

CASTLE 系列

15KS-100KS 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，请不要操作本机。

本手册适用于**3C3 PRO ISO**系列产品，包括：

3C3 PRO-15KS ISO

3C3 PRO-20KS ISO

3C3 PRO-30KS ISO

3C3 PRO-40KS ISO

3C3 PRO-60KS ISO



3C3 PRO-80KS ISO

3C3 PRO-100KS ISO

严正声明

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**、山特、**SANTAK**、**STK**、；
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）；
5. 消费者可以通过以下途径对产品真伪进行鉴别。

山特官网查询

查询方式：

使用电脑或智能手机 (iphone/Android 系统)，登陆 www.santak.com.cn，在左侧导航栏点击防伪查询，依次输入产品序列号和电子监管码进行查询。

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：Brandprotection@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。

请登录www.santak.com.cn下载最新版的产品说明书。

版权所有 © 2021山特电子（深圳）有限公司

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。并请妥善保存此手册；
2. 操作时，请注意所有警示标记，并按要求进行操作；
3. 请勿在阳光直接照射、雨淋或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，或电暖炉、热炉等类似设备的附近；
5. 放置UPS时，四周要留有安全距离，保证通风散热及产品维护。安装时，请参照此手册；
6. 清洁时，请使用干燥的非导电物品进行擦拭；
7. 若遇火警，请正确使用干粉灭火器进行灭火。禁止使用液体灭火器；
8. 安装前要考虑楼层对机器和电池组的承重能力；
9. 使用本设备前，请确保负载功率与UPS额定功率及所配电池规格相匹配。

禁止事项

1. 电源设备内部有高压，非本公司或未经本公司授权的技术人员，请勿擅自打开机箱盖，否则会有触电的危险，同时失去保修资格；
2. 应用于下述负载设备前，请事先与经销商或山特公司讨论；其应用、设置、管理和维护等必须有特别的考虑和设计：
 - A.精密工业、科学和医疗仪器、设备；
 - B.电梯等有可能危及人身安全的设备；
 - C.启动电流很大且产生负功的负载设备；
3. 电池严禁置于火中，以免爆炸。

电气安全

1. 上电前，请确认已正确接地，并检查配电线路和电池极性的正确性；
2. 电池保护装置需配置额定规格的过流保护断路器；
3. 当UPS需要移动或重新配线时，必须保证UPS完全关机，并将输入空气开关和电池开关断开，否则输出端仍可能带电，有触电的危险；
4. 为确保安全及产品性能，请使用山特指定的附加装置和附件；
5. 客户端在连接UPS前必须在配电系统中安装额定规格值的四极过流断路保护装置，断开所有的输入线路，以防有电击危险。

电池安全

1. 蓄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. 蓄电池的更换和维护只能由具备蓄电池专业知识的被授权人员进行，必须使用相同类型和型号的蓄电池，且数量必须相同；
3. 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.不要佩戴手表、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.请勿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。
4. 严禁将蓄电池暴露于火中，以免引起爆炸，危及人身安全；
5. 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；
6. 请勿将电池正负极短路，必须在电池箱里安装过电流保护装置，以防着火或电击危险。

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：
 - A.超出技术指标规定（温度0-40℃，相对湿度0-95%）的高、低温和潮湿场所；
 - B.有振动、易受撞的场所；
 - C.有金属性粉尘、腐蚀性物质、盐份和可燃性气体的场所。
1. 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: -25-55℃。UPS开机之前，必须先让环境温度回暖至0℃以上，并维持2小时以上；
2. 请保持进、排气孔的通畅。进、排气孔的通风不畅会导致UPS内部的温度升高，使机器中元器件的寿命缩短，从而会影响到整机寿命；
3. 常温下当电池长期不用，电池连续三个月未充电时，需充电一次；在高温环境下，连续两个月未充电时就需充电一次，每次不得少于10小时；切勿空载放电，电池的持续放电时间应不超过14小时。

目录

第1章 简介	1
1.1 产品简介	1
1.2 常用符号说明	2
第2章 外观介绍	3
2.1 拆包装检查	3
2.2 外观图	4
2.3 LCD面板指示说明	8
第3章 安装说明	9
3.1 安装需知	9
3.2 安装空间	9
3.3 用户功率端子位置安装图	10
3.4 3C3 PRO ISO 系列UPS配线表和保护装置	13
3.5 并机安装	20
3.6 电池箱连接UPS的步骤	23
第4章 操作	24
4.1 单机操作	24
4.2 并机操作	32
第5章 通讯界面	33
第6章 选配件介绍	35
6.1 防尘过滤网	35
6.2 温度传感器	35
6.3 单输入电源	35
6.4 MINI 型通讯卡	35
第7章 运输、维护与故障排除	37
附录一 技术参数	39
附录二 灯号参照表	42
附录三 维修保证	43

第1章 简介

1.1 产品简介

3C3 PRO ISO系列是具有高效率、高性能的双转换、纯在线式、三进三出的UPS产品。它提供了完美的电源保护解决方案，解决了断电、市电高压、市电低压、电压瞬时跌落、减幅振荡、高压脉冲、浪涌电压、谐波失真、杂波干扰、频率波动等电源问题，使产品可以广泛的应用在计算机设备，通信设备和其他控制类设备中，并且针对冲击性负载可以加装特定的选配件来应对复杂的工业环境。因此，3C3 PRO ISO系列产品是电信、金融、交通、政府、制造、能源等多种行业或领域的最佳选择。








3C3 PRO ISO系列产品的多种功能可为您的设备提供高品质的电源保证：

- 先进的DSP数字控制技术，有效提升产品性能和系统可靠性
- N+X并联冗余（支持并机共用电池）
- 优秀的工业环境防护性能
- 高清晰人机交互的LCD界面，操作直观便捷
- 功能强大的通讯接口和远程监控
- 丰富的选配件，可根据实际需求灵活配置



1.2 常用符号说明

下面一些符号会在本说明书中用到，也可能会在实际应用过程中出现，请正确识别并知其含义。

符号及含义	
符 号	含 义
	注意安全
	当心触电
	交 流
	直 流
	保护接地
	重复循环
	勿与杂物一同放置

第2章 外观介绍

2.1 拆包装检查

1. 打开包装，包装内应有：
 - 1) UPS主机一台。
 - 2) 随机附件，包括使用手册、环保信息卡、测试报告、单输入短接线和门锁钥匙。
2. 检查UPS是否在运输中损坏，如发现损坏或部件缺少，请勿开机，立即联系承运商或经销商。

图一：剪掉打包带，移除木箱上盖板。

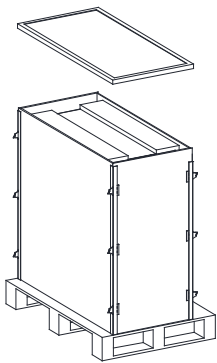
图二：将木箱侧板与前后板之间的插舌掰直，然后移除侧板和前后板。

图三：拆下包装材料。

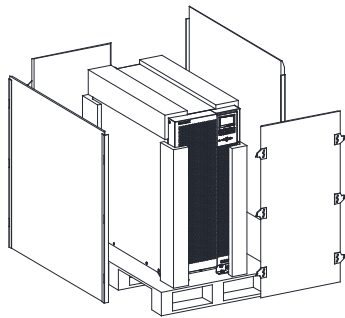
图四：拆除固定在机柜前后的L型角铁。

图五：将斜坡板放置在栈板前面。

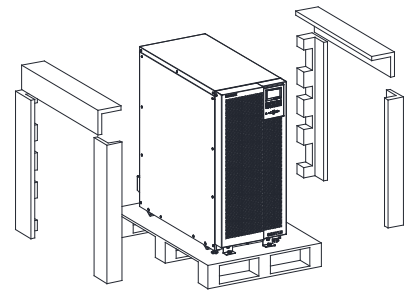
图六：将机柜沿斜坡板推下，然后移到最终安装地点。



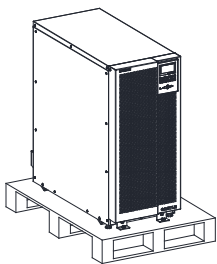
图一



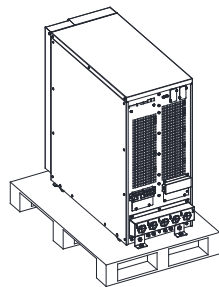
图二



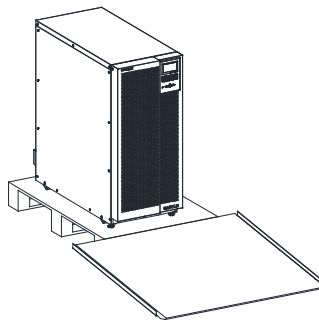
图三



图四



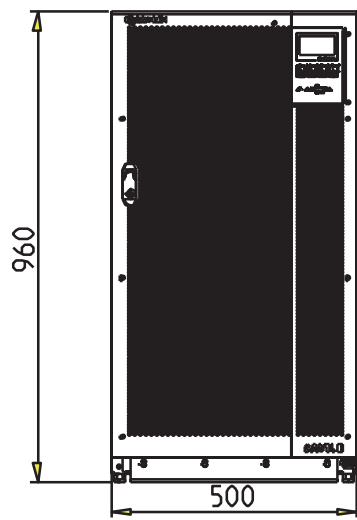
图五



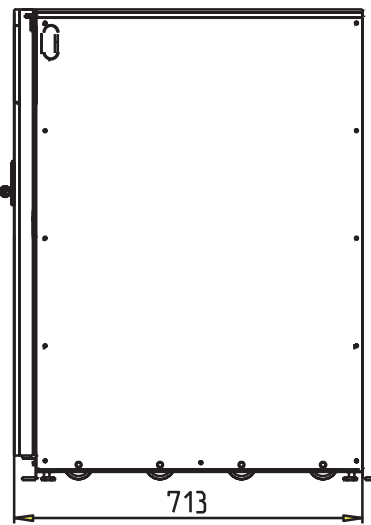
图六

2.2 外观图

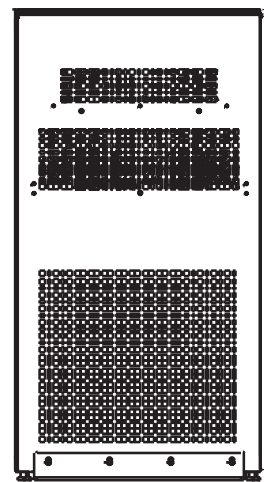
15KS/20KS外观图



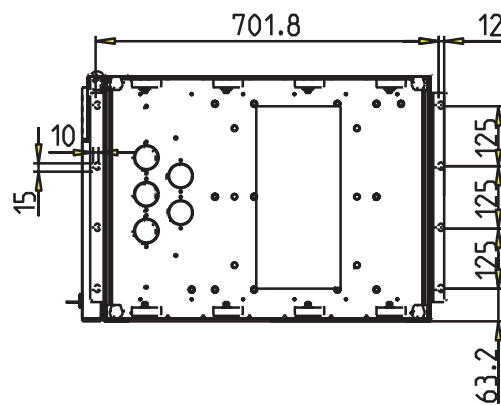
前视图



右视图

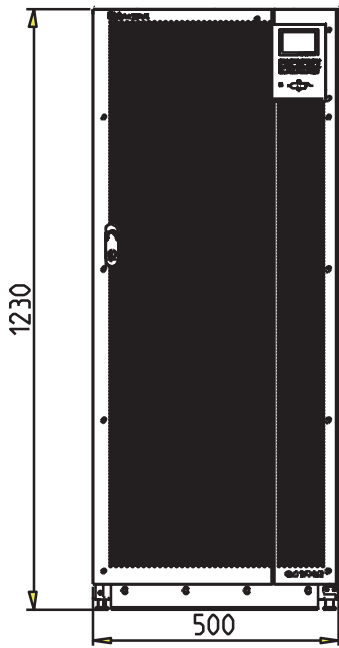


后视图

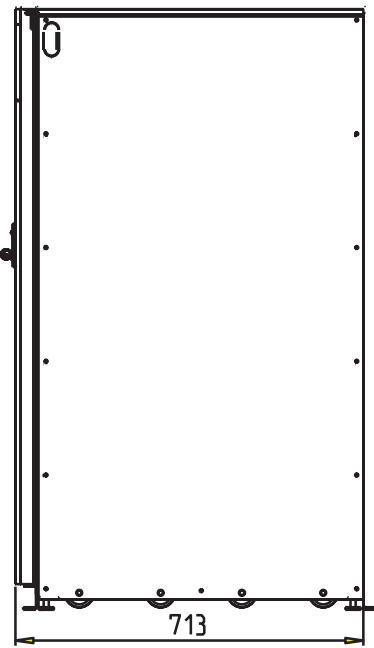


底视图

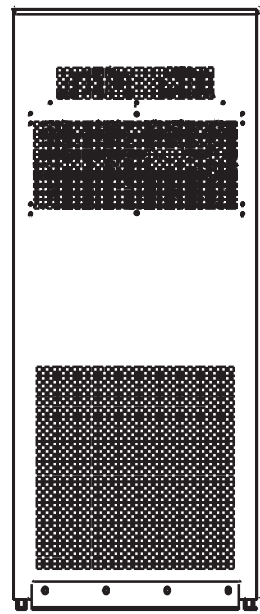
30KS/40KS 外观图



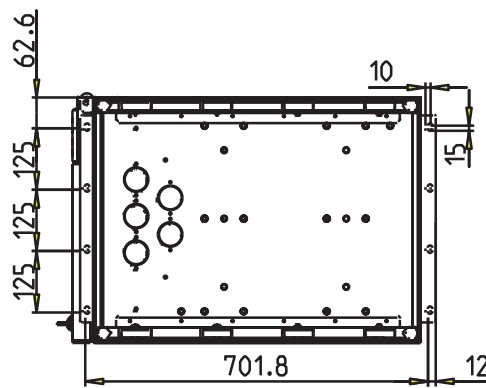
前视图



右视图

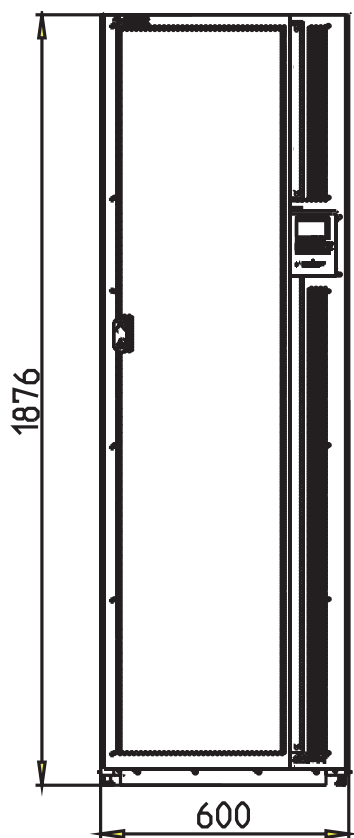


后视图

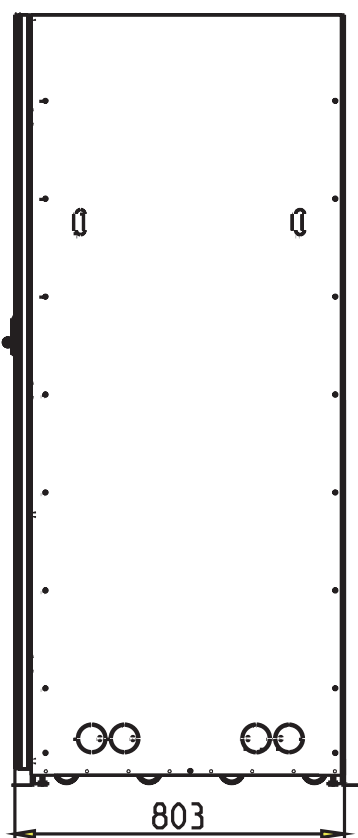


底视图

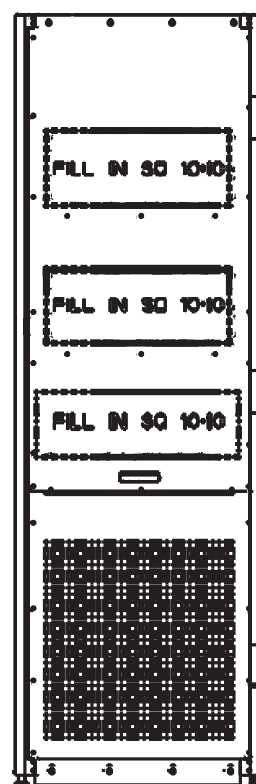
60KS 外观图



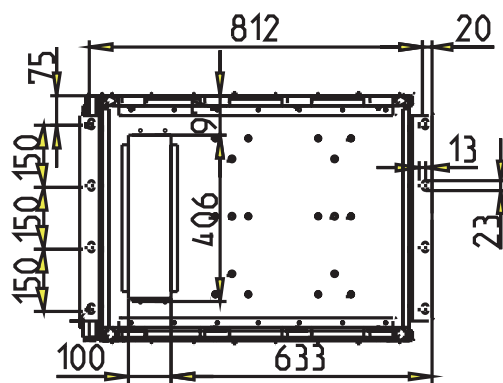
前视图



右视图

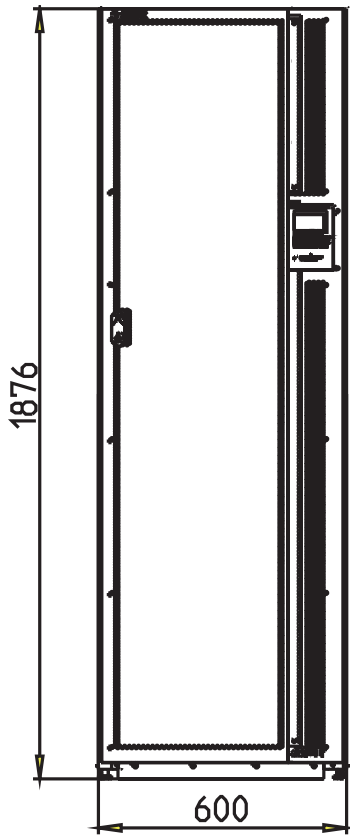


后视图

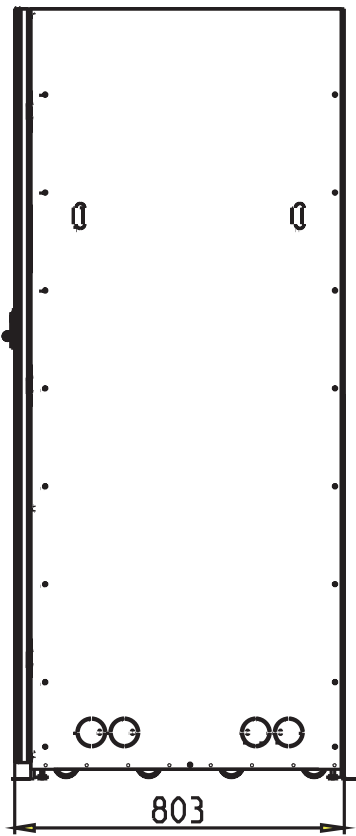


底视图

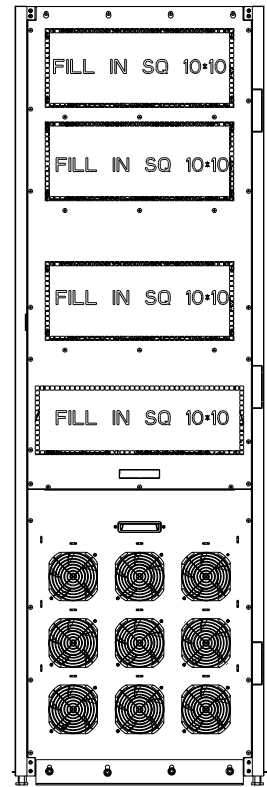
80KS 外观图



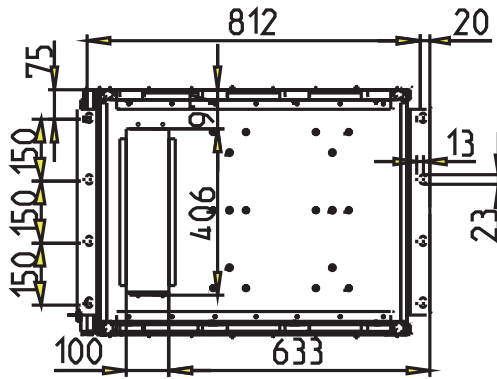
前视图



右视图

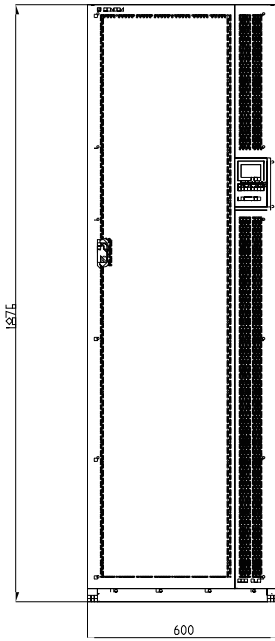


后视图

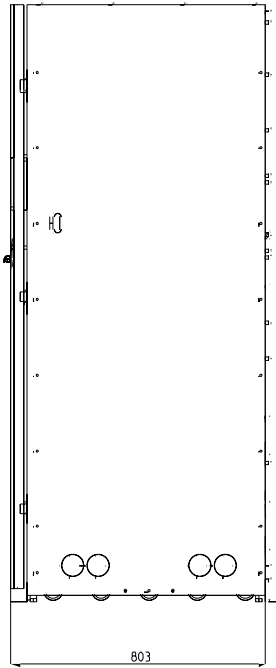


底视图

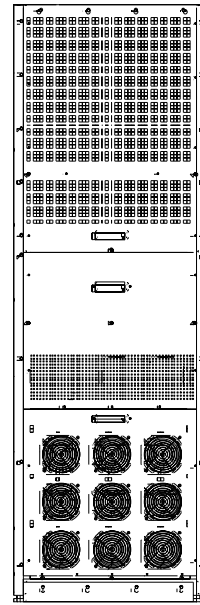
100KS 外观图



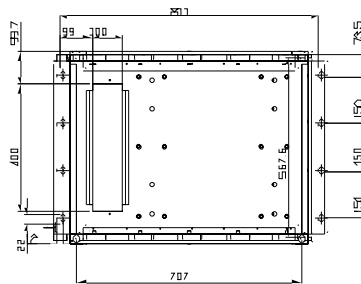
前视图



右视图



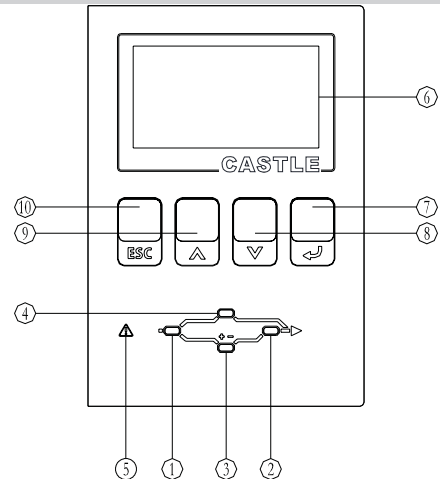
后视图



底视图

2.3 LCD面板指示说明

LCD面板是用于人机交互的界面，通过LCD面板可以对UPS进行可视化操作，为UPS开机、关机、状态显示、故障报警、参数设置等功能提供了友好的界面。UPS安装完后，用户对UPS的所有操作都可以通过LCD面板完成。LCD面板包含状态指示灯、LCD显示屏、导航键三部分。下表分别对状态指示灯和导航键按钮进行了描述。



注：LED与UPS状态对应的详细信息可参考附录二。

- 状态指示灯：显示UPS当前的工作模式或状态。

标识	指示灯名称	颜色	状态
①	市电	绿色	UPS由市电供电给负载
②	逆变	绿色	UPS电源通过逆变器供电给负载
③	电池	黄色	市电输入异常，UPS由电池供电给负载
④	旁路	黄色	UPS由旁路供电给负载
⑤	故障	红灯	UPS发生异常，此灯长亮或闪烁，且发出连续或间歇的警报声。

- LCD显示屏—⑥：详细的显示UPS信息。
- 导航键：菜单项的选择、打开、获取信息，改变系统参数等。

标识	导航键	名称	功能
⑦	←	确认/输入	打开所选菜单或确定一操作；密码操作时确定此位输入，进入下一位密码输入；状态界面下按动此键回到主菜单界面。
⑧	▼	向下	同级菜单下跳跃到下一屏显示
⑨	▲	向上	同级菜单下返回到上一屏显示
⑩	Esc	退出	退出当前界面返回上一界面或取消一操作；进行密码操作时可使当前输入密码为空；主菜单界面下按动此键回到状态界面。

第3章 安装说明

3.1 安装需知

- 1) 3C3 PRO ISO 系列产品的安装须由专业人员按照电工法规执行。
- 2) 在干净、平稳的环境中安装UPS,避开震动、灰尘、高湿、可燃性气体、可燃性液体或腐蚀性物质环境。
- 3) UPS正常工作时的环境温度要求在0-40℃之间。如果工作在40℃以上的环境里，要求最大带载量按每增加5℃，递减12%额定值实施。UPS工作时的最高环境温度要求不超过50℃，高温环境下的长时间带载工作会影响UPS寿命。
- 4) 电池组建议在15-25℃之间使用。
- 5) UPS正常工作时的海拔要求为1000米（3300英尺）以下，如果客户使用在1000米以上，请拨打山特热线获取更多的信息。

3.2 安装空间

3C3 PRO ISO 系列采取的是正面风扇强制冷却，安装场地必须考虑通风问题，同时为了便于机内维护，因此也要考虑预留维护空间，安装空间参考如下：

机柜顶部	≥ 300mm的工作空间*
机柜前部	≥ 900mm的工作空间
机柜后部	≥ 600mm的工作空间*
机柜左侧	≥ 50mm的工作空间*
机柜右侧	≥ 50mm的工作空间*

* 如果客户需要较小的后侧间隙要求（<600mm），应与客服联系。

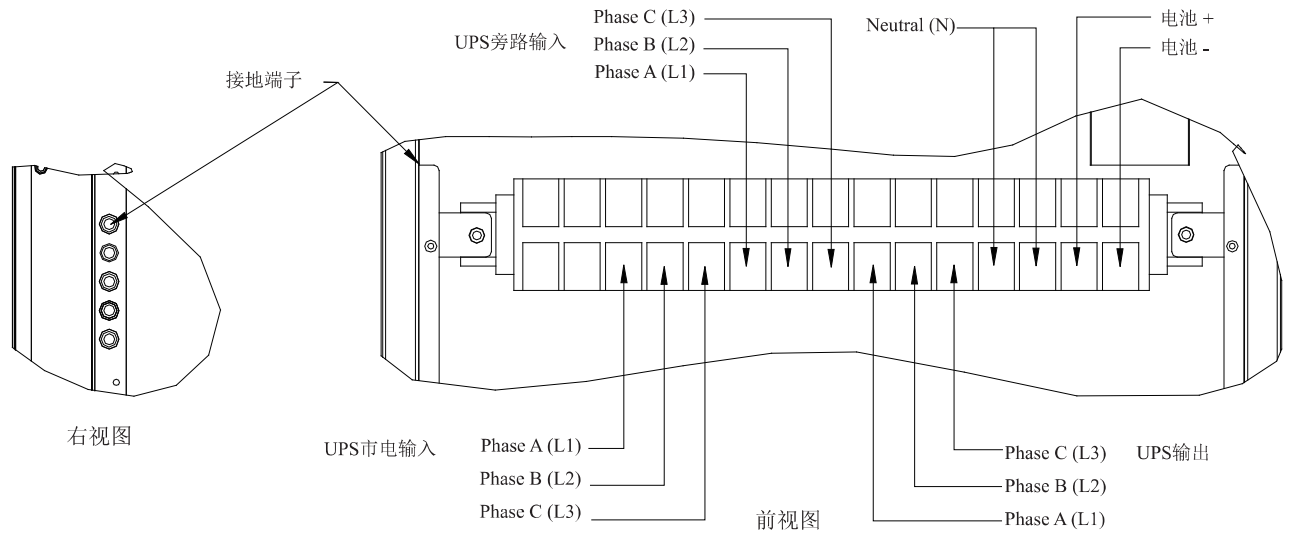
* UPS维护从侧面进行，当安装空间参考上表时，请预留≥800mm的线缆，便于维护时将UPS朝前移出；或将左右侧安装空间加大，预留≥600mm的维修空间。具体安装空间参考上表。

3.3 用户功率端子位置安装图

3C3 PRO ISO系列UPS标配为双电源输入，用户可根据需要要求客服工程师现场进行单/双电源输入配置的切换，所有的安装需由本公司或经本公司授权的技术人员进行操作，请勿擅自打开机箱盖，否则会有触电的危险。

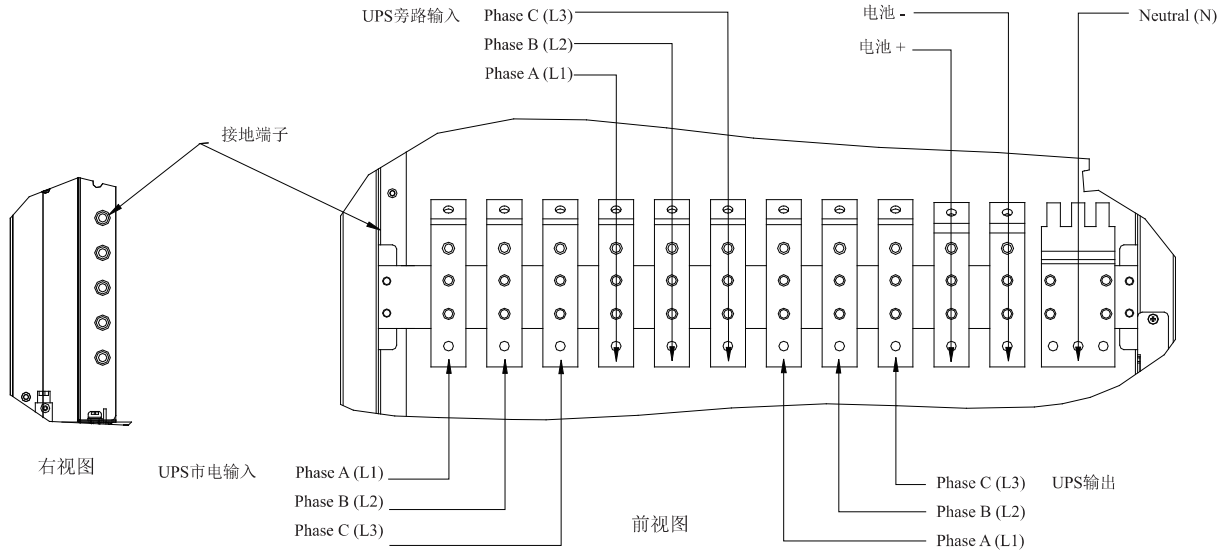
15KS/20KS/30KS/40KS 接线方式：

用户功率端子位置安装图：



60KS/80KS 接线方式:

用户功率端子端子位置安装图:

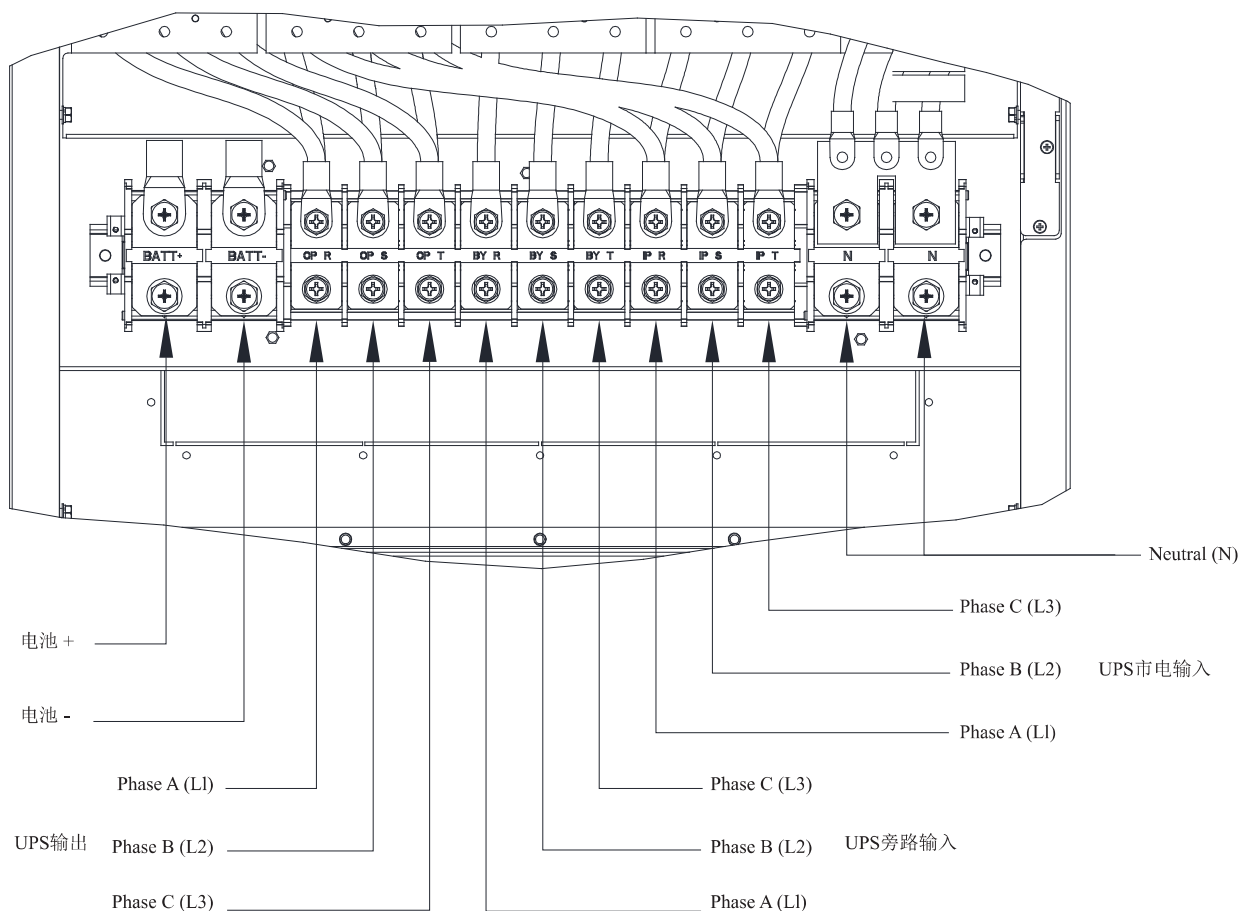


注意事项:

- 请务必确认输入电源为3相4线，电源电压在允许的输入电压范围内（见附录一）；
- 输入电源需为正相序，电池极性切勿接错；

100KS 接线方式:

用户功率端子端子位置安装图:



备注:

1. 客户端在连接UPS前必须在配电系统中安装额定规格值的三极过流断路保护装置，断开所有的相线，N线开关可单独配用；
2. 在单相电流超过100A时，所用保护空气开关必须带有灭弧装置，客户端建议是选用UL认证的D曲线空开；
3. 电池正/负线径：表示UPS与电池箱配线线径，正极为红色线,负极为黑色线；
4. 电池线（正、负、）必须长度相同，建议不要超过40m。

3.4 UPS配线表和保护装置

3C3 PRO ISO系列UPS外接电池要求是串联连接正负各一组相同容量的电池组（12V每节）。15-80kVA, 32-36节, 默认36节, 标称电压为408V-432V; 100kVA, 38-40节, 默认40节, 标称电压为456V-480V。您可根据实际需要选择电池的容量和组数。电池组必须要配置电池直流开关和输入保险, 电力线径也需考虑过载以及电网电压的因素进行选择, 下表供用户参考:

额定容量	横断面积	单位	额定值50/60 Hz			
	参考IEC 62040-1	kVA kW	15	20	30	40
			13.5	18	27	36
输入/输出电压		Volts	400/400	400/400	400/400	400/400
到UPS整流器的AC输入 满负载电流加电池充电电流 (3)相		Amps	23	31	46	61
导线的规格 (A,B,C相)	min	mm ²	6×1	6×1	6×1	16×1
	max	mm ²	6×1	10×1	25×1	25×1
到UPS旁路的AC输入 (5线, 双输入) 满负载电流 (3)相		Amps	22	29	43	58
导线的规格 (A,B,C相)	min	mm ²	6×1	6×1	6×1	16×1
	max	mm ²	6×1	10×1	25×1	25×1
从电池到UPS的DC输入 (1)根正极线, (1)根负极线,		Total Amps	34	46	69	101
导线的规格 (正极和负极)	min	mm ²	6×1	6×1	10×1	16×1
	max	mm ²	16×1	25×1	35×1	50×1
到关键负载的AC输出 (5线) 满载电流 (3)相		Amps	22	29	43	58
导线的规格 (A,B,C相)	min	mm ²	6×1	6×1	6×1	16×1
	max	mm ²	6×1	10×1	25×1	25×1
接地			1.0倍			
中线(N)(市电/负载)(非线性负载)			1.7倍			
反向馈电保护装置			断开触点后电气间隙: $\geq 2.0\text{mm}$ 切断时间: $\leq 15\text{s}$			

额定容量	横断面积 参考IEC 62040-1	单位			
		kVA kW	60 54	80 72	100 90
输入/输出电压		Volts	400/400	400/400	400/400
到UPS整流器的AC输入 满负载电流加电池充电电流 (3)相		Amps	92	123	154
导线的规格 (A,B,C 相)	min	mm ²	16×1	25×1	35×1
	max	mm ²	50×1	70×1	95×1
到UPS旁路的AC输入 (5线, 双输入) 满负载电流 (3)相		Amps	87	115	144
导线的规格 (A,B,C 相)	min	mm ²	16×1	25×1	35×1
	max	mm ²	50×1	70×1	95×1
从电池到UPS的DC输入 (1)根正极线, (1)根负极线,		Total Amps	151	183	206
导线的规格 (正极和负极)	min	mm ²	35×1	50×1	50×1
	max	mm ²	50×2	70×2	120×1
到关键负载的AC输出 (5线) 满载电流 (3)相		Amps	87	115	144
导线的规格 (A,B,C 相)	min	mm ²	16×1	25×1	35×1
	max	mm ²	50×1	70×1	95×1
接地			1.0倍		
中线(N)(市电/负载)(非线性负载)			1.7倍		
反向馈电保护装置			断开触点后电气间隙: $\geq 2.0\text{mm}$ 切断时间: $\leq 15\text{s}$		

以上线径要求只是伊顿建议, 非强制标准。实际配置需要根据所在地区的标准和用户实际情况而定。

注意事项:

该产品不提供外部过流保护器, 但须符合当地法规要求。如果需安装输入/输出断开装置, 断开装置由客户提供。

15KS\20KS\30KS\40KS UPS外部电源接线端子

端子 功能	端子	功能	接线端子的尺寸	拧紧扭力 Nm (lb in)	螺栓规格
市电输入到 整流	L1	Phase A	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6).
	L2	Phase B	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
	L3	Phase C	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
	N	Neutral	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
市电输入到 旁路	L1	Phase A	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
	L2	Phase B	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
	L3	Phase C	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
	N	Neutral	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
UPS输出到 负载	L1	Phase A	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
	L2	Phase B	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
	L3	Phase C	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
	N	Neutral	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
直流输入	+	Battery (+)	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
	-	Battery (-)	M6 bolt mounting	5 (44)	28.26 mm ² (M6)
用户接地	Ground		M6 bolt mounting	9 (79)	28.26 mm ² (M6)

60KS\80KS UPS外部电源接线端子

端子 功能	端子	功能	接线端子的尺寸	拧紧扭力 Nm (lb in)	螺栓规格
市电输入到 整流	L1	Phase A	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L2	Phase B	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L3	Phase C	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	N	Neutral	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
市电输入到 旁路	L1	Phase A	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L2	Phase B	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L3	Phase C	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	N	Neutral	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
UPS输出到 负载	L1	Phase A	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L2	Phase B	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L3	Phase C	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	N	Neutral	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
直流输入	+	Battery (+)	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	-	Battery (-)	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
用户接地	Ground		M8 bolt mounting	24 (212)	50.24 mm ² (M8)

100KS UPS外部电源接线端子

端子功能	端子	功能	接线端子的尺寸	拧紧扭力 Nm (lb in)	螺栓规格
市电输入到整流	L1	Phase A	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L2	Phase B	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L3	Phase C	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	N	Neutral	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
市电输入到旁路	L1	Phase A	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L2	Phase B	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L3	Phase C	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	N	Neutral	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
UPS输出到负载	L1	Phase A	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L2	Phase B	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	L3	Phase C	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	N	Neutral	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
直流输入	+	Battery (+)	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
	-	Battery (-)	M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)
用户接地	Ground		M8 bolt mounting	12 (106)	50.24 mm ² (M8)

推荐的输入断路器额定值

UPS 型号	额定值	
	负载额定值	400V
3C3 PRO-15KS ISO	100%	29A
3C3 PRO-20KS ISO	100%	38A
3C3 PRO-30KS ISO	100%	57A
3C3 PRO-40KS ISO	100%	77A
3C3 PRO-60KS ISO	100%	115A
3C3 PRO-80KS ISO	100%	153A
3C3 PRO-100KS ISO	100%	192A

注意事项:

为避免火灾危险，只能将UPS接入上表中输入断路器额定的最大电流的电路中。

推荐的旁路断路器和输出断路器额定值

* 旁路和输出的过流保护开关由客户提供。

UPS 型号	断路器额定值	
	负载额定值	400V
3C3 PRO-15KS ISO	100%	27A
3C3 PRO-20KS ISO	100%	36A
3C3 PRO-30KS ISO	100%	54A
3C3 PRO-40KS ISO	100%	72A
3C3 PRO-60KS ISO	100%	108A
3C3 PRO-80KS ISO	100%	144A
3C3 PRO-100KS ISO	100%	180A

UPS内部无直流断开装置。当安装外置电池时，应当按照当地法规要求在电池与UPS之间安装电池断开开关(断路器)。

外部直流输入过流保护器和断开蓄电池的远程位置开关由客户提供。下表列出了额定连续工作的断路器的额定值。

推荐的直流断路器额定值

UPS 型号	额定值	
	负载额定值	电池额定电流 (15-80kVA DC 432V, 100kVA DC 480V)
3C3 PRO-15KS ISO	100%	43A
3C3 PRO-20KS ISO	100%	57A
3C3 PRO-30KS ISO	100%	86A
3C3 PRO-40KS ISO	100%	114A
3C3 PRO-60KS ISO	100%	172A
3C3 PRO-80KS ISO	100%	229A
3C3 PRO-100KS ISO	100%	257A

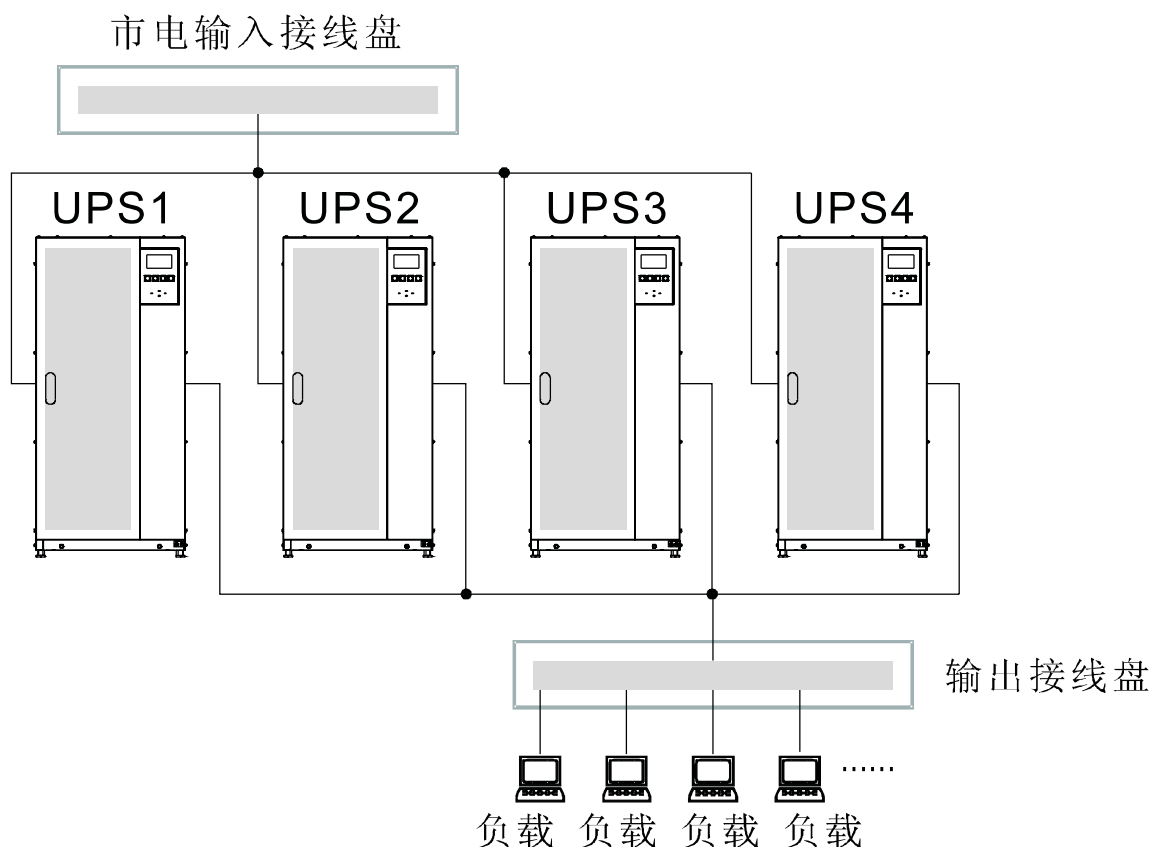
电池额定电压和额定电流都是根据每单元2V 计算。

电池和UPS之间的连线在电池额定电流下不应产生大于标称DC电压1%的压降。如果从电池箱到UPS的直流输入导线是由UPS生产厂商提供的，而且电池箱和UPS机柜是同一厂商生产的，允许不满足表3-4推荐的导线尺寸。

3.5 并机安装

UPS具有直接并联功能，只需用并机线（选购件）连接可以进行2至4台UPS并联，来实现扩容或功率冗余（N+X），带变压器并机请咨询本地服务代表。

机器间距保持在10cm以上，每台UPS输入之配线请遵循单机之配线要求。各台UPS的输入/输出须接自同一个输入/输出接线盘，然后由接线盘配线去负载，见下图示：



注意事项：

输入输出配线长度要求：

- ① 当每台UPS的输入（输出）端至输入（输出）接线盘间的引线长小于20米时，要求各线长差小于20%；
- ② 当每台UPS的输入（输出）端至输入（输出）接线盘间的引线长大于20米时，要求各线长差小于10%。

并机接线图说明：

注意事项：

并机系统中，每台UPS的输入到交流配电电源公共点的电力线长度及输出到负载公共点的电力线长度应该一致，其长度应符合下面规则以保证每台UPS的输入以及输出阻抗匹配，阻抗误差在±10%以内。这是为了达到并联UPS的均流效果。建议并机系统输入和输出电缆长度大于10米.输入输出各5米。

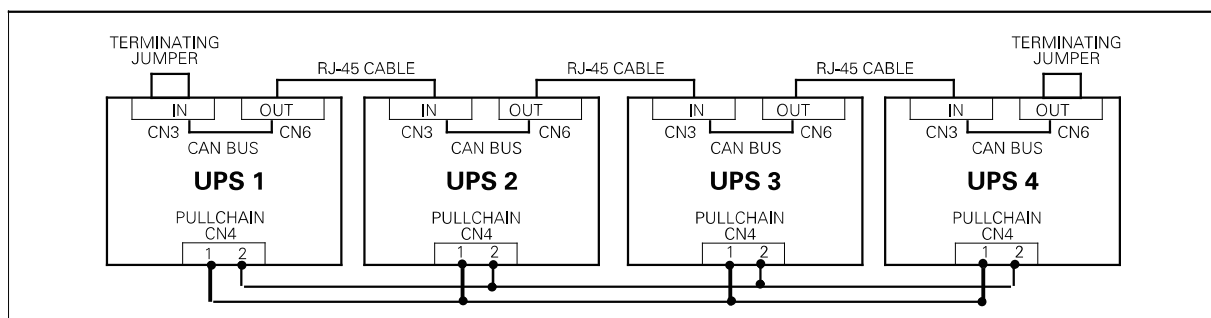
总长度 1A=2A=3A=4A

1B=2B=3B=4B

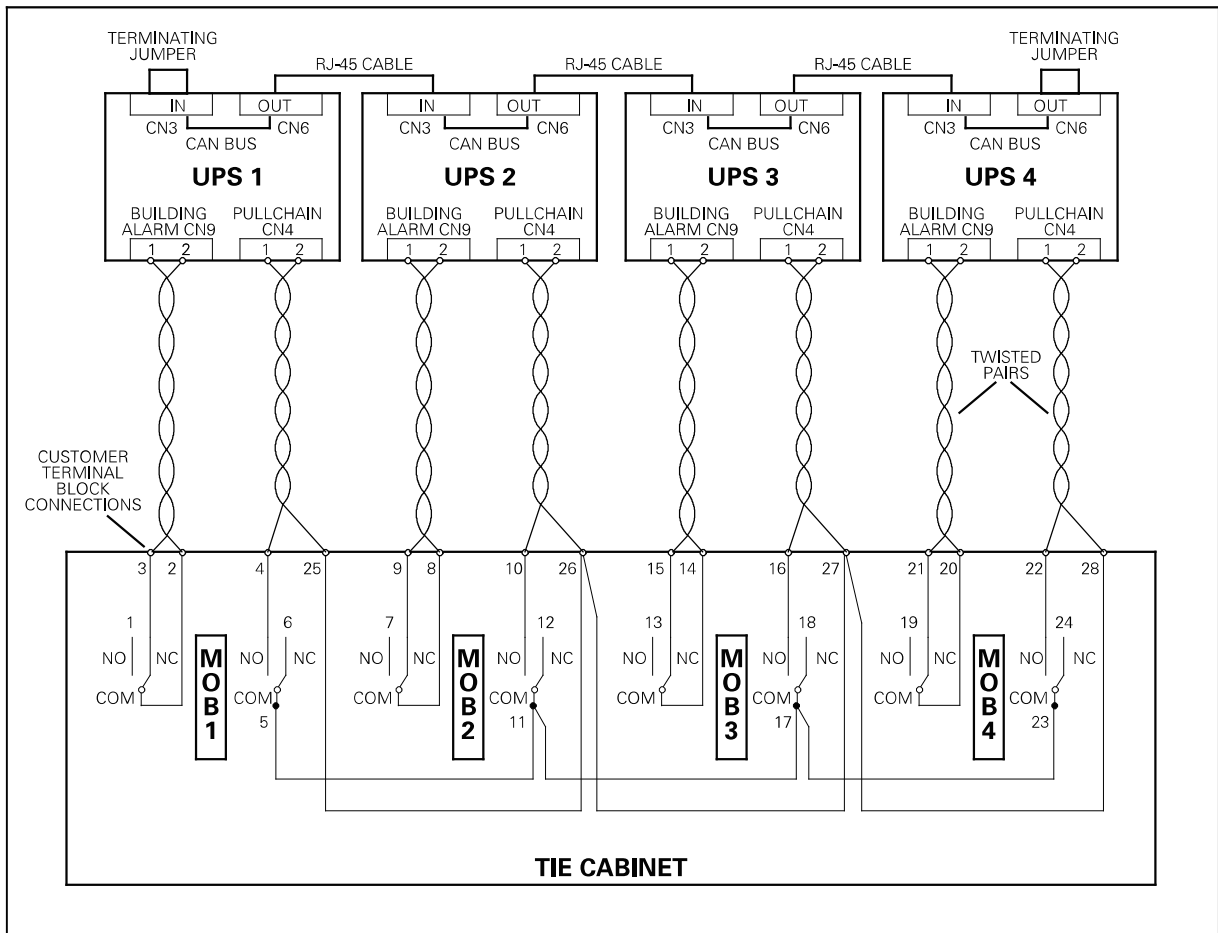
1C=2C=3C=4C

如果仅仅是2台UPS并联（冗余），以上要求是非必须的，但是会影响后续的扩容。

确保并机系统中每台UPS的静态旁路输入是同一公共点，如同一个外部旁路断路器。如果并机系统中各台UPS的整流输入是独立的配电电源，请咨询山特工程师确保配电兼容性。



并机线接线图-不带并机柜



并机线接线图-带并机柜

3.6 电池箱连接UPS的步骤

电池箱与UPS之间务必安装额定规格值的过流保护断路器，具体规格可见上一节的配线表。

1. 确保UPS的输入输出端均不带电，外接电池插座无电压输出；
2. 将电池箱开关置于“OFF”状态；
3. 先将UPS的端子排盖板打开，然后将UPS端子排引出的电池+、一线对应连接到电池箱上的+、一线，切勿将电池正负极接反；
4. 用万用表（直流电压档）量测正负电池的电压以及电压正负，确保正负极连接正确，合上端子排盖板。

注：电池的连接与更换应在系统关机状态下进行，严禁带电以及非专业人士的操作，否则会有电击危险。

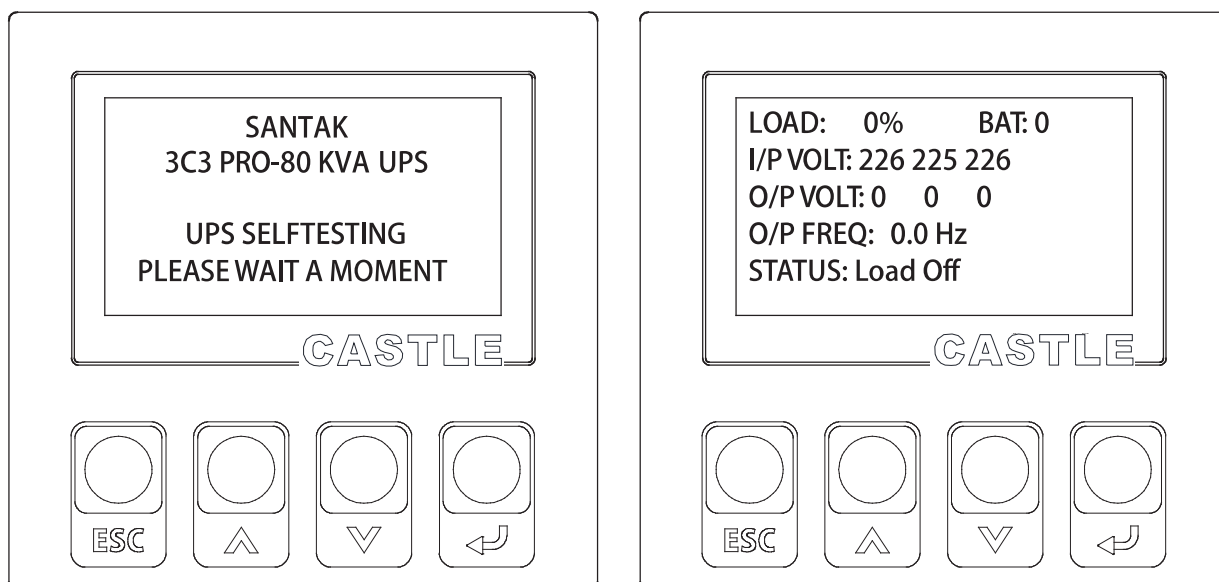
第4章 操作

4.1 单机操作

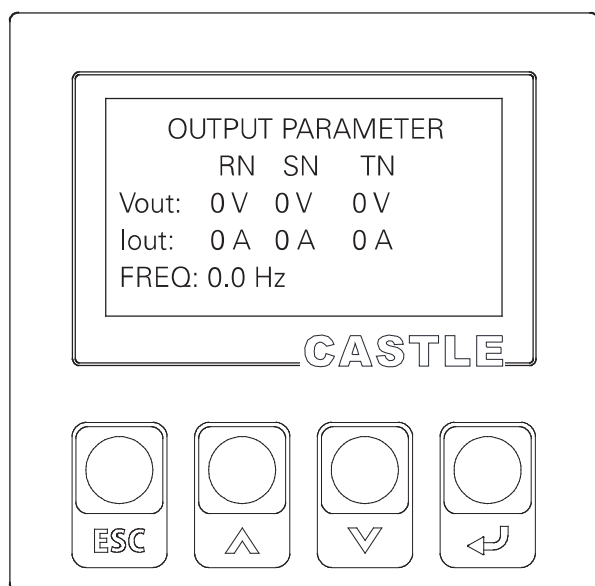
1. 确定A、B、C 电源相序连接正确，然后送电到UPS。
2. 合上电池箱上的开关 (请确定UPS端子排+、-与电池箱+、-极一一对应)。
3. 合上UPS上的“输入开关”（市电输入开关），此时风扇转动进行UPS自检，约4 秒则自动进入主菜单，然后依下列液晶显示操作。

注：以3C3 PRO-80KS ISO为例，以下图中数据为参考值。

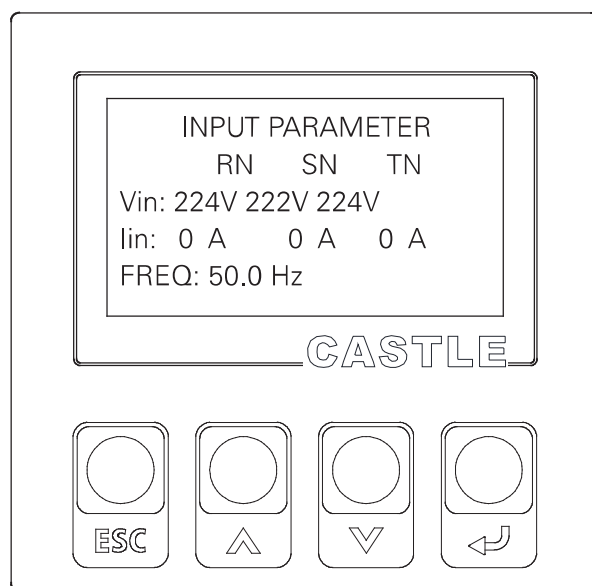
1)合上UPS 的“输入开关”后，机器自测后， 2) 进入主菜单页面
若15S内没有按键操作,进入主菜单页面。



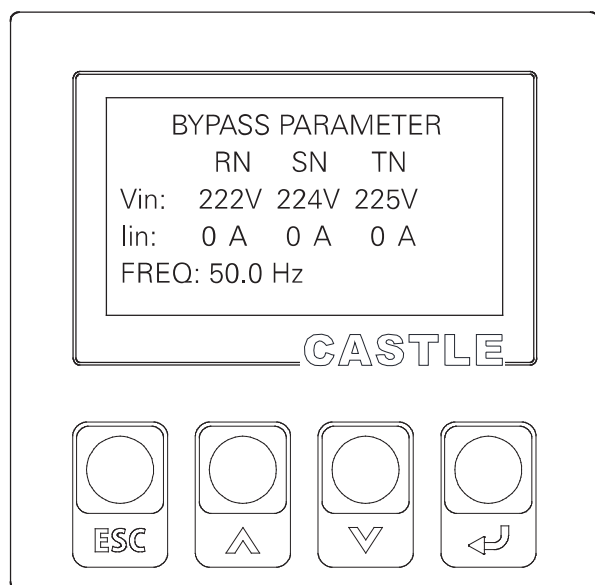
3)再按下▼键可以得到以下资料



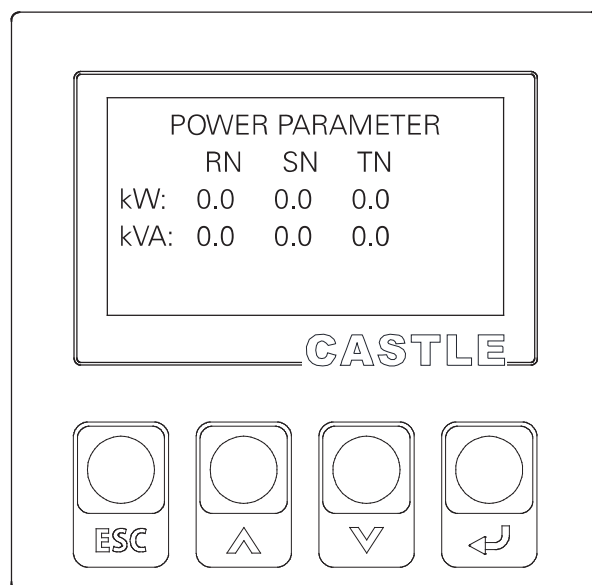
4)再按下▼键可以得到以下资料



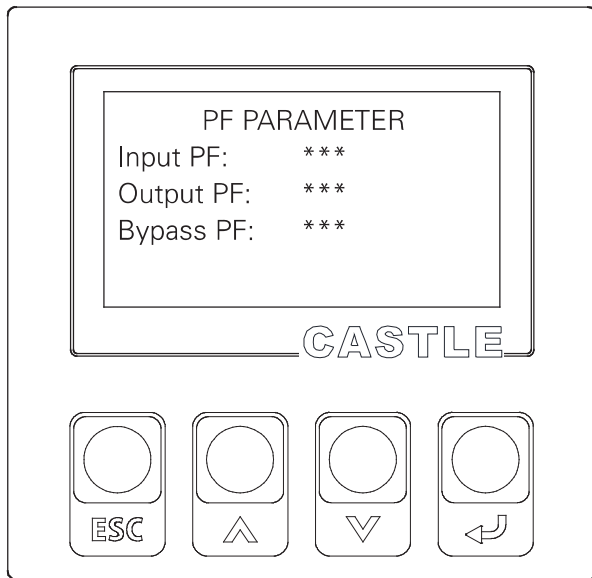
5)再按下▼键可以得到以下资料



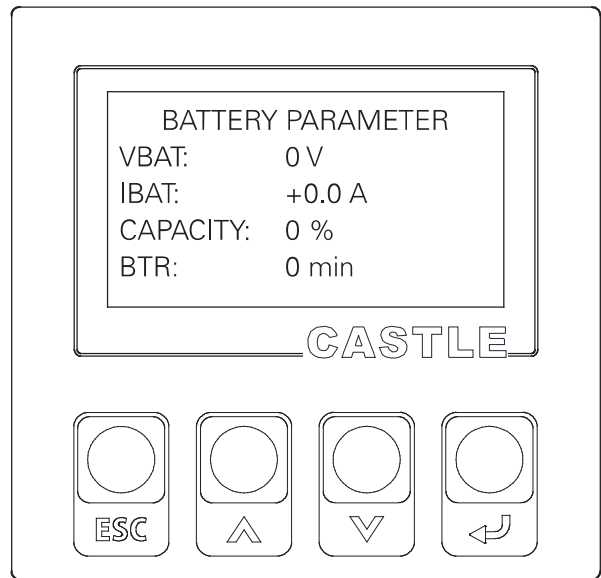
6)再按下▼键可以得到以下资料



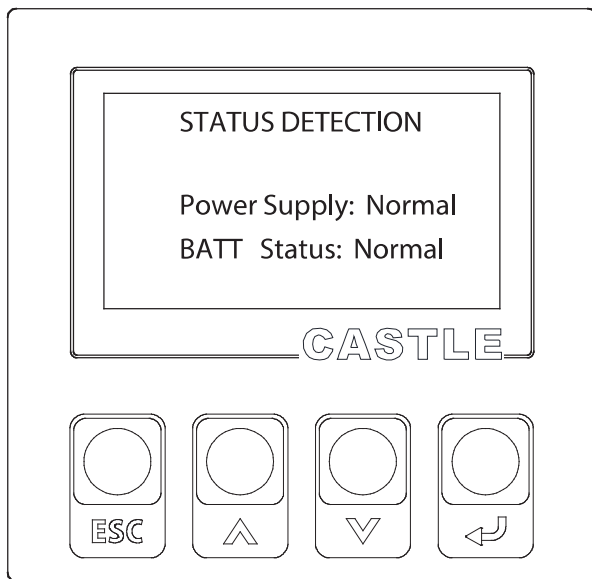
7)再按下▼键可以得到以下资料



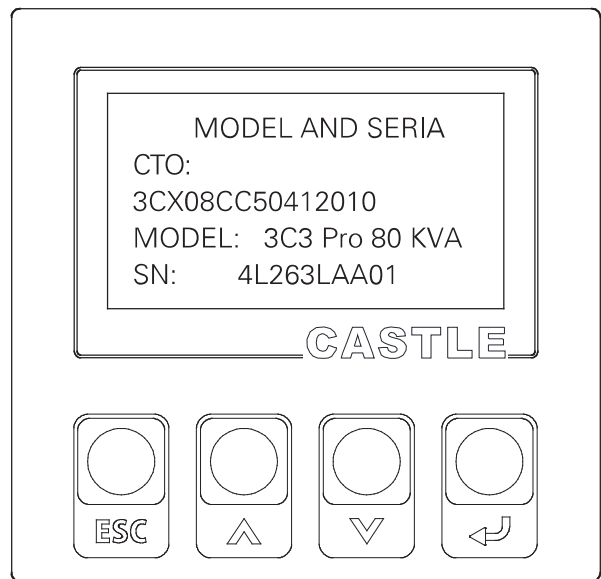
8)再按下▼键可以得到以下资料



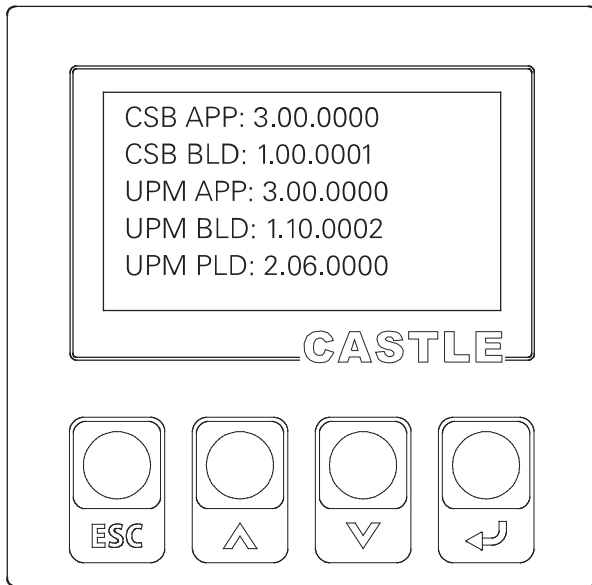
9)再按下▼键可以得到以下资料



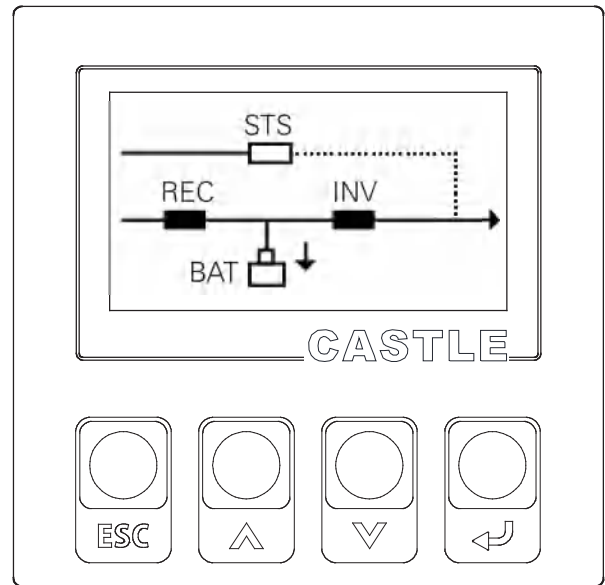
10)再按下▼键可以得到以下资料



11)再按下▼键可以得到以下资料

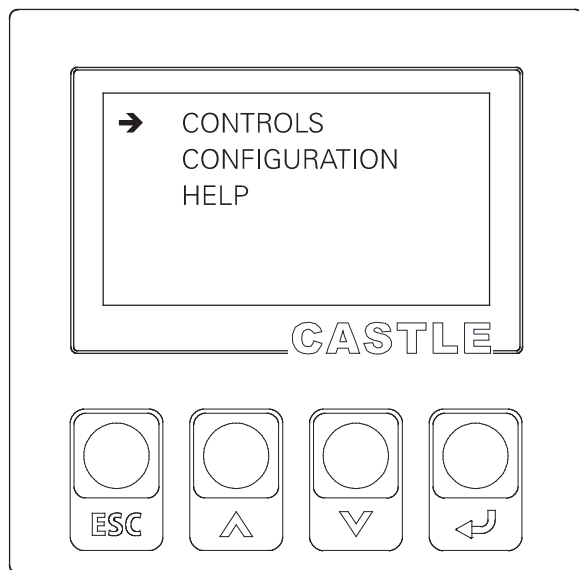


12)再按下▼键可以得到以下资料

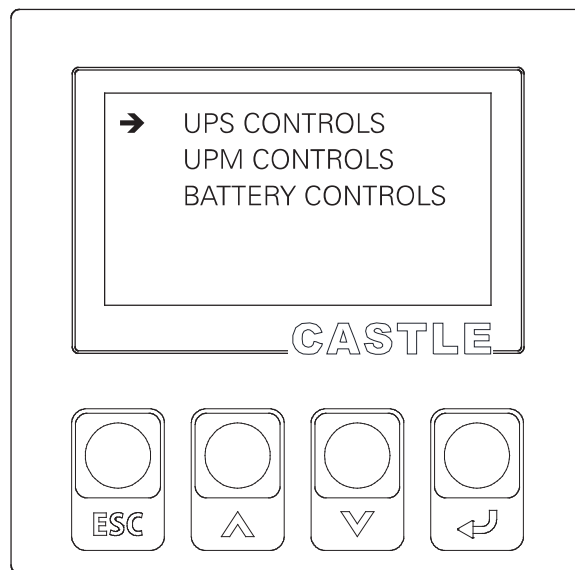


4. 开机与关机动作

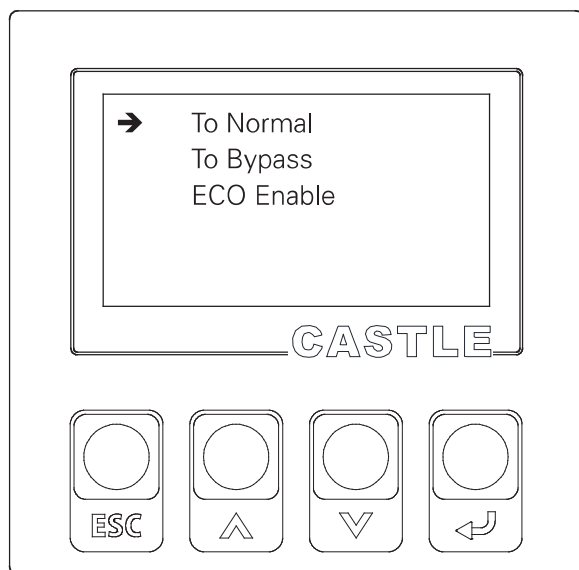
1) 进入控制界面



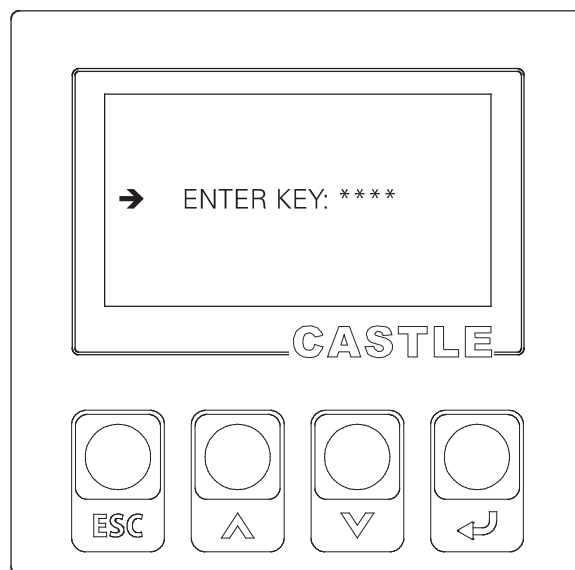
2) 按下ENTER键



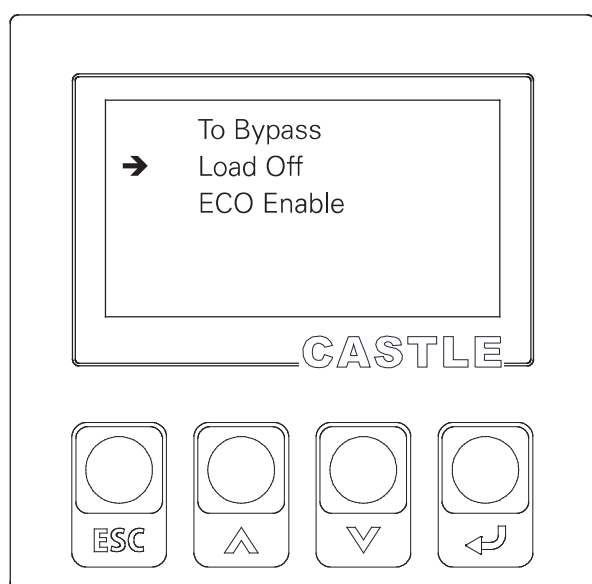
3) 选择开机



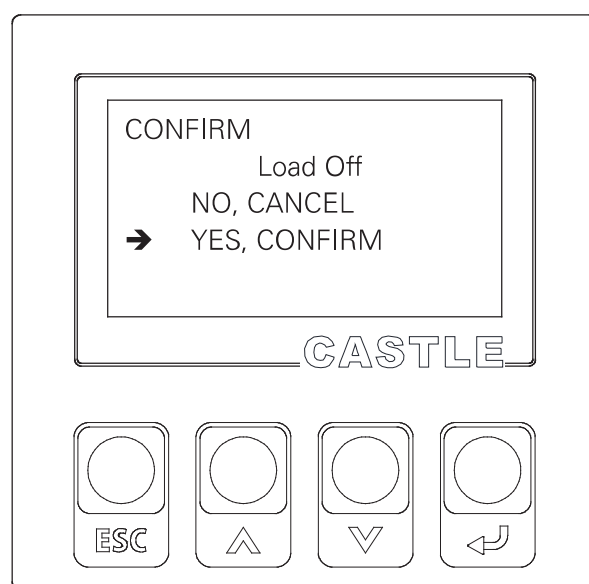
4) 输入密码进行开机进入主页面



5)选择系统关机



6)确认系统关机

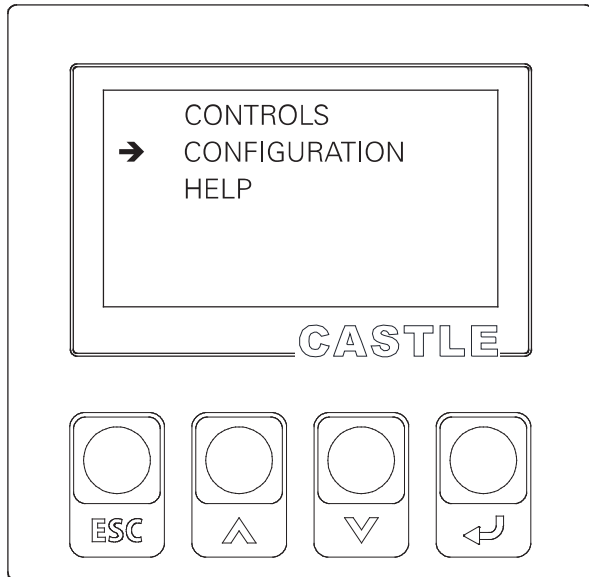


UPS可在无市电输入状态下直流开机工作，面板类似于市电开机的画面，按照画面提示可执行直流关机：

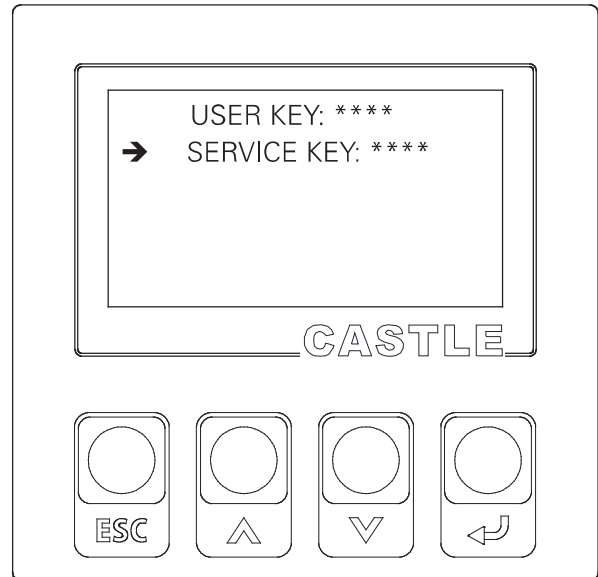
- ①. 在UPS旁路模式下，预先将直流开机功能开启
- ②. 确认电池正、负、N线与UPS均正确连接
- ③. 合上电池开关
- ④. 轻触ENTER键
- ⑤. 在LCD完成自检后40秒内手动执行开机命令

5. 设定页面，可以通过机器的开机密码，进入设定画面，进行以下程序的设定。

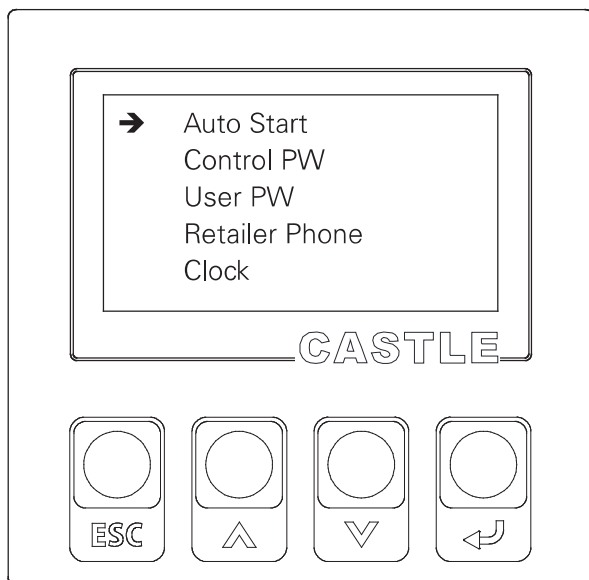
1)按下翻键选择设定按键



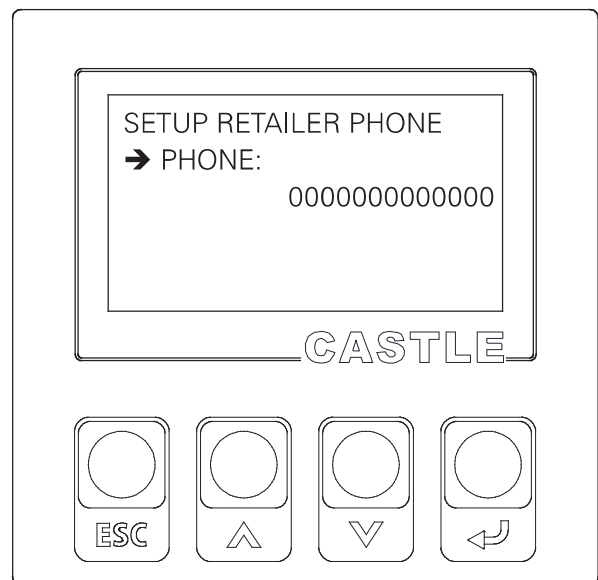
2)用户/维护密码输入页面
进入用户设定页面；
成功输入维护人员密码，
进入维护人员设定页面。



3)用户设定页面

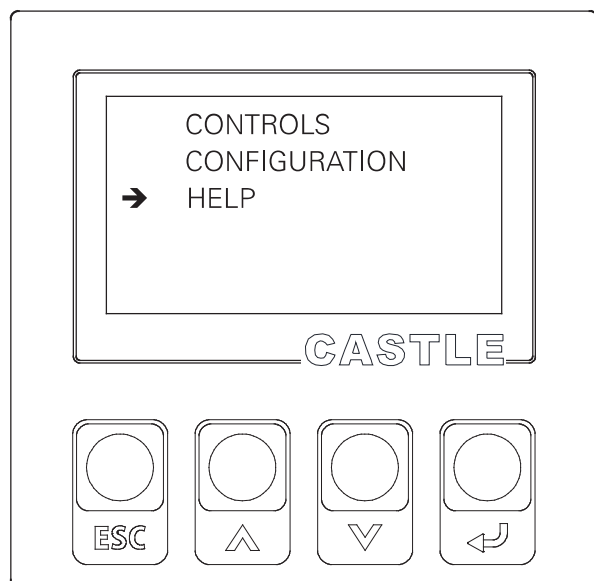


4)经销商电话设定界面

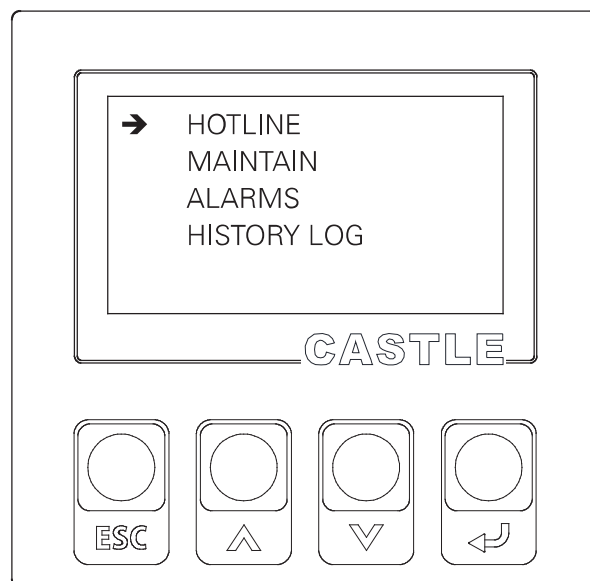


6. 查询动作

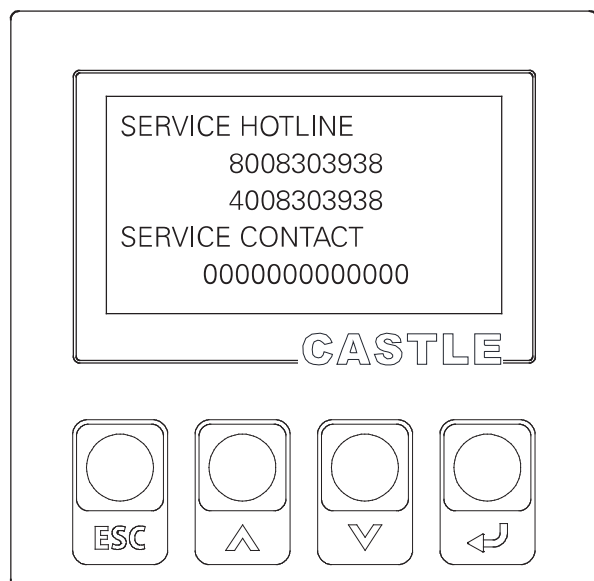
1) 可以通过机器的开机密码，进入查询界面



2) 查询页面

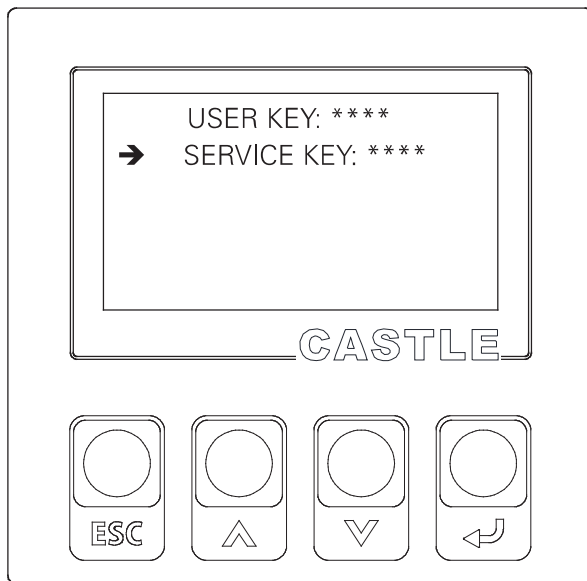


3) 服务热线与经销商电话查询界面

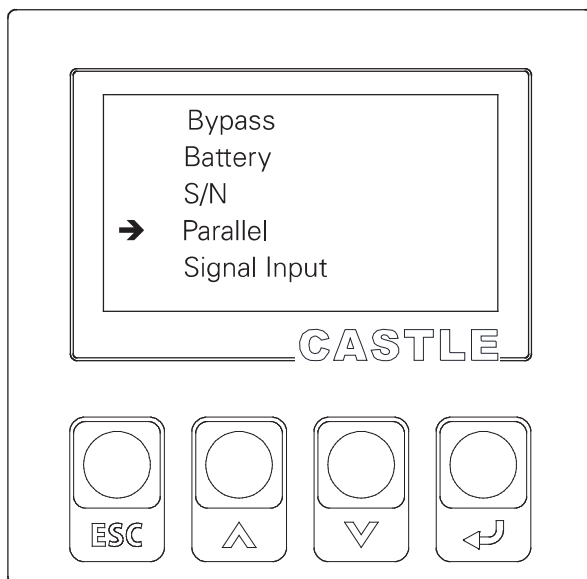


4.2 并机操作

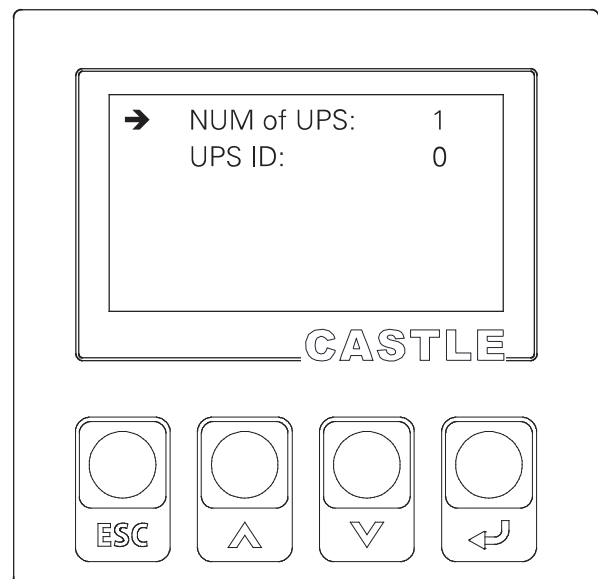
1)成功输入用户密码或维护人员密码



2)进入并机设定界面



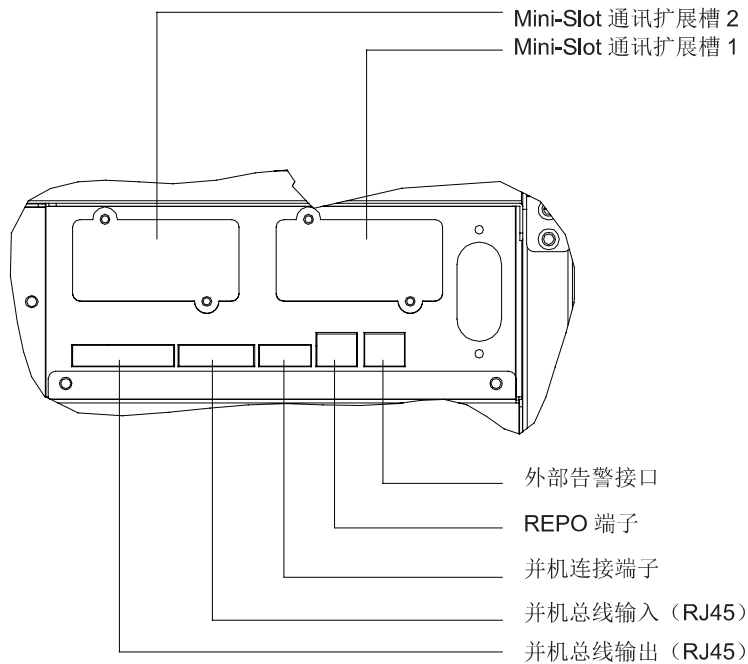
3)并机参数设定界面



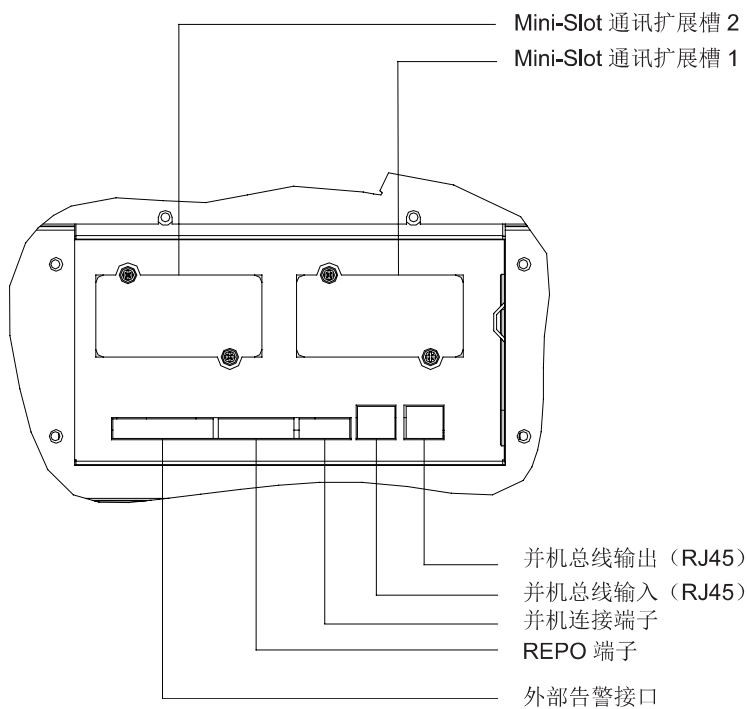
第5章 通讯界面

3C3 PRO ISO系列UPS提供了扩展插槽、并机接口(RJ45)、REPO及本公司或本公司授权的技术人员专用的SERVICE监控通讯接口。

15KS-40KS 通讯接口位置图:



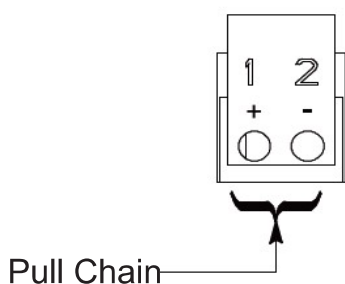
60KS-100KS 通讯接口位置图:



- **通讯扩展插槽：**UPS 带有2 个通讯扩展槽用于安装MINI 型通讯卡。MINI 型通讯卡能够快速安装且支持热插拔。其他信息请参阅第6.4章节 MINI 型通讯卡。
- **并机接口(RJ45)：**并机总线输出。并机使用时，并机通讯接线，可实现4台并机。
- **并机接口(RJ45)：**并机总线输入。
- **并机连接端子：**检查并确保UPS系统关闭，参照并机接线图连接好并机系统。
- **REPO：**紧急关机开关，提供有紧急关机需求用户，可以直接通过此开关关断UPS输出。
- **外部告警接口：**此标准功能可用于将外部告警信号连接到UPS相应的接口端子上，如烟雾告警器或过热告警信号。外部告警装置与UPS接口端子之间应该用一对双绞线连接。通过LCD可以为每个接口端子选择不同的外部告警功能（名称）。

上述通讯接口的使用问题，请拨打山特400-830-3938或800-830-3938客服服务热线咨询。

并机连接端子：

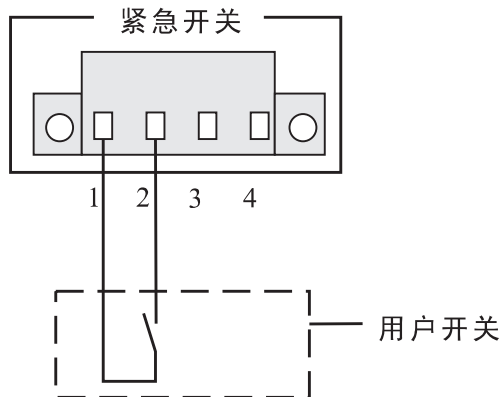


1. Pull Chain+

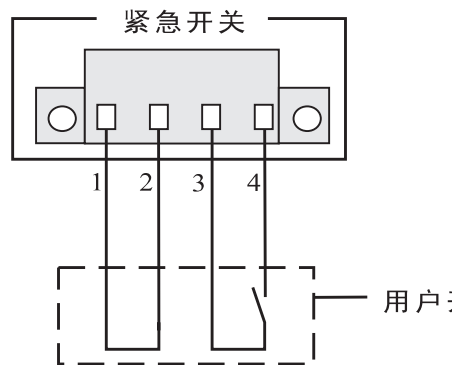
2. Pull Chain-

输出：并机系统的备份控制信号

REPO外部接线图：



1-2闭合时，UPS执行紧急关机。3-4闲置。



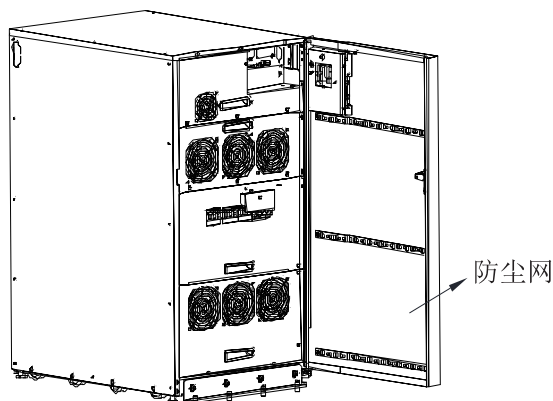
1-2用短线连接，使其一直处于连接状
3-4打开时，UPS执行紧急关机。

第6章 选配件介绍

6.1 防尘过滤网

防尘网是针对灰尘恶劣的环境（直径1.0mm的异物，特别是金属和类金属型）设计的选配件，使UPS防尘能力有效提升，安装方便，易更换和清洗。

防尘网示意图：



6.2 温度传感器

电池为低寿命器件且对温度相对敏感，温度传感器可以及时侦测电池温度的变化，只需在LCD显示界面开启充电电压温度补偿的功能，电池充电电压则会自动调整，从而提高电池的使用寿命。

6.3 单输入电源

3C3 PRO ISO 系列15-100kVA型号可以根据客户需求，通过随机附送的电源跳线将标配的双电源输入改为单电源输入。

6.4 MINI 型通讯卡

3C3 Pro提供了丰富的通讯接口和通讯选件，为用户实现本地化或远程监控提供支持。与该UPS匹配的MINI型通讯卡如下，可选配购买：

- **NMC智能卡**

NMC是基于TCP/IP、SNMP协议，内嵌Web服务器的、用于远程UPS管理的智能监控软件。它可以从UPS获得状态信息并且发出指令。NMC支持两种协议—简易网络管理协议(SNMP)和超文件传输协议(HTTP)以供使用者进入。



- **Modbus卡**

通过UPS的Mini-slot槽提供与Modbus网络集成功能，由UPS与楼宇管理系统(BMS)的连接实现监控管理功能。同时提供与100/10Bast-T以太网集成功能。



- **AS400继电器/RS232接口卡 (标配)**

通过UPS的Mini-slot槽用于为AS/400计算机和其它工业设备提供有关UPS设备工作运行状态的四组干接点信号。为智能监控系统提供一个RS-232串行通讯接。



第7章 运输、维护与故障排除

搬运UPS

请遵守下列步骤进行UPS的搬运准备。

注意：由于UPS很重，需要特殊设备（如叉车）进行装卸。

1. 关闭与UPS相连的所有设备，并拆除UPS端子排的所有连接线。
2. 将UPS市电开关及电池组开关断开。

维护与保养

UPS 系统预防性维护工作更为便捷，包括定期检查和保养等，建议专业的原厂技术人员提供，以确保设备装置正常工作以及电池状态良好。

1. 如果断开电池连接，负载设备将不受停电保护。
2. 正常情况下，如果发现电池状况不佳，则必须提前更换，电池更换应由培训合格的专业人员进行，用户不得擅自处理。需注意：
 - A.更换电池以前，需关闭UPS并脱离市电
 - B.脱下如戒指、手表之类的金属物品
 - C.使用带绝缘手柄的螺丝刀，请勿将工具或其他金属物放在电池上以免短路引起触电或造成电池爆炸
 - D.请勿将电池正负极短接或反接
3. 电池不宜个别更换，整体更换时应遵守电池供应商的指示，并由经授权的专业人员完成。
4. 注意UPS 散热孔的通风顺畅，平均每隔半年清洁一次侧板和风扇的通风孔处的灰尘（清洁前请先断开市电及电池开关）。

故障排除

如果本设备需要检修，请先按以下步骤检查：

1. UPS输入配线是否正确？
2. 所有过流保护断路器是否断开？
3. 输入电压是否符合规格要求？

再参考产品使用手册中的“异常状态表”以及附录二的“灯号参照表”说明进行适当处理：

异常状态表		
问题	液晶显示或可能原因	处理方法
“故障”灯亮，间歇警报	旁路下或逆变下过载	减小负载至额定值
	市电异常	检查输入配线是否掉线、输入电压是否异常。
	电池未接	检查电池开关是否合上、电池配线是否接触良好。
“故障”灯亮，连续警报	UPS故障	请与山特客服中心联络
电池放电时间低于初次放电时间1/3以下	电池耗损	
	充电器故障	
LCD面板不显示字符		长按ESC键3秒，LCD复位。

若问题依然存在，请与山特客服中心联系：400-830-3938（手机）/800-830-3938（固话），并务必提供以下信息：

- UPS 型号、CTO 号、机器批号（S/N）；



- 故障发生日期；
- 完整的问题说明（包括LCD信息、指示灯显示、蜂鸣器鸣叫情况、电力情况、负载容量等）。

附录一 技术参数

型号		3C3 PRO-15KS ISO	3C3 PRO-20KS ISO	3C3 PRO-30KS ISO
额定容量		15KVA/13.5KW	20KVA/18KW	30KVA/27KW
输入	输入方式	三相+零线+地线		
	频率	42 - 70Hz		
	功率因数	≥ 0.99		
	市电电压范围	额定230/400Vac (220/380, 240/415可选) 190/330 ~ 276/478Vac (-15%, +20%), 100%负载下 116/201 ~ 276/478Vac (-50%, +20%), 50%负载下		
	旁路电压范围	额定230/400Vac (220/380, 240/415可选) 207/359 ~ 253/438Vac (默认范围额定电压±10%, 最大可选范围±20%)		
输出	额定电压	230/400Vac, 3相 + 中线 + 地线, (220/380, 240/415可选)		
	功率因数	0.9		
	频率误差	同步旁路频率范围±4Hz		
	过载时间	102-110%负载60分钟, 111-125%负载10分钟, 126-150%负载1分钟, >151%负载500毫秒		
使用环境	环境温度	0-40℃		
	储藏温度	-15 ~ +55℃保护包装完好的情况下		
	环境湿度	5 - 95 % , 无凝露		
	海拔高度	海平面1000米内无降额, 最大2000米, 1000米以上每升高100米, 降额1%		
整机及备件 1年以内运 输与存储环 境 (根据机 器序列号标 注的机器生 产日期)	存储地点	室内		
	灰尘	良好		
	存储温度	< 40 °C		
	存储湿度	< 70% RH		
	其他	需要带初始包装保存		
	如果机器的实际存储条件不符合上述存环境, 请根据实际存储环境重新评估存时间。			
电池标称电压/ 额定充电电压		Battery nominal voltage 384V (192 Cells) or 408V (204 Cells) or 432V (216 Cells, Default)		
重量	净重(不含电池)	205kg	205kg	242kg
	毛重(不含电池)	225kg	225kg	270kg
机器尺寸 (宽*深*高) (mm)		713*500*960	713*500*960	713*500*1230
安全 标准	国家标准	GB4943		
	TLC认证	YD/T1095		
EMC	国家标准 国际标准	GB/7260.2 IEC/62040.2		
	警告: 本产品用于第二类环境中的商业和工业用途, 可能需要采取安装限制或附加措施以抑制骚扰。			

技术参数指标				
型号		3C3 PRO-40KS ISO	3C3 PRO-60KS ISO	3C3 PRO-80KS ISO
额定容量		40KVA/36KW	60KVA/54KW	80KVA/72KW
输入	输入方式	三相+零线+地线		
	频率	42 - 70Hz		
	功率因数	≥ 0.99		
	市电电压范围	额定230/400Vac (220/380, 240/415可选) 190/330 ~ 276/478Vac (-15%, +20%), 100%负载下 116/201 ~ 276/478Vac (-50%, +20%), 50%负载下		
	旁路电压范围	额定230/400Vac (220/380, 240/415可选) 207/359 ~ 253/438Vac (默认范围额定电压±10%, 最大可选范围±20%)		
输出	额定电压	230/400Vac, 3相 + 中线 + 地线, (220/380, 240/415可选)		
	功率因数	0.9		
	频率误差	同步旁路频率范围±4Hz		
	过载时间	102–110%负载60分钟, 111–125%负载10分钟, 126–150%负载1分钟, >151%负载500毫秒。		
使用环境	环境温度	0 - 40°C		
	储藏温度	-15 ~ +55°C 保护包装完好的情况下		
	环境湿度	5 - 95 % , 无凝露		
	海拔高度	海平面1000米内无降额, 最大2000米, 1000米以上每升高100米, 降额1%		
整机及备件 1年以内运 输与存储环 境 (根据机 器序列号标 注的机器生 产日期)	存储地点	室内		
	灰尘	良好		
	存储温度	< 40 °C		
	存储湿度	< 70% RH		
	其他	需要带初始包装保存		
如果机器的实际存储条件不符合上述存环境, 请根据实际存储环境重新评估存时间。				
电池标称电压/ 额定充电电压		Battery nominal voltage 384V (192 Cells) or 408V (204 Cells) or 432V (216 Cells, Default)		
重量	净重(不含电池)	280kg	532kg	575kg
	毛重(不含电池)	338kg	592kg	635kg
机器尺寸 (宽*深*高) (mm)		713*500*1230	803*600*1876	803*600*1876
安全 标准	国家标准	GB4943		
	TLC认证	YD/T1095		
EMC	国家标准 国际标准	GB/7260.2 IEC/62040.2		
	警告: 本产品用于第二类环境中的商业和工业用途, 可能需要采取安装限制或附加措施以抑制骚扰。			

技术参数指标		
型号	3C3 PRO-100KS ISO	
额定容量	100KVA/90KW	
输入	输入方式	三相+零线+地线
	频率	42 - 70Hz
	功率因数	≥ 0.99
	市电电压范围	额定230/400Vac (220/380, 240/415可选) 190/330 ~ 276/478Vac (-15%, +20%), 100%负载下 116/201 ~ 276/478Vac (-50%, +20%), 50%负载下
	旁路电压范围	额定230/400Vac (220/380, 240/415可选) 207/359 ~ 253/438Vac (默认范围额定电压±10%, 最大可选范围±20%)
输出	额定电压	230/400Vac, 3相 + 中线 + 地线, (220/380, 240/415可选)
	功率因数	0.9
	频率误差	同步旁路频率范围±4Hz
	过载时间	111-125%负载10分钟, 126-150%负载1分钟, >151%负载500毫秒。
使用环境	环境温度	0 - 40℃
	储藏温度	-15 ~ +55℃保护包装完好的情况下
	环境湿度	5 - 95 % , 无凝露
	海拔高度	海平面1000米内无降额, 最大2000米, 1000米以上每升高100米, 降额1%
整机及备件 1年以内运 输与存储环 境 (根据机 器序列号标 注的机器生 产日期)	存储地点	室内
	灰尘	良好
	存储温度	< 40 °C
	存储湿度	< 70% RH
	其他	需要带初始包装保存
如果机器的实际存储条件不符合上述存环境, 请根据实际存储环境重新评估存时间。		
电池标称电压/ 额定充电电压	Battery nominal voltage 432V (216 Cells) or 456V (228 Cells) or 480V (240 Cells, Default)	
重量	净重(不含电池)	532kg
	毛重(不含电池)	592kg
机器尺寸 (宽*深*高) (mm)	803*600*1876	
安全 标准	国家标准	GB4943
	TLC认证	YD/T1095
EMC	国家标准 国际标准	GB/7260.2 IEC/62040.2
	警告: 本产品用于第二类环境中的商业和工业用途, 可能需要采取安装限制或附加措施以抑制骚扰。	

*非默认电池节数配置请确保您与山特销售或技术支持团队获得确认。

附录二 灯号参照表

序号	工作状态	面板指示灯显示					蜂鸣器
		旁路灯	市电灯	逆变灯	电池灯	告警灯	
1	市电模式						
	正常		●	●			
	告警		●	●		●	★
2	旁路模式						
	正常	●					
	告警	●				●	★
3	电池模式						
	正常			●	●		
	告警			●	●	●	★
4	电池ECT						
	正常	●		●	●		
	告警	●		●	●	●	★
5	市电ECT						
	正常	●	●	●			
	告警	●	●	●		●	★
6	ECO 模式						
	正常	●		●			
	告警	●		●		●	★
7	LOAD OFF						
	正常						
	告警					●	★

若有出现不包含以上的显示或警示状况，请与经销商或拨打山特服务热线咨询。

● 指示灯点亮

★ 蜂鸣器工作周期为3S ----- 响0.5S，静默2.5S。

具体故障信息可联系客服人员。

附录三 维修保证

山特公司承诺：提供自开机之日起36个月(开机需由山特或山特授权工程师自设备出厂3个月内完成)质保或按合同约定。

- 凭开机报告或合同约定的有效保修凭证保修；
- 凭机器生产序号保修。

如果维修不属于保修范围之内，则备件的运输费用包含在维修报价中。如机器发生故障，请拨打山特服务热线报修。

作为山特用户，您享有如下服务：

- 三年保修(或遵照协议)；
- 7X24小时热线服务 山特服务热线：400-830-3938 / 800-830-3938；
- 更多中国地区联系方式: <http://powerquality.eaton.com.cn/China-Contact/>
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。

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（以随机附赠的用户使用手册中的装箱单为准）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；
- 由自然灾害（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。

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

客户中心E-mail地址：4008303938@santak.com

客户热线：400-830-3938 / 800-830-3938

www.santak.com.cn