

9PX 1000i
9PX 1500i
9PX 2200i
9PX 3000i
9PX EBM 48V
9PX EBM 72V

安装和用户手册

版权所有 © 2015 EATON
保留所有权利。

服务和支持：
请致电您当地的服务代表

安全说明

请妥善保管手册。本手册包含了在安装和维护 UPS 和电池过程中须应加以遵循的重要说明。

本手册中涵盖的 9PX 系列 UPS 适合安装在温度在 0° C 到 40° C 之间且无导电污染物的环境中。

特殊符号

以下是 UPS 或附件上的重要的符号说明：



存在电击危险 - 请遵守与电击危险符号有关的警告。



务必遵守的重要说明。



请勿将 UPS 或电池丢弃到垃圾中。

此产品含有密封铅酸电池，必须按照本手册的说明进行妥善处理。如需详细信息，请您联系当地的资源回收 / 再利用或危险废弃物处理中心。



此符号表示您不应将报废的电气或电子设备 (WEEE) 丢弃到垃圾中。请您联系当地的资源回收 / 再利用或危险废弃物处理中心做适当处理。



信息、建议、帮助。



请参阅用户手册。

人身安全

- UPS 内部含有电池。即使断开它与 AC 电源的连接,电源插座也可能带电。因此,仅限培训过的维修人员才允许打开机器外壳。
- 系统必须正确接地。
- 系统内部电池含有少量的有毒物质。
为避免发生事故,必须遵守下列指示。
 - 电池的维护应由熟悉电池特性的专业人员操作,并做好必要预防措施。
 - 更换电池时,请使用相同型号和数量的电池或电池组。
 - 切勿将电池投入火中,以防电池爆炸。
 - 电池可能会产生危险(电击、烧伤)。请注意避免电池短路。
- 操作时注意采取以下预防措施:
 - 请穿戴橡胶手套和靴子。
 - 切勿将工具或金属零件放置在电池顶部。
 - 在连接电池端子时,请确保电池组与 UPS 的连接正确,确定电池是否意外接地。若电池意外接地,请断开电源接地连接。

产品安全

- 在使用 UPS 前,请先阅读用户手册。
- 警告 - 为降低发生火灾的风险,该装置务必连接到具有过电流保护的分支电路:最大 20 或 30 安培,符合美国国家电气规范 ANSI/NFPA 70(仅限美国安装)。
- UPS 连接到电网前,请确认配电容量是否能满足设备需求。请检查 AC 供电系统铭牌上的指示和连接到系统的所有设备的实际耗电量。
- 对于可插拔的设备,插座应安装在设备附近且应方便操作。
- 切勿将 UPS 安装在潮湿的环境中。
- 切勿让异物进入到系统内部。
- 切勿堵塞 UPS 的通风孔。
- 切勿将 UPS 直接暴露在阳光下及热源附近。
- UPS 必须储存在干燥的环境中。
- 允许储存的温度范围为 -25°C 到 +55°C (没有电池), 0°C 到 +35°C (有电池)。
- 根据 ANSI/NFPA 75 信息技术设备的保护标准(仅限美国安装),该系统不适合在机房内使用。
如果为满足 ANSI/NFPA 75 规范要求需要订购专用的电池套件,请联系伊顿转销商。

安全说明

特别预防措施

- 该装置很重,搬运时应穿着安全鞋并使用真空吊具进行操作。
- 安装时至少需要两人协助(拆箱、起吊、安装到机架系统)。
- 在安装前后,如果 UPS 长时间处于断电状态,则必须为 UPS 通电 24 小时,每 6 个月至少进行一次(正常储存温度低于 25° C)。此举将为电池充电,从而避免可能发生的不可逆转的损坏。
- 更换电池模块时,必须使用与 UPS 原厂电池模块相同型号和数量。若有疑虑,请随时联系您的伊顿代表。
- 所有维修和维护仅限经过授权的维修人员。

1. 简介	6
1.1 环境保护	6
2. 外观	8
2.1 安装	9
2.2 后面板	10
2.3 选配件	11
2.4 控制面板	11
2.5 LCD 介绍	12
2.6 显示功能	13
2.7 用户设置	13
3. 安装	17
3.1 检查设备	17
3.2 检查附件	17
3.3 EBM 连接	19
3.4 连接其他配件	20
3.5 塔式安装	20
3.6 机架式安装	22
3.7 UPS 连接 - 未配置 HotSwap MBP 模块	23
3.8 UPS 连接 - 配置 HotSwap MBP 模块 (可选购, HotSwap 机型为标准配置)	24
4. 通信	25
4.1 通信端口	25
4.2 UPS 远程控制功能	26
4.3 伊顿智能电源软件	28
5. 操作	29
5.1 开机和正常操作	29
5.2 UPS 用电池开机	29
5.3 UPS 关机	29
5.4 工作模式	29
5.5 交流输入电源恢复	30
5.6 设置高效模式	30
5.7 配置旁路设置	31
5.8 配置电池设置	32
5.9 检索事件记录	32
5.10 检索故障记录	32
6. UPS 维护	33
6.1 设备保养	33
6.2 储存设备	33
6.3 更换电池的时间	33
6.4 更换电池	34
6.5 更换 UPS - 配置 HotSwap MBP 模块	37
6.6 回收旧设备	37
7. 故障排除	38
7.1 典型报警和故障	38
7.2 报警声静音	39
7.3 服务与支持	39
7.4 CE 认证联系方式	39
8. 规格	40
8.1 型号规格	40
9. 词汇表	44

1. 简介

首先感谢您选择伊顿产品。

伊顿® 9PX 系列 UPS 可为您的设备保驾护航,为您的精密设备提供可靠、优质的交流电源。其使用范围很广,可以用在电脑设备、通信系统以及工业自动控制设备上,同时还可提供丰富的选配件功能,满足不同需求。它采用双转换在线式设计,不同于后备式 UPS。当市电正常时,它会对市电进行调整、滤波,为您的设备提供更加优质的电源;当市电异常或中断时,它会无时间中断的从备用电池为您的设备提供优质的后备电源;在过载或逆变失败情况下,UPS 会转换到旁路状态,由市电供电;若过载情况消除,UPS 会自动转回到逆变器供电状态。

伊顿 9PX 系列 UPS 性能出众,其主要特性如下:

- 先进的在线式双转换设计,全数字化控制。
- 采用伊顿专利的 ABM® 技术,延长电池使用寿命、优化充电时间并实时监控电池状态,寿命终止前会提醒客户即时更换电池。
- ECO 模式,在电网稳定的环境中,客户可以配置这种高效模式,为客户节省能源。
- 完备的通讯接口:一个 RS-232 通信端口、一个 USB 通信端口和独立的干接点信号。
- 智能卡槽,可以兼容 Network-MS 卡、ModBus-MS 卡、Relay-MS 卡。
- UPS 可外扩四个外接电池箱,以满足客户长的运行时间。
- 远程开/关机功能 (ROO) 和远程紧急关机 (RPO) 功能。

建议您花些时间阅读本手册,以便全面了解此系列 UPS (不间断电源系统) 的诸多功能。

在安装之前,请阅读本手册。

如需查看全系列的伊顿产品及相关的选配件,请登录我们的网站 www.eaton.com/powerquality 或联系您的伊顿代表。

1.1 环境保护

伊顿一贯注重环境的保护,我们严格遵照相关的环境保护政策。

危害材料

本产品不含 CFC、HCFC 或石棉。

包装材料

我们的设计提倡环保,尽量使用可回收材质。

- 使用的硬纸板 50% 以上均可回收。
- 包装袋材质均为聚乙烯。
- 包装材料均可回收且印有相应的标识符号 

材料	缩写词	符号中的编码 
聚对苯二甲酸乙二醇酯	PET	01
高密度聚乙烯	HDPE	02
聚乙烯氟化物	PVC	03
低密度聚乙烯	LDPE	04
聚丙烯	PP	05
聚苯乙烯	PS	06

请遵守所有当地法规来处理废弃的包装材料。

产品寿命终止

当产品寿命终止时,请务必遵守当地所有关于废弃物处理的法规进行拆解和销毁。
必须将使用寿命结束的产品运输到电气电子废弃物处理中心。

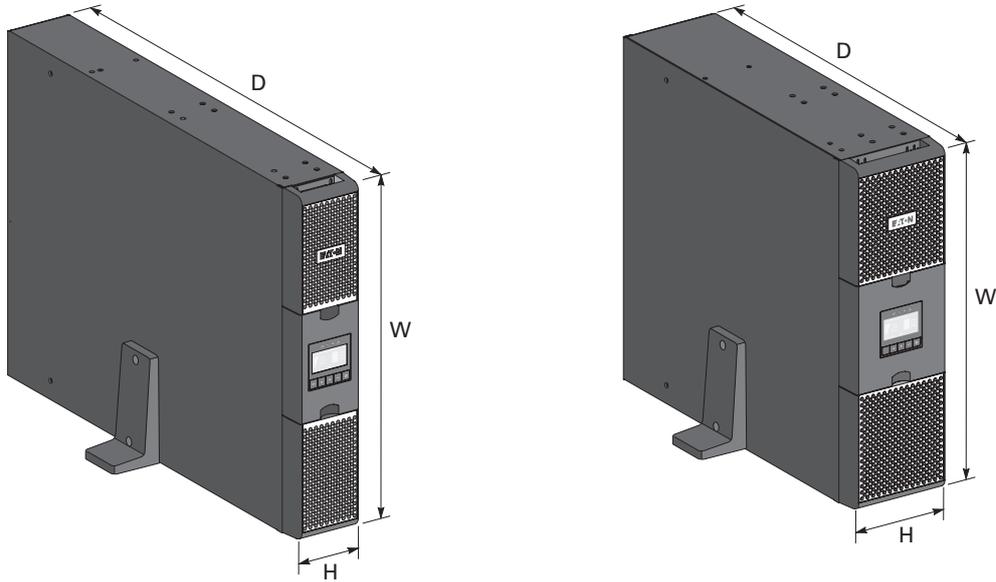
电池

本产品使用铅酸电池,请务必遵守当地法规进行相关处理。

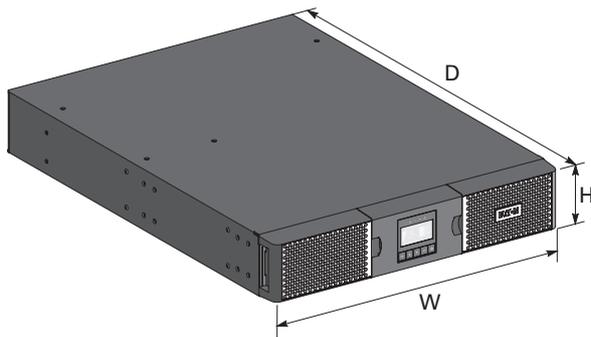
2. 外观

2.1 安装

塔式安装



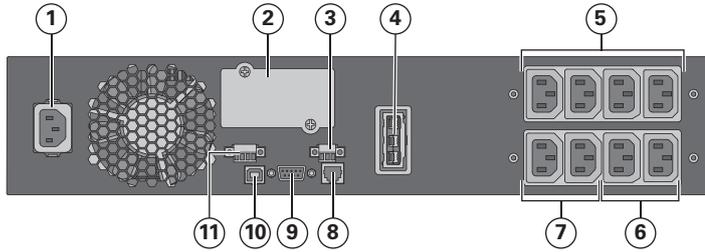
机架式安装



型号	重量 (kg/ 磅)	尺寸 (mm/ 英寸) 长 x 宽 x 高 (D x W x H)
9PX1000IRT2U	21 / 46.3	450 x 440 x 86.5 / 17.7 x 17.3 x 3.4
9PX1500IRT2U	24.98 / 55	450 x 440 x 86.5 / 17.7 x 17.3 x 3.4
9PX1500IRTM	-	450 x 440 x 86.5 / 17.7 x 17.3 x 3.4
9PX2200IRT2U	25 / 55.2	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4
9PX2200IRT3U	24.5 / 54.1	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1
9PX3000IRT2U	27.6 / 60.8	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4
9PX3000IRT3U	27.4 / 60.4	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1
9PX3000IRTM	-	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1
9PXEBM48RT2U	33 / 72.71	450 x 440 x 86.5 / 17.7 x 17.3 x 3.4
9PXEBM72RT2U	39.2 / 86.4	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4
9PXEBM72RT3U	38.2 / 84.2	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1

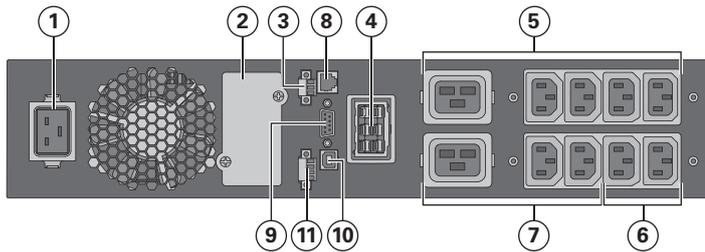
2.2 后面板

9PX 1000IRT & 9PX 1500IRT

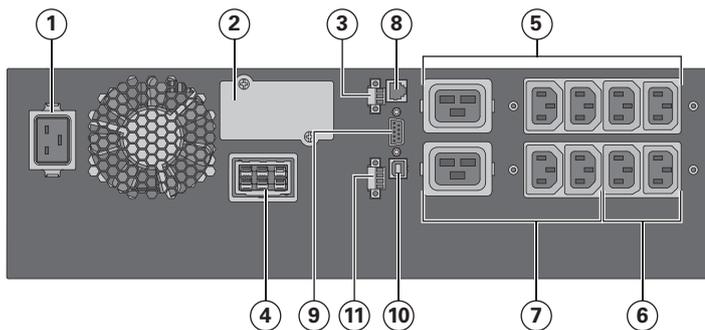


- ① 输入插座
- ② 智能卡槽
- ③ 干接点
- ④ 外接电池箱端口
- ⑤ 主负载输出插座: 用于连接关键设备的插座
- ⑥ 负载分区 1: 可按负载优先级分段管理
- ⑦ 负载分区 2: 可按负载优先级分段管理
- ⑧ 外接电池箱数量侦测端口
- ⑨ RS232 通信端口
- ⑩ USB 通信端口
- ⑪ ROO (远程开/关机) 控制和 RPO (远程紧急关机) 端口

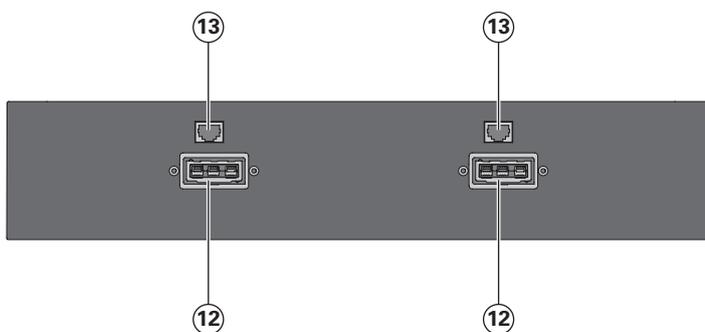
9PX 2200IRT & 9PX 3000IRT (2U)



9PX 2200IRT & 9PX 3000IRT (3U)

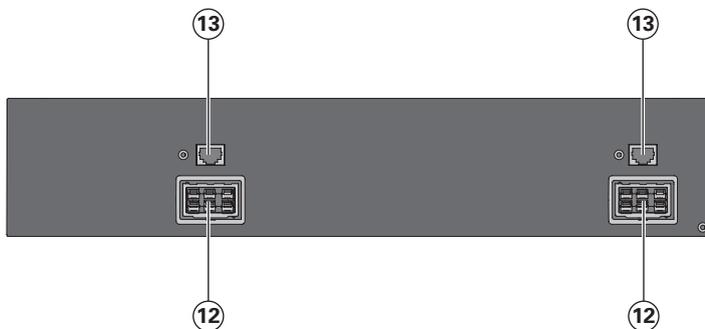


9PX EBM 48V



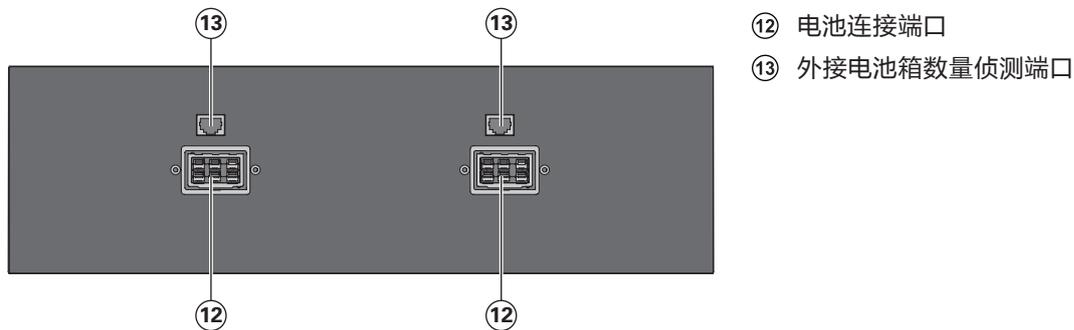
- ⑫ 电池连接端口
- ⑬ 外接电池箱数量侦测端口

9PX EBM 72V (2U)



2. 外观

9PX EBM 72V (3U)

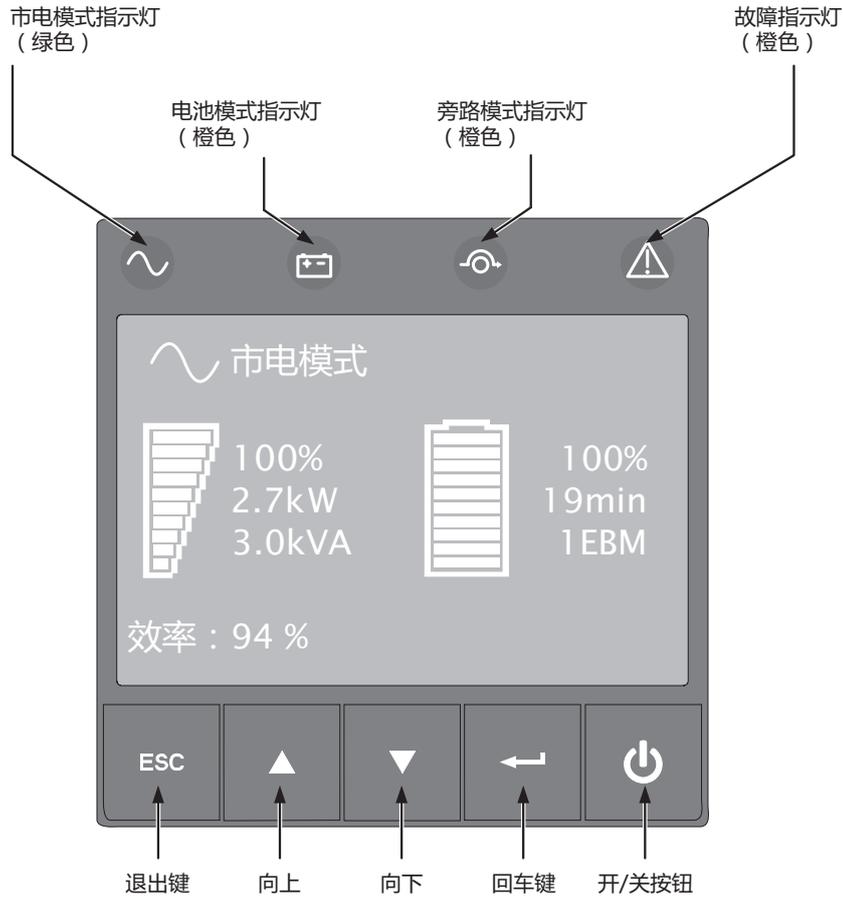


2.3 选配件

零件编号	说明
9PXEBM48RT2U 9PXEBM72RT2U 9PXEBM72RT3U	外接电池箱
Network-MS	网卡
Modbus-MS	Modbus 卡
Relay-MS	继电器卡
BINTSYS	系统集成平板小车
EBMCBL48 EBMCBL72	2m 的 48V 外接电池箱连接线 2m 的 72V 外接电池箱连接线
MBP3KI MBP3KIF MBP3KID MBP3KIH MBP3KIB	维护旁路开关

2.4 控制面板

UPS 配置了 5 个按键和一个图形化的 LCD。该 LCD 提供了 UPS 工作模式、负载、电池状态、信息效率及其他相关信息。



指示灯状态说明:

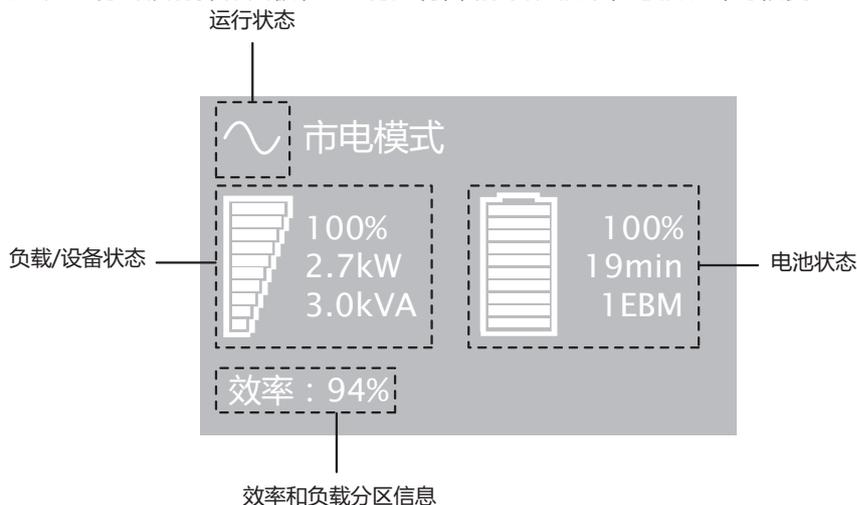
指示灯	状态	说明
 绿色	点亮	UPS 处于市电模式或高效模式。
 橙色	点亮	UPS 处于电池模式。
 橙色	点亮	UPS 处于旁路模式。
 红色	点亮	UPS 发生警报或故障。如需更多详细信息, 请参阅第 37 页中的《故障排除》。

2. 外观

2.5 LCD 介绍

如果 5 分钟没有操作面板，LCD 将进入屏幕保护模式。

如果 10 分钟没有操作面板，LCD 背光将自动变暗。按下任意按键即可恢复。



下表介绍了 UPS 提供的状态信息

注:如果出现其他指示,请参阅第 37 页中的《故障排除》以获取更多详细信息。

运行状态	原因	说明
待机模式 	UPS 待机运行,等待用户的开机命令。	按下  键后负载设备才会接通电源。
市电模式 	UPS 正常运行。	UPS 为设备提供保护。
电池模式  每 10 秒发出一声哔哔声	市电发生故障,UPS 处于电池模式。	UPS 正在使用电池为设备供电。请注意关闭负载。
电池耗尽  每 3 秒发出一声哔哔声	UPS 在电池模式且电池电量低。UPS 即将关机。	电池快耗尽,即将关机,提醒用户注意保护负载。
高效模式 	UPS 处于高效率模式下运行。	
旁路模式 	发生过载或故障,或者接收到转旁路命令,UPS 处于旁路模式。	

2.6 显示功能

按下 Enter (↵) 键可打开菜单选项。使用中间两个按键 (▲ 和 ▼) 可滚动浏览菜单结构。按下 Enter (↵) 键可选择一个菜单选项。按下 ESC 键取消或返回上一菜单。

主菜单	子菜单	显示信息或菜单功能
测量值		[负载] W VA A pf / [输入 / 输出] V Hz / [效率] % / [电池] % min V n° [电池剩余寿命] 月 / [每小时输出能量] Wh / [总能量] Wh
控制	强制转旁路	将 UPS 转换至旁路模式
	分区设置	控制负载分区 1 和分区 2 的输出
	电池自检	开始手动电池测试
	连接设备测试	进行干接点输出和转接卡连接测试, 模拟市电超范围和电池低压测试
	复位测试	清除故障、输出能量、电池寿命, 重置 NMC, 恢复出厂设置
设置	本机设置	设置本机的一般参数
	输入输出设置	设置输入输出参数
	开关机设置	设置开关机条件
	电池设置	设置电池配置
	通信设置	设置通信参数
事件记录	事件设置	选择要显示的故障、报警和事件
	事件记录	显示已存储的事件
	清除事件记录	清除事件
故障记录	故障记录	显示已存储的故障
	清除故障记录	清除故障
信息		[产品型号] [料号 / 序列号] [UPS / 网卡程式] [网卡 IPv4] [网卡 IPv6] [网卡 MAC]
注册产品		请注册 : www.eaton.com/pq

2.7 用户设置

下表显示用户可以变更的选项。

	子菜单	可用设置	默认设置
本地设置	语言	[英语] [法语] [德语] [西班牙语] [俄语] [葡萄牙语] [意大利语] [简体中文] [日语] 菜单、状态、通知和报警、UPS 故障、事件日志数据和 设置均以所有支持的语言显示。	[英语] 用户可在 UPS 第一次通电时 选择。
	时间	时制 : [24 小时] [12 小时]	[24 小时]
	LCD	设置 LCD 的亮度和对比度, 以适应室内照明条件。	
	报警声	模式 : [使能] [电池模式不报警] [不报警] 负载量 : [高] [低] 在出现报警时, 启用或禁用蜂鸣器。	[使能] [高]
	密码	[使能] [禁止] 密码是 : 0577	[禁止]

2. 外观

	子菜单	可用设置	默认设置
输入 / 输出 设置	输出电压	[200V] [208V] [220V] [230V] [240V]	[230V]
	输出频率	模式:[正常][固定频率输出][船运] 频率可通过[固定频率输出]更改 在[船运]模式中,输出频率与输入频率一致	[正常]
	负载模式	模式:[工业负载][IT负载][定制] 过载:[逆变>无输出][逆变>旁路] [逆变>旁路>逆变] 短路:[逆变>无输出][逆变>旁路] [逆变>旁路>逆变]	[IT负载] [逆变>旁路>逆变] [逆变>无输出]
	输入电压滞回	设置 [1] 到 10V] 的输入电压滞回	[10V]
	高效模式	[使能][禁止] 使用旁路为输出供电,以达到高效率	[禁止]
	旁路设置	[低压点] [高压点] [使能设置] [频率范围] [转换设置]	[160V]; [276V]; [规格中]; [5%]; [半周期]
	分区设置	[自动开启延时] [自动关闭延时]	UPS:[无延时];分区 1:[3s]; 分区 2:[6s] UPS:[禁止];分区 1:[禁止]; 分区 2:[禁止]
	过载报警	[10%] ... [102%] 发生过载报警时的负载百分比	[102%]
	开 / 关机 设置	开机 / 重启	[电池开机][自动重启][自动开机][旁路开机]
强制重启		[使能][禁止] [延时][10s] ... [180s] 如果在关机时序期间主电源恢复: 如果设置为[使能],则将完成关机时序,并等待 10 秒后重新启动, 如果设置为[禁止],则关机时序将无法完成,而 UPS 会保持工作状态。	[使能] [10s]
低能耗模式		[使能][禁止] [定时][1min] ... [15min] [负载量][100W] ... [1000W] 如果设置为[使能],当负载小于设定负载量,电池备 用时间小于定时时间,则 UPS 将会关机。	[禁止] [5min] [100W]
休眠模式		[使能][禁止] [定时][10min] ... [120min] 如果设置为[禁止],则 LCD 和通信将在 UPS 关机后 立即关闭。 如果设置为[使能],则 LCD 和通信将在 UPS 关机后 90 分钟内保持工作状态。	[使能] [90min]
输入线检测		[使能][禁止] 避免在相线与中性线交换的情况下将 UPS 开机。	[禁止]
关机警示		[使能][禁止] 如果设置为[使能],当用户按下电源按键后将弹出 一个对话框,待用户确认后才将 UPS 关机。	[禁止]

	子菜单	可用设置	默认设置
电池设置	自动电池检测	在 ABM 充电模式下: [不自检][每 ABM 周期] 在定压充电模式下: [不自检][每天][每周][每月]	[每 ABM 周期] [每周]
	电池电量低	[容量][0%]...[100%] [剩余时间][0min]...[60min] 达到设定的电池容量或剩余放电时间时,将触发该警报。	[0%] [3min]
	重启时电池容量	[0%]...[100%] 只有在电池电量达到设定的容量时才自动重新开机。	[0%]
	充电模式	[ABM][定压充电]	[ABM]
	外接电池	[自动检测][EBM 设置][电池容量设置]	[自动检测] 使用标准的 EBM,UPS 将自动检测到相连的 EBM 数量
	放电保护	[是][否] 如果设置为[是],则 UPS 将自动调整电池放电结束的电池电压阈值,防止电池进行深度放电。 如果设置为[否],则会导致保修失效。	[是]
通信设置	输入信号	[ROO][RPO][DB9-4] 可设置该输入信号参数(功能、延时、有效电平)。 通过外部接点或 RS232 端口来实现其功能 ROO 端口: -[功能]:[否][ROO][RPO][产生警报][强制旁路] [接发电机][远程关机] -[延时]:[0s]...[999s] -[有效时]:[开][关] RPO 端口: -[功能]:[否][ROO][RPO][产生警报][强制旁路] [接发电机][远程关机] -[延时]:[0s]...[999s] -[有效时]:[开][关] DB9-4 端口: -[功能]:[否][ROO][RPO][产生警报][强制旁路] [接发电机][远程关机] -[延时]:[0s]...[999s] -[有效时]:[高][低]:	[否] [0s] [关] [否] [0s] [开] [否] [0s] [高]

2. 外观

	子菜单	可用设置	默认设置
通信设置	输出信号	<p>[开关输出] [DB9-1] [DB9-7] [DB9-8]</p> <p>通过外部接点或 RS232 端口来设置事件或故障发生时的输出信号参数</p> <p>- [开关输出]: [电池模式] [电池低压] [电池故障] [旁路] [UPS 正常] [负载受保护] [UPS 有输出] [常规报警] [外接充电器] [过载报警]</p> <p>- [DB9-1]: [电池模式] [电池低压] [电池故障] [旁路] [UPS 正常] [负载受保护] [UPS 有输出] [常规报警] [外接充电器] [过载报警]</p> <p>- [DB9-7]: [电池模式] [电池低压] [电池故障] [旁路] [UPS 正常] [负载受保护] [UPS 有输出] [常规报警] [外接充电器] [过载报警]</p> <p>- [DB9-8]: [电池模式] [电池低压] [电池故障] [旁路] [UPS 正常] [负载受保护] [UPS 有输出] [常规报警] [外接充电器] [过载报警]</p>	<p>[开关输出]: [旁路]</p> <p>[DB9-1]: [电池低压]</p> <p>[DB9-7]: [UPS 正常]</p> <p>[DB9-8]: [电池模式]</p>
	远程命令	<p>[使能] [禁止]</p> <p>如果设置为 [使能], 则将允许执行来自软件的关机或重启命令。</p>	[使能]
	关机命令	<p>[延时时间显示] [关机控制] [关机延时] [重启]</p> <p>设置远程关机的相关参数。</p> <p>- [延时时间显示]: [是] [否]</p> <p>- [关机控制]: [否] [UPS] [分区 1] [分区 2] [分区 1+2]</p> <p>- [关机延时]: [0s] ... [999s]</p> <p>- [重启]: [是] [否]</p>	<p>延时时间显示: [否]</p> <p>关机控制: [否]</p> <p>关机延时: [0s]</p> <p>重启: [是]</p>
	电池模式通知延时	<p>[0s] ... [99s]</p> <p>设置向软件发送电池模式通知的延迟时间。</p>	[0s]
	常规报警	<p>[电池模式] [电池故障] [过载报警] [UPS 故障] [环境温度过高] [风扇故障] [旁路过载] [限流] [短路] [逆变输出过载] [输出过载] [电池电量低] [旁路输出] [UPS 正常] [负载受保护] [UPS 有输出] [外接充电器]</p> <p>定义哪些事件或故障将产生报警信息显示在 LCD 上。</p>	[UPS 故障]

3.1 检查设备

如果在运输过程中设备出现损坏,请保留纸箱和包装,尽快向承运商提出运输损坏的申诉。如果您在验收后发现损坏,请尽快提出隐蔽损坏的申诉。

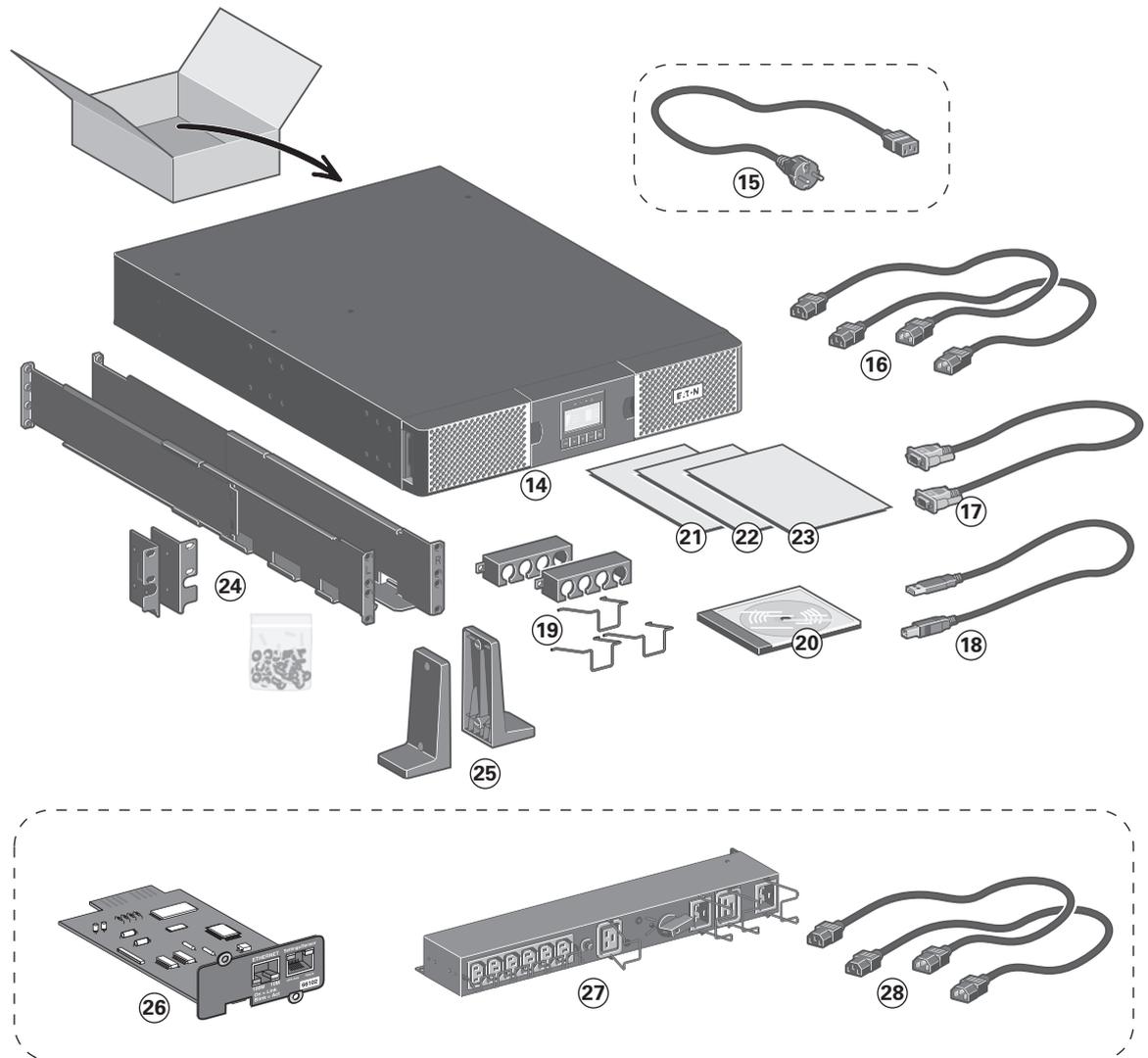
提出运输损坏申诉或隐蔽损坏申诉:

1. 在接收到设备后的 15 天内向承运商提出申诉;
2. 在 15 天内将损坏申诉的副本发送给您的服务代表。



请检查纸箱标签上的电池充电日期。如果已经超过该日期且电池从未充电,请勿使用该 UPS。请联系您的服务代表。

3.2 检查附件



- 确认 UPS 包含了以下的附件:

- ⑭ 9PX UPS
- ⑮ 输入电源线 1 根,连接 UPS 到交流电源
(仅为 9PX 2200 和 3000 型号提供)
- ⑯ 输出电源线 2 根,连接 UPS 到设备负载
- ⑰ RS232 通信线
- ⑱ USB 通信线
- ⑲ 电源线固定件
- ⑳ 使用手册光盘
- ㉑ 软件下载说明

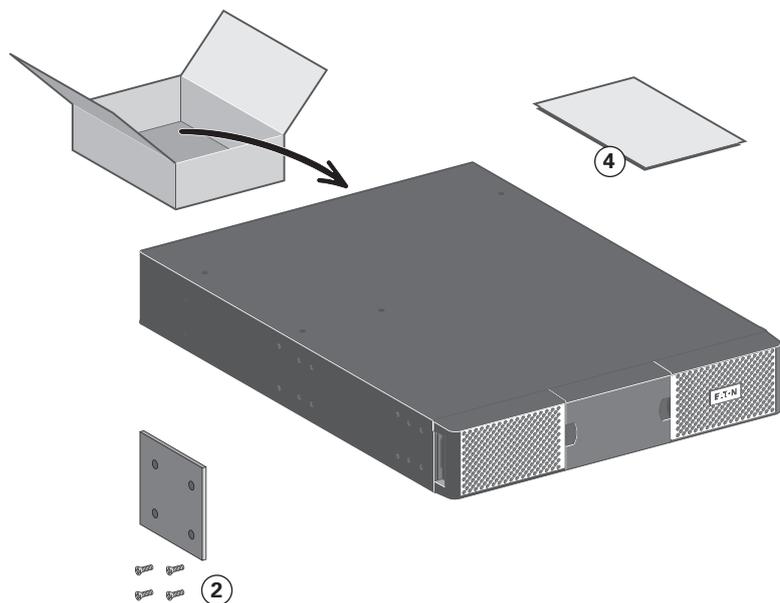
- ㉒ 安规手册
- ㉓ 快速入门说明
- ㉔ 导轨
- ㉕ 支架 2 个

如下附件视机型版本或选购而决定是否提供

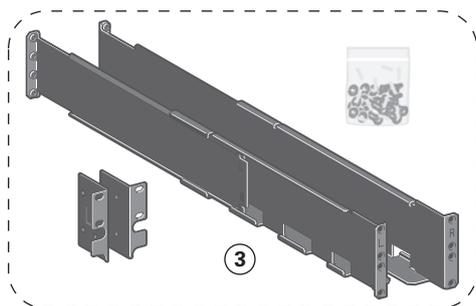
- ⑳ NMC 网卡 (可选购, Netpack 机型为标准配置)
- ㉗ HotSwap MBP 模块 (可选购, HotSwap 机型为标准配置)
- ㉘ 连接 HotSwap MBP 模块和 UPS 的电源线

3. 安装

- 如果您订购了选购的外接电池箱 (EBM), 请确认 EBM 包含了以下附件:



- ① 电池连接线, 附带电池箱数量侦测线
- ② 固定铁板 (附 4 个螺丝)
- ③ 导轨
- ④ 电池箱安装手册



如果您同时安装 EBM 和新的 UPS, 则可以忽略 EBM 用户手册。
使用 UPS 用户手册即可安装 UPS 和 EBM。



如果您订购了其他 UPS 配件, 请参阅特定的用户手册, 以检查包装内容。

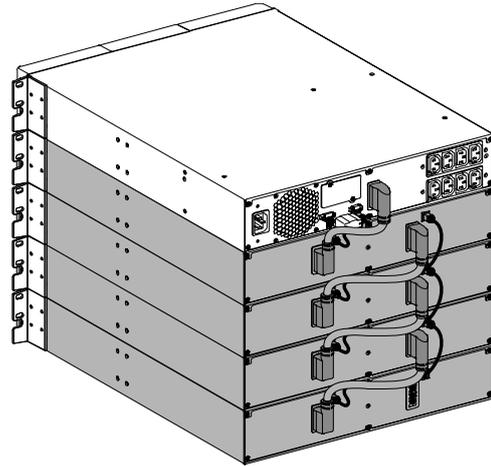
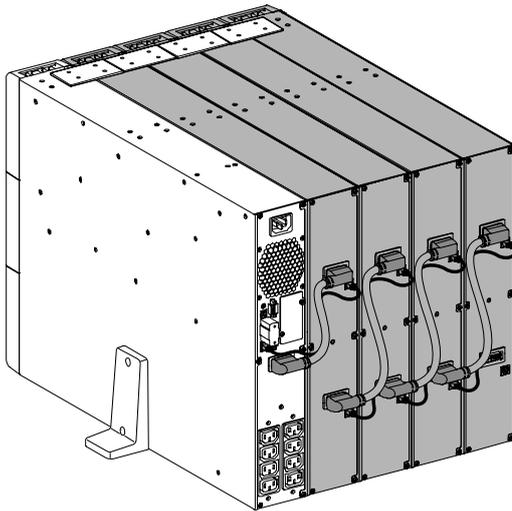
3.3 EBM 连接



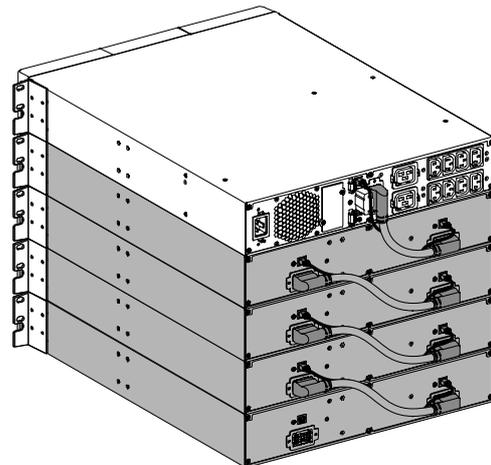
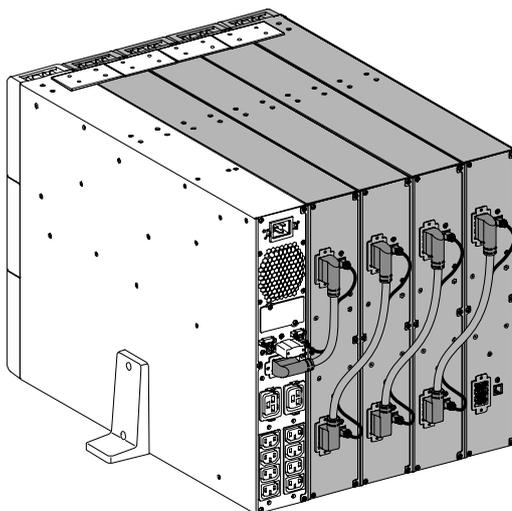
连接 EBM 到 UPS 时,可能会产生少量的电弧。这是正常现象,不会造成人身伤害。请迅速将 EBM 连接线插入 UPS 的外接电池箱端口中。

1. 将 EBM 连接线插入电池连接端口。一台 UPS 最多可连接 4 个 EBM。
2. 确认 EBM 已连接牢固,而且每根电源线有充足的弯曲半径和适当的拉力。
3. 将电池箱侦测线连接到 UPS 和 EBM 的端口。

9PXEBM48RT2U

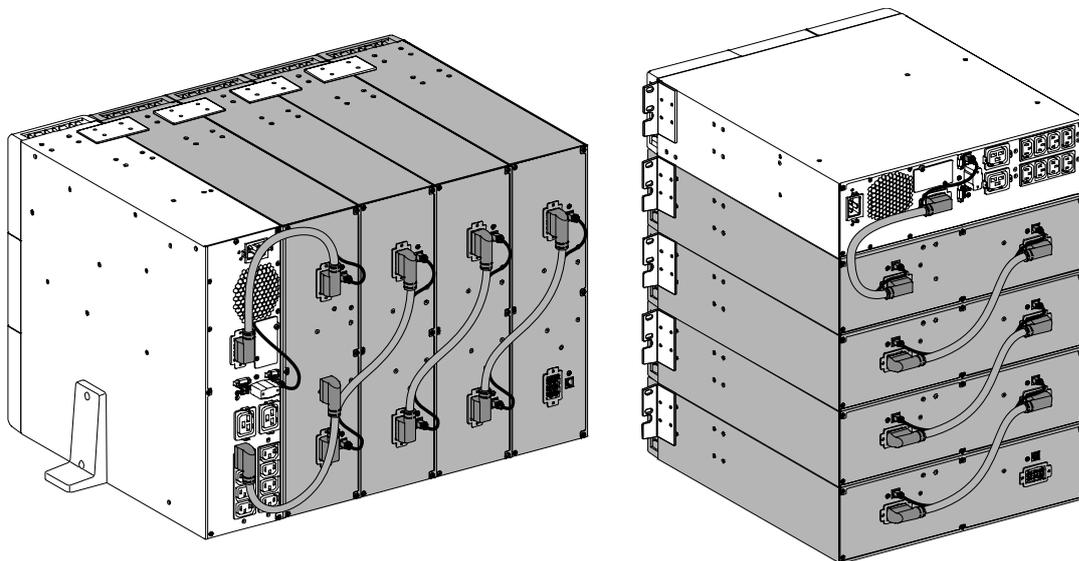


9PXEBM72RT2U



3. 安装

9PXEBM72RT3U



3.4 连接其他配件



如果您订购了其他 UPS 配件, 请参阅对应的用户手册, 以检查与 UPS 的连接。

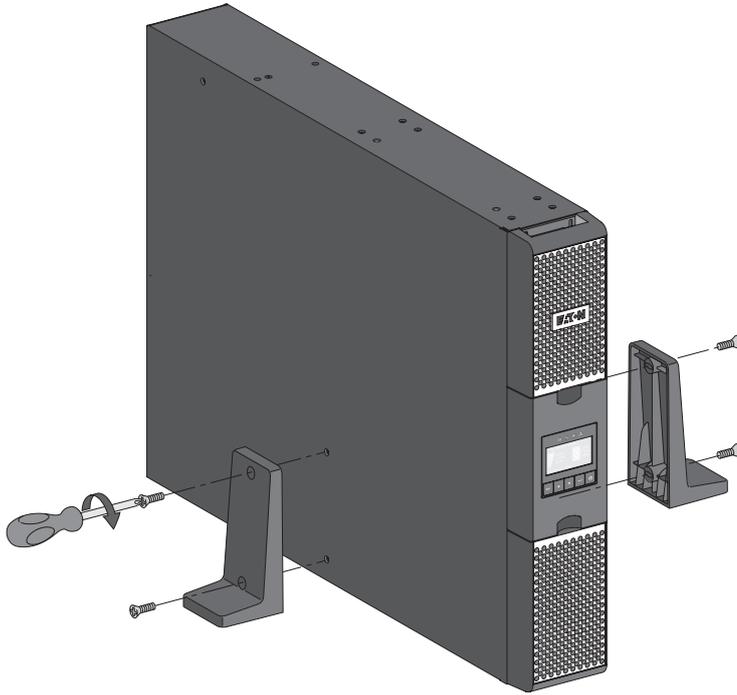
3.5 塔式安装



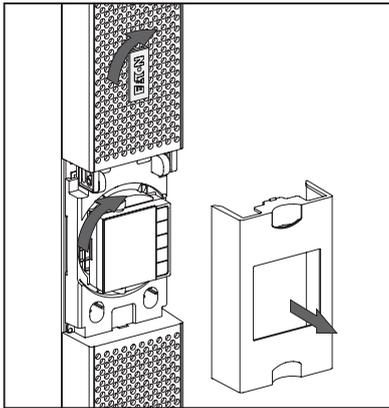
如果您订购了其他 UPS 配件, 请参阅对应的用户手册, 以检查与 UPS 的塔式安装。

安装时请注意:

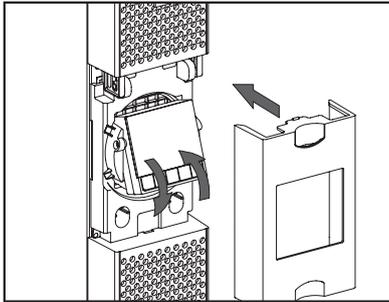
1. 请将 UPS 放置在稳定的平面上。
2. 注意后面板有出风口, 后方至少保留有 15cm 的间距。
3. 如需安装其他 UPS 或电池箱, 请并排放置。



- 调整 LCD 面板和 EATON 标识的方向。



- 调整 LCD 面板的视角。

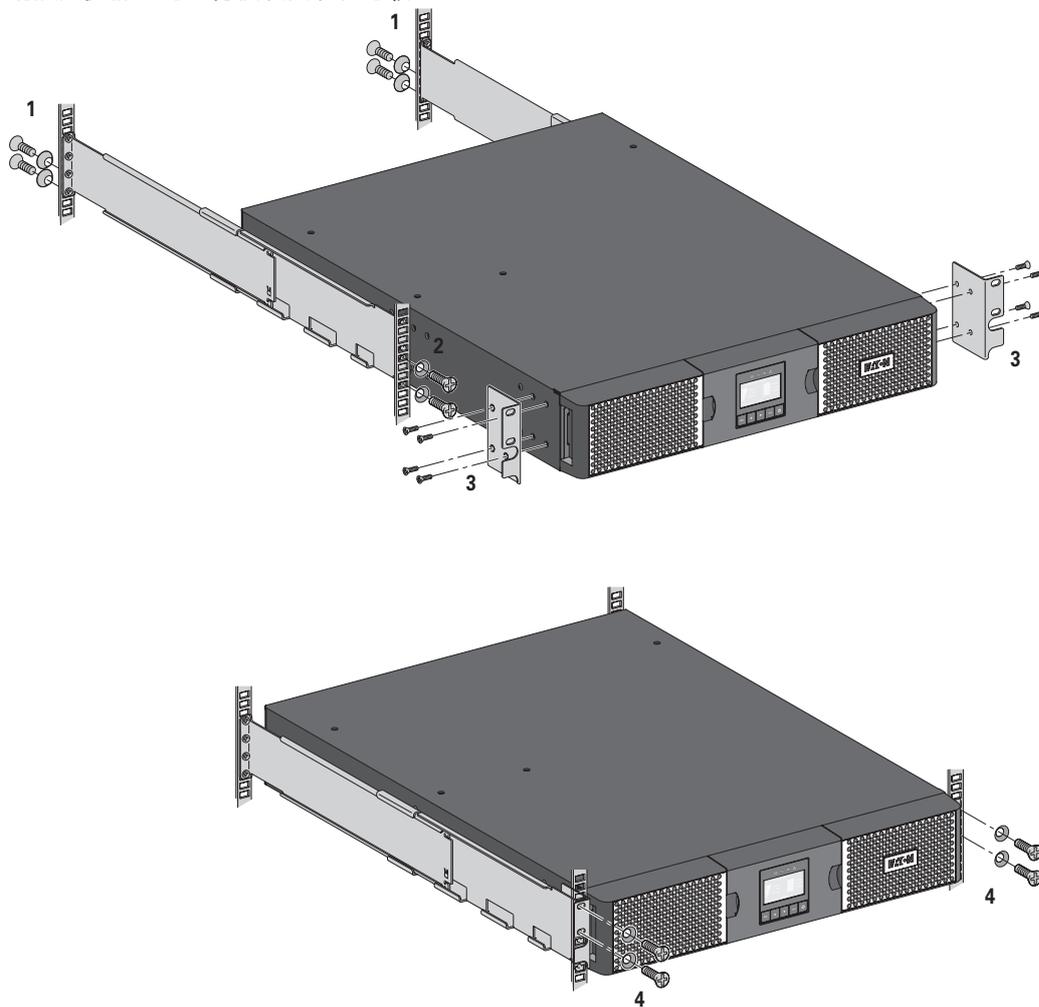


3. 安装

3.6 机架式安装

- UPS、EBM 和选配件模块的机架式安装。

请按照步骤 1 到 4 将模块安装在导轨上。

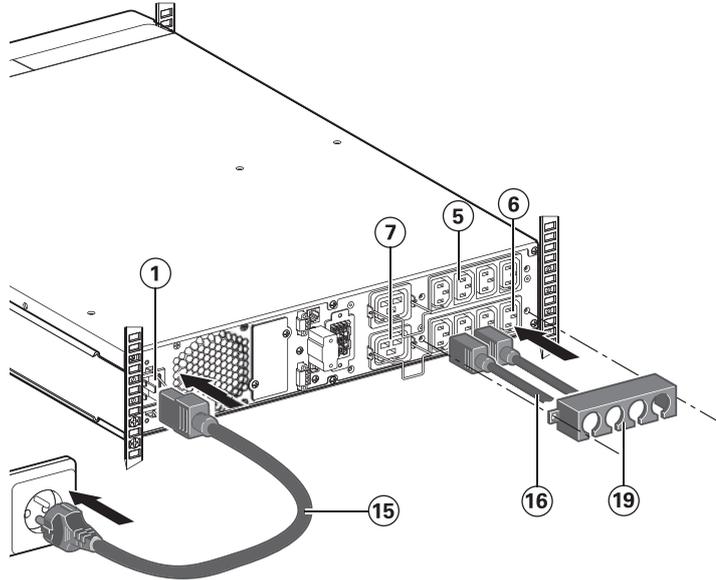


导轨由伊顿提供。

3.7 UPS 连接 - 未配置 HotSwap MBP 模块



请检查确认 UPS 背面铭牌上的规格，注意与配电容量匹配。



1. 9PX 1000I / 1500I: 使用电源线将 UPS 输入插座 ① 连接至交流电源。
9PX 2200I / 3000I: 将随附的电源线 (250 V/16 A) ⑮ 连接至输入插座 ①，然后连接至交流电源。

2. 使用随附的电源线 ⑯ 将负载连接至 UPS。
 最好将优先级高负载连接至插座 ⑤，将非优先稍低的负载连接至可控的插座 ⑥ 和 ⑦。
 对于 9PX 2200I / 3000I 型号，应将所有大功率设备连接至 16 A 插座上。

在电池模式下运行时，为保证优先级最高的插座 ⑤ 能量供给，可以通过软件设置关闭插座 ⑥ 和 ⑦。在使用这个功能时，请检查输入 / 输出设置。

3. 安装好电源线固定件 ⑰，以避免插头被意外拔出。

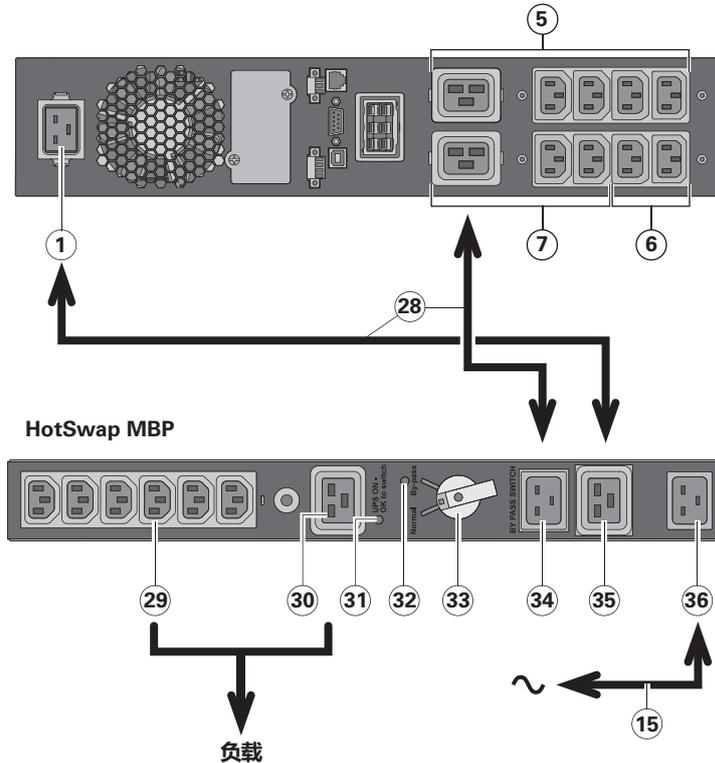


注意: 只要 UPS 连接到电网，即使不按开机键 ，也会立即为电池充电。
 为保证电池充足的放电时间，在使用前，请将电池充电 8 小时以上。

3. 安装

3.8 UPS 连接 - 配置 HotSwap MBP 模块 (可选购, HotSwap 机型为标准配置)

使用 HotSwap MBP 模块, 可让负载不断电而对 UPS 进行维修或甚至更换。



9PX 2200IRT / 9PX 3000IRT:

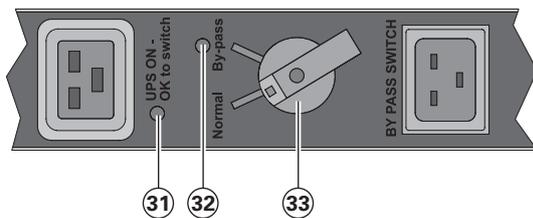
1. 使用随附的电源线 ⑮ 将 HotSwap MBP 的输入插座 ⑳ 连接至交流电源。
2. 使用随附的电源线 ⑳ 将 UPS 输入插座 ① 连接至 HotSwap MBP 的“UPS 输入”插座 ㉓。这根电线和连接插座均用蓝色标识。
3. 使用随附的电源线 ㉓ 将 UPS 插座 ⑤ 连接至 HotSwap MBP 的“UPS 输出”插座 ㉔。这根电线和连接插座均用红色标识。
4. 将负载设备连接至 HotSwap MBP 的插座 ㉑ 和 ㉒。这些插座会根据 HotSwap MBP 版本的不同而有所差异。

注意: 请勿使用 UPS 的输出插座为负载设备供电, 因为 HotSwap MBP 的旋钮 ㉓ 处于旁路时可能会使 UPS 输出断电。

9PX 1000IRT / 9PX 1500IRT:

需要额外购买电源线配件来连接 UPS 和 MBP。
应遵循与 9PX 2200IRT / 9PX 3000IRT 相同的步骤, 注意蓝色和红色的标识。

HotSwap MBP 模块的使用



HotSwap MBP 配置了有两个档位的旋钮 ㉓:

正常: 负载由 UPS 供电, 指示灯 ㉑ 点亮。

旁路: 负载直接由交流电源供电, 指示灯 ㉒ 点亮。

配置 HotSwap MBP 模块时 UPS 开机

1. 检查 UPS 是否正确连接至 HotSwap MBP。
2. 将旋钮 ㉓ 设置到正常位置。
3. 按下 UPS 控制面板上的“开/关”键 启动 UPS。
负载由 UPS 供电。
HotSwap MBP 的“UPS ON- OK to switch”指示灯 ㉑ 点亮。

HotSwap MBP 模块测试

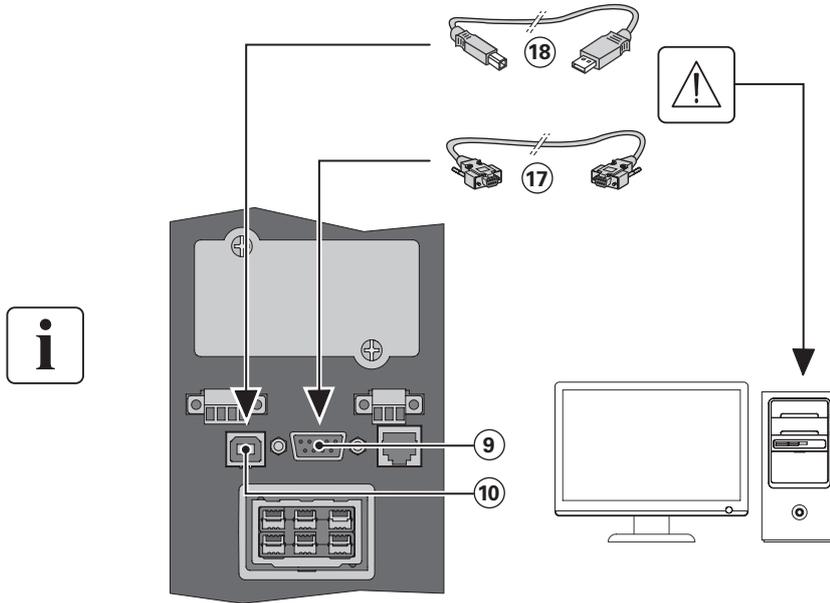
1. 将旋钮 ㉓ 设置到旁路位置, 检查负载是否仍保持通电。
2. 将旋钮 ㉓ 设置到正常位置。



4.1 通信端口

RS232 或 USB 通信端口连接

RS232 和 USB 通信可同时运行。

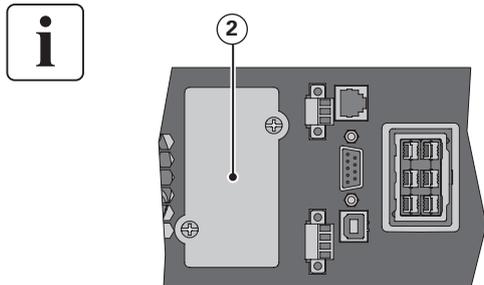


1. 将 RS232 (17) 或 USB (18) 通信线连接到计算机设备上的串行端口或 USB 端口。

2. 将通信线 (17) 或 (18) 的另一端, 连接至 UPS 上 RS232 (9) 或 USB (10) 通信端口。

UPS 现在便可与伊顿电源管理软件进行通信了。

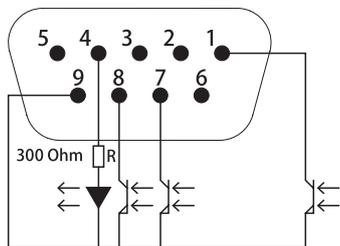
安装网卡 (可选购, HotSwap 机型为标准配置)



安装网卡时不需要关闭 UPS。

1. 拆下螺丝, 取下 (2) 槽盖。
2. 将网卡插入槽内。
3. 使用 2 个螺丝锁住网卡盖。

RS232 通信端口引脚的定义



引脚	信号	方向	功能
1	Bat Low	输出	电池低电压输出
2	TxD	输出	传送到外部设备
3	RxD	输入	从外部设备接收
4	I/P SIG	输入	可通过 LCD 设置它的功能
5	GNDS	-	连接到机箱的地信号
6	PNP	输入	即插即用
7	UPS ON	输出	UPS 开机
8	BAT Mode	输出	电池模式
9	+5V	输出	给外部信号供电

接点特性 (光耦合)

- 电压: 最大 48VDC
- 电流: 最大 25mA

4. 通信

4.2 UPS 远程控制功能

可编辑输入信号

9PX 配置了 3 个可编辑功能的输入信号端口:一个 RPO 输入端口、一个 ROO 输入端口和一个 DB9 输入端口(引脚 4), 这些端口可设置成下列功能之一(参见第 15 页的设置 > 通信设置 > 输入信号):

功能	说明
否	无功能,如果您想使用此输入信号,请选择一个功能
RPO	远程关机 (RPO) 功能,用于远程关闭 UPS。
ROO	远程开 / 关机 (ROO) 允许远程控制 UPS 开 / 关机。 (使用 ROO 功能时禁止从电池开机)
强制旁路	输入信号有效时:如果 UPS 处于市电模式,无论旁路处于何种条件,UPS 都将强制进入旁路模式。 输入信号无效时:UPS 回到原来的状态
产生报警	输入信号有效时:产生报警,并且 LCD 显示“产生报警”对话框
接发电机	输入信号有效时:禁用同步功能且禁止转换到旁路
远程关机	输入信号有效时:经过用户设定的关机延时时间,UPS 将关闭输出,但 UPS 仍会为电池充电。 关机倒计时期间输入无效信号不会中止关机进程。 如果勾选了“重启”参数,UPS 可能会自动重启(参见第 16 页的设置 > 通信设置 > 远程关机)。



输入信号端口默认是无功能,请通过 LCD 来设置其功能(参见第 15 页的设置 > 通信设置 > 输入信号)。

请参考下面两个示例:将 RPO 端口用作远程关机功能,将 ROO 端口用作远程开 / 关机功能

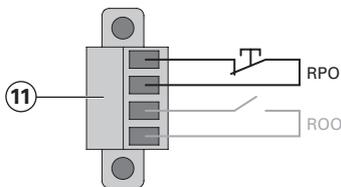
• 远程关机 (RPO)

RPO 用于当接点开路时远程关闭 UPS。例如当室温过高时,可通过热敏继电器来关闭负载和 UPS。当 RPO 命令有效时,UPS 将立即关闭输出及内部电源转换器。之后 UPS 将保持待机状态以报警故障。
RPO 电路属于 IEC 60950 定义的安全超低电压 (SELV) 电路。此电路必须通过加强绝缘与所有危险电压电路进行隔离。

- RPO 不得连接至与任何电网相连的电路,且与电网必须保持加强绝缘。RPO 开关必须是专用自锁型。RPO 有效信号必须保持设定的时间后,才能执行远程关机。
 - 为了确保 UPS 停止向负载供电,当远程关机后,必须断开 UPS 的输入电源。
- 即使不需要 RPO 功能,也请保持 RPO 端子安装在 UPS 的 RPO 端口上。

RPO 连接:

RPO	注释
端口类型	端子, 电线最大 14 AWG
外接开关规格	60 VDC/30 VAC, 最大电流 20 mA

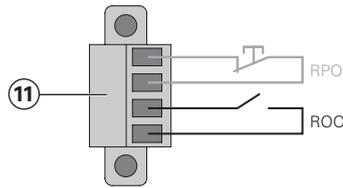


• 远程开 / 关机 (ROO)

远程开 / 关机允许通过开关来远程控制 UPS 开 / 关机。
当接点从开路变成闭合状态时, UPS 将开机 (或保持开机状态)。
当接点从闭合变成开路状态时, UPS 将关机 (或保持关机状态)。

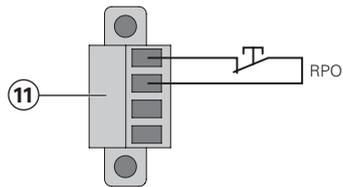
ROO 连接:

ROO	注释
端口类型	端子, 电线最大 14 AWG
外接开关规格	60 VDC/30 VAC, 最大电流 20 mA



• 远程控制的连接和测试

1. 确认 UPS 处于关机状态以及断开与电网的连接。
2. 拧下螺丝, 将 RPO 端子从 UPS 上拆下。
3. 将 RPO 端子的两个引脚接入一个常闭无源的开关。



常闭

开关打开: UPS 关机
要恢复到正常运行, 请将 RPO 外接开关闭合, 然后从前面板重新启动 UPS。

4. 将 RPO 端子插入到 UPS 背面的端口, 并拧紧螺丝。
 5. 按照之前介绍的步骤连接 UPS 并重新开机。
 6. 将 RPO 外接开关打开, 测试 UPS 是否关机。
- 请确保在应用您的关键负载设备前测试该 RPO 功能是否正常, 以避免负载出现意外断电。

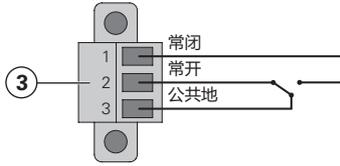
可编辑输出信号

9PX 中配置了 4 个可编辑输出信号端口: 一个继电器输出端口、三个光耦合输出端口 (DB9-1/7/8)。这些端口可设置成下列功能之一 (参见第 16 页的设置 > 通信设置 > 输出信号):

信号	默认分配	说明
电池模式	DB9- 引脚 8	UPS 处于电池模式
电池低压	DB9- 引脚 1	电池电量低, UPS 即将关机
电池故障	-	电池故障
旁路	继电器输出 ⁽¹⁾	UPS 处于旁路模式
UPS 正常	DB9- 引脚 7	负载通电 (由逆变器或旁路供电), 无报警
UPS 有输出	-	负载通电 (由逆变器或旁路供电)
负载受保护	-	UPS 逆变器在工作, 无报警, 并随时可转换至电池模式
常规报警	-	通过 LCD 选择触发该报警的事件 (设置 > 通信设置 > 常规报警), 如需了解更多发生事件的信息, 请参阅第 16 页。
外接充电器	-	控制外接充电器的开 / 关。
过载报警	-	过载报警

4. 通信

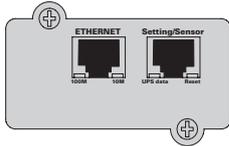
(1) 继电器输出：



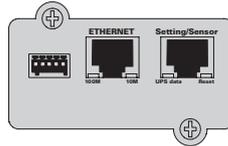
通信卡

通信卡可让 UPS 在不同的网络环境中与不同类型的设备进行通信。9PX 型号配置了一个可适用以下通信卡的智能卡槽：

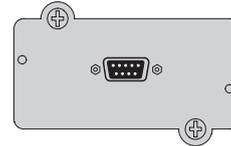
- **Network-MS 卡** - 具有 SNMP 和 HTTP 功能, 可通过网页浏览器界面进行监控; 可连接至以太网。此外还可连接监控环境探测器, 以获取湿度、温度、烟雾报警和其他安全信息。
- **Modbus-MS 卡** - 除网络管理功能外, 还具有连接 Modbus 协议的功能。
- **Relay-MS 卡** - 具有隔离的干接点 (Form-C) 输出功能, 以显示 UPS 的状态: 市电故障、电池低压、UPS 报警 / 正常, 或旁路模式。



Network-MS 卡



Modbus-MS 卡



Relay-MS 卡

4.3 伊顿智能电源软件

伊顿智能电源软件可从 eaton.com/downloads 网站上下载。

该软件可提供 UPS 电源数据及能量流动的最新图表。

另外还提供了重要电源事件的完整记录, 并提醒您 UPS 及电源的重要信息。

如果出现电力故障且 9PX UPS 电池电量较低, 则该软件会自动关闭您的计算机系统, 以保护您的数据。

5.1 开机和正常操作

UPS 用市电开机：

1. 确认 UPS 的电源线已经插上。
2. UPS 显示屏点亮并显示伊顿标志。
3. 确认 UPS 显示屏的状态栏显示 .
4. 按下 UPS 前面板上的  键，至少持续 2 秒。
UPS 显示屏上状态将变为“UPS 开机中...”。
5. 检查 UPS 显示屏上是否存在报警或通知。
如果  指示灯点亮，在继续操作前，请先解决已发生的报警。请参见第 37 页上的《故障排除》。
修正报警后根据需要重新启动。
6. 确认  指示灯亮起，表示 UPS 当前运行正常且为所有负载提供保护。
UPS 应处于市电模式。

5.2 UPS 用电池开机



使用此功能之前，UPS 必须用市电开机了一次。
用电池开机的功能可以被禁用，请参阅第 14 页“开关机设置”中的“电池开机”。

用电池开机：

1. 按下 UPS 前面板上的  键，直到 UPS 显示屏点亮并显示状态为“UPS 开机中...”。
UPS 将从待机模式转换至电池模式。 指示灯将点亮。
UPS 将为您的设备供电。
2. 检查 UPS 显示屏，查看除了“电池模式”及市电中断的通知之外，是否还有其他报警或通知。在继续操作前，请解决任何已发生的报警。请参见第 37 页上的《故障排除》。
修正报警后根据需要重新启动。

5.3 UPS 关机

关闭 UPS：

1. 按下 UPS 前面板上的  键，持续三秒。
面板上将显示一条确认对话框。
确认后，UPS 会发出哔哔声并显示状态为“UPS 关机中...”。UPS 随后会转换至待机模式且  指示灯熄灭。

5.4 工作模式

伊顿 9PX 前面板指示灯的状态说明，请参见第 12 页。

市电模式

在市电模式下， 指示灯将点亮且 UPS 由电网供电。

UPS 将监视电池并根据需要为其充电，同时 UPS 为您的设备提供滤波保护。可通过高效模式和低能耗模式设置，尽可能减少 UPS 散发的热量。请参见第 15 页的用户设置。

电池模式

如果 UPS 运行时市电中断，则蜂鸣器将每 1 秒发出一声哔哔声且  指示灯将点亮。此时 UPS 由电池供电。

当电网恢复正常后，UPS 将转回市电模式运行，同时为电池充电。

如果在电池模式时电池电量变低，则蜂鸣器将每三秒发出一声哔哔声。表示电池快耗尽，UPS 即将关机，请关闭所有的负载设备。

如果电网在 UPS 关机后恢复正常，则 UPS 将会自动重新开机。

5. 操作

电池低压警告



-  指示灯点亮。
 - 蜂鸣器每三秒发出一声哔哔声。
- 表示电池剩余电量低，UPS 即将自动关机，请关闭所有的负载设备。

电池耗尽时间

- LCD 显示“电池耗尽”。
- 所有的 LED 灯熄灭。
- 报警声停止。

旁路模式

如果 UPS 过载或出现内部故障，则 UPS 将会转换到旁路，您的设备由电网直接供电。

旁路时，电池模式不可用且您的设备未受到保护；当然 UPS 将继续对电网进行无源滤波。 指示灯将点亮。

根据过载状况，UPS 至少在旁路模式保持 5 秒，才能转回市电模式。如果在 20 分钟内发生三次转换至旁路模式，则 UPS 将一直停留在旁路模式。

以下情况 UPS 将转换到旁路模式：

- 用户通过前面板手动设置转换到旁路模式。
- UPS 检测到内部故障。
- UPS 处于过温状态。
- UPS 处于第 40 页表 6 中所示的过载状态。



经过特定的延迟时间后 UPS 将关机，延迟时间与过载情况相关，详见第 40 页表 6。
UPS 将保持待机状态以报警故障。

5.5 交流输入电源恢复

交流输入电源在停电后恢复，UPS 会自动重启（除非重启功能被禁用）且恢复给负载供电。

5.6 设置高效模式

在高效模式下，UPS 正常工作于旁路状态。当电网发生故障时，将在 10ms 内转换到市电（或电池）模式。而后监视旁路电压 5 分钟后才可转换到高效模式：如果旁路电源质量超出允许范围，则 UPS 仍将保持市电模式。



伊顿建议仅使用 HE 模式来保护 IT 设备。

设置高效模式：

1. 选择设置 > 输入 / 输出设置 > 高效模式。
2. 选择“使能”并按 Enter 键以进行确认。
3. UPS 将会在 5 分钟后转换到高效模式。

5.7 配置旁路设置

以下设置用于配置旁路运行。

旁路电压下限

如果测得的旁路电压比标称输出电压低 20%，则默认是禁止旁路模式。该电压下限值可以修改。该设置可被旁路“使能设置”否决。

旁路电压上限

如果测得的旁路电压比标称输出电压高 15%，则默认是禁止旁路模式。该电压上限值可以修改。该设置可被旁路“使能设置”否决。

旁路使能设置

默认设置“规格中”，只允许旁路电压符合以下规定时才可转换到旁路模式：

- 旁路电压处于“旁路电压下限”与“旁路电压上限”设定值之间
- 旁路频率处于标称频率 $\pm 5\%$ 范围内。

您还可以设置：

“从不” - 始终禁用旁路。

“总是” - 始终允许旁路而无需检查旁路电源质量。

“UPS 故障时” - 指 UPS 发生故障时始终转换到旁路。

除此以外，UPS 将会按照默认设置运行。

频率范围

当旁路频率处于“频率范围”设置的设定值以内时，UPS 会尝试与旁路锁相。当旁路频率超过设定值时，UPS 会固定在标称频率输出。

转换设置

当旁路“使能设置”设置为“始终”或“故障时始终”时，您可以选择转换到旁路的中断时间，默认为“半周期”，但可以更改为“全周期”。

5. 操作

5.8 配置电池设置

自动电池检测

自动电池检测将在定压充电模式下按每周执行或者在在 ABM 充电模式下按每个循环执行。检测周期可以修改。在测试期间,UPS 将转换至电池模式,并在带有负载的情况下将电池放电 10 秒。



在电池测试期间,LCD 不会显示电池模式且不会发出电池低压报警。

电池测试可能会因条件不佳而推迟或因电池不良而失败。

电池低压警告

在放电过程中,如果剩余放电时间低于 3 分钟或剩余电量低于设定的电量阈值(默认值为 0%),则会发出电池低压报警。

可以修改此报警阈值。

外接电池设置

系统将自动检测外接电池箱的数量,或者可以手动设置 EBM 数量或 Ah 数。

深度放电保护

为避免损坏电池,建议使用此设置。如果禁用了深度放电保护,则保修失效。

5.9 检索事件记录

通过显示屏检索事件记录:

1. 按下前面板 Enter () 键以打开菜单选项,然后选择“事件记录”。
2. 滚动浏览列出的事件。

5.10 检索故障记录

通过显示屏检索故障记录:

1. 按下前面板 Enter () 键以打开菜单选项,然后选择“故障记录”。
2. 滚动浏览列出的故障。

6.1 设备保养

请保持周围区域干净、无灰尘。如果大气中灰尘很多,请使用吸尘器清洁设备外部。
为了充分使用电池的寿命,最好保持设备环境温度在 25° C (77° F)。



如果 UPS 需要搬运,请确认 UPS 已关机且已断开所有连接。电池的额定使用寿命为 3-5 年,使用寿命长短取决于电池使用频率和环境温度(在 25° C 以上的环境中,每升高 10° C 使用寿命减半)。
通常超出使用寿命的电池,其放电时间将严重缩短。至少每 4 年更换一次电池,以确保设备以最高效率运行。

6.2 储存设备

如果您需要将设备储存一段时间,请至少每 6 个月将 UPS 连接到电网对电池进行充电。内部电池在 3 小时内充电达到 90% 的容量。

但是,伊顿建议电池在长期储存后,应充电 48 小时。

请检查纸箱标签上的电池充电日期。如果已经超过该日期且电池从未充电,请勿使用该 UPS。请联系您的服务代表。

6.3 更换电池的时间

LCD 显示电池需要更换后,建议更换电池。

请联系您的服务代表来订购新电池,。

建议更换电池的日期可从 LCD (测量 > 电池) 上查看。



6. UPS 维护

6.4 更换电池



当 UPS 处于电池模式时，请勿断开电池。

我们采用了易更换电池的设计。无需关闭 UPS 或断开负载，即可更换电池。如果您更喜欢断开输入电源后更换电池，请参阅第 28 页中的《UPS 关机》。

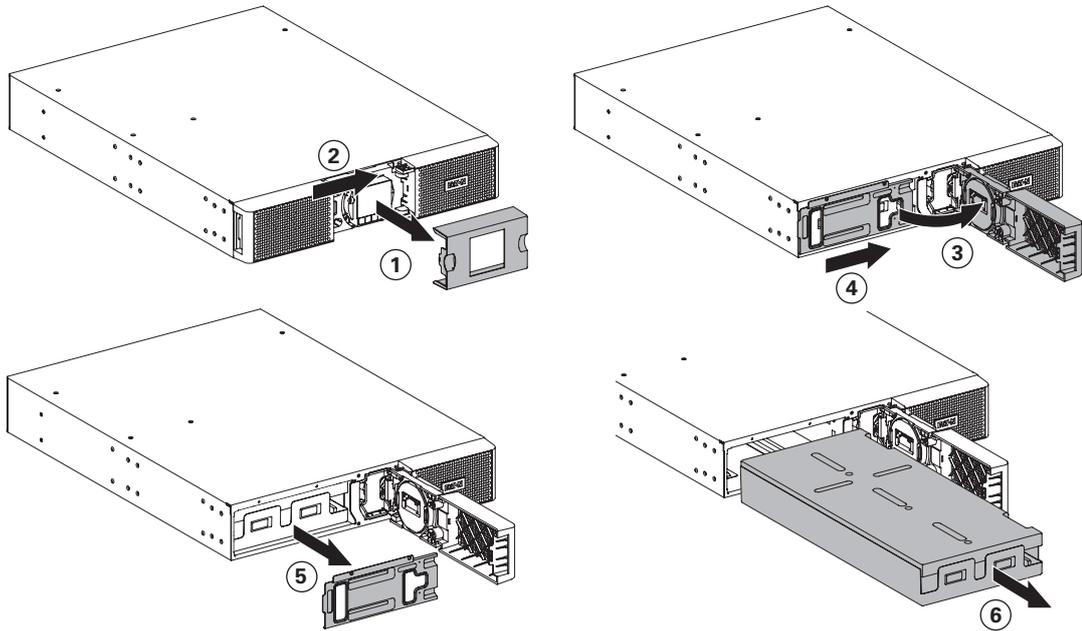
请在更换电池前熟知所有的警告、注意事项和说明。



- 应由熟悉电池特性的专业人员操作，并做好必要预防措施。请未经授权的人员远离电池。
- 电池短路会有电击或烧伤危险。
操作时请采取以下预防措施：
 1. 取下手表、戒指或其他金属物品。
 2. 使用带绝缘手柄的工具。
 3. 切勿将工具或金属零件放置在电池顶部。
 4. 请穿戴橡胶手套和靴子。
- 更换电池时，请使用相同型号和数量的电池或电池组。请联系您的伊顿服务代表来订购新电池。
- 废旧电池需妥善处置。有关处置要求，请参见您当地的法规。
- 切勿将电池投入火中，焚烧电池时可能发生爆炸。
- 请勿拆解电池。释放的电解液对皮肤和眼睛有害且可能有剧毒。
- 在连接电池端子时，请确认电池包与 UPS 的连接正确。若电池意外接地，请断开电源接地连接。
- 电能危险。切勿尝试更改任何电池的接线或连接器，以免人员受伤。

• 更换内部电池

内部电池很重，请小心搬运电池。



更换电池组：

1. 拆下前面板的中心盖。
2. 将左侧的盖板向右方推动。
3. 打开左侧的盖板。



LCD 控制面板上有一条排线连接到 UPS。切勿拉动排线或将其断开。

4. 拆下电池挡板上的两个螺丝并将电池连接器断开。
5. 取出电池挡板。
6. 拉出电池组的塑料手柄，将电池组缓慢拔出，然后放在稳定的平面上。请使用两只手来拿住电池组。废弃电池时请参见第 36 页中的《回收旧设备》来进行妥善处理。
7. 确认更换的新电池与旧电池有相同的型号和数量。
8. 将新电池组放入 UPS 中。请确认电池是否推入到位。
9. 用螺丝锁住电池挡板，安装好前面板，然后夹牢中心盖。
10. 请按第 35 页中的《测试新电池》进行操作。
11. 重设 4 年电池寿命监控：控制 > 重设电池寿命。

6. UPS 维护

• 更换 EBM



EBM 很重。至少需要两人合作才能将机箱提起放入机架内。

更换 EBM：

1. 将 EBM 连接线和电池侦测线与 UPS 断开连接。
如果安装了多个 EBM，请将 EBM 连接线和电池侦测线从每个 EBM 上拔出。
2. 更换 EBM。废弃的 EBM 及电池请参见第 36 页中的《回收旧设备》来进行妥善处理。



连接 EBM 到 UPS 时，可能会产生少量的电弧。这是正常现象，不会造成人身伤害。请迅速将 EBM 电源线插入 UPS 的外部电池连接端口中。

3. 将 EBM 连接线插入电池接口。一台 UPS 最多可连接 4 个 EBM。
4. 确认 EBM 已连接牢固，而且每根电源线有充足的弯曲半径和适当的拉力。
5. 将电池侦测线连接到 UPS 和 EBM 的端口。

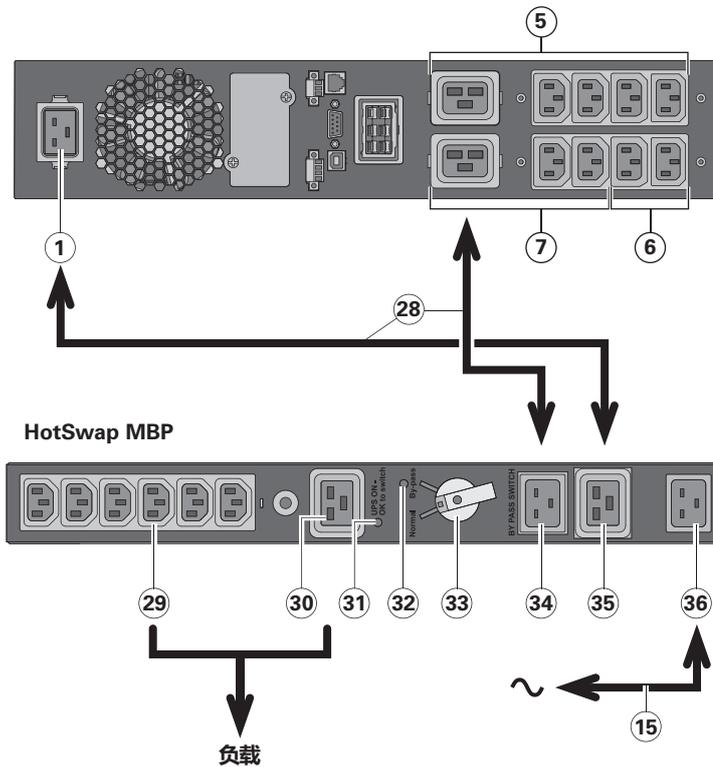
• 测试新电池

测试新电池：

1. 请将电池充电 48 小时。
2. 按下前面板上 Enter (←) 键打开菜单选项。
3. 选择“控制”，然后选择“电池自检”。
当电池已充满电，UPS 处于市电模式且无报警、旁路电压在允许范围内，UPS 再开始电池自检。
在电池自检期间，UPS 将转换至电池模式，并将电池放电 10 秒。前面板将显示“电池自检中”和测试完成百分比。

6. UPS 维护

6.5 更换 UPS - 配置 HotSwap MBP 模块



使用 **HotSwap MBP** 模块, 可让负载不断电而对 UPS 进行维修或甚至更换。

维护

1. 将开关 ③③ 设置到“旁路”位置。
HotSwap MBP上的红色 LED ③② 点亮, 表示负载由交流输入电源直接供电。
2. 按下 UPS 控制面板上的电源键 ③② 关闭 UPS。“UPS ON – OK to switch” LED ③① 熄灭, 此时 UPS 可以断开连接并进行更换。

返回到正常运行

1. 检查 UPS 是否正确连接至 **HotSwap MBP**。
2. 按下 UPS 控制面板上的电源键 ③② 启动 UPS。**HotSwap MBP** 上的“UPS ON – OK to switch” LED ③① 将点亮(不亮则说明 **HotSwap MBP** 与 UPS 连接错误)。
3. 将开关 ③③ 设置到正常位置。**HotSwap MBP**上的红色 LED 熄灭。

6.6 回收旧设备

有关正确处理旧设备的信息, 请联系您当地的回收或有害废弃物处理中心。



- 切勿将电池投入火中, 电池可能发生爆炸。请妥善处理废弃电池。有关处置要求请参见您当地的法规。
- 请勿拆解电池。释放的电解液对皮肤和眼睛有害且可能有毒。



Pb

请勿将 UPS 或电池丢弃到垃圾中。此产品含有密封铅酸电池, 必须进行妥善处理。如需详细信息, 请您联系当地的资源回收 / 再利用或危险废弃物处理中心。



请勿将报废的电气或电子设备 (WEEE) 丢弃到垃圾中。请您联系当地的资源回收 / 再利用或危险废弃物处理中心做妥善处理。

7. 故障排除

伊顿 9PX 能长久自动的运行,还能在出现潜在问题时向您发出警报。通常,控制面板上显示报警并不意味着输出电源受到影响,而是预防性报警,以提醒用户。

- “事件”是无声的状态信息,将会记录到事件记录中。比如:“市电频率 ok”。
- “报警”将会记录在事件记录中,并显示在 LCD 状态栏位上,同时报警标志会闪烁。某些报警可能会每 3 秒发出一声哔哔声进行通知。比如:“电池低压”。
- “故障”将会发出连续的哔哔声并点亮红色 LED 灯,且记录到故障记录中,并显示消息框在 LCD 上。比如:“输出短路”。

7.1 典型报警和故障

查看事件记录或故障记录:

1. 按下前面板上 Enter (←) 键来打开菜单选项。
2. 按下 ↓ 键以选择事件记录或故障记录。
3. 滚动浏览列出的事件或故障。

下表介绍了典型的报警状况。

状况	可能的原因	措施
 LED 点亮。 每 10 秒发出一声哔哔声。	电网发生故障,UPS 处于电池模式。	UPS 正在使用电池电源为负载供电。请准备关闭您的负载设备。
 LED 点亮。 每 3 秒发出一声哔哔声。	UPS 处于电池模式且电池电量低。	电池快耗尽,即将关机,提醒用户注意保护负载。 根据 UPS 负载和外接电池箱 (EBM) 的数量,“电池低压”警告可能在电池达到 20% 容量之前出现。
 LED 点亮。 持续发出哔哔声。	未连接电池。	确认所有电池已正确连接。 如果此情况仍然存在,请联系您的服务代表。
 LED 点亮。 持续发出哔哔声。	电池自检失败,可能因电池不良或断开连接,或者在 ABM 循环充电中电池电压达到下限值。	确认所有电池已正确连接。开始新的电池测试:如果该情况仍然存在,请联系您的服务代表。
UPS 未提供预期的备用时间。	电池需要充电或维修。	将 UPS 连接到电网给电池充电 48 小时。如果此情况仍然存在,请联系您的服务代表。
 LED 点亮。	出现过载或故障,或者接收到转旁路命令,UPS 处于旁路模式。	负载设备通电但未受 UPS 保护。 检查是否存在以下报警之一:环温过高、过载或 UPS 故障。
 LED 点亮。 持续发出哔哔声。	超出 UPS 输出能力(大于 100% 额定值;有关输出过载能力的信息,请参见第 41 页的表 6)。	断开一些与 UPS 连接的负载设备。 UPS 将继续运行,但是如果负载继续增加,则可能切换到旁路模式或关机。 当状况解除之后,报警将会重置。

<p>UPS 过温</p>  <p>LED 点亮。 每 3 秒发出一声哔哔声。</p>	<p>UPS 内部温度过高或风扇发生故障。当温度到达报警点时,UPS 会发出过温报警,但是仍然保持当前运行状态。 如果温度继续上升 10°C,则 UPS 将转换到旁路模式,如果旁路模式不可用则关机。</p>	<p>如果 UPS 转换至旁路模式,当温度下降到报警点 5°C 以下时,UPS 将恢复正常运行。如果该情况持续存在,请关闭 UPS。清洁通风口并移走任何发热源,让 UPS 冷却。请确保 UPS 周围的空气可自由流通。重新启动 UPS。 如果该情况仍然存在,请联系您的服务代表。</p>
<p>UPS 未启动。</p>	<p>输入电源未正确连接。</p> <p>远程关机 (RPO) 开关处于有效状态或者 RPO 端子丢失。</p>	<p>请检查输入连接。</p> <p>如果 UPS 状态菜单显示“远程关机”的通知,请禁用 RPO。</p>

7.2 报警声静音

按下前面板上的 ESC (退出) 键可以将报警声静音。检查报警内容并采取相应的措施以解决该状况。如果发生新的报警,则蜂鸣器将再次发出哔哔声。

7.3 服务与支持

如果您有关于 UPS 的任何问题,请致电您**本地分销商**或您本地的服务代表,或访问: powerquality.eaton.com 当您寻求服务时,请先准备以下信息:

- 型号编号
- 序列号
- 固件版本编号
- 出现故障或问题的日期
- 故障或问题的症状
- 您的回信地址和联系信息

如果要求修理,您将得到一个“退货授权编码”(RMA)。此编码必须标识在包装箱外部和提货单(如果有)上。请使用原始包装箱或向服务中心或分销商索取包装箱。如果运输过程中因包装不当造成产品的损坏,将不涵盖在保修范围内。所有保修的产品将以预付运费的方式,寄回更换或维修后的产品。



如果是特别关键的应用,可以先立即进行更换。请致电**服务中心**查询最靠近您的经销商或分销商,。

7.4 CE 认证联系方式

- Eaton I.F. SAS - 110 Rue Blaise Pascal - 38330 Montbonnot St Martin – France.

8. 规格

8.1 型号规格

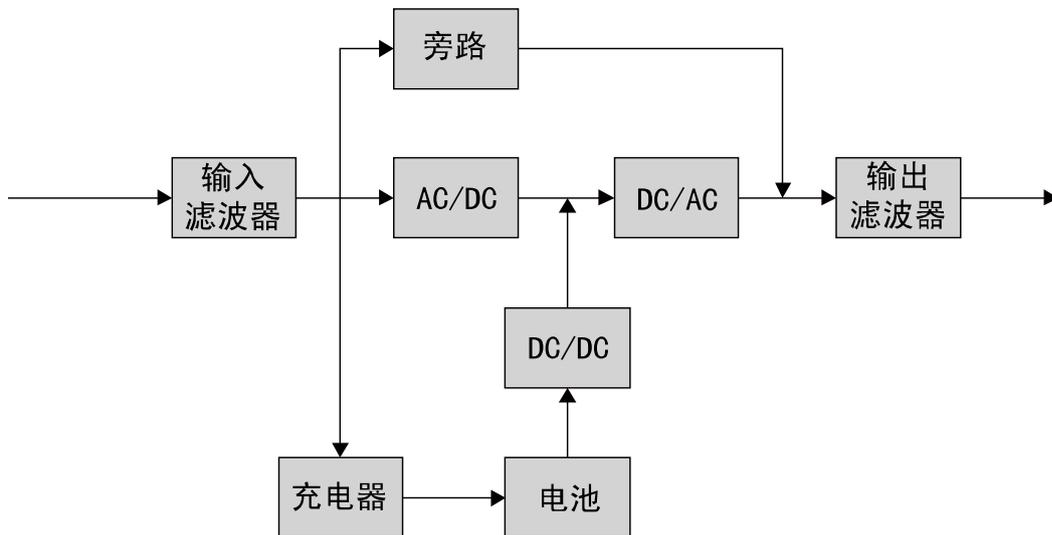


表 1. UPS 型号列表

型号	额定功率
9PX1000IRT2U	1000VA / 1000W
9PX1500IRT2U	1500VA / 1500W
9PX1500IRTM	1500VA / 1500W
9PX2200IRT2U	2200VA / 2200W
9PX2200IRT3U	2200VA / 2200W
9PX3000IRT2U	3000VA / 3000W
9PX3000IRT3U	3000VA / 3000W
9PX3000IRTM	3000VA / 3000W

表 2. 外接电池箱 (EBM) 型号列表

型号	安装方式	电池电压	适用额定功率
9PXEBM48RT2U	机架式 / 塔式	48Vdc	1000-1500VA
9PXEBM72RT2U	机架式 / 塔式	72Vdc	2200-3000VA
9PXEBM72RT3U	机架式 / 塔式	72Vdc	2200-3000VA

表 3. 重量和尺寸

型号 (UPS)	尺寸 D x W x H (mm/ 英寸)	重量 (磅 / kg)
9PX1000IRT2U	-	-
9PX1500IRT2U	-	-
9PX1500IRTM	-	-
9PX2200IRT2U	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4	55.2 / 25
9PX2200IRT3U	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1	54.1 / 24.5
9PX3000IRT2U	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4	60.8 / 27.6
9PX3000IRT3U	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1	60.4 / 27.4
9PX3000IRTM	-	-

型号 (EBM)	尺寸 D x W x H (mm/ 英寸)	重量 (磅 /kg)
9PXEBM48RT2U	-	-
9PXEBM72RT2U	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4	86.4 / 39.2
9PXEBM72RT3U	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1	84.2 / 38.2

表 4. 电气输入

标称频率	50/60Hz 自动感应
频率范围	在转换至电池模式前为 40-70Hz
旁路电压范围	-20%/+15% 标称值 (默认)

型号	默认输入 (电压 / 电流)	标称输入电压	输入电压范围
9PX1000IRT2U	-	200V、208V、220V、230V、 240V	负载 = 100% 时: 176-276V 负载 < 33% 时: 100-276V
9PX1500IRT2U	-		
9PX1500IRTM	-		
9PX2200IRT2U	230V/12A		
9PX2200IRT3U	230V/12A		
9PX3000IRT2U	230V/16A		
9PX3000IRT3U	230V/16A		
9PX3000IRT3UM	230V/16A		

表 5. 电气输入连接

型号	输入连接	输入电源线
9PX1000IRT2U	IEC-C14	IEC 10A
9PX1500IRT2U		
9PX1500IRTM		
9PX2200IRT2U	IEC-C20	IEC 16A
9PX2200IRT3U		
9PX3000IRT2U		
9PX3000IRT3U		
9PX3000IRTM		

8. 规格

表 6. 电气输出

所有型号	市电模式	电池模式
电压调整率	±1%	±2%
效率	98% (高效模式) 3K 为 94%, 2.2K 为 93%	3K 为 89% 2.2K 为 90%
频率调整率	在标称线路频率 ±5% 内时, 跟市电锁相 (超出此范围: 自动选择的标称频率的 ±0.5%)	自动选择的标称频率的 ±0.5%
标称输出	200/208/220/230/240V (电压可设置)	
频率	50 或 60Hz, 自动感应或可设置为固定频率输出	
输出过载	市电模式: 102%~130%: 12s 130%~150%: 2s >150% : 300ms 后关闭 百分比基于标称的功率值。 转换行为可设置 (参见第 14 页的负载模式设置) 电池模式: 102%~130%: 12s >130% : 2s >150% : 300ms 后关闭 过载警告后会转换为停止输出	
输出过载 (旁路模式)	102%~110%: 过载报警 110%~130%: 5 分钟后关闭 130%~150%: 15s 后关闭 >150% : 300ms 后关闭 百分数基于旁路模式中的标称电流	
电压波形	正弦波	
谐波失真	< 3% THDV (线性负载) < 5% THDV (非线性负载)	
功率因数	高达 1	
负载波峰因素	高达 3:1	

表 7. 电气输出连接

型号	输出连接	输出电缆
9PX1000IRT2U	主输出: (4) IEC10A	(2) IEC 10A
9PX1500IRT2U	分区 1: (2) IEC10A	
9PX1500IRTM	分区 2: (2) IEC10A	
9PX2200IRT2U	主输出: (4) IEC10A + (1) IEC16A	(2) IEC 10A
9PX2200IRT3U	分区 1: (2) IEC10A + (1) IEC16A	
9PX3000IRT2U	分区 2: (2) IEC10A	
9PX3000IRT3U		
9PX3000IRTM		

表 8. 环境与安全

认证	IEC/EN 62040-1 IEC/EN 62040-2 : Cat : C1 IEC/EN 62040-3 UL1778 5 th edition CSA 22.2
EMC (辐射)*	CISPR22 Class B FCC part 15 Class B / ICES-003
EMC (抗扰性)	IEC 61000-4-2, (ESD): 8kV 接触放电 / 15kV 空气放电 IEC 61000-4-3, (辐射场): 10V/m IEC 61000-4-4, (EFT): 4kV IEC 61000-4-5, (雷击): 2kV 差模放电 / 4kV 共模放电 IEC 61000-4-6, (电磁场): 10V IEC 61000-4-8, (导电磁场): 30A/m

* 适用于 10m 以下的输出电源线。

认证标识	CE / cULus / EAC / RCM / KC / Energy Star
工作温度	市电模式为 0 至 40° C (32 至 104° F), 且随着海拔高度增加而线性降低 注: 设备过温时会将输出切换至旁路。
储存温度	带电池为 0 至 35° C (32 至 95° F) 不带电池为 -15 至 60° C (5 至 140° F)
运输温度	-25 至 55° C (-13 至 130° F)
相对湿度	0 到 96% (无冷凝)
工作海拔高度	最高海拔 3000 米 (9843 英尺), 在 35° C (95° F) 的室温下不降额
运输海拔高度	最高海拔 10,000 米 (32,808 英尺)
噪音	通常 1 米处 < 47dBA

表 9. 电池

	内部电池	EBM
机架式 / 塔式安装	1000VA : 48Vdc - 4 x 12V, 7Ah 1500VA : 48Vdc - 4 x 12V, 9Ah 2200VA : 72Vdc - 6 x 12V, 7Ah 3000VA : 72Vdc - 6 x 12V, 9Ah	9PXEBM48RT: 48Vdc - 2 组 4 x 12V, 9Ah 9PXEBM72RT: 72Vdc - 2 组 6 x 12V, 9Ah
保险丝	2.2K : 50A 3K : 75A	75A
类型	密封、免维护、阀门控制、铅酸, 在 25° C (77° F) 下至少提供 3 年的浮动使用寿命。	
监控	高级监控装置, 用于早期故障检测并发出警告	
EBM 电池连接线长度	350mm/13.78 in	

9. 词汇表

旁路 AC 电源	为旁路线路供电的电源。如果 UPS 输出过载、出现故障时要进行维护,可将设备转换至旁路电源。
变频模式	用于转换 UPS 输入和输出之间的 AC 电源频率(50Hz -> 60Hz 或 60Hz -> 50Hz)的操作模式。
电池低压报警	此为电池电压低,用户必须采取措施以防止负载供电立即中断。
备用时间	使用电池电源运行,UPS 可为负载供电的时间。
负载	连接到 UPS 输出的装置或设备。
HE 模式	高效模式。负载(如果其在用户定义的公差范围内)直接由 AC 源供电的操作模式。此模式将降低电力消耗
手动旁路	由用户控制的旋转开关,用于将负载直接连接至 AC 电源。在将负载转换至手动旁路后,允许 UPS 执行维护而无需中断负载的供电。
市电(双转换)模式	UPS 正常工作模式。交流电源为 UPS 供电进而 UPS 为连接的负载供电(在电子双转换后)。
正常 AC 电源	用于 UPS 的供电电源。
继电器接点	以信号形式向用户提供信息的接点。
UPS	不间断电源。
Hotswap MBP	维护旁路模块