

SIMATIC HMI

HMI 设备 Mobile Panel 170 (WinCC flexible)

操作指导

前言

概述

1

安全信息和常规注意事项

2

计划使用

3

安装和连接

4

操作元素和指示器

5

操作系统和组态

6

准备和备份项目

7

项目的运行系统功能

8

操作项目

9

操作配方

10

服务和维护

11

规定

12

附录

A

缩写

B

词汇表

C

安全技术提示

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



危险

表示如果不采取相应的小心措施，**将会**导致死亡或者严重的人身伤害。



警告

表示如果不采取相应的小心措施，**可能导致**死亡或者严重的人身伤害。



小心

带有警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

小心

不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

注意

表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

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

合格的专业人员

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

按规定使用

请注意下列说明：



警告

设备仅允许用在目录和技术说明中规定的使用情况下，并且仅允许使用西门子股份有限公司推荐的或指定的外部设备和部件。设备的正常和安全运行必须依赖于恰当的运输，合适的存储、安放和安装以及小心的操作和维修。

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，这是出于保护所有者权利的目地由第三方使用而特别标示的。

西门子股份有限公司版权所有 2004。不得再版、复制及摘录。
未经本公司的书面授权，任何人不得再版、复制及摘录本手册内容。任何非法行为，本公司都将依据法律追赔损失。本手册的所有内容，特别是专利部分或 GM 条目都归本公司 版权所有。

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。

西门子股份有限公司
自动化和驱动技术领域
Postfach 4848, D-90327 Nuer nberg

© 西门子股份有限公司 2004
本公司保留技术更改的权利

前言

本手册目的

本手册提供由 DIN8418 在机械工程文档方面所定义的要求信息。该信息与设备的使用位置、运输、存储、安装、使用和维护有关。

本手册旨在面向：

- 用户
- 调试工程师
- 服务技术人员
- 维护技术人员

请仔细阅读“安全信息和常规注意事项”部分。

集成到 WinCC flexible 中的帮助 - WinCC flexible 信息系统，包含了详细信息。信息系统中包含了电子版的指令、实例和参考信息。

需要的基本知识

必须具备自动化技术与过程通讯的相关常识，才能更好地理解本手册。

假定用户已经具有良好的个人计算机和 Microsoft Windows 操作系统的基本使用知识。

有效区域

本手册适用于具有 WinCC flexible 2004 软件包的 SIMATIC Mobile Panel 170。

2002 年 9 月版有何新特点？

该手册描述了结合 WinCC flexible 2004 使用 HMI 设备。

2002 年 9 月版对使用带 ProTool 的 HMI 设备仍然有效。

在信息系统的位置

本手册是 SIMATIC HMI 文档的组成部分。下面的信息提供了 SIMATIC HMI 信息结构的概况。

用户手册

- WinCC flexible(微型版):
 - 描述了用 WinCC flexible (微型版)工程系统组态的基本原理。
- WinCC flexible (压缩版/标准版/高级版) :
 - 描述了使用 WinCC flexible (压缩版)/WinCC flexible (标准版)/WinCC flexible (高级版)工程系统进行组态的基本原理。
- WinCC flexible 运行系统 :
 - 描述了如何在 PC 上来调试和操作您的运行项目。
- WinCC flexible 移植 :
 - 描述了如何将一个现有的 ProTool 项目移植到 WinCC flexible 中。
 - 描述了如何将一个现有的 WinCC 项目移植到 WinCC flexible 中。
 - 描述了在将 HMI 设备从 OP7 切换为 OP 77B 的同时如何对 ProTool 项目进行转换。
 - 描述了通过 HMI 设备从图形设备更换到 Windows CE 设备时，转换 ProTool 项目。
- 通讯 :
 - 通讯的第 1 部分描述了如何将 HMI 设备连接到 SIMATIC PLC。
 - 通讯的第二部分描述了将 HMI 设备集成到第三方提供的控制系统中。

使用说明

- SIMATIC OP 77B、TP 170 micro/TP 170A/TP 170B/OP 170B、SIMATIC Mobile Panel 170、SIMATIC TP 270/OP 270/MP 270B 和 SIMATIC MP 370 的操作说明。
- HMI 设备 SIMATIC OP 77B 和 SIMATIC Mobile Panel 170 的快速索引手册。

使用入门

- WinCC flexible 新手入门 :
 - 基于实例，逐步地对组态画、报警、配方和画面浏览的基本知识进行了介绍。
- WinCC flexible 的高级用户 :
 - 基于实例项目，逐步地对设计日志文件、项目报告、脚本、用户管理、多语言项目以及集成到 STEP 7 的基本知识进行了介绍。
- WinCC flexible 选件 :
 - 基于实例项目，逐步地对组态选件 - WinCC flexible Sm@rtServices, Sm@rtAccess 和 OPC Server 的基本知识进行了介绍。

在线可用性

下列链接提供了对 SIMATIC 产品和系统技术文档的直接访问，分为英语、德语、法语、意大利语和西班牙语。

- SIMATIC 指南的德语技术文档：
["http://www.ad.siemens.de/simatic/portal/html_00/techdoku.htm"](http://www.ad.siemens.de/simatic/portal/html_00/techdoku.htm)
- SIMATIC 指南的英语技术文档：
["http://www.ad.siemens.de/simatic/portal/html_76/techdoku.htm"](http://www.ad.siemens.de/simatic/portal/html_76/techdoku.htm)

约定

在命名组态和运行系统软件时进行区分：

- “WinCC flexible”指的是组态软件。
- “运行系统”指的是可在 HMI 设备上操作的运行系统软件。

“WinCC flexible”这个词用来泛指。需要与其他版本相区别时，常使用如“WinCC flexible 2004”的版本名。

下列约定旨在便于阅读：

布局	有效范围
“添加屏幕”	• 用户界面的术语，例如，对话框的名字、标签、按钮、菜单命令。 • 输入请求，例如限制值、标签值。 • 指定路径
“文件 编辑”	操作序列，例如菜单/右键快捷菜单命令。
<F1>、<Alt+P>	键盘操作

请仔细阅读下列重要注释：

注意

注释包含了产品及其操作的重要信息，或者您应该特别注意的相关文档。

注册商标

由®指定的所有名称都是西门子 AG 的注册商标。

HMI®
SIMATIC®
SIMATIC HMI®
SIMATIC ProTool®
SIMATIC WinCC®
SIMATIC WinCC flexible®
SIMATIC Mobile Panel 170®

本出版物中的其他产品名称也可能是注册商标，如果第三方出于自身目的而使用这些商标，可能会侵犯商标所有者的权益。

代表处与办事处

如果您对本手册中所描述的产品有任何疑问，请与当地离您最近的 SIEMENS 分支机构的代表处联系。

您当地的代表处请参见：

["http://www.siemens.com/automation/partner"](http://www.siemens.com/automation/partner)

培训中心

我们提供了相关的培训课程，以方便地带您进入自动化系统领域。请与您当地的培训中心联系，或直接与培训中心总部(D-90327 Nuremberg)联系。

电话：+49 (911) 895-3200

网址：["http://www.siemens.com/simatic"](http://www.siemens.com/simatic)

Internet 上的服务与支持

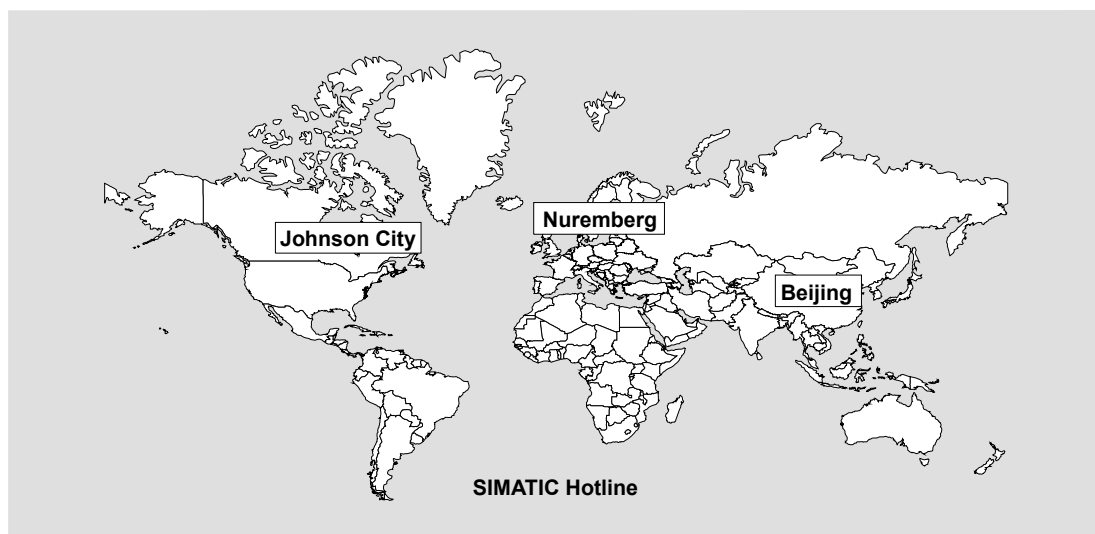
西门子服务和支持部在线提供了 SIMATIC 产品的所有信息：

["http://www.siemens.de/automation/supporte"](http://www.siemens.de/automation/supporte)

- 公司简讯可以使您获得最新的产品信息。
- 我们的服务与支持搜索引擎为您提供了丰富的文档资料。
- 电子公告板方便世界各地的用户和专家交流知识。
- 当前的产品信息、FAQs 及下载。
- 您当地的自动化与驱动集团的联系方式。
- 有关现场服务、维修、备件以及更多信息可到我们的“服务”页面上查看。

自动化与驱动集团的技术支持和授权

全球 24 小时提供



全球(纽伦堡)

技术支持

(免费联系)

当地时间：

星期一–星期五 上午 07:00 至下午 5:00

电话：

+49 (0) 180 5050-222

传真：

+49 (0) 180 5050-223

电子邮箱：

adsupport@siemens.com

格林尼治标准时间：+1:00

全球(纽伦堡)

技术支持

(收费，只能使用自动化与驱动集团储值卡)

当地时间：

0:00 至 24:00，全年

电话：

+49 (911) 895-7777

传真：

+49 (911) 895-7001

格林尼治标准时间：+1:00

欧洲 / 非洲(纽伦堡)

授权

当地时间：

星期一–星期五 上午 07:00:00 至下午 05:00:00

电话：

+49 (911) 895-7200

传真：

+49 (911) 895-7201

电子邮箱：

adauthorisierung@siemens.com

格林尼治标准时间：+1:00

美国(约翰逊城)

技术支持和授权

当地时间：

星期一–星期五 上午 08:00:00 至下午 07:00:00

电话：

+1 423 461-2522

传真：

+1 423 461-2289

电子邮箱：

simatic.hotline@sea.siemens.com

格林尼治标准时间：-5:00

亚洲/太平洋(北京)

技术支持和授权

当地时间：

星期一–星期五 上午 08:30:00 至下午 05:30:00

电话：

+86 (10) 64 75 75 75

传真：

+86 (10) 64 74 74 74

电子邮箱：

adsupport.asia@siemens.com

格林尼治标准时间：+8:00

也提供了德语和英语的信息。

目录

	前言	i
1	概述	1-1
1.1	引言	1-1
1.2	应用领域	1-2
1.3	用 WinCC flexible 组态	1-3
1.4	设计	1-5
1.5	附件	1-8
1.5.1	连接电缆	1-8
1.5.2	接线盒	1-9
1.5.3	壁式支架	1-10
1.5.4	保护套和薄膜	1-11
1.5.5	存储卡	1-11
1.6	功能范围	1-12
1.7	与 PLC 的通讯	1-14
2	安全信息和常规注意事项	2-1
2.1	安全信息	2-1
2.2	常规信息	2-2
2.3	操作安全	2-3
2.4	电源电压	2-4
2.5	STOP 按钮	2-4
2.5.1	功能	2-4
2.5.2	接线盒(附加型)	2-5
2.5.3	接线盒(基本型)	2-6
2.6	启用设备	2-8
2.7	被监视系统的风险分析	2-9
3	计划使用	3-1
3.1	运输	3-1
3.2	安装注意事项	3-2
3.3	安装位置和保护类型	3-3
4	安装和连接	4-1
4.1	检查装运	4-1
4.2	安装 HMI 设备	4-1
4.2.1	安装壁式支架	4-1
4.2.2	安装接线盒	4-2
4.3	连接 HMI 设备	4-3

4.3.1	电气安装	4-3
4.3.2	打开接线盒	4-5
4.3.3	端子排列	4-7
4.3.4	连接电缆	4-8
4.3.5	关闭接线盒	4-10
4.3.6	连接打印机	4-11
4.3.7	串行连接组态计算机	4-13
4.4	连接接线盒	4-14
4.4.1	打开接线盒	4-14
4.4.2	端子排列	4-16
4.4.3	连接 MPI/PROFIBUS-DP 电缆	4-17
4.4.4	连接等电位联结	4-19
4.4.5	连接连接电缆	4-21
4.4.6	连接电源	4-22
4.4.7	连接 PLC	4-23
4.4.8	通过 MPI/PROFIBUS DP 连接组态计算机	4-25
5	操作元素和指示器	5-1
5.1	操作员控件	5-1
5.2	触摸屏	5-1
5.3	功能键	5-2
5.4	接受按钮	5-3
5.5	STOP 按钮	5-6
5.6	手轮	5-7
5.7	钥匙操作开关	5-8
5.8	发光按钮	5-9
5.9	对软键进行标记	5-10
5.10	存储卡	5-12
5.10.1	存储卡的位置	5-12
5.10.2	使用存储卡	5-13
5.10.3	拆除存储卡	5-14
6	操作系统和组态	6-1
6.1	HMI 设备装载程序	6-1
6.2	Windows CE 控制面板	6-2
6.2.1	打开控制面板	6-2
6.2.2	输入面板	6-4
6.2.3	OP	6-4
6.2.4	打印机	6-8
6.2.5	区域设置	6-9
6.2.6	屏幕保护程序	6-10
7	准备和备份项目	7-1
7.1	将项目传送到 HMI 设备	7-1
7.1.1	第一次调试	7-1
7.1.2	重新调试	7-3
7.2	传送	7-3
7.2.1	手动启动传送	7-3
7.2.2	自动启动传送	7-4
7.2.3	传送模式选项	7-4
7.2.4	测试项目	7-7

7.3	系统设置.....	7-9
7.3.1	设置语言.....	7-9
7.3.2	设置操作模式.....	7-10
7.4	其他传送功能.....	7-11
7.4.1	功能.....	7-11
7.4.2	备份与恢复.....	7-11
7.4.3	更新操作系统.....	7-14
8	项目的运行系统功能	8-1
8.1	画面对象.....	8-1
8.2	报警.....	8-2
8.3	变量.....	8-3
8.4	系统函数.....	8-3
8.5	安全性.....	8-4
8.6	其他操作功能.....	8-6
9	操作项目	9-1
9.1	操作的基本原理.....	9-1
9.1.1	运行系统的操作基础.....	9-1
9.1.2	操作触摸面板(TP)	9-2
9.1.2.1	操作触摸对象.....	9-2
9.1.2.2	数值的输入.....	9-4
9.1.2.3	字母数字值的输入.....	9-5
9.1.2.4	调用操作员注释.....	9-6
9.2	用于操作员移动监控的特殊功能.....	9-7
9.2.1	握持和放置 HMI 设备.....	9-7
9.2.2	连接与点相关的屏幕和功能选择.....	9-9
9.2.2.1	函数方法.....	9-9
9.2.2.2	应用实例 1.....	9-10
9.2.2.3	应用实例 2.....	9-11
9.2.2.4	应用实例 3.....	9-12
9.2.3	通过分布式 I/O 的操作员控制元素.....	9-13
9.2.3.1	直接键.....	9-13
9.2.3.2	判定方向脉冲和开关状态.....	9-13
9.3	控制图形对象.....	9-16
9.3.1	按钮.....	9-16
9.3.1.1	描述.....	9-16
9.3.1.2	触摸控制.....	9-16
9.3.2	开关.....	9-17
9.3.2.1	描述.....	9-17
9.3.2.2	触摸控制.....	9-17
9.3.3	IO 域.....	9-18
9.3.3.1	描述.....	9-18
9.3.3.2	触摸控制.....	9-18
9.3.4	图形 IO 域.....	9-19
9.3.4.1	描述.....	9-19
9.3.4.2	触摸控制.....	9-19
9.3.5	符号 IO 域.....	9-19
9.3.5.1	描述.....	9-19
9.3.5.2	触摸控制.....	9-20
9.3.6	报警指示器.....	9-20
9.3.6.1	描述.....	9-20
9.3.6.2	触摸控制.....	9-20

9.3.7	报警视图	9-21
9.3.7.1	描述	9-21
9.3.7.2	触摸控制	9-21
9.3.8	简单报警视图	9-22
9.3.8.1	描述	9-22
9.3.8.2	触摸控制	9-23
9.3.9	配方视图	9-23
9.3.9.1	描述	9-23
9.3.9.2	触摸控制	9-24
9.3.10	简单配方视图	9-25
9.3.10.1	描述	9-25
9.3.10.2	触摸控制	9-26
9.3.11	棒图	9-26
9.3.12	趋势视图	9-27
9.3.12.1	描述	9-27
9.3.12.2	触摸控制	9-28
9.3.13	日期/时间域	9-28
9.3.13.1	描述	9-28
9.3.13.2	触摸控制	9-29
9.3.14	用户视图	9-29
9.3.14.1	描述	9-29
9.3.14.2	触摸控制	9-30
9.3.15	简单用户视图	9-30
9.3.15.1	描述	9-30
9.3.15.2	触摸控制	9-30
10	操作配方	10-1
10.1	配方	10-1
10.2	配方的结构	10-2
10.3	配方数据记录的结构	10-3
10.4	配方应用	10-4
10.4.1	配方数据记录的传送	10-4
10.4.2	组态配方	10-5
10.4.3	应用场合：运行时输入配方数据记录	10-7
10.4.4	应用场合：手动生产顺序	10-8
10.4.5	应用场合：自动生产顺序	10-10
10.5	显示配方	10-11
10.5.1	运行时查看和编辑配方	10-11
10.5.2	运行时配方视图的特性	10-13
10.6	配方数据记录管理	10-13
10.6.1	配方数据记录管理	10-13
10.6.2	对配方数据记录进行同步	10-15
10.6.3	导出和导入配方数据记录	10-15
10.6.4	从 PLC 读配方数据记录	10-16
10.6.5	传送配方记录至 PLC	10-17
10.6.6	修改配方结构的反应	10-17
10.7	实例	10-18
10.7.1	实例：创建配方	10-18
10.7.2	实例：组态配方画面	10-20
11	服务和维护	11-1
11.1	常规注意事项	11-1
11.2	触摸屏幕的注意事项	11-1

12	规定	12-1
12.1	尺寸图	12-1
12.1.1	HMI 设备	12-1
12.1.2	壁式支架	12-3
12.1.3	接线盒	12-4
12.2	规定	12-5
12.2.1	HMI 设备	12-5
12.2.2	接线盒	12-7
12.2.3	环境条件	12-7
12.3	EMC 要求	12-8
12.4	接口和连接实例	12-9
12.4.1	接口	12-9
12.4.2	接线盒	12-11
12.4.3	Enable 和 STOP 按钮的连接实例	12-14
A	附录	A-1
A.1	合格证和指南	A-1
A.1.1	认证	A-1
A.1.2	ESD 准则	A-1
A.1.3	符合 CE	A-3
A.2	系统报警	A-4
B	缩写	B-1
C	词汇表	C-1
	索引	

表格

表格 1-1	与 SIMATIC 控制器通讯	1-14
表格 1-2	与其他厂商的 PLC 的通讯	1-14
表格 4-1	DIP 开关的开关设置	4-24
表格 12-1	机械的环境条件	12-7
表格 12-2	抗扰性	12-8
表格 12-3	发射干扰	12-8
表格 12-4	EMC 标准	12-8
表格 12-5	8 针 RJ45 插头连接的分配	12-9
表格 12-6	分配 9 针 D 型子插头(通过 DIP 开关组态)	12-10
表格 12-7	分配 10 针母接头	12-10
表格 12-8	分配 12 针端子排 1	12-12
表格 12-9	分配 12 针端子排 2	12-13
表格 12-10	接线盒(基本型)	12-13
表格 12-11	接线盒(附加型)	12-14

概述

1.1 引言

移动 HMI 设备

Mobile Panel 170 是基于新颖的 Microsoft Windows CE 操作系统的移动 HMI 设备。

Mobile Panel 170 标准设备包含一个串行接口和一个 MPI/PROFIBUS DP 接口。两个接口都可用于传送项目。

Mobile Panel 170 的存储器设计用于小型到中型组态。

性能特点(实例)：

- 用于项目传送的自动传送检测
- 口令保护
- I/O 域用于显示和修改过程参数
- 组态可使用的按钮和功能键
- 图形 IO 域用于组态警告显示(指示灯)
- 棒图用于通过图形方式显示动态值
- 可在 WinCC flexible 中使用的图形和按钮标准库
- 用于设定标签按钮的图形或可组态为格式长度背景画面的图形
- 对按钮设定标签、过程画面或任何字符大小的过程值进行测试
- 打印功能
- 趋势
- 调度器
- 带缓冲的报警
- 配方管理
- 在 CF 卡上备份配方数据和项目

1.2 应用领域

概述

无论何处需要现场操作员监控的移动性，还是特定的工业区与应用场合，Mobile Panel 170 都提供了一个完整地解决方案。

在涉及大型生产工厂、复杂或隔离系统、长传送线和生产线、以及材料处理的应用中，选择 Mobile Panel 170 具有明显的优势。调试工程师或其操作员始终位于动作控制中心。这允许最优观看工件或过程，从而可以直接影响监视过程。

调试期间快速、精确的设置和定位有助于减少更新、维护和故障检测的停机时间。

由于具有高防护等级(IP65)、非旋转式大容量存储器以及无风扇操作的特点，Mobile Panel 170 适合在恶劣的工业环境中使用。

Mobile Panel 170 通过基于 Windows 的应用程序给用户 提供图形化显示操作模式、当前过程值和所连接 PLC 故障的选项。

Mobile Panel 170 允许：

- 使用菜单控制和监视过程。
例如，通过输入或激活已组态的功能键，可输入设定值或控制执行器。
- 在全图形、动态画面上显示被监视系统
- 显示和处理报警，并可视化过程变量，例如，在 I/O 域、棒图、或图形 I/O 域中。
- 通过输入直接干预运行过程。

注意

遵守适用的安全规则！

此后，术语“被监视系统”是机器、加工中心、系统和过程的统称。

1.3 用 WinCC flexible 组态

引言

为了使用 HMI 设备操作机器或系统,必须为 HMI 设备组态用户界面。该过程被称为“组态阶段”。

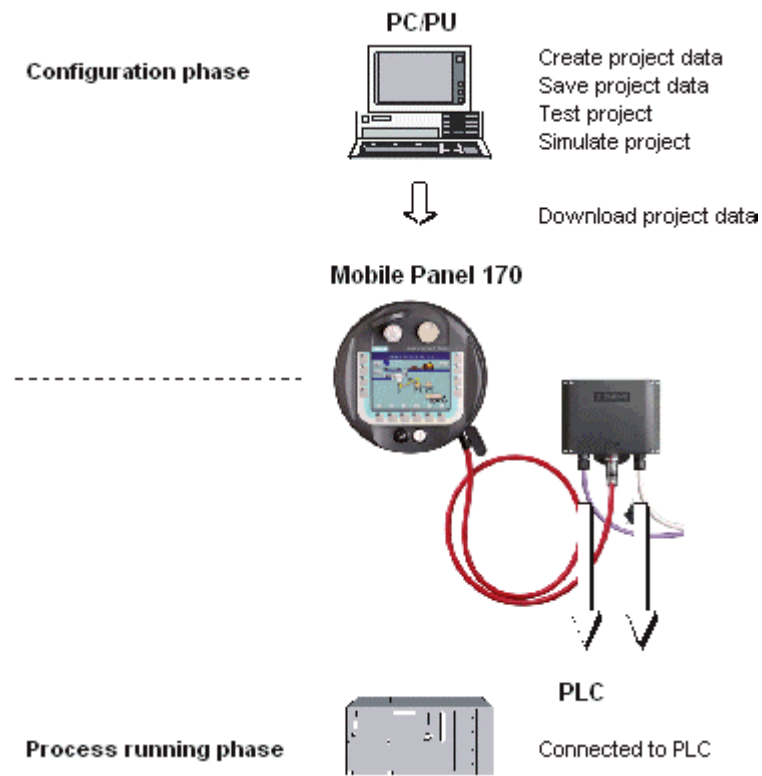


图 1-1 组态和过程运行阶段

原理

注意

Mobile Panel 170 可使用 WinCC flexible (压缩版)、WinCC flexible (标准版)或 WinCC flexible (高级版)组态软件进行组态。在本手册中，WinCC flexible 标志用于表示所有三种版本。

1. 组态用户界面的功能包括，例如：

- 图形
- 文本
- 操作和显示对象

为此，使用安装了 WinCC flexible 组态软件的组态计算机(PC 或编程设备)。

2. 将 HMI 设备连接至接线盒，以便建立到电源的连接。

3. 如果要项目串行传送至 HMI 设备，那么直接将组态计算机连接到 HMI 设备。

如果要通过 MPI/PROFIBUS DP 传送项目，那么通过接线盒将组态计算机连接至 HMI 设备。

4. 项目传送至 HMI 设备。

5. 将 HMI 设备连接到 PLC。

结果

HMI 设备与 PLC 通讯，并根据所组态的信息响应 PLC 中的程序进程(“过程运行阶段”)。

更多信息

在“WinCC flexible”用户手册的 WinCC flexible 在线帮助中，详细描述创建 HMI 设备的项目和组态软件的功能。

在 WinCC flexible 光盘的“Readme_zh-CN.chm”文件中提供最新信息，该信息可能在打印手册时还没有包括在内。

1.4 设计

概述

下图显示了带接线盒的 Mobile Panel 170。为实现平稳操作，Mobile Panel 170 可以放置在壁式支架中(未显示)。



图 1-2 Mobile Panel 170 – 设计

通过 Mobile Panel 170 (1)，可以在多个接线盒(2)上改变系统的操作员控制。连接电缆(3)上的插头允许快速切换到其他接线盒。

用于过程连接的电缆(5)长度各异，必须单独购买。必须为系统专门选择用于电源和安全功能(4)的电缆。

Mobile Panel 170

供货时，Mobile Panel 170 的配备如下：

- 带启用开关
- 带启用开关和 STOP 按钮
- 带启用开关、STOP 按钮、手轮、钥匙操作开关和照明按式按钮



图 1-3 Mobile Panel 170 的正视图

- 1 手轮 - 选件
- 2 STOP 按钮，2 个电路 - 选件
- 3 C-STN-LC 显示器，带触摸屏幕、模拟、阻性：
5.7-英寸，Q-VGA 分辨率为 320 x 240
- 4 功能键
- 5 照明按式按钮 - 选件
- 6 钥匙操作开关 - 选件

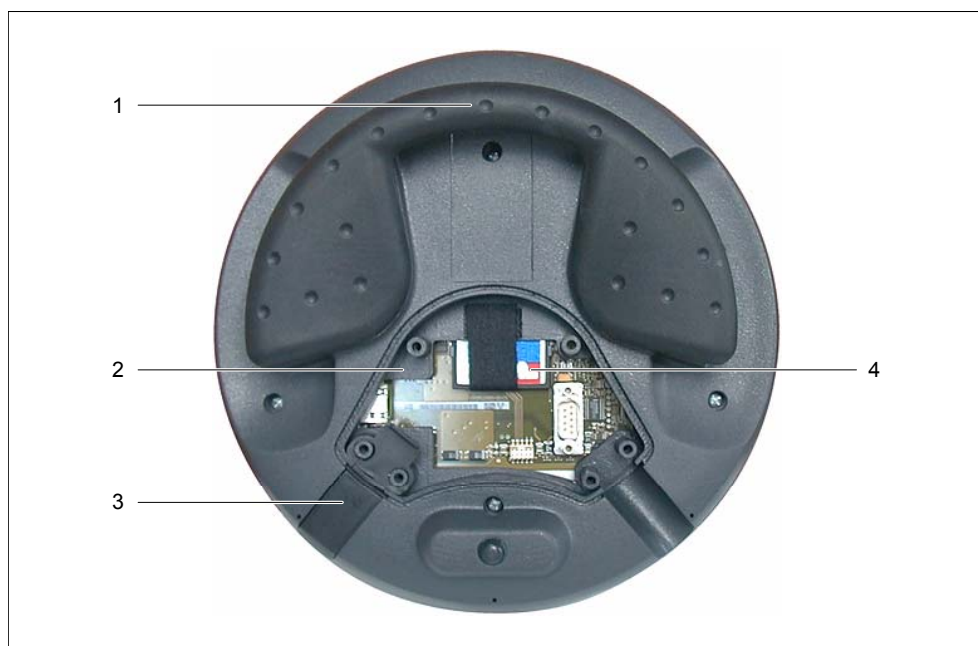


图 1-4 具有开放式接线盒的 Mobile Panel 170 的后视图

- 1 手柄
- 2 接线盒
- 3 密封插头(用于确保防护等级 IP65)
- 4 CF 存储卡



图 1-5 Mobile Panel 170 的侧视图

- 1 启用开关，3 相、2 个电路
启用开关位于 Mobile Panel 170 的两侧

参见

连接电缆 (页面 1-8)

接线盒 (页面 1-9)

壁式支架 (页面 1-10)

1.5 附件

1.5.1 连接电缆

设计

连接电缆将 Mobile Panel 170 连接至接线盒。它是工业电缆，因此，可抵抗很多溶剂和润滑剂。连接电缆的抗挠强度根据现场使用条件调节。

在 HMI 设备侧连接

- RJ45，8 针
- 插入式连接器，10 针

在接线盒侧连接：

- 金属推拉式圆形连接器，22 针

注意

插入时，圆形连接器确保 IP65 的防护额定值。

连接电缆的长度各异。可在西门子 ST 80 目录中获得附加信息。



图 1-6 连接电缆

- 1 金属推拉式圆形连接器
- 2 应变消除和弯曲保护
- 3 RJ45 插头
- 4 插入式连接器

变型

可以订购下列类型的接线盒：

- 接线盒(基本型)
- 接线盒(附加型)

这两种类型的接线盒在如何评估被监视系统的“停止”电路或“紧急停止”信号，以及对被监视系统的相应响应方面有所不同。

参见

接线盒(附加型) (页面 2-5)

接线盒(基本型) (页面 2-6)

STOP 按钮 (页面 5-6)

接线盒 (页面 12-4)

1.5.3 壁式支架

功能

壁式支架用于固定安装 Mobile Panel 170，进行固定操作。



图 1-8 壁式支架

参见

壁式支架 (页面 12-3)

1.5.4 保护套和薄膜

功能

为了保护 Mobile Panel 170 上的自定义键盘标签，给标签条提供一套 5 个保护套。

给触摸屏幕提供一套保护膜。保护膜防止刮擦或弄脏触摸屏幕。该套工具包含 5 个保护膜。

1.5.5 存储卡

存储卡

商用 CF 卡(紧凑型闪存 , 型号 1)可用作外部存储介质。可单独订购经过测试和已发行的 CF 卡。

参见

存储卡的位置 (页面 5-12)

1.6 功能范围

常规

下表概述了 HMI 设备的功能范围。数字值是 HMI 设备可以处理的最大值。这些值不能累加：例如，不能同时组态 2000 个报警和 100 个画面，其中每个画面含 50 个变量。

指定值也受组态存储器的大小限制。

功能		Mobile Panel 170
报警	数目	2000 ¹⁾
	指示器	报警行/报警窗口/报警视图
	查看所有未决报警	报警窗口/报警视图
	长报警文本	70 个字符(取决于字体)
	报警文本中的过程值	8
	不同报警状态的颜色编码	x
	警告报警	x
	出错报警	x
	显示类型	第一个/最后一个，可选择
	确认单个报警	x
	同时确认多个故障报警(组确认)	16 个确认组
	EditAlarm	x
ALARM_S	显示 S7 报警	x
报警记录	输出至打印机	x
暂时报警缓冲区	报警缓冲区容量	128 个报警事件
	查看报警	x
	删除	x
	打印	x
	同时未决报警事件(最大)：	64
报警采集	发生时间	日期/时间
	报警事件	已到达、已离开、已确认

功能		Mobile Panel 170
画面	数目	100
	每个画面的域	50
	每个画面的变量	50
	每个画面的复杂对象(趋势, 棒图等)	5
	指示器	x
	打印(硬拷贝)	x
	画面对象	• 文本框 • IO 域 • 日期/时间域 • 图形 IO 域 • 符号 IO 域 • 图形视图 • 按钮 • 开关 • 棒图 • 用户视图 • 趋势视图 • 配方视图 • 报警窗口/报警视图 • 报警指示器
	操作员提示	
	操作员注释	x
	动画	x
变量	不隐藏/隐藏对象	x
	功能键的象形图	x
	Tab 顺序	
	功能键中的 LED	x
		x
	永久窗口	x
限制值监视	输入/输出	x
转换功能	输入/输出	x
帮助文本	行/字符	7/35 (取决于字体)
	对于报警	x
	对于画面	x
	对于画面对象	
	IO 域	x
	符号 IO 域	x
	图形 IO 域	x
	按钮	x
	开关	x
	隐藏按钮	x
趋势	数目	50

功能		Mobile Panel 170
图形对象	数目	500
文本	数目	2000
打印功能	硬拷贝屏幕内容，也包括颜色	x
	直接消息记录	x
配方	数目	20
	每个配方的数据记录	50 ³⁾
	每个配方的元素	60
在线语言	语言数目	5
系统设置	触摸校准	x
	对比度	x
调度器	循环或单次触发功能	x
连接 ⁴⁾	数目	4

- 1) 警告和出错报警的总数
- 2) PowerTag 和内部变量的最大总数
- 3) 受存储介质限制
- 4) 对于 SIMATIC S7

1.7 与 PLC 的通讯

下表显示了可连接到 HMI 设备的 PLC。

表格 1-1 与 SIMATIC 控制器通讯

控制器	Mobile Panel 170
SIMATIC S5 DP	x
SIMATIC S7-200	x
SIMATIC S7-300/400	x
SIMATIC 500/505 串行	x
SIMATIC 500/505 DP	x
SIMOTION	x

表格 1-2 与其他厂商的 PLC 的通讯

控制器	Mobile Panel 170
Allen Bradley DF1	x
Allen-Bradley DH485	x
LG GLOFA-GM	x
Modicon MODBUS	x
Mitsubishi FX	x
Mitsubishi protocol 4	x
GE Fanuc SNP	x
Omron Hostlink/Multilink	x

安全信息和常规注意事项

2.1 安全信息

安全规则



警告

任何时候都必须严格遵守该手册中的所有说明。否则，可能出现危险情况或损坏 Mobile Panel 170 中的安全机制。

除了本手册中给出的安全说明外，还必须遵守适用于您的应用场合的安全和事故预防说明。



警告

机器或系统控制器的组态工程师必须采取预防措施，以便在中断电源或发生电源故障后，可以正常重启被中断的程序。禁止发生危险操作条件，包括临时性条件在内。

如果被监视系统中的故障可能引起人员受伤或大量的财产损失，那么必须在被监视系统之外采取附加措施。这些措施必须确保被监视系统发生故障时的操作安全。

被监视系统的组态工程师必须采取预防措施，确保只有授权人员才能修改存储器(可能导致危险情况)。

必须定期检查 STOP 按钮是否运行正常。



警告

HMI 设备受到严重震动后，例如，设备掉落，请检查安全相关部件是否正常工作。

通过 Mobile Panel 170 执行的手动动作只能随同启用开关减速操作。

如果通过 Mobile Panel 170 操作被监视系统，那么确保操作员控制已经由 Mobile Panel 170 唯一设定，不能通过被监视系统的任何其他点应用。

高频辐射

注意事项

异常操作状况

例如，来自手机的高频辐射会导致异常操作情况。

2.2 常规信息

工业用途

HMI 设备是为工业用途而设计的。它满足下列标准：

- EN 61000-6-4 中的辐射干扰要求：2001
- EN 61000-6-2 中的抗扰度要求：2001

居住用途

如果在居住区中使用 HMI 设备，则按照 EN 5501 中对无线电干扰辐射的要求，必须采取措施使其达到限度等级 B。

为达到无线电干扰抑制的限度等级 B 而采取的合适措施包括：

- 将 HMI 设备安装在接地控制机柜中
- 在电源线上使用滤波器

2.3 操作安全

规范

HMI 设备符合下列标准：

- EN 60204-1
机器安全 - 机器的电气设备
- EN 61131-1 和 EN 61131-2
可编程逻辑控制器
- 根据下列标准，对 HMI 设备进行 EMC 测试：
 - EN 50081-2、EMC - 辐射干扰
 - EN 61000-6-2、通用标准 - 工业环境抗扰性
 - IEC 61131-2、草案 10.03.02、可编程逻辑控制器
- 用于快速停止机器的 STOP 按钮：
EN 60947-5-1:1997、K 2.2、低压开关设备和控制机构、正极打开触点
通过外部监视设备可达到 EN 954 类别 3。用于连接外部 I/O 的两个浮动式断开触点，额定电压为 24 V (安全超低压符合 EN 61131-2 或 EN 50179，带电气设备的电力装置设备)，最大电流为 500 mA
- 启用设备符合 EN 954-1:1996，控制系统安全相关部分定义的安全类别中的 EN 60204-1：
 - 通过外部监视设备可实现 EN 954 类别 3。
 - 用于连接外部 I/O 的两个平行切换浮动式闭合触点，额定电压为 24 VDC (安全超低压符合 EN 61131-2 或 EN 50178)，典型电流为 500 mA。

如果 Mobile Panel 170 用于监视系统，那么需要满足下列标准：

- prEN 1921、工业自动化系统 - 集成制造系统的安全性
- EN 12417:2001，机器工具 - 安全 - 加工中心
- UL 508，工业控制设备
- CSA C22.2 No.14、工业控制设备

参见

Enable 和 STOP 按钮的连接实例 (页面 12-14)

2.4 电源电压

安全规范



警告

根据 EN 61131-2 或 EN 50178，HMI 设备属于 III 级设备。通过安全隔离超低压与危险接触电压，例如使用安全隔离变压器或同类设备，确保 24VDC 电源正常。

必须以 3.15 A 的保险丝保护电源电路，避免发生短路。

因此，调整电源大小时，必须注意连接电缆处的电压降。

2.5 STOP 按钮

2.5.1 功能

功能

在 Mobile Panel 170 上，STOP 按钮作为操作员控制元素提供。

Mobile Panel 170 上的 STOP 按钮使得被监视系统的安全相关“停止”符合 EN 60204-1:1997、第 9.2.5.3 部分。根据 EN 60204-1，可以选择采用类别 0、1 或 2 的“停止”功能：1997，第 9.2.2 部分。必须在风险评估的基础上选择“停止”功能类别。

因此，Mobile Panel 170 的“停止”功能可作为可靠的机器停止，以及形成被监视系统的“紧急停止”电路。

STOP 按钮的信号在两种型号的接线盒中连接方式不同。在接线盒(附加型)中，该信号控制被监视系统的“停止”或“紧急停止”电路。如果没有连接 Mobile Panel 170，那么“停止”或“紧急停止”电路闭合。另一方面，在接线盒(基本型)中，通过 STOP 按钮反馈“停止”或“紧急停止”电路的信号。如果没有连接 Mobile Panel 170，那么被监视系统的“停止”或“紧急停止”电路打开。

术语“停止环路直通”具有下列含义：

被监视系统的“停止”或“紧急停止”电路环路直通到接线盒，没有被中断，与 Mobile Panel 170 是否连接到接线盒无关(并且没有激活 STOP 按钮)。

只有接线盒(附加型)提供该功能。



警告

如果 Mobile Panel 170 装配了 STOP 按钮，没有连接到接线盒，那么不能通过 Mobile Panel 170 启动“停止”操作。因此，Mobile Panel 170 的 STOP 按钮无效。

任何时候都可在被监视系统中安装所提供的固定紧急关闭按钮。

**警告**

如果采用类别 0 或 1“停止”电路，那么“停止”功能必须有效，与操作模式无关。类别 0“停止”必须具备优先权。释放 STOP 按钮禁止启动危险状况(参见 EN 60204-1:1997，第 9.2.5.3 部分)。

“停止”功能不用于替换安全设备。

注意事项

对于监视系统，只安装一种型号的接线盒(即，接线盒(附加型)或接线盒(基本型))。

注意事项

如果 Mobile Panel 170 连接到接线盒，那么在断开连接时，Mobile Panel 170 上的 STOP 按钮触发，从而使系统进入停止状态。

参见

Enable 和 STOP 按钮的连接实例 (页面 12-14)

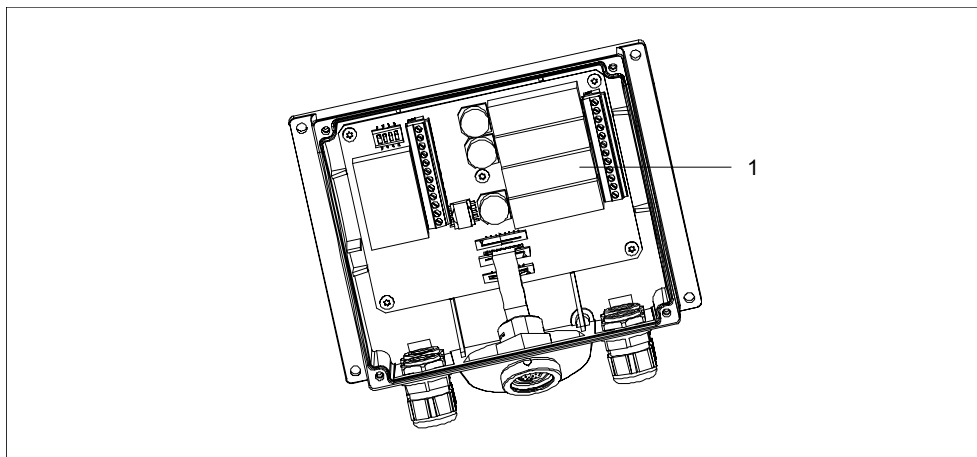
2.5.2 接线盒(附加型)**引言**

图 2-1 接线盒(附加型)

接线盒(附加型)有四个继电器(1)。

带接线盒(附加型)的“停止”或“紧急停止”电路的状态

带 STOP 按钮和接线盒(附加型)的已连接 Mobile Panel 170 的“停止”或“紧急停止”电路状态为：

Mobile Panel 170	STOP 按钮	“停止”或“紧急停止”电路的状态
已连接	未按下	“停止”或“紧急停止”电路保持闭合。
已连接	已按下	“停止”或“紧急停止”电路保持打开。 关闭被监视系统。
未连接	-	“停止”或“紧急停止”电路保持闭合。

无 STOP 按钮和接线盒(附加型)的已连接 Mobile Panel 170 的“停止”或“紧急停止”电路状态为：

Mobile Panel 170	STOP 按钮	“停止”或“紧急停止”电路的状态
已连接	不显示	“停止”或“紧急停止”电路保持闭合。
未连接	不显示	“停止”或“紧急停止”电路保持闭合。



警告

已经关闭系统时，只能释放 STOP 按钮；或在已经校正触发“停止”功能的条件，并提供安全重新启动时，重新操作被监视系统。



警告

如果从接线盒(附加型)断开 Mobile Panel 170，那么闭合“停止”或“紧急停止”电路，被监视系统的“停止”状态将无效。不管是否在 Mobile Panel 170 上按下 STOP 按钮，都会发生该情况。

注意事项

按下 STOP 按钮后约 100 毫秒，接线盒(附加型)上的“停止”触点响应。

参见

接线盒 (页面 12-4)

2.5.3 接线盒(基本型)

引言

与接线盒(附加型)相比，接线盒(基本型)没有“停止环路直通”功能。



小心

如果连接 Mobile Panel 170，那么通过 STOP 按钮控制“停止”或“紧急停止”电路。如果从接线盒(基本型)上断开 Mobile Panel 170 的连接电缆，那么“停止”或“紧急停止”电路将被中断，然后安全关闭或“紧急停止”被监视系统。

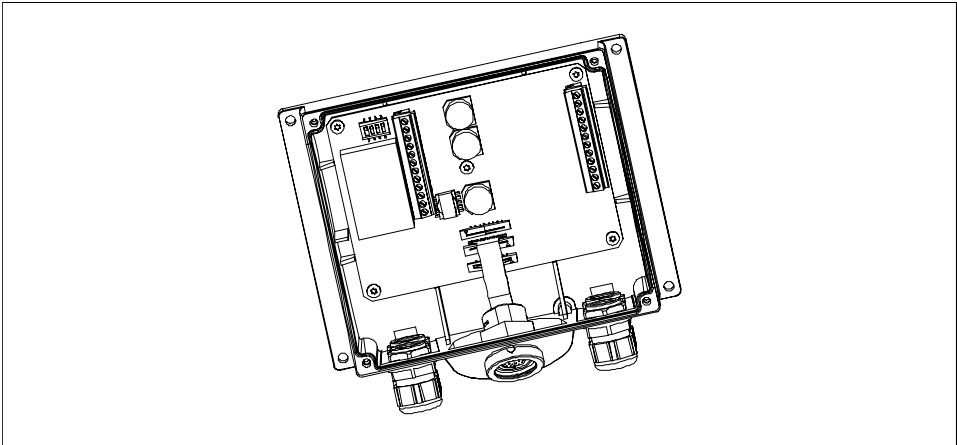


图 2-2 接线盒(基本型)

接线盒(基本型)不包含四个继电器(参见接线盒(附加型))。

带接线盒(基本型)的“停止”或“紧急停止”电路的状态

带 STOP 按钮和接线盒(基本型)的已连接 Mobile Panel 170 的“停止”或“紧急停止”电路的状态为：

Mobile Panel 170	STOP 按钮	“停止”或“紧急停止”电路的状态
已连接	未按下	“停止”或“紧急停止”电路保持闭合。
已连接	已按下	“停止”或“紧急停止”电路保持打开。 关闭被监视系统。
未连接	-	“停止”或“紧急停止”电路保持打开。 关闭被监视系统。

无 STOP 按钮和接线盒(基本型)的已连接 Mobile Panel 170 的停止电路的状态为：

Mobile Panel 170	STOP 按钮	“停止”或“紧急停止”电路的状态
已连接	不显示	“停止”或“紧急停止”电路保持闭合。
未连接	不显示	“停止”或“紧急停止”电路保持打开。 关闭被监视系统。



警告

如果已经关闭系统，只能释放 STOP 按钮，或当已经校正触发“停止”功能的条件，并提供安全重新启动时，重新操作被监视系统。

参见

接线盒 (页面 12-4)

2.6 启用设备

引言

启用设备包含两个启用开关。

每个机器都有一个正常操作模式和一个特殊操作模式。在正常操作(自动)下，机器执行其任务。通过闭合、绝缘的保护设备和/或防止接触的功能性非绝缘保护设备确保该操作模式的安全性。

特殊机器操作模式用于保持正常操作。此时，必须以不同于正常操作的方式确保安全，因为必须进入危险机器区，执行选择性动作。

特殊操作

根据风险评估，在该情况下，必须指定被监视系统减速。只有在同时激活启用设备时才能执行动作。操作员必须已经接受过必需的培训，熟悉计划应用的详细信息。

使用启用设备

减速控制和启用设备的安全相关方面的设计，满足由风险分析确定的 EN 954-1 安全类别。

通过使用带两个电路的启用设备可达到 EN 954-1:1996 的安全类别 3。机器工具的草案 C 标准指出下列注意事项：

“启用设备可以是与“停止”设备或三位的命令设备一起使用的两位的命令设备。首选三位的命令设备。”

在 EN 60204 中描述启用设备的操作原理。通过事故调查结果和现有技术解决方案，3 相启用开关开始成为最先进的技术。启用开关的位置 1 和 3 为关闭功能。只有中间位置允许启用功能。EN 60204-1:1997 与 IEC 60204-1 相同，其中 3 相启用开关在世界上获得越来越多的关注。

必须根据风险评估选择启用设备的“停止”类别，符合类别 0 或 1“停止”。



警告

只有激活启用开关的人员及时识别人员危险，并可立即采取步骤避免危险时才能使用启用开关。

禁止单独通过启用开关发出不安全条件命令。为此，需要通过 Mobile Panel 170 上的按钮执行辅助设定的启动命令。允许位于危险区的唯一人员是激活启用开关的人员。

在特殊操作模式下，通过使用启用开关，并降低引发危险的驱动器速度来获得安全。

参见

应用领域 (页面 1-2)

设计 (页面 1-5)

Enable 和 STOP 按钮的连接实例 (页面 12-14)

2.7 被监视系统的风险分析

规范

必须使用下列标准进行风险分析：

- EN 292，常规机器指南
- EN 1050 机器风险评估
- EN 954-1 机器安全

这些考虑事项得出符合 EN 954-1 的安全类别(B、1、2、3、4)，最终确定如何满足被监视系统的安全相关方面。

三个不同监视设备的连接实例显示了，如何通过 Mobile Panel 170 及其安全相关特征达到符合 EN 954-1 的类别 3。必须注意，设计被监视系统的整个原理时必须牢记该规则。

参见

Enable 和 STOP 按钮的连接实例 (页面 12-14)

计划使用

3.1 运输

只能在使用位置拆卸 HMI 设备的包装。

注意事项

请确保 HMI 设备在经过低温运输或暴露于剧烈的温度波动之后，在其设备内外未出现冷凝露。在启动之前，允许将 HMI 设备加热到室温。不要通过直接加热来使设备升温。如果形成冷凝，那么只有在完全干燥后才能接通 HMI 设备电源，通常需要等待约 4 个小时。

要使 HMI 设备无错而可靠地运行，必须对其进行正确的运输、存储、定位、装配以及仔细的操作和维护。

如果没有满足这些要求，质保条款中的索赔权将无效。

注意事项

HMI 设备在装运之前已进行了功能测试。然而，如果发生故障，在返回设备时请附带故障的完整描述。

3.2 安装注意事项

按照 EMC 要求安装 HMI 设备

HMI 设备完全满足德意志联邦共和国的 EMC 法律以及欧盟的 EMC 准则中所规定的要求。

要进行无差错操作，必须具有符合 EMC 要求的 PLC 设计，以及使用防干扰的电缆。无干扰安装 PLC 指南还适用于安装 HMI 设备。



小心

所有信号连接只允许使用屏蔽电缆。

螺丝接线或锁定所有插头接口。

不要在与电源电缆相同的电缆槽中安装信号线。

Siemens AG 不对由于使用自制电缆或其他厂商电缆引发的故障或损坏负责。

使用条件

HMI 设备是为防水用途而设计的。该设备的使用环境超越了 DIN IEC 60721-3-3 中规定的要求：

- 等级 3M3 (机械要求)
- 等级 3K3 (气候要求)

附加措施下的使用

使用 HMI 设备时需要附加措施的应用实例是：

- 在具有高度电离辐射的地点
- 在具有极端操作条件的场所下，例如：
 - 腐蚀性潮气或气体
 - 强烈的电磁区域
- 在要求特殊监视的系统中，例如：
 - 在异常危险的地点

3.3 安装位置和保护类型

安装位置

HMI 设备主要用于移动使用，而不是安装。提供壁式支架，用于固定放置，可在合适的位置进行安装。

防护等级

HMI 设备通过其防尘和防溅外壳来确保 IP65 防护等级。



小心

为防止操作期间 HMI 设备过热，禁止将 HMI 设备露置在直接日照下。

环境条件

小心

如果超过允许的最大环境温度，那么在没有外部通风时不要操作 HMI 设备。
否则，可能损坏 HMI 设备，使“认证”部分所列的认证以及 HMI 设备保修失效。

参见

HMI 设备 (页面 12-5)

认证 (页面 A-1)

环境条件 (页面 12-7)

安装和连接

4.1 检查装运

检查包装内容，查看运输途中是否有明显的损坏迹象以及物品是否完整无缺。

注意事项

切勿安装在运输期间已经损坏的部件。一旦部件出现损坏，请与西门子代表处联系。

请保留提供给您的文档。它是 HMI 设备的文档资料，可能在将来调试时需要。

4.2 安装 HMI 设备

4.2.1 安装壁式支架

步骤

注意事项

选择垂直表面或小角度向后倾斜表面，以安装壁式支架。否则，不能确保安全放置 Mobile Panel 170。

HMI 设备可能掉落，意外激活 STOP 按钮(如果提供)。

1. 为壁式支架选择方便、安全的位置。

注意

建议使用位于水平视线上的位置。这允许 Mobile Panel 170 即使放置在壁式支架中，也能进行操作。

2. 将 Mobile Panel 170 从前面放入安装表面。
3. 用划线器标记安装孔。
4. 钻三个直通孔或三个 M5 锥形孔
5. 连接壁式支架。

参见

壁式支架 (页面 12-3)

4.2.2 安装接线盒

步骤

注意

选择接线盒位置时考虑连接电缆的最大长度。

1. 给接线盒选择方便、安全的位置。
2. 将接线盒从前面放入安装表面。
3. 用划线器标记安装孔。
4. 钻四个直通孔或四个 M4 锥形孔
5. 安装接线盒。

注意事项

接线盒外壳由塑料制成。紧固螺丝时，扭矩不要超过 0.4 - 0.5 Nm。

参见

接线盒 (页面 12-4)

4.3 连接 HMI 设备

4.3.1 电气安装

电气连接

电气安装涉及下列各项：

- Mobile Panel 170
- 接线盒

HMI 设备需要下列电气连接：

连接至	Mobile Panel 170	接线盒
组态计算机(编程设备或 PC)	x	x
打印机	x	-
控制器	-	x
电源电压	-	x
STOP 按钮	-	x
接受按钮	-	x
STOP 按钮的监视信号	-	x
用于连接检测输入位的电缆	-	x

传送项目时只需电气连接至编程设备/PC。

通讯接口

在 Mobile Panel 170 中集成 I/O 设备和 PLC 的通讯接口。

通讯接口 IF1 位于接线盒的端子板 1 上。

I/O 设备的通讯接口

I/O 设备	报表	接口
组态计算机	RS232	IF2
	PROFIBUS DP	IF1
打印机，本地	RS232	IF2

PLC 的通讯接口

西门子 PLC	报表	接口
SIMATIC S5	PROFIBUS DP	IF1
SIMATIC S7	MPI ¹⁾ PPI PROFIBUS DP	IF1
SIMATIC 500/505	NITP PROFIBUS DP	IF1
SIMOTION	PROFIBUS DP	IF1

1) 连接至 SIMATIC S7-212 时不可能

PLC 厂商	报表	接口
Allen-Bradley	DF1 ¹⁾ DH+ ²⁾ DH485 ³⁾	IF1
GE Fanuc	SNP/SNPX	IF1
LG GLOFA-GM	专用通讯 ⁴⁾	IF1
Mitsubishi	FX 协议 4	IF1 IF1
OMRON	主链路/多链路	IF1
Modicon	MODBUS	IF1

1) 适用于 SLC500、PLC5/20、MicroLogix PLC

2) 适用于通过 DF1 的 SLC500、PLC5/20 PLC

3) 适用于 SLC500、MicroLogix 控制器

4) Lucky Goldstar 通过 PROFIBUS DP 也集成到 SIMATIC S7、SIMATIC S5、SIMATIC 505 中

参见

HMI 设备 (页面 12-5)

串行连接组态计算机 (页面 4-13)

通过 MPI/PROFIBUS DP 连接组态计算机 (页面 4-25)

连接 PLC (页面 4-23)

连接打印机 (页面 4-11)

接口 (页面 12-9)

接线盒 (页面 12-11)

4.3.2 打开接线盒

引言

开始之前：

小心

从接线盒上断开 Mobile Panel 170。

如果 HMI 设备位于前侧，那么可能激活 STOP 按钮或意外激活其他操作员控制元素(钥匙操作开关，按钮)，从而引发故障。

小心

注意 ESD 说明。

注意

注意清洁。杂质或液体禁止接触印刷电路板或 HMI 设备内部。

放置 HMI 设备时，正面位于扁平、干净的表面，防止受到损坏。

使用 2 号十字型螺丝起子打开和关闭接线盒。

注意事项

Mobile Panel 170 的外壳由塑料制成。因此，安装孔螺纹不能承受同类金属外壳可承受的压力。紧固螺丝时，扭矩不要超过 0.4 - 0.5 Nm。

如果扭矩紧固螺丝超过 20 次，那么可能会损坏螺纹。

要接触 Mobile Panel 170 的连接，拆除 Mobile Panel 170 背面的盖板。

步骤

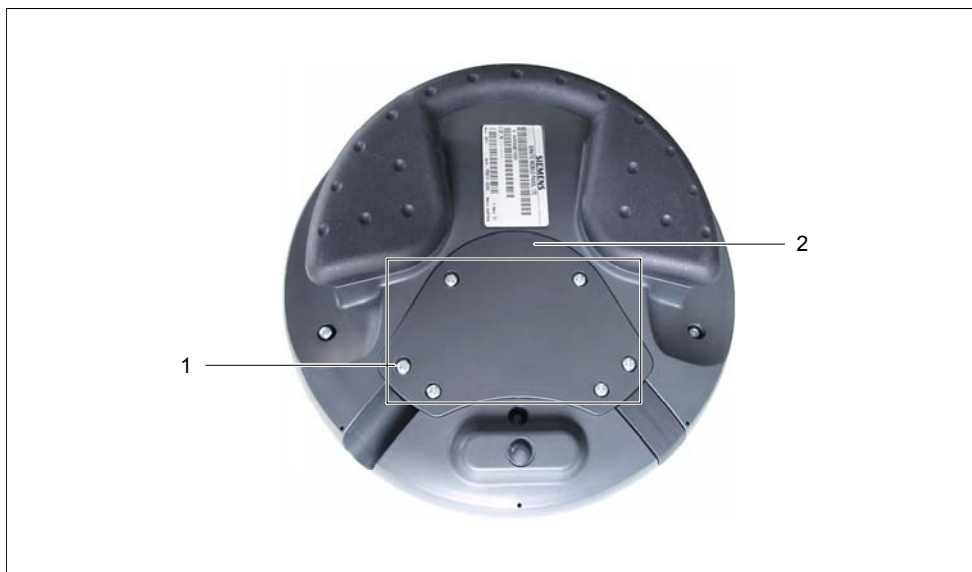


图 4-1 打开接线盒

1. 在 Mobile Panel 170 背面上松开六个螺丝(1)约 1 厘米。

注意

盖板的设计方式防止丢失螺丝。因此 ,只松开螺丝 1 厘米的距离。然后可以和盖板一起拆除。

2. 以安全方式放置带螺丝的盖板(2)。

参见

ESD 准则 (页面 A-1)

4.3.3 端子排列

连接

该图显示了从接线盒拆除盖板后，Mobile Panel 170 上的端子排列。

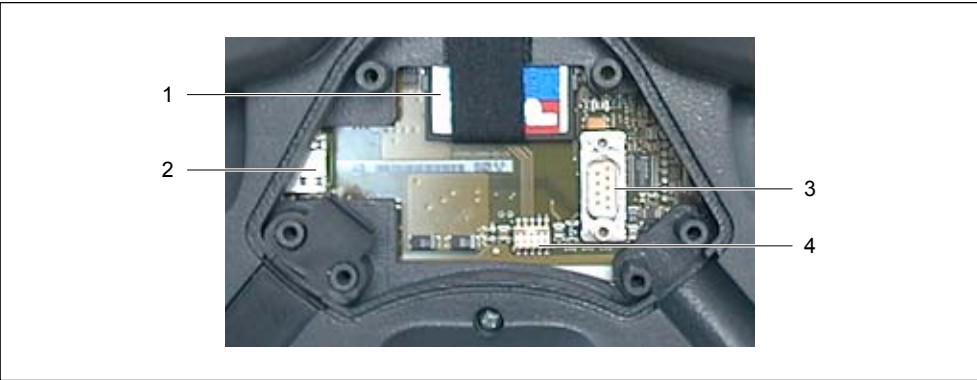


图 4-2 端子排列

编号	名称	描述	应用
1	插槽	CF 卡	• 数据存储 • 备份 • 恢复
2	RJ45 插口	-	用于连接电缆的连接器
3	D 型子连接器， 9 针	RS232	IF2 - 组态计算机的端子 • 组态计算机 • 打印机
4	母接头	-	连接电缆的端子

参见

- 接口 (页面 12-9)
- 使用存储卡 (页面 5-13)
- 拆除存储卡 (页面 5-14)

4.3.4 连接电缆

要求

小心

注意 ESD 说明。

注意事项

确保插入式连接器卡入就位；否则，存在可能触发“停止”功能或通讯不起作用的风险。

注意

在插入连接器之前，小心的增加电缆路由器的拉力。

连接连接电缆

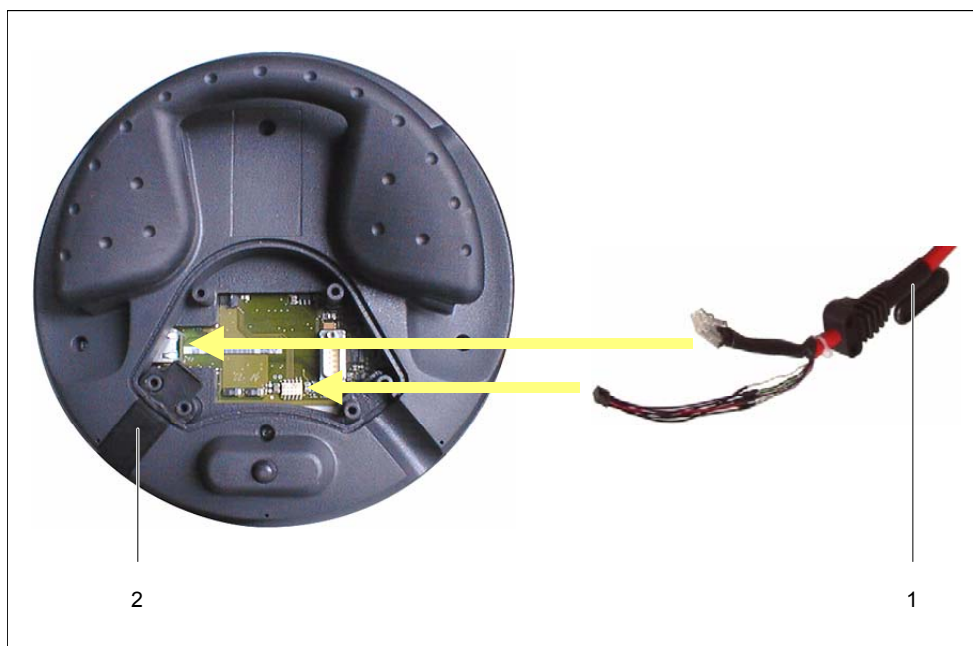


图 4-3 连接连接电缆

1. 将连接电缆(1)插入到电缆路由器中。

注意事项

HMI 设备有两个电缆导管，用于在左侧和右侧连接电缆。选择适用于特殊应用的电缆导管。请尽量减少施力，否则可能会损坏 RJ45 连接器的互锁挂钩。禁止使用带已损坏 RJ45 连接器的连接电缆。

拔下 RJ45 连接器时，请按下相关的锁杆。请勿过度施力或使用带锋利边缘的工具。

2. 在未使用的电缆导管中插入密封插头(2)。
3. 将连接电缆的两个插入式连接器插入到接触点(参见图)。
4. 检查两个插入式连接器是否都正确密封。

小心

取出连接电缆的应变消除器时，千万不要猛拉。否则，可能损坏电缆。

继续执行下一部分，或关闭接线盒。

连接组态计算机或打印机

注意事项

接线盒打开时，数据只能传送到组态计算机和打印机。在这些条件下，不存在 IP65 防护等级。因此，在调试阶段，只能将组态计算机或打印机连接至 HMI 设备。

注意

为便于表述，下图中没有连接需要的连接电缆。

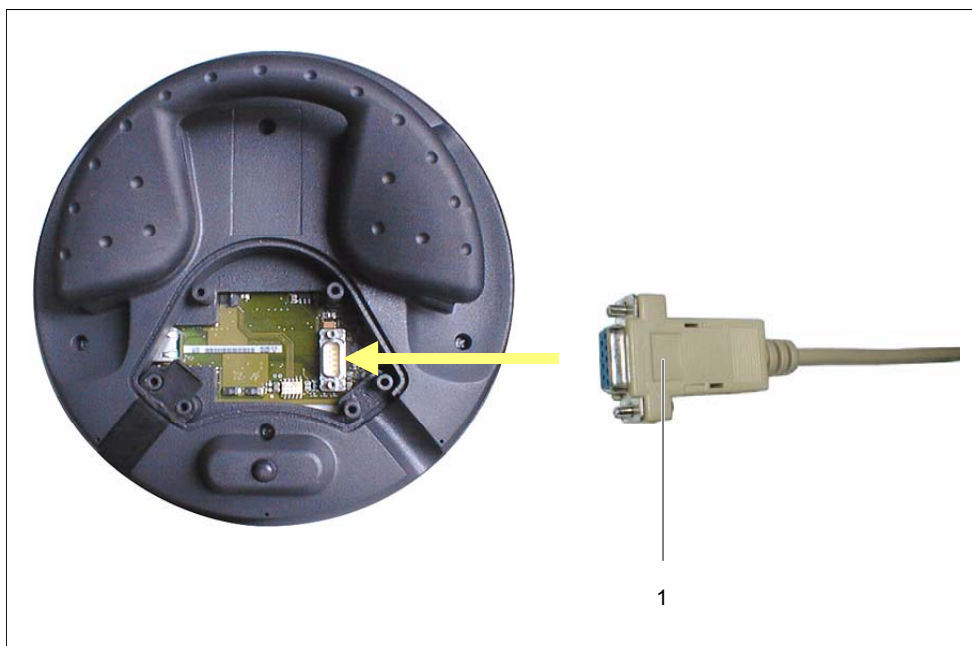


图 4-4 连接 RS 232 电缆

1. 将 RS 232 电缆(1)的插入式连接器插入到接触点(参见图)。
 2. 用连接器螺丝固定 RS 232 电缆。
 3. 以安全方式放置 Mobile Panel 170。
- 一旦结束数据传输，拆除 RS 232 电缆。关闭接线盒。

参见

ESD 准则 (页面 A-1)

4.3.5 关闭接线盒

步骤

1. 关闭 Mobile Panel 170 盖板，然后紧固六个螺丝。确保在盖板中正确放置密封垫圈。

注意事项

Mobile Panel 170 的外壳由塑料制成。因此，安装孔螺纹不能承受同类金属外壳可承受的压力。紧固螺丝时，扭矩不要超过 0.4 - 0.5 Nm。

如果扭矩紧固螺丝超过 20 次，那么可能会损坏螺纹。

2. 检查盖板、连接电缆和密封插头是否正确放置。

参见

打开接线盒 (页面 4-5)

4.3.6 连接打印机

连接组态

下图阐述了如何将串行打印机连接至 Mobile Panel 170。HMI 设备支持下列打印机标准：

- 与 ESC/P、9 针 ESC/P 或 ESC/P2 (EPSON)兼容
例如，EPSON LQ 300+
- 与 PCL3 (惠普)兼容
例如，Brother HL 1450

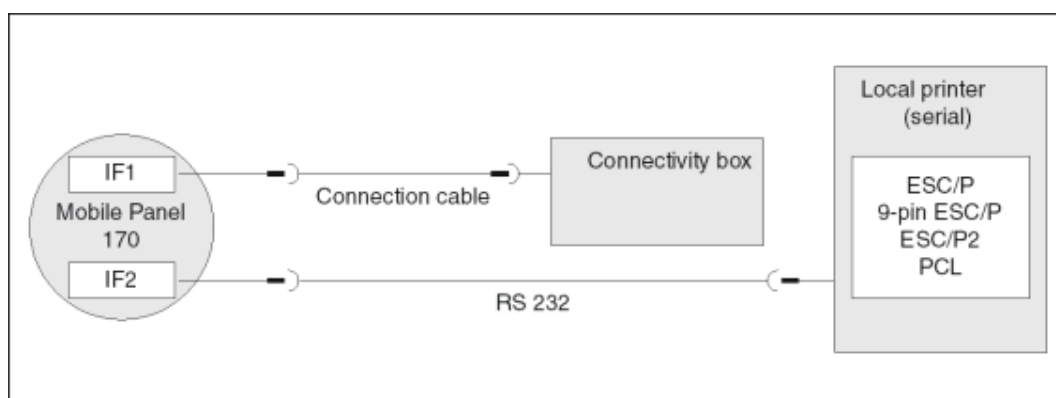


图 4-5 打印机连接组态

注意

连接打印机时，不能关闭接线盒的盖板。在这些场合下，不能实现指定的 HMI 设备防护等级。

因此，在调试阶段，只能将打印机连接至 HMI 设备。

注意

连接 HMI 设备和打印机时，只能使用在两端通过金属丝屏蔽接地的电缆。

如果串行打印机通过 IF2 接口连接至 HMI 设备，那么在组态菜单中取消激活“远程控制”选项。
一些打印机可能要求在打印机上也定义组态中使用的 ASCII 字符集。

注意

如果连接串行打印机，那么需要在打印机上进行下列设置：

- RS 232，其中只需要 RxD、TxD 和 GND 信号
 - 8 个数据位
 - 1 个“停止”位
 - 无奇偶校验
 - 波特率位于 9600 - 57600 之间，与打印机有关
 - XON / XOFF 协议
-

启动

调试接线盒时按如下进行：

1. 将接线盒连接至电源。
2. 接通电源。

如果没有启动 HMI 设备，那么连接可能反向。此时，反向连接。

3. 等待操作系统启动。
4. 打印机连接至 HMI 设备。

参见

打印机 (页面 6-8)

接口 (页面 12-9)

传送模式选项 (页面 7-4)

4.3.7 串行连接组态计算机

引言

给所显示的连接提供标准电缆(参见西门子 ST80 目录)。

用于串行传送的连接组态

下图显示了如何将组态计算机(编程设备或 PC)连接至 HMI 设备，实现串行传送项目。

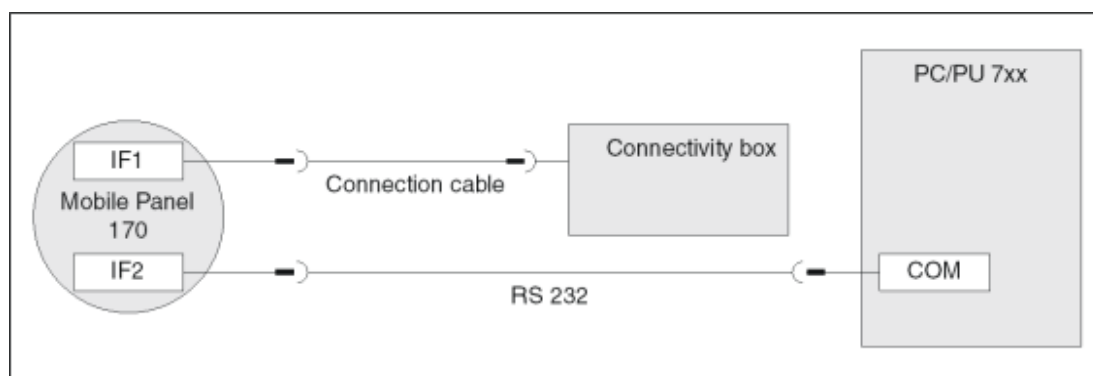


图 4-6 组态计算机的连接组态

参见

通过 MPI/PROFIBUS DP 连接组态计算机 (页面 4-25)

4.4 连接接线盒

4.4.1 打开接线盒

要求



小心

接线盒中发生短路会影响 Mobile Panel 170 的功能。

在打开的外壳中执行操作时，确保没有电缆的导电性残留物或类似物体接触电路。

小心

在打开的外壳中工作时，注意不要让载流导体接触电路。

小心

注意 ESD 说明。

步骤

要接触接线盒的端子，必须先拆除接线盒的盖板。

注意事项

接线盒外壳由塑料制成。因此，安装孔螺纹不能承受同类金属外壳可承受的压力。紧固螺丝时，扭矩不要超过 0.4 - 0.5 Nm。

如果扭矩紧固螺丝超过 10 次，那么可能会损坏螺纹。



图 4-7 接线盒

1. 松开图中四个螺丝(1)。
2. 安全放置螺丝(1)和盖板(2)。
3. 一旦完成连接工作，就要重新装上接线盒盖板。

注意事项

完成连接工作后，马上检查一下，确保未使用的电缆入口螺纹孔已用橡胶密封垫密封。否则，不能确保 IP65 的防护等级。

参见

ESD 准则 (页面 A-1)

4.4.2 端子排列

连接

下图给出了接线盒中端子的排列。

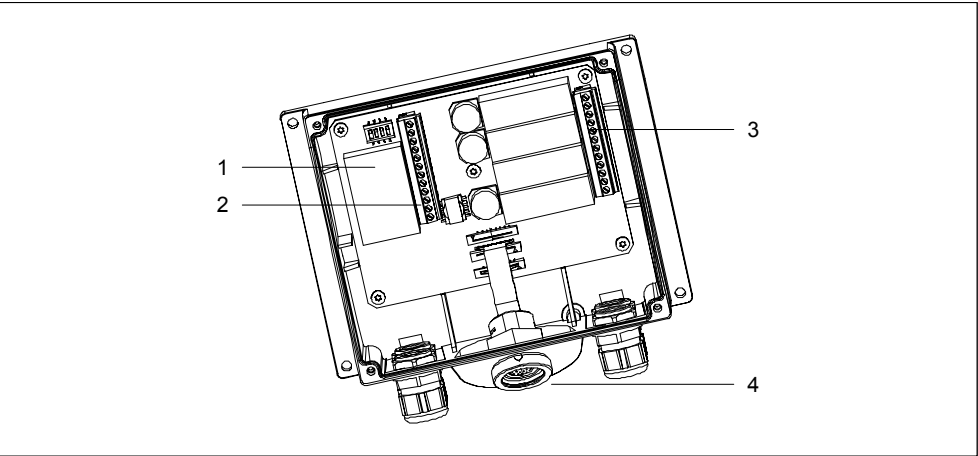


图 4-8 端子排列

编号	名称	描述	应用
1	快速连接器	-	MPI/PROFIBUS DP 和 RS 485 的端子
2	端子板	RS232 RS422 RS485 直流+24 V	• IF1
3	端子板	-	• 电源 • STOP 按钮和启用开关的安全功能 • PLC 的附加功能
4	插口	-	连接电缆的端子

参见

接线盒 (页面 12-11)

4.4.3 连接MPI/PROFIBUS-DP电缆

剥离绝缘层

按下图所示，剥离 MPI/PROFIBUS-DP 电缆的绝缘层。

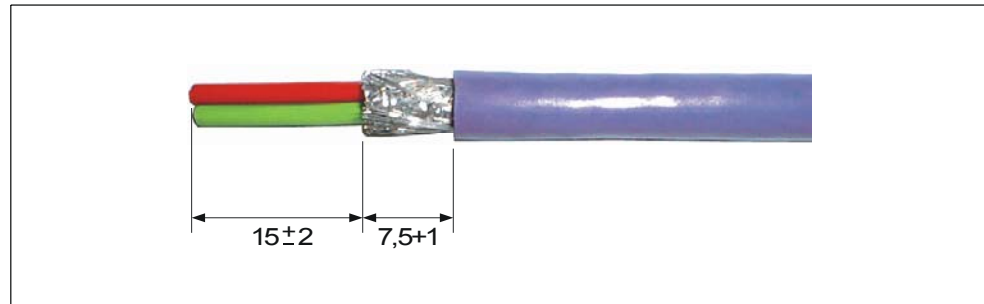


图 4-9 剥离 MPI/PROFIBUS-DP 电缆的绝缘层

注意

使用西门子 IK 10 目录中所列的电缆剥离器可以更快地剥离合适长度的绝缘层。

连接

注意

为便于表述，下图显示了拆卸下来的印刷电路板。

此外，按照接线盒盖板内侧的标签进行操作。

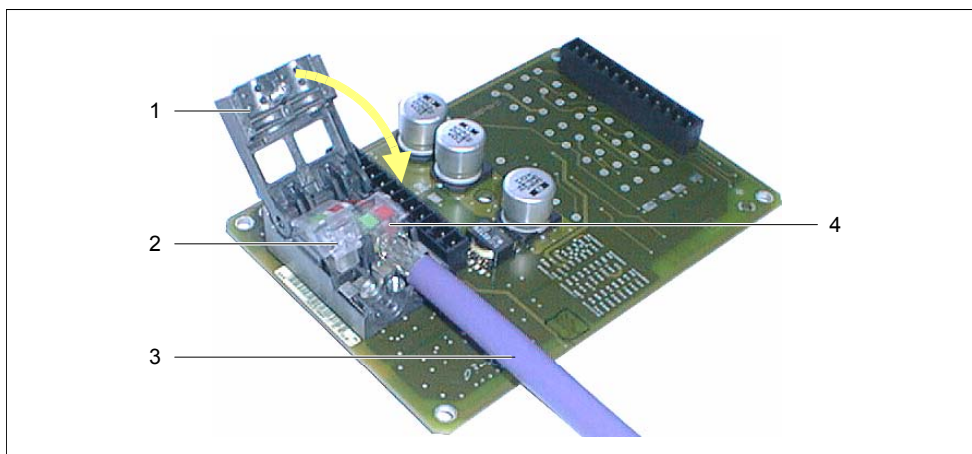


图 4-10 连接 MPI/PROFIBUS-DP 电缆

1. 松开快速连接器螺丝，然后打开盖板(1)。
2. 断开刺穿绝缘式连接器件触点(2)或(4)。
3. 依照颜色编码，将 MPI/PROFIBUS DP(3)的两根绞合线插入刺穿绝缘式连接器件触点中。
4. 向下压刺穿绝缘式连接器件触点(2)。
将绞合线压入到刺穿绝缘式连接器件触点下面的刺穿绝缘式连接器件，由此连接了触点。
5. 以同样的方式连接刺穿绝缘式连接器件触点(2)的 MPI/PROFIBUS-DP 电缆。
6. 闭合并用螺丝固定盖板。

注意

如果接线盒为总线终端节点，那么必须在未使用的刺穿绝缘式连接器件触点上设置 DIP 开关。由此，可接入终端电阻。

参见

连接 PLC (页面 4-23)

4.4.4 连接等电位联结

接地连接



将接线盒的底盘端子连接至机柜接地点。使用所提供的接地螺丝和横截面积至少为 2.5 mm² 的导线。

电位差

独立的系统部件之间可能出现电位差，它能导致很大的均衡电流，例如，当两端采用电缆屏蔽，并连接不同的系统部件接地点时，就会产生电位差。

电位差的产生原因可能在于不同的电源连接。

等电位联结的常规要求

必须通过敷设足够的等电位联结电缆来减少电位差，从而确保相关的电气组件在运行时不出现问题。因此，在建立等电位联结时，必须遵守下列条件：

- 当等电位联结电缆的阻抗减少时(也就是说，当等电位联结电缆的横截面积增加时)，等电位联结的有效性将增加。
- 如果通过屏蔽数据线(其屏蔽层已连接到两侧的接地/保护导体上)将两个系统部件互相连接起来，则额外敷设的等电位联结电缆的阻抗不能超过屏蔽阻抗的 10%。
- 必须选择等电位联结电缆的横截面，以满足最大的均衡电流。实际上，两个控制机柜之间的等电位联结电缆最小具有 16 mm² 的横截面积就已足够。
- 使用铜制或镀锌钢材制的等电位联结电缆。将等电位联结电缆正确连接到具有最大表面积的接地/保护导体上，以防腐蝕。
- 使用合适的电缆夹来夹紧覆盖在接线盒大部分表面上的数据线屏蔽，并使它尽可能贴近等电位联结带。
- 以最小的间隔平行敷设等电位联结电缆和数据线(参见下图，第 6 项)

注意事项

等电位联结电缆

电缆屏蔽层不适用于等电位联结。请只使用建议的指定电位电缆。例如，电位电缆必须具有最小 16 mm² 的横截面积。当设置 MPI 和 PROFIBUS DP 网络时，请确保使用具有足够横截面积的电缆；否则接口模块可能出现故障，甚至完全损坏。

连接组态

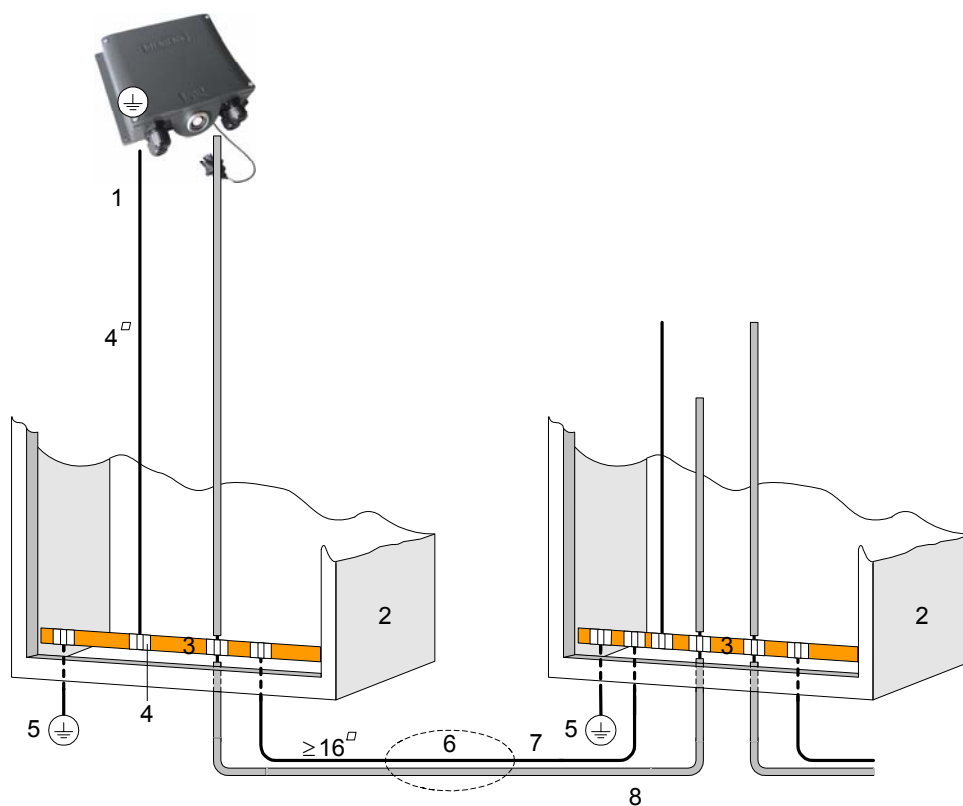


图 4-11 在接线盒上的等电位联结

- 1 接线盒上的底盘端子
- 2 开关柜
- 3 电压总线
- 4 电缆夹
- 5 接地连接
- 6 平行敷设等电位联结电缆和数据线
- 7 等电位联结电缆
- 8 屏蔽的数据线

4.4.5 连接连接电缆

引言

连接电缆可使用插入式连接器(金属推挽式圆形连接器)连接至接线盒。插入式连接器使用一个插槽和按键系统进行编码。

互锁机制

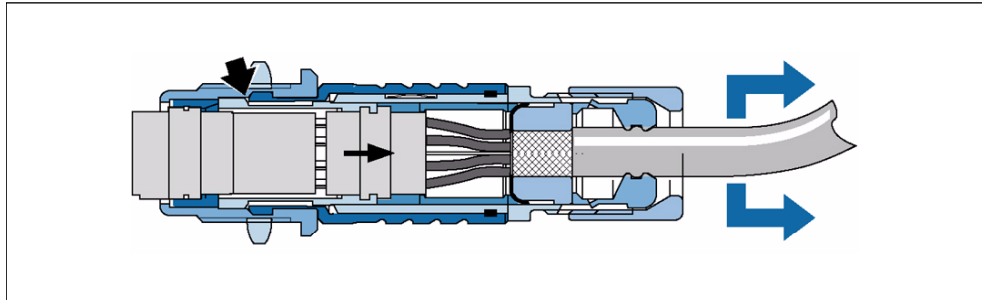


图 4-12 互锁机制的效果

如果拉动电缆或夹紧螺母，那么锥形套筒移动到互锁爪下，将它们压入到互锁插槽中。从而，不能分离插头接口。

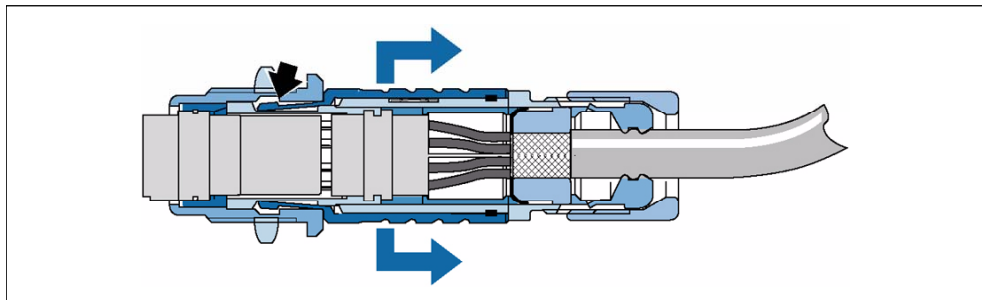


图 4-13 拆卸插入式连接器

如果拉动外部套筒，互锁爪将从互锁插槽中滑出。从而，可以分离插头接口。

插入插头

按如下所述进行连接：

1. 拨回插入式连接器的外部套筒。
2. 拨回外部套筒时，将插入式连接器插入到接线盒的插口中。
3. 现在松开外部套筒。

外部套筒自动沿接线盒方向滑动，从而实现插入式连接器的互锁。

拆除插头

1. 拨回插入式连接器的外部套筒。
2. 拨回外部套筒时，将插入式连接器从接线盒的插口中拔出。
3. 如果想要在另一个接线盒上使用 Mobile Panel 170 ,那么以安全方式放置 Mobile Panel 170。

4.4.6 连接电源

步骤

在接线盒的 12 针公接头上连接 HMI 设备的电源电压。为此，使用所提供的 2 针端子板。接线盒设计用于横截面积最大为 2.5 mm² 的电缆。

将接线盒的接地端子连接至机柜接地点。

注意

接线盒具有防止极性错误的保护。

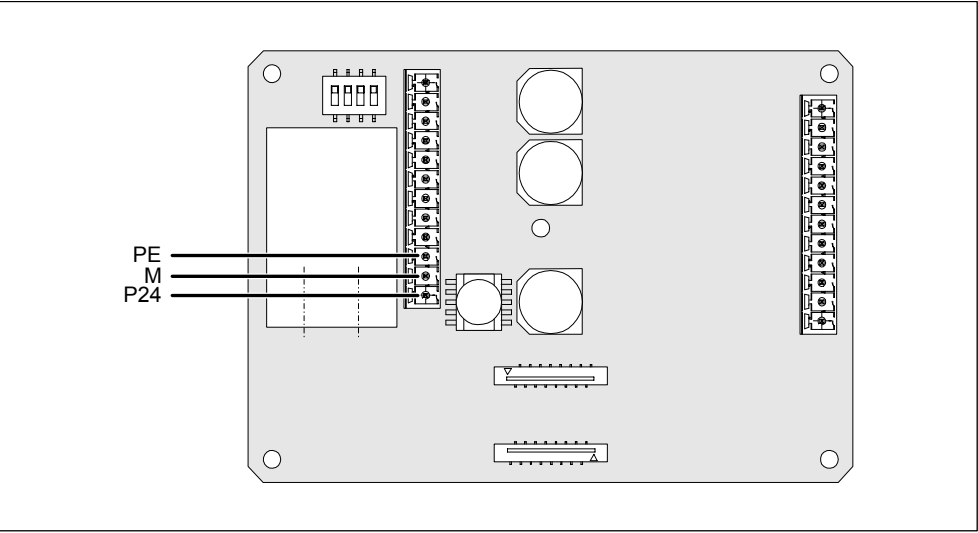


图 4-14 电源电压和设备接地线的接口

图中的缩写定义如下：

- PE 代表设备接地线
- M 代表地线
- P24 代表+24 VDC

关于电源的要求，更多的信息请参见“技术数据”部分。



小心

使用 24VDC 电源时，确保安全绝缘超低压。仅使用符合 IEC 364-4-41 或 HD 384.04.41 (VDE 0100，Part 410) 的电源装置。

电源电压必须位于指定的电压范围。否则，HMI 设备会发生故障。

电源的 24V 输出必须连接至等电位联结；否则，PLC 和 HMI 设备之间的电位差会损坏通讯接口。



警告

人员受伤和设备损坏均有可能发生。正确组态 Mobile Panel 170 的 24VDC 电源。否则会损坏自动化系统的部件，引起人员受伤。

Mobile Panel 170 的 24VDC 电源仅使用作为安全超低压(SELV)产生的电压。

参见

接线盒 (页面 12-7)

4.4.7 连接PLC

连接组态

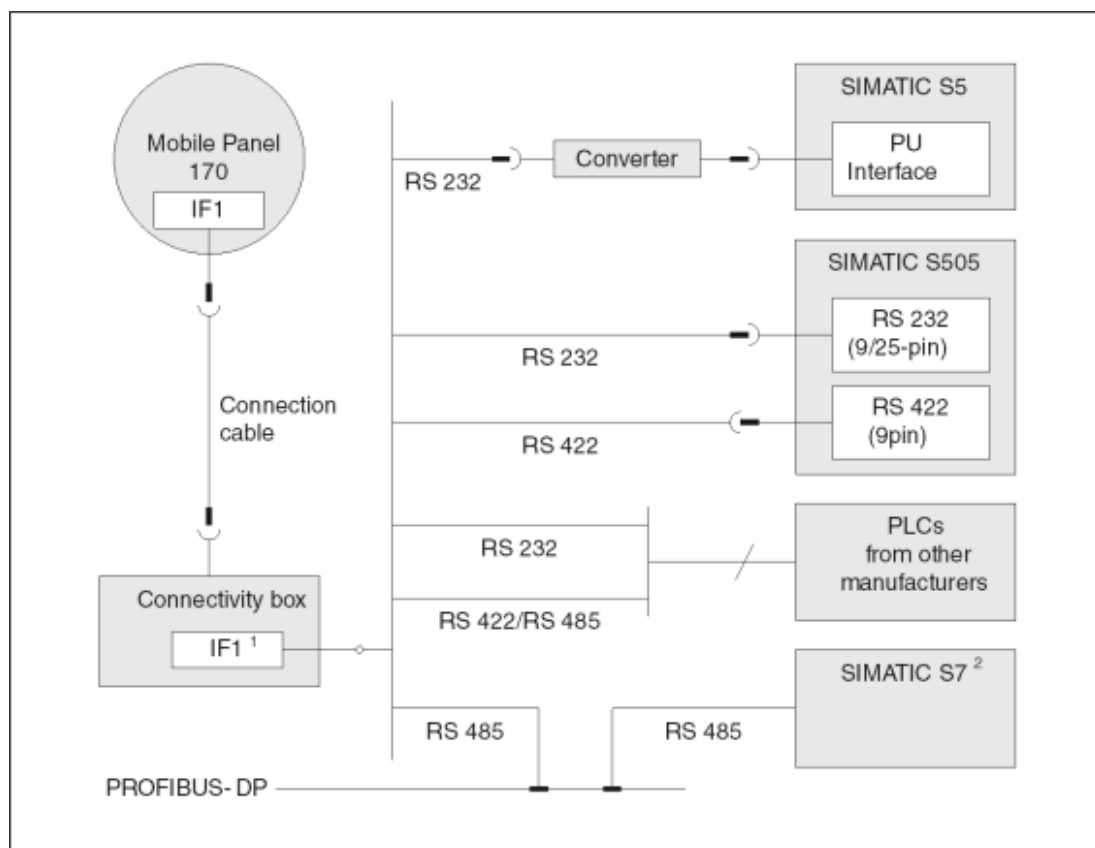


图 4-15 PLC 的连接组态

- 1) 操作期间使用串行接口时，只能轮流连接 IF1 (RS 232)和(RS 422/485)。
- 2) 连接 SIMATIC S7 时，仅使用作此用途的认证的电缆。

注意事项
转换器的安装方式必须确保 IP65 的防护等级。请注意过程接口的最大允许电缆长度。

组态 IF1 接口

IF1 接口可使用 DIP 开关组态。它产生 RTS 信号，用于切换 RS 485 接收数据和 RS 422 接收数据。缺省状态下，同级通讯不需要 RTS 信号。
下图给出了 DIP 开关的位置。

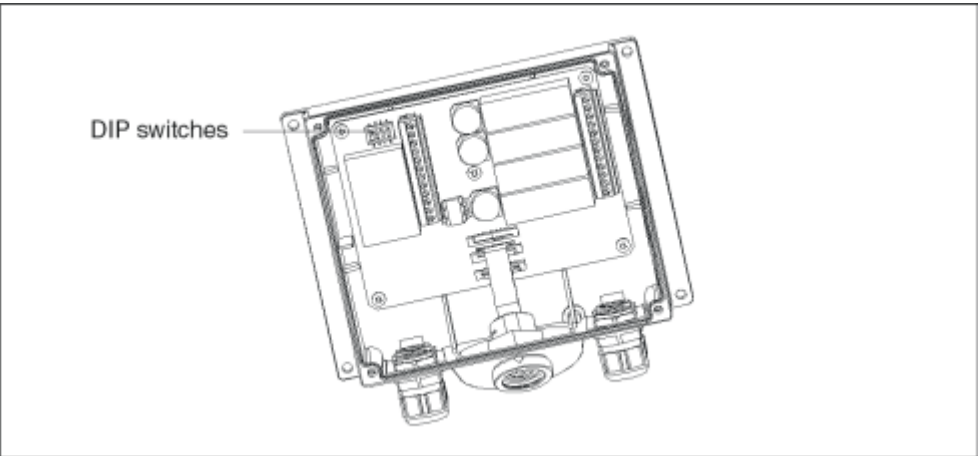


图 4-16 DIP 开关的位置

该表给出了 DIP 开关允许的开关设置以及数据传输所分配的协议。

表格 4-1 DIP 开关的开关设置

通讯		开关设置
Mobile Panel 170 Connectivity box PLC RS 232 RS 422 MPI/PROFIBUS-DP MPI/PROFIBUS-DP 最后一个节点	RS 232 RS 422	1 2 3 4 ON OFF
	MPI/PROFIBUS-DP	1 2 3 4 ON OFF
	MPI/PROFIBUS-DP	1 2 3 4 ON OFF

压缩 SIMATIC S5 的内部程序内存



小心

在 SIMATIC S5 中，如果连接着 HMI 设备，那么不允许压缩 PLC 的内部程序内存(编程设备上的“压缩”功能，集成的 FB COMPR)。压缩内存时，程序内存中块的绝对地址将发生变化。由于 HMI 设备只在启动期间读取地址列表，因此它不能识别地址变化，从而会访问错误的内存区域。

如果操作期间不能避免压缩，那么在运行压缩功能之前关闭 HMI 设备。

4.4.8 通过MPI/PROFIBUS DP连接组态计算机

引言

给所显示的连接提供标准电缆(参见西门子 ST80 目录)。

用于传送的 MPI/PROFIBUS DP 连接组态

下图给出了如何通过 MPI/PROFIBUS-DP 将组态计算机(编程设备或 PC)连接至 HMI 设备，传送项目数据。

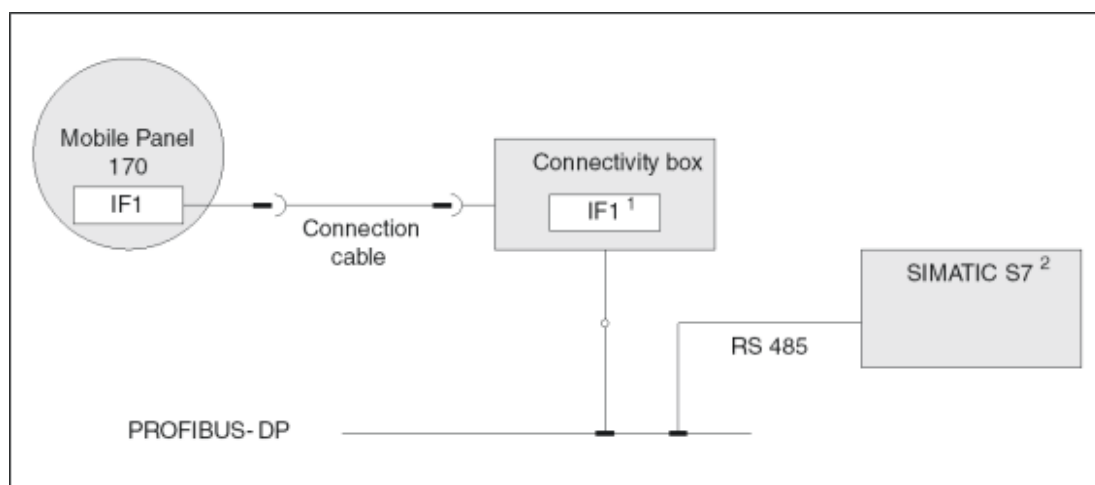


图 4-17 组态计算机的连接组态

- 1 操作期间使用串行接口时，只能轮流连接 IF1 (RS 232)和(RS 422/485)。
- 2 连接 SIMATIC S7 时，仅使用作此用途的认证的电缆。

参见

串行连接组态计算机 (页面 4-13)

操作元素和指示器

5.1 操作员控件

操作员控件

Mobile Panel 170 有下列操作员控制元素：

- C-STN-LC 显示器、Q-VGA，带触摸屏、模拟、阻性
- 覆膜键盘
- 接受按钮

可用选件

- 手轮
- STOP 按钮
- 发光按钮
- 钥匙操作开关

5.2 触摸屏

概述

可以使用 HMI 设备的触摸屏观察被监控系统的运行状况、直接按下按钮和使用输入域来影响过程事件。



图 5-1 触摸屏

5.3 功能键

概述

功能键可用于直接影响过程事件。

Mobile Panel 170 有功能键<F1> - <F14>(参见下图)。



图 5-2 功能键

可全局或局部(对于特定屏幕)应用所有功能键。

注意

用多键操作，可能触发意外动作。

同时激活的功能键不能超过两个。

直接键

存在 PROFIBUS DP 连接时，还可以组态功能键作为直接键来操作，从而使操作员用其实现快速输入。例如，快速按钮操作是实现步进模式的条件。

PROFIBUS-DP 直接键将位直接从 HMI 设备放到 SIMATIC S7 的 I/O 区域中。



小心

已组态的直接键始终有效，例如，即使在显示报警窗口时也有效。

具有全局功能分配的功能键

具全局功能分配的功能键在 Mobile Panel 170 或 PLC 中始终触发相同动作，与当前显示的画面无关。这些动作包括：

- 选择画面
- 显示当前报警消息
- 起始画面打印输出(硬拷贝)

具有局部功能分配的功能键

具有局部功能分配的功能键根据当前选择的画面，可在 Mobile Panel 170 或 PLC 中触发不同的动作(局部表示当前画面)。对于每个功能键，可以组态象形图，然后在屏幕上显示。



小心

如果在画面切换之后按下一个功能键，则在显示新画面之前可能会启动新画面中的相关功能。

通过功能键控制画面对象

还可以使用功能键控制带按钮的画面对象，例如报警视图、趋势视图或配方视图。这要求在项目中已经将相应的系统功能链接至功能键。

参见

直接键 (页面 9-13)

判定方向脉冲和开关状态 (页面 9-13)

5.4 接受按钮

概述

启用设备包含两个启用开关，分别位于 Mobile Panel 170 的两侧。由电气瞬间接触确定两个启用开关的开关设置。相关的判断逻辑包含每个启用开关的两个通道。每个通道都将启用开关信息转换为数字量和模拟量信息(多样性)。



图 5-3 接受按钮

操作

只能激活一个启用开关。不向 PLC 提供是否以单手或双手操作 Mobile Panel 170 的反馈信息。

注意

由于在启用开关和覆膜键盘之间没有电气连接，因此可同时操作启用开关和覆膜键盘。

使用外部监控设备时，启用开关满足 EN 954 中定义类别 3 的安全要求。

开关设置

逻辑判断主要是识别三个开关设置：

开关设置	功能	接受按钮	开关状态
1	中性位置	未激活	OFF(打开)
2	激活	已激活	ON(闭合)
3	应急	已按下	OFF(打开)

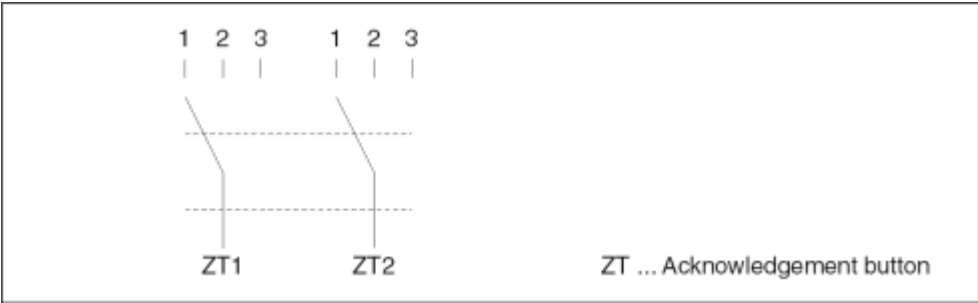


图 5-4 启用开关的开关设置

激活启用开关时，可实现下列开关顺序：

正常激活

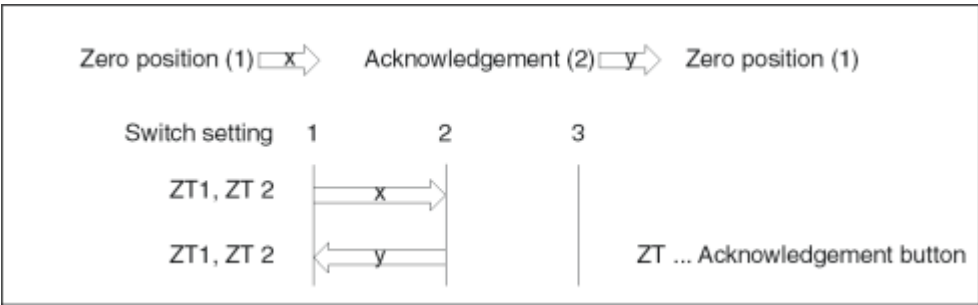


图 5-5 正常运行时开关设置的互联

应急激活

如果操作员已经将启用开关按到“应急”设置，那么释放开关时，将忽略“启用”设置。

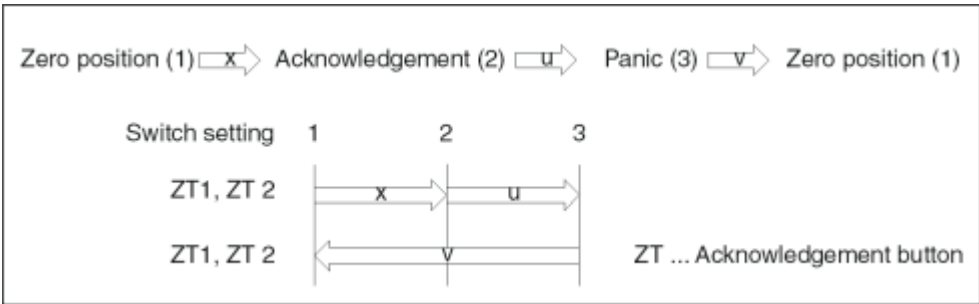


图 5-6 应急激活时开关设置的互联

启用开关的信号通过连接电缆送至接线盒。对于某些手动特殊操作模式，必须使用两个电源中断通道，将这些信号从接线盒中互连至安全电路。

在 Mobile Panel 170 中可以通过 CPU 扫描启用开关的位置，并通过软件评估非安全相关的功能。

释放启用开关或将其按到应急设置时，不需要确认安全关闭。

错误使用导致的危险

为避免错误使用启用开关而导致危险，必须采用下列动作：

- 扫描启用开关。何时扫描：
 - 接通被监控系统时
 - 将操作模式从“自动”转换为“手动”时。在这两种情况下，都不能使用启用功能。
- 必须在指定的时间帧内释放启用开关，然后返回“启用”设置。
根据被监控系统的活动状态选择时间帧。

参见

Enable 和 STOP 按钮的连接实例 (页面 12-14)

5.5 STOP 按钮

概述

STOP 按钮是 Mobile Panel 170 上一个可选的操作员控制元素。

STOP 按钮通过两个电路实现被监控系统的安全相关停止功能。

根据所使用的接线盒，当拔下 Mobile Panel 170 的插头时接通停止电路，或由接线盒自动短路电路。

可应用 STOP 按钮的领域：

- STOP 按钮可根据过程周期，快速停止被监控系统(系统、机器或机器区)。不论是否关闭电源，都可用执行“停止”操作。

优点：

- 包含作用范围
- 快速重新启动
- 不丢失机器坐标，因此重新启动时无需重新校准
- 保留工具和工件
- 通过在紧急停止电路中构成环路，触发被监控系统的紧急停止功能。

优点：

被监控系统没有快速过程停止选项时，可将其简便的集成到现有的紧急停止电路中。



图 5-7 STOP 按钮

操作

按下该按钮，操作 STOP 按钮。一旦启动停止操作，STOP 按钮将停留在停止位置。

注意

激活时，强制 STOP 按钮处于按下状态。

**警告**

如果激活 STOP 按钮，那么被监控系统进入停止状态，只能在已经消除引起系统停止的原因并安全重新启动后才能释放 STOP 按钮。

必须沿顺时针方向旋转来释放 STOP 按钮。直到将 STOP 按钮返回启动位置。

STOP 按钮布局适宜，无论是左撇子还是右撇子都能方便操作。

设计外形时，STOP 按钮安置在表面上。有一个护罩给 STOP 按钮提供了特殊保护。因此，当 Mobile Panel 170 掉落时，可避免 STOP 按钮受损，仍然可以触发。

使用外部监控设备时，STOP 按钮满足 EN 954 中定义类别 3 安全要求。

参见

Enable 和 STOP 按钮的连接实例 (页面 12-14)

接线盒(附加型) (页面 2-5)

接线盒(基本型) (页面 2-6)

5.6 手轮

概述

手轮是 Mobile Panel 170 上一个可选的操作员控制元素。

可使用手轮输入增量值。手轮没有终点或零位置。



图 5-8 手轮

操作

为便于操作，手轮有一个小凹陷。

PLC 将手轮输入作为直接分布式 I/O 评估。

参见

- 直接键 (页面 9-13)
- 判定方向脉冲和开关状态 (页面 9-13)

5.7 钥匙操作开关

概述

钥匙操作开关是 Mobile Panel 170 上一个可选的操作员控制元素。
钥匙操作开关用于锁定可从 Mobile Panel 170 启动的功能。



图 5-9 钥匙操作开关

操作

钥匙操作开关有三个位置：I-0-II。

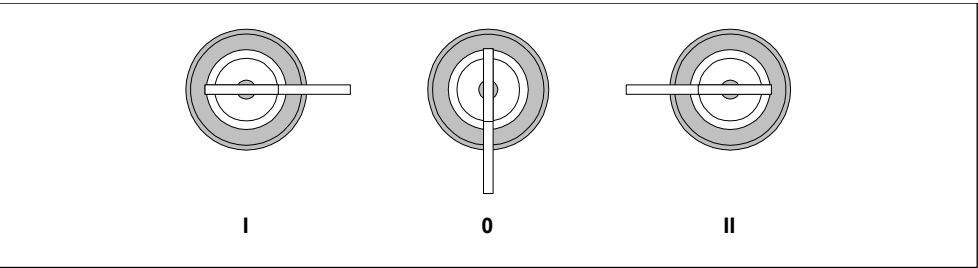


图 5-10 钥匙操作开关设置

PLC 将钥匙操作开关设置作为直接分布式 I/O 评估。

注意

钥匙操作开关的钥匙附在 HMI 设备内；它并非各个设备专用。也就是说，该钥匙可用于任何 Mobile Panel 170。

使用后拔出钥匙。这可以避免在掉落 HMI 设备时损坏钥匙。

只能在 0 位置拔下钥匙。

参见

直接键 (页面 9-13)

判定方向脉冲和开关状态 (页面 9-13)

5.8 发光按钮

概述

发光按钮是 Mobile Panel 170 上一个可选的操作员控制元素。

对于快速数字量输入，可使用发光按钮。该按钮通过端子送到印刷电路板。



图 5-11 照明按式按钮

操作

发光按钮通过触摸动作，标记有“I”。按下时，该按钮发光。

PLC 将发光按钮开关设置作为直接分布式 I/O 评估。

参见

直接键 (页面 9-13)

判定方向脉冲和开关状态 (页面 9-13)

5.9 对软键进行标记

标记

Mobile Panel 170 包含“F1”- “F4”功能键。

对于与系统特定的功能键标记，可以制作标签条，然后把它们贴到 Mobile Panel 170 上。保护套可用于保护标签条。

粘贴标签条

1. 放置 Mobile Panel 170，背面在下。
2. 清洁覆膜键盘。
3. 准备特定系统的标签条。
4. 将标签条放置或粘贴到覆膜键盘上。

注意事项

粘贴标签条之前，等待标签变干，不易被擦拭。

创建标签条

创建标签条时，只使用透明薄膜，从而使软键中的 LED 保持可见。无论打印机或防水标签笔都可用来标记薄膜。根据所述规格，剪切标签条。

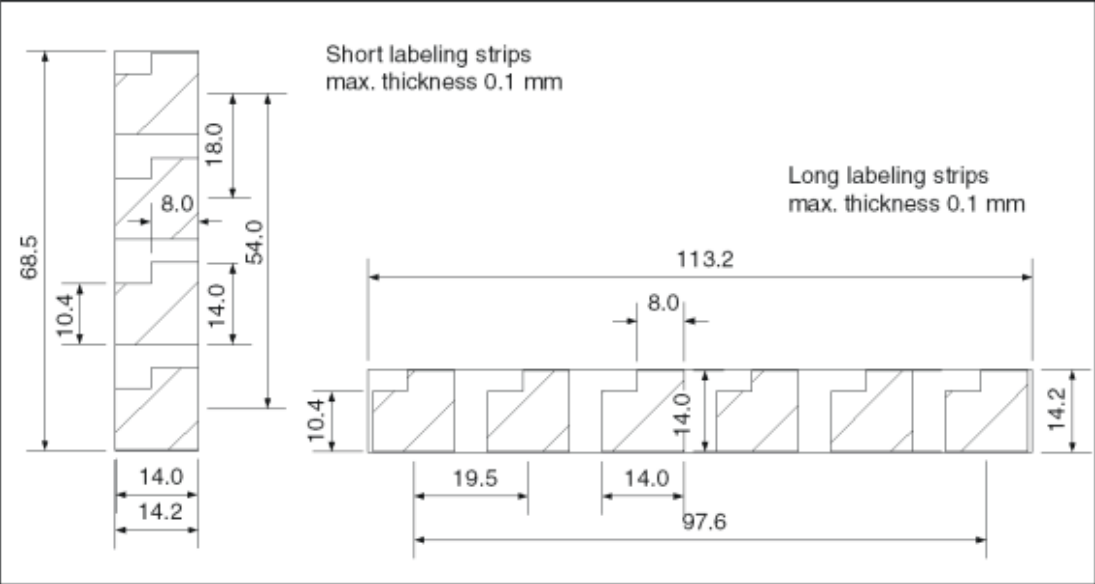


图 5-12 标签条尺寸

注意

使用建议的粘贴标签作为标签条。

打印标签条

标签条模板位于“WinCC flexible”安装光盘“\Support\Documents”文件夹下的“SLIDE_MOBILE_PANEL.doc”文件中。例如，可使用 MS Word 或 WordPad 编辑该文件。
注意文件提供的信息。

粘贴保护套

为了保护 Mobile Panel 170 上的自定义键盘标签，给标签条提供一套共 5 个保护套。

1. 取一个保护套，小心的剥离保护膜。
2. 将保护套粘贴到覆膜键盘。
3. 适度用力，下压保护套，使其平坦地粘贴到表面上。

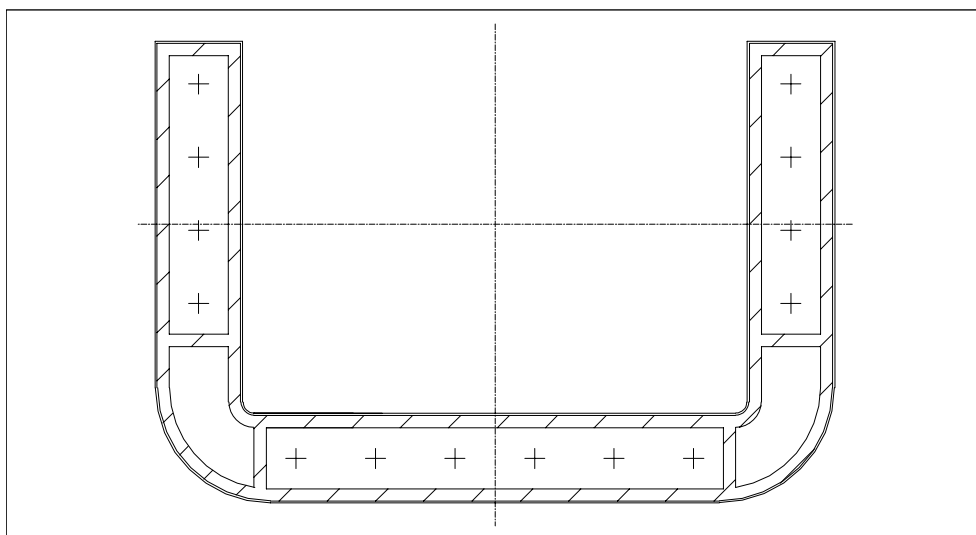


图 5-13 保护套

参见

常规注意事项 (页面 11-1)

5.10 存储卡

5.10.1 存储卡的位置

目的

例如，存储卡可用于存储重要的过程数据或备份/恢复内部闪存。

如果在正常运行期间意外断电，那么在恢复电源后，HMI 设备将检查存储卡，然后修理故障区。

存储卡型号

HMI 设备支持符合紧凑型闪存标准(CF 卡)的可更换存储卡>

通过接口给存储卡提供 3.3VDC 电压。

注意

在没有插入存储卡时，Mobile Panel 170 也可以工作。然而，只能通过一个已连接 PC 或编程设备执行数据备份。

位置

存储卡位于 Mobile Panel 170 中，放置在 HMI 设备背部接线箱插槽中。

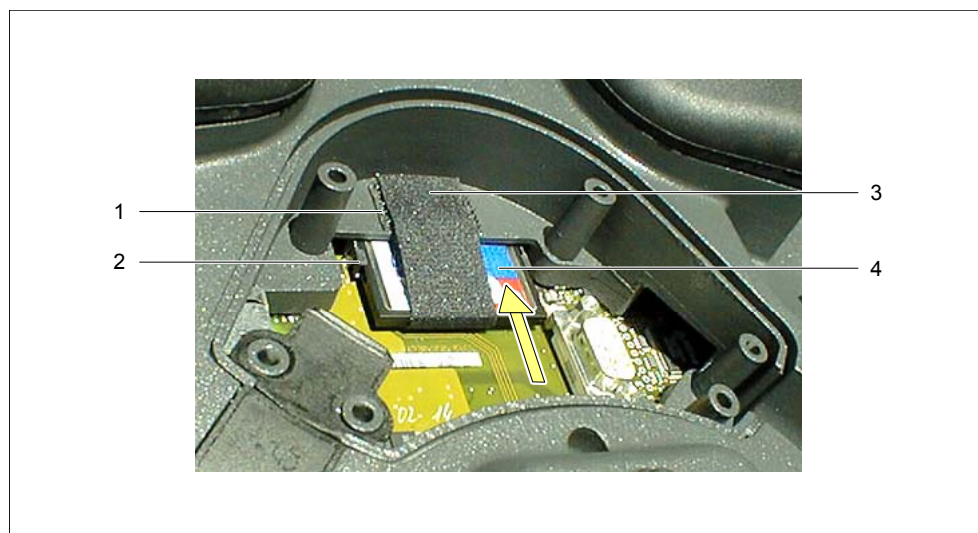


图 5-14 存储卡的位置

- 1 用于固定 CF 卡的 Velcro 紧固件
- 2 CF 卡导轨
- 3 Velcro 条
- 4 CF 卡

5.10.2 使用存储卡

要求

开始使用或拆除存储卡之前：

- 注意清洁。杂质或液体禁止接触印刷电路板或 HMI 设备内部。
- 将 HMI 设备放置在干净的平整表面上，防止受到损坏。
- 使用 2 号十字型螺丝起子打开和闭合接线箱。

步骤

1. 打开盖板。
2. 向后拉动 Velcro 条(3)。
3. 将存储卡(4)放置在 CF 插槽的导轨(2)中。
存储卡上的箭头必须可见，并且箭头朝上。
4. 继续沿箭头方向滑入存储卡(4)，直到存储卡啮合锁定元件，完全伸展弹出控制杆。
5. 使用 Velcro 条(3)固定存储卡。

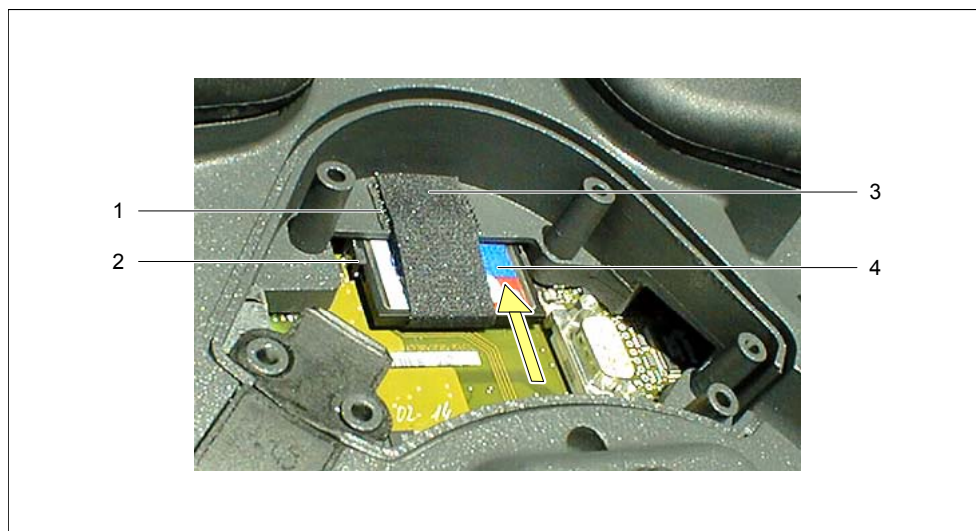


图 5-15 存储卡的位置

注意事项

恰当地固定 Velcro 条，使其紧贴在存储卡周围。这样可确保在 Mobile Panel 170 运行时，存储卡仍然位于接触片上。

6. 重新盖上盖板。
只有在这些条件下才能实现给 HMI 设备指定的防护等级。

参见

打开接线盒 (页面 4-5)

连接电缆 (页面 4-8)

关闭接线盒 (页面 4-10)

5.10.3 拆除存储卡

要求

开始使用或拆除存储卡之前：

- 注意清洁。杂质或液体禁止接触印刷电路板或 HMI 设备内部。
- 将 HMI 设备放置在干净的平整表面上，防止受到损坏。
- 使用 2 号十字型螺丝起子打开和闭合接线箱。

小心

拆除存储卡之前，检查以确保 Mobile Panel 170 没有访问存储卡。

如果 Mobile Panel 170 没有访问存储卡，那么可以在 HMI 设备接通时插入和拔出存储卡。

注意事项

更换存储卡，或拆除整个连接电缆，小心地从电缆导轨上松开连接电缆的应变消除器。执行该步骤时须十分小心：毛躁的动作会损坏连接电缆。

步骤

1. 终止 HMI 设备对存储卡的访问。

组态工程师必须组态合适的操作元素用于该操作，例如用于停止记录操作。

注意

如果运行系统软件正在运行，不能确保是否已经终止访问存储卡，那么必须结束运行系统。使用组态工程师为该功能组态的操作元素。

2. 打开盖板。
3. 向后拉动 Velcro 条。
4. 按下弹出控制杆。

存储卡被弹出。

注意事项

在该操作期间，不要按在存储卡上，因为这样会阻止存储卡弹出。

5. 闭合 Velcro 条。
6. 以符合 ESD 指南的方式存储存储卡。
7. 重新盖上盖板。

只有在这些条件下才能实现给 HMI 设备指定的防护等级。

参见

HMI 设备装载程序 (页面 6-1)

ESD 准则 (页面 A-1)

打开接线盒 (页面 4-5)

连接电缆 (页面 4-8)

关闭接线盒 (页面 4-10)

操作系统和组态

6.1 HMI 设备装载程序

装载程序

在启动阶段，短暂地显示下面所示的装载程序。结束运行系统后也显示装载程序：

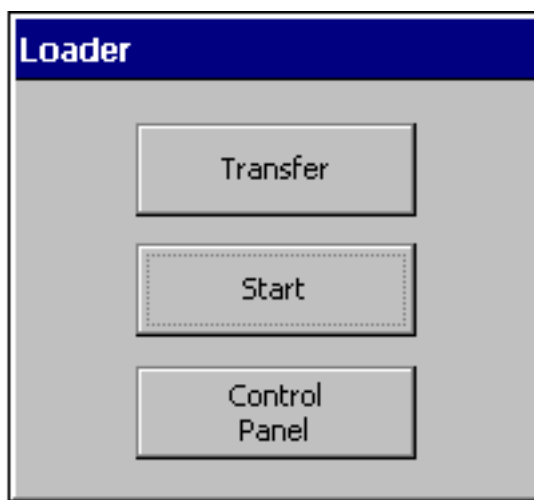


图 6-1 装载程序

按下“传送(Transfer)”按钮，将 HMI 设备切换至传送模式。

按下“启动(Start)”按钮，启动运行系统。

按下“控制面板(Control Panel)”按钮，访问 Windows CE 控制面板，在该面板中可定义各种设置。例如，在此可定义传送模式选项的设置。

按下“任务栏(Taskbar)”按钮，激活包含了打开的 Windows CE 开始菜单的任务栏。

可以为装载程序分配一个口令，防止未授权的访问。此后，如果没有输入口令，那么只能使用“传送(Transfer)”和“启动(Start)”按钮。由于不能修改设置，这可以防止错误操作，增大系统或机器的安全性。

参见

打开控制面板 (页面 6-2)

6.2 Windows CE 控制面板

6.2.1 打开控制面板

Windows CE 控制面板

Windows CE 控制面板可用于修改下列系统设置，例如：

- 日期/时间
- HMI 设备属性，例如，触摸屏的对比度和校准
- 区域设置
- 屏幕保护程序
- 屏幕键盘
- 打印机
- 备份/恢复
- 传送

打开控制面板

装载程序中的“控制面板(Control Panel)”按钮可用于进行各种设置。必要时，需输入口令。

另外，还可以使用下列方法打开控制面板：

- 在启动阶段：
在装载程序中按下“控制面板(Control Panel)”按钮，打开包含各种选项的 Windows CE 控制面板。
- 在正常运行期间：
如果已经组态了一个链接到“打开控制面板”系统功能的操作元素，那么激活该操作元素。

结果

打开控制面板。



图 6-2 带选项的 Windows CE 控制面板

改变设置



小心

修改系统设置之前先结束运行系统；否则修改无效，例如，对于传送操作。

按如下所述使用 Windows CE 控制面板修改设置：

1. 如果要修改系统设置，那么先结束运行系统。
2. 按前文所述打开控制面板。
3. 在控制面板中修改系统设置。
4. 按下 ，关闭控制面板
5. 通过装载程序启动运行系统。

6.2.2 输入面板

“输入面板(InputPanel)”选项



在此指定屏幕键盘显示在 HMI 设备的什么位置。

步骤

1. 选择“输入面板(InputPanel)”选项。
2. 将屏幕键盘移动到期望的位置。
3. 按下“保存(Save)”按钮，存储新设置。
4. 按下  关闭对话框。

注意

为了以故障安全方式正确保存屏幕键盘的大小和位置，在执行保存操作之前，必须选择字母数字显示。

参见

打开控制面板 (页面 6-2)

6.2.3 OP

“OP”选项



“OP”选项允许进行下列设置：

- 设置对比度
- 校准触摸屏
- 显示 HMI 设备数据
- 备份非保持性数据

设置对比度

1. 在“OP 属性(OP Properties)”对话框中打开“显示(Display)”标签。

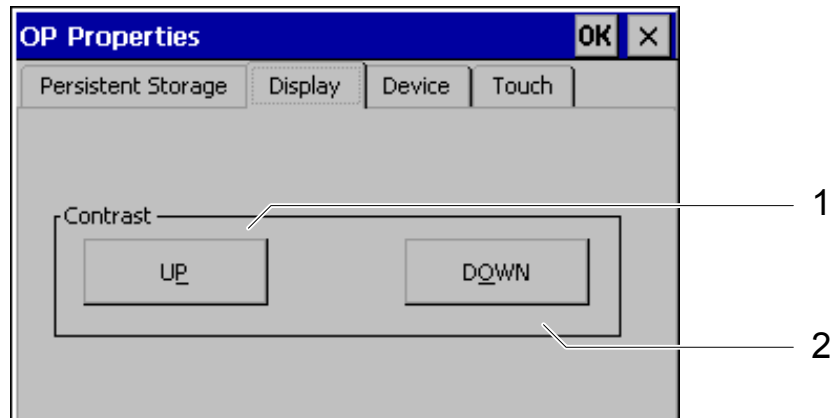


图 6-3 “OP 属性(OP Properties)”对话框，“显示(Display)”标签

2. 使用“向上(UP)”和“向下(DOEN)”按钮，在“对比度(Contrast)”组中修改屏幕的对比度设置。
3. 触摸“确定(OK)”按钮，关闭设置菜单。

注意

修改设置后至少等待 10s，才能关闭 HMI 设备。否则，将丢失修改。

校准触摸屏

目的

根据安装位置和视角，操作触摸屏时，可能或多或少地产生视差。为了防止由此产生操作错误，在启动和正常操作期间需要校准屏幕。

如果不能正确输入，那么重新校准 Windows CE HMI 设备的屏幕。

步骤

1. 在“OP 属性(OP Properties)”对话框中打开“触摸(Touch)”标签。



图 6-4 “OP 属性(OP Properties)”对话框，“触摸(Touch)”标签

2. 按下“重新校准(Recalibrate)”按钮，启动校准过程。
在屏幕上连续显示五个校准十字叉。根据屏幕提示，使用触摸笔触摸每个校准十字叉。
3. 应用校准：
校准过程后，触摸屏上的任何一点，使新校准数据生效。
4. 放弃校准：
等待 30 秒，直到秒计数器显示到达 0 后，放弃新校准数据。
如果没有正确执行校准，不接受新值。
5. 按下“确定(OK)”按钮，关闭对话框。

已组态功能

如果在组态中已经将“校准触摸屏(CalibrateTouchScreen)”功能链接到操作元素，那么可以在操作期间校准触摸屏。可以组态触发操作员控制元素，使得校准触摸屏时需要输入口令。

校准操作与启动阶段所述的步骤 2、3 和 4 相同。

永久存储记录

1. 在“OP 属性(OP Properties)”对话框中打开“永久存储(Persistent Storage)”标签。

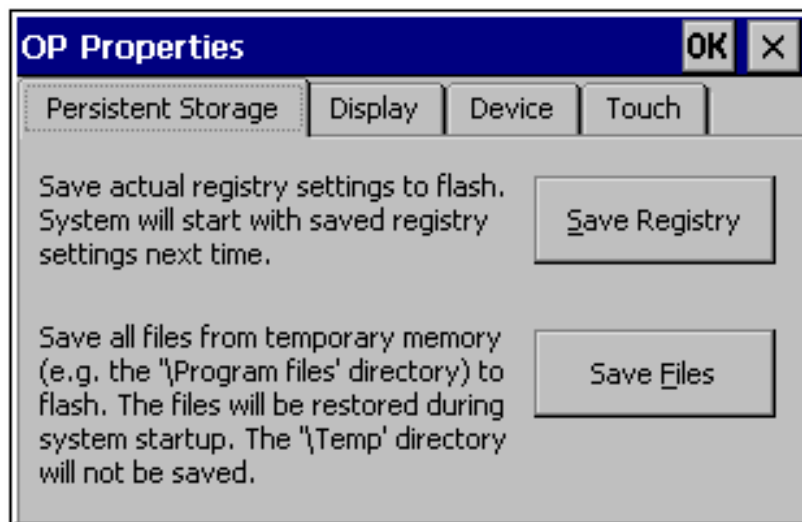


图 6-5 “OP 属性(OP Properties)”对话框，“永久存储(Persistent Storage)”标签

2. 按下“保存注册表(Save Registry)”按钮，启动存储过程。
在闪存中存储当前注册设置。
3. 按下“保存文件(Save Files)”按钮，开始将 RAM 文件系统中的文件复制到闪存中。
重新启动后，所保存的这些文件将被复制回 RAM 文件系统。
4. 按下“确定(OK)”按钮，关闭对话框。

显示 HMI 设备数据

1. 在“OP 属性(OP Properties)”对话框中打开“设备(Device)”标签。
显示各种 HMI 设备数据。

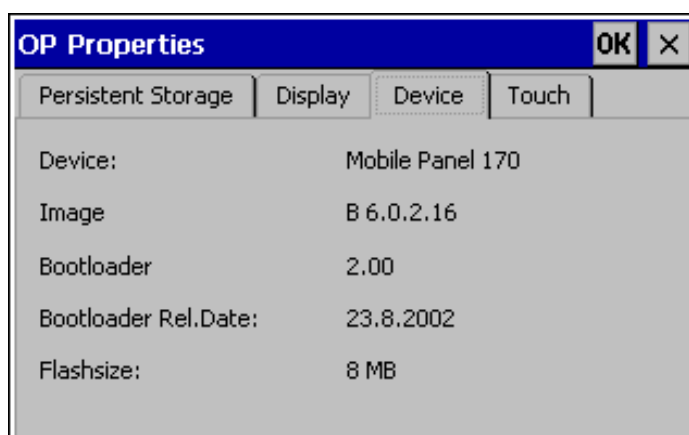


图 6-6 “OP 属性(OP Properties)”对话框，“设备(Device)”标签(实例)

2. 按下“确定(OK)”按钮，关闭对话框。

参见

打开控制面板 (页面 6-2)

6.2.4 打印机

“打印机(Printer)”选项



使用“打印机(Printer)”选项选择和安装打印机。一些设置只与打印画面内容硬拷贝有关，不影响报警报告，例如图形打印的颜色或质量。

可调节选项

可用设置取决于选择的打印机。

打印机语言

从列表中选择连接至 HMI 设备的打印机。

端口

选择 HMI 设备使用的端口和波特率，用于将数据传送至打印机，例如 IF2:9600。

纸张大小

选择打印机使用的纸张大小，例如 A4 或 Letter。

草稿模式

定义图形打印输出质量。激活该选项，将以草稿质量打印；如果取消激活该选项，将高质量打印输出。

方向

定义是以纵向或横向打印页面，

注意

如果连接串行打印机，那么需要在打印机上进行下列设置：

- RS 232，其中只要求 RxD、TxD 和 GND 信号
 - 8 个数据位
 - 1 个停止位
 - 无奇偶校验
 - 波特率位于 9600 - 57600 之间，大小与打印机有关
-

缺省设置

提供 HMI 设备时，定义下列缺省设置：

- 打印机：EPSON 9 矩阵式打印机
- 端口：IF2
- 波特率：9600 bps

参见

连接打印机 (页面 4-11)

接口 (页面 12-9)

6.2.5 区域设置

“区域设置(Regional Settings)”选项



可在此定义语言相关的设置，例如

- 日期和时间格式
- 小数分隔符和列表分隔符

提供 HMI 设备时，设置德语选项。

注意

如果操作系统不支持 HMI 上设置的语言，那么应用操作系统的缺省语言设置。

参见

打开控制面板 (页面 6-2)

6.2.6 屏幕保护程序

“屏幕保护程序(Screensaver)”选项



可以定义在 HMI 设备上自动激活屏幕保护程序的时间(单位分钟)。在 Windows CE 控制面板的“屏幕保护程序(Screensaver)”对话框中定义屏幕保护程序设置。

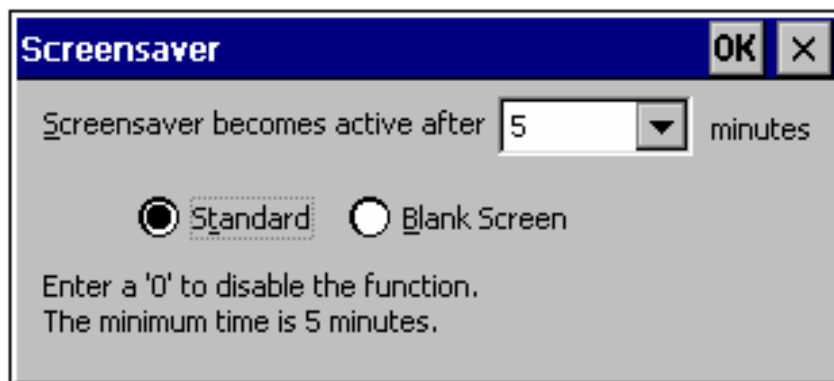


图 6-7 “屏幕保护程序(Screensaver)”对话框

如果没有在指定的时间内操作 HMI 设备，那么自动激活屏幕保护程序。

如果输入值 0，那么取消激活屏幕保护程序。

按下任何一个键或触摸触摸屏时，取消激活屏幕保护程序。而并不触发分配给那个键的功能。

参见

打开控制面板 (页面 6-2)

准备和备份项目

7.1 将项目传送到 HMI 设备

7.1.1 第一次调试

引言

在进行第一次调试时，HMI 设备上没有任何组态。为了将操作所要求的项目数据以及运行系统软件从组态计算机传送至 HMI 设备，需要以指定的次序执行下列步骤。

小心

在拆除 Mobile Panel 170 的连接电缆之前先结束运行系统，避免丢失数据。

为结束运行系统，在组态中按下与“退出运行系统”功能链接的操作元素。等待直到 HMI 设备显示装载程序，然后拆除 Mobile Panel 170 的连接电缆，这样便切断了电源。

小心

遵守安装说明。

注意

下面所述的 IF1 接口包括了用于 MPI/PROFIBUS DP、SIMATIC PLC 和第三方 PLC 的接口。

步骤

1. 使用合适的标准电缆将接口连接至组态计算机。
缺省设置：串行连接
2. 将连接电缆插入到接线盒，启用 HMI 设备的电源。
启动 HMI 设备时，系统自动从装载程序切换到传送模式。
3. 按下“取消(Cancel)”按钮，切换到装载程序。
4. 按下“控制面板(Control Panel)”按钮，切换到 Windows CE 控制面板。
5. 在传送设置中调节接口设置(串行或 MP)。
缺省设置：串行连接
6. 关闭控制面板并切换至传送模式。
7. 启动组态计算机上的项目传送操作。请参见“WinCC flexible”用户手册，获取组态计算机进行传送操作所要求的设置的更多信息。

结果

组态计算机将检查与 HMI 设备的连接。如果没有连接或连接处于故障状态，那么组态计算机对该错误发出报警。

如果来自组态计算机的传送操作由于出现兼容性冲突而终止，那么，必须对 HMI 设备的操作系统进行更新。

如果连接正确无误，新项目数据将传送给 HMI 设备。成功传送后，HMI 设备重新启动，显示所传项目的起始画面。

参见

HMI 设备装载程序 (页面 6-1)
电气安装 (页面 4-3)
端子排列 (页面 4-7)
端子排列 (页面 4-16)
串行连接组态计算机 (页面 4-13)
通过 MPI/PROFIBUS DP 连接组态计算机 (页面 4-25)
传送模式选项 (页面 7-4)
更新操作系统 (页面 7-14)

7.1.2 重新调试

目的

重新调试时，由其他组态替换 HMI 设备上的现有组态。结束时，新的项目将从组态计算机传送到 HMI 设备。

关于将运行所需的项目从组态计算机传送到 HMI 设备的步骤，请参见“传送”中的描述。

可采用以下的方法将 HMI 设备切换到传送模式：

- 在 HMI 设备启动阶段手动启动传送模式
- 在 HMI 设备运行期间，按下项目中对应的操作元素，可手动启动传送模式。
- 在 HMI 设备运行期间自动启动传送模式

7.2 传送

7.2.1 手动启动传送

步骤

1. 使用合适的标准电缆将接口连接到组态计算机。
2. 将连接电缆插入到接线盒，启用 HMI 设备的电源。
3. 按下“取消(Cancel)”按钮，切换到装载程序。
4. 按下“控制面板(Control Panel)”按钮，切换到 Windows CE 控制面板。
5. 在传送设置中调节接口设置。
6. 关闭控制面板并切换至传送模式。
7. 启动组态计算机上的项目传送操作。

结果

组态计算机将检查与 HMI 设备的连接。如果没有连接或连接处于故障状态，那么组态计算机给受影响的部件发送出错报警。

如果来自组态计算机的传送操作由于出现兼容性冲突而终止，那么，必须对 HMI 设备的操作系统进行更新。

如果连接正确无误，新项目将传送至 HMI 设备。在成功进行传送之后，项目将启动，且所传送项目的“启动”画面也将出现。

参见

串行连接组态计算机 (页面 4-13)

通过 MPI/PROFIBUS DP 连接组态计算机 (页面 4-25)

更新操作系统 (页面 7-14)

7.2.2 自动启动传送

概述

在所连接组态计算机上的传送已启动时，HMI 设备在正常运行期间可自动切换到传送模式。无须干预，HMI 设备就可完成传送操作。因此，该选项尤其适用于新项目的测试阶段。

要从有效运行切换到传送模式，可打开 HMI 设备上的“传送设置(Transfer Settings)”窗口，并选择所需的连接及相应的“远程控制(Remote Control)”功能。

注意事项

当“远程控制(Remote Control)”选项激活时，运行系统将自动终止，并切换到传送模式。如果打开了对话框或 HMI 设备上已启动了传送操作，则运行系统将无法终止。

在组态计算机上关闭对话框或取消传送过程。

在启动阶段之后，禁止自动传送选项，以防系统在运行时意外地将 HMI 设备切换到传送模式，从而使运行系统终止。为此，可在为 HMI 设备定义的传送设置中取消激活“远程控制(Remote Control)”选项。

7.2.3 传送模式选项

传送模式选项



可以为传送模式设置下列选项：

- 只要所连接组态计算机上的启动下载，HMI 设备就可在正常运行期间自动切换到传送模式。
- 选择特定连接类型的传送模式，以便只通过串行连接或 MPI 连接执行传送操作。

注意

如果运行系统软件正在运行或 HMI 设备处于传送模式，请不要进行任何其他改动。

要访问组态菜单，可在装载程序中按下“控制面板”按钮。随后将显示 Windows CE 控制面板。在此，选择“传送(Transfer)”选项。

设置通讯通道

在“传送设置(Transfer Settings)”对话框的“通道(Channel)”标签中，选择所需的通讯通道和“远程控制”复选框。除了串行通讯通道以外，也可选择另一个通道，用于将数据从组态计算机传送到 HMI 设备。

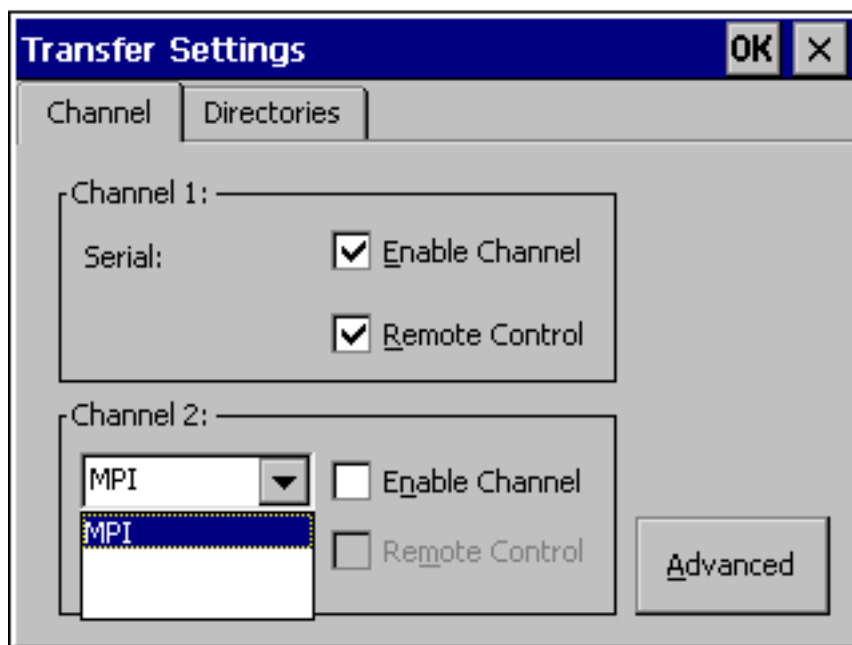


图 7-1 “传送设置(Transfer Settings)”对话框，“通道(Channel)”标签

按下“高级(Advanced)”按钮，定义“地址(Address)”总线参数、“传输率(Transmission)”和“最高站(Highest Station)”网络参数，以通过 MPI 或 PROFIBUS DP 进行传送操作。这些参数将应用到 HMI 设备上的当前项目。



警告

当“远程控制(Remote Control)”复选框激活时，确保在正常运行期间不会不小心地将 HMI 设备从组态计算机切换到传送模式。

至于 PROFIBUS-DP，这里进行的修改只能用于调试的用途。

对于 PROFIBUS DP 设置的每次修改，HMI 设备都只建立一个相应的标准总线参数集。在不利条件下，这可能会导致 PROFIBUS 总线出现故障。

为了准确地计算总线参数，必须知道整个总线拓扑结构。

通过 WinCC flexible 在 SIMATIC STEP 7 中的集成操作，可自动确保运行系统的总线参数正确定义。

注意事项

如果串行打印机连接到 HMI 设备，则选择串行通讯通道的“远程控制(Remote Control)”复选框取消其激活。否则，将不能进行打印。

当将组态从组态计算机传送给 HMI 设备时，可使用“启用通道(Enable Channel)”选项启用通讯通道。

注意

MPI 传送的总线参数，例如 MPI 地址、波特率等，将从 HMI 设备的当前项目中读取。

也可对 MPI 传送的设置进行修改。为此，必须先结束运行系统，然后修改设置，再切换到传送模式。随后启动运行系统时，将用项目的值覆盖总线参数。

传送模式目录

“目录(Directories)”标签控件可用于指定下列路径(参见下图)。

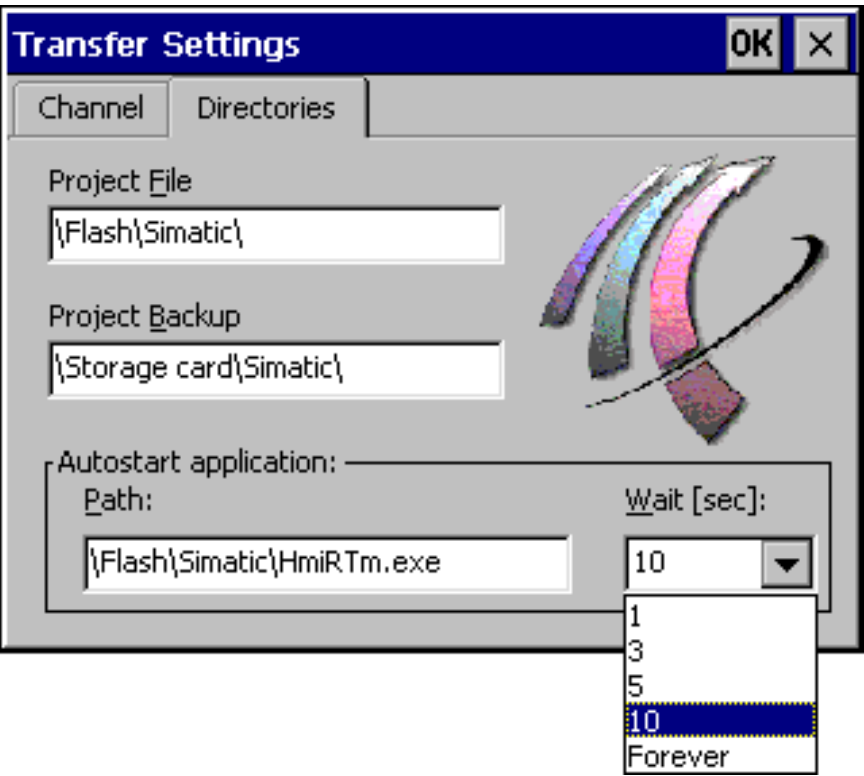


图 7-2 “传送设置(Transfer Settings)”对话框，“目录(Directories)”标签

项目文件

在此可修改项目文件的预定义存储位置。可设置内部闪存或外部闪存卡。在下一次传送操作期间，项目将存储在指定的存储位置。

项目备份

在此，可以修改项目源文件的缺省存储位置。该文件用于恢复(回传)组态。还可设置外部闪存卡。

自动启动应用程序

- **路径**

在此定义运行系统的内存位置。该应用程序用于在 Windows CE 中运行项目。

- **等待**

在此，设置启动运行系统前要显示装载程序的时间(单位为秒，1 s、3 s、5 s、10 s 或持续)。如果不能使用运行系统，那么设备自动切换到传送模式。

注意事项

如果使用的是 WinCC flexible，那么，除了“等待(Wait)”之外，请不要改动这些域中的缺省值。否则，HMI 设备将不能启动项目。

按下“确定”按钮，确认当前为传送选项定义的设置。对话框将关闭，并显示 Windows CE 控制面板。

按下“关闭”按钮以关闭对话框，然后切换到 Windows CE 控制面板。放弃对设置进行的所有修改。

注意

如果在对传送设置值进行修改时，HMI 设备正处于传送模式，那么，只有在传送功能重新启动之后，这些设置值才生效。当通过 Windows 开始菜单选择控制面板修改传送属性时，可能发生这种情况。

7.2.4 测试项目

引言

HMI 设备上存在有两个选项可用于新项目的测试：

- **离线测试项目**

离线测试意味着测试执行期间，HMI 设备与 PLC 之间的通讯是中断的。

- **在线测试项目**

在线测试意味着 HMI 设备与 PLC 之间在测试期间仍相互通讯。

为完成测试，建议先使用“离线测试(Offline-Test)”，接着使用“在线测试(Online-Test)”。

注意

组态计算机上的测试

使用模拟器,也可在组态计算机上进行项目的测试。与此相关的详细信息,参见“WinCC flexible”用户手册以及 WinCC flexible 在线帮助。

您需要在将要运行该项目的 HMI 设备上对项目进行测试。

检查下列项：

1. 检查所组态的画面是否正确显示
2. 检查画面层级结构
3. 测试输入对象
4. 测试功能键
5. 检查是否可以输入变量数据

测试将增加项目在 HMI 设备上无故障运行的几率。

离线测试的要求

- 项目位于 HMI 设备上。
- 项目处于离线状态。

为此,在组态计算机上打开相关项目。选择“通讯 > 连接”,并切换到“在线：关”。然后,将项目传送至 HMI 设备。

另外,也可通过项目中的操作元素来切换运行模式。使用操作元素将项目切换为离线。

注意

在测试阶段期间,建议在运行期间启动传送操作。

步骤

使用“离线(Offline)”模式测试 HMI 设备上的各个项目函数,而不让其受到 PLC 的影响。因此,PLC 变量将不作更新。

对项目操作元素和显示进行测试,在某种程度上不用连接到 PLC。可如下进行操作：

1. 检查所组态的对象是否正确显示
2. 检查画面体系
3. 测试输入域
4. 测试功能键

在线测试的要求

- 项目位于 HMI 设备上。
- 项目处于在线状态。

为此,在组态计算机上打开相关项目。选择“通讯 > 连接”,并切换到“在线：开”。然后,将项目传送至 HMI 设备。

另外,也可通过项目中的操作元素来切换操作模式。使用操作元素将项目切换为在线。

注意

在测试阶段期间，建议在运行期间启动传送操作。

步骤

使用“在线(Online)”模式测试 HMI 设备上的各个项目函数，它们将受到 PLC 的影响。此时 PLC 变量将进行更新。

对项目操作元素和显示进行测试。如果离线测试尚未完成，可如下进行操作：

1. 检查所组态的对象是否正确显示
2. 检查画面体系
3. 测试输入域
4. 测试功能键

对所装载项目中有必要与 PLC 进行通讯的所有对象进行测试：

- 报警
- 报警报表
- 配方
- 通过 PLC 作业切换画面
- 打印功能

7.3 系统设置

7.3.1 设置语言

与语言相关的对象

当从组态计算机上传送项目至 HMI 设备时，可同时传送多达 5 种语言。也支持亚洲语言变量。可以随时在线切换各种语言，以另一种语言显示运行系统内与语言相关的对象，例如文本或格式。

下列各项与语言有关：

- 报警
- 画面
- 文本列表
- 帮助文本
- 日期/时间
- 十进制符号
- 静态文本

要求

如果运行期间希望修改项目在 HMI 设备上显示的语言，那么必须满足下列条件：

- HMI 设备上必须有可供组态的项目语言。
在组态期间已经定义 HMI 设备上可用的语言。
- 必须已经组态用于切换语言的操作元素。

选择语言

在激活用于切换语言的操作元素之后，所有与语言相关的对象将立即以新语言显示。

可以组态两种不同类型的语言切换：

1. 每次激活用于切换语言的操作元素时，HMI 设备循环向前切换一种语言。
2. 激活用于切换语言的操作元素，使得 HMI 设备切换至特定语言。

7.3.2 设置操作模式

改变操作模式的条件

为了在 HMI 设备上如下所述的操作模式之间进行切换，必须组态相关的功能，并将其链接到操作元素。

操作模式

HMI 设备有下列操作模式：

- 离线模式
- 在线模式
- 传送模式

可使用项目中的操作元素来设置组态计算机和 HMI 设备是“在线”还是“离线”操作模式。

传送模式必须和操作元素一样已进行了组态。

离线模式

在该模式中，HMI 设备与 PLC 之间不存在任何通讯连接。可对 HMI 设备进行操作，但数据不会传送给 PLC，也不会从 PLC 中接收数据。

在线模式

在该模式中，HMI 设备与 PLC 之间存在通讯连接。当使用该模式时，进行中的过程可不受限制地进行操作，并可显示。

传送模式

在该模式中，可将项目从组态计算机传送到 HMI 设备。

7.4 其他传送功能

7.4.1 功能

ProSave 服务工具

ProSave 服务工具随 WinCC flexible 一起提供。ProSave 提供在组态计算机和 HMI 设备之间传送数据所需的所有功能。这些功能包括：

- 保存数据(备份)
- 检索数据(恢复)
- 更新操作系统(OS 更新)

ProSave 可随同 WinCC flexible 安装,或作为组态计算机上的一个独立工具安装。关于 ProSave 的更详细信息参见“WinCC flexible”用户指南。

从 WinCC flexible 中启动 ProSave 功能

通常, ProSave 随同 WinCC flexible 一起安装在组态计算机上。

在 WinCC flexible 的“项目 > 传送”菜单中可使用 ProSave 的全部功能。使用这种方式时,从项目中获取所有必需的技术指标,例如目标设备和下载设置等。

单独启动 ProSave

ProSave 也可作为一个独立的应用程序进行安装。此时,与 HMI 设备相关的设置以及传送都必须在 ProSave 用户界面中进行定义,并与 HMI 设备的设置相匹配。

单独使用 ProSave 的优点就在于不使用 WinCC flexible,而通过下列传送通道即可完成数据备份和恢复操作：

- 串口
- MPI/PROFIBUS DP

7.4.2 备份与恢复

引言

WinCC flexible 或 ProSave 服务工具可用于备份和恢复项目、配方和口令。

如果服务工具随同 WinCC flexible 安装,那么可在组态计算机的“开始”菜单中选择“SIMATIC > ProSave”进行调用。

ProSave 是可执行程序,可在无 WinCC flexible 时运行。因此,ProSave 可以在无 WinCC flexible 许可证时运行。

要求

- HMI 设备已连接到组态计算机。
- WinCC flexible 或 ProSave 已安装在组态计算机上。

注意事项

开始备份或恢复之前，关闭组态计算机上所有打开的应用程序。

备份

备份期间，项目从 HMI 设备的闪存传送至组态计算机。

备份复制有两种方法：

- 单独使用 ProSave 进行备份
- 使用 WinCC flexible 进行备份

注意事项

备份不包括 HMI 设备上的许可证。

从组态计算机上所执行的操作来说，备份的步骤是不同的。

步骤 - 单独使用 ProSave 进行备份

1. 从组态计算机的 Windows 开始菜单中启动 ProSave。
2. 使用“常规”标签，选择所要求的 HMI 设备以及具有合适连接参数的连接类型。
3. 使用“备份”标签选择将要保存的数据：
 - “配方”或
 - “口令”
 - “完全备份”
4. 选择用于保存*.psb 备份文件的文件夹。
5. 组态 HMI 设备所需要的传送通道。
6. 将 HMI 设备切换到传送模式。
7. 使用“启动备份”按钮，启动 ProSave 的备份操作。
状态图监视数据传送的进程。

步骤 - 使用 WinCC flexible 进行备份

1. 在 WinCC flexible 中,在“选择用于传送的 HMI 设备”对话框中选择“项目 > 传送 > 传送设置”,选择具有合适连接参数的连接类型。
2. 使用菜单命令“项目 传送 备份”打开 WinCC flexible 中的“备份设置”对话框。
3. 选择将要保存的数据 :
 - “配方”或
 - “口令”或
 - “完全备份”
4. 选择用于保存*.psb 备份文件的文件夹。
5. 组态 HMI 设备所需要的传送通道。
6. 将 HMI 设备切换到传送模式。
7. 使用“确定”按钮,启动 WinCC flexible 中的备份操作。
状态图监视数据传送的进程。

结果

当备份成功完成时,会出现一条消息。项目已经复制到组态计算机上。

恢复

在恢复过程中,可将组态计算机上存储的数据备份重新加载到 HMI 设备的内部闪存中。

恢复数据有两种方法 :

- 单独使用 ProSave 进行恢复
- 使用 WinCC flexible 进行恢复

注意事项

数据丢失

在该过程中,将删除 HMI 设备用户内存中的文件。也将删除 HMI 设备上的许可证。因此,启动恢复过程之前,先将许可证保存在其他地方。

从组态计算机上所执行的操作来说,恢复的步骤是不同的。

步骤 - 单独使用 ProSave 进行恢复

1. 从组态计算机的 Windows 开始菜单中启动 ProSave。
2. 使用“常规”标签，选择所要求的 HMI 设备以及具有合适连接参数的连接类型。
3. 在“恢复”标签中，选择要恢复的文件的路径。
“内容”显示了要创建备份的 HMI 设备以及在文件中所包含的备份数据类型。
4. 组态 HMI 设备所需要的传送通道。
5. 将 HMI 设备切换到传送模式。
6. 使用“启动恢复”按钮，启动 ProSave 的恢复操作。
出现一个状态图，监视恢复过程的进程。

步骤 - 使用 WinCC flexible 进行恢复

1. 在 WinCC flexible 中，在“选择用于传送的 HMI 设备”对话框中选择“项目 > 传送 > 传送设置”，选择具有合适连接参数的连接类型。
2. 使用菜单命令“项目 > 传送 > 恢复”打开 WinCC flexible 中的“恢复设置”对话框。
3. 在“打开”域中，选择要恢复的文件的路径。
“内容”显示要使用创建的备份的 HMI 设备以及在文件中所包含的备份数据类型。
4. 组态 HMI 设备所需要的传送通道。
5. 将 HMI 设备切换到传送模式。
6. 使用“确定”按钮，启动 WinCC flexible 中的恢复操作。
出现一个状态图，监视恢复过程的进程。

结果

当备份成功完成时，会出现一条消息。项目重新位于 HMI 设备上。

7.4.3 更新操作系统

引言

由于 HMI 设备上组态软件和当前设备映像的版本不同，使用 HMI 设备时，可能会发生冲突。在这种情况下，组态计算机将中断项目的传送，并产生一条提示兼容性冲突的消息。此时，必须对 HMI 设备上的操作系统进行更新。为此，当前的 HMI 映像必须传送至 HMI 设备。该映像包含所需要的操作系统。

步骤如下所述。

要求

- HMI 设备已根据所选择的连接类型连接到组态计算机。
- WinCC flexible 或 ProSave 已安装在组态计算机上。

注意事项

数据丢失

更新操作系统时，将删除 HMI 设备上存在的所有数据，如项目、应用程序、口令和配方。

更新操作系统有两种不同的方式：

- 使用单独的 ProSave 更新操作系统
- 使用 WinCC flexible 更新操作系统

如果使用 WinCC flexible 更新操作系统，那么将从项目中获取所有的常规设置，例如 HMI 设备和传送设置等。

更新操作系统

存在两种类型的操作系统更新：

- 已经带有操作系统的 HMI 设备上的更新
此时，在进行操作系统更新时不选择“引导”复选框。
- 不带操作系统的 HMI 设备上的更新
此时，选择“引导”复选框，更新操作系统。

步骤 - 不用“引导”进行操作系统的更新

在不用“引导”进行操作系统的更新时，组态计算机将通过它自己的操作系统与 HMI 设备进行通讯。

为了使 HMI 设备上的操作系统与所使用的组态软件版本相匹配，可如下进行操作：

1. 在组态计算机上通过 Windows 的开始菜单启动 WinCC flexible，并打开一个项目，或通过 Windows 开始菜单启动 ProSave。
2. 使用 WinCC flexible 时，选择“项目 > 传送 > 传送设置”菜单命令，或使用 ProSave，在“常规”标签中选择现有的 HMI 设备。
3. 选择连接。
4. 输入连接参数
5. 在 WinCC flexible 中，选择菜单命令“项目 > 传送 > 更新操作系统”或选择 ProSave 中的“OS 更新”标签。
6. 如果已选择了“引导”复选框，那么取消选择。
7. 在“映像路径”中，选择包含有该 HMI 设备映像文件(文件扩展名*.img)的目录。
8. 选择“打开”按钮。
当映像文件成功打开后，窗口中将出现各种不同的版本信息。
9. 组态 HMI 设备所需要的传送通道。
10. 将 HMI 设备切换到传送模式。
11. 使用“更新 OS”按钮，启动组态计算机的操作系统更新。

根据所选数据通道的不同，这个过程所花费的时间也不同。状态图将监视传送进程。

结果

成功完成操作系统更新时，将出现一条消息。

HMI 设备不再包含项目。

步骤 - 使用引导更新操作系统

当通过“引导”更新操作系统时，组态计算机将与 HMI 设备的引导装载程序通讯。

将 HMI 设备连接到组态计算机。

注意事项

使用引导的操作系统更新只有通过串行连接才可能进行。

在启动操作系统更新之后，HMI 设备必须重新启动，以便 HMI 设备通过串行接口建立联系。

为了使 HMI 设备上的操作系统与所使用的组态软件版本相匹配，可如下进行操作：

1. 关闭 HMI 设备的电源。
2. 在组态计算机上，选择 WinCC flexible 中的“项目 > 传送 > 传送设置”菜单命令，或使用 ProSave，在“常规”标签中选择现有的 HMI 设备。
3. 选择连接。
4. 输入连接参数
5. 在 WinCC flexible 中，选择菜单命令“项目 > 传送 > 更新操作系统”或选择 ProSave 中的“OS 更新”标签。
6. 如果“引导”复选框未选中，则选择该复选框。
7. 在映像路径中，选择包含有该 HMI 设备映像文件(文件扩展名*.img)的目录。
8. 选择“打开”按钮。
当映像文件成功打开后，窗口中将出现各种不同的版本信息。
9. 使用“更新 OS”按钮，启动操作系统更新。
10. 重新接通 HMI 设备的电源。

这将启动更新。根据所选数据通道的不同，这个过程所花费的时间也不同。状态图将监视传送进程。

结果

成功完成操作系统更新时，将出现一条消息。

HMI 设备不再包含项目。

项目的运行系统功能

8.1 画面对象

概述

运行系统给操作员控件和显示提供下列对象：

- 按钮
- 开关
- IO 域
- 图形 IO 域
- 符号 IO 域
- 报警指示器
- 报警视图
- 报警窗口
- 配方视图
- 棒图
- 趋势视图
- 日期/时间域
- 用户视图

8.2 报警

报警类别

报警在 HMI 上显示控制过程中的事件和状态。WinCC flexible 区分下列报警类别：

- 事件
事件报警显示过程状态，例如电机为“运转”。可以组态警告消息。
- 报警
报警报警显示运行错误，例如过高的电机温度。可以组态报警消息。它们属于高优先级的消息，因而必须进行确认。
- 系统
系统报警由 HMI 设备触发。它们不能被组态。系统报警提供操作员错误或通讯故障等信息。
- SIMATIC 诊断报警
SIMATIC 诊断事件提供关于 SIMATIC S7 或 SIMOTION 状态的信息。它们不在 WinCC flexible 编程软件中组态。每个事件都输出一个消息文本，如果文本长度超过一行的长度，自动扩展。
- 自定义报警类别
可以组态更多的报警类别。

注意

ALARM_S 报警显示成报警或事件消息。SFM 报警(报告系统错误)显示为报警消息。

报警缓冲区

所有到来的、离去的和已确认的报警事件都记录在内部暂时的缓冲区内内存里。该报警缓冲区的大小依赖于 HMI 设备的类型。

报警协议

如果激活报警报告，那么将直接发送报警事件至所连接的打印机。

可以单独组态每个报警，指定是否报告(发送到打印机)。

报警视图

存储在报警缓冲区和报警记录中的事件可以在运行系统的报警视图中显示。

报警视图用来显示过程报警事件。报警事件是否需要确认由组态数据定义。

报警窗口

已组态的报警窗口显示所有排队的报警，或需要确认的相关报警类别的报警。当收到新报警后，报警窗口打开。

可以组态报警显示的顺序。可以选择以发生时间的升序或降序显示报警。报警窗口也可以设置为显示故障的确切地点，以及报警事件的日期和时间。

报警指示器

如果至少有一个错误报警在 HMI 设备上排队，报警指示器图标将会输出到画面上。

只要未确认报警未决，指示器一直闪烁。显示的数目指示未决报警的数目。

8.3 变量

定义

变量代表 HMI 设备上的指定存储区域，值将写入其中和/或从中读取。该动作可在控制器上启动，也可由操作员通过 HMI 设备启动。

8.4 系统函数

应用

在运行系统中，系统函数用于下列目的：

- 控制过程
- 使用 HMI 设备的属性
- 在 HMI 设备上在线进行系统设置

在 WinCC flexible 中，所有系统函数和脚本都与对象(如按钮、键、画面和事件)关联。一旦事件产生，系统函数即被触发。

系统函数

系统函数是预定义函数，在运行系统中，可执行多种任务，例如：

- 计算，按一定量或可变量改变变量的值
- 设置，例如改变 PLC 或在 PLC 中置位。
- 报警，例如发现其它的用户登陆。

事件

对象和所选的函数确定了哪些事件可以触发系统函数。

例如,事件“改变数值”、“低于下限”和“高于上限”就属于对象“变量”。而“装载”、“清除”事件则与“画面”对象相关。

8.5 安全性

概述

通过使用用户组、口令和退出时间来保护运行时操作。

启动运行系统后,请在登录对话框内键入用户名和口令。



用户组

WinCC flexible 的安全性概念体现在几个不同层面上:它基于授权、用户组和用户。

- 用户组由项目工程师针对具体项目创建。缺省状态下,所有项目中都包含“管理员”组。用户组可被授权。逐一为项目中的各个对象和功能定义某项操作所需的授权级别。
- 用户帐户由项目工程师创建,或在运行时由管理员创建,或由拥有相同权限的用户创建,并且任何时候都只分配给一个组。

拥有“管理”授权的用户组中的用户可以创建更多用户帐户并将它们分配给某个组。

口令

只有已注册的用户才能通过输入用户名和口令登录到运行系统。口令可由组态工程师、“Admin”用户(或拥有“管理”授权的用户)或用户自己分配。

用户登录后可执行的功能取决于用户所属的用户组。

传送完项目后,只有管理员才有权创建用户帐户、进行用户组分配以及改变口令。被管理员分配到“管理员”用户组的任何其他用户也可以完成这些任务。

列表将被加密并保存在 HMI 设备中,以保护其不会由于电源故障而丢失。

注意

根据不同的传送设置,当再次传送项目时可能会覆盖对口令列表所作的更改。

退出时间

在系统中为每个用户指定了退出时间。如果两个用户操作（如输入值或按键）之间的时间间隔超过此退出时间，用户将自动退出。然后，用户必须再次登录才能继续操作运行系统。

用户视图

通过“用户”视图显示 HMI 设备上出现的用户。

用户	口令	组	注销时间
Peters	*****	Programmer	5
Mayor	*****	Operators	5
Miller	*****	Programmer	5
Admin	*****	Administrators	5

导出和导入

HMI 设备中的所有用户、口令、组分配以及退出时间均可导出并重新导入组态相适合的另一 HMI 设备。这样可以避免在另一 HMI 设备上再次输入所有数据。

注意事项

导入期间，当前有效的口令被覆盖。导入的口令立即生效。

8.6 其他操作功能

打印功能

在 HMI 设备上，有下列打印功能：

- 硬拷贝

您可以在组态中使用“Print screen”系统函数来打印当前显示画面的内容。

- 报警协议

所有报警事件(进入的、已离开的和确认的)也都被输出到打印机。

注意

特殊、非欧洲字符

当打印非西欧语言的报警时，一些情况下不能正确打印某些字符。打印结果取决于所使用的打印机。

LED 控制

SIMATIC 操作员设备的功能键中的发光二极管(LED)可以由 PLC 进行控制。例如，一个点亮的或闪烁的 LED 可以用来表示操作员按下了设备上的某个特定的功能键。

操作项目

9.1 操作的基本原理

9.1.1 运行系统的操作基础

引言

过程控制特性是由项目组态和 HMI 设备上的可用选项定义的。该部分包含的常规信息有运行系统的设置和预定义画面对象操作的设置。

画面对象提供常规的系统函数。可以在项目的画面中使用和组态画面对象。

根据所使用的 HMI 设备，可使用按键、触摸屏以及键盘和鼠标来控制运行系统。

多个键操作

用多键操作，可能触发意外动作。

- 在使用按键设备时，不能同时按下超过两个的功能键盘。
- 如果使用触摸屏，那么一次只能操作一个触摸对象。

语言切换

WinCC flexible 允许多语言的项目组态。可以同时将多达五种的项目语言装载到 HMI 设备上。

运行系统允许切换语言，只要该功能已组态。特定语言的对象(例如文本或格式)已进行了本地化。下列对象可以包含语言相关的文本，例如：

- 报警
- 画面
- 文本列表
- 帮助文本
- 配方
- 日期/时间
- 静态文本

模板画面中的对象

组态工程师可在模板中组态显示在每个画面中的对象，例如重要的过程值或日期和时间。
每个画面都可使用模板中存在的操作元素。如果为触摸屏设备，那么模板画面中的按钮就相当于全局有效的功能键。

象形图

如果为键盘设备，可在屏幕底部和两侧组态象形图。
象形图高亮显示功能键的画面指定功能。激活相关的功能键实现象形图符表示的功能。

9.1.2 操作触摸面板(TP)

9.1.2.1 操作触摸对象

操作

触摸对象是指 HMI 屏幕上对触摸敏感的操作对象，例如，按钮、I/O 域和报警窗口。本质上，对它们的操作与常规的键操作没有区别。您可以通过手指触摸它们来操作。



小心
每次始终只触摸画面上的一个对象。不要同时触摸多个对象。否则，可能会触发不期望的动作。

小心
操作触摸屏时不要使用任何尖锐或锋利的物体，以免毁坏塑料表面。

直接键

通过 PROFIBUS DP 连接，还可以组态按钮作为直接键来操作，从而使操作员用其实现快速输入。例如，快速按钮操作是实现步进模式的条件。
PROFIBUS-DP 直接键将位直接从 HMI 设备放到 SIMATIC S7 的 I/O 区域中。

注意
直接键通过触摸操作触发，而不依赖于任何组态的口令保护。因此，不用为直接键设置口令保护。

注意事项
当 HMI 设备在“离线”模式下时，直接键仍处于激活状态。

按钮动作反馈

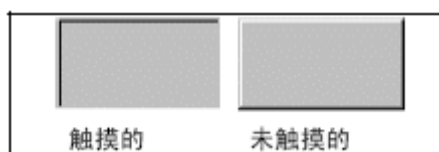
一旦 HMI 设备检测到触摸对象的操作，它将输出声音和视觉信号。不管是否与 PLC 通讯，始终输出反馈信号。因此，该反馈不能指示相关动作是否已被执行。

可视化反馈

可视化反馈的类型取决于操作的触摸对象：

- 按钮

只要程序员已经组态了 3D 效果，HMI 就可以输出“已触摸”和“未触摸”状态的不同指示：



程序员可定义所选对象的外观(线宽和焦点颜色)。

- 隐藏按钮

标记后，隐藏按钮的焦点并未设定(默认焦点宽度值为 0)。在运行系统中，当用组态数据值修改焦点后，触摸按钮外形以直线显示。外形线保持可见，直到焦点设置到另一个操作对象上。

- I/O 域

触摸 I/O 域后，显示屏幕键盘作为反馈信号。

使用按钮操作画面对象

带预定义按钮的画面对象也可以用外部按钮操作。这需要程序员将相关系统函数与这些按钮链接。

在 WinCC flexible 中，这些系统函数安排在“用于画面对象的键盘操作”组中。

9.1.2.2 数值的输入

数字屏幕键盘

触摸屏幕上的 I/O 域时，HMI 设备会自动打开数字屏幕键盘，以便输入数字值。输入完毕后，HMI 设备自动隐藏键盘。

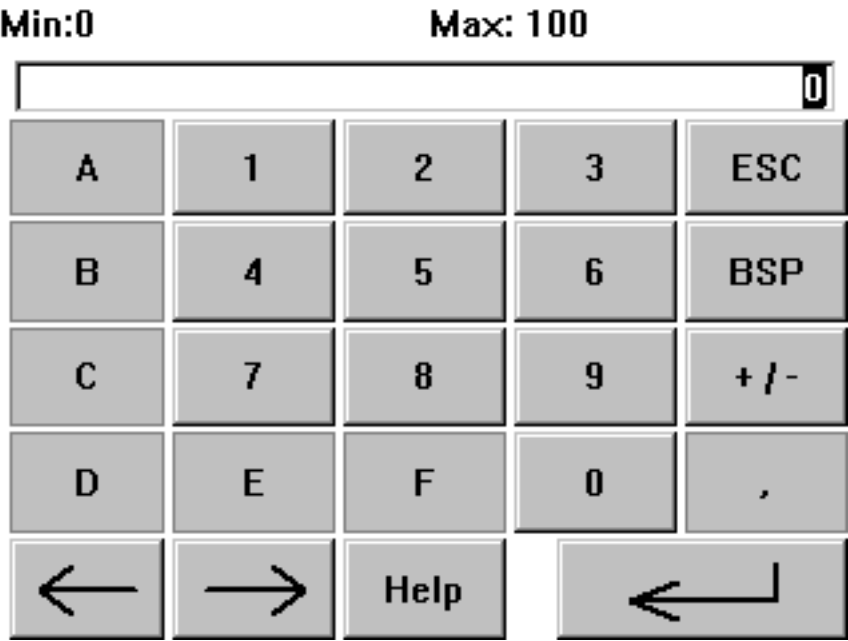


图 9-1 用于数字值输入的屏幕键盘实例

<Help>按钮仅在为 I/O 域组态了操作员注释时激活。

<BSP>键相当于<Backspace>键；它删除当前光标位置左侧的字符。

在屏幕键盘上，只能操作 3 维显示的按钮。键的可操作性取决于要输入的值的类型。

步骤

可使用屏幕键盘按钮逐个字符的输入数字值和十六进制值。按下<Enter>，确认输入的值；按下<ESC>，取消输入的值。这两个功能均会关闭屏幕键盘。

注意

可以为数字输入域分配限制值。在这种情况下，系统仅接受组态范围内的值。系统拒绝超出限制的任何值，并恢复原始值。在这种情况下，HMI 输出系统报警。

显示屏幕键盘时，如果已经组态，那么将显示上下限值。

注意

打开屏幕键盘时，PLC 作业 51 - “选择屏幕”没有函数。

9.1.2.3 字母数字值的输入

字母数字屏幕键盘

触摸屏幕上的输入对象后，HMI 设备自动打开字母数字键盘，以便输入字符串和十六进制格式的数字值。输入完毕后，HMI 设备自动隐藏键盘。

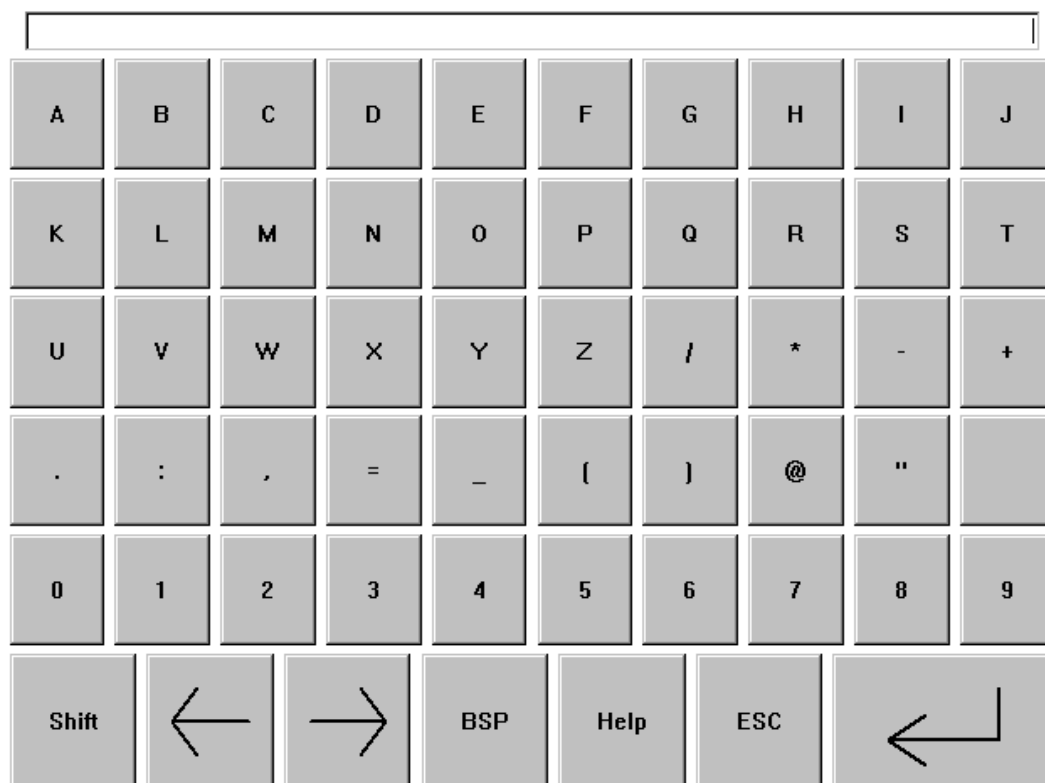


图 9-2 用于字母数字输入的屏幕键盘

<Help>仅在为输入对象编写了操作员注释时激活。

<BSP>键相当于<Backspace>键；它删除当前光标位置左侧的字符。

键盘层

字母数字键盘安排在多个层中：

- 标准层(参见图)
- <Shift>层

步骤

可以使用屏幕键盘按钮来输入字母数字值的字符。按下<Enter>，确认输入的值；按下<ESC>，取消输入的值。这两个功能均会关闭屏幕键盘。

注意

打开屏幕键盘时，PLC 作业“选择屏幕”没有函数。

9.1.2.4 调用操作员注释

目的

操作员注释提供了关于报警、画面和程序员可操作画面对象的附加信息和操作指导。操作员注释可能包含了 I/O 域的允许取值范围的信息，或有关报警事件的产生原因以及排除的信息。

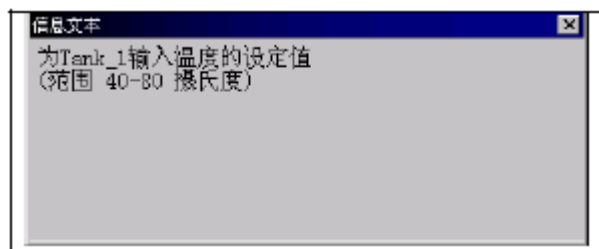


图 9-3 I/O 域的操作员注释(实例)

关于消息的帮助

激活报警画面或报警视图中的  按钮

关于输入对象的帮助

触摸屏幕键盘上的 <Help> 按钮。该按钮仅在组态了操作员注释后才可用。

关于当前画面的帮助

为当前画面调用操作员注释

注意

要查看新的操作员注释，您必须先关闭显示当前操作员注释的窗口。

9.2 用于操作员移动监控的特殊功能

9.2.1 握持和放置HMI设备

手动操作 Mobile Panel 170 的姿势



图 9-4 对于右撇子或左撇子的前臂姿势

上面所示的姿势使得能在被监控系统中执行动作，例如在维护期间。

采用所示的前臂姿势，无论右撇子和左撇子都可以自如地操作 Mobile Panel 170。前面的所有操作员控制元素都可用空着那只手操作。支撑 Mobile Panel 170 的手也可以来激活启用开关。只激活其中一个启用开关时，便启用控制输入。

启用开关要求确认动作。启用开关的放置得当，便于操纵；它在可能出现潜在危险的应急情况下触发安全关闭(释放或按下)。

也可用空着的手快速接触 STOP 按钮。

注意

如果惯于使用右手，那么在 Mobile Panel 170 左侧的电缆导轨中插入连接电缆。这样，连接电缆就不会位于操作手臂的同侧。

数据处理时 Mobile Panel 170 手持姿势

只有在被监控系统正在处理数据时才允许使用该姿势。

注意事项

如果在特定操作模式下手动控制不安全动作，那么必须使用上面所述的其中一个前臂姿势，从而可以快速操纵 STOP 按钮或启用开关，例如，在发生危险情况时。



图 9-5 双手姿势

放置 Mobile Panel 170

可使用壁式支架并在指定的安全位置放置 Mobile Panel 170。壁式支架允许将 Mobile Panel 170 作为固定的 HMI 设备使用。



图 9-6 壁式支架中的 Mobile Panel 170

注意事项

如果在不合适的支架中悬挂 Mobile Panel 170，那么可能会使操作 STOP 按钮变得困难。

参见

连接电缆 (页面 4-8)

9.2.2 连接与点相关的屏幕和功能选择

9.2.2.1 函数方法

引言

注意

被监控系统可由接线盒分成多个区或功能区，其中可建立与区有关的安全功能。这意味着两个启用开关也可在特定区作为 STOP 按钮动作，而与其他区无关。

组态识别

如果需要在 Mobile Panel 170 上有被监控系统各个连接点处的运行画面和功能，那么建议使用下列步骤：

1. 在硬件侧将接线盒连接到 PLC 的输入信号。这使得 PLC 能识别 Mobile Panel 170 相连的接线盒。
如果 Mobile Panel 170 插入到其中一个接线盒中，那么在 PLC 中将输入位设为“1”。
2. 可使用 WinCC flexible 变量扫描这些输入，然后在项目中利用这些输入来显示和隐藏画面和功能。

注意事项

遵守“显示 31”和“显示 32”开关中的注意事项。

注意

“项目 ID”范围指针可用于确保 HMI 设备连接到构成项目基础的 PLC 上。

对于每个项目，“项目 ID”范围指针只能分配给一个 PLC(参见“WinCC flexible 通讯”用户手册)。

下面章节包含根据接线盒连接来组态画面和功能选择的实例。

注意

接线盒(基本型)的输出连接至电源。如果为接线盒(附加型)，那么使用两针脚将输出馈送到继电器。

参见

接线盒 (页面 12-11)

9.2.2.2 应用实例1

实例

四个接线盒通过网络连接至一个 PLC。可以将 HMI 设备连接至每个接线盒。

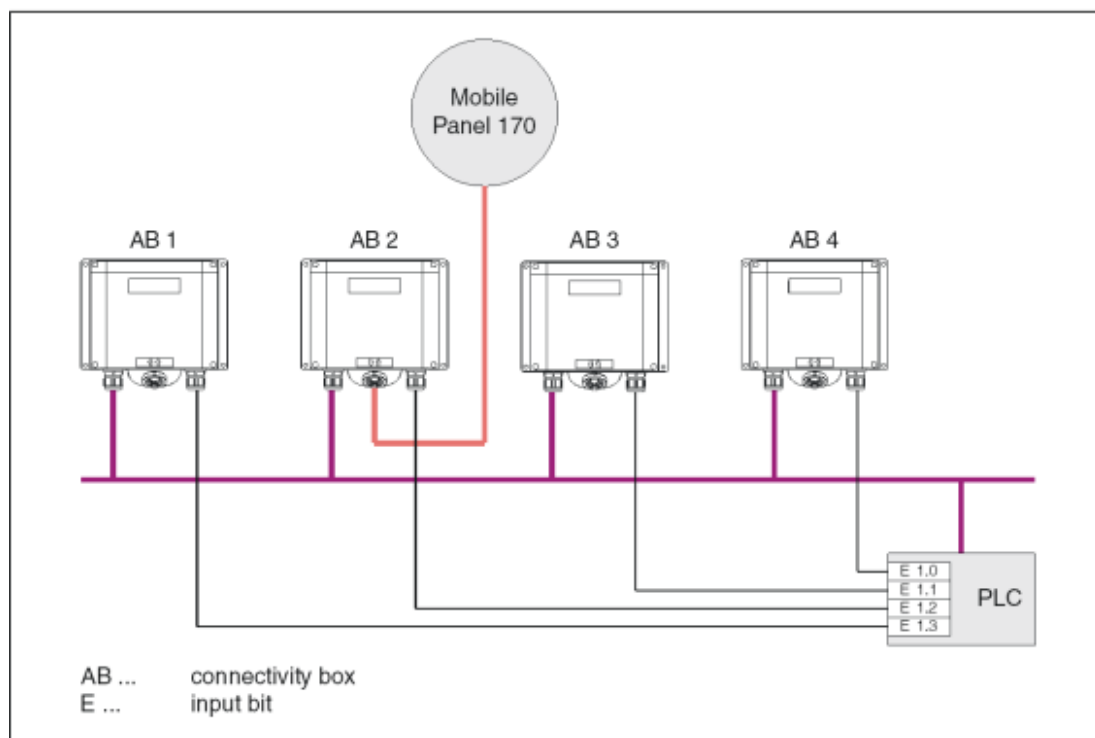


图 9-7 应用实例 1

要求

- 接线盒连接至同一个 PLC。
- 对于每个接线盒，必须在 PLC 中存在一个作为识别位的单个输入位。
识别位允许根据接线盒，调用或显示组态的画面和功能。

9.2.2.3 应用实例2

实例

四个接线盒通过网络连接至不同的 PLC。可以将 HMI 设备连接至每个接线盒。

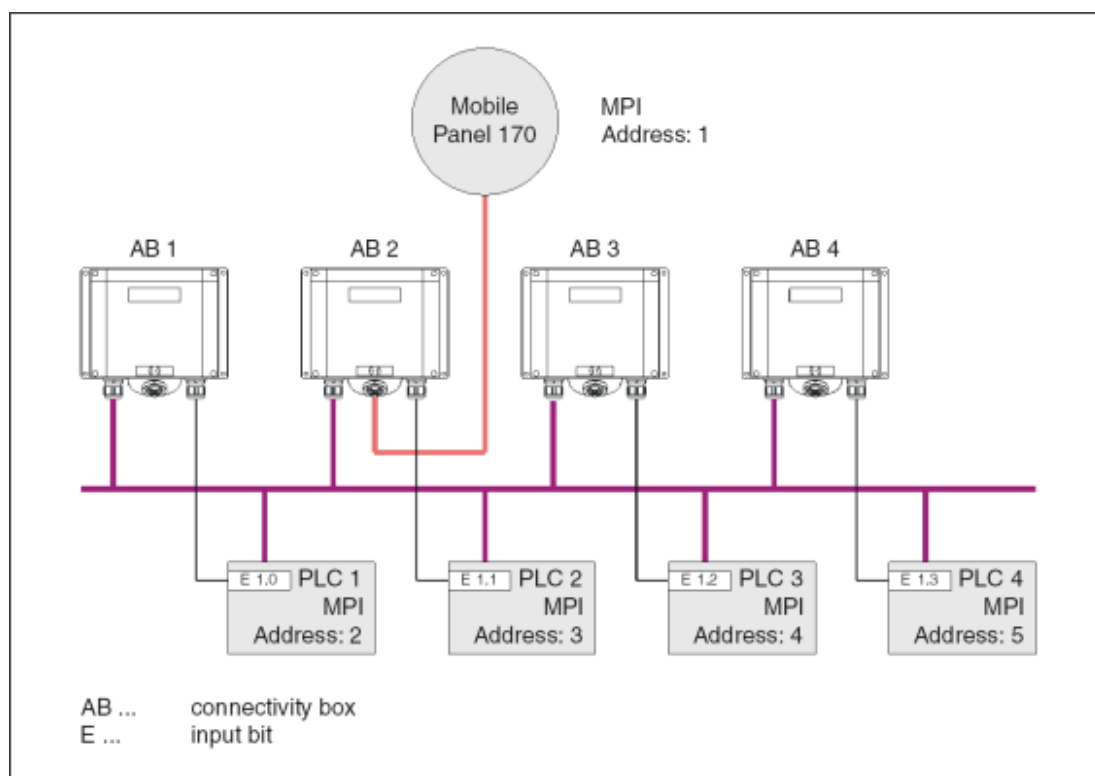


图 9-8 应用实例 2

要求

- PLC 具有不同的 MPI 地址，可以是不同的类型。
- 对于每个接线盒，必须在 PLC 中存在一个作为识别位的单个输入位。
识别位允许根据接线盒，调用或显示组态的画面和功能。

注意

如果给所有 PLC 使用同一个画面和功能，并且 PLC 类型相同，那么只组态一个 PLC 连接就可建立项目组态。

组态工程师可以组态一个操作对象，以便在不同的 PLC 之间切换。

9.2.2.4 应用实例3

实例

四个接线盒单独连接到不同 PLC。可以将 HMI 设备连接至每个接线盒。

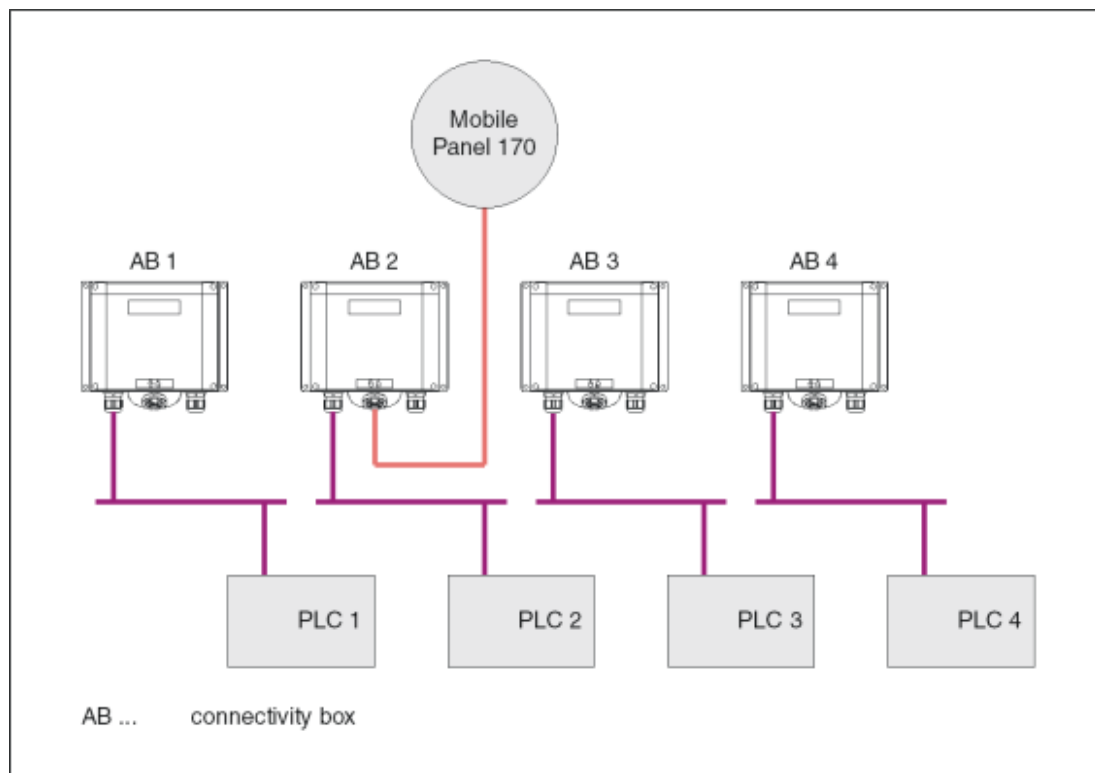


图 9-9 应用实例 3

要求

- 对于该类组态，存储在特定 PLC 中的变量可用于组态与连接点相关的画面和功能。识别位对此并不重要。
- 涉及不同类型的 PLC(例如，S7-300、S7-200 和 SIMOTION)时，建议离线组态所有 PLC。起始画面中的“修改连接”系统函数允许根据连接点激活相应的 PLC。

识别位对此并不重要。使用“设置连接模式”系统函数激活所要求的 PLC。

9.2.3 通过分布式I/O的操作员控制元素

9.2.3.1 直接键

直接键

下列 HMI 设备的操作员控制元素可作为直接键连接至 PLC：

- 功能键
- 手轮
- 钥匙操作开关
- 发光按钮

DP 直接键的组态在“WinCC flexible 通讯”用户手册中介绍。

注意事项

HMI 设备的键和操作员控制元素可作为 PROFIBUS DP 从站集成到 PROFIBUS DP 网络中。

然而，必须注意：拆除连接电缆相当于 PROFIBUS DP 从站故障，因此会导致 CPU 停止。因此，在 PLC 中采取相应的编程措施，防止发生该情况。

更多详细信息，请参考 PLC 厂商文档。

9.2.3.2 判定方向脉冲和开关状态

引言

直接从 HMI 设备读取手轮的方向脉冲和功能键、钥匙操作开关或发光按钮的开关状态，然后传送到 PLC，进行判定。有 5 个字节可用于判定。

字节分配

下图给出了 HMI 设备操作员控制元素中输入/输出区域中的字节分配。

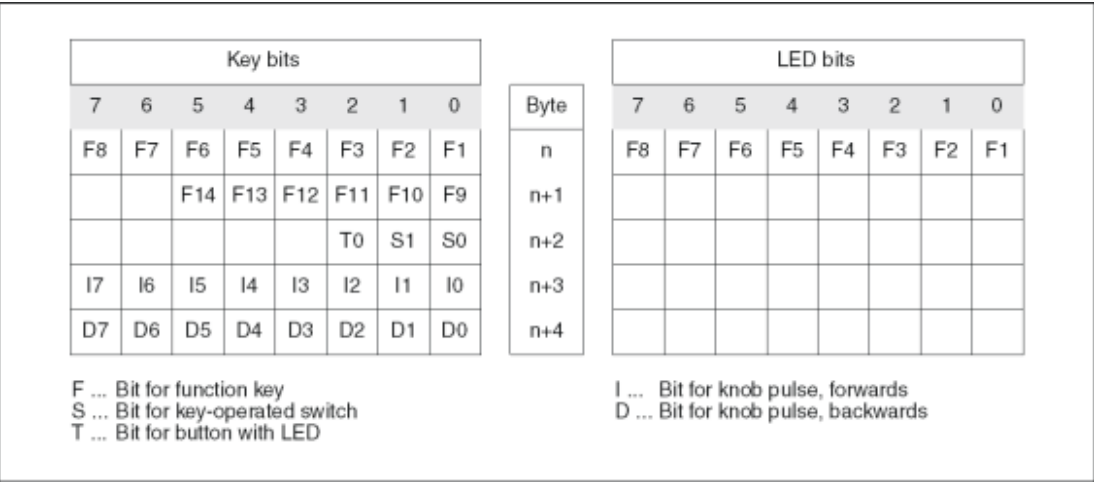


图 9-10 输入/输出区域中按键和 LED 的字节分配

位编码

下表给出了用于功能键、钥匙操作开关、发光按钮和手轮的位编码：

- 功能键的位编码

状态	F1 - F14
未按下	0
按下	1

- 功能键 LED 的位编码

状态	F1 - F8
LED 未点亮	0
LED 点亮	1

- 钥匙操作开关的位编码

状态	S1	钥匙位置	钥匙位置
位置 0	0	0	中间位置
位置 I	0	1	逆时针旋转到终点位置
位置 II	1	0	顺时针旋转到终点位置

- 发光按钮的位编码

状态	至
未按下	0
按下	1

- 手轮的位编码

- 手轮未指定设定点。
- 在启动 HMI 设备后，字节 n+3 - n+4(参见图)设为 0。

根据旋转方向，旋转手轮产生正脉冲或负脉冲。正脉冲的个数存储在位 I0-I7 中，负脉冲的个数存储在位 D0-D7 中。

值以二进制格式输入，其中位 0 为最低有效位，位 7 为最高有效位。

一次完整的手轮旋转产生 50 个脉冲。

- 根据方向或旋转，手轮的每个脉冲添加到相应的字节(n+3 或 n+4)中。没有负值。如果超过允许的值范围，那么发生溢出。

如果值 255 再增加一个脉冲，那么结果为 0。

手轮位编码实例

下表给出了判定脉冲旋转方向的一个实例，说明了使用在时间 t_1 和 t_4 之间测量的，存储在字节 n+3 和 n+4 中的脉冲进行判定的方法。

下表中的数字表示 PLC 中的一个字节。

判断时间	手轮		判断
	脉冲，向前	脉冲，向后	
t_1	255 ($\wedge = -1$)	245 ($\wedge = -11$)	--
t_2	10	245 ($\wedge = -11$)	脉冲，向前：11 脉冲，向后：0 结果值：+11
t_3	10	4	脉冲，向前：0 脉冲，向后：15 结果值：-15
t_4	15	5	脉冲，向前：5 脉冲，向后：1 结果值：+4

根据时间 t_n 和 t_{n+1} 的脉冲差和结果值，从而可以判定旋转方向。从表中获取向前脉冲和向后脉冲的个数

- 在 t_n 时的和
- 在 t_{n+1} 时的。

由此，可以确定结果值。按如下计算：

结果值=

脉冲，向前， t_{n+1} - 脉冲，向后， t_n - (脉冲，向后， t_{n+1} - 脉冲，向后， t_n)

响应时间

必须在 PLC 上在 1 秒内循环扫描字节 n+3 和 n+4。这确保在手轮的两次扫描之间不会添加多于 255 个脉冲。手轮要转大约 4.5 转才能得到 256 个脉冲。

旋转脉冲编码器每转最多提供 200 个脉冲。

注意事项

输入脉冲应该立即在 PLC 上生效，引起被监控系统的响应。为此，在 PLC 中设置扫描周期 ≤ 100 ms。

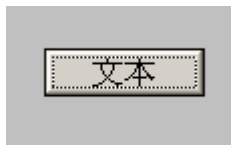
9.3 控制图形对象

9.3.1 按钮

9.3.1.1 描述

目的

按钮是 HMI 设备屏幕上的虚拟键，具有一项或多项功能。



使用以下的按钮操作，可以启动各个独立的功能：

- 单击
- 按下
- 释放
- 激活 Tab 顺序中的按钮
- 取消激活 Tab 顺序中的按钮
- 改变

布局

可标记按钮、使用图形符号或隐藏按钮。

操作之后可能会有可视化反馈。然而，还要注意，可视化反馈信息只指示操作已完成，而不指示是否真正执行了组态的功能。

9.3.1.2 触摸控制

步骤

触摸 HMI 设备触摸屏上的按钮。

9.3.2 开关

9.3.2.1 描述

目的

开关是一种控制对象，以两种状态显示：“已按下”和“已释放”。开关可以用信号告知无法从 HMI 设备看到的系统组件(例如电机)的状态。也可以在 HMI 设备处改变系统组件的状态。



一个开关具有两种稳定状态：操作开关时，它切换至另一种状态。开关保持该状态，直至下一次操作。

布局

开关可以用描述性的名称标注(例如“电机 2”)或用其两种状态的名称标注(例如“开”和“关”)。可以垂直或水平放置开关。

9.3.2.2 触摸控制

步骤

开关的触摸操作根据开关类型而不同：

- 如果开关显示有滚动条：
在 HMI 设备的触摸屏幕上移动滚动条到新的位置，或双击滚动条区域。
- 如果开关仅显示文本或图形：
触摸 HMI 设备触摸屏上的开关。

9.3.3 IO域

9.3.3.1 描述

目的

在 I/O 域中输入数字或字母数字值。例如，数字值 80 作为参考温度，文本“服务”作为用户名。



布局

IO 域的布局依赖于其在 WinCC flexible 中的组态，例如：

- 数字 I/O 域
用于输入十进制、十六进制或二进制格式的数字。
- 字母数字 I/O 域
用于输入字符串
- 用于日期和时间的 I/O 域
用于输入日历日期或时间信息。格式依赖于在 HMI 设备上的语言设置。
- 用于口令输入的 I/O 域
用于口令的隐藏输入。输入的字符串以占位符(*)显示。

特性

如果为链接至 I/O 域的变量组态了限制值，则输入值只有在组态的限制范围内时才能被应用。拒绝超出范围的任何输入值。在 I/O 域上将代以显示原始值，并在 HMI 设备上输出系统报警。

9.3.3.2 触摸控制

步骤

在 HMI 设备的触摸屏上按下 I/O 域。屏幕键盘自动显示。使用屏幕键盘输入期望值。使用<Enter>确认输入或使用<Esc>取消输入。确认或取消输入后，屏幕键盘自动关闭。

9.3.4 图形I/O域

9.3.4.1 描述

目的

在图形 I/O 域中，从选择列表选择一个预定义的图像。图形代表变量的值。这可以是内部变量或连接到 PLC 的变量。

图形 I/O 域也可以仅用作输出，依据变量值的不同而输出不同的纯图形。在这种情况下，不能操作图形 I/O 域。

布局

如果图形 I/O 域显示一个仙人掌图标，表明您还未在项目里为指定值定义图形输出。



9.3.4.2 触摸控制

步骤

在 HMI 设备的触摸屏上触摸图形 I/O 域。选择模式激活。

使用滚动条选择期望的图形。

通过触摸来应用需要的图形，或通过触摸其他画面对象来取消选择。

9.3.5 符号I/O域

9.3.5.1 描述

目的

在符号 I/O 域中，从选择列表选择一个预定义的条目。条目代表变量的值。这可以是内部变量或连接到 PLC 的变量。



符号 I/O 域也可以仅用作输出，其输出条目依变量值的不同而不同。在这种情况下，不能再操作符号 I/O 域。

符号 I/O 域的显示选项取决于 WinCC flexible 版本。

布局

如果符号 I/O 域在下拉列表中包含一个空白文本行，说明您没有在项目中定义相关条目。

9.3.5.2 触摸控制

步骤

在 HMI 设备的触摸屏上触摸符号 I/O 域。预定义的条目显示在选择列表中。

如果选择列表具有滚动条：在 HMI 设备的触摸屏上触摸滚动条。连续触摸触摸屏以向期望的方向移动滚动条。

通过触摸触摸屏上的条目选择期望的条目并应用相关的变量值。关闭选择列表并显示条目。符号 I/O 域继续具有焦点。

9.3.6 报警指示器

9.3.6.1 描述

目的

只要至少一个属于指定报警类别的报警在 HMI 设备上处于未决状态，报警指示器就将在画面上显示为一个可组态的图形图标。



特性

只要还未确认该报警，报警指示器将一直闪烁。显示的数目指示未决报警的数目。

注意

符号库中的图标只能通过鼠标或触摸屏操作。

9.3.6.2 触摸控制

步骤

触摸报警指示器。依赖于组态，打开一个报警窗口。

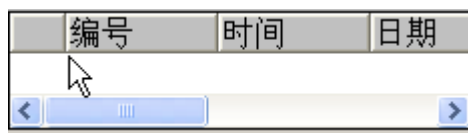
使用“关闭”图标关闭报警窗口，然后可以操作画面。可以通过触摸报警指示器来重新打开报警窗口。

9.3.7 报警视图

9.3.7.1 描述

目的

报警视图显示设计者从报警缓冲区或报警记录(如果 HMI 设备支持)选择的报警或报警事件。



布局

为了能够区分不同的报警类别，它们在报警视图的第一列中进行识别：

图标	报警类别
!	报警
(空)	事件
(取决于组态)	自定义报警类别
\$	系统

在运行系统中，您可以组态列编号和每列的排列顺序。

操作员控件

按钮具有下列功能：

按钮	功能
	使用该按钮为所选的报警调用组态好的操作员注释。
	该按钮为所选的报警触发分配给“编辑”事件的功能。
	该按钮用于确认未确认的报警。

9.3.7.2 触摸控制

步骤

在 HMI 设备触摸屏幕的报警视图中触摸期望的操作元素。

改变列顺序和排列顺序

在运行系统中，您可以组态列编号和每列的排列顺序。

- 改变列顺序

例如，要调换“时间”和“日期”列，可在 HMI 设备触摸屏上触摸“日期”标题。按住触摸屏，并将它拖动到“时间”列标题上。

- 改变排列顺序

要按时间顺序排列报警，在 HMI 设备的触摸屏上触摸列标题“时间”或“日期”。

9.3.8 简单报警视图

9.3.8.1 描述

目的

在带有小型显示器的 HMI 设备上，简单报警视图用来指示和编辑报警。

布局

简单报警视图的内容取决于组态。

- 指示所选报警级别的所有当前的、已清除的或已确认的报警。
- 在组态中指定每个报警的行数和可见行数。



操作元素

按钮具有下列功能：

按钮	功能
	该按钮用于确认报警。
	该按钮为所选的报警触发分配给“编辑”事件的功能。
	使用该按钮为所选的报警调用组态好的帮助文本。
	使用该按钮向上逐个浏览报警。
	使用该按钮向上滚动报警视图页面。
	使用该按钮向下滚动报警视图页面。
	使用该按钮向下逐个浏览报警。

9.3.8.2 触摸控制

步骤

在 HMI 设备触摸屏幕的报警视图中，触摸期望的控件对象。

9.3.9 配方视图

9.3.9.1 描述

目的

配方视图是运行系统中用于显示和编辑配方记录的画面对象。

布局

可以组态配方视图的功能。例如，为了在小型面板上使用配方视图，也可使用简单视图。
对于配方视图中的可用配方是只能进行选择还是也可以进行改变，可以进行不同的设置。

特性

如果要切换到另一个画面，但尚未在配方视图中保存修改过的配方数据，您将被提示保存配方数据。配方名称以及配方记录的名称均将显示，以便表示尚未保存哪些配方数据。

如果切换至包含配方视图(带有装载的配方数据)的画面，配方数据将被自动更新。

操作员控件

可以在配方视图中组态下列操作员控件：

操作员控制元素	功能
	显示给定配方视图的已组态操作员注意事项。
	在显示在指定配方视图的配方中创建新的配方记录。用组态配方时的默认值来预置配方记录值。
	保存当前显示在配方视图中的配方数据记录。在属性视图中为配方进行组态期间确定存储位置。
	以新的名称保存当前显示在配方视图中的配方记录。在属性视图中为配方进行组态期间确定存储位置。
	从 HMI 设备的数据介质删除显示在配方视图中的配方记录。
	将当前显示在配方视图中的配方记录值与关联的变量同步。同步期间，将配方记录的所有值写入至关联的变量。然后，值从变量中读出并用于更新配方视图中的值。
	将当前显示在配方视图中的配方记录传送至连接的 PLC。
	将当前装载到 PLC 中的配方记录传送至 HMI 设备并在配方视图中显示。

9.3.9.2 触摸控制

步骤

在 HMI 设备触摸屏幕的配方视图中，触摸期望的操作元素。

使用屏幕键盘输入值。

9.3.10 简单配方视图

9.3.10.1 描述

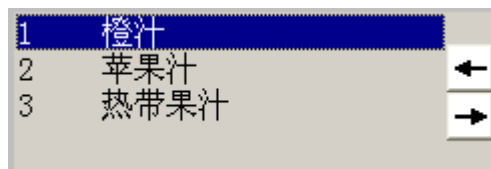
目的

在带有小型显示器的 HMI 设备上，简单配方视图用来显示和编辑配方。

布局

简单配方视图由三个区域组成：

- 配方选择
- 配方数据记录选择
- 配方条目



在简单配方视图中，每一区域均独立地显示在 HMI 设备上。简单配方视图始终以配方选择开始。

特性

按  按钮可为每个显示区域调用一个命令选项选择。命令选择列表包含了当前显示区域中可用的命令。每一条命令都分配有编号，可借此直接从列表中选择(而无需使用<Enter>键)。

操作员控件

按钮具有下列功能：

按钮	功能
	返回上一个选择
	调用快捷菜单命令。

9.3.10.2 触摸控制

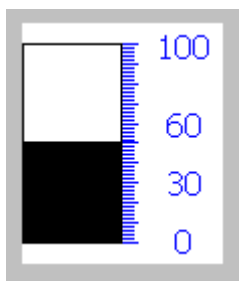
步骤

在 HMI 设备触摸屏上，触摸简单配方视图中期望的控件对象或列表条目。

9.3.11 棒图

目的

棒图是一种动态显示对象。棒图将来自 PLC 的值显示为矩形区域。HMI 设备处的操作员可以立即看到当前值与组态的限制值相差多少或者是否已经达到参考值。棒图可以显示诸如填充量或批处理数量等值。



布局

棒图的布局取决于组态。例如，在棒图中可以用线来标识组态好的限制值。超出限制值或未达限制值时，通过颜色改变可以发出通知信号。

操作

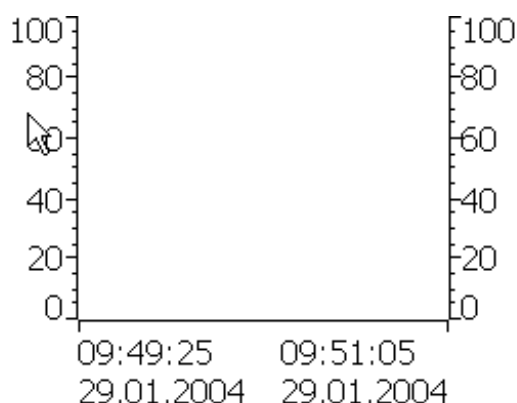
棒图仅用于查看，不能进行操作。

9.3.12 趋势视图

9.3.12.1 描述

目的

趋势视图是一种动态显示对象。如果 HMI 设备支持，趋势视图可以持续显示实际的过程数据和记录中的过程数据。



布局

趋势视图的布局基于组态。例如，趋势视图可以同时显示多个曲线，以允许用户比较不同的过程序列。如果显示的过程值超出或低于组态的限制值，可以通过改变曲线中的颜色来显示限制值超界。

标尺还可以简化从趋势视图进行过程值的读取。标尺显示对应 X 值的 Y 值。

操作员控件

趋势视图通过组态的趋势显示按钮进行操作。如果没有为趋势视图组态任何按钮，则可以使用键盘或 HMI 设备的功能键操作趋势视图。先决条件是项目工程师必须已经组态和归档这种类型的操作。

操作员控制元素	功能
	向后翻页到趋势记录的开始处。趋势记录的起始值将显示在此处。
	缩放所显示的时间区域
	放大所显示的时间区域
	向后移动标尺(向左)。
	向前移动标尺(向右)。

操作员控制元素	功能
	向后滚动一个显示宽度(向左)。
	向前滚动一个显示宽度(向右)。
	显示或隐藏标尺。标尺连同 Y 坐标值一起显示 X 坐标值。
	停止或继续趋势记录

9.3.12.2 触摸控制

步骤

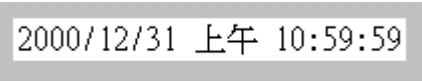
在 HMI 设备触摸屏幕的趋势视图中触摸期望的控件对象。

9.3.13 日期/时间域

9.3.13.1 描述

目的

日期/时间域指示系统时间和日期。通过组态带输入和输出功能的日期/时间域，可以在运行系统中编辑系统时间/日期。



布局

日期/时间域中的布局取决于 HMI 设备中设置的语言。

特性

输入值时，操作员忽略语法或输入非法值，那么系统将拒绝接受这些值。作为替代，原始值(连同中间已用去的时间)将显示在日期/时间域中，同时在 HMI 设备上将显示一条系统报警消息。

9.3.13.2 触摸控制

步骤

触摸 HMI 设备触摸屏上的日期/时间域。屏幕键盘自动显示。使用屏幕键盘输入期望值。使用 <Enter> 确认输入或使用 <Esc> 取消输入。确认或取消输入后，屏幕键盘被自动关闭。

9.3.14 用户视图

9.3.14.1 描述

目的

用户视图供管理员用来管理用户帐号，组分配和用户口令。

用户可以改变他们的口令和退出时间。

用户	口令	组	注销时间
Peters	*****	Programmer	5
Mayor	*****	Operators	5
Miller	*****	Programmer	5
Admin	*****	Administrators	5

布局

用户视图包含四个列，即：用户、口令、组和退出时间。口令通过星号加密。

- “管理员”组中的用户可以在用户视图中查看所有现有的用户，不仅可以改变所有条目，而且可以创建新用户。
- 其他用户只能在用户视图中看到具有其自身用户名的单行。

如果输入已登录用户的用户名或口令，则会出现一个系统警告。

导出和导入

用户视图包含在 HMI 设备上设置的所有用户、口令、组分配和退出时间。要避免在另一台 HMI 设备重新输入所有数据，可以导出用户视图然后将其导入到另一台设备中。然而，这仅在已经组态了该功能时才可行。

注意

不要在改变口令列表后立即导出。作了改变之后，退出“用户视图”对象。等待改变写入内部闪存，然后执行导出。

注意事项

导入期间，当前有效的口令被覆盖。导入的口令立即生效。

9.3.14.2 触摸控制

步骤

要创建新用户，触摸空行。使用屏幕键盘输入用户名，用<回车>键确认输入。用同样的方法分配口令和退出时间，然后选择用户组。

要改变用户数据，触摸相关域作出更改即可。

9.3.15 简单用户视图

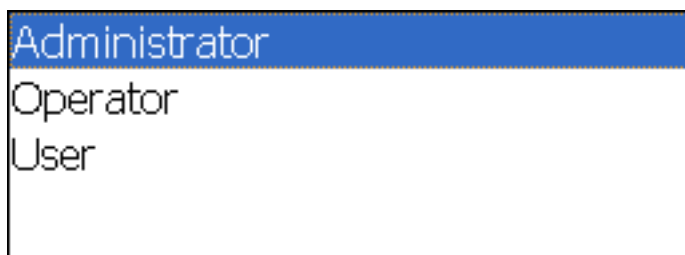
9.3.15.1 描述

目的

在带有小型显示屏的 HMI 设备上，简单用户视图用来在 HMI 设备上显示用户。

布局

“管理员”组里的用户可以查看用户视图里当前所有的用户。



其他用户只能在用户视图中看到具有其自身用户名的单行。

9.3.15.2 触摸控制

步骤

在 HMI 设备触摸屏幕上的简单用户视图中触摸相关条目。

使用屏幕键盘输入数据。

操作配方

10.1 配方

概述

配方是相关数据的集合，如设备组态或生产数据。例如，您只需一个操作步骤便可将这些数据从 HMI 设备传送至控制器，进而改变生产变量。例如，如果您直接在机械设备上进行了编程，便可将数据传送到 HMI 设备并将它们写入配方。

在运行时操作配方

WinCC flexible 提供两个选项以在运行时查看和编辑 HMI 设备上的配方以及相应的配方数据记录：

- 配方视图
- 配方画面

配方视图

配方视图是在“画面”编辑器中组态的画面对象。例如，您可以指定运行时配方视图将具有什么操作功能：

条目名	值

配方视图以表格形式显示配方数据记录。如果数据记录较小或仅需修改少数值，配方视图将非常有用。

配方画面

配方画面代表您通过“画面”编辑器中的 I/O 域及其他画面对象的某个布局将其组态为单个输入画面表单的过程画面。这使得您可以在设备可视化的相关环境中输入参数数据。配方的 I/O 域可以分布在多个配方画面上，例如可按主题对配方元素进行排列。必须在过程画面中明确组态配方画面的操作功能。

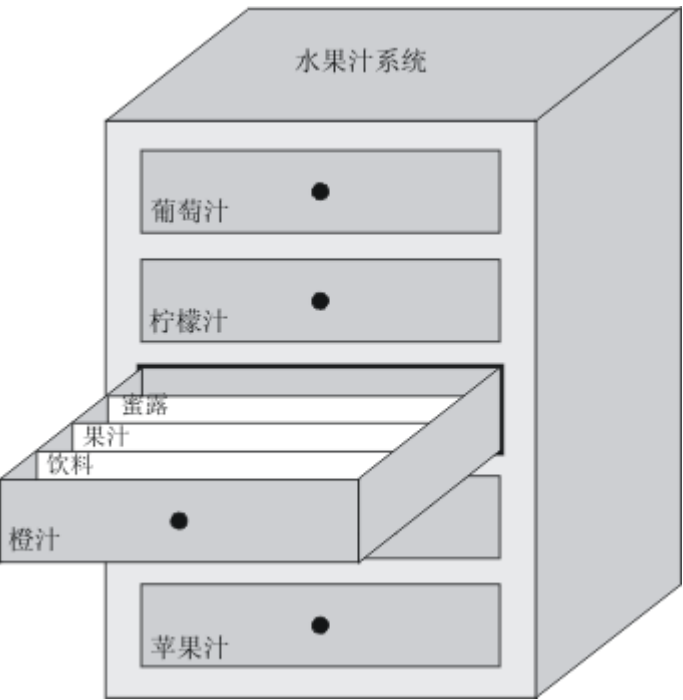
10.2 配方的结构

引言

一种产品经常具有若干个变量。例如，对于尺寸或品质，产品变量可以不同。这种情况在配方中精确地体现出来。

原理

配方由包含值的配方数据记录构成。下面使用档案柜的实例对配方的结构进行说明。



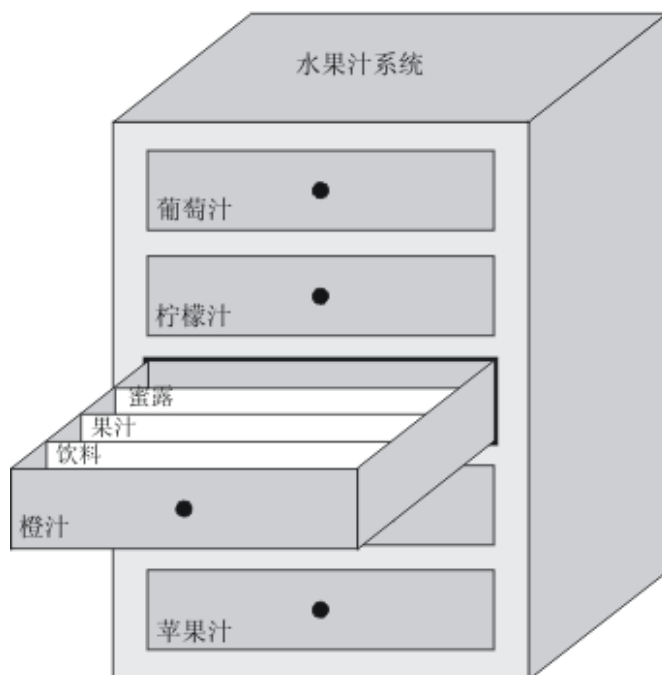
每个配方代表了显示的文件机柜里一个抽屉，从而恰为一个产品。如果果汁厂要生产橙味、苹果味和热带水果味的饮品，那么您需要针对每种口味组态一个配方。

定义配方中的配方元素。配方元素由显示名称和变量构成。显示名称在配方视图中的配方数据记录和 HMI 设备上显示。在运行时，合适的变量值从控制器读出或传送到控制器。

10.3 配方数据记录的结构

引言

配方数据记录对应于单个抽屉中的文件卡，从而对应于一个产品变量。如果果汁厂要生产果汁、蜜露和水果饮料，那么您需要针对每种产品变量在配方中创建一个配方数据记录。在这种情况下，产品变量由不同的配料混合比构成。



配方数据记录是一组在配方中定义的变量的值。在输入域中输入这些值。您可以在组态期间或运行期间在 HMI 设备或机械设备上输入这些值。

成分:		数据记录					
	名称	显示名称	编...	水	浓缩物	糖	香精
≡	饮料	饮料	1	30	70	45	600
≡	蜜露	蜜露	2	50	50	30	50
≡	果汁	果汁	3	5	95	3	100

要生产一种产品，您需要将合适的配方数据记录从 HMI 设备传送到连接的控制器。除非组态工程师允许，否则配方数据记录中的值不能在 HMI 设备上更改。

编辑配方数据记录

您可以在组态时或 HMI 设备运行时编辑配方数据记录。

- 在组态时，您可以在“元素”标签的“配方”编辑器里定义配方。您可以在“数据记录”标签的配方数据记录中输入其值。
- 在运行时，您可以在直接向 HMI 设备输入配方数据记录值和通过 CSV 文件导入之间选择。您也可以将配方数据记录导出到一个 CSV 文件。

10.4 配方应用

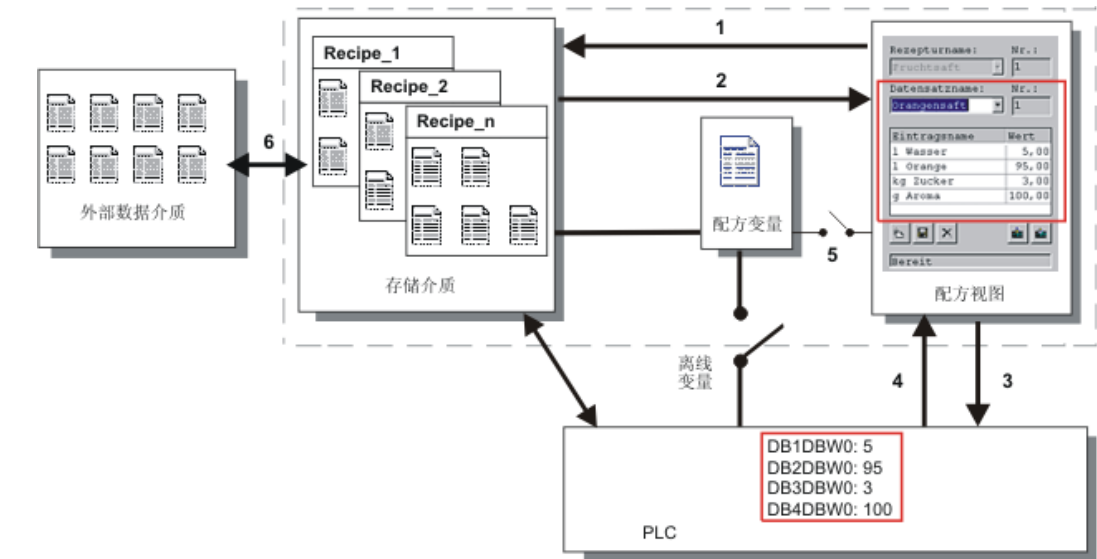
10.4.1 配方数据记录的传送

引言

在运行系统中，配方数据记录可以在外部数据存储介质(例如，闪存)、HMI 设备和控制器之间传送。

原理

下表显示了配方数据记录是如何传送的。组态适用于传送配方视图中数据记录的功能。在配方画面中，使用为此目的的系统函数。



HMI 设备将配方数据记录存储在存储介质(例如闪存设备或硬盘)中。可以通过 HMI 设备显示屏在配方视图或配方画面中编辑配方数据记录。

- (1)保存：执行“保存”功能，将您在配方视图或配方画面改变的值写到存贮介质的配方数据记录中。
- (2)装载：“装载”功能用存储介质里的配方数据记录值来更新配方画面里显示的配方变量的值。该功能覆盖配方画面里改变的任何值。当数据记录再次被选择时，配方视图中执行“装载”功能。
- (3)写入控制器：在调用“写入控制器”功能时，将配方视图和配方屏幕的值增量下载到 PLC 中。
- (4)从控制器读出：调用“从控制器读出”功能将用控制器的值更新配方视图和配方画面里指示的值。该功能覆盖配方视图或画面里改变的任何数据。
- (5)与控制器同步：在组态时，您可以通过设置“与控制器同步”功能来决定配方视图里的值与配方变量值同步。同步之后，配方变量和配方视图中都包含了当前更新了的值。当没有为配方选择“变量离线”设置时，当前值也应用到控制器中。
- (6)导入，导出：为了对它进行处理，例如用 MS Excel，数据记录可以导出到外部数据载体中。数据记录以*.csv 的格式保存。

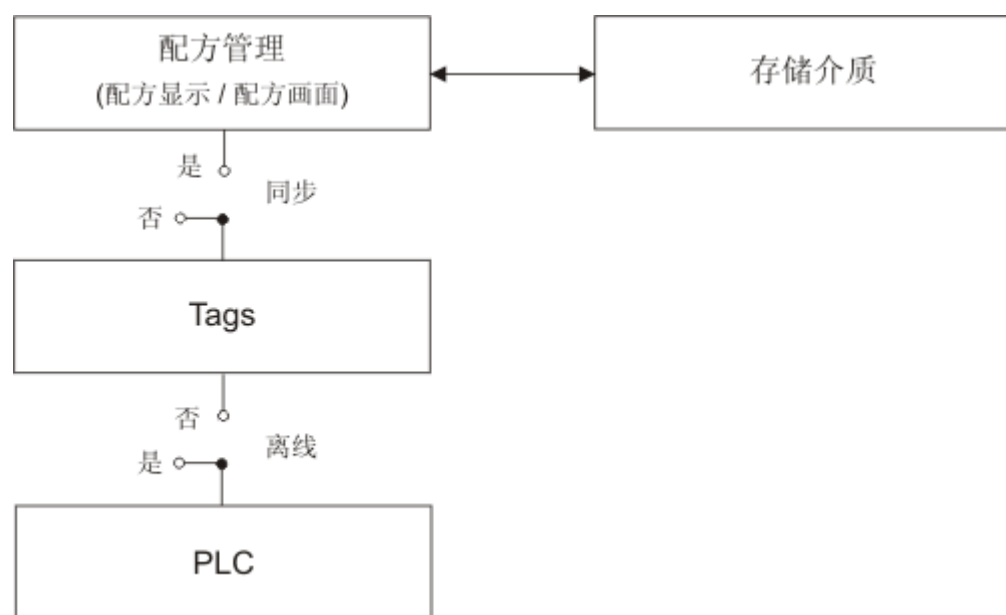
10.4.2 组态配方

引言

您可以根据应用需要组态配方。为了在不干扰当前进程的情况下写数值到 HMI 设备上的配方数据记录中，除需满足那些给机器分配参数的要求外还需组态设置。

原理

在配方的组态设置中，指定要用在配方中使用的变量的特性。下图显示了使用配方数据记录时的基本差别。



这些组态设置是在属性视图中的“设置”下进行的：



组态 1：不带“同步变量”的配方

只显示已读取的数据记录的数据，并且这些数据只能在配方视图中进行编辑。在配方视图外使用相同的变量不会影响它们的值。

组态 2：带“同步变量”和“离线变量”的配方

从控制器或存储介质中读取的数据记录的数据是写入为配方所组态的变量还是从中读出，是由“同步变量”选项来指定的。

“离线”选项确保将输入数据写入变量而非直接传送到控制器。

组态 3：带“同步变量”但无“离线变量”的配方

从控制器或存储介质中读取的数据记录的数据是写入为配方所组态的变量还是从中读出，是由“同步变量”选项来指定的。

输入的或读出的数据立即传送到控制器：

与控制器同步

在同步传送的情况下，控制器和 HMI 设备均在共享数据区中设置状态位。此机制可防止在您的控制程序里对数据的任意覆盖。在“连接”编辑器的“范围指针”标签页中为每一控制器独立地指定数据区的地址范围。

配方数据记录同步传送的应用：

- 对于配方数据记录的传送，控制器是“主动方”。
- 控制器会判断包含配方编号和名称的数据，同样也会判断配方数据记录的编号和名称。
- 可以通过系统函数或 PLC 作业来触发数据记录的传送，例如，使用系统函数“SetDataRecordToPLC”和“GetDataRecordFromPLC”，或使用 PLC 作业“Set_Data_Record_To_PLC”和“Get_Data_Record_From_PLC”。

为了实现 HMI 设备和控制器之间数据记录的同步传送，组态时下列要求必须满足：

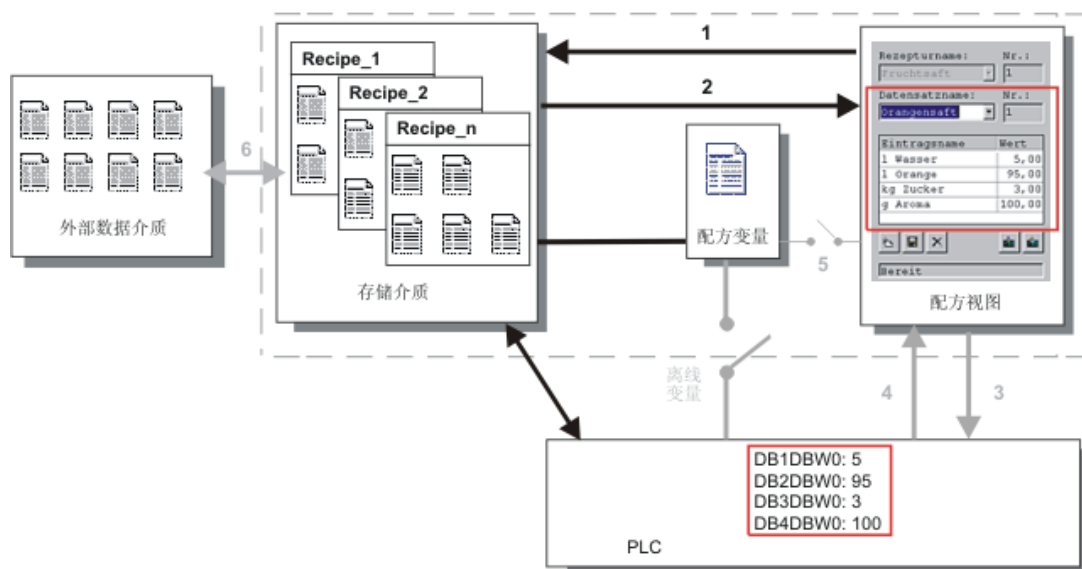
- “数据信箱”范围指针位于项目视图的“范围指针”下。
- HMI 在配方属性中指定要与 HMI 设备同步数据记录传送的控制器。

10.4.3 应用场合：运行时输入配方数据记录

目的

要在不干扰当前正在进行的的过程的前提下，在 HMI 设备上输入生产数据。因此，不应将生产数据传送到 PLC。

顺序



在配方视图或配方画面中输入生产数据，指定配方数据记录名，然后将新的配方数据记录保存到 HMI 设备的存储介质上。

WinCC flexible 内的组态

组态配方与关联变量。

无需与配方变量保持同步，因为生产数据(变量)并非要传送到 PLC。在属性视图中为配方进行下列设置：



根据配方的范围，组态配方视图或创建配方画面。

WinCC flexible 内的组态

组态配方与关联变量。

生产数据要传送到 PLC，因此必须与 PLC 进行同步以防止数据意外地互相覆盖。变量要传送到 PLC。在属性视图中为配方进行下列设置：



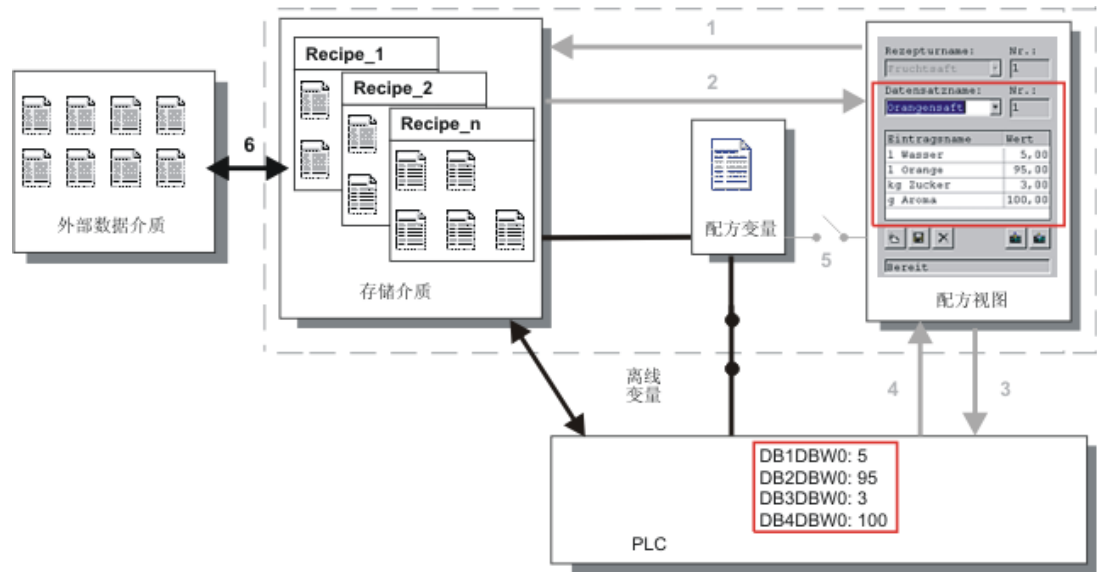
根据配方的范围，组态配方视图或创建配方画面。

10.4.5 应用场合：自动生产顺序

目的

让产品自动被执行。生产数据应从 HMI 设备中的数据存储介质或外部数据存储介质直接传送到 PLC。不必显示生产数据。

顺序



可以使用一个或多个“脚本”控制生产，这些脚本将生产数据记录自动传送到 PLC。该顺序可以通过所用函数的返回值来检查。

WinCC flexible 内的组态

可以使用可用的系统函数实现自动生产顺序。系统函数“ImportDataRecords”将数据记录从 CSV 文件装载到数据介质。系统函数“SetDataRecordTagsToPLC”将数据记录从数据存储介质传送到 PLC。

10.5 显示配方

10.5.1 运行时查看和编辑配方

引言

WinCC flexible ES 提供两个组态选项以在运行时查看和编辑 HMI 设备上的配方以及相应的数据记录：

- 配方视图
- 配方画面

配方视图

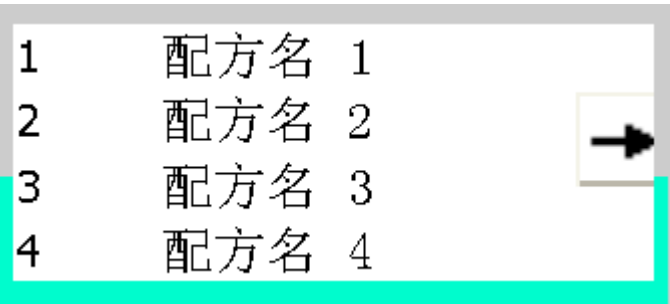
配方视图是在“画面”编辑器中组态的画面对象。例如，您可以指定运行时配方视图将具有什么操作功能：

条目名	值

配方视图以表格形式显示配方数据记录。如果数据记录较小或仅需修改少数值，配方视图将非常有用。

简单配方视图

在配有 6"以下显示器(如 OP 77B)的 HMI 设备上，可用简单配方视图来显示和编辑配方。



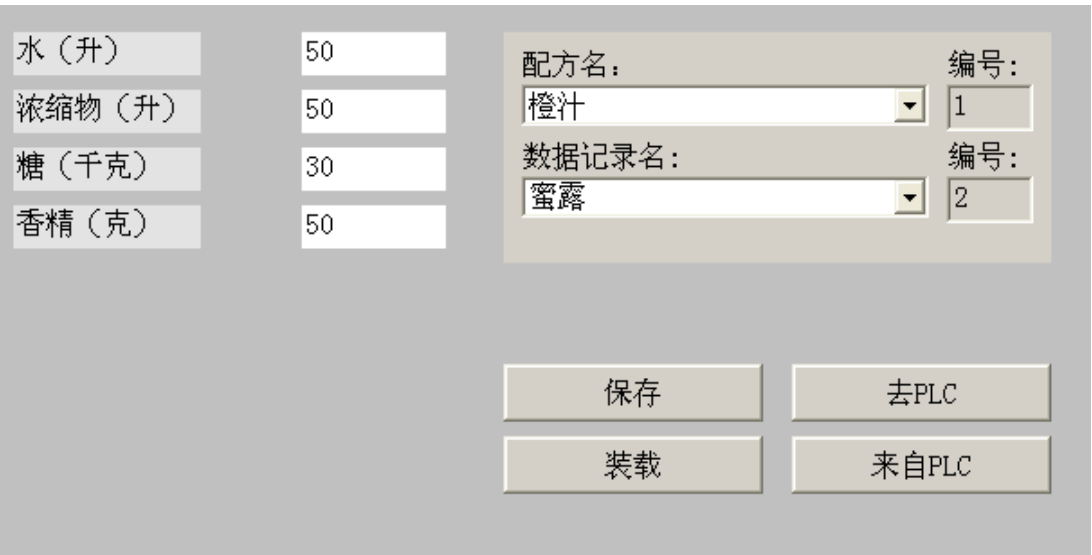
简单配方视图由三个区域组成：

- 配方选择
- 配方数据记录选择
- 配方条目

在简单配方视图中，每一区域均独立地显示在 HMI 设备上。简单配方视图始终以配方选择开始。

配方画面

配方画面是一个过程画面，包含自定义的输入画面表单(可通过在“画面”编辑器中设置输入/输出)以及其他画面对象来创建。这使得您可以在设备可视化的相关环境中输入参数数据。配方的 I/O 域可以分布在多个配方画面上，允许您按主题对配方元素进行排列。必须在过程画面中明确组态配方画面的操作功能。



10.5.2 运行时配方视图的特性

画面切换

如果要切换到另一个画面，但尚未在配方视图中保存修改过的配方数据，您将被提示保存配方数据。配方名称以及配方记录的名称均将显示，以便表示尚未保存哪些配方数据。

如果切换至包含配方视图(带有装载的配方数据)的过程画面，配方数据将被自动更新。

使用软键操作配方视图

可使用功能键来操作配方视图，例如，当 HMI 设备不具有触摸功能时。系统函数允许将诸如“保存数据记录”的函数分配给 HMI 设备的功能键。

10.6 配方数据记录管理

10.6.1 配方数据记录管理

配方数据记录管理

在运行系统中，根据组态，您可以

- 创建新的配方数据记录
- 复制配方数据记录
- 编辑配方数据记录
- 删除配方数据记录

也就是说，您可以在配方视图或画面上编辑配方数据记录，或者从 CSV 文件导入配方数据记录。

创建新的配方记录

1. 在欲创建新配方数据记录的 HMI 设备上选择配方。
2. 使用配方视图中的“添加数据记录”按钮或 HMI 设备上具有该功能的相应按钮。

将创建具有下一个可用编号的新数据记录。如果将新的数据记录编号变为存在的数据记录编号，此数据记录将被覆盖。

3. 为配方数据记录输入名称。
4. 为配方数据记录输入值。
组态数据可能已经包含了配方数据记录的默认值。
5. 使用配方视图中的“保存”按钮或 HMI 设备上具有该功能的相应按钮。

结果

新的配方数据记录将保存在所选的配方中。如果配方数据记录已经存在，一个系统报警将输出到画面上。

复制配方数据记录

可以通过以新名称保存配方记录来复制配方记录。

1. 在欲删除一个已存的配方数据记录的 HMI 设备上选择配方。
2. 选择想要在 HMI 设备上编辑的配方数据记录。
3. 给配方数据记录分配一个新名称。

一旦关闭“配方数据记录”输入域，下一个空闲的配方数据记录号将被自动分配给配方数据记录。可以改变配方数据记录号。

4. 使用配方视图中的“保存”按钮或 HMI 设备上具有该功能的相应按钮。

结果

配方数据记录以新的名称保存。

修改配方记录

1. 在欲删除一个已存的配方数据记录的 HMI 设备上选择配方。
2. 选择想要在 HMI 设备上编辑的配方数据记录。
3. 使用新值替换旧值。
4. 使用配方视图中的“保存”按钮或 HMI 设备上具有该功能的相应按钮。

结果

修改的值应用到配方数据记录中。

删除配方数据记录

1. 在 HMI 设备上选择想要在其中删除现有配方数据记录的配方。
2. 选择想要在 HMI 设备上删除的配方数据记录。
3. 在配方视图中，选择“删除数据记录”，或使用分配了该功能的相关 HMI 设备按钮。

结果

将配方数据记录从 HMI 设备的数据介质中删除。

10.6.2 对配方数据记录进行同步

引言

在运行系统中，由于配方视图中的数据输入或修改配方变量，将引起配方变量的指示值与实际值之间产生差异。根据组态，可使配方视图中显示的数值与配方变量和 PLC 的值同步。对于配方数据记录中所包含的每个配方变量，都将完成这种同步。

要求

配方数据记录将显示在配方视图中。配方变量的值可进行修改，例如，通过交互操作。

步骤

1. 使用配方视图中的“与控制器同步”按钮或具有该功能的相应按钮。

结果

- 系统将始终用最新的配方变量数值对配方视图的当前值进行更新。
- 当配方视图中所显示的数值比当前的配方变量值更新时，系统将把该值写入配方变量。

10.6.3 导出和导入配方数据记录

引言

根据组态，可以将配方数据记录导出到 CSV 文件，用以在诸如 MS Excel 中编辑，或从 CSV 文件中导入。您能在多大程度上影响这些过程取决于项目组态。在用户界面上可以组态各种输入框：

- 输入 CSV 文件的路径
- 选择要导出的配方数据记录
- 覆盖现有的 CSV 文件

导出配方数据记录

要求

组态了导出功能。

步骤

1. 在 HMI 设备的用户界面上自定义导出设置，例如，设置 CSV 文件的路径。
2. 在操作员设备上按下组态有“导出配方记录”功能的按钮或键。

结果

导出配方数据记录至 CSV 文件。

注意

在运行系统中创建的新的数据记录可以输出到一个外部文件。

导入配方记录

要求

组态了导入功能。

步骤

1. 在 HMI 设备的用户界面上自定义导入设置，例如，设置 CSV 文件的路径。
2. 在 HMI 设备上使用分配有“导入配方记录”功能的按钮或键。

结果

导入了配方数据记录。如果 CSV 文件的结构与配方结构不同，如下处理偏差：

- 拒绝 CSV 文件中的任何附加值。
- 如果 CSV 文件包含错误数据类型的值，则将在配方记录中将使用组态好的默认值。

实例：

CSV 文件包含显示罐容量的数值，且作为浮点数输入。然而，相应的配方变量要求整数值。在这种情况下，系统放弃导入值而使用组态的默认值。

- 如果 CSV 文件中没有包含足够多的数值，系统仍会为配方数据记录应用组态的默认值。

10.6.4 从PLC读配方数据记录

引言

可以从 PLC 读取值并将它们写入至配方数据记录。例如，可以在机器的 teach-in 模式期间进行此操作来将坐标轴的定位数据保存为配方数据记录。

将读取的值写入至当前显示在 HMI 设备上的配方记录中。

步骤

1. 在 HMI 设备上选择配方。
2. 在 HMI 设备上，选择想要用来从 PLC 取值的配方数据记录。
3. 使用配方视图中的“从 PLC 读取”按钮或 HMI 设备上具有该功能的相应按钮。
4. 使用配方视图中的“保存”按钮或 HMI 设备上具有该功能的相应按钮。

结果

从 PLC 读取值，显示在 HMI 设备上，并保存到配方数据记录中。

10.6.5 传送配方记录至PLC

引言

可以离线或在线编辑配方。

- 离线：执行相关命令后，数据传送至 PLC。
- 在线：数据立即传送到 PLC

在配方视图中，数据总是离线编辑。由配方画面的组态确定配方数据将离线编辑还是在线编辑。当您离线编辑数据时，必须将更改了的数据传送到 PLC。

步骤

1. 在 HMI 设备上选择配方。
2. 在 HMI 设备上，选择要传送其值至 PLC 的配方数据记录。
3. 使用配方视图中的“写入至 PLC”按钮或 HMI 设备上具有该功能的相应按钮。

结果

配方记录的值被传送至 PLC。

10.6.6 修改配方结构的反应

引言

用于设备改造的工程也可能影响配方结构。先前创建的配方数据结构不能继续使用。

效果

如果配方记录的结构与 PLC 中定义的地址范围不同，如下处理偏差：

- 拒绝配方记录中任何附加值。
- 如果配方记录包含错误数据类型的值，配方记录中将使用默认值。

实例：配方记录包含显示罐容量的数值，作为浮点数输入。然而，相应的配方变量要求整数值。这种情况中，传送的值遭到拒绝，将使用默认值。

如果配方数据记录中所包含值的数目不够，系统也使用配方数据记录的默认值。

小心
变量被重命名时，赋值将丢失。

10.7 实例

10.7.1 实例：创建配方

任务

在本实例中，为一台果汁混合机创建三个配方。该果汁混合机用来生产橙味、苹果味和热带水果味的饮品(使用不同的混合比例可制成果汁饮料、蜜露和果汁)。

设置

使用 MPI 连接到 SIMATIC S7-300 或 SIMATIC S7-400 的 HMI 设备的相关设置。
在这个实例中，需要下列变量、标记、配方和配方数据记录值：

变量：

名称	PLC 连接	地址	类型
水(升)	是	DB 120，DBW 0	整数
浓缩物(升)	是	DB 120，DBW 4	整数
糖(千克)	是	DB 120，DBW 8	整数
香料(克)	是	DB 120，DBW 12	整数

标记：

名称	地址
数据记录	DB 100，DBW 0

配方(基本设置)：

配方元素	关联变量
水(升)	水(升)
浓缩物(升)	浓缩物(升)
糖(千克)	糖(千克)
香料(克)	香料(克)

配方数据记录值：

数据记录名	水(升)	浓缩物(升)	糖(千克)	香料(克)
果汁饮料	30	70	45	600
蜜露	50	50	10	300
果汁	5	95	3	100

步骤

- 1. 使用先前所示的设置创建下列变量：水(升)、浓缩物(升)、糖(千克)和香料(克)。
- 2. 使用上面所示设置创建橙味、苹果味和热带水果味配方。

名称

橙汁

显示名称

配方_1

编号

1

版本

2004-4-22 0:

成分:

数据记录

名称	显示名称	变量	缺省值	小数	信息文本
水	水	LitraWater	0	0	含水量（公升）
浓缩物	浓缩物	LitraConcentrate	0	0	含浓缩物量（公升）
糖	糖	KiloSugar	0	0	含糖量（千克）
香精	香精	GramAroma	0	0	含香精量（克）

图 10-1 包含配方元素的配方

- 3. 以可以在配方画面上编辑配方数据记录的方式组态每个配方。配方变量的值不应自动传送到 PLC。
- 4. 在每个配方中创建上面所示的数据记录。在每个数据记录中输入上面所示数值。

成分: 数据记录							
	名称	显示名称	编...▲	水	浓缩物	糖	香精
☰	饮料	饮料	1	30	70	45	600
☰	蜜露	蜜露	2	50	50	30	50
☰	果汁	果汁	3	5	95	3	100

图 10-2 包含配方数据记录值的配方

结果

创建了橙味、苹果味和热带水果味配方。在“组态配方画面”实例中，创建了一个配方画面，在其中创建了一个独立的输入画面窗体。

10.7.2 实例：组态配方画面

任务

在本实例中，创建显示果汁混合机的各个值的配方画面。使用配方视图来选择配方和关联的配方数据记录。应该能够装载和保存配方数据记录的值，并将其传送到 PLC 以及从 PLC 中读取。

水（升）

000.000

浓缩物（升）

000.000

糖（千克）

000.000

香精（克）

000.000

配方名：

数据记录名：

编号：

编号：

保存

去PLC

装载

来自PLC

要求

- “创建配方”实例的应用程序已执行。
- “果汁混合机”过程画面已创建并打开。

设置

在本实例中，请如下设置变量和按钮：

变量：

名称	PLC 连接	类型
配方号	否	整数
数据记录号	否	整数

按钮：

标记	组态的事件	系统函数
装载	按下	LoadDataRecord
保存	按下	SaveDataRecord
数据写入到 PLC	按下	Write data record tags to PLC
从 PLC 读取数据	按下	GetDataRecordTagsFromPLC

步骤

1. 从对象视图中拖放变量“Liter water”、“Liter concentrate”、“Kilo sugar”和“Gram flavoring”到过程画面“Fruit juice mixing machine”中。
创建四个 I/O 域并链接到指定的变量。
2. 组态一个仅包含配方名和数据记录名下拉列表的配方视图。将配方视图连接到“常规”属性组中的“配方编号”、“数据记录编号”(配方数据记录编号)变量。
3. 把上述的设置逐个分配给四个按钮。将每个“配方号”和“数据记录号”变量作为配方号和配方数据记录号的参数传送。

结果

运行期间，可以在配方视图选择配方和相关的配方数据记录。单击“加载”来载入配方数据记录值，并将它们显示在已组态的 I/O 域中。单击“至 PLC”按钮可以将配方数据记录值写入关联的变量，同时将其传送到 PLC。

服务和维护

11.1 常规注意事项

准备

定期清洁 HMI 设备的触摸屏幕和键盘薄膜。使用湿布。



警告

只在已经拔下 HMI 设备电源插头后才清洁 HMI 设备。这确保接触按键或触摸屏幕时不会意外触发功能。

清洁剂

只使用含洗涤剂的水或屏幕清洁泡沫弄湿布。将清洁剂滴到布上，而不是直接滴到屏幕上。不要使用有腐蚀性的溶剂或擦洗粉。

小心

清洁触摸屏幕时，确保显示器边框上没有滞留杂质。滞留杂质将损坏密封。

不要使用压缩空气或喷汽器清洁 Mobile Panel 170 或接线盒。

11.2 触摸屏幕的注意事项

保护膜

给 Mobile Panel 170 提供保护膜(参见西门子目录 ST 80)。HMI 设备不提供保护膜。

自粘膜防止刮擦和弄脏屏幕。此外，薄膜的不光滑表面可以降低反射。

如有必要可拆除保护膜，不会在触摸屏幕上留下任何粘性残留物。

小心

禁止使用锋利或带尖的工具拆除保护膜，例如刀。这将损坏触摸屏幕。

规定

12.1 尺寸图

12.1.1 HMI设备

单元尺寸

Mobile Panel 170 的尺寸：

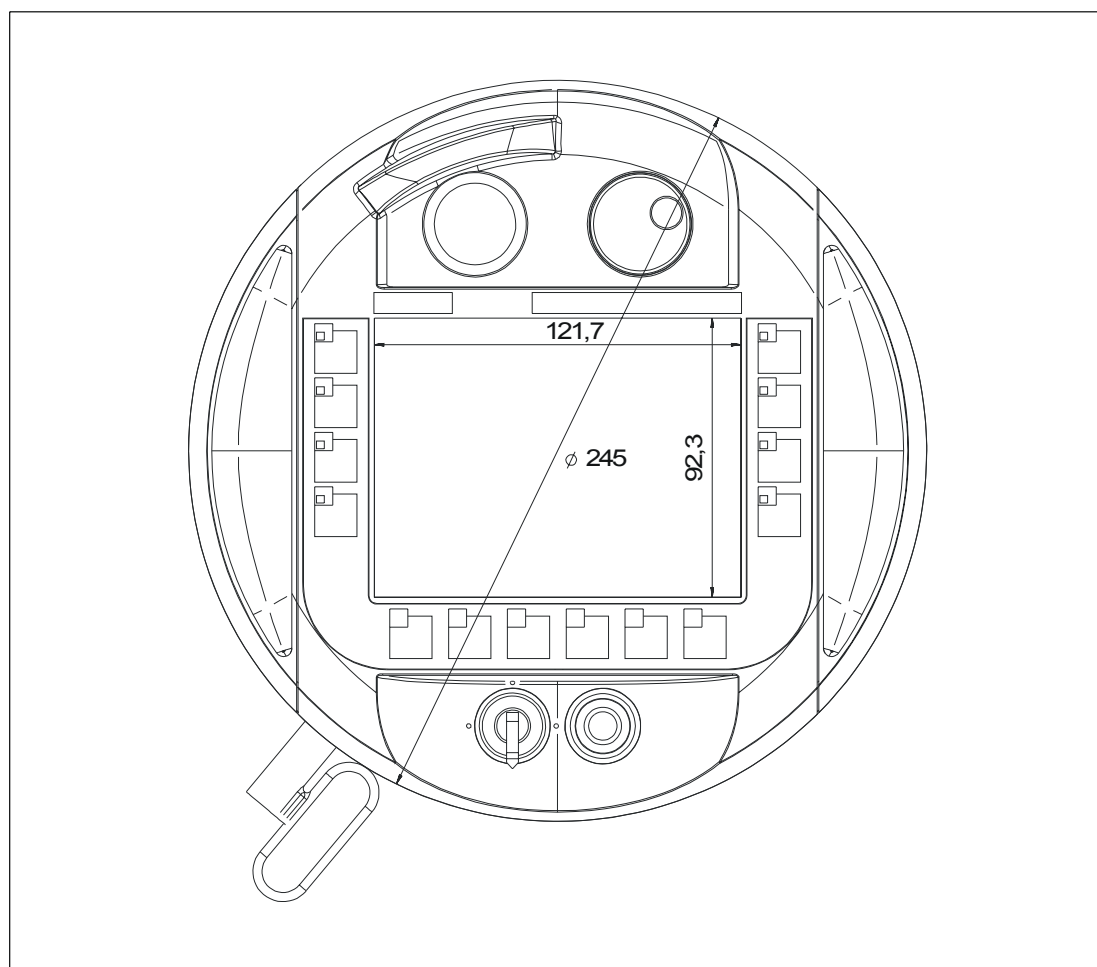


图 12-1 Mobile Panel 170，正视图

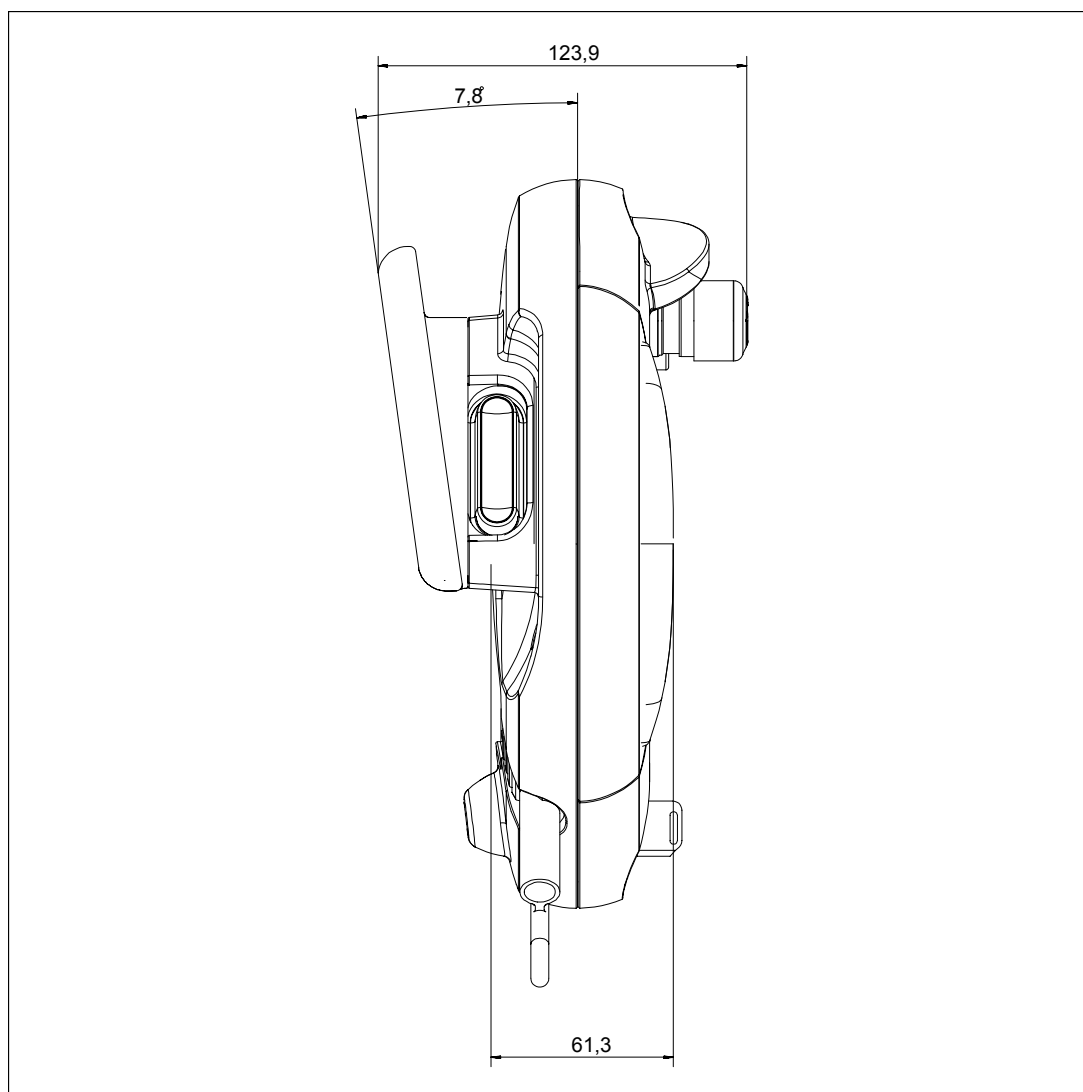


图 12-2 Mobile Panel 170 , 侧视图

12.1.2 壁式支架

单元尺寸

壁式安装尺寸：

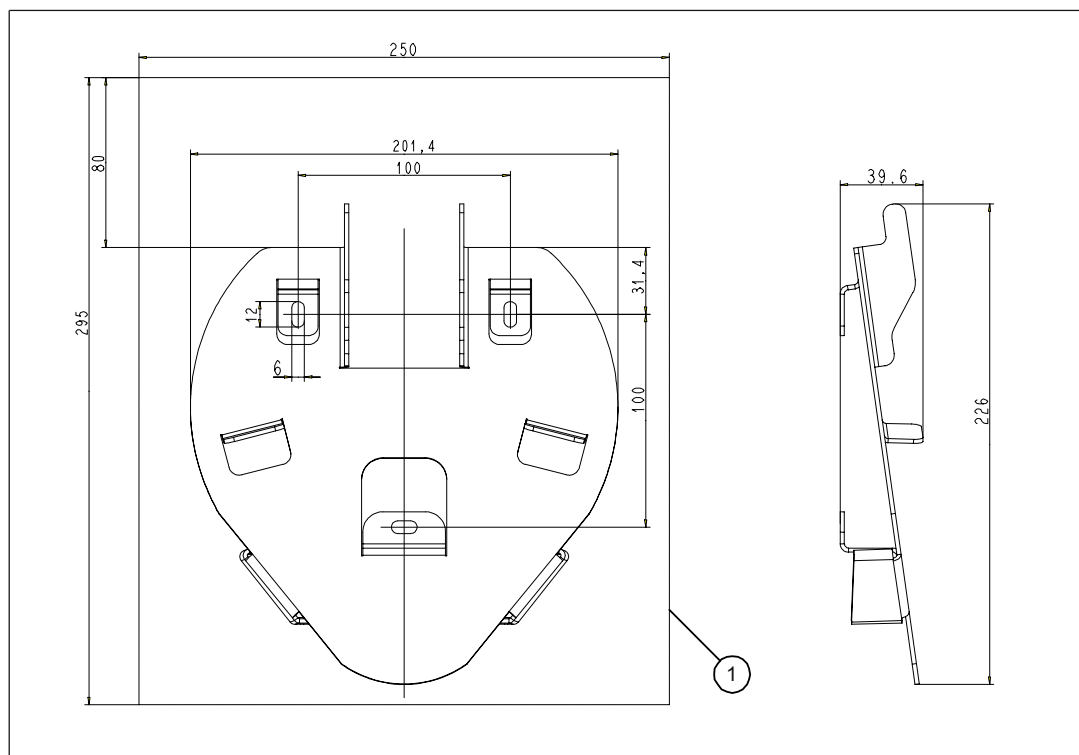


图 12-3 壁式安装尺寸

1 安装 Mobile Panel 170 的空间要求

注意

Mobile Panel 170 的安装表面倾斜。

12.1.3 接线盒

单元尺寸

接线盒的尺寸：

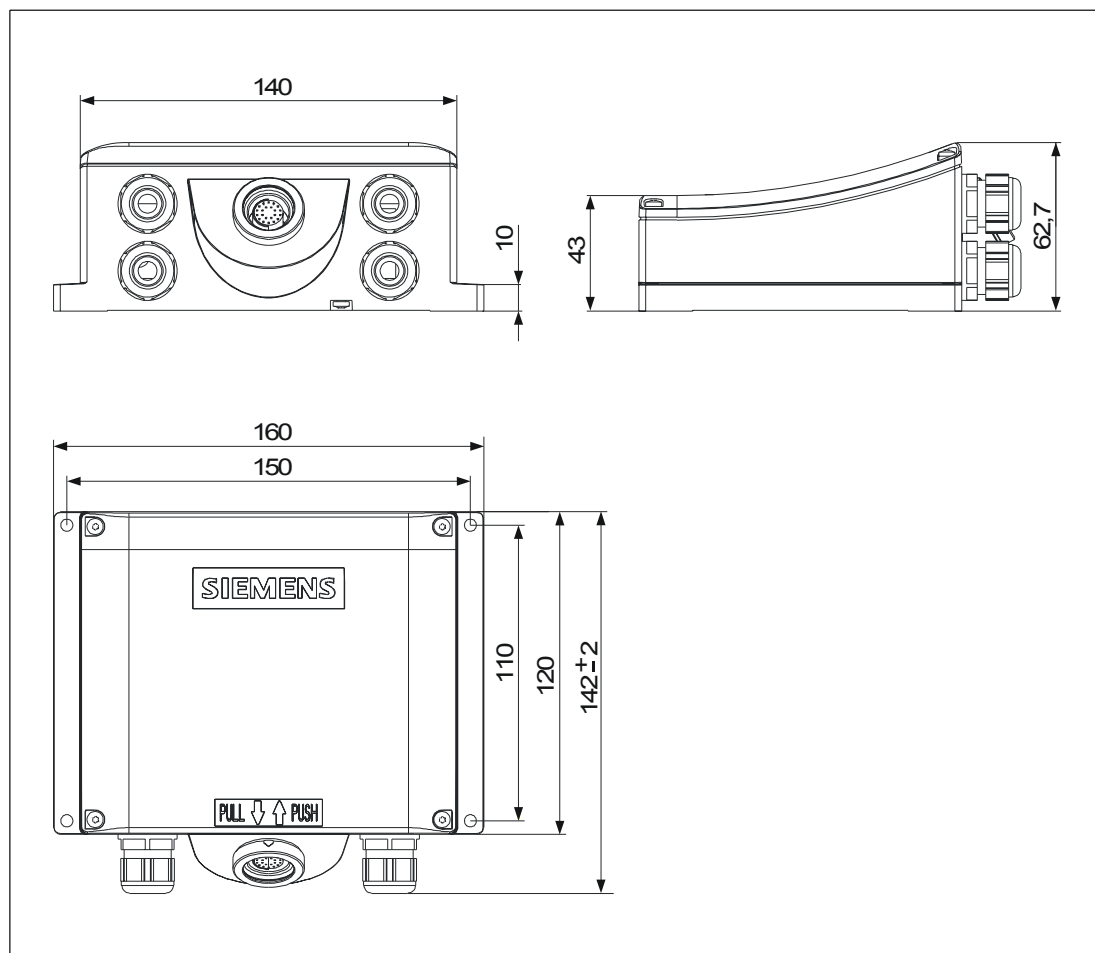


图 12-4 接线盒的尺寸

12.2 规定

12.2.1 HMI设备

规定

显示	
类型	C-STN-LCD
大小，单位为英寸/ W x H (mm)	5.7"/115 x 86
分辨率(像素)	320 x 240，Q-VGA
彩色	16
背面照明	CCFL 管
25 °C 时的 MTFB	50,000 个小时(相当于连续工作 6 年左右)
输入元素	
类型	触摸屏幕，模拟、阻性， 覆膜键盘
可编程、可刻字的功能键	14 (F1 - F8，带 LED)
接受按钮	双电路，3 级 连接电压：直流 24 V 电流强度， 最大：500 mA 最小：10 mA
STOP 按钮	可选，双电路 连接电压：直流 24 V 电流强度， 最大：500 mA 最小：10 mA 这些为常闭触点。
手轮	可选项
钥匙操作开关	可选，3 个位置
照明按式按钮	可选项
接口	
CF 卡	是
打印机	IF2 (串行)：1 x RS 232

附加规范	
处理器	RISC , 32 位
操作系统	MS Windows CE
内存	- 闪存 , 集成 768kB 用于用户数据 (用于 WinCC flexible 项目数据) - CF 卡
电源电压	通过接线盒
时钟	硬件时钟 , 未缓冲
尺寸 , 外部	直径 : 245 深度 : 58
重量	大约 2.7 lb
温度	
操作	0 - +40 °C
运输/存储 :	-20 - +60 °C
相对湿度	
操作	20% - 80% , 无潮湿冷凝液
运输/存储 :	5% - 90% , 无潮湿冷凝液
最大下降高度	1.64 yd
防护等级	IP65
连接电缆	
允许的弯曲半径	>40 mm

12.2.2 接线盒

规定

接口	
快速连接器	MPI/PROFIBUS DP, 12 MBaud
端子排 1	- IF1 (串行) : 1 x RS 232、1 x RS 422、1 x RS 485 - 电源
端子排 2	- STOP 按钮和启用开关的安全功能 - 伴随 PLC 的信号
插入式连接器	连接电缆
电源电压	24 V DC (+20.4 - +28.8 V DC)
功率损耗的典型值	约 400 mA, 接线盒(基本型)
适用于 Mobile Panel 170 的 24 V	约 500 mA, 接线盒(附加型)
尺寸, W x H x D	160 x 145 x 65
重量	约 0.35 kg, 接线盒(基本型) 约 0.40 kg, 接线盒(附加型)
温度	
操作	0 - +50 °C
运输/存储 :	-20 - +70 °C
相对湿度	
操作	35% - 85%, 无潮湿冷凝液
运输/存储 :	35% - 85%, 无潮湿冷凝液
防护等级	IP65

12.2.3 环境条件

规定

表格 12-1 机械的环境条件

冲击荷载	
操作	15 克/30 毫秒
运输, 保存	25 克/6 毫秒
振动	
操作	0.075 毫米(10-58 赫兹) 1 克(58-500 赫兹)
运输, 保存	3.5 毫米(5-8.5 赫兹) 1 克(8.5-500 赫兹)
气压	
操作	706 - 1030 hPa
运输, 保存	581 - 1030 hPa

12.3 EMC 要求

通过遵循下列标准，确保了本产品与条例“指令 89/336 EEC”相符：

表格 12-2 抗扰性

抗扰性	标准和测试值
静电放电 (接触放电/空气放电)	EN 61000-4-2 6 kV/8 kV
射频放射	EN 61000-4-3 10 V/m，80% 调幅， 1 kHz
脉冲调制	ENV 50204 900 MHz ±5 MHz 10 V/m _{eff} ，50% 上电时间，200 Hz
射频传导	EN 61000-4-6 150 kHz 到 80 MHz 10 V，80% 调幅，1 kHz
脉冲干扰 - 电源线 - 过程数据线 - 信号线	EN 61000-4-4 2 kV 2 kV 1 kV
高能脉冲(浪涌)抗扰性	0.5 kV，对称
符合 EN 61000-4-5 的电源线	0.5 kV，对称

表格 12-3 发射干扰

发射干扰	规范
适用于 EN 55011 的无线电干扰水平	A 类

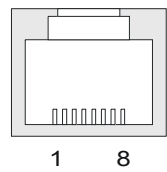
表格 12-4 EMC 标准

EMC 标准	名称
EN 50081-2	EMC 无线电干扰，澳大利亚
EN 61000-6-2	常规标准的噪声抗扰性，工业范围

12.4 接口和连接实例

12.4.1 接口

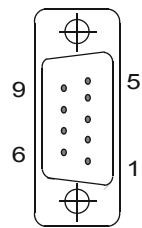
RJ45 插头连接



表格 12-5 8 针 RJ45 插头连接的分配

针脚	信号
1	RxD-B
2	RxD-A
3	CTS-B
4	RTS-B
5	RTS-A
6	CTS-A
7	TxD-B
8	TxD-A

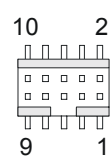
D 型子插头



表格 12-6 分配 9 针 D 型子插头(通过 DIP 开关组态)

针脚	IF2
1	DSR
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DCD
7	RTS
8	CTS
9	没有使用

母接头



表格 12-7 分配 10 针母接头

针脚	电路
1	+24 V 电源
2	0 V
3	Stop 23 停止电路
4	Stop 24
5	Stop 13
6	Stop 14
7	Enable 1+ 启用电路
8	Enable 1-
9	Enable 2+
10	Enable 2-

12.4.2 接线盒

端子排位置

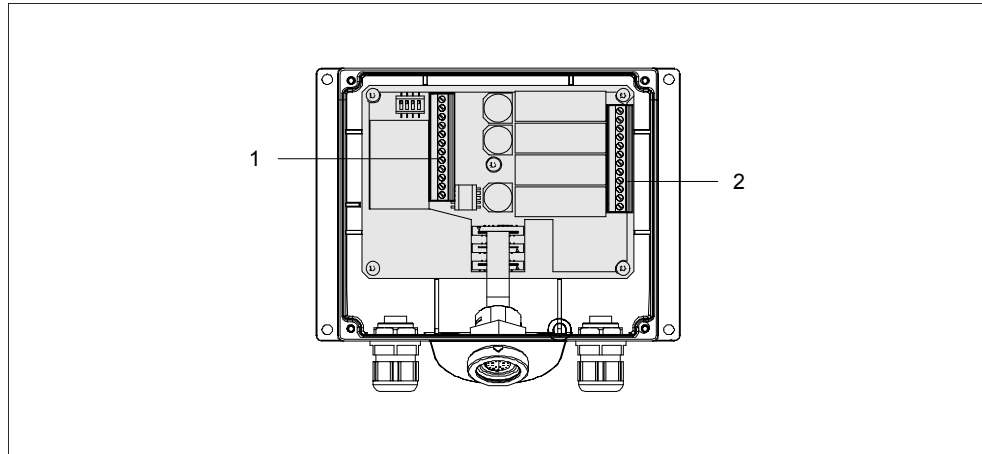


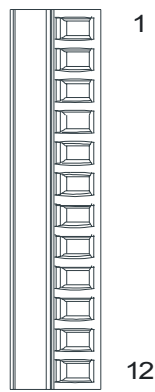
图 12-5 端子排 1 和 2 的位置



小心

连接端子排 1 和 2 时，确保不会意外切换在下表中指定的分配。下表中的分配用于端子排 1(参见上图)。

IF1 和电源

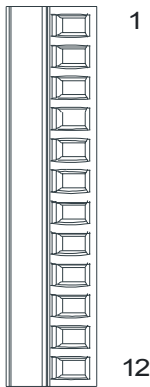


表格 12-8 分配 12 针端子排 1

针脚	RS232 IF1 A (9 针，接线柱)	RS232 IF1 A (15 针，插口)	RS422 IF1 B (9 针，插口)	RS485 IF1 B (9 针，插口)	电源
1	CTS (8)	CTS (5)	-	-	-
2	RTS (7)	RTS (10)	-	-	-
3	TxD (3)	TxD (4)	-	-	-
4	RxD (2)	RxD (3)	-	-	-
5	M (5)	M (15)	M (5)	M (5)	-
6	-	-	TxD+ (3)	Bus + (B) (3)	-
7	-	-	TxD- (8)	Bus - (A) (8)	-
8	-	-	RxD+ (4)	-	-
9	-	-	RxD- (9)	-	-
10	PI	PI	PI	PI	PI
11	-	-	-	-	M24
12	-	-	-	-	P24

表中括号内的值与 WinCC flexible 在线帮助中所述的每个耦合的标准电缆针数目一致。

安全功能和辅助功能



表格 12-9 分配 12 针端子排 2

针脚	内部互连	名称	电路
1		Stop 13	STOP 按钮
2		Stop 14	参见母接头
3		Stop 23	
4		Stop 24	
5	参见下表	按下 STOP 按钮 31 ¹⁾	伴随 PLC 的信号
6		按下 STOP 按钮 32 ¹⁾	
7		Mobile Panel 170 插入到 31 中	
8		Mobile Panel 170 插入到 32 中 ¹⁾	
9		Enable 2+	接受按钮
10		Enable 1-	参见母接头
11		Enable 1+	
12		Enable 2-	

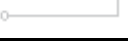
1) 对于接线盒(附加型)

表格 12-10 接线盒(基本型)

互连	名称	24 V 数字量输入
Not connected 8 ◦	插入 Mobile Panel 170	1
to DI-PLC 7 ◦	拔下 Mobile Panel 170	0

接线盒(基本型)没有“按下 STOP 按钮”信号。

表格 12-11 接线盒(附加型)

互连		名称	24 V 数字量输入
+24 V	8 	插入 Mobile Panel 170	1
to DI-PLC	7 	按下 Mobile Panel 170	0
+24 V	5 	按下 STOP 按钮	1
to DI-PLC	6 	释放 STOP 按钮	0

“按下 STOP 按钮”信号没有错误检测，因此，不能用于安全重要的应用场合！

参见

Enable 和 STOP 按钮的连接实例 (页面 12-14)
连接 PLC (页面 4-23)

12.4.3 Enable和STOP按钮的连接实例

引言

该部分给出了符合 EN 954-1 安全类别 3 的 Enable 和 STOP 按钮的连接实例。

注意事项

为确保符合 EN 954-1 的安全类别 3，使用监控设备时，必须执行下列操作说明。

监控设备 ELAN SRB-NA-R-C.27/S1 的启用开关 - 符合 EN 954-1 的安全类别 3。

下图阐述了监控设备 ELAN SRB-NA-R-C.27/S1 中符合 EN 954-1 安全类别 3 的启用开关的连接实例。

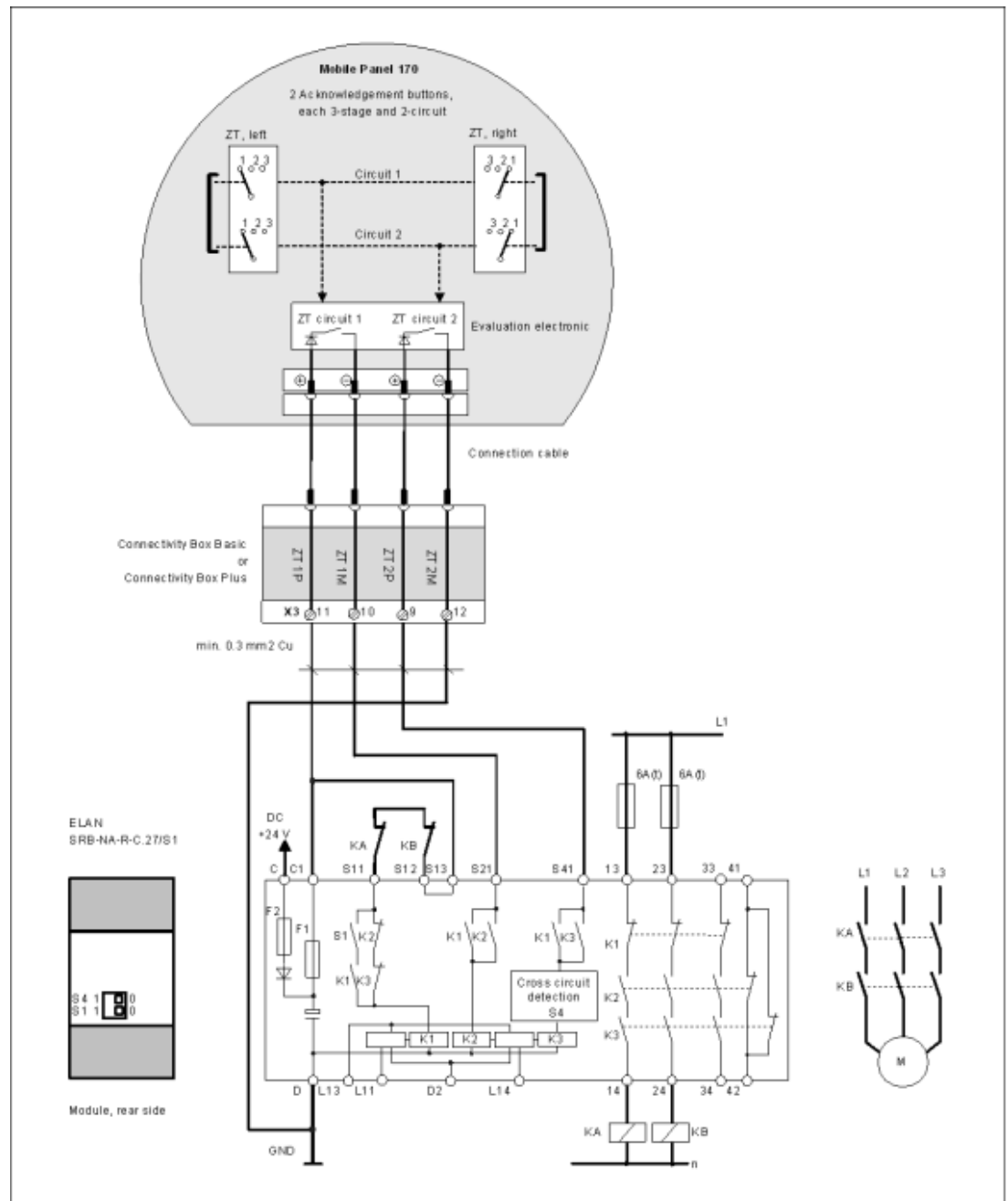


图 12-6 监控设备 ELAN SRB-NA-R-C.27/S1 上的启用开关

必须强制使用所有 KA 和 KB 触点。模块背面的 S1 和 S4 开关必须位于位置 0。

监控设备 PILZ PST1 的启用开关 - 符合 EN 954-1 的安全类别 3

下图阐述了监控设备 PILZ PST1 中符合 EN 954-1 安全类别 3 的启用开关的连接实例。

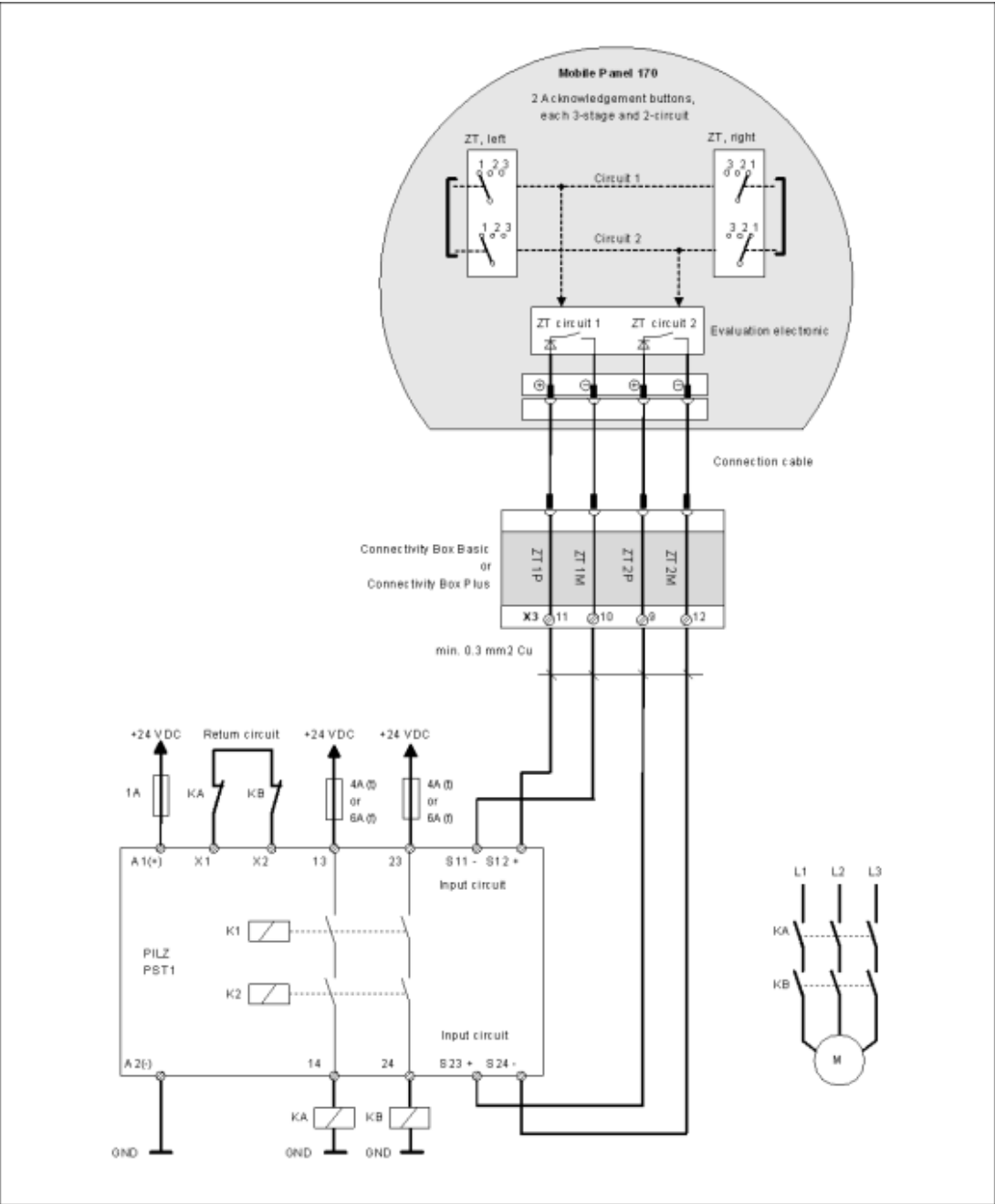


图 12-7 监控设备 PILZ PST1 上的启用开关

必须强制使用所有 KA 和 KB 触点。

监控设备 SIGUARD 3TK2840 的 STOP 按钮 - 符合 EN 954-1 的安全类别 3

下图阐述了使用附加型接线盒和基本型接线盒来连接符合 EN 954-1 安全类别 3 的 STOP 按钮。

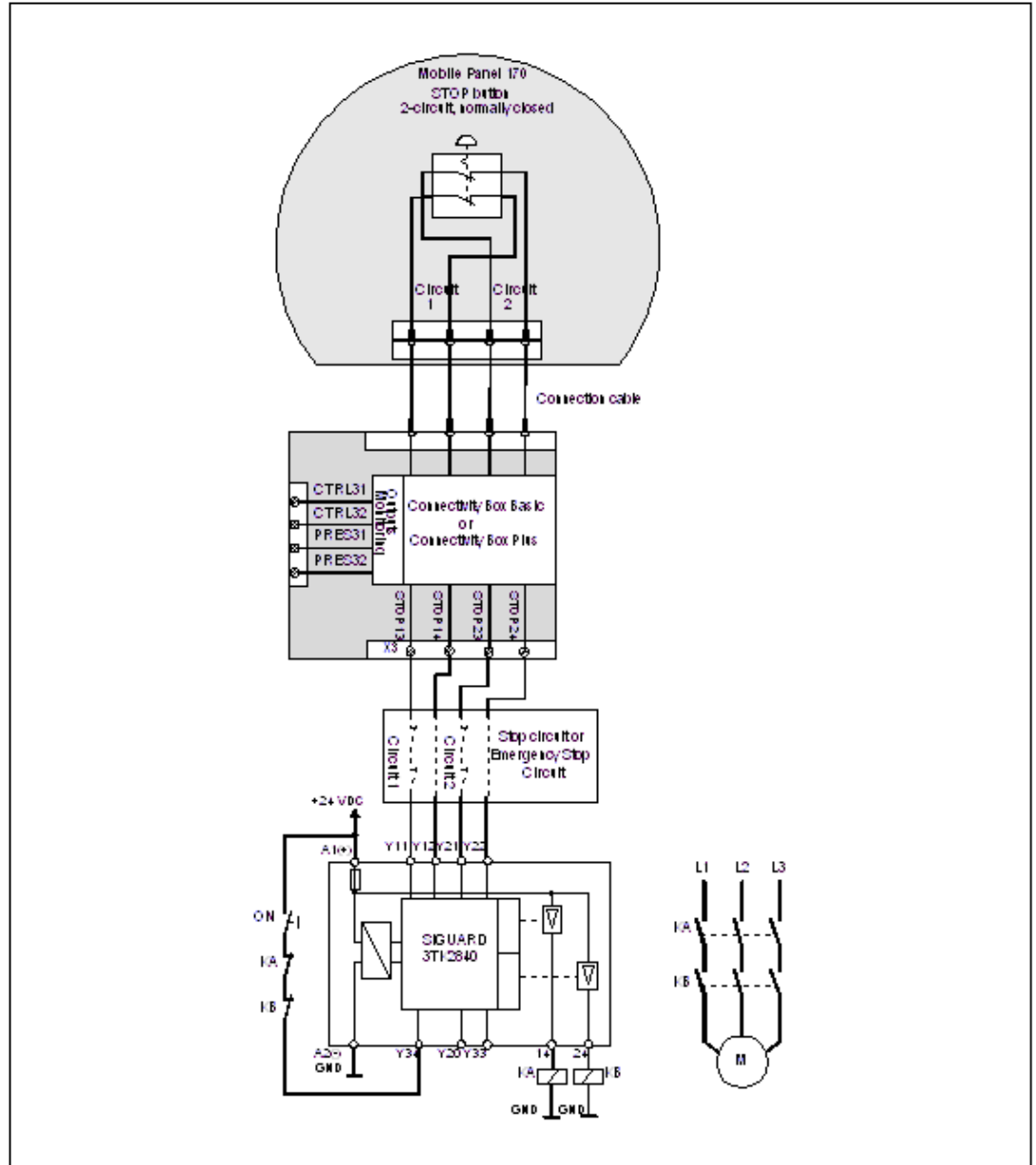


图 12-8 SIGUARD 3TK2840 监控设备上的 STOP 按钮

必须强制使用所有 KA 和 KB 触点。监控输出可能不能用于安全相关的功能。

附录

A.1 合格证和指南

A.1.1 认证

Mobile Panel 170 和接线盒的认证

已经申请或获得下列认证。请参见标牌上的标识号，以获取当前状态信息。

批准	规范
符合 CE	机器准则 98/97/EG EMC 准则 89/336/EEC
cULus 常规安全和防火(美国、加拿大)	UL 508
SIBE 瑞士 EU 原型合格证	EN 60204-1:1997 EN 954-1:1996

A.1.2 ESD准则

ESD 指什么？

实际上，现在所有的电子模块都合并了高度集成 MOS 设备或组件。由于技术上的原因，这些电子组件对过电压十分敏感，因而，也就对静电放电十分敏感。于是，这就是它的名字的由来：

- ESD – Electrostatically (静电)Sensitive (敏感)Devices (设备)
- ESD -静电敏感设备

下面的符号位于机柜背板、安装机架和包装上，提醒大家注意 ESD 的使用以及装配时触点的敏感性：



图 A-1 ESD 符号

ESD 可能会被我们感觉不到的电压和能量损坏。这种电压发生在没有接地防静电处理的人员接触设备或装备的瞬间。经受过这种过电压的 ESD 可能不会立即检测出故障。在大多数情况下，仅在长期操作后才会发生误动作。

预防静电放电

大多数塑料都能携带大量电荷。因而，必须让它们远离 ESD。

使用静电敏感组件工作时，确保人员、工作站和工作包正确接地。

操作 ESD 装备

常规情况下仅在需要时接触 ESD，例如维护时。

不可接触设备，除非

- 一直佩戴 ESD 腕带进行接地，或者
- 穿着 ESD 鞋或穿着有连接在 ESD 地板上 ESD 保护带的鞋。

在接触电子装备前，先使身体放电。最简单的方法就是预先接触一个接地的导体，例如机柜裸露的金属部分、水管等。

不要使 ESD 接触能保持电荷的和高度绝缘的材料，例如塑料薄膜、绝缘桌面和含有合成纤维的布。

装备应该存放在导体表面，例如有 ESD 覆层的桌面，可导电的 ESD 细胞材料，DSD 包或 ESD 运输容器。

不要将 ESD 放置显示设备附近，如显示器或电视机(到屏幕的最小距离 > 10 厘米)。

不要触摸 ESD，仅用模块连接或导体导轨接触。

测量 ESD 组件

不要测量 ESD 组件，除非

- 测量设备已接地，例如通过接地导线，或者
- 测量前测量头已经通过无电位测量设备暂时放电，例如通过接触控制机箱的裸露金属。

焊接时，仅使用接地焊接钢。

运输 ESD 组件

始终将 ESD 组件和设备用传导性包装材料进行储存和运输 ,例如使用涂金属的塑料盒、金属盒。

- 包装 ESD

如果包装不是导体，包装前必须先用可导电材料包裹 ESD。例如，可使用可导电泡沫乳胶，ESD 包，民用铝箔或纸；不能用塑料包或塑料薄膜。

- 带安装电池的 ESD

如果部件包含安装电池，确保可导电的包装不要与电池接触或使它们短路。如有必要，可以先用合适的绝缘材料覆盖电池接线端。

A.1.3 符合CE

准则

该标识符指示 Mobile Panel 170 符合欧盟的 EMC 准则。此外 ,该 HMI 设备作为一个安全部件，还符合机器准则 98/37/EU。



警告

这是 A 级产品，在家庭使用时可能会引发高频干扰。这就要求用户采取纠正措施。

规范

Mobile Panel 170 符合下列标准：

常规标准	
EN 614-1	人机工程设计原理
EN 894-1, -2, -3	人机工程和控制传动装置的显示
EN ISO 9241-10	对话框显示
UL 508	工业控制设备
CSA C22.2 No.14	工业控制设备
prEN 1921	工业自动化系统 - 集成制造系统的安全性
EN 12417:2001	机器工具 - 安全 - 加工中心
EN 60947-5-1:1997，第 2.2 节	低压开关设备，正极开触点

操作安全	
EN 61131-1 (IEC 61131-1)	常规
EN 61131-2 (IEC 61131-2)	硬件
EN 60204-1	机器安全 - 机器的电气设备

机器准则	
EN 954-1:1996	控制系统中与安全相关的部件
EN 954-1:1997	机器安全 - 控制系统中安全相关的部件 - 常规设计原理
prEN 954-2:2000	机器安全 - 控制系统中安全相关的部件 - 有效性
EN 292-1:1991	设计的基本原则、常规原理
EN 292-2:1991/A1:1995	技术原理和规范
EN 60204-1:1997	机器的电气设备 常规要求

A.2 系统报警

引言

HMI 设备上的系统报警提供关于 HMI 设备和 PLC 内部环境的信息。
下面是系统报警何时生成、原因以及有哪些可用的纠正方法的总览。

注意

仅在组态了报警窗口后才显示系统报警。系统报警以当前 HMI 设备设置的语言发出。

系统报警参数

系统报警可能包含一些参数，它们并不是用来给用户解码，而是与生成错误的原因相关。它们为运行系统软件源代码提供了参考。这些参数均在文本“错误代码：”之后给出。

系统报警参数

数目	效果/原因	纠正方法
10000	由于某个未知原因，打印作业无法启动或被取消。没有正确配置打印机，或者没有使用网络打印机的权限。 数据传送时电源断电。	检查打印机设置，电缆连接和电源。 再次设置打印机。获得网络打印机使用权限。 如果故障仍未排除，请联系我们的热线！
10001	尚未安装任何打印机或尚未选择缺省打印机。	请安装打印机和/或将其选择为缺省打印机。
10002	用于打印的图形缓冲区已满。至多可缓冲两个图形。	在触发打印作业之前等待。
10003	可再次对图形进行缓冲。	-
10004	用于以文本模式(例如报警)打印行的缓冲区已满。至多可缓冲 1000 行。	在触发打印作业之前等待。
10005	文本行可再次缓冲。	-
10006	Windows 打印系统将报错。请查阅所打印的文本和错误编号，以确定可能的原因。什么也没有打印或打印输出错误。	必要时可重复该操作。

数目	效果/原因	纠正方法
20010	所指定脚本行中发生错误。脚本的执行因此而中止。请注意在这之前已发生的系统报警。	在组态中选择所指定的脚本行。请确保所使用的变量是允许的类型。检查系统函数是否具有正确的编号和参数类型。
20011	由指定脚本调用的脚本产生了错误。在所调用的脚本中将因此而中止脚本的执行。请注意在这之前已发生的系统报警。	在组态中选择已经由指定脚本直接或间接调用的脚本。请确保所使用的变量是允许的类型。检查具有正确编号和参数类型的系统函数。
20012	组态数据不一致。因此不能生成脚本。	重新编译组态。
20013	没有正确安装来自 WinCC flexible 运行系统的脚本组件。因此，不能执行任何脚本。	重新安装 WinCC flexible 运行系统。
20014	系统函数返回一个未写入任何返回变量的值。	选择在组态中指定的脚本。 检查是否为脚本名分配了一个值。
20015	接接触发的脚本太多。当排队等待处理的脚本多于 20 个时，将拒绝所有后续的脚本。此时，不执行报警中所指示的脚本。	请查找是什么触发了脚本。延长时间，例如触发脚本的变量的轮询时间。
30010	变量不能接受函数结果，例如当其超出取值范围时。	检查系统函数参数的变量类型。
30011	系统函数不能执行，因为在参数中给函数分配了一个无效的值或类型。	检查无效参数的参数值和变量类型。如果使用变量作为参数，则请对其值进行检查。
40010	系统函数将不执行，因为参数不能转换为公共的变量类型。	请检查组态中的参数类型。
40011	系统函数将不执行，因为参数不能转换为公共的变量类型。	请检查组态中的参数类型。
50000	HMI 接收数据速度比其处理数据能力快。因此，将不再接收任何其它数据，直到当前可用的数据处理完毕。然后将重新开始数据交换。	-
50001	数据交换重新开始。	-
60000	该报警由函数“DisplaySystemEvents”生成。要显示的文本被作为参数传送给函数。	-
60010	文件不能复制到定义的路径，因为当前两个文件有一个打开或源/目标路径不可用。可能是当前的 Windows 用户没有它们的访问权限。	重新启动系统函数或检查源/目标文件的路径。使用 Windows NT/2000/XP：用户执行 WinCC flexible 运行系统必须具有文件的访问权限。
60011	试图复制到自身。 可能 Windows 用户没有访问其中某个文件的权限。	检查源/目标文件的路径。 使用基于 NTFS 文件系统的 Windows NT/2000/XP：用户执行 WinCC flexible 运行系统必须具有文件的访问权限。
70010	应用程序不能启动，因为在指定的路径中无法找到该程序，或没有足够的存储空间。	检查所指定的路径中是否存在该应用程序或关闭其他应用程序。
70011	不能修改系统时间。 错误消息仅连同区域指针“Date/time PLC”一块出现。 可能原因： - 在作业信箱中传递了无效的时间。 - Windows 用户没有权限修改系统时间。 如果系统报警中的第一个参数显示有数值 13，则第二个参数指示包含有错误数值的字节。	检查要设置的时间。 使用 Windows NT/2000/XP：用户执行 WinCC flexible 运行系统必须被授予修改操作系统的系统时间的权限。
70012	带选项“运行系统和操作系统”执行功能“StopRuntime”时出现错误。 Windows 和 WinCC flexible 运行系统没有关闭。 可能原因之一是其它程序不能关闭。	关闭所有当前运行的程序。 然后关闭 Windows。
70013	系统时间不能进行修改，因为输入了一个无效的值。可能使用了不正确的分隔符。	检查要设置的时间。

数目	效果/原因	纠正方法
70014	不能对系统时间进行修改。可能原因： - 传递了一个无效的时间。 - Windows 用户没有权限修改系统时间。 - Windows 拒绝设置请求。	检查要设置的时间。 使用 Windows NT/2000/XP :用户执行 WinCC flexible 运行系统必须被授予修改操作系统的系统时间的权限。
70015	不能读取系统时间，因为 Windows 拒绝读取函数。	-
70016	试图通过系统函数或作业选择画面。由于所指定的画面号不存在，所以这不能进行。 或者：由于没有足够的存储空间而不能生成画面。	检查函数里的画面号或组态的带该画面号的作业。 必要的话，给画面分配编号。
70017	未从区域指针中读取日期/时间，因为 PLC 中所设置的地址不可用或尚未设置。	改变地址或设置 PLC 中的地址。
70018	确认口令列表已经成功导入。	-
70019	确认口令列表已经成功导出。	-
70020	确认激活了报警报表。	-
70021	确认取消激活报警报表。	-
70022	确认开始“导入口令列表”操作。	-
70023	确认开始“导出口令列表”操作。	-
70024	系统函数中变量的值超出范围。 系统函数的计算不能完成。	检查期望的计算并在必要时进行纠正。
70025	系统函数中变量的值超出范围。 系统函数的计算不能完成。	检查期望的计算并在必要时进行纠正。
70026	内部画面内存没有存储其它的画面。 不能选择其它画面。	-
70027	已经启动 RAM 文件系统的备份。	-
70028	RAM 来的文件已经复制到闪存。 RAM 来的文件已经复制到闪存。重新启动后，所保存的这些文件将被复制回 RAM 文件系统。	-
70029	RAM 文件系统的备份失败。 没有为 RAM 文件系统备份副本。	检查“控制面板 > 操作面板”对话框中的设置，并使用“永久存储”标签中的“保存文件”按钮来保存 RAM 文件系统。
70030	为系统函数组态的参数有错误。 不能建立到新的 PLC 的连接。	比较为系统函数组态的参数和为 PLC 组态的参数，并在必要时进行纠正。
70031	为系统函数组态的 PLC 不是一个 S7 PLC。 不能建立到新的 PLC 的连接。	比较为系统函数组态的 S7 PLC 名称参数和为 PLC 组态的参数，并在必要时进行纠正。
70032	在 Taab 顺序中组态为此编号的对象在所选画面里不可用。 画面发生改变，但焦点仍设置在第一个对象上。	检查 Tab 顺序的编号，并在必要时进行纠正。
70033	不能发送电子邮件，因为与 SMTP 服务器的 TCP/IP 连接不再存在。 该系统警告仅在第一次尝试后生成。当随后的电子邮件发送失败时，不会生成系统报警。当成功发送电子邮件后的同时重新生成事件。 WinCC flexible 运行系统的中央电子邮件组件每隔固定间隔(1 分钟)尝试建立到 SMTP 的连接和发送剩余的电子邮件。	检查与 SMTP 服务器的网络连接，并在必要时重新建立该连接。
70034	连接中断之后，可以重新建立与 SMTP 服务器的 TCP/IP 连接。 然后发送队列中的电子邮件。	-

数目	效果/原因	纠正方法
70035	在 WinCC flexible 运行系统中，负责发送电子邮件的中心组件的电子邮件队列已满。因而，不能将电子邮件输入到队列中，也就不能发送。 原因可能是与 SMTP 服务器的连接中断或是太多的电子邮件传输导致超载。 系统警告仅在第一次尝试时生成。下一个系统报警将只在至少有一个电子邮件成功发送到队列时生成。	检查 • 网络连接是否仍然存在或 • 连接是否超载(例如，由于中断而导致的系统报警反复出现)。
70036	没有组态任何用于发送电子邮件的 SMTP 服务器。因而不能建立到 SMTP 服务器的连接，不能发送电子邮件。 在 WinCC flexible 运行系统第一次尝试发送电子邮件时生成系统警告。	组态 SMTP 服务器： 在 WinCC flexible 工程系统中 使用“设备设置 > 设备设置” 在 WindowsCE 操作系统中 使用“控制面板 > Internet 设置 > 电子邮件 > SMTP 服务器”
70037	由于未知原因，电子邮件不能发送。 电子邮件的内容将被丢弃。	检查电子邮件参数(接受方等)。
70038	SMTP 服务器拒绝发送或转发电子邮件，因为接收方的域对于服务器是未知的，或因为 SMTP 服务器需要进行身份认证。 电子邮件的内容丢失。	检查接收地址的域或在可能时取消激活 SMTP 服务器上的身份认证。SMTP 身份认证当前在 WinCC flexible 运行系统中没有使用。
70039	电子邮件地址的语法不正确或包含非法字符。 电子邮件的内容被丢弃。	检查接收方的电子邮件地址。
70040	电子邮件地址的语法不正确或包含非法字符。	-
80001	所指定记录已写满(百分比)，必须存储在别处。	通过执行“move”或“copy”函数存储文件或表格。
80002	指定记录中的行已丢失。	-
80003	记录复制过程不成功。 在这种情况下，也建议检查所有随后出现的系统警告。	-
80006	因为不能进行记录，这将导致功能的永久丢失。	对于数据库而言，检查相应的数据源是否存在并重新启动系统。
80009	复制操作已经成功完成。	-
80010	因为存储位置没有正确输入到 WinCC flexible 中，这将导致永久丢失功能。	重新组态各个记录的存储位置，并在需要完整的功能时重新启动系统。
80012	记录条目存储在缓冲区中。如果将数值读入缓冲区比数据的物理写入(例如使用硬盘)快，则可能导致超载，从而停止进行记录。	减少归档的值。 或： 增加记录周期。
80013	超载状态不再适用。归档将重新恢复对所有数值的记录。	-
80014	同样的操作被连续触发两次。因为过程已经进行，所以操作将只执行一次。	-
80015	该系统报警用于将 DOS 或数据库错误报告给用户。	-
80016	记录被系统函数“CloseAllLogs”分开，输入的条目超出所定义的缓冲区大小。 所有缓冲区的条目都将被删除。	重新连接记录。
80017	输入的条目超出定义的缓冲区大小。例如，同时激活多个复制动作，可能导致这个结果。 所有复制作业将被删除。	停止复制操作。

数目	效果/原因	纠正方法
80018	执行系统函数“OpenAllLogs”之后，重新建立 WinCC flexible 和记录之间的所有连接。 条目重新写入到记录。	-
80019	执行了系统函数“CloseAllLogs”之后，切断 WinCC flexible 和记录之间的所有连接。 当连接重新建立后，条目会被写入到缓冲区和记录。 存储位置和数据介质之间没有正处于交换进程中的连接。	-
80020	已经超出同时激活的复制操作的最大数目。复制不被执行。	等待直至当前复制操作完成，然后重新启动最近一次复制操作。
80021	试图删除仍然涉及复制操作的记录。删除没有被执行。	等待直至当前复制操作完成，然后重新启动最近一个操作。
80022	使用系统函数“StartSequenceLog”，尝试为一个非顺序记录启动一个顺序记录。没有创建任何顺序记录。	检查项目的下列内容： - 系统函数“StartSequenceLog”是否正确组态。 - HMI 设备上是否正确提供了变量参数。
80023	试图将记录复制到其自身。 未能复制记录。	检查项目的下列内容： - 系统函数“CopyLog”是否正确组态。 - HMI 设备上是否正确提供了变量参数。
80024	系统函数“CopyLog”组态为不允许复制记录，因为此时目标记录已经包含数据(参数：“模式”)。记录不被复制。	如有必要，修改项目中的系统函数“CopyLog”。在启动系统函数之前，删除目标记录。
80025	您已经中断复制进程。 直到当前点的写入数据保持。删除目标记录(如果已组态)不执行。 取消操作在目标记录末尾以一个\$RT_ERR\$错误条目归档。	-
80026	在所有记录已经成功初始化之后，将发出该通知。数值将从此刻起写入记录。在此之前，没有任何条目被写入记录，即使 WinCC flexible 运行系统在运行。	-
80027	内部闪存已被指定为记录的存储位置。这是不允许的。 不会为该记录记录任何数值并且不会创建记录。	将“存储卡”或网络路径组态为存储位置。
80028	将使用事件作为当前正在运行的记录初始化的状态确认。不记录任何值，直到发出系统报警 80026。	-
80029	在事件中指定的记录数目不能进行初始化。记录初始化已完成。 错误的记录不能用来记录作业。	判断由此报警生成的附加系统警报。 检查组态、ODBC(Open Database Connectivity,开放数据库连接)和指定的驱动器。
80030	存在的记录结构与期望的记录结构不符。 该记录的记录进程停止。	提前手工删除现有的记录数据。
80031	CSV 格式的记录损坏。 记录不能使用。	删除已破坏的文件。
80032	记录可以组态有事件。一旦记录满，就将触发这些事件。如果 WinCC flexible 运行系统已经启动，而记录已满，事件不会被触发。 指定的记录不再记录数据，因为它已经满了。	停止 WinCC flexible 运行系统，删除记录并重新启动 WinCC flexible 运行系统。 或者： 组态包含与事件有相同动作的按钮，然后按下它。
80033	在数据记录中选择了“已定义的系统”作为数据源名称。这将导致一个错误。不会记录到数据库记录，反而记录到 CSV 记录。	再次安装 MSDE。

数目	效果/原因	纠正方法
80034	在记录的初始化过程中产生了错误。已经试图创建表格作为备份。这不起作用。已经对已破坏记录的表格进行了备份，且记录已经重新启动(空)。	不需要任何操作。然而，建议保存备份或将备份删除以释放内存。
80035	在记录的初始化过程中产生了错误。试图创建表格的备份，但未能成功。没有进行任何记录或备份。	建议保存备份或将其删除以释放内存。
110000	操作模式已经改变。操作模式现在为“离线”。	-
110001	操作模式已经改变。操作模式现在为“在线”。	-
110002	操作模式不能改变。	检查与 PLC 的连接。 检查 PLC 中区域指针 88“协调”的地址区是否可用。
110003	指定控制器的操作模式已经由系统函数“SetConnectionMode”改变。 现在的操作模式为“离线”。	-
110004	指定控制器的操作模式已经由系统函数“SetConnectionMode”改变。 现在的操作模式为“在线”。	-
110005	试图使用系统函数“SetConnectionMode”将指定的 PLC 切换为在线操作模式，虽然整个系统处于离线模式。不允许切换。PLC 将仍然保持为操作模式“离线”。	将整个系统切换为操作模式“在线”并再次执行系统函数。
110006	区域指针“用户版本”的内容与 WinCC flexible 中组态的用户版本不匹配。WinCC flexible 运行系统将因此而关闭。	检查： • 控制器中所输入的用户版本 • WinCC flexible 中所输入的用户版本
120000	趋势没有显示，因为组态了不正确的趋势坐标轴或不正确的趋势。	改变组态。
120001	趋势没有显示，因为组态了不正确的趋势坐标轴或不正确的趋势。	改变组态。
120002	趋势不显示，因为所分配的变量试图访问无效的 PLC 地址。	检查变量的数据区在 PLC 中是否存在，组态的地址是否正确和变量的数值范围是否正确。
130000	操作不被执行。	关闭其它的程序。 删除硬盘中不再需要的文件。
130001	操作不被执行。	删除硬盘中不再需要的文件。
130002	操作不被执行。	关闭其它的程序。 删除硬盘中不再需要的文件。
130003	没有插入任何数据介质。过程停止。	例如，检查 • 是否访问正确的数据介质 • 是否插入了数据介质
130004	数据介质被写保护。过程停止。	检查是否访问了正确的存储介质。去除任何写保护。
130005	文件被写保护。过程停止。	检查是否访问了正确的文件。如有必要，修改文件属性。
130006	不能对文件进行任何访问。过程停止。	例如，检查 • 是否正在访问正确的文件 • 文件是否存在 • 是否有另一个操作在阻止同时访问文件
130007	网络连接中断。 数据信箱不能保存或从网络连接上读取。	检查网络连接，找出产生中断的原因并更正。
130008	存储卡不可用。 数据信箱不能保存或读入存储卡。	插入存储卡。

数目	效果/原因	纠正方法
130009	指定的路径不在存储卡上。 当 HMI 设备关闭后，该路径下的文件不能保存。	插入存储卡。
130010	最大嵌套深度耗尽，例如，当一个脚本里的值的改变引起另一个脚本初始化。依次地，第二个脚本一个值的改变又导致了另一个脚本初始化，不断重复。 组态的功能没有提供。	检查组态。
140000	已经成功建立至 PLC 的在线连接。	-
140001	至 PLC 的在线连接已经断开。	-
140003	不执行任何变量更新或写操作。	检查连接以及 PLC 是否已打开。 使用“设置 PU/PC 界面”检查控制面板里的参数定义。 重启系统。
140004	不执行任何变量更新或写操作，因为访问点或子机架组态不正确。	确认连接正确，并检查 PLC 是否已打开。 使用“设置 PU/PC 界面”检查控制面板里的访问点或次机架组态(MPI、PPI、PROFIBUS)。 重启系统。
140005	不执行任何变量更新或写操作，因为 HMI 设备的地址不正确(可能太高)。	使用不同的 HMI 设备地址。 确保连接正确，并检查 PLC 是否已打开。 使用“设置 PU/PC 界面”检查控制面板里的参数定义。 重启系统。
140006	不执行任何变量更新或写操作，因为波特率不正确。	选择 WinCC flexible 中的不同波特率(根据模块、配置文件、通讯同级等)。
140007	变量没有更新或写入，因为总线配置文件不正确(见 %1)。 下列参数不能输入注册表： 1：Tslot 2：Tqui 3：Tset 4：MinTsdr 5：MaxTsdr 6：Trdy 7：Tid1 8：Tid2 9：Gap Factor 10：Retry Limit	检查用户定义的总线配置文件。 检查连接是否正确以及 PLC 是否已打开。 使用“设置 PU/PC 界面”检查控制面板里的参数定义。 重启系统。
140008	不执行任何变量更新或写操作，因为波特率不正确。 下列参数不能输入注册表： 0：常规错误 1：不正确的版本 2：配置文件不能输入到注册表中。 3：子网类型不能输入到注册表中。 4：目标循环时间不能输入到注册表中。 5：最高地址(HSA)不正确。	检查连接以及 PLC 是否已打开。 使用“设置 PU/PC 界面”检查控制面板里的参数定义。 重启系统。
140009	不执行任何变量更新或写操作，因为未找到用于 S7 通讯的模块。	在控制面板中使用“设置 PU/PC 接口”重新安装模块。
140010	没有找到 S7 通讯对等网络，因为 PLC 没有打开。 DP/T： 在控制面板中使用“设置 PU/PC 接口”设置“不作为唯一的主站来激活”选项。	打开 PLC。 DP/T： 如果仅有一台主机连接到网络上，则在控制面板中的“设置 PU/PC 接口”取消激活选项“作为唯一的主机没有激活”。 如果有多台主机连接到网络上，则激活该选项。切勿改变任何设置，否则总线将中断。

数目	效果/原因	纠正方法
140011	不执行任何变量更新或写操作，因为通讯已经中断。	检查连接以及通讯同级是否接通。
140012	初始化有问题(例如，当 WinCC flexible 运行系统在任务管理器里中止时)。 或者： 另一个使用不同总线参数的程序(例如，STEP7)正在运行，而驱动器不能以新的总线参数(例如，波特率)启动。	重新启动 HMI 设备。 或者： 先启动 WinCC flexible 运行系统，然后再启动其它程序。
140013	MPI 电缆没有插入；没有电源。	检查连接。
140014	“组态的总线地址已经被分配”。	在 PLC 的组态中修改 HMI 设备地址。
140015	不正确的波特率 或： 不正确的总线参数(例如，HSA) 或者： OP 地址>HSA 或者：不正确的中断向量(中断未到达驱动程序)	更正不正确的参数。
140016	硬件不支持所组态的中断。	改变中断号。
140017	所组态的中断正在被另一个驱动程序使用。	改变中断号。
140018	一致性检查被 SIMOTION Scout 取消激活。只显示一个适当的注释。	再次使用 SIMOTION Scout 激活一致性检查，并再次将组态装载到项目中。
140019	SIMOTION Scout 将新的项目装载到 PLC。与 PLC 的连接被中断。	等待直至重新组态结束。
140020	PLC 中的版本与组态(FWX 文件)中的版本不匹配。到 PLC 的连接中断。	下列纠正方法可用： 使用 SIMOTION Scout 装载 PLC 中的当前版本。 使用 WinCC flexible ES 重新生成项目 关闭 WinCC flexible 运行系统并使用新的组态重新启动。
150000	没有读出或写入附加数据。可能原因： • 电缆出现故障。 • PLC 没有反应或出现故障等。 • 通过出错接口建立了连接。 • 系统超载。	检查电缆是否已插入，PLC 是否能运作以及是否使用正确的接口。 如果系统警告持续显示，重新启动系统。
150001	连接重新建立，因为引起中断的原因已经消除。	-
160000	没有读出或写入附加数据。可能原因： • 电缆出现故障。 • PLC 没有反应或出现故障等。 • 通过错误的接口建立了连接。 • 系统超载。	检查电缆是否已插入，PLC 是否能运作以及是否使用正确的接口。 如果系统警告持续显示，重新启动系统。
160001	连接重新建立，因为引起中断的原因已经消除。	-
160010	不存在与服务器的任何连接，因为服务器标识 (CLS-ID)不能建立。 不能读出或写入值。	检查访问权限。
160011	不存在与服务器的任何连接，因为服务器标识 (CLS-ID)不能建立。 不能读出或写入值。	例如，检查 • 服务器名称是否正确 • 计算机名称是否正确 • 服务器是否已注册

数目	效果/原因	纠正方法
160012	不存在与服务器的任何连接，因为服务器标识 (CLS-ID)不能建立。 不能读出或写入值。	例如，检查 - 服务器名称是否正确 - 计算机名称是否正确 - 服务器是否已注册 有经验的用户请注意： 可以根据 HRESULT 解读该值。
160013	指定的服务器作为 InProc 服务器启动。这样有可能导致不正确的操作，因为服务器运行在与 WinCC flexible 运行系统软件相同的过程区域中。	将服务器组态为 OutProc 服务器或本地服务器。
160014	在 PC/MP 上只能启动一个 OPC 服务器项目。试图启动第二个项目时，显示一个错误消息。 该项目没有 OPC 服务器功能，不能作为 OPC 服务器从外部源定位。	切勿启动计算机上的具有 OPC 服务器功能的第二个项目。
170000	S7 诊断警告不显示，因为不可能使用该单元登录到 S7 诊断。不支持服务程序。	-
170001	S7 诊断缓冲区不能显示，因为与 PLC 的通讯已经关闭。	将 PLC 切换为在线。
170002	S7 诊断缓冲区不能显示，因为诊断缓冲区(SZL)中的读操作由于错误而终止。	-
170003	不能进行 S7 诊断警告的显示。已经报告内部错误 %2。	-
170004	不能进行 S7 诊断警告的显示。已报告出现内部错误，错误类别为 %2，错误号为 %3。	-
170007	不能读入 S7 诊断缓冲区(SZL)，因为以内部错误类别 %2 和错误代码 %3 终止。	-
180000	组件/OCX 接收的组态数据具有不支持的版本标识。	安装更新的组件。
180001	系统超载，因为同时激活的操作太多。并非所有操作均可执行；某些操作将被拒绝。	可以使用一些纠正方法： - 增加组态的周期时间或基本时钟。 - 减慢生成报警的速度(轮询)。 - 以更大的时间间隔触发脚本和函数。 如果警告出现的更加频繁： 重新启动 HMI 设备。
180002	屏幕键盘不能激活。可能原因： 文件“TouchInputPC.exe”由于执行了不正确的安装而没有注册。	重新安装 WinCC flexible 运行系统。
190000	可能变量将不被更新。	-
190001	在上一个错误状态的原因被排除之后，变量在错误状态出现之后被更新(返回到正常操作)。	-
190002	变量不被更新，因为与 PLC 的通讯被中断。	通过系统函数“SetOnline”打开通讯。
190004	变量不被更新，因为组态的地址对于该变量不可用。	检查组态。
190005	变量不被更新，因为组态的 PLC 类型对于该变量不存在。	检查组态。
190006	变量不被更新，因为不能将变量由 PLC 类型映射到数据类型中。	检查组态。
190007	变量值不被修改，因为与 PLC 的连接被中断或变量处于离线状态。	切换到在线模式或重新建立与 PLC 的连接。

数目	效果/原因	纠正方法
190008	违反了为该变量组态的阈值，由于： • 输入的数值 • 系统函数 • 脚本	遵守变量的组态或当前阈值。
190009	试图为变量赋予超出其数据类型允许范围的值。 例如，为字节变量输入 260 的值或为无符号变量输入 -3。	遵守变量数据类型的数值范围。
190010	使用太多的值来描述一个变量(即由脚本触发的循环)。 值将丢失，因为缓冲区最大只能存储 100 个动作。	增加多次写任务之间的时间间隔。
190011	可能原因 1： 输入的数值不能被写入到所组态的 PLC 变量中，因为其高于或低于数值范围。 输入被拒绝并恢复原先的数值。 可能原因 2： 至 PLC 的连接已经被中断。	请确保所输入的数值位于 PLC 变量的数值范围之内。 检查至 PLC 的连接。
190012	不能将数值从源格式转换为目标格式。例如： 要将数值分配给计数器，该数值在与 PLC 相关的有效数值范围之外。 要为整型类型的变量分配一个字符串类型的值。	请检查变量的数值范围或数据类型。
190100	区域指针没有更新，因为其组态地址不可用。 类型 1 警告报警 2 报警 3 PLC 确认 4 HMI 设备确认 5 LED 映射 6 趋势请求 7 趋势传送 1 8 趋势传送 2 编号： 为在 WinCC flexible ES 中显示的连续编号。	检查组态。
190101	区域指针不被更新，因为不能将 PLC 类型映射到区域指针类型中。 参数类型和编号： 见报警 190100	-
190102	在上一个错误状态的出错原因被消除之后，区域指针在错误状态出现之后被更新(返回到正常操作)。参数类型和编号：参见报警 190100。	-
200000	协调不被执行，因为在 PLC 中组态的地址不存在/尚未设置。	改变地址或设置 PLC 中的地址。
200001	协调不被执行，因为在 PLC 中组态的地址不存在/尚未设置。	改变地址或将 PLC 中的地址设置在可写入的区域中。
200002	协调当前不能完成，因为区域指针的地址格式与内部存储格式不匹配。	内部错误
200003	协调可再次执行，因为上一个错误状态已经消除(返回到正常操作)。	-
200004	协调可能不执行。	-

数目	效果/原因	纠正方法
200005	没有读出或写入附加数据。可能原因： • 电缆出现故障。 • PLC 没有反应或出现故障等。 • 系统超载。	检查电缆是否已插入，PLC 是否能运作。 如果系统警告持续显示，重新启动系统。
200100	协调不被执行，因为在 PLC 中组态的地址不存在/尚未设置。	改变地址或设置 PLC 中的地址。
200101	协调不被执行，因为在 PLC 中组态的地址不存在/尚未设置。	改变地址或将 PLC 中的地址设置在可写入的区域中。
200102	协调当前不能完成，因为区域指针的地址格式与内部存储格式不匹配。	内部错误
200103	协调可再次执行，因为上一个错误状态已经消除(返回到正常操作)。	-
200104	协调可能不执行。	-
200105	没有读出或写入附加数据。可能原因： • 电缆出现故障。 • PLC 没有反应或出现故障等。 • 系统超载。	检查电缆是否已插入，PLC 是否能运作。 如果系统警告持续显示，重新启动系统。
210000	不处理作业，因为在 PLC 中组态的地址不存在/尚未设置。	改变地址或设置 PLC 中的地址。
210001	不处理作业，因为在 PLC 中组态的地址不能写入/读出。	改变地址或将 PLC 中的地址设置在能够进行写操作/读操作的区域中。
210002	命令不执行，因为区域指针的地址格式与内部存储格式不匹配。	内部错误
210003	再次处理作业信箱，因为上一个错误状态已经消除(返回到正常操作)。	-
210004	可以不处理作业信箱。	-
210005	触发了具有非法编号的作业信箱。	检查 PLC 程序。
210006	试图执行作业信箱时发生错误。结果是作业信箱将不被执行。如果合适，观察后续/先前的系统报警。	检查作业信箱中的参数。重新编译组态。
220001	变量没有下载，因为相关的通讯驱动程序/HMI 设备不支持下载数据类型 BOOL/BIT。	改变组态。
220002	变量没有下载，因为在进行写操作时相关的通讯驱动程序/HMI 设备不支持数据类型 BYTE。	改变组态。
220003	不能装载通讯驱动程序。驱动程序可能没有安装。	通过重新安装 WinCC flexible 运行系统安装驱动程序。
220004	通讯终止且不执行任何更新，因为电缆没有连接或出现故障等。	检查连接。
220005	通讯正在进行。	-
220006	在指定接口建立了与指定 PLC 的连接。	-
220007	通过指定接口与指定 PLC 建立的连接被中断。	检查 • 电缆是否插入 • PLC 是否正常 • 是否使用了正确的接口 • 组态是否正常(接口参数、协议设置、控制器地址)。 如果不断显示系统报警，则重新启动系统。

数目	效果/原因	纠正方法
220008	通讯驱动程序不能访问指定的接口或将其打开。有可能另一个程序正在使用该接口或该接口在目标设备上不可用。 不能与 PLC 通讯。	关闭所有访问该接口的程序，重启计算机。 使用系统上可用的其它接口。
230000	输入的数值不能被接受。输入的数值被拒绝且恢复先前的数值。 已超出数值范围或输入了不允许的字符。	输入一个允许的值。
230002	因为当前登录的用户不具有正确的授权，所以输入被拒绝并恢复先前的数值。	以具有足够权限的用户进行登录。
230003	不执行至指定画面的切换，因为画面不可用/未组态。保持选定当前画面。	组态画面并检查选择函数。
230005	变量值的范围超出 I/O 域。 保持变量的原始值。	当输入数值时应考虑变量的数值范围。
230100	在使用 WEB 浏览器浏览时，可能会发出一个用户感兴趣的消息。 WEB 浏览器能继续运行，但不能(完整)显示新网页。	浏览至另一个页面。
230200	与 HTTP 通道的连接由于出现错误而中断。该错误由另一个系统报警解释。 数据不再交换。	检查网络连接。 检查服务器的组态。
230201	与 HTTP 通道的连接已经重新建立。 数据完成交换。	-
230202	WININET.DLL 已经检测到一个错误。当不能与服务器连接或服务器拒绝无授权的客户端的连接尝试时，通常产生该错误。 当连接使用 SSL 编码时，未知的服务器证书也可能是导致错误的原因。 错误消息的文本将提供更多的信息。 显示文本的语言总是根据所安装的 Windows 的语言，因为文本是源于 Windows 的。 过程值不再交换。	取决于原因： 当不能进行连接或发生超时： • 检查网络连接和网络。 • 检查服务器地址。 • 检查 web 服务器是否确实在目标计算机上运行。 缺少授权时： • 组态的用户名和/或口令与服务器上的用户名和/或口令不匹配。将它们进行匹配。 当服务器证书被拒绝时： 证书以“未知 CA()”标记： • 设置组态忽略该处，或者 • 安装一个客户端计算机了解的根证书签署的证书。 如果证书的日期无效： • 设置组态忽略该处，或者 • 在服务器上安装具有有效日期的证书。 如果存在一个无效的 CN (公用名称或计算机名称)： • 设置组态忽略该处，或者 • 安装一个证书，该证书具有与服务器地址的证书名称相应的名称。
230203	虽然可进行与服务器的连接，但 HTTP 服务器仍然拒绝连接，因为 • WinCC flexible 运行系统没有在服务器上运行，或者 • 不支持 HTTP 通道(503 服务不可用)。 如果 web 服务器不支持 HTTP 通道，可能会发生其他错误。错误文本的语言取决于 web 服务器。 数据没有交换。	对于错误 503 服务不可用：检查： WinCC flexible 运行系统是否在服务器上运行。 是否支持 HTTP 通道。

数目	效果/原因	纠正方法
230301	产生了内部错误。英语文本解释错误更准确一点。例如，一个可能的原因是没有足够的内存。 OCX 不工作。	-
230302	不能确定远程服务器的名称。 不能建立连接。	检查组态的服务器地址。 检查网络的 DNS 服务器是否激活。
230303	所寻址的计算机上没有远程服务器在运行。 服务器地址不正确。 没有建立网络连接。	检查组态的服务器地址。 检查在目标计算机上是否正在运行远程服务器。
230304	所寻址计算机上的远程服务器与 VNCOCX 不兼容。 没有建立连接。	使用兼容的远程服务器。
230305	身份验证失败，因为口令不正确。 没有建立连接。	组态正确的口令。
230306	至远程服务器的连接已经中断。网络故障时可能发生。 没有建立连接。	检查 • 电缆是否插入 • 是否存在网络问题。
230307	至远程服务器的连接被终止，因为 • 远程服务器关机，或者 • 用户指示服务器关闭所有连接。 连接被关闭。	-
230308	该通知提示您连接已建立。 刚刚建立连接。	-
240000	WinCC flexible 运行系统以演示模式运行。 您没有授权或授权已中止。	装载授权。
240001	WinCC flexible 运行系统以演示模式运行。 安装的版本组态了太多变量。	装载一个合适的授权/授权组。
240002	WinCC flexible 运行系统以有时间限制的待机授权运行。	恢复完整的授权。
240003	授权不能执行。 如果未获得授权，WinCC flexible 将以演示模式运行。	重新启动 WinCC flexible 运行系统或重新安装。
240004	读入待机授权时出错。 WinCC flexible 运行系统以演示模式运行。	重新启动 WinCC flexible 运行系统，安装授权或修复授权 (参见软件保护调试说明)。
250000	在“状态强制”指定行中的变量不进行更新，因为为该变量组态的地址不可用。	检查所设置的地址，然后检查是否已经在 PLC 中设置了地址。
250001	在“状态强制”指定行中的变量不进行更新，因为为该变量组态的 PLC 类型不可用。	检查所设置的地址。
250002	在“状态强制”指定行中的变量不进行更新，因为不能将 PLC 类型映射到变量类型中。	检查所设置的地址。
250003	不能建立任何与 PLC 的连接。变量将不进行更新。	检查至 PLC 的连接。检查 PLC 是否已经接通以及是否在线。
260000	未知用户或未知口令键入系统。 当前用户退出系统。	以具有有效口令的用户登录到系统。
260001	登录的用户没有足够的授权来执行系统上的保护函数。	以具有足够授权的用户登录到系统。
260002	该通知通过系统函数“TrackUserChange”触发。	-
260003	用户已经从系统中注销。	-
260004	输入到用户显示中的用户名已经存在于用户管理中。	选择另一个用户名，因为用户名在用户管理中必须唯一。
260005	输入被拒绝。	使用更短的用户名。
260006	输入被拒绝。	使用更短或更长的口令。

数目	效果/原因	纠正方法
260007	输入的退出时间在有效范围 0 到 60 分钟之外。 取消输入值，保持原始值。	为注销时间输入 0 到 60 分钟之间的值。
260008	试图读出由 WinCC flexible 的 ProTool V 6.0 创建的 PTProRun.pwl 文件。 由于格式不兼容，读出文件中止。	-
270000	变量不显示在报警中，因为它试图访问 PLC 中的无效地址。	检查控制器中变量的数据区域是否存在，所组态的地址是否正确以及变量的数值范围是否正确。
270001	对于多少报警同时可以排队等待显示，有一个与单元有关的限制(参见 GHB)。超出限制。 显示将不能包含所有报警。 然而，所有的报警都记录在报警缓冲区。	-
270002	当前项目中没有数据可以记录，显示警告。 为警告发出占位符。	如有必要，删除旧的记录数据。
270003	服务不能建立，因为尝试建立该服务的设备太多。 最多 4 台设备能执行此动作。	减少希望使用该服务的 HMI 设备。
280000	连接重新建立，因为引起中断的原因已经消除。	-
280001	没有读出或写入附加数据。可能原因： • 电缆出现故障。 • PLC 没有反应或出现故障等。 • 通过错误的接口建立了连接。 • 系统超载。	检查 • 电缆是否插入 • PLC 是否正常 • 是否使用了正确的接口。 如果不断显示系统报警，则重新启动系统。
280002	使用了需要 PLC 中功能模块的连接。 功能块已经回复。现在可进行通讯。	-
280003	使用了需要 PLC 中功能模块的连接。 功能块尚未回复。	检查： • 电缆是否插入 • PLC 是否正常 • 是否使用了正确的接口。 如果系统警告不断显示，重新启动系统。 纠正方法取决于错误代码： 1：功能块必须在响应包中设置 COM 位。 2：功能块禁止在响应包中设置 ERROR 位。 3：功能块必须在指定时间(超时时间)之内响应。 4：建立到控制器的在线连接。
280004	与 PLC 的连接被中断。目前没有任何数据交换。	检查 WinCC flexible 里的连接参数。 检查电缆是否已插入，PLC 是否能运作以及是否使用正确的接口。 如果系统警告持续显示，重新启动系统。
290000	配方变量不能进行读或写操作。它被赋给启动值。 如有必要，最多可为四个出现故障的变量将报警输入到报警缓冲区中。此后，将发出报警号 290003。	检查组态是否已经在 PLC 中设置了地址。
290001	试图为配方变量赋予超出该类型允许范围的值。 如有必要，可以为多达四个出现故障的变量将报警输入到报警缓冲区中。此后，将发出报警号 290004。	遵守变量类型的数值范围。
290002	不能将值从源格式转换为目标格式。 如有必要，可以为多达四个出现故障的变量将报警输入到报警缓冲区中。此后，将发出报警号 290005。	检查变量的数值范围或类型。
290003	当报警编号 290000 触发超过 5 次，产生此报警。 在这种情况下，不再产生报警。	检查组态是否已经在 PLC 中设置了变量地址。

数目	效果/原因	纠正方法
290004	当报警编号 290001 触发超过 5 次，产生此报警。 在这种情况下，不再产生报警。	遵守变量类型的数值范围。
290005	当报警编号 290002 触发超过 5 次，产生此报警。 在这种情况下，不再产生报警。	检查变量的数值范围或类型。
290006	输入的值超出了违反了为该变量组态的阈值范围。	遵守变量的组态或当前阈值。
290007	当前正在处理的配方的源和目标结构之间存在差异。 目标结构包含额外的数据配方变量，它们在源结构里不可用。 指定的数据配方变量被赋给它的启动值。	将指定的数据配方变量插入源结构中。
290008	当前正在处理的配方的源和目标结构之间存在差异。 源结构包含目标结构中不可用的附加的数据配方变量，因此不能进行分配。 拒绝该值。	将指定配方中的指定数据配方变量从项目中删除。
290010	为该配方组态的存储地址被禁用。 可能原因： 禁用的字符、写保护、数据介质已满或不存在。	检查组态的存储位置。
290011	具有指定编号的数据信箱不存在。	检查编号的来源(常数或变量值)。
290012	具有指定编号的配方不存在。	检查编号的来源(常数或变量值)。
290013	试图保存数据信箱，但该数据信箱号已经存在。 动作不执行。	下列纠正方法可用： - 检查编号的来源(常数或变量值)。 - 首先，删除数据信箱。 - 改变“重写”函数参数。
290014	指定要导入的文件找不到。	检查下列项： - 检查文件名。 - 确保文件位于指定的目录中。
290020	确认将数据信箱从 HMI 设备下载到控制器已经启动。	-
290021	确认将数据信箱从 HMI 设备下载到控制器已无错完成。	-
290022	确认将数据信箱从 HMI 设备下载到控制器由于出现错误而中止。	检查组态： - 在 PLC 中组态了变量地址吗？ - 配方号存在吗？ - 数据记录号存在吗？ - 设置了“重写”函数参数吗？
290023	确认已经开始将数据信箱从控制器下载到 HMI 设备。	-
290024	确认将数据信箱从控制器下载到 HMI 设备已经无错完成。	-
290025	确认将数据信箱从控制器下载到 HMI 设备由于出现错误而中止。	检查组态： - 在 PLC 中组态了变量地址吗？ - 配方号存在吗？ - 数据记录号存在吗？ - 设置了“重写”函数参数吗？
290026	数据信箱当前不空闲的情况下，仍试图读出/写入数据信箱。 配方设置为同步下载的情况下，可能会出现该错误。	将数据信箱的状态设置为零。

数目	效果/原因	纠正方法
290027	目前不能建立任何与 PLC 的连接。因而，数据信箱不能读出或写入。 可能的原因： 没有连到控制器的物理连接(电缆没有插入、电缆故障)或控制器关闭。	检查至 PLC 的连接。
290030	重新选择包含有配方显示(在其中已经选择了数据信箱)的画面后发出该报警。	从存储位置重新装载数据信箱或保留当前值。
290031	进行保存时，检测到具有指定编号的数据信箱已经存在。	重写数据信箱或取消操作。
290032	导出数据信箱时，检测到具有指定名称的文件已经存在。	覆盖文件或取消操作。
290033	删除数据信箱之前，对请求进行确认。	-
290040	错误代码为 %1 的数据信箱错误不能更具体描述发生的错误。 动作被取消。 可能时控制器上没有正确安装数据信箱。	检查存储地址、数据信箱、“数据信箱”区域指针以及到控制器的连接(有必要的话)。 等待一小段时间，然后重新触发动作。 如果错误仍存在，请联系“客户支持”。将错误代码提供给他们。
290041	数据信箱或文件不能被保存，因为存储位置已满。	删除不再需要的文件。
290042	试图同时执行多个配方操作。最后一个操作不被执行。	等待一小段时间，然后重新触发动作。
290043	在存储数据信箱之前，请确认请求。	-
290044	配方的数据存储已经破坏，且将被删除。	-
290050	确认数据信箱的导出已经开始。	-
290051	确认数据信箱的导出已经成功完成。	-
290052	确认数据信箱的导出由于出现错误而中止。	确保存储位置处的数据信箱结构和 HMI 设备上的当前配方结构完全相同。
290053	确认数据信箱的导入已经开始。	-
290054	确认数据信箱的导入已经成功完成。	-
290055	确认数据信箱的导入由于出现错误而中止。	确保存储位置处的数据信箱结构和 HMI 设备上的当前配方结构完全相同。
290056	指定行/列中的数值不能无错读/写。 动作取消。	检查指定的行/列。
290057	指定配方的变量由操作模式“离线”切换为“在线”。 现在，该配方里的变量每有修改，都会立即传送到 PLC 中。	-
290058	指定配方的变量由操作模式“在线”切换为“离线”。 该配方里的变量的修改，不再立即传送到 PLC 中。 但指定的地方必须传送，如有必要，可通过下载到数据信箱中传送。	-
290059	确认指定的数据信箱已经存储成功。	-
290060	确认数据信箱内存已成功清空。	-
290061	确认清空数据信箱内存由于出现错误而中止。	-
290062	数据信箱编号超过最大值 65536。 不能创建数据信箱。	选择其他编号。
290063	发生在系统函数“ExportDataRecords”的参数“Overwrite”设置为“否”。 试图用一个已存在的文件名保存配方。 导出取消。	检查系统函数“ExportDataRecords”。

数目	效果/原因	纠正方法
290068	请求确认是否应删除配方中的所有数据信箱。	-
290069	请求确认是否确实应删除所有配方的所有数据信箱。	-
290070	指定的数据信箱不在导入文件中。	检查数据信箱号或数据信箱名称的来源(常数或变量值)。
290071	编辑数据信箱值期间，输入了低于配方变量下限的数值。 输入被拒绝。	输入配方变量限制值范围内的数值。
290072	编辑数据信箱值期间，输入了高于配方变量上限的数值。 输入被拒绝。	输入配方变量限制值范围内的数值。
290073	由于未知原因，动作(例如，保存数据信箱)不能执行。 该错误对应于大配方视图里的状态报警 IDS_OUT_CMD_EXE_ERR。	-
290074	保存时，检测到具有指定编号的数据信箱已经存在， 但是以其他名称保存。	重写数据信箱，改变数据信箱号或取消操作。
290075	该名字的数据记录以及存在。 保存数据记录停止。	选择不同的数据记录名。
300000	过程监控(例如使用 PDiag 或 S7-Graph)已被错误编程。 排队的报警比 CPU 指定的要多。不能有更多 ALARM_S 报警由 PLC 管理并报告给 HMI 设备。	改变 PLC 组态。
300001	不能在该 PLC 上执行 ALARM_S 的登录。	选择支持 ALARM_S 服务的 PLC。
310000	试图同时打印过多的报表。 因为一次只能打印一个报表，打印作业被拒绝。	等待上一个激活的报表完成打印输出。 如有必要，重复打印作业。
310001	触发打印机时发生错误。报表没有打印或打印出错。	判断生成此报警的其它系统报警。 如有必要，重复打印作业。
320000	移动由另一个设备指示。 移动不再受控制。	在其他显示单元上选择移动并在所需显示单元上选择移动画面。
320001	网络太复杂。 故障操作数不能显示。	显示 STL 下的网络。
320002	没有选择可诊断报警。 不能选择与报警相关的单元。	在画面 ZP_ALARM 中选择具有诊断能力的报警。
320003	对所选单元来说，不存在报警。不能在细节显示中显示任何网络。	在常规视图画面中选择有故障的单元。
320004	PLC 不能读出所需要的信号状态。不能确定有故障的操作数。	检查显示单元上的组态与所装载的 PLC 程序之间的一致性。
320005	项目包含未安装的 ProAgent 分区。不能执行任何 ProAgent 诊断。	为了运行项目，安装 ProAgent 选件包。
320006	试图执行当前组态下不可能执行的函数。	检查所选单元的类型。
320007	网络上没有发现引起故障的操作数。 ProAgent 不能显示任何阻塞的操作数。	将细节画面切换为 STL 显示模式，并检查操作数的状态和排除操作数。
320008	保存在组态中的诊断数据没有与 PLC 中的数据同步。 ProAgent 只能显示诊断单元。	重新编译项目，并将其再次下载到 HMI 设备。
320009	保存在组态中的诊断数据没有与 PLC 中的数据完全同步。 诊断画面能正常操作。 ProAgent 可能不能显示全部诊断文本。	重新编译项目，并将其再次下载到 HMI 设备。
320010	组态里保存的诊断文本没有与 STEP7 中的同步。 ProAgent 诊断数据不是最新的。	重新编译项目，并将其再次下载到 HMI 设备。
320011	没有参考号为 DB 编号和 FB 编号的单元。 函数不能执行。	检查函数“SelectUnit”的参数以及项目中所选的单元。

数目	效果/原因	纠正方法
320012	不再支持“步进序列模式”对话框。	为您的项目使用合适标准画面中的步进序列画面 ZP_STEP。作为调用函数 Overview_Step_Sequence_Mode 的替代，可使用 ZP_STEP 作为画面名称来调用函数 “FixedScreenSelection”。
320014	所选的 PLC 不能为 ProAgent 计算。 不能找到以系统函数“EvaluateAlarmDisplayFault”组态的报警视图。	检查系统函数“EvaluateAlarmDisplayFault”的参数。

缩写

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
DIL	双列直插(电子芯片封装设计)
DP	分散型外围设备
DSN	数据源名
DSR	数据设置就绪
DTR	数据终端就绪
ESD	静电敏感设备
EMC	电磁兼容性
EN	欧洲规范
ES	工程系统
ESD	静电敏感设备
GND	接地
HF	高频
HMI	人机界面
IEC	国际电子委员会
IF	接口
LED	发光二极管
MMC	多媒体卡
MOS	金属氧化物半导体
MPI	多点接口(SIMATIC S7)
MS	微软
MTBF	故障间平均时间
N.C.	未连接
OP	操作面板
PC	个人计算机
PG	可编程单元
PLC	可编程逻辑控制器
PPI	点对点接口(SIMATIC S7)
RAM	随机存储器
RTS	请求发送
RxD	接受数据
SELV	安全超低电压
SP	服务包
STN	超扭曲向列型

Sub-D	微型 D(插头连接器)
TAB	制表键
TCP/IP	传输控制协议/互联网协议
TFT	薄膜晶体管
TxD	传输数据
UL	安全检测实验室

词汇表

显示持续时间

定义了 HMI 设备上是否显示系统报警以及显示多久。

AG

SIMATIC S5 系列的 PLC，例如 AG S5-115U

AS

SIMATIC S7 系列的 PLC，例如 SIMATIC S7-300。

AS 511

连接到 PLC SIMATIC S5 的编程单元接口协议

操作元素

是项目中的一个组件，用于输入值并触发功能。例如，按钮就是一个操作元素。

画面

画面显示了在 HMI 设备上所有逻辑相关的过程数据。通过图形对象可支持过程数据的显示。

画面对象

是用于显示或操作当前正在监视的系统的已组态对象，例如，长方形、I/O 域或配方视图。

引导装载程序

用于启动操作系统，并且在打开 HMI 设备后自动启动。启动时，将显示启动图形。一旦载入了操作系统，根据 HMI 设备不同，将显示装载程序或控制面板。

引导

也指启动

I/O 域

通过 I/O 域，可以在 HMI 设备上输入或输出值，然后将它们传送到 PLC。

事件

功能由已定义事件的到达所触发。可以对事件进行组态。可以为按钮组态的事件包括“按下按钮”和“释放按钮”。

域

在组态画面中保留的一个区域，用于输入和输出值。

闪存

非易失性存储器芯片，以存储卡的形式作为移动存储介质或者固定安装在主板上。移动存储介质市场由闪存决定；其中，尤以压缩型闪存(Compact Flash)和智能型介质(Smart Media)为主导。

压缩型闪存和智能型介质在基本原理、内部设计上有所不同。CF 卡的控制电子装置在卡的内部，而 SM 卡的控制电子装置安装在相关设备中。

功能

功能与控制面板中的图标或项目中的操作元素相链接。

软键

HMI 设备上的键，可以按要求进行组态。组态期间，为其分配一个功能。功能键的分配可能依赖于正在显示的画面，或独立于所显示的画面。

半亮度寿命

例如，发光管的亮度只达到初始值的 50% 后的时间段。该指定值取决于运行温度。

硬拷贝

将当前画面内容从连接的打印机上打印输出。

帮助文本

项目中有关对象的可组态信息。例如，报警的帮助文本可以包含有关故障原因的信息以及消除故障的方法。

映像

可以从组态计算机传送到 HMI 设备的文件。映像包含了 HMI 设备的操作系统以及运行项目所需的 WinCC flexible 运行系统的部件。

报警记录

自定义报警的打印输出，类似于 HMI 设备画面上的输出。

报警，自定义

自定义报警可以分配下列报警类别：

- 错误
- 操作
- 自定义报警类别

自定义报警指示了通过 PLC 连接到 HMI 设备的当前正被监视的系统的操作状态。

报警，离开

对 PLC 触发的报警进行重设的时刻。

报警，到达

PLC 或 HMI 设备触发报警的时刻。

报警，确认

对报警的确认表明已注意到该报警。

约定

管理语言语法的字符、符号和规则的体系；在数据处理中，它们定义编程语言的语法。

对象

项目的一个组件，例如画面或报警。对象用于在 HMI 设备上显示或输入文本和值。

项目

使用组态软件后的组态结果。项目包含了系统指定对象、基本设置和画面形式的报警。如果项目使用 WinCC flexible 组态，它将以扩展名*.hmi 保存在项目文件中。

必须区分在组态计算机和 HMI 设备上的项目。在组态计算机上的项目可使用多种语言，而在 HMI 设备上则不能。可以在组态计算机上建立用于不同 HMI 设备的项目。只有为特定 HMI 设备建立的项目才能传送到该 HMI 设备上。

项目文件

为特定 HMI 设备组态源文件后所创建的编译文件。项目文件传送到相关的 HMI 设备，并用于监控系统。参考源文件。

组态计算机

编程单元和 PC 机的通用术语，它们可使用组态软件来创建用于监视系统的项目。

组态软件

用来创建实现过程可视化项目的软件 - 也指项目、过程可视化和运行系统软件。

过程可视化

使用文本和图形来表示生产、物流和服务领域的过程。所组态的元素允许从当前正被监视的系统上运行的进程中读取和写入数据，从而积极地进行干预。

源文件

可根据组态来创建各种项目的文件。源文件不进行传送，它们保留在组态计算机上。

源文件的扩展名为*.hmi。参考项目文件和压缩的源文件

压缩的源文件

压缩形式的源文件。除了项目文件外，它可以传送到相应的 HMI 设备上。但必须在组态计算机的项目中激活“允许回传”。压缩的源文件的扩展名为*.pdz。压缩的源文件的标准存储位置为外部存储卡。参考源文件。

要恢复源文件，必须使用与组态项目时所用的相同 WinCC flexible 版本。

远程开/关

“装载程序”菜单的选项，用于允许和禁用从 PLC 对 HMI 设备的远程控制。

配方

固定数据结构的变量组合。可以在 HMI 设备上为组态的数据结构分配数据，因而也将它认为是数据记录。配方的使用确保当数据记录下载后，所有分配的数据都同时传送到 PLC 上。

运行系统

HMI 设备上项目的实例。参考项目文件。

运行系统软件

用于过程可视化的软件，可以用它在组态计算机上测试项目 - 也指项目和组态软件。

确认

对报警的确认表明已注意到该报警。

STEP 7

用于 SIMATIC S7、SIMATIC C7 和 SIMATIC WinAC 的编程软件。

启动

在装载程序中通过按钮可以调用项目。该过程被称为“启动”。

PLC

设备和系统的通用术语，HMI 设备与之(如 SIMATIC S7)进行通讯。

作业信箱

它通过 PLC 触发功能。

故障时间

与报警的到达和离开之间的时间间隔相关。

符号 I/O 域

参数的输入/输出域，即它包含了预定义的条目列表，可以从中选择条目。

要进行监视的系统

由 HMI 设备进行操作和观察的机器、处理中心、系统和设备以及过程的通用术语。

系统报警

分配为“系统”报警类别。系统报警涉及 HMI 设备和 PLC 中的内部状态。

Tab 顺序

在组态期间定义了当按下<TAB>键时对象的对焦顺序。

传送

将可以运行的项目传送到 HMI 设备。

传送模式

将可运行项目从组态计算机传送到 HMI 设备时，在 HMI 设备上采用的操作模式。参考传送模式。

传送模式

激活传送模式。设置 HMI 设备为传送模式是在组态计算机和 HMI 设备之间互相传送数据的前提条件。通过数据线的逻辑连接不存在。参考传送模式。

自引导

用于更新操作系统的选件。当带有功能的操作系统可用时，不用引导即可实现更新。否则，必须通过引导进行更新。在这种情况下，组态计算机通过引导装载程序与 HMI 设备通讯。

变量

所定义的可写入或读出数值的内存位置。这可以从 PLC 或通过 HMI 设备进行操作。根据变量是否与 PLC 连接可确定“外部”变量(过程变量)和“内部”变量之间的区别。

索引

A

- ALARM_S, 1-12
- ASCII 字符集
 - 打印机, 4-11
- 安全性, 2-1
 - STOP 按钮, 2-4
 - 电源电压, 2-4
 - 安全规则, 2-1
 - 运行时, 8-4
 - 操作安全, 2-3
- 安全规则, 2-1
- 安全类别 3
 - 连接实例, 12-14
- 安装
 - 打印机, 4-11
 - 电气, 4-3
 - 机械, 4-2
 - 组态计算机, 4-13, 4-25
- 安装位置, 3-3
- 安装条件, 3-3
- 安装表面, 4-2
- 按钮
 - 布局, 9-16
 - 目的, 9-16
- 按钮动作反馈, 9-3

B

- 办事处, iv
- 布局
 - I/O 域, 9-18
 - 开关, 9-17
 - 用户视图, 9-29
 - 报警视图, 9-21
 - 按钮, 9-16
 - 配方视图, 9-23
 - 棒图, 9-26
 - 趋势视图, 9-27
 - 简单用户视图, 9-30
 - 简单报警视图, 9-22
 - 简单配方视图, 9-25

报警

- HMI 系统报警, A-3
 - 功能范围, 1-12
 - 运行时, 8-2
- 报警记录, 1-12
- 报警协议, 8-2, 8-6
- 报警事件, 1-12
- 报警视图
 - 布局, 9-21
 - 目的, 9-21
 - 运行时, 8-2
 - 操作员控件, 9-21
- 报警采集, 1-12
- 报警指示器
 - 目的, 9-20
 - 运行时, 8-3
 - 特性, 9-20
- 报警窗口
 - 运行时, 8-3
- 报警缓冲区, 1-12
 - 运行时, 8-2
- 报警编号, A-3
- 波特率
 - 打印机, 6-8
- 传送模式, 7-5
- 备份, 7-12
- 保护套, 1-11
 - 粘贴, 5-11
- 保护膜, 11-1
- 变量
 - 运行时, 8-3
- 屏幕保护程序, 6-10
- 屏幕键盘
 - 字母, 9-5
 - 设置, 6-4
- 标记
 - 功能键/软键, 5-10
- 标准电缆, 4-13, 4-25

标签条

- 打印, 5-11
- 标记, 5-10
- 粘贴, 5-10
- 模板文件, 5-11
- 薄膜, 5-10

剥离绝缘层

MPI/PROFIBUS DP 电缆, 4-17

棒图

- 布局, 9-26
- 目的, 9-26
- 操作, 9-26

编辑, 10-3

- WinCC flexible 中的配方数据记录, 10-3
- 配方记录, 10-3

壁式支架

尺寸, 12-3

C

CF 卡, 1-11, 5-12

CSV 文件, 10-3

尺寸

- Mobile Panel 170, 12-1, 12-6
- 接线盒, 12-4, 12-7
- 壁式支架, 12-3

长度

报警文本, 1-12

处理器

Mobile Panel 170, 12-6

产品类别, 1-1

传导

- 高频, 12-8

传送, 10-4

- 手动, 7-3
- 手动启动, 7-3
- 有关配方数据记录, 10-4
- 选件, 7-4

传送模式, 7-3

冲击荷载, 12-7

冲突

- 兼容性, 7-2, 7-3

创建

- HMI 设备的配方记录, 10-13

存储卡, 5-12

- 目的, 5-12
- 位置, 5-12
- 使用, 5-13
- 拆除, 5-15

存储卡型号, 5-12

存储位置

- 运行系统软件, 7-7
- 项目文件, 7-6
- 源文件, 7-7

串行打印机, 4-11

单独使用 ProSave

备份, 7-12

重量

- Mobile Panel 170, 12-6
- 接线盒, 12-7

重新调试

- HMI 设备, 7-3

常规操作

触摸面板, 9-2

触摸对象

- 操作, 9-2

触摸屏, 5-1

- 校准, 6-5

触摸控制

- I/O 域, 9-18
- 日期/时间域, 9-29

插头接口, 3-2

超低压, 4-22

操作, 9-7

- STOP 按钮, 5-6
- 手轮, 5-7
- 功能键, 5-2
- 发光按钮, 5-9
- 钥匙操作开关, 5-8
- 常规, 9-7
- 接受按钮, 5-3
- 棒图, 9-26
- 触摸对象, 9-2
- 触摸屏, 5-1
- 触摸面板, 9-2

操作元素

- 简单报警视图, 9-23

操作安全

- 规范, 2-3

操作员注释, 1-13

- 调用:系统函数, 9-6
- 调用:触摸面板, 9-6

操作员控件, 5-1

- 报警视图, 9-21
- 通过分布式 I/O, 9-13
- 配方视图, 9-24
- 趋势视图, 9-27
- 简单配方视图, 9-25

操作员控制和监视

- 特殊功能, 9-9

操作员提示, 1-13

操作系统, 1-1, 12-6
更新, 7-15

操作配方

下载配方数据记录, 10-14
创建配方记录, 10-13
同步配方变量, 10-15
导入数据记录, 10-15
导出数据记录, 10-15
删除配方数据记录, 10-14
修改配方记录, 10-14
修改配方结构, 10-17
复制配方数据记录, 10-14
读取配方数据记录, 10-16
数据记录传送, 10-17

操作触摸面板(TP), 9-2

操作模式

传送模式, 7-10
在线模式, 7-10
改变, 7-10
离线模式, 7-10

D

DIP 开关, 4-24

大小

纸张, 6-8

对比度

显示, 6-5

对齐

打印机, 6-9

代表处, iv

打印

运行系统, 8-6

画面, 8-6

打印功能, 1-14

打印机

设置, 6-8

连接, 4-11

打印质量

设置, 6-8

电气安装, 4-3

电气连接, 4-3

电缆, 3-2

连接, 4-9

电缆横截面积, 4-22

电源, 4-16

激活, 7-2

电源电压, 2-4, 4-22

Mobile Panel 170, 12-6

接线盒, 12-7

电多个键操作, 9-1 源电缆, 3-2

导入

用户数据, 8-5

配方, 10-15

配方记录, 10-15

导出

用户数据, 8-5

配方, 10-15

配方记录, 10-15

调用

操作员注释:系统函数, 9-6

操作员注释:触摸面板, 9-6

调度器, 1-14

断开

背景第一次调试, 7-1

照明, 6-10

端口

打印机, 6-8

E

ESC/P 兼容性, 4-11

ESD, A-1

运输, A-3

测量, A-2

操作, A-2

F

分布式 I/O

操作员控件, 9-13

分配

接口, 12-9

分辨率

显示, 12-5

反馈

可视化, 9-3

使用触摸控制, 9-3

发光按钮, 5-9

发射干扰, 12-8

防护等级, 1-2, 3-3

Mobile Panel 170, 12-6

接线盒, 12-7

附加措施下的使用, 3-2

复制

运行系统的配方数据记录, 10-14

符号 I/O 域

目的, 9-19

G

- 功能, 1-12
 - 特殊, 9-9
- 功能选择
 - 与连接点相关的, 9-9
- 功能键, 5-2
- 功能键, 5-2
 - 全局, 5-2
 - 局部, 5-3
- 功能键/软键
 - 标记, 5-10
- 功率损耗的典型值
- 接线盒, 12-7
- 过热, 3-3
- 过程运行阶段, 1-4
- 合格证
 - CE、EMC 准则, A-1
 - cULus, A-1
 - SIBE, A-1
- 改变
 - 语言, 7-9
- 更新
 - 操作系统, 7-15
- 更新操作系统
 - 不用引导, 7-15
- 使用引导, 7-16
- 固定
 - 接线盒, 4-2
- 壁式支架, 4-2
- 放电
 - 静态, 12-8
- 放射
 - 高频, 12-8
- 服务
 - 在 Internet 上, iv
- 规定, 12-5
 - Mobile Panel 170, 12-5
 - 抗扰性, 12-8
 - 环境条件, 12-7
 - 接线盒, 12-7
- 规范, 2-3, 12-8
 - EMC, 12-8
 - 机器准则, A-4
 - 常规, A-3
- 操作安全, A-3
- 格式
- 纸张, 6-8
- 高能脉冲抗扰性, 12-8

H

- HMI 设备
- 互锁机制, 4-21
 - 传送模式, 7-3
 - 放置, 9-7
 - 重新调试, 7-3
 - 握持, 9-7
- HMI 系统报警, A-3
- 环境条件, 12-7
- 画面
 - 打印, 8-6
 - 模板, 9-2
- 画面切换, 5-3
- 画面对象, 1-13
- 在运行系统中概述, 8-1
- 恢复, 7-13
- 黑屏
- 监视器屏幕, 6-10
- 横向格式
 - 打印机, 6-9
- 横截面积
- 电源电缆, 4-22

I

- I/O 域
 - 布局, 9-18
 - 目的, 9-18
 - 特性, 9-18
 - 触摸控制, 9-18
- IF1 接口
 - 分配, 12-12

J

- 机械安装, 4-2
- 技术支持, v
- 系统报警, A-4
 - 含义, A-4
 - 参数, A-4
- 系统函数, 10-4
 - 配方数据记录的传送, 10-4
- 建立
- 绝缘
- 电气, 4-22
- 打印机, 6-8
- 兼容性冲突, 7-2, 7-3
- 校准
- 触摸屏, 6-5

监视器屏幕

- 设置, 1-14
- 设置对比度, 6-5

监控设备

- ELAN SRB-NA-R-C.27/S, 12-15
- PILZ PST1, 12-16

SIGUARD 3TK2840, 12-17

接口, 4-13, 4-16, 4-25

- Mobile Panel 170, 12-5
- 组态 1F11, 4-24
- 接线盒, 12-7

接口分配, 12-9

- D 型子插头, 12-10
- RJ45 插头连接, 12-9
- 母接头, 12-10

接地, 4-19, 4-22

接地连接, 4-19

接地端子, 4-22

接地螺丝, 4-19

接线盒, 4-15, 4-22

- IF1 接口, 12-12
- 与连接点相关的, 9-9
- 尺寸, 12-4
- 规定, 12-7
- 变型, 1-10
- 接口, 12-7
- 端子排, 12-11
- 端子排 1, 12-12
- 端子排 2, 12-13

接线盒(附加型), 2-5

接线盒(基本型), 2-6

接受按钮, 5-3

接触放电, 12-8

简单用户视图

- 布局, 9-30
- 目的, 9-30

简单报警视图

- 布局, 9-22
- 目的, 9-22
- 操作元素, 9-23

简单配方视图

- 布局, 9-25
- 目的, 9-25
- 特性, 9-25
- 操作员控件, 9-25

激活

- 电源, 7-2

键盘层, 9-5

静电放电, 12-8

- 预防, A-2

K

口令

- 导出/导入, 8-5
- 运行时, 8-4

开关, 4-24

- 布局, 9-17
- 目的, 9-17

开关设置

开关, 4-24

可视化反馈, 9-3

抗扰性, 12-8

空气放电, 12-8

控制面板, 6-2

L

LED 控制, 8-6

连接

- D 型子插头, 4-7
- Mobile Panel 170, 4-7
- MPI/PROFIBUS DP 电缆, 4-17
- RJ45 插口, 4-7
- 计算机和打印机, 4-10
- 打印机, 4-11
- 母接头, 4-7
- 电气, 4-3
- 电缆, 4-9
- 电源电压, 4-22
- 连接电缆, 4-9, 4-21
- 组态计算机, 4-13, 4-25
- 接线盒, 4-16
- 插槽, 4-7

连接 MPI/PROFIBUS-DP 电缆, 4-17

连接计算机和打印机, 4-10

连接连接电缆, 4-9, 4-21

连接实例, 12-14

- 对于安全类别 3:STOP 按钮, 12-17
- 对于安全类别 3:启用开关, 12-15, 12-16

连接组态

- 打印机, 4-11
- 组态计算机:MPI/PROFIBUS-DP, 4-25
- 组态计算机:串行, 4-13

亮度

设置, 6-5

离线测试, 7-8

M

Mobile Panel 170
 D 型子插头, 12-10
 RJ45 插头连接, 12-9
 STOP 按钮, 5-6
 尺寸, 12-1
 手轮, 5-7
 功能键, 5-2
 发光按钮, 5-9
 母接头, 12-10
 规定, 12-5
 钥匙操作开关, 5-8
 接口, 12-5
 接口分配, 12-9
 接受按钮, 5-3
 触摸屏, 5-1
 输入元素, 12-5
 操作员控件, 5-1
MPI 传送, 7-6
MPI 地址
 传送模式, 7-5
无线电干扰水平, 12-8
目的
 I/O 域, 9-18
 开关, 9-17
 报警视图, 9-21
 报警指示器, 9-20
 按钮, 9-16
 配方视图, 9-23
 棒图, 9-26
 趋势视图, 9-27
 简单用户视图, 9-30
 简单报警视图, 9-22
 简单配方视图, 9-25
脉冲干扰, 12-8
脉冲调制, 12-8
描述
Mobile Panel 170, 12-1
模式
 打印机, 6-8
模式对话框, 7-4

N

内存, 12-6

O

区域设置, 6-9

P

PC, 1-4
 连接, 4-13, 4-25
PCL 兼容性, 4-11
PG, 1-4
 连接, 4-13, 4-25
ProSave, 7-11
 功能说明, 7-11
 单独启动, 7-11
 备份, 7-12
 恢复, 7-14
配方, 1-14, 10-2, 10-3
 导入, 10-15
 导出, 10-15
 设计, 10-2
 运行时显示, 10-1, 10-11
 组态设置, 10-5
 组态选项, 10-5
 基本原理, 10-2
 数据记录, 10-3
配方记录, 10-3
 传送, 10-4
 传送选项, 10-4
 同步, 10-15
 在 HMI 设备上创建, 10-13
 在 WinCC flexible 中编辑, 10-3
 导入, 10-15
 导出, 10-15
 设计, 10-2
 删除, 10-14
 修改, 10-14
 复制, 10-14
 装载, 10-14
配方画面, 10-12
 概述, 10-12
配方视图, 10-11
 布局, 9-23
 目的, 9-23
 画面切换特性, 9-24, 10-13
 概述, 10-11
 操作功能键, 10-13
 操作员控件, 9-24
培训中心, iv
排列
 连接元件, 4-16, 4-24

Q

气压, 12-7
 启用设备, 2-8
 启动, 7-1
 缺省设置
 打印机, 6-9
 起始画面, 7-2, 7-3
 清洁剂, 11-1
 确认组, 1-12
 趋势视图
 布局, 9-27
 目的, 9-27
 操作员控件, 9-27

R

RTS 信号, 4-24
 认证
 Mobile Panel 170, A-1
 接线盒, A-1
 日期/时间域
 布局, 9-28
 目的, 9-28
 特性, 9-28
 触摸控制, 9-29
 日照, 3-3
 容量
 报警缓冲区, 1-12

S

SIMATIC 500/505 DP, 1-14
 SIMATIC 500/505 串行, 1-14
 SIMATIC S5 DP, 1-14
 SIMATIC S7-200, 1-14
 SIMATIC S7-300/400, 1-14
 SIMOTION, 1-14
 STOP 按钮, 2-4, 5-6
 手轮, 5-7
 设计
 Mobile Panel 170, 1-5, 1-6
 连接电缆, 1-8
 接线盒, 1-9
 壁式支架, 1-10
 设备数据
 显示, 6-7
 设置
 对比度, 6-4
 打印机, 6-8
 在控制面板中, 6-2
 地区, 6-9

亮度, 6-4, 6-5
 保存, 6-7
 屏幕键盘, 6-4
 语言, 7-9
 触摸校准, 6-4, 6-5

设置对比度, 6-5

删除

运行系统的配方数据记录, 10-14

使用条件, 3-2

时钟, 12-6

射频传导, 12-8

射频放射, 12-8

商标, iii

授权, v

运行时, 8-4

数目

HMI 系统报警, A-3

报警, 1-12

每个画面的变量, 1-13

每个画面的域, 1-13

画面, 1-13

语言, 1-14

配方, 1-14

数据记录, 1-14

数据

技术, 12-5

数据记录

传送, 10-17

导入, 10-15

导出, 10-15

读取, 10-16

数据丢失, 7-13

数据信箱

对于配方, 10-6

输入

字母数值, 9-5

输入元素

规定, 12-5

T

图形 I/O 域

目的, 9-19

图标, 5-3

同步

使用控制器, 10-6

配方记录, 10-15

同步配方变量, 10-15

退出时间

导出/导入, 8-5

运行时, 8-5

- 特性, 1-1
 - I/O 域, 9-18
 - 报警指示器, 9-20
 - 画面切换时的配方视图, 9-24
 - 简单配方视图, 9-25

特殊功能 9-9

通讯, 1-14

- SIMATIC PLC, 1-14

- 其他厂商的 PLC, 1-14

通讯选件, 4-3

W

WinCC flexible, 1-4

- 备份, 7-13

- 恢复, 7-14

Windows CE, 1-1, 6-2

维护, 11-1

维修, 11-1

温度

- Mobile Panel 170, 12-6

- 接线盒, 12-7

X

下降高度

- Mobile Panel 170, 12-6

线路, 3-2

限制值监视, 1-13

显示

- 大小, 12-5

规定, 12-5

信号线, 3-2

信息

- 常规, 2-2

修改

- 运行系统的配方数据记录, 10-14

修改配方结构, 10-17

响应时间

- 手轮, 9-15

相对湿度

- Mobile Panel 170, 12-6

接线盒, 12-7

选择画面

- 与连接点相关的, 9-9

项目, 1-12

- 在线测试, 7-9

- 离线测试, 7-8

- 替换, 7-3

项目数据

装载, 7-1

Y

用户

- 运行时, 8-4

用户组

- 运行时, 8-4

用户视图, 9-29

- 布局, 9-29

- 目的, 9-29

- 导入, 9-29

- 导出, 9-29

用户数据

- 导出/导入, 8-5

压缩

PU功能 4-25

应用

- 在工业部门中, 2-2

- 在居住区中, 2-2

应用领域, 1-2

运行系统

- 多个键操作, 9-1

- 语言切换, 9-1

- 象形图, 9-2

- 操作, 9-1

运行系统中的画面对象

- 概述, 8-1

运行系统软件, 7-7

语言

- 设置, 7-9

语言切换, 7-9, 9-1

钥匙操作开关, 5-8

硬拷贝, 1-13, 5-2

源文件

- 存储位置, 7-7

Z

支持

- 在 Internet 上, iv

在线测试, 7-8

在线语言, 1-14

字母数字屏幕键盘, 9-5

字母数字值的输入, 9-5

字节分配, 9-14

字符集

- 打印机, 4-11

纵向格式

- 打印机, 6-9

纸张大小, 6-8

证书

- ESD, A-1

针脚分配, 12-9

针插入式连接器, 4-22

- 直接键, 5-2, 9-2, 9-13
- 组态, 10-5
 - IF1 接口, 4-24
 - 关于配方, 10-5
 - 存储位置, 7-6
 - 源文件, 7-7
- 组态计算机, 1-4
 - 连接, 4-13, 4-25
- 组态阶段, 1-3
- 组态识别, 9-9
- 组态软件, 1-4
- 组确认, 1-12
- 质量
 - 图形打印, 6-8
- 转换功能, 1-13
- 指示
 - ESD, A-1
- 指定路径
 - 项目文件, 7-6
- 准则
 - EEC, 12-8
- 振动, 12-7
- 装载
 - 运行系统的配方数据记录, 10-14
 - 项目数据, 7-1
- 装载程序, 6-1

