

CASTLE 系列

RACK 1-6K(S) UPS

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。

安全注意事项

操作安全

1. 在使用本产品前，请仔细阅读“安全注意事项”，以确保正确和安全的使用。并请妥善保存说明书。
2. 操作时，请注意所有警示标记，并按要求进行操作。
3. 避免在阳光直接照射、雨淋或在潮湿的环境使用本设备。
4. 本设备不能安装在靠近热源区域，或有电暖炉、热炉等类似设备的附近。
5. 放置UPS时，在其四周要留有安全距离，保证通风。安装时，请参照说明书。
6. 清洁时，请使用干燥的物品进行擦拭。
7. 若遇火警，请正确使用干粉灭火器进行灭火。若使用液体灭火器会有触电危险。
8. 为了符合EMC的要求，UPS的输出线长度应在10米以内（对于1-3K）。

电气安全

1. 上电前，请确认已正确接地，并检查接线和电池极性的连接正确。
2. 当UPS需要移动或重新接线时，应将交流输入电源断开，并保证完全UPS停机，否则输出端仍可能带电，有触电的危险。
3. 请使用山特指定的附加装置和附件。

电池安全

1. 电池的寿命随环境温度的升高而缩短。定期更换电池可保证UPS工作正常，并保证足够的后备时间。
2. 蓄电池维护只能由具备蓄电池专业知识的人员来进行。
3. 更换蓄电池，必须使用相同类型和型号的蓄电池，且数量必须相同。
4. 蓄电池存在电击危险和短路电流危险。为避免触电伤人事故，在更换电池时，请遵守下列警告：
 - A. 不要佩带手表、戒指或类似金属物体；
 - B. 使用绝缘的工具；
 - C. 穿戴橡胶鞋和手套；
 - D. 不能将金属工具或类似的金属零件放在电池上；
 - E. 在拆电池连接端子前，必须先断开连接在电池上的负载。

5. 请不要将蓄电池暴露于火中，以免引起爆炸，危及人身安全。
6. 非专业人士请勿打开或损毁蓄电池，因为电池中的电解液含有强酸等危险物质，会对皮肤和眼睛都会造成伤害。如果不小心接触到电解液，应立即用大量的清水进行清洗，并去医院检查。
7. 请不要将电池正负极短路，会导致电击或着火。

使用保养

1. 使用环境及保存方法对本产品的使用寿命及可靠性有一定影响，因此，请注意避免在下列工作环境中使用：
 - 1 超出技术指标规定（温度 $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $20\%\sim 90\%$ ）的高、低温和潮湿场所；
 - 1 有振动、易受撞的场所；
 - 1 有金属性粉尘、腐蚀性物质、盐份和可燃性气体的场所。
2. 如果长时间放置不使用，必须将UPS（不带电池）存放在干燥的环境中，存贮温度范围： $-25^{\circ}\text{C}\sim +55^{\circ}\text{C}$ 。UPS开机之前，必须先让环境温度回暖至 0°C 以上，并维持一段时间。

目 录

1	简介	
1.1	产品简介	1
1.2	常用符号说明	1
1.3	安全说明	2
1.4	外观图	3
1.5	产品规格与性能	6
	安装	
2	2.1 拆包与检查	8
	2.2 C1KR(S) / C2KR(S) / C3KR(S) / C6KR(S) 的安装	8
	操作指南	
3	3.1 开关机及静音	9
	3.2 通讯界面	10
	维护说明	12
4	故障排除	13
5		
	附录一 开关机及面板灯号显示	14
	附录二 维修保证	16

1.1 产品简介

此系列 UPS 为在线式架构，正弦波输出。使用此系列 UPS 几乎可以完全解决所有的电源问题，如断电、市电高压、市电低压、电压瞬间跌落、减幅振荡、高压脉冲、电压波动、浪涌电压、谐波失真、杂波干扰、频率波动等电源问题。此系列 UPS 适用范围广，从计算机设备到通信系统行业自动设备都可以使用。

请从机器的后盖板上标签来确认购买的机器是您需要的型号。

■ 型号与类型

型号	类型	型号	类型
C1KR	标准机	C1KRS 长	效机（外接电池）
C2KR	标准机	C2KRS 长	效机（外接电池）
C3KR	标准机	C3KRS 长	效机（外接电池）
C6KR	标准机	C6KRS 长	效机（外接电池）

1.2 常用符号说明

下述符号有部分或全部会出现在使用手册或使用过程中，请了解它们的含义。

符号及其含义					
符 含	号	义	符 含	号	义
		提示注意			保护接地
		高压危险			报警解除
		打开主机			过载指示
		关闭主机			电池检验
		待机或关闭主机			重复循环
		交流			勿与杂物一同放置
		直流			

1. 简介

1.3 安全说明

■ 安全准则

使用说明书中提到的安全准则在 UPS 安装、使用、维护的过程中必须严格遵守。注意：

- UPS 内有高压。
 - UPS 可由电池提供电源，即使不连接输入电源线，UPS 输出端可能存在高压。
- 各机型的电池电压及标机电池箱规格：

型号	电池电压	标机电池箱重量 (kg)	标机电池箱尺寸 W x H x D (mm)
C1KR(S)	36VDC	21	482 x 87 x 420
C2KR(S)/ C3KR(S)	96VDC	26	482 x 87 x 420
C6KR(S)	240VDC	64.2	482.6 x 130 x 600

- 保护地线安装 - 要求使用黄 / 绿颜色线材，线材的线径不小于下表要求。

型号	线径 (不小于)
C1KR(S)	18AWG
C2KR(S)/ C3KR(S)	16AWG
C6KR(S)	12AWG

- 用同样电压、同样容量值的新电池取代旧电池。
- 不要将电池或电池箱靠近热源。不要用火对电池进行处理，否则会爆炸伤人。
- 不要打开或毁坏电池，否则有毒的电解液会伤害皮肤、眼睛。
- 电池存在高压、大电流的危险，非专业人员不可维护、更换电池。
- 更换电池前，必须关闭 UPS 并脱离电源。
- 不要将金属物品、工具靠近电池端子。
- 千万不可将电池正负极短接或反接。
- 请将 UPS 市电输入插座放在 UPS 附近，以便紧急情况时拔掉市电输入插头，切断电源。

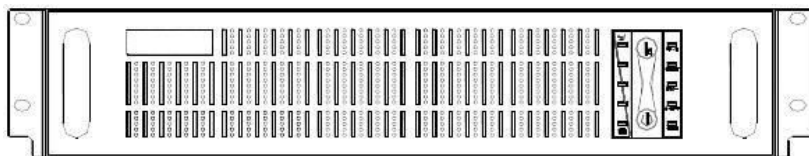
■ 危险电压：

重要提示：接触电池前，先检查是否有高压存在于电池端子与保护地之间。

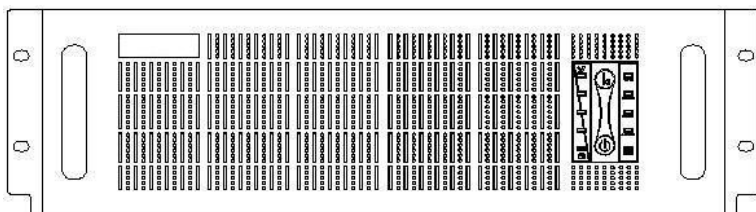
避免电击。

重要提示：在维修机器前，应拔除电池与机器的连接线。避免电击。

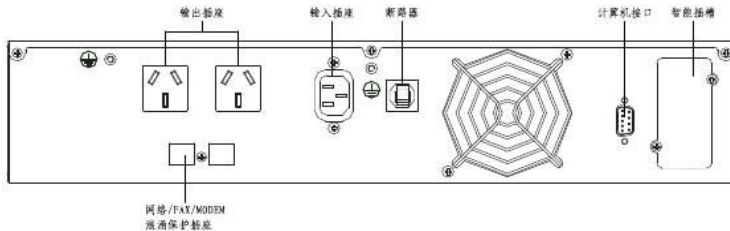
1.4 外观图



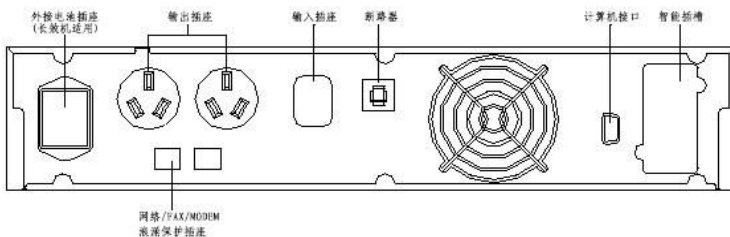
C1KR(S)/C2KR(S)/C3KR(S) 前面板



C6KR(S) 前面板

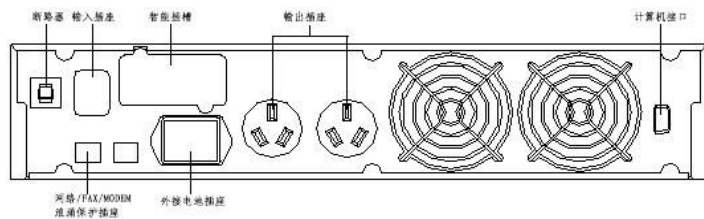


C1KR 后盖板

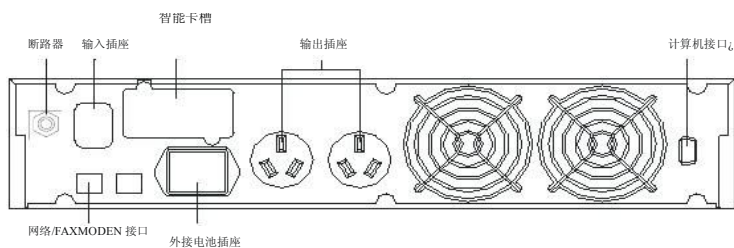


C1KRS 后盖板

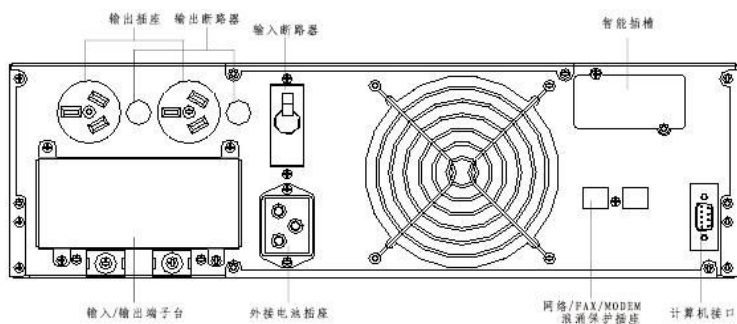
1. 简介



C2KR 后盖板



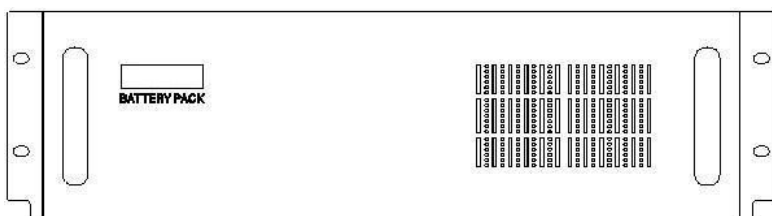
C2KRS/C3KR(S) 后盖板



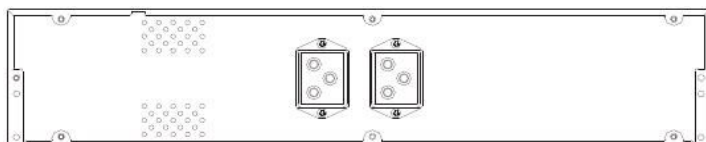
C6KR(S) 后盖板



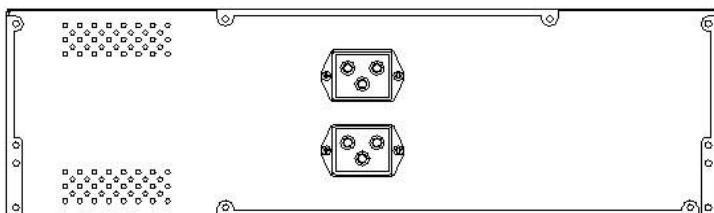
C1KR(S)/C2KR(S)/C3KR(S) 电池箱 前面板



C6KR(S) 电池箱 前面板



C1KR(S)/C2KR(S)/C3KR(S) 电池箱 后盖板



C6KR(S) 电池箱 后盖板

1. 简介

1.5 产品规格与性能

■ 一般规格

额定功率	型号	频率	额定输入		额定输出		尺寸	重量
	No.	(Hz)	Voltage (VAC)	Current (A)	Voltage (VAC)	Current (A)	WxHxD (mm)	Net (kg)
1kVA/0.7kW	C1KR	50	115~300	5.0	220	4.5	482x87x420	15
1kVA/0.7kW	C1KRS	50	115~300	5.0	220	4.5	482x87x420	8.2
2kVA/1.4kW	C2KR	50	115~300	10.0	220	9.0	482x87x420	9.6
2kVA/1.4kW	C2KRS	50	115~300	10.0	220	9.0	482x87x420	10.5
3kVA/2.1kW	C3KR	50	115~300	15.0	220	13.6	482x87x420	10
3kVA/2.1kW	C3KRS	50	115~300	15.0	220	13.6	482x87x420	10.9
6kVA/4.2kW	C6KR	50	176~276	30.0	220	27.0	482.6x130x600	18.3
6kVA/4.2kW	C6KRS	50	176~276	30.0	220	27.0	482.6x130x600	19.5

■ 电气性能

输入

型号	C1KR(S)/C2KR(S)/C3KR(S)	C6KR(S)
相位	单相	单相
频率	(40-60)Hz(可调整)	46-54Hz
功率因数	≥0.97	≥0.98

输出

型号	C1KR(S)/C2KR(S)/C3KR(S)	C6KR(S)
电压精度	±2%	±1%
功率因数	0.7 滞后	0.7 滞后
	跟随市电 (市电模式下工作)	跟随市电 (市电模式下工作)
频率精度	50Hz±0.2Hz (电池模式下工作)	50(1±0.1%)Hz (电池模式下工作)
电压失真度	带线性负载 <4% 带非线性负载 <7%	带线性负载 <2% 带非线性负载 <6%
过载能力 负	载大于 110%，工作 30 秒转旁路； 负载大于 150%，投载 500 毫秒后 转旁路	105%-130% 负载，10 分钟后转旁路 工作；130% 负载，1 秒后转旁路， 1 分钟后关闭输出

■ 使用环境

环境温度	相对湿度	海拔高度	储存温度
0℃ - 40℃	<95%	<1000m	0℃ -40℃

■ EMC

C1KR(S) / C2KR(S) / C3KR(S)		C6KR(S)	
*EM I		*EM I	
IEC 62040- 2/ GB 7260.2		IEC 62040- 2/ GB 7260.2	UPS Rating Output Current 25- 1 00A Limits
*EM S		*EM S	
IEC 61000- 4- 2(ESD) GB / T 17626.2	Level 4	IEC 61000- 4- 2(ESD) GB / T 17626.2	Level 4
IEC 61000- 4- 3(RS) GB / 17626.3	Level 3	IEC 61000- 4- 3(RS) GB / 17626.3	Level 3
IEC 61000- 4- 4(EFT) GB / 17626.4	Level 4	IEC 61000- 4- 4(EFT) GB / 17626.4	Level 4
IEC 61000- 4- 5(Surge) GB / 17626.5	Level 4	IEC 61000- 4- 5(Surge) GB / 17626.5	Level 4

■ SAFETY:

IEC62040-2: 2003

2. 安装

2.1 拆包与检查

打开包装，首先检查 UPS 设备外观是否损坏，若已损坏，请勿开机，请联络供应商。

其次检查随机附件是否完整：输入电源线一条（C6KR(S) 无），说明书一本，电池连接线一条（标机无，但如另购买电池箱，则包括此线）。

2.2 C1KR(S)/C2KR(S)/C3KR(S)/C6KR(S) 的安装

1. 将 UPS 输入电源线接入有过流保护装置的合适插座或端子台，并保持插座或端子台有足够的容量。
2. C1KR(S)/C2KR UPS 输入插座要求 10A 以上容量，C2KRS/C3KR(S) UPS 输入插座要求 16A 以上容量，C6KR(S) UPS 输入端子台要求 30A 以上容量。
3. 将 UPS 输出插座或输出端子台 (C6KR(S)) 直接接负载。
4. UPS 输入、输出需接保护地。

C1KRS/C2KRS/C3KRS/C6KRS 的电池安装步骤如下：

- 1) 请选用该产品型号所要求的电池电压及个数：C1KRS 为每组电池 3 节串联 (36VDC)，C2KRS 为每组电池 8 节串联 (96VDC)，C3KRS 为每组电池 8 节串联 (96VDC)；C6KRS 为每组电池 20 节串联 (240V)。上述机型均可多组电池并联。
- 2) 将电池串联接好，测量电池组二端电压基本满足上述要求。将附件中的电池线之红线接电池“+”端，黑线接电池“-”端，黄/绿线接电池箱保护地；
- 3) 确认正、负极连接正确后，将电池线插头端插入 UPS。

3.1 开关机及静音

1、接通市电，开机

1) UPS 接通市电 (C6KR(S) 需将后盖板上 Breaker 置 “ON” 状态), C6KR(S) 进入旁路工作模式有输出 (5#、7#、8# 指示灯亮); C1KR (S) /C2KR (S) /C3KR (S) 进入 POWER ON 状态无输出 (5# 与 7# 指示灯亮)。

备注: C1KR (S) /C2KR (S) /C3KR (S) 可通过 WinPower 软件 (山特网站免费下载) 设置为接入市电, 即有旁路输出。

2) 持续按开机键 1 秒以上, UPS 开机;

3) UPS 开机首先进入自检状态, 自检完成后, UPS 进入逆变输出状态, 此时市电指示灯、逆变指示灯、负载 / 电池容量指示灯亮。

2、未接市电，开机

1) 持续按开机键 1 秒以上, UPS 开机;

2) UPS 开机首先进入自检状态, 自检完成后, UPS 进入电池逆变输出状态, 此时电池指示灯、逆变指示灯、负载 / 电池容量指示灯亮。

3、市电逆变输出状态下关机

1) 持续按关机键 1 秒以上, UPS 关机;

2) UPS 关机首先进入自检状态, 自检完成后, UPS 进入旁路工作模式 (C1KR(S)/C2KR(S)/C3KR(S) 的监控软件已设置 UPS 接通市电后立刻工作在旁路模式输出才有此功能, 否则立刻关机), 此时市电指示灯、旁路指示灯亮;

3) UPS 进入旁路工作模式仍有输出, 若要无输出, 必须断开市电输入或将后盖板上 Breaker 置 “OFF” (C6KR(S))。

4、电池逆变输出状态下关机

1) 持续按关机键 1 秒以上, UPS 关机;

2) UPS 关机首先进入自检状态, 自检完成后, UPS 关闭输出。

3. 操作指南

5、电池逆变输出状态下静音

若您对电池逆变输出状态下 UPS 发出的每隔 4 秒一次告警声不适，可持续按开机键 1 秒以上，告警声消除。

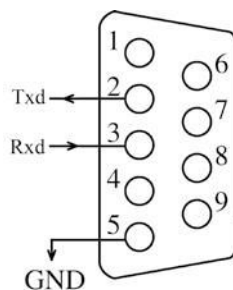
3.2 通讯界面

此系列 UPS 提供了 RS232、AS400、Intelligent 插入专用的 Webpower 卡（选购件），Slot

可以实现 UPS 远程监控）通讯接口。

3.2.1 C1KR(S)/C2KR(S)/C3KR(S)/C6KR(S) UPS RS232 通讯口的脚位说明：

Pin#	Description	I/O
2	TXD	Output
3	RXD	Input
5	GND	GND

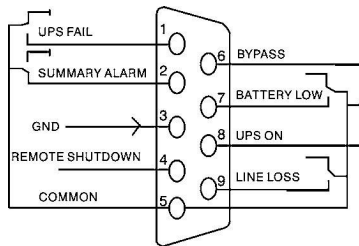


3.2.2 AS400 说明

此系列 UPS 还提供 AS400 卡（选购件），用于用户的远程监控。

以下是 AS400 通讯口的脚位说明：

Pin#	Description	I/O
1	UPS Fail	Output
2	Summary Alarm	Output
3	GND	Input
4	Remote Shutdown	Input
5	Common	Input
6	Bypass	Output
7	Battery Low	Output
8	UPS ON	Output
9	Line Loss	Output



AS400 通讯界面图

4. 维护说明

应遵循下列维护说明：

- 不要打开 UPS 外盖。
- 不要将 UPS 放在水旁、高温高湿的环境里工作。
- 避免水或任何异物进入 UPS。
- 保持 UPS 工作在良好的通风环境中。
- 保持 UPS 远离阳光的直射、远离热源。
- 在低温下，未使用的 UPS 出现水凝现象时，需要等 UPS 内部完全干燥后再开机运作，否则有电击危险。
- 如果 UPS 长期处于未使用状态，建议每隔四到六个月对 UPS 充电一次。
- 正常情况下，电池使用寿命为三到五年，若发现状况不佳，则必须提前更换，更换电池必须由专业人员执行。
- 在高温地区，电池每隔二个月充、放电一次，连续充电时间不小于 12 小时；在正常工作环境，电池每隔四到六个月充、放电一次，连续充电时间不小于 12 小时。请注意须带 50% 以上负载进行放电，避免深度放电而损坏电池。

注：连接电池时，在接头处出现细小火花属于正常现象，不会对人身、机器造成伤害。

5. 故障排除

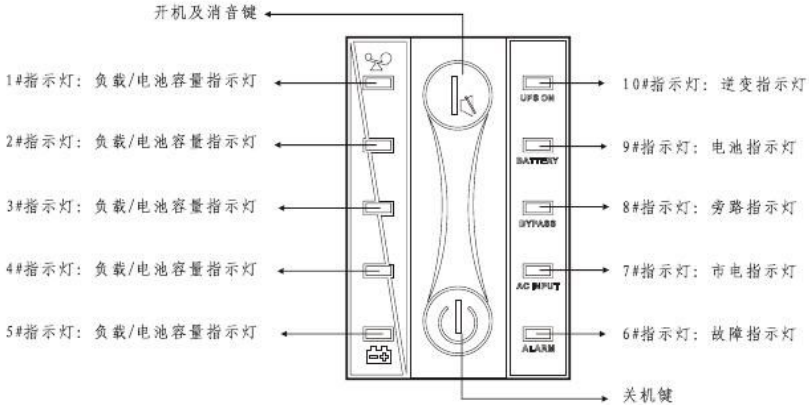
如果 UPS 不能正常工作，请阅读故障描述表，并及时联络您的供应商。

在联络您的供应商时，请提供下列信息：

1. 产品型号、序列号； 2. 故障日期； 3. 故障现象描述。

现象	可能原因	解决方法	
故障灯与 5#灯亮，蜂鸣器长鸣	UPS 因过热而关闭	确定未过载，通风口通畅，环境温度未超过 40 度。等待冷却 10 分钟后，再开机，如果仍异常，请联络您的供应商	
故障灯与 4#灯亮，蜂鸣器长鸣。	UPS 因内部故障而关闭输出	请联络您的供应商	
故障灯与 3#灯亮，蜂鸣器长鸣。	UPS 因内部故障而关闭输出	请联络您的供应商	
故障灯与 2#灯亮，蜂鸣器长鸣。	UPS 因充电电压过高而保护	请联络您的供应商	
市电指示灯闪烁	市电电压或频率超出规格要求	检查市电电压和频率值，及时卸负载，防止电池放完电关机而造成损失	
	市电零、火线接反	检查市电相位，重新接线	
故障灯与 1#灯亮，蜂鸣器长鸣。	负载过载或故障	重新分配负载量，移去非关键负载，并检查负载是否故障	
电池指示灯闪烁	电池电压过低或未连接电池	检查电池，若电池损坏，请立即由专业人员更换	
故障灯亮，电池指示灯闪烁，蜂鸣器一秒一叫	UPS 充电器故障	请联络您的供应商	
市电正常，UPS 不入市电	UPS 后盖板上 Breaker 置于“OFF”位置	将 UPS 后盖板上 Breaker 置于“ON”位置	
电池放电时间短	电池未充饱	持续充电 8 小时以上	
	负载过载	移去非关键负载	
	电池老化，容量下降	更换电池	
按开机键，UPS 不启动	按开机键时间过短	持续按开机键一秒以上，听到“哔”一声后，UPS 将开启	
	UPS 未接电池或电池电压过低时带载开机	接上电池，电池电压过低时，先开机再带负载	
1#,4#,6# 灯亮，蜂鸣器长鸣	UPS 因内部故障而关闭	请联络您的供应商	
	UPS 输出短路 [C1KR(S)~C3KR(S)]	关掉 UPS，去掉所有负载，确认负载没有故障或内部短路。重新开机，如失败，请联络您的供应商	
1#,5#,6# 灯亮，蜂鸣器长鸣	BATSCR 短路 [C6KR(S)]	请联络您的供应商	

附录一 开关机及面板灯号显示



电源开关:

持续按前面板“ ”键1秒钟以上,听到“哔”一声后松开手,执行开机动作,UPS转逆变输出。

持续按前面板“ ”键1秒钟以上,听到“哔”一声后松开手,执行关机动作,UPS无输出(C1KR(S)/C2KR(S)/C3KR(S))或转旁路输出(C6KR(S))。

旁路指示灯(桔黄色灯):灯亮,表示负载电力直接由市电提供。

市电指示灯(绿色灯):灯亮,表示市电输入正常(灯闪烁或灭表示输入市电不正常)。

逆变指示灯(绿色灯):灯亮,表示负载电力由市电或电池经UPS提供。

电池指示灯(桔黄色灯):灯亮,表示负载电力由电池经UPS提供(灯闪烁表示电池不正常)。

故障指示灯(红色灯):灯亮,表示UPS发生异常状况。

1#~5#灯(第1#灯为桔黄色灯,第2#~5#灯为绿色灯):表示负载容量或电池容量百分比,在市电模式仅表示负载容量百分比,在电池模式仅表示电池容量百分比。

附录一 开关机及面板灯号显示

面板灯号显示与工作状态对应表

序号	工作状态		面板灯号										告警声	
			1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#		
1	市电工作模式	0%~35% 负载容量					●		●				●	无
2		36%~55% 负载容量				●	●		●				●	无
3		56%~75% 负载容量			●	●	●		●				●	无
4		76%~95% 负载容量		●	●	●	●		●				●	无
5		96%~105% 负载容量	●	●	●	●	●		●				●	无
6	电池工作模式	0%~35% 电池容量	●									●	●	每一秒鸣叫一次
7		36%~55% 电池容量	●	●								●	●	每四秒鸣叫一次
8		56%~75% 电池容量	●	●	●							●	●	每四秒鸣叫一次
9		76%~95% 电池容量	●	●	●	●						●	●	每四秒鸣叫一次
10		96%~100% 电池容量	●	●	●	●	●					●	●	每四秒鸣叫一次
11	旁路工作模式		↑	↑	↑	↑	●		●	●			每两分钟鸣叫一次	
12	市电模式过载, 转旁路		●	●	●	●	●	●	●	●			长鸣	
13	市电模式过载, 未转旁路		●	●	●	●	●		●			●	每一秒鸣叫两次	
14	市电异常		↑	↑	↑	↑	↑		★	↑	↑	↑	↑	
15	电池模式过载, 预警中		●	↑	↑	↑	↑					●	●	每一秒鸣叫两次
16	电池模式过载, 关断输出		●					●						长鸣
17	过温						●	●	↑	↑				长鸣
18	逆变异常					●		●	↑	↑				长鸣
19	BUS 电压异常				●			●	↑	↑				长鸣
20	充电器工作异常			●				●	↑	↑				长鸣
21	电池电压异常		↑	↑	↑	↑	↑	↑				★	↑	
22	市电输入零火线接反		↑	↑	↑	↑	●		★	↑	↑	↑	每两分钟鸣叫一次	
23	充电板或电池损坏							●				★	每一秒鸣叫一次	
24	BATSCR 短路			●			●	●						长鸣
25	输出短路		●			●		●	↑					长鸣

灯号显示说明: ●: 表示持续亮, ★: 表示闪烁, ↑: 表示灯号显示或告警声取决于其它状态。

注明: C1KR(S)~C3KR(S) 不包含第 24 条内容, C6KR(S) 不包含第 22、25 条内容。

附录二 维修保证

本公司承诺：自购机之日起，为您提供三年免费保修服务：

- 凭经销商有效证明保修；
- 凭机器生产序号保修。

在保修期间造成的运输费用，由用户承担。如机器发生故障，请与就近山特服务网点及经销商联络。

作为山特用户，您享有以下服务：

- 三年保修（含电池）；
- 24 小时热线服务；
- 全国联合保修；
- 网上技术服务支持；
- 保修期内提供免费上门服务（专指容量在 6KVA 以上的 UPS）

发生以下情况，不在保修范围内：

- 人为故障；
- 保修期外；
- 生产序列号更改、丢失的成品；
- 因不可抗拒及外来原因引起的损坏或损失；
- 未经授权私自拆机或修改；
- 违反机器操作 / 使用规定；
- 使电池深度放电或人为造成损坏。

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！

