

Easy UPS 3M

可带外部电池

安装手册

60-100 kVA 400 V 和 50 kVA 208 V

最新内容可查阅施耐德电气网站
1/2022



法律声明

施耐德电气品牌以及本指南中涉及的施耐德电气及其附属公司的任何商标均是施耐德电气或其附属公司的财产。所有其他品牌均为其各自所有者的商标。本指南及其内容受适用版权法保护，并且仅供参考使用。未经施耐德电气事先书面许可，不得出于任何目的，以任何形式或方式（电子、机械、影印、录制或其他方式）复制或传播本指南的任何部分。

对于将本指南或其内容用作商业用途的行为，施耐德电气未授予任何权利或许可，但以“原样”为基础进行咨询的非独占个人许可除外。

施耐德电气的产品和设备应由合格人员进行安装、操作、保养和维护。

由于标准、规格和设计会不时更改，因此本指南中包含的信息可能会随时更改，恕不另行通知。

在适用法律允许的范围内，对于本资料信息内容中的任何错误或遗漏，或因使用此处包含的信息而导致或产生的后果，施耐德电气及其附属公司不会承担任何责任或义务。



Go to <http://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/easyups3m/> for translations.

Rendez-vous sur <http://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/easyups3m/> pour accéder aux traductions.

Vaya a <http://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/easyups3m/> para obtener las traducciones.

Gehe zu <http://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/easyups3m/> für Übersetzungen.

Vai a <http://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/easyups3m/> per le traduzioni.

Vá para <http://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/easyups3m/> para obter as traduções.

Перейдите по ссылке <http://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/easyups3m/> для просмотра переводов.

前往 <http://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/easyups3m/> 查看译文。

前往 <http://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/easyups3m/> 查看譯文。

目录

重要安全说明 - 请妥善保管	5
电磁兼容性	6
安全注意事项	6
电气安全	8
电池安全	9
本产品中使用的符号	11
规格	13
400 V 系统的规格	13
输入规格	13
旁路规格	13
输出规格	13
电池规格	14
建议的上游保护	14
建议的线缆规格	15
散热	16
208 V 系统的规格	16
输入规格	16
旁路规格	16
输出规格	17
电池规格	17
建议的上游保护	18
建议的线缆规格	18
散热	18
建议的螺栓和线耳规格	19
扭矩规格	19
第三方电池解决方案要求	19
第三方电池断路器要求	19
电源线缆整理指南	20
间距	20
环境	21
UPS 重量和尺寸	21
UPS 运输重量和尺寸	21
合规性	21
概述	22
单机 UPS 概述	22
1+1 冗余并联系统 (含共用电池组) 概述	23
并机系统概述	24
断路器和开关的位置	25
收货	26
从托盘上卸下 UPS	26
安装可选套件 IP30 Kit (E3MOPT009)	29
系统TNC 接地准备	30
连接电源线	31
通信接口	33
输入接点和输出继电器	34
并机系统中的信号线连接	36
连接两个 UPS 系统之间的同步线缆 (可选)	37

反向饋電保護38

重要安全说明 - 请妥善保管

安装、操作、维修或维护设备前，请先仔细阅读这些说明，查看并熟悉相关设备。以下安全消息可能会贯穿本手册始终或印刷在设备上，旨在对潜在危险发出警告或对澄清或简化操作的信息引起关注。



在“危险”或“警告”安全消息中添加此符号表示此处存在电气危险，若不遵守可能会导致人身伤害。



此为安全警报符号，用于提醒您此处存在潜在的人身伤害危险。请遵守带有此符号的所有安全消息，以免造成人身伤亡事故。

⚠ 危险

危险表示危险状况，如不可避免，**将导致**人身伤亡等严重后果。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠ 警告

警告表示危险状况，如不可避免，**可能导致**人身伤亡等严重后果。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

⚠ 小心

小心表示危险状况，如不可避免，**可能导致**轻度或中度人身伤害。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

注意

注意用于描述不会造成人身伤害的操作。此类安全消息不应使用安全警报符号。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

请注意：

电气设备应仅限有资质的人员来安装、操作、维修和维护工作。对于不按照本手册操作引起的任何后果，施耐德电气概不承担任何责任。

有资质的人员是指具备电气设备构造、安装和操作的相关技能和知识、接受过安全培训、能够识别并避免相关危险的人员。

电磁兼容性

注意

当心电磁干扰

根据 IEC 62040-2 标准，本产品属于 C3 类产品。本产品适用于第二环境中的商业和工业应用，可能存在安装限制或需要采取其他措施以防止干扰。第二环境包括所有商业、轻工业和工业场合，但不包含无需变压器可直接接入公共低压市电的住宅、商业和轻工业场所。安装和布线必须遵循电磁兼容性规则，例如：

- 隔离线缆，
- 在适当时候使用屏蔽线缆或专用线缆，
- 使用接地金属线缆托盘和支架。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

安全注意事项

⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

本文档中的所有安全说明必须认真阅读、深入理解并严格遵守。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

请先阅读安装手册中的所有说明，再安装或使用 UPS 系统。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

请先完成安装室的施工工程并打扫清理后，再安装 UPS 系统。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

- 安装本产品时必须遵守施耐德电气制定的规范和要求。应特别注意内外部保护（上游断路器、电池断路器、线缆等）和环境要求。对于因未遵守上述要求所造成的后果，施耐德电气概不承担任何责任。
- UPS 系统连接电源线缆后，请勿启动该系统。启动操作必须由施耐德电气工程师来完成。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠ 危险**小心触电、爆炸或电弧**

UPS 系统的安装必须符合地方和国家法规。安装 UPS 时应严格遵守：

- IEC 60364 (包括 60364-4-41- 防触电保护、60364-4-42 - 防热效应保护以及 60364-4-43 - 防过电流保护) ， **或**
- NEC NFPA 70 ， **或**
- 加拿大电气标准 (第一部分，C22.1)

取决于适用当地的标准。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠ 危险**小心触电、爆炸或电弧**

- UPS 系统应安装在温度受控、无导电杂物且通风干燥的室内环境中。
- UPS 系统应安装在阻燃、水平且能承受系统重量的坚固表面上 (例如混凝土) 。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠ 危险**小心触电、爆炸或电弧**

UPS 不适用于、因而也不得安装用于以下异常操作环境：

- 危害性烟气
- 爆炸性粉尘或气体混合物、腐蚀性气体、其他来源的传导性或辐射性热量
- 湿气、磨屑、蒸汽或极度潮湿的环境。
- 容易滋生霉菌、昆虫、寄生虫的场所
- 含盐空气或受污染的制冷剂
- 根据 IEC 60664-1 规定，污染等级高于 2 的场所
- 受到异常振动、冲击或倾斜的场所
- 受阳光直射、热源或强电磁场干扰的场所

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠ 危险**小心触电、爆炸或电弧**

请勿在安装好密封盖板的情况下钻孔/打孔 (用于布线或导线管接入) ，请勿在 UPS 附近钻孔/打孔。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠ 警告**小心电弧**

请勿对本产品进行机械改造 (包括拆除机柜组件或钻孔/切割) ，《安装手册》另有说明的除外。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

注意

小心过热

遵守 UPS 系统周围的空间要求，并且勿在 UPS 运行时覆盖产品的通风口。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

注意

小心设备损坏

UPS 在连接再生负载（包括光伏系统和速度传动装置）时，必须使用外部再生制动套件来耗散能量。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

电气安全

▲危险

小心触电、爆炸或电弧

- 电气设备的安装、操作、维修和维护必须由有资质的人员完成。
- 请穿戴适当的个人防护装备，并遵守电气安全操作规范。
- 操作设备或进入设备内部前，请关闭 UPS 系统的所有电源。
- 操作 UPS 系统前，请检查所有端子之间（包括保护性接地）是否存在危险电压。
- 本 UPS 内部有电。即便与市电断开，也可能存在危险电压。安装或维修 UPS 系统前，请确保设备处于 OFF（断开）状态，并且断开市电和电池连接。等候 5 分钟再打开 UPS，以便电容放电。
- 必须根据当地法规安装隔离装置（例如断路器或开关），确保系统与上游电源隔离。隔离装置必须位于显眼且触手可及的位置。
- UPS 必须妥善接地，并且由于存在大的漏电流，必须首先连接接地导线。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

▲危险

小心触电、爆炸或电弧

如果系统的标准设计不包含反向馈电保护，必须使用自动隔离设备（反向馈电保护选项或任何符合 IEC/EN 62040-1 或 UL1778 第 5 版的其他设备 - 取决于当地适用标准）消除隔离设备输入接线端子可能出现的危险电压或电能。设备必须在上游供电发生故障后的 15 秒内断开，并且必须与规格相匹配。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

当 UPS 输入端经外部隔离器（断开时隔离零线）连接时，或系统中额外加装自动反向馈电隔离设备或与 IT 配电系统连接时，UPS 供应商必须在 UPS 输入接线端子上粘贴标签，而用户须在远离 UPS 区域安装的所有主电源隔离器上以及这些隔离器与 UPS 之间的外部接入点上粘贴标签。标签上应标注以下文字（或相同意思的当地文字）：

▲危险

小心触电、爆炸或电弧

存在电压反馈风险。操作此电路前，请隔离 UPS，并检查所有端子之间以及保护性接地是否存在危险电压。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠ 小心

当心电气干扰

该产品可能在 PE 导线中产生直流电流。如果使用剩余电流动作保护器 (RCD) 防止触电，则仅允许在本产品电源侧使用 B 型 RCD。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

电池安全

⚡⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

- 安装电池断路器时必须遵守施耐德电气制定的规范和要求。
- 维修电池时仅可由熟悉电池的合格人员进行或在其监督下进行，且需要谨慎小心。切勿让无资质的人员操作电池。
- 连接或断开电池接线端子前，请断开充电电源。
- 请勿将电池投入火中，否则可能会发生爆炸。
- 请勿拆解、改装或毁坏电池。电池里流出的电解液会损伤皮肤和眼睛。电解质可能有毒。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚡⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

电池可能产生触电危险和高强度短路电流。操作电池时，必须严格遵守以下注意事项

- 请摘下手表、戒指或其他金属物件。
- 请使用带绝缘把手的工具。
- 戴上防护眼镜、手套和胶鞋。
- 请勿将工具或金属零件放在电池上。
- 连接或断开电池接线端子前，请断开充电电源。
- 确定电池是否因疏忽而接地。如果电池因疏忽而接地，移除接地。触碰接地电池的任何部分均可能导致触电。在安装和维护过程中，如果将接地连接移除，即可减少触电危险（适用于无接地供电电路的设备和远程电池）。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚡⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

更换电池时，请使用相同型号和数量的电池或电池组。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠小心

小心设备损坏

- 将电池安装在 UPS 系统中，但在 UPS 系统准备通电之前，请勿连接电池。从连接电池到 UPS 通电的时间不得超过 72 小时，即 3 天。
- 根据充电要求，电池保存时间不得超过六个月。如果 UPS 系统长时间处于断电状态，建议至少每个月为 UPS 系统充电一次，每次充电 24 小时。这样充电可避免出现不可逆转的损坏。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

本产品中使用的符号

	接地符号。
	保护性接地/设备接地导线符号。
	直流电符号，也称为 DC。
	交流电符号，也称为 AC。
	正极符号，用于标识辅助或发电（直流电）设备的正极接线端子。
	负极符号，用于标识辅助或发电（直流电）设备的负极接线端子。
	电池符号。
	静态旁路开关符号，用于标识开关（用于在出现高浪涌或故障时切换至静态旁路，确保 UPS 正常运行）。
	AC/DC 转换器（整流器）符号，用于标识 AC/DC 转换器（整流器），对于用电设备，则为电源插座。
	DC/AC 转换器（逆变器）符号，用于标识 DC/AC 转换器（逆变器），对于用电设备，则为电源插座。
	保险丝符号，用于标识保险丝盒或其位置。
	输入符号，用于标识输入接线端子（如需区分输入和输出）。
	输出符号，用于标识输出接线端子（如需区分输入和输出）。
	隔离开关符号，用于标识开关式隔离装置（用于保护设备免受短路或重载电流影响）。它会在电流超限时断开电路。
	断路器符号，用于标识断路器式隔离装置（用于保护设备免受短路或重载电流影响）。它会在电流超限时断开电路。
	断路器/开关符号，用于标识断路器式或开关式隔离装置（用于保护设备免受短路或重载电流影响）。它会在电流超限时断开电路。

N	零线符号，用于标识零线或其位置。
L	相线符号，用于标识相线或其位置。

规格

400 V 系统的规格

输入规格

	60 kVA			80 kVA			100 kVA		
电压 (V)	380	400	415	380	400	415	380	400	415
连接	L1、L2、L3、N、PE								
输入电压范围 (V)	342-477 (满负载时) ¹								
频率范围 (Hz)	40–70								
额定输入电流 (A)	96	91	88	128	122	117	160	152	146
最大输入电流 (A)	109	104	100	154	146	141	186	177	170
输入电流限制 (A)	155			206			258		
总谐波失真度 (THDI)	<3% (线性负载)								
输入功率因数	> 0.99								
最大短路电流	Icc=10 kA								
保护	保险丝								
缓启动	7 秒								

旁路规格

	60 kVA			80 kVA			100 kVA		
电压 (V)	380	400	415	380	400	415	380	400	415
连接	L1、L2、L3、N、PE								
过载能力	110% 持续 60 分钟 130% 持续 10 分钟 130-150% 持续 1 分钟								
最低旁路电压 (V)	266	280	291	266	280	291	266	280	291
最高旁路电压 (V)	475	480	477	475	480	477	475	480	477
频率 (Hz)	50 或 60								
频率范围 (%)	±1、±2、±4、±5、±10。默认值为 ±10 (用户可选)。								
额定旁路电流 (A)	91	87	83	122	115	111	152	144	139
最大短路电流	Icw=10 kA								

输出规格

	60 kVA			80 kVA			100 kVA		
电压 (V)	380	400	415	380	400	415	380	400	415
连接	L1、L2、L3、N、PE								
过载能力 ²	110% 持续 60 分钟 125% 持续 10 分钟 150% 持续 1 分钟								

1. 150–342 V (负载线性降容至 30% 时)。
2. 30°C 时。

	60 kVA			80 kVA			100 kVA		
电压 (V)	380	400	415	380	400	415	380	400	415
输出电压稳压精度	± 1%								
动态负载响应	20 毫秒								
输出功率因数	1.0								
额定输出电流 (A)	91	87	83	122	115	111	152	144	139
总谐波失真度 (THDU)	<3% (100% 线性负载时) <5% (100% 非线性负载时)								
输出频率 (Hz)	50 或 60								
跟踪速率 (Hz/s)	可编程 : 0.5 ~ 2.0。默认为 0.5								
输出性能分类 (根据 IEC/ EN62040-3)	VFI-SS-111								
负载功率因数	0.5 超前到 0.5 滞后, 无降容								
输出短路电流	210 A/200 ms			330 A/200 ms			330 A/200 ms		

电池规格

	60 kVA	80 kVA	100 kVA
充电功率/输出功率 (%)	1–20%	1–30%	1–24%
最大充电功率 (W)	12000	24000	24000
额定电池电压 (32-50 块 ³) (VDC)	± 192 ~ ± 300		
额定浮充电压 (32-50 块 ³) (VDC)	± 215.5 ~ ± 337.5		
放电终止电压 (32–50 块) (VDC)	± 153.6 ~ ± 240		
满负载和额定电池电压时的电池电流 (36–50 块) (A)	147–105	196–140	245–175
满负载和最小电池电压时的电池电流 (36–50 块) (A)	185–132	246–176	308–221
温度补偿 (每单体) ⁴	可编程 0–7 mV。默认为 0 mV		
纹波电流	< 5% C10		

建议的上游保护

注: 对于当地要求使用 4 极断路器的情形：如果预计零线由于非线性负载原因可能需要承受强电流，则断路器的额定值必须根据零线预计电流确定。

	60 kW		80 kW		100 kW	
	输入	旁路	输入	旁路	输入	旁路
断路器类型	NSX160F 36kA AC 3P3D 125A TMD C16F3TM125	NSX100F 36kA AC 3P3D 100A TMD C10F3TM100	NSX160F 36kA AC 3P3D 160A TMD C16F3TM160	NSX160F 36kA AC 3P3D 160A TMD C16F3TM160	NSX250F 36kA AC 3P3D 200A TMD C25F3TM200	NSX160F 36kA AC 3P3D 160A TMD C16F3TM160
In 设置	125	100	160	160	200	160
Ir 设置	125	100	160	144	200	160
Im 设置	1250 (固定)	800 (固定)	1250 (固定)	1250 (固定)	1000	1250 (固定)

3. 仅在负载 <90% 时可能为 32-34 块。
4. 温度高于 25°C 时。温度低于 25°C 则无需补偿。

建议的线缆规格

⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

所有布线均应遵守所有适用的国家/地区和/或电气标准。允许的最大线缆规格为 70 mm²。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

本手册中的线缆规格基于 IEC 60364–5–52 标准中的表 B.52.5，且须符合以下要求：

- 90°C 导线
- 环境温度为 30°C
- 使用铜导线
- 安装方式 C

PE 规格基于 IEC 60364–4–54 标准中的表 54.2。

如果室内环境温度超过 30°C，请根据 IEC 修正系数使用更高规格的导线。

60 kVA UPS

	每相的线缆规格 (mm ²)	零线 ⁵ 线缆规格 (mm ²)	PE 线缆规格 (mm ²)
输入	35	2x25	16
旁路	25		16
输出	25	2x25	16
电池	50	50	25

80 kVA UPS

	每相的线缆规格 (mm ²)	零线 ⁵ 线缆规格 (mm ²)	PE 线缆规格 (mm ²)
输入	50	2x50	25
旁路	50		25
输出	50	2x50	25
电池	2x50	2x50	50

100 kVA UPS

	每相的线缆规格 (mm ²)	零线 ⁵ 线缆规格 (mm ²)	PE 线缆规格 (mm ²)
输入	70	2x70	35
旁路	70		35
输出	70	2x70	35
电池	2x70	2x70	70

5. 零线的规格应能够在非线性负载的谐波含量较高时处理 1.73 倍相电流。如果预计无谐波电流或谐波电流较低，零线规格可灵活确定，但不得低于相线。

散热

	60 kVA		80 kVA		100 kVA	
	W	BTU/hr	W	BTU/hr	W	BTU/hr
正常模式	3084	10523	4296	14659	5500	18767
电池模式	2958	10093	4352	14850	5520	18835
ECO 模式	540	1843	696	2375	1020	3480

208 V 系统的规格

输入规格

	50 kVA		
电压 (V)	200	208	220
连接	L1、L2、L3、N、PE		
输入电压范围 (V)	180–272 (满负载时) ⁶		
频率范围 (Hz)	40–70		
额定输入电流 (A)	159	152	143
最大输入电流 (A)	170	163	154
输入电流限制 (A)	254		
总谐波失真度 (THDI)	<3% (线性负载)		
输入功率因数	> 0.99		
最大短路电流	Icc=10 kA		
保护	保险丝		
缓启动	12 秒		

旁路规格

	50 kVA		
电压 (V)	200	208	220
连接	L1、L2、L3、N、PE		
过载能力	110% 持续 60 分钟 130% 持续 10 分钟 130-150% 持续 1 分钟		
最低旁路电压 (V)	140	146	154
最高旁路电压 (V)	250	260	275
频率 (Hz)	50 或 60		
频率范围 (%)	±1、±2、±4、±5、±10。默认值为 ±10 (用户可选)。		
额定旁路电流 (A)	147	141	133
最大短路电流	Icw=10 kA		

6. 126–180 V (负载线性降容至 30% 时)。

输出规格

	50 kVA		
电压 (V)	200	208	220
连接	L1、L2、L3、N、PE		
过载能力 ⁷	110% 持续 60 分钟 125% 持续 10 分钟 150% 持续 1 分钟		
输出电压稳压精度	± 1%		
动态负载响应	20 毫秒		
输出功率因数	1.0		
额定输出电流 (A)	144	139	131
总谐波失真度 (THDU)	<3% (100% 线性负载时) <5% (100% 非线性负载时)		
输出频率 (Hz)	50 或 60		
跟踪速率 (Hz/s)	可编程：0.5 ~ 2.0。默认为 0.5		
输出性能分类 (根据 IEC/ EN62040-3)	VFI-SS-111		
负载功率因数	0.5 超前到 0.5 滞后，无降容		
输出短路电流	330 A/200 ms		

电池规格

	50 kVA
充电功率/输出功率 (%)	1-38.4%
最大充电功率 (W)	19200
额定电池电压 (32-40 块) (VDC)	± 192 ~ ± 240
额定浮充电压 (32-40 块) (VDC)	± 215.5 ~ ± 270
放电终止电压 (32-40 块) (VDC)	± 153.6 ~ ± 192
满负载和额定电池电压时的电池电流 (32-40 块) (A)	140-112
满负载和最小电池电压时的电池电流 (32-40 块) (A)	175-140
温度补偿 (每单体) ⁸	可编程 0-7 mV。默认为 0 mV
纹波电流	< 5% C10

7. 30°C 时。
8. 温度高于 25°C 时。温度低于 25°C 则无需补偿。

建议的上游保护

注: 对于当地要求使用 4 极断路器的情形：如果预计零线由于非线性负载原因可能需要承受强电流，则断路器的额定值必须根据零线预计电流确定。

	50 kW	
	输入	旁路
断路器类型	NSX250F 36kA AC 3P3D 200A TMD C25F3TM200	NSX160F 36kA AC 3P3D 160A TMD C16F3TM160
In 设置	200	160
Ir 设置	200	160
Im 设置	1000	1250 (固定)

建议的线缆规格

⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

所有布线均应遵守所有适用的国家/地区和/或电气标准。允许的最大线缆规格为 70 mm²。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

本手册中的线缆规格基于 IEC 60364–5–52 标准中的表 B.52.5，且须符合以下要求：

- 90°C 导线
- 环境温度为 30°C
- 使用铜导线
- 安装方式 C

PE 规格基于 IEC 60364–4–54 标准中的表 54.2。

如果室内环境温度超过 30°C，请根据 IEC 修正系数使用更高规格的导线。

50 kVA UPS

	每相的线缆规格 (mm ²)	零线 ⁹ 线缆规格 (mm ²)	PE 线缆规格 (mm ²)
输入	70	2x70	35
旁路	70		35
输出	70	2x70	35
电池	70	70	35

散热

50 kVA

	W	BTU/hr
正常模式	4648	15859
电池模式	3528	12038
ECO 模式	890	3037

9. 零线的规格应能够在非线性负载的谐波含量较高时处理 1.73 倍相电流。如果预计无谐波电流或谐波电流较低，零线规格可灵活确定，但不得低于于相线。

建议的螺栓和线耳规格

线缆规格 (mm²)	螺栓规格	线耳型号
16	M8	KST TLK16-8
25	M8	KST TLK25-8
35	M8	KST TLK35-8
50	M8	KST TLK50-8
70	M8	KST TL70-8

扭矩规格

螺栓规格	扭矩
M8	17.5 Nm

第三方电池解决方案要求

建立使用施耐德电气生产的电池断路器盒作为电池接口设备。有关详情，请联系施耐德电气。

第三方电池断路器要求

危险

小心触电、爆炸或电弧

所有选中的电池断路器必须配备瞬时脱扣功能（配有欠压线圈或分励脱扣线圈）。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

注: 选择电池断路器时，除了下面所列要求之外，还需要考虑更多因素。更多详情，请联系施耐德电气。

电池断路器的设计要求

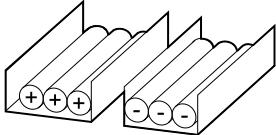
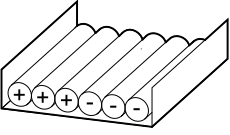
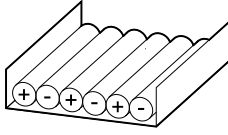
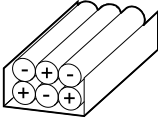
电池断路器额定直流电压 > 正常电池电压	电池配置的正常电压定义为最高额定电池电压。该电压可以等于浮充电压（可定义为 电池节数 × 单体数 × 单体浮充电压 ）。
电池断路器额定直流电流 > 电池额定放电电流	该电流受 UPS 控制，且必须包含最大放电电流。该电流通常是放电终止电流（最小直流工作电压下或过载状态或二者皆有）。
DC 接入区	DC 线缆需要三个接入区（+、-、N）。
监控用辅助开关	每个电池断路器中必须安装一个辅助开关，且须连接到 UPS。UPS 可监控一个电池断路器。
短路分断能力	短路分断能力必须高于（最大）电池配置的短路直流电流。
最小跳闸电流	使电池断路器跳闸的最小短路电流必须与（最小）电池配置相匹配，以便断路器能在短路时跳闸，直至其使用寿命结束。

电源线缆整理指南

注: 对于第三方电池，请仅使用高功率电池进行 UPS 应用。

注: 电池组安装距离较远时，合理的线缆布线至关重要，可减少压降和电感。电池组与 UPS 之间的距离不得超过 200 米（656 英尺）。如需更长距离安装，请联系施耐德电气。

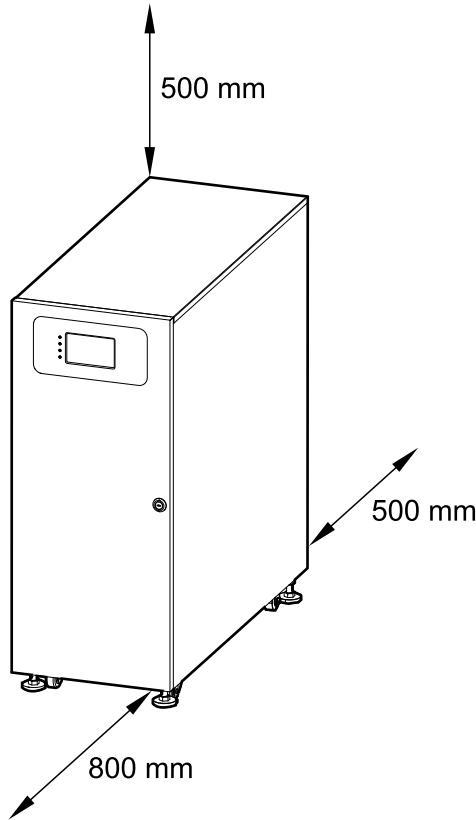
注: 为最大限度降低电磁辐射风险，建议您严格遵守以下指南并使用接地良好的金属线槽支架。

线缆长度				
<30 m	不推荐	可接受	推荐	推荐
31–75 m	不推荐	不推荐	可接受	推荐
76–150 m	不推荐	不推荐	可接受	推荐
151–200 m	不推荐	不推荐	不推荐	推荐

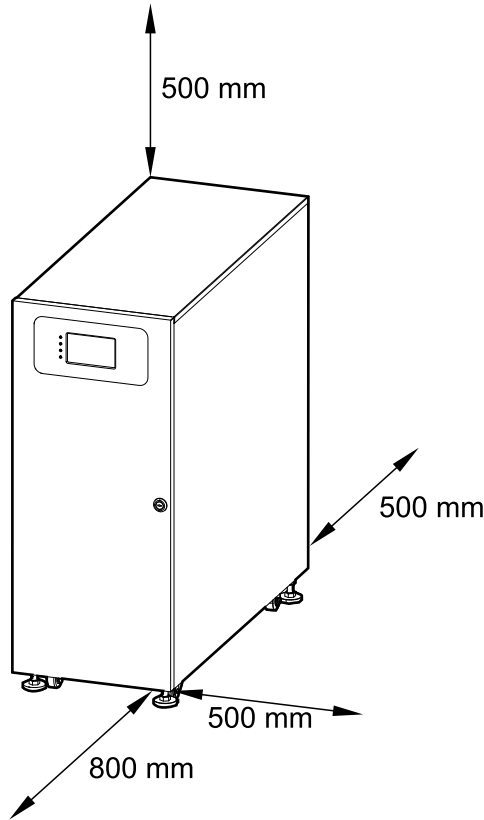
间距

注: 这些间距仅适用于空气流通和维修通道。有关所在地区的其他要求，请遵守当地安全规范和标准。

选项 A



选项 B



注: 如果安装 UPS 时未留出两侧通道，连接到 UPS 的线缆其长度必须能够拉出 UPS。

环境

	操作	存放
温度	0 °C ~ 40 °C	-15 °C ~ 40 °C (带电池的系统) -25 °C ~ 55 °C (无电池的系统)
相对湿度	0–95% 无冷凝	
海拔高度降容遵照 IEC 62040–3 标准	功率降容因数： 0-1500 m : 1.000 1500–2000 m : 0.975	海拔高度 ≤ 15000 m (或同等气压环境)
噪声	≤65 dBA (满负载且环境温度为 30 °C 时) 10	
防护级别	IP20 (标配过滤网)	
颜色	RAL 9003	

UPS 重量和尺寸

UPS	重量 (kg)	高度 (mm)	宽度 (mm)	深度 (mm)
60 kVA 400 V	109	915	360	850
80 kVA 400 V	140	915	360	850
100 kVA 400 V/50 kVA 208 V	145	915	360	850

UPS 运输重量和尺寸

UPS	重量 (kg)	高度 (mm)	宽度 (mm)	深度 (mm)
60 kVA 400 V	133	1140	475	965
80 kVA 400 V	164	1140	475	965
100 kVA 400 V/50 kVA 208 V	169	1140	475	965

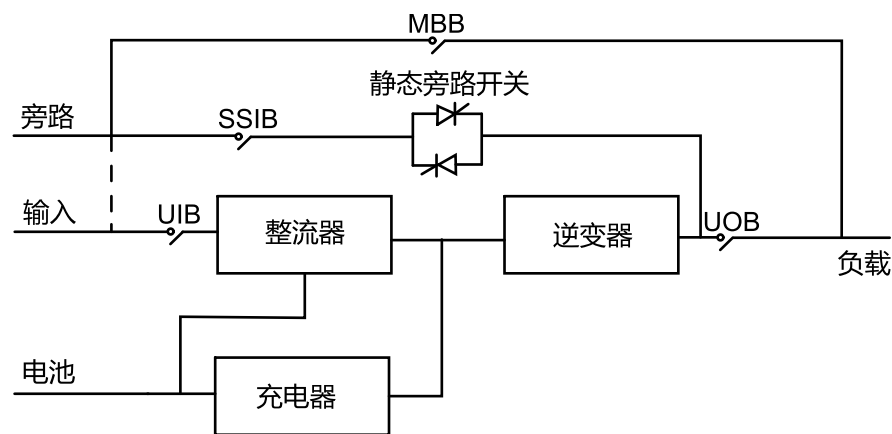
合规性

安全	IEC 62040-1:2017 不间断电源系统 (UPS) 第 2.0 版 - 第 1 部分：安全要求 IEC 62040-1：2008-6 不间断电源系统 (UPS) 第 1 版 - 第 1 部分：UPS 的一般规定和安全要求 IEC 62040-1:2013-01，第 1 版修订版 1
EMC/EMI/RFI	IEC 62040-2:2016 不间断电源系统 (UPS) 第 3.0 版 - 第 2 部分：电磁兼容性 (EMC) 要求。 IEC 62040-2:2005-10 不间断电源系统 (UPS) 第 2 版 - 第 2 部分：电磁兼容性 (EMC) 要求
性能	IEC 62040-3:2011-03 不间断电源系统 (UPS) 第 2 版 - 第 3 部分：确定性能的方法和试验要求
标志	CE、RCM、EAC、WEEE、UKCA
运输	ISTA 2B
污染等级	2
过压类别	III
接地系统	TN、TT 或 IT

10. 依据 ISO 3746。

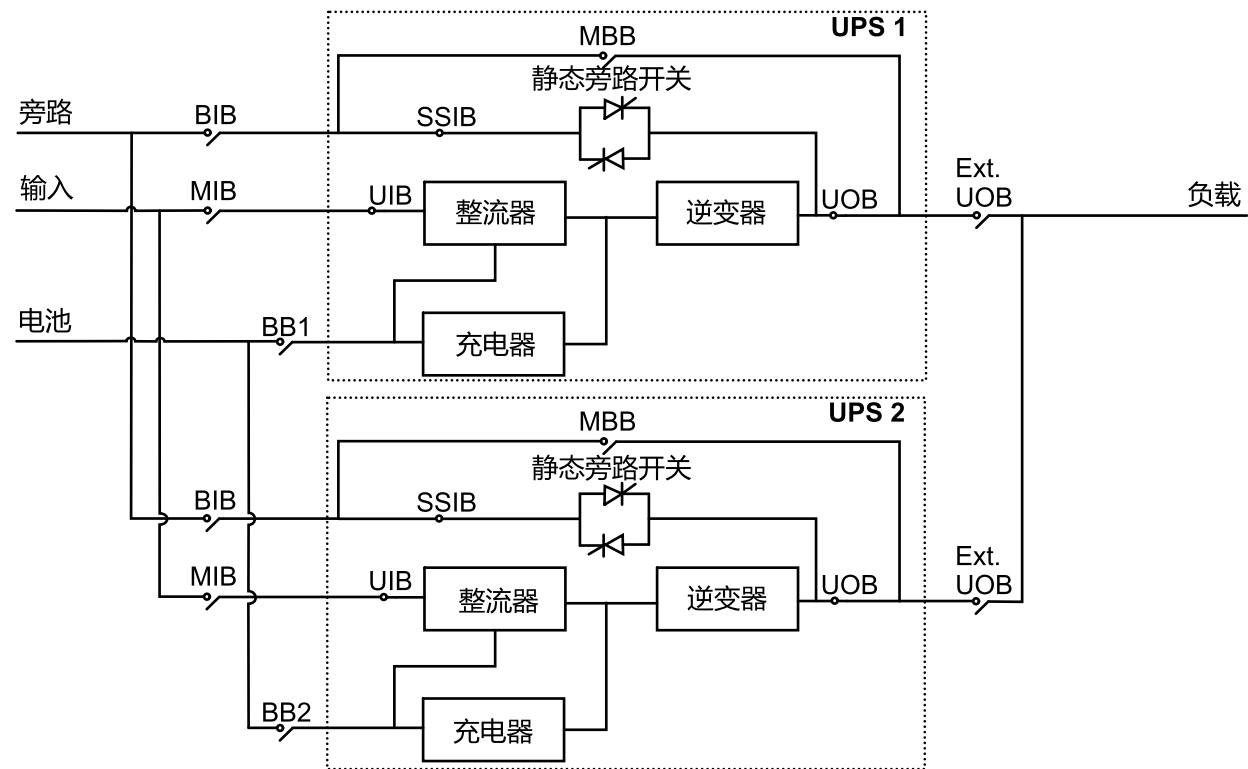
概述

单机 UPS 概述



UIB	设备输入开关
SSIB	静态开关输入开关
UOB	设备输出开关
MBB	维修旁路开关

1+1 冗余并联系统（含共用电池组）概述

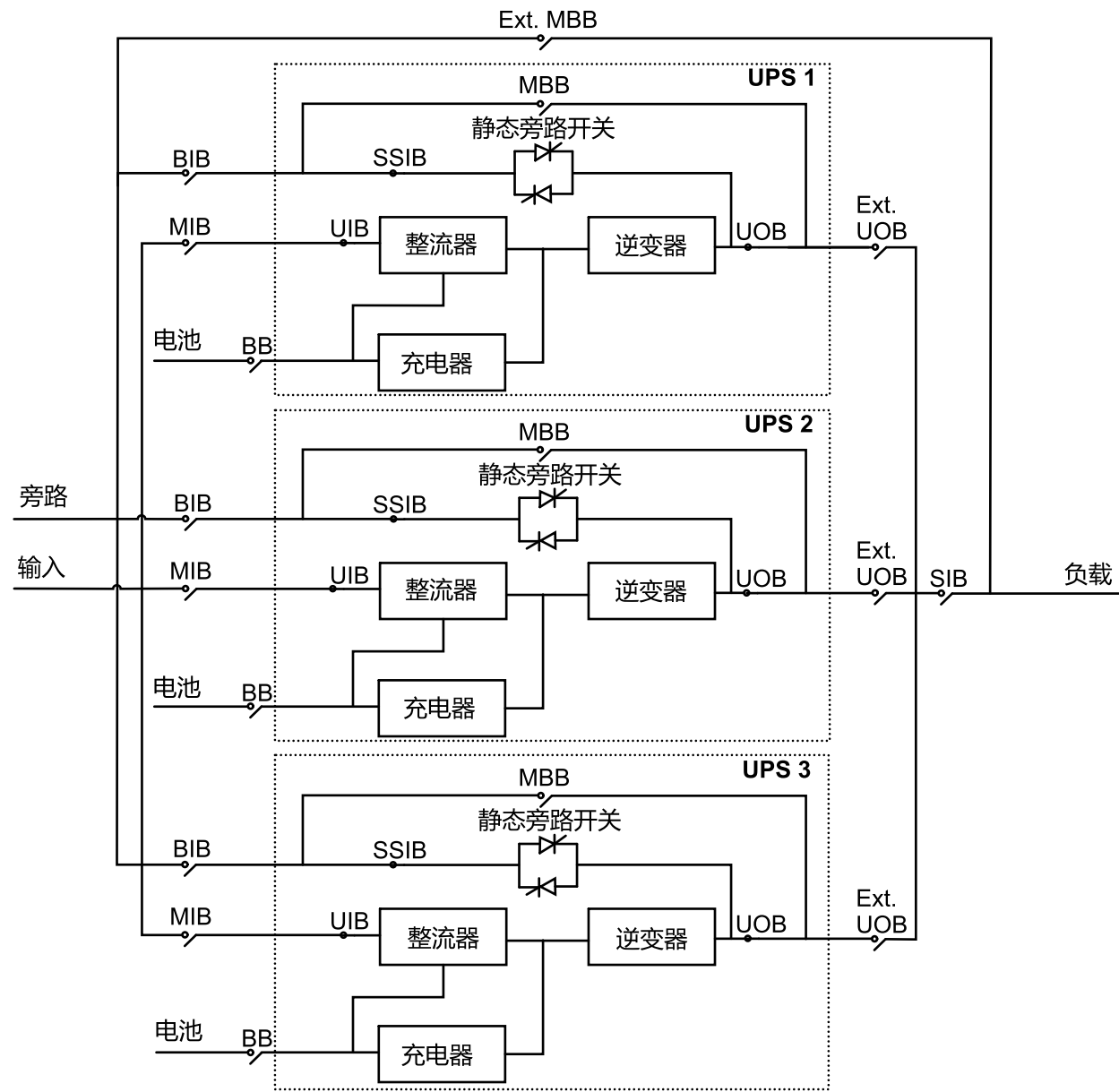


MIB	市电输入断路器
BIB	旁路输入断路器
UIB	设备输入开关
SSIB	静态开关输入开关
UOB	设备输出开关
外部 UOB	外部设备输出断路器
MBB	维修旁路开关
外部 MBB	外部维修旁路断路器
BB1	电池断路器 1
BB2	电池断路器 2

并机系统概述

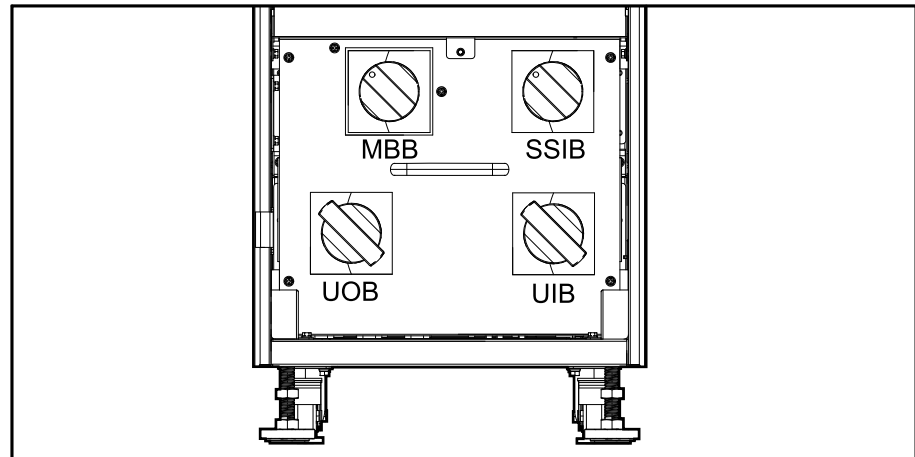
注: 在带有外部维修旁路断路器 (外部 MBB) 的并机系统中, 必须将维修旁路断路器 MBB 用挂锁锁定在断开位置。

可带外部电池的 UPS



MIB	市电输入断路器
BIB	旁路输入断路器
UIB	设备输入开关
SSIB	静态开关输入开关
UOB	设备输出开关
外部 UOB	外部设备输出断路器
MBB	维修旁路开关
外部 MBB	外部维修旁路断路器
SIB	系统隔离断路器
BB	电池断路器

断路器和开关的位置



收货

外部检查

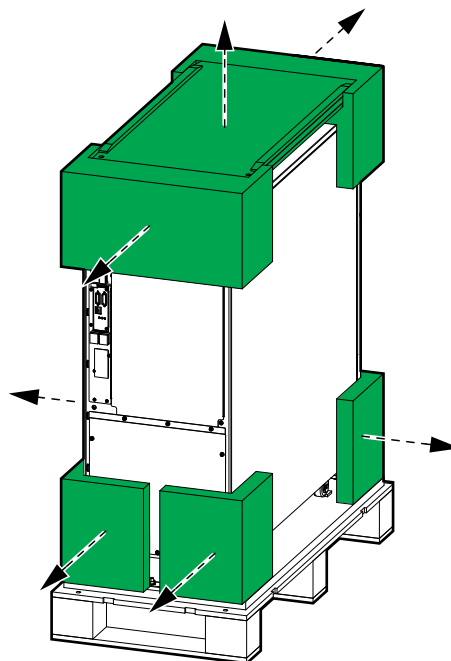
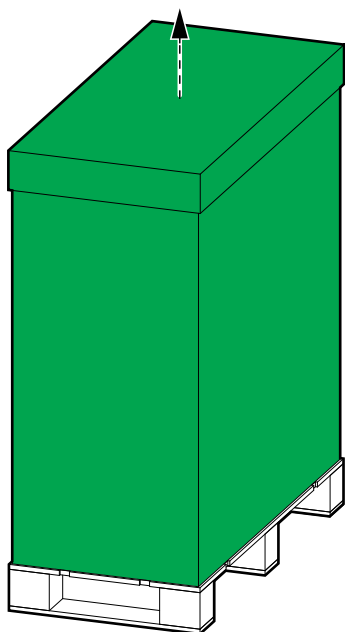
设备到货时，先检查运输包装材料有无损坏或不当搬运等痕迹。如有明显损坏，切勿擅自安装。如发现任何损坏，请在 24 小时内联系施耐德电气并向承运商提出索赔申请。

对照提货单检查交货的组件是否齐全。如发现任何货物缺失，立即向承运商和施耐德电气报告。

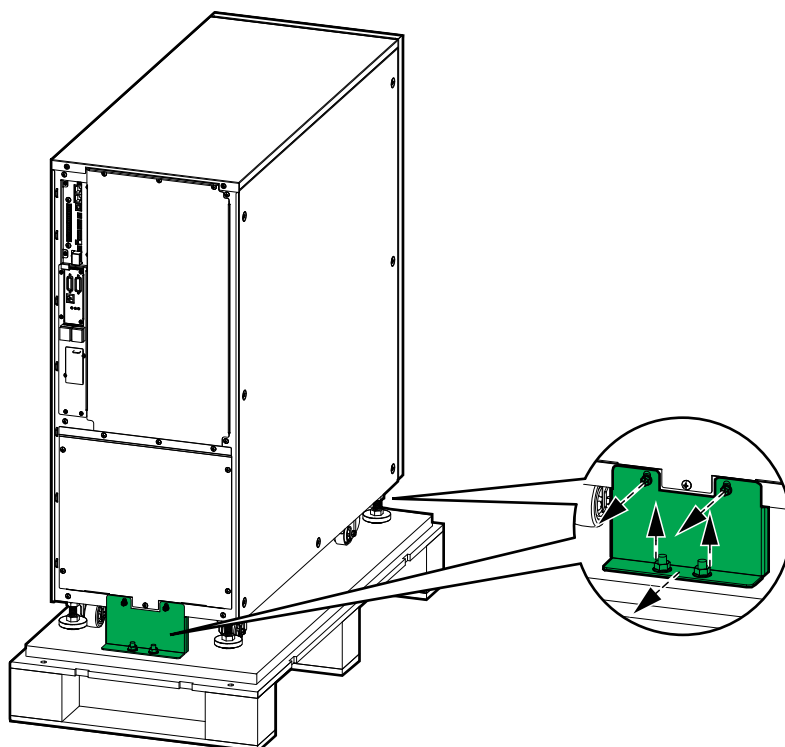
检查设备标签并与订单核对确保一致。

从托盘上卸下 UPS

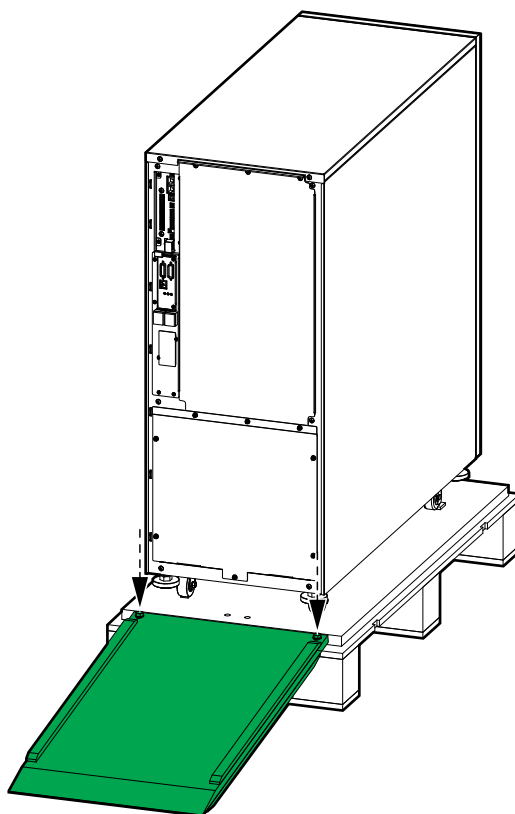
1. 使用叉车将 UPS 移至最终安装区域。
2. 从 UPS 上拆下运输包装材料和斜坡板。



3. 松开螺栓并拆下运输固定支架。保留斜坡板螺栓并丢弃固定支架。

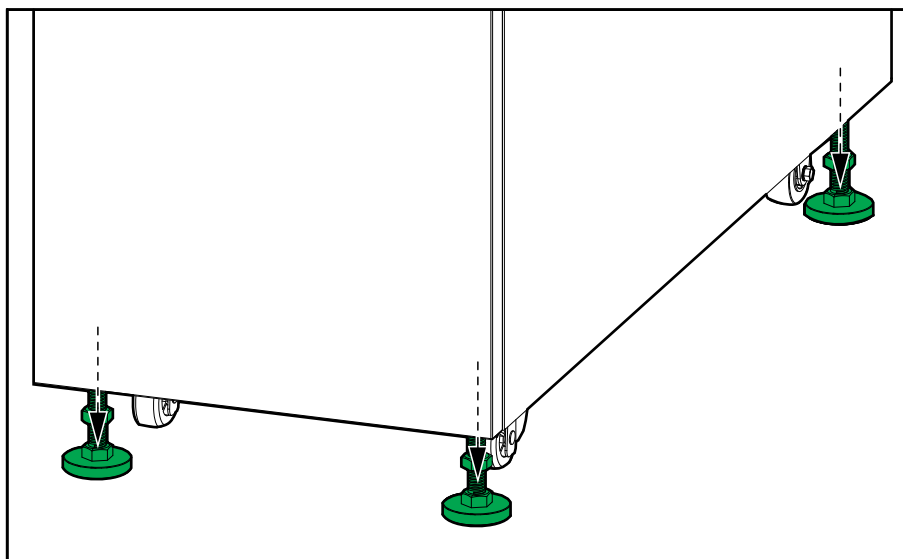


4. 将斜坡板放置在托盘上并用固定支架上拆下的螺栓进行固定。

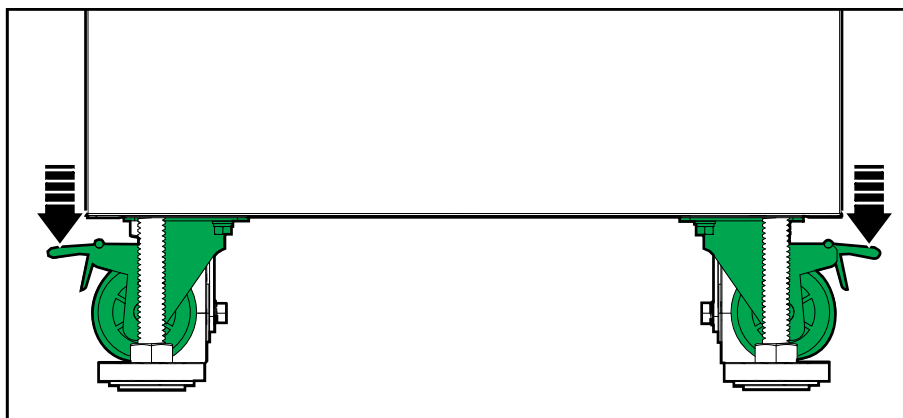


5. 将 UPS 小心推下托盘。

6. 将 UPS 移至最终安装位置并使用扳手放下调平脚。请确保机柜水平放置。

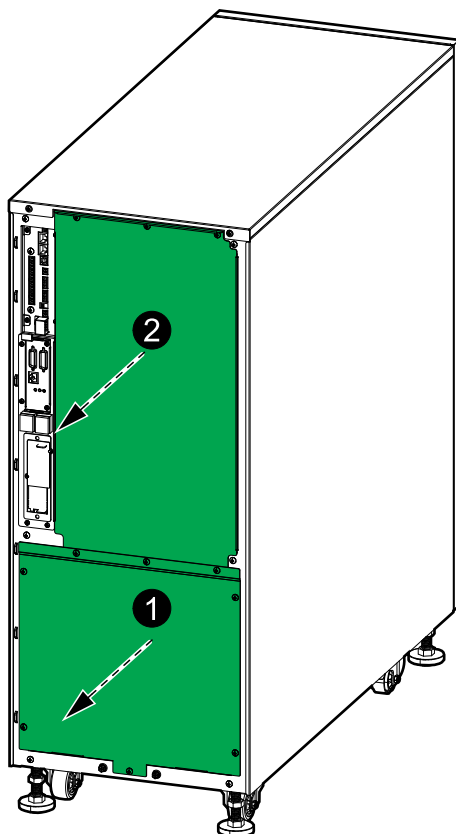


7. 锁定脚轮。



安装可选套件 IP30 Kit (E3MOPT009)

1. 拆下 UPS 背面的下部盖板。妥善保存以备日后重新安装。



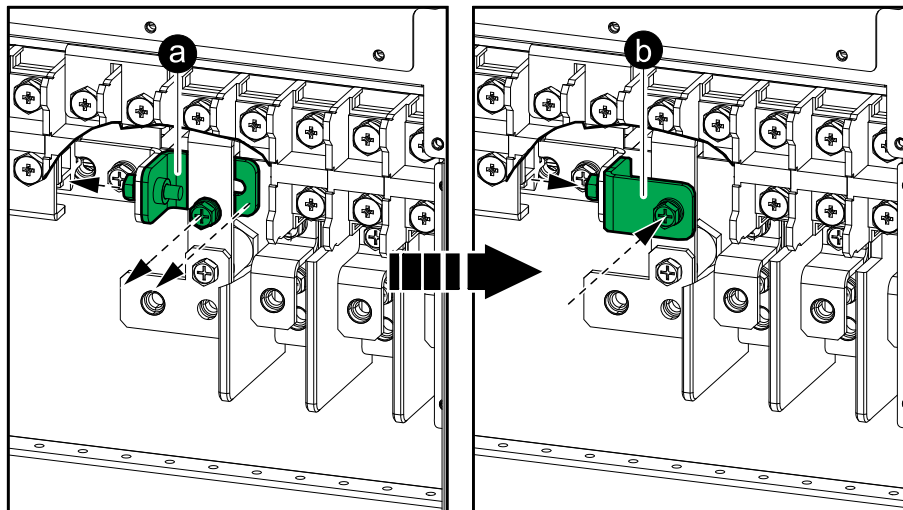
2. 拆下 UPS 背面的上部盖板。丢弃上部盖板但保留螺钉，以备日后安装 IP30 盖板。
3. 将 IP30 套件随附的上部盖板安装在 UPS 背面。
4. 重新安装 UPS 背面的底板，或妥善保存，待连接电源线连接后安装。

系统TNC 接地准备

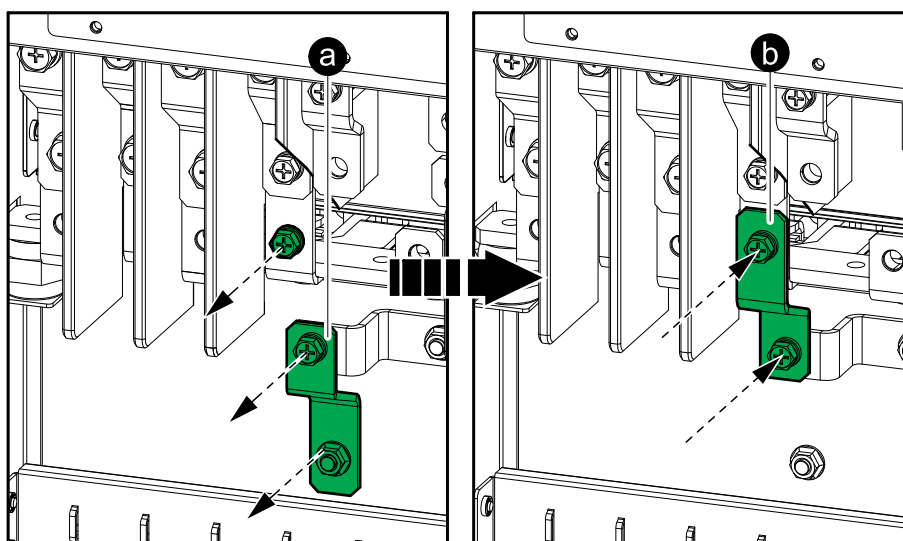
注: 本步骤仅适用于 TNC 接地系统。

1. 将铜排从原位置 (a) 旋转至位置 (b), 以连接 PE 铜排与零线铜排。

60-80 kVA 400 V UPS



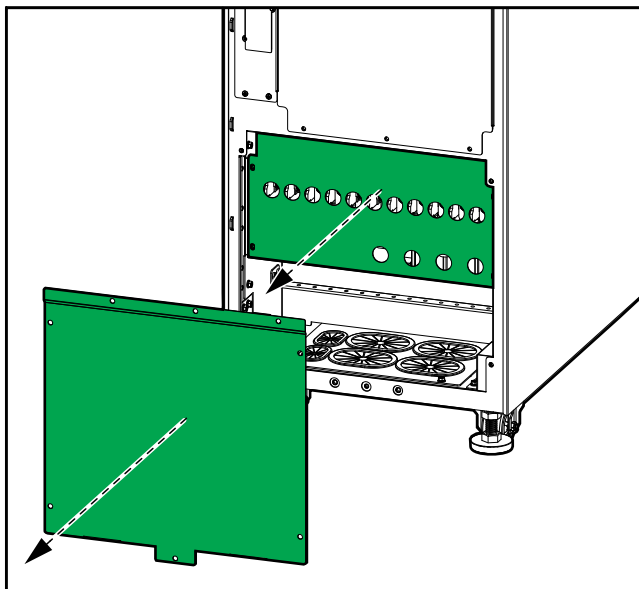
100 kVA 400 V/50 kVA 208 V UPS



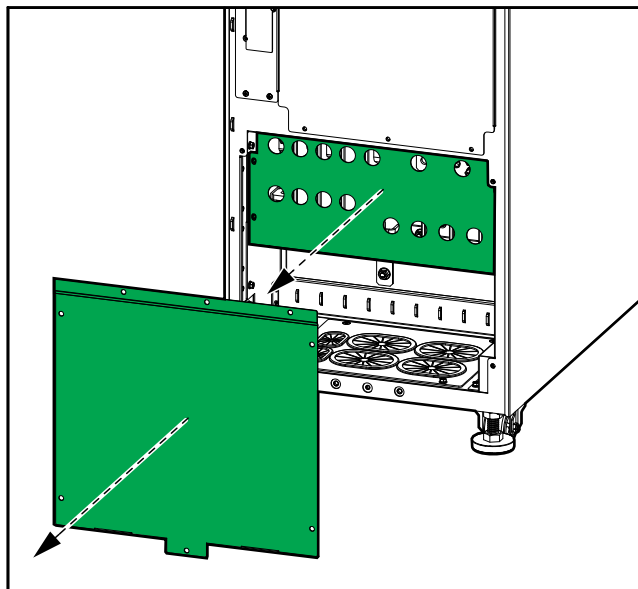
连接电源线

1. 确保所有断路器都处于 OFF（断开）位置。
2. 拆下所示的 UPS 下部两块盖板。

背面视图 60-80 kVA 400 V UPS

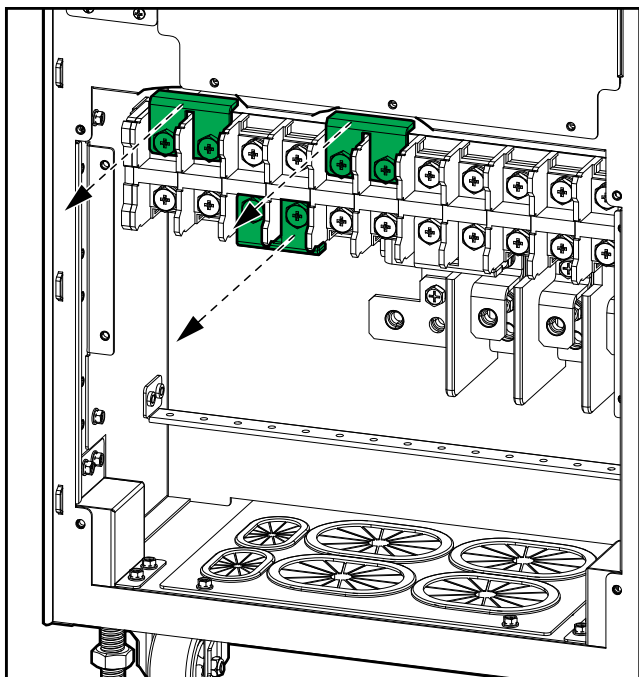


背面视图 100 kVA 400 V/50 kVA 208 V UPS

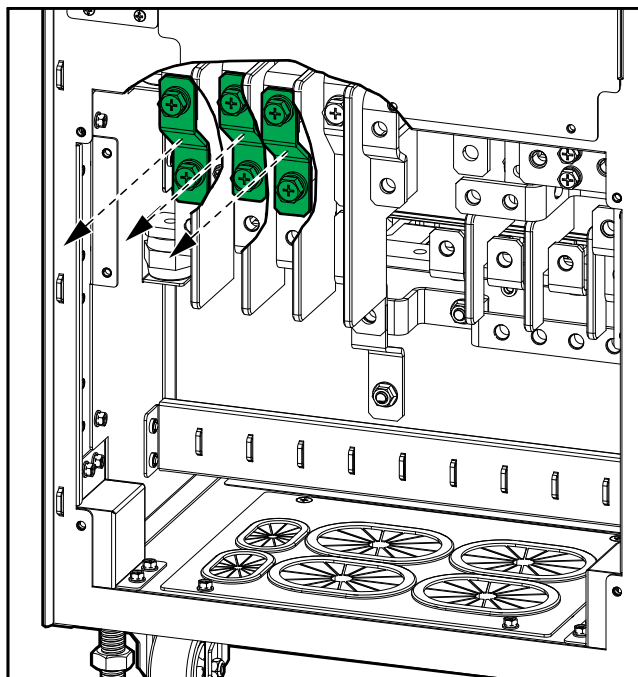


3. 在双市电系统中，移除三个单市电短接片。

背面视图 60-80 kVA 400 V UPS



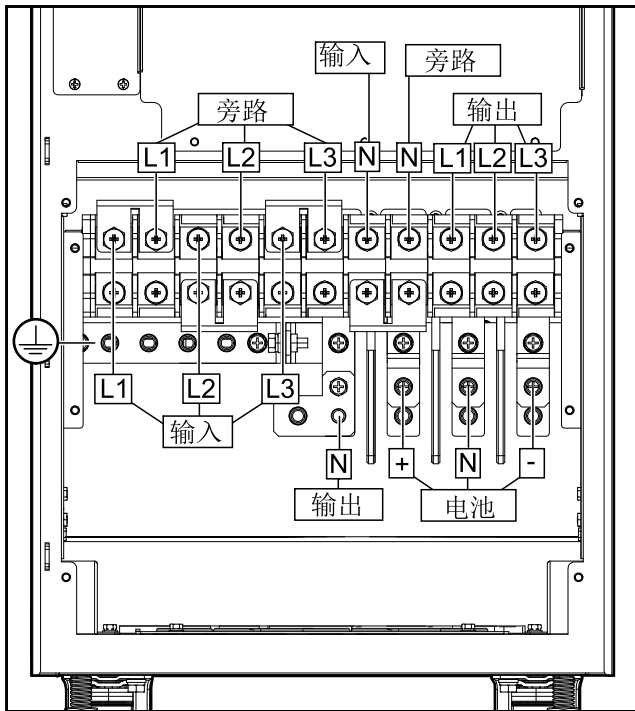
背面视图 100 kVA 400 V/50 kVA 208 V UPS



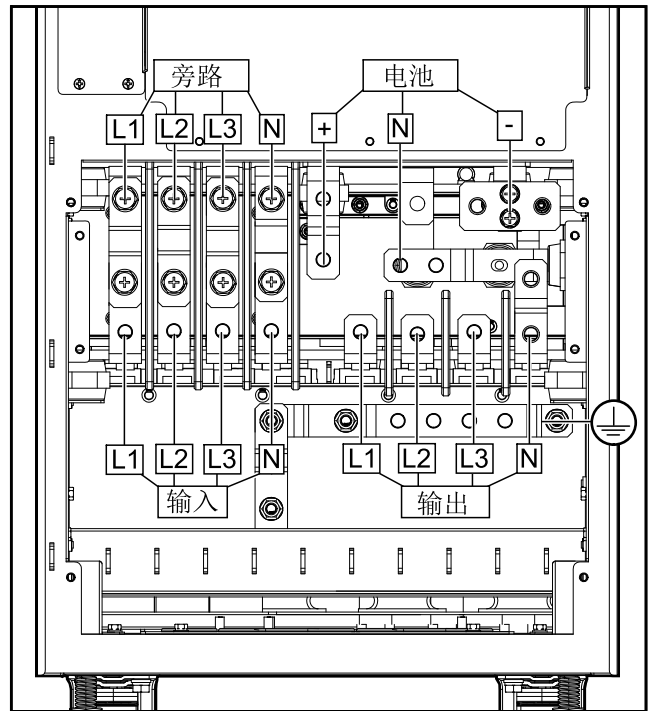
4. 通过 UPS 底部敷设电源线。

- 将 PE 线缆连接至 PE 接线端。

背面视图 60-80 kVA 400 V UPS



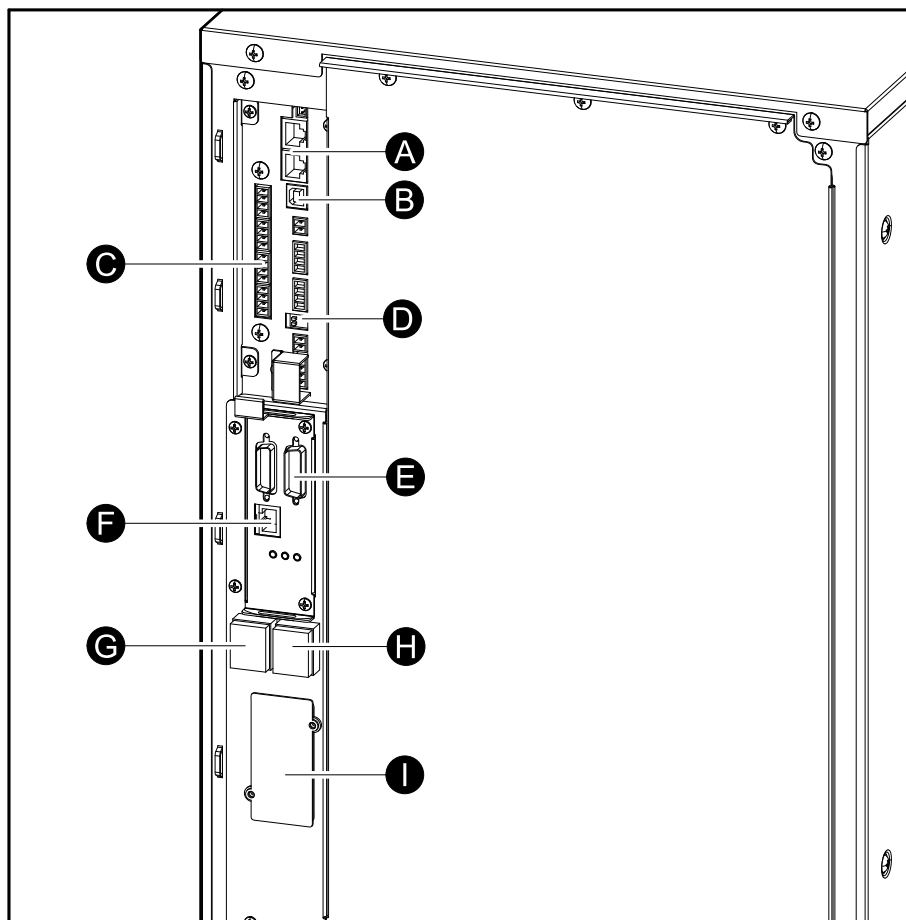
背面视图 100 kVA 400 V/50 kVA 208 V UPS



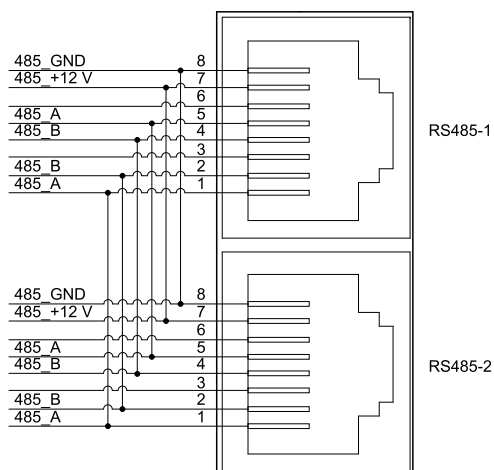
- 连接输入、输出及旁路 (如适用) 线缆。
- 连接电池线缆。
- 将线缆固定到 UPS 底部的线缆扣中。
- 重新装回 UPS 下部的两块盖板。

通信接口

UPS 背面视图



A. RS485



- B. USB
- C. 干接点
- D. CAN_R : CAN 端接电阻
- E. 并机端口
- F. 负载母线同步端口
- G. EPO
- H. 冷启动按钮 (可选)
- I. 用于可选 SNMP 的插槽

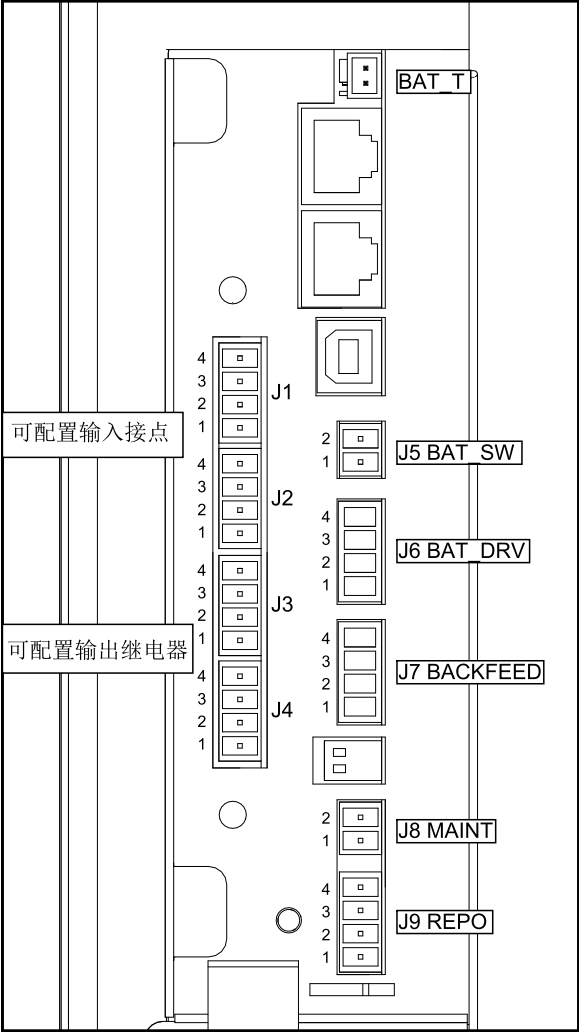
输入接点和输出继电器

注意

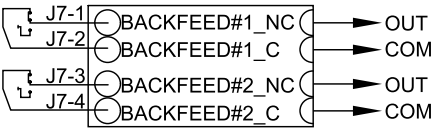
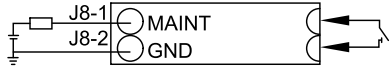
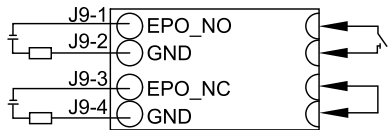
小心设备损坏

电池断路器接点驱动电路 J6-1 和 J6-2 可为欠压脱扣线圈或分路脱扣线圈提供最大 +24 VDC、400 mA 的电流。如果超过此值，可能会损坏 UPS。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。



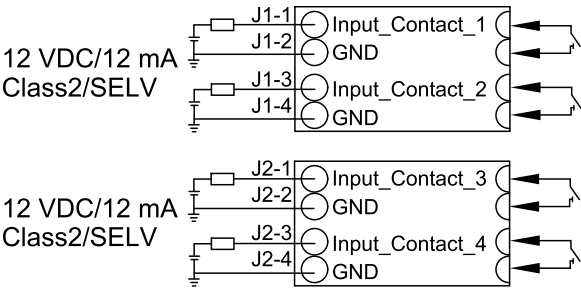
接线端子	功能	
BAT_T-1	用于电池温度传感器的输入接点	
BAT_T-2	信号接地	
J5-1	用于电池断路器的辅助接点	12 VDC/12 mA Class2/SELV
J5-2	信号接地	
J6-1	用于电池断路器跳闸的常闭输出接点	24 VDC/400 mA Class2/SELV
J6-2	用于电池断路器跳闸的常开输出接点	
J6-4	信号接地	

接线端子	功能	
J7-1	反向馈电 1 输出继电器引脚 1 (默认常闭 (NC))	30 VDC/1 A Class2/SELV 
J7-2	反向馈电 1 输出继电器引脚 2 (默认常闭 (NC))	
J7-3	反向馈电 2 输出继电器引脚 1 (默认常闭 (NC))	
J7-4	反向馈电 2 输出继电器引脚 2 (默认常闭 (NC))	
J8-1	用于外部维修旁路断路器的辅助接点	12 VDC/12 mA Class2/SELV 
J8-2	信号接地	
J9-1	常开 EPO 接点	常开配置 12 VDC/12 mA Class2/SELV  常闭配置 12 VDC/12 mA Class2/SELV 
J9-2	信号接地	
J9-3	常闭 EPO 接点	
J9-4	信号接地	

可配置输入接点

通过显示屏可对四个可配置输入接点进行配置，执行以下功能：

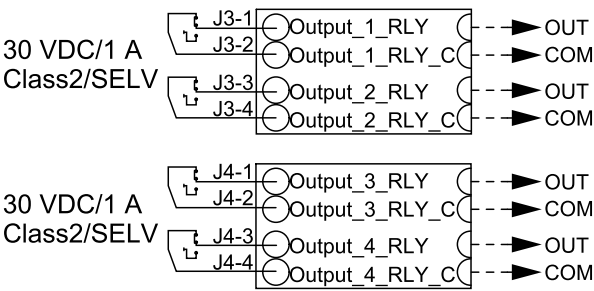
- 禁用
- INV 打开
- INV 关闭
- 电池警报
- 发电机组启用
- 自定义警报 3
- 自定义警报 4
- 禁用 ECO



可配置输出继电器

通过显示屏可对四个可配置输出接点进行配置，执行以下功能：

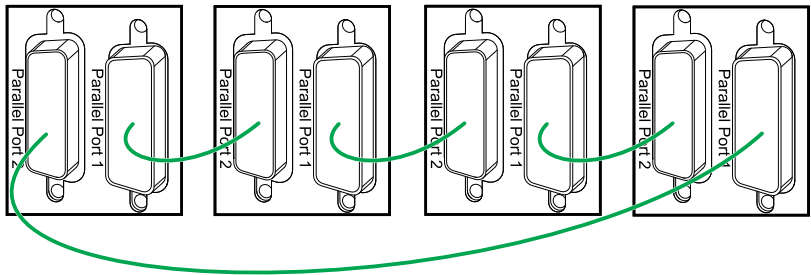
- 禁用
- 常见警报
- 正常运行模式
- 电池运行模式
- 静态旁路运行模式
- 输出过载
- 风扇异常
- 电池警报
- 电池已断开连接
- 电池电压低
- 输入超限
- 旁路超限
- 紧急停机已激活
- 维护模式
- 并机丢失



并机系统中的信号线连接

1. 连接并机系统所有 UPS 之间的可选并机线缆。

注: 参见通信接口, 33 页查看并机端口的位置。



2. 验证 CAN_R 的设置 (有关 CAN_R 的位置, 请参阅通信接口, 33 页)。

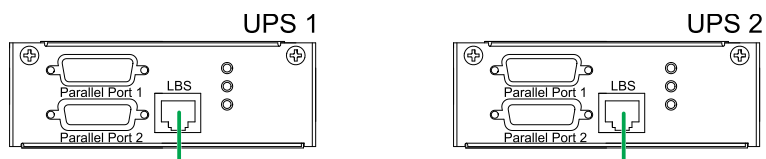
- 对于 ≤ 4 台并机 UPS 的并机系统, 所有 UPS 的 CAN_R 必须处于 ON 位置。
- 对于 ≥ 5 台并机 UPS 的并机系统, 所有 UPS 的 CAN_R 必须处于 OFF 位置。

连接两个 UPS 系统之间的同步线缆（可选）

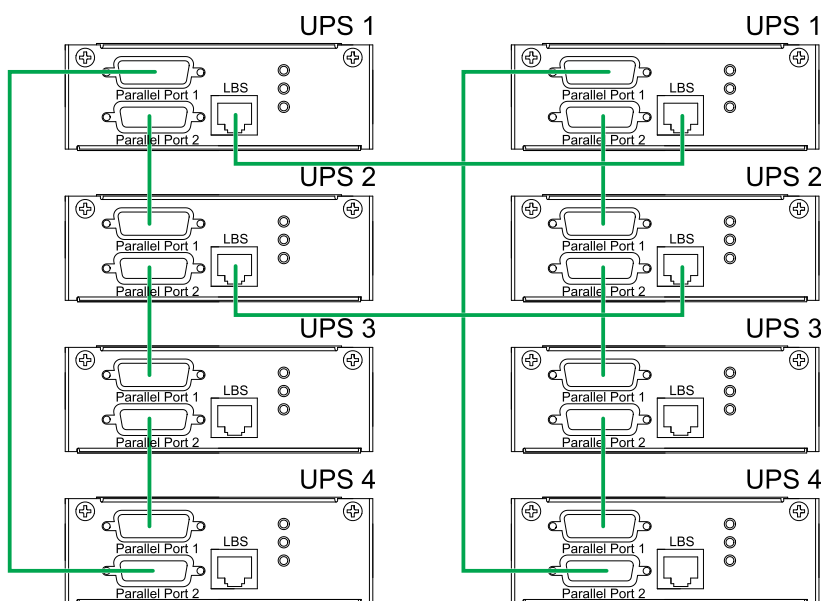
最大配置为各四台 UPS 组成两个并机系统。

1. 参照以下示意图，连接 UPS 系统之间的同步线缆（可选）。

两台单机 UPS 之间的同步电缆连接



两个并机系统之间的同步电缆连接



反向馈电保护

⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

如果系统的标准设计不包含反向馈电保护，必须使用自动隔离设备（反向馈电保护选项或任何符合 IEC/EN 62040-1 的其他设备）消除隔离设备输入端子可能出现的危险电压或电能。设备必须在上游供电发生故障后的 15 秒内断开，并且必须与规格相匹配。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

当 UPS 输入端经外部隔离器（断开时隔离零线）连接时，或系统中额外加装自动反向馈电隔离设备或与 IT 配电系统连接时，UPS 供应商必须在 UPS 输入接线端子上粘贴标签，而用户须在远离 UPS 区域安装的所有主电源隔离器上以及这些隔离器与 UPS 之间的外部接入点上粘贴标签。标签上应标注以下文字（或相同意思的当地文字）：

⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

存在电压反馈风险。操作此电路前，请隔离 UPS，并检查所有端子之间以及保护性接地是否存在危险电压。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

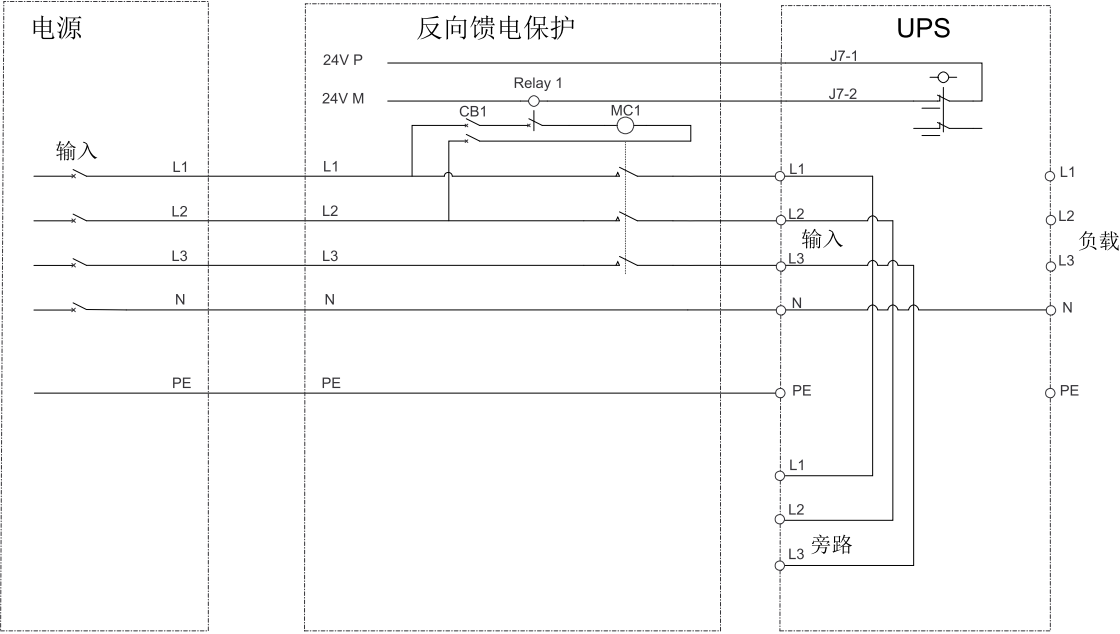
在 UPS 系统中必须安装额外的外部隔离设备。为此，可使用接触器。在示例中，所使用的隔离设备为接触器（用于单市电系统时标记为 **MC1**，用于双市电系统时标记为 **MC1** 和 **MC2**）。

隔离设备必须能够耐受规格 13 页中所述的电气特性。

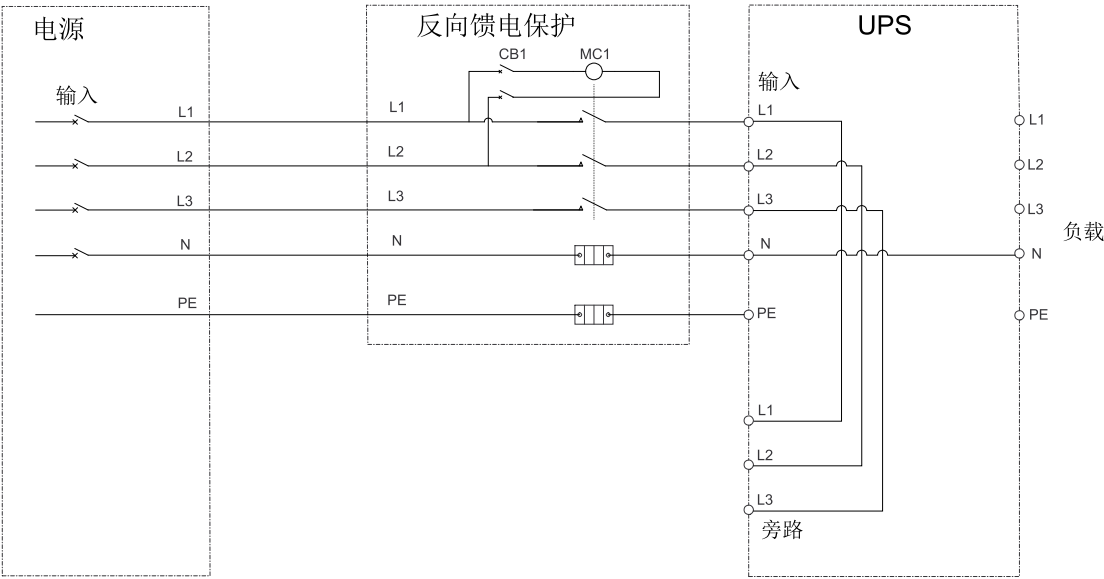
注：在单市电配置中，24 V 电源须由开关设备的输入电源产生；在双市电配置中则由开关设备的输入和旁路电源产生。

注：图中的反向馈电箱是定制设备，有关详情，请联系施耐德电气。

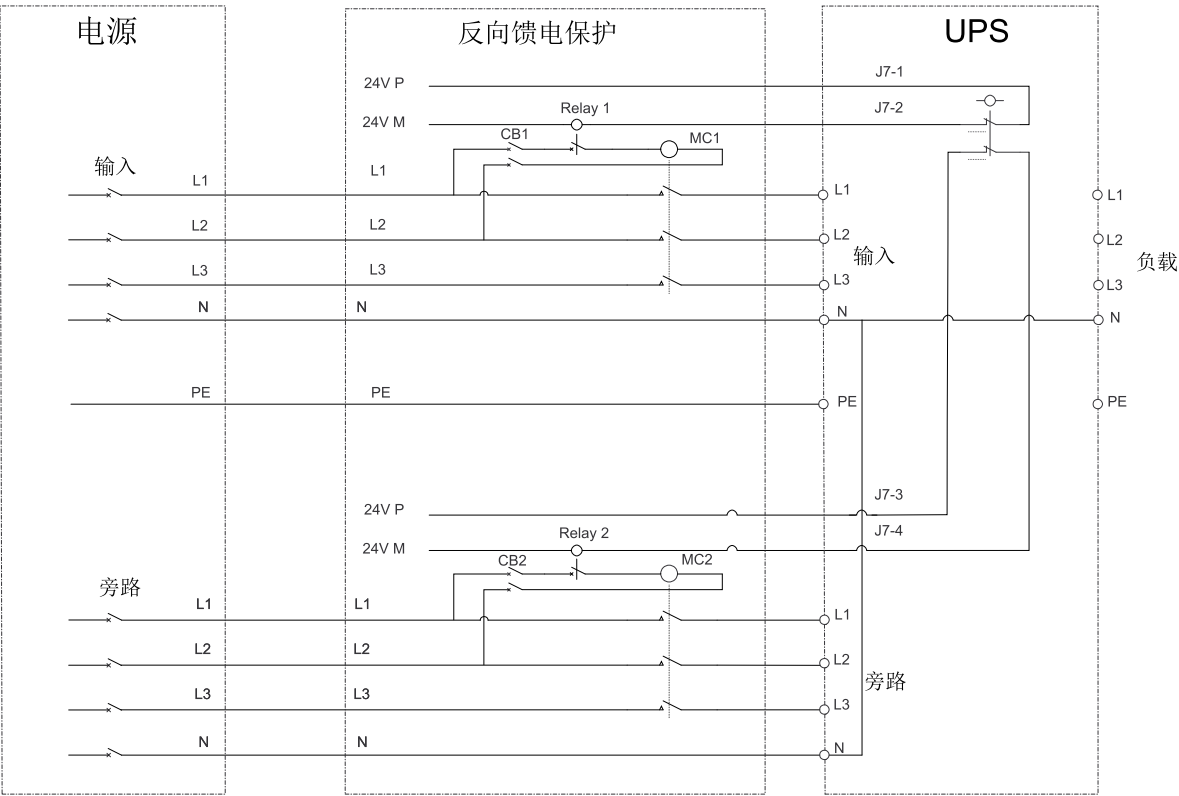
单市电 UPS 与外部隔离设备



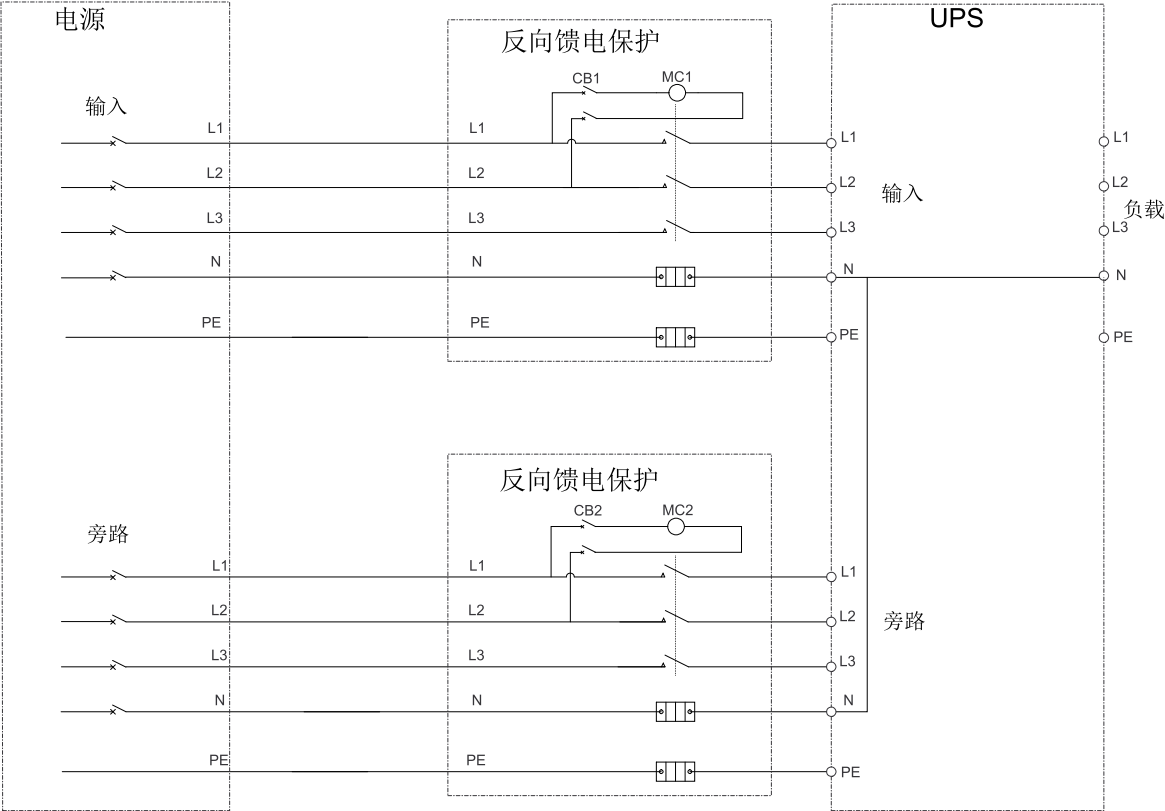
带反向馈电箱的单市电 UPS



双市电 UPS 与外部隔离设备



带反向馈电箱的双市电 UPS



Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00



* 9 9 0 - 5 9 9 2 E - 0 0 1 *

由于各种标准、规范和设计不时变更，请索取对本出版物中给出的信息的确认。

©2019 – 2022 Schneider Electric. 版权所有

990-5992E-037