

客服电话:400-830-3938 / 800-830-3938

灵霄[®]系列
PT 1-3K 锂电



PT1KS LI-i / PT2KS LI-i / PT3KS LI-i
PTLIB04828 / PTLIB07228



Download APP



凌霄[®]系列^{IoT}
PT 1-3K 锂电

使用手册

User Manual

感谢您使用山特产品！

请严格遵守本手册中和机器上的所有警告及操作说明，并妥善保管本手册。在没有阅读完所有的安全说明和操作说明以前，请不要操作UPS。

产品防伪

为了切实保障您的用电安全，帮助您购买到真正的山特 UPS，请注意以下事项：

1. 认准山特注册商标：、**SANTAK**、 **SANTAK**、**STK**、山特、灵霄。
2. 山特电子（深圳）有限公司在中国从未以任何形式授权委托其它公司生产 UPS；
3. 山特所有产品机身上均贴有“中国质量检验协会”监制的防伪标签，可拨打电话4006804365或扫描二维码查询验证；
4. 山特所有产品机身上均贴有“产品序列号”（产品序列号是唯一的，一个产品对应一个序列号）。

如果您购买到有疑问的山特产品，可通过以下途径向本公司反馈

1. 客服热线：400-830-3938/800-830-3938
2. 品牌保护邮箱：SantakBP@eaton.com

版权声明

山特公司致力于技术创新，不断提供更好的产品和服务满足客户需求，对产品设计、技术规格的更新，恕不另行通知。产品以实物为准。

请到山特网站 www.santak.com.cn 下载最新版的产品说明书。

版权所有 © 2022山特电子（深圳）有限公司

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 UPS 适合安装在温度在 0°C 到 50°C 之间且无导电污染物的环境中。

执行标准：

1. 安全: IEC/EN 62040-1/ GB 7260.1
2. EMC: IEC/EN 62040-2/ GB 7260.2
3. 性能: IEC/EN 62040-3.
4. ISO 9001:2015.
5. ISO 14001:2015.

特殊符号

以下是 UPS 或附件上的重要的符号说明：



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。



废旧电子电气设备 (WEEE) 不应与生活垃圾一同处理。请联系当地资源回收、再利用或危险废弃物处理中心。



信息、建议、帮助



请参阅用户手册。



本产品环保使用期限为20年。

人身安全

1. 产品内部有危险电压, 仅专业的维修人员才能打开机器外壳。
2. 系统必须正确接地。
3. 警告-电池可能存在触电和高短路电流的风险, 连接外部电池柜时应注意以下事项:
 - 取下手表、戒指或其他金属物品。
 - 使用带绝缘手柄的工具。
 - 戴上橡胶手套和靴子。
 - 不要将工具或金属部件放在电池上。

- 在连接或断开电池端子之前断开充电电源。
- 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

1. 必须按照说明书中描述的UPS连接说明和操作, 按照指示顺序进行。
2. 必须使用山特锂电池箱, 严禁使用铅酸电池。
3. 防护外壳满足IP20防护要求。
4. 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16A。
5. 对于可插拔的设备, 插座应安装在设备附近且应方便操作。
6. 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。
7. 切勿将 UPS 安装在潮湿的环境中。
8. 避免将 UPS安装到含有导电粉尘与腐蚀性气体的环境中。
9. 避免将UPS安装到有振动、易受撞的场所
10. 切勿让异物进入到系统内部。
11. 切勿堵塞 UPS 的通风孔。
12. 切勿将 UPS 直接暴露在阳光下及热源附近。
13. UPS必须储存在干燥的环境中。
14. 允许储存的温度范围为 -15°C 到 +55°C (没有电池), -15 °C 到 +40°C (有电池)。
15. UPS可用于TN/TT/IT配电系统。

特别预防措施

1. 该装置很重, 搬运时应穿着安全鞋。
2. 安装时至少需要两人协助 (拆箱、起吊、安装到机架系统)。
3. 在安装前后, 如果 UPS 长时间处于断电状态, 建议每 9 个月至少进行一次 (正常储存温度低于25°C) 充电, 充电建议维持 24 小时, 避免电池可能发生的不可逆转的损坏。



C2类UPS产品。在居住环境中, 本产品可能会造成无线电干扰, 在这种情况下, 用户可能需要采取额外的措施。

目录

1. 简介	1
1.1 环境保护	1
2. 产品外观	2
2.1 重量和尺寸	2
2.2 后盖板	2
3. 安装	4
3.1 检查设备	4
3.2 检查附件	4
3.3 安装UPS	6
3.4 连接电池箱	8
4. 操作	10
4.1 LCD 面板	10
4.2 LCD 描述	11
4.3 声音 (蜂鸣器) 说明	13
4.4 BMS 指示灯状态说明	13
4.5 显示项	14
4.6 用户设置	16
4.7 市电开机	17
4.8 电池开机	17
4.9 UPS 关机	18
5. 通信	19
5.1 RS232 and USB	19
5.2 UPS远程控制功能	19
5.3 IoT	22
5.4 Modbus TCP	23
5.5 UPS 管理软件	24
6. UPS维护	25
6.1 UPS保养	25
6.2 UPS搬运	25
6.3 UPS存储	25
6.4 电池更换	25
6.5 回收	25
7. UPS故障与告警	26
7.1 告警说明	26
7.2 故障说明	27
8. 产品规格	28
8.1 系统框图	28
8.2 UPS 规格	28
附录.维修保证	31

1. 简介

PT 1-3K 锂电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。

PT 1-3K 锂电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
- 高功率密度, 输出PF=1
- 更宽的输入电压范围: 110Vac~300Vac
- 长效机有高达6A的充电电流, 并且能通过LCD数字化调节
- 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。
- 通讯端口: RPO, 独立干接点信号, 智能卡槽, USB, RS232
- IoT: 有线以太网 (标配), 无线模块 (选配)
- 支持无电池开机

在安装之前, 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。

1.1 环境保护

山特公司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 和石棉。

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



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

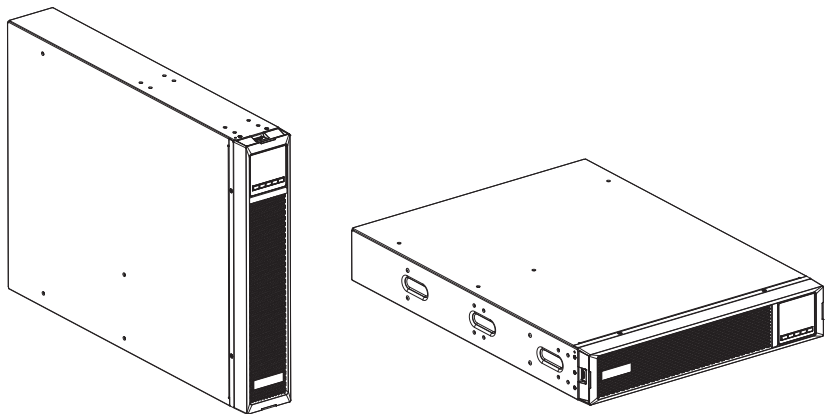
当产品寿命终止时, 请务必遵守当地所有关于废弃物处理的法规进行拆解和销毁。必须将使用寿命结束的产品运输到电气电子废弃物处理中心。

2. 产品外观

2.1 重量和尺寸



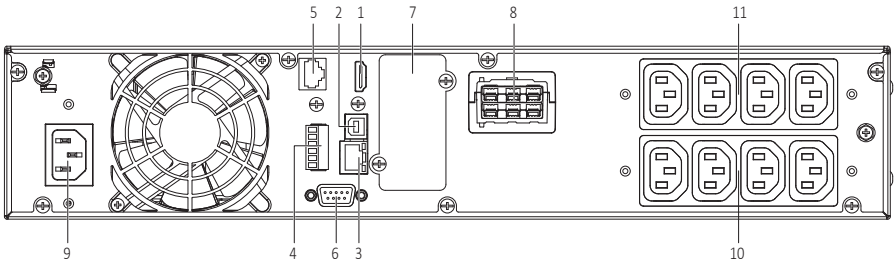
下图重量仅供参考, 详细信息请参考纸箱标签。



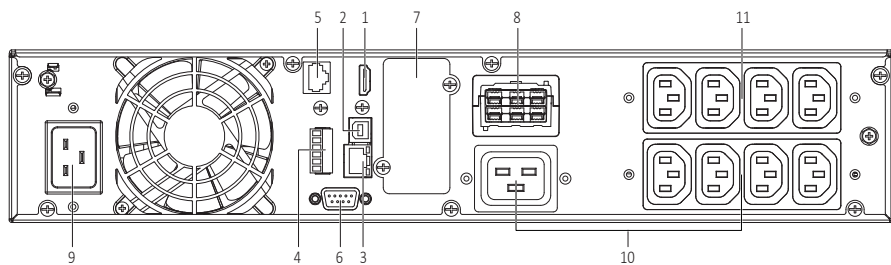
产品型号	描述	净重 (Kg)	尺寸: 长x 宽 x 高 (mm)
PT1KSLI-i	1K 锂电UPS	8.0	445*438*85.5
PT2KSLI-i	2K 锂电 UPS	10.6	600*438*85.5
PT3KSLI-i	3K 锂电UPS	11.0	600*438*85.5
PTLIB04828	48V 锂电电池箱	19.5	445*438*85.5
PTLIB07228	76.8V 锂电电池箱	28.5	600*438*85.5

2.2 后盖板

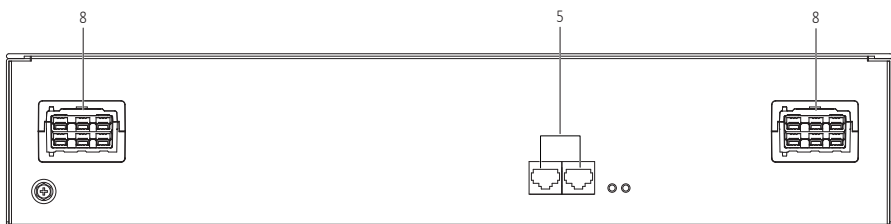
PT1KSLI-i



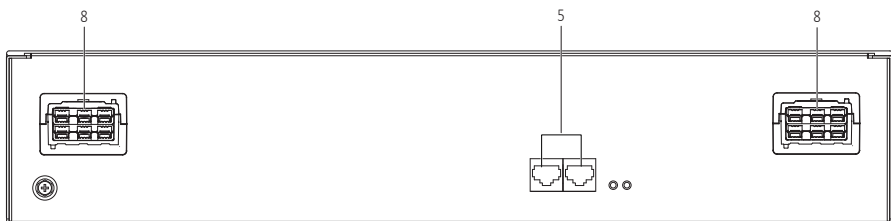
PT2KSLI-i/PT3KSLI-i



PTLIB04828



PTLIB07228



- | | | | | | |
|---|-----------------|---|-----------|----|----------|
| 1 | WLAN(HDMI)接口 | 5 | 锂电池箱通讯端口 | 9 | 输入插座 |
| 2 | USB接口 | 6 | RS232通讯端口 | 10 | 主输出插座 |
| 3 | 以太网接口(RJ45) | 7 | 智能插槽 | 11 | 输出负载分区插座 |
| 4 | RPO/干接点输出/干接点输入 | 8 | 外接电池箱端口 | | |

3. 安装

3.1 检查设备



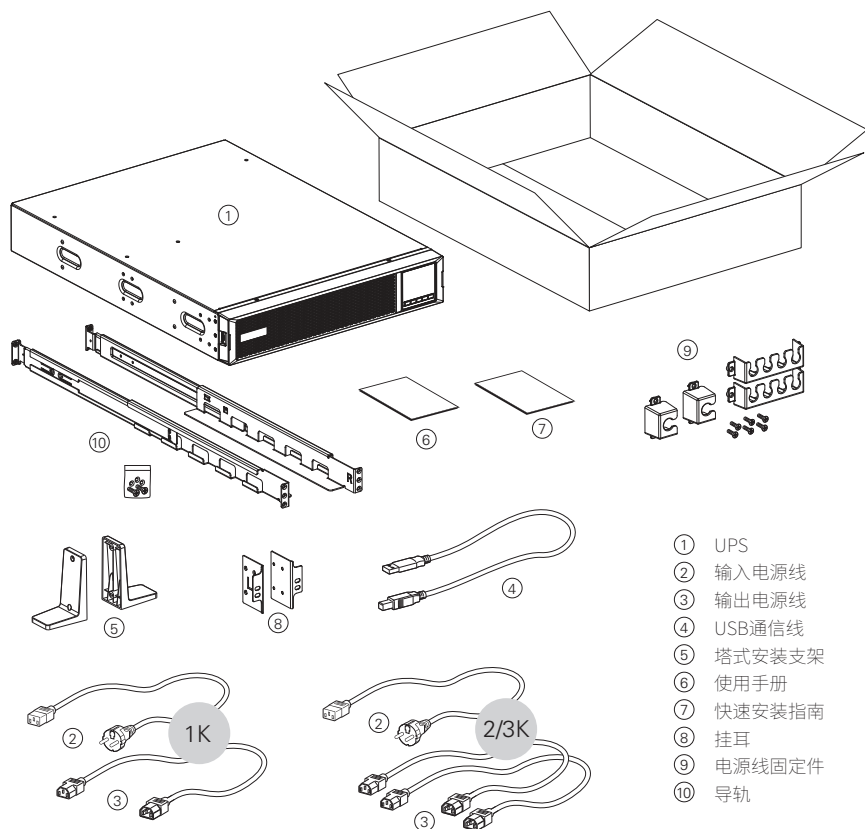
如果在运输过程中设备出现损坏, 请保留纸箱和包装, 尽快向承运商提出运输损坏的申诉。如果您在验收后发现损坏, 请尽快提出隐蔽损坏的申诉。



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。

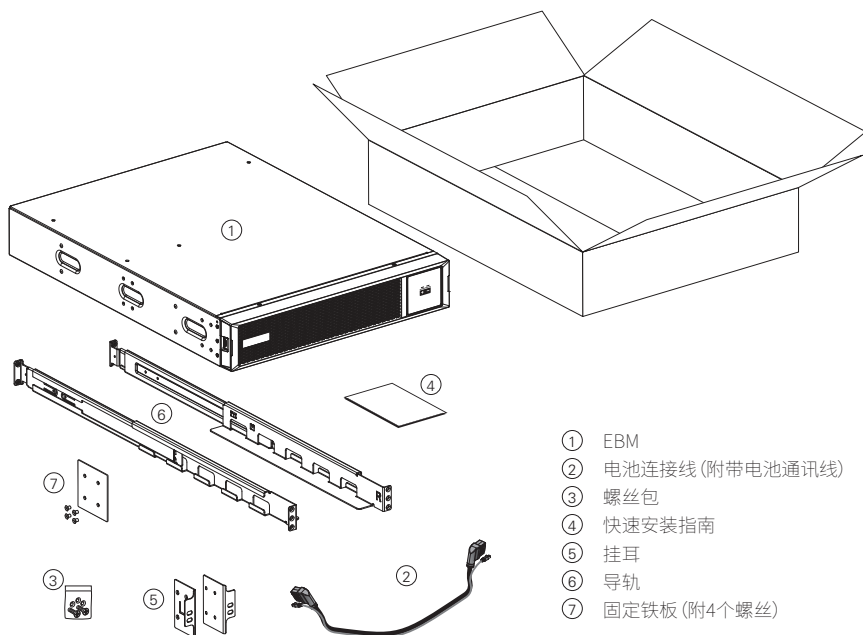
3.2 检查附件

- UPS



如果您订购了其他 UPS 配件, 请参阅相关用户手册, 检查对应附件。

- EBM



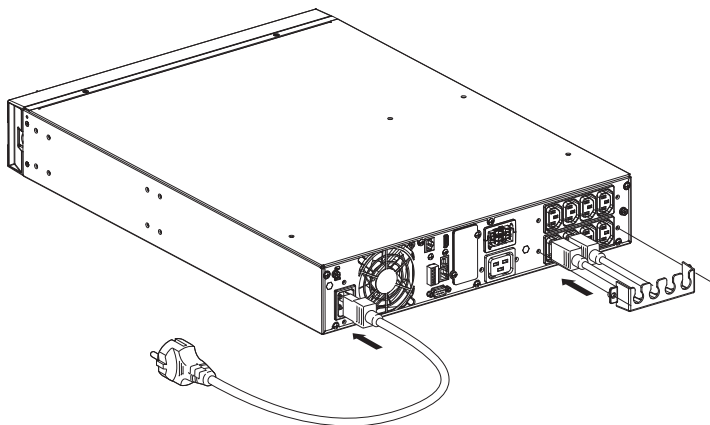
3.3 安装UPS



UPS后盖板有出风口，需要保留20cm以上空间。



请检查确认UPS背面铭牌上的规格，注意与配电容量匹配。

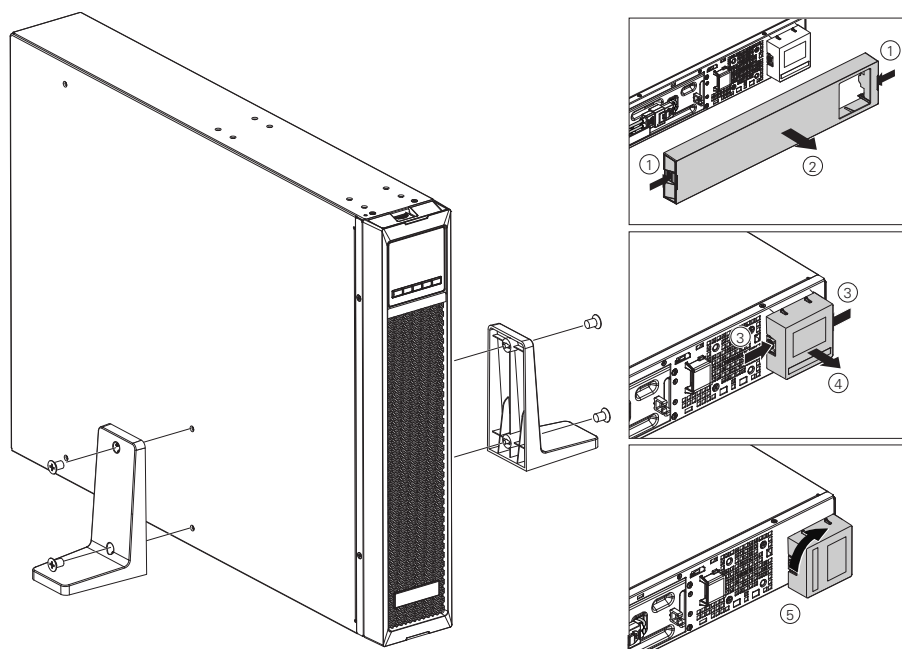


1. 使用受保护设备的电源线将 UPS 输入插座连接到交流电源。
2. 使用电源线将负载连接到UPS。最好将优先级高负载连接至主输出插座，将优先级稍低的负载连接至可控的插座（即负载分区）。
3. 安装好电源线固定件，避免插头被意外拔出。



UPS 连接到交流电源后，即使未按下按钮，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。

- 塔式安装

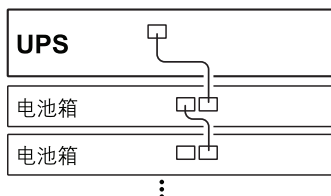
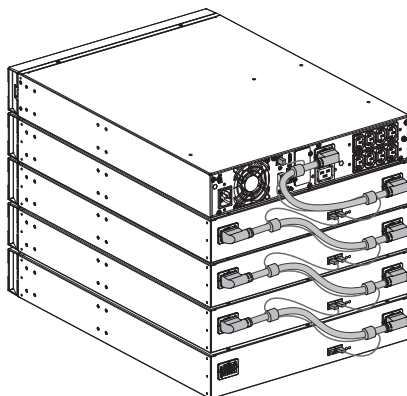
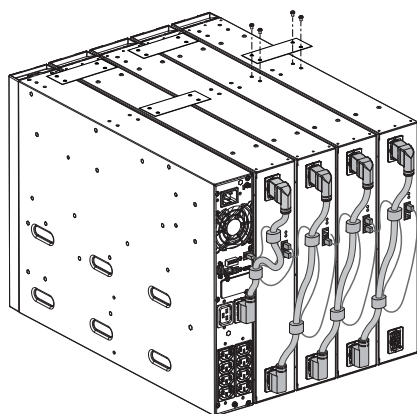


3.4 连接电池箱



连接 外部电池箱 (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。
3. 将电池箱侦测线连接到UPS和EBM的端口,连接时需要注意电池箱侦测端口的输入和输出方向。



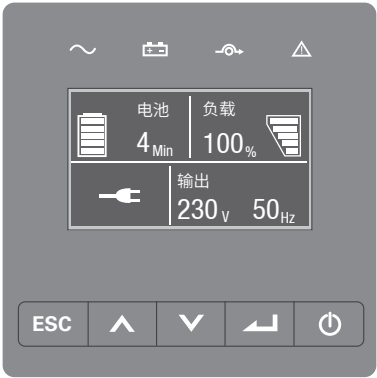
锂电EBM的通讯线是有方向的，需要区分输入和输出端口，请务必按正确的接线方式接线，才能保证准确的电池识别和电池管理系统 (BMS) 的正常工作。

建议在首次上电前接好所有的外部锂电池箱。因为UPS只有在首次上电时，才会自动寻找和识别所连的锂电池，并和它们保持通讯。若在UPS上电后，中途需要增加或减少锂电池，需要在LCD控制菜单下选择“BMS自动设定”选项，重新对BMS个数进行识别，否者会影响对实际放电时间的预估。

4. 操作

4.1 LCD 面板

LCD面板显示UPS状态、负载、事件及测量值等。



LCD上各图标代表意义见下表：

图标	状态	说明
 绿色	亮	UPS处于正常在线模式或高效模式
 黄色	亮	UPS处于电池模式
 黄色	亮	UPS处于旁路模式
 红色	亮	UPS存在告警或故障. 详见7 UPS故障与告警

LCD上各按键功能见下表：

按键	功能	说明
	起机	当电池存在而市电未接时，按改键持续时间大于100毫秒且小于1秒时，可点亮UPS LCD而不开机。
	开机	当机器上电后，按该键持续1秒以上则可以使UPS开机
	关机	按该键持续3秒以上则可以关UPS
	向上	向上翻转菜单、选项、页面、对话按钮等 在设置数值时，按下此键增加数值
	向下	向下翻转菜单、选项、页面、对话按钮等 在设置数值时，按下此键减少数值
	确认	在主页面下按下此键，可以进入菜单列表 在光标选定菜单、选项等时，按下此键可以进入子菜单或者对选项进行编辑 在编辑完成后按下此键，可以保存修改 在对话框中选择完成后，按下此键可以确认选择
	退出菜单	退出菜单/子菜单/编辑状态/对话框。
	关闭蜂鸣器声音	按该键可以暂时关闭蜂鸣器声音，当告警或故障重新发生时，蜂鸣器会再次响起

4.2 LCD 描述

LCD背光在10分钟无任何操作后将熄灭，按任意键可恢复背光。



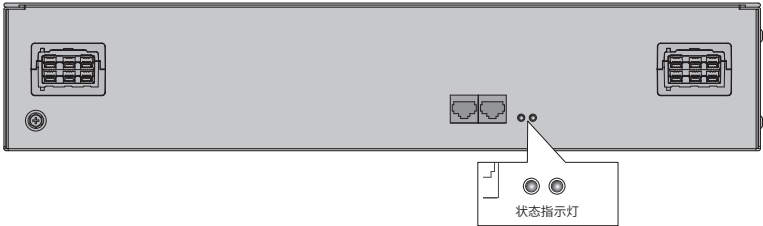
运行状态	原因	描述
	待机模式	UPS无输出。
	市电模式	UPS市电模式运行，负载处于被保护状态。
 蜂鸣器4秒响一次	电池模式	市电丢失或异常，UPS通过电池保护负载， 注意负载可能因电池容量不足而断电。
 蜂鸣器1秒响一次	电池模式且电池容量低	该告警出现时，负载随时可能因电池容量不足而断电。
	高效模式	市电丢失或异常时，UPS将转回市电模式或电池模式以持续保护负载。
	固定输出频率模式	UPS以固定频率输出(50Hz 或60Hz)，不再跟踪市电频率与相位。且额定功率降额至60%。
	旁路模式	过载或某些故障发生或收到转旁路命令时，UPS将跳转至旁路模式运行，负载直接由市电供电。
	电池自检	UPS正在执行电池自检。
	电池故障	UPS检测到损坏电池或电池未接。
	过载	某些非必要负载可移除以解除该告警。
	故障状态	发生严重故障。

4.3 声音 (蜂鸣器) 说明

项次	运行状态	蜂鸣器状态
1	电池模式	每4秒响一声
2	旁路模式	每2分钟响一声
3	过载	每1秒响两声
4	发生告警	每1秒响一声
5	发生故障	长鸣 (一直响)
6	按键生效	仅响一声

当告警或故障发生时, 按ESC键可以暂时关闭蜂鸣器声音, 当告警或故障重新发生时, 蜂鸣器会再次响起。

4.4 BMS 指示灯状态说明



指示灯	不同工作模式下BMS指示灯的闪烁行为							
	初始化	待机 或没有寻址	充电	放电	告警	保护	故障	休眠
绿灯	常亮	2秒1闪	1秒2闪	常亮	由BMS所处的模式决定	熄灭	熄灭	熄灭
红灯	常亮	熄灭	熄灭	熄灭	1秒2闪	1秒1闪	常亮	熄灭

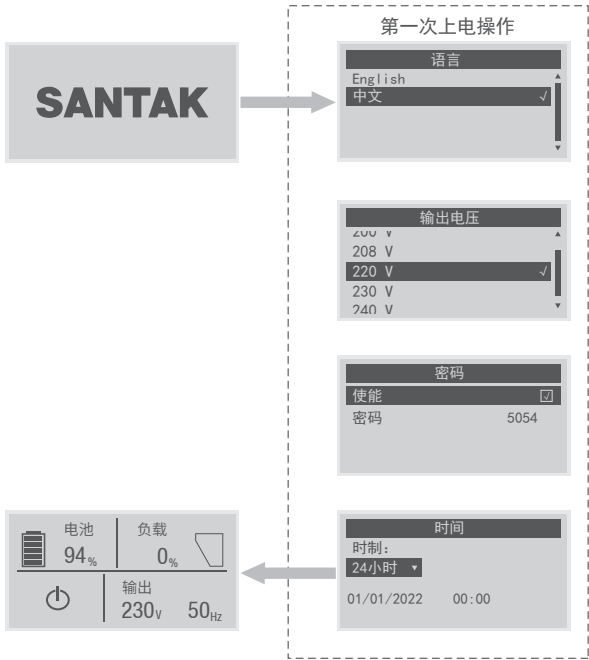
4.5 显示项

首次上电需接市电, 当UPS上电后, LCD显示进入默认主状态页面。



第一次使用时, UPS 会要求客户设置输出电压、时间以及密码, 为保证 UPS 正常使用, 请务必按照功能按键说明正确配置。

请妥善保管已设置的密码, LCD 控制和设置菜单需要验证密码。



主菜单	子菜单	显示信息或菜单功能
UPS模式		UPS模式, IoT 状态, 日期/时间, 电池状态及当前告警
事件记录		显示记录的事件及故障
测量值		[负载] W VA A P%, [输入/输出] V Hz, [电池] % MIN V EBM, [BUS电压] V, [环境温度] °C, BMS信息 ^[1]

控制	强制转旁路	UPS转入旁路模式
	分区设置	负载分区开/关
	电池自检	开启手动电池测试
	开启无线网设置	开启无线网设置,使Dongle进入配网模式。也可以长按WLAN dongle上的按钮进入配网模式。
	清除故障	清除当前发生故障
	BMS自动设定 ^[2]	自动识别BMS个数
	清除事件记录	清除事件和故障记录
	网卡复位	复位NMC网卡
	IoT重启	重启IoT
	恢复出厂设置	恢复成默认出厂设置
设置		参考章节4.5用户设置
信息	UPS信息	[型号], [功率], [序列号], [UPS固件],
	网卡信息	[网卡固件], [网卡IPv4], [网卡IPv6], [网卡MAC]
	IoT信息	[IoT固件], [有线网IP], [无线网IP], [有线网MAC], [无线网MAC]

i

【1】BMS信息, 包含各BMS的电压、电流、SOC、SOH、Ah数、BMS软件版本以及最大最小电压、最高最低温度等的记录。

【2】BMS自动设定, UPS只有在首次上电时, 才会自动寻找和识别所连的锂电池, 并和它们保持通讯。若在UPS上电后, 中途需要增加或减少锂电池, 需要在LCD控制菜单下选择“BMS自动设定”选项, 重新对BMS个数进行识别, 否则会影响对实际放电时间的预估。

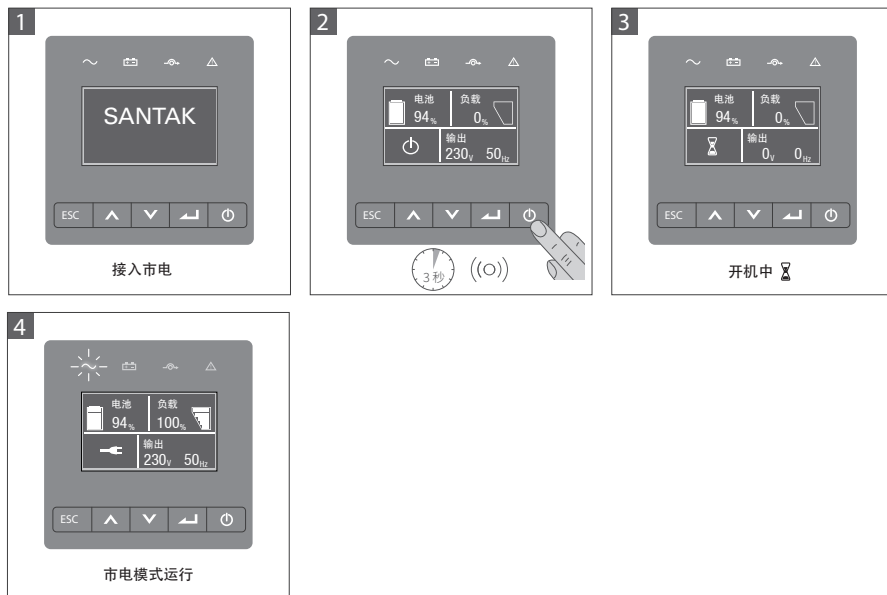
4.6 用户设置

子菜单	可设置项	默认设置
语言	English, 中文	中文
密码	[使能, ****], [禁止] 默认需要密码才能访问设置/控制等菜单, 可通过设置禁止来取消密码保护 如果忘记密码请联络您的供应商。	使能, 5054
报警声	[使能], [禁止]	使能
输出电压	[200V], [208V], [220V], [230V], [240V]	220V
输出频率	[正常], [固定频率输出 50Hz, 60Hz]	正常
高效模式	[禁止], [使能]	禁止
自动旁路	[禁止], [使能]	禁止
分区设置	[自动开启延时, 分区1:XXX s], [自动关闭延时, 分区1:XXX s]	[自动开启延时, 分区1:3 s]:延时3秒后开启分区1 [自动关闭延时, 分区1:禁止]:立马关闭分区1
开机/重启	[电池开机, 使能/禁止], [自动重启, 使能/禁止], [旁路开机, 禁止/使能],	电池开机/自动重启: 使能 旁路开机: 禁止
输入线检查	[禁止], [使能] 零火线反接侦测	禁止
过载报警	[50%~105%]	105%
充电电流	[2A], [4A], [6A]	6A
输入信号	[禁止], [远程开机], [远程关机], [强制旁路]	禁止
输出信号	[旁路], [ups正常], [ups有输出], [电池模式], [电池低压], [电池故障]	旁路
环温过高	[使能], [禁止]	使能
备电时间设定	[使能], [禁止] 使能:LCD主页会显示备电时间 禁止:LCD主页显示电池SOC	使能
时间	日/月/年 时:分	01/01/2022 00:00
LCD 设置	[-5 ~ +5]	[0]
MB TCP	[禁止], [使能] 参考5.4 Modbus TCP	禁止
IoT使能	[禁止], [使能]	禁止



假如负载为变压器, 建议使能旁路开机.

4.7 市电开机

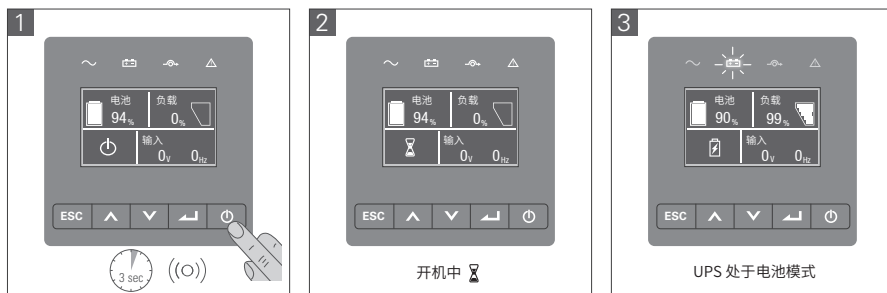


4.8 电池开机

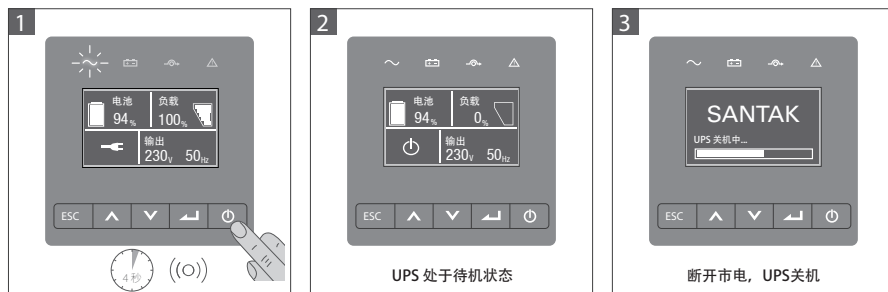


在使用该功能前，UPS必须在正常市电模式下至少工作过一次。

电池开机功能可被设为禁止，参考章节4.5 用户设置



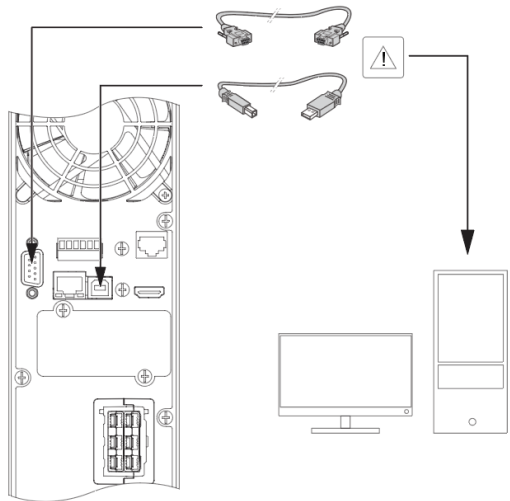
4.9 UPS 关机



5. 通信

5.1 RS232 and USB

将USB和串口线一端接UPS，一端接计算机设备上的USB和DB9通讯端口



5.2 UPS远程控制功能

5.2.1 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16 AWG
外接开关规格	60 VDC/30 VAC，最大电流20 mA

5.2.2 干接点输入信号(Dry IN)

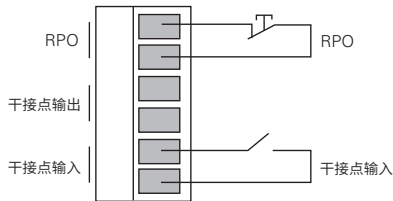
PT 1-3K系列配置了1个可编辑功能的干接点输入信号端口。这个端口可设置成下列功能 (设置方法参见4.5)：

功能	说明
禁止	无功能, 如果您想使用此输入信号, 请选择一个功能
远程开机	远程开机, 允许远程控制UPS开机。
远程关机	远程关机, 允许远程控制UPS关机
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

干接点输入电气规格说明：

干接点输入	注释
端口类型	端子, 电线最大16 AWG, 长度不超过30m
外接开关规格	60 VDC/30 VAC, 最大电流20 mA

接线方式参考：



5.2.3 干接点输出信号(Dry out)

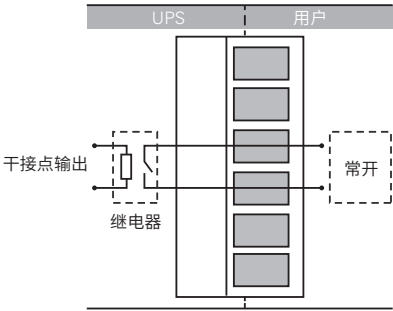
PT 1-3K系列配置了1个可编辑继电器输出端口。这些端口可设置成下列功能 (设置方法参见4.5)，默认为旁路：

信号	说明
旁路	UPS处于旁路模式
电池模式	UPS处于电池模式
电池低压	电池电量低, UPS即将关机
电池故障	电池故障
UPS正常	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)

干接点输出电气规格说明：

Dry Out	注释
端口类型	端子, 电线最大16 AWG, 长度不超过30m
内部继电器规格	24Vdc/1A

接线方式参考：



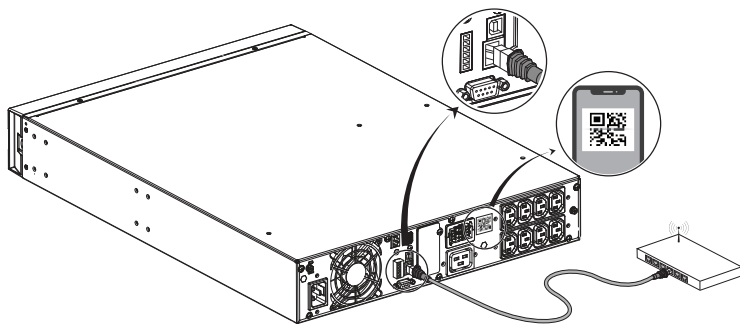
5.3 IoT

山特IoT企业物联网平台可无缝接入PT3000各类型的UPS, 它可以管理运维亿级并发规模的UPS, 处理分析所有在线的UPS数据, 同时提供7*24小时的安全风险检测, 是企业在IoT时代实现设备智能化的首选, 它具有以下特点:

- "山特+"手机app提供远程监控UPS状态的服务, 时刻在线提供实时监测的数据支撑用户业务, 保障用户时刻在线。
- 在UPS产生告警时, 第一时间通知到关联此设备的用户。
- 当UPS有故障产生时, 可以在APP上一键报障, 快速解决问题。

5.3.1 连接到有线以太网

1. 通过网线把UPS连接到路由器

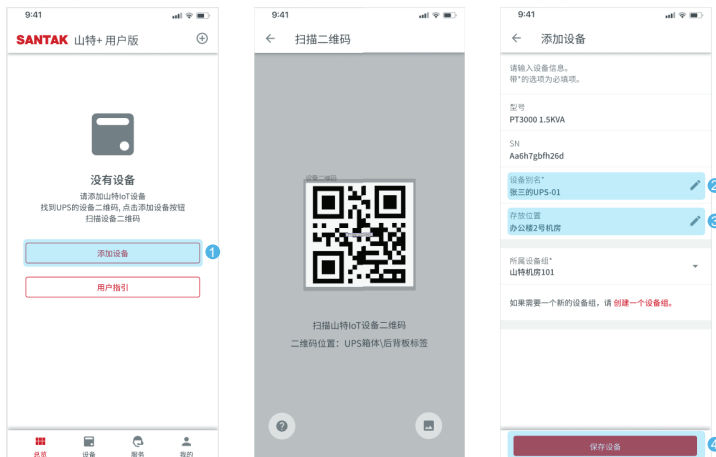


- 请使用CAT6网线以保证网络稳定的传输。
- 在使用前请与您的IT团队确认您的网络可以连接到阿里云。

2. 通过LCD使能IOT 功能:按LCD  键 -> 设置-> IoT使能->是。
3. 您可以在华为应用市场, 小米应用商店, OPPO应用商城中搜索“山特+”, 也可以扫描右侧二维码, 下载并安装“山特+”手机app。
4. 打开“山特+”app, 点击注册, 然后使用您的手机号码注册账号, 并登录。
5. 用户登陆APP后, 如下图标号①-④所示进行操作。
 - 添加设备二维码的位置在 UPS后盖板上, 可以参考第一步的连线图。



Download APP

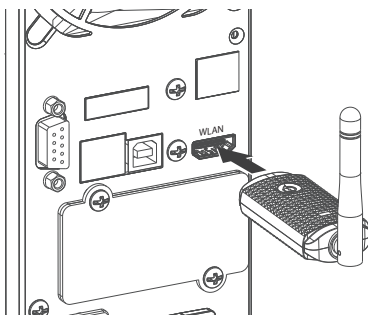


如果您在使用过程中有任何疑问，可以点击手机app“我的-帮助”查看对应的帮助信息。

5.3.2 连接到无线网络

山特提供WLANDongle 无线连接模块，是可选配件。如果您的网络环境不方便使用有线网络，可以在山特官网或者联系您的经销商购买。

将WLANDongle插到UPS后面板的WLAN端口，UPS可以通过WLANDongle和您的无线网络相连。更详细的使用方式请参考WLANDongle的用户手册和山特+APP。



5.4 Modbus TCP

UPS以太网端口可以提供 Modbus TCP 功能，便于在您的监控软件中远程监控UPS。有关协议的详细信息，请在山特官网下载中心下载。

5.5 UPS 管理软件

5.5.1 IPP/IPM

IPP/IPM软件可以从 <https://www.santak.com.cn/ipm.html> 网站下载。

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。

5.5.2 山特+ APP

“山特+”APP 轻松实现对 PT3000 系列UPS的远程查看和控制,可以让用户轻松管理自己的设备。同时,“山特+”APP提供安全的通讯机制,全程使用非对称加密机制,确保数据传输过程稳定无虞,更在设备端使用一机一密的方式接入云端,确保远程访问设备的安全可靠。



6. UPS维护

6.1 UPS保养

请保持UPS周边环境干净、无灰尘。如果灰尘很多，请定期使用吸尘器清理。

为了延长电池的使用寿命，建议让UPS工作在 25°C 环境中。



因为低温下电池化学活性降低，实际放电时间会有衰减。

6.2 UPS搬运



请使用原始包装运输UPS，如果需要搬运 UPS，请确保 UPS 已关机，并断开所有连接。

6.3 UPS存储

如果 UPS 或 EBM 长时间没用使用，请至少每 9 个月对电池进行充电。

6.4 电池更换



更换电池或EBM时，请确认UPS工作状态。在电池模式下，禁止插拔电池端子。

更换电池前请确认所有警告和注意事项及说明。



更换电池，必须具备专业知识并受过培训的人员操作。

6.5 回收

请联系当地的回收或危险废物中心，以获取有关正确处置旧设备的信息。



请勿将电池丢入火中，这可能导致电池爆炸，必须根据当地法规正确处置电池。

请勿打开或破坏电池，溢出的电解液会对皮肤和眼睛造成伤害。且它可能有毒。



打X的轮式垃圾箱符号表示废旧电子电气设备以及废旧电池和蓄电池不应与未分类的生活垃圾一起丢弃，而必须单独收集。产品应根据当地废物处理环境法规交回回收利用。通过分离废弃的电气和电子设备以及废弃的电池和蓄电池，您将有助于减少送往焚烧或填埋的废物量，并将对人类健康和环境的潜在负面影响降低。

7. UPS故障与告警

当UPS出现异常时，LCD会显示相应的事件、告警和故障信息，用户可以参照这些信息，来排除潜在的故障。

- “事件”主要记录UPS发生的事情，比如：“市电频率OK”。
- “告警”主要记录UPS发生的某些异常，这些异常还暂时不会导致客户断电，比如“电池电压低”。
- “故障”主要记录UPS发生的比较严重的问题，其可能会导致系统断电，比如“输出短路”。

如果UPS故障和告警不能清除，请联系当地供应商，注意沟通时，请提供下列信息：

A.产品型号、序列号； B.故障日期； C.故障现象描述。

7.1 告警说明

UPS发生以下状况时，系统会自动告警，如下表：

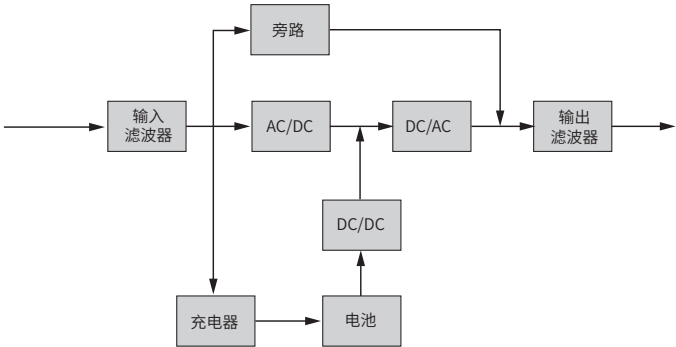
状况	可能的原因	措施
电池模式告警	电网发生故障，UPS处于电池模式。	UPS正在使用电池电源为负载供电。请准备关闭您的负载设备。
电池低压告警	UPS处于电池模式且电池电量低。	电池快耗尽，即将关机，提醒用户注意保护负载 根据UPS负载和外接BMS的数量，“电池低压”警告可能在电池达到10%容量之前出现。
输出过载预警	UPS负载超出用户设定的负载预警点	请确认负载量或者设定点是否适合
输出过载告警	超出UPS输出能力	断开一些与UPS连接的负载设备。 UPS将继续运行，但是如果负载继续增加，则可能切换到旁路模式或关机。 当状况解除之后，报警将会重置。
环温过温告警	UPS环境温度过高。 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。	当温度下降到报警点5℃以下时，UPS过温报警将自动清除，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，请联系您的供应商。
BMS通讯丢失	UPS与BMS通讯丢失持续6秒以上	检查UPS与BMS通讯线连接是否牢靠

7.2 故障说明

故障	可能原因	建议措施
风扇故障	风扇发生故障	请联系您的供应商
内部过温故障	UPS内部温度过高, 并且无法转到旁路工作时, 会中断输出, 报过温故障。	请让UPS 冷却并确保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, 请联系您的供应商。
充电器过压	充电器电压过高	请联络您的供应商
充电器低压	充电器电压过低	请联络您的供应商
充电器故障	UPS内部充电器故障	请联络您的供应商
电池故障	电池自检失败, 可能因电池不良或断开连接, 或者在循环充电中池电压达到下限值。	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, 请联系您的供应商。
输入LN反接故障	输入零火线接反	请确认输入零火线的接线
逆变过压故障	UPS逆变电压过高	按键清除故障报警, 重新开机, 如失败, 请联络您的供应商
逆变低压故障	UPS逆变电压过低	按键清除故障报警, 重新开机, 如失败, 请联络您的供应商
旁路器件损坏	旁路设备故障或者损坏	请联络您的供应商
整流器故障	UPS内部AC/DC故障或者损坏	请联络您的供应商
DC升压故障	UPS内部DC/DC故障或者损坏	请联络您的供应商
输出过载故障	输出负载超过UPS在当前工况下的能力限制	去掉部分非关键性负载, 按键清除故障报警并重新开机。请确认是否同时是否存在告警信息并加以排除。如现象仍然存在, 请联络您的供应商
输出短路故障	输出负载短路	去掉所有负载, 按键清除故障报警后重新开机。如成功, 请确认负载或者接线是否存在故障。如现象仍然存在, 请联络您的供应商
Bus电压过压故障	UPS内部直流母线电压过高	请联络您的供应商
Bus电压欠压故障	UPS内部直流母线电压过低	请联络您的供应商
Bus电压不平衡故障	UPS内部直流母线电压不平衡	请联络您的供应商
Bus短路故障	UPS内部直流母线电压短路	请联络您的供应商
APP无法连接UPS	IoT功能被禁止	通过LCD使能IoT功能
	网络环境是否可以访问山特云服务 (NTP,Proxy等)	请通过山特+ APP帮助菜单获取更多信息

8. 产品规格

8.1 系统框图



8.2 UPS 规格

规格		PT1KS-LI	PT2KS-LI	PT3KS-LI
输出功率	VA/Watt	1000VA/1000W	2000VA/2000W	3000VA/3000W
效率	市电模式	91%	93%	
	ECO 模式	96%	97%	
输入特性	电压范围	160-300V 100%负载, 110-160V 线性降额到50%负载		
	额度频率	50Hz/60Hz		
	频率范围	40Hz-70Hz (45Hz-55Hz, 54Hz-66Hz @负载>60%)		
	PF	>0.99		
	THDI	<5%		
输入插座	插座	1x IEC C14	1x IEC C20	
输出特性	额度电压	200/208/220/230/240 VAC (208V降载10%, 200V降载20%)		
	额度频率	50Hz/60Hz		
	PF	PF = 1		
	电压精度	±1%		
	THDV	<1% (线性载) ; <5% (非线性载)		
	转换时间	0ms@市电转电池; 4ms @市电转旁路; 10ms @ECO 模式转市电		
	波峰比	Max 3:1		

规格		PT1KS-LI	PT2KS-LI	PT3KS-LI
输出特性	过载	100%<load≤105% 可持续工作 105%< load ≤125% 10分钟 125<load≤150% 30秒 >150% 500毫秒		
输出插座	插座	主输出 (4 x IEC C13) 分区1 (4 x IEC C13)	主输出 (1 x IEC C19 + 4 x IEC C13) 分区1 (4 x IEC C13)	
	分区负载控制	是, 分区负载可控制		
短路电路 (RMS) / 保护时间	旁路模式	550A/2.8ms	699A/7ms	699A/7ms
	市电/旁路模式	20A/100ms	36A/100ms	54A/100ms
单个EBM	电压	48VDC	76.8VDC	76.8VDC
	容量(AH)	28AH	28AH	28AH
最大EBM数量		4		
EBM自动侦测		是		
电池热插拔		是		
充电器	充电方式	BMS电池管理		
	充电电流	6A	6A	6A
	充电时间	3.8h to 90%	3.8h to 90%	3.8h to 90%
其它模式	CVCF	是 (降额到60%负载)		
人机交互	显示	点阵LCD		
	语言	中文、英文		
	USB	USB 2.0		
	RS232	是 (DB9)		
	干接点输入/ 输出	1 路可编程干接点输入 1 路可编程干接点输出		
	RPO (远程关机)	是		
	智能卡槽	是 (长卡)		
	IoT无线模块	WLANDongle, 可选配件		
	IoT有线以太网	RJ45		
	监控软件	IPP/IPM		
	结构特性	尺寸 (宽*长*高)	438*445*85.5mm(2U)	438*600*85.5mm(2U)
IP 等级		IP20		
电源线固定件		是		

规格		PT1KS-LI	PT2KS-LI	PT3KS-LI
环境	工作温度	0℃ ~ 50℃ 0~40℃ 满载 40~50℃ 需降额 (VA&W 降额 3% /1℃)		
	湿度	0-95%		
	海拔	0~3000m*		
	噪音	<45dB		<50dB
认证		CE, TLC, CQC		
EMI	传导/辐射	IEC/EN 62040 C2 GB 7260.2 C2		
EMS	ESD	IEC/EN 61000-4-2		
	RS	IEC/EN 61000-4-3		
	EFT	IEC/EN 61000-4-4		
	Surge	IEC/EN 61000-4-5		

*在3000米≥ 海拔 >1000米时需降额, 且当环境温度 > 25℃时, 海拔超过1000米后每升高100米负载降额 1%。

附录.维修保证

本公司承诺:自购机之日起,为您提供五年免费保修服务:

- 凭经销商有效证明保修;
- 凭机器生产序号保修。

在保修期间造成运输费用,由用户承担。如机器发生故障,请就近与山特服务网点及经销商联系。

作为山特用户,您享有以下服务:

- 五年保修(或遵照协议);
- 7×24小时热线服务,山特服务热线:400-830-3938 / 800-830-3938
- 全国联合保修(香港、澳门及台湾地区除外);
- 网上技术服务支持;
- 网站:www.santak.com.cn
- 网站咨询/专家解答信箱:4008303938@santak.com
- 山特UPS保修期内提供免费上门维修服务(专指容量在 6KVA 以上的 UPS)

山特公司标准保修服务承诺不适用于下列情况:

- 非山特公司产品及部件;
- 超出保修期限;
- 使用了未经山特公司认可的非标准扩展部件(以随机附赠的用户手册中的装箱为准)或外围设备导致了山特公司标准部件损坏或者产生故障的;
- 机器序列号被更改或丢失;
- 用户未按说明书要求进行安装、使用、维护、保管而造成损坏的;
- 未依照UPS电气规格规定的供电条件或现场环境使用所导致的故障;
- 用户购买后因运输、移动、疏失等所造成故障或损坏;
- 未经山特公司授权许可,自行对UPS进行安装调试,私自加以拆修、改装或附加其它配件而造成的故障;
- 有自然灾害(如地震、火灾、水灾等)或人为灾难(如战争、暴力行为等)不可抗力造成的破坏;
- 其他并非产品(包括其部件)本身原因而导致的故障或损坏。

注:以上内容如有变更,恕不另行通知,山特公司拥有最终解释权!

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路组件	×	○	○	○	○	○
电源线插座端子	×	○	○	○	○	○
箱体五金类	×	○	○	○	○	○
开关 / 断路器类	○	○	×	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

环保使用期限的免责条款:环保使用期限规定的具体期限仅为符合中华人民共和国的相应的法律规定，并非代表我司向客户提供保证或负有任何义务。环保使用期限中假定客户按照操作手册在正常情况下使用本产品。对于本产品中配备的某些组合件 (例如，装有电池的组合件) 的环保使用期限，可能低于本产品的环保使用期限。

合格证

本产品经检验，符合质量标准。

山特电子(深圳)有限公司

厂址:深圳市宝安区72区宝石路8号 邮编:518101

7×24 服务热线:400-830-3938/800-830-3938

客服中心邮箱:4008303938@santak.com

www.santak.com.cn



微信扫一扫，立即关注



山特自助报单服务小程序

614-40158-02