键操作按键型操作设备。组态时，确定功能键的功能。如果没有启动操作设备上的项目，则功能键不作用。

下图以 KP700 Comfort 为例显示按键型操作设备正面的操作元件：



- ① 显示屏和带有 LED 的功能键
功能键的数量随着显示屏尺寸而变化
- ② 系统按键 - 字母数字按键
- ③ 系统按键 - 控制键
- ④ 系统按键 - 光标键

注意

可能出现意外操作

不能同时执行多种操作。由此可能触发意外操作。

最多同时按下两个按键。

键盘可能损坏

使用坚硬的物品操作时，会大大缩短按键机械结构的使用寿命。

只能使用手指按压操作设备的按键。

4.2 使用服务方案

随着服务方案的激活，操作设备将运行需要的所有数据保存在系统存储卡上。可将系统存储卡插接在结构相同的任意操作设备上。数据复制和重启之后，相同结构的操作设备准备就绪。

注意

结构不同设备内的系统存储卡

如果在结构不同的另一台操作设备上使用系统存储卡，则显示故障信息。维修时，仅在结构相同的操作设备内使用系统存储卡。

4.2.1 激活服务方案

前提条件

- 已放置新的 2 GB 及以上的 SIMATIC HMI 存储卡。
- 系统存储卡的插槽已激活（交付状态）。

必要时，在控制面板的 "OP Properties"，选项卡 "System Card" 下检查设置，参见章节“禁用服务方案 (页 64)”。

步骤

首次调试时，在操作设备上激活服务方案的操作步骤如下：

1. 接通操作设备的电源。
2. 将止动垫片推到位置 2。
3. 将系统存储卡插入规定的插槽。
4. 将止动垫片推回初始位置。
5. 确认要求激活服务方案的“Use system card?”信息。

将内存上的数据复制到系统存储卡上。

说明

系统存储卡故障时不显示信息

系统存储卡故障时，“Use system card?”信息消失。

用新的 2 GB 及以上的 SIMATIC HMI 存储卡更换系统存储卡。

结果

已激活服务方案。系统存储卡上的数据连续自动更新。

参见

更换存储卡 (页 58)

4.2.2 更换操作设备

前提条件

- 已激活故障操作设备上的服务方案。
- 放置结构相同的更换设备。

激活更换设备上系统存储卡的插槽（交付状态）。

必要时，在控制面板的 "OP Properties"，选项卡 "System Card" 下检查设置，参见章节“禁用服务方案 (页 64)”。

步骤

按如下步骤进行：

1. 关闭故障的操作设备。
2. 拆下故障的操作设备。
3. 安装更换设备。
4. 接通更换设备的电源。
5. 将故障操作设备的系统存储卡插入更换设备的相应插槽。
6. 确认要求激活服务方案的“Use system card?”信息。

将系统存储卡的内容复制到操作设备的内容中。之后，重启操作设备。

说明

系统存储卡故障时不显示信息

系统存储卡故障时，“Use system card?”信息消失。

使用另一台结构相同的操作设备的系统存储卡来更换系统存储卡。 没有其它系统存储卡可用时，操作步骤如下：

- 更新操作系统并将故障操作设备上的操作设备镜像传输至更换设备。
- 将故障操作设备上的项目传输至更换设备。

结果

已激活服务方案。 系统存储卡上的数据连续自动更新。

参见

更换存储卡 (页 58)

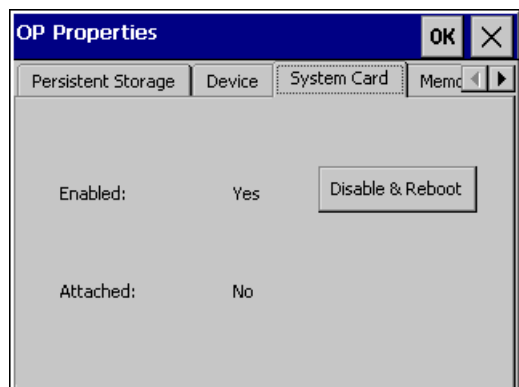
4.2.3 禁用服务方案

为了保证信息安全，如果不想将操作设备的数据连续备份到存储卡上，可禁用服务方案。

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开控制面板。
2. 打开“OP Properties”对话框，位于“OP”符号上方。
3. 切换至选项卡“System Card”。



4. 通过“Disable & Reboot”禁用服务方案。
5. 重启操作设备。

结果

已禁用服务方案。可随时在“System Card”选项卡中激活服务方案。如果不想重新激活服务方案，则利用密码保护控制面板。

参见

更改密码保护 (页 87)

4.3 操作设备

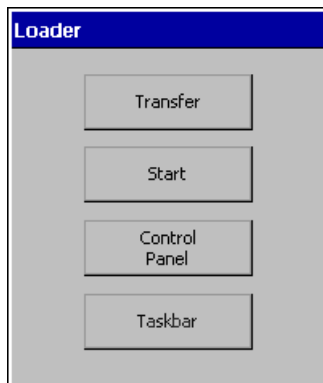
4.3.1 加载程序

概览

接通操作设备之后，自动显示加载程序。如果操作设备上已有项目，则延时过后自动启动项目。延时期间，如果操作加载程序，则不再自动启动项目。

操作设备上结束 Runtime 或显示 Windows CE 桌面时，自动打开加载程序。

下图显示标题行中无版本说明的加载程序：



功能

加载程序位于控制面板旁边，是操作设备的中央操作元件。加载程序的按钮具有下列功能：

- 利用“Transfer”将操作设备切换至“Transfer”运行模式。

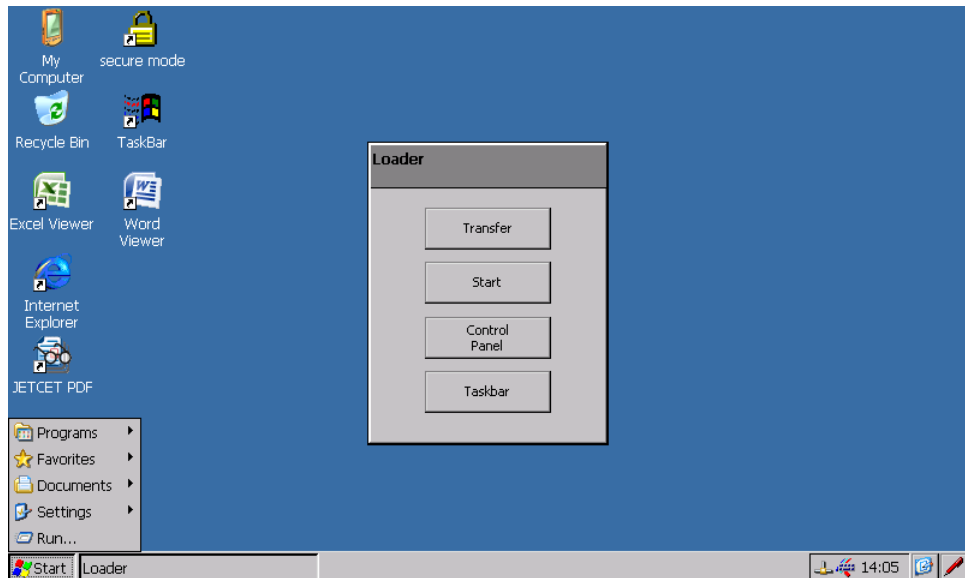
只有在控制面板上已启用传输时，才能激活“传输”运行模式。

- 利用“Start”启动操作设备上现有的项目。
- 利用“控制面板”启动操作设备的控制面板。

在控制面板中设置操作设备的参数，例如传输设置。

- 利用“Taskbar”激活 Windows CE 开始菜单已打开的任务栏。

下图显示打开的开始菜单。



视安装的软件而定，桌面状态行中可能显示其它符号。

防止非法操作

您可利用密码保护控制面板，防止非法操作。如果利用密码保护控制面板，“SecureMode”将自动激活。此外，“SecureMode”还保护任务栏和 Windows CE 桌面。

请在 [更改密码保护 \(页 87\)](#) 查阅保护模式的详细信息。

不输入密码，始终无法操作“Transfer”和“Start”按钮。

通过密码保护防止错误操作。借此，提高设备和机器的安全性。因为，只能在输入密码之后更改正在进行项目的设置。

注意

可能丢失数据

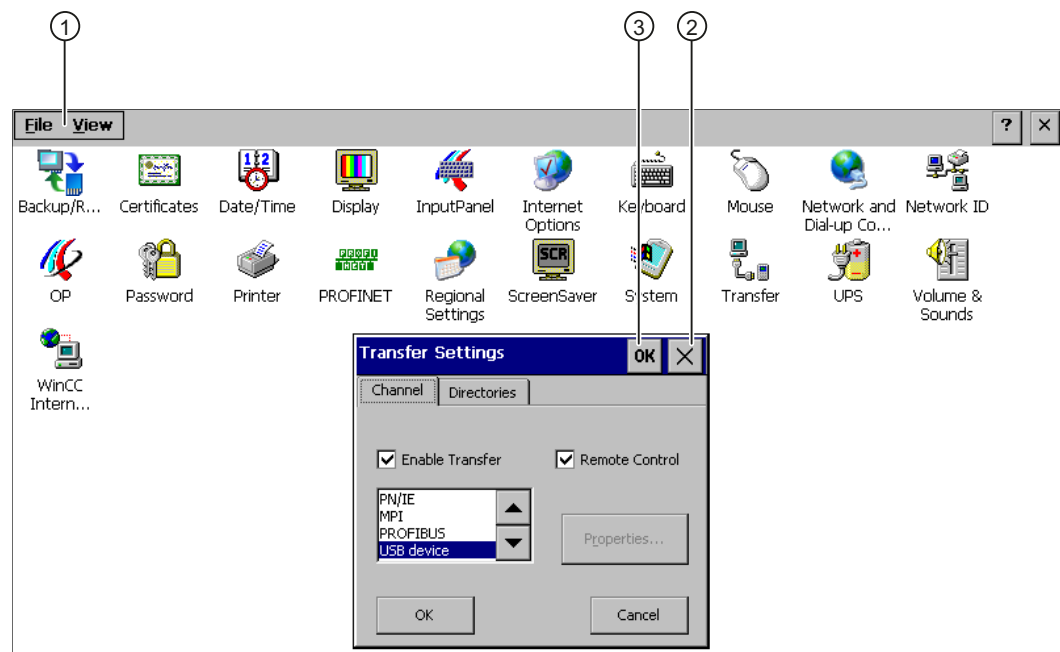
不能再使用密码时，只能通过更新操作系统来取消密码保护。更新操作系统时，会删除操作设备上的所有现有数据。

备份操作设备的数据。

4.3.2 控制面板

操作设备的 Control Panel 与 PC 的系统控制相类似。

下图显示对话框已打开的控制面板：



- ① 菜单
- ② 取消输入并关闭对话框
- ③ 接受输入并关闭对话框

4.3 操作设备

此外，在控制面板中设置下列事项：

- 日期和时间
- 时间服务器
- 屏幕保护程序
- 各国专用设置
- 传输设置
- 网络设置
- PROFINET 设置
- 延迟时间
- 密码

打开控制面板

通过加载程序中的按钮打开控制面板。

也可选择在处理项目时调用控制面板。为此，针对操作元素的事件组态“开放式系统控制”系统功能，例如按钮。

4.3.3 已安装的程序

概览

按照标准，在操作设备上安装了下列程序：

- “PDF”、“Excel”和“Word”格式的文件查看程序
- Windows CE 的 Media Player
- Windows CE 的 Internet Explorer

在桌面或“Programs”下的开始菜单内查询程序。也可在 HMI 项目中调用这些程序中的任意一个。

查看程序	符号	可读取的文件格式
PDF 查看程序		PDF
Word 查看程序		DOC、RTF
Excel 查看程序		XL*
Media Player		WMA、MPEG
Internet Explorer		HTML

查看程序

所有查看程序均具有缩放功能。Excel 查看程序还包括下列功能：

- 在工作表之间切换
- 划分工作表
- 更改行高度和列宽

Media Player

在操作设备上安装了 Windows CE 的 Media Player。例如，在 Media Player 中播放维护和维修视频序列。

说明

视频的文件名禁止包含特殊字符（“_”除外）。

Windows CE 的 Media Player 和可在 PC 上运行的 Media Player 功能范围不同。

详细信息请查询 Microsoft 网页。

Internet Explorer

Windows CE 的 Internet Explorer 和可在 PC 上运行的 Internet Explorer 功能范围不同。

Windows CE 的 Internet Explorer 具有固有的代理设置，与操作设备控制面板中的设置无关。

详细信息请查询 Microsoft 网页。

4.3 操作设备

4.3.4 系统按键的参考

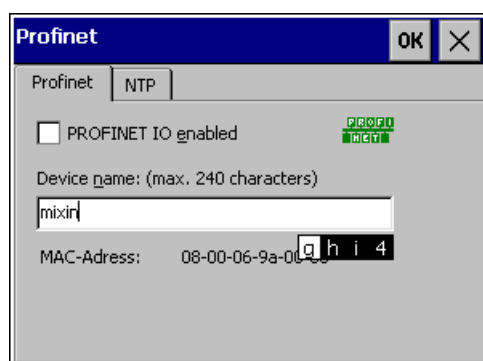
利用系统按键操作按键型操作设备。

系统按键的字母数字分配

下表显示“0”至“9”系统按键的字母数字分配：

按键	字母数字分配
1	<空格>\@#%?!";;<>(){}€\$&%^°~ _1
2	ABCÄÀ2
3	DEFÈÉ3
4	GHI4
5	JKL5
6	MNOÖ6
7	PRQRSß7
8	TUVÜ8
9	WXYZ9
0	+-*/=0

















输入栏决定输入时可用的字符。 下图显示通过系统按键输入字母数字值：



一般功能

可通过按键或组合键触发按键型操作设备的功能。 按住组合键的第一个按键。 之后，按下第二个按键。

下表显示在控制面板和项目中的正常系统按键功能：

按键或组合键	功能
	在大小写之间切换： <ul style="list-style-type: none"> • LED 接通： 大写 • LED 关闭： 小写
	删除光标左侧的字符。
	切换到 TAB 顺序范围内的下一个操作元素。
 	切换到 TAB 顺序范围内的上一个操作元素。
	删除光标右侧的字符。
 	启动或关闭“覆盖”模式。 启动“覆盖”模式后，覆盖光标右侧的字符。
	取消操作，例如： <ul style="list-style-type: none"> • 取消输入并关闭对话框
	执行指令，例如： <ul style="list-style-type: none"> • 操作按钮 • 打开对话框或选择菜单指令 • 接受数值并关闭对话框
	向指定方向移动光标、选项或调节器。
	在屏幕页面周围向上移动光标或选项。
	在屏幕页面周围向下移动光标或选项。
	按下： 切换到辅助按键分配。 按住： 在大小写之间切换。
	组合键中使用的一般控制功能。
	组合键中使用的一般控制功能。

操作 Windows CE 和 Explorer

下表显示操作 Windows CE 和 Explorer 时的系统按键功能：

按键或组合键		功能
		激活任务栏并打开开始菜单。
		显示加载程序。
		打开任务管理器。
		在 Windows CE 桌面和 Explorer 之间切换。
		切换到上一级目录层。
		选择第一个条目。
		选择最后一个条目。
		打开快捷菜单。
		显示属性。






操作控制面板和对话框

下表显示操作控制面板和对话框时的系统按键功能：

按键或组合键	功能
	激活菜单。 使用光标键，在菜单中导航。
	激活或禁用选项框。 下图显示“Enable Transfer”和“Remote Control”选项框： 
 	打开下拉列表框。
 	选择列表条目，不关闭对话框。
	在选项卡或选项之间切换。 分别利用 <TAB> 激活选项卡或选项。

操作项目

下表显示操作正在处理项目时的系统按键功能：

按键或组合键	功能
	应答当前显示的故障信息或作为总应答对消息组中所有消息的应答。 发亮的 LED 表示未应答的故障信息。
	调用操作元素中已组态的信息文本。 LED 发亮时，信息文本组态完毕。
	激活操作元素的操作。
 	将光标定位在 I/O 栏内。

参见

值的输入 (页 160)

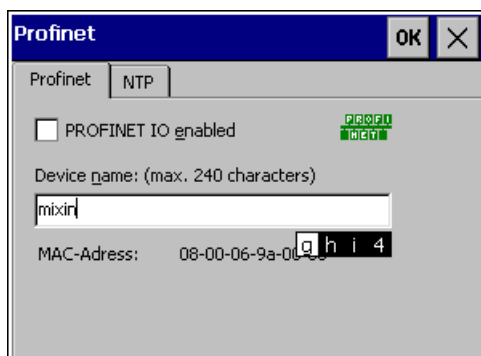
输入和编辑数字值 (页 161)

输入或更改字母数字值 (页 163)

4.3.5 通过系统按键输入数值

操作设备系统按键的操作理念与移动电话的键盘相同。每个系统按键都同时对应字母表的多个字母、特殊字符以及一个数字。长时间按下系统按键时，自动插入数字。

下图显示通过系统按键输入字母数字值：



前提条件

光标位于输入栏内。

步骤

按如下步骤进行：

1. 多次按下相应的按键，直到在预览中选择了所需的字符。

根据上下文可将系统按键的占用限制为字母或数字。

所需的字符会在约一秒后，或者在按下另一个键后立即被应用。

2. 按下 **<a/A>**，在大小写之间切换。



下列所有字符均可采用大写或小写。

3. 使用光标键在输入的字符串内进行定位。
4. 在控制面板内输入数值时，利用 **<ENTER>** 或 **<TAB>** 接收数值：
 - **<ENTER>**： 关闭对话框。
 - **<TAB>**： 切换到对话框内的下一个操作元素。
5. 在项目内输入数值时，利用 **<ENTER>** 接收数值。

结果

数值已输入。

参见

值的输入 (页 160)

输入和编辑数字值 (页 161)

输入或更改字母数字值 (页 163)

4.3.6 使用屏幕键盘

前言

利用屏幕键盘在带有触摸屏的操作设备上输入数值。带有触摸屏的操作设备连接了外接键盘时，不显示屏幕键盘。屏幕键盘的操作方法与标准键盘相同。

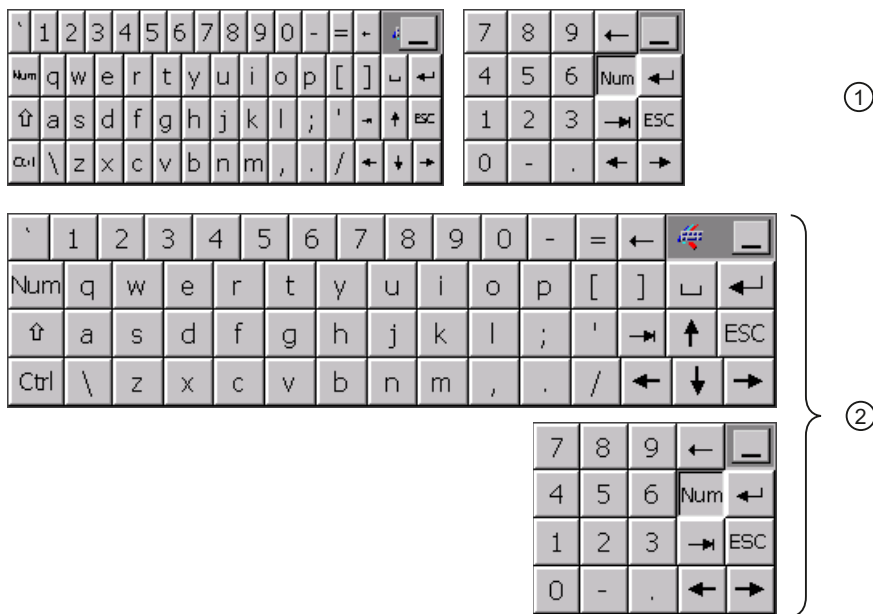
输入数值时，如果触摸操作元素，则自动打开屏幕键盘。根据操作元素，可打开字母数字或数字屏幕键盘。

所使用的操作设备决定了屏幕键盘的外观和按键排列。

根据控制面板内的配置，可移动屏幕键盘或更改其大小。

4" 型号的屏幕键盘

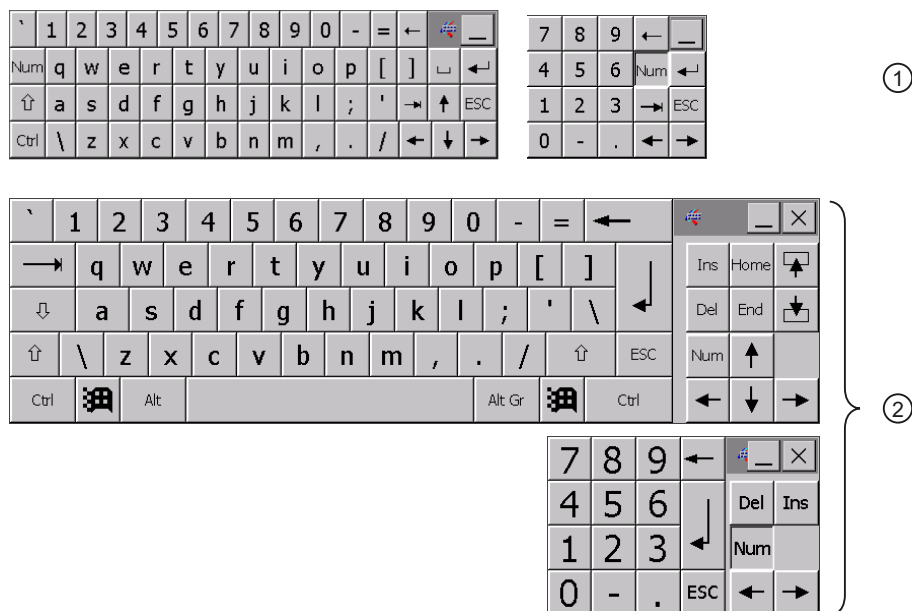
下图显示 4" 型号设备的屏幕键盘外观：



- ① 竖向安装时带有数字键盘的屏幕键盘（仅限触摸型操作设备）
- ② 横向安装时带有数字键盘的屏幕键盘

7" 和 9" 型号的屏幕键盘

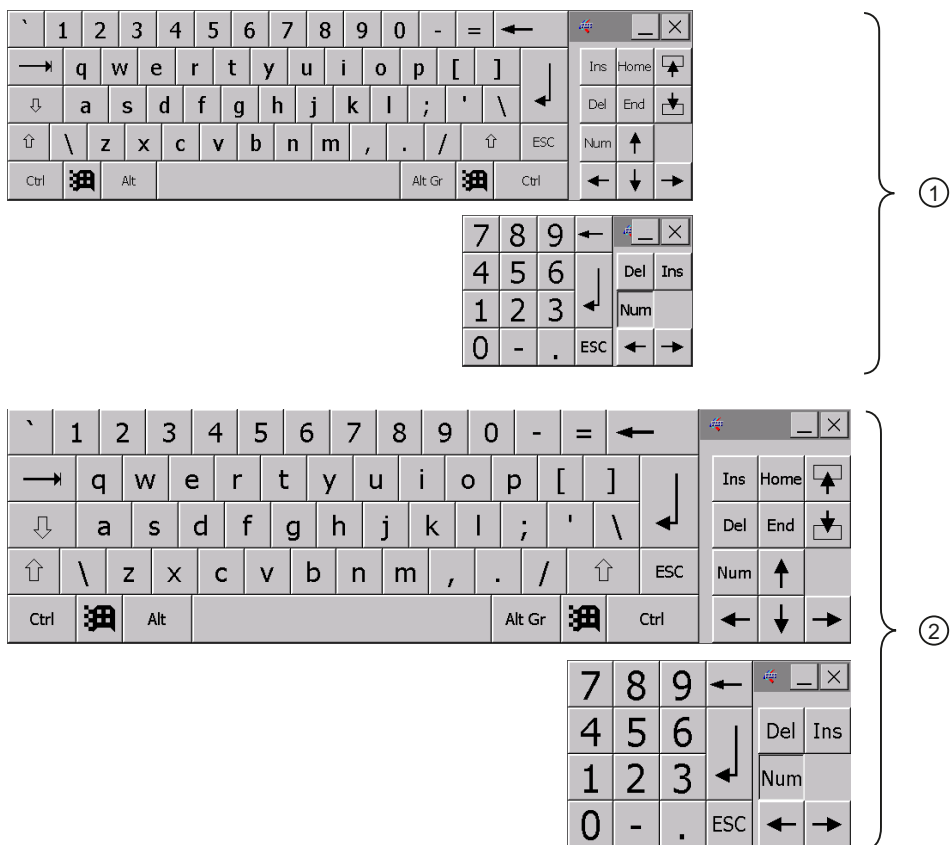
下图显示 7" 和 9" 型号设备的屏幕键盘外观：



- ① 竖向安装时带有数字键盘的屏幕键盘（仅限触摸型操作设备）
- ② 横向安装时带有数字键盘的屏幕键盘

12" 和 22" 型号的屏幕键盘

下图显示 12" 型号设备的屏幕键盘外观：



- ① 竖向安装时带有数字键盘的屏幕键盘（仅限触摸型操作设备）
- ② 横向安装时带有数字键盘的屏幕键盘

前提条件

已打开屏幕键盘。

步骤

按如下步骤进行：

1. 通过按键输入所需数值。
2. 需要时，利用 <Alt Gr> 显示可用的特殊字符。



3. 需要时，利用 <Num> 显示数字键盘。



4. 结束输入：

- 使用 <Return>，接收所输入的数值。



- 使用 <Esc>，取消所输入的数值。



结果

关闭屏幕键盘。根据所使用的按键接收或取消输入的数值。

参见

值的输入 (页 160)

输入和编辑数字值 (页 161)

输入或更改字母数字值 (页 163)

4.4 设置设备参数

4.4.1 功能参考

功能概述

下表显示了控制面板中的设置。

图标	功能
	备份至外部存储介质上 (Backup) (页 133) 从外部存储设备恢复 (页 134)
	导入和删除证书 (页 131)
	设置日期和时间 (页 88)
	更改屏幕设置 (页 92)
	组态屏幕键盘 (页 81)
	更改常规 Internet 设置 (页 127)
	设置代理服务器 (页 128)
	更改隐私设置 (页 129)
	设置字符重复 (页 83)
	设置双击 (页 84)
	更改网络设置 (页 121)
	更改登录数据 (页 124)
	备份注册条目 (页 91)
	显示操作设备的信息 (页 103)
	重新启动操作设备 (页 101)
	校准触摸屏 (页 85) ¹
	激活存储器管理 (页 136)
	激活服务方案 (页 62)
	更改密码保护 (页 87)
	更改打印机属性 (页 97)

图标	功能
	激活 PROFINET 服务 (页 111)
	时间服务器组态 (页 113)
	更改区域设置 (页 90)
	设置屏幕保护程序 (页 95)
	显示系统属性 (页 104)
	显示存储器的分配 (页 105)
	设置 HMI 设备的设备名称 (页 120)
	设置数据通道参数 (页 114)
	设置延迟时间 (页 107)
	设置存储位置 (页 106)
	更改 MPI/PROFIBUS DP 设置 (页 116)
	设置不间断电源 (UPS) (页 108)
	不间断电源 (UPS) 的状态 (页 110)
	启用声音并设置音量 (页 98)
	为事件配备声音 (页 99)
	更改电子邮件设置 (页 125) ²
	组态 Telnet 以实现远程控制 (页 126)

¹ 仅限带触摸屏的 HMI 设备

² “WinCC flexible Internet Settings”对话框中可能还会显示其它选项卡。这取决于在项目中已经启用的网络操作选项。

参见

网络运行概览 (页 118)

4.4.2 更改操作设置

4.4.2.1 组态屏幕键盘

以下提供的详细信息将解释屏幕键盘的显示及定位方式。

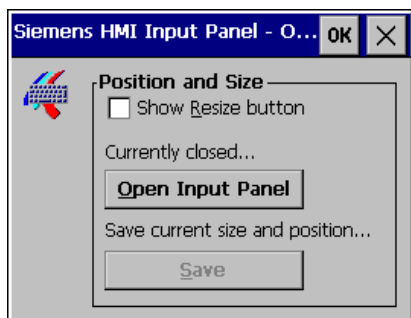
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 单击 "InputPanel". 图标打开“Siemens HMI Input Panel - Options”对话框。



2. 如果要更改屏幕键盘的大小，请选中“Show Resize Button”复选框。

下次打开屏幕键盘时，将显示更改屏幕键盘尺寸的图标。



3. 使用“Open Input Panel”打开屏幕键盘。
4. 在需要时，可使用“<Num>”在数字和字母屏幕键盘之间切换。

对于 12" 及以上的型号，数字键盘已集成到屏幕键盘中。



5. 要更改屏幕键盘的位置：
 - 将鼠标指针移动到按键之间某空白区域的上方。
 - 通过拖放操作来移动屏幕键盘。

6. 要更改屏幕键盘的大小：
 - 将鼠标指针移动到“Resize”图标上。



- 通过拖放操作来更改屏幕键盘的大小。

7. 在需要时使用“Save”来保存对屏幕键盘的设置。
8. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

屏幕键盘设置已被修改。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.2.2 设置字符重复

以下提供的详细信息将解释为键盘或屏幕键盘设置字符重复以及相关延迟的方法。

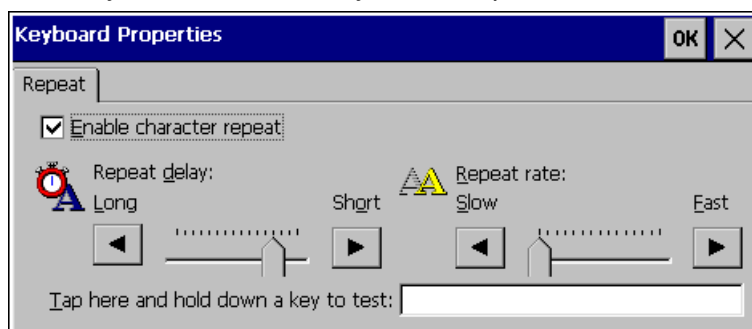
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 Keyboard 图标打开“Keyboard Properties”对话框。



2. 如果要启用字符重复，选中“Enable character repeat”复选框。
3. 根据需要，更改“Repeat delay”下方的延迟时间。
4. 根据需要，更改“Repeat rate”下方的重复率。
5. 在“Tap here...”下检查设置：
 - 如果使用触摸式 HMI 设备，请触摸该测试字段。
屏幕键盘将打开。
 - 如果使用按键式 HMI 设备，请选择该测试字段。
 - 按住某个字母数字键。
 - 在测试域中检查字符重复和字符重复率。
 - 如有必要，可以更正这些设置，然后重复该测试。
6. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

设置了字符重复和延迟。

参见

功能参考 (页 80)

4.4 设置设备参数

4.4.2.3 设置双击

可通过双击操作启动“Control Panel”和 Windows CE 中的应用程序。双击即是连续两次短时触摸屏幕。

在“Mouse Properties”对话框中，针对触摸屏操作以及外部鼠标操作进行以下调整：

- 触摸屏上两次触摸操作之间的时间间隔
- 单击鼠标的的时间间隔

要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 **Mouse** 图标打开“Mouse Properties”对话框。



2. 单击图案两次。

第二次单击后，栅格会以反色显示。白色框变为灰色。第二次单击前的时间将被保留。



3. 要测试双击的效果，可在该图标上连续单击两次。

如果识别到双击，该图标的外观会发生变化。



4. 如果设置效果不理想，可在该图案样本上重复双击操作进行调整。

5. 使用“确定”(OK) 按钮对输入进行确认。

结果

双击调整完成。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.2.4 校准触摸屏

由于安装位置和视角的不同，触摸屏上可能会出现视差。为避免由此导致的操作失误，在启动阶段或运行期间请再次校准触摸屏。

该功能仅适用于触摸式 HMI 设备。

要求

已经打开控制面板。

步骤

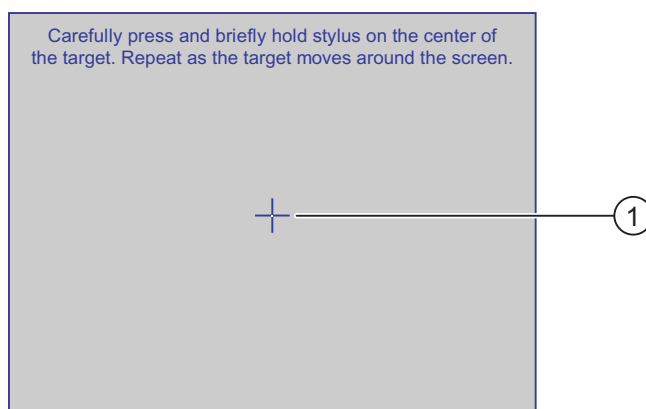
操作步骤如下：

1. 使用 "OP". 图标打开""OP Properties" "对话框。
2. 打开"Touch"选项卡。



3. 使用 "Recalibrate" 按钮校准触摸屏。

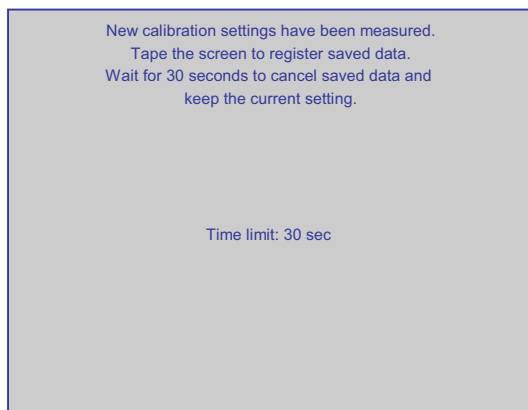
将打开下面的对话框：



4.4 设置设备参数

4. 4" 到 12" 型号：短时触摸校准十字准线的中心。校准十字准线出现在下一个位置。
15" 到 22" 型号：触摸校准十字准线的中心直至其出现在下一个位置。
5. 对后面的全部四个位置均执行步骤 4 中的操作。

触摸完各个位置的校准十字准线后，将出现以下对话框：



6. 要应用校准结果，请在 30 秒钟之内触摸屏幕。
否则，校准结果将被放弃，并且继续使用原始的校准。
完成校准后，会再次显示 "OP Properties" 对话框。
7. 单击“确定”(OK) 关闭对话框。

结果

HMI 设备的触摸屏已校准完毕。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.3 更改密码保护

可通过密码保护对 Control Panel 的访问。设立密码保护之后，自动激活操作设备的“SecureMode”。此外，“SecureMode”还防止擅自操作任务栏和 Windows CE 桌面。

前提条件

已打开控制面板。

注意

不可用的密码

如果不能再使用密码，则不能再操作下列操作元件：

- Control Panel
- 任务栏
- Windows CE 桌面

操作系统更新时会删除操作设备上的现有数据！

因此，保存密码，防止丢失。

说明

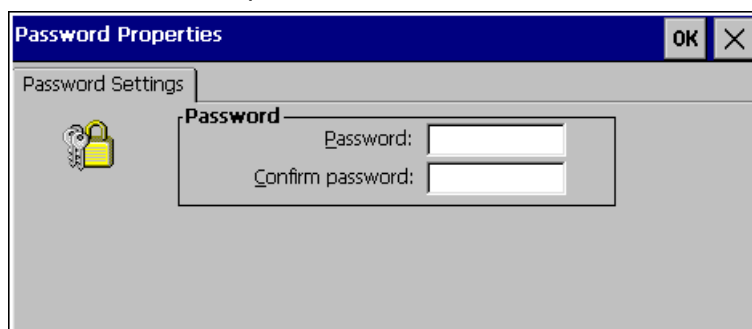
密码中不得含有下列字符：

- 空格
- 特殊字符 * ? . % \ / ' "

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“Password Properties”对话框，带有“Password”符号。



2. 在“Password”下输入密码。
3. 在“Confirm password”下重复输入密码。
4. 通过“OK”确认输入。

4.4 设置设备参数

结果

Windows CE 桌面上显示“secure mode”字样：

操作控制面板、任务栏或 Windows CE 桌面时，要求输入密码。之后，关闭“SecureMode”。

"SecureMode" 重新启动

为了重新启动“SecureMode”，双击 Windows CE 桌面上的“SecureMode”符号。



取消密码保护和“SecureMode”

为了取消密码保护和“SecureMode”，在“Password”和“Confirm password”下删除输入。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.4 更改操作设备设置

4.4.4.1 设置日期和时间

HMI 设备特别带有一个内部缓冲时钟。可以通过控制面板手动设置日期和时间。在下列情况下必须重新启动 HMI 设备：

- 更改了时区设置。
- 更改了“Daylight savings time currently in effect”设置。

自动采集日期和时间

也可以自动设置日期和时间：

- 指定一个或多个时间服务器。
- 与 PLC 同步时间。

要求：已经对项目和控制程序进行了相应组态。

有关此主题的附加信息，请参见 WinCC 的文档。

注意

与时间相关的响应

如果 HMI 设备触发 PLC 中的时间控制响应，那么就必须将时间和日期同步。

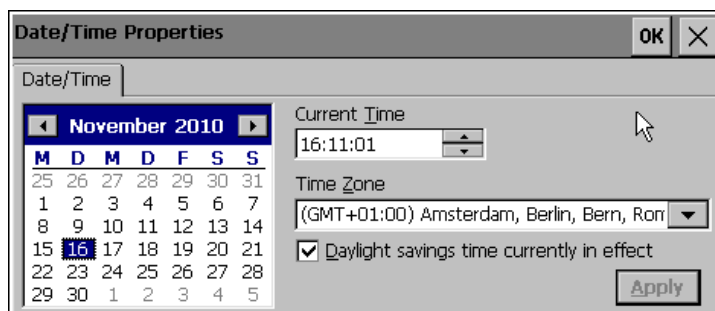
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 "Date/Time Properties" 图标打开“Date/Time Properties”对话框。



2. 在“Time Zone”下，选择 HMI 设备的合适时区。
3. 使用“Apply”按钮对输入进行确认。
在“Current Time”下方显示的时间会相应调整为所选时区的时间。
4. 在日历中设置日期。
5. 在“Current Time”下方设置当前时间。
6. 单击 "Apply" 按钮确认输入。
所设置的值即会生效。
7. 要在标准时间和夏时制之间进行转换：
 - 选择“Daylight savings time currently in effect”，可从标准时间切换到夏时制。
 - 清除“Daylight savings time currently in effect”，可从夏时制切换到标准时间。
 - 使用“Apply”按钮对输入进行确认。
时间会调快一小时（夏时制）或调慢一小时（标准时间）。
8. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

日期和时间设置即完成更改。

其它步骤

您还可以在项目运行过程中在标准时间和夏时制之间切换。为此，可在某个操作员控件上组态“SetDaylightSavingTime”系统函数，例如在按钮上。

4.4 设置设备参数

参见

功能参考 (页 80)

通过时间服务器同步时间 (页 113)

4.4.4.2 更改区域设置

在不同的国家/地区，日期、时间和小数点的显示方式不同。可调整此显示方式以满足不同区域的要求。

当前项目使用国家/地区特定的设置。如果项目语言发生了变化，那么国家/地区特定设置也将改变。

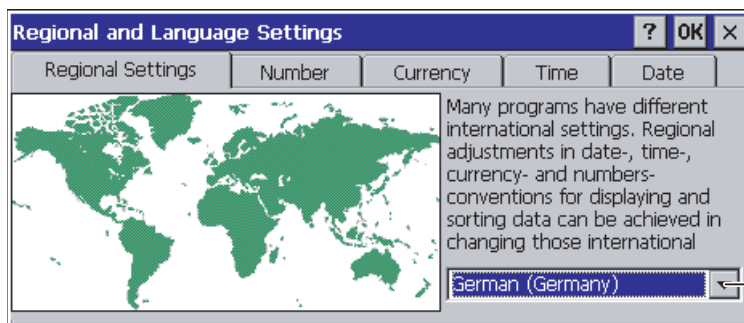
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 **Regional Settings** 图标打开“Regional and Language Settings”对话框。
2. 打开“Regional Settings”选项卡。



3. 选择区域。
4. 打开“Number”、“Currency”、“Time”和“Date”选项卡，然后对该区域进行所需设置。
5. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

HMI 设备的区域设置已更改。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.4.3 备份注册条目

可在操作设备上安装和卸载 Windows CE 的个别程序。安装或卸载之后，必须备份注册条目。

可在内存中备份下列数据：

- 注册条目
- 临时文件

“临时文件”是未保存在“flash”中的所有文件。重启操作设备之后，临时文件不再存在。

例外：不备份“\Temp”目录中的文件。

恢复存储卡的文件系统

使用 2 GB 及以上容量的 SIMATIC HMI 存储卡作为另一张存储卡使用时，可能损坏存储卡上的文件系统，例如断电时。启动或插接存储卡时，操作设备识别到错误的文件系统。发出请求之后，操作设备可尝试恢复损坏的文件。注意可能无法恢复所有损坏的文件。

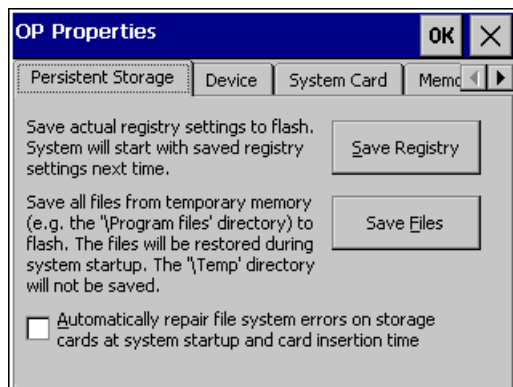
前提条件

已打开控制面板。

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“OP Properties”对话框，带有“OP”符号。
2. 切换至选项卡“Persistent Storage”。



3. 操作“Save Registry”，以便将注册条目备份到操作设备的内存上。

4.4 设置设备参数

4. 操作“Save Files”，以便将临时存储器中的文件备份到操作设备内存上。
5. 自动恢复存储卡上损坏的文件系统时，激活“Automatically repair file system errors ...”。
否则，发出请求之后才恢复损坏的文件系统。
6. 通过“OK”确认输入。

结果

将临时存储器内的注册条目和文件备份到操作设备的内存上。下次接通时，操作设备使用备份的注册条目。将备份的文件重新写入临时存储器。

下次接通时，操作设备使用备份的注册条目。恢复临时文件。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.4.4 更改屏幕设置

调整屏幕设置

操作设备的屏幕设置必须与项目内的设置一致。为了在操作设备上达到较高的颜色深度，也要在组态 PC 上使用具有相同颜色深度的对象。颜色深度较高的对象需要操作设备具有更高的计算机处理性能。观测和控制对时间要求严格的过程时，在组态过程中就使用较低的颜色深度。

注意

重启之后，更改的屏幕调整才生效

重启操作设备之后，才会应用触摸型操作设备的屏幕调整变化。此外，删除组态文件。根据新屏幕对组态进行调整，并重新将项目传输到操作设备。
因此，不要在设备连续运行的过程中更改屏幕调整。

前提条件

已打开控制面板。

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“Display Properties”对话框，带有“Display”符号。



2. 切换至“Settings”选项卡，更改颜色深度。

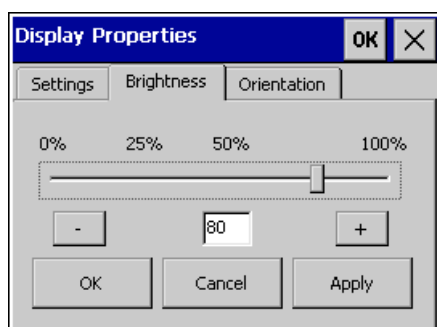


– 在“Color Quality”下选择所需的颜色深度。

– 通过“Apply”确认。

重启操作设备之后，才接受更改的颜色深度。

3. 切换至“Brightness”选项卡，更改亮度。下图作为示例展示了 TP1500 Comfort 的“亮度”选项卡。



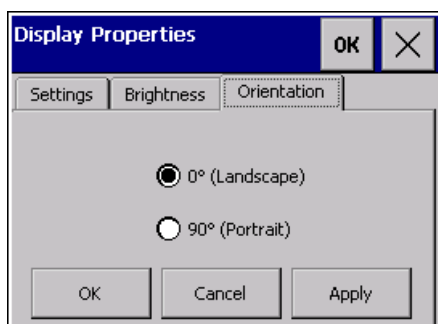
– 在下限值和 100 % 之间更改亮度数值。

– 通过“Apply”确认。

调整亮度。

4.4 设置设备参数

4. 切换至“Orientation”选项卡，更改触摸型操作设备的屏幕调整。



- 垂直安装操作设备时，激活“Portrait”。
- 水平安装操作设备时，激活“Landscape”。
- 通过“Apply”确认。

5. 利用“OK”关闭对话框。

结果

已更改了屏幕设置。

如果更改了屏幕调整，则在重启操作设备之后才接受设置。删除操作设备上的组态文件。将组态 PC 上的项目重新传输到操作设备。

参见

重新启动操作设备 (页 101)

功能参考 (页 80)

4.4.4.5 设置屏幕保护程序

在操作设备上设置下列时间间隔：

- 自动减弱屏幕的背景照明
- 自动激活屏幕保护程序

在组态的时间间隔之内，如果操作设备无操作，则自动激活设置的功能。

注意

减弱背景照明

背景照明的亮度随着使用寿命的延长而减弱。

激活减弱背景照明功能，避免背景照明使用寿命不必要的缩短。

启动屏幕保护程序

较长时间待机时，屏幕内容可能在背景中保持模糊可见的状态。

例如，激活屏幕保护程序之后，一段时间过后模糊的屏幕内容自动消失。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。

一般情况下请启动屏幕保护程序。

利用“Blank Screen”设置来关闭背景照明。

前提条件

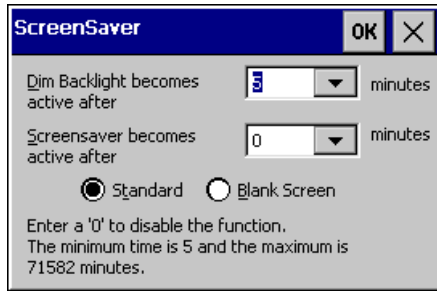
已打开控制面板。

4.4 设置设备参数

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“Screensaver”对话框，带有“ScreenSaver”符号。



2. 请输入在几分钟之后减弱背景照明并激活屏幕保护程序。
以分钟为单位的数值范围： 5 至 71582。“0”表示禁用各种功能。
3. 选择屏幕保护程序的方式：
 - 选择“Standard”，显示动画。
 - 选择“Blank Screen”，关闭背景照明。
完全关闭背景照明。借此，延长屏幕使用寿命。降低能耗。
4. 通过“OK”确认输入。

结果

屏幕保护程序和减弱操作设备的背景照明设置完毕。

重新启用背景照明

如果选择“黑屏”，可利用两种方式重新启用背景照明：

- 将亮度设定为操作设备内设置的最大值：
 - 触摸型设备：短间接接触触摸屏
 - 按键型设备：短时间按下任意键
- 逐级提高亮度：
 - 触摸型设备：持续触碰触摸屏，直至达到所需的亮度。
 - 按键型设备：按住<向上>，直至达到所需的亮度。



设置亮度时，不执行为按键或按钮分配的功能。

参见

功能参考 (页 80)

更改屏幕设置 (页 92)

4.4.4.6 更改打印机属性

HMI 设备可在本地打印机或网络打印机上打印。可在网络打印机上打印硬拷贝和报表。报警的行式打印只能在本地打印机上实现。

在以下 Internet 网址 经过批准可用于 SIMATIC 面板和多功能面板的打印机 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/CN/11376409>) 中可以找到可用于 HMI 设备的当前打印机和所需设置的列表。

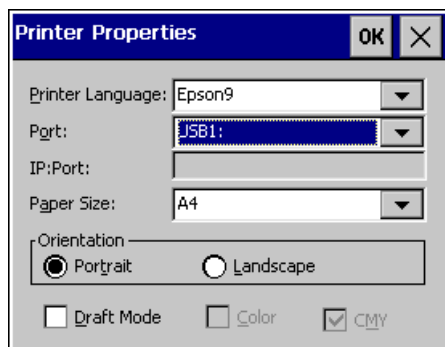
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 Printer 图标打开“Printer Properties”对话框。



2. 在“Printer Language”下选择打印机。
3. 在“Port”下选择该打印机的端口。
4. 根据所选端口，输入打印机的网络地址“Network”。
5. 在“Paper Size”下选择纸张格式。
6. 在“方向”(Orientation) 下设置打印输出的方向：
 - “Portrait”用于纵向
 - “Landscape”用于横向

4.4 设置设备参数

7. 设置打印质量：
 - 要以草稿质量打印，选择“Draft Mode”。
 - 要进行彩色打印，选择“Color”。
8. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

打印机设置已更改。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.4.7 启用声音并设置音量

可以激活键盘和触摸屏操作的声音反馈。每次触摸或激活按键时，都会发出声音。

要求

已经打开控制面板。

说明

如果禁用“Enable sounds for”下的设置，则在意外操作时将不再发出声音信号。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 Volume & Sounds 图标打开“Volume & Sounds Properties”对话框。
2. 打开“Volume”选项卡。



3. 要在输出 HMI 设备的报警时附加声音，请在“Enable sounds for”的下方选择所需选项：
 - “Events”：警告和系统事件
 - “Applications”：特定程序的事件
 - “Notifications”：通知
4. 根据需要，使用“Loud”和“Soft”更改报警的音量。
5. 要在输出操作员反馈时附加声音，请在“Enable clicks and taps for”的下方选择所需选项：
 - “Hardware buttons”：使用按键时的反馈
 - “Screen taps”：触摸控件时的反馈
6. 使用“Loud”和“Soft”，可在音量和静音操作员反馈之间进行调节。
7. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

声音操作反馈的属性设置完毕。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.4.8 为事件配备声音

激活声学的反馈信息时，通过声音报告事件。可根据事件选择声音。通过操作设备的扬声器输出声音。

说明

7" 型号以上设备支持通过声音发送声学反馈信息。

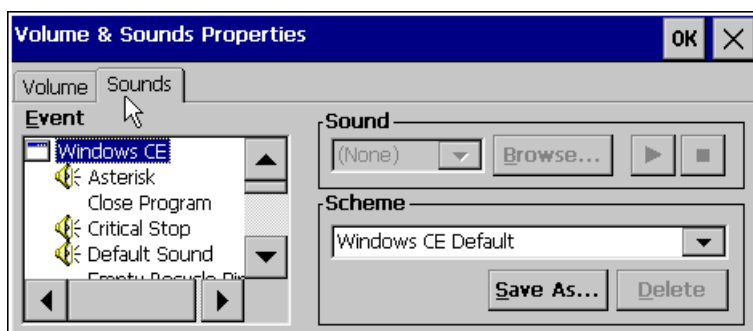
前提条件

已打开控制面板。

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“Volume & Sounds Properties”对话框，带有“Volume & Sounds”符号。
2. 切换至选项卡“Sound”。



3. 在“Event”下选择配备声音的事件。
利用扬声器符号标记已配备声音的事件。
4. 在“Sound”下选择所需的事件声音：
 - 选择 Windows 标准声音，或利用“Browse”在文件系统中选择“*.WAV”文件。
 - 需要时，利用“Play”测试声音。

 - 需要时，利用“Stop”停止输出。

5. 通过“OK”确认输入。

结果

声学操作反馈信息的声音设置完毕。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.4.9 重新启动操作设备

必须重新启动

在下列情况中，必须重新启动操作设备：

- 激活或禁用 PROFINET IO 服务。
- 对时区设置进行了更改。
- 对自动夏令时和冬令时设置进行了更改。
- 对屏幕的颜色深度进行了更改
- 对屏幕调整进行了更改（仅限触摸型操作设备）

注意

重新启动操作设备时丢失数据

重新启动操作设备时，丢失所有临时数据。

因此，确保：

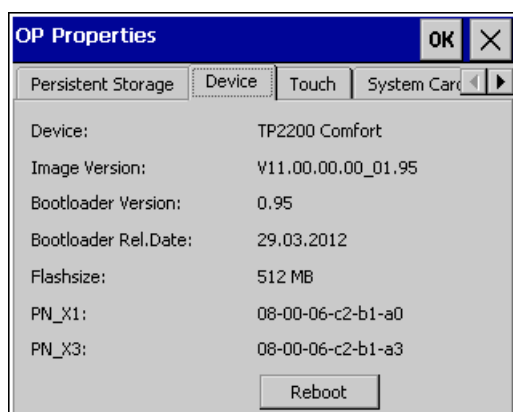
- 退出操作设备上的项目。
- 内存中未写入数据。

前提条件

- 已打开控制面板
- 已关闭所有应用和文件
- 将操作设备复位为出厂设置时：通过以太网连接操作设备和组态 PC。

步骤

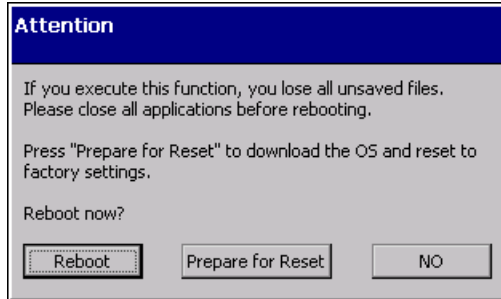
1. 打开“OP Properties”对话框，带有“OP”符号。
2. 切换至选项卡“Device”。



4.4 设置设备参数

3. 利用“Reboot”启动重启操作设备的过程选择。

显示下列信息：



4. 操作“Reboot”，重新启动操作设备。
重新启动时，丢失所有未备份的数据。
5. 操作“Prepare for Restart”，将操作设备设定为引导模式。
6. 操作“NO”，取消操作设备的重启。

结果

重新启动操作设备。

如果选择了“Prepare for Reset”，则可利用 ProSave 或 WinCC 将操作设备复位至出厂设置。如果没有将操作设备复位至出厂设置，则在 10 分钟之后重新启动操作设备。

详细信息请查询“更新操作设备的操作系统 (页 150)”章节。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.4.10 显示操作设备的信息

联系 Technical Support 时，需要操作设备特有的信息。

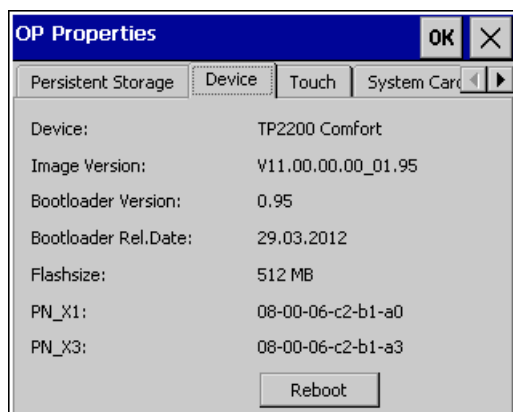
前提条件

已打开控制面板。

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“OP Properties”对话框，带有“OP”符号。
2. 切换至选项卡“Device”。



在 15" 以上的 Comfort 设备上具有第二个网络适配器 "PN_X3"。

结果

在对话框中显示操作设备特有的信息：

- 操作设备的名称
- 已安装操作系统镜像的版本号
- 引导启动装载器的版本号和发布日期
- 内部闪存的大小。

说明

内部闪存的大小不等于项目可用的内存。

- 操作设备的 MAC 地址

4.4 设置设备参数

参见

重新启动操作设备 (页 101)

功能参考 (页 80)

4.4.4.11 显示系统属性

常规的系统特定信息提供了有关处理器、操作系统和存储器的信息。

系统属性与具体的设备有关，因此这里显示的系统属性可能有别于您 HMI 设备的属性。

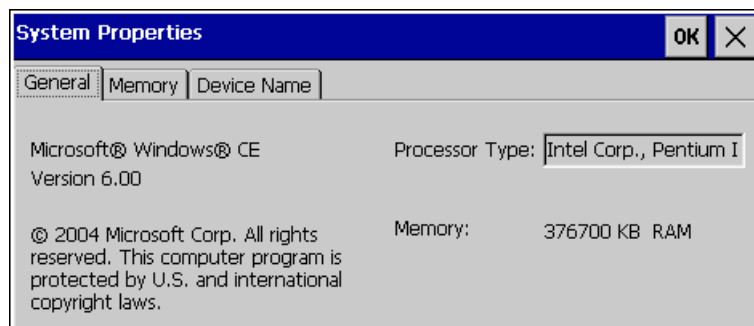
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 "System". 图标打开 "System Properties" 对话框。
2. 打开 "General" 选项卡。



结果

将显示系统属性。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.4.12 显示存储器的分配

“Memory”系统特定的信息提供了有关 HMI 设备的存储器分配及存储器大小的信息。

注意

“Memory”选项卡

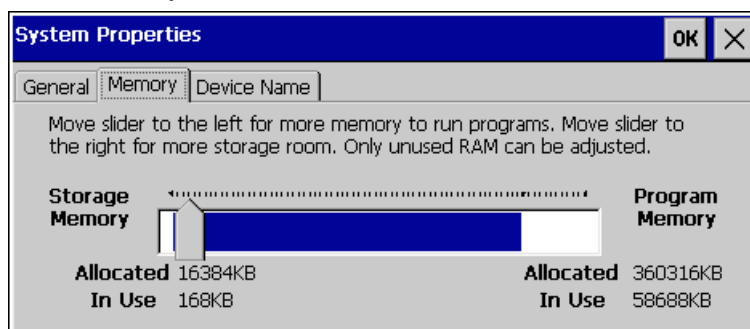
请勿在“Memory”选项卡中更改存储器分配。

要求

已经打开控制面板。

步骤

1. 使用 System 图标打开“System Properties”对话框。
2. 打开“Memory”选项卡。



3. 确定 HMI 设备的当前存储器结构
4. 单击“确定”(OK) 关闭对话框。

参见

功能参考 (页 80)

4.4 设置设备参数

4.4.5 设置存储位置

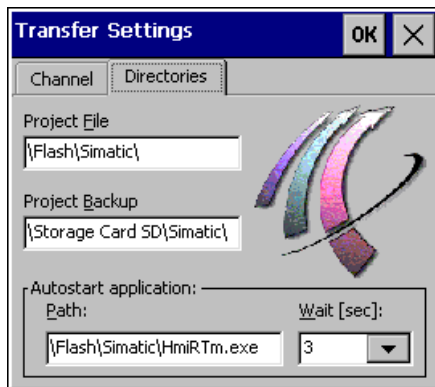
有多个存储位置可用于存储项目的压缩源文件，例如，外部存储卡或网络驱动器。

要求

已经打开控制面板。

步骤

1. 使用 Transfer 图标打开“Transfer Settings”对话框。
2. 打开“Directories”选项卡。



注意

“Project File”和“Path”下的设置

如果在“Project File”文本框和“Path”文本框中进行了更改，则下次启动 HMI 设备时项目可能不会打开。

请勿更改“Project File”文本框和“Path”文本框中的输入内容。

3. 在“Project Backup”下方的框中选择一个存储位置。
4. 使用“确定”(OK) 确认输入。

对话框随即关闭。

结果

现在设置 HMI 设备的存储位置。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.6 设置延迟时间

要在打开 HMI 设备后指定项目的启动特征，可以设置延迟时间。延迟时间是指装载程序显示在 HMI 设备上的那个时间段。如果在此时间段操作装载程序，该项目将不再自动启动。

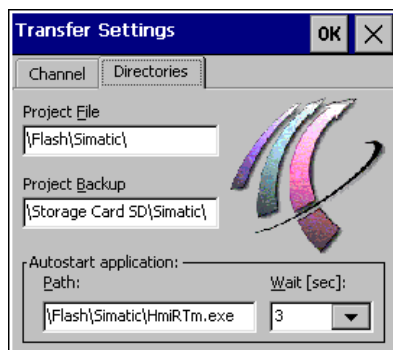
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 Transfer 图标打开“Transfer Settings”对话框。
2. 打开“Directories”选项卡。



注意

“Project File”和“Path”下的设置

如果在“Project File”文本框和“Path”文本框中进行了更改，则在下次启动 HMI 设备时可能打不开该项目。

请勿更改“Project File”文本框和“Path”文本框中的输入内容。

3. 在“Wait [sec]”下方的框中选择所需的延迟时间。
 - “0”：不显示装载程序。打开 HMI 设备时，项目会立即启动。要打开 HMI 设备的控制面板，组态一个操作元素以便在项目中关闭运行系统。
 - “1”到“5”：将在延迟时间结束时启动项目。
 - “forever”：项目不自动启动。打开 HMI 设备时，会显示装载程序。
4. 使用“确定”(OK) 按钮对输入进行确认。

结果

设置了 HMI 设备的延迟时间。

4.4 设置设备参数

参见

功能参考 (页 80)

4.4.7 设置不间断电源 (UPS)

断电时，可设置的搭接时间过后，UPS 在监控状态下关闭操作设备。借此，避免丢失数据。UPS 不间断电源连接操作设备的 USB 接口。

此外，USB 接口故障后，还可配置信息或在监控状态下关闭操作设备。

支持电流额定值大于 6 A 的 SITOP 直流 UPS 模块作为不间断电源，例如 6EP1931-2DC42。

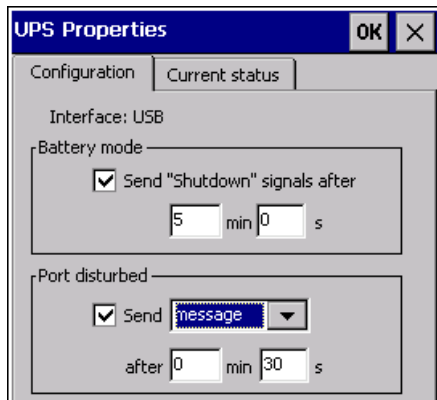
前提条件

- 已打开控制面板
- UPS 连接 24-V 输入端和操作设备的 USB 接口。
- 利用 ProSave 将“Uninterruptable Power Supply (UPS) with USB support”选项传输至操作设备。

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“UPS Properties”对话框，带有“UPS”符号。
2. 切换至选项卡“Configuration”。



3. 断电之后，如果要在监控状态下关闭操作设备：

- 激活“Battery mode”
- 在“min”和“s”下输入时间，此时间过后自动退出操作设备上的 Runtime 软件。

小心

达到 UPS 搭接时间前的未定义设备状态

如果所使用的 UPS 在设置的时间内无法保持电源不断，则不能在监控状态下关闭操作设备。由此可能损坏操作设备。

确保所使用的 UPS 能够在设置的时间段内保持电源不断。

4. 当连接 UPS 的接口故障和操作设备对此作出反应时：

- 激活“Port disturbed”。
- 如果想获取信息，则选择“message”。
- 如果要在监控状态下关闭操作设备，则选择“shutdown”。
- 在“min”和“s”下输入时间，自此时间起显示信息或自动退出操作设备上的 Runtime 软件。

结果

UPS 接口的监控设置完毕。

参见

不间断电源 (UPS) 的状态 (页 110)

功能参考 (页 80)

连接电源 (页 44)

4.4.8 不间断电源 (UPS) 的状态

UPS 连接操作设备的 USB 接口时，可显示此接口的监控状态。

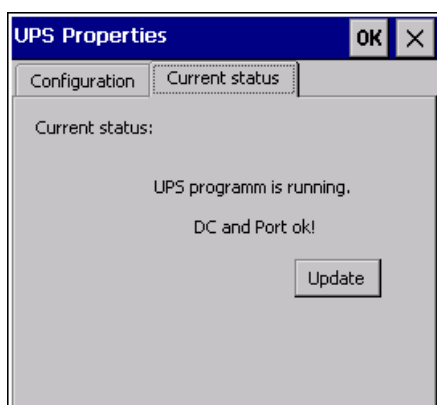
前提条件

- 已打开控制面板
- UPS 连接 24-V 输入端和操作设备的 USB 接口。
- 利用 ProSave 将“Uninterruptable Power Supply (UPS) with USB support”（USB 支持的不间断电流 (UPS)）传输至操作设备。
- 配置 UPS 设置

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“UPS Properties”对话框，带有“UPS”符号。
2. 切换至选项卡“Current status”。



3. 需要时，利用“Update”更新监控状态。

结果

显示 UPS 当前的监控状态。

参见

设置不间断电源 (UPS) (页 108)

功能参考 (页 80)

4.4.9 激活 PROFINET 服务

下列情况中，必须激活操作设备上的 PROFINET 服务：

- 通过 PROFINET 使操作设备与控制器相连
- 在项目中，将功能键或按钮组态为 PROFINET IO 直接按键。
- 利用 PROFIenergy 控制操作设备的背景照明。

说明

激活 PROFINET 服务时，不能串联使用接口 RS 422/RS 485。

PROFINET IO 服务和 PROFIBUS DP 直接按键相互排斥。

设备名的规则

以太网数据网络范围内，设备名必须明确并符合 DNS 协议：

- 设备名最多含有 127 个字符。
- 允许使用下列字符：
 - “a”至“z”的字母
 - “0”至“9”的数字
 - “.”和“-”特殊字符
- 设备名的名称组成部分、两个点之间的字符串最多含有 63 个字符。
- 设备名不得以“-”字符开头或结束。
- 设备名不得为“n.n.n.n”形式（n = 0 至 999）。
- 设备名不得以“port-xyz-”字符串开头（x, y, z = 0 至 9）。

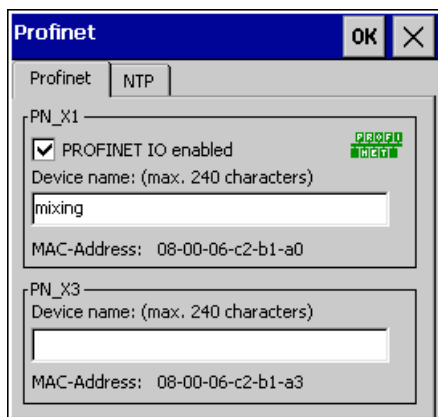
前提条件

已打开控制面板。

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“PROFINET”对话框，带有“PROFINET”符号。



在 15" 以上的 Comfort 设备上具有第二个网络适配器 "PN_X3"。

2. 为了激活 PROFINET 服务，请激活“PROFINET IO enabled”。

注意

不一致的设备名

如果设备名与 WinCC 内输入的设备名不符，则直接按键无效。

使用 WinCC 中的设备名。传输时，自动应用 WinCC 中的设备名。

此设备名与 Windows CE 下的设备名不符。

3. 需要时，在“Device name”下输入操作设备的设备名。
4. 通过“OK”确认输入。

结果

已激活 PROFINET 服务。

启动已关闭的背景照明

关闭背景照明之后，通过 PROFIenergy 重新启动。也可选择如下方式重新激活操作设备的背景照明：

- 短时间触摸触摸屏或按下按键时，将屏幕亮度设定为最大亮度。
- 长时间按住触摸屏或“光标向上”按键时，逐步提高屏幕亮度。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.10 通过时间服务器同步时间

前言

为了使操作设备的时间与时间服务器相关联，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。此外，请说明时间的同步循环。同步循环适用于已配置的时间服务器。

可单独测试每个时间服务器的可用性。

前提条件

- 已打开控制面板
- 操作设备和时间服务器位于同一个网络

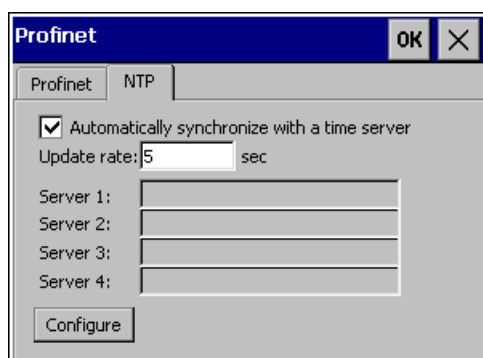
步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“Profinet”对话框，带有“PROFINET IO”符号。



2. 切换至选项卡“NTP”。

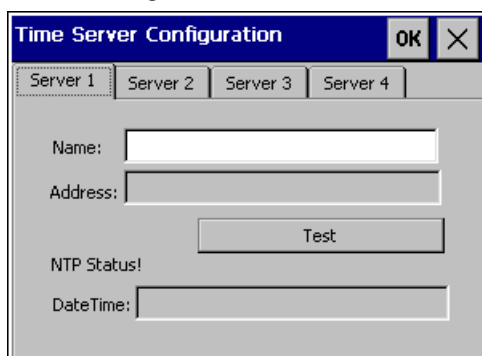


3. 激活“Automatically synchronize with a time server”。

4. 在“Update rate”下输入时间间隔，以秒为单位，操作设备据此同步时间。

4.4 设置设备参数

5. 利用“Configure”打开“Time Server Configuration”对话框，设立时间服务器。



6. 在“Name”下输入时间服务器的 DNS 名称。
也可输入时间服务器的 IP 地址。
7. 利用“Test”检查时间服务器的可用性。
构建与时间服务器的连接，并在“DateTime:”下显示时间。此外，在“Address”下记录时间服务器的 IP 地址。
8. 必要时，最多另外设立三个时间服务器。
9. 通过“OK”确认输入。

结果

时间服务器设立完毕。

4.4.11 更改传输设置

4.4.11.1 设置数据通道参数


在操作设备的传输设置中，设置下列参数：

- 释放和锁定数据通道
- 激活和取消自动传输
- 设置数据通道参数

锁定数据通道时，保护操作设备，防止意外覆盖项目数据和操作设备镜像。必须释放数据通道并设置其参数，才能将项目加载到操作设备上。

前提条件

已打开控制面板。

 警告
意外的传输操作 意外的传输操作可能造成设备中的意外操作。 确保在处理项目期间，自动释放组态 PC 传输时，没有将操作设备意外切换至传输操作模式。

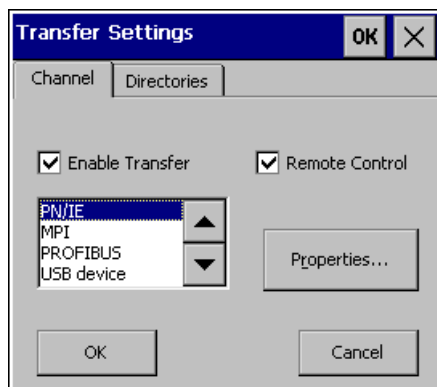
说明

“Transfer”运行模式下，如果更改了传输设置，则在下次重启传输之后，新设置才生效。当在项目进行中打开了控制面板，以更改传输属性时，会出现这种情况。

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“Transfer Settings”对话框，带有“Transfer Settings”符号。
2. 切换至选项卡“Channel”。



3. 激活“Enable Transfer”，释放操作设备的数据通道。
4. 激活“Remote Control”，释放自动传输。
5. 至少设置一个数据通道的参数：
 - 选择数据通道。
 - 通过“Properties...”设置数据通道的参数。
提示：“USB device”数据通道不具备可设置参数的属性。
6. 通过“OK”确认输入。

4.4 设置设备参数

结果

数据通道参数设置完毕。

参见

更改 MPI/PROFIBUS DP 设置 (页 116)

更改网络设置 (页 121)

功能参考 (页 80)

4.4.11.2 更改 MPI/PROFIBUS DP 设置

简介

在 HMI 设备的项目中定义 MPI 或 PROFIBUS DP 的通信设置。

在以下情况下，可能需要更改传送设置：

- 第一次传送项目时
- 对项目进行了更改，但只在以后应用更改时

注意

使用 MPI/PROFIBUS DP 的传送模式

将从 HMI 设备上当前装载的项目中读取总线参数。

可修改 MPI/PROFIBUS DP 的传送设置。需要执行以下步骤：

- 关闭项目。
- 更改 HMI 设备上的设置。
- 然后返回到“传送”模式。

在下列情况下，更改的 MPI/PROFIBUS DP 设置将被覆盖：

- 再次启动项目
- 已传送和启动项目

传送设置

如果在 HMI 设备处于“传送”模式时修改传送设置，则只有在重新启动传送功能之后，这些设置值才会生效。

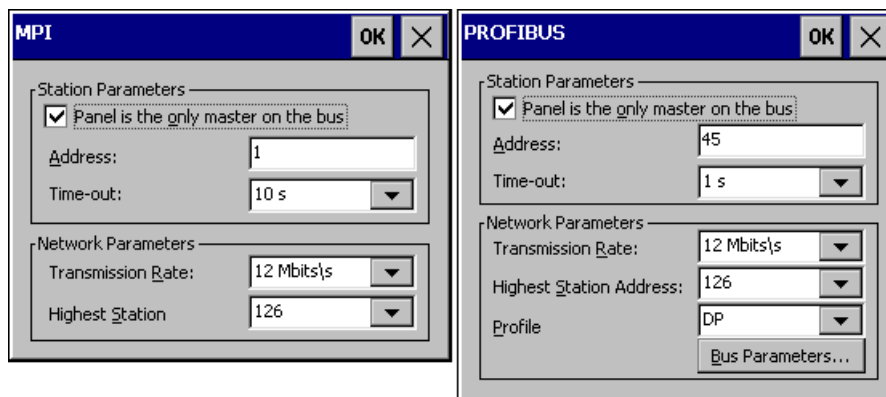
要求

- Transfer Settings 对话框已打开。
- “MPI”或“PROFIBUS”已选中。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用“Properties”按钮打开“MPI”或“PROFIBUS”对话框。



2. 如果有若干个主站连接到总线上，则禁用“Panel is the only master on the bus”复选框。
3. 在“Address”下的框中输入 HMI 设备的总线地址。

注意

“Address”文本框中的总线地址在整个 MPI/PROFIBUS DP 网络中必须唯一。

4. 在“Transmission Rate”下的框中选择传输率。
5. 在“Highest Station Address”或“Highest Station”下的框中输入总线的最高站地址。
6. 仅限 PROFIBUS：在“Profile”下的框中选择所需规约。

使用“总线参数”(Bus Parameters) 按钮查看规约数据。

注意

对于 MPI/PROFIBUS DP 网络中的所有站来说，总线参数必须相同。

7. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

HMI 设备的 MPI/PROFIBUS DP 设置已更改。

参见

设置数据通道参数 (页 114)

功能参考 (页 80)

4.4 设置设备参数

4.4.12 配置网络运行

4.4.12.1 网络运行概览

前言

可通过以太网接口连接操作设备和 PROFINET 网络。

注意

PC 网络中的操作设备只有客户端功能。也就是说，可在操作设备上通过网络访问具有 TCP/IP 服务功能的设备文件。但是，例如不能在 PC 上通过网络访问操作设备的文件。
--

说明

请在 WinCC 在线帮助中查询通过 PROFINET 与 SIMATIC S7 进行通讯的相关信息。

例如，可通过下列方式连接网络：

- 通过网络打印机打印
- 保存、从服务器导出和向服务器导入配方数据组
- 消息和数据归档的存储
- 传输项目
- 备份数据

定址

在 PROFINET 网络中，通常通过计算机名称定址计算机。从 DNS 或 WINS 服务器中将
这些计算机名称转换成 TCP/IP 地址。因此，通过计算机名称在 PROFINET 网络中定址
操作设备时，需要 DNS 或 WINS 服务器。

通常情况下，PROFINET 网络中存在相应的服务器。

说明

操作系统不支持使用 TCP/IP 地址定址 PC。

相关问题请咨询您的网络管理员。

通过网络打印机打印

操作设备的操作系统不支持通过网络打印机分行记录消息。其它所有通过网络执行的打印功能均不受限制，例如硬拷贝或记录。

准备

开始配置之前，向您的网络管理员咨询网络的下列参数：

- 在 DHCP 网络中动态分配网络地址吗？
如果不是，为操作设备分配 TCP/IP 网络地址。
- 默认网关的 TCP/IP 地址是什么？
- 使用 DNS 网络时，名称服务器的地址是什么？
- 使用 WINS 网络时，名称服务器的地址是什么？

设置网络参数的一般操作步骤

网络运行之前，必须配置操作设备。原则上，配置分为下列几个步骤：

按如下步骤进行：

1. 设置操作设备的计算机名称。
2. 配置网络地址。
3. 设置登录信息。
4. 备份设置。

也可在 WinCC 的“设备和网络”编辑器中配置网络地址。此主题的详细信息请参阅 WinCC 在线帮助。

参见

功能参考 (页 80)

4.4 设置设备参数

4.4.12.2 设置 HMI 设备的设备名称

在通信网络中，HMI 设备使用设备名称对自身进行标识。

要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 System 图标打开“System Properties”对话框。
2. 打开“Device Name”选项卡。



3. 在“Device name”下的框中输入 HMI 设备的计算机名称。
该计算机名称在网络中必须是唯一的。
4. 如果需要，在“Device description”下的框中输入 HMI 设备的说明。
5. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

现在已设置好 HMI 设备的计算机名称。 已启用网络功能。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.12.3 更改网络设置

在“Network&Dial-Up Connections”中更改局域网连接的网络设置。此外，配置操作设备以太网接口的属性。

按照标准自动设置传输模式和以太网接口的速度。此外，可设置对两个以太网接口的限制：

- "End of detection of accessible nodes"
不传输用于采集可到达设备的 DCP 协议。不再到达该以太网接口后方的设备。
- "End of topology discovery"
不传输用于采集拓扑结构的 LLDP 协议。

说明

KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort 上的网络设置

操作设备 KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort 仅有一个以太网接口。

前提条件

已打开控制面板。

步骤

按如下步骤进行：

1. 通过符号“Network&Dial-Up Connections”打开网络适配器的视图。下图以示例展示了 KP1500 Comfort 的网络适配器。

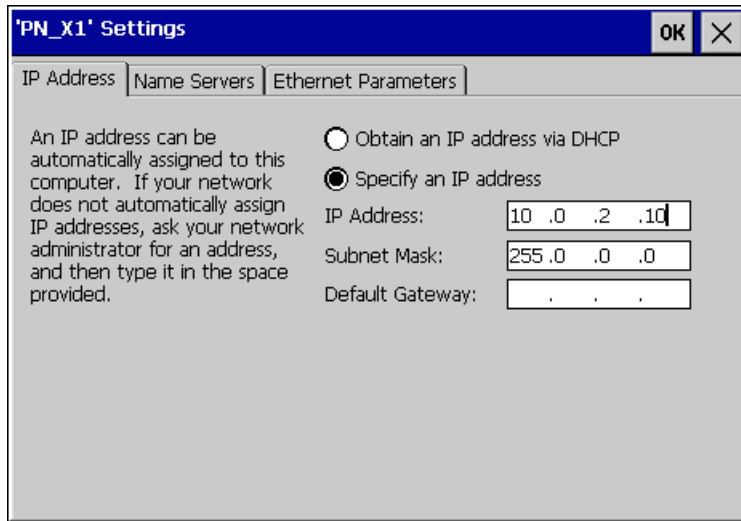


在 15" 以上的 Comfort 设备上具有第二个网络适配器 "PN_X3"。

操作设备 KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort 的接口名为“FEC”。

2. 打开条目“PN_X1”。
打开对话框“PN_X1' Settings”。

3. 切换至选项卡“IP Address”。



4. 选择地址分配方式：
 - 激活“Obtain an IP address via DHCP”，以便自动确定地址。
 - 激活“Specify an IP address”，手动确定地址。
5. 如果选择了手动地址分配，则在“IP Address”、“Subnet Mask”下（需要在“Default Gateway”内）输入相关地址。

注意

如果 PN_X1 和 PN_X3 的子网掩码相同，则会出现 PROFINET IO 错误

原则上，可以将两个网络适配器分配给同一个物理子网。

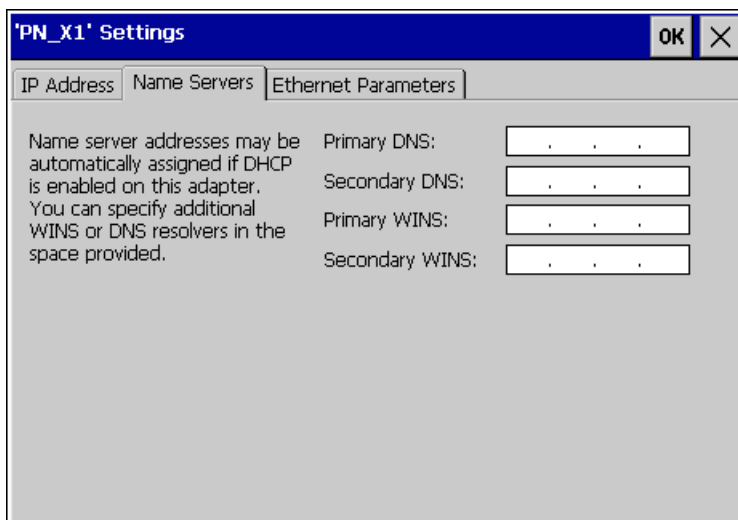
如果已针对 PN_X1 激活了 PROFINET 服务且两个网络适配器的 IP 子网掩码相同，则可能出现 PROFINET IO 错误。

在 PROFINET IO 运行时针对两个网络适配器在“Subnet Mask”下分配不同的条目。

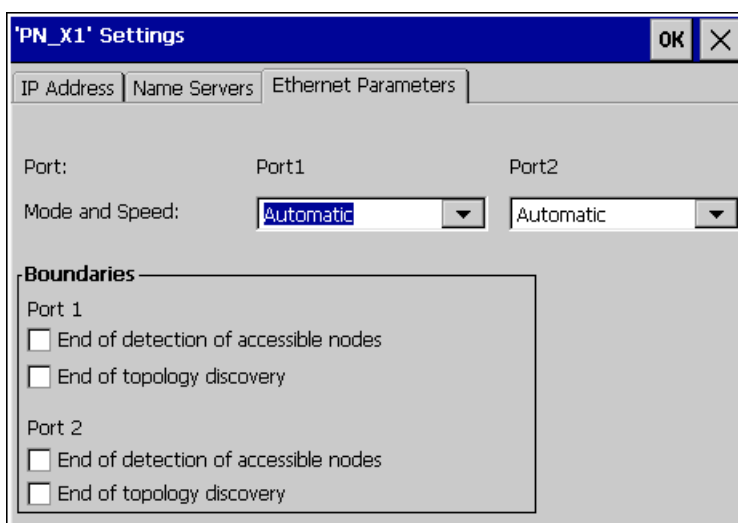
说明

也可在 WinCC 的“设备和网络”编辑器中配置网络地址。此主题的详细信息请参阅 WinCC 在线帮助。

- 在网络中使用名称服务器时，切换至“Name Servers”选项卡。



- 输入相关的地址。
- 确定辅助以太网的参数时，切换至“Ethernet Parameters”选项卡。



操作设备 KP400 Comfort 和 KTP400 Comfort 仅有一个以太网接口 ("Port1")。

- 需要时，选择传输模式和操作设备以太网接口的速度。
- 需要时，激活“Port 1”和“Port 2”以太网接口的限制。
- 通过“OK”确认输入。

4.4 设置设备参数

结果

操作设备的局域网连接参数设置完毕。

参见

设置数据通道参数 (页 114)

功能参考 (页 80)

4.4.12.4 更改登录数据

使用 Windows CE 登录信息以获取网络资源的访问权限。可从管理员处获得登录数据：“用户名”、“密码”和“域”。

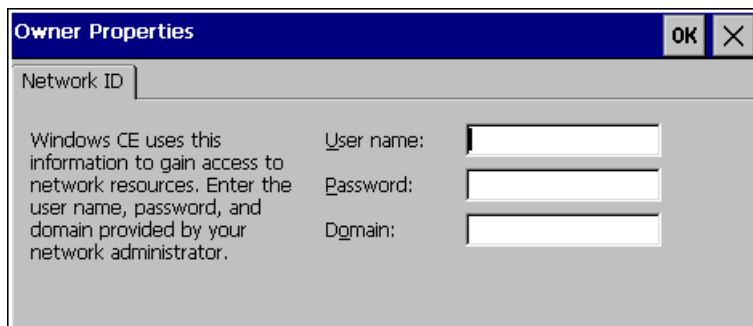
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 Network ID 图标打开“Network ID”对话框。



2. 在“User name”下的框中输入用户名。
3. 在“Password”下的框中输入密码。
4. 在“Domain”下的框中输入域名。
5. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

登录信息现在已设置完毕。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.12.5 更改电子邮件设置

要求

已经打开控制面板。

说明

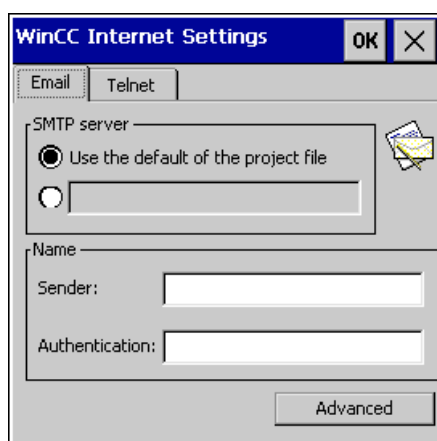
“WinCC Internet Settings”对话框中可能还会显示其它选项卡。这取决于在项目中已经启用的网络操作选项。有关详细信息，请参见 WinCC 或 WinCC flexible 在线帮助。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用同名图标打开“WinCC Internet Settings”对话框。

2. 打开“Email”选项卡。



3. 指定 SMTP 服务器：

- 如果要使用项目中定义的 SMTP 服务器，请选择“Use the default of the project file”。
- 如果要使用其它 SMTP 服务器，选中空白的框，然后输入所需的 SMTP 服务器。

4. 输入电子邮件帐户的信息：

- 在“Sender”下的框中输入发件人的姓名。
- 在“Authentication”下的框中输入用于发送电子邮件的电子邮件帐户。

一些电子邮件提供商仅在指定了电子邮件帐户后才允许您发送电子邮件。如果电子邮件提供商允许您发送电子邮件而不检查帐户，则可以将“Authentication”文本框留空。

4.4 设置设备参数

5. 使用“Advanced”按钮打开“Advanced Email Settings”对话框：
 - 在“Login”下的框中输入电子邮件帐户的用户名。
 - 在“Password”下的框中输入电子邮件帐户的密码。
6. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

电子邮件设置已更改。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.12.6 组态 Telnet 以实现远程控制

如果已启用 Telnet 服务，则可通过 Telnet 远程控制 HMI 设备。

要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用同名图标打开“WinCC Internet Settings”对话框。
2. 打开“Telnet”选项卡。



3. 选择“telnet service enabled”选项。
4. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

Telnet 服务现已在 HMI 设备上启用。可通过 Telnet 无限制地远程控制 HMI 设备。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.13 更改 Internet 设置

4.4.13.1 更改常规 Internet 设置

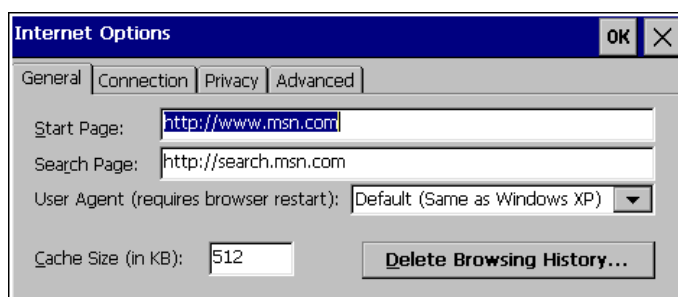
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 Internet Options 图标打开“Internet Options”对话框。
2. 打开“General”选项卡。



3. 在“Start Page”下的框中输入 Internet 浏览器的主页。
4. 在“Search Page”下的框中输入搜索引擎的地址。

说明

切勿更改“User Agent”域中的设置。

5. 在“Cache Size”下的框中输入所需的高速缓存大小。
6. 如果要清除高速缓存的内容：
 - 使用“Delete Browsing History...”按钮打开“Delete Browsing History”对话框。
 - 使用“Delete”或“Delete all”删除所有临时数据和历史记录。
 - 如果要在每次退出浏览器时删除 cookie，选中“Delete cookies on browser exit”。
7. 使用“确定”(OK) 确认输入。

4.4 设置设备参数

结果

Internet 浏览器的常规参数已设置完毕。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.13.2 设置代理服务器

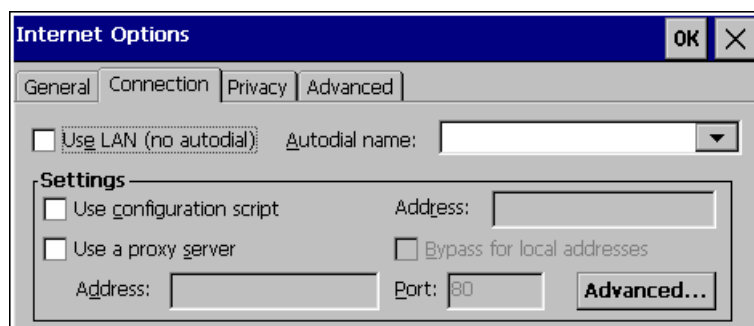
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 Internet Options 图标打开“Internet Options”对话框。
2. 打开“Connection”选项卡。



3. 选择“Use LAN (no autodial)”复选框。
4. 组态代理服务器：
 - 选中“Settings”下方的“Use a proxy server”选项。
 - 指定代理服务器地址和端口。
 - 如果对于本地地址要绕过代理服务器，选中“Bypass proxy server for local addresses”。

5. 如果要为特定地址定义例外情况：
 - 使用“Advanced...”按钮打开“Advanced Proxy Settings”对话框。
 - 输入所需的地址。
 - 使用分号分隔多个地址。
6. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

已组态代理服务器。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.13.3 更改隐私设置

Cookie 和加密

Cookie 是 Web 服务器向浏览器发送的信息片段。随后访问该 Web 服务器时，会将 cookie 发送回去。这样即可在各次访问之间存储信息。

为确保高度隐私性，数据将以加密形式通过 Internet 发送。常用加密协议包括 SSL 和 TLS。可以激活或取消激活加密协议的使用。

可从网络管理员处获得所需设置。

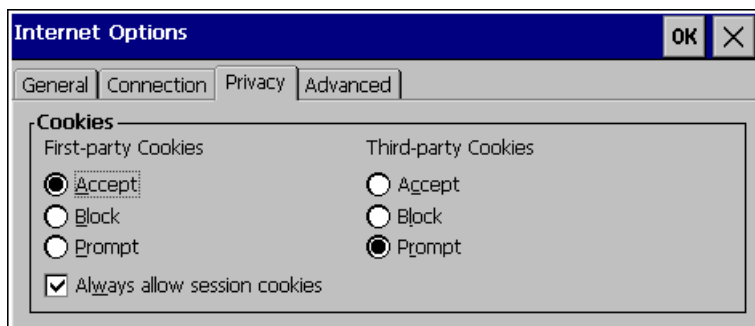
要求

已经打开控制面板。

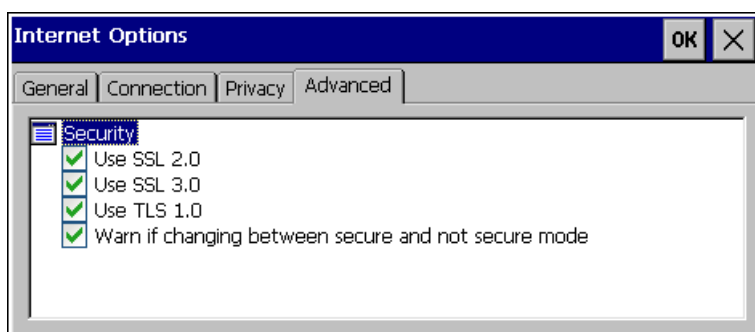
步骤

操作步骤如下：

1. 使用“Internet Options”图标打开“Internet Options”对话框。
2. 打开“Privacy”选项卡。



3. 选择处理 cookie 的行为。
 - "Accept"
不用请求即存储 Cookie。
 - "Block"
不存储 Cookie。
 - "Prompt"
请求时存储 Cookie。
4. 如果要允许限制为单个会话的 cookie，选中“Always allow session cookies”。
5. 打开“Advanced”选项卡。



6. 激活所需的加密协议。
7. 使用“确定”(OK) 确认输入。

结果

登录信息现在已设置完毕。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.13.4 导入和删除证书

可以导入、查看和删除已为 HMI 设备导入的证书。这些证书在以下方面存在差异：

- 信任的证书
- 自己的证书
- 其它证书

可导入附加证书和删除不需要的证书。

可从网络管理员处获得所需设置。

要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 Certificates 图标打开“Certificates”对话框。



2. 从选择框中选择证书类型：
 - "Trusted Authorities"
 - "My Certificates"
 - "Other Certificates"

4.4 设置设备参数

3. 如果要导入证书:

- 使用“**Import**”按钮启动导入。

将打开“**Import Certificate or Key**”对话框。

- 选择数据源，然后使用“**确定**”(OK) 确认选择。

随即打开文件选择对话框。

- 导航到证书所在位置，然后选择该证书。

- 通过“**确定**”(OK) 进行确认。

证书被导入 HMI 设备的证书存储区。

4. 如果要显示证书的信息:

- 选择该证书。

- 使用“**View**”按钮显示该信息。

5. 如果要删除证书:

- 选择该证书。

- 使用“**Remove**”按钮删除该证书。

该证书从 HMI 设备的证书存储区删除。

6. 使用“**确定**”(OK) 确认输入。

对话框随即关闭。

结果

已执行对证书的更改。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.14 备份至外部存储介质上 (Backup)

前言

可将操作设备内存中的操作系统、应用程序和数据备份至外部存储介质。

可使用下列外部存储介质：

- 存储卡
- USB 存储介质，例如 USB 存储棒

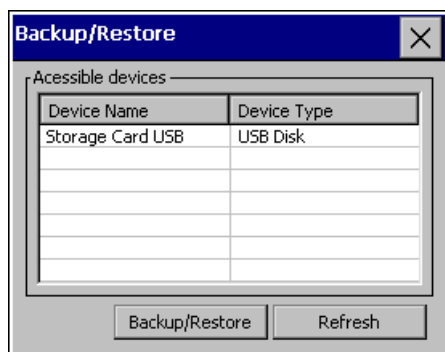
前提条件

- 将具有足够可用内存的外部存储介质插接在操作设备上。
- 对外部存储介质进行格式化。
- 已打开控制面板。

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开 "Backup/Restore" 对话框，带有 "Backup/Restore" 符号。



在列表中显示可用的外部存储介质。

2. 标记所需的外部存储介质并操作“Backup/Restore”。

4.4 设置设备参数

3. 切换至“Backup/Restore”对话框（位于“Backup”选项卡内）。



在列表内显示已保存在外部存储介质中的备份文件。

4. 选择空白条目并通过“Backup”启动备份过程。

检查外部存储介质。之后，在“Current Step”下显示备份过程的进程。通过“**The operation completed successfully**”消息显示备份过程结束。

5. 确认消息。

关闭对话框。

结果

操作设备的数据已备份到外部介质上。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.15 从外部存储设备恢复

简介

经过确认后，恢复操作将删除 HMI 设备内部存储器中的内容。然后，备份文件的内容从外部存储介质复制到 HMI 设备的内部存储器中。之后，HMI 设备会重新启动。

可以使用以下外部存储介质：

- 存储卡
- USB 存储介质，例如 USB 记忆棒

要求

- 带有备份文件的外部存储器已插入 HMI 设备。
- 已经打开控制面板。

注意

可能丢失数据

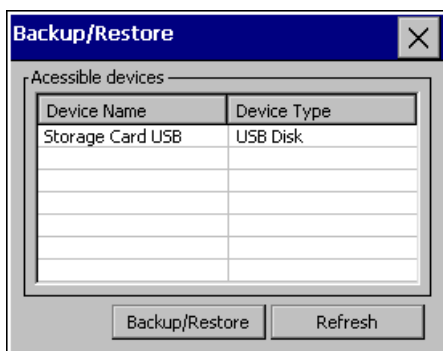
在恢复操作期间，HMI 设备上的所有数据都将被删除。许可证密钥会在计数器查询后删除。

如有必要，在恢复操作之前备份 HMI 设备的数据。

步骤

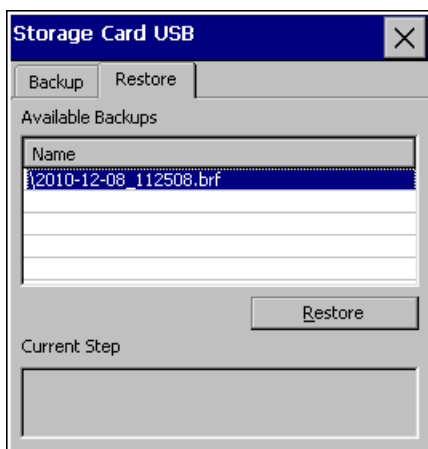
操作步骤如下：

1. 使用 Backup/Restore 图标打开“Backup/Restore”对话框。



可用的外部存储介质显示在列表中。

2. 选择所需的外部存储介质，然后按“Backup/Restore”按钮。
3. 在“备份/恢复”(Backup/Restore) 对话框中，打开“Restore”选项卡。



所选存储介质中的备份文件显示在列表中。

4.4 设置设备参数

4. 选择一个备份文件，然后使用 **Restore** 按钮启动恢复过程。

系统将检查备份文件的内容。测试成功后，会显示一个报警，声明内部存储器中的数据将被删除。

5. 确认此报警。

内部存储器中的数据即被删除。备份文件的内容随后被复制到内部存储器中。进度条将显示恢复过程的状态。恢复成功后，系统将提示您拔出外部存储介质并重新启动 HMI 设备。

6. 移除外部存储卡。

7. 确认此报警。

HMI 设备启动。

结果

来自备份文件的数据被恢复到 HMI 设备的内部存储器中。

说明

校准触摸屏

恢复之后，您可能需要重新校准触摸屏。

参见

功能参考 (页 80)

4.4.16 激活存储器管理

注意
存储器管理 如果不激活存储器管理，项目运行时可能会出现未定义的状态。

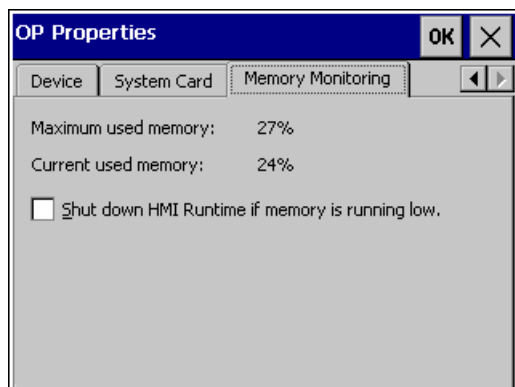
要求

已经打开控制面板。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用 OP 图标打开“OP Properties”对话框。
2. 打开“Memory Monitoring”选项卡。



3. 如果要启用存储器管理，选中“Shut down HMI Runtime...”。
4. 使用“确定”(OK) 按钮对输入进行确认。

结果

已激活存储器管理。在以下情况下会关闭已经打开的项目：

- RAM 空间不足
- RAM 需要重组

随后会在 HMI 设备上触发警报。在 HMI 设备上重新启动该项目。

参见

功能参考 (页 80)

4.4 设置设备参数

项目投入运行

5.1 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。项目的过程单元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在线连接。之后，可执行正在进行工作流程的流程控制，即操作和观测。

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。在此 PC 上，不必安装组态软件。
- 插接相同结构操作设备上已存满的系统存储卡
详细信息请参阅“激活服务方案 (页 62)”
- 从相同结构操作设备的外部存储介质中恢复 (Restore)

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。
激活操作系统之后，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。

5.2 运行模式

运行模式

操作设备可处于下列运行模式状态下：

- 离线
- 在线
- 传输

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元素。

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讯连接。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讯连接。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

利用项目内的操作元素手动启动“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。

5.3 使用现有项目

要在 WinCC 中使用现有的 WinCC flexible 项目，请将该项目移植到 WinCC 中。

有关本主题的更多信息，请参见 WinCC 的在线帮助。

5.4 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。

型号	数据通道	操作设备
备份	MPI/PROFIBUS DP	是
	USB	是
	PROFINET 1	是
	以太网	是
恢复	MPI/PROFIBUS DP	是
	USB	是
	PROFINET 1	是
	以太网	是
更新操作系统	MPI/PROFIBUS DP	是
	USB	是
	PROFINET 1	是
	PROFINET 和复位到出厂设置 1	是
	以太网	是
传输项目	MPI/PROFIBUS DP	是
	USB	是
	PROFINET 1	是
	以太网	是

型号	数据通道	操作设备
安装或卸载选项	MPI/PROFIBUS DP	是
	USB	是
	PROFINET ¹	是
	以太网	是
传输或回传许可证密钥	MPI/PROFIBUS DP	是
	USB	是
	PROFINET ¹	是
	以太网	是

¹ 选择“PN/IE”作为访问点

5.5 传输

5.5.1 设置传输模式

前言

可手动或自动启动操作设备上的“传输”运行模式。

激活自动传输后，在连续运行过程中，操作设备根据后续事件自动切换至“Transfer”运行模式。启动所连接组态 PC 上的项目传输。

说明

只有项目在操作设备上运行时，操作设备才在自动传输时切换至“传输”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。

注意

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“传输”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。传输运行模式可能触发设备内的意外反应。

在控制面板中设定密码，以锁定对传输设置的访问，避免非法更改。

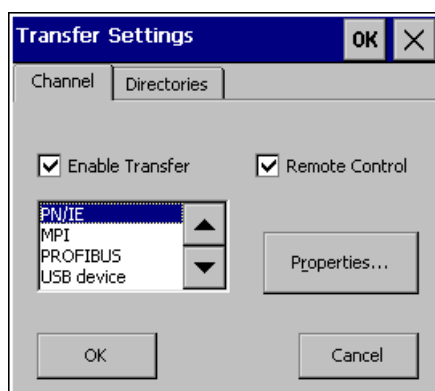
前提条件

- 已打开控制面板
- 退出 Runtime 软件

步骤

按如下步骤进行：

1. 打开“Transfer Settings”对话框，带有“Transfer Settings”符号。
2. 切换至选项卡“Channel”。



3. 激活“Enable Transfer”。
4. 选择数据通道并通过“Properties...”设置其参数。

例外：“USB device”数据通道无参数。

5. 自动启动“传输”运行模式，需要：
 - 激活“Remote Control”。
 - 利用“OK”关闭对话框。
6. 手动启动“传输”运行模式，需要：
 - 禁用“Remote Control”。
 - 利用“OK”关闭对话框。
 - 关闭控制面板。
 - 在加载程序中利用“Transfer”激活传输模式

5.5 传输

结果

“传输”运行模式设置完毕。通过在操作设备上选择的数据通道传输组态 PC 的项目。需要时，在组态 PC 上设置相关数据通道的参数。

直接将传输的数据写入操作设备的内存。

可选操作

可选择在操作设备上通过项目内的操作元素设置“传输”运行模式。为此，针对操作元素的事件组态“设定设备运行模式”系统功能，例如按钮。

此主题的详细信息请参阅 WinCC 在线帮助。

参见

设置数据通道参数 (页 114)

5.5.2 启动传输

前言

为了在操作设备上处理项目，将项目从组态 PC 传输至操作设备。传输时，尤其需要确定是否覆盖操作设备上现有的数据，如“用户管理”或“配方数据”。

前提条件

- 在组态 PC 上打开 WinCC 内的项目
- 显示项目导航
- 组态 PC 与操作设备连接
- 在操作设备上设置传输模式

步骤

按如下步骤进行：

1. 在操作设备的快捷菜单中选择“加载至设备 > 软件”指令。
2. 打开“扩展加载”对话框时，配置“加载设置”。同时，注意“加载设置”要与“操作设备上的传输设置”相符：

- 选择所使用的协议，例如以太网或 USB。

使用以太网或 PROFINET 时，也可在 WinCC 的“设备和网络”编辑器中配置网络地址。此主题的详细信息请参阅 WinCC 在线帮助。

- 在组态 PC 上配置相关的接口参数。
- 需要时，在操作设备上设置接口或协议特有的设置。
- 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。

打开“加载预览”对话框。同时，编译项目。在“加载预览”对话框中显示事件。

3. 检查所显示的预设置，需要时进行更改。
4. 点击“加载”。

结果

将项目传输至所选的操作设备。传输时，出现错误或警告时，在“信息 > 加载”下的监测器窗口中输出相关的消息。

成功传输之后，可在操作设备上处理项目。

5.5.3 测试项目

简介

测试项目的方法有两种：

- 在组态 PC 上测试项目

可在组态 PC 上使用仿真器测试项目。有关本主题的更多详细信息，请参见 WinCC 的在线帮助。

- 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 之间的通信是中断的。

- 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信。

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，对项目的操作元素和可视化进行测试。

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信有关的功能，例如，报警等。

测试项目的操作元素及视图。

5.6 备份与恢复

5.6.1 概览

备份与恢复

备份数据时，备份内存上的内容。通常，将消息归档和过程值归档保存在外部存储介质上。不备份消息归档和过程值归档。需要时，手动备份存储卡内容。将操作设备集成在网络中之后，也可将数据备份至网络驱动器。

备份下列数据：

- 项目和操作设备镜像
- 用户管理
- 配方数据
- 许可证密钥

使用 WinCC 进行备份和恢复。

一般提示

注意
断电 因操作设备断电而导致整个恢复中断时，可能删除操作设备的操作系统。在这种情况下，将操作设备复位至出厂设置。操作设备自动切换至“引导”模式。
兼容冲突 在操作设备的恢复期间，如果显示兼容冲突提示，则必须更新操作系统。

参见

备份至外部存储介质上 (Backup) (页 133)

5.6.2 备份和恢复 HMI 设备上的数据

说明

恢复功能只能用于使用该组态软件组态的 HMI 设备上的项目数据。

要求

- HMI 设备已连接到该组态 PC 上。
- 已在项目树中选择了 HMI 设备。
- 如果将服务器用于数据备份：该组态 PC 须具有此服务器的访问权限。

备份 HMI 设备上的数据

要备份 HMI 设备上的数据，按以下步骤进行操作：

1. 在“在线 > HMI 设备维护”(Online > HMI device maintenance) 菜单中选择“备份”(Backup) 命令。
将打开“SIMATIC ProSave”对话框。
2. 在“数据类型”(Data type) 下，选择要保存 HMI 设备上的哪些数据。
3. 在“另存为”(Save as) 下，输入备份文件的名称。
4. 单击“Start Backup”。

这将启动数据备份过程。备份过程需要花费一些时间，具体取决于所选择的连接。

恢复 HMI 设备上的数据

要恢复 HMI 设备上的数据，按以下步骤进行操作：

1. 在“在线 > HMI 设备维护”(Online > HMI device maintenance) 菜单中选择“恢复”(Restore) 命令。
2. 在“打开...”(Opening...) 下，输入备份文件的名称。
“内容”(Content) 下将显示所选备份文件的信息。
3. 单击“Start Restore”。

这将启动恢复过程。此过程需要花费一些时间，具体取决于所选择的连接。

通过 HMI 设备控制面板中的“备份/恢复”(Backup/Restore) 对话框执行 Backup / Restore

“Backup / Restore”功能经认证，可用于 MMC 和 SD 存储卡以及 USB 大容量存储设备。

参见

备份至外部存储介质上 (Backup) (页 133)

从外部存储设备恢复 (页 134)

5.7 更新操作系统

5.7.1 操作系统的更新

前言

如果操作设备的操作系统版本不适合组态，则必须更新操作设备的操作系统。根据所使用的协议，加载项目时根据需要自动更新操作设备上的操作系统。之后，继续加载。否则，取消项目加载。在这种情况下，手动启动操作系统的更新。

操作系统的更新

为了更新操作设备的操作系统，连接操作设备和组态 PC。如有可能，使用频宽最大的接口进行连接，例如以太网。

5.7 更新操作系统

“复位到出厂设置”

操作设备上的操作系统不再运行时，更新操作系统并将操作设备复位至出厂设置。操作设备自身识别出故障时，自动在“引导”模式下重新启动，并输出相关的消息。

5.7.2 更新操作设备的操作系统

如有可能，使用频宽最大的接口进行连接，例如以太网。

小心

操作系统更新会删除操作设备的所有数据

更新操作系统时，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许可证密钥。在复位到出厂设置前也请备份许可证密钥。

说明

调校触摸屏

更新之后，可能需要重新调校触摸屏。

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

更新操作系统

使用“设备和网络”中的配置设置构建操作设备和组态 PC 之间的连接。

执行以下步骤以更新操作系统：

1. 在菜单“在线 > 操作设备维护”中选择指令“更新操作系统”。
打开对话框“SIMATIC ProSave [OS-Update]”。已预设置含操作系统镜像的路径。
2. 必要时为需要传输至操作设备的操作系统镜像选择其他路径。
3. 点击“Update OS”。

开始更新。根据所选择的连接，此过程需要花费一定的时间。

将操作设备复位到出厂设置

执行以下步骤，将操作设备复位到出厂设置：

1. 将操作设备设定为“引导”模式：
 - 在操作设备的控制面板内打开“OP Properties”对话框。
 - 切换至“Device”选项卡并操作“Reboot”。打开“注意”对话框。
 - 操作“Prepare for Reset”。重新启动操作设备并切换至“引导”模式。如果没有将操作设备复位至出厂设置，则在 10 分钟之后重新启动操作设备。
2. 在组态 PC 的 WinCC 菜单“在线 > 操作设备维护”中选择指令“更新操作系统”。
打开对话框“SIMATIC ProSave [OS-Update]”。已预设置含操作系统镜像的路径。
3. 必要时为需要传输至操作设备的操作系统镜像选择其他路径。
4. 激活“复位到出厂设置”。
5. 输入操作设备的 MAC 地址。
6. 点击“Update OS”。

此过程需要花费一定的时间。

结果

操作设备的操作系统功能正常且为当前最新版本。

5.8 管理选项和许可证密钥

5.8.1 管理选项

前言

在操作设备上可以安装下列选项：

- 随同 WinCC 一起提供的附加选项
- 除 WinCC 以外额外购买的选项

操作设备的型号决定了可安装的选项。

请在“导入 WinCC”中查阅可安装选项的概览。

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

将选项安装在操作设备上的操作步骤如下：

1. 在“在线 > 操作设备维护”菜单中选择“选项”指令。
显示所有可用选项和已安装的选项。
2. 点击“设备状态”，显示安装在操作设备上的选项。
3. 在操作设备上安装选项时，选择选项，并利用“>>”将选项传输至所安装选项的列表内。
4. 点击“<<”，从操作设备上卸载选项。
5. 点击“OK”，开始安装或卸载。

结果

已在操作设备上安装或卸载所选的选项。

参见

许可证密钥的传输 (页 153)

5.8.2 许可证密钥的传输

前言

如果在操作设备上使用 **WinCC-Runtime** 选项，则需要该选项的许可证。通常将所需的许可证作为许可证密钥通过数据载体提供，例如 **USB** 存储棒。也可选择通过许可证服务器提供许可证密钥。

为了从操作设备或向操作设备传输许可证密钥，使用“自动化许可证管理器”。安装 **WinCC** 时，自动安装“自动化许可证管理器”。

小心

备份许可证密钥

出现下列情况时，必须备份许可证密钥，因为许可证密钥将被删除：

- 从备份中恢复整个数据库之前

参见

管理选项 (页 152)

5.8.3 管理许可证密钥

前提条件

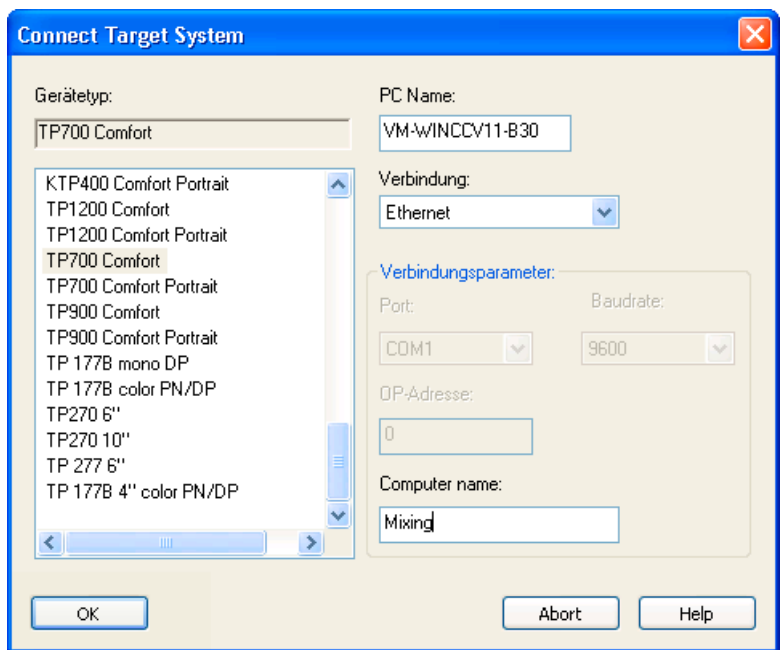
- 操作设备已连接至组态 PC 或带有“Automation License Manager”的 PC。
- 使用组态 PC 时：在项目导航中选择了操作设备

操作步骤

传输许可证密钥的操作步骤如下：

1. 打开“Automation License Manager”。在未安装 **WinCC** 的 PC 上通过 **Windows** 开始菜单启动“Automation License Manager”。
启动“Automation License Manager”。
2. 在“编辑 > 连接目标系统”菜单中选择“连接操作设备”指令。
打开“连接目标系统”对话框。
3. 在“设备型号”区域选择相应的操作设备型号。
4. 选择“连接”。

5. 根据所选的连接配置相关的“连接参数”。



6. 点击“OK”。

构建与操作设备的连接。在“Automation License Manager”左侧区域显示所连接的操作设备。

7. 将许可证密钥传输至操作设备：

- 在左侧区域选择许可证密钥所在的驱动器。
在右侧区域显示许可证密钥。
- 选择许可证密钥
- 利用拖放功能将许可证密钥移动至操作设备。

通过拖放功能可重新从操作设备上移除许可证密钥。

可选操作步骤

在安装 WinCC 的 PC 上，也可从 WinCC 中启动“Automation License Manager”：在“在线 > 操作设备维护”菜单中选择“授权/许可”指令。

结果

将许可证密钥传输至操作设备。

通过拖放功能将许可证密钥从操作设备移动到可用驱动器上，以备份操作设备的许可证密钥。

操作项目

6.1 概述

操作员输入选项

HMI 设备的硬件决定了可使用下列哪些操作员控制选项：

- 触摸屏

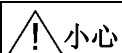
对话框中显示的操作元素是触摸式的。触摸对象的操作与机械按键的操作基本相同。操作元素可通过手指触摸的方式来激活。要双击操作元素，连续两次触摸相应的操作元素即可。

- HMI 设备键盘

通过 HMI 设备上的按键选择并操作画面中显示的操作元素。

- 外部键盘，通过 USB 连接

- 外部鼠标，通过 USB 连接



切勿使用尖锐或锋利的物体操作触摸屏。否则，可能会损坏触摸屏的塑料覆膜。

下面分别提供了使用触摸屏和键盘操作项目的说明。

6.1 概述

使用外部键盘操作项目

可使用外部键盘操作项目，其操作方式与使用 HMI 键盘或屏幕键盘完全相同。

说明

外部键盘的功能键已禁用。

使用外部鼠标操作项目

可使用外接鼠标操作项目，其操作方式与使用 HMI 设备触摸屏完全相同。用鼠标单击所述操作元素即可。

意外动作

 小心
请不要同时执行多个操作。否则可能会触发意外动作。
<ul style="list-style-type: none">• 使用触摸控件： 每次始终只触摸屏幕上的一个操作元素• 使用按键控制： 请不要同时按下两个以上的功能键。
例外：键盘快捷方式 <CTRL+ALT+DEL> 可以与系统键一起使用。请注意，“锁定任务切换”(Lock Task Switching) 选项可以在项目中 HMI 设备的运行系统设置中激活。

遵守设备文档说明

某些项目操作可能需要操作员对具体设备有深入的了解。例如，使用步进模式时应谨慎操作。有关本主题的任何附加信息，请参见设备的文档。

操作元素的操作反馈

HMI 设备会在其检测到某个操作元素已被选择后立即提供操作反馈。这种操作反馈与 PLC 的通信无关。因此，该操作反馈不能指示相关动作是否已确实被执行。

操作元素的视觉反馈

操作元素将获得焦点并被选中。组态工程师也可对操作元素的选择进行组态，因此会与标准选择不同。有关本主题的任何附加信息，请参见设备的文档。

视觉反馈的类型取决于操作元素：

- 按钮

对于“已按下”和“未按下”状态，假如组态工程师已经组态了 3D 效果，HMI 设备会产生不同的外观：

– “已按下”状态：



– “未按下”状态：



组态工程师可确定所选域的外观，例如线宽和焦点颜色。

- 隐形按钮

缺省情况下，触摸隐形按钮时，这些按钮并不显示为“已按下”状态。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。该轮廓在您启用其它操作元素前将始终保持可见状态。

- I/O 域

选择 I/O 域时，I/O 域的内容将显示在彩色背景上。执行触摸操作后，将打开屏幕键盘，以便输入数值。

操作元素的声音反馈

只要 HMI 设备检测到触摸屏操作或者按键被按下，就会立即发出声音信号。可以启用或禁用此声音操作反馈。

说明

只有直接在触摸屏上或通过按下 HMI 设备的某个按键来操作项目时，才会提供此声音反馈。如果使用外部鼠标或键盘来操作，则不会发出声音信号。

声音反馈并不一定表示操作已经执行。

意外操作的声音信号

如果试图输入无效字符，则 HMI 设备将根据设置发出声音信号。

6.2 功能键

功能键

在组态期间定义功能键分配。组态工程师可采用全局和局部方式分配功能键。

只有按键式 HMI 设备才具有功能键。

采用全局功能分配的功能键

无论显示什么画面，全局分配的功能键都将始终触发 HMI 设备或 PLC 上的同一动作。例如，此类动作可能是激活一个画面或关闭一个报警窗口。

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。

采用局部分配方式分配给功能键的功能会随着画面的不同而发生变化。

只能为画面的功能键分配一种功能：全局或局部。局部分配功能的优先级要比全局设置的高。

组态工程师可以某种方式来分配功能键，以便能够使用功能键来操纵操作元素，例如，报警视图、趋势视图、配方视图或状态/强制。

6.3 直接键

简介

HMI 设备中的直接键用于设置 SIMATIC S7 的 I/O 区域中的位。

直接键可以在很短的响应时间内执行操作，例如，这可以满足步进模式的要求。

注意

当 HMI 设备处于“离线”模式下时，直接键仍处于激活状态。

注意

如果在正在运行的项目中操作具有直接键功能的功能键，则将始终执行直接键功能，而与当前画面内容无关。
--

说明

仅当存在通过 PROFIBUS DP 或 PROFINET IO 的连接时，才能使用直接键。

直接键会额外增加 HMI 设备的基本负载。

直接键

可将下列对象组态为直接键：

- 按钮
- 功能键

如果使用触摸操作与 HMI 设备进行交互，则还可以定义映像数。这样，组态工程师即可根据具体的映像来组态直接键。

有关组态直接键的详细信息，请参见 WinCC 在线帮助下的“可视化过程 > 与控制器通信”。

6.4 设置项目语言

简介

HMI 设备支持多语言项目。如果要在运行期间更改 HMI 设备上的语言设置，则必须已组态了相应的操作元素。

项目启动时使用的语言总是上一个会话中设置的语言。

6.5 值的输入

要求

- HMI 设备上必须提供项目所需的语言。
- 语言切换功能必须合理地链接到所组态的某个操作元素，如按钮。

选择语言

可以随时更改项目语言。语言切换之后，语言相关对象将立即以新语言显示在画面中。

可使用以下方法语言切换：

- 使用所组态的操作元素将语言从列表中的一种切换到另一种
- 使用所组态的操作元素直接设置想要的语言

更多相关信息，可参考设备文档。

6.5 值的输入

如果使用 Tab 顺序或通过触摸选择 I/O 字段，则会选中整个字段的内容。屏幕键盘会出现在触摸式 HMI 设备上。

步骤

操作步骤如下：

1. 要覆盖值：
 - 使用系统键或屏幕键盘输入新值。
2. 要更改值：
 - 按键式 HMI 设备：使用 <SHIFT+Right> 取消选择相关内容。
 - 触摸式 HMI 设备：使用任意光标键取消选择相关内容。
 - 将光标移至所需位置并更改值。
3. 关闭值条目。

结果

I/O 字段的值已设置完毕。

参见

输入和编辑数字值 (页 161)

输入或更改字母数字值 (页 163)

通过系统按键输入数值 (页 74)

使用屏幕键盘 (页 76)

系统按键的参考 (页 70)

6.6 输入和编辑数字值

简介

根据 HMI 设备的类型，可以使用系统键或屏幕键盘输入数字值。还可以连接外部键盘。

说明

屏幕键盘打开时，PLC 作业 51“选择画面”不起作用。

- 使用按键式 HMI 设备时，只有系统键上的数字可以使用。
- 使用触摸式 HMI 设备时，将打开数字屏幕键盘。

日期和时间

日期和时间与数字值的输入方式相同。

说明

输入日期和时间时，请注意其格式取决于所组态的项目语言。

输入十六进制值

如果组态工程师将 I/O 字段组态为“十六进制显示”(Hexadecimal display)，则除数字外还可以使用字母“A”到“F”。

对于触摸式设备，这种情况下会显示字母数字屏幕键盘。按键“G”到“Z”不能使用。按下这些按键时，会发出嘟嘟的声音。

数字值的限制值测试

可为变量分配限制值。如果输入的值超出这些限制值的范围，将不接受该值，例如，如果组态的限制值为“78”，则“80”将被拒绝。如果组态了报警窗口，HMI 设备上会生成一个系统报警。不管是否组态报警窗口，都将再次显示原始值。

6.6 输入和编辑数字值

数字值的小数位

组态工程师可指定数字文本框的小数位位数。在此类 I/O 字段中输入值时，系统会检查小数位的位数。

- 将忽略超出限制值的小数位。
- 空的小数位将用“0”填充。

要求

光标处于 I/O 字段中。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用系统键或屏幕键盘输入所需值。
2. 必要时使用 <ESC> 放弃输入的值。
3. 使用 <ENTER> 确认输入。

结果

已更改数字值。如果已放弃输入，则 I/O 字段保持为空或显示原始值。

参见

值的输入 (页 160)

通过系统按键输入数值 (页 74)

使用屏幕键盘 (页 76)

系统按键的参考 (页 70)

6.7 输入或更改字母数字值

简介

根据 HMI 设备的类型，可以使用系统键或屏幕键盘输入字母数字值。还可以连接外部键盘。

说明

屏幕键盘打开时，PLC 作业 51“选择画面”不起作用。

- 使用按键式 HMI 设备时，系统键上的所有字符均可以使用。
 - 使用触摸式 HMI 设备时，将打开字母数字屏幕键盘。
-

说明

屏幕键盘显示与所组态的项目语言无关。

要求

光标处于 I/O 字段中。

步骤

操作步骤如下：

1. 使用系统键或屏幕键盘输入所需值。
2. 必要时使用 <ESC> 放弃输入的值。
3. 使用 <ENTER> 确认输入。

结果

已输入或更改字母数字值。如果已放弃输入，则 I/O 字段保持为空或显示原始值。

参见

值的输入 (页 160)

通过系统按键输入数值 (页 74)

使用屏幕键盘 (页 76)

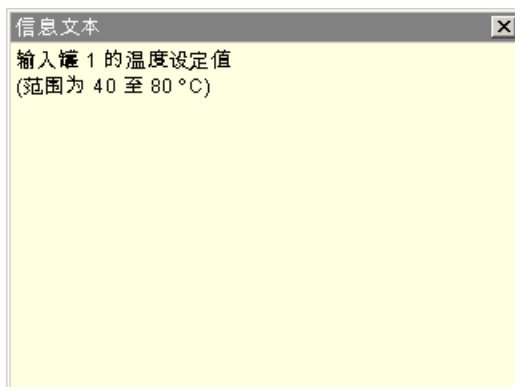
系统按键的参考 (页 70)

6.8 显示信息文本

用途

组态工程师使用信息文本来提供附加信息和操作说明。组态工程师可以组态画面和操作元素上的信息文本。

I/O 域的信息文本可以包含要输入值的信息等内容。



如果为操作元素组态了信息文本，则 HMI 设备上会显示该信息文本：

- 使用触摸式设备时，屏幕键盘中将显示 <Help> 键。
- 使用按键式 HMI 设备时，LED 将点亮 <HELP> 键。

要求

已选中带组态的信息文本的操作元素。

步骤

操作步骤如下：

1. 按下 <HELP> 键。
显示操作元素的信息文本。
2. 根据需要使用光标键滚动。

说明

切换所显示的信息文本

组态工程师可组态 I/O 域及其相关画面的信息文本。通过触摸信息文本窗口可在这两种信息文本之间切换。

3. 关闭带信息文本的窗口。

其它步骤

根据组态的不同，也可通过所组态的操作元素调用信息文本。

有关本主题的任何附加信息，请参见设备的文档。

6.9 关闭项目

过程

步骤如下：

1. 使用相应的操作元素对象结束项目。
关闭项目后等待装载程序打开。
2. 断开 HMI 设备的电源。

6.9 关闭项目

维护和保养

7.1 触摸屏和键盘覆盖片的维护和保养

简介

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盖片。

要求

- 湿清洗布
- 清洗液或起泡屏幕清洗剂

步骤

注意
意外响应 在触摸屏或具有键盘覆盖片的 HMI 设备开启时对其进行清洁，将会导致误操作。 只有关闭 HMI 设备或者在进行操作时触摸屏处于锁定状态时才能擦洗触摸屏。请注意，触摸屏的锁定状态在 15 秒后自动结束。 未经许可清洁产品引起的损坏 使用压缩空气或蒸汽清洁器，侵蚀性溶液或洗涤剂都将损坏 HMI 设备。 不要使用压缩空气或喷气鼓风机清洁 HMI 设备。不要使用腐蚀性溶剂或擦洗粉。

操作步骤如下：

1. 关闭 HMI 设备或锁定触摸屏。
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 清洁触摸式 HMI 设备的屏幕

HMI 设备的触摸屏可以在通电和运行项目时进行清洁。项目中必须存在可用于调用“清洁”屏幕的操作元素。一旦清洁屏幕激活之后，在组态的时段内，将锁定触摸屏操作。可将触摸屏的锁定时间设置为 5 到 30 秒之间的值。由进度条指示到操作锁定结束所剩余的时间。

注意
意外响应 清洁触摸屏时，触摸键可能会触发 PLC 的意外响应。 在系统运行时，务必先打开清洁屏幕或关闭 HMI 设备，然后再清洁触摸屏。
清洁屏幕处于活动状态时不能进行操作 当清洁屏幕处于活动状态时，不能在 HMI 设备上进行操作。 等待清洁屏幕时段结束。然后便可重新使用 HMI 设备操作工厂。
不具备清洁屏幕的含触摸屏和功能键的 HMI 设备 含触摸屏和功能键的 HMI 设备不具备清洁屏幕。此时，可以组态一个不含操作员控件的画面。

7.3 备件和维修

维修

如果需要维修，必须将 HMI 设备运回 Fuerth 的退货中心。维修只能在 Fuerth 的退货中心进行。

根据维修该设备所需的工作量，该中心可能会决定向您提供保值单据。保值单据只有在发送方订购新的 HMI 设备时才会生效。

地址是：

Siemens AG
Industry Sector
Returns Center
Siemensstr. 2
90766 Fürth
Germany

备件

在 附件 (页 21)部分中可以找到 HMI 设备的备件和附件。


7.4 回收和处理

由于存在低等级的污染物，这些操作说明中描述的 HMI 设备可以进行回收。请联系够资格的废弃物服务公司，以环保的方式来回收和处置您的旧设备。

技术说明

8.1 证书和认证

认证

 小心
<p>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。</p>

CE 认证



操作设备达到了 EMC 准则（2004/108/EG“电磁兼容性”）的要求和保护目的，并与欧洲统一标准 (EN) 一致，已在欧盟公报中公布了这些可编程逻辑控制器的标准：

- 94/9/EG“爆炸危险区域内按规定使用的设备和防护系统”（防爆准则）
- **EG 一致性声明**

可向相关官方机构随时提供 EG 一致性声明：

Siemens Aktiengesellschaft
Industry Sector
I IA AS FA WF AMB
Postfach 1963
D-92209 Amberg

8.1 证书和认证

UL 认证



美国保险商实验室公司依据

- UL 508 (工业控制设备)
- CSA C22.2 编号 142 (过程控制设备)

或者



美国保险商实验室公司依据

- UL 508 (工业控制设备)
- CSA C22.2 编号 142 (过程控制设备)
- UL 1604 (危险区域)
- CSA -213 (危险区域)

批准用于

- 等级 I, 分区 2, A、B、C、D 组或
- 等级 I, 区域 2, IIC 组或
- non-hazardous locations

FM 认证



厂商互助研究协会 (FM) 依据

- Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810
- CSA C22.2 No. 213
- CSA C22.2 No. 1010.1

批准用于


- 等级 I, 分区 2, A、B、C、D T4 组
- 等级 I, 区域 2, IIC T4 组

防爆认证

对于该操作设备，依据

- EN 60079-0:2009
- EN 60079-15:2005
- EN 60079-31:2009

，下列许可有效：

	II 3 G	Ex nA IIC Tx Gc
	II 3 D	Ex tc IIIC T 70 °C Dc IP65 x: 温度值，参见 EG 样品检验证明

请登录下列网站查阅 EG 样品检验证明：

技术支持 (http://www.siemens.de/automation/csi_zh_WW)

操作设备等级的检验代码请参见下列表格：

生产地	操作设备等级	检验代码
Siemens AG Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 D-92209 Amberg	精智面板	DEKRA11ATEX0005X

澳大利亚的标识



操作设备符合 AS/NZS 2064 (A 级) 标准的要求。

IEC 61131

操作设备符合 IEC 61131-2 标准的要求，可编程逻辑控制器，第 2 部分：设备要求和检查。

参见

互联网中当前有效的证书

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/47182890/134200>)

8.2 指令和声明

韩国



该产品符合韩国认证机构的要求。

This product satisfies the requirement of the Korean Certification (KC Mark).

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

8.2 指令和声明

8.2.1 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。

与 EMC 兼容的方式安装 HMI 设备

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。

脉冲状干扰	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	接通 24 V DC 的 2 KV 信号电缆 2 KV 信号/数据电缆 > 30 m 1 KV 信号电缆 < 30 m	3
高能单脉冲 (浪涌) 符合 IEC 61000-4-5 ¹	非对称耦合: <ul style="list-style-type: none"> • 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, 可选的防护装置 对称耦合: <ul style="list-style-type: none"> • 1 KV 电源线 具有防护装置的直流电压 • 1 KV 信号电缆 > 30 m, 可选的防护装置 	3

¹ 需要外部保护电路; 请参见 S7-300 自动化系统安装手册“安装”的“雷电与过压保护”一节
 可从 Internet (<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/15390415>) 下载 S7-300 自动化系统安装手册“安装”。

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	按 1 kHz 的 80% 调幅 <ul style="list-style-type: none"> • 达 10 V/m, 从 80 MHz 到 1 GHz • 达 10 V/m, 从 1.4 GHz 到 2 GHz • 达 1 V/m, 从 2 GHz 到 2.7 GHz 	
电缆上的 RF 干扰电流和 电缆屏蔽方法符合 IEC 61000-4-6	10 V 测试电压, 在 10 KHz 到 80 MHz 范围内按 1 KHz 的 80% 调幅	

无线电干扰发射

下表显示了在 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 和 EN 55016-2-3，限制值等级 A，组 1。

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

其它措施

如果要将 HMI 设备连接到公共供电系统，则务必确保符合 EN 55022 的限制值 B 类。

8.2.2 EGB 指令

什么是 EGB?

电子组件装配有高度集成的元件。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。这类的电子零部件或组件被称为有静电危险的部件。

针对有静电危险的部件，通常有以下缩写：

- EGB – 有静电危险的部件
- ESD – Electrostatic Sensitive Device 作为国际通用的名称

有静电危险的部件可以使用适当符号做标记。



小心

通过接触对 EGB 造成损坏

就连远远低于人类感知阈值的电压，也会对有静电危险的部件 EGB 造成损坏。如果在没有静电放电的情况下触摸电子元件或组件的电接头，便会产生这样的电压。

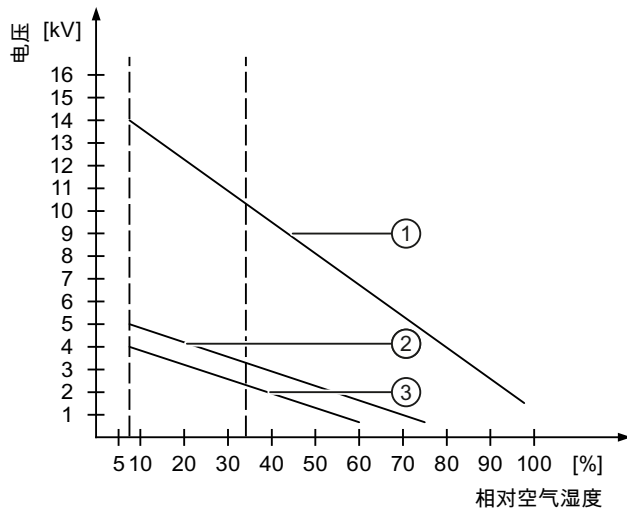
由于过压对部件造成的损坏，常常难以立刻发现，而是在长时间运行后才会被察觉。由此导致的后果是不可估量的，有可能发生无法预知的功能故障，也有可能导致机器或设备的彻底失灵。

请避免直接接触电子组件。注意人体、工位和包装的接地情况。

带电

每个人，只要没有与其周边环境的电势导电连接，就可能带有静电荷。

与相关人员相接触的材料至关重要。图示工作人员允许带电的静电电压最大值，取决于空气湿度和材料。该值符合 IEC 61000-4-2 的说明。



- ① 人工材料
- ② 羊毛
- ③ 抗静电材料如木头或水泥

小心

注意接地

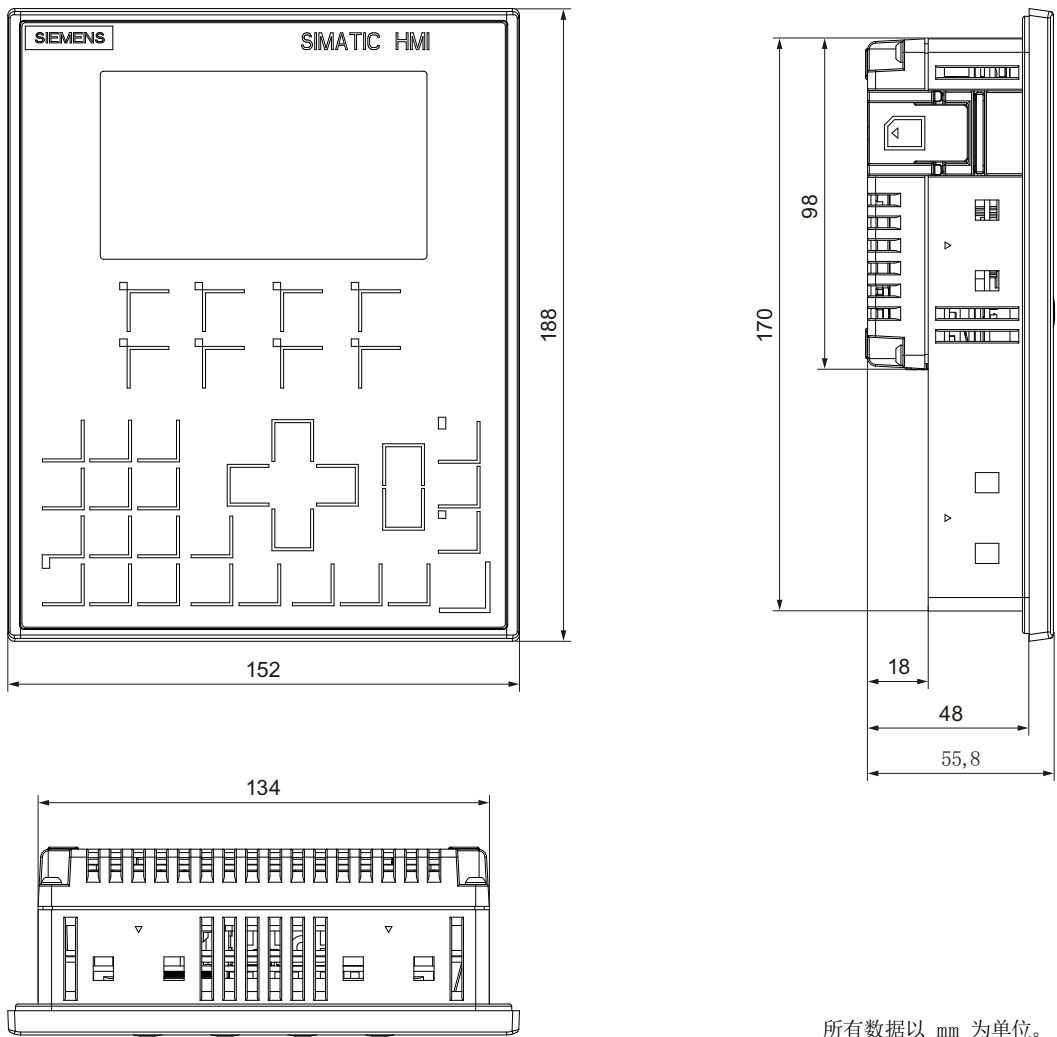
如果没有接地，则不会存在电位均衡。静电荷无法被引开，可能造成 EGB 损坏。请采取措施，避免静电荷放电。在处理 EGB 时，请注意人员和工位的接地！

采取保护措施，避免静电荷放电

- 在插入或拔出带有 EGB 的组件时，请拔下电源插头。
- 注意接地情况：
 - 在处理有静电危险的组件时，请注意人员、工位、所使用仪器、工具和包装的接地情况。以此避免静电。
- 避免直接触摸：
 - 只能在无法避免的维护作业期间接触有静电危险的组件。
 - 捏住组件的边缘，既不要触摸连接销，也不要碰到印刷导线。这样便达不到放电能量，从而避免易受放电影响的部件受损。
 - 在组件上进行测量前，先释放人体累积的静电。为此请触摸接地的金属物体。只能使用接地的测量仪。

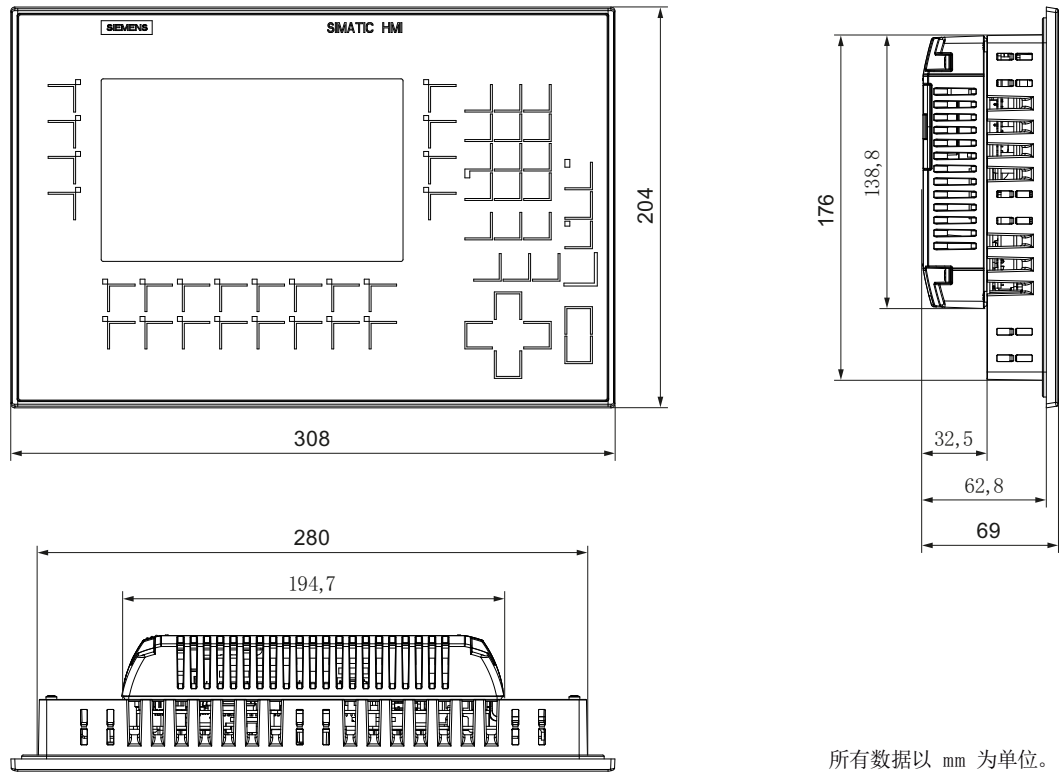
8.3 尺寸图

8.3.1 KP400 Comfort 的尺寸图



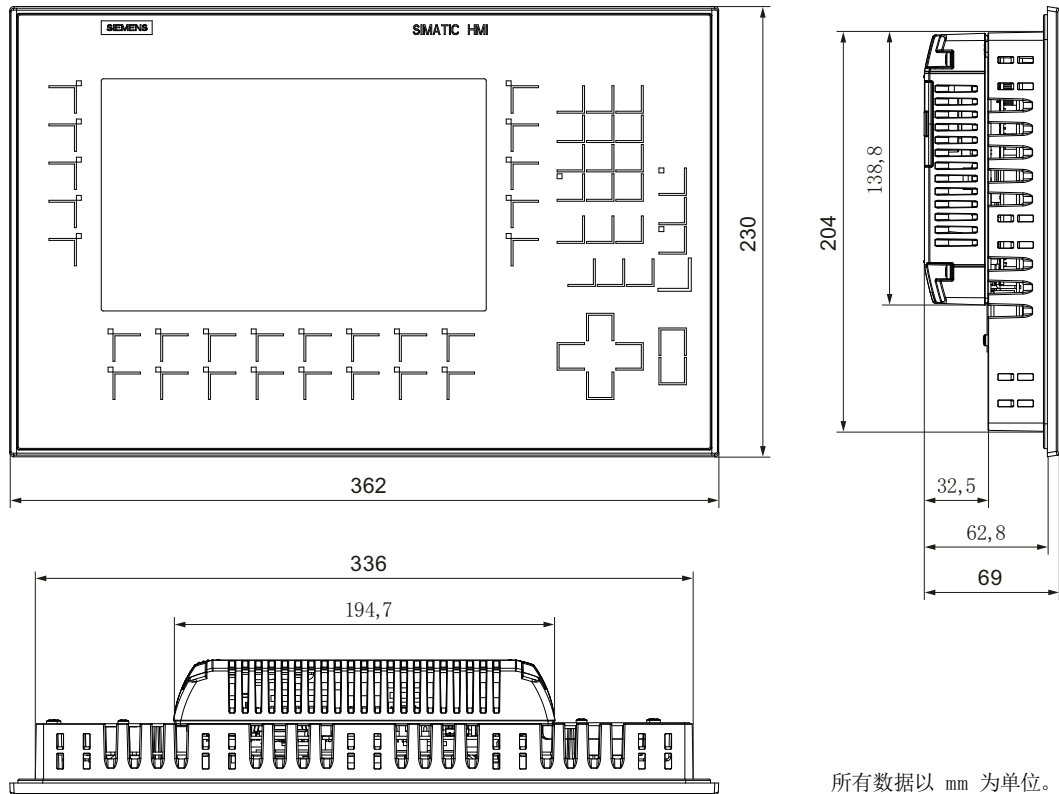
所有数据以 mm 为单位。

8.3.2 KP700 Comfort 的尺寸图



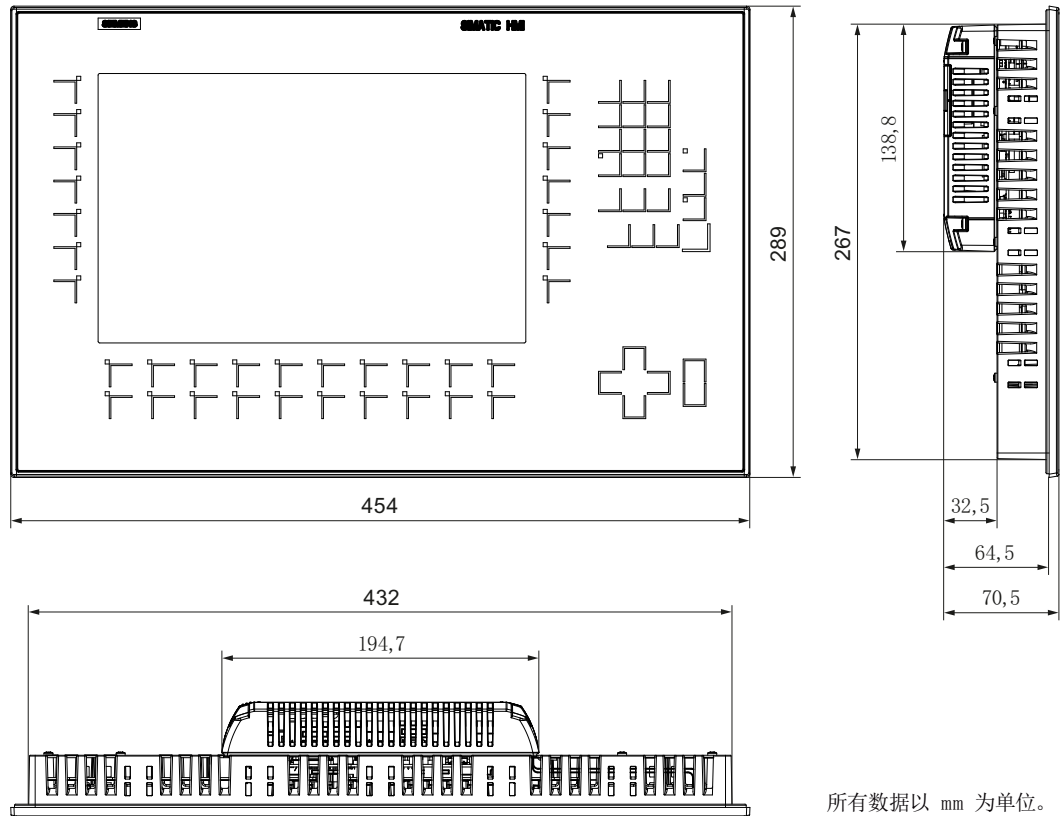
所有数据以 mm 为单位。

8.3.3 KP900 Comfort 的尺寸图

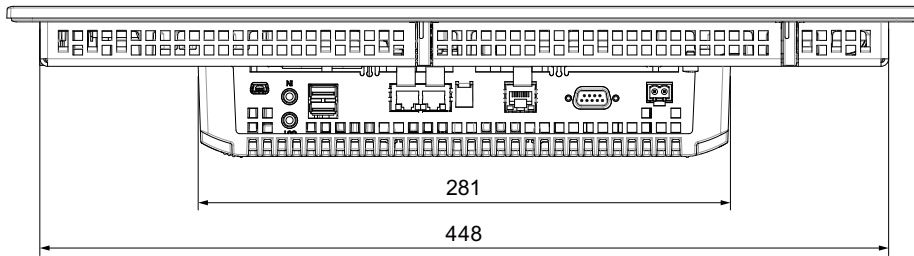


所有数据以 mm 为单位。

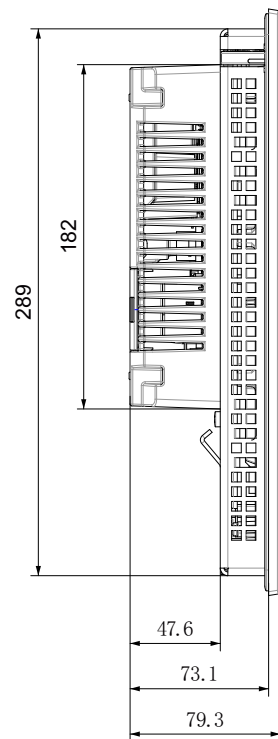
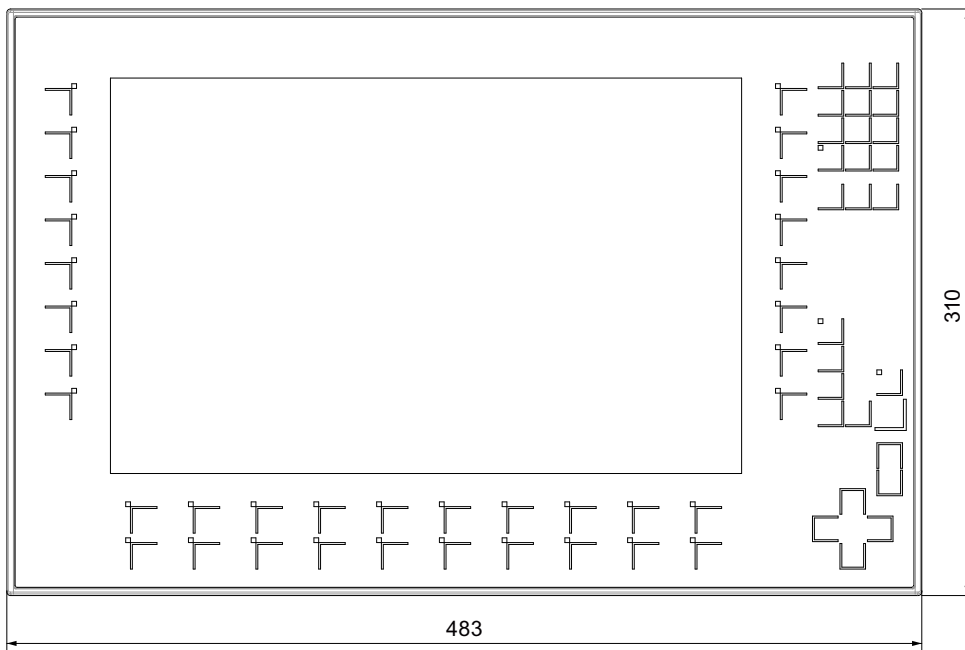
8.3.4 KP1200 Comfort 的尺寸图



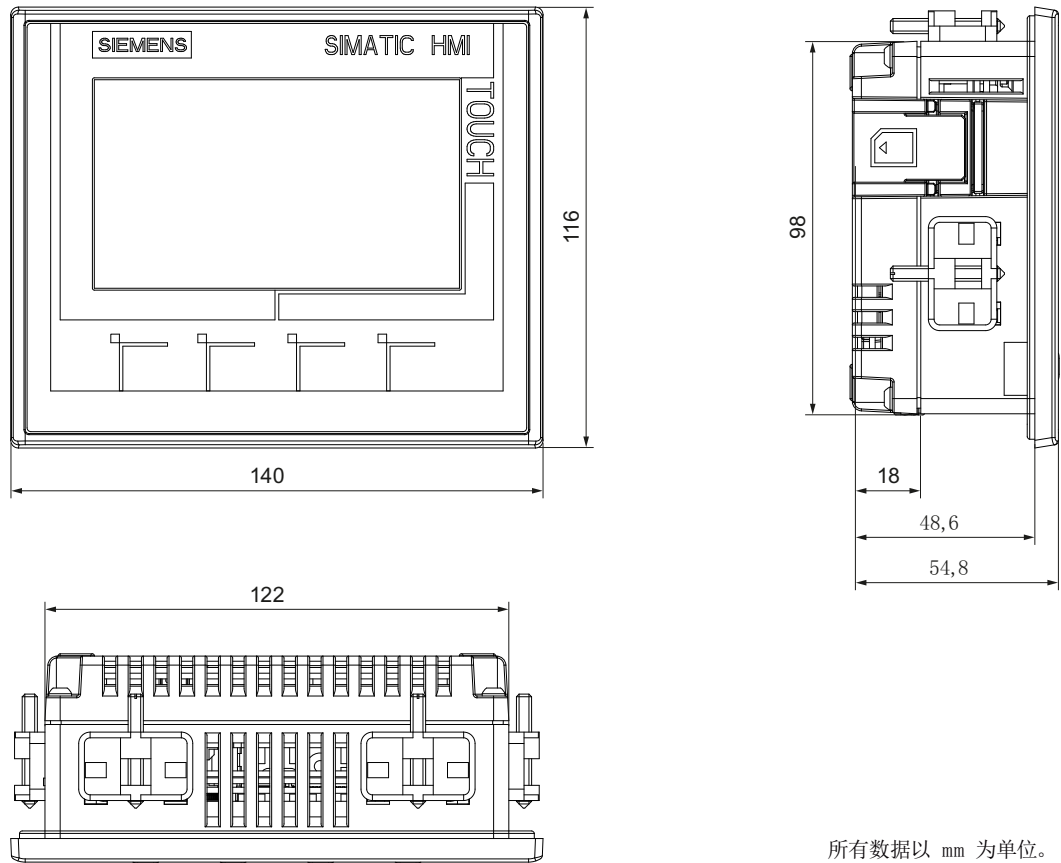
8.3.5 KP1500 Comfort 的尺寸图



所有尺寸以 mm 为单位。

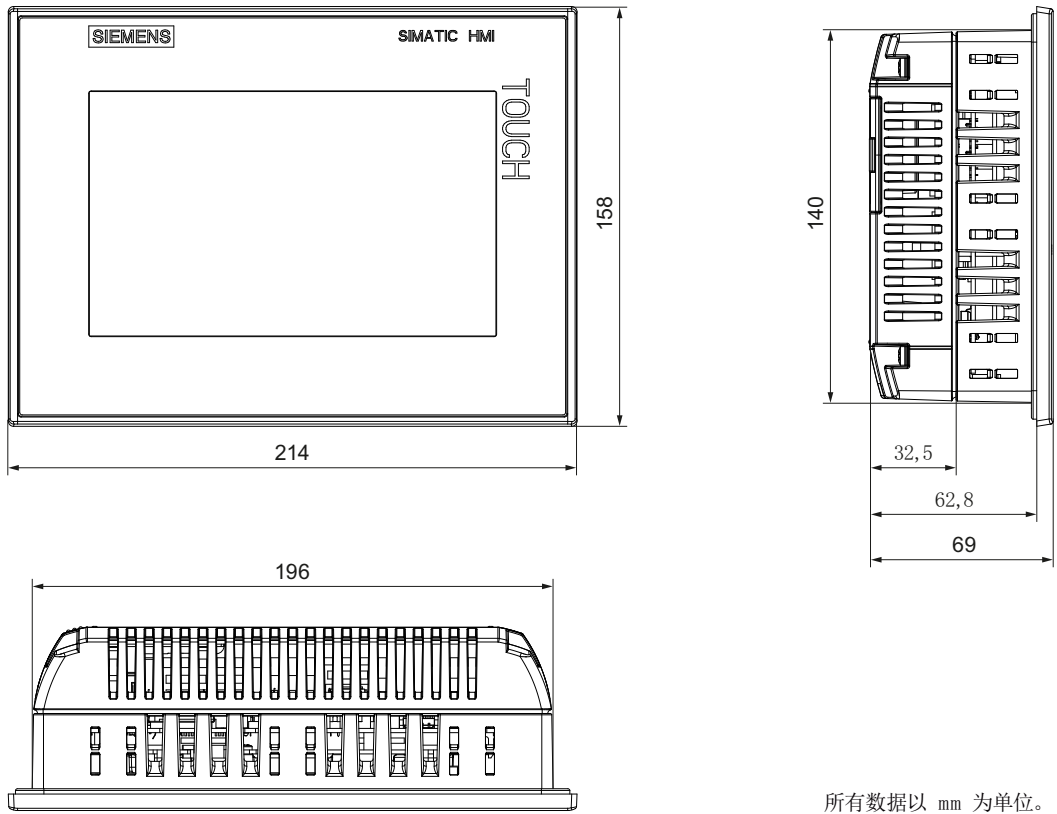


8.3.6 KTP400 Comfort 的尺寸图



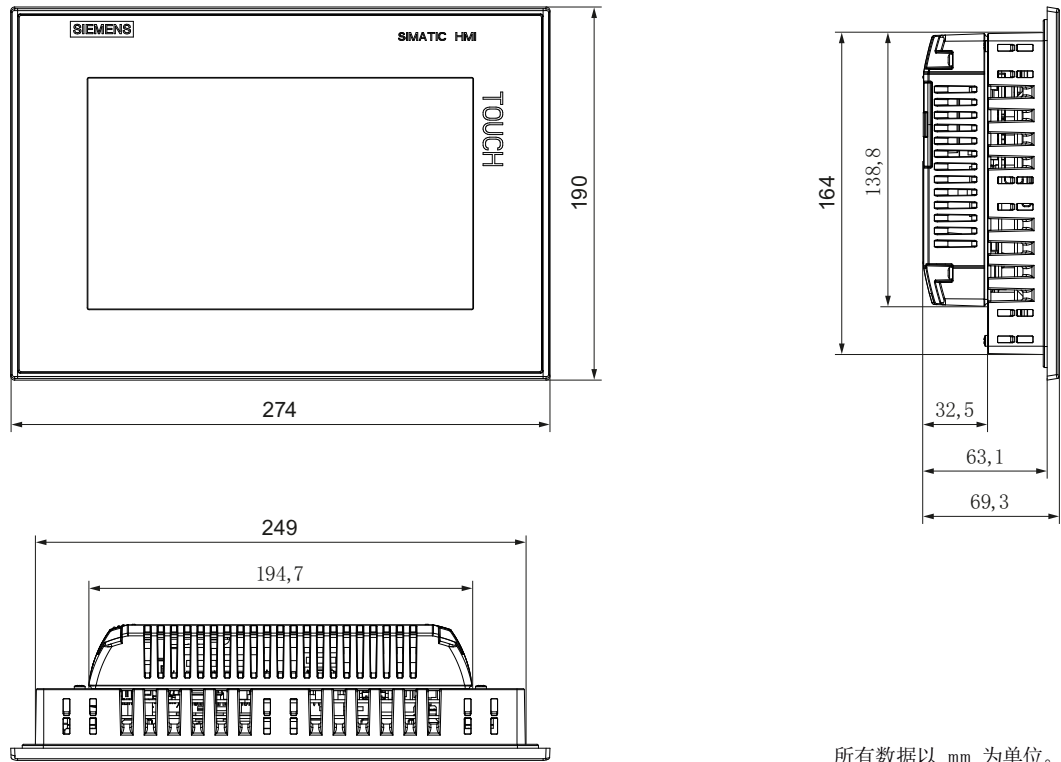
所有数据以 mm 为单位。

8.3.7 TP700 Comfort 的尺寸图



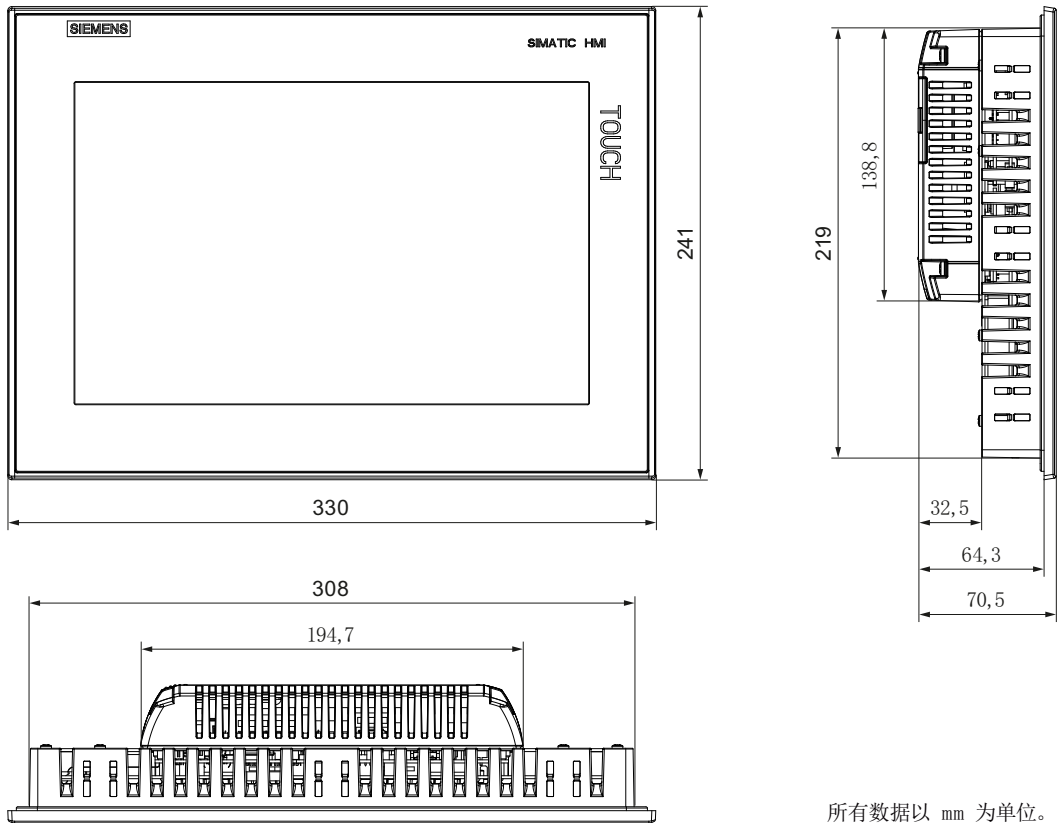
所有数据以 mm 为单位。

8.3.8 TP900 Comfort 的尺寸图



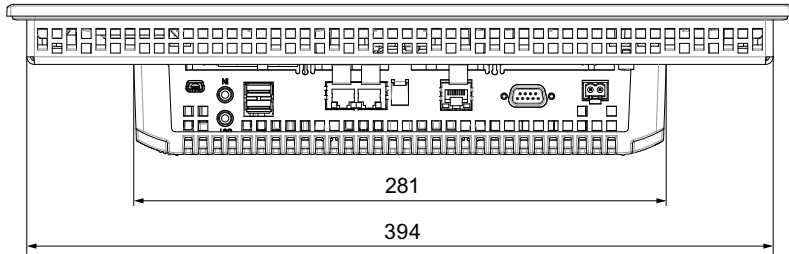
所有数据以 mm 为单位。

8.3.9 TP1200 Comfort 的尺寸图

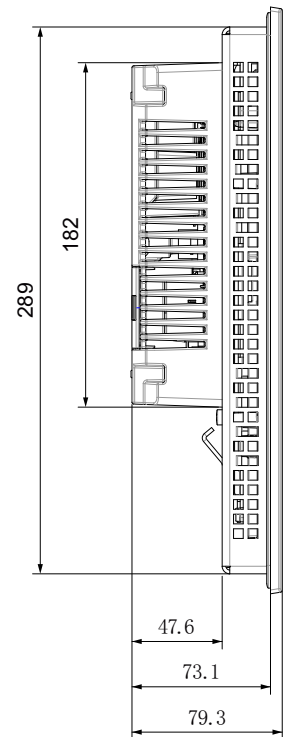
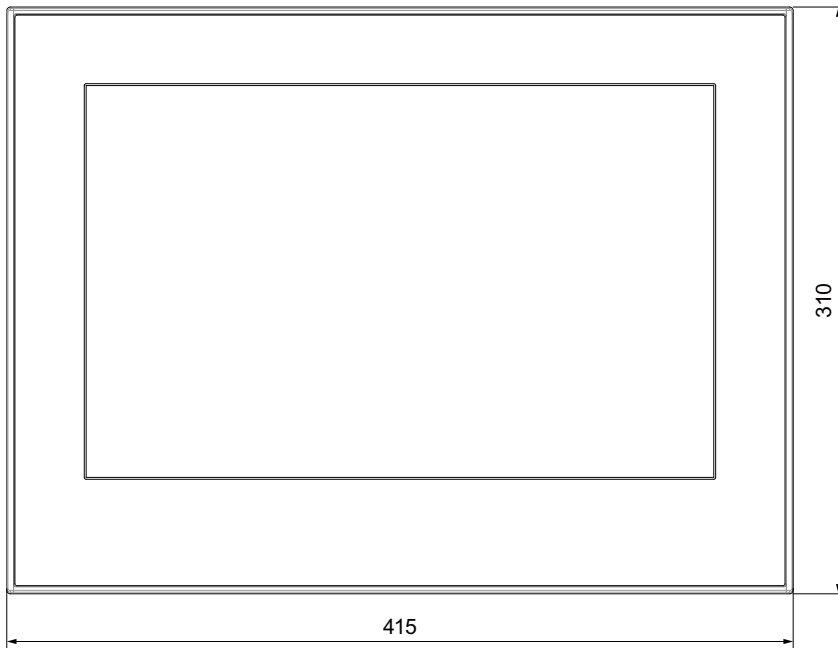


所有数据以 mm 为单位。

8.3.10 TP1500 Comfort 的尺寸图

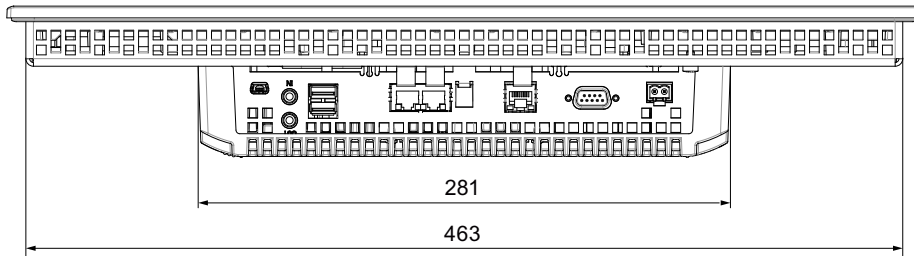


所有尺寸以 mm 为单位。

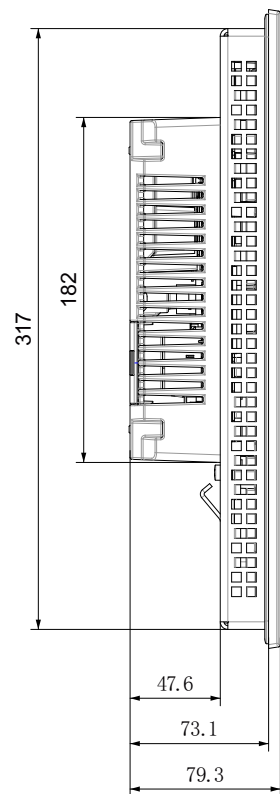


8.3 尺寸图

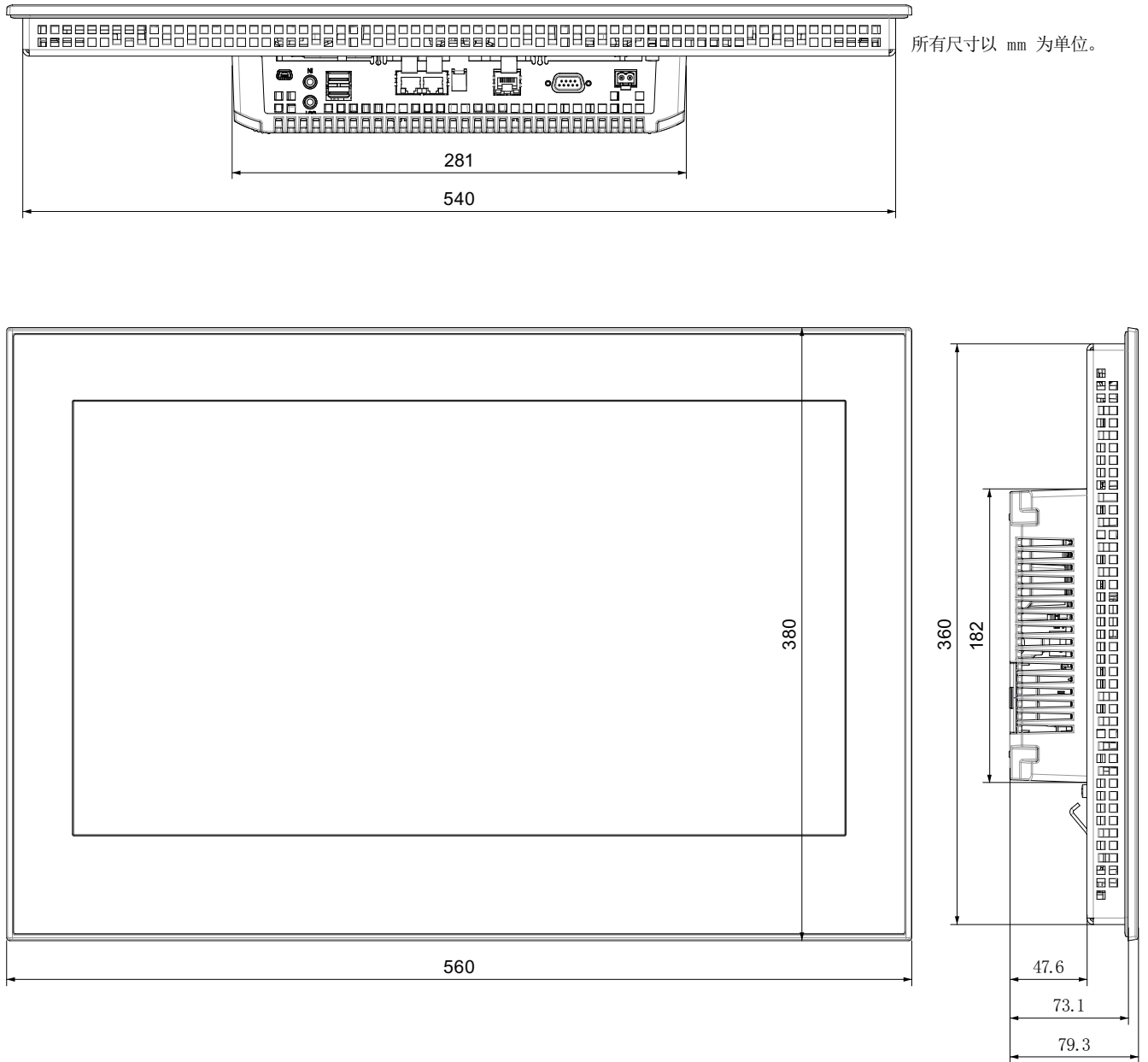
8.3.11 TP1900 Comfort 的尺寸图



所有尺寸以 mm 为单位。



8.3.12 TP2200 Comfort 的尺寸图

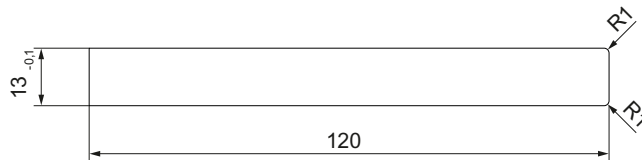


8.3.13 标签条的尺寸

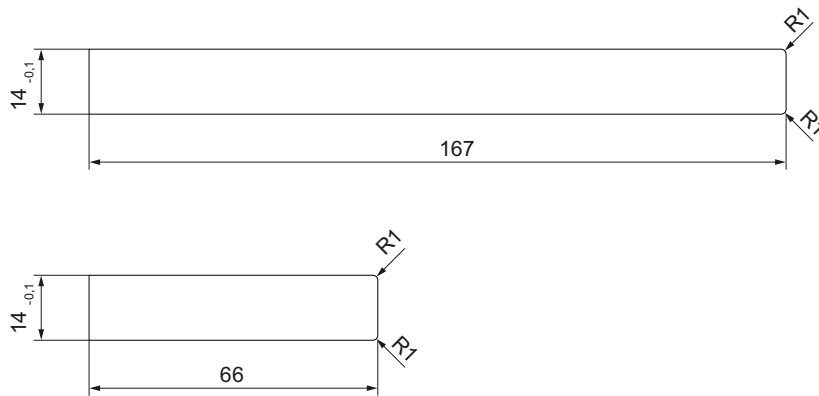
该章节包含精智面板密钥型的标签条尺寸说明。Word 文件格式且比例为 1:1 的标签条模板位于：

- 互联网中的下列地址：
精智面板的下载
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/47182890/133100>)
- 在 WinCC 安装 DVD 的“支持”文件夹下

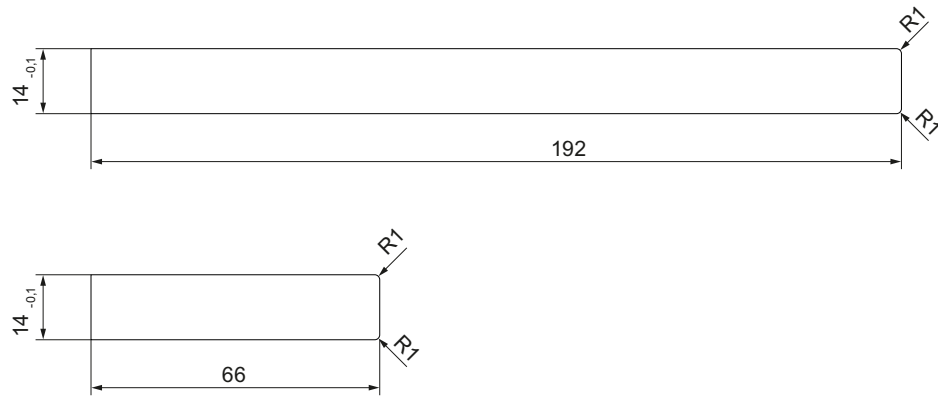
KTP400 Comfort 和 KP400 Comfort 的标签条



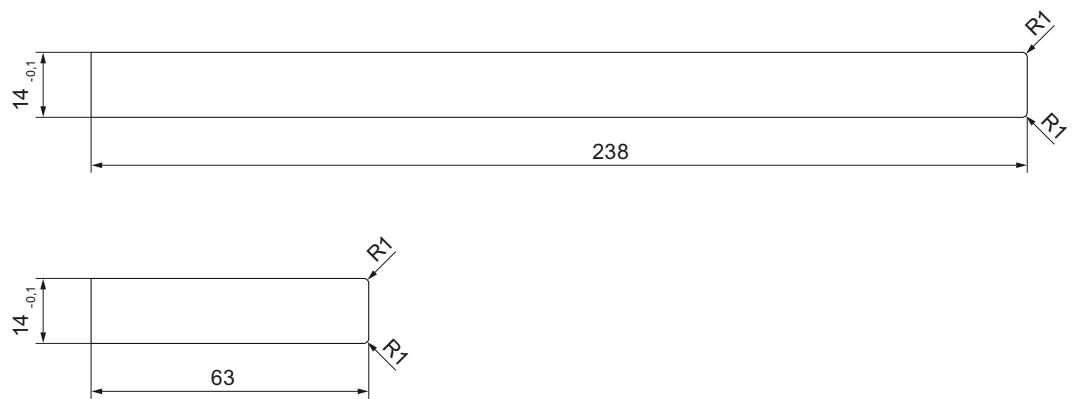
KP700 Comfort 的标签条



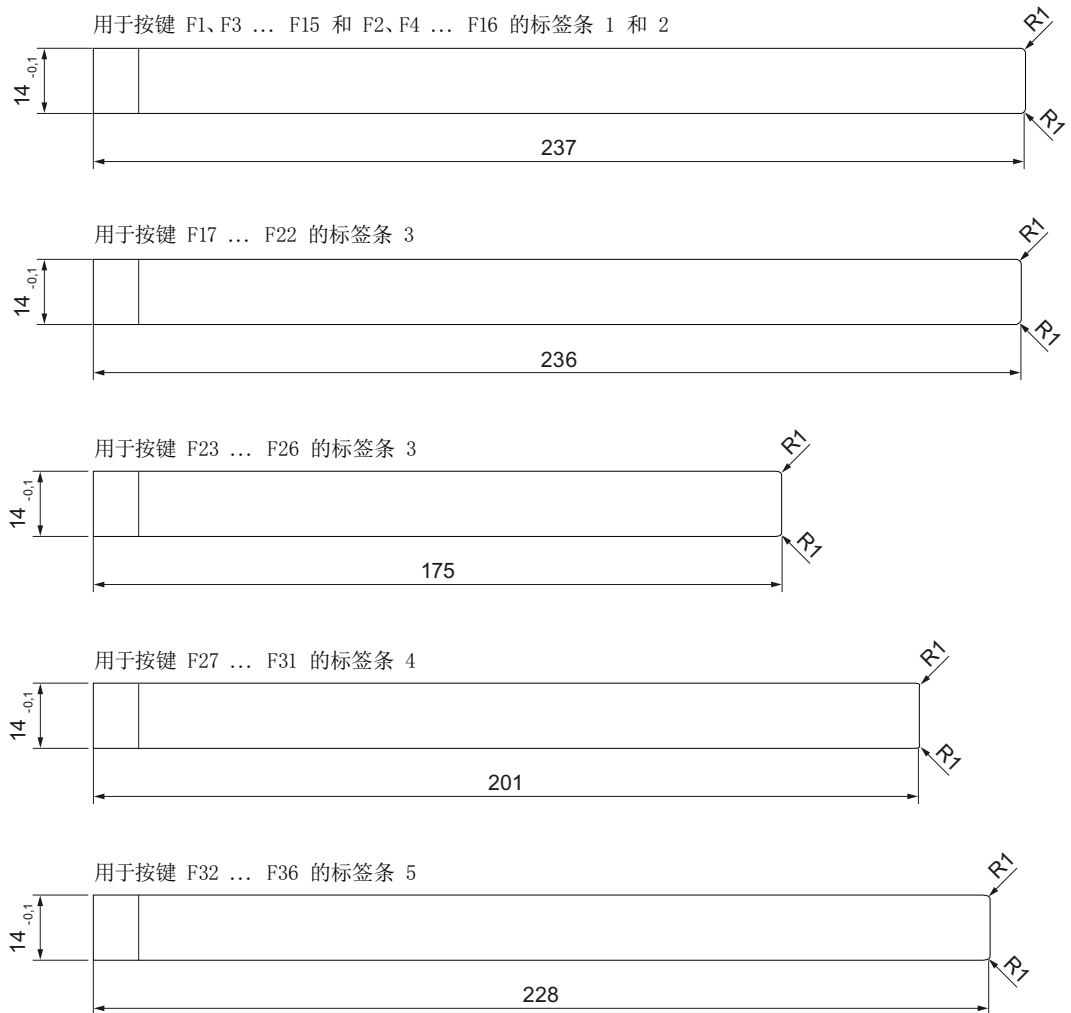
KP900 Comfort 的标签条



KP1200 Comfort 的标签条



KP1500 Comfort 的标签条



8.4 技术数据

8.4.1 KP400 Comfort 至 KP1200 Comfort, KTP400 Comfort 至 TP1200 Comfort

重量

	操作设备							
	KP400 Comfort	KTP400 Comfort	KP700 Comfort	TP700 Comfort	KP900 Comfort	TP900 Comfort	KP1200 Comfort	TP1200 Comfort
不含包装的重量	0.8 kg	0.6 kg	2.2 kg	1.4 kg	2.7 kg	1.9 kg	4.4 kg	2.8 kg

显示屏

	操作设备							
	KP400 Comfort	KTP400 Comfort	KP700 Comfort	TP700 Comfort	KP900 Comfort	TP900 Comfort	KP1200 Comfort	TP1200 Comfort
型号	带有扩展视角的 LCD-TFT							
有效显示范围	4,3" 95 mm x 53 mm		7,0" 152 mm x 91 mm		9,0" 195 mm x 117 mm		12,1" 261 mm x 163 mm	
分辨率	480 x 272 像素		800 x 480 像素				1280 x 800 像素	
可显示的颜色	多达 1600 万							
亮度调节	是, 数值范围从 0 至 100 ¹ , 0 = 背景照明关							
背景照明 半亮度使用寿命 (MTBF ²)	LED 80000 h							
像素故障等级符合 ISO 9241-307	II			I				

¹ 通过 WinCC: 整个数值范围, 通过控制面板: 下限值至 100

² 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 PROFIenergy 集中设置。

8.4 技术数据

输入单位

	操作设备							
	KP400 Comfort	KTP400 Comfort	KP700 Comfort	TP700 Comfort	KP900 Comfort	TP900 Comfort	KP1200 Comfort	TP1200 Comfort
键盘（数字/字母输入）	是	是	是	否	是	否	是	否
触摸屏（模拟阻性）	否	是	否	是	否	是	否	是
功能键	8	4	24	否	26	否	34	否
标签条	是	是	是	否	是	否	是	否

存储器

	操作设备							
	KP400 Comfort	KTP400 Comfort	KP700 Comfort	TP700 Comfort	KP900 Comfort	TP900 Comfort	KP1200 Comfort	TP1200 Comfort
可用的用户数据存储器	4 MB		12 MB					
可用的配方数据存储器 ¹	512 KB		2 MB					
选项的附加存储器	4 MB		12 MB					
存储卡	2 x MMC/SD 组合插槽							

¹ 可通过存储卡扩展

接口

	操作设备							
	KP400 Comfort	KTP400 Comfort	KP700 Comfort	TP700 Comfort	KP900 Comfort	TP900 Comfort	KP1200 Comfort	TP1200 Comfort
1 x RS 422/485 (PROFIBUS)	最大 12 Mbit/s, DP 运行时适用							
以太网 (PROFINET)	1 x RJ45 10/100Mbit/s		2 x RJ45 10/100Mbit/s ¹					
音频	-		线路输入和线路输出					
USB 2.0	1 x 主机 ²⁾ 1 x 设备 ³⁾		2 x 主机 ²⁾ 1 x 设备 ³⁾					

¹ 带有集成式交换机（仅一个 IP 地址）

² A 型 USB；最大负荷 500 mA；相当于标准 2.0 USB

³ 迷你 B 型 USB（5 针）；相当于标准 2.0 USB

供电

	操作设备							
	KP400 Comfort	KTP400 Comfort	KP700 Comfort	TP700 Comfort	KP900 Comfort	TP900 Comfort	KP1200 Comfort	TP1200 Comfort
额定电压	DC 24 V							
许可电压范围	+19.2 V 至 +28.8 V							
额定电流	0.13 A		0.5 A		0.75 A		0.85 A	
突入电流 I _{2t}	0.5 A ² s							
功率	3.1 W		12 W		18 W		20 W	
允许的最大瞬时	35 V (500 ms)							
两次瞬时之间的最短时间	50 s							
内部保险装置	电子式							

8.4 技术数据

其它

	操作设备							
	KP400 Comfort	KTP400 Comfort	KP700 Comfort	TP700 Comfort	KP900 Comfort	TP900 Comfort	KP1200 Comfort	TP1200 Comfort
缓冲实时时钟 ¹	是							
声音播放	板载蜂鸣器		集成播放或者通过线路输出外部播放					
电磁场强	50/60 Hz; 100 A/m RMS							

¹ 缓冲持续时间典型值为 6 周

8.4.2 KP1500 Comfort、TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort

重量

	操作设备			
	KP1500 Comfort	TP1500 Comfort	TP1900 Comfort	TP2200 Comfort
不含包装的重量	5.4 kg	5.2 kg	6.5 kg	7.1 kg

显示屏

	操作设备			
	KP1500 Comfort	TP1500 Comfort	TP1900 Comfort	TP2200 Comfort
型号	带有扩展视角的 LCD-TFT		LCD-TFT	带有扩展视角的 LCD-TFT
有效显示范围	15,4" 331 x 207 mm		18,5" 410 x 230 mm	21,5" 475 x 267 mm
分辨率	1280 x 800 像素		1366 x 768 像素	1920 x 1080 像素
可显示的颜色	多达 1600 万			
亮度调节	是，数值范围从 0 至 100 ¹ ，0 = 背景照明关			
背景照明 半亮度使用寿命 (MTBF ²)	LED 80000 h		LED 50000 h	LED 30000 h
像素故障等级符合 ISO 9241-307	I			

1 通过 WinCC: 整个数值范围，通过控制面板: 下限值至 100

2 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 PROFIenergy 集中设置。

输入单位

	操作设备			
	KP1500 Comfort	TP1500 Comfort	TP1900 Comfort	TP2200 Comfort
键盘 (数字/字母输入)	是	否		
触摸屏 (模拟阻性)	否	是		
功能键	36	否		
标签条	是	否		

8.4 技术数据

存储器

	操作设备			
	KP1500 Comfort	TP1500 Comfort	TP1900 Comfort	TP2200 Comfort
可用的用户数据存储	24 MB			
可用的配方数据存储 ¹	4 MB			
选项的附加存储器	24 MB			
存储卡	2 x MMC/SD 组合插槽			

¹ 可通过存储卡扩展

接口

	操作设备			
	KP1500 Comfort	TP1500 Comfort	TP1900 Comfort	TP2200 Comfort
1 x RS 422/485 (PROFIBUS)	最大 12 Mbit/s, DP 运行时适用			
以太网 (PROFINET)	2 x RJ45 10/100 Mbit/s ¹			
以太网 (PROFINET 基础功能)	1 x RJ45 10/100/1000 Mbit/s			
音频	线路输入和线路输出			
USB 2.0	2 x 主机 ² 1 x 设备 ³			

¹ 带有集成式交换机（仅一个 IP 地址）

² A 型 USB；最大负荷 500 mA；相当于标准 2.0 USB

³ 迷你 B 型 USB（5 针）；相当于标准 2.0 USB

供电

	操作设备			
	KP1500 Comfort	TP1500 Comfort	TP1900 Comfort	TP2200 Comfort
额定电压	DC 24 V			
许可电压范围	+19.2 V 至 +28.8 V			
额定电流	1.5 A		1.3 A	2.2 A
突入电流 I _t	0.5 A ² s			
功率	36 W		32 W	53 W
允许的最大瞬时	35 V (500 ms)			
两次瞬时之间的最短时间	50 s			
内部保险装置	电子式			

其它

	操作设备			
	KP1500 Comfort	TP1500 Comfort	TP1900 Comfort	TP2200 Comfort
缓冲实时时钟 ¹	是			
声音播放	集成播放或者通过线路输出外部播放			
电磁场强	50/60 Hz; 100 A/m RMS			

¹ 缓冲持续时间典型值为 6 周

8.4.3 环境条件

8.4.3.1 运输和存储条件

运输与储存的机械和气候条件

此 HMI 设备满足 IEC 61131-2 中对运输和存储条件方面的要求。以下规范适用于原始包装的 HMI 设备的运输和存储。

气候条件符合下列标准：

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

机械条件符合 IEC 61131-2。

条件类型	允许范围	
坠落试验（带运输包装）	≤ 1 m	
温度	从 -20 至 +60° C	
大气压	从 1080 至 660 hPa, 对应于海拔高度 -1000 到 3500 m	
相对湿度	10 到 90%，无结露	
正弦波振动， 符合 IEC 60068-2-6 规定	KP/KTP400 Comfort: 5 到 9 Hz: 3.5 mm 9 到 150 Hz: 9.8 m/s ²	KP/TP700 到 2200 Comfort: 5 到 8.4 Hz: 3.5 mm 8.4 到 500 Hz: 9.8 m/s ²
碰撞符合 IEC 60068-2-27（适用于 KP/KTP400 Comfort） IEC 60068-2-29 （适用于 KP/TP700 到 2200 Comfort）	250 m/s ² , 6 ms, 1000 次碰撞	

注意**避免结露**

如果 HMI 设备在运输期间遭受低温或温度剧烈变化，则 HMI 设备表面或内部将形成水蒸气。可能发生结露。这可能会导致故障。

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。如果存在结露，请在开启 HMI 设备前等待约四小时，直到该设备完全干燥。

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。

8.4.3.2 使用条件

机械和气候使用条件

规定在抗气候影响的区域使用操作设备。使用条件符合 DIN IEC 60721-3-3 要求：

- 等级 3M3（机械要求）
- 等级 3K3（气候要求）

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
 - 极其危险区域内的设备

机械环境条件

下表中以正弦振动的形式对操作设备的机械环境条件进行了说明。

以 Hz 为单位的频率范围 f	持续	有时
$5 \text{ Hz} \leq f \leq 8.4 \text{ Hz}^1$	振幅 0.0375 mm	振幅 0.075 mm
$8.4 \text{ Hz} \leq f \leq 150 \text{ Hz}$	恒定加速度 0.5 g	恒定加速度 1 g

¹ KP/KTP 400 Comfort 的频率范围: $5 \text{ Hz} \leq f \leq 9 \text{ Hz}$

减弱振动

操作设备受到强烈撞击或振动时, 必须采用恰当措施降低加速度或减小振幅。

我们建议将操作设备固定在减振材料上, 例如橡胶金属板。

检查机械环境条件

下表显示检查机械环境条件的方式和范围。

检查	检查标准	备注
振动	振动检查符合 IEC 60068, 第 2-6 部分 (正弦)	振动方式: 利用 1 八度音/分钟的变化速度扫描频率。 $5 \text{ Hz} \leq f \leq 8.4 \text{ Hz}$, 恒定振幅 0.075 mm ¹ $8.4 \text{ Hz} \leq f \leq 150 \text{ Hz}$, 恒定加速度 1 g ¹
		振动持续时间: 对彼此垂直的三个轴每秒分别进行 10 次频率扫描
撞击	撞击检查符合 IEC 60068, 第 2-27 部分	撞击方式: 半波正弦
		撞击强度: 峰值 15 g, 持续时间 11 ms
		撞击方向: 彼此垂直的三个轴分别向 ±- 方向碰撞 3 次

¹ KP/KTP 400 Comfort 的频率范围: $5 \text{ Hz} \leq f \leq 9 \text{ Hz}$

气候环境条件

下表显示允许使用操作设备的气候环境条件。

环境条件	许可范围	备注
温度： 垂直安装	0 至 50 °C（横向） ¹ 0 至 40 °C（竖向）	最大倾斜角为 35°
恰当安装	0 至 40 °C（横向） 0 至 35 °C（竖向）	
相对空气湿度	10 至 90 %，无冷凝	
大气压力	1 080 至 795 hPa	相当于 -1000 m 至 2000 m 的高度
有害物质浓度	SO ₂ : < 0.5 vpm; 相对空气湿度 < 60 %，无冷凝	检查： 10 cm ³ /m ³ ； 10 天
	H ₂ S: < 0.1 vpm; 相对空气湿度 < 60 %，无冷凝	检查： 1 cm ³ /m ³ ； 10 天

¹ TP1900 Comfort 和 TP2200 Comfort: 从 0 至 45 °C

8.4.3.3 关于绝缘测试、安全等级以及防护等级的信息

测试电压

绝缘强度体现在采用符合 IEC 61131-2 的下列测试电压的类型测试中：

电路对其它电路或对地的额定电压 U _e	测试电压
24 V	520 V DC 或 370 V AC 对于以太网连接器： 1500 V AC

防护等级

防护等级 I 符合 IEC 61140，即需要将导轨连接到 PE/接地端子！

针对异物和水的防护

防护等级符合 IEC 60529 规定	说明
前面	安装后： <ul style="list-style-type: none"> • IP65 • Front face only Type 4X/Type 12 (indoor use only)
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接触时才能保证前面板的防护等级。

8.5 直接按键的位分配

下列画面显示为控制器过程映像中的字节分配按键和 LED。

必要时，请在设备资料中查阅详细说明。

8.5.1 KTP400 Comfort

操作设备	输入端	输出端
触摸式操作	4 个字节	-

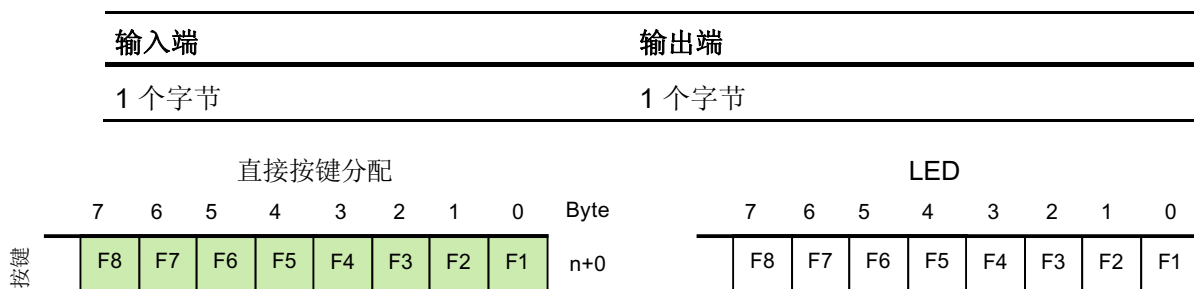
直接键分配								Byte	LED
7	6	5	4	3	2	1	0		
7	6	5	4	3	2	1	0	n+0	无输出范围
15	14	13	12	11	10	9	8	n+1	
23	22	21	20	19	18	17	16	n+2	
31	30	29	28	27	26	25	24	n+3	

操作设备	输入端	输出端
按键式操作	1 个字节	1 个字节

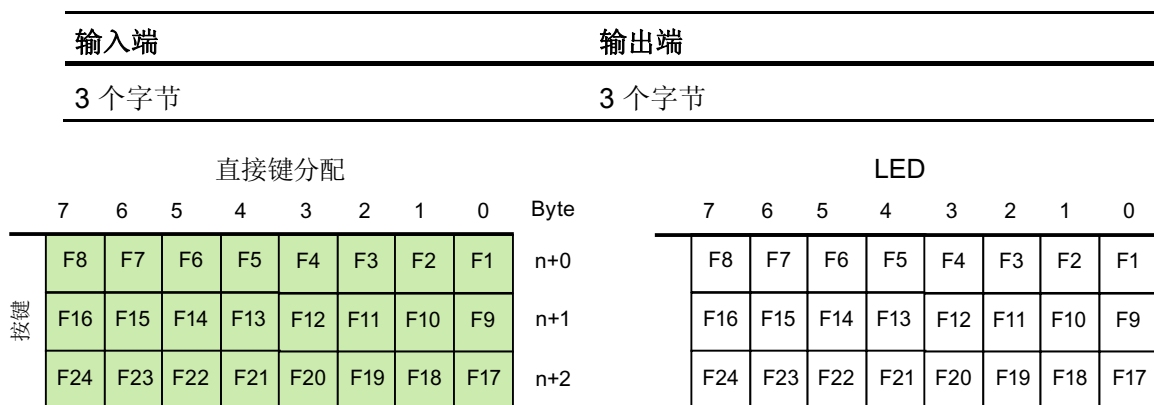
直接按键分配					Byte	LED				
	3	2	1	0		3	2	1	0	
按键		F4	F3	F2	F1	n+0	F4	F3	F2	F1

8.5 直接按键的位分配

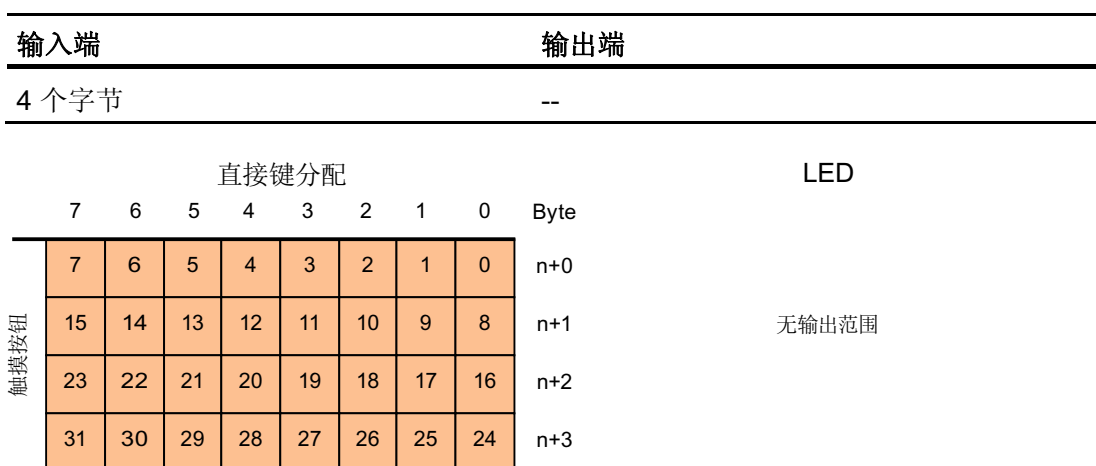
8.5.2 KP400 Comfort



8.5.3 KP700 Comfort



8.5.4 TP700 Comfort



8.5.5 KP900 Comfort

输入端	输出端
4 个字节	4 个字节

		直接键分配										LED								
		7	6	5	4	3	2	1	0	Byte			7	6	5	4	3	2	1	0
按键		F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	n+0			F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
		F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	n+1			F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9
		F24	F23	F22	F21	F20	F19	F18	F17	n+2			F24	F23	F22	F21	F20	F19	F18	F17
								F26	F25	n+3									F18	F17

8.5.6 TP900 Comfort

输入端	输出端
5 个字节	--

		直接键分配										LED								
		7	6	5	4	3	2	1	0	Byte										
触摸按钮		7	6	5	4	3	2	1	0	n+0										
		15	14	13	12	11	10	9	8	n+1										
		23	22	21	20	19	18	17	16	n+2										
		31	30	29	28	27	26	25	24	n+3										
		39	38	37	36	35	34	33	32	n+4										

无输出范围

8.5 直接按键的位分配

8.5.7 KP1200 Comfort

输入端	输出端
5 个字节	5 个字节

直接键分配	LED
-------	-----

	7	6	5	4	3	2	1	0	Byte		7	6	5	4	3	2	1	0
按键	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	n+0		F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
	F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	n+1		F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9
	F24	F23	F22	F21	F20	F19	F18	F17	n+2		F24	F23	F22	F21	F20	F19	F18	F17
	F32	F31	F30	F29	F28	F27	F26	F25	n+3		F32	F31	F30	F29	F28	F27	F26	F25
							F34	F33	n+4								F34	F33

8.5.8 TP1200 Comfort

输入端	输出端
5 个字节	--

直接键分配	LED
-------	-----

	7	6	5	4	3	2	1	0	Byte									
触摸按钮	7	6	5	4	3	2	1	0	n+0									
	15	14	13	12	11	10	9	8	n+1									
	23	22	21	20	19	18	17	16	n+2									
	31	30	29	28	27	26	25	24	n+3									
	39	38	37	36	35	34	33	32	n+4									

无输出范围

8.5.9 KP1500 Comfort

输入端	输出端
5 个字节	5 个字节

		直接按键分配								LED								
		7	6	5	4	3	2	1	0	Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
按键		F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	n+0	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
		F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	n+1	F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9
		F24	F23	F22	F21	F20	F19	F18	F17	n+2	F24	F23	F22	F21	F20	F19	F18	F17
		F32	F31	F30	F29	F28	F27	F26	F25	n+3	F32	F31	F30	F29	F28	F27	F26	F25
						F36	F35	F34	F33	n+4					F36	F35	F34	F33

8.5.10 TP1500、TP1900 和 TP2200 Comfort

输入端	输出端
5 个字节	--

		直接键分配								LED								
		7	6	5	4	3	2	1	0	Byte								
触摸按钮		7	6	5	4	3	2	1	0	n+0								
		15	14	13	12	11	10	9	8	n+1								
		23	22	21	20	19	18	17	16	n+2								
		31	30	29	28	27	26	25	24	n+3								
		39	38	37	36	35	34	33	32	n+4								

无输出范围

8.6 接口说明

8.6.1 电源

插头连接器，2 针

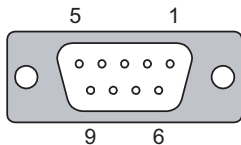


引脚编号	分配
1	+24 VDC (L+)
2	GND 24 V (M)

8.6.2 PROFIBUS (Sub-D RS422/485)

HMI 设备上的接口名称：X2

Sub-D 插座，9 针，以螺钉固定

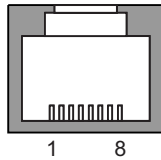


针脚	RS 422 的分配	RS 485 的分配
1	n. c.	n. c.
2	GND 24 V	GND 24 V
3	TxD+	数据通道 B (+)
4	RD+	RTS
5	GND 5 V, 浮地	GND 5 V, 浮地
6	+5 VDC, 浮地	+5 VDC, 浮地
7	+24 VDC, 输出 (最大 100 mA)	+24 VDC, 输出 (最大 100 mA)
8	TxD-	数据通道 A (-)
9	RxD-	NC

8.6.3 PROFINET (LAN) 10/100 Mb

HMI 设备上的接口名称：X1

RJ45 插头连接器

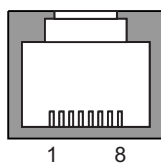


引脚	分配
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	n. c.
5	n. c.
6	Rx-
7	n. c.
8	n. c.

8.6.4 PROFINET (LAN) 10/100/1000 MBit

在 15" 及以上的设备型号上有该接口。操作设备上的接口名称：X3

RJ45 插拔连接器



Pin	占用
1	D1+
2	D1-
3	D2+
4	D3+
5	D3-

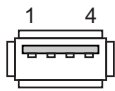
8.6 接口说明

Pin	占用
6	D2-
7	D4+
8	D4-

8.6.5 USB

A 型 USB 插座

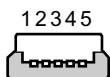
操作设备上的接口名称: X61/X62



Pin	占用
1	DC +5 V, 输出, 最大 500 mA
2	USB-DN
3	USB-DP
4	GND

迷你 B 型 USB 插座

操作设备上的接口名称: X60

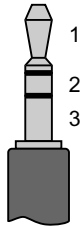


Pin	占用
1	-
2	USB-DN
3	USB-DP
4	-
5	GND

8.6.6 音频（输入/输出）

HMI 设备上的接口名称：X90

线路输入/输出插头



引脚	分配
1	左声道
2	右声道
3	GND

8.7 与控制器通讯

连接数量

连接	KP400 Comfort KTP400 Comfort	KP700 Comfort 至 KP1500 Comfort TP700 Comfort 至 TP2200 Comfort
总线连接数量	4	8
基于“SIMATIC HMI HTTP 协议” 的连接数量	4	8

注意
<p>PROFINET IO 中的通讯故障</p> <p>在操作设备的控制面板中激活 PROFINET 服务时，如果使用其它制造商的控制器，则可能出现通讯故障。</p> <p>在下列表格的注脚中注明了与 PROFINET 服务不兼容的控制器。不要激活这些控制器的 PROFINET 服务。</p>

控制器

下列表格显示可与操作设备一起使用的控制器和通讯驱动程序。

控制器	操作设备
SIMATIC S7-1200	是
SIMATIC S7-300/400	是
SIMATIC S7-200	是
SIMATIC HTTP 协议	是
OPC ¹	是
OPC UA	是
Allen-Bradley 以太网/IP	是
Allen-Bradley DF1	是 ^{2, 3}
Mitsubishi MC TCP/IP	是
Mitsubishi FX	是 ³
Modicon Modbus TCP/IP	是
Modicon Modbus RTU	是 ³
Omron Hostlink	是 ³

¹ OPC-XML DA 服务器

² 使用 PLC 5 直接与 KF2 模块通信，否则只允许通过可选转换器 RS422-RS232（订货号 6AV6 671-8XE00-0AX0）通信。

³ 必须禁用“激活 PROFINET IO”。

8.8 使用 WinCC 的功能范围

下面的表格列出在一个项目中可以为操作设备连接的对象。

说明

给定的数值是各个对象的最大数值。在最大值范围内同时使用多个对象可能引发项目运行问题。

消息

对象	详细说明	操作设备		
		KP400 Comfort KTP400 Comfort	KP700 Comfort 至 KP1200 Comfort, TP700 Comfort 至 TP1200 Comfort	KP1500 Comfort、TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort
消息	离散量消息数量	2000	4000	6000
	模拟量消息数量	50	200	
	消息长度	80 个字符		
	每条消息变量值/过程值数量	最多 8 个		
	消息类别数量	32		
	显示	消息窗口、消息显示		
	单独应答故障信息	是		
	编辑消息	是		
	消息指示器	是		
ALARM_S	显示 S7 消息	是		
消息缓冲器， 保留	消息缓冲器容量	256	1024	
	同时存在的消息事件	64	500	
	查看消息	是		
	删除消息缓冲器	是		
	分行打印消息	是		

变量、数值和列表

对象	详细说明	操作设备		
		KP400 Comfort KTP400 Comfort	KP700 Comfort 至 KP1200 Comfort, TP700 Comfort 至 TP1200 Comfort	KP1500 Comfort、 TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort
变量	数量	1024	2048	4096
极限值监控	输入/输出	是		
线性缩放	输入/输出	是		
文本列表	数量	300	500 ¹	
图形列表	数量	100	500 ¹	

¹ 文本和图形列表的总数量最多为 500。

画面

对象	详细说明	操作设备		
		KP400 Comfort KTP400 Comfort	KP700 Comfort 至 KP1200 Comfort, TP700 Comfort 至 TP1200 Comfort	KP1500 Comfort、 TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort
画面	数量	500		750
	每张画面的对象	50	400	600
	每张画面的变量	50	400	600
	每张画面复杂的对象 (例如柱状图)	5	20	40
	样品	是		

配方

对象	详细说明	操作设备		
		KP400 Comfort KTP400 Comfort	KP700 Comfort 至 KP1200 Comfort, TP700 Comfort 至 TP1200 Comfort	KP1500 Comfort、 TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort
配方	数量	100	300	500
	每个配方的数据组	200	500	1000
	每个数据组的条目	200	1000	2000
	配方存储器	32 KB	256 KByte	4 MB
	存储位置 ¹	<ul style="list-style-type: none"> • 存储卡 (MMC/SD) • USB 存储介质 • 网络驱动器 		

¹ 可通过存储介质的容量限制配方数据组的数量。

归档

说明

操作设备适合用来归档较少的数据量。

管理分段循环归档中多次连续归档的数据。大规模循环归档影响性能。

对象	详细说明	操作设备		
		KP400 Comfort KTP400 Comfort	KP700 Comfort 至 KP1200 Comfort, TP700 Comfort 至 TP1200 Comfort	KP1500 Comfort、 TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort
归档	归档数量	10	50	
	分段循环归档时部分归档的数量	400		
	每次归档的条目 ¹	10000	20000	50000
	存储格式	带有 ANSI 字符集的 CSV、RDB、TXT		
	存储位置	<ul style="list-style-type: none"> • 存储卡 • USB 存储介质 • 网络驱动器 		

¹ 可通过存储介质的容量限制归档条目的数量。

说明

数据一致性

如果关闭操作设备，则仅保证 2 GB 及以上容量的 SIMATIC HMI 存储卡上所保存数据的一致性。

通用存储卡中，例如断电引起的设备关闭可能会造成数据丢失。

归档时，只有使用 RDB 格式时才能保证保存数据的一致性。

安全

对象	详细说明	操作设备		
		KP400 Comfort KTP400 Comfort	KP700 Comfort 至 KP1200 Comfort, TP700 Comfort 至 TP1200 Comfort	KP1500 Comfort、 TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort
用户显示	用户组数量	50		
	用户数量	50		
	权限/ 用户权限数量	32		

信息文本

对象	详细说明	操作设备		
		KP400 Comfort KTP400 Comfort	KP700 Comfort 至 KP1200 Comfort, TP700 Comfort 至 TP1200 Comfort	KP1500 Comfort、 TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort
信息文本	长度（字符数量）	320（与字体有关）		
	适用消息	是		
	适用画面	是		
	适用画面对象（例如 I/O 区域、开关、按钮、隐藏式按钮）	是		

补充功能

对象	详细说明	操作设备		
		KP400 Comfort KTP400 Comfort	KP700 Comfort 至 KP1200 Comfort, TP700 Comfort 至 TP1200 Comfort	KP1500 Comfort、 TP1500 Comfort 至 TP2200 Comfort
屏幕设置	触摸屏校准 ¹ 亮度设置	是 是		
语言切换	每个项目的语言数量	32		
VBScript	用户特有的功能扩展	是		
	脚本数量	100		200
图形对象	矢量和像素图形	是		
曲线	数量	50	300	400
任务管理器	任务数量	10	48	
文本对象	数量	2500	40000	
直接按键	PROFIBUS DP 直接按 键	是		
	PROFINET IO 直接按键	是		

¹ 仅限带有触摸屏的操作设备

8.8 使用 WinCC 的功能范围

技术支持

A.1 服务与支持

有关所述产品的附加信息和支持，请访问 Internet，网址为：

- 技术支持
(http://www.siemens.de/automation/csi_zh_WW)
- 支持申请表单
(<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- SIMATIC PC/PG 售后信息系统
(<http://www.siemens.com/asis>)
- SIMATIC 文档集
(<http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>)
- 当地代表处
(<http://www.automation.siemens.com/mcms/aspa-db/en/Pages/default.aspx>)
- 培训中心
(<http://sitrain.automation.siemens.com/sitrainworld/?AppLang=en>)
- 工业商城
(<http://mall.automation.siemens.com>)

联系当地代表处或技术支持时，请准备好以下信息：

- 设备的订货号 (MLFB)
- BIOS 版本（工业 PC）或映像版本（HMI 设备）
- 安装的其它硬件
- 安装的其它软件

工具和下载

请定期检查是否有可下载到设备中的更新和补丁程序。可以从 Internet 上的“SIMATIC PC/PG 售后信息系统”下载（见上文）。

A.2 故障排除

此章节包括预防和排除故障的信息。

故障信息	可能的原因	补救措施
"System card is missing or defective"	未插入系统存储卡。	插入系统存储卡。只能使用 2 GB 及以上的 SIMATIC HMI 存储卡。
	系统存储卡故障。	<p>用新的 SIMATIC HMI 存储卡更换故障的系统存储卡。</p> <p>每次启动操作设备时，确认故障信息，以便在没有服务方案的情况下继续工作。利用“Do not show this message again”选项可抑制故障信息。</p> <p>为了重新激活服务方案，必须插入功能正常的系统存储卡。</p>
"System card error"	插入了不同结构设备上的系统存储卡。	使用相同结构操作设备的系统存储卡更换系统存储卡。
		<p>不使用系统存储卡数据的条件下，可使用插入设备的系统存储卡。在这种情况下，删除“\System Card\SIMATIC.HMIActive”文件夹内的所有数据。备份数据时，激活“Start backup”复选框并指定存储介质。之后，按下“Continue”按钮。</p>

A.3 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 Runtime 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。

缩略语

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 Memory Card	Secure Digital Memory Card 的缩写
SELV	安全超低电压
SP	服务包
PLC	可编程逻辑控制器
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
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

“传送”模式

“传送”操作模式是 HMI 设备的一种操作模式，在该模式中将可执行项目从组态 PC 传送到 HMI 设备。

EMC

电磁兼容性 (EMC) 是指通常所需的一种状态，在该状态下，技术设备彼此之间不产生意外的电子或电磁干扰。在电子工程中，电磁兼容性用于处理不需要且相互影响的技术和管理问题。

HMI 设备

HMI 设备是用于操作和监视机器及设备的一种设备。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。操作员可通过 HMI 设备的操作员控件与机器或设备的运行过程进行交互。

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 设备的操作系统以及运行项目所需的运行系统软件要素。

I/O 域

I/O 域可用于在 HMI 设备上输入或输出值，这些值将被传送到 PLC。

PLC

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

PLC 作业

PLC 作业在 HMI 设备上触发 PLC 的功能。

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。

WinCC

WinCC（TIA 门户）是使用可视化软件 WinCC Runtime Advanced 或 SCADA 系统 WinCC Runtime Professional 来组态 SIMATIC 面板、SIMATIC 工业 PC 和标准 PC 的工程软件。

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。

报警，取消激活

PLC 对报警触发进行重设的时刻。

报警，确认

对报警的确认表明已注意到该报警。

报警，已激活

PLC 或 HMI 设备触发报警的时刻。

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运行状态。

报警记录

在将自定义报警输出到 HMI 设备屏幕的同时，也将其输出到打印机。

变量

变量是可以写入或读出数值的已定义内存位置。这可以从 PLC 或 HMI 设备进行操作。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。

操作元素

操作元素是用于输入值和触发函数的项目组件。例如，按钮就是一种操作元素。

传送

将运行项目从组态 PC 传送到 HMI 设备。

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。

防护等级

防护级别指定了在各种环境条件下电子设备所应达到的标准，以及使用本设备过程中，出现危险情况时对人员提供的保护。

防护级别按 IP 分类，与防护等级不同。但是，二者均涉及到防止触摸危险电压。防护级别还就设备的灰尘和湿气防护进行了分类。

防护等级用在电子工程中，可就为防止电击而设计的现有安全措施来分类和标识电子设备。

电子设备有四个防护等级。

防护等级

防护级别指定了在各种环境条件下电子设备所应达到的标准，以及使用本设备过程中，出现危险情况时对人员提供的保护。

防护级别按 IP 分类，与防护等级不同。但是，二者均涉及到防止触摸危险电压。防护级别还就设备的灰尘和湿气防护进行了分类。

防护等级用在电子工程中，可就为防止电击而设计的现有安全措施来分类和标识电子设备。

电子设备有四个防护等级。

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组态过程中定义。功能键的分配可以特定于活动画面，也可以独立于活动画面。

过程可视化

过程可视化是使用文本和图形元素的技术过程表示。组态的设备画面使得操作员可以使用输入和输出数据干预当前设备过程。

画面

画面是设备中所有逻辑相关过程数据的可视化形式。图形对象可为过程数据的表示提供可视化支持。

画面对象

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 字段或报警视图。

配方

配方是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。

确认

对报警的确认表明已注意到该报警。

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。

设备

通用术语，指机器、处理中心、系统、设备以及在 HMI 设备上操作和监视的过程。

事件

由定义的进入事件触发的函数。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。

系统事件

系统事件被分配给“系统”报警类别。系统事件指 HMI 设备和 PLC 上的内部状态。

显示持续时间

定义是否在 HMI 设备上显示系统事件以及显示的持续时间。

项目

项目是使用组态软件的组态结果。项目通常包含多个画面，这些画面中嵌入了与系统相关的对象、基本设置以及报警。在 WinCC 中组态的项目将保存到文件扩展名为“*.ap11”的项目文件中。

需要区分组态 PC 上的项目和 HMI 设备上的可执行项目。相对于可在 HMI 设备上管理的项目，组态 PC 上的项目具有更多的语言版本。组态 PC 上的项目也可针对不同的 HMI 设备进行设置。只能将为 HMI 设备特别编译的可执行项目传送到 HMI 设备。

项目文件

项目文件是生成在 HMI 设备上使用的可执行项目文件的文件。项目文件通常不进行传送，而是保留在组态 PC 上。

项目文件的文件扩展名为“*.ap11”。

项目文件，可执行

可执行项目文件是针对特定的 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。

可执行项目文件的扩展名为“*.fwc”。

信息文本

信息文本是项目内有关对象的组态信息。例如，报警的信息文本可包含故障原因及故障排除程序的相关信息。

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。为此，必须在组态 PC 的项目中启用回传。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。

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。

硬拷贝

将画面内容输出到打印机。

域

在组态画面中保留的区域，用于数值的输入和输出。

运行系统软件

运行系统软件是一种过程可视化软件，用于在组态 PC 上测试项目。

自动化系统

自动化系统是 SIMATIC S7 系列的 PLC，例如 SIMATIC S7-300

组态 PC

组态 PC 是使用工程软件创建设备项目时使用的编程设备或 PC。

组态软件

组态软件是用于创建项目以实现过程可视化的软件。例如，WinCC 就属于组态软件。

索引

A

ACK 键, 74
ALARM_S, 218
ALT 键, 71
Audit, 24

C

CE 认证, 171
Cookie, 80, 129
CTRL 键, 71

D

DHCP, 122
DNS, 123
 服务器, 118

E

EG 一致性声明, 171
EGB, 177
EGB 指令, 177
Elektrostatisch gefährdete Bauteile (有静电危险的部件), 177
EMC, 174
END 键, 71
ENTER 键, 71
ESC 键, 71
Excel 查看程序, 24

F

FM 认证, 172

H

HMI 设备
 EMC 兼容的安装, 174
 备份数据, 148
 空隙, 32
 恢复数据, 149
 重新启动, 80
HMI 设备上的输入
 通过功能键, 158
HMI 输入面板
 选项, 81
HOME 键, 71

I

Internet
 Explorer, 69
 主页, 127
 安全设置, 80
 设置, 81, 125
 浏览器, 69
 选项, 80
 高速缓存, 127
 搜索引擎, 127
Internet 选项
 隐私, 129

IP 地址

- 以太网, 121
- 设置, 80

IT-Security, 26

L

LAN 连接, 80

M

Media Player, 69

Microsoft Excel 查看程序, 24

Microsoft PDF 查看程序, 24

Microsoft Word 查看程序, 24

MPI

- 设置, 81, 117

O

OP 属性, 80

- 永久内存, 91
- 存储器监视, 136
- 设备, 103
- 触摸, 85

P

PDF 查看程序, 24

PELV, 44

PROFIBUS DP

- 设置, 81, 117

PROFINET, 118

- 连接, 48
- 定址, 118

PROFINET IO

- 设置, 81
- 通讯, 48
- 通讯故障, 216

PROFINET 服务

- 释放直接按键, 111
- 锁定直接按键, 111
- 激活 PROFIenergy, 111

S

S7 传送设置, 81

SHIFT 键, 71

Sm@rtServer, 24

- 组态, 81, 126

SMTP 服务器, 125

T

TAB 键, 72

TCP/IP 地址, 121

U

UL 认证, 172

UPS 属性

- 电流状态, 110
- 配置, 108

USB 闪存驱动器, 21

USB 设备

- 连接, 49

V

VBScript

- 功能范围, 223

W

WinCC flexible Internet 设置

电子邮件, 81, 125

Windows CE 任务栏, 66

Windows CE 桌面

密码保护, 66

WINS, 123

服务器, 118

Word 查看程序, 24

二划

十六进制值

在项目中输入, 161

十进制, 162

三划

下拉列表框

打开, 73

子网掩码, 122

干扰

正弦波, 176

脉冲型, 175

四划

不间断电源, 45

三划

与时间相关的响应, 88

与控制器连接

数量, 216

四划

内部时钟, 88

分配

声音分配给事件, 81

切换键, 71

区域设置, 90

区域和语言设置, 81, 90

双击, 80

设置, 84

反极性保护, 45

反馈

声音, 98, 158

视觉, 157

反馈信息

声学的, 99

文本列表

功能范围, 219

文档资料

随附的, 29

无线电干扰, 27

辐射, 176

日期, 80

同步, 88

设置, 88

日期/时间属性, 80, 89

日期格式, 81, 90

气候

运输条件, 202

储存条件, 202

计算机名称

对于网络操作, 120

设置, 81

认证, 171

五划

主页

Internet, 127

代理

设置, 80

服务器, 80, 125, 128

四划

以太网设置

IP 地址, 121

以太网参数

设置, 80

五划

出厂设置

操作设备复位到, 151

出厂设置, 47

功能

补充, 223

功能范围

ALARM_S, 218

文本列表, 219

归档, 220

用户显示, 221

安全, 221

极限值监控, 219

图形列表, 219

画面, 219

信息文本, 222

变量, 219

消息, 218

消息缓冲器, 218

配方, 220

缩放, 219

功能测试, 53

功能键, 61

全局分配, 158

局部分配, 158

标记, 34

加载程序, 65

打开, 65

加密, 129

处理, 169

归档

功能范围, 220

格式, 221

打开

下拉列表框, 73

加载程序, 65

控制面板, 68

打印

标签条, 34

通过网络打印机, 119

打印机

设置属性, 80

连接, 50

接线图, 50

打印机连接

设置, 97

打印机属性, 80, 97

正视图

4" 型号,

7" 及以上的设备, 18

用户名, 124

用户显示

功能范围, 221

电子邮件

设置, 81, 125

电气隔离

安全, 44

电位差, 42

- 电缆
 - 连接, 41
 - 数据交换, 50
- 电源
 - 设置, 81
 - 状态, 81
- 电源端子
 - 连接, 45
- 电磁兼容性, 174
- 六划**
- 任务栏, 66
- 任务管理器
 - 功能范围, 223
- 传送设置, 81
 - 目录, 106, 107
- 传送模式
 - 通过 MPI, 116
 - 通过 PROFIBUS DP, 116
- 传输, 139, 140, 142
 - 手动启动, 142
 - 自动启动, 142
 - 许可证密钥, 142
 - 启动, 145
 - 取消, 52
 - 项目, 139, 141
- 传输设置, 114
 - 通道, 115
- 传输模式
 - 设置, 143
- 传输操作
 - 意外的, 115
- 光标键, 61, 71
- 关闭
 - 项目, 165
 - 操作设备, 53
- 协议
 - 控制器, 217
- 同步
 - 日期和时间, 88
- 名称服务器, 123
- 后视图
 - 4" 型号,
 - 7" 及以上的设备, 18
- 向后翻页键, 71
- 向前翻页键, 71
- 回车键, 71
- 回传
 - 许可证密钥, 142
- 回收, 169
- 在线
 - 运行模式, 140
 - 测试, 147
- 地址分配
 - TCP/IP 网络, 121
- 多键操作, 156
- 字母数字值
 - 输入, 163
- 字符重复, 80
 - 屏幕键盘, 83
- 存储介质, 21
 - 从外部恢复, 134
- 存储介质上
 - 备份至外部, 133
- 存储卡, 21
 - 恢复文件系统, 91
- 存储卡联锁装置, 22
- 存储位置
 - 设置, 81, 106
- 存储器
 - 操作设备, 196, 200
- 存储器信息, 81
 - 显示, 104, 105
- 存储器管理, 80, 136

安全

- 功能范围, 221
- 证书, 171
- 标准, 171
- 安全电气隔离, 44
- 安全设置, 80
- 安全须知
 - 与时间相关的响应, 88
 - 切换信息文本, 165
 - 可能丢失数据, 135
 - 对 HMI 设备的损坏, 41
 - 传送模式, 116
 - 多键操作, 156
 - 存储器分配, 105
 - 防止意外操作, 167, 168
 - 运输, 203
 - 直接键, 159
 - 项目文件, 106, 107
 - 储存, 203
 - 等电位联结电缆, 43
 - 意外响应, 167, 168
 - 路径, 106, 107
- 安全提示, 26
 - USB 接口, 49
 - 功能故障, 49
 - 设备名, 112
 - 室内运行, 27
 - 背景照明, 95
 - 重新启动, 101
 - 兼容冲突, 148
 - 断电, 148
 - 意外的传输操作, 115
 - 意外操作, 60, 61
 - 触摸屏, 60
 - 键盘, 61

安装

- EMC 兼容, 174
- 竖向, 31
- 选项, 142, 152
- 横向, 31
- 操作设备, 39
- 安装开口
 - 与其它操作设备的兼容性, 33
 - 尺寸, 34
 - 制作, 34
- 安装位置, 29, 31
- 导入
 - 证书, 80, 131
- 导线截面, 44
- 导线横截面
 - 等电位联结, 42
- 延迟时间
 - 设置, 81, 107
- 曲线
 - 功能范围, 223
- 机械式
 - 运输条件, 202
 - 储存条件, 202
- 权益保护声明, 4
- 约定
 - 风格, 4
 - 术语, 5
- 网络
 - 设立, 118
 - 设置, 121
 - 配置, 119
 - 登录数据, 80
- 网络 ID, 80
- 网络和拨号连接, 80
- 网络操作
 - 计算机名称, 120
- 西门子 HMI 输入面板选项, 80

- 许可证
 - 管理, 153
- 许可证密钥, 153
 - 传输, 142
 - 传输至操作设备, 153
 - 回传, 142
- 设立
 - 网络, 118
 - 时间服务器, 113
 - 密码保护, 87
- 设备结构
 - 非绝缘的, 44
- 设置
 - Internet, 81
 - IP 地址, 80
 - MPI, 81, 117
 - PROFIBUS, 117
 - PROFIBUS DP, 81
 - PROFINET IO, 81
 - S7 传送, 81
 - 区域, 81
 - 区域数据, 90
 - 双击, 84
 - 日期, 88
 - 日期/时间, 80
 - 日期格式, 90
 - 计算机名称, 81
 - 代理, 80
 - 以太网参数, 80
 - 打印机连接, 97
 - 打印机属性, 80
 - 电子邮件, 81
 - 电子邮件连接, 125
 - 电源, 81
 - 传输模式, 143
 - 名称服务器, 80
 - 存储位置, 81, 106
 - 延迟时间, 81, 107
 - 网络, 121
 - 声音, 99
 - 时间, 88
 - 时间格式, 90
 - 亮度, 80
 - 屏幕方向, 80
 - 屏幕保护程序, 95
 - 浏览器, 80
 - 背光, 81
 - 语言, 81, 159
 - 数字格式, 90
 - 颜色深度, 80
 - 操作反馈, 81
 - 设置语言, 159
 - 防护等级, 33, 205
 - 防止进入固体异物, 206
 - 防水, 206
 - 防爆准则, 173
- 七划
- 删除
 - 证书, 80, 131
- 删除键, 71
- 启动, 101
 - HMI 设备, 80
 - 传输, 145
 - 操作设备, 101
- 声学
 - 反馈信息, 99
- 声音
 - 分配给事件, 81
 - 反馈, 98
 - 设置, 81, 99
 - 设置事件, 99
- 声音反馈, 158

- 声音信号
 - 包含意外操作, 81
 - 对于意外操作, 158
- 应用
 - 条件, 203
 - 居民区中, 27
 - 采用辅助措施, 203
- 应用中的
 - 工业领域, 27
- 应变释放, 53
- 应答键, 74
- 技术数据
 - 存储器, 196, 200
 - 供电, 197, 201
 - 显示屏, 195, 199
 - 接口, 197, 200
 - 输入单位, 196, 199
 - 操作设备, 195, 198
- 时区
 - 设置, 88
- 时间, 80
 - 同步, 88
 - 设置, 88
- 时间服务器
 - 设立, 113
 - 组态, 81
- 时间格式, 81, 90
- 更改
 - 亮度, 93
 - 屏幕调整, 93
 - 颜色深度, 93
- 更换操作设备
 - 利用服务方案, 63
- 更新
 - 操作设备的操作系统 (Windows CE), 151
- 更新操作系统, 141
- 极限值监控
 - 功能范围, 219
- 系统报告
 - 在线帮助中的, 226
 - 参数, 226
- 系统信息, 81
 - 显示, 104, 105
- 系统按键, 61
 - 操作 Explorer, 72
 - 操作 Windows CE, 72
 - 操作对话框, 73
 - 操作项目, 74
 - 操作控制面板, 73
- 系统属性, 81
 - 存储器, 105
 - 设备名称, 120
 - 常规, 104
- 肘接头, 21
- 证书, 171
 - 导入, 80, 131
 - 删除, 80, 131
 - 显示, 80
- 运行模式, 140
 - 切换, 140
 - 传输, 52, 140
 - 在线, 140
 - 离线, 140
- 运输条件, 202
- 运输损坏, 29
- 远程控制
 - 通过 Sm@rtServer 组态, 81

- 连接, 216
 - PROFINET, 48
 - USB 设备, 49
 - 不间断电源, 45
 - 打印机, 50
 - 电源端子, 45
 - 供电, 44
 - 控制器, 48
 - 等电位联结, 42
- 连接图
 - 供电, 44
 - 组态 PC, 46
 - 控制器, 48
- 连接顺序, 41

- 八划**
- 使用
 - 屏幕键盘, 79
- 供电
 - 连接, 44
 - 连接图, 44
 - 操作设备, 197, 201
- 侧视图
 - 4" 型号,
 - 7" 及以上的设备, 19
- 制表键, 72
- 参数分配
 - 数据通道, 81
- 参数设置
 - 数据通道, 114
- 取消
 - 保护模式, 88
 - 密码保护, 88
- 取消键, 71
- 固定夹
 - 安装, 37
- 图片, 5

- 图形列表
 - 功能范围, 219
- 备件
 - 电源端子, 22
 - 塑料固定夹, 22
- 备份, 80, 141, 147
 - HMI 设备上的数据, 148
 - 至外部存储介质上, 133
 - 到外部存储设备, 80
 - 注册条目, 91
 - 注册表信息, 80
 - 临时文件, 91
- 定址, 118
- 实时时钟
 - 内部, 88
- 服务方案
 - 更换操作设备, 63
 - 禁用, 64
 - 激活, 62
- 服务包, 22, 169
- 注册条目
 - 备份, 91
- 注册表信息
 - 备份, 80
- 注册商标, 4
- 环境条件
 - 气候, 205
 - 机械, 204
 - 检查, 204
- 画面
 - 功能范围, 219
- 直接按键
 - 功能范围, 223
 - 位分配, 207
- 直接键, 159
- 空隙
 - HMI 设备, 32

组态

- Sm@rtServer, 81, 126
 - 时间服务器, 81
 - 屏幕键盘, 80, 82
 - 通过 Sm@rtServer 远程操作, 81
- 组态 PC, 139
- 连接, 46
 - 连接图, 46
- 组态阶段, 139
- 视觉反馈, 157
- 货币, 81
- 转换器 RS 422-RS 232, 21
- 转换器和适配器, 21
- 软件选项, 24
- 限制值测试, 161
- 非绝缘的设备结构, 44

九划

- 临时文件
- 备份, 91
- 亮度
- 设置, 80
 - 更改, 93
- 保护措施
- 静电荷, 179
- 保护模式
- 取消, 88
 - 重新启动, 88
 - 激活, 87
- 保护薄膜, 21
- 保养, 167
- 信息
- 操作设备的, 103
- 信息文本
- 功能范围, 222
 - 按键, 74
 - 显示, 164

卸载

- 选项, 142, 152

八划

- 受保护的商标, 4
- 变量
- 功能范围, 219

九划

- 复位到出厂设置, 141, 150
- 复位到出厂设置, 141, 150
- 屏幕方向
- 设置, 80
- 屏幕保护, 95
- 屏幕保护程序, 81
- 设置, 95
- 屏幕调整
- 更改, 93
- 屏幕键盘, 80
- 字符重复, 83
 - 使用, 79
 - 组态, 82
- 总线连接, 216
- 恢复, 80, 133, 141, 147
- HMI 设备上的数据, 149
 - 从外部存储介质, 80, 134
 - 从存储卡, 91
- 恢复数据
- HMI 设备, 149
- 指令
- EGB 指令, 177

按键

- ACK, 74
- ALT, 71
- CTRL, 71
- END, 71
- ENTER, 71
- ESC, 71
- HOME, 71
- SHIFT, 71
- TAB, 72
- 切换, 71
- 光标, 71
- 向后翻页, 71
- 向前翻页, 71
- 删除, 71
- 制表, 72
- 取消, 71
- 信息文本, 74

显示

- HMI 设备信息, 80
- 存储器信息, 104, 105
- 系统信息, 104, 105
- 证书, 80
- 信息文本, 164
- 操作设备的信息, 103

显示屏

- 操作设备, 195, 199

查看程序, 69

标记

- 功能键, 34

标志

- EG 一致性声明, 171
- 认证, 172
- 防爆准则, 173

标识, 124

标准, 171

标签条

- 尺寸, 192
- 打印, 34
- 安放, 35

测试

- 操作设备, 52

浏览器

- 主页, 80
- 设置, 80

结露, 203

绝缘测试

- 测试电压, 205

背光

- 设置, 81

背景照明

- 减弱, 95

语言切换

- 功能范围, 223

退货中心, 169

退格键, 71

选项, 24

- 安装, 142, 152
- 卸载, 142, 152

重量

- 操作设备, 195, 198

重新启动

- 保护模式, 88

重新运行, 139

音量, 98

- 设置, 81

音量与声音属性, 81

项目

- 传输, 139, 141
- 关闭, 165
- 在线测试, 147
- 重复使用, 141
- 离线测试, 146

首次调试, 139

十划

- 值
 - 输入, 160
- 兼容冲突, 148
- 校准
 - 触摸屏, 80, 85
- 流程控制阶段, 139
- 消息
 - 功能范围, 218
- 消息缓冲器
 - 功能范围, 218
- 离线
 - 运行模式, 140
 - 测试, 146
- 配方
 - 功能范围, 220
- 配置
 - 网络, 119
 - 操作系统, 65
- 高速缓存
 - Internet, 127

十一划

- 减弱
 - 背景照明, 95
- 商标, 4
- 基本知识
 - 所需的, 3
- 密码
 - 确定, 87
- 密码保护, 80
 - 任务栏, 66
 - 设立, 87
 - 取消, 88
- 密码属性, 80, 87
- 接口
 - 额定负载, 49
 - 操作设备, 197, 200

- 接线图
 - 打印机, 50
 - 等电位联结, 43
- 接通
 - 操作设备, 52
- 控制面板, 67
 - MPI, 117
 - PROFIBUS, 117
 - 打开, 68
 - 密码保护, 66
- 控制键, 61
- 控制器
 - 协议, 217
 - 连接, 48
 - 连接图, 48
- 控制器数量
 - 可连接的, 216
- 断电, 148
- 清洁产品, 167
- 清洁屏幕, 168
- 维护, 167, 169
- 维修, 169

十二划

- 储存条件, 202
- 提示
 - 一般, 27
- 搜索引擎
 - Internet, 127
- 登录数据, 124
- 等电位联结
 - 电缆, 43
 - 连接, 42
 - 要求, 42
 - 接线图, 43

十三划

- 意外动作, 156
- 意外的传输操作, 115
- 意外操作, 60, 61
 - 声音信号, 81, 158
- 数字值
 - 小数位, 162
 - 在项目中输入, 162
 - 限制值测试, 161
- 数字格式, 81, 90
- 数据通道
 - 参数分配, 81
 - 释放, 114
 - 禁用, 114
- 数据通道参数
 - 设置, 114
- 禁用
 - 服务方案, 64
- 触摸屏
 - 安全提示, 60
 - 校准, 80, 85
- 辐射, 26, 27, 176
 - 高频辐射, 26
- 输入
 - 字母数字值, 163
 - 项目中的十六进制值, 161
 - 项目中的数字值, 162
 - 值, 160
- 输入单位
 - 操作设备, 196, 199
- 输入面板, 80
- 键盘
 - 安全提示, 61
- 键盘属性, 80
- 鼠标属性, 80

十四划

- 管理
 - 许可证, 153
- 缩放
 - 功能范围, 219
- 缩略语列表, 227
- 静电荷
 - 保护措施, 179

十五划

- 澳大利亚的认证, 173
- 颜色深度
 - 设置, 80
 - 更改, 93
- 额定负载
 - 接口, 49

十六划

- 操作
 - Explorer 利用系统按键, 72
 - Windows CE 利用系统按键, 72
 - 反馈, 157
 - 对话框利用系统按键, 73
 - 使用外部键盘, 156
 - 使用外部鼠标, 156
 - 项目利用系统按键, 74
 - 控制面板利用系统按键, 73
 - 操作设备利用系统按键, 70
- 操作反馈, 157
 - 设置, 81

操作设备

传输许可证密钥, 153

关闭, 53

存储器, 196, 200

安装, 39

技术数据, 195, 198

更新操作系统 (Windows CE), 151

使用系统按键操作, 70

复位到出厂设置, 151

将许可证密钥传输至, 153

显示屏, 195, 199

测试, 52

重量, 195, 198

重新启动, 101

接口, 197, 200

接通, 52

输入单位, 196, 199

操作元件, 60

操作系统

配置, 65

操作系统的更新, 149

操作说明

用途, 3

适用范围, 3

激活

服务方案, 62

保护模式, 87

默认网关, 122