# ET 系列锂电池 UPS 电源

# 使用手册

## (单相) 1-10KVA

## USER MANUAL

# 前　言

## 手册说明

感谢您购买本公司的电源产品！本产品是专业商用纯正弦波、高性能的锂电池 UPS 电源，采用 DSP 数字化技术，高频 PWM 逆变技术，产品适用于金融、电信、政府、交通、制造、教育、电力等行业，为其计算机设备、通讯设备、精密仪器/仪表以及网络终端设备等提供稳定可靠的交流不间断电源系统。

本手册介绍 UPS 的相关信息，包括功能和特点、性能指标、外形结构、系统原理、运行模式。同时，提供安装说明、使用和操作、维护管理以及运输存储等内容。

本手册是随设备发放的技术资料，在进行设备的安装、调试、设置等任何操作之前，请先仔细阅读本手册。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新，可能包含缺陷，冗余或排版错误。本文档仅作为使用指导，除非本公司的销售合同或订单确认书内有特殊承诺。本文档中的所有称述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

---



**注意：**

本设备的输入电压、输出电压均为危险的高压，操作不当会危及生命安全。请在安装、操作前仔细阅读本手册，注意设备上的各种警示牌及警示语句。非授权的专业维修人员，请勿拆下电源设备的机箱。

---

声明

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

# 目　录

**第 1 章 产品概况 ..... 2**
1.1 产品简介 ..... 2
1.2 产品特点 ..... 2
1.3 工作原理 ..... 3
1.4 产品外观 ..... 4
**第 2 章 安装 ..... 8**
2.1 开箱检查 ..... 8
2.2 安装注意事项 ..... 8
2.3 接线 ..... 8
2.4 通信功能 ..... 10
**第 3 章 运行和操作 ..... 11**
3.1 操作面板 ..... 11
3.2 开机操作 ..... 11
3.3 关机操作 ..... 13
3.4 电池自检操作 ..... 13
3.5 消音操作 ..... 13
**第 4 章 维护和保养 ..... 14**
4.1 常规维护 ..... 14
4.2 电池维护 ..... 14
**第 5 章 故障处理 ..... 15**
5.1 故障处理 ..... 15
5.2 故障代码表 ..... 16
**第 6 章 产品规格 ..... 17**
6.1 ET1~3K 产品规格 ..... 17
6.2 ET1~3KR 产品规格 ..... 18
6.3 ET1~10KRS 产品规格 ..... 19
**维修保证 ..... 21**

# 第 1 章 产品概况

## 1.1 产品简介

ET 系列是一款磷酸铁锂电池专用的在线式 UPS 不间断电源产品。实时检测电池的充放电电流，实现精准的铁锂电池的电量管理及充电管理；该产品采用了 DSP 数字化，高频 PWM，双变换技术。内置电池款产品，配置了大容量全新 A 级磷酸磷酸铁锂电池，使得该产品性能卓越，可靠性高，0 毫秒切换，体积小，重量轻，寿命长，停电备用时间长。搭配云监控技术，可以通过远程了解电源状况，及时得到断电提醒。特别适合服务器，医疗产品，工控机等精密设备，及对安装空间和远程管理或者集中监控有要求的场景。

## 1.2 产品特点

❖ 适应恶劣环境工作

110VAC~300VAC 超宽的输入电压，超宽的频率范围，内置的三四级防雷设计，即使电力环境非常恶劣也能正常运行供电。采用功率因数校正技术（PFC），大幅减少了对市电电网的污染。

❖ 自动开机，无人值守

该系列 UPS 电源接入市电，即自动开机。可以避免用户忘记开机而 UPS 电源一直处于旁路模式下，万一停电，而造成不能断电保护的情况。而且更适合于基站，站点或者偏远地区的有无人值守要求的使用。

❖ 内置大容量 A 级磷酸铁锂电池

A 级磷酸铁锂电池具有较高的安全性和稳定性，使用寿命远超铅酸电池，浮充使用寿命可达 10 年以上，循环使用寿命可达 1200 次以上，真正实现一体化免维护的不间断电源系统；相比同容量的铅酸蓄电池，体积更小重量更轻。通过选配磷酸铁锂电池，不增加主机体积的条件下，满载备用时间都大于 30 分钟以上，相比铅酸电池 5-10 分钟的备用时间，有更好的停电备用效果。

❖ 采用业界领先的 DSP 数字控制技术

采用业界领先的 DSP 数字化控制技术，全数字化的高性能 DSP 中央处理芯片，数据处理精确迅速，使 UPS 性能卓越，品质可靠；带载强劲；效率提高

❖ 在线式双变换设计，零转换时间

采用最新真正纯在线双转换架构技术设计，市电、电池、旁路供电模式相互的切换时间为零，有效保证了负载运行的安全性和可靠性。

❖ 节能环保

本产品为绿色环保产品，符合国家电子信息产品污染控制管理办法，不会对环境及人身造成损害。

❖ 可搭配各种发电机使用

具备超宽的输入频率范围最大可达+/-10Hz，更容易的能搭配各种发电机使用。发电机的电力经过 UPS 电源，能有效隔离发电机产生的不良电力，，为负载提供纯净、安全、稳定的电力保障。

❖ 满足不同国家的应用

根据不同电力系统，用户可设定输出电压 208/220/230/240Vac，UPS 电源并自动适应电力系统的 50Hz 或者 60Hz 的频率。灵活性强，兼容性强，无需定制。

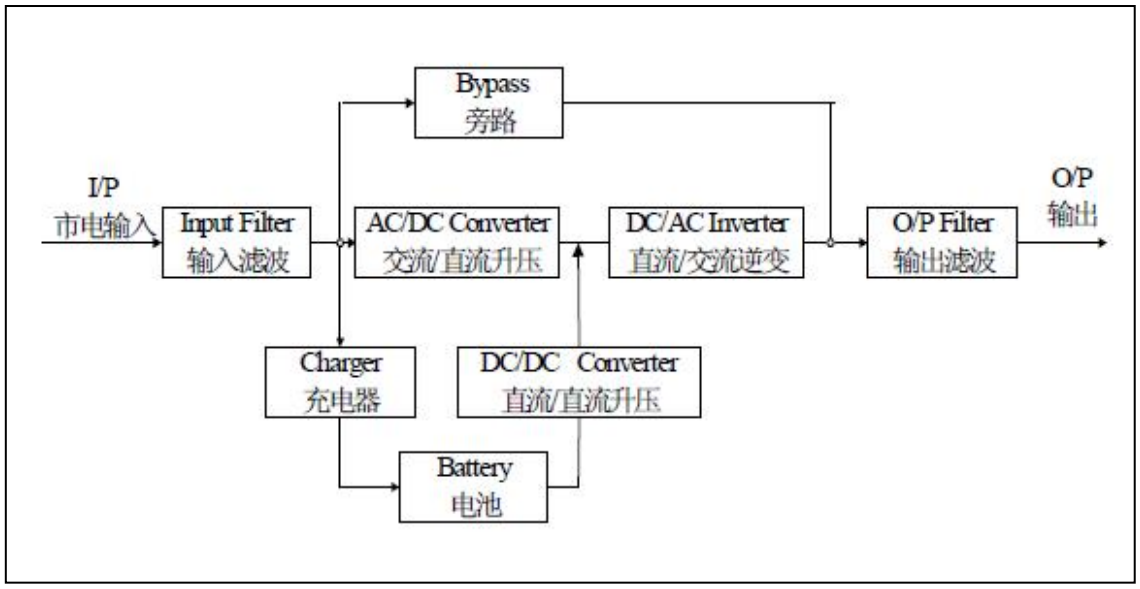
❖ 高可靠的电气和机械设计

主板采用高可靠的功率器件保护功能，主板经过严格的三防处理，提高了对负载环境的适应能力，有效延长了产品的使用寿命。

❖ 高度智能化管理

提供了标准的 232 接口，并结合云物联技术扩展智能管理功能，实现集中监控、手机监控等；还可以扩展 Modbus485，干接点等监控方式。可以远程开关机，可以实现停电自动关闭 Windows 或者 Linux 的电脑和服务器及主流虚拟机服务器。兼容 NAS 服务器通讯。

## 1.3 工作原理




- 输入滤波：完成对输入市电的滤波，为 UPS 提供干净的电源。
- AC/DC 升压：将经过滤波后的市电进行交流/直流转换，并对转换后的直流升压处理。

- DC/DC 升压：当 UPS 工作在电池供电模式时，由该电路进行直流升压处理。
- DC/AC 逆变：将经过升压处理的直流电转换成稳定的交流输出。
- 旁路：当 UPS 发生过载、逆变异常等故障时，将自动切换到旁路供电模式。
- 输出滤波：完成 UPS 输出滤波，为负载提供干净的电源。

## 1.4 产品外观

### 1.4.1 ET1-3K




ET1K 前后视图



ET2/3K 前后视图

### 1.4.2 ET1-3KR




ET1KR 前后视图




ET3KR 前后视图

### 1.4.3 ET1-10KRS




ET1KRS 前后视图




ET3KRS 前后视图




ET6KRS 前后视图

# 第 2 章 安装

## 2.1 开箱检查

1. 拆开 UPS 包装，目测机器外观，检查其是否在运输中有碰撞损坏。
2. 对照发货附件清单检查随机附件是否齐全。
3. 如发现运输损坏现象或随机附件缺少，请立即联系经销商。

UPS 发货附件清单表：

| UPS 机型 | 附件名称 | 数量 | 单位 |
|---|---|---|---|
| 标准型 | 使用手册 | 1 | 本 |
| | 保修卡 | 1 | 本 |
| 长效型 | 使用手册 | 1 | 本 |
| | 保修卡 | 1 | 本 |
| | 外接电池线 | 1 | 条 |

**说明：**由厂商或厂商授权的工程人员对逆变器设备进行安装、调试。

## 2.2 安装注意事项

- 放置 UPS 的区域需有良好通风，远离水、可燃性气体、腐蚀剂等危险物品，安装环境应符合产品规格要求。
- 不宜侧放，保持前面板进风孔、后盖板出风口、箱体侧面出风孔通畅。
- 机器若在低温下拆装使用，可能会有水滴凝结现象，一定要等到机器内外完全干燥后才可安装使用，否则有电击危险。
- 将 UPS 放置在市电输入插座附近，任何紧急情况下，立即拔掉市电输入插头、断开电池输入，所有电源插座应连接保护地线。.

## 2.3 接线

ET 系列 UPS 电源提供插座型和端子排型两种接线方式。

3KVA（含）以下 UPS 电源，一般采用插座型接线方式（也可以订制端子排型），标配输入连接线，外接电池连接线（内置电池款无）。

3KVA 以上 UPS 电源，电流大于 10A，一般采用端子排的接线方式。

### 2.3.1 端子排接线操作

操作步骤：

1) 将端子排盖板取下；

2) 采用合适的线材进行配线，详细见配线表，注：塔式和机架式的配线表相同；

| 机型 | 最大输入电流 | 火线输入空关 | 输入线径 | 最大输出电流 | 输出线径 | 最大电池电流 | 电池线径 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ET1K/ET1KR(S) | 5.7A | 32A | ≥1mm2 | 3.6A | ≥1mm2 | 20A | ≥4mm2 |
| ET2K/ET2KR(S) | 11.9A | 32A | ≥1mm2 | 7.2A | ≥1mm2 | 40A | ≥6mm2 |
| ET3K/ET3KR(S) | 16A | 32A | ≥1.5mm2 | 11A | ≥1.5mm2 | 60A | ≥10mm2 |
| ET6KS | 31A | 32A | ≥6mm2 | 27A | ≥6mm2 | 120A | ≥25mm2 |
| ET10KS | 50A | 50A | ≥10mm2 | 45A | ≥10mm2 | 200A | ≥40mm2 |

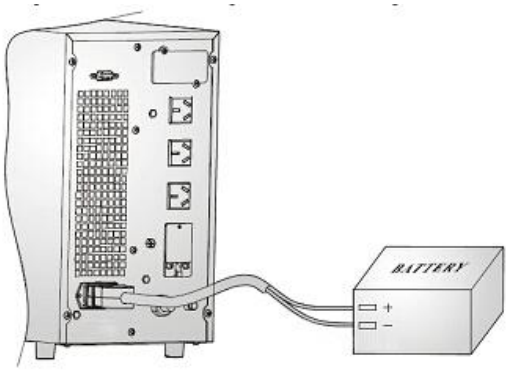
UPS 电源输入端，输出端及电池连接端建议配置空气开关，以达到安全保护操作目的，开关选择建议大于实际最大电流的 150%为标准，且大于最大工作电压规格 150%；电池开关需要选择直流型空气开关。

3) 配线完毕后，请检查连接的线材是否牢固；

4) 将端子排盖板装回箱体。

***警告：****非专业人士请勿使用端子排为负载配线，以免触电。*

### 2.3.2 关于电池连接线




*电池连接线为标准配置,如果客户需要更长的电池连接线，请咨询经销商。电池连接线不可无限加长，否则会影响*UPS*的正常使用。*

## 2.4 通信功能

### 2.4.1 标准 232

主机接口标配 RS232 通信接口通过串口线和电脑相连，可以从我公司网站下载相应的图形化监控软件，对 UPS 进行远程监控。也可以通过网站下载相关通信协议。

*关于 RS232 通信协议及云卡的使用方法，请参考相关文件。*

### 2.4.2 RS485 Modbus（选配）

工业控制领域，实现对 UPS 电源的数据交换和控制命令的传递。具体参见相关文件。

### 2.4.3 云网络监控、手机监控（选配）

可以购买前选配网络云监控卡（需工厂预装），可以实现手机监控和远程集中监控。具体参见相关文件。

### 2.4.4 干接点（选配）

提供干接点信号包括，市电状态，电池状态，逆变状态等。具体参见相关文件。

# 第 3 章 运行和操作

## 3.1 操作面板



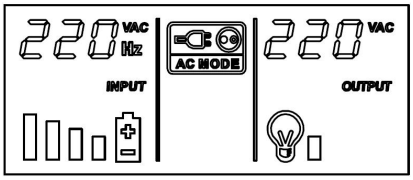

## 3.2 开机操作

根据市电有无和 UPS 电源的模式设置，有以下几种 UPS 电源开机的情况。

需要确保 UPS 电源开机并进入逆变工作状态，否则 UPS 电源不会对负载起到保护作用。

确保电池有一定的电量，UPS 电源的内置电池或者外置电池一般不会充饱电，且经过运输、存储，电量更会有所损失，建议在第一次使用 UPS 前应先对电池充电 10 小时或咨询电池厂家的意见，已保证有足够的备用时间。

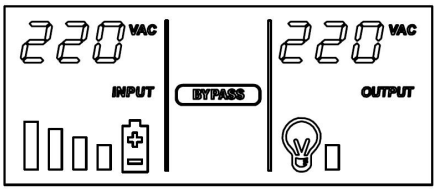
✧ 市电无人值守模式时： 本系列 UPS 电源**默认为无人值守模式**，接通市电后，UPS 电源**自动开机**，并转入市电逆变工作模式(AC MODE)。




市电模式(AC MODE)工作状态

✧　市电非无人值守模式时：

如果 UPS 电源设置为关机后有旁路输出（本系列 UPS 电源默认为待机时有旁路输出），接入市电后，UPS 进入待机有旁路输出状态，如下图。此时需要手动按开机键 2 秒，此时 UPS 才会进入市电模式(AC MODE)工作状态。

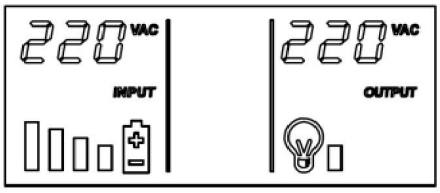



UPS 电源待机有旁路输出模式图



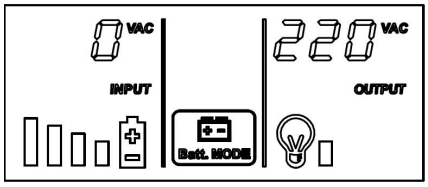
手动按开机键

如果 UPS 电源设置为关机后无旁路输出，接入市电后，UPS 进入待机无旁路输出状态，如下图。此时需要手动按开机键 2 秒，此时 UPS 才会进入市电模式(AC MODE)工作状态。




UPS 电源待机无旁路输出模式图

✧　仅电池开机（直流冷启动）：



未接入市电时或者在接入的市电出现异常时（一般指频率范围或者电压范围超过工作范围，参见参数表）时，即直流冷启动状态需要手动按开机键 2 秒，此时 UPS 才会进入电池模式工作状态(DC MODE)。

## 3.3 关机操作

操作方法：持续按开/关机键 2 秒以上。

在市电模式工作时：

如果 UPS 电源设定为待机旁路有输出，会进入旁路模式。需要完全断电需断开市电输入。

如果 UPS 电源设定为待机旁路无输出，会断开输出，进入待机模式。

在电池模式工作时：

UPS 电源会直接关闭输出，经过约 10-30 秒的时间，风扇会完全停转，面板会自动熄灭。

## 3.4 电池自检操作

UPS 运行期间，用户可通过手动启动电池自检功能来检查电池状态。启动电池自检的方法为：

■　通过功能键

在市电模式下，持续按功能键 2 秒以上，UPS 转电池模式，进行电池自检，UPS。电池自检默认持续时间 10 秒。电池自检期间，如发生电池故障，UPS 将自动转市电模式工作。

■　通过后台监控软件

用户也可通过后台监控软件启动电池自检。

## 3.5 消音操作

当 UPS 工作在电池模式下，UPS 发出告警鸣叫（电池模式下，四秒一叫，当电池电压很低时一秒一叫）。用户可以手动执行消音或者启动告警鸣叫。注：电池模式下，仅可消除四秒一叫的告警音。方法如下：

■ 通过功能键

在电池和旁路模式下，持续按功能键 2 秒以上，直到听到蜂鸣器“嘀”的一声响，当 UPS 有告警音时，此动作取消告警音；当 UPS 无告警音时，此动作启动告警音。

■ 通过后台监控软件

用户也可通过后台监控软件进行消音。

# 第 4 章 维护和保养

## 4.1 常规维护

- 保持环境卫生，避免对 UPS 造成灰尘或化学污染。
- 每半年检查一次输入、输出电缆的接线端子。仔细查看，测量接触是否良好。
- 定期检查风扇的工作状态，防止杂物堵住出风口。如有损坏，应及时更换。
- 定期检查 UPS 的工作状况

  如市电正常，UPS 应工作在市电模式；如市电异常，UPS 应工作在电池模式。且两种工作状态下均无故障显示。
- 定期检查 UPS 的运行模式切换

  断开市电输入模拟市电掉电，UPS 应切换到电池供电模式并正常运行；然后再接通市电输入，UPS 应切换回市电模式并正常工作。
- 定期检查 UPS 的指示灯显示

  以上两项检查过程中，检查 UPS 的指示灯显示是否与其实际运行模式一致。

## 4.2 电池维护

电池是 UPS 系统的重要组成部分。电池的寿命取决于环境温度和放电次数。高温下使用或深度放电都会缩短电池的使用寿命。

- UPS 在同市电连接时，不管开机与否，始终向电池充电，并提供过充、过放保护功能。
- 电池使用应尽量保持环境温度在 15 到 25℃之间。
- 若长期不使用 UPS，建议每隔 3 个月充电一次。
- 正常使用时，电池每 4 到 6 个月充、放电一次，放电至关机后充电。在高温地区使用时，电池每隔 2 个月充、放电 1 次，标准型 UPS 每次充电时间不得少于 10 小时。
- 电池不宜个别更换。更换时应遵守电池供应商的指示。
- 正常情况下，电池使用寿命为 5 年以上，如果发现状况不佳，则必须提早更换，电池更换必须由专业人员操作。

# 第 5 章 故障处理

当您的 UPS 出现异常情况时，请先按下表进行检查及排除故障。如果问题仍然存在，请与客服中心联系。

## 5.1 故障处理

| | | |
|---|---|---|
| 故障 11 | UPS 因内部过热而关闭 | 确保 UPS 未过载，通风口没有堵塞，室内温度未过高，等待 10 分钟让 UPS 冷却，然后重新启动，如失败，请同您的供应商联系 |
| 故障 3~8 | UPS 因内部故障关闭 | 请同您的供应商联系 |
| 故障 14 | UPS 过充电保护动作 | UPS 充电器故障,请同您的供应商联系 |
| 市电输入数据闪烁 | 市电电压或频率超出UPS输入范围（开机时 UPS 一秒两叫，连叫 | 此时 UPS 正工作于电池模式，保存数据并关闭应用程序，确保市电处于 UPS 所允许的输入电压或频率范围 |
| 市电输入数据闪烁 | 市电零、火线接反，.UPS 两分钟一叫 | 重新连接使市电零、火线正确连接 |
| | 电池模式UPS过载或负载设备故障 | 检查负载水平并移去非关键性设备，重新计算负载功率并减少连接到 UPS 的负载数量检查负载设备有否故障 |
| 故障 15 | UPS 风扇未接或风扇损坏 | 请同您的供应商联系 |
| 故障 1 | UPS 输出短路 | 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，请同您的供应商联系 |
| 显示屏电池数据闪烁 | 电池电压太低或未连接电池 | 检查 UPS 电池部分，连接好电池，若电池损坏，请同您的供应商联系 |
| 故障 14 | UPS 充电部分故障 | 请同您的供应商联系 |
| 电池放电时间短 | 电池充电不足 | 保持 UPS 持续接通市电 10 小时以上，让电池重新充电 |
| 故障 13 | UPS 过载 | 检查负载水平并移去非关键性设备 |
| 电池放电时间短 | 电池老化，容量下降 | 更换电池，请同您的供应商联系，以获得电池及其组件 |
| 无法开机 | 按开机键时间太短 | 按开机键持续一秒以上，启动 UPS |
| 开机键按下后，UPS | UPS 没有接电池或电池电压低并 | 连接好 UPS 电池，若电池电压低，先行关电后再空载开机 |

| | | |
|---|---|---|
| | UPS 内部发生故障 | 请同您的供应商联系 |

注：当您需要向我公司客服人员反映故障情况时，请务必记录并告知以下信息：UPS 型号（MODES NO.）、机器批号（SERIAS NO.）故障发生日期，完整的问题说明（包括面板指示灯显示、蜂鸣器鸣叫情况、电力情况、负载容量，若为长效还需提供电池配置）。

## 5.2 故障代码表

UPS 发生故障，UPS 显示屏会自动跳转到故障显示，屏幕警告指示常亮，并且蜂鸣器长鸣。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | 逆变输出短路 | 09 | 逆变软起动超时 |
| 03 | 正 BUS 电压高 | 10 | BUS 电压不一致 |
| 04 | 负 BUS 电压高 | 11 | 过温 |
| 05 | BUS 软起动超时 | 12 | 电池过充 |
| 06 | BUS 短路 | 13 | 过载 |
| 07 | 逆变电压高 | 14 | 充电器故障 |
| 08 | 逆变电压低 | 15 | 风扇故障 |

# 第 6 章 产品规格

## 6.1 ET1~3K 产品规格

| 型号 / 特性参数 | | ET1K | ET2K | ET3K |
|---|---|---|---|---|
| 额定输出容量 | | 1000VA/900W | 2000VA/1800W | 3000VA/2700W |
| 工作模式 | | 在线式双变换 | | |
| 交流输入 | 额定电压 | 220Vac(可调230/240V) | | |
| | 额定频率 | 50Hz/60Hz 自适应 | | |
| | 输入电压范围 | （172~268）±7Vac | | |
| | 输入频率范围 | （45~55）±0.5Hz / （55~65）±0.5Hz | | |
| 电池 | 额定电池电压(V) | 24V | 48V | |
| | 电芯类型 | A级磷酸铁锂 | | |
| | 电芯串数 | 8S | 16S | |
| | 内置电池容量(WH) | 460.8 | 921.6 | 1228.8 |
| | 电池寿命 | 浮充寿命>10年；循环使用寿命>1200次 | | |
| | 电芯保护 | 单节过充，过放，不均衡，过流，短路等 | | |
| | 电芯均衡 | 有 | | |
| | 电量管理 | 有 | | |
| | 低压告警/低压关机 | 22/21-30V | 44/42-60V | |
| | 充电电压 | 28.8±0.2V | 57±0.3V | |
| | 充电电流 | 2A | 3A | |
| | 充电方式 | 先恒流后恒压 | | |
| | 充电时间 | 8-10小时充电至90% | | |
| | 备用时间 | 半载：50分钟；满载:30分钟 | | 半载：42分钟，满载：23分钟 |
| 交流输出 | 输出电压 | 逆变输出220Vac±3%(可调230/240V) | | |
| | 输出频率 | 50/60±5Hz（交流输入正常时），50/60Hz±1%（交流输入异常时） | | |
| | 动态电压瞬变 | <5% | | |
| | 动态瞬变恢复时间 | < 60ms | | |
| | 输出波形 | 正弦波THD <3%（线性负载）；THD <8%（非线性负载） | | |
| | 输出功率因数 | 0.8 | | |
| | 过载能力 | 市电模式下，130%持续不小于20s。电池模式下，120%持续时间不小于20S | | |
| | 输出电流峰值系数 | 3:1 | | |
| | 直交流转换时间 | 0ms | | |
| | 逆变旁路转换时间 | <4ms | | |
| 通讯功能 | | 标准RS232；选配RS485(modbus)，干节点，SNMP等监控功能。 | | |
| 保护功能 | | 电池输入高压、电池低压保护。过载保护、过温保护、短路保护、输出过压、低压保护 | | |
| 重量(Kg) | 净重 | 8.6 | 19.6 | 22 |
| 尺寸及包装(W*H*D)mm | 净尺寸 | 145*220*355 | 190*318*433 | 190*318*433 |
| | 包装尺寸 | 442*251*363 | 560*340*485 | 560*340*485 |
| 工作环境 | 温度 | - 10℃~ +40℃ | | |
| | 湿度 | 20%～90%，无冷凝 | | |
| | 海拔高度 | 小于1000m不降额，大于1000m每升高100m降额1% | | |
| 存储环境 | 温度 | -45℃~+45℃ | | |
| | 湿度 | 20%～90%，无冷凝 | | |

## 6.2 ET1~3KR 产品规格

| 型号 / 特性参数 | | ET1KR | ET2KR | ET3KR |
|---|---|---|---|---|
| 额定输出容量 | | 1000VA/900W | 2000VA/1800W | 3000VA/2700W |
| 工作模式 | | 在线式双变换 | | |
| 交流输入 | 额定电压 | 220Vac(可调230/240V) | | |
| | 额定频率 | 50Hz/60Hz 自适应 | | |
| | 输入电压范围 | (172~268) ±7Vac | | |
| | 输入频率范围 | (45~55) ±0.5Hz / (55~65) ±0.5Hz | | |
| 电池 | 额定电池电压(V) | 24 | 48 | |
| | 电芯类型 | A级磷酸铁锂 | | |
| | 电芯串数 | 8S | 16S | |
| | 内置电池容量(WH) | 460.8 | 921.6 | 1228.8 |
| | 电池寿命 | 浮充寿命>10年；循环使用寿命>1200次 | | |
| | 电芯保护 | 单节过充，过放，不均衡，过流，短路等 | | |
| | 电芯均衡 | 有 | | |
| | 电量管理 | 有 | | |
| | 低压告警/低压关机 | 22/21-30V | 44/42-60V | |
| | 充电电压 | 28.8±0.2V | 57±0.3V | |
| | 充电电流 | 2A | 3A | |
| | 充电方式 | 先恒流后恒压 | | |
| | 充电时间 | 8小时充电至90% | | |
| | 备用时间 | 半载：50分钟；满载:30分钟 | | 半载：42分钟，满载：23分钟 |
| 交流输出 | 输出电压 | 220Vac±3%（逆变输出） | | |
| | 输出频率 | 50/60±5Hz（交流输入正常时），50/60Hz±1%（交流输入异常时） | | |
| | 动态电压瞬变 | <5% | | |
| | 动态瞬变恢复时间 | < 60ms | | |
| | 波形 | 正弦波THD <3%（线性负载）；THD <8%（非线性负载） | | |
| | 输出功率因数 | 0.8 | | |
| | 过载能力 | 市电模式下，130%持续不小于20s。电池模式下，120%持续时间不小于20S | | |
| | 输出电流峰值系数 | 3:1 | | |
| | 直交流转换时间 | 0ms | | |
| | 逆变旁路转换时间 | <4ms | | |
| 通讯功能 | | 标准RS232；选配RS485(modbus)，干节点，SNMP等监控功能。 | | |
| 保护功能 | | 电池输入过压、欠压保护、过载保护、过温保护、短路保护、输出过压、低压保护 | | |
| 重量(Kg) | 净重 | 9.5 | 20.6 | 23 |
| 尺寸及包装(W*H*D)mm | 净尺寸 | 440*88*310 | 440*88*540 | 440*88*540 |
| | 包装尺寸 | 538*190*402 | 538*168*660 | 538*168*660 |
| 工作环境 | 温度 | - 10℃~ +40℃ | | |
| | 湿度 | 20%～90% ,无冷凝 | | |
| | 海拔高度 | 小于1000m不降额，大于1000m每升高100m降额1% | | |
| 存储环境 | 温度 | -40℃~+45℃ | | |
| | 湿度 | 20%～90% ,无冷凝 | | |

## 6.3 ET1~10KRS 产品规格

| 型号 / 特性参数 | | ET1KRS-48 | ET2KRS-48 | ET3KRS-48 | ET6KRS-48 |
|---|---|---|---|---|---|
| 额定输出容量 | | 1000VA/900W | 2000VA/1800W | 3000VA/2700W | 6000VA/5400W |
| 工作模式 | | 在线式双变换 | | | |
| 交流输入 | 额定电压 | 220Vac(可调230/240V) | | | |
| | 额定频率 | 50Hz/60Hz 自适应 | | | |
| | 输入电压范围 | (172~268) ±7Vac | | | |
| | 输入频率范围 | (45~55) ±0.5Hz / (55~65) ±0.5Hz | | | |
| | 额定电池电压(V) | 48 | | | |
| | 电池类型 | A级磷酸铁锂 | | | |
| | 电池串数要求 | 15/16S（出厂预设15） | | | |
| | 外接电池容量要求 | >10AH | >20AH | >30AH | >50AH |
| | 电池寿命 | 浮充寿命>10年；循环使用寿命>1200次 | | | |
| | 电芯保护 | 外接电池功能 | | | |
| | 电芯均衡 | 外接电池功能 | | | |
| | 电量管理 | 可根据客户电池配置实现 | | | |
| | 低压告警/低压关机 | 44/42-60V | | | |
| | 充电电压 | 54±0.3V () | | | |
| | 充电电流 | 5A | | | 默认5A (可拓展10~30A) |
| | 充电方式 | 先恒流后恒压 | | | |
| | 充电功能 | 依据外接电池容量 | | | |
| | 备用时间 | 根据电池容量决定 | | | |
| 交流输出 | 输出电压 | 220Vac±3%（逆变输出） | | | |
| | 输出频率 | 50/60±5Hz（交流输入正常时），50/60Hz±1%（交流输入异常时） | | | |
| | 动态电压瞬变 | <5% | | | |
| | 动态瞬变恢复时间 | < 60ms | | | |
| | 波形 | 正弦波THD <3%（线性负载）；THD <8%（非线性负载） | | | |
| | 输出功率因数 | 0.8 | | | |
| | 过载能力 | 市电模式下，130%持续不小于20s。电池模式下，120%持续时间不小于20S | | | |
| | 输出电流峰值系数 | 3:1 | | | |
| | 直交流转换时间 | 0ms | | | |
| | 逆变旁路转换时间 | <4ms | | | |
| 通讯功能 | | 标准RS232；选配RS485(modbus)，干节点，SNMP等监控功能。 | | | |
| 保护功能 | | 电池输入过压、欠压保护、过载保护、过温保护、短路保护、输出过压、低压保护 | | | |
| 重量(Kg) | 净重 | 6.5 | 9.5 | 10 | 14 |
| 尺寸及包装 (W*H*D)mm | 净尺寸 | 440*88*310 | 440*88*440 | 440*88*440 | 440*88*500 |
| | 包装尺寸 | 538*190*402 | 538*168*538 | 538*168*538 | 538*168*600 |
| 工作环境 | 温度 | - 35℃~ +40℃ | | | |
| | 湿度 | 20%～90%，无冷凝 | | | |
| | 海拔高度 | 小于1000m不降额，大于1000m每升高100m降额1% | | | |
| 存储环境 | 温度 | -40℃~+45℃ | | | |
| | 湿度 | 20%～90%，无冷凝 | | | |

## 传导辐射

| 项目 | 标准 | 等级 |
| --- | --- | --- |
| 静电放电抗扰性（ESD） | IEC61000-4-2 | SEVES4 |
| 辐射电磁场抗扰性（RS） | IEC61000-4-3 | SEVES3 |
| 快速瞬变电脉冲群抗扰性（EFT） | IEC61000-4-4 | SEVES4 |
| SURGE | IEC61000-4-5 | SEVES4 |

## 安规

满足 GB4943-2001,IEC62040-1,符合泰尔认证要求.

## 工业标准

满足 EN62040，YD/T 1095-2000

# 维修保证

## 本公司承诺：自购机之日起，为您提供两年免费保修服务:

- 凭经销商有效证明保修。
- 凭机器生产序号保修。
- 如机器发生故障，需要返回工厂或者网点维修的，造成运输的费用，由用户承担。

## 作为本公司用户，您享有以下服务

- 24小时服务热线
- 客户服务热线
- 网上技术服务支持

以上相关信息请到本公司网站查询。

## 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
- 因不可抗拒的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，本公司享有最终解释权!

# 76.06.10001-02

2025-07(V04）