



效率	最高点 $\geq 96\%$ ; $\geq 95\%$ (220V AC,40%~100%负载)
高 $\times$ 宽 $\times$ 深	40.8mm $\times$ 95.5mm $\times$ 208mm
重量	约1.5kg
冷却方式	内置风扇(风扇具有温控调速功能)

## 产品概述

R4815G1是一款高效率、高功率密度的数字化整流模块，实现85V AC~300V AC输入，53.5V DC默认输出的转换。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。采用最新电源监控技术，实现整流模块状态及负载的实时监控，实现输出电压通过后台调节功能。

## 关键特征

- 电网电压范围(85V AC~300V AC)
- 工作温度范围( $-40^{\circ}\text{C}\sim+75^{\circ}\text{C}$ )
- 总谐波失真(THD)  $\leq 5\%$
- 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
- 满足Rohs要求
- 通过TUV、CE、UL认证, 获得CB证书
- 支持320V AC离线功能

## 使用环境

项目	指标范围
工作温度	$-40^{\circ}\text{C}\sim+75^{\circ}\text{C}$ (参考图3)
存储温度	$-40^{\circ}\text{C}\sim+75^{\circ}\text{C}$ (无包装)
相对湿度	5%~95% (无冷凝)
海拔高度	$\leq 4000\text{m}$

注：3000m~4000m，海拔每升高200m，温度降低 $1^{\circ}\text{C}$ 。

## 电气特性

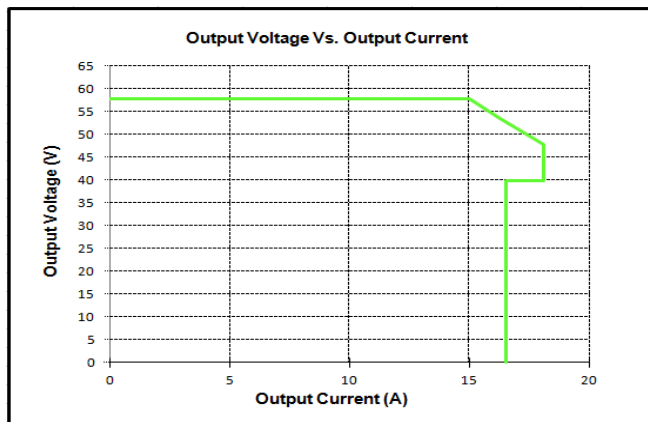
项目	指标
<b>输入特性</b>	
工作电压	85V AC~300V AC;
频率	45Hz~66Hz; 额定值为50Hz/60Hz
最大输入电流	$\leq 4.7\text{A}$
功率因数	$\geq 0.99$ (负载100%)
THD	$\leq 5\%$ (负载 $\geq 50\%$ )
<b>输出特性</b>	
输出电压	43.2V DC~58V DC; 额定值为53.5V DC
输出功率	870W (176V AC~300V AC); 435W (85V AC~175V AC线性降额)
稳压精度	$\leq \pm 0.6\%V_o$
纹波和噪声	$\leq 200\text{mVp-p}$ (带宽 $\leq 20\text{MHz}$ )
动态响应	超调 $\leq \pm 5\%V_o$ ; 恢复时间 $\leq 200\text{us}$
待机功耗	$\leq 5\text{W}$
开机启动时间	3s~8s
输出保持时间	$> 20\text{ms}$
电话衡重杂音电压	$\leq 2\text{mV}$
宽频杂音电压	$\leq 50\text{mV}$ (3.4KHz~150KHz) $\leq 20\text{mV}$ (0.15MHz~30MHz)

## 其他特性

项目	指标
<b>保护特性</b>	
输入过压保护	保护点: >300V AC
	恢复范围: 290V AC~300V AC
输入欠压保护	保护点: <80V AC
	恢复范围: 70V AC~85V AC
输出过压保护	范围为58.5V DC~60.5V DC; (可通过监控设置) 1. 内部故障过压时, 模块锁死; 2. 外部过压大于63V, 且持续500ms以上, 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	模块具有过温保护功能。
<b>安规/EMC/防雷特性</b>	
安规认证	通过TUV、CE、UL认证, 获得CB证书; 符合UL60950-1; IEC60950-1; CAN/CSA C22.2 No. 60950-1; EN60950-1;
EMC	EN55022 Class B; EN55024; EN61000-3-2; EN61000-3-3; ETSI EN300 386; ETSI EN301489; ITU-T K.20;
防雷	5KA
<b>可靠性特性</b>	
MTBF	>50万小时
<b>音响噪声</b>	
指标	≤35dB (25°C, 满载)

## 输出特性图

图1 输出外特性曲线图



注: 当输出限流保护发生时, 输出电压和电流值可以被限制在阴影的范围内。

图2 输出效率曲线图

( $V_{in} = 230 \text{ VAC}$ ,  $V_{out} = 53.5 \text{ V}$ ,  $T_a: 25^\circ \text{C}$ )

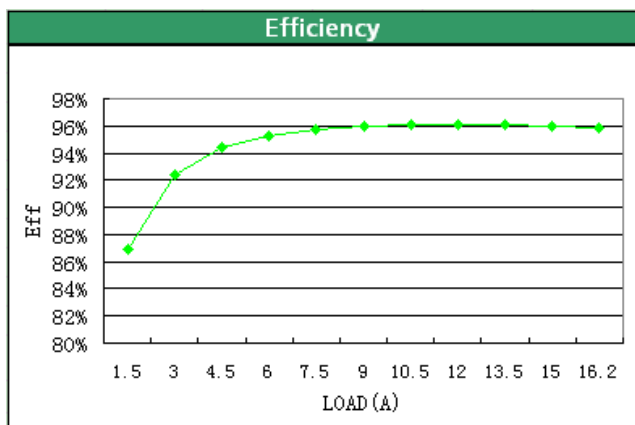
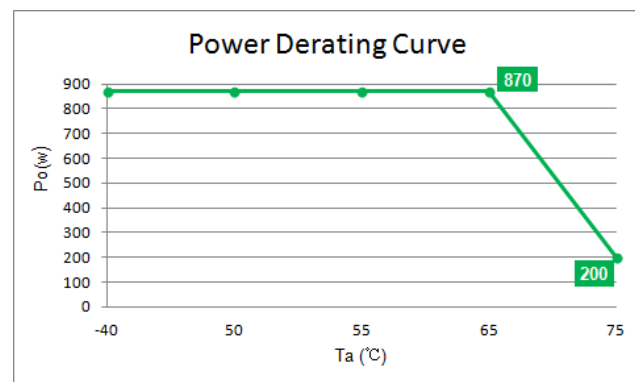


图3 R4815G1功率降额曲线



## 接口说明

模块金手指输出。管脚示意图和管脚定义如图3和表1。

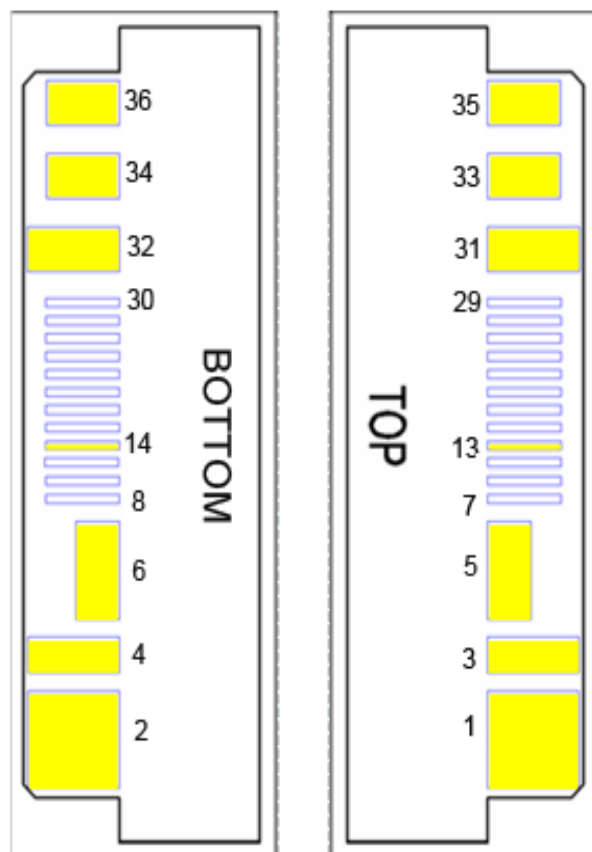


表1 模块输出金手指的管脚定义

管脚	定义	功能
35、36	L	模块交流输入相线
33、34	N	模块交流输入中线
31、32	PE	模块保护地
13	CANL	CANL
14	CANH	CANH
5、6	OUTPUT+	输出48+
1、2	OUTPUT-	输出48-
3、4	Pre-charge	预充电
7~12、 15~30	Reserved	保留

### ⚠ 注意

- 模块的安装和维护人员必须经过专业的培训。操作模块前，应穿防静电工作服，佩戴防静电手套和手腕，以免被电击或灼伤。
- 整流模块输入端L、N支路各有一个保险丝。

## 模块安装

图5 拉出旧PSU模块



步骤1：向左拨动旋钮。

步骤2：向外拉把手将PSU模块从插框中取出，拆卸过程如图5所示。

图6 安装新PSU模块



步骤1：将新的PSU模块放到对应槽位，向左拨动旋钮，并拉开它的把手。

步骤2：沿滑道缓缓推进到位，向右拨动旋钮，固定把手，安装过程如图6所示。

## 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 $-40^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 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。

## 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 	绿色	常亮	整流模块有交流输入	正常状态，无需处理
		常灭	无交流输入	检查交流输入是否正常；如交流输入正常，更换整流模块
			整流模块内部损坏	更换整流模块
		0.5Hz闪烁	人工查询状态	正常状态，无需处理
		4Hz闪烁	整流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 	黄色	常灭	整流模块无保护告警	正常状态，无需处理
		常亮	环境温度过高引发的整流模块限功率预告警； 环境温度过高保护关机告警	检查整流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
			整流模块休眠关机	正常状态，无需处理
		0.5Hz闪烁	整流模块与外部通讯中断	更换整流模块或监控模块
故障指示灯 	红色	常灭	整流模块无故障	正常状态，无需处理
		常亮	输出过压锁死	拔出整流模块，等待1分钟以上再插入
			整流模块内部故障引起的无输出	更换整流模块。

### 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，请更换整流模块。
3. 损坏的模块退回华为公司进行维修。

华为技术有限公司

深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

邮编：518129

www.huawei.com