

深圳市科瑞爱特科技开发有限公司

CT1500 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；0755-26521348 26521458 26414638 26414938

传真：0755-26522816

E-mail: szcreate@163.com

一、概述

CT1500W 高频开关电源设备是深圳市科瑞爱特科技开发有限公司最新推出的通信高频开关电源设备。产品在传统开关电源的基础上，通过全面优化，采用高频 PFC 及相移谐振技术，具有以下特点：

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 体积小重量轻 | <input type="checkbox"/> 具有快装方式 |
| <input type="checkbox"/> 功率因数达到 0.99 | <input type="checkbox"/> 整机效率大于 92% |
| <input type="checkbox"/> 输入电压范围极宽 | <input type="checkbox"/> 启动冲击电流小、无浪涌 |
| <input type="checkbox"/> 民主自动负载均流 | <input type="checkbox"/> 稳压精度高 |
| <input type="checkbox"/> 动态响应特性好 | <input type="checkbox"/> 使用温度范围宽 |
| <input type="checkbox"/> 输出杂音小 | <input type="checkbox"/> EMI 抗干扰性能优良 |
| <input type="checkbox"/> 保护功能完善 | <input type="checkbox"/> 智能化程度高 |
| <input type="checkbox"/> 操作方便 | <input type="checkbox"/> 性能价格比高 |

二、技术参数

| 项目 | 技术参数 | 测试条件 |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 输入电压允许范围 V_{in} | 140~270VDC | >180V 满载,>140V 半载 |
| 输入电流 I_{in} | <6A (无浪涌) | 输出满载 |
| 功率因数 λ | ≥ 0.99 | |
| 输出电压可调范围 V_{out} | 42~57VDC | 输出满载 |
| 输出浮充电压 V_{FL} | 53.5V | 出厂设定 |
| 输出均充电压 V_{EQ} | 56.4V | 出厂设定 |
| 输出电流 I_{out} | 20A | |
| 输出电流限制 I_{LIM} | 20A/53.5, 21A/53.5 | |
| 负载调整率 Δ_{LOAD} | $\pm 0.5\%$ | 空载到满载 |
| 电网调整率 Δ_{LINE} | $\pm 0.1\%$ | 空载到满载 |
| 软启动时间 T_{set} | $\geq 5s$ | |
| 动态响应时间 T_{rsp} | 100 μ S | 20%~100% 负载 |
| 输出电话衡重噪声 N_t | $\leq 0.5mV$ | 杂音计 |
| 输出宽带噪声 N_w | $\pm 0.1\% V_o(RMS)$ | 0~20MHz |
| 输出峰值噪声 N_{pp} | $\pm 0.3\% V_o$ | 0~20MHz |
| 指示精度 DSP_a | $\pm 3\%$ | |
| 整机效率 η | $\geq 92\%$ | 输出满载 |
| 温度系数 C_T | 0..2%/°C | |
| 工作温度 T_{OP} | -10~+55°C | |
| 存储温度 T_{ST} | -40~+85°C | |
| 工作湿度 | 5%~95% | 不结露 |
| 电磁兼容性 | EN50081-1&2 | |
| 安全性 | IEC950,UL1950,EN60950 | |
| 绝缘强度 | 1500V/1min | |
| 外形尺寸 | 宽 482×高 88×深 300 mm | |

三、电路结构与功能

1、基本原理

输入经电磁干扰滤波、低频桥式整流电路，直流滤波电路，功率因数校正电路变成稳定高压直流，然后通过桥式移相谐振 DC/DC 变换器输出稳定的低噪音的直流电压。控制电路由辅助电源供电；交流输入电压电流等取样信号用于功率因数校正控制，交流输入设有抗冲击及软启动电路，过压检测及保护，欠压降额，欠压保护；直流输出设有过压关机保护，过流及短路保护，另设有过温检测及降额保护，并设有空载偏置电阻。

2、电路特点

采用无工频变压器的整流电路，有利于减小高频开关电源设备的体积、重量和磁场干扰。采用软启动电路，抑制了开机时浪涌电流的冲击。采用升压式预稳压电路及最新功率因数控制芯片，降低了纹波、杂音和谐波，提高了功率因数。控制电路采用电流型 PWM 双闭环控制，动态响应特性好。

3、保护功能及参数点设置

| | |
|--------|---|
| 交流输入过压 | AC290V 工作 10min |
| | AC315V 工作 0.5sec |
| | >AC330V，可能发生毁损保险、整流桥等故障 |
| 交流输入欠压 | <AC180V 功率输出降额 15% |
| | <DC140V 停止输出 |
| 直流输出过压 | >60V 关机，需重新启动，空载动作点偏高 1V |
| 过载保护 | 过载保护设计为功率限制 |
| | |
| | |
| 过温保护 | $T_c \geq 90^\circ\text{C}$ ($\pm 5^\circ\text{C}$)，输出功率降额 30%； $T_c \geq$ 恢复正常状态 |
| 短路保护 | 短路保护采用限流式，ISHT 设为额定值 125% |

当保护功能动作时，电源自动声光报警。高频开关电源设备指示灯意义如下：

RUN—工作正常指示

ALM—报警指示

其中：ALM 表示输出过压，交流欠压

RUN 表示高频开关电源设备进入正常工作状态，监控模块指示关机时 RUN 灭。

型号命名规则：

[CT][1500][W][B]

CT 表示 CT 系列电源

1000 表示额定输出功率(48V20A)

W 表示产品系列代号

B 表示产品功能特征代号

其中：

L 240x220x60

W 482x88x300

机械结构方式：

主要采用 19" 标准机箱结构；

其中立式为 6Ux80x230，卧式为 2Ux483x300

表面工艺：喷

颜色：电脑灰

前面板选择功能：

表头显示：通过转换开关显示输出电压电流，采用 3-1/2 液晶表头

通过按键显示输出电压电流，电池电流，采用 16 字符液晶屏

指示灯：PG/正常/绿灯 ALM/告警/红灯 QC/限流/黄灯

拉手：阴形料/灰色黑色 铝制拉手/喷砂本色氧化

通风孔设计：卧式一般为前后方向，特殊要求可改为左右方向

立式一般为上下方向，特殊要求可另加前后方向 1U 散热单元

通风孔一般为长条孔 3x50 或 5 圆孔，中心距约为 5 或 8,mm

后面板选择功能：

输入输出方式：立式一般为快装方式，采用欧式大功率一体插座

卧式交流输入一般采用带保险美式插座，

卧式直流输出一般采用安装端子；航空金属插座

特殊要求可采用指定插座

四、操作说明

1、前面板操作(附图)

接入市电后，闭合前面板上的工作开关 **POWER**，高频开关电源设备进入工作状态。按前面板上的转换开关，数字表头轮流显示高频开关电源设备的输出电压、输出电流值。断开 **POWER** 开关，高频开关电源设备停止工作。

2、后面板操作

后面板上的 **DC-IN** 插座是交流输入接口。高频开关电源设备设有四路直流输出接线端子。

3、注意事项

*高频开关电源设备以风冷方式散热，使用时请不要将前后面板上的通风孔遮挡。

*工作环境应保持清洁，以避免灰尘进入高频开关电源设备内。

企业行为规范保证书

本企业向国内外用户郑重承诺：

- 一、遵守中华人民共和国法律法规及有关规定。
- 二、本企业产品严格按照信息产业部入网检测标准；信息产业部各通信设备部颁指标；已获批准的企业标准生产。
- 三、产品质量严格按照 ISO9002 质量保证体系进行生产及试验。
- 四、各用户所使用的产品均按统一的生产标准及质量保证体系生产。
- 五、售出产品实行：壹年免费保修，终生服务跟踪。
- 六、愿对产品的质量、企业宣传行为接受各用户及各级技术管理部门监督。
- 七、为所供的设备在制造、运输、装卸过程中投保。
- 八、若产品质量及企业行为对用户有欺骗性，愿按各种法规接受惩罚。

深圳市科瑞爱特科技开发有限公司

贰零零五年壹月壹日