SIEMENS

前言 1

产品组合 2

产品系列 3

SIMATIC

过程控制系统 PCS 7
在 0 到 70° C 环境温度内使用

系统手册

02/2015

A5E35458376-AA

法律资讯

警告提示系统

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

⚠危险
表示如果不采取相应的小心措施，**将会**导致死亡或者严重的人身伤害。

⚠警告
表示如果不采取相应的小心措施，**可能**导致死亡或者严重的人身伤害。

⚠小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

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

合格的专业人员

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

按规定使用Siemens 产品

请注意下列说明：

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

商标

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

责任免除

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

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
德国

A5E35458376-AA
℗ 03/2015 本公司保留更改的权利

Copyright © Siemens AG 2015.
保留所有权利

目录

1 前言 5

1.1 前言 5

1.2 安全信息 8

2 产品组合 9

2.1 适合在 70° C 下操作的基本系统 9

3 产品系列 11

3.1 规范 11

3.2 机架 12

3.3 电源模块 12

3.4 CPU、SEC 和同步模块 14

图形

图 2-1 冗余模式下基本系统的硬件 99

图 2-2 单一模式下基本系统的硬件 1010

前言

1

1.1 前言

本手册的用途

本手册提供关于在 0 到 70° C 的环境温度内使用各个硬件组件的附加信息。

所需基本知识

理解本手册需要具备自动化技术领域的基本知识。 *《CPU 410-5H 过程自动化》*手册的“前言”对此有相应介绍。

尤其是在与安全相关的区域中使用 S7-400 时，您还应该阅读*《S7-400 自动化系统；硬件和安装》*手册的“附录”中有关电子控制器安全的信息。

手册适用范围

本手册适用于下列组件：

- UR2 XTR 机架；6ES7 400-1JA11-0AA1 FS01
- UR2-H XTR 机架；6ES7 400-2JA10-0AA1 FS01
- CR3 XTR 机架；6ES7 401-1DA01-0AA1 FS01
- PS 405 4A XTR 电源模块；6ES7 405-0DA02-0AA1 FS01
- PS 405 10A R XTR 电源模块；6ES7 405-0KR02-0AA1 FS01
- PS 407 4A XTR 电源模块；6ES7 407-0DA02-0AA1 FS01
- PS 407 10A R XTR 电源模块；6ES7 407-0KR02-0AA1 FS01
- PS407/405 XTR 的 3.6V/2.2 Ah 备用电池；6ES7971-0BA02，请阅读包装上的标签
- CPU 410-5H 过程自动化；6ES7 410-5HX08-0AB0 V8.1 FS02 及更高版本

  1 和 2 都在 CPU 前面板上的“产品版本”字段中检查：
- 不含 PO 的系统扩展卡；6ES7653-2CH00-0XB0 FS03
- 含 100 个 PO 的系统扩展卡；6ES7653-2CA00-0XB0 FS03
- 含 500 个 PO 系统扩展卡；6ES7653-2CC00-0XB0 FS03

- 含 1000 个 PO 的系统扩展卡；6ES7653-2CE00-0XB0 FS03
- 含 1600 个 PO 的系统扩展卡；6ES7653-2CF00-0XB0 FS03
- 含 2k+ 个 PO 的系统扩展卡；6ES7653-2CG00-0XB0 FS03
- IF 960-H 10m XTR 同步模块；6ES7 960-1AA08-0XA0 FS01

说明

SIEMENS 提供的所有光纤电缆均可在 0 到 70° C 的环境温度内操作。对于不是由 SIEMENS 提供的光纤电缆，请确保它们也可在 0 到 70° C 的环境温度内操作。

信息范围

本手册是对以下手册的补充:

- *S7-400 自动化系统：硬件和安装*
- *S7-400 自动化系统：模块数据*
- *CPU 410-5H 过程自动化*

回收和处理

PCS 7 的硬件组件因其环保特性而适合回收利用。
为了使旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系一家经认证的电子废料处理服务机构。

其它支持

如果您对产品有任何疑问且未在本手册中找到正确答案，请联系您当地西门子办事处或代理机构的合作伙伴。

可在以下网址找到您的联系合作伙伴：

联系合作伙伴 (http://www.siemens.com/automation/partner)

可在以下网址获取各种 SIMATIC 产品和系统的技术文档指南：

文档 (http://www.automation.siemens.com/simatic/portal/html_93/techdoku.htm)

在线目录和在线订购系统的网址为：

目录 (http://mall.industry.siemens.com/)

培训中心

我们为初次接触 PCS 7 过程自动化系统的人员提供各种课程。
请与当地的培训中心，或位于德国纽伦堡 (D-90327) 的培训中心总部联系：

培训 (http://www.sitrain.com/index_en.html)

技术支持

可以使用支持请求 Web 表单联系所有工业自动化产品的技术支持，网址为
支持请求 (http://www.siemens.de/automation/support-request)

有关技术支持的更多信息可在 Internet 上查询，网址为：
技术支持 (http://support.automation.siemens.com)

Internet 上的“服务与支持”

除文档外，西门子还在 Internet 上在线提供一个全面的知识库，网址为：

服务与支持 (http://www.siemens.com/automation/service&support)

在那里您会找到：

- 新闻快递，提供有关您的产品的最新信息。
- 最新文档，可使用“服务与支持”页面上的“搜索”功能获得。
- 国际论坛，用户和专家可以在此交流经验。
- 可在我们的联系方式数据库中找到您当地的自动化与驱动技术方面的联系合作伙伴。
- 有关现场服务、维修和备件的信息。 可以在“服务”页面上找到更多信息。
- 用于优化利用 PCS 7 的应用程序和工具。例如，在此处发布 DP 和 PN 的性能评测。

1.2 安全信息

西门子为其产品及解决方案提供工业安全功能，以支持工厂、解决方案、机器、设备和/或网络的安全运行。 这些功能是整个工业安全机制的重要组成部分。
有鉴于此，西门子不断对产品和解决方案进行开发和完善。
西门子强烈建议您定期检查产品的更新和升级信息。

要确保西门子产品和解决方案的安全操作，还须采取适当的预防措施（例如：设备单元保护机制），并将每个组件纳入全面且先进的工业安全保护机制中。
此外，还需考虑到可能使用的所有第三方产品。更多有关工业安全的信息，请访问 Internet (http://www.siemens.com/industrialsecurity)。

要及时了解有关产品的更新和升级信息，请订阅相关产品的实事信息。
更多相关信息，请访问 Internet (http://support.automation.siemens.com)。

产品组合

2

2.1 适合在 70° C 下操作的基本系统

基本系统的硬件

基本系统由控制器所需的硬件组件组成。 下图显示了冗余组态中的组件。

如果使用的所有组件已批准在 0 到 70° C
的环境温度内使用，则基本系统也只能在该温度范围内操作。

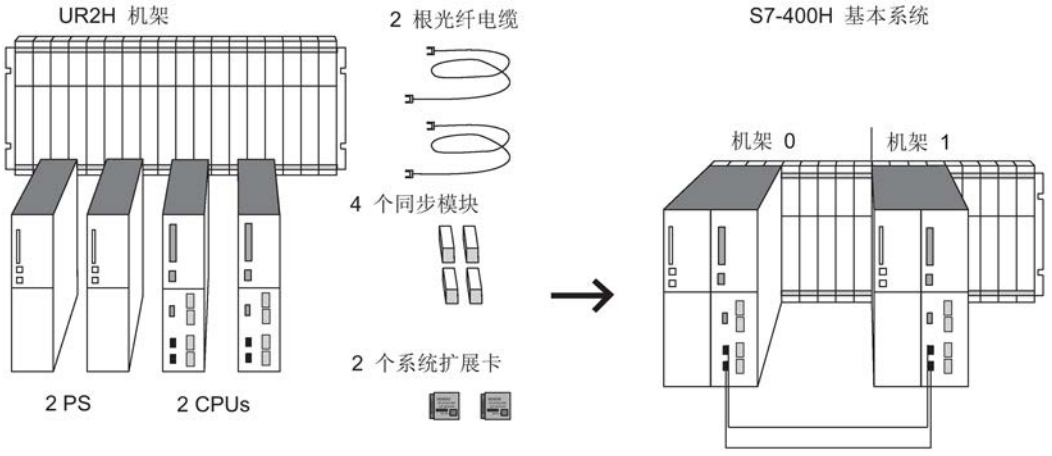


图 2-1 冗余模式下基本系统的硬件

下图显示了单一模式组态中的组件。
同样，在这种情况下，如果使用的所有组件已批准在 0 到 70° C
的环境温度内使用，则基本系统也只能在该温度范围内操作。

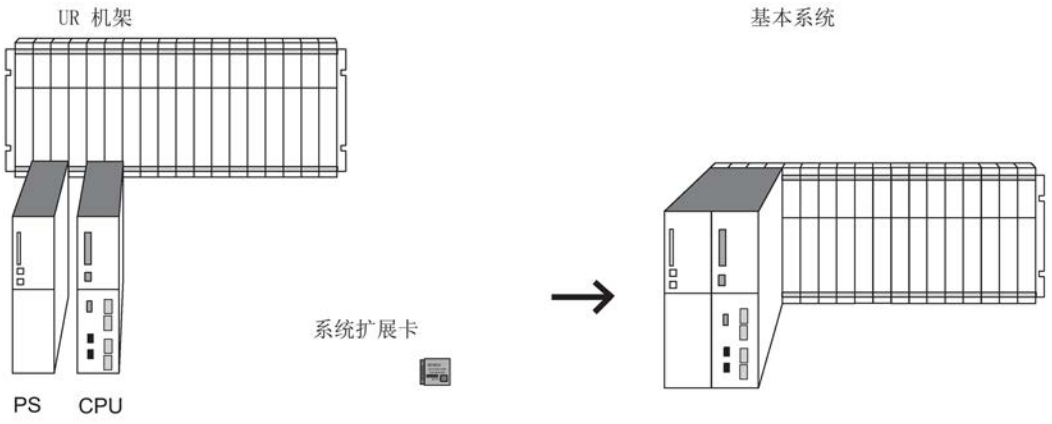


图 2-2　　单一模式下基本系统的硬件

您可以在“前言 (页 5)”部分中找到可在 0 到 70° C 的环境温度内操作的组件部件号。有关这些组件的更多信息，请参见以下部分。

产品系列

3

3.1 规范

技术规范概述

有关以下信息，请参见*《S7-400 自动化系统；模块数据》*手册：

- S7-400 满足的认证和标准。
- 有关电磁兼容性的信息
- 模块和备用电池的运输和存储条件
- 运行的机械和气候环境条件

  “温度 0 到 +60° C”规范已弃用，0 到 70° C 为允许的环境温度范围。
- 隔离测试、安全等级和防护等级的规范

说明

各产品的铭牌上都标有当前的认证信息。

电源模块和机架的规范

电源模块和机架与名称中不带“XTR”后缀的相应组件具有相同规范。
有关此信息，请参见*《S7-400 自动化系统；模块数据》*手册。

CPU、SEC 和同步模块的规范

有关 CPU、SEC 和同步模块的规范，请参见*《PCS 7 过程控制系统；CPU 410-5H 过程自动化》*手册。

3.2 机架

下列机架可以在 0 到 70° C 的环境温度内操作。

UR2 XTR 机架；6ES7 400-1JA11-0AA1 FS01

UR2 XTR 机架用于配置中央设备。 UR2 XTR 机架既有 I/O 总线又有通信总线。UR2 XTR 机架有 9 个单宽度插槽。

UR2-H XTR 机架；6ES7 400-2JA10-0AA1 FS01

UR2-H XTR 机架实质上代表同一装配导轨上的两个电隔离的 UR2 XTR 机架。 UR2-H XTR 机架主要应用于紧凑配置的冗余系统（同一导轨配置上有两个设备或系统）。 UR2-H XTR 机架有 2x9 个单宽度插槽。

CR3 XTR 机架；6ES7 401-1DA01-0AA1 FS01

CR3 XTR 机架用于配置中央设备。 CR3 XTR 机架既有 I/O 总线又有通信总线。CR3 XTR 机架有 4 个单宽度插槽。

3.3 电源模块

下列电源模块和备用电池可以在 0 到 70° C 的环境温度内操作。

PS 405 4A XTR；6ES7 405-0DA02-0AA1 FS01

PS 405 4A XTR 电源模块设计为连接到 19.2 到 72 V 的直流电源，并在次级侧提供 5 V DC/4 A 和 24 V DC/0.5 A。

PS 405 10A R XTR；6ES7 405-0KR02-0AA1 FS01

PS 405 10A XTR 电源模块设计为连接到 19.2 到 72 V 的直流电源，并在次级侧提供 5 V DC/10 A 和 24 V DC/1 A。

PS 407 4A XTR；6ES7 407-0DA02-0AA1 FS01

PS 407 4A XTR 电源模块设计为连接到或 85 到 264 V 的交流电源或 88 到 300 V 的直流电源，并在次级侧提供 5 V DC/4 A 和 24 V DC/0.5 A。

PS 407 10A R XTR；6ES7 407-0KR02-0AA1 FS01

PS 407 10A XTR 电源模块设计为连接到或 85 到 264 V 的交流电源或 88 到 300 V 的直流电源，并在次级侧提供 5 V DC/10 A 和 24 V DC/1 A。

备用电池；6ES7 971-0BA02

当电源模块被关闭或者电源电压出现故障时，PS 407/405 XTR 的 3.6 V/2.2 Ah 备用电池允许 CPU 中的已组态参数和存储器内容 (RAM) 通过背板总线进行缓冲。

注意
储存寿命注意事项 请注意，电池的储存寿命最长为 3 年。 无法保证已经储存超过 3 年时间的备用电池在 70° C 下无故障运行。 安装前，请检查打印的备用电池生产日期并根据需要及时更换电池。

3.4 CPU、SEC 和同步模块

CPU 410-5H 过程自动化；6ES7 410-5HX08-0AB0 V8.1 FS02 及更高版本

1 和 2 都在 CPU 前面板上的“产品版本”字段中检查：

CPU 410-5H 过程自动化专用于 SIMATIC PCS 7 控制系统。

系统扩展卡；6ES7 653-X

CPU 410-5H 的 PO 数量存储在系统扩展卡 (SEC) 上。 下列 SEC 可以在 0 到 70° C 的环境温度内操作：

- 不含过程对象的系统扩展卡；6ES7 653-2CH00-0XB0 FS03
- 含 100 个过程对象的系统扩展卡；6ES7 653-2CA00-0XB0 FS03
- 含 500 个过程对象的系统扩展卡；6ES7 653-2CC00-0XB0 FS03
- 含 1000 个过程对象的系统扩展卡；6ES7 653-2CE00-0XB0 FS03
- 含 1600 个过程对象的系统扩展卡；6ES7 653-2CF00-0XB0 FS03
- 含 2k+ 个过程对象的系统扩展卡；6ES7 653-2CG00-0XB0 FS03

10 m 同步模块；6ES7 960-1AA08-0XA0 FS01

同步模块用于在冗余模式下连接两个 CPU。 它们安装在 CPU 中并通过光缆互连。