

SITOP 电源

SITOP UPS1600 / UPS1100

设备手册

SITOP UPS1600 10 A
6EP4134-3AB00-0AY0
6EP4134-3AB00-1AY0
6EP4134-3AB00-2AY0

SITOP UPS1600 20 A
6EP4136-3AB00-0AY0
6EP4136-3AB00-1AY0
6EP4136-3AB00-2AY0

SITOP UPS1600 40 A
6EP4137-3AB00-0AY0
6EP4137-3AB00-1AY0
6EP4137-3AB00-2AY0

SITOP UPS1100
电池模块 1.2 Ah
6EP4131-0GB00-0AY0
电池模块 2.5 Ah
6EP4132-0GB00-0AY0
电池模块 3.2 Ah
6EP4133-0GB00-0AY0
电池模块 5 Ah
6EP4133-0JB00-0AY0
电池模块 7 Ah
6EP4134-0GB00-0AY0
电池模块 12 Ah
6EP4135-0GB00-0AY0

11.2016

A5E37775406-7-5D

概述

安全说明

1

描述、设备结构、尺寸图

2

工程组态和远程访问

3

故障排除

4

安装 / 拆卸

5

安装位置，安装距离

6

安装

7

技术参数

8

安全、认证、EMC

9

环境条件

10

环境

11

服务与支持

12

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。

概述

说明



DC-UPS 模块作为对 SITOP 24 V 电源设备的补充，能够配合 UPS1100 电池模块提供最高达 40 A 的不间断额定电流

（基于免维护的铅蓄电池或碳酸铁锂蓄电池）。SITOP UPS1600 能够通过集成的电子装置自动识别电池类型，并采用最优的温控充电特性曲线进行充电。智能电池管理功能能够监控所有相关数据，包括并联的电池模块的数据。电池状态和各种当前值（例如电压、电流）通过以太网接口或 PROFINET 接口输出。借助集成的网络服务器还可实现远程诊断。

窄型的 DC-UPS 模块 SITOP UPS1600 具有动态过载特性，例如用于接通工业 PC。高充电电流能够确保掉电后快速恢复缓冲就绪状态。应用于孤岛电网时，可在缺少电源电压的情况下从电池激活 UPS，例如用于启动发电机。

产品的主要优点有：

- DC-UPS 模块 SITOP UPS1600 24 V/10 A、20 A 和 40 A
结构紧凑，配备数字量输入/输出，可选择配备 USB 或两个以太网端口/PROFINET 接口
- 电池模块 SITOP UPS1100 24 V/ 1.2 Ah、2.5 Ah、3.2 Ah、7 Ah 和 12 Ah
配备免维护铅蓄电池，5 Ah 配备碳酸铁锂蓄电池和集成电子装置；
智能电池管理功能能够自动识别电池模块，并选择最优的温度控制充电特性曲线；对运行就绪状态、蓄电池进线、蓄电池老化和充电状态进行监控。
- 所有诊断数据和报警信息均可通过 USB 和以太网/PROFINET 获取

- 具备高动态过载能力：支持每分钟内持续 30 ms 的 3 倍额定电流和持续 5 s 的 1.5 倍额定电流
- 高充电电流
- 缺少电源电压时从电池模块启动
- 可通过集成的网络服务器进行远程监控
- 借助 SITOP UPS Manager（该软件为免费下载）可在基于 PC 的系统上实现配置和监控
- 完全集成至 TIA：在 TIA Portal 中便捷地进行工程组态，S7 功能块可嵌入至用户程序和 WinCC 面板中

订货数据

提供下列设备型号：

SITOP UPS1600 不间断电源	
型号	订货号
输入 DC 24 V, 输出 DC 24 V/10 A	6EP4134-3AB00-0AY0
输入 DC 24 V, 输出 DC 24 V/10 A 配备 USB 接口	6EP4134-3AB00-1AY0
输入 DC 24 V, 输出 DC 24 V/10 A 配备 PROFINET (PN) 接口	6EP4134-3AB00-2AY0
输入 DC 24 V, 输出 DC 24 V/20 A	6EP4136-3AB00-0AY0
输入 DC 24 V, 输出 DC 24 V/20 A 配备 USB 接口	6EP4136-3AB00-1AY0
输入 DC 24 V, 输出 DC 24 V/20 A 配备 PROFINET (PN) 接口	6EP4136-3AB00-2AY0

SITOP UPS1600 不间断电源	
型号	订货号
输入 DC 24 V, 输出 DC 24 V/40 A	6EP4137-3AB00-0AY0
输入 DC 24 V, 输出 DC 24 V/40 A 配备 USB 接口	6EP4137-3AB00-1AY0
输入 DC 24 V, 输出 DC 24 V/40 A 配备 PROFINET (PN) 接口	6EP4137-3AB00-2AY0

SITOP UPS1100 电池模块	
型号	订货号
电池模块 1.2 Ah	6EP4131-0GB00-0AY0
电池模块 2.5 Ah	6EP4132-0GB00-0AY0
电池模块 3.2 Ah	6EP4133-0GB00-0AY0
电池模块 5 Ah	6EP4133-0JB00-0AY0
电池模块 7 Ah	6EP4134-0GB00-0AY0
电池模块 12 Ah	6EP4135-0GB00-0AY0

附件	
型号	订货号
设备标志铭牌 20 mm × 7 mm, 绿松石色	3RT1900-1SB20

目录

概述	3
1 安全说明	11
2 描述、设备结构、尺寸图	13
2.1 设备描述	13
2.1.1 SITOP UPS1600	13
2.1.2 SITOP UPS1100	16
2.2 接口和端子名称	18
2.2.1 SITOP UPS1600	18
2.2.1.1 电源端子	18
2.2.1.2 信号端子	19
2.2.1.3 USB 接口	21
2.2.1.4 PROFINET/以太网接口	21
2.2.2 SITOP UPS1100	23
2.2.2.1 电源端子	23
2.3 操作元件	24
2.3.1 SITOP UPS1600	24
2.3.1.1 旋转编码开关“接通阈值”	24
2.3.1.2 旋转编码开关“缓冲时间”	24
2.3.1.3 跨接方案	25
2.3.2 SITOP UPS1100	29
2.3.2.1 电池更换按键	29
2.4 运行显示和信号指示	30
2.4.1 SITOP UPS1600	30
2.4.1.1 LED	30
2.4.1.2 继电器输出	34
2.4.2 SITOP UPS1100	36
2.4.2.1 LED	36
2.5 框图	37
2.5.1 SITOP UPS1600	37
2.5.2 SITOP UPS1100	38
2.6 尺寸和重量	39
2.6.1 SITOP UPS1600	39
2.6.2 SITOP UPS1100	42

3	工程组态和远程访问	47
3.1	概述	47
3.2	应用实例总览	48
3.3	TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7	49
3.3.1	前言	49
3.3.2	安装硬件支持包 (HSP).....	49
3.3.3	安装设备主数据文件 (GSD).....	51
3.3.4	将 SITOP UPS1600 添加至项目	52
3.3.5	将 SITOP UPS1600 指定给控制器	53
3.3.6	为基本设备 SITOP UPS1600 指定电池模块 SITOP UPS1100.....	54
3.3.7	UPS1600 的参数设置	57
3.3.8	加载组态 (调试)	62
3.3.9	诊断	66
3.3.10	固件升级.....	68
3.3.11	恢复出厂设置	71
3.4	SIMATIC STEP 7.....	72
3.4.1	前言	72
3.4.2	安装设备主数据文件 (GSD)	72
3.4.3	将 SITOP UPS1600 添加至项目	73
3.4.4	参数设置.....	77
3.4.4.1	基本设备和电池模块的参数	77
3.4.4.2	设置 SITOP UPS1600 的参数	78
3.4.5	将组态载入至 SITOP UPS1600 (调试)	83
3.4.6	诊断.....	86
3.4.7	固件升级.....	86
3.4.8	恢复出厂设置	89
3.5	SITOP UPS Manager	91
3.5.1	SITOPUPS Manager 的功能	91
3.5.2	OPC UA 服务器	92
3.5.3	SITOPUPS Manager 的界面	105
3.5.4	安装/卸载.....	106
3.5.5	SITOP UPS1600 的连接方式	108
3.5.6	通过以太网建立连接	108
3.5.7	通过 USB 建立连接.....	114
3.5.8	在 SITOP UPS Manager 中配置.....	114
3.5.8.1	一般设置.....	115
3.5.8.2	配置 SITOP UPS1600	116
3.5.9	SITOP UPS Manager 的特性	118
3.5.10	显示和可视化	125
3.5.11	确定固件版本	129
3.5.12	固件升级.....	130

3.6	网络服务器	132
3.6.1	访问网络服务器	132
3.6.2	网络服务器界面	134
3.6.3	网络服务器的功能	135
3.6.4	查看 SITOP UPS1600（基本设备）的数据	136
3.6.5	查看蓄能器的数据	136
3.6.6	报警监控	137
3.6.7	确定固件版本	138
3.6.8	出厂设置/用户管理	139
3.7	循环数据和非循环数据	142
3.7.1	输入和输出数据	142
3.7.2	读和写数据组	143
3.7.2.1	数据组	145
4	故障排除	161
4.1	硬件故障	164
5	安装 / 拆卸	165
5.1	SITOP UPS1600	165
5.1.1	信号连接器	166
5.1.2	USB 连接器	167
5.1.3	PROFINET/以太网连接器	168
5.2	SITOP UPS1100	169
6	安装位置, 安装距离	171
6.1	SITOP UPS1600	171
6.1.1	标准安装位置	171
6.1.2	其他安装位置	173
6.1.2.1	6EP4134-3BA00-	173
6.1.2.2	6EP4136-3BA00-	175
6.1.2.3	6EP4137-3BA00-	177
6.2	SITOP UPS1100	179
6.2.1	标准安装位置	179
6.2.2	其他安装位置	179
6.3	高度引起的降容	180
7	安装	181
7.1	SITOP UPS1600 的输入侧接口	183
7.2	SITOP UPS1600 的输出侧接口	183
7.3	BAT SITOP UPS1600 的接口	184
7.4	USB 接口	184

7.5	PROFINET/以太网接口.....	184
7.6	SITOP UPS1100 的接口.....	185
7.7	维护.....	186
7.7.1	电池.....	186
7.7.2	电池更换.....	186
8	技术参数.....	189
8.1	输入.....	189
8.1.1	SITOP UPS1600.....	189
8.1.2	SITOP UPS1100.....	189
8.2	输出.....	191
8.2.1	SITOP UPS1600.....	191
8.2.2	SITOP UPS1100.....	192
8.3	缓冲时间.....	193
8.4	效率.....	194
8.5	保护和监控.....	195
8.6	MTBF.....	195
8.7	机械.....	196
8.7.1	SITOP UPS1600.....	196
8.7.2	SITOP UPS1100.....	198
8.8	尺寸图.....	200
9	安全、认证、EMC.....	203
9.1	安全.....	203
9.2	检测电压.....	204
9.3	认证.....	206
9.4	EMC.....	207
10	环境条件.....	209
11	环境.....	213
12	服务与支持.....	215

 警告
正确操作设备 <p>在操作电气设备时，该设备的某些部分必然会处于危险电压下。 如果不正确的操作设备，可能造成死亡、重伤或巨大的财产损失。 只有具备相应资质的专业人员才可以操作此设备或在其附近工作。 只有规范运输、专业存放、并规范地安装和装配设备，才能确保设备正常、可靠地运行。 开始安装或维护工作前应该关闭设备的主开关，防止设备再次被接通。 违反该规定可能会导致作业人员接触到带电零部件，从而导致严重的人身伤害甚至死亡。</p>

Siemens 为其产品及解决方案提供了工业安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

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

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

此外，应考虑遵循 **Siemens** 有关相应安全措施的指南。更多有关工业安全的信息，请访问 <http://www.siemens.com/industrialsecurity>。

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

要及时了解有关产品更新的信息，请订阅 **Siemens** 工业安全 RSS 源，网址为 <http://www.siemens.com/industrialsecurity>。

描述、设备结构、尺寸图

2.1 设备描述

2.1.1 SITOP UPS1600

SITOP UPS1600 10 A、20 A 和 40 A 是 SITOP 系列的内置设备，用于安装至 TH35-15/7.5 (EN 60715) 标准方形导轨。安装 SITOP UPS1600 和电池模块 SITOP UPS1100 时，请遵循适用的 DIN/VDE 标准以及各个国家的相关规定（例如 VDE 0510 Teil 2 / EN 50272-2）。

参见章节安装 (页 181)

该模块与 SITOP UPS1100 电池模块搭配使用，用于缓冲 SITOP 系列 24 V 负载电源的负载电流。

其具有很高的动态负载能力，每分钟内可支持 30 ms 的 3 倍额定电流，或 5 s 的 1.5 倍定电流。该设备在缓冲模式下允许高接通电流，因此适用于包含 PLC 及工业 PC 的应用。

DC-UPS 模块 SITOP UPS1600 的输入与供电的 DC 24 V 电源的输出相连。电池模块 UPS1100 连接至 BAT 端子。待缓冲的用电器与 DC-UPS 模块 SITOP UPS1600 的输出相连，供电电压为该模块输入处的电压。

新增的连接为 SITOP UPS1600 基本设备和编码电池模块 SITOP UPS1100 间的两线连接，即所谓的储能链接（Energy Storage Link）。借助该连接，基本设备能够自动识别和管理至多六个电池模块，并为其选择最优的温度控制充电特性曲线。这样一来便为延长电池模块寿命打下基础。此外，通过储能链接还可实现对蓄电池运行就绪状态、进线（断线）和充电状态（电压、电流）的监控。

设备会每 20 秒检查一次与 SITOP UPS1100 电池模块的连接

（检查电压，反极性保护）。此外设备还会自动以四小时（基本设定）为间隔采用定义的铅蓄电池或磷酸铁锂蓄电池负载进行测试。

也可使用其他系列及其他制造商的电池模块，但此时诊断功能将受限（例如充电电流或充电终止电压的显示），且无法实现温度控制充电。

在出现 DC 24 V 电源掉电，或电压骤降至所设置的接通阈值时，切换至电池模块，用于向用电器供电。缓冲持续至电源恢复或至由旋转编码器开关设置的缓冲时间届满。如果缓冲时间设置为最大值，达到深放电阈值后关断。

2.1 设备描述

通过输出电压中断 (Interrupt) 功能可以选择：在所设缓冲时间届满后，输出电压是否在输入电压恢复期间中断。（交付状态：无中断）。在不带接口的设备上中断时间持续 5 秒；带接口的设备上中断时间是可以设置的。

在软件版本为 v2.0.1 以下的设备中，只有带接口的设备可以使用这项功能，因为只有接收到关闭信号之后输出电压才中断。

软件版本为 v2.0.1 以上时，输出电压的中断与接收关闭信号无关。

设置了“最大缓冲时间”时，只能通过 UPS Manager 实现输出电压中断。为此旋转编码开关“接通阈值”必须位于 REN 状态。

可通过旋转开关设置电池模块接通阈值和缓冲时间。电池模块的充电电流为自动设置，且可通过接口（仅适用于 -1AY0 和 -2AY0 型号）或信号连接器修改。

通过八个发光二极管、两个浮动电位转换触点、一个浮动电位常开触点显示 SITOP UPS1600 的状态。

通过 USB 接口（仅 -1AY0 型号配备）或 PROFINET/以太网接口（仅 -2AY0 型号配备）与 PC/控制系统进行通讯。

详细信息参见接口和端子名称 (页 18)和操作元件 (页 24)章节。

除了常用的 USB 连接外，也可选择通过两个集成工业以太网/PROFINET 端口传输运行数据和诊断数据、于外部显示或进行进一步处理。经过授权的用户还可借助集成的网络服务器通过网络浏览器远程读取相关数据，且远程系统上无需安装其他软件。网络服务器在交付状态下尚未激活（适用于版本 V2.1）。

通过两个旋转编码开关可以激活网络服务器，并分配一个临时的互联网地址，参见 SITOP UPS1600 (页 24)。

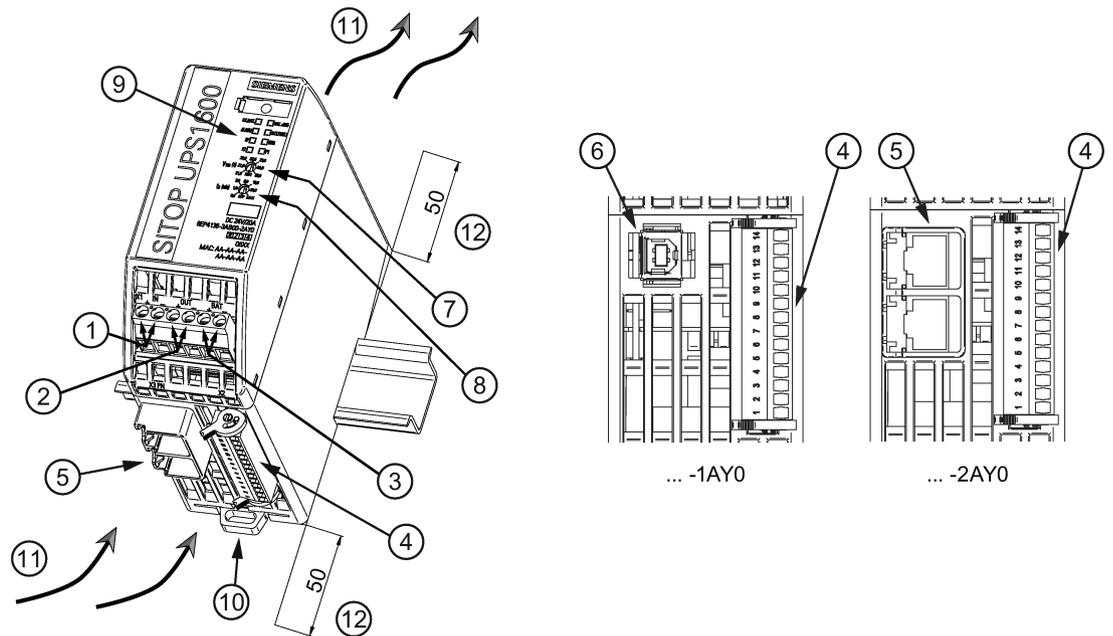
用户享有对软件工具 SITOP UPS Manager 的完整访问权限，该软件可免费获取，能够在 Windows XP 和 Windows 7 系统（32 位和 64 位）上运行。借此便可通过 PC 简单和便捷地对 DC-UPS 安装进行全面配置和监控。

该软件支持多种显示运行信息和诊断信息的方式，例如报警列表或趋势曲线（例如显示 DC-UPS 充电电流或负载电流的时间走势概览）。

SITOP UPS1600 完全集成至 Totally Integrated Automation (TIA, 全集成自动化)，其为西门子针对统一自动化方案而确立的开放式系统架构。工程组态在 TIA Portal 中进行，只需稍许点击鼠标即可完成。可在硬件目录中直接选中 UPS 模块，并将其接收至图形化网络显示。

针对无网络连接的应用，SITOP UPS1600 还提供配备 USB 接口或数字量输入/输出的规格。

应用于孤岛电网时，可在无输入电压的情形下从电池激活 DC-UPS，例如用于通过直接供电的控制系统启动发电机。（参见章节 跨接方案 (页 25)）



- ① DC 输入端 X1
- ② DC 输出端 X1
- ③ BAT X1
- ④ 信号连接器 X2
- ⑤ PROFINET (以太网) 接口 X3 (仅 ... - 2AY0 型号配备)
- ⑥ USB 接口 X3 (仅 ... - 1AY0 型号配备)
- ⑦ 旋转编码开关“接通阈值”
- ⑧ 旋转编码开关“缓冲时间”
- ⑨ 信号指示 (LED)
- ⑩ 导轨滑块
- ⑪ 对流
- ⑫ 上方/下方空间

图 2-1 SITOP UPS1600 结构 (示例: 6EP4136-3AB00-2AY0)

2.1 设备描述

2.1.2 SITOP UPS1100

SITOP UPS1100

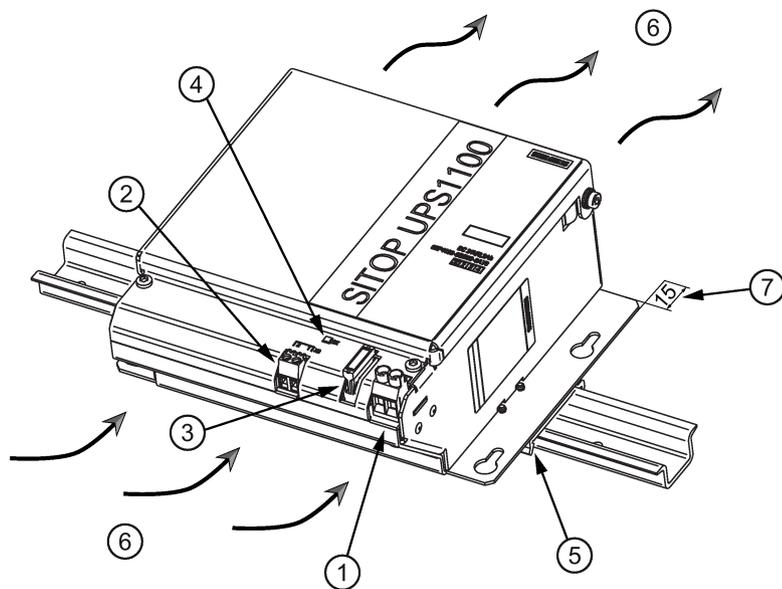
电池模块由一个配备两块免维护封闭式铅蓄电池或磷酸铁锂蓄电池的电池支架，以及用于连接 SITOP UPS1600 不间断电源的电缆端子组成。UPS1100 包含一块电路板，用于监控电池功能和与 SITOP UPS1600 之间的通信。绿色 LED 显示已建立与 SITOP UPS1600 的通讯。该 LED 在蓄电池更换以及出现错误和警告期间闪烁。

说明

配备 LifePo 蓄电池的电池模块 UPS1100 5 Ah 只能与 V2.1 以上软件版本的 UPS1600 一起使用。

可将至多 6 个同型号的 SITOP UPS1100 与一个 SITOP UPS1600 模块并联。

蓄电池更换的相关信息参见章节 电池更换 (页 186)



- ① DC 输入端 X1
- ② 信号端子 X2
- ③ 熔断器 F1/F2 (仅 7 Ah 和 12 Ah 规格配备 F2)
- ④ 信号指示 (LED)
- ⑤ 顶帽式导轨支架 (7 Ah 和 12 Ah 规格不配备)
- ⑥ 自然对流
- ⑦ 上方自由空间

图 2-2 SITOP UPS1100 结构 (示例 6EP4133-0GB00-0AY0)

说明

UPS1100 需要用于打开盖板的上方自由空间。基于热学方面的原因，无需下方自由空间 - 但必须留出用于引入电缆的空间。

2.2 接口和端子名称

2.2 接口和端子名称

2.2.1 SITOP UPS1600

2.2.1.1 电源端子

通过输入端子 ① 可建立与电源的连接。输出端子 ② 用于连接负载。

所使用的电缆至少须适用于 90° C 环境（仅在用于 UL508 时）。

UPS1100 电池模块通过 BAT ③ 连接。

（另参见章节 安装 (页 181)）

接口和端子名称（参见图 2-1 SITOP UPS1600 结构 （示例：6EP4136-3AB00-2AY0）（页 15）	
① DC 输入端 IN+, IN-	各有一个螺钉式接线端子
② DC 输出端 OUT+, OUT-	各有一个螺钉式接线端子
③ BAT+, BAT-	各有一个螺钉式接线端子
④ 信号连接器	含 14 个螺钉式接线端子的连接器
⑤ PROFINET（以太网）接口	RJ45 直插式触点（仅针对 ...-2AY0 型号）
⑥ USB 接口	USB-B 直插式触点 （仅针对 ...-1AY0 型号）

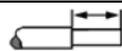
	① + ② + ③	④	⑦ + ⑧
	SZS 0,6 x 3,5	SZS 0,6 x 3,5	SZS 0,4 x 2,5
	1 x 0,2 - 6 mm ² (90 °C)	1 x 0,2 - 1,5 mm ²	-
	1 x 0,2 - 4 mm ² (90 °C)	1 x 0,2 - 1,5 mm ²	-
AWG	24 - 10	28 - 14	-
Nm	0,5 - 0,6 Nm	0,2 - 0,25 Nm	-
	8 mm	6 mm	-

图 2-3 SITOP UPS1600 10 A、20 A 的端子数据

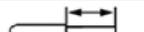
	① + ② + ③	④	⑦ + ⑧
	PZ1/SZS 0,8 x 4,5	SZS 0,4 x 2,5	SZS 0,4 x 2,5
	1 x 0,5 - 16 mm ²	1 x 0,2 - 1,5 mm ²	-
	1 x 0,5 - 10 mm ²	1 x 0,2 - 1,5 mm ²	-
AWG	20 - 6	28 - 14	-
Nm	1,2 - 1,5 Nm	0,2 - 0,25 Nm	-
	11 mm	6 mm	-

图 2-4 SITOP UPS1600 40 A 的端子数据

2.2.1.2 信号端子

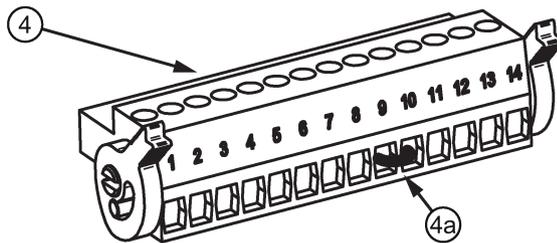


图 2-5 信号连接器

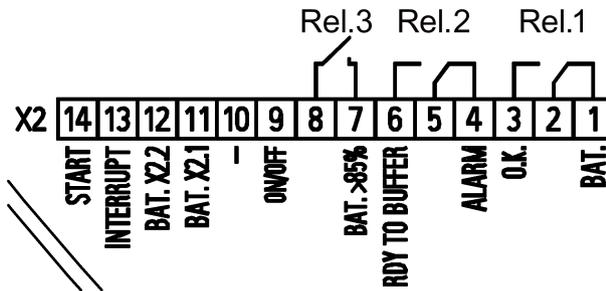


图 2-6 信号连接器连接图

2.2 接口和端子名称

引脚	接口名称	功能
1	BAT.	24 V DC 正常/ BAT REL1（转换触点）： 工作位置：正常运行 静止位置：缓冲模式或者关闭
2	-	
3	O.K.	
4	ALARM	缓冲就绪/报警 REL2（转换触点）： 工作位置：可启用缓冲模式 静止位置：缓冲未就绪 周期 0.25 Hz：蓄电池损坏
5	-	
6	RDY TO BUFFER	
7	BAT. > 85 %	蓄电池 > 85 % REL3（常开触点）： 工作位置：可进行所设置时间长度的缓冲，或充电状态 > 85 %
8	-	
9	ON/OFF	On/Off（使能/禁用缓冲运行）
10	-	-
11	BAT.X2.1	蓄电池通讯或设置充电电流
12	BAT.X2.2	蓄电池供电或设置充电电流
13	INTERRUPT	中断（输出电压中断）
14	START	从电池启动

继电器触点：触点承载能力最大为 DC 30 V/1 A 或 AC 125 V/0.3 A

引脚 9 和 10 之间的跳线（4a，参见图 信号连接器 (页 19)）

用于在缓冲模式下运行设备，为必要设置。

交付状态：引脚 9 和 10 之间设置跳线

2.2.1.3 USB 接口

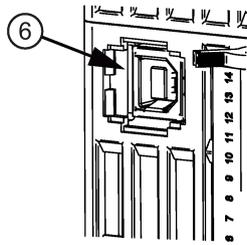


图 2-7 USB 接口

USB 接口 (B 型) ⑥ 符合 USB 2.0 标准 (12 MBd)。去应力 (参见章节 USB 连接器 (页 167)) 通过定义的电缆/连接器 (Y-Con USB, Yamaichi 公司) 实现。

2.2.1.4 PROFINET/以太网接口

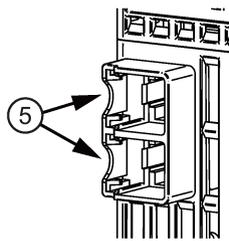


图 2-8 以太网/PROFINET 接口

以太网接口 ⑤ 符合全双工标准，电子传输速率最高达 100 Mb/s (100BASE-TX)，依据 IEEE 802.3。

以太网接口的属性：

- 传输速率 10/100 Mb/s
- 两个 RJ45 插口，即集成开关，用于 RJ45 连接器
- 电缆类型 100Base-TX (CAT5)
- 自动协商
- 针对 TCP/IP 和 PROFINET 自动跨界通讯

通过使用西门子 IE FastConnect RJ45 实现去应力 (参见PROFINET/以太网连接器 (页 168)章节)。

以太网接口的物理特性设计遵循以下前提条件：支持符合 IEC 61158 和 IEC 61784-2 标准规定的 PROFINET IO。对于 PROFINET 至少遵循兼容性等级 B

2.2 接口和端子名称

借助以太网/PROFINET 接口能够实现：

- 使用 SITOP UPS Manager 进行配置和监控
- 通过 Web-Server 进行监控
- 实现 DC UPS 与其他西门子及开放式自动化组件的连接和通信，例如 IPC、PLC、HMI
- 通过 UPS Manager、网络服务器或 STEP 7 进行固件升级

2.2.2 SITOP UPS1100

2.2.2.1 电源端子

通过输入端子 ① 和信号端子 ② 可建立与 SITOP UPS1600 的连接。
(另参见章节 安装 (页 181))。

接口和端子名称 (参见图 2-2 SITOP UPS1100 结构 (示例 6EP4133-0GB00-0AY0) (页 16))	
① DC 输入端 +, -	各有一个螺钉式接线端子
② 信号端子 1, 2	各有一个螺钉式接线端子

	①	②
	SZS 0,6 x 3,5	SZS 0,6 x 3,5
	1 x 0,2 - 6 mm ²	1 x 0,14 - 4 mm ²
	1 x 0,2 - 4 mm ²	1 x 0,14 - 2,5 mm ²
AWG	24 - 10	22 - 12
Nm	0,5 Nm	0,5 - 0,7 Nm
	8 mm	6,5 mm

图 2-9 6EP4131-0GB00-0AY0、6EP4132-0GB00-0AY0、6EP4133-0GB00 和 6EP4133-0JB00-0AY0 的端子数据

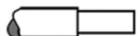
	①	②
	SZS 1,0 x 5,5	SZS 0,6 x 3,5
	1 x 0,5 - 16 mm ²	1 x 0,14 - 4 mm ²
	1 x 0,5 - 16 mm ²	1 x 0,14 - 2,5 mm ²
AWG	26 - 6	22 - 12
Nm	1,2 - 1,5 Nm	0,5 - 0,7 Nm
	12 mm	6,5 mm

图 2-10 6EP4134-0GB00-0AY0 和 6EP4135-0GB00-0AY0 的端子数据

2.3 操作元件

2.3.1 SITOP UPS1600

2.3.1.1 旋转编码开关“接通阈值”

接通阈值可通过设备正面的旋转编码开关 ⑦ 设置，设置范围为 21.0 V 至 25.0 V（21 - 21.5 - 22 - 22.5 - 23 - 24 - 25 V）。交付状态下的设置为 22.5 V。

对于配备接口的设备（...-1AY0，...-2AY0），编码开关设有一个附加位置 REN。选择此位置时，模块将启用软件设置（接通阈值和缓冲时间），而不再启用硬件设置。选择了开关位置 REN 时，信号端子（参见章节 信号端子 (页 19)）的接口 X2.13（INTERRUPT - 缓冲运行后复位）将失效

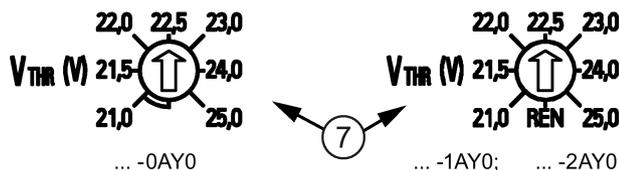


图 2-11 旋转编码开关“接通阈值”

说明

只能使用绝缘的螺丝刀操作旋转编码开关。

有关旋转编码开关操作的提示（螺丝刀、力矩）参见图 2-3 SITOP UPS1600 10 A、20 A 的端子数据 (页 18)

2.3.1.2 旋转编码开关“缓冲时间”

缓冲时间通过设备正面的旋转编码开关 ⑧ 设置，设置范围为 30 s 到 MAX，开关位置分别对应 0.5 min（30 s）、1 min、2 min、5 min、10 min、20 min 和 MAX。MAX 的设置应使得能持续尽可能长时间的缓冲。只有电池放电至放电终止电压（出厂设置 18.5 V）时，设备才会关闭。交付状态下的设置为 MAX。

该旋转编码开关还有一个附加位置 OFF（见下图）。选择了该位置，且旋转编码开关“接通阈值”不处于 REN 时，缓冲将关闭。

若缓冲时间需通过软件设置（仅适用于配备接口的模块（...-1AY0，...-2AY0），设置范围参见设置 SITOP UPS1600 的参数

(页 78)章节)，那么接通阈值的旋转编码开关（参见旋转编码开关“接通阈值”（页 24)章节）须处于 REN 位置。



图 2-12 旋转编码开关“缓冲时间”

说明

只能使用绝缘的螺丝刀操作旋转编码开关。

有关旋转编码开关操作的提示（螺丝刀、力矩）参见图 2-3 SITOP UPS1600 10 A、20 A 的端子数据 (页 18)

2.3.1.3 跨接方案

On/Off（引脚 9）

通过信号连接器 ④ 上引脚 9 和引脚 10（参见图 2-5 信号连接器 (页 19)）之间的跳线使能/禁用缓冲运行。

仅当连接了跳线 ON/OFF 时，才支持缓冲运行。

ON/OFF 跳线优先于旋转编码开关“接通阈值”的设置。交付状态：引脚 9 和 10 之间的跳线已连接。

由此可通过一个电位隔离触点（例如设备中的触点）运行或阻止缓冲模式。此时通过触点开闭来替代 ON/OFF 跳线。（提示：接通状态中的触点必须 $< 10 \text{ Ohm}$ ，触点负载最小为 $15 \text{ V} / 5 \text{ mA}$ ）

说明

外部电路必须符合 EN60950-1 中对 SELV 回路的要求。

2.3 操作元件

在缓冲模式下变动同样生效。

表格 2-1 配备接口（小于 V1.20 的固件版本以下）

旋转编码开关 “缓冲时间”	旋转编码开关 “接通阈值”	对地跳线 ON/OFF	结果
OFF	21 - 25	是	不支持缓冲
0,5 - MAX	21 - 25	是	支持缓冲模式 (缓冲时间依据设置或 最大缓冲时间)
OFF, 0,5 - MAX	21 - 25	否	不支持缓冲
OFF, 0,5 - MAX	REN	不相关	启用软件设置

表格 2-2 配备接口（固件版本 V1.20 至 V2.0.x）

旋转编码开关 “缓冲时间”	旋转编码开关 “接通阈值”	对地跳线 ON/OFF	结果
OFF	21 - 25	是	不支持缓冲
0,5 - MAX	21 - 25	是	支持缓冲模式 (缓冲时间依据设置或 最大缓冲时间)
OFF, 0,5 - MAX	21 - 25, REN	否	不支持缓冲
OFF, 0,5 - MAX	REN	是	启用软件设置

表格 2-3 配备接口（V2.1 固件版本以上）

旋转编码开关 “缓冲时间”	旋转编码开关 “接通阈值”	对地跳线 ON/OFF	结果
OFF	21 - 25	是	不支持缓冲
0,5 - MAX	21 - 25	否	不支持缓冲
0,5 - MAX	21 - 25	是	支持缓冲模式 (缓冲时间依据设置或 最大缓冲时间)
OFF, 0,5 - MAX	21 - 25 REN	否	不支持缓冲

旋转编码开关 “缓冲时间”	旋转编码开关 “接通阈值”	对地跳线 ON/OFF	结果
0,5 - MAX	REN	是	启用软件设置
OFF	REN	不相关	可激活网络服务器，并 分配一个临时的互联网 地址 (前提条件: IP 地址为 0.0.0.0 (交付状态))

表格 2-4 无接口

旋转编码开关 “缓冲时间”	旋转编码开关 “接通阈值”	对地跳线 ON/OFF	结果
OFF	21 - 25	是	不支持缓冲
OFF	21 - 25	否	不支持缓冲
0,5 - MAX	21 - 25	是	支持缓冲模式 (缓冲时间依据设置或 最大缓冲时间)
0,5 - MAX	21 - 25	否	不支持缓冲

输出电压中断 (引脚 13)

所设的缓冲时间届满后，通过信号连接器 ④ 上引脚 13 和引脚 10 之间的跳线使能/禁用缓冲时间内电源恢复时特定时间（可设置，缺省值 5 s）的输出电压中断。只能在配备 USB 接口或以太网/PROFINET 接口的设备上才能修改缺省值。

为了避免数据丢失，必须在缓冲时间结束前适时关闭 PC。输入电压在 PC 开始关闭后恢复时，SITOP UPS1600 缓冲模式结束，过渡至普通模式。此时 PC 关闭结束，但计算机未关闭。对于没有 On/Off 开关的 PC，只能通过断电重启来重新启动。附加“输出电压中断”跳接时该脉冲由 UPS 生成。

从电池启动 (引脚 14)

通过引脚 10 闭合引脚 14 触点来触发从电池启动。此跳接不得为持续连接，而是需要通过一个按键控制。输入端的布局支持将供电电压处于允许范围（12 至 30 V，8 至 15 mA）的信号灯串联至开关触点。

如果在不存在输入电压时按下按键且支持缓冲，则 UPS 进入缓冲运行。如果在设定的缓冲时间结束时仍不存在输入电压，则 UPS1600 将关闭。

2.3 操作元件

存在输入电压时，SITOP UPS1600 以普通模式启动。

当 UPS 通过接口远程关断时会出现该情况。

说明

从电池启动开始，在缓冲模式加速的情况下可以识别 UPS Manager V4.71.13 和 UPS1600 V2.1.0 以上的版本。设定的“PC 在电源故障时关闭”时间结束之后，PC 将关闭并断电。在使用较早版本 UPS Manager 和 UPS1600 情况下，从电池开始，UPS1600 的输出将在缓冲时间结束后断开，而不必事先关闭 PC。

设置充电电流（引脚 10 / 11 / 12）

对于未编码的电池，可通过将端子 X2.10 (-) 与 X2.11 或 X2.12 跨接来修改充电电流的大小。当旋转编码开关“接通阈值”未设置为 REN 时，该设置才生效。

表格 2-5 充电电流

SITOP UPS1600 10 A	SITOP UPS1600 20 A 和 40 A	端子 X2.11	端子 X2.12
0.3 A	0.8 A	空	空
0.8 A	1.75 A	空	与 X2.10 相连
最大	最大	与 X2.10 相连	空

注释

当充电电流加上 UPS1600 的负载电流导致供电电源过载时，充电电流可自动降低。
当 UPS1600 的环境气温高于 40 °C 或 UPS1600 的输入电压小于 24 V 时，同样可降低充电电流。

降额：

10 A: 3 A-->2 A

20 A: 4 A-->3 A

40 A: 5 A-->3 A

2.3.2 SITOP UPS1100

2.3.2.1 电池更换按键

SITOP UPS1100 的盖板下有一个用于更换电池的按键 ⑧。

电池更换的相关内容参见 电池更换 (页 186)

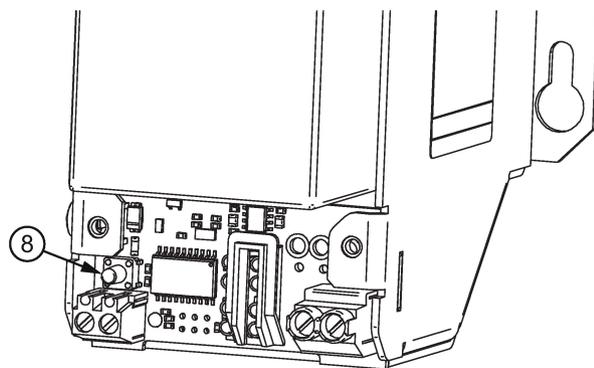


图 2-13 电池更换按键

2.4 运行显示和信号指示

2.4.1 SITOP UPS1600

2.4.1.1 LED

	6EP4134-3AB00- ...
	6EP4136-3AB00- ...
	6EP4137-3AB00- ...
运行显示	LED 1: DC-UPS 运行方式 LED 2: 充电状态 LED 3: 缓冲就绪 LED 4: 蓄电池测试 LED 5: PROFINET 专用诊断显示 LED 6: PROFINET 专用诊断显示 LED 7: 以太网端口 1 的连接状态 LED 8: 以太网端口 2 的连接状态
• 注释	LED 7 和 8 仅在 ... -2AY0 模块上生效

LED	标记与外壳上一致	描述
LED 1	O.K./BAT.	DC-UPS 运行方式
LED 2	BAT. > 85 %	充电状态
LED 3	ALARM	缓冲就绪
LED 4	BAT.FAULT	蓄电池测试
LED 5	SF	PROFINET 专用诊断显示
LED 6	RUN	PROFINET 专用诊断显示
LED 7	P2	以太网端口 1 的连接状态
LED 8	P1	以太网端口 2 的连接状态

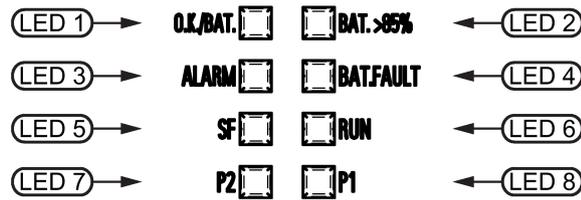


图 2-14 运行显示

图例:

○	LED 熄灭
●	LED 长亮
* 0.5/3	LED 的闪烁间隔: 亮 0.5 秒 - 灭 3 秒

LED 1 (O.K./BAT)

信号指示	6EP4134-3AB00- ... 6EP4136-3AB00- ... 6EP4137-3AB00- ...
○ 熄灭	DC UPS off
● 红灯长亮	DC UPS 损坏 (存在严重的硬件故障)
* 红灯闪烁 (0.5/0.5)	固件升级
* 红灯闪烁 (1/1)	软件受损
* 黄灯闪烁 (0.5/0.5)	发现临界温度, 或者输入端超温/过压。
* 黄灯闪烁 (0.5/3)	缓冲模式, 输出 off
● 黄灯长亮	缓冲模式, 输出 on
* 绿灯闪烁 (0.5/3)	DC UPS 正常, 输出 off
● 绿灯长亮	DC UPS 正常, 输出 on

LED 2 (BAT>85 %)

信号指示	6EP4134-3AB00- ... 6EP4136-3AB00- ... 6EP4137-3AB00- ...
* 绿灯闪烁 (0.5/0.5)	固件更新
○ 熄灭	电池充电状态 <85 %
● 绿灯长亮	电池充电状态 >85 %

LED 和继电器触点（参见章节继电器输出 (页 34)）有两点含义：

1. 不进行其他设置时，LED 会在充电状态大于 85% 之后亮起。充电状态降至 85% 以下时，LED 熄灭。
2. 在硬件配置下设置预期缓冲电流和缓冲时间时，LED 和继电器触点充当指示器，显示何时可以或不可以使用两个参数进行缓冲。

LED 3 (报警)

信号指示	6EP4134-3AB00- ... 6EP4136-3AB00- ... 6EP4137-3AB00- ...
● 红灯长亮	输出 off 持续 45 s，原因是过电流或超温，或无法启用缓冲模式
○ 熄灭	可启用缓冲模式

LED 4 (蓄电池/电池故障)

信号指示	6EP4134-3AB00- ... 6EP4136-3AB00- ... 6EP4137-3AB00- ...
○ 熄灭	电池正常, 或连接了未编码电池模块, 或旋转编码开关“缓冲时间”处于 MAX 位置
* 黄灯闪烁 (0.5/0.5)	电池温度超出所允许的范围
● 红灯长亮	电池损坏
● 黄灯长亮	无法达到所选择的缓冲时间

LED 5 和 LED 6 (PROFINET LED)

信号指示	6EP4134-3AB00-2AY0 6EP4136-3AB00-2AY0 6EP4137-3AB00-2AY0
LED 5 (SF)	LED 6 (RUN)
○ 熄灭	○ 熄灭 未建立与 PROFINET IO 控制器的连接
○ 熄灭	* 绿灯闪烁 (0.5/0.5) 通过 PROFINET IO 控制器配置
○ 熄灭	● 绿灯长亮 应用程序成功启动, 模块正常。
● 红灯长亮	● 绿灯长亮 应用程序成功启动, 模块不正常。
* 红灯闪烁 (0.1/0.1)	● 绿灯长亮 应用运行中, 可调用诊断
* 红灯闪烁 (0.5/0.5)	* 绿灯闪烁 (0.5/0.5) 自测中 (每 3 秒交替闪烁)
* 红灯闪烁 (0.5/0.5)	○ 熄灭 DCP 要求设备识别 (LED 闪烁 3 s)
* 红灯闪烁 (0.5/0.5)	* 绿灯闪烁 (0.5/0.5) 固件更新

LED 5 和 6 仅在 ... -2AY0 模块上生效。

2.4 运行显示和信号指示

LED 7 (以太网 LED / P2)

信号指示	6EP4134-3AB00-2AY0 6EP4136-3AB00-2AY0 6EP4137-3AB00-2AY0
○ 熄灭	设备未建立与控制器的连接
● 绿灯长亮	设备与控制器相连, 未激活
● 绿灯/橙灯交替	设备与控制器相连, 发送/接收数据 (RX/TX)

LED 7 仅在 ... -2AY0 模块上生效

LED 8 (以太网 LED / P1)

信号指示	6EP4134-3AB00-2AY0 6EP4136-3AB00-2AY0 6EP4137-3AB00-2AY0
○ 熄灭	设备未建立与控制器的连接
● 绿灯长亮	设备与控制器相连, 未激活
● 绿灯/橙灯交替	设备与控制器相连, 发送/接收数据 (RX/TX)

LED 8 仅在 ... -2AY0 模块上生效

2.4.1.2 继电器输出

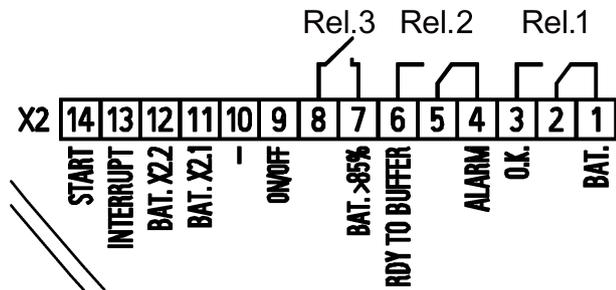


图 2-15 信号连接器连接图

REL1 (转换触点):

工作位置: 正常运行 (X2.2 - X2.3)

静止位置: 缓冲模式或者关闭

REL2（转换触点）：

工作位置：可启用缓冲模式。(X2.5 - X2.6)

静止位置：缓冲未就绪

周期 0.25 Hz：蓄电池损坏，或者连接了不同或 6 个以上电池模块，或者未达到设置的缓冲时间。

REL3（常开触点）：

工作位置：可进行所设置时间长度的缓冲，或充电状态 > 85 %。

2.4 运行显示和信号指示

2.4.2 SITOP UPS1100

2.4.2.1 LED

6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah)
6EP4132-0GB00-0AY0 (2.5 Ah)
6EP4133-0GB00-0AY0 (3.2 Ah)
6EP4133-0JB00-0AY0 (5 Ah)
6EP4134-0GB00-0AY0 (7 Ah)
6EP4135-0GB00-0AY0 (12 Ah)

运行显示	LED 电池
------	--------

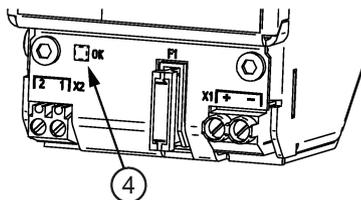


图 2-16 示例：6EP4131-0GB00-0AY0

表格 2-6 LED ④ 电池

信号指示	6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah)
	6EP4132-0GB00-0AY0 (2.5 Ah)
	6EP4133-0GB00-0AY0 (3.2 Ah)
	6EP4133-0JB00-0AY0 (5 Ah)
	6EP4134-0GB00-0AY0 (7 Ah)
	6EP4135-0GB00-0AY0 (12 Ah)
* 绿灯闪烁 (0.5/0.5)	故障或报警，更换蓄电池。
○ 熄灭	电池 off，无通讯
● 绿灯长亮	电池正常

2.5 框图

2.5.1 SITOP UPS1600

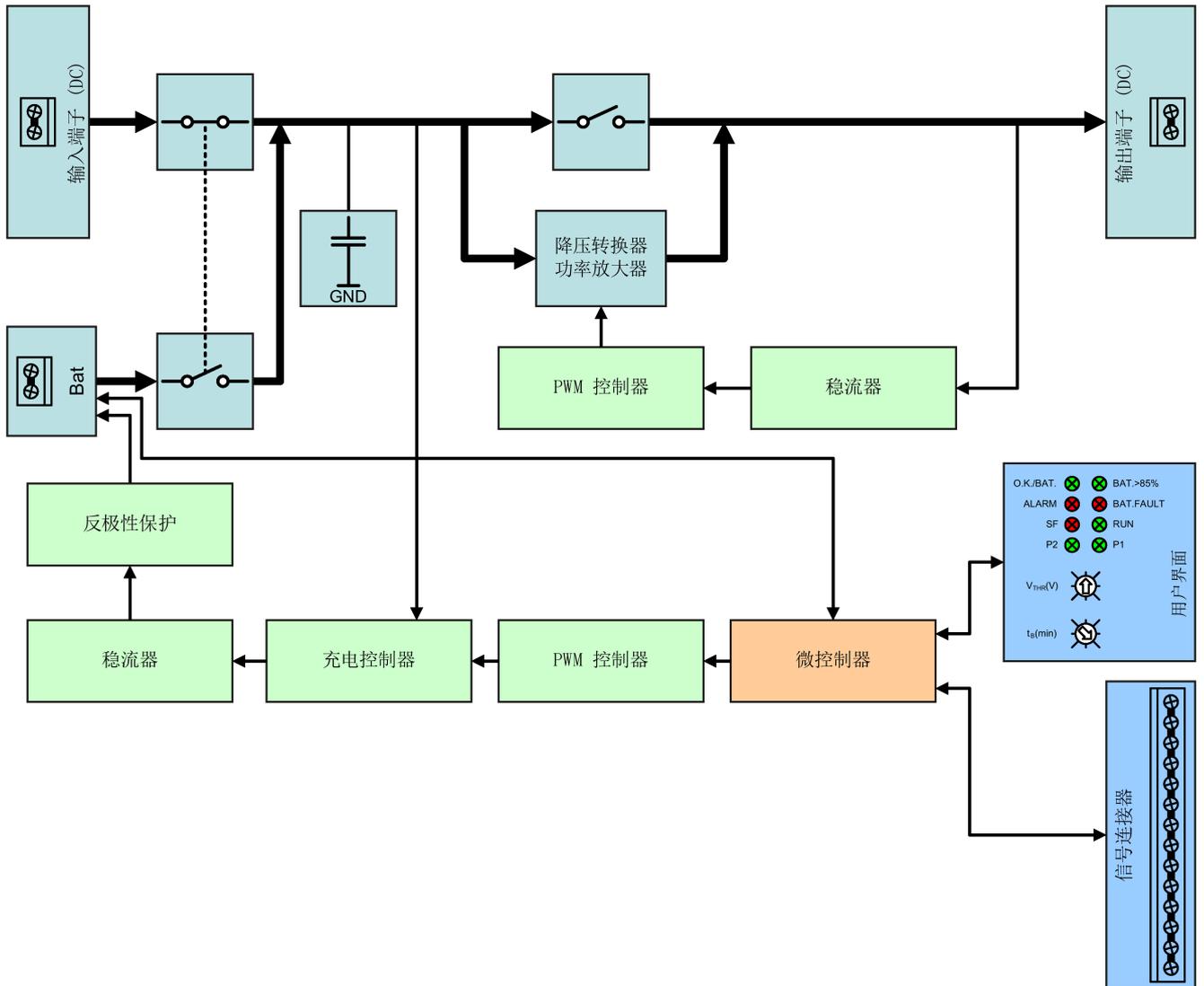


图 2-17 框图 SITOP UPS1600

2.5.2 SITOP UPS1100

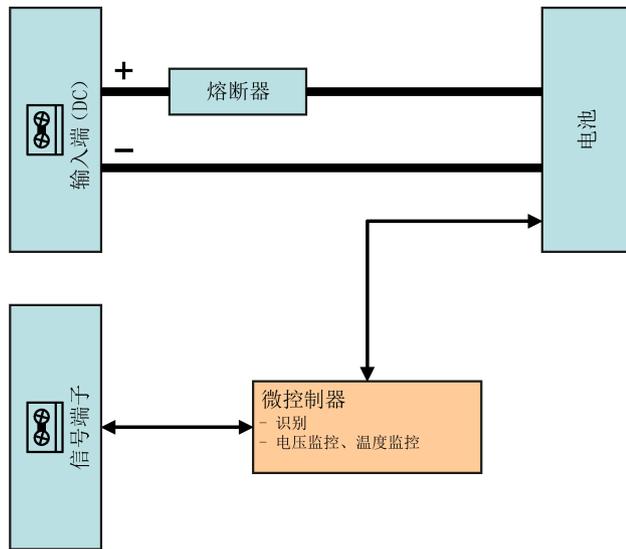


图 2-18 SITOP UPS1100 框图

2.6 尺寸和重量

2.6.1 SITOP UPS1600

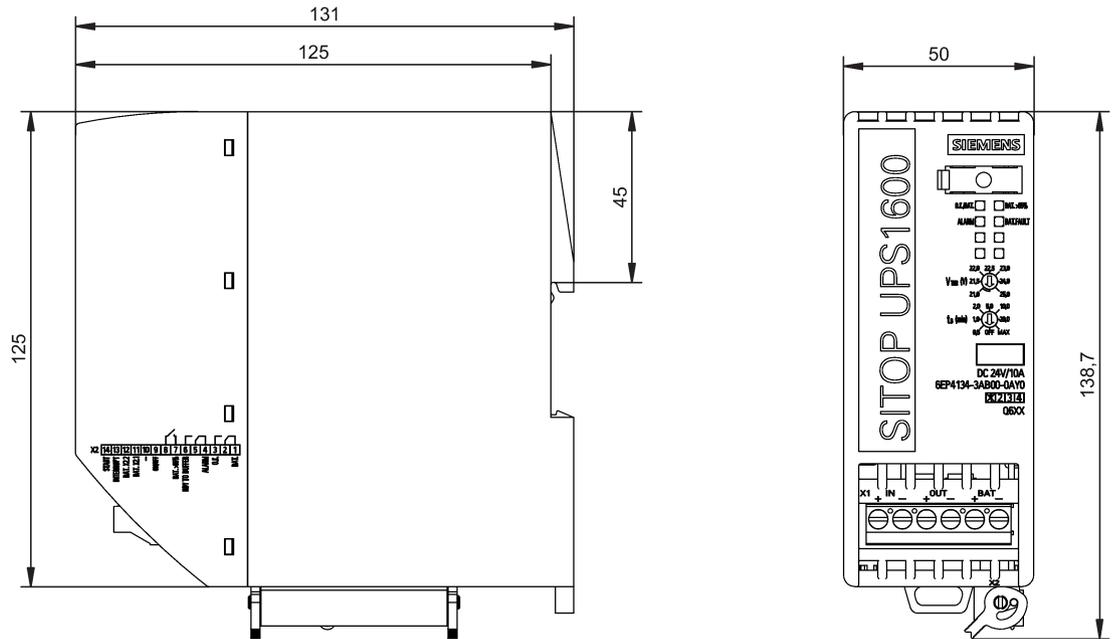


图 2-19 6EP4134-3AB00-0AY0、6EP4134-3AB00-1AY0、6EP4136-3AB00-0AY0、6EP4136-3AB00-1AY0 的尺寸图

2.6 尺寸和重量

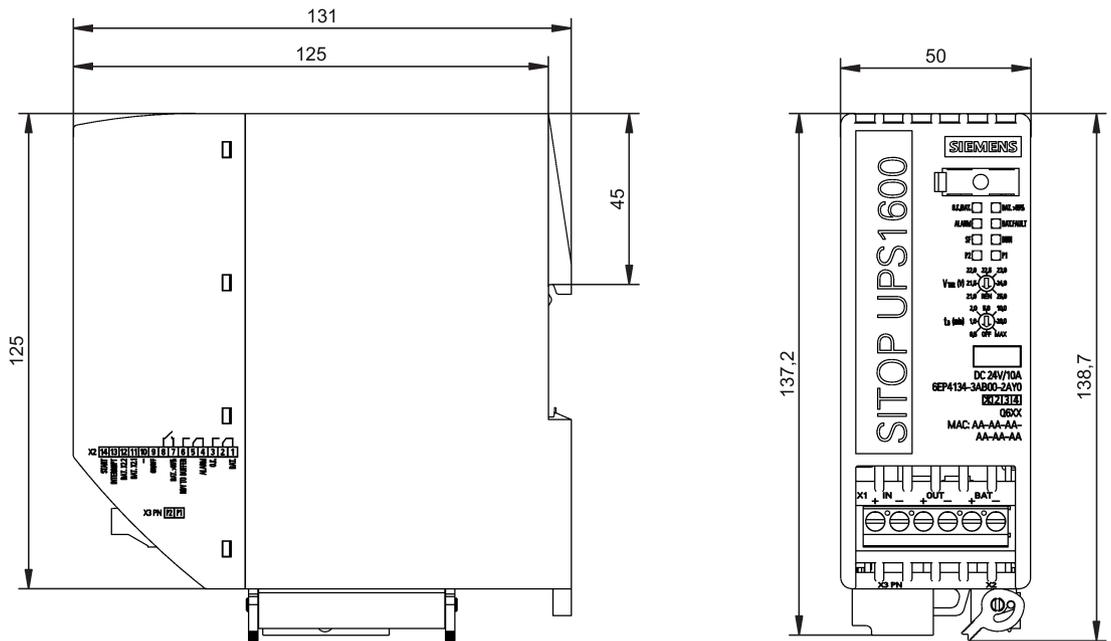


图 2-20 6EP4134-3AB00-2AY0、6EP4136-3AB00-2AY0 的尺寸图

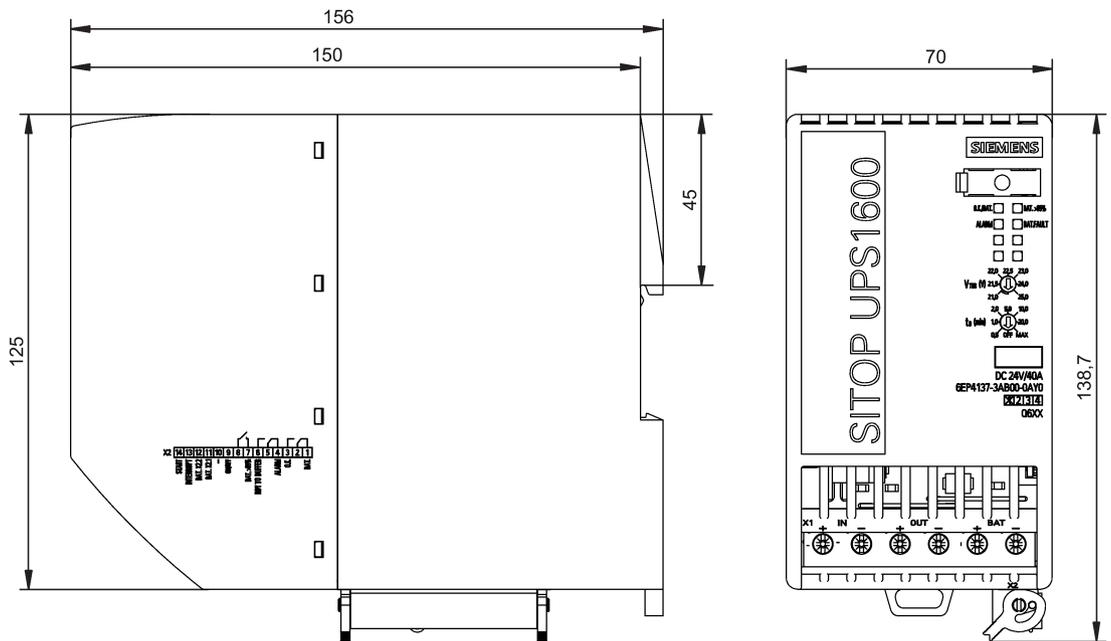


图 2-21 6EP4137-3AB00-0AY0、6EP4137-3AB00-1AY0 的尺寸图

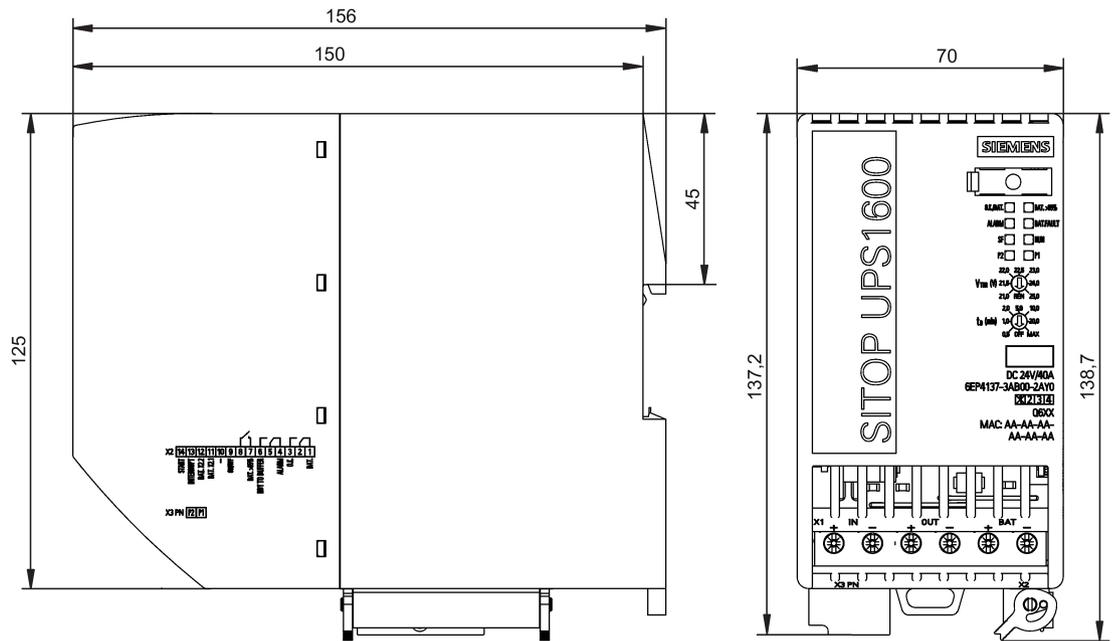


图 2-22 6EP4137-3AB00-2AY0 的尺寸图

	6EP4134-3AB00-0AY0	6EP4134-3AB00-1AY0	6EP4134-3AB00-2AY0
尺寸（宽 × 高 × 深）， 单位：mm	50 × 138.7 × 125	50 × 138.7 × 125	50 × 138.7 × 125
重量	约 0.38 kg	约 0.4 kg	约 0.45 kg

	6EP4136-3AB00-0AY0	6EP4136-3AB00-1AY0	6EP4136-3AB00-2AY0
尺寸（宽 × 高 × 深）， 单位：mm	50 × 138.7 × 125	50 × 138.7 × 125	50 × 138.7 × 125
重量	约 0.39 kg	约 0.41 kg	约 0.45 kg

	6EP4137-3AB00-0AY0	6EP4137-3AB00-1AY0	6EP4137-3AB00-2AY0
尺寸（宽 × 高 × 深）， 单位：mm	70 × 138.7 × 150	70 × 138.7 × 150	70 × 138.7 × 150
重量	约 0.65 kg	约 0.65 kg	约 0.7 kg

2.6 尺寸和重量

2.6.2 SITOP UPS1100

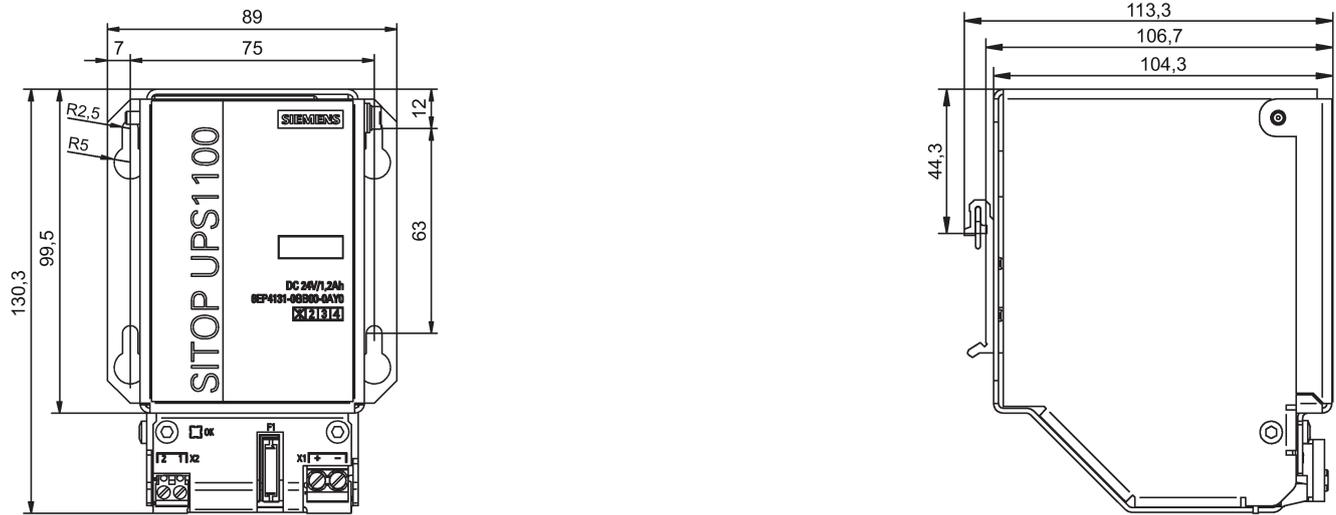


图 2-23 6EP4131-0GB00-0AY0 的尺寸图

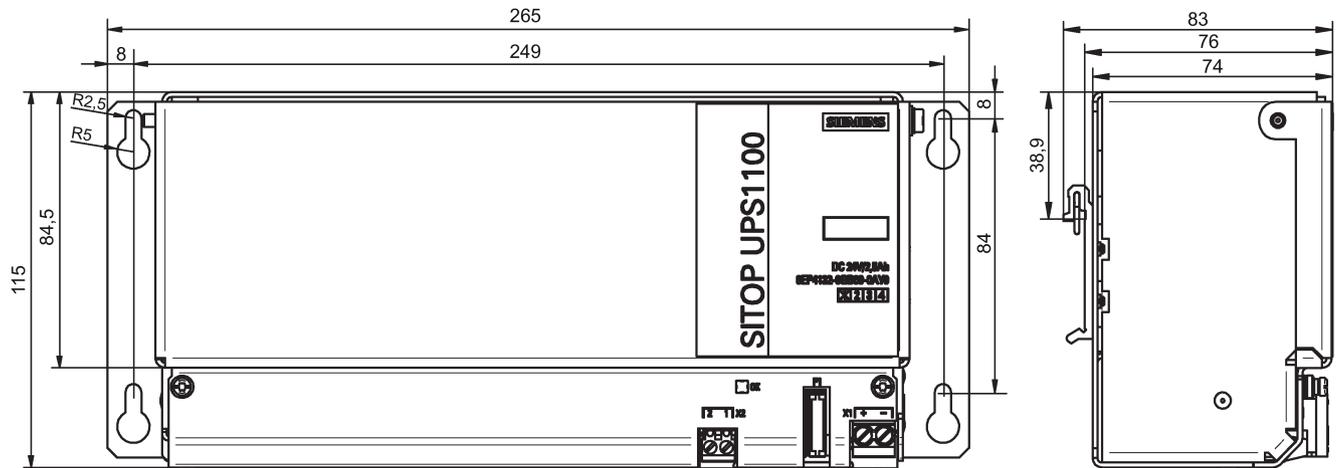


图 2-24 6EP4132-0GB00-0AY0 的尺寸图

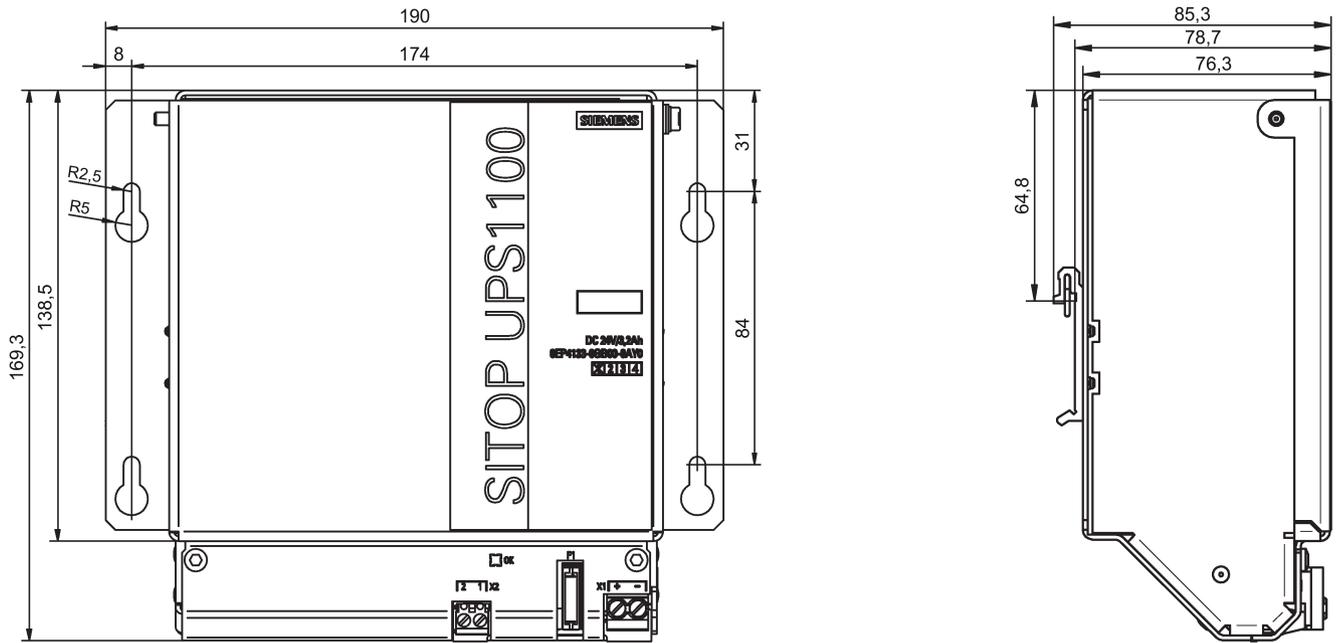


图 2-25 6EP4133-0GB00-0AY0 的尺寸图

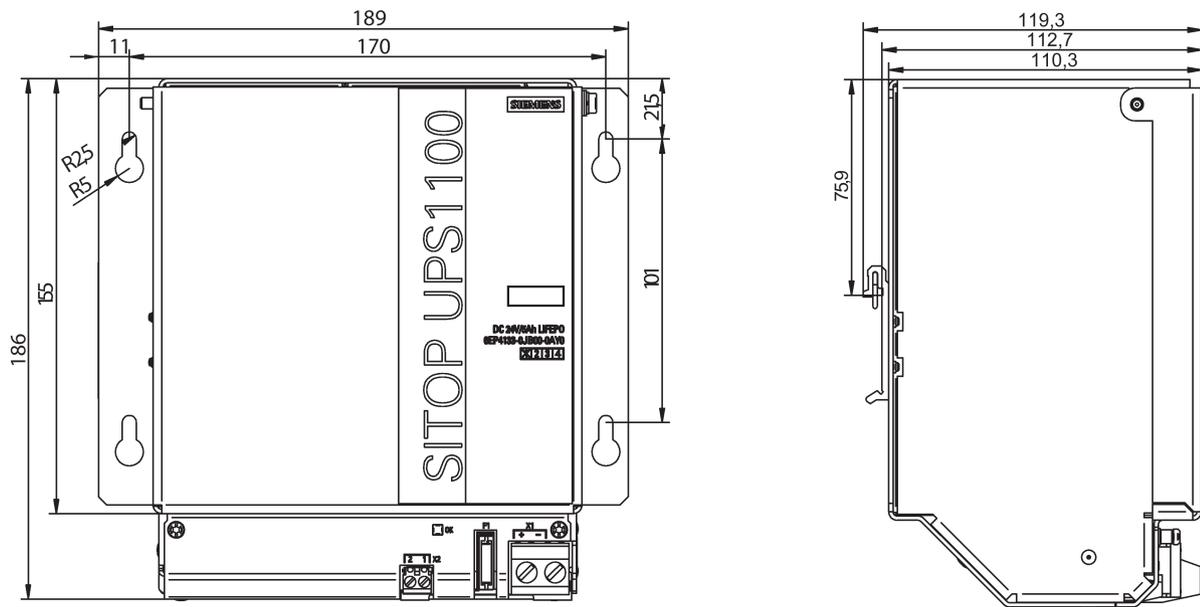


图 2-26 6EP4133-0JB00-0AY0 的尺寸图

2.6 尺寸和重量

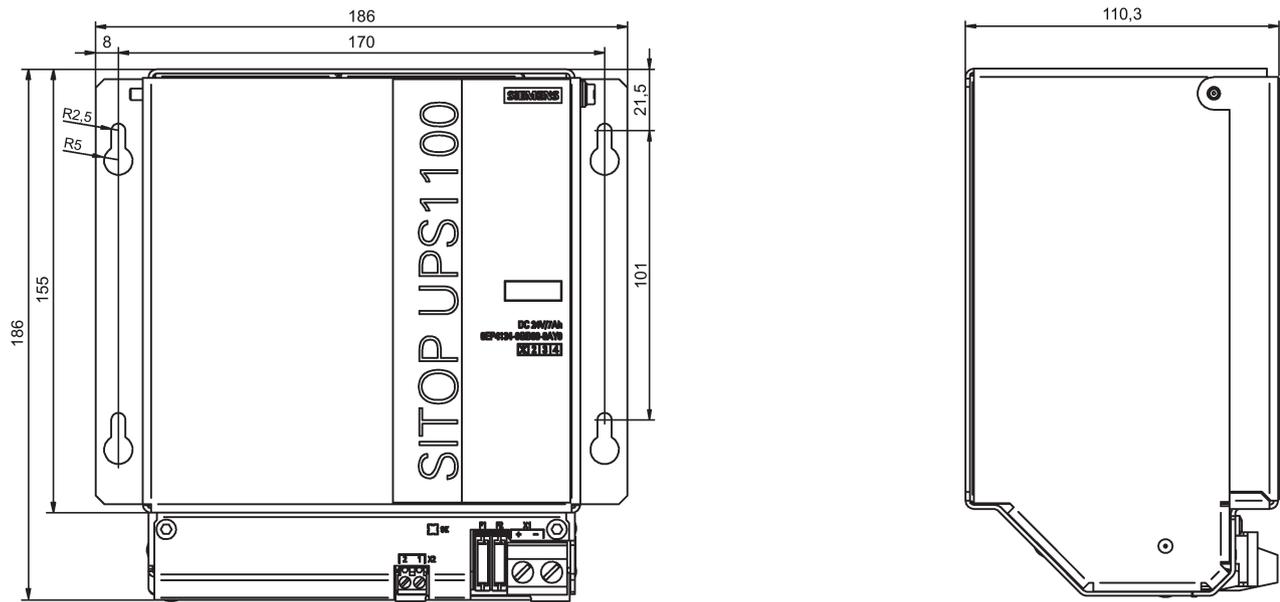


图 2-27 6EP4134-0GB00-0AY0 的尺寸图

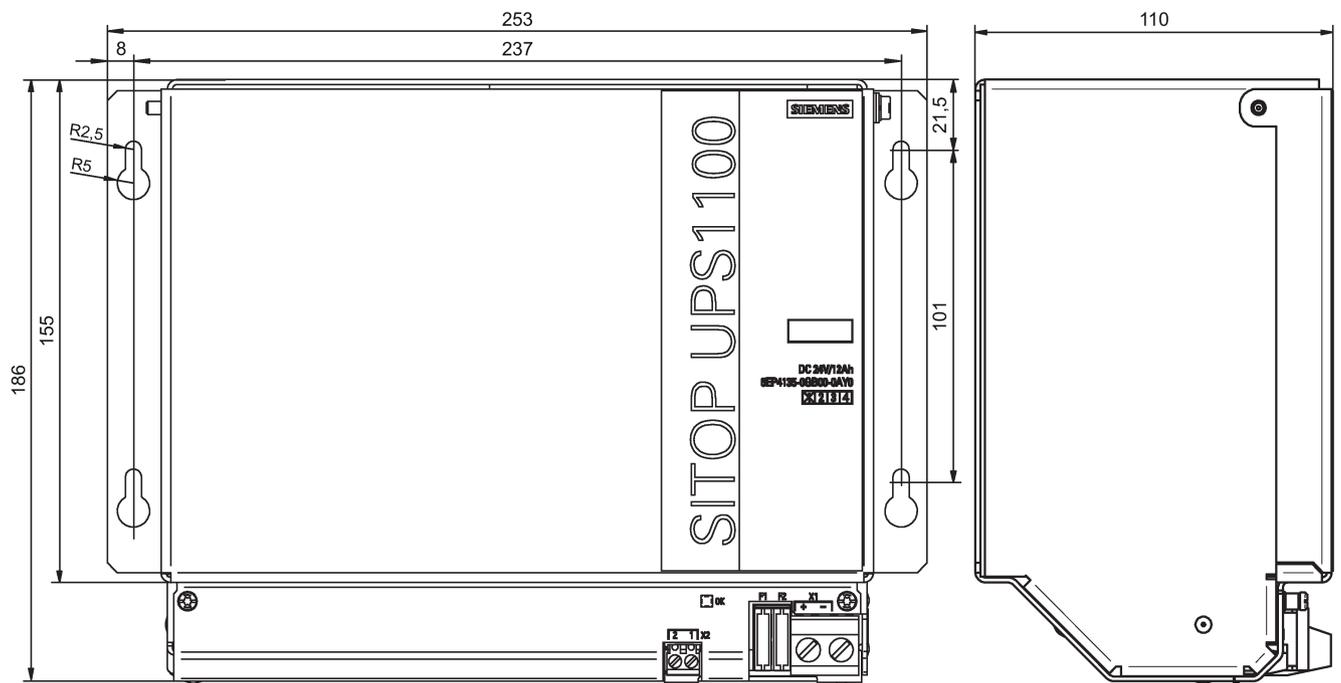


图 2-28 6EP4135-0GB00-0AY0 的尺寸图

	6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah)	6EP4132-0GB00-0AY0 (2.5 Ah)	6EP4133-0GB00-0AY0 (3.2 Ah)
尺寸 (宽 × 高 × 深), 单位: mm	89 × 130.3 × 106.7	265 × 115 × 76	190 × 169.3 × 78.7
重量	约 1.9 kg	约 3.7 kg	约 3.8 kg

	6EP4133-0JB00-0AY0 (5 Ah)	6EP4134-0GB00-0AY0 (7 Ah)	6EP4135-0GB00-0AY0 (12 Ah)
尺寸 (宽 × 高 × 深), 单位: mm	189 × 185.5 × 112.7	186 × 186 × 110.3	253 × 186 × 110
重量	约 3.4 kg	约 6.1 kg	约 9.8 kg

2.6 尺寸和重量

工程组态和远程访问

3.1 概述

本章中将对西门子提供的、与 SITOP UPS1600 兼容的软件工具进行说明。包括其功能、使用前提条件和操作。这些软件产品包括：

- TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7
- SIMATIC STEP 7
- SITOP UPS Manager
- 网络服务器

各软件产品的功能

- **TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7**

可通过 TIA Portal 中的 STEP 7（12 及以上版本，带 Servicepack 1（SP1））使用 SITOP UPS1600。

针对 V2.1 及以上软件版本可使用 TIA Portal 中的 STEP 7（13 及以上版本）。

SITOP UPS1600 保存至 TIA Portal 中的 STEP 7 的硬件目录后，便可将其添加至项目，并对其进行参数设置和诊断。

- **SIMATIC STEP 7**

可通过 STEP 7（5.4 及以上版本）使用 SITOP UPS1600。

SITOP UPS1600 保存至 STEP 7 的硬件目录后，便可将其添加至项目，并对其进行参数设置和诊断。

- **SITOP UPS Manager**

通过 SITOP UPS Manager 可设置 SITOP UPS1600 的参数。

此外还可通过关闭条件实现掉电后对单台计算机或计算机网络的保护。

- **网络服务器**

网络服务器用于监控 SITOP UPS1600。其运行独立于 UPS Manager 和 PROFINET 访问。

说明

SIMATIC STEP 7 和 SITOP UPS Manager 不能同时访问 SITOP UPS1600。

3.2 应用实例总览

您可在我们网站的支持页面上找到不间断电源 SITOP UPS1600 参数设置的以下应用示例：

- “SITOP UPS1600：用于将 SITOP UPS1600 集成到自动化系统中的屏幕和 STEP 7 通信模块”：<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/78817848>

3.3 TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7

3.3.1 前言

可通过 TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7（12 及以上版本，带 Servicepack 1（SP1））使用不间断电源 SITOP UPS1600。针对 V2.1 及以上软件版本，可使用 TIA Portal 中的 STEP 7（13 及以上版本）。

在 TIA Portal 的 SIMATIC STEP 7 中，可将 SITOP UPS1600 基本设备及其电池模块 SITOP UPS1100 集成到项目中，并对其进行参数设置和诊断。

说明

为通过 TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7 使用 SITOP UPS1600，必须安装相应的硬件支持包 (HSP) 或设备主数据文件 (GSD)。只有 V13 及以上版本的 TIA 才能借助硬件支持包使用 UPS1600。在 V12 版本的 TIA 中仅借助设备主数据文件。更多信息请参见 [安装硬件支持包 \(HSP\) \(页 49\)](#) 或 [安装设备主数据文件 \(GSD\) \(页 51\)](#)。

说明

TIA 和 SITOP UPS Manager 不能同时访问 SITOP UPS1600。通过 TIA 访问期间，SITOP UPS Managers 的服务不得运行。

3.3.2 安装硬件支持包 (HSP)

为了使用 SITOP UPS1600，必须在 TIA Portal 中安装相应的硬件支持包 (HSP)。可通过 SITOP 主页 (<http://www.siemens.com/sitop-ups1600>)或直接在这里 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/75854606>)获取 HSP。

步骤

按照以下步骤安装硬件支持包：

1. 启动 TIA Portal 中的 STEP 7。
2. 在菜单“其他”中点击“支持包”。



出现对话框“详细信息”。

此时目录中的所有支持包都会列出在一张表中，该目录为设置中为支持包定义的存储路径。

3. 可通过以下方式安装硬件支持包：
 - 电脑或随附 DVD 上有支持包时，可通过“从文件系统中添加”将其加入列表。
 - 希望在因特网上通过“服务与支持”页面添加支持包时，请通过“从因特网载入”下载。然后可从文件系统添加。
4. 选择需要安装的支持包。
5. 点击“安装”，按照安装程序的指令进行操作。安装过程中必须关闭所有 TIA Portal 的实例。
6. 关闭所有 TIA Portal 实例，并点击“继续”。
7. 完成支持包的安装后，点击“重新启动”完成 TIA Portal 的初始化。

软件会将已安装的设备读入模块目录。之后便可将这些设备添加至项目。

SITOP UPS1600 位于硬件目录中的“Power Supplies\SITOP UPS\UPS1600”下。

说明

安装硬件支持包的更多相关信息请参见您的 STEP 7 软件手册。

3.3.3 安装设备主数据文件 (GSD)

除安装硬件支持包 (HSP) 外, 还可选择在 TIA Portal 中另外安装设备主数据文件 (GSD), 以便使用 UPS1600。可通过 SITOP 主页 (<http://www.siemens.com/sitop-ups1600>)或直接在这里 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/75854605>) 获取 GSD。

前提条件

- 已知 GSD 文件的存储位置。

步骤

根据以下步骤安装设备主数据文件:

1. 从因特网下载 GSD 文件。
2. 请启动 STEP 7。
3. 在项目视图的菜单“其他”中点击“安装设备描述文件 (GSD)”或“管理设备描述文件 (GSD)”。



对话框“管理设备描述文件 (GSD)”打开。

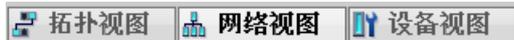
4. 选择您在本地保存所下载 GSD 的源路径。
5. 选择 GSD 文件。
6. 点击“安装”, 按照安装程序的指令进行操作。

软件会将已安装的设备读入模块目录。之后便可将这些设备添加至项目。UPS1600 位于硬件目录中的“其他现场设备\PROFINET IO\O\Siemens AG\UPS1600”下。

3.3.4 将 SITOP UPS1600 添加至项目

为了可以使用 SITOP UPS1600，必须将其作为 IO 设备指定给一个 IO 控制器（SIMATIC S7 控制器）。此外项目中的 SITOP UPS1600 可配备一个或多个 SITOP UPS1100 电池模块。

配置 SITOP UPS1600 时，主要使用的是网络视图和设备视图。



说明

网络视图、设备视图以及拓扑视图的更多相关信息请参见您的 STEP 7 软件手册。

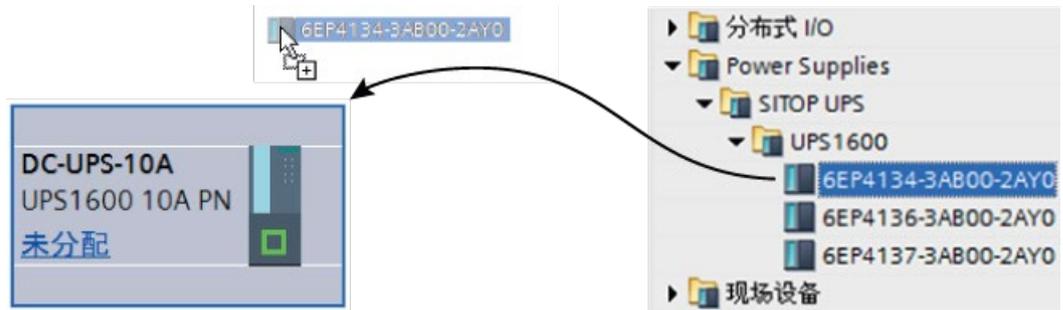
前提条件

- SITOP UPS1600 的硬件支持包或设备主数据文件已安装。
- TIA Portal 中的 STEP 7 已打开，且创建了一个含 IO 控制器（SIMATIC S7 控制器）的项目。

从硬件目录添加 SITOP UPS1600

1. 开启网络视图。
2. 打开“Hardware-Catalog”任务卡。
3. 如果使用带有硬件支持包的 SITOP UPS1600:
在“Catalog”选项卡中通过 Power Supplies\SITOP UPS\UPS1600 导航至 SITOP UPS1600。
4. 如果使用带有设备主数据文件的 SITOP UPS1600:
在“Catalog”选项板中通过“其他现场设备\PROFINET IO\I/O\Siemens AG\UPS1600”导航至 SITOP UPS1600。

5. 点击鼠标选择所需的 SITOP UPS1600。
可在“信息”区域查看所选择的 SITOP UPS1600 的信息，必要时可更改预选的版本。
6. 将 SITOP UPS1600 拖放到“网络视图”中。



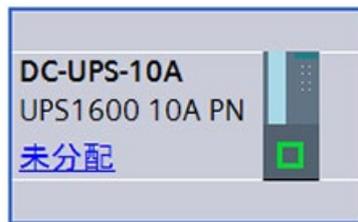
或者也可通过双击网络视图的“硬件目录”中的条目来添加模块。

您已经将 SITOP UPS1600 添加至项目。网络视图中所显示的矩形即代表 SITOP UPS1600。

3.3.5 将 SITOP UPS1600 指定给控制器

为了可以使用 SITOP UPS1600，必须将其作为 IO 设备指定给一个 IO 控制器。

1. 在网络视图中点击 SITOP UPS1600 符号左侧的蓝色字标“未分配”。

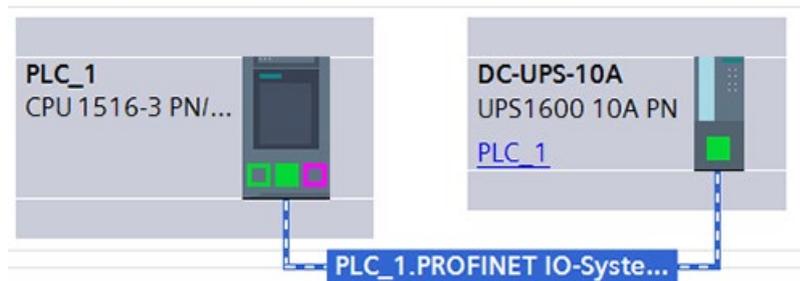


此时会打开一个菜单，显示可供选择的控制器。



2. 在该菜单中选择一个控制器。

3. 选择控制器和 SITOP UPS1600之间的连接。



4. 在“网络数据”编辑器中进行所需的设置。
5. 双击 SITOP UPS1600，从而使其在设备视图中显示。
6. 选择 PROFINET-接口。



7. 在检查窗格中的“以太网地址”下输入TIA Portal中已分配的 SITOP UPS1600 的 IP 地址。

这样便将 SITOP UPS1600 指定给了一个控制器。

3.3.6 为基本设备 SITOP UPS1600 指定电池模块 SITOP UPS1100

在与任意兼容电池模块搭配时，SITOP UPS1600 不间断电源的基本功能均可供使用。仅当软件版本不低于 V2.1 时，UPS1600 才支持 SITOP UPS100 5 Ah 磷酸铁锂蓄电池。配合电池模块 SITOP UPS1100 使用时还额外提供下列功能：

- 自动识别电池模块的额定值
- 自动管理至多六个电池模块
- 温度控制充电
- 电池快速测试
- 通过 SITOP UPS Manager 和网络 服务器诊断

下面将通过示例介绍如何为 SITOP UPS1600 指定一个 SITOP UPS1100 电池模块。

说明

始终只允许将同一型号的 SITOP UPS1100 电池模块添加至 SITOP UPS1600 的插槽。
可配置的电池模块的数量上限为六。此描述仅适用于已通过硬件支持包集成的设备。

前提条件

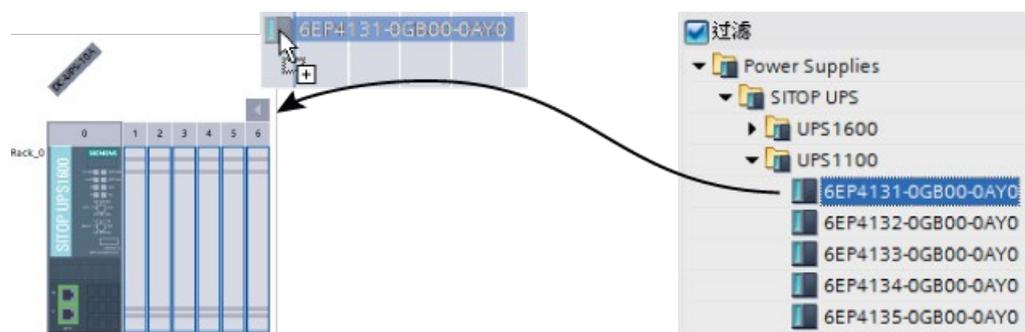
- TIA Portal 中的 STEP 7 已开启，且创建了一个项目。
- 已将一个 SITOP UPS1600 模块集成至该项目。

步骤

此步骤仅适用于已通过硬件支持包集成的设备。

针对 GSD 设备，可手动为一个（外部）电池模块指定数值，
而无需在组态中添加电池模块。

1. 在设备视图中选择基本设备 SITOP UPS1600。
2. 在硬件目录中通过 Power Supplies\SITOP UPS\UPS1100 导航至电池模块 SITOP UPS1100。
3. 在硬件目录中选择所需的电池模块。
可在“信息”区域查看扩展模块的信息，必要时更改预选的版本。
4. 将该电池模块拖拽至设备视图。
也可选择通过双击硬件目录中的条目来添加该电池模块。



3.3 TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7

- 5. 将该电池模块拖拽至 SITOP UPS1600 右侧的第一个空插槽。
这样便在所选择的插槽上添加了该电池模块。



- 6. 保存硬件配置。

您已为基本设备 SITOP UPS1600 指定了一个电池模块。

所使用的 SITOP UPS1100 电池模块的数量和类型的修改方法请参见通过 TIA Portal 中的 STEP 7 参数设置 UPS1600 (页 57)。

3.3.7 UPS1600 的参数设置

当已选择了相应的设备时，SITOP UPS1600 的可设置参数请参见 TIA Portal 中 STEP 7 的检视窗口中的属性。

针对参数设置，区域导航中“基本单元”、“蓄能器”和“网络服务器”下的设置至关重要。

区域导航		说明
基本单元	缓冲	涉及缓冲模式下 SITOP UPS1600 特性的所有参数
	信号指示	报警信号提示的设置，以及等待输入电压稳定的时间
蓄能器	–	所使用的电池模块的参数
Webserver	概述	定义是否允许通过网络服务器访问 SITOP UPS1600（是/否） 在此模块上激活网络服务器 激活自动注销 仅通过 HTTPS 访问
	自动更新	激活自动更新 激活间隔

对于子分组中各参数的详细说明参见在 TIA Portal STEP 7 中参数设置 UPS (页 57) 部分。

所有参数的设置步骤均相同。本章节将以缓冲设置为例介绍进入组态对话框的一般步骤。各参数及其可采用的值则会在之后的子段落中说明。

每个参数均有一个初始值。通过点击“复位为初始值”可将一个子分组的所有参数全部复位为初始值。

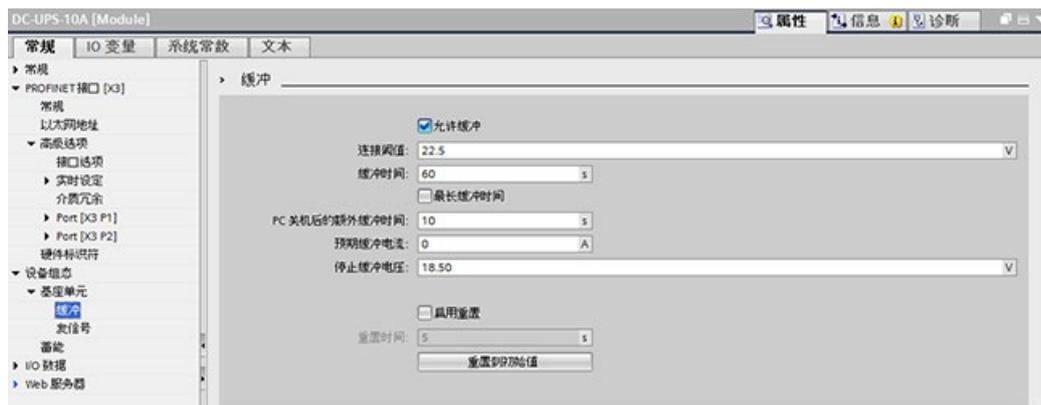
前提条件

- 已将 SITOP UPS1600 集成至打开的项目。

步骤

1. 在设备视图中选择 SITOP UPS1600。
2. 在检视窗口中选择“属性”>“概述 > 设备组态”。

在区域导航中找到参数设置的条目。



“缓冲”参数

参数	值域	初始值
允许缓冲	是/否	是
连接阈值	21 - 25 V	22.5 V
缓冲时间	1 - 32767 s	60 s
最大缓冲时间 ¹⁾	是/否	否
PC 关闭后的附加缓冲时间。 ³⁾	1 - 300 s	60 s
预期缓冲电流 ¹⁾	0 - 40 A	0 A
放电终止电压	18 - 23 V	18.5 V
激活复位	是/否	否
复位时间	1 - 120 s	5 s
电池测试间隔 ²⁾	1 - 65535 h	4 h

1) 只有 V2.0 以上软件版本才存在的参数

2) 只有 V2.1 以上软件版本才存在的参数

3) 适用于 V2.0.4 或 V2.1 以上版本

- **允许缓冲**
在低于连接阈值时选择是进行缓冲还是关断输出。
- **接通阈值**
设置接通阈值
- **缓冲时间**
通过 SITOP UPS1600 进行缓冲的持续时间。
- **最大缓冲时间**
该设置应使得能持续尽可能长时间的缓冲。只有电池放电至确定的放电终止电压时，设备才会关闭。该情况下与缓冲时间参数设置中输入的值无关。
- **PC 关闭后的附加缓冲时间**
PC 关闭后通过 SITOP UPS1600 进行缓冲的时间。
- **预期缓冲电流**
缓冲模式时设备输出上预期的负载电流。如果输入值为 0 A，则该参数采用输出端最后 10 min 实际测量出的负载电流的平均值。该参数值会纳入剩余缓冲时间的计算中。输入的值不得超过设备额定电流。
- **放电终止电压**
电池放电结束时的电压。对于编码电池 (UPS1100) 总是会考虑到针对该型号确定的放电终止电压。
- **激活复位**
该值设为“是”时在所设缓冲时间届满后、输入电压恢复期间，输出电压中断。此选项例如适用于以下情形：计算机网络能在供应电压恢复时通过复位激活，需通过 UPS 对其进行保护。缓冲时间为“最大”时，将不会中断输出电压。
- **复位时间**
在此确定中断时间。
- **蓄电池测试间隔**
通过该参数可以设置所需的蓄电池测试间隔时间。

“信号指示”参数

参数	值域	预设置
报警的等待时间	0 - 20000 ms	125 ms
等待输入电压稳定的时间	0.2 - 65 s	0.5 s

3.3 TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7

- **报警的等待时间**
在该时间内尽管进行缓冲，但不会向系统发送报警。
- **等待输入电压稳定的时间**
该时间内，输入电压必须超出连接阈值，才能结束缓冲，切换至普通模式。

“蓄能器”参数

根据所使用的电池类型，“蓄能器”下提供两个不同的区域。请先选择是使用 SITOP UPS1100 电池模块，还是使用另一个蓄能器。

使用 SITOP UPS1100 电池模块时可设置的参数

参数	值域
模块	下拉菜单，其中包含由 HSP 保存的 SITOP UPS1100 电池模块
模块数量	0 - 6
总容量	0 - 72 Ah

- **模块**
电池模块的型号 SITOP UPS1100.
- **模块数量**
所使用的模块的数量。
- **总容量**
所使用的电池模块的总容量。

使用其他电池模块时可设置的参数

参数	值域	预设置
总容量	0.1 - 3200 Ah	10 Ah
充电终止电压	24 - 30 V	26 V
充电电流	0.001 - 3 或 4 或 5 A	0.3 A
电池损坏电压	1 - 18 V	6 V

- **总容量**
所使用的电池的总容量。
- **充电终止电压**
电池充满电时的最大电压。
- **充电电流**
通过所选择的充电电流充满电池。请务必留意电池制造商对所允许的充电电流的说明。
此外下列取决于设备的数值同样适用：
 - SITOP UPS1600 10 A:允许的最大充电电流为 3000 mA
 $T_u > 40\text{ °C}$ 或 $U_e < 24\text{ V}$ 时的降额：2000 mA
 - SITOP UPS1600 20 A:允许的最大充电电流为 4000 mA
 $T_u > 40\text{ °C}$ 或 $U_e < 24\text{ V}$ 时的降额：3000 mA
 - SITOP UPS1600 40 A:允许的最大充电电流为 5000 mA
 $T_u > 40\text{ °C}$ 或 $U_e < 24\text{ V}$ 时的降额：3000 mA

电池损坏电压

电池电压低于该值时，SITOP UPS1600 会将该电池视为损坏，且不会进行充电。

“网络服务器”参数

参数	值域	预设置
在此模块上激活网络服务器	是/否	是 (V2.0 以下版本) 否 (V2.1 以上版本)
只允许通过 HTTPS 访问	是/否	是
15 分钟后自动注销	是/否	否
更新间隔	0 / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 60 s	10 s

在此处设置是否允许通过网络服务器访问 UPS。

- **在此模块上激活网络服务器**
确定是否允许通过网络服务器访问设备。
- **仅允许通过 HTTPS 访问**
确定是否只允许通过 HTTPS 访问。
- **下载认证**
按下按钮“下载认证”可通过 HTTPS 为加密连接下载认证。

3.3 TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7

- **15 分钟后自动注销**
确定是否在关闭网络服务器后自动注销用户。
- **更新间隔**
确定将实际值发送至网络服务器的时间间隔。

3.3.8 加载组态（调试）

交付状态下尚未为 SITOP UPS1600 指定 IP 地址，且 DHCP 协议关闭。

首次将 SITOP UPS1600 连接至控制器（SIMATIC S7 控制器）时，必须通过控制器为其指定设备名称和 IP 地址。通过 TIA Portal 中的 STEP 7 可将新配置载入至设备。

在网络中识别 SITOP UPS1600

通过 TIA Portal 中的 STEP 7 可使 SITOP UPS1600 上的 LED“SF”闪烁。由此可在网络中识别出特定模块（例如：在一个网络中安装了多个 SITOP UPS1600 时）。

前提条件

- SITOP UPS1600 接线正确，且与网络建立了连接。
- 安装有 TIA Portal 中的 STEP 7 的 PG/PC 已与网络建立连接。

步骤

1. 开启菜单“在线 > 可连接的节点”。
2. 选择 PG/PC 接口类型“PN/IE”。
3. 选择与系统相连的 PG/PC 接口。
4. 选择与 SITOP UPS1600 所处的“子网”的连接。
此时会显示所选择的子网中所有可供使用的 SITOP UPS1600。
5. 选择所需 SITOP UPS1600。
6. 激活复选框“LED 闪烁”。



7. 检查网络中哪个 SITOP UPS1600 的 LED“SF”闪烁。

通过检查闪烁 LED 能够准确识别网络中的每个 SITOP UPS1600。请记录所需的 SITOP UPS1600 的“设备名称”和 IP 地址，用于载入组态。

修改 SITOP UPS1600 的设备名称

1. 在 STEP 7 的“网络视图”的表格区域中选择“网络概览”表格。
2. 在“设备”列中相应 PROFINET 设备的行内改写名称。

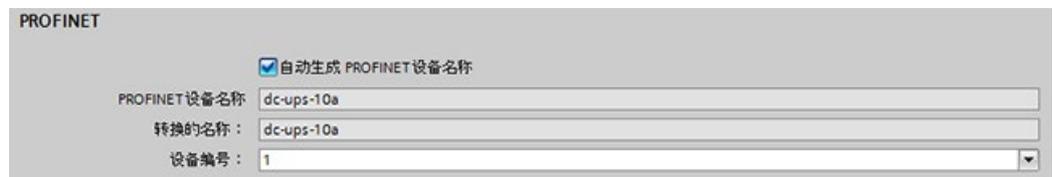
您已修改了 SITOP UPS1600 的名称。

网络视图的图形区域中所显示的名称将会相应调整。

通过 PROFINET 接口属性修改 SITOP UPS1600 的 PROFINET 设备名称

可通过 PROFINET 接口的属性修改 PROFINET 设备名称。

1. 在 STEP 7 的硬件编辑器和网络编辑器的网络视图或设备视图中选择 PROFINET 设备的 PROFINET 接口。
2. 在“以太网地址”的检查窗格中导航至“PROFINET”区域。
3. 取消“自动生成 PROFINET 设备名称”选项。
4. 在对应栏中输入新的 PROFINET 设备名称。



修改 SITOP UPS1600 的 IP 地址

1. 在 TIA Portal 中 STEP 7 的硬件编辑器和网络编辑器的网络视图或设备视图中选择 PROFINET 设备的 PROFINET 接口。
2. 在“以太网地址”的检查窗格中导航至“IP 协议”区域。
3. 检查“在项目中设置 IP 地址”选项是否激活。
4. 在对应栏中输入新的 IP 地址。

将组态载入至 SITOP UPS1600

调试 UPS 时，需要将离线创建的项目数据载入至连接的 SITOP UPS1600。

这些项目数据通过在 STEP 7 中配置硬件、网络和连接来创建。

首次载入时会完整载入项目数据。之后将只载入经过改动的数据。

3.3 TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7

前提条件

- 项目数据保持一致。
- 离线和在线模式下设备名称必须相同。
- SITOP UPS1600 可在线访问。
- SITOP UPS1600 位于 IO 控制器的 PROFINET-IO 系统中。
- PG/PC 与 SITOP UPS1600 及控制器连接至同一网络。PG/PC 的接口必须设置为 TCP/IP。

说明

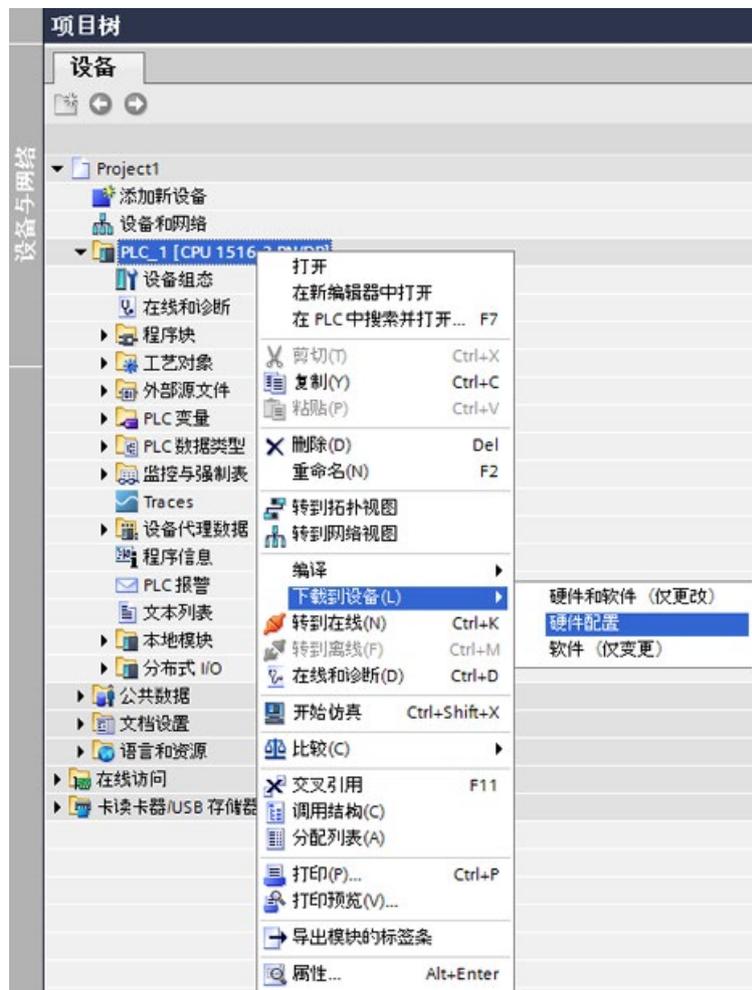
要确保离线配置的 SITOP UPS1600 的订货号与在线相连设备的订货号相一致。配置加载至设备后出现以下特性：

离线配置的设备 / 在线连接的设备	UPS1600 10 A	UPS1600 20 A	UPS1600 40 A
UPS1600 10 A	设备状态: OK 诊断状态: OK	设备状态: Fault 诊断状态: 确定了区别 (不可接受)	设备状态: Fault 诊断状态: 确定了区别 (不可接受)
UPS1600 20 A	设备状态: OK 诊断状态: 确定了区别 (可接受)	设备状态: OK 诊断状态: OK	设备状态: Fault 诊断状态: 确定了区别 (不可接受)
UPS1600 40 A	设备状态: OK 诊断状态: 确定了区别 (可接受)	设备状态: OK 诊断状态: 确定了区别 (可接受)	设备状态: OK 诊断状态: OK

图 3-1 在线/离线

步骤

1. 在“项目导航”中右击 SITOP UPS1600 的控制器。
会弹出右键菜单



2. 在右键菜单中的“载入至设备”子菜单下选择“硬件配置”选项。
此时会解译项目数据。一旦可执行载入，“载入”按钮便会激活。
3. 点击按钮“载入”。

执行载入过程。之后会弹出“载入过程的结果”对话框。在此对话框中可检查载入进程是否成功，并可选择其他操作。

4. 点击“完成”按钮。

结果

设定的参数已通过控制器载入至 SITOP UPS1600。

3.3.9 诊断

可通过在线和诊断功能调用下列数据：

区域导航		值
常规	模块	简称
		订货号
		硬件
		固件
	模块信息	设备名称
		模块名称
		系统标识
		地点标识
	制造商信息	制造商描述
		序列号
		版权
		配置文件
		配置文件详情
	PROFINET 接口	以太网地址 / 网络连接
以太网地址 / IP 参数		IP 地址
		子网掩码
		缺省路由器
		IP 设置
		IP 设置时间
端口		列举端口
功能	分配 IP 地址	MAC 地址
		IP 地址
		子网掩码
		路由器地址
	固件更新 / UPS1600	订货号
		固件
		名称

区域导航		值
		机架
		插槽
		固件文件
		固件版本
		适用于模块
		状态
		更新后激活固件
	分配名称	PROFINET 设备名称
		型号
	恢复为出厂设置	MAC 地址
	IP 地址	
	PROFINET 设备名称	

调用 SITOP UPS1600 的在线和诊断数据

按如下步骤启动模块的在线视图和诊断视图：

项目导航:

1. 在项目导航中打开 SITOP UPS1600 的设备文件夹。如果（在分配至控制器后）位于控制器的文件夹内的“分布式外围设备” > [PROFINET 连接的名称]下
2. 双击“在线和诊断”。

或者：

3. 在项目导航中选择 SITOP UPS1600 的设备文件夹。
4. 在关联菜单或“在线”主菜单中选择“在线和诊断”命令。

设备视图:

1. 打开设备配置的设备视图。
2. 选择 SITOP UPS1600。
3. 在关联菜单或“在线”主菜单中选择“在线和诊断”命令。

网络视图:

1. 打开设备配置的网络视图。
2. 选择 SITOP UPS1600。
3. 在关联菜单或“在线”主菜单中选择“在线和诊断”命令。
4. 按下“在线连接”按钮。

信息会显示在诊断/常规下。

3.3.10 固件升级



警告

固件升级期间 SITOP UPS1600 会被复位。鉴于安全因素，在此期间输出会被关断。

请确保设备不会因之受损。

请确保在固件更新期间为 PG/PC 以及所使用的交换机、路由器、网关启用独立的供电。

说明

请不要在固件更新期间关闭设备。

固件升级文件可在线从以下网址获取：

(<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/79207181>)。根据 SITOP UPS1600 的不同安培数规格分别启用独立的固件升级。

说明

请注意固件的兼容性！

其他固件升级文件不兼容。

请查看 SITOP UPS1600 的安培数，并下载与之对应的固件升级文件。

说明

不能将设备固件降级到比设备中现有固件还小的版本号。

有关读取设备中固件版本的信息，请参见章节诊断 (页 66)。

说明

“Reset to Factory（恢复为出厂设置）”功能：

所有组态参数都将重置为默认设置（缺省值），IP 地址将设置为 0.0.0.0。
然后必须分配一个新的 IP 地址，否则将与 UPS Manager 或 TIA Portal 断开连接。

前提条件

- SITOP UPS1600 接线正确，且与系统建立了连接。
- 安装有 TIA Portal 中的 STEP 7 的 PG/PC 已与系统建立连接。
- 在线连接已建立。

步骤

固件更新包由多个文件组成，这些文件整合成了一个 ZIP 文件。

1. 下载固件更新包。
2. 将 ZIP 文件解压至临时目录。
3. 在“网络视图”中选择需更新固件的模块。
4. 切换到“设备视图”。
5. 请点击“在线连接”按钮。
6. 在 SITOP UPS1600 的右键菜单中选择“在线 & 诊断”。
此时会开启“在线访问”菜单。



7. 在“功能”文件夹中选择“固件升级”组别。
8. 在“固件下载器”区域中点击“搜索”按钮，选择解压文件所存放于的路径。
9. 选择“ups10a.upd”、“ups20a.upd”、“ups40a.upd”文件。可通过所选择的固件文件升级的所有 SITOP UPS1600 均会在表中列出。
10. 点击“启动更新”按钮。若模块能够解译所选择的文件，则会将其载入。对于 V2.1 版本，根据 UPS1600 的型号，固件文件名称为“ups20a.upd”等。如果必须为此修改 CPU 的运行状态，则会弹出请求该操作的对话框。

3.3 TIA Portal 中的 SIMATIC STEP 7

11. 确认显示的提示。

固件将从控制器发送至模块。SITOP UPS1600 上的 LED 4 (“SF”) 和 LED 6 (“RUN”) 在发送过程中闪烁。

12. 点击“OK”确认 TIA Portal 发出的数据发送成功消息。

固件被保存到模块的内部存储器中。保存期间，以下 LED 闪烁：

- LED 1 (“OK/Bat”)
- LED 2 (“>85%”)

说明

将固件保存到模块中可能需要几分钟的时间。请不要关闭设备。

13. 当 LED 不再闪烁后，将自动执行必需的设备重启。

说明

如果在固件更新期间断开 SITOP UPS1600 的电源或 PG/PC 的电源，以及它们之间的交换机、路由器和网关等的电源，在某些情况下会激活后备 (Fallback) 固件。如果之后无法通过远程访问进入 SITOP UPS1600，则必须为其指定新的 IP 地址，或者在菜单项“分配名称”下在“PROFINET 设备名称”一栏里录入一个新名称（参见设备手册）。

14. 固件更新完成。直到此时才允许关闭 SITOP UPS1600。

说明

执行完固件更新后，必须在项目的硬件配置中将所涉及的 SITOP UPS1600 替换为当前固件版本的 SITOP UPS1600。这样才能使组态的配置重新对应实际配置。

说明

针对设备主数据文件，必须删除并重新添加 SITOP UPS1600，因此必需重新设置参数、地址和名称，必要时还须首先安装一个新的 GSD 文件。

3.3.11 恢复出厂设置

执行恢复出厂设置时，SITOP UPS1600 中保存的 PROFINET 接口的配置均会被删除，并恢复为出厂设置。所涉及的配置例如包括：

- IP 地址
- 设备名称

SITOP UPS1600 和蓄能器的参数值保留不变。

按如下步骤将 SITOP UPS1600 恢复为出厂设置：

1. 在网络视图选择 SITOP UPS1600，并切换至设备视图。
2. 请点击“在线连接”按钮。
3. 在 SITOP UPS1600 的快捷菜单中选择“在线与诊断”。
4. 在“功能”文件夹中选择“恢复为出厂设置”组。



5. 点击“复位”按钮。
6. 按下“OK”来应答安全询问。

3.4 SIMATIC STEP 7

3.4.1 前言

不间断电源 SITOP UPS1600 可以与 5.4 及以上版本的 SIMATIC STEP 7 一起使用。

在 SIMATIC STEP 7 中，可将 SITOP UPS1600 基本设备及其电池模块 SITOP UPS1100 添加至项目，并对其进行参数设置和诊断。

说明

SIMATIC STEP 7 和 SITOP UPS Manager 不能同时访问 SITOP UPS1600。通过 SIMATIC STEP 7 访问期间，SITOP UPS Manager 的服务不得运行。

3.4.2 安装设备主数据文件（GSD）

为了在 SIMATIC STEP 7 中使用 SITOP UPS1600 和电池模块 SITOP UPS1100，必须安装相应的设备主数据文件 (GSD)。可通过 SITOP 主页 (<http://www.siemens.com/sitop-ups1600>)或直接在这里 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/75854605>)获取 GSD 文件。

前提条件

- SIMATIC STEP 7 已开启，且创建了一个项目。
- 至少添加了一个工作站。
- 已知 GSD 文件的存储路径。

步骤

1. 从因特网下载 GSD 文件。
2. 在硬件配置中关闭所有工作站。
3. 点击“搜索 ...”，并选择 GSD 文件所在文件夹。

4. 选择 GSD 文件，并点击“安装”按钮。

说明

若无法安装文件，或安装过程中出错，那么 SIMATIC STEP 7 会创建一个日志文件。可通过点击“显示日志”按钮打开该日志文件。

5. 在菜单“其他”中点击“更新目录”。

软件会将已安装的设备读入模块目录。之后便可将这些设备添加至项目。SITOP UPS1600 位于硬件目录中的“PROFINET IO\I/O\UPS1600”下。

3.4.3 将 SITOP UPS1600 添加至项目

为了可以使用 SITOP UPS1600，必须将其作为 IO 设备指定给一个 IO 控制器（SIMATIC S7 控制器）。

前提条件

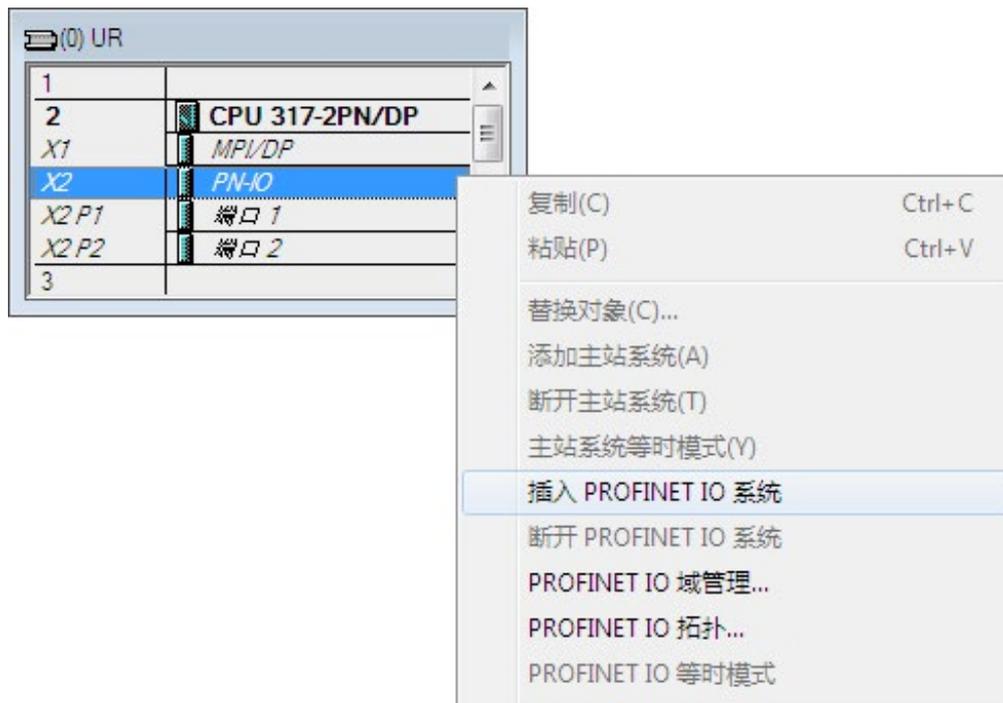
- SITOP UPS1600 的 GSD 文件已完成安装。
- SIMATIC STEP 7 已打开，且创建了一个含 IO 控制器（SIMATIC S7 控制器）的项目。

创建子网

1. 打开硬件视图“硬件配置”。
2. 调用“PN-IO”行的右键菜单

3.4 SIMATIC STEP 7

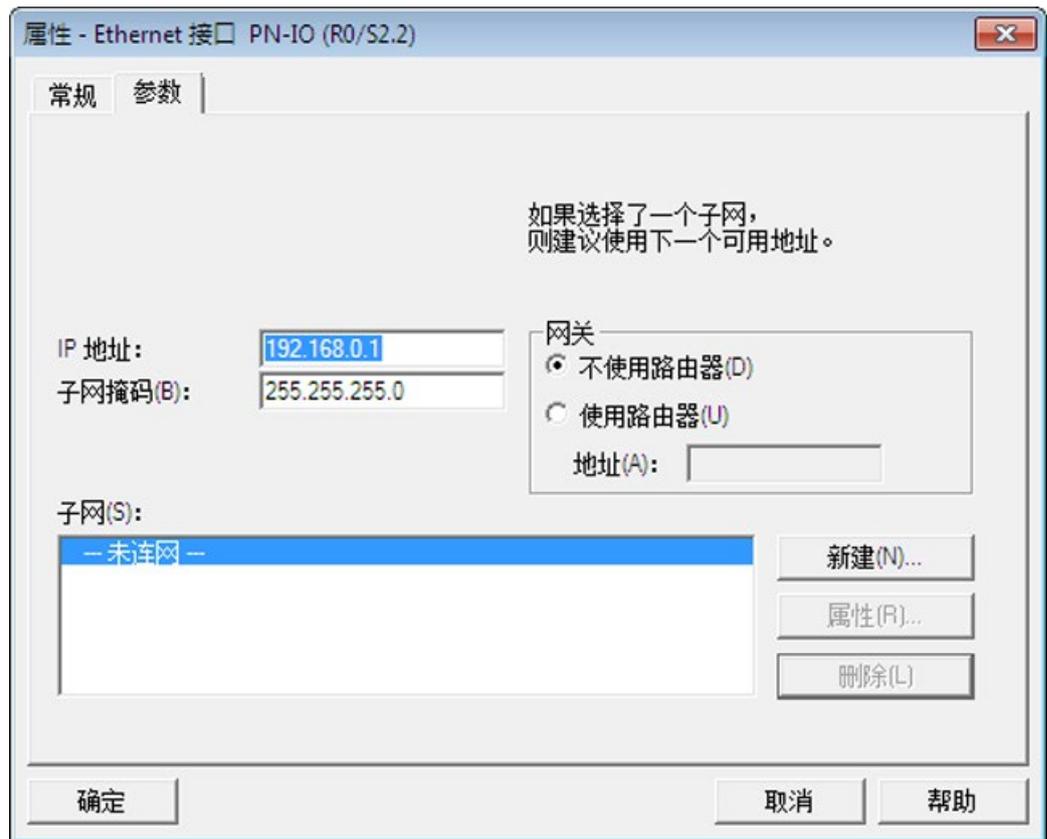
3. 选择“添加 PROFINET IO 系统”。



4. 在“属性 - 以太网接口 PN-IO”对话框中选择“参数”选项卡。

5. 设置 PROFINET 接口的 IP 地址。

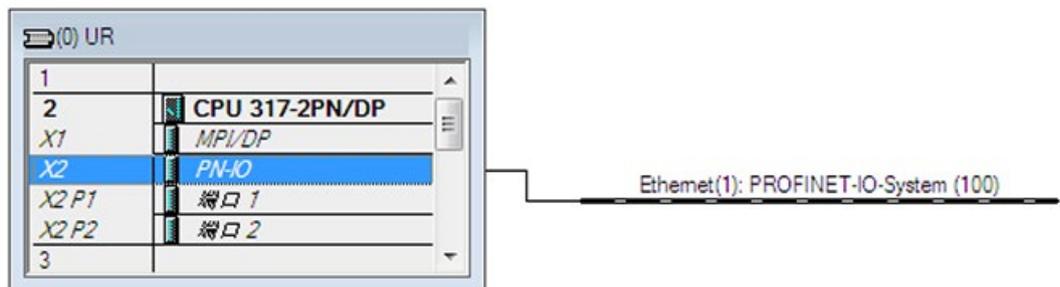
6. 创建一个新的子网。



7. 确认新子网的属性。

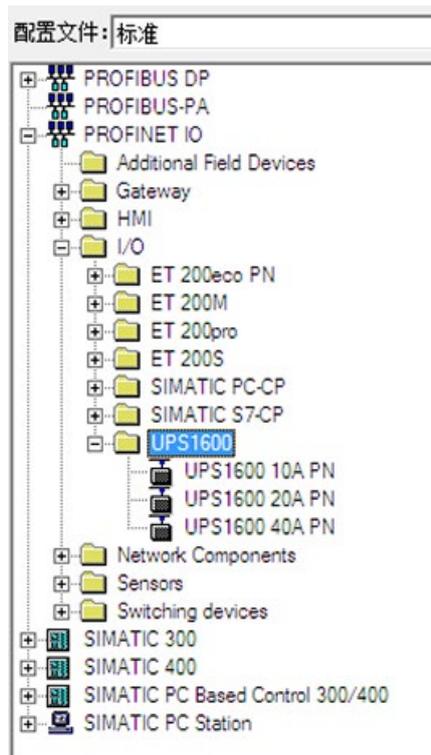
8. 关闭“属性 - 以太网接口 PN-IO”对话框。

子网作为水平线在硬件视图中显示。



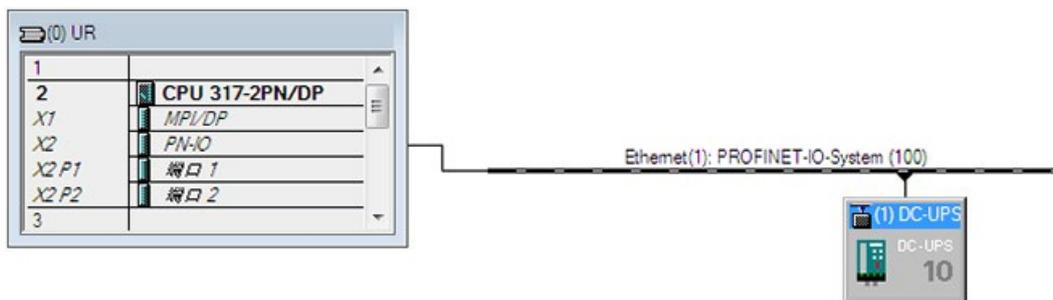
从硬件目录添加 SITOP UPS1600

1. 选中子网。
2. 通过菜单指令“视图 > 目录”打开“目录”窗口。
3. 在硬件目录中通过“PROFINET IO \ I/O \ UPS1600”导航至 SITOP UPS1600。



4. 点击所需的 SITOP UPS1600，按住鼠标左键将 SITOP UPS1600 拖拽至子网。
5. 双击 SITOP UPS1600。
6. 请在打开的对话框中输入设备名称、设备编号和以太网中的 IP 地址。
7. 保存硬件配置。

您已经将 SITOP UPS1600 添加至项目。编辑器中所显示的矩形即代表 SITOP UPS1600。



3.4.4 参数设置

3.4.4.1 基本设备和电池模块的参数

基本设备 SITOP UPS1600 和电池模块 SITOP UPS1100 的可设置参数在 SIMATIC STEP 7 中被划分为各个子分组。这些子分组的相关信息请见下表。

子分组	说明
缓冲参数	涉及缓冲模式下 SITOP UPS1600 特性的所有参数。
电池参数	所使用电池的参数设置。
充电参数	充电特性参数： <ul style="list-style-type: none"> • 充电终止电压 • 充电电流
复位参数	电源恢复后激活输出电压中断
缓冲参数	缓冲模式时设备输出端上预期的负载电流
维护	电阻测试 - 通过蓄电池负载确定状态。
识别	用于识别 SITOP UPS1600 的位置和联络信息。
网络服务器	定义是否允许通过网络服务器访问 SITOP UPS1600 (是/否)。

对子分组各参数的详细说明请参见设置 SITOP UPS1600 的参数 (页 78) 下的对应部分。

3.4.4.2 设置 SITOP UPS1600 的参数

所有参数的设置步骤均相同。本章节将介绍进入组态对话框的一般步骤。各参数及其可采用的值则会在之后的子段落中说明。

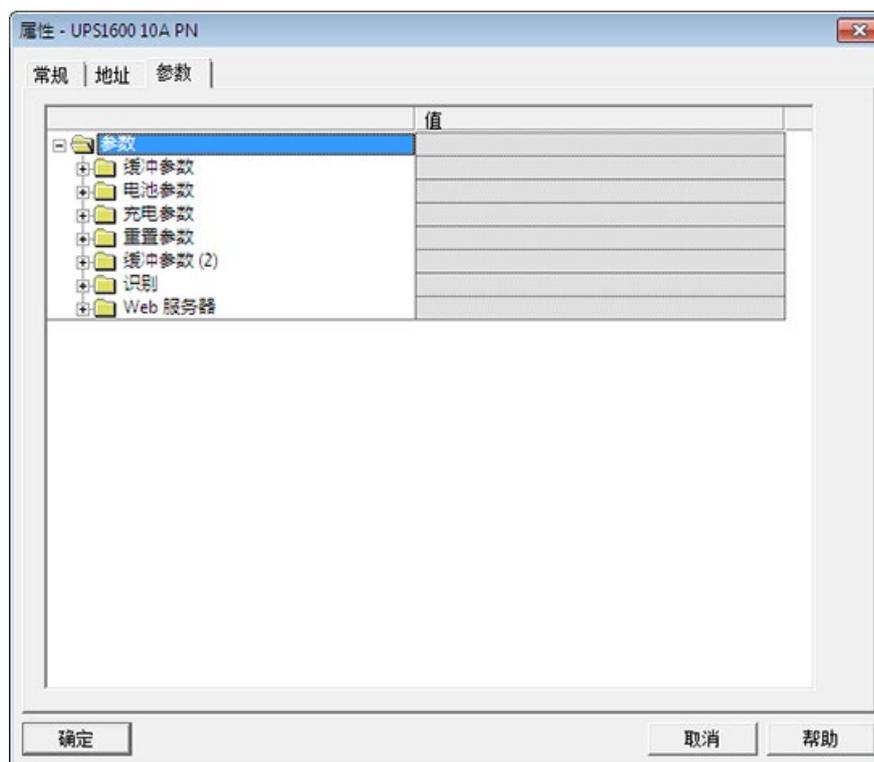
每个参数均有一个初始值。通过点击“复位为初始值”可将一个子分组的所有参数全部复位为初始值。

前提条件

- 已将 SITOP UPS1600 添加至打开的项目并联网。

步骤

1. 打开网络视图“NetPro”（“其他 > 配置网络”）。
此时会显示控制器和联网的 SITOP UPS1600。
2. 在网络视图中双击 SITOP UPS1600。硬件配置打开。
3. 在硬件配置中双击工作站窗口（插槽 0.1）中的 SITOP UPS1600 条目。
4. 点击组态对话框中的“参数”选项卡。
5. 点击所需的子分组。
打开子分组。



6. 输入数值。
7. 点击“OK”确认输入。

这样参数便保存在项目中。

缓冲参数

参数	值域	预设置
缓冲时间	1 - 32767 s	60 s
PC 关闭后的附加缓冲时间 ¹⁾	1 - 300 s	60 s
连接阈值	21 - 25 V	22.5 V
放电终止电压	18 - 23 V	18.5 V
等待输入电压稳定的时间	200 - 65000 ms	500 ms
报警的等待时间	0 - 20000 ms	125 ms
允许缓冲	是/否	是
缓冲后激活复位	是/否	否

¹⁾ 适用于 V2.0.4 或 V2.1 以上版本

- **缓冲时间**
通过 SITOP UPS1600 进行缓冲的时间。
是否进行缓冲则可通过参数“允许缓冲”定义。如果输入值为 32767，则 SITOP UPS1600 会将该值编译为 MAX 值，直到达到放电终止电压才关闭缓冲。
- **PC 关闭后的附加缓冲时间**
PC 关闭后通过 SITOP UPS1600 进行缓冲的时间。
- **接通阈值**
值低于接通阈值时，SITOP UPS1600 即开始缓冲。之后重新超出连接阈值时，SITOP UPS1600 停止缓冲。
- **放电终止电压**
电池放电结束时的电压。
- **等待输入电压稳定的时间**
该时间内，输入电压必须超出连接阈值，才能结束缓冲，切换至普通模式。
- **报警的等待时间**
在该时间内尽管进行缓冲，但不会向系统发送报警。

3.4 SIMATIC STEP 7

- **允许缓冲**
选择是通过设定的值进行缓冲，还是通过 SITOP UPS1600 被动测量电源。
- **缓冲后激活复位**
该值设置为“是”时，缓冲时间届满后、在输入电压恢复期间，SITOP UPS1600 会关断所设中断持续时间的输出。

电池参数

参数	值域	预设置
电池损坏电压	1 - 18 V	6 V
电池容量	0.1 - 3200 Ah	10 Ah
忽略编码电池的数据	是/否	否

- **电池损坏电压**
电池电压低于该值时，SITOP UPS1600 会将该电池视为损坏，且不会进行充电。
- **电池容量**
如果无 UPS1100 使用电池模块：那么请输入所安装电池的总容量。
- **忽略编码电池的数据**
若自行确定了 UPS1100 的参数，将该值设为“是”。

充电参数

参数	值域	预设置
充电终止电压	24 - 30 V	26 V
充电电流	1 ... 4000 mA	800 mA

- **充电终止电压**

充电终止电压是电池充满电时的最大电压。

- **充电电流**

通过所选择的充电电流充满电池。请务必留意电池制造商对所允许的充电电流的说明。

说明

如使用 UPS1100 电池模块，则将自动设定两个参数，而无需进行确定。

有下列取决于设备的上限值适用：

- SITOP UPS1600 10 A: 允许的最大充电电流为 3000 mA
 $T_u > 40\text{ °C}$ 或 $U_e < 24\text{ V}$ 时的降额：2000 mA
- SITOP UPS1600 20 A: 允许的最大充电电流为 4000 mA
 $T_u > 40\text{ °C}$ 或 $U_e < 24\text{ V}$ 时的降额：3000 mA
- SITOP UPS1600 40 A: 允许的最大充电电流为 5000 mA
 $T_u > 40\text{ °C}$ 或 $U_e < 24\text{ V}$ 时的降额：3000 mA

复位参数

参数	值域	预设置
复位时间	1 - 120 s	5 s

在此确定“输出电压中断”的中断持续时间（缓冲后复位）

缓冲参数（2）

参数	值域	预设置
预期缓冲电流	0 - 40 A	0 A

缓冲模式时设备输出上预期的负载电流。如果输入值为 0 A，则该参数采用输出端最后 10 min 实际测量出的负载电流的平均值。

该参数值会纳入剩余缓冲时间的计算中。输入的值不得超过设备额定电流。

3.4 SIMATIC STEP 7

维护

参数	取值范围	缺省设置
电阻测试间隔	1 - 65535 h	4 h

电阻测试：通过电池的周期性负载确定状态。

识别

参数	值域
联络	任意文本
位置	任意文本

- **联络**
例如输入联络地址或同事的名字。
- **位置**
输入对 SITOP UPS1600 所处位置的说明。

网络服务器

参数	值域	缺省设置
激活网络服务器	是/否	否
在此模块上激活网络服务器	是/否	否
只允许通过 HTTPS 访问	是/否	是
15 分钟后自动注销	是/否	否

设置是否允许通过网络服务器访问 SITOP UPS1600。

更新间隔：0 / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 60 s 10 s

- 在此模块上激活网络服务器
确定是否允许通过网络服务器访问设备。
- 仅允许通过 HTTPS 访问
确定是否只允许通过 HTTPS 访问。
- 下载认证
按下按钮“下载认证”可通过 HTTPS 为加密连接下载认证。

- 15 分钟后自动注销
确定是否在关闭网络服务器后自动注销用户。
- 更新间隔
确定将实际值发送至网络服务器的时间间隔。

3.4.5 将组态载入至 SITOP UPS1600（调试）

交付状态下尚未为 SITOP UPS1600 指定 IP 地址，且 DHCP 协议关闭。

首次将 SITOP UPS1600 连接至 IO 控制器（SIMATIC S7 控制器）时，必须通过 IO 控制器为其指定设备名称和 IP 地址。通过 STEP 7 可将新配置载入至设备。

前提条件

- SITOP UPS1600 接线正确，且与系统建立了连接。
- 安装有 SIMATIC STEP 7 的 PG/PC 已与网络建立连接。

显示可访问节点

说明

若节点只能通过中继开关或路由器（通过协议转换）访问，则其不会显示在可访问节点列表中。

1. 在“目标系统”菜单中点击“显示可访问节点”
此时会弹出“可访问的节点”窗口，其中显示以下内容：
 - 工作站
 - SITOP UPS1600

下表列出的是“对象名称”一列所显示的信息。

可访问节点	对象名称	说明
S7-CPU、PC 工作站	工作站名称	“详细信息”视图中还会显示运行状态、模块型号，以及对应 STEP 7 项目（若存在）中的信息（工作站名称、CPU 名称、设备标识）。

首次载入 IO 控制器

完成对 SITOP UPS1600 和工作站的组态后，必须将该组态载入至 IO 控制器（SIMATIC S7 控制器）。IO 控制器以此方式获取指定给它的 IP 地址。

执行载入前请进行一次性检查，以确定配置是否存在重复地址、重名等。

请确定待载入的 IO 控制器能否通过 PROFINET 接口进行初次载入。若不能，则须先通过 MPI 接口载入硬件配置。

1. 在菜单中选择“目标系统 > 载入”。
2. 选择需要载入的模块。
3. 必要时在“选择节点地址”对话框中点击“显示”按钮，以显示实际可访问的模块（无 IP 地址时，列表中还将包含待载入 IO 控制器及其当前 IP 地址和 MAC 地址）。
4. 在可访问模块列表中选中待载入的 IO 控制器。
该模块会显示在“输入与目标站点的连接”区域。

5. 点击“OK”按钮开始载入。

IO 控制器获得被分配的已组态 IP 地址。

说明

要确保离线配置的 SITOP UPS1600 的订货号与在线相连设备的订货号相一致。配置加载至设备后出现以下特性：

<div style="text-align: right;">离线配置的设备</div> <div style="text-align: left;">在线连接的设备</div>	UPS1600 10 A	UPS1600 20 A	UPS1600 40 A
UPS1600 10 A	设备状态: OK 诊断状态: OK	设备状态: Fault 诊断状态: 确定了区别 (不可接受)	设备状态: Fault 诊断状态: 确定了区别 (不可接受)
UPS1600 20 A	设备状态: OK 诊断状态: 确定了区别 (可接受)	设备状态: OK 诊断状态: OK	设备状态: Fault 诊断状态: 确定了区别 (不可接受)
UPS1600 40 A	设备状态: OK 诊断状态: 确定了区别 (可接受)	设备状态: OK 诊断状态: 确定了区别 (可接受)	设备状态: OK 诊断状态: OK

图 3-2 在线/离线

为 SITOP UPS1600 指定设备名称（在线）

为了使配置的 IO 控制器能对 SITOP UPS1600 进行定址，必须为每个 IO 设备（尤其是 SITOP UPS1600）指定已组态的设备名称。

执行以下步骤前，须确保能在线访问以太网上的 SITOP UPS1600 和 PG/PC 工作站。

1. 打开硬件配置。
2. 在“目标系统 > 以太网”菜单下点击“分配设备名称”。
3. 在“分配设备名称”对话框中的“设备名称”一栏选择 SITOP UPS1600。
4. 在“现有设备”栏中选中 SITOP UPS1600。可按下“闪烁”按钮使 SITOP UPS1600 的显示 LED 闪烁，用于识别设备。
5. 点击“指定名称”按钮。

指定完名称后，可将 IO 控制器切换至 RUN 运行状态。

启动时 IO 控制器会将配置信息分配给 SITOP UPS1600，之后过渡至循环运行。

3.4.6 诊断

可通过诊断功能检索下列数据：

组别	值
SITOP UPS1600 常规	订货号
	序列号

检索诊断数据

可在“硬件配置”中通过菜单指令“工作站 > 在线打开”选择 SITOP UPS1600，并查看诊断数据。

3.4.7 固件升级



警告

固件升级期间 SITOP UPS1600 会被复位。鉴于安全因素，在此期间输出会被关断。请确保设备不会因之受损。
请确保在固件更新期间为 PG/PC 以及所使用的交换机、路由器、网关启用独立的供电。

说明

请不要在固件更新期间关闭设备。

固件升级文件可在线从以下网址获取：

(<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/79207181>)。根据 SITOP UPS1600 的不同安培数规格分别启用独立的固件升级。

说明

请注意固件的兼容性！

其他固件升级文件不兼容。

请查看 SITOP UPS1600 的安培数，并下载与之对应的固件升级文件。

说明

不能将设备固件降级到比设备中现有固件还小的版本号。
有关读取设备中固件版本的信息，请参见章节AUTOHOTSPOT。

说明

“Reset to Factory（恢复为出厂设置）”功能：

所有组态参数都将重置为默认设置（缺省值），IP 地址将设置为 0.0.0.0。
然后必须分配一个新的 IP 地址，否则将与 UPS Manager 或 TIA Portal 断开连接。

参见

诊断 (页 86)

前提条件

- SITOP UPS1600 接线正确，且与 PROFINET IO 系统建立了连接。
- 安装有 STEP 7 的 PG/PC 已与网络建立连接。

步骤

固件更新包由多个文件组成，这些文件整合成了一个 ZIP 文件。

1. 下载固件更新包。
1. 将 ZIP 文件解压至临时目录。
2. 通过菜单指令“目标系统 > 显示可访问节点”打开“可访问节点”窗口。

说明

若通过“可访问节点”窗口进行在线连接，须确保 PG/PC
和“可访问节点”连接至同一以太网子网物理层。

3. 选择菜单指令“目标系统 > 更新固件”。
4. 选择需要更新其固件的 SITOP UPS1600。
5. 在弹出的“更新固件”对话框中通过“搜索”按钮选择解压文件所存放于的路径。
在该目录下选择“ups10a.upd”、“ups20a.upd”、“ups40a.upd”文件。
6. 选中文件后，“更新固件”对话框的下方区域会显示该文件所适用于的模块及最低固件版本。
7. 请点击“执行”按钮。

8. STEP 7 会检查模块是否能解译所选择的文件，若为是，则其会将该文件载入至模块。
9. 如果必须为此修改 IO 控制器的运行状态，则会弹出请求该操作的对话框。
10. 之后模块会自行执行固件升级。

说明

条件允许的情况下，固件升级时会建议一个与 CPU 的独立连接。
在此情形下该进程可中断。若资源不足以再建立一个连接，则会自动使用现有连接。
在此情形下固件升级进程不可中断；传输对话框中的“终止”按钮会变为灰色，且不可操作。

11. 确认出现的提示。
固件由 IO 控制器发送到模块并存入到模块的内部存储器。保存期间，以下 LED 闪烁：
 - LED 1 (“OK/Bat”)
 - LED 2 (“>85%”)

说明

将固件保存到模块中可能需要几分钟的时间。请不要关闭设备。

说明

如果在固件更新期间断开 SITOP UPS1600 的电源或 PG/PC 的电源，以及它们之间的交换机、路由器和网关等的电源，在某些情况下会激活后备 (Fallback) 固件。若之后无法通过远程访问进入 SITOP UPS1600，则必须为 SITOP UPS1600 指定新的 IP 地址，或者在菜单项“分配名称”下在“PROFINET 设备名称”一栏里录入一个新名称（参见设备手册）。

12. 之后 SITOP UPS1600 模块会自行执行固件更新。
13. 固件更新完成。直到此时才允许关闭 SITOP UPS1600。
14. 借助 STEP 7（读取 IO 控制器的诊断缓冲器）检查带有新固件的 SITOP UPS1600 是否能成功启动。

说明

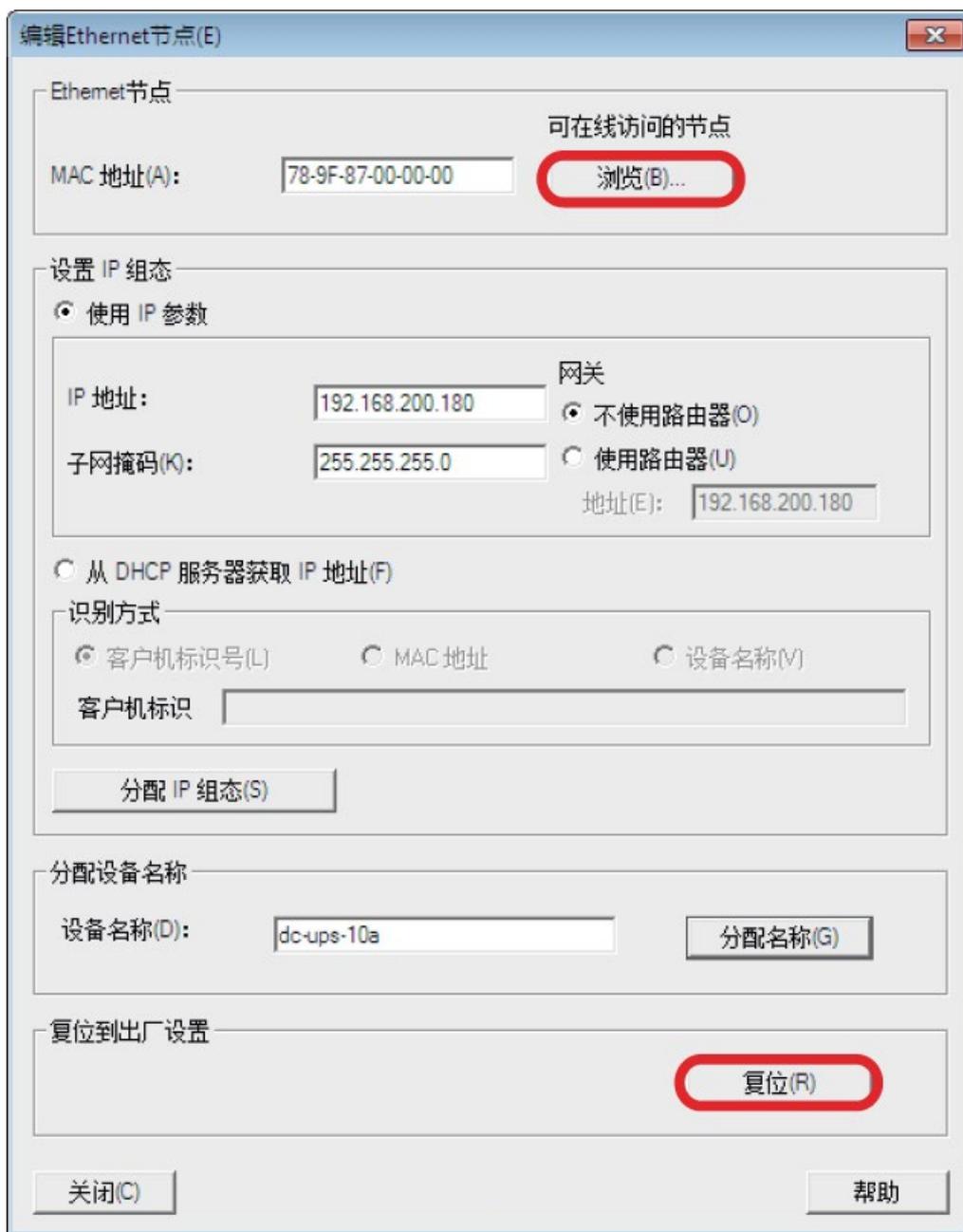
执行完固件更新后，必须在项目的硬件配置中将所涉及的 SITOP UPS1600 替换为当前固件版本的 SITOP UPS1600。这样才能使组态的配置重新对应实际配置。

3.4.8 恢复出厂设置

借助 5.5 及以上版本的 STEP 7 可通过菜单“目标系统 -> 编辑以太网用户”恢复模块出厂设置。

1. 在“编辑以太网节点”对话框中点击“搜索”按钮，选择需要恢复为出厂设置的 SITOP UPS1600 的 MAC 地址。
2. 点击“复位”按钮。

这样一来模块中的 IP 地址和设备名称均会被删除。SITOP UPS1600 和蓄能器的参数值保留不变。



3.5 SITOP UPS Manager

说明

请确保只有 UPS Manager 在访问 SITOP UPS1600。

说明

为了能使用 SITOP UPS1600 的所有功能，请安装 SITOP UPS Manager 的最新版本。
SITOP UPS Manager 的安装文件可从 SITOP 主页 (<http://www.siemens.com/sitop-ups1600>)或直接在这里 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/75854607>)
免费获取。

3.5.1 SITOP UPS Manager 的功能

可通过 SITOP UPS Managers 完成下列任务：

- 配置 SITOP UPS1600 不间断电源和电池模块
(参见章节配置 SITOP UPS1600 (页 116))。
- 通过主从运行实现不间断供电，从而保护计算机或计算机网络。
- 通过受控关闭保障数据安全
- 以警报控制方式启动任意应用 (SMS、E-Mail)
V4.71 及以上版本的新功能：
OPC UA 服务器作为与制造商无关的软件接口。
在 UPS1600 中设置 IP 地址和名称
通过 LED SF 闪烁识别 UPS1600
- OPC UA 服务器作为与制造商无关的软件接口。

通过定义其他应用和报警可实现对计算机或计算机网络的全面保护。

3.5 SITOP UPS Manager

可基于下列事件启动应用：

- 电源电压掉电
- 电源电压恢复
- UPS 的缓冲就绪状态：
 - 总体缓冲就绪
 - 剩余缓冲时间
- UPS 的电池状态：
 - 需要更换电池
 - 电池充电量

3.5.2 OPC UA 服务器

系统概述

“DC-UPS 软件”模块对于集成 OPC 服务器而言至关重要。其由两个子模块组成：

1. **SitopUPSManagerService**: 负责与 DC UPS Mainboard 的通信，以及数据管理。
2. **SitopUPSManager**: 用户与 DC UPS 系统之间的接口。

SitopUPSManagerService 模块适用于集成 OPC 服务器，原因有两个：

1. 由于该模块负责数据管理，因此 OPC 服务器无需借助外部接口即可获取数据。
2. 该模块被设计为 Windows 服务，因此其执行操作与已在系统上登录的用户无关。

下图显示 DC-UPS 软件模块的结构，以及 OPC 服务器模块的扩展（绿色显示）：

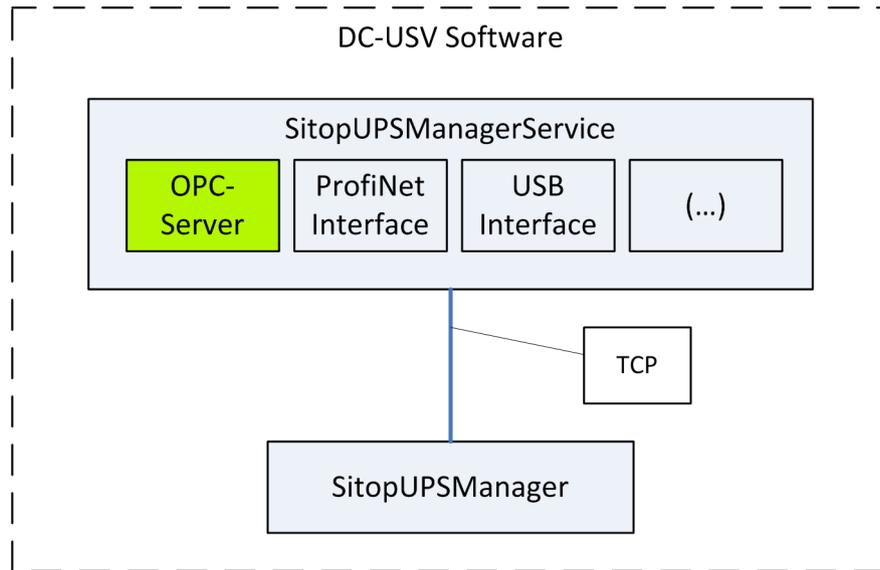


图 3-3 DC-UPS 软件模块

由此得出以下系统概述：

- PC 上的 DC-UPS 软件通过 USB 和 USB Board 或通过以太网 ProfiNet Board 与 DC UPS Mainboard 进行通信。
- OPC 客户端可通过以太网和一个二进制协议或 SOAP 与 DC-UPS 软件中的 OPC 服务器建立连接。

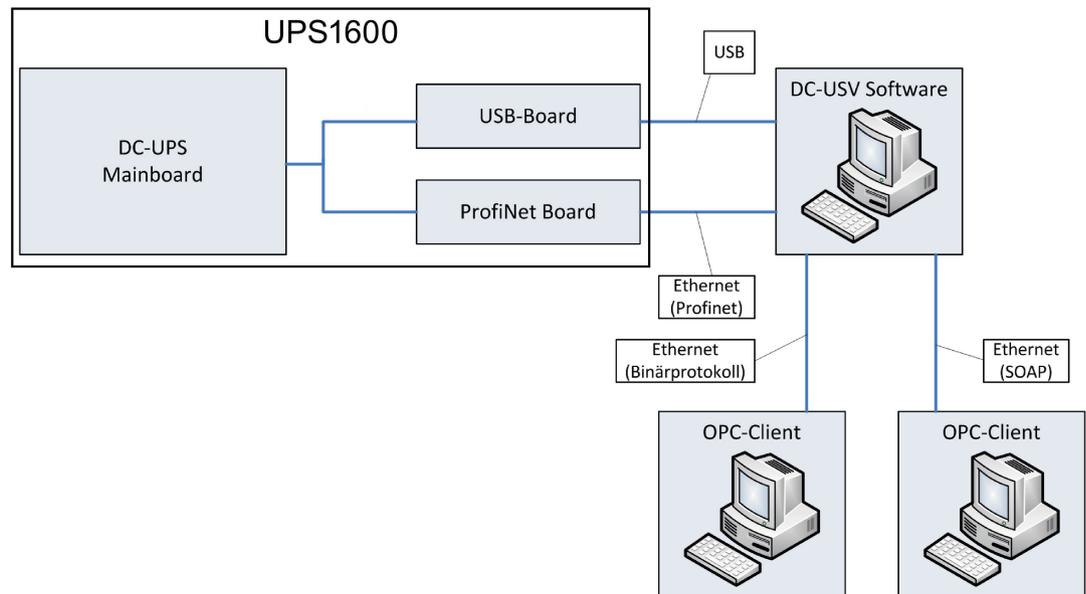


图 3-4 DC-UPS 系统概述

3.5 SITOP UPS Manager

可用数据

“路径”列指定相应参数的路径。“SitopUPSManagerService”列中的“x”表示正在查询 SitopUPSManagerService 的参数。

参数	路径	SitopUPSManagerService
input voltage ok	GetCyclicData.STAT.Bit0	x (cyclic)
buffer mode active	GetCyclicData.STAT.Bit2	x (cyclic)
ready for buffering	GetCyclicData.STAT.Bit3	x (cyclic)
charge sufficient	GetCyclicData.STAT.Bit4	x (cyclic)
battery change recommended	GetCyclicData.STAT.Bit5	x (cyclic)
battery connection fault	GetCyclicData.STAT.Bit6	x (cyclic)
new alarms pending	GetCyclicData.STAT.Bit7	x (cyclic)
battery charge level	GetCyclicData.CHRG	x (cyclic)
buffer time	GetDataObject.1	x (仅在开始时)
buffer threshold	GetDataObject.2	X (仅在开始时)
buffering allowed	GetDataObject.3	
battery information	GetDataObject.4	
Mlfb	GetDataObject.4.1	x (cyclic)
serial number	GetDataObject.4.2	x (cyclic)
type	GetDataObject.4.3	
manufacturing date	GetDataObject.4.4	
EOCV	GetDataObject.4.5	
charge current	GetDataObject.4.6	
stop buffering voltage (SBV)	GetDataObject.4.7	
capacity	GetDataObject.4.8	x (cyclic)
standby time	GetDataObject.4.9	
buffer time	GetDataObject.4.10	
total charging current	GetDataObject.4.11	
total culled current	GetDataObject.4.12	
min temp	GetDataObject.4.13	

	max temp	GetDataObject.4.14	
	software version	GetDataObject.4.15	x (cyclic)
	hardware version	GetDataObject.4.16	x (cyclic)
	batterie cell volt 1	GetDataObject.4.17	
	batterie cell volt 2	GetDataObject.4.18	
	batterie voltage	GetDataObject.4.19	
	device information	GetDataObject.5.	
	Mlfb	GetDataObject.5.1	x (cyclic)
	serial number	GetDataObject.5.2	x (cyclic)
	hardware version	GetDataObject.5.3	x (cyclic)
	software version	GetDataObject.5.4	x (cyclic)
	max current	GetDataObject.5.5	x (cyclic)
	communication	GetDataObject.5.6	x (cyclic)
	software version (BTLDR)	GetDataObject.5.7	x (cyclic)
	DPS	GetDataObject.5.8	x (cyclic)
	SWD	GetDataObject.5.9	x (cyclic)
	SSN	GetDataObject.5.10	x (cyclic)
	end of charge voltage	GetDataObject.6	x (仅在开始时)
	charge current	GetDataObject.7	x (仅在开始时)
	enable reset	GetDataObject.8	x (仅在开始时)
	reset time	GetDataObject.9	x (仅在开始时)
	stop buffering voltage	GetDataObject.10	x (仅在开始时)
	input voltage ok time	GetDataObject.11	x (仅在开始时)
	battery defect voltage	GetDataObject.12	x (仅在开始时)
	ignore battery coding	GetDataObject.13	x (仅在开始时)
	hardware settings	GetDataObject.14	
	buffer time	GetDataObject.14.1	
	buffer threshold	GetDataObject.14.2	
	buffering allowed	GetDataObject.14.3	
	enable reset	GetDataObject.14.4	

3.5 SITOP UPS Manager

start from battery	GetDataObject.14.5	
sel. bat. profile	GetDataObject.14.6	
downtime alarm	GetDataObject.15	x (仅在开始时)
battery capacity	GetDataObject.16	x (仅在开始时)
buffer time 2	GetDataObject.17	x (仅在开始时)
expected buffer current	GetDataObject.18	x (仅在开始时)
battery inspection time	GetDataObject.19	x (仅在开始时)
resistor test interval	GetDataObject.20	x (仅在开始时)
input voltage ok	GetDataObject.401	
buffer mode	GetDataObject.402	x (cyclic)
battery charge	GetDataObject.403	x (cyclic)
charge sufficient	GetDataObject.404	
remaining buffer time	GetDataObject.405	x (cyclic)
battery temperature	GetDataObject.406	x (cyclic)
device temperature	GetDataObject.407	x (cyclic)
input voltage	GetDataObject.408	x (cyclic)
input current	GetDataObject.409	x (cyclic)
output voltage	GetDataObject.410	x (cyclic)
load current	GetDataObject.411	x (cyclic)
mesured charge current	GetDataObject.412	x (cyclic)
battery voltage	GetDataObject.413	x (cyclic)
battery change recommended	GetDataObject.414	x (cyclic)
total operating time	GetDataObject.415	
sw settings valid	GetDataObject.416	
calculated battery capacity	GetDataObject.417	
number of batteries	GetDataObject.418	x (cyclic)
ouput current	GetDataObject.419	x (cyclic)
calculated battery health	GetDataObject.420	x (cyclic)
charge voltage	GetDataObject.421	x (cyclic)
led pattern	GetDataObject.422	x (cyclic)

extended led pattern	GetDataObject.423	
battery connection fault	GetDataObject.424	x (cyclic)

OPC 服务器

OPC 服务器在 OPC Foundation 的“ANSI C Stack Source Code”

(<https://jp.opcfoundation.org/developer-tools/developer-kits-unified-architecture/ansi-c-stack-source-code/>)模块基础上生效。

OPC 服务器按照如下等级化结构提供“可用数据”中列示的数据：

参数		路径	SitopUPS ManagerService
Mainboard			
state information			
	input voltage ok	GetCyclicData.STAT.Bit0	x
	buffer mode active	GetCyclicData.STAT.Bit2	x
	ready for buffering	GetCyclicData.STAT.Bit3	x
	charge sufficient	GetCyclicData.STAT.Bit4	x
	battery change recommended	GetCyclicData.STAT.Bit5	x
	battery connection fault	GetCyclicData.STAT.Bit6	x
	new alarms pending	GetCyclicData.STAT.Bit7	x
	battery charge level	GetCyclicData.CHRG	x
	remaining buffer time	GetDataObject.405	x
	total operating time	GetDataObject.415	
	input voltage	GetDataObject.408	x
	input current	GetDataObject.409	x
	output voltage	GetDataObject.410	x
	load current	GetDataObject.411	x
	measured charge current	GetDataObject.412	x
	battery voltage	GetDataObject.413	x
	ouput current	GetDataObject.419	x
	charge voltage	GetDataObject.421	x

3.5 SITOP UPS Manager

	sw settings valid	GetDataObject.416	
	device temperature	GetDataObject.407	x
	led pattern	GetDataObject.422	x
	extended led pattern	GetDataObject.423	
buffering			
	buffer time	GetDataObject.1	x
	buffer time 2	GetDataObject.17	x
	buffer threshold	GetDataObject.2	x
	stop buffering voltage	GetDataObject.10	x
	input voltage ok time	GetDataObject.11	x
	downtime alarm	GetDataObject.15	x
	buffering allowed	GetDataObject.3	
	enable reset	GetDataObject.8	x
	expected buffer current	GetDataObject.18	x
battery			
	battery defect voltage	GetDataObject.12	x
	battery capacity	GetDataObject.16	x
	ignore battery coding	GetDataObject.13	x
	battery inspection time	GetDataObject.19	x
	number of batteries	GetDataObject.418	x
	total calculated battery capacity	GetDataObject.417.0	
	total calculated battery health	GetDataObject.420.0	x
	total battery change recommended	GetDataObject.414.0	x
	total battery connection fault	GetDataObject.424.0	
	battery #0		
	calculated battery capacity	GetDataObject.417.1	
	calculated battery health	GetDataObject.420.1	x

		battery change recommended	GetDataObject.414.2	x
		battery connection fault	GetDataObject.424.1	
		battery temperature	GetDataObject.406.1	x
		standby time	GetDataObject.4.9.1	
		buffer time	GetDataObject.4.10.1	
		total charging current	GetDataObject.4.11.1	
		total culled current	GetDataObject.4.12.1	
		EOCV	GetDataObject.4.5.1	
		charge current	GetDataObject.4.6.1	
		capacity	GetDataObject.4.8.1	x
		stop buffering voltage (SBV)	GetDataObject.4.7.1	
		type	GetDataObject.4.3.1	
		min temp	GetDataObject.4.13.1	
		max temp	GetDataObject.4.14.1	
		MIfb	GetDataObject.4.1.1	x
		serial number	GetDataObject.4.2.1	x
		manufacturing date	GetDataObject.4.4.1	
		software version	GetDataObject.4.15.1	x
		hardware version	GetDataObject.4.16.1	x
		isAvailable		
	battery #n			
		calculated battery capacity	GetDataObject.417.n	

3.5 SITOP UPS Manager

		calculated battery health	GetDataObject.420.n	x
		battery change recommended	GetDataObject.414.n	x
		battery connection fault	GetDataObject.424.n	
		battery temperature	GetDataObject.406.n	x
		standby time	GetDataObject.4.9.n	
		buffer time	GetDataObject.4.10.n	
		total charging current	GetDataObject.4.11.n	
		total culled current	GetDataObject.4.12.n	
		EOCV	GetDataObject.4.5.n	
		charge current	GetDataObject.4.6.n	
		capacity	GetDataObject.4.8.n	x
		stop buffering voltage (SBV)	GetDataObject.4.7.n	
		type	GetDataObject.4.3.n	
		min temp	GetDataObject.4.13.n	
		max temp	GetDataObject.4.14.n	
		MIfb	GetDataObject.4.1.n	x
		serial number	GetDataObject.4.2.n	x
		manufacturing date	GetDataObject.4.4.n	
		software version	GetDataObject.4.15.n	x
		hardware version	GetDataObject.4.16.n	x
		isAvailable		
	device information			
	mainboard			

		hardware version	GetDataObject.5.3	x
		software version	GetDataObject.5.4	x
		software version (BTLDR)	GetDataObject.5.7	x
		max current	GetDataObject.5.5	x
		Mlfb	GetDataObject.5.1	x
		serial number	GetDataObject.5.2	x
		DPS	GetDataObject.5.8	x
		SWD	GetDataObject.5.9	x
		SSN	GetDataObject.5.10	x
		communication	GetDataObject.5.6	x
	USB-board			
		hardware version	GetDataObject.5.3	x
		software version	GetDataObject.5.4	x
		software version (BTLDR)	GetDataObject.5.7	x
		SSN	GetDataObject.5.10	x
	PN-board			
		hardware version	GetDataObject.5.3	x
		software version	GetDataObject.5.4	x
		software version (BTLDR)	GetDataObject.5.7	x
		SSN	GetDataObject.5.10	x
charging				
	end of charge voltage		GetDataObject.6	x
	charge current		GetDataObject.7	x
reset				
	reset time		GetDataObject.9	x

3.5 SITOP UPS Manager

hardware settings			
	buffer time	GetDataObject.14.1	
	buffer threshold	GetDataObject.14.2	
	buffering allowed	GetDataObject.14.3	
	enable reset	GetDataObject.14.4	
	start from battery	GetDataObject.14.5	
	sel. bat. profile	GetDataObject.14.6	

参数		报警 #
Mainboard		
alarms		
	Buffer mode not possible	1
	Battery defect	2
	Battery deep discharge, no charging possible	3
	Insufficient charge	4
	Battery deep discharge	5
	Device temperature critical (to high)	8
	Device temperature critical (to low)	9
	Connection to Battery high resistive	10
	Connection to Battery broken	11
	Wrong battery polarity	12
	Device failure	13
	Unknown Battery	14
	Over current	15
	Reset executed	20
	Battery test	21
	Input voltage too high	24
	Surplus battery	26
	DC-UPS parameters corrupt	28

	Device overtemperature		30
	Battery SOH test		34
	Low Voltage Mode		35
	Buffering		36
	Fuse broken		39
battery			
	battery #0		
		alarms	
		battery defect	2
		Battery deep discharge, no charging possible	3
		Battery temperature high	6
		Battery temperature low	7
		Communication to battery fault	23
		Wrong battery configuration	27
		Battery parameters corrupt	29
		Fuse broken	39
	battery #n		
		alarms	
		battery defect	2
		Battery deep discharge, no charging possible	3
		Battery temperature high	6
		Battery temperature low	7
		Communication to battery fault	23
		Wrong battery configuration	27
		Battery parameters corrupt	29
		Fuse broken	39

3.5 SITOP UPS Manager

在章节 故障排除 (页 161) 中定义的报警同样会添加至之前定义的等级化结构中。OPC 客户端可以预订这些报警。如果一个报警的状态发生变化，则将报告已预订的全部报警。之前的表格列出了所有报警。

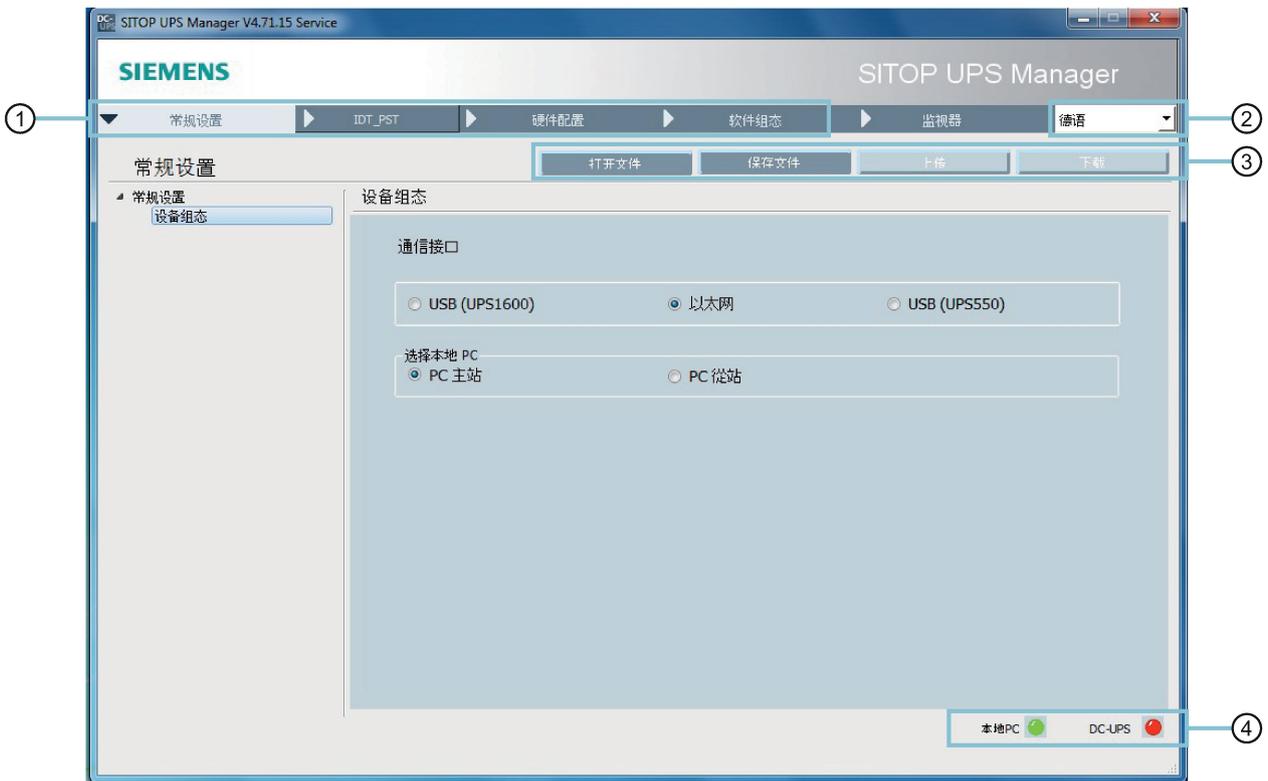
与 OPC UA 服务器建立连接

这里将以 OPC Foundatin 的客户端 V1.02 为例，举例说明如何建立连接。

为了建立 OPC 高压连接，必须在 OPC 客户端的地址栏中登记“opc.tcp//”和 UPS-Manager 的 IP 地址，并通过“Connect”按钮启动建立连接。

然后通过快捷菜单获取接下来在菜单树中所显示变量的参数。

3.5.3 SITOP UPS Manager 的界面



- ① 用于选择子菜单的选项卡
- ② 语言选择
- ③ 存储栏
- ④ 连接指示灯

通过选项卡 ① 可访问各子菜单。

通过语言选择 ② 选择 SITOPUPS Managers 的界面语言。
可供选择的语言：德语、英语、法语、意大利语、西班牙语和中文。

通过存储栏 ③ 功能可将配置在 SITOP UPS1600 上载入或载出，
并且可以打开配置或将配置保存至数据介质。

连接信号灯 ④ 通过不同颜色显示输入连接和输出连接的状态。
正常情形下两个指示灯均须为绿色。



左侧连接指示灯：SITOPUPS Manager 应用 - SITOP UPS Manager 服务连接状态
右侧连接指示灯：SITOP UPS Manager 服务 - SITOP UPS1600 连接状态

3.5 SITOP UPS Manager

3.5.4 安装/卸载

SITOP UPS Manager 的安装文件可从 SITOP 主页 (<http://www.siemens.com/sitop-ups1600>)或直接在这里 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/75854607>) 免费获取。

运行前提条件

操作系统

支持的操作系统：Windows XP 和 Windows 7（32 位和 64 位）。

以太网接口或 USB 接口

若需安装和使用 SITOP UPS Manager 以配合 SITOP UPS1600，必须通过以太网接口或 USB 接口建立计算机和 SITOP UPS1600 的连接。

Windows 用户组

SITOP UPS Manager 的用户须为 Windows 用户组“主用户”的成员。

安装前提条件

管理员权限

安装 SITOP UPS Manager 须具备管理员权限。

安装路径不含空格

说明

路径不允许包含空格！

SITOP UPS Manager 及批处理文件的路径名称不得包含空格。

安装步骤

首次安装的步骤

1. 开始安装前，先退出所有应用程序。
2. 双击文件“Setup_SITOP-UPSManager_x.xx.x”。
3. 按照安装指令进行操作。在对话框中输入系统所请求的信息：
 - 安装程序的语言，德语或英语
 - 含许可条款的同意声明
 - 安装范围：
如果 SITOP UPS1600 有 USB 接口，请激活“USB 驱动”选项。
可在应用程序和服务之间进行选择。
 - 安装路径：
采用建议的目标目录“C:\Program Files
(x68\SITOPUPSManager”或选择其他目标目录。如果选择其他的目标目录，
则要注意路径名称中不允许有空格（4.61 以下版本必须注意）。
 - 起始菜单文件夹
选择起始菜单中 SITOP UPS Manager 所处于的文件夹结构。
4. 如果 SITOP UPS1600 上有 USB 接口，则通过该接口将 SITOP UPS1600 连接至计算机。
5. 点击“完成”，完成安装。

已有安装的步骤

说明

以下说明的步骤只适用于 4.50 版本以下的 SITOP UPS Manager 的安装。V4.50 以上的版本中会自动执行这些步骤。

1. 备份位于 SITOP UPS Manager 安装目录的“ini”目录下的“dcups.ini”文件。
2. 执行首次安装时的上述步骤 1 到 5。
3. 用步骤 1 中所备份的文件替换位于 SITOP UPS Manager 安装目录的“ini”目录下的“dcups.ini”文件。

3.5 SITOP UPS Manager

结果

安装完成后，SITOP UPS Manager 在起始菜单中位于所选择的起始菜单文件夹下。
运行 SITOP UPS Manager 无需安装其他程序。

卸载

可通过“开始 → 所有程序 → SITOPUPSManager → 卸载”卸载 UPS Manager。

3.5.5 SITOP UPS1600 的连接方式

SITOP UPS1600 依据型号配备 USB 接口或以太网接口。

相应地，SITOP UPS1600 通过 USB 或以太网与 SITOP UPS Manager 进行通信。

仅当建立了以太网连接时，SITOP UPS Manager 才支持主从运行。

借助此功能例如可在网络中通过由 SITOP UPS Manager 启动的应用来实现计算机的受控关闭。

3.5.6 通过以太网建立连接

SITOP UPS1600 需要一个 IP 地址用于与 UPS Manager 的通信。

该地址由网络管理员指定。请使用 Primary Setup Tool 来配置 SITOP UPS1600 的接口。

使用 Primary Setup Tool 配置 SITOP UPS1600

Primary Setup Tool

是一款免费的西门子产品，用于识别和配置具备网络功能的设备。可通过以下地址获取

Primary Setup Tool: (<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/19440762>)

对于 V2.1.0 及以上软件版本，Primary Setup Tool 已集成在 UPS-Manager (V4.71.x 及以上版本) 中。

然后需要进行以下操作：

- “设备组态”压板
- 电网或电力系统适配器选择
- 更新设备组态 → DC-UPS → 列表

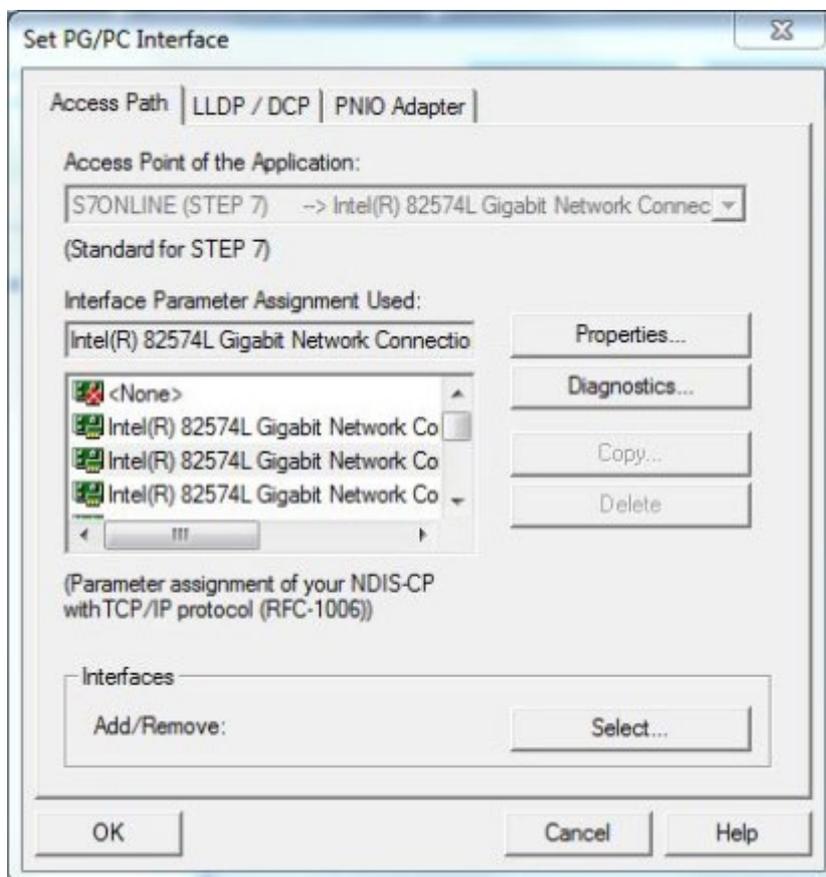
其他信息请参见 Primary Setup Tool 的手册。可通过以下网址获取该手册及其他链接：
(<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/19440762>)

前提条件

- SITOP UPS1600 已通过以太网接口与客户端（PC、PG）相连。
- 客户端上安装了 Primary Setup Tool。
- 必要的防火墙设置
 - 允许通过端口 5000 进行通信。
 - 允许回显请求 (Ping)。

步骤

1. 启动 Primary Setup Tool。
2. 选择菜单指令“设置 > 选择接口”。
此时会开启“设置 PG/PC 接口”对话框。



3.5 SITOP UPS Manager

3. 选择用于将客户端和 SITOP UPS1600 相连的接口。
点击“OK”关闭“设置 PG/PC 接口”对话框。
4. 选择菜单指令“网络 > 搜索”。
此时 SITOP UPS1600 会在树形视图中显示为“DC-UPS :”，其 MAC 地址和 IP 地址也会得到显示。



5. 打开 SITOP UPS1600 的条目并选择“工业以太网接口”。
此时右侧区域会弹出 SITOP UPS1600 的以太网接口的配置菜单。

Ethernet interface

MAC address: 78-9F-87-00-02-A7

Assign IP parameters

IP address: 192.168.128.7

Subnet mask: 255.255.255.0

Use router: 192.168.128.7

Receive IP address from DHCP server

Identified by:

Client ID MAC address Device name

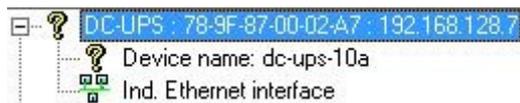
Client ID: []

Assign Device Name

Device name: dc-ups-10a

Assign Name

6. 按照网络管理员的设定配置以太网接口。
7. 在树形视图中选中 SITOP UPS1600。
选中该接口的情形下无法执行向设备的载入。

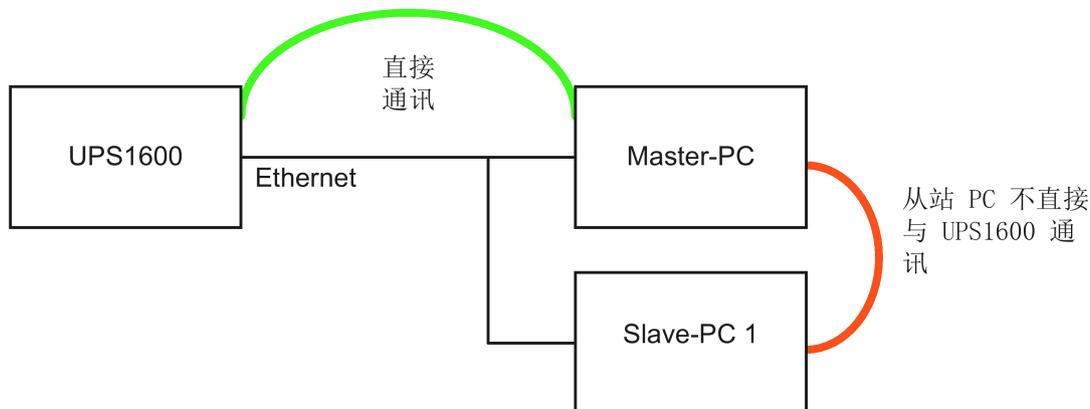


8. 选择菜单指令“模块 > 载入”，以将配置载入至设备。
或者可通过菜单栏中的“载入”按钮启动载入。



在 SITOP UPS Manager 中配置连接

基本设置是将客户端（PC/PG）配置为主站或从站。可能的应用情形包括：



- 本地计算机是 SITOP UPS1600 上唯一的计算机。
本地计算机 = 主站 PC
- 本地计算机是多台计算机中的一台，且作为主站运行。
本地计算机 = 主站 PC
- 本地计算机是 SITOP UPS1600 上多台计算机中的一台，且作为从站运行。
本地计算机 = 从站 PC

在主从配置中，SITOP UPS1600、主站 PC 和从站 PC 连接至同一以太网物理层。只有主站 PC 直接与 SITOP UPS1600 进行通讯。从站 PC 从主站 PC 的 SITOP UPS Manager 接收控制信号。

说明

SITOP UPS Manager 版本 4.12 以下的主站 PC 只能控制 1 个从站 PC。4.12.5 版本以上可以控制最多 8 个从站。

将本地计算机配置为主站 PC

1. 选择“一般设置 > 设备配置”。
2. 激活“以太网”和“主站 PC”复选框。
3. 若此时提示是否要重启 SITOP UPS Manager，请点击“是”确认。

SITOP UPS Manager 重新启动。

4. 选择“硬件配置 > 以太网配置”。

5. 在“主站 PC 的 IP 地址”一栏中输入主站 PC 的 IP 地址。在“主站 PC 的 IP 地址”区域旁边会显示一个选择框，列出客户端（PC/PG）所有可用的 IP 地址。选择 IP 地址后，该地址自动填入“主站 PC 的 IP 地址”栏。

说明

如果要使用主-从配置，本地计算机同样须在 SITOPUPS Manager 中设定主站 PC 的 IP 地址。

6. 在“DC-UPS 的 IP 地址”一栏中输入 SITOP UPS1600 的 IP 地址。
7. 若此时提示是否要重启 SITOPUPS Manager，请点击“是”确认。
SITOP UPS Manager 重新启动。

当（本地）PC 已作为主站 PC 与 SITOP UPS1600 建立了连接时，连接指示灯为绿色（表示已将客户端作为主站 PC 与 SITOP UPS1600 相连）。



将客户端配置为从站 PC

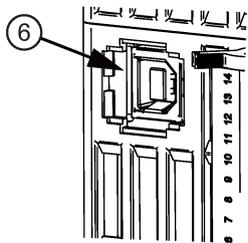
1. 选择“一般设置 > 设备配置”。
2. 激活“以太网”和“从站 PC”复选框。
3. 若此时提示是否要重启 SITOPUPS Manager，请点击“是”确认。
SITOP UPS Manager 重新启动。
4. 选择“硬件配置 > 以太网配置”。
5. 在“主站 PC 的 IP 地址”一栏中输入主站 PC 的 IP 地址。
6. 若此时提示是否要重启 SITOP UPS Manager，请点击“是”确认。
SITOP UPS Manager 重新启动。

当（本地）PC 已作为主站 PC 与 SITOP UPS1600 建立了连接时，连接指示灯为绿色（表示已将客户端作为从站 PC 与主站 PC 相连）。



3.5.7 通过 USB 建立连接

1. 通过一根 USB 电缆将 SITOP UPS1600 与客户端 (PC/PG) 相连。



2. 选择“一般设置 > 设备配置”。
3. 激活“USB (UPS1600)”复选框。
4. 如果在下方区域内出现一个带有信息“组态已更改，现在重启程序。”的蓝色条框，则点击该条框以重启 UPS。点击“x”只会将 UPS Manager 最小化。通过点击任务栏中相应的图标，可以再次将 UPS Manager 最大化。SITOP UPS Manager 重新启动。
5. 检查连接指示灯是否为绿色。

当（本地）PC 已作为主站 PC 与 SITOP UPS1600 建立了连接时，连接指示灯为绿色（表示已通过 USB 与 SITOP UPS1600 建立了连接）。



3.5.8 在 SITOP UPS Manager 中配置

连接 SITOP UPS1600 和 SITOP UPS Manager 后，可进行以下配置：

- 创建新配置。
- 从数据介质或设备载入配置。
- 修改配置。
- 将配置保存至数据介质，或载入设备。

步骤

1. 在 SITOP UPS Manager 中执行所需的硬件配置。
2. 点击“配置”存储栏中的“下载”按钮。将配置载入至 SITOP UPS1600。
3. 根据需求在 SITOP UPS Manager 中改变硬件配置。
4. 点击“配置”存储栏中的“下载”按钮，将配置传输至 SITOP UPS1600。点击“文件保存”按钮，以保存文件里的配置。这样，可以在稍后恢复 SITOP UPS1600 的配置或者将配置传输至其他设备。

说明

在保存或载入一个硬件配置时，将不会应用/修改“基本单元 > 位置”中的条目。

3.5.8.1 一般设置

可通过“软件组态 > 一般设置”以 kB 为单位定义日志文件的大小上限及其存储路径。

SITOP UPS Manager V4.12.5 以上可在“软件组态 > 一般设置”中指定是否一直前台显示 SITOP UPS Manager 窗口。

日志文件

1. 选择“软件组态 > 一般设置”。
2. 在“日志文件的大小”一栏中设定大小上限，单位为 kB。
3. 点击“搜索”按钮
4. 选择用于保存日志文件的目录。
5. 点击“选择文件夹”确认。

日志文件的大小上限和存储路径均已保存。

3.5 SITOP UPS Manager

3.5.8.2 配置 SITOP UPS1600

可使用 SITOP UPS Manager 对 SITOP UPS1600 及其蓄能器进行组态，之后载入至设备（如果是未编码的电池 - UPS1100 将自动识别出相应的值）。为了修改“接通阈值”或“缓冲时间”充电参数，必须将相应的旋转编码开关置于“REN”位。

1. 为此选择“硬件配置 > 基本设备”或“硬件配置 > 蓄能器”。
2. 输入所需数值。
3. 点击“下载”按钮

基本设备（BU）的组态

在“硬件配置 > 基本单元”下可使用下列参数：

参数	值域	预设置
位置	任意文本	-
连接阈值	21 - 25 V	22.5 V
缓冲时间	1 - 32767 s	60 s
最大缓冲时间 ¹⁾	是/否	否
PC 关闭后的附加缓冲时间。 ³⁾	1 - 300 s	60 s
预期缓冲电流 ¹⁾	0 - 40 A	0 A
复位时间	1 - 120 s	5 s
缓冲后激活复位	是/否	否
报警的等待时间	0 - 20000 ms	125 ms
等待输入电压稳定的时间	0.2 - 65 s	0.5 s
蓄电池测试时间变量 ²⁾	1 - 65535 h	4 h

1) 只有 V2.0.0. 以上才存在参数

2) 只有 V2.1 以上才存在的参数

3) 适用于 V2.0.4 或 V2.1 以上版本

- 位置：此设定用于识别 SITOP UPS1600 所安装于的位置。
- 连接阈值：值低于连接阈值时，SITOP UPS1600 即开始缓冲。之后重新达到或超出连接阈值时，SITOP UPS1600 停止缓冲。
- 缓冲时间：通过 SITOP UPS1600 进行缓冲的持续时间。

- **最大缓冲时间：MAX** 的设置应使得能持续尽可能长时间的缓冲。
只有电池放电至确定的放电终止电压时，设备才会关闭。该情况下与缓冲时间参数设置中输入的值无关。
- **PC 关闭后的附加缓冲时间：**PC 关闭后通过 SITOP UPS1600 进行缓冲的时间。
- **预期缓冲电流：**缓冲模式时设备输出上预期的负载电流。如果输入值为 0 A，则该参数采用输出端最后 10 min 实际测量出的负载电流的平均值。
该参数值会纳入剩余缓冲时间的计算中。输入的值不得超过设备额定电流。
- **复位时间：**SITOP UPS1600 的输出电压关断时间，即使在此期间输入电压已恢复。
该功能确保了 IPC 的自动重启。
- **缓冲后激活复位时间：**该值设置为“是”时，缓冲时间届满后、在输入电压恢复期间，SITOP UPS1600 会关断所设中断持续时间的输出。通过该功能可在 SITOP UPS1600 关闭后重新接通 IPC。
- **报警的等待时间：**在该时间内尽管进行缓冲，但不会向系统发送报警。
- **存在输入电压的时间：**在该时间内尽管低于接通阈值，但不会向系统发送报警。
- **蓄电池测试时间变量：**通过该参数可以设置所需的蓄电池测试间隔时间。

如需将参数复位为初始值，可点击“恢复为初始值”按钮。此时基本设备的所有参数均会复位为初始值。

蓄能器的组态

SITOP UPS1100 电池模块的特征值通过编码自动读取。若使用 SITOP UPS1100 电池模块，请激活“SITOP UPS1100 电池”复选框。

若使用其他电池，请激活“使用第三方电池”复选框。为其他电池输入特征值。
在“硬件配置 > 蓄能器 > 第三方电池”中可使用下列参数：

参数	值域
电池容量	0.1 - 3200 Ah
充电终止电压	24 - 30 V
充电电流	0.001 - 5 A
电池电压故障	1 - 18 V

- **电池容量：**所安装的电池的总容量。
- **充电终止电压：**达到所选择的充电终止电压时，充电过程结束。

3.5 SITOP UPS Manager

- 充电电流：通过所选择的充电电流充满电池。请务必留意电池制造商对所允许的充电电流的说明。连接了多个电池时，采用其中最低的充电电流限值。
- 电池损坏电压：电池电压低于该值时，SITOP UPS1600 会将该电池视为损坏，且不会进行充电。

如需将参数复位为初始值，可点击“恢复为初始值”按钮。此时蓄能器的参数会复位为初始值。

3.5.9 SITOP UPS Manager 的特性

通过 SITOP UPS Manager 监控不间断电源时，能够基于事件启动其他应用。

发生掉电时，可通过 SITOP UPS Manager

以设定的顺序将连接至不间断电源的设备依次关闭，或将其切换至静止状态。

此外还可将报警和提示信息发送至系统或用户（SMS、E-Mail）。

可基于下列事件和因素来启动应用：

- 电源掉电
- 电源恢复供电
- SITOP UPS1600的缓冲就绪状态：
 - 总体缓冲就绪
 - 剩余缓冲时间
- SITOP UPS1600的电池状态：
 - 电池充电量
 - 在建议更换电池时
- 通信接口状态：
 - 连接已建立/已断开
- 系统报警状态
 - 至少有一个报警等待处理/不复存在

保存应用

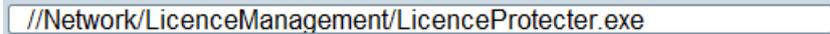
在各子菜单中，将基于上述事件和因素启动的应用保存。这些应用例如包括：

- 批处理脚本或可输出文件，例如用于关闭网络中的计算机。
- 用于向用户提示电源状态的应用。
- 用于防止分配给计算机的许可证（浮动许可证）因掉电丢失的应用。

步骤

1. 打开“软件组态”下相应的子菜单。
2. 在需要触发应用的事件处激活“启动应用”复选框。
3. 点击“搜索”按钮来选择应用。
4. 在目录中选择所需应用。

此时会显示该应用的路径。



//Network/LicenceManagement/LicenceProtector.exe

5. 点击“启动”按钮，以测试应用是否正确执行。
6. 以分钟和秒为单位设定延时，该时间结束后应用启动。

说明

建议只启动不带用户界面或无需手动辅助就可自动再次退出的应用。

缓冲运行期间的特性

在“软件组态 > 缓冲模式”下进行设置。

可启用的特性包括：

- 掉电时启动应用。
- 电源恢复时启动应用。
- 掉电时显示 SITOP UPS Manager。
- 电源恢复时显示 SITOP UPS Manager。
- 掉电时在指定时间后关闭 PC。

说明

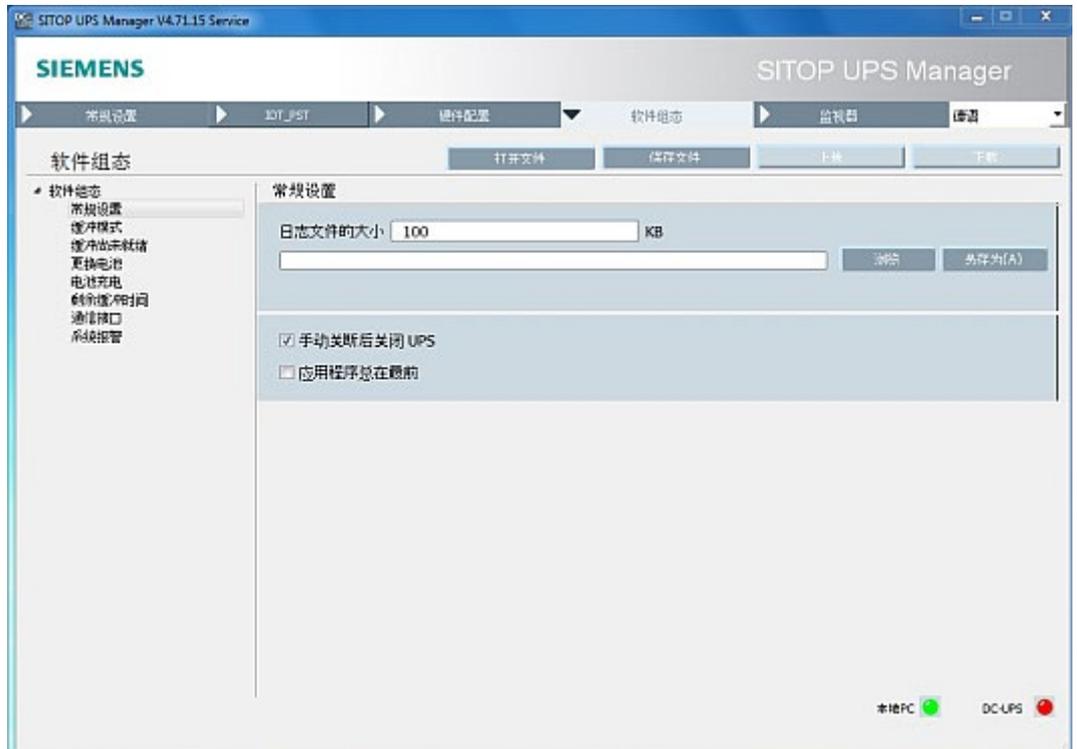
请注意，若所设置的缓冲时间（参见配置 SITOP UPS1600 (页 116) 章节）比此处的时间要短，那么 PC 尚未关闭时 SITOP UPS1600 便会关断。这样将无法实现对 PC 的保护。从动运行下，主站的关闭时间必须大于从站的关闭时间。

使用“upsshutdown.exe”程序

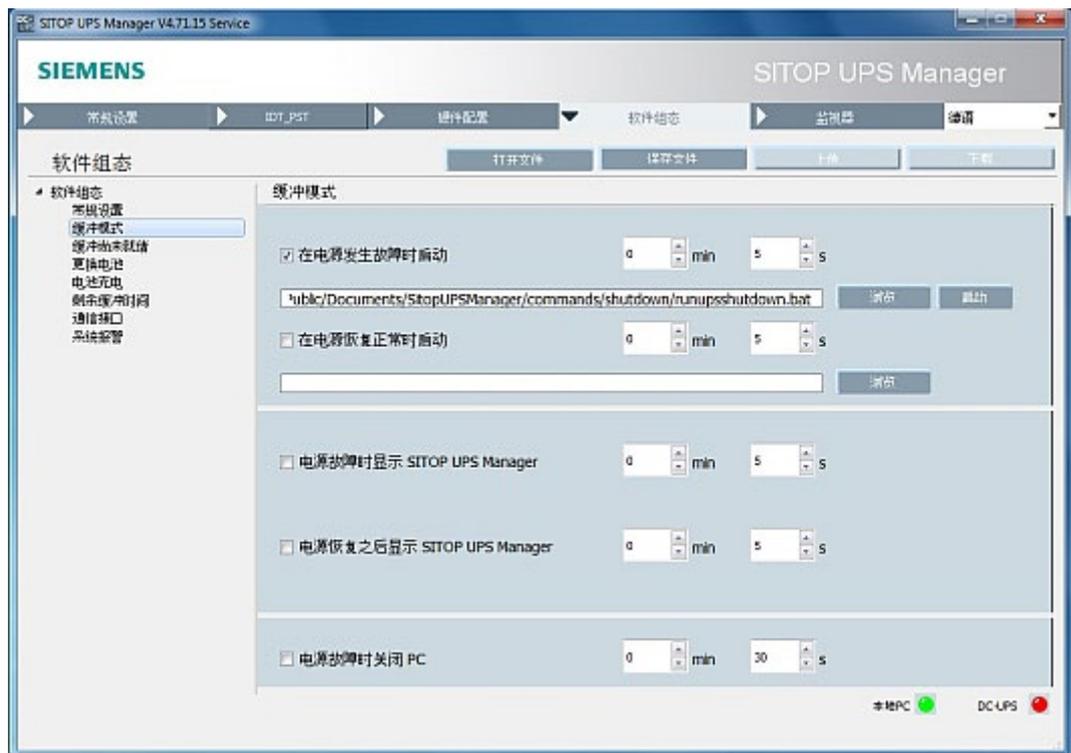
安装 UPS-Managers（V4.71 以上版本）之后，文件“upsshutdown.exe”可从以下路径：`C:\Users\Public\Documents\SitopUPSManager\commands\shutdown` 找到。

在硬件配置下的 UPS-Manager 设置中激活以下内容：

1. 在一般设置下激活“手动关闭后关闭 UPS”（打勾）



2. 在缓存驱动下激活“电源故障时启动应用”并定义批处理数据的路径，例如 C:\Users\Public\Documents\SitopUPSManger\commands\shutdown\runupsshutdown.bat。（符合特殊需求）
3. 在缓冲驱动下禁用“电源故障时关闭 PC”



“upssshutdown.exe”程序的自变量描述:

upssshutdown.exe -[c][r][s]

c: PC 关闭

s: 将 S 指令发送至 UPS。紧接着 UPS 关闭，没有延迟。

r: 将 R 指令发送至 UPS。PC 关闭后（未对 Ping 做出响应），UPS 在等待“PC 关闭后的附加缓冲时间”结束后关闭。

runupssshutdown.bat 示例:

```
@echo off
set var = C:\Users\Public\Documents\SitopUPSManager\commands\shutdown
echo "% var %" cd "% var %"
dir > info.txt
upssshutdown.exe -cr
```

缓冲未就绪时的特性

在“软件组态 > 缓冲未就绪”下进行设置。

可启用的特性包括:

- 脱离缓冲就绪状态时启动应用。
- 恢复缓冲就绪状态时启动应用。

- 脱离缓冲就绪状态时打开 SITOP UPS Manager。
- 再次缓冲准备就绪时打开 SITOP UPS Manager。

进行必要的电池更换时的特性

在“软件组态 > 电池更换”下进行设置。

可启用的特性包括：

- 建议更换电池时启动应用（SITOP UPS Manager V4.12.5 以上）。
- 电池更换结束时启动应用。
- 建议更换电池时打开 SITOP UPS Manager（SITOP UPS Manager V4.12.5 以上）。
- 电池更换结束时打开 SITOP UPS Manager。

基于电池充电量的特性

在“软件组态 > 电池充电”下进行设置。

可启用的特性包括：

- 电池充电量 > 最大值的 85 % 时启动应用。
- 电池充电量 < 最大值的 85 % 时启动应用。
- 电池充电量 > 最大值的 85 % 时打开 SITOP UPS Manager。
- 电池充电量 < 最大值的 85 % 时打开 SITOP UPS Manager。

说明

UPS-Manager Version V4.71 以上可针对触发动作的电池充电量百分数值进行编程。

基于剩余缓冲时间的特性

在“软件组态 > 剩余缓冲时间”下进行设置。须达到的缓冲时间下限在“硬件配置 > 基本单元”下的“缓冲时间”条目中定义。

“剩余缓冲时间”子菜单中可设置的特性包括：

- 无法达到所需的缓冲时间时启动应用。
- 可重新达到所需的缓冲时间时启动应用。

3.5 SITOP UPS Manager

- 无法达到所需的缓冲时间时显示 SITOP UPS Manager。
- 可重新达到所需的缓冲时间时显示 SITOP UPS Manager。

与 SITOP UPS1600 的通信中断时的特性

在“软件组态 > 通讯接口”下进行设置。

可启用的特性包括：

- 与 SITOP UPS1600 的连接恢复时启动应用。
- 与 SITOP UPS1600 的连接中断时启动应用。
- 与 SITOP UPS1600 的连接已建立时打开 SITOP UPS Manager。
- 与 SITOP UPS1600 的连接中断时打开 SITOP UPS Manager。

存在系统报警时的特性

在“软件组态 > 系统报警”下进行设置。触发系统报警的原因请见报警列表（参见“故障排除 (页 161)”章节）。

“系统报警”子菜单中可设置的特性包括：

- 存在至少一个系统报警时启动应用。
- 无系统报警时启动应用。
- 存在至少一个系统报警时打开 SITOP UPS Manager。
- 无系统报警时打开 SITOP UPS Manager。

3.5.10 显示和可视化

可在“显示”菜单项中查看设备数据和参数以及电源状态信息。

可显示的信息包括：

- 存在的报警
- 报警日志
- 运行数据：基本设备和蓄能器的数据和参数
- 趋势曲线：
 - 负载电流随时间变化
 - 输入电压随时间变化
 - 剩余缓冲时间随时间变化
 - 电池温度随时间变化
 - 电池充电量随时间变化
 - 充电电流随时间变化
- 在线功能：
 - 更新固件

显示存在的报警

1. 选择“显示 > 存在的报警”。
此时会以表格形式显示存在的报警。

	名称	时间戳	帮助
1	缓冲模式不可能	16.10.2014 11:37:34	缓冲模式不可能 - 检查设置、连线、熔断器和电池电压
2	与电池的连接断开	16.10.2014 11:37:34	与电池的连接断开 - 检查连接和熔断器

各列所包含的信息：

- 名称：报警的描述性名称
- 时间：该报警的发生时间和日期
- 帮助：对报警的说明

显示报警日志

1. 选择“显示 > 报警日志”。
此时会以表格形式显示报警日志。

	名称	时间戳	报警
1	未连接 UPS	16.10.2014 09:44:03	到达
2	未连接 UPS	16.10.2014 11:21:34	到达
3	设备电源打开	16.10.2014 11:22:16	到达
4	缓冲模式不可能	16.10.2014 11:22:16	到达
5	与电池的连接断开	16.10.2014 11:22:16	到达
6	DC UPS 关闭	16.10.2014 11:22:16	到达
7	输出关闭	16.10.2014 11:22:16	到达
8	输出开启	16.10.2014 11:22:16	到达
9	连接 UPS	16.10.2014 11:22:16	到达
10	未连接 UPS	16.10.2014 11:37:29	到达

各列所包含的信息：

- 名称：报警的描述性名称
- 时间：该报警发生或消除时的时间和日期
- 报警：
 - 发生：报警事件出现
 - 消除：报警事件消除

SITOP UPS1600 的数据和参数

1. 选择“显示 > 运行数据”。
2. 在“基本单元”下查看 SITOP UPS1600 的数据和参数。

显示的数据包括：

- 订货号
- 序列号
- 软件版本
- 硬件版本

显示的参数包括：

- 缓冲模式
- 剩余缓冲时间
- 输入电压

- 负载电流
- 缓冲就绪

蓄能器的数据和参数

1. 选择“显示 > 运行数据”。
2. 在“蓄能器”下查看蓄能器的数据和参数。

显示的数据包括：

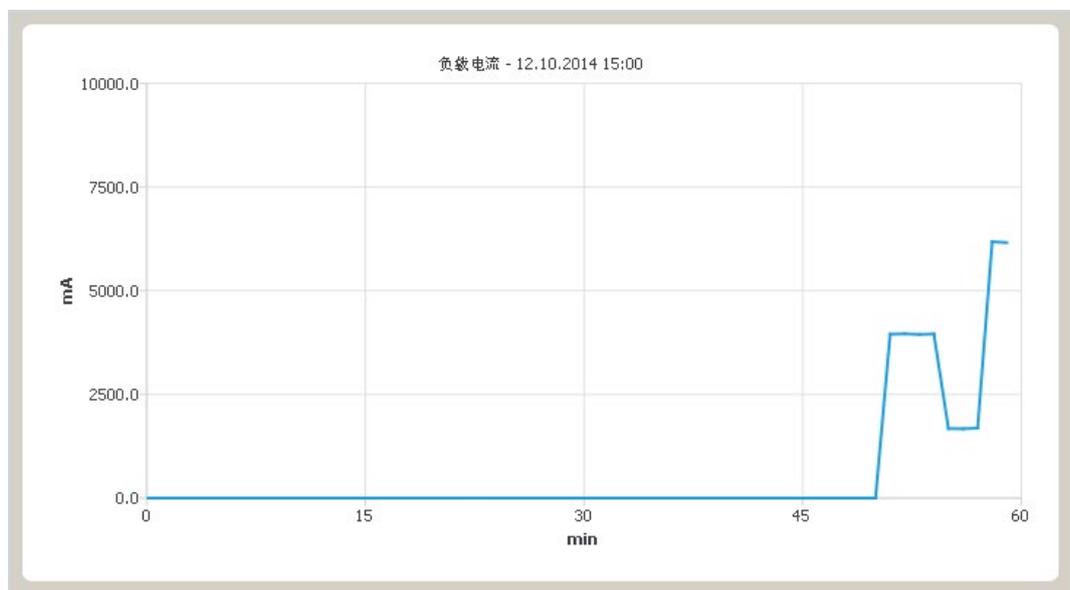
- 订货号
- 序列号
- 软件版本

显示的参数包括：

- 电池容量
- 电池充电水平
- 电池温度
- 测量的充电电流

趋势曲线

在“显示 > 趋势曲线”下能够以图形显示电源的数值，例如负载电流随时间的变化趋势：



3.5 SITOP UPS Manager

可供选择的趋势曲线如下：

- 负载电流随时间变化
- 输入电压随时间变化
- 剩余缓冲时间
- 电池温度随时间变化
- 电池充电量随时间变化
- 充电电流随时间变化

步骤

1. 选择“显示 > 趋势曲线”。
2. 选择“基本单元”来显示 SITOP UPS1600 数值的趋势曲线

或者

选择“蓄能器”来显示蓄能器数值的趋势曲线。

这两种情形下均有 3 张趋势曲线可供选择。

3. 点击相应按钮选择需要显示的趋势曲线。



3.5.11 确定固件版本

可按照如下步骤通过 UPS Manager 确定 SITOP UPS1600 的固件版本：

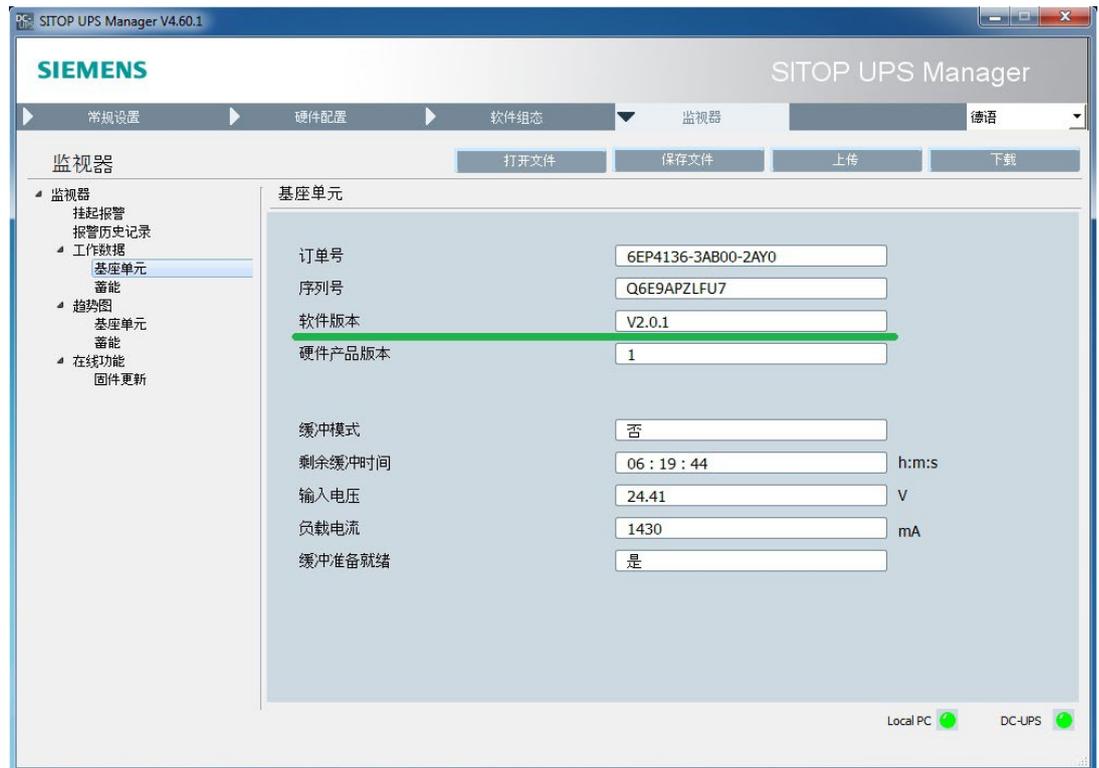
前提条件

SITOP UPS1600 已通过 USB 与您的 PC 相连接。

通过以太网与版本高于 V2.0 的软件和版本高于 4.60.1 的 Manager 相连时亦可

步骤

1. 启动 UPS Manager。
2. 通过菜单指令“显示 > 运行数据 > 基本单元”显示 SITOP UPS1600 的固件版本。



在所显示的示例中，SITOP UPS1600 上安装了 V2.0.1 固件版本。

3.5.12 固件升级



警告

固件升级期间 SITOP UPS1600 会被复位。鉴于安全因素，在此期间输出会被关断。
请确保设备不会因之受损。
请确保在固件更新期间为 PG/PC
以及所使用的交换机、路由器、网关启用独立的供电。

说明

请不要在固件更新期间关闭设备。

固件升级文件可在线从以下网址获取：

(<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/79207181>)。根据 SITOP UPS1600 的不同安培数规格分别启用独立的固件升级。

说明

请注意固件的兼容性！

其他固件升级文件不兼容。

请查看 SITOP UPS1600 的安培数，并下载与之对应的固件升级文件。

说明

不能将设备固件降级到比设备中现有固件还小的版本号。

有关读取设备中固件版本的信息，请参见章节确定固件版本 (页 129)。

说明

“Reset to Factory (恢复为出厂设置)”功能：

所有组态参数都将重置为默认设置 (缺省值)，IP 地址将设置为 0.0.0.0。

然后必须分配一个新的 IP 地址，否则将与 UPS Manager 或 TIA Portal 断开连接。

参见

显示和可视化 (页 125)

前提条件

- SITOP UPS1600 接线正确，且与系统建立了连接。
- 安装有 SITOP UPS Manager 的 PG/PC 已和系统连接。

说明

升级开始前请安装最新版本的 SITOP UPS Managers。SITOP UPS Manager 旧版本（4.5X 以下）可能不支持升级。SITOP UPS Manager 的安装文件可从 SITOP 主页 (<http://www.siemens.com/sitop-ups1600>)或直接在这里 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/75854607>)免费获取。

步骤

1. 选择“显示 > 在线功能”。
2. 选择“更新固件”。
3. 点击“搜索”按钮，选择解压文件所存放于的路径。
在该目录中选择“ups10a.upd”、“ups20a.upd”或“ups40a.upd”文件。
4. 点击“启动”按钮，
开始执行固件升级。
5. 更新完成后，窗口区域中会显示信息作为提示。
6. 切断对 SITOP UPS1600 的供电，从而手动重启 SITOP UPS1600。
重新恢复对 SITOP UPS1600 的供电。

这样一来固件升级便告完成。

3.6 网络服务器

3.6 网络服务器

网络服务器用于监控 SITOP UPS1600。其运行独立于 UPS Manager 和 PROFINET 的访问。SITOP UPS1600 上无法进行写入访问。

V2.1 以上版本的网络服务器的新功能：

- 写访问
- 用户管理
- 通过 https 访问

3.6.1 访问网络服务器

访问和操作通过网络浏览器进行。

适用的网络浏览器有：

- Internet Explorer V8（在微软 Windows XP 上）
- Internet Explorer V10（在微软 Windows 7 上）
- Internet Explorer V11（在微软 Windows 7 上）
- Mozilla Firefox V40（在微软 Windows 7 上）
- Google Chrome V44（在微软 Windows 7 上）

前提条件

- 已通过以太网将安装有网络浏览器的计算机与 SITOP UPS1600 相连。
- 网络浏览器能够访问 SVG 图形。V2.1 以上版本不再需要 SVG 图形的支持。

若所使用的网络浏览器无法显示 SVG 图形，则会在起始页面显示“请安装 SVG-Viewer 来正确显示”。执行下列步骤来正确显示 SVG 图形：

- 通过以下地址下载 SVG 升级包：<http://www.savarese.com/software/svgplugin>。
- 安装 SVG 升级包。
- 必要时重启计算机。

- SITOP UPS1600 的 IP 地址已知。
- 访问网络服务器已激活。

如何激活访问网络服务器，请见以下章节：

- 针对 TIA-Portal 中的 SIMATIC STEP 7，请见 UPS1600 的参数设置 (页 57)。
- 针对 SIMATIC STEP 7，请见 参数设置 (页 77)。
- 对于没有 SIMATIC STEP 7 的用户，需要进行如下操作
(适用于软件版本 V2.1.1)：

设备出厂状态：

1. 将两个旋转编码开关旋转至 REN 和 OFF 位置
2. 关闭设备，然后再次打开。等待约 1 分钟，因为 IP 地址更改导致生成新的认证
3. 现在可以通过 <https://192.168.20.220> 访问设备。
4. 输入管理员姓名和密码登录
5. 在“硬件配置->概述->Web 服务器->设置”下，Web 服务器必须长期处于激活状态。（“激活此模块上的 Web 服务器”）
6. 如有必要或需要，可以在“硬件组态->概述->通信端口”下设置 IP 地址、子网掩码和路由器地址。
7. 为了将更改输入到设备中，必须按下“载入设备”按钮。
8. 现在再次将旋转编码开关旋至所需位置，之后关闭设备，然后再次打开。等待约 1 分钟，因为 IP 地址更改导致生成新的认证。
9. 现在可以通过新的 IP 地址访问设备。

如果 IP 地址已更改，那么必须再次恢复出厂状态。这可以通过 Primary Setup Tool 和“模块”下的“复位”功能，或者通过 PRONETA 工具和“重置网络参数”功能实现。

- 对于没有 SIMATIC STEP 7 的用户，需要进行如下操作
(软件版本为 V2.1.2 以上)：
1. 将两个旋转编码开关旋转至 REN 和 OFF 位置。
 2. 现在可以通过 <https://192.168.20.220>（如果设备之前处于出厂状态，IP 地址为 0.0.0.0）或者通过已设置的 IP 地址访问设备。（在这种情况下，如果由于更改 IP 地址生成新的认证，必须等待约 1 分钟）
 3. 输入管理员姓名和密码登录
 4. 在“硬件组态->概述->Web 服务器->设置”下，Web 服务器必须长期处于激活状态。（“激活此模块上的 Web 服务器”）

3.6 网络服务器

- 5.如有必要或需要，可以在“硬件组态->概述->通信端口”下设置其他 IP 地址、子网掩码和路由器地址。
- 6.为了将更改输入到设备中，必须按下“载入设备”按钮。（在这种情况下，如果由于更改 IP 地址生成新的认证，则必须等待约 1 分钟）
- 7.现在再次将旋转编码开关旋至所需位置。
- 8.现在可以通过之前设置过的或者新分配的 IP 地址访问设备。

步骤

1. 通过 PROFINET 接口将客户端（PG, PC）与 CPU 相连。
2. 打开网络浏览器。
在网络浏览器的地址栏中以 `http://ww.xx.yy.zz` 形式输入 SITOP UPS1600 的 IP 地址（示例：`http://192.168.0.14`）。

出现 SITOP UPS1600 的起始页面。可从起始页面导航至其他菜单。

3.6.2 网络服务器界面



- ① 语言选择
- ② “配置”存储栏
- ③ 编辑区域
- ④ 子菜单
- ⑤ 菜单

通过菜单选择 ⑤ 可访问“硬件配置”和“显示”菜单及其子菜单。

下文会对这些菜单的功能进行介绍。

在此区域内可以看到与已选菜单项相关的子菜单。下文会对各个子菜单项的功能进行介绍 ④。

在编辑区域 ③ 内进行设置（针对子菜单项）。

通过存储栏 ② 功能可将当前配置载入至 SITOP UPS1600，或在数据介质上打开或保存配置。

通过语言选择 ① 选择网络服务器的用户界面语言。

可供选择的语言：德语、英语、法语、意大利语、西班牙语和中文。

变灰的菜单

如果已将 SITOP UPS1600 分配给 SIMATIC S7 控制器作为 IO 设备，或 SITOP UPS Manager 已与 SITOP UPS1600 相连，则网络服务器处于“只读”模式。在“只读”模式下：

- 无法进行写访问，参数设置为只读（输入值显示为灰色，适用于 V2.0 以下软件版本）
- 无法进行固件升级，该功能将不予显示。

3.6.3 网络服务器的功能

显示

此菜单提供下列功能：

- 查看 SITOP UPS1600（基本设备）的数据，参见 查看 SITOP UPS1600（基本设备）的数据 (页 136)
- 查看蓄能器的数据，参见查看蓄能器的数据 (页 136)
- 报警监控（存在的报警和报警日志），参见报警监控 (页 137)

3.6 网络服务器

3.6.4 查看 SITOP UPS1600（基本设备）的数据

1. 选择菜单“显示”。
2. 在导航中的“运行数据”下选择“基本单元”条目。

“基本单元”条目中包含下列信息：

- SITOP UPS1600 的数据：
 - 订货号
 - 序列号
 - 软件版本
 - 硬件版本
- 运行方式（普通模式或缓冲模式）
- 缓冲就绪
- 剩余缓冲时间
- 输入电压
- 负载电流

3.6.5 查看蓄能器的数据

1. 选择菜单“显示”。
2. 在导航中的“运行数据”下选择“蓄能器”条目。
3. 单击选择所需电池（示例：电池 1）。

该电池的条目中包含下列信息：

- 电池模块的数据：
 - 订货号
 - 序列号
 - 软件版本
 - 硬件版本
- 容量
- 电池充电量

- 电池温度
- 负载电流

3.6.6 报警监控

可通过网络服务器获取存在的报警及报警日志的信息。与 SITOP UPS1600 和连接的电池模块相关的所有报警均会被记录。存在的报警可通过“存在的报警”显示。

显示存在的报警

1. 选择“显示”菜单。
2. 在导航中的“报警”下选择“存在的报警”条目。

此时会以表格形式显示存在的报警。

名称	时间	帮助
缓冲模式不可能	16.10.2014 15:51:47	缓冲模式不可能 - 检查设置、连线、熔断器和电池电压
与电池的连接断开	16.10.2014 15:51:47	与电池的连接断开 - 检查连接和熔断器
电池有缺陷 (电池指数: 1)	16.10.2014 15:51:34	电池有缺陷 - 检查熔断器和电池电压
充电水平不足	16.10.2014 15:51:33	充电水平不足

各列所包含的信息:

- 名称: 报警的描述性名称
- 时间: 该报警的发生时间和日期
- 帮助: 对报警的说明

显示报警日志

1. 选择“显示”菜单。
2. 在导航中的“报警”下选择“报警日志”条目。

此时会以表格形式显示报警日志。

名称	时间	报警
充电水平不足	16.10.2014 15:57:55	离去
电池有缺陷 (电池指数: 1)	16.10.2014 15:57:41	离去
与电池的连接断开	16.10.2014 15:57:36	离去
缓冲模式不可能	16.10.2014 15:57:36	离去
与电池的连接断开	16.10.2014 15:56:15	到达
缓冲模式不可能	16.10.2014 15:56:15	到达
电池有缺陷 (电池指数: 1)	16.10.2014 15:56:06	到达
充电水平不足	16.10.2014 15:55:58	到达
电池测试	16.10.2014 15:55:26	到达
与电池的连接断开	16.10.2014 15:51:47	到达
缓冲模式不可能	16.10.2014 15:51:47	到达
电池有缺陷 (电池指数: 1)	16.10.2014 15:51:34	到达
充电水平不足	16.10.2014 15:51:33	到达

3.6 网络服务器

各列所包含的信息：

- 名称：报警的描述性名称
- 时间：该报警发生或消除时的时间和日期
- 报警：
 - 发生：报警事件出现
 - 消除：报警事件消除

说明

仅当未建立其他与 SITOP UPS1600 的通讯关系时，才会显示报警日志。
其他通讯关系例如包括通过 STEP 7 或 SITOP UPS Manager 建立的通讯。

3.6.7 确定固件版本

可按照如下步骤通过以太网结合网络服务器确定 SITOP UPS1600 的固件版本：
通过菜单指令“显示 > 运行数据 > 基本单元”显示 SITOP UPS1600 的固件版本。



在所显示的示例中，SITOP UPS1600 上安装了 V2.0.1 固件版本。

3.6.8 出厂设置/用户管理

在此可进行常规设置并确定应执行哪些自动动作。还可进行用户管理。

设置



参数	取值范围	缺省设置
在此模块上激活网络服务器	是/否	否
只允许通过 HTTPS 访问	是/否	是
15 分钟后自动注销	是/否	否
更新间隔	0 / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 60 s	10 s

- **在此模块上激活网络服务器**
确定是否允许通过网络服务器访问设备。
- **只允许通过 HTTPS 访问**
确定是否只允许通过 HTTPS 访问。
- **下载认证**
按下按钮“下载认证”可通过 HTTPS 为加密连接下载认证。

3.6 网络服务器

- **15 分钟后自动注销**

确定是否在关闭网络服务器后自动注销用户。

- **更新间隔**

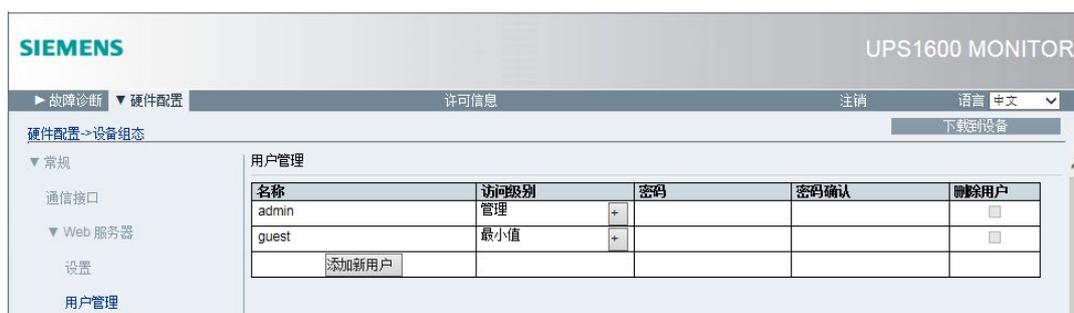
确定将实际值发送至网络服务器的时间间隔。

修改管理员密码的步骤

1. 选择菜单“硬件配置”。
2. 选择子菜单“概述 > 通信接口 > 网络服务器”。
3. 选择条目“设置”。
4. 在编辑区域进行所需设置和动作。
5. 将数据载入至设备。

用户管理

在此可修改管理员密码、设立访客访问，可最多再为 14 个用户账号分配不同的权限。



修改管理员密码的步骤

1. 选择菜单“硬件配置”。
2. 选择子菜单“概述 > 通信接口 > 网络服务器”。
3. 选择条目“用户管理”。
4. 在编辑区域中的“管理员”下输入当前管理员密码。
5. 在编辑区域中的“密码”下输入新密码。

6. 确认新密码。
7. 将数据载入设备。

说明

由于安全原因，初次安装时必须更改默认密码。此外还建议定期修改密码。

设置访客访问的步骤

1. 选择菜单“硬件配置”。
2. 选择子菜单“概述 > 通信接口 > 网络服务器”。
3. 选择条目“用户管理”。
4. 在编辑区域中的添加新用户下输入密码并为新用户选择专属的访问权限。

设置用户账号的操作步骤

1. 选择菜单“硬件配置”。
2. 选择子菜单“概述 > 通信接口 > 网络服务器”。
3. 选择条目“用户管理”。
4. 在编辑区域中的“添加新用户”下输入密码并为新用户选择专属的访问权限。

3.7 循环数据和非循环数据

SITOP UPS1600 与 PROFINET IO-Controller 之间的通信数据可在 STEP 7 或 TIA Portal 的 classic 中查看。其中分为循环数据（输入/输出数据）和非循环数据（读/写数据组）。

输入/输出数据

SITOP UPS1600 定期（IRT 1 ms - 512 ms，或 RT 1 ms - 2048 ms）

将当前运行状态的数据发送至 PROFINET IO-Controller。更多相关信息请访问输入和输出数据 (页 142)。

读和写数据组

读和写数据组将不定期由 SITOP UPS1600 发送至 PROFINET IO-Controller，或由 PROFINET IO-Controller 发送至 SITOP UPS1600。其他信息请参见 读和写数据组 (页 143)。

3.7.1 输入和输出数据

下表给出由 SITOP UPS1600 定期向 PROFINET IO 控制器发送的输入和输出数据总览。

插槽	子插槽	数据	描述	数据大小
0	2	Input voltage	存在输入电压： <ul style="list-style-type: none"> • 0:不正常 • 255:正常 	Unsigned8
		Buffer mode	缓冲模式：连接在 SITOP UPS1600 上的负载通过与 SITOP UPS1600 相连的蓄能器得到供电： <ul style="list-style-type: none"> • 0:inactive • 255:active 	Unsigned8
		Ready for buffering	缓冲已就绪，因为缓冲模块的蓄能器已充分蓄能： <ul style="list-style-type: none"> • 0:不正常 • 255:正常 	Unsigned8

插槽	子插槽	数据	描述	数据大小
		Charge sufficient	电量充足：当设置此标志时，表示已达到所需的电量： <ul style="list-style-type: none"> 0:不正常 255:正常 	Unsigned8
		Battery change recommended	建议更换电池：电池容量不足以达到指定的缓冲时间： <ul style="list-style-type: none"> 0:no 255:yes 	Unsigned8
		Not used		Unsigned8
		Battery charge level	电池充电状态，单位 %： <ul style="list-style-type: none"> 0-100:0-100% 255:unknown battery 	Unsigned8
		Battery connection maintenance V2.1 以上版本	与电池的连接中断：检查连接和熔断器： <ul style="list-style-type: none"> 0:no maintenance required 255:maintenance required 	Unsigned8

3.7.2 读和写数据组

下表是 SITOP UPS1600 与 PROFINET IO-Controller 之间通信的所有数据组的总览。其中分为以下数据组：

- **读数据组：**由 SITOP UPS1600 发送至 PROFINET IO-Controller 的数据。
- **写数据组：**由 PROFINET IO-Controller 发送至 SITOP UPS1600 的数据。

索引	插槽	子插槽	数据组	类型	描述	数据大小
0x0001	0	1	Buffering parameters	读/写	缓冲参数。	14 字节
0x0002	0	1	Battery parameters	读/写	已连接电池模块的参数。	5 字节
0x0003	0	1	Charging parameters	读/写	已连接电池模块的充电参数。	4 字节

3.7 循环数据和非循环数据

索引	插槽	子插槽	数据组	类型	描述	数据大小
0x0004	0	1	Reset parameters	读/ 写	复位参数。	1 字节
0x0005	0	1	Battery information parameters	读	有关已连接电池模块 SITOP UPS1100 的信息。可通过链接“Energy Storage”获取这些信息。	1024 字节
0x0006	0	1	Device information Parameters	读	有关 SITOP UPS1600. 的信息	148 字节
0x0007	0	1	Hardware settings parameters	读	SITOP UPS1600 的硬件设置（通过设备正面进行的设置）。	8 字节
0x0008	0	1	Buffering parameters V2.0 以上版本	读/ 写	SITOP UPS1600 的缓冲参数	2 字节
0x0009	0	1	Maintenance parameters V2.1 以上版本	读/ 写	SITOP UPS1600 的维护参数	2 字节
0x0010	0	1	DC-UPS command	写	发送特别指令至 UPS1600	4 字节
0x0010	0	1	Result of DC-UPS command	读	回复之前发送的“DC-UPS 指令”	4 字节
0x0020	0	1	State information	读	有关 SITOP UPS1600 和已连接电池模块 SITOP UPS1100 的状态信息。可通过链接“Energy Storage”获取有关电池模块 SITOP UPS1100 的信息。	64 字节 70 字节 (V2.1 以上版本)
0x0040	0	1	Identification values parameters	读/ 写	用于识别设备的参数。	80 字节 108 字节 (V2.1 以上版本)
0x0041	0	1	Web server parameters	读/ 写	SITOP UPS1600 的网络服务器设置。	1 字节 6 字节 (V2.1 以上版本)

更多关于单独参数组的信息参见章节 数据组 (页 145)。

3.7.2.1 数据组

本章节将介绍有关可由 PROFINET IO-Controller 发送至 SITOP UPS1600 以及可由 SITOP UPS1600 读取的各个数据组的详细信息。

0x0001:Buffering Parameters (读/写)

数据	描述	数据类型
Buffer time [1 s]	缓冲时间：在设定的缓冲时间结束后，SITOP UPS1600 将切断负载输出。在这里，实际可达到的缓冲时间取决于已连接的负载和蓄能器。	Unsigned16
Buffer time 2 [1 s]	PC 关闭后的附加缓冲时间。 (只在连接 PC 软件 SITOP UPS Manager 时有效)	Unsigned16
Buffer threshold [0.01 V]	接通阈值：缓冲触发电压。低于该值时将激活缓冲。	Unsigned16
Stop buffering voltage [0.01 V]	当电池电压低于该值时，将退出缓冲模式。	Unsigned16
Input voltage OK time [1 ms]	等待输入电压稳定的时间：在缓冲模式下，SITOP UPS1600 上保持存在输入电压的状态所必须达到的最短时间，以便退出 SITOP UPS1600 的缓冲模式，并重新通过输入电压运行已连接的负载（正常运行）。	Unsigned16
Downtime alarm [1 ms]	报警的等待时间：报警过滤器 - 仅当报警等存在的时间超过设定的时间时，才会发送该报警。	Unsigned16
Buffering allowed	激活或禁用缓冲模式。仅在 Remote Enable (REN) 运行模式下由 SITOP UPS1600 应用该设置。	Unsigned8
Enable reset after buffering	缓冲后激活复位：如果在缓冲模式下再次出现输入电压，则输出端将关闭设置的时间，以使所连接的设备复位。	Unsigned8

0x0002:Battery Parameters (读/写)

数据	描述	数据类型
Battery defect voltage [0.01 V]	电池损坏电压：如果电池电压低于设定值，则认为电池有缺陷。	Unsigned16
Battery capacity [0.1 Ah]	电池容量：所有与 SITOP UPS1600 相连的蓄能器的总电池容量。	Unsigned16
Ignore battery coding	忽略编码电池的数据：当该参数设为“1”时，将忽略编码电池的数据。取而代之，将采用参数设置（“Battery Parameters”、“Charging Parameters”）中的数据。	Unsigned8

0x0003:Charging Parameters (读/写)

数据	描述	数据类型
End of charge voltage [0.01 V]	充电终止电压：在充电过程中切换至涓流充电时的电池电压。此时所连接蓄能器的电量已充至 100 %。	Unsigned16
Charge current [1 mA]	充电电流：在恒流充电阶段，为已连接电池模块充电所使用的电流强度。	Unsigned16

0x0004:Reset Parameters (读/写)

数据	描述	数据类型
Reset time [1 s]	复位时间：复位连接的设备时，SITOP UPS1600 的输出端处于关闭状态的持续时间。	Unsigned8

0x0005:Battery Information Parameters (读)

数据	描述	数据类型
Number of batteries	已连接的电池模块数量。此处仅计算 SITOP UPS1100 电池模块（编码电池）的数量。	Unsigned8
填充字节	-	3xUnsigned8
Batt 1:Standby time [1 s]	待机时间。	Unsigned32
Batt 1:Buffer time [1 s]	SITOP UPS1600 在缓冲模式下关断之前所需的缓冲时间。	Unsigned32

数据	描述	数据类型
Batt 1:Total charging current [1 mA]	总充电电流（电池特有数据）： SITOP UPS1600 使用寿命内的总充电量。	Unsigned32
Batt 1:Total culled current [1 mAh]	总摄取电量（电池特有数据）： 电池与 SITOP UPS1600 连接并有效供电的时间。	Unsigned32
Batt 1:EOCV [0.01 V]	充电终止电压（“End-Of-Charge Voltage”）： 在充电过程中切换至涓流充电时的电池电压。此时蓄能器的电量已充至 100 %。	Unsigned16
Batt 1:Charge current [1 mA]	充电电流：在恒流充电阶段，为已连接电池模块充电所使用的电流强度。	Unsigned16
Batt 1:Battery capacity [0.1 Ah]	电池容量： 所有与 SITOP UPS1600 相连的蓄能器的总电池容量。	Unsigned16
Batt 1:Stop buffering voltage [0.01 V]	停止电压缓冲： 当电池电压低于该值时，将退出缓冲模式。	Unsigned16
Batt 1:Battery type	电池型号	Unsigned8
Batt 1:Minimal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最低特定工作温度。	Signed8
Batt 1:Maximal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最高特定工作温度。	Signed8
填充字节	-	3xUnsigned8
Batt 1:Order number	订货号（产品编号）。	VisibleString (30)
Batt 1:Serial number	序列号	VisibleString (30)
Batt 1:Manufacturing date	生产日期	VisibleString (30)
Batt 1:Version number	版本号	VisibleString (50)
Batt 2:Standby time [1 s]	待机时间。	Unsigned32
Batt 2 Buffer time [1 s]	SITOP UPS1600 在缓冲模式下关断之前所需的缓冲时间。	Unsigned32
Batt 2:Total charging current [1 mA]	总充电电流（电池特有数据）： SITOP UPS1600 使用寿命内的总充电量。	Unsigned32

3.7 循环数据和非循环数据

数据	描述	数据类型
Batt 2:Total culled current [1 mAh]	总摄取电量（电池特有数据）： 电池与 SITOP UPS1600 连接并有效供电的时间。	Unsigned32
Batt 2:EOCV [0.01 V]	充电终止电压（“End-Of-Charge Voltage”）： 在充电过程中切换至涓流充电时的电池电压。此时蓄能器的电量已充至 100 %。	Unsigned16
Batt 2:Charge current [1 mA]	充电电流：在恒流充电阶段，为已连接电池模块充电所使用的电流强度。	Unsigned16
Batt 2:Battery capacity [0.1 Ah]	电池容量： 所有与 SITOP UPS1600 相连的蓄能器的总电池容量。	Unsigned16
Batt 2 Stop buffering voltage [0.01 V]	停止电压缓冲： 当电池电压低于该值时，将退出缓冲模式。	Unsigned16
Batt 2:Battery type	电池型号	Unsigned8
Batt 2:Minimal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最低特定工作温度。	Signed8
Batt 12 Maximal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最高特定工作温度。	Signed8
填充字节	-	3xUnsigned8
Batt 2:Order number	订货号（产品编号）。	VisibleString (30)
Batt 2:Serial number	序列号	VisibleString (30)
Batt 2:Manufacturing date	生产日期	VisibleString (30)
Batt 2:Version number	版本号	VisibleString (50)
Batt 3:Standby time [1 s]	待机时间。	Unsigned32
Batt 3:Buffer time [1 s]	SITOP UPS1600 在缓冲模式下关断之前所需的缓冲时间。	Unsigned32
Batt 3:Total charging current [1 mA]	总充电电流（电池特有数据）： SITOP UPS1600 使用寿命内的总充电量。	Unsigned32
Batt 3:Total culled current [1 mAh]	总摄取电量（电池特有数据）： 电池与 SITOP UPS1600 连接并有效供电的时间。	Unsigned32

数据	描述	数据类型
Batt 3:EOCV [0.01 V]	充电终止电压 (“End-Of-Charge Voltage”): 在充电过程中切换至涓流充电时的电池电压。此时蓄能器的电量已充至 100 %。	Unsigned16
Batt 3:Charge current [1 mA]	充电电流: 在恒流充电阶段, 为已连接电池模块充电所使用的电流强度。	Unsigned16
Batt 3:Battery capacity [0.1 Ah]	电池容量: 所有与 SITOP UPS1600 相连的蓄能器的总电池容量。	Unsigned16
Batt 3:Stop buffering voltage [0.01 V]	停止电压缓冲: 当电池电压低于该值时, 将退出缓冲模式。	Unsigned16
Batt 3:Battery type	电池型号	Unsigned8
Batt 3:Minimal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最低特定工作温度。	Signed8
Batt 3:Maximal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最高特定工作温度。	Signed8
填充字节	-	3xUnsigned8
Batt 3:Order number	订货号 (产品编号)。	VisibleString (30)
Batt 3 Serial number	序列号	VisibleString (30)
Batt 3:Manufacturing date	生产日期	VisibleString (30)
Batt 3:Version number	版本号	VisibleString (50)
Batt 4:Standby time [1 s]	待机时间。	Unsigned32
Batt 4:Buffer time [1 s]	SITOP UPS1600 在缓冲模式下关断之前所需的缓冲时间。	Unsigned32
Batt 4:Total charging current [1 mA]	总充电电流 (电池特有数据): SITOP UPS1600 使用寿命内的总充电量。	Unsigned32
Batt 4:Total culled current [1 mAh]	总摄取电量 (电池特有数据): 电池与 SITOP UPS1600 连接并有效供电的时间。	Unsigned32
Batt 4:EOCV [0.01 V]	充电终止电压 (“End-Of-Charge Voltage”): 在充电过程中切换至涓流充电时的电池电压。此时蓄能器的电量已充至 100 %。	Unsigned16

3.7 循环数据和非循环数据

数据	描述	数据类型
Batt 4:Charge current [1 mA]	充电电流：在恒流充电阶段，为已连接电池模块充电所使用的电流强度。	Unsigned16
Batt 4:Battery capacity [0.1 Ah]	电池容量：所有与 SITOP UPS1600 相连的蓄能器的总电池容量。	Unsigned16
Batt 4:Stop buffering voltage [0.01 V]	停止电压缓冲： 当电池电压低于该值时，将退出缓冲模式。	Unsigned16
Batt 4:Battery type	电池型号	Unsigned8
Batt 4:Minimal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最低特定工作温度。	Signed8
Batt 4:Maximal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最高特定工作温度。	Signed8
填充字节	-	3xUnsigned8
Batt 4:Order number	订货号（产品编号）。	VisibleString (30)
Batt 4:Serial number	序列号	VisibleString (30)
Batt 4:Manufacturing date	生产日期	VisibleString (30)
Batt 4:Version number	版本号	VisibleString (50)
Batt 5:Standby time [1 s]	待机时间。	Unsigned32
Batt 5:Buffer time [1 s]	SITOP UPS1600 在缓冲模式下关断之前所需的缓冲时间。	Unsigned32
Batt 5:Total charging current [1 mA]	总充电电流（电池特有数据）： SITOP UPS1600 使用寿命内的总充电量。	Unsigned32
Batt 5:Total culled current [1 mAh]	总摄取电量（电池特有数据）： 电池与 SITOP UPS1600 连接并有效供电的时间。	Unsigned32
Batt 5:EOCV [0.01 V]	充电终止电压（“End-Of-Charge Voltage”）： 在充电过程中切换至涓流充电时的电池电压。此时蓄能器的电量已充至 100 %。	Unsigned16
Batt 5:Charge current [1 mA]	充电电流：在恒流充电阶段，为已连接电池模块充电所使用的电流强度。	Unsigned16

数据	描述	数据类型
Batt 5:Battery capacity [0.1 Ah]	电池容量：所有与 SITOP UPS1600 相连的蓄能器的总电池容量。	Unsigned16
Batt 5:Stop buffering voltage [0.01 V]	停止电压缓冲： 当电池电压低于该值时，将退出缓冲模式。	Unsigned16
Batt 5:Battery type	电池型号	Unsigned8
Batt 5:Minimal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最低特定工作温度。	Signed8
Batt 5:Maximal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最高特定工作温度。	Signed8
填充字节	-	3xUnsigned8
Batt 5:Order number	订货号（产品编号）。	VisibleString (30)
Batt 5:Serial number	序列号	VisibleString (30)
Batt 5:Manufacturing date	生产日期	VisibleString (30)
Batt 5:Version number	版本号	VisibleString (50)
Batt 6:Standby time [1 s]	待机时间。	Unsigned32
Batt 6 Buffer time [1 s]	SITOP UPS1600 在缓冲模式下关断之前所需的缓冲时间。	Unsigned32
Batt 6 Total charging current [1 mA]	总充电电流（电池特有数据）： SITOP UPS1600 使用寿命内的总充电量。	Unsigned32
Batt 6:Total culled current [1 mAh]	总摄取电量（电池特有数据）： 电池与 SITOP UPS1600 连接并有效供电的时间。	Unsigned32
Batt 6:EOCV [0.01 V]	充电终止电压（“End-Of-Charge Voltage”）： 在充电过程中切换至涓流充电时的电池电压。此时蓄能器的电量已充至 100 %。	Unsigned16
Batt 6:Charge current [1 mA]	充电电流：在恒流充电阶段，为已连接电池模块充电所使用的电流强度。	Unsigned16
Batt 6:Battery capacity [0.1 Ah]	电池容量： 所有与 SITOP UPS1600 相连的蓄能器的总电池容量。	Unsigned16

3.7 循环数据和非循环数据

数据	描述	数据类型
Batt 6:Stop buffering voltage [0.01 V]	停止电压缓冲： 当电池电压低于该值时，将退出缓冲模式。	Unsigned16
Batt 6:Battery type	电池型号	Unsigned8
Batt 6:Minimal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最低特定工作温度。	Signed8
Batt 6:Maximal temperature [1 °C]	所使用 SITOP UPS1100 电池模块的最高特定工作温度。	Signed8
填充字节	-	3xUnsigned8
Batt 6:Order number	订货号（产品编号）。	VisibleString (30)
Batt 6:Serial number	序列号	VisibleString (30)
Batt 6:Manufacturing date	生产日期	VisibleString (30)
Batt 6:Version number	版本号	VisibleString (50)

0x0006:Device Information Parameters（读）

数据	描述	数据类型
HW revision	硬件版本	Unsigned16
SW revision	软件版本	Unsigned16
Boot loader version	引导装载程序版本	Unsigned16
Max output current [1 A]	最大输出电流	Unsigned8
填充字节	-	Unsigned8
MLFB/Order number	MLFB/订货号（产品编号）	VisibleString (30)
Serial number	序列号	VisibleString (30)

数据	描述	数据类型
Device name	设备名称	VisibleString (30)
Version number	版本号	VisibleString (50)

0x0007:Hardware Settings Parameters (读)

数据	描述	数据类型
Buffer time [1 s]	缓冲时间：在设定的缓冲时间结束后，SITOP UPS1600 将切断负载输出。在这里，实际可达到的缓冲时间取决于已连接的负载和蓄能器。	Unsigned16
Buffer threshold [0.01 V]	接通阈值：缓冲触发电压。低于该值时将激活缓冲。	Unsigned16
Buffering allowed	激活或禁用缓冲模式。仅在 Remote Enable (REN) 运行模式下由 SITOP UPS1600 应用该设置。	Unsigned8
Enable reset	激活复位：如果在缓冲模式下再次出现输入电压，则 SITOP UPS1600 的输出端将关闭设置的时间，以使所连接的负载复位。	Unsigned8
Start from battery	从电池启动：“从电池启动”功能所对应的信号端子设置。	Unsigned8
Selected battery profile	所选电池的配置文件：在信号端子上设置电池的充电特性。仅当 SITOP UPS1600 未处于“Remote Enable”(REN) 运行模式下时，才使用该设置	Unsigned8

0x0008:Buffering Parameters (读/写)

数据	描述	数据类型
Expected buffer current [0.1 Ah] V2.0 以上版本	预期缓冲电流：缓冲模式期间的预计平均负载电流。	Unsigned16

0x0009:Maintenance Parameters (读/写)

数据	描述	数据类型
Resistor test interval [1 h] V2.1 以上版本	电阻测试间隔	Unsigned16

0x0010: DC-UPS command (写)

数据	描述	数据类型
CommandID	远程复位: 8195	Unsigned16
Parameter 1	未使用	Unsigned8
Parameter 2	关闭时间: 输出电压关闭时间 [s] >= V1.0	Unsigned8

数据	描述	数据类型
CommandID	远程复位 2: 8207	Unsigned16
Parameter 1	持续时间: 通讯结束后的等待时间 [s]	Unsigned8
Parameter 2	关闭时间: 输出电压关闭时间 [s] >= V2.0.0	Unsigned8

数据	描述	数据类型
CommandID	输出开/关: 8200	Unsigned16
Parameter 1	0	Unsigned8
Parameter 2	0: 输出关 1: 输出开	Unsigned8

数据	描述	数据类型
CommandID	恢复到 Factors-Values: 8209	Unsigned16
Parameter 1	未使用	Unsigned8
Parameter 2	未使用 >= V2.1.0	Unsigned8

0x0010: Result of DC-UPS command

数据	描述	数据类型
CommandID	CommandID（之前发送的指令）	Unsigned16
Parameter 1	0: 正常 >0: 错误	Unsigned16

0x0020: State Information（读）

数据	描述	数据类型
Remaining buffer time [1 s]	预计的剩余缓冲时间。通过当前的电池电量和每 10 分钟的平均电流计算剩余缓冲时间。	Unsigned32
Total operating time [1 h]	总运行时间。	Unsigned32
Total calculated battery capacity [0.1 Ah]	计算出的总电池容量。	Unsigned16
Calculated battery 1 capacity [0.1 Ah]	电池 1: 计算出的电池容量。	Unsigned16
Calculated battery 2 capacity [0.1 Ah]	电池 2: 计算出的电池容量。	Unsigned16
Calculated battery 3 capacity [0.1 Ah]	电池 3: 计算出的电池容量。	Unsigned16
Calculated battery 4 capacity [0.1 Ah]	电池 4: 计算出的电池容量。	Unsigned16
Calculated battery 5 capacity [0.1 Ah]	电池 5: 计算出的电池容量。	Unsigned16
Calculated battery 6 capacity [0.1 Ah]	电池 6: 计算出的电池容量。	Unsigned16
Input voltage [0.01 V]	输入电压： 测得的 SITOP UPS1600 输入端供电电压均方根。	Unsigned16
Input current [5 mA]	测得的 SITOP UPS1600 输入端电流。	Unsigned16
Output voltage [0.01 V]	测得的 SITOP UPS1600 输出端电压。	Unsigned16
Load current [5 mA]	测得的 SITOP UPS1600 输出端负载电流。	Unsigned16

3.7 循环数据和非循环数据

数据	描述	数据类型
Measured charge current [1 mA]	测得的 SITOP UPS1600 电池充电电流。	Unsigned16
Battery voltage [0.01 V]	测得的已连接电池模块的电池电压。	Unsigned16
Output Current [5 mA]	测得的 SITOP UPS1600 输出端负载电流。	Unsigned16
Charge voltage [0.01 V]	在恒流充电阶段，为电池充电所使用的电压。	Unsigned16
填充字节	-	3 x Unsigned8
Valid configuration	有效配置：表示使用软件参数还是旋转开关上的参数。应在旋转开关上针对缓冲阈值进行相应的设置。	Unsigned8
Number of batteries	已连接的电池模块数量。此处仅计算 SITOP UPS1100 电池模块（编码电池）的数量。	Unsigned8
填充字节	-	7 x Unsigned8
Battery 1 change recommended	电池 1：建议更换电池： 电池容量不足以达到指定的缓冲时间。	Unsigned8
Battery 2 change recommended	电池 2：建议更换电池： 电池容量不足以达到指定的缓冲时间。	Unsigned8
Battery 3 change recommended	电池 3：建议更换电池： 电池容量不足以达到指定的缓冲时间。	Unsigned8
Battery 4 change recommended	电池 4：建议更换电池： 电池容量不足以达到指定的缓冲时间。	Unsigned8
Battery 5 change recommended	电池 5：建议更换电池： 电池容量不足以达到指定的缓冲时间。	Unsigned8
Battery 6 change recommended	电池 6：建议更换电池： 电池容量不足以达到指定的缓冲时间。	Unsigned8
Battery 1 Connection Fault	电池 1：连接错误	Unsigned8
Battery 2 Connection Fault	电池 2：连接错误	Unsigned8
Battery 3 Connection Fault	电池 3：连接错误	Unsigned8
Battery 4 Connection Fault	电池 4：连接错误	Unsigned8
Battery 5 Connection Fault	电池 5：连接错误	Unsigned8
Battery 6 Connection Fault	电池 6：连接错误	Unsigned8
Battery 1 temperature [1 °C]	电池 1：电池温度	Integer8
Battery 2 temperature [1 °C]	电池 2：电池温度	Integer8

数据	描述	数据类型
Battery 3 temperature [1 °C]	电池 3: 电池温度	Integer8
Battery 4 temperature [1 °C]	电池 4: 电池温度	Integer8
Battery 5 temperature [1 °C]	电池 5: 电池温度	Integer8
Battery 6 temperature [1 °C]	电池 6: 电池温度	Integer8
Device temperature [1 °C]	外壳内部温度	Integer8
Device temperature	SITOP UPS1600 的 LED 1 至 4 的状态	Unsigned8

0x0040:Identification Values Parameters (读/写)

数据	描述	数据类型
Contact	联系人姓名。您可以根据需要更改姓名 (最多 22 个字符)。	VisibleString (40) VisibleString (64) V2.1 以上版本
Location	地点标识: 显示 SITOP UPS1600 的明确位置 (最多 22 个字符)。	VisibleString (40) VisibleString (44) V2.1 以上版本

0x0041:Web server parameters (读/写)

数据	描述	数据类型
WebserverEnabled	激活/禁用 SITOP UPS1600 的网络服务器: <ul style="list-style-type: none"> • 0:disable • 255:enable 	Unsigned8
AutoReloadEnabled V2.1 以上版本	激活/禁用自动更新: <ul style="list-style-type: none"> • 0:disable • 255:enable 	Unsigned8

3.7 循环数据和非循环数据

数据	描述	数据类型
ReloadTime V2.1 以上版本	更新间隔： <ul style="list-style-type: none"> • 0:Off • 5:5s • 10:10s • 20:20s • 30:30s • 60:60s 	Unsigned8
AutoLogout V2.1 以上版本	激活/禁用自动注销： <ul style="list-style-type: none"> • 0:disable • 255:enable 激活了自动注销时，已登录的用户（“管理员”或“访客”）在处于不活跃状态 15 分钟后从 SITOP UPS1600 的网络服务器上注销。	Unsigned8
HttpAccessEnable V2.1 以上版本	激活/禁用 HTTP 访问： <ul style="list-style-type: none"> • 0:disable • 255:enable 	Unsigned8
填充字节 V2.1 以上版本	-	Unsigned8

故障排除

可通过帮助文本获取报警的更多详细信息。

扩展报警类型用于自编写 S7 功能块中的报警解译。

“维护”一栏标注了报警的严重程度：

D = Diagnose (诊断)

MD = Maintenance Demanded (急需维护)

MR = Maintenance Required (需要维护)

故障类型	扩展故障类型	维护	报警文本	帮助文本
256	1	D	软件受损	软件受损 - 尝试执行软件升级。
256	2	MR	校验和错误	内部错误：通信受干扰
256	3	MR	参数受损	尝试写入未知或只读对象。
256	4	MR	未知参数	尝试设置一个 DC-UPS 中未知的参数。
256	5	MR	信息长度错误	内部错误：通信受干扰
256	6	MR	参数错误	参数值超出有效范围。
256	7	MR	指令未被接受	向 DC-UPS 发送了错误指令
256	8	MR	通信错误：长度字段错误	指令中存在句法错误
256	9	MR	请求错误	已发送消息中出错：发送了未知的请求。
256	10	MR	对象不可写入	尝试写入一个只读对象
256	11	MR	对象未处理	DC-UPS 无法提供所请求对象的数据
256	12	MR	电池不可用	尝试访问一块不可用的电池。所请求编号所对应的电池未连接，或者与所请求电池的通讯中断。
256	13	MR	EEPROM 写入故障	DC-UPS 参数的保存失败。设备损坏。
256	14	MR	位置报警	内部错误：执行测试指令时使用的参数错误。
256	15	MR	指令不在范围内	向 DC-UPS 发送了错误指令。
256	16	MR	正在进行软件更新。	程序执行期间无法执行发出的指令。
256	17	MR	软件未更新	未启动软件更新，因此无法执行发送的指令。
256	18	MR	电池编号错误	尝试检索不存在（未连接）电池的数据。

故障类型	扩展故障类型	维护	报警文本	帮助文本
256	19	MR	地址错误	软件更新中闪存地址错误 - 软件升级文件受损。
256	20	MR	写入错误	无法写入闪存 - 硬件可能损坏。
256	21	MR	读取错误	无法读取 EEPROM。设备损坏。
256	22	MR	设备 ID 错误	尝试使用与 DC-UPS 不匹配的更新文件执行软件更新。
256	23	MR	数据组错误	软件更新中出错 - 尝试重新执行软件更新。
256	24	MR	更新错误	尝试使用受损的更新文件执行软件更新。可能是更新文件过旧。
256	25	MR	数据过多	一条软件更新记录不得超出参考数据的 32 字节。
256	26	D	设备故障	设备故障
257	1	MD	无法启用缓冲模式。	无法启用缓冲模式 - 检查设置、布线、熔断器和电池电压
257	2	MD	设备温度达到临界值 (过高)	设备温度极高! 请进行冷却或关闭不必要的负载。
257	3	MD	设备温度达到临界值 (过低)	设备温度极低! 请设法升高环境气温。
257	4	D	与电池的连接具有高阻值。	与电池的连接具有高阻值 - 检查电池的动力电缆。
257	5	D	与电池的连接中断。	与电池的连接中断 - 检查连接和熔断器。
257	6	MD	未知电池	无法正确读取电池数据。电池损坏, 或西门子不支持该电池。
257	7	MR	过电流	DC-UPS 的输出电流过高。输出端会关断 20 秒。20 秒后将重新接通输出端。
257	12	MR	执行复位。	缓冲时间结束前 DC-UPS 上的输入电压即已恢复。所连接的设备通过在设置的时间内关断 DC-UPS 输出来复位。
257	13	MR	电池测试	执行电池“State of Health (健康状况)”测试 (SoH)。DC-UPS 的输出端已与电池连接, 以确定电池的实际容量。

故障类型	扩展故障类型	维护	报警文本	帮助文本
257	15	MR	输入电压过高	输入电压超过 30 V。DC-UPS 不处于运行状态。
257	16	MD	电池数量超出规定	连接了超过 6 块电池。在储能链接 (Energy Storage Link) 上最多连接 6 块电池。
257	17	D	DC-UPS 参数受损。	DC-UPS 参数受损 - 尝试更新软件。
257	18	D	设备超温	输出和电池充电已中断，防止设备受损。
257	19	MR	电池健康状况测试	执行电池“State of Health (健康状况)”测试 (SoH)。
257	20	MR	低压运行	DC-UPS 的输入电压过低。 DC-UPS 未缓冲就绪。
257	21	MR	缓冲	设备处于缓冲模式下。
257	24	F	电池极性错误	电池极性错误 - 检查电池连接。
257	25	MD	预留	
257	26	MR	充电不足	电池充电不足，因此暂时无法达到所设置的缓冲容量。
257	27	MR	电池深放电	电池已深放电 - 无法进行缓冲。
258	1	D	电池损坏 (电池索引号: x)	电池损坏 - 检查熔断器和电池电压。
258	2	D	电池深放电，无法充电 (电池索引: {1:d})。	电池已深放电 - 更换电池。
258	3	MD	电池温度过高 (电池索引: {1:d})。	电池温度过高 - 寿命缩短。
258	4	MD	电池温度过低 (电池索引: {1:d})。	电池温度过低 - 输出电流降低
258	5	D	与电池的通信出错 (电池索引: {1:d})。	无法建立与已知电池的通信 - 检查通信。
258	7	D	电池配置错误 (电池索引号: x)。	连接了型号不同的电池。只允许将相同型号的电池组合使用。
258	8	MD	电池参数受损 (电池索引: {1:d})。	电池损坏 - 更换电池。
258	12	D	熔断器故障 (电池索引: x)。	熔断器故障。

4.1 硬件故障

4.1 硬件故障

识别出内部软件或硬件故障时，会出现以下状态：

- LED 1 (O.K./BAT.) 亮红色
- LED 2/3/4 关
- 发送报警 13 (Device failure)
- UPS1600 输出关闭

V2.0.4 或 V2.1 以上版本的特性：

只在软件故障（内部软件故障、软件更新未结束、软件校验和错误）时关闭输出。

安装 / 拆卸

5.1 SITOP UPS1600



警告

将设备安装到外壳或开关柜内

SITOP UPS1600 是内置设备。必须安装在外壳或开关柜内，只允许由具有资格的工作人员来安装。

将设备安装到开关柜内时，可将设备扣紧到 TH35×7.5/15 标准导轨 (EN 60715) 上。



警告

在有爆炸危险的环境中使用

在有爆炸危险的环境 (II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc) 中安装设备时，必须安装在防护方式为 IP54 或更高等级的配电箱中。该配电箱必须符合 EN 60079-15 规定的要求。

安装

安装时用导轨导向装置将设备安放到标准导轨上边缘，然后向下卡住。如果松开卡扣时太紧，则按照“拆卸”中描述的那样同时按下滑块 ⑩。

拆卸

拆卸时用螺丝刀或用手小心地拨开滑块 ⑩（参见图 5-1 拆卸（示例：6EP4136-3AB00-2AY0）（页 166）），将设备从标准导轨的下边缘松开。

接着可以将设备从标准导轨的上边缘取下。

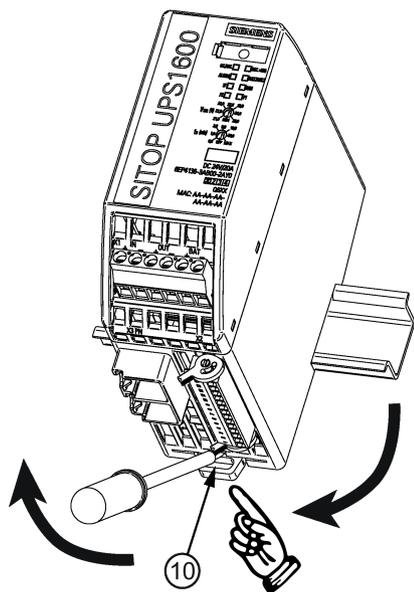


图 5-1 拆卸 (示例: 6EP4136-3AB00-2AY0)

5.1.1 信号连接器

安装

将连接器插入外壳上的插口 ④。

拆卸

操作释放杆 (4b) (参见图 5-2 安装/拆卸: 信号连接器 (页 166)), 紧接着拔出连接器, 从而将信号连接器拆下。

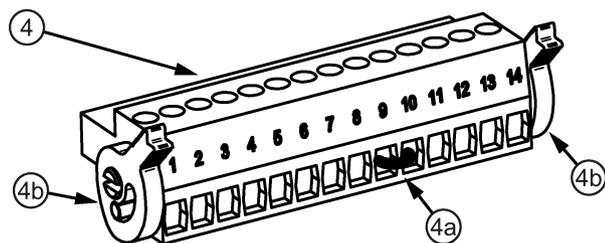


图 5-2 安装/拆卸: 信号连接器

5.1.2 USB 连接器

应用于易爆环境时，必须使用配备去应力装置的 USB 连接器。

安装

将连接器插接至外壳上的插口，直至去应力装置（6b）在外壳（6a）中啮合。

拆卸

通过按压解锁去应力装置（6b）（参见图 5-3 安装 / 拆卸：USB 连接器（页 167）），紧接着拔出连接器，从而将 USB 连接器拆下。

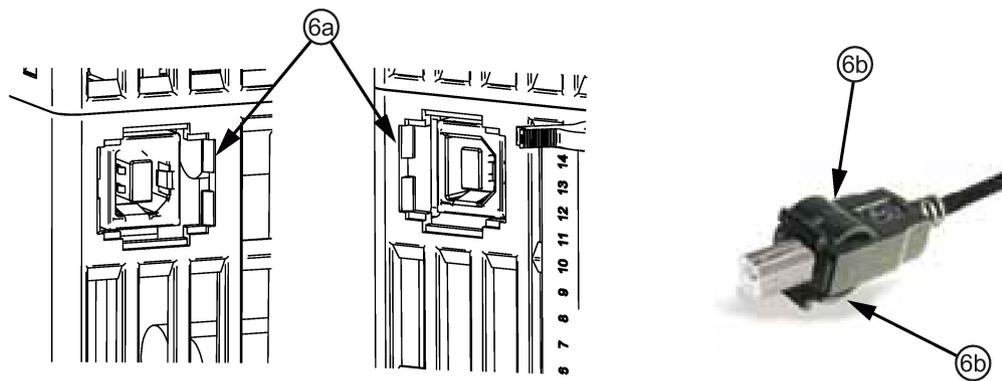


图 5-3 安装 / 拆卸：USB 连接器

5.1.3 PROFINET/以太网连接器

应用于易爆环境时，必须使用配备去应力装置的 PROFINET/以太网连接器。

安装

将连接器插接至外壳上的插口，直至去应力装置（5b）在外壳（5a）中啮合。

拆卸

通过按压解锁去应力装置 (5b)（参见图 5-4 安装 / 拆卸：以太网 (页 168)），紧接着拔出连接器，从而将 PROFINET/以太网连接器拆下。

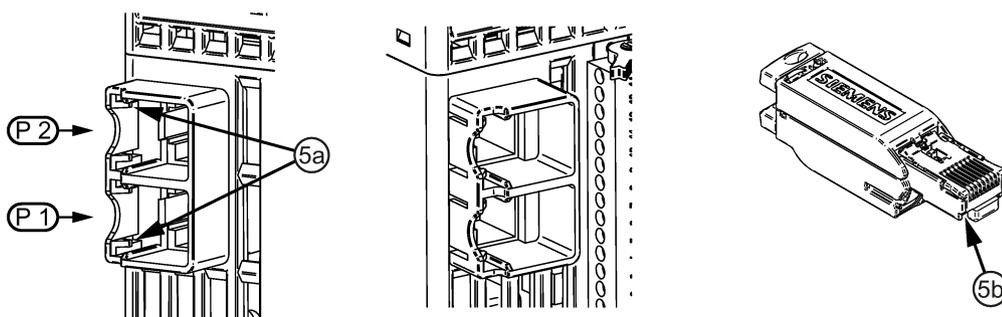


图 5-4 安装 / 拆卸：以太网

5.2 SITOP UPS1100



警告

将设备安装到外壳或开关柜内

SITOP UPS1100 是内置设备。必须安装在外壳或开关柜内，只允许由具有资格的工作人员来安装。

所有设备适宜采用直接壁式安装。

6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah)、6EP4132-0GB00-0AY0 (2.5 Ah)、6EP4133-0GB00-0AY0 (3.2 Ah) 和 6EP4133-0JB00-0AY0 (5 Ah) 规格设备也可卡接至 TH35×15 标准导轨 (EN 60715)，而 6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah) 规格设备还可卡接至 TH35×7.5 标准导轨 (EN 60715)。

必须选择开关柜下部或柜中温度最低的位置进行安装。



警告

在有爆炸危险的环境中使用

在有爆炸危险的环境 (II 3G nA IIC T4 Gc) 中安装设备时，**不适用于 6EP4133-0JB00-0AY0 (5 Ah)**，必须将设备安装在防护方式为 IP54 或更高等级的配电箱内。该配电箱必须符合 EN 60079-15 规定的要求。

安装

用于壁式安装的钻孔参见“尺寸和重量”章节 SITOP UPS1100 (页 42)。

若需在方形导轨上安装设备，请用导轨导向装置将设备安放到标准导轨上边缘，然后向下卡住。如果松开卡扣时太紧，请将设备向下拉，并同时将其按压至导轨，如“拆卸”部分所述。

说明

熔断器须待调试时再安装至熔断器支架（蓄电池已充电）。

说明

出厂状态下铅酸蓄电池模块为满载状态。LiFePo 蓄电池 (5 Ah) (为符合运输规定的要求) 最多只能加载 30% 的额定载荷。

拆卸

拆卸设备时，请将其用力向下拉，同时从标准导轨的下边缘脱出（参见图 5-5 拆卸（示例：6EP4133-0GB00-0AY0（3.2 Ah））（页 170））。接着可以将设备从标准导轨的上边缘取下。

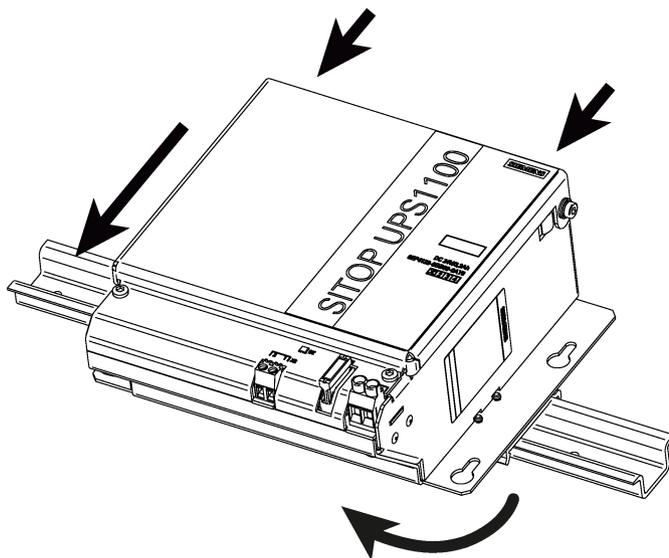


图 5-5 拆卸（示例：6EP4133-0GB00-0AY0（3.2 Ah））

安装位置，安装距离

6.1 SITOP UPS1600

6.1.1 标准安装位置

设备应安装在标准导轨 EN 60715 35×7.5/15 上。为了正常散热，设备应垂直安装，使输入端子和输出端子位于下方。

设备的上方和下方分别须保留至少 50 mm 的通风空间。

侧面不需要保留通风空间。

“环境温度-输出电流”函数图

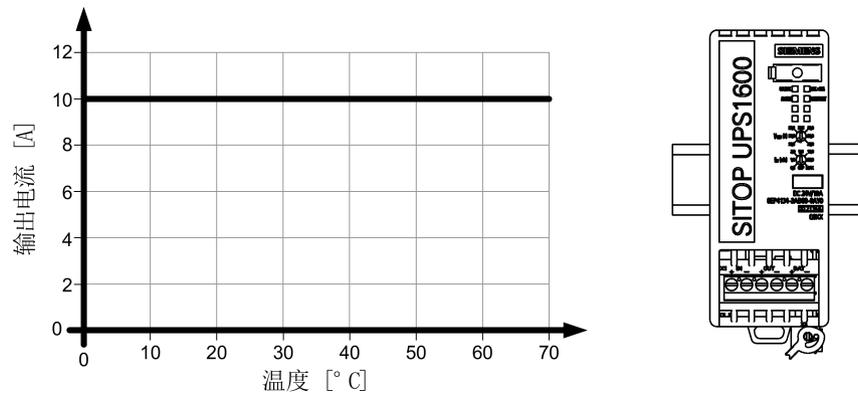


图 6-1 6EP4134-3AB00-...标准安装位置时的输出电流

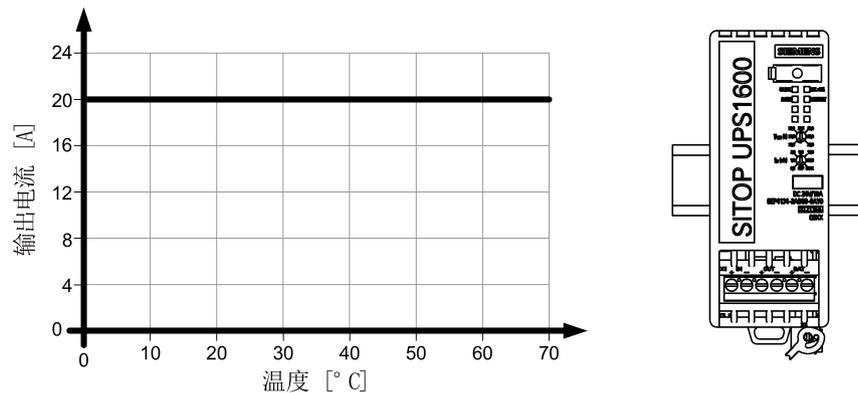


图 6-2 6EP4136-3AB00-...标准安装位置时的输出电流

6.1 SITOP UPS1600

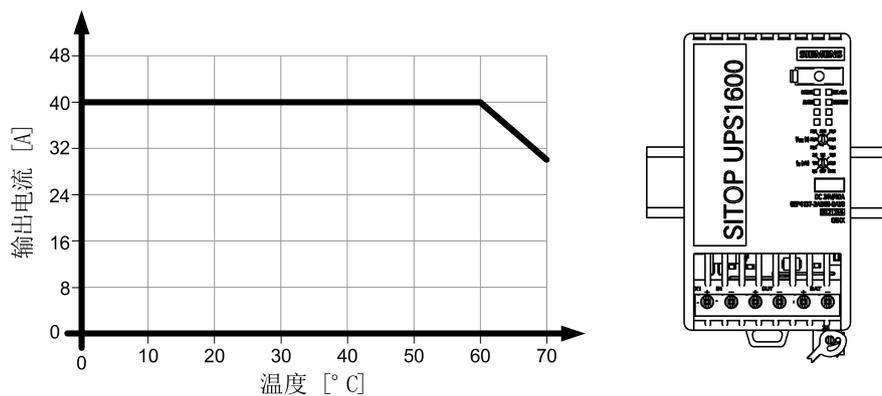


图 6-3 6EP4137-3AB00-...标准安装位置时的输出电流

6.1.2 其他安装位置

与标准安装位置有偏差时要按照下图的降额（输出功率减小或允许的环境温度降低）来进行安装。

说明

与标准安装位置有偏差时要考虑到设备抗振和抗冲击的机械负载能力会降低。

特别是安装在垂直固定的标准导轨上时可能有必要采取附加措施，例如防止设备在标准导轨上滑动。

6.1.2.1 6EP4134-3BA00-...

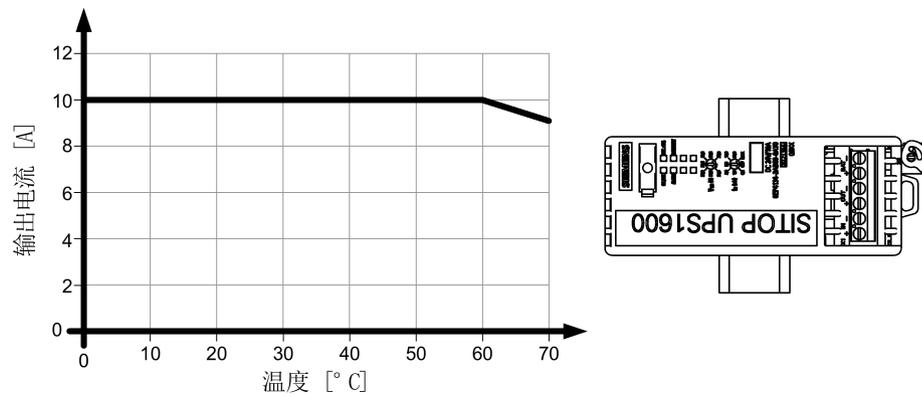


图 6-4 6EP4134-3BA00-...安装位置 1

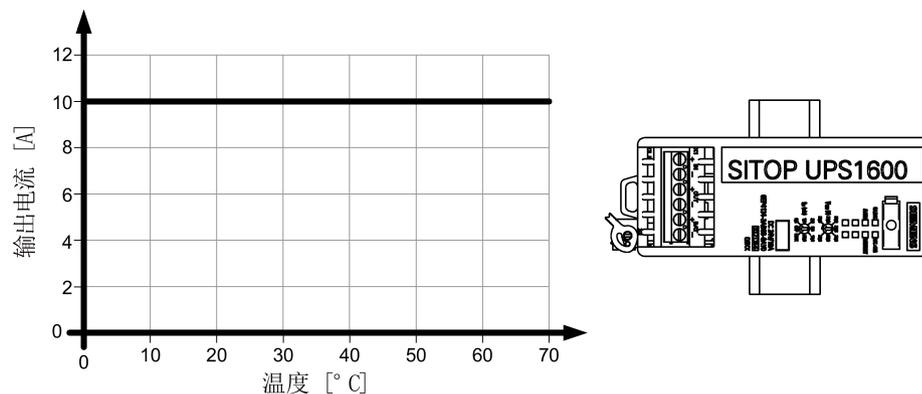


图 6-5 6EP4134-3BA00-...安装位置 2

6.1 SITOP UPS1600

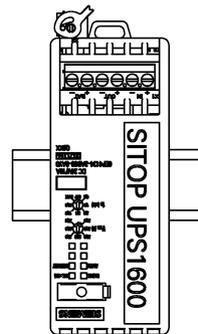
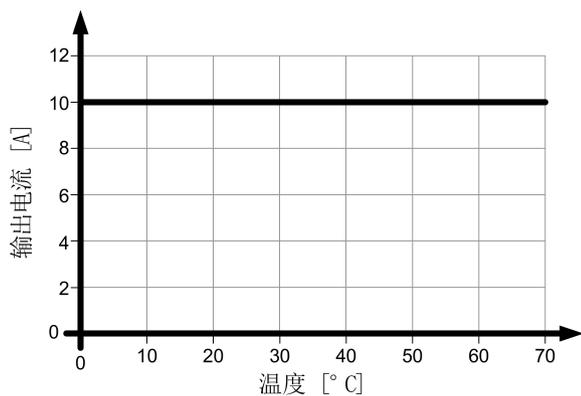


图 6-6 6EP4134-3AB00-...安装位置 3

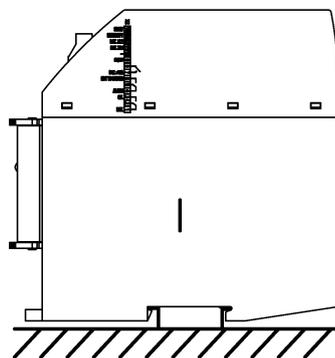
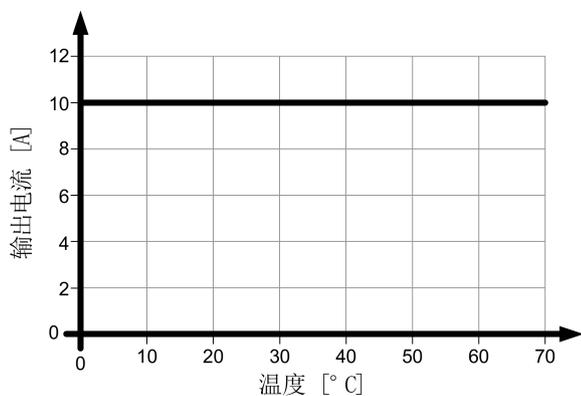


图 6-7 6EP4134-3AB00-...安装位置 4

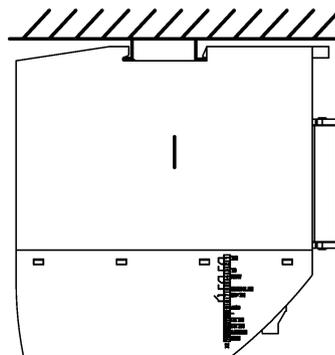
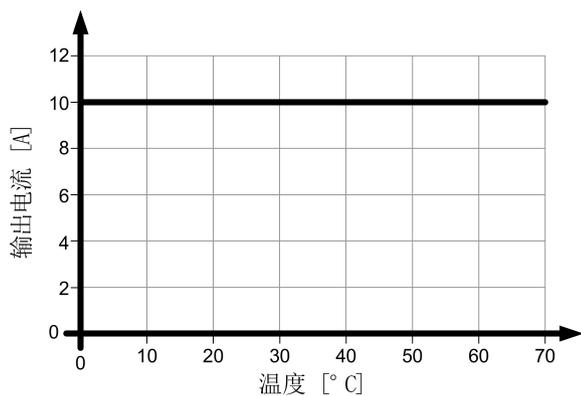


图 6-8 6EP4134-3AB00-...安装位置 5

6.1.2.2 6EP4136-3BA00-...

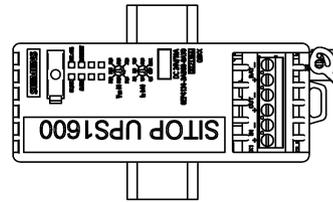
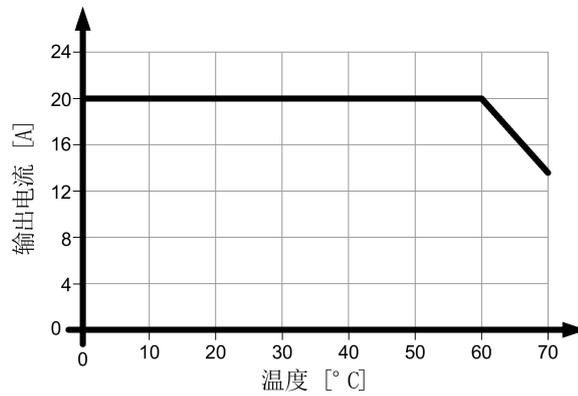


图 6-9 6EP4136-3AB00-...安装位置 1

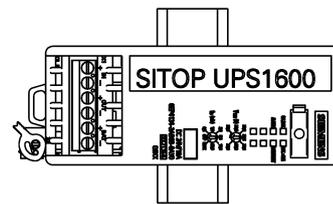
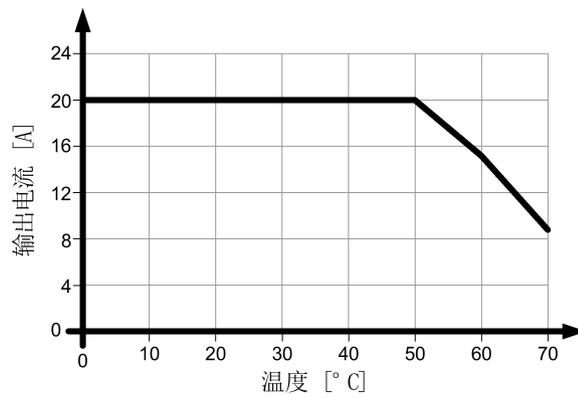


图 6-10 6EP4136-3AB00-...安装位置 2

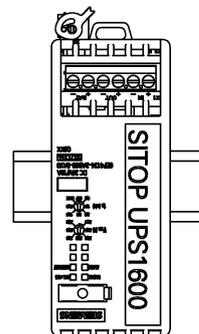
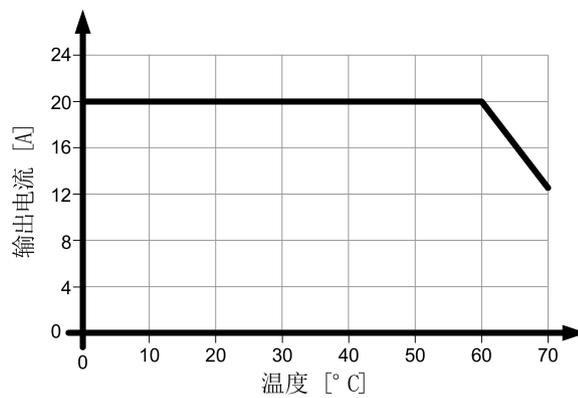


图 6-11 6EP4136-3AB00-...安装位置 3

6.1 SITOP UPS1600

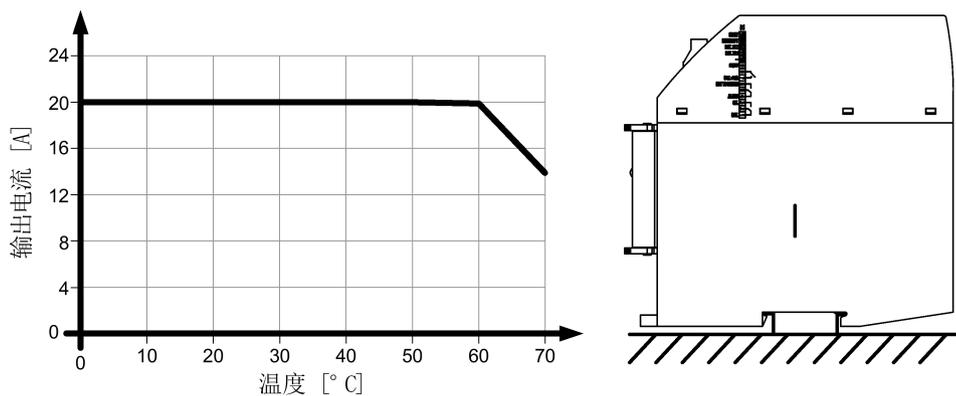


图 6-12 6EP4136-3AB00-...安装位置 4

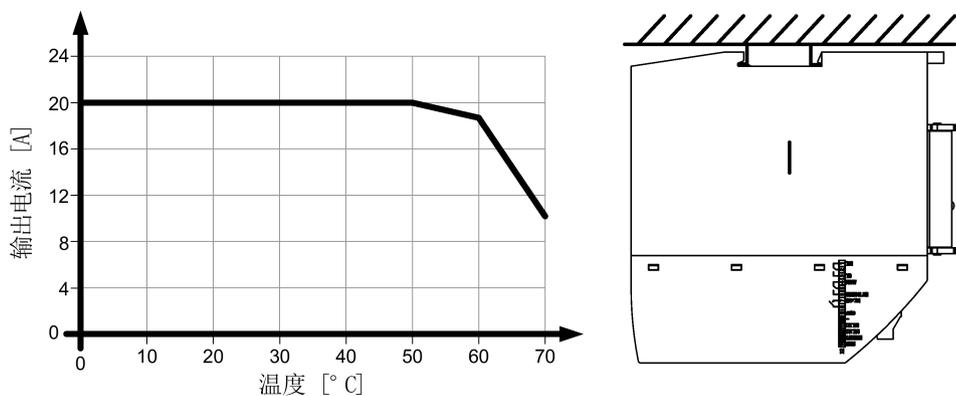


图 6-13 6EP4136-3AB00-...安装位置 5

6.1.2.3 6EP4137-3BA00-...

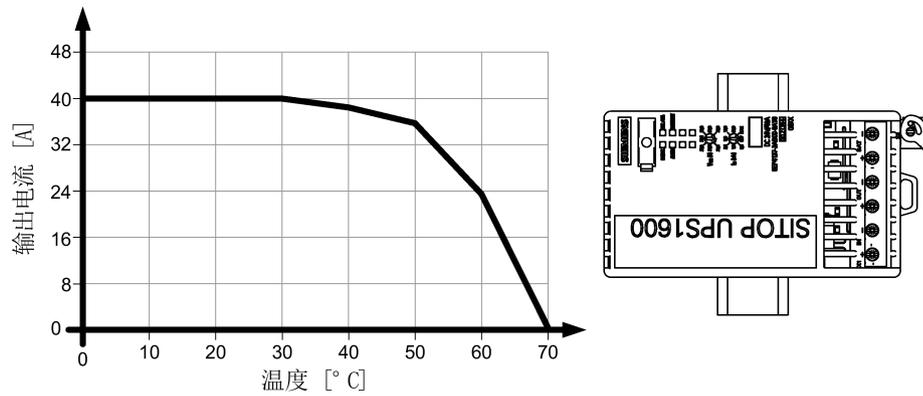


图 6-14 6EP4137-3AB00-...安装位置 1

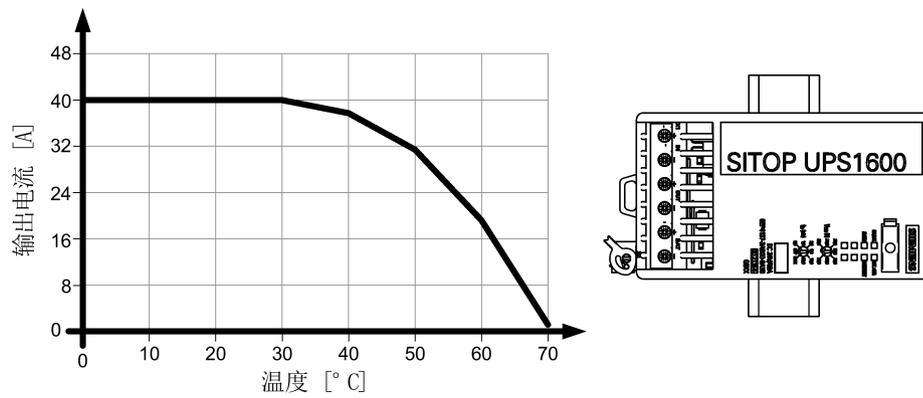


图 6-15 6EP4137-3AB00-...安装位置 2

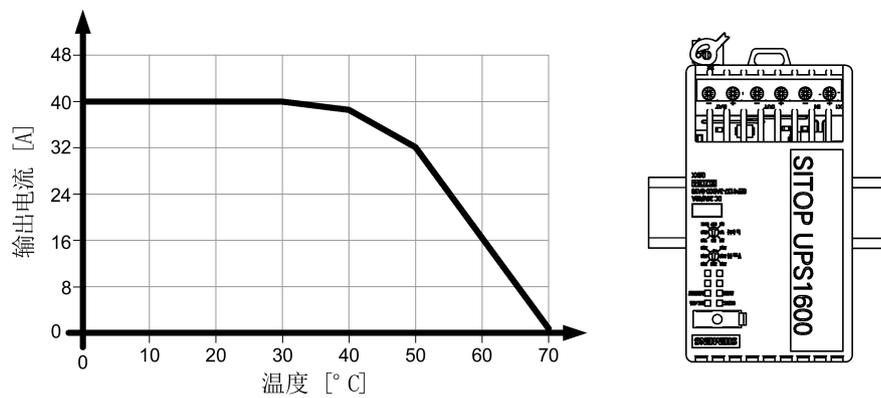


图 6-16 6EP4137-3AB00-...安装位置 3

6.1 SITOP UPS1600

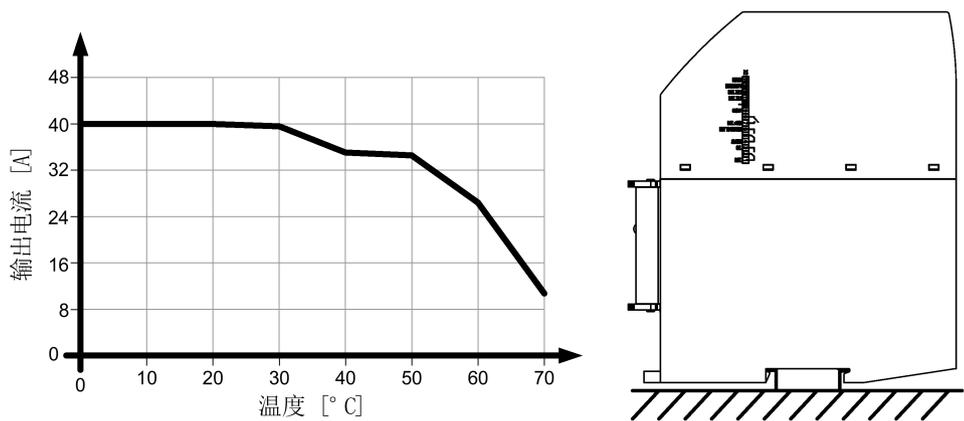


图 6-17 6EP4137-3AB00-...安装位置 4

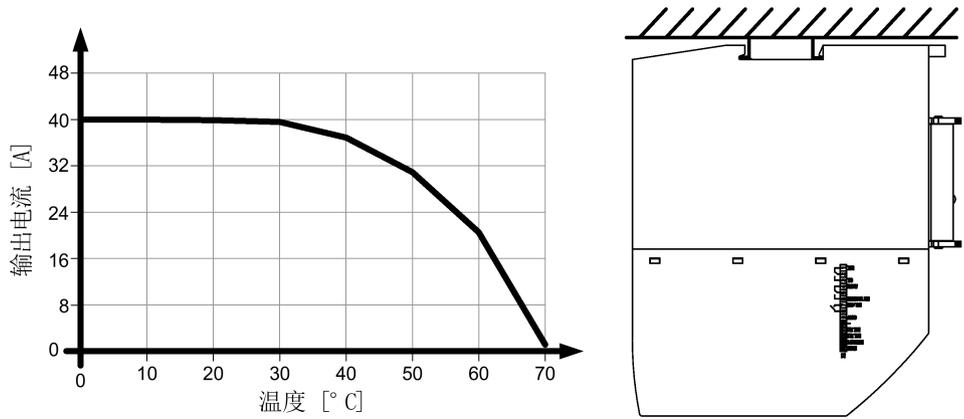


图 6-18 6EP4137-3AB00-...安装位置 5

6.2 SITOP UPS1100

6.2.1 标准安装位置

该设备适宜采用直接壁式安装。6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah)、6EP4132-0GB00-0AY0 (2.5 Ah)、6EP4133-0GB00-0AY0 (3.2 Ah) 和 6EP4133-0JB00-0AY0 (5 Ah) 规格设备也可卡接至 TH35×15 标准导轨 (EN 60715), 而 6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah) 规格设备还可卡接至 TH35×7.5 标准导轨 (EN 60715)。

此外必须将其安装至开关柜中温度最低的位置 (例如开关柜的下部)。为了正常散热, 设备应垂直安装, 使端子位于下方。

侧面不需要保留通风空间。

6.2.2 其他安装位置

说明

与标准安装位置有偏差时要考虑到设备抗振和抗冲击的机械负载能力会降低。

特别是安装在垂直固定的标准导轨上时可能有必要采取附加措施, 例如防止设备在标准导轨上滑动。

所有安装位置均可使用, 以下安装位置除外:

对于 1.2 Ah UPS1100: 安装位置 (2) (参见下图)

所有其他 UPS1100: 安装位置 (5) (参见下图)

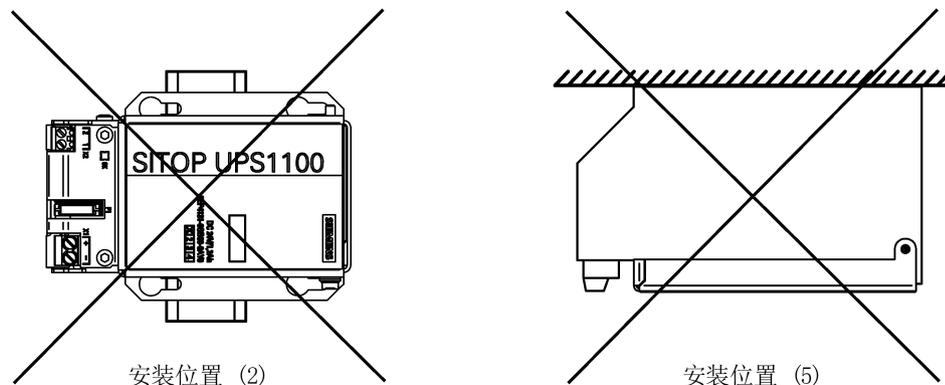


图 6-19 UPS1100 禁止使用的安装位置

6.3 高度引起的降容

6.3 高度引起的降容

“安装高度-输出电流”函数图

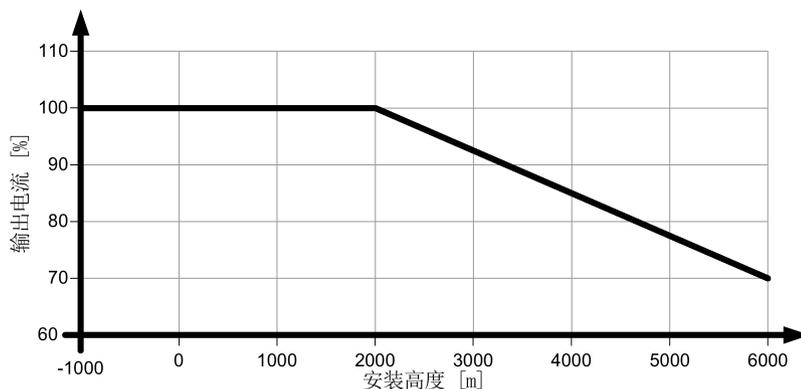


图 6-20 安装海拔引起的降容

参见章节 环境条件 (页 209)

说明

仅适用于UPS1600。对于UPS1100 (UPS11002.5 Ah 除外), 不允许在超过 4000m 的海拔高度运行。

说明

设备安装同时需遵循本国相关的作业规则。

24 V 电源须为符合 EN60950-1 和 EN50178 的 SELV 电源。

本设备/系统仅允许由专业技术人员安装和调试。

运行期间不得对接口进行插拔操作。

说明

针对 SITOP UPS1100

建议蓄电池以满载状态存放。

出厂状态下铅酸蓄电池模块为满载状态。LiFePo 蓄电池 (5 Ah)

(为符合运输规定的要求) 出厂时最多只能加载 30% 的额定载荷。

蓄电池的自放电率约为 3 %/月 (20 °C 条件下)。该值随温度变化，温度上升对其有负面影响，温度下降则有利。

熔断器须待调试时再安装至熔断器支架。

将蓄电池模块 UPS1100 存放在完整布线的系统 (配有 UPS1600, UPS1100 内插入熔断器) 中时要注意，会额外流出 300 μ A 放电电流。

对于 SITOP UPS1100 1.2 Ah, 建议只与 SITOP UPS1600 10 A 搭配使用。

针对 SITOP UPS1100 2.5 Ah、3.2 Ah 和 5 Ah, 建议只与 SITOP UPS1600 10 A 和 20 A 搭配使用。

在使用无储能链接 (Energy Storage Link)

的蓄电池模块时必须注意，所选择的蓄电池要与 UPS1600 的数据

(静态和动态负载电流、充电电流) 相匹配。

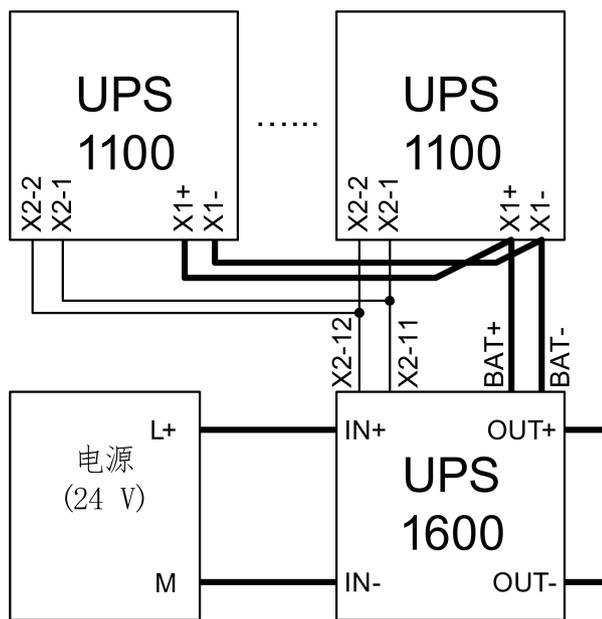


图 7-1 接线

7.1 SITOP UPS1600 的输入侧接口

SITOP UPS1600 的输入侧用于连接至 24 V 直流电源。24 V 电源须为符合 EN60950-1 和 EN50178 的 SELV 电源。

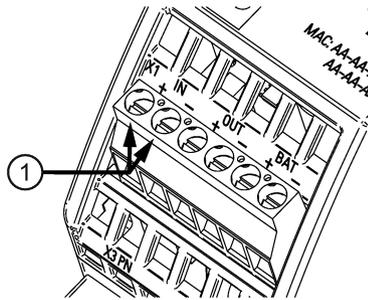


图 7-2 输入侧接口

24 V 电源通过端子“IN+”和“IN-”① 连接（参见图 输入侧接口 (页 183)）。

所使用的电缆至少须适用于 90 °C 环境（仅在用于 UL508 时）。

7.2 SITOP UPS1600 的输出侧接口

SITOP UPS1600

输出端设计有空载保护、过载保护和短路保护。过载情形下，电子电流限制装置会将输出电流限制在上限值以内（参见章节技术参数 (页 189)）。

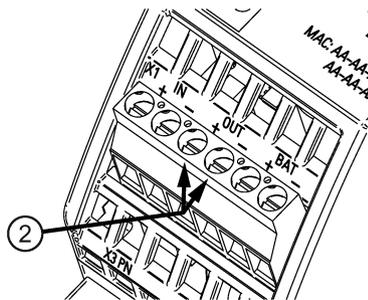


图 7-3 输出侧接口

输出电压通过端子“OUT+”和“OUT-”② 连接（参见图 输出侧接口 (页 183)）。

请确保输出电缆尺寸符合最大输出电流有效值或启用了附加保护措施。

所使用的电缆至少须适用于 90 °C 环境。（仅限UL508应用）

7.3 BAT SITOP UPS1600 的接口

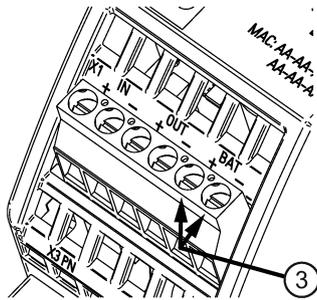


图 7-4 电池接口

接口“BAT+”和“BAT-”③（参见图 电池接口 (页 184)）用于将 SITOP UPS1600 与多个 SITOP UPS1100 电池模块相连。请确保电缆尺寸符合 SITOP UPS1600 的最大输出电流有效值。

接线参见图 接线 (页 182)

所使用的电缆至少须适用于 90 °C 环境（仅在用于 UL508 时）。

最长电缆长度：3 m

7.4 USB 接口

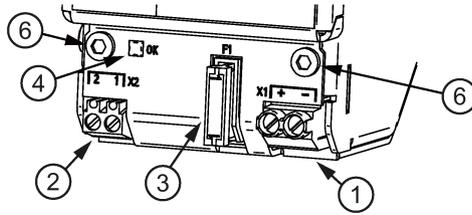
USB 电缆的长度上限为 5 m

7.5 PROFINET/以太网接口

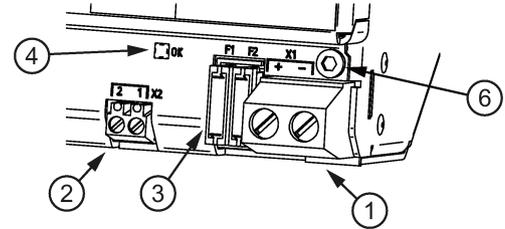
PROFINET/以太网电缆的长度上限为 100 m

（90 m BASIC- Link 加上 2 x 5 m CHANNEL- Link）

7.6 SITOP UPS1100 的接口



规格 1.2 Ah/2.5 Ah/3.2 Ah/5 Ah 的接口



规格 7 Ah/12 Ah 的接口

接口 X1 ①

接口“X1+”和“X1-”用于 SITOP UPS1600 和 SITOP UPS1100 之间的能量传输。

1. 确保电缆符合 SITOP UPS1100 中的熔断器且 SITOP UPS1600 和 SITOP UPS1100 之间的各个阻抗都一样。
2. 只能互相连接电量相同的电池。

接口 X2 ②

接口“X2-1”和“X2-2”用于 SITOP UPS1600 和 SITOP UPS1100 之间的数据传输（参见图接线（页 182））。

连接多个电池模块时，请注意以下事项：

- 可将至多 6 个同型号的电池模块并联。
- 并联不同电池模块时，继电器 REL2 发出有节拍的声音（蓄电池故障）。此时不会进行有关充电和剩余缓冲时间的计算。电池模块不会得到充电，但可缓冲。
- 并联超过 6 个电池模块时，继电器 REL2 发出有节拍的声音（蓄电池损坏）。此时不会进行有关充电和剩余缓冲时间的计算。但是可进行充电和缓冲。

7.7 维护

7.7.1 电池

SITOP UPS1100 设备包含 2 块免维护的蓄电池

设备型号	电池型号
6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah)	YUASA NP1.2-12
6EP4132-0GB00-0AY0 (2.5 Ah)	Hawker Energy CYCLON 0810-0075 2.5-12
6EP4133-0GB00-0AY0 (3.2 Ah)	YUASA NP3.2-12 oder B.B.Battery BP3.6-12
6EP4133-0JB00-0AY0 (5 Ah)	NEC ALM12V7s
6EP4134-0GB00-0AY0 (7 Ah)	YUASA NP7-12 或 B.B.Battery BP7-12
6EP4135-0GB00-0AY0 (12 Ah)	YUASA NP12-12 或 B.B.Battery BP12-12

更换蓄电池时，始终须使用相同批号的蓄电池（充电状态近乎相同）。

蓄电池的处理必须在已放电状态下依据相关规定进行。

在存储、安装和运行缓冲电池时，必须遵循 VDE 0510 第 2 部分 / EN 50272-2 的规定，或各个国家当地的相关规定。

蓄电池的自放电率约为 3 %/月（20 °C 条件下）。

该值随温度变化，温度上升对其有负面影响，温度下降则有利。

7.7.2 电池更换

请参见图 7-5 维护 (页 187) 和图 7-6 接线图 (页 187)

1. 使用螺丝刀 Torx T10 拧松螺钉 ⑨。
2. 打开盖板。
3. 按住按键 ⑧ 至少 2 秒。
LED ④ 闪烁
4. 移除熔断器 ③。
5. 更换电池。
6. 按住按键至少 2 秒。
LED ④ 停止闪烁并长亮。

7. 装入熔断器。
8. 关闭盖板（拧紧）。

按下按键会使下列功能复位：

- 运行时间计时器
- 缓冲时间计数器
- 累加的充电电流
- 累加的负载电流
- 计算出的容量

说明

请只在普通模式下更换蓄电池，而勿在缓冲模式下进行。

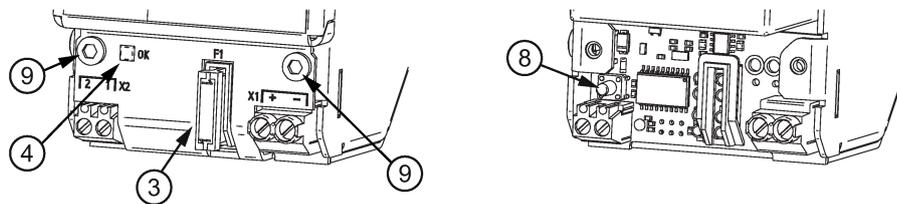


图 7-5 维护

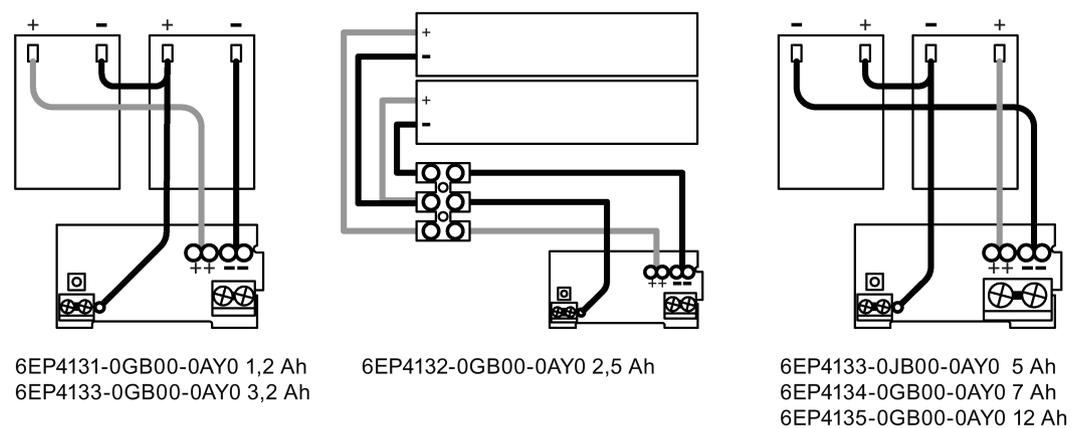


图 7-6 接线图

技术参数

说明

如未做其他说明，技术数据适用于输入电压额定值、额定负载和 25 °C 环境气温的情况。

8.1 输入

8.1.1 SITOP UPS1600

	6EP4134-3AB00-...(10 A)	6EP4136-3AB00-...(20 A)	6EP4137-3AB00-...(40 A)
输入电压 $U_{e \text{ 额定}}/范围$	24 V/21 - 29 V DC		
缓冲的接通阈值	22.5 V \pm 3 % DC（出厂设置），		
• 注释	可调节：21 V、21.5 V、22 V、22.5 V、23 V、24 V、25 V DC 或通过软件设置 接通阈值必须至少比输入电压低 0.5 V（在负载情况下从输入端子上测得）。 DC UPS 模块上达到输入电压下限时，一定时间内（最多 1.5 s） 模块会无法缓冲。		
输入电流 $I_{e \text{ 额定}}$	最大充电电流 （3 A）条件下 约 14 A	最大充电电流 （4 A）条件下 约 25 A	最大充电电流 （5 A）条件下 约 46 A
反极性保护	是		

8.1.2 SITOP UPS1100

充电电流

- 充电电流受到 UPS1600 允许的最大充电电流限制（参见章节 SITOP UPS1600（页 191））
- 连接一个电池模块时的充电电流最大为 0.3C A。
- 并联多个电池模块时的充电电流最大为 0.3C A 乘以并联蓄电池个数。

8.1 输入

根据蓄电池温度而建议的充电终止电压（备用）

	6EP4131-0GB00- ...(1.2 Ah) 6EP4133-0GB00- ...(3.2 Ah) 6EP4134-0GB00- ...(7 Ah) 6EP4135-0GB00- ...(12 Ah)	6EP4132-0GB00- ...(2.5 Ah)	6EP4133-0JB00- ...(5 Ah)
-10 C 时	-	29.0 V	29.28 V
0 C 时	-	28.6 V	29.52 V
10 C 时	27.8 V	28.3 V	29.16 V
20 C 时	27.3 V	27.9 V	28.8 V
30 C 时	26.8 V	27.5 V	28.8 V
40 C 时	26.6 V	27.2 V	28.8 V
50 C 时	-	26.8 V	27.8 V
60 C 时	-	26.4 V	-

说明

配有 LiFePo 蓄电池的电池模块UPS1100 5 Ah
可与UPS1600（软件版本为V2.1以上）一起使用。

参见

SITOP UPS1600 (页 191)

输出 (页 191)

8.2 输出

8.2.1 SITOP UPS1600

	6EP4134-3AB00- ...(10 A)	6EP4136-3AB00- ...(20 A)	6EP4137-3AB00- ...(40 A)
普通模式下的输出电压	输入电压 U_e 约 - 0.2 V		
缓冲模式下的输出电压	DC 27 V (空载) ; 24 V (50 % 蓄电池额定电流) ; 22 V (100 % 蓄电池额定电流) ; 18.5 V (深放电保护)		
启动特性	启动延时 < 1 s 典型电压提升: < 60 ms		
普通模式下 +BAT/-BAT 输出	I-V 充电特性曲线 (最先为快速充电电流, 之后为电荷守恒)		
• 注释	连接一个电池模块时的充电电流最大为 0.3C A, 并联多个电池模块时的充电电流最大为 0.3C A 乘以并联电池个数, 但不得超过 UPS1600 允许的最大充电电流。		
充电终止电压	使用 SITOP UPS1100 电池模块时为自动温控设置		
输出电流额定值	10 A	20 A	40 A
功率提升 30 ms	30 A	60 A	120 A
额外功率 5 s/min	15 A	30 A	60 A
• 注释	使用 UPS1100 5 Ah 时允许额外功率 1 s/min。		

8.2 输出

	6EP4134-3AB00- ...(10 A)	6EP4136-3AB00- ...(20 A)	6EP4137-3AB00- ...(40 A)
充电电流	上限为 3 A 使用 UPS1100 时为自动设置；否则可选 择 0.3 A、0.8 A、3 A（通过软件或跳线，参 见表格 2-5 充电电流 (页 28)）	上限为 4 A 使用 UPS1100 时为自动设置；否则可选 择 0.8 A、1.75 A、4 A（通过软件或跳线，参 见表格 2-5 充电电流 (页 28)）	上限为 5 A 使用 UPS1100 时为自动设置；否则可选 择 0.8 A、1.75 A、4 A（通过软件或跳线，参 见表格 2-5 充电电流 (页 28)）
• 注释	<p>当充电电流加上 UPS1600 的负载电流导致供电电源过载时， 充电电流可自动降低。</p> <p>当 UPS1600 的环境气温高于 40 °C 或 UPS1600 的输入电压小于 24 V 时， 同样可降低充电电流。</p> <p>降额：</p> <p>10 A: 3 A→2 A 20 A: 4 A→3 A 40 A: 5 A→3 A</p>		

8.2.2 SITOP UPS1100

	6EP4131- 0GB00- ...(1.2 Ah)	6EP4132- 0GB00- ...(2.5 Ah)	6EP4133- 0GB00- ...(3.2 Ah)	6EP4133- 0JB00- ...(5 Ah)	6EP4134- 0GB00- ...(7 Ah)	6EP4135- 0GB00- ...(12 Ah)
输出电压额 定值	24 V DC					
输出电压范 围	22 - 27 V DC	22 - 27 V DC	22 - 27 V DC	22 - 28.8 V DC	22 - 27 V DC	22 - 27 V DC
输出电流额 定值	10 A	20 A	20 A	20 A	40 A	40 A
功率提升 30 ms	30 A	60 A	60 A	60 A	120 A	120 A
额外功率 5 s/min	15 A	30 A	30 A	-	60 A	60 A

	6EP4131- 0GB00- ...(1.2 Ah)	6EP4132- 0GB00- ...(2.5 Ah)	6EP4133- 0GB00- ...(3.2 Ah)	6EP4133- 0JB00- ...(5 Ah)	6EP4134- 0GB00- ...(7 Ah)	6EP4135- 0GB00- ...(12 Ah)
额外功率 1 s/min	-	-	-	30 A	-	-
电池熔断器 (可插入)	15 A/32 V	25 A/32 V	25 A/32 V	25 A/32 V	2 × 25 A/32 V	2 × 25 A/32 V

备注:

出厂状态下铅酸蓄电池模块为满载状态。LiFePo 蓄电池 (5 Ah)
(为符合运输规定的要求) 最多只能加载 30 % 额定载荷。

8.3 缓冲时间

输出电流	6EP4131- 0GB00- ...(1.2 Ah)	6EP4132- 0GB00- ...(2.5 Ah)	6EP4133- 0GB00- ...(3.2 Ah)	6EP4133- 0JB00- ...(5 Ah)	6EP4134- 0GB00- ...(7 Ah)	6EP4135- 0GB00- ...(12 Ah)
1 A	34 min	1.7 h	2.5 h	5.2 h	5.4 h	10.3 h
2 A	11 min	54.6 min	1 h	2.5 h	2.6 h	4.8 h
3 A	9 min	32.9 min	39 min	1.7 h	1.6 h	3 h
4 A	6 min	20.6 min	27 min	1.25 h	1.2 h	2.3 h
6 A	3.5 min	14.3 min	17.5 min	50.6 min	41 min	1.4 h
8 A	2 min	10.5 min	12 min	37.8 min	28 min	1 h
10 A	1 min	7.2 min	9 min	30.2 min	22 min	48.6 min
12 A	-	6 min	7 min	25.1 min	17 min	40.3 min
14 A	-	4.5 min	5 min	21.6 min	15 min	33.6 min
16 A	-	4.1 min	4 min	18.8 min	12.5 min	26 min
20 A	-	2.9 min	1 min	12.9 min	9 min	19.6 min
30 A	-	-	-	-	4.6 min	12.1 min
40 A	-	--	-	-	2.8 min	8.5 min

8.4 效率

8.4 效率

表格 8-1 SITOP UPS1600

	6EP4134-3AB00-0AY0 (10 A) 6EP4134-3AB00-1AY0 (10 A)	6EP4134-3AB00-2AY0 (10 A)
$U_{e \text{ 额定}}$ 、 $I_{a \text{ 额定}}$ 时的效率, 约	97.5 %	97.3 %
$U_{e \text{ 额定}}$ 、 $I_{a \text{ 额定}}$ 时的功率损失, 约	6 W	7 W
	6EP4136-3AB00-0AY0 (20 A) 6EP4136-3AB00-1AY0 (20 A)	6EP4136-3AB00-2AY0 (20 A)
$U_{e \text{ 额定}}$ 、 $I_{a \text{ 额定}}$ 时的效率, 约	97.7 %	97.5 %
$U_{e \text{ 额定}}$ 、 $I_{a \text{ 额定}}$ 时的功率损失, 约	10 W	11 W
	6EP4137-3AB00-0AY0 (40 A) 6EP4137-3AB00-1AY0 (40 A)	6EP4137-3AB00-2AY0 (40 A)
$U_{e \text{ 额定}}$ 、 $I_{a \text{ 额定}}$ 时的效率, 约	98.5 %	98.3 %
$U_{e \text{ 额定}}$ 、 $I_{a \text{ 额定}}$ 时的功率损失, 约	15 W	17 W

8.5 保护和监控

表格 8-2 SITOP UPS1600

	6EP4134-3AB00-...(10 A)	6EP4136-3AB00-...(20 A)	6EP4137-3AB00-...(40 A)
电流限值, 典型值	30 A	60 A	120 A
• 注释	功率提升, 启用 300 % I _a 额定, 持续 30 ms	功率提升, 启用 300 % I _a 额定, 持续 30 ms	功率提升, 启用 300 % I _a 额定, 持续 30 ms
短路保护	30 ms 后关断		
反极性保护	对输入电压 U _e 和蓄电池		
过载显示/短路显示	是, 普通模式下重启		

表格 8-3 SITOP UPS1100

	6EP4131- 0GB00- ...(1.2 Ah)	6EP4132- 0GB00- ...(2.5 Ah)	6EP4133- 0GB00- ...(3.2 Ah)	6EP4133- 0JB00- ...(5 Ah)	6EP4134- 0GB00- ...(7 Ah)	6EP4135- 0GB00- ...(12 Ah)
短路保护	是, 熔断器					
反极性保护	是					

8.6 MTBF

	6EP4134-3AB00-...(10 A) 6EP4136-3AB00-...(20 A) 6EP4137-3AB00-...(40 A)
平均无故障时间	SN29500: > 320000 h, 条件: 40 °C、额定负载、24 小时运行

8.7 机械

8.7.1 SITOP UPS1600

表格 8-4 SITOP UPS1600 10 A / 20 A

	6EP4134-3AB00-...(10 A)			6EP4136-3AB00-...(20 A)		
	...-0AY0	...-1AY0	...-2AY0	...-0AY0	...-1AY0	...-2AY0
连接技术	螺钉式接线端子					
接口/ DC 输入端	IN+, IN-: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.2 - 6 (4) mm ² 单线 (绞线)					
接口/ DC 输出端	OUT+, OUT-: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.2 - 6 (4) mm ² 单线 (绞线)					
接口/ BAT	BAT+, BAT-: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.2 - 6 (4) mm ² 单线 (绞线)					
接口/信号连接器	X2 (1 - 14): 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.2 - 1.5 mm ² 单线/绞线					
宽度 / 外壳	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
高度 / 外壳	138.7 mm	138.7 mm	138.7 mm	138.7 mm	138.7 mm	138.7 mm
厚度 / 外壳	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
安装宽度	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
安装高度	238.7 mm	238.7 mm	238.7 mm	238.7 mm	238.7 mm	238.7 mm
约重	0.38 kg	0.4 kg	0.44 kg	0.39 kg	0.41 kg	0.45 kg
产品特性 / 外壳 / 可扩展外壳	是					
固定方式 / 壁式安装	否					
固定方式 / 导轨安装	是					
固定方式 / S7-300 导轨安装	否					
安装	可扣紧到标准导轨 TH35x7,5/15 (EN 60715)					

表格 8-5 SITOP UPS1600 40 A

6EP4137-3AB00-...(40 A)			
	... -0AY0	... -1AY0	... -2AY0
接口类型	螺钉式接线端子		
接口 / DC 输入端	IN+, IN-: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.5 - 16 (4) mm ² 单线 (绞线)		
接口 / DC 输出端	OUT+, OUT-: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.5 - 16 (4) mm ² 单线 (绞线)		
接口 / BAT	BAT+, BAT-: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.5 - 16 (4) mm ² 单线 (绞线)		
接口 / 信号连接器	X2 (1 - 14): 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.2 - 1.5 mm ² 单线/绞线		
宽度 / 外壳	70 mm	70 mm	70 mm
高度 / 外壳	138.7 mm	138.7 mm	138.7 mm
厚度 / 外壳	150 mm	150 mm	150 mm
安装宽度	70 mm	70 mm	70 mm
安装高度	238.7 mm	238.7 mm	238.7 mm
约重	0.65 kg	0.65 kg	0.7 kg
产品特性 / 外壳 / 可扩展外壳	是		
固定方式 / 壁式安装	否		
固定方式 / 导轨安装	是		
固定方式 / S7-300 导轨安装	否		
安装	可扣紧到标准导轨 TH35x7,5/15 (EN 60715)		

8.7.2 SITOP UPS1100

表格 8-6 SITOP UPS1100 1.2 Ah / 2.5 Ah / 3.2 Ah

	6EP4131-0GB00- ...(1.2 Ah)	6EP4132-0GB00- ...(2.5 Ah)	6EP4133-0GB00- ...(3.2 Ah)
接口类型	螺钉式接线端子		
接口 / DC 输入端	X1-1, X1-2: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.2 - 6 (4) mm ² 单线 (绞线)		
接口 / 信号端子	X2-1, X2-2: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.14 - 4 (2.5) mm ² 单线 (绞线)		
宽度 / 外壳	89 mm	265 mm	190 mm
高度 / 外壳	130.3 mm	115 mm	169.3 mm
厚度 / 外壳	106.7 mm	76 mm	78.7 mm
安装宽度	89 mm	265 mm	190 mm
安装高度	145.3 mm	130 mm	184.3 mm
约重	1.9 kg	3.7 kg	3.8 kg
产品特性 / 外壳 / 可扩展外壳	是		
固定方式 / 壁式安装	是		
固定方式 / 导轨安装	是		
固定方式 / S7-300 导轨安装	否		
安装	壁式安装, 可扣紧到标准导轨 TH35x7,5/15 (EN 60715)	壁式安装, 可扣紧到标准导轨 TH35x15 (EN 60715)	

表格 8-7 SITOP UPS1100 7 Ah / 12 Ah

	6EP4133-0JB00- ...(5 Ah)	6EP4134-0GB00- ...(7 Ah)	6EP4135-0GB00- ...(12 Ah)
接口类型	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	
接口 / DC 输入端	X1-1, X1-2: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.2 - 6 (4) mm ² 单线 (绞线)	X1-1, X1-2: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.2 - 16 mm ² 单线/绞线	
接口 / 信号端子	X2-1, X2-2: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.14 - 4 (2.5) mm ² 单线 (绞线)	X2-1, X2-2: 各有 1 个螺钉式接线端子, 用于 0.14 - 4 (2.5) mm ² 单线 (绞线)	
宽度 / 外壳	189 mm	186 mm	253 mm
高度 / 外壳	186 mm	186 mm	186 mm
厚度 / 外壳	112.7 mm	110.3 mm	110 mm
安装宽度	189 mm	186 mm	253 mm
安装高度	201 mm	201 mm	201 mm
约重	3.4 kg	6.1 kg	9.3 kg
产品特性 / 外壳 / 可扩展外壳	是	是	
固定方式 / 壁式安装	是	是	
固定方式 / 导轨安装	是	否	
固定方式 / S7-300 导轨安装	否	否	
安装	壁式安装, 可扣紧到标准导轨 TH35x15 (EN 60715)	壁式安装	

8.8 尺寸图

参见章节 尺寸和重量 (页 39)

网上下载 CAD 数据:

6EP4134-3AB00-0AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00813)

6EP4134-3AB00-1AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00816)

6EP4134-3AB00-2AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00819)

6EP4136-3AB00-0AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00810)

6EP4136-3AB00-1AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00807)

6EP4136-3AB00-2AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00804)

6EP4137-3AB00-0AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_01019)

6EP4137-3AB00-1AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_01022)

6EP4137-3AB00-2AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_01025)

6EP4131-0GB00-0AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00829)

6EP4132-0GB00-0AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_01013)

6EP4133-0GB00-0AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00832)

6EP4134-0GB00-0AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00835)

6EP4135-0GB00-0AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_01016)

6EP4133-0JB00-0AY0

(http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_01105)

安全、认证、EMC

9.1 安全

	6EP4134-3AB00- ..., 6EP4136-3AB00- ..., 6EP4137-3AB00- ... 6EP4131-0GB00- ..., 6EP4132-0GB00- ..., 6EP4133-0GB00-, 6EP4134-0GB00- ..., 6EP4135-0GB00- ..., 6EP4133-0JB00- ...
防护等级	III级
防护等级 (EN 60529)	IP20
检测电压	参见 表格 9-1 检测电压 (页 205)

9.2 检测电压

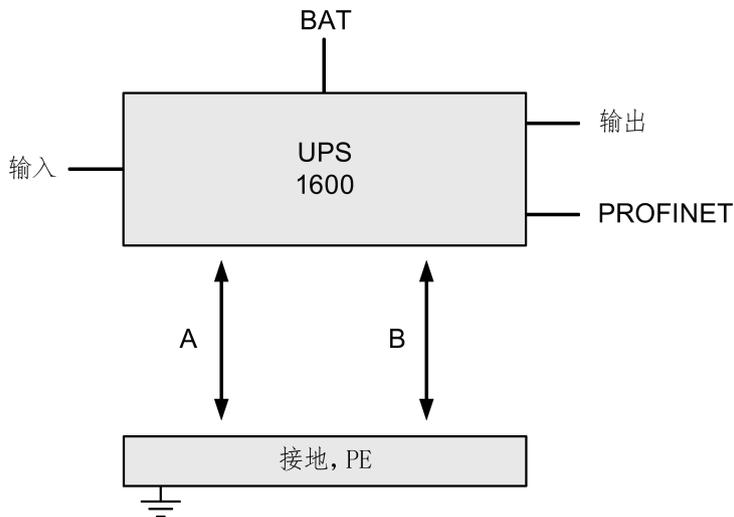


图 9-1 检测电压图

只适用于带 PROFINET(-2AY0) 的 UPS1600。

型式测试和生产测试只能由制造商进行，现场测试也可以由用户进行。

进行现场测试的前提条件：

检测 (A)

- 将输入端、输出端、BAT 和信号连接器相连，并测量其对地电压。

检测 (B)

- 连接所有 PROFINET 电缆，并测量对地电压（输入端、输出端、BAT、信号连接器和 PE 相互连接）

表格 9-1 检测电压

	检测时间	输入端、输出端、BAT ↔ PE (A)	PROFINET ↔ PE (B)
型式测试	60 s	700 VDC	2200 VDC
	60 s	500 VAC	1500 VAC
生产测试	1 s	200 VDC	
	1 s	140 VAC	
现场测试	1 s	200 VDC	2200 VDC
	1 s	140 VAC	1500 VAC

注释:

测量直流时的动作电流: 0 mA

测量交流时的动作电流: < 100 mA

9.3 认证

9.3 认证

	6EP4134-3AB00- ... 6EP4136-3AB00- ... 6EP4137-3AB00- ...	6EP4131-0GB00-0AY0 6EP4132-0GB00-0AY0 6EP4133-0GB00-0AY0 6EP4133-0JB00-0AY0 6EP4134-0GB00-0AY0 6EP4135-0GB00-0AY0
CE 标识	具有 (2004/108/EG)	是, (2004/108/EG 和 2006/66/EG)
UL/cUL- 认证	cULus-listed (UL 508, CSA 22.2 No. 107.1), File E197259	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627
防爆	EPS 13 ATEX 1 607 X IECEx EPS 14.0063X II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus HazLoc Class I, Div 2, Group A,B,C,D T4; cULus HazLoc Class I, Div 2, Group A,B,C,D T4	EPS 13 ATEX 1 607 X IECEx EPS 14.0063X II 3G Ex nA IIC T4 Gc; cCSAus HazLoc Class I, Div 2, Group A,B,C,D T4; cURus HazLoc Class I, Div 2, Group A,B,C,D T4 6EP4133-0JB00-0AY0: 无防爆认证
CB 认证	具有 (IEC 60950-1)	具有 (IEC 60950-1)
造船许可	GL	GL

9.4 EMC

		6EP4134-3AB00-...(10 A) 6EP4136-3AB00-...(20 A) 6EP4137-3AB00-...(40 A) 6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah) 6EP4132-0GB00-0AY0 (2.5 Ah) 6EP4133-0GB00-0AY0 (3.2 Ah) 6EP4134-0GB00-0AY0 (7 Ah) 6EP4135-0GB00-0AY0 (12 Ah)	6EP4133-0JB00-0AY0 (5 Ah)
静电放电	EN 61000-4-2	6 kV 触点, 8 kV 空气	5 kV 触点, 8 kV 空气
电磁场	EN 61000-4-3	80 - 1000 MHz 10 V/m 1400 - 2000 MHz 10 V/m 2000 - 2700 MHz 10 V/m 895 - 905 MHz 和 1.89 GHz 10 V/m	
快速瞬时干扰量 (Burst)	EN 61000-4-4	2 kV, DC 输入端/输出端上	
冲击电压 (浪涌)	EN 61000-4-5	500 V, 对称/不对称, DC 输入端/输出端上; 1 kV, 不对称, 信号接口上	
高频电场	EN 61000-4-6	10 V; 0.15 - 80 MHz	
磁场	EN 61000-4-8	不相关	
干扰放射 (Emission)	EN 55022	B 级	
领域基本标准	EN 61000-6-2	工业区内设备的抗干扰性	
	EN 61000-6-3	居住区内设备的干扰放射	

环境条件

表格 10-1 UPS1600

	6EP4134-3AB00-...(10 A)	6EP4136-3AB00-...(20 A)	6EP4137-3AB00-...(40 A)
环境温度	-25 - 70 °C 自然对流（自对流）	-25 - 60 °C 自然对流（自对流） 15 A（降容）， 60 - 70 °C 条件下	-25 - 60 °C 自然对流（自对流） 30 A（降额）， 60 - 70 °C 条件下
检测根据： <ul style="list-style-type: none"> • EN 60068-2-1 低温 • EN 60068-2-2 干热 • EN 60068-2-78 恒定湿热 • EN 60068-2-14 温度变化 			
注释：UPS1100 电池模块（降至原始容量的 50 %）的使用寿命取决于蓄电池温度，约 20 °C 时：4 年，30 °C 时：2 年，40 °C 时：1 年			
运输及存储温度	-40 - 85 °C		
检测（装箱发运状态）根据： <ul style="list-style-type: none"> • EN 60068-2-1 低温 • EN 60068-2-2 干热 • EN 60068-2-30 周期湿热 			
湿度等级	气候等级 3K3 符合 EN 60721, 5 - 95 % 无冷凝		
污染程度	2		
运行中的机械应力	检测根据： <ul style="list-style-type: none"> • EN 60068-2-6 振动测试 Fc: 3.5 mm 位移量，在 5 - 9 Hz 范围内 1 g 加速度，在 9 - 150 Hz 范围内 • EN 60068-2-27 冲击测试 Ea: 加速度 150 m/s², 时长 11 ms 		

6EP4134-3AB00-...(10 A) 6EP4136-3AB00-...(20 A) 6EP4137-3AB00-...(40 A)

有害气体

检测根据:

- EN 60068-2-42 二氧化硫
 - EN 60068-2-43 硫化氢
-

气压

运行:

- 1080 - 795 hPa (-1000 - 2000 m)
- 在海拔 2000 m 至 6000 m 下工作时:
输出功率每 1000 m 降低 7.5 %
允许的环境气温每 1000 m 降低 5 K
参见 图 6-20 安装海拔引起的降容 (页 180)

存放:

- 1080 - 660 hPa (-1000 - 3500 m)
-

表格 10-2 UPS1100

	6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah)	6EP4132-0GB00-0AY0 (2.5 Ah)	6EP4133-0JB00-0AY0 (5 Ah)
	6EP4133-0GB00-0AY0 (3.2 Ah)		
	6EP4134-0GB00-0AY0 (7 Ah)		
	6EP4135-0GB00-0AY0 (12 Ah)		
环境温度	0 - 40 °C 自然对流 (自对流) 1.2 / 3.2 / 7 Ah: V3 及以上产品版本: -15 - 50 °C 自然对流 (自对流) 12 Ah: V2 及以上产品版本: -15 - 50 °C 自然对流 (自对流)	-20 - 60 °C 自然对流 (自对流)	-20 - 50 °C 自然对流 (自对流)
	检测根据:		
	<ul style="list-style-type: none"> • EN 60068-2-1 低温 • EN 60068-2-2 干热 • EN 60068-2-78 恒定湿热 • EN 60068-2-14 温度变化 		
	注释:		
	UPS1100 电池模块 (降至原始容量的 50 %) 的寿命取决于蓄电池温度, 约 20 °C 时: 4 年, 30 °C 时: 2 年, 40 °C 时: 1 年		
运输及存储温度	-20 - 50 °C	-40 - 60 °C	-40 - 60 °C
	检测 (装箱发运状态) 根据:		
	<ul style="list-style-type: none"> • EN 60068-2-1 低温 • EN 60068-2-2 干热 • EN 60068-2-30 周期湿热 		
湿度等级	气候等级3K3符合EN 60721, 5 - 95 % 无冷凝		
污染程度	2		

6EP4131-0GB00-0AY0 (1.2 Ah)	6EP4132-0GB00-0AY0 (2.5 Ah)	6EP4133-0JB00-0AY0 (5 Ah)
6EP4133-0GB00-0AY0 (3.2 Ah)		
6EP4134-0GB00-0AY0 (7 Ah)		
6EP4135-0GB00-0AY0 (12 Ah)		

运行中的机械应力

检测根据:

- EN 60068-2-6 振动测试 Fc:
3.5 mm 位移量, 在 5 – 9 Hz 范围内
1 g 加速度, 在 9 – 150 Hz 范围内
- EN 60068-2-27 冲击测试 Ea:
加速度 150 m/s², 时长 11 ms

有害气体

检测根据:

- EN 60068-2-42 二氧化硫
- EN 60068-2-43 硫化氢

气压

运行:

- 1080 - 795 hPa (-1000 - 2000 m)
- 不允许在超过 4000m 的海拔高度运行
(2.5 Ah 除外)。
- 在海拔 2000 m 至 6000 m 下工作时:
输出功率每 1000 m 降低 7.5 %
允许的环境气温每 1000 m 降低 5 K
参见 图 6-20 安装海拔引起的降容 (页 180)

存放:

- 1080 - 660 hPa (-1000 - 3500 m)

环境

设备符合RoHS标准。

原则上仅使用不析出硅的材料。

废弃指南



包装材料和辅助材料都是可循环利用的，原则上应再利用。
本产品不得作为生活垃圾丢弃。

说明

蓄电池的处理必须在已放电状态下依据相关规定进行。

服务与支持

技术支持

您可通过以下联系方式获取所有 IA/DT 产品的技术支持：

- 电话： + 49 (0) 911 895 7222
- 电子邮件 (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- 网址：
技术支持的电子申请表 (<http://www.siemens.de/automation/support-request>)

在线技术文档

如需查看 SITOP 操作说明以及手册，请访问网址：

操作说明/手册 (<http://www.siemens.com/sitop/manuals>)

SITOP 电源主页

如需了解 SITOP 电源的最新信息，请访问 SITOP 主页：

SITOP (<http://www.siemens.com/sitop>)

说明材料

如需下载 SITOP 说明材料，请访问网址：

信息和下载中心 (<http://www.siemens.com/sitop-infomaterial>)

CAx 数据

如需下载 SITOP 的 2D /3D 数据以及电路图宏，请访问网址：

西门子图片数据库 (<http://www.siemens.com/sitop-cax>)

所有 CAx 数据可通过 CAx 下载管理器管理：

CAx 购物篮 (<http://www.siemens.de/cax>)

SITOP Selection Tool (SITOP 选型工具)

使用SITOP 选型工具可简单快速地选择合适的电源或直流UPS电源：

SITOP Selection Tool (<http://www.siemens.com/sitop-selection-tool>)

在线产品样本和订购系统

如需使用在线产品样本和在线订购系统，请访问网上商城主页：

Industry Mall (<http://www.siemens.com/industrymall/de>)

联系人

如果您对产品的使用仍有疑问，请联系您当地的西门子办事处和销售处。

地址信息可查询：

- 互联网 (<http://www.automation.siemens.com/partner>)
- 产品样本 CA 01