



|           |                                          |
|-----------|------------------------------------------|
| 效率        | 峰值效率：97.0%；<br>>96% (230V AC, 30%~80%负载) |
| 高 × 宽 × 深 | 40.8mm × 105mm × 269mm                   |
| 重量        | ≤2.2kg                                   |
| 冷却方式      | 内置风扇（具有温控调速功能）                           |

## 产品概述

R4875G1是一款高效率、高功率密度的数字化整流模块，实现宽范围电压输入，53.5V DC或57.0V DC默认输出。具有软启动功能、完善的保护功能、低噪音、可并联使用等优点。通过电源监控实现整流模块状态、负载的实时监测和输出电压调节功能。

## 关键特征

- 宽输入电压范围
- 宽工作温度范围
- 低总谐波失真 (THD)
- 全数字化控制
- 支持热插拔功能
- 支持智能电表
- 支持CAN总线通信功能
- 支持LED显示告警
- 支持调压、调流、均流功能
- 支持320V AC离线功能
- 满足RoHS要求
- 通过TUV和CE认证，获得CB证书

## 使用环境

| 项目     | 指标                                     |
|--------|----------------------------------------|
| 工作温度范围 | -40°C~+75°C                            |
| 存储温度   | -40°C~+75°C                            |
| 相对湿度   | 5%~95%（无凝露）                            |
| 海拔高度   | ≤5000m（2000m~5000m，海拔每升高200m，温度降低1°C。） |

## 电气特性

| 项目          | 指标                                                                                                                 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>输入特性</b> |                                                                                                                    |
| 工作电压范围      | 85V AC~300V AC                                                                                                     |
| 输入频率        | 45Hz~66Hz；<br>额定值为50Hz/60Hz                                                                                        |
| 额定输入电流      | ≤21A                                                                                                               |
| 功率因数        | ≥0.97（50%~100%负载）                                                                                                  |
| THD         | ≤5%（50%~100%负载）                                                                                                    |
| <b>输出特性</b> |                                                                                                                    |
| 输出电压        | 42V DC~58V DC；<br>额定值为53.5V DC；57.0V DC                                                                            |
| 输出功率        | 4000W (176V AC~300V AC)<br>4000W~1600W (176V AC~85V AC)                                                            |
| 峰值效率        | 97% ± 0.2%                                                                                                         |
| 稳压精度        | ≤ ± 0.6%*Vo                                                                                                        |
| 纹波和噪声       | ≤200mVp-p（带宽≤20MHz）                                                                                                |
| 动态响应        | • 25%~50%、50%~75%跳变：<br>-超调：≤ ± 5%<br>-恢复时间：≤200μs（± 0.6%*Vo）<br>• 10%~90%跳变：<br>-超调：≤ ± 5%<br>-恢复时间：≤1ms（± 1%*Vo） |
| 待机功耗        | ≤5W                                                                                                                |
| 开机启动时间      | 3s~10s                                                                                                             |
| 输出保持时间      | >10ms                                                                                                              |
| 电话平衡杂音电压    | ≤2mV                                                                                                               |
| 宽频杂音电压      | ≤50mV (3.4kHz~150kHz)<br>≤20mV (0.15MHz~30MHz)                                                                     |

## 其他特性

| 项目                 | 指标                                                                                                          |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>保护特性</b>        |                                                                                                             |
| 输入过压保护             | 交流保护点: >300V AC                                                                                             |
|                    | 交流恢复范围: 290V AC~300V AC                                                                                     |
| 输入欠压保护             | 交流保护点: <80V AC                                                                                              |
|                    | 交流恢复点: 80V AC~90V AC                                                                                        |
| 输出过压保护             | 范围为56V DC~60V DC;<br>(可通过监控设置)                                                                              |
|                    | 1. 内部故障过压时, 模块锁死。<br>2. 外部电压大于63V DC, 且持续500ms左右, 模块锁死。                                                     |
| 输出限流保护             | 见图1                                                                                                         |
| 输出短路保护             | 可长期短路, 短路消失后可自动恢复。                                                                                          |
| 过温保护               | 具有过温保护功能。                                                                                                   |
| <b>安规/EMC/防雷特性</b> |                                                                                                             |
| 认证安规               | <ul style="list-style-type: none"> <li>通过TUV和CE认证, 获得CB证书。</li> <li>符合IEC 62368-1; IEC 60950-1。</li> </ul>  |
| EMC                | EN 55032, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3; ETSI EN 300 386, ETSI EN201 468; ETSI EN 301489; ITU-T K.20 |
| 防雷                 | 5kA ( 8/20μs )                                                                                              |
| <b>可靠性特性</b>       |                                                                                                             |
| MTBF               | ≥50万小时 (25°C)                                                                                               |
| <b>音响噪声</b>        |                                                                                                             |
| 指标                 | ≤55dB(A) (40°C)                                                                                             |

## 输出特性

图1 输出外特性曲线

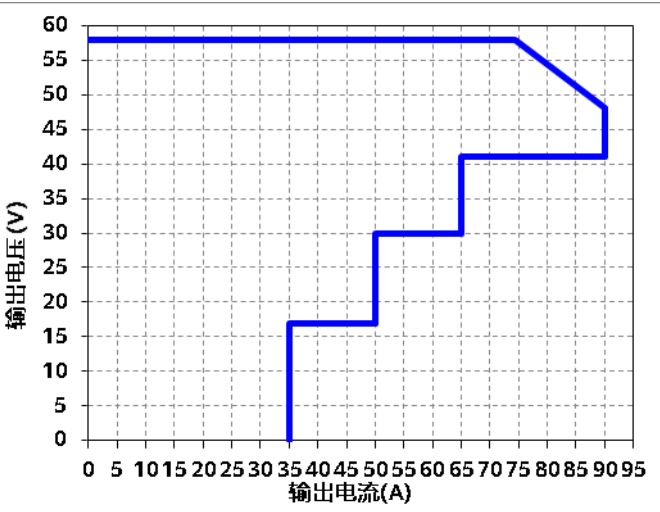


图2 输出效率曲线 (230V AC, 25°C)

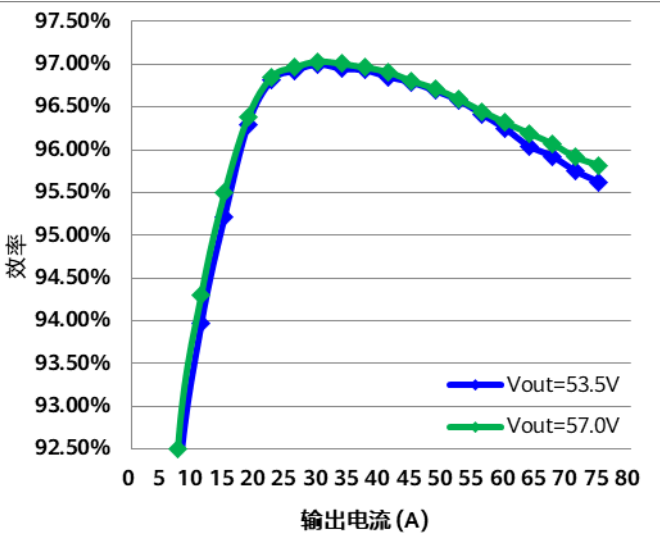
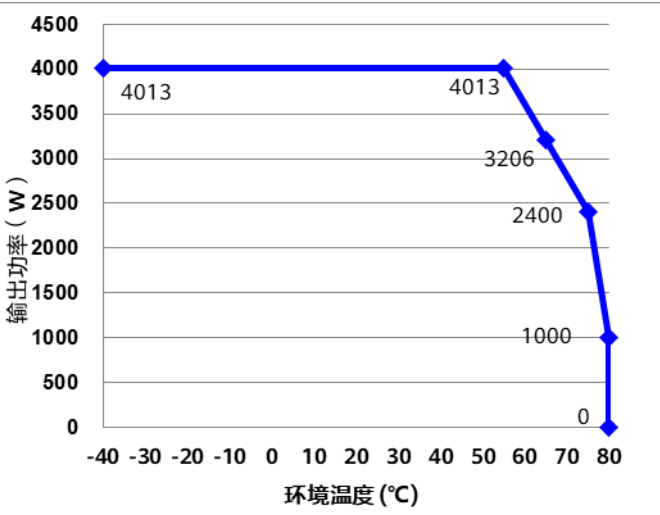


图3 输出功率降额曲线



## 接口说明

图4 模块金手指示意图

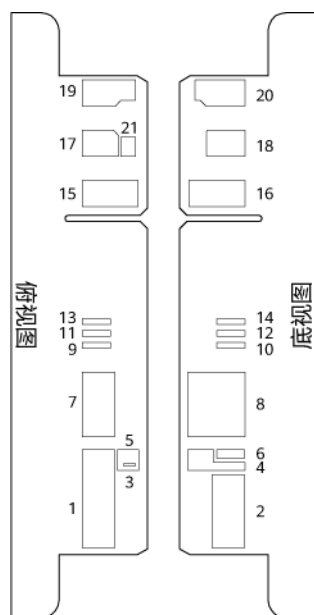


表1 模块金手指定义

| 管脚    | 定义         | 功能       |
|-------|------------|----------|
| 1~2   | DC-        | 输出48V-   |
| 3~5   | PRE-CHARGE | 预充电      |
| 6     | PRESENT    | 模块在位检测   |
| 7~8   | DC+        | 输出48V+   |
| 9     | P_ADJ      | 功率识别信号1  |
| 10    | N_ADJ      | 功率识别信号2  |
| 11    | AC_D2      | 槽位检测信号2  |
| 12    | AC_D1      | 槽位检测信号1  |
| 13    | CANL       | 低电平CAN总线 |
| 14    | CANH       | 高电平CAN总线 |
| 15~16 | PE         | 模块保护地    |
| 17~18 | N          | 交流输入中线   |
| 19~20 | L          | 交流输入相线   |
| 21    | AC-PRECHAR | 输入预充电    |

### 注意

- 模块的安装和维护人员必须经过专业的培训。
- 模块输入端L路有一个保险丝（模块不适用于双火线供电场景）。
- 本产品应在符合用户手册规格要求的环境下使用。
- 在电网输入异常情况下使用产品或直接将产品暴露在盐雾、粉尘、水雾等环境下，易导致产品出现故障，由此引发的功能异常或部件损坏不在质量保证范围之内。
- 运行中的模块表面温度较高，戴好劳保手套，小心取放，以防烫手。

## 更换模块

图5 移出模块



步骤1：向左拨动拨销。

步骤2：向外拉动把手，将模块从插框中取出。

图6 安装模块



步骤1：将模块放到对应槽位，向左拨动拨销，向外拉动把手。

步骤2：沿滑道缓缓推进到位，合上把手；向右拨动拨销，固定把手。

## 运输

产品运输时应有牢固的包装箱。箱外面应符合相关国标的规定且应有“小心轻放”、“防潮”等标志。装有产品的包装箱允许用任何运输工具运输。运输中应避免雨、雪的直接淋袭和机械撞击。

## 储存

产品未使用时应存放在包装箱内，在 $-40^{\circ}\text{C}\sim+75^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度不大于80%的干燥、通风、无腐蚀性气体影响的库房内。

### 注意

- 室内机柜场景模块拆包装后，建议7天内上电，如果无法及时上电，则需要将模块放置到室内、干燥、无腐蚀性气体的环境中。
- 室外机柜场景模块拆包装后，建议24小时内上电，如果无法及时上电，则需要将模块放置到室内、干燥、无腐蚀性气体的环境中。

## 模块维护



危险

- 高压电源为设备的运行提供电力，直接接触或通过潮湿物体间接接触高压电源，会带来致命危险。
- 不规范、不正确的高压操作，会引起火灾或电击等意外事故。

简单故障可参考表2进行处理。

表2 指示灯状态与异常原因

| 指示灯                                                                                          | 颜色 | 状态      | 状态说明                          | 处理建议                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|-------------------------------|----------------------|
| 电源指示灯<br>   | 绿色 | 常亮      | 模块有交流输入                       | 正常状态                 |
|                                                                                              |    | 常灭      | 模块无交流输入                       | 检查输入是否正常；如输入正常，更换模块  |
|                                                                                              |    |         | 模块内部损坏                        | 更换模块                 |
|                                                                                              |    | 0.5Hz闪烁 | 人工查询状态                        | 正常状态                 |
|                                                                                              |    | 4Hz闪烁   | 模块处于应用程序加载状态                  | 加载完毕自动恢复，无需处理        |
| 告警指示灯<br> | 黄色 | 常灭      | 模块无保护告警                       | 正常状态                 |
|                                                                                              |    | 常亮      | 环境温度过高预告警；<br>环境温度过高或过低保护关机告警 | 检查模块通风口有无堵塞和环境温度是否正常 |
|                                                                                              |    |         | 交流输入过欠压保护                     | 检查电网电压               |
|                                                                                              |    |         | 模块休眠关机                        | 正常状态                 |
|                                                                                              |    | 0.5Hz闪烁 | 模块与外部通讯中断                     | 更换模块或监控模块            |
| 故障指示灯<br> | 红色 | 常灭      | 模块无故障                         | 正常状态                 |
|                                                                                              |    | 常亮      | 输出过压锁死或模块未插到位                 | 拔出模块，等待1分钟以上再插入      |
|                                                                                              |    |         | 模块内部故障引起的无输出                  | 更换模块                 |
|                                                                                              |    |         | 模块被盗锁定                        | 联系网管，解除锁定            |

## 处理建议

1. 根据指示灯异常时对应的处理建议，排除可以处理的异常状况。
2. 故障仍然存在的情况，请更换模块。
3. 损坏的模块退回华为公司进行维修。