

产品概要:

M3000S48 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，+48V DC 默认输出的转换。具有软启动功能、完善的保护功能、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。采用全封闭结构，铝壳传导散热方式，适应于 C 类恶劣环境。

关键特性:

- 电网电压范围（85V AC~300V AC）
- 支持 320V AC 离线功能
- 工作温度范围（-40℃~+70℃）
- 传导散热，适应 C 类恶劣环境
- 总谐波失真（THD）≤5%
- 全数字化控制
- 支持智能电表
- 支持 CAN 总线通信功能
- 支持调压、调流、均流功能
- 满足 Rohs 要求



整流模块 M3000S48 基本特性

电气特性	
工作电压	85V AC~300V AC;
输入频率	45Hz~66Hz; 额定值为 50Hz/60Hz
输入电流	<17A (额定)
功率因数	≥ 0.99 (负载 100%)
THD	≤5% (负载≥50%)
效率	最高点≥96%; ≥95%(230V AC, 30%~100%负载)
输出电压	42V DC~58V DC; 默认值: 48V DC(48V~58V 可调)
输出功率	3000W (176V AC~290V AC); 1250W (85V AC~175V AC 线性降额)
稳压精度	≤±0.6%Vo
纹波噪声	≤200mVp-p (带宽≤20MHz)
动态响应	超调≤±5%Vo; 恢复时间≤200us
待机功耗	≤5W
启动时间	3s~8s
输出保持时间	>10ms
电话衡重杂音电压	≤2mV
宽频杂音电压	≤50mV (3.4KHz~150KHz) ≤20mV (0.15MHz~30MHz)
使用环境	
工作温度	-40℃~+70℃
存储温度	-40℃~+75℃ (无包装)
相对湿度	5%~95% (无冷凝)
冷却方式	传导散热
海拔高度	≤5000m

保护特性	
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: 80V AC~90V AC
输出过压保护	范围为 58.5V DC~60.5V DC; (过压保护可通过监控设置) 1. 内部故障过压时, 模块锁死。 2. 外部电压大于 63V DC, 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	具有过温保护功能。
安规/EMC/防雷特性	
安规	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
结构与可靠性	
重量	5Kg
尺寸 WDH	121.8mm*340mm*45.3mm
MTBF	>50 万小时

输出特性图

图 1 输出外特性曲线图

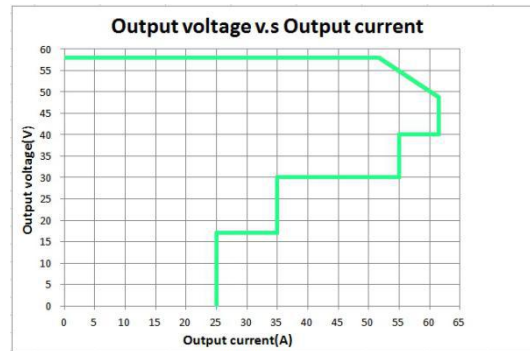


图 2 输出效率曲线图 (典型)

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

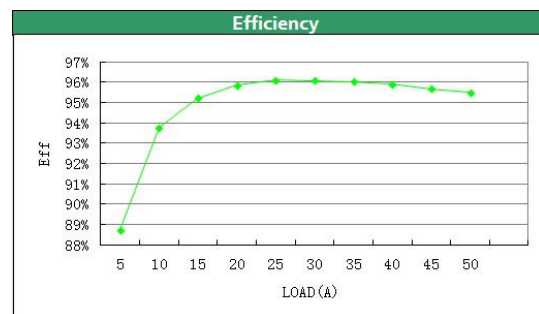
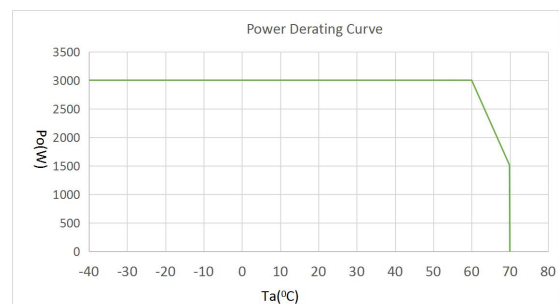


图 3 功率降额曲线

(温度参考点如图 5 所示)



接口说明

整流模块的功率输入与输出采用 OT 端子座，通信端子采用单线裸压端子。其接口外形及接口定义如下图 4 及表 1 所示：

图 4 模块输出管脚定义示意图

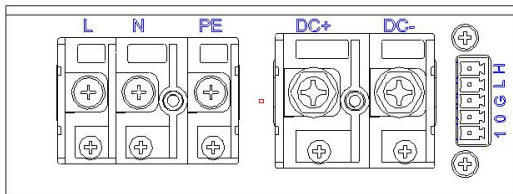


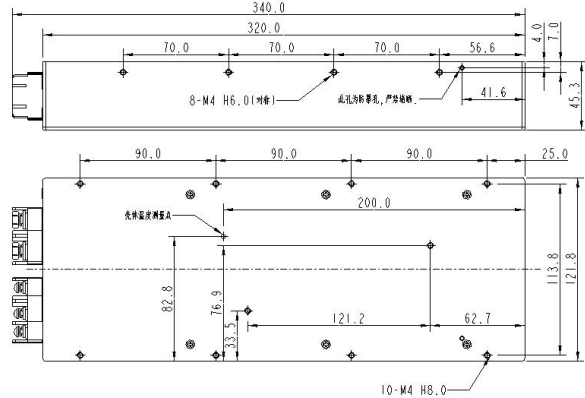
表 1 模块功率输出的管脚定义

端口图示	管脚	定义	功能说明	配套
	1	L	交流输入相线	OT-M3
	2	N	模块交流输入中线	OT-M3
	3	PE	模块保护地	OT-M3
	4	DC+	直流输出 DC+	OT-M6
	5	DC-	直流输出 DC-	OT-M6
	6	CANH	CAN 通讯 CANH	标配件： 康奈特 PLTB-1.5-05-
	7	CANL	CAN 通讯 CANL	
	8	GND	直流输出 DC-	科发 KF2EDGK-3. 81-5P
	9	ADDR0	模块在背板内地址	
	10	ADDR1	背板地址	

说明：ADDR0 与 ADDR1 配合外围电路可实现 8*8 位物理地址编排，ADDR0 与 ADDR1 对 GND 短路、开路，可实现模块开、关机。

结构尺寸

图 5 机械尺寸与壳体温度测量点(单位：mm)



热评估和散热器选择

电源模块铝基板的温度需按照技术手册中降额曲线评估，当超过降额曲线范围使用时，模块会过温度保护，从而导致供电可靠性。

选择散热器时要保证铝基板表面均温，并且铝基板参考温度点在模块内部最大功耗处，外部最差散热条件下应保持 70℃ 以下。参考温度点的温度测试点如图 5 所示。

整流模块的最大损耗约为 140W。如果采用水冷散热器或风冷散热器，散热器与铝基板贴装的表面平整度和导热硅脂的使用应符合相关技术规范，以便达到最佳的散热效果。如采用散热齿散热器进行对流散热，应当根据特定的应用环境，选用足够大的散热器，安装时，推荐将散热齿向上安装，便于空气对流，热量尽快散出，如图 6 所示：

图 6 推荐散热器安装方式

