



深圳市科瑞爱特科技开发有限公司

CT1200 系列

**技
术
说
明
书**

深圳市科瑞爱特科技开发有限公司

地址：深圳市南山区创业路怡海广场西座 8H

联系电话：0755-26522816 26521348 26521458

传真：0755-26521348

E-mail: szcreate@163.com

敬告用户

1. 安装使用之前必须有专业人员在仔细阅读本说明书（带▲的说明文字尤其需仔细阅读）后才能进行安装工作。
2. 如有不会引起用户安装使用方面误解的部分设计细节的改动，恕不另行通知。

第一部分

CT1200（48V/15A/20A）开关电源技术参数

CT1200（48V/15A）开关电源（以下简称开关电源）是我公司采用新型的移相控制软开关技术生产的电源，具有体积小重量轻效率高可靠性好的特点。

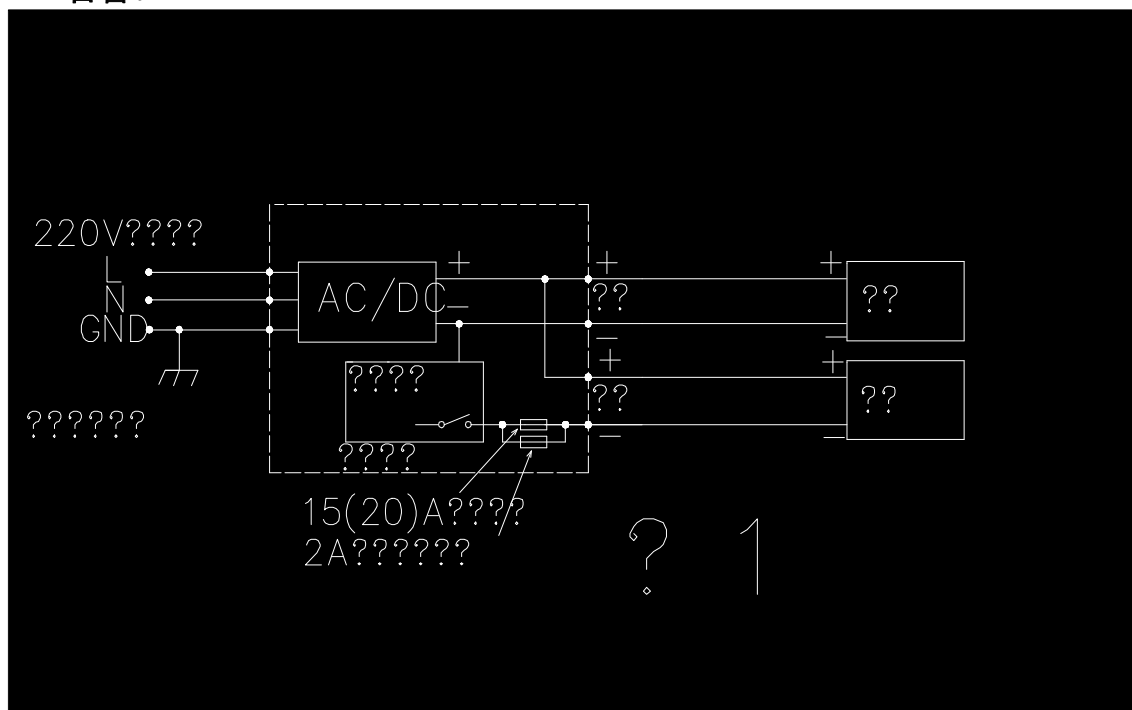
1. 工作环境条件
工作环境温度：-5℃—40℃
环境相对湿度：≤90%
2. 交流输入电压范围：165VAC±5VAC—265VAC±5VAC 50HZ±5HZ
3. 直流输出电压：
均充状态时直流输出电压为 54.3V
浮充状态时直流输出电压为 52.7V
▲ 均充电压与浮充电压在出厂前已设定好，一般情况下不允许用户自行调整。
如要调整，必须在专业人员或厂家技术人员的指导下调整。
▲ 用户如需特殊规格的开关电源请另行通知厂家。
4. 直流输出电流：
额定输出电流：15A(20A)
最大输出电流（限流值）：15.5A(20A)
5. 主要技术指标
稳压精度：<0.5%
衡重杂音：≤2mV
峰峰杂音：≤200mV
浪涌电流：≤6A
软启动时间：3—8 秒
6. 告警保护
交流输入过压保护：265V±5V（关机，自动恢复）

- 交流输入欠压保护：165V±5V（关机，自动恢复）
直流输出过压保护：≥60V±1V（关机，人工恢复）
直流输出欠压（电池欠压）保护：≤45V±0.5V
直流输出限流保护：15.5A(20A)
直流输出短路保护：短路电流≤2A，短路取消后自动恢复

第二部分 性能简介

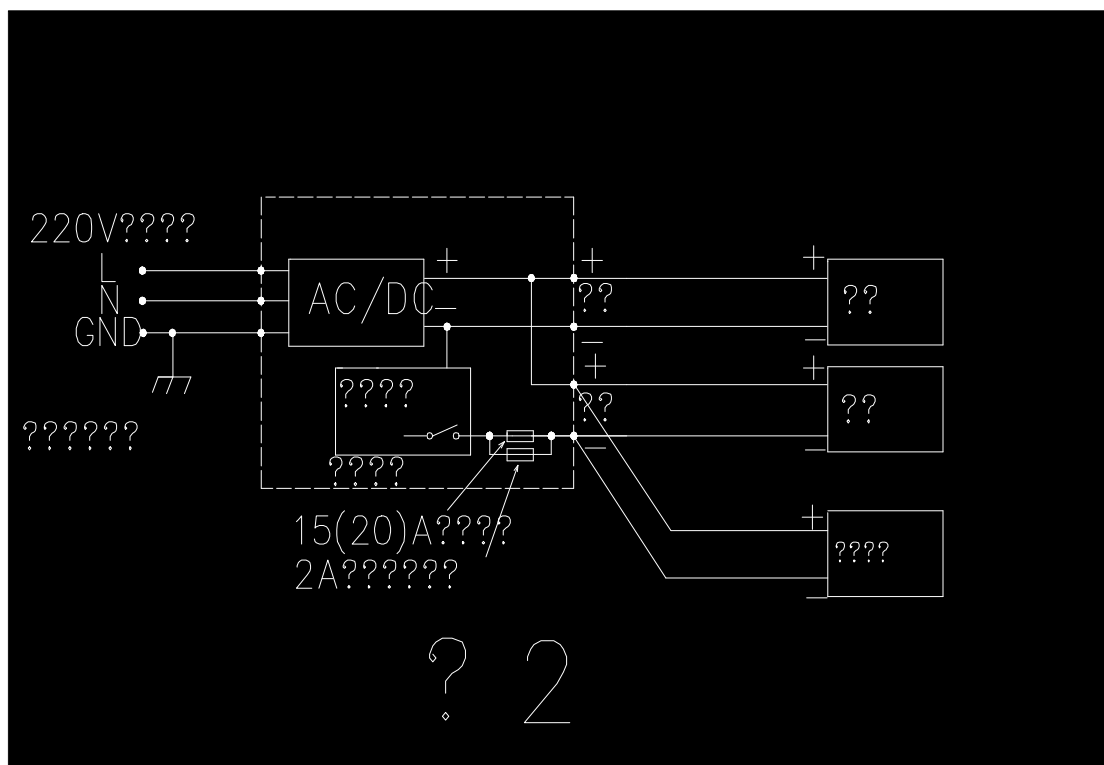
1. 均充/浮充转换功能
当按入此按钮时开关电源处于均充工作状态，均充电压值出厂时设定为54.3V。
当弹出此按钮时开关电源处于浮充工作状态，浮充电压值出厂时设定为52.7V。
 - ▲ 均充电压与浮充电压在出厂前已设定好，一般情况下不允许用户自行调整。如要调整，必须在专业人员或厂家技术人员的指导下进行。
 - ▲ 均衡充电简称均充，英文为 EQUALIZING CHARGE，是以均衡充电电压值（典型值为2.25V—2.35V/单格电池，具体值以生产商而异，并且各国的标准也不一样）对电池和负载并联进行的恒压充电，可用于电池的再充电或初充电。
 - ▲ 浮充电简称浮充，英文为 FLOATING CHARGE，是以浮充电电压值（典型值为2.17V—2.23V/单格电池，具体值以生产商而异，并且各国的标准也不一样）对电池和负载并联进行的恒压充电。
 - ▲ 均充的最大充电电流一般规定为不大于0.25C（C为电池的额定容量），浮充的最大充电电流一般不限定。具体以电池生产商的标准为准，还由于有些电池生产商生产的电池无需均充，所以务必仔细阅读电池生产商提供的电池说明书。
2. 电压/电流显示功能
当按入此按钮时表头显示的是开关电源的输出电流，此电流包括负载电流与电池充电电流。
当弹出此按钮时表头显示的是开关电源的输出电压。
 - ▲ 当交流停电后，此显示功能丧失。
3. 直流输出电压欠压（电池欠压）保护功能
交流停电后由电池向负载供电，当电池电压放电至45V±0.5V时，为防止电池过放电，保护电路启动切断电池与负载的连接从而保护电池因过放电而损坏。当交流来电后开关电源自动恢复向负载供电。
当因开关电源发生故障造成直流输出电压低于45V±0.5V时，面板上的“欠压”灯点亮同时发出声告警。
 - ▲ 声告警仅在接有电池时才有，没接电池或电池电压过低（≤20V）时只有光

告警。



CT1200 开关电源

- ▲ 此功能仅在按照图 1 的连接方法连接才能实现对电池的保护，当按照图 2 的连接方法连接就无法实现对电池的保护。所以用户应尽量按照图 1 的连接方法连接。
- ▲ 当因特殊原因（如按图 2 连接）造成电池过放电，则来电后开关电源可能进入限流状态输出电压低于 $45V \pm 0.5V$ ，此灯也会点亮但没有声告警。



CT1200

4. 交流输入电压过压欠压保护

当交流电压低于 $165\text{VAC} \pm 5\text{VAC}$ 或高于 $265\text{VAC} \pm 5\text{VAC}$ 时, 开关电源自动关机, 面板上的“交流输入异常”灯点亮同时发出声告警。当交流电压恢复到正常时, 开关电源自动恢复工作。

- ▲ 声告警仅在接有电池时才有, 没接电池或电池电压过低 ($\leq 20\text{V}$) 时只有光告警。

5. 直流输出电压过压保护

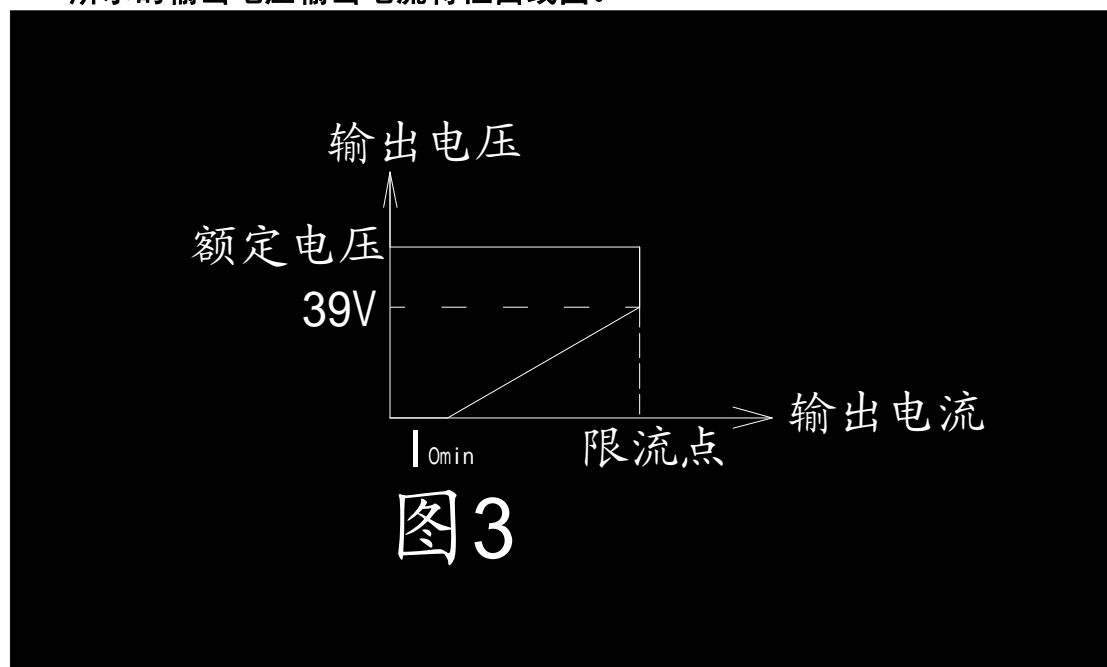
当开关电源的输出电压意外升高到 $60\text{V} \pm 1\text{V}$ 时, 保护电路启动开关电源停止工作, 面板上的“过压”灯点亮同时发出声告警, 当故障排除后需人工开机才能恢复工作。

- ▲ 声告警仅在接有电池时才有, 没接电池或电池电压过低 ($\leq 20\text{V}$) 时只有光告警。

6. 输出限流及短路保护

为防止输出电流过大损坏开关电源, 设置的限流保护将开关电源最大输出电流限定在 105% 的额定输出电流, 即 10.5A 。若输出端短路, 则短路电流 (I_{omin}) $\leq 2\text{A}$ 。短路消除后自动恢复。

- ▲ 当开关电源进入限流保护后, 其最大输出电流维持在 10.5A , 输出电压有所下降, 若负载的等效阻值进一步下降, 则输出电压也进一步下降, 当下降至 $39\text{V} \pm 1\text{V}$ 时, 输出电压输出电流同步下降, 直至进入短路状态, 可参照图 3 所示的输出电压输出电流特性曲线图。



7. 外置告警输出

在开关电源后部有一“故障”CH2.5 三芯接口, 当开关电源停电或故障时, 此接口的第 1 第 2 脚通 (面对接口从左到右分别为第 1 第 2 第 3 脚或见 CH2.5 三芯接口上的编号), 为继电器触点输出, 容量为 120VAC 或

24VDC/1A。用户如需外置告警以检测开关电源的工作状态可利用此接口，用提供的 CH2.5 插针和 CH2.5 三芯插头焊上连接线备用即可。

8. 第三级雷击保护

第三部分 安装前的准备工作

1. 环境的选择
应选择满足第一部分第 1 章节中的环境条件，同时保证开关电源四周必须留出至少 5cm 以上的空间，以利散热。
2. 安装工具的准备
十字改锥
万用表
20W-50W 电烙铁
压接钳
3. 安装材料的准备
6.0 平方毫米以上的合格电线（缆）若干
焊锡丝若干
4. 一个能提供 220V 交流电源的 GB1002/GB2099.1 标准插座。
▲ 此交流电源线为单相三线形式，中间一根为开关电源的交流保护地，此地线必须可靠接地。

第四部分 安装使用

1. 安装前先仔细阅读图 1 所示的连接图。
2. 用合适长度的 6.0 平方毫米电线做负载连线和电池连线，电线的两头分别做好铜接头（可以焊接也可用压接钳压接，但要注意连接可靠），标好正负极。
3. 在接线之前必须确认开关电源的电源开关和电池开关处于关闭状态。
4. 用提供的交流电源线一端 IEC320 标准插头插入开关电源的 220V 交流输入插座中，另一端插入用户准备好的 220V 交流电源 GB1002/GB2099.1 标准

插座。

- ▲ 此交流电源线为单相三线形式，中间一根为开关电源的交流保护地，此地线必须可靠接地。
5. 用做好的电池连线将电池接至开关电源上的电池端，注意正负极不能接错。
 6. 将配件中的信号熔断器插入开关电源上的信号熔断器插座。
 7. 先合上开关电源的电源开关，经 3-8 秒后开关电源启动，再合上电池开关，此时可以通过表头观测到开关电源的输出电压与输出电流（输出电流的大小视电池情况而定）。用万用表测量输出端的输出电压应与表头上的显示值相符（可能有误差，但不会太大）。
 8. 上述步骤检查无误后关闭电源开关与电池开关，用做好的负载连线将负载接入开关电源的输出端。注意正负极不能接错。
 9. 先合上开关电源的电源开关，再合上电池开关。
 10. 安装工作完成。

第五部分

操作键及指示灯含义说明

参照图 4 图 5 所示的面板图及后板图或开关电源实物(RHD1200)

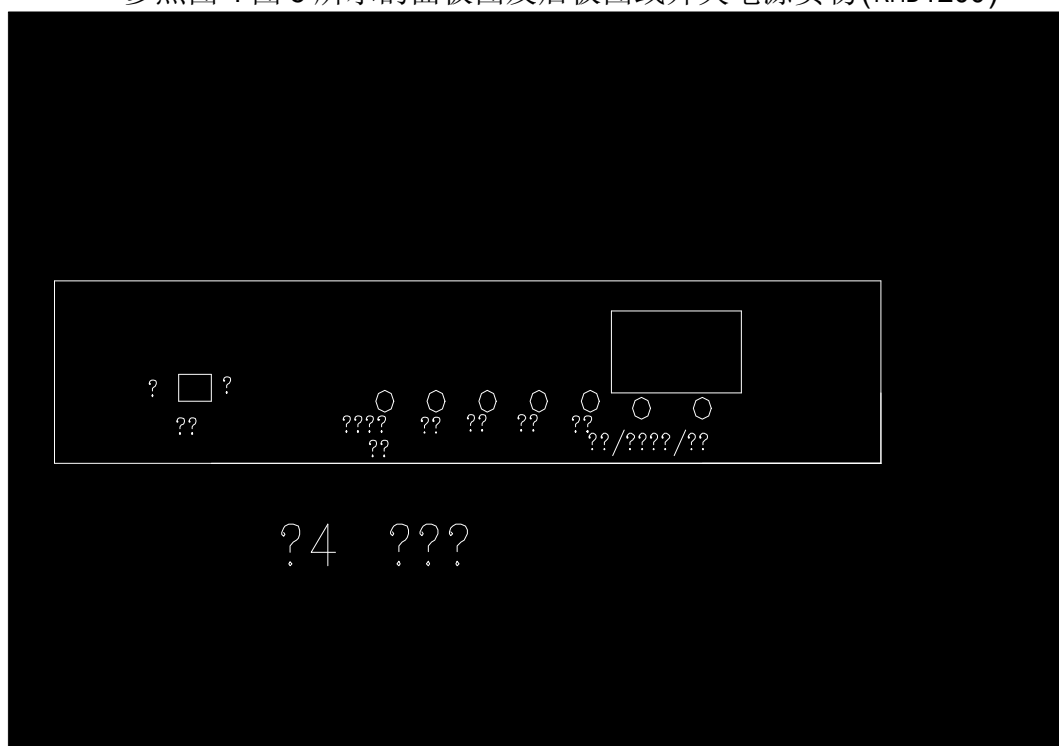




图5 后板图

1. 电源开关
此开关为开关电源的 220V 交流电输入控制开关，处于“开”的位置时开关电源工作，处于“关”的位置时开关电源停止工作。
2. 电压/电流选择按钮
当按入此按钮时表头显示的是开关电源的输出电流，此电流包括负载电流与电池充电电流。
当弹出此按钮时表头显示的是开关电源的输出电压。
▲ 当交流停电时，此显示功能丧失。
3. 浮充/均充选择按钮
当按入此按钮时开关电源处于均充工作状态，均充电压值出厂时设定为 54.3V。
当弹出此按钮时开关电源处于浮充工作状态，浮充电压值出厂时设定为 52.7V。
▲ 均充电压与浮充电压在出厂前已设定好，一般情况下不允许用户自行调整。如要调整，必须在专业人员或厂家技术人员的指导下进行。
4. 交流输入异常灯
当交流电压低于 $165V \pm 5V$ 或高于 $265V \pm 5V$ 时，开关电源自动关机，此灯点亮同时发出声告警。当交流电压恢复正常时，开关电源自动恢复工作。
▲ 声告警仅在接有电池时才有，没接电池或电池电压过低 ($\leq 20V$) 时只有光告警。
5. 过压灯
当开关电源的输出电压意外升高到 $60V \pm 1V$ 时，保护电路启动开关电源停止工作，此灯点亮同时发出声告警，当故障排除后人工开机才能恢复工作。

- ▲ **声告警仅在接有电池时才有，没接电池或电池电压过低（ $\leq 20V$ ）时只有光告警。**
- 6. 欠压灯
当因开关电源发生故障造成直流输出电压低于 $45V \pm 0.5V$ 时，此灯点亮同时发出声告警。
 - ▲ **声告警仅在接有电池时才有，没接电池或电池电压过低（ $\leq 20V$ ）时只有光告警。**
- 7. 输出灯
当交流停电或开关电源故障时，此灯点熄灭同时发出声告警。
开关电源工作正常时此灯点亮。
 - ▲ **声告警仅在接有电池时才有，没接电池或电池电压过低（ $\leq 20V$ ）时只有光告警。**
- 8. 熔断灯
当负载或电池出现异常情况时 10A 电池保险丝熔断，从图 1 可以看出并联的 2A 信号熔断器也会熔断，由它送出一个熔断信号点亮此灯。
 - ▲ **更换电池保险丝必须用 15A 的保险丝，信号熔断器可以拆开用 2A 的保险丝接上即可。必须用同规格的保险丝。**
- 9. 电池开关
控制电池和开关电源之间连接的开关，合上开关电池接入电源模块，关闭开关电池与电源模块脱离。方便用户安装维护电池。
- 10. 2A 熔断器
请参照本部分第 8 章节的相关说明。
- 11. 电池保险丝
请参照本部分第 8 章节的相关说明。
- 12. +输出-
标称 48V 电压的输出端，输出到交换机等负载的接口。
- 13. +电池-
输出到电池的接口。
- 14. 调压
可以调整开关电源的直流输出电压，顺时针调大，逆时针调小。
 - ▲ **直流输出电压在出厂前已设定好，一般情况下不允许用户自行调整。如要调整，必须在专业人员或厂家技术人员的指导下进行。**
- 15. 故障
当开关电源停电或故障时，此接口的第 1 脚和第 2 脚通。此接口为一继电

器触点输出，容量为 120VAC 或 24VDC/1A。具体参照第二部分第 7 章节。

16. 220V 交流输入
开关电源的 220V 交流输入插座。

第六部分

常见告警故障现象分析判断表			
序号	现象	判断	处理方法
1	交流输入异常灯亮同时声告警	检测交流输入电压应超出正常范围，是保护电路启动。	如经常这样，建议加装稳压器
2	过压灯亮同时声告警	关闭开关电源的电源开关，隔十秒钟后重新合上，若不能恢复正常则开关电源故障。	联系厂家维修
3	压欠灯亮	开关电源是否进入限流状态？参照第二部分第 6 章节。	检查负载和电池是否正常
		若电源模块没进入限流状态则开关电源故障。	联系厂家维修
4	输出灯灭同时声告警	交流停电？电源开关有否打开？	等来电或打开开关
		交流有电同时开关也打开则开关电源故障。	联系厂家维修
5	熔断灯亮	参照第二部分第 6 章节。	参照第二部分第 6 章节。
6	交流停电后电池无法供电	熔断灯亮？	参照第二部分第 6 章节。
		电池开关是否合上？	合上开关
		电池是否正常？	更换电池
		以上都正常则开关电源故障。	联系厂家维修
7	只有声告警	交流停电？	等来电或开油机电

第七部分

备件清单

序号	名 称	数 量	备 注
1	信号熔断器插头	1	可重复使用
2	交流电源线	1	
3	15A 保险丝	2	一次性使用
4	6A 保险丝	2	一次性使用
5	CH2.5 插针	3	一次性使用，焊接时需小心
6	CH2.5 插头	1	