

特点:

- : 工作温度 (C: 环境 $0^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$, 外壳温度高达 $+75^{\circ}\text{C}$ 。
 - I: 环境 $-20^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$, 外壳温度高达 $+105^{\circ}\text{C}$ 。
 - M: 环境 $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$, 外壳温度高达 $+137^{\circ}\text{C}$ 。)
- : 输出电压: ($100\text{V} \sim 30000\text{V}$)
- : 输出电流 ($1\text{mA} \sim 5000\text{mA}$)
- : 输出功率: $0.5\text{W} \sim 500\text{W}$
- : 体积 (最小: L: $19.1 \times$ W: $12.4 \times$ H: 8.0MM , 最大: L: $124.0 \times$ W: $50.0 \times$ H: 16.0MM)
- : 输出电压有 2 倍或 6 倍的连续调节量.
- : 输出纹波 (100mV 或输出的 0.01%)
- : 转换效率 (典型 80%)
- : 输入电压 ($5\text{V}, 6\text{V}, 9\text{V}, 12\text{V}, 15\text{V}, 18\text{V}, 24\text{V}, 36\text{V}, 48\text{V}$)
- : 集成 LC 电磁干扰滤波
- : 密封金属灌封 (耐冲击和潮湿环境, 电磁辐射防护)
- : C 档: 50°C (外壳) 提供额定功率无减额; 65°C (外壳) 提供额定功率的 70%
 - I: 档: 85°C (外壳) 提供额定功率无减额; 95°C (外壳) 提供额定功率的 70%
 - J: 档: 105°C (外壳) 提供额定功率无减额; 125°C (外壳) 提供额定功率的 70%
- : 输入, 控制, 外壳和输出之间可互相隔离, 隔离电压: 5000V
- : 过流故障切断延迟再启动
- : 137°C 过热保护



1 概述

CFM 系列高精度可调高压电源模块是我公司研发生产的可用于光谱仪、色谱仪、质谱仪等高精度分析仪器中的订制供电电源, 以及为其它需要高电压, 小电流的光学测量、理化分析等仪器提供订制高稳定度的可调直流高压电源。环氧或导热硅胶封装, 出线方式包括插针和引线式两种。输出电压即可以电阻控制又可以电压控制可调! 输出和输入可隔离或共地, 控制可和输入或输出共地, 或控制是一个独立的地! 输出电压涵盖 100V 到 30kv , 功率从 0.5 瓦到 500 瓦或输出电流 $1\text{mA} \sim$

5000mA!功率密度最高可达到 $5W/CM^3$, 如 24V 输入的一个 400V/0.5A 电源, 体积为

L:W:H:123*38*15MM!15V 输入的一个 100V/30mA 电源, 体积为 L:W:H:25.5*25.8*10.5MM! 每个电源的输出都有两倍或到六倍的可调节范围!在整个调节范围内, 最大输出电流一般是恒定的!每个产品都有三个等级, 民品级 C 级: 工作环境温度: $0^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$, 符合一般工作环境要求; 工业级 I 级: 工作环境温度: $-20^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$, 可在大多数苛刻环境工作(如野外); 军品级 J 级: 工作环境温度: $-55^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$; 耐震动冲击: 符合 GJB367.2-87 严酷等级的要求, 具有防水、防震、防烟雾能力. C, I 级的寿命为 50000 小时. J 级在 $-55^{\circ}C \sim +105^{\circ}C$ 环境下寿命为 50000 小时, 在 $125^{\circ}C$ 下寿命为 5000 小时

CFM 系列高压电源模块设计的输出电压和电流有以下:

输出电压(典型)	输出电流(典型)						
	10mA	100mA	500mA	1A	2A	3A	5A
DC 100V	10mA	100mA	500mA	1A	2A	3A	5A
DC 200V	10mA	50mA	100mA	500mA	1A	1.5A	2.5A
DC 300V	10mA	50mA	100mA	300mA	500 mA	1.0 A	1.5A
DC 400V	10mA	50mA	100mA	300mA	500 mA	700 mA	1.25A
DC 500V	10mA	50mA	100mA	300mA	500 mA	600 mA	1.0A
DC 600V	1mA	50mA	100mA	200mA	300 mA	500 mA	800 mA
DC 800V	1mA	10mA	50mA	100mA	200 mA	400 mA	600 mA
DC 1000V	1mA	10mA	50mA	100mA	200 mA	300 mA	500 mA
DC 1200V	1mA	10mA	50mA	100mA	150 mA	250 mA	400 mA
DC 1500V	1mA	10mA	50mA	80mA	150 mA	200 mA	300 mA
DC 2000V	1mA	10mA	50mA	80mA	100 mA	150 mA	250 mA
DC 2500V	1mA	5mA	10mA	50mA	80 mA	120 mA	200 mA
DC 3000V	1mA	5mA	10mA	20mA	50 mA	100 mA	150 mA
DC 3500V	1mA	5mA	10mA	20mA	50 mA	80 mA	120 mA
DC 4000V	1mA	5mA	10mA	20mA	50 mA	70mA	120 mA
DC 4500V	1mA	5mA	10mA	20mA	50 mA	70 mA	100 mA
DC 5000V	1mA	5mA	10mA	20mA	50 mA	70 mA	100 mA
DC 6000V	1mA	5mA	10mA	20mA	30 mA	50 mA	80 mA
DC 7000V	1mA	5mA	10mA	20mA	30 mA	40 mA	60 mA
DC 8000V	1mA	5mA	10mA	20mA	25 mA	40 mA	60 mA
DC 9000V	1mA	5mA	10mA	15mA	20 mA	35 mA	50 mA
DC 10000V	1mA	5mA	10mA	20mA	30 mA		50 mA
DC 20000V	1mA	5mA	6mA	8mA	10 mA	15 mA	25mA
DC 30000V	1mA	2 mA	5mA	10mA			15 mA

随输出功率, 输出电压高低, 输入输出隔离与否电源的体积有所不同, 一般的情况是功率越大, 输出电压越高体积越大! 隔离模块比非隔离模块的体积会大 20%左右! 我们会尽快完善机械尺寸, 目前如有需要可咨询我方!

每个模块都有一个可调节端, 可外接控制电压或控制电阻, 当控制电压为零或控制电阻为零时, 输出高压是模块最小值, 随控制电压升高到 5V 或电阻增大到无穷, 输出高压随之从最小值升到最大值! 控制精度是 0.1V! 控制端引出两根线或插针, 一是控制地, 一是控制端! 控制电压和控制电阻就加这两端! 控制地可和输入或输出的任意端连接或不连接, 以方便控制! 控制端的电流需求最高为不大于 1ma.

控制, 输入, 输出这三部分如果有任何的连接都必须是在模块的根部最短距离处连接, 这样才可最大限度的减少干扰!

输入电压与输出功率对照表

输入电压	输出电压、电流	输出功率
DC 5V	100V、5mA	≤5W
	3000V、1mA	
DC 6V	100V、5mA	≤5W
	3000V、1mA	
DC 9V	100V、20mA	≤20W
	5000V、2mA	
DC 12V	100V、1A	≤100W
	30000V、2mA	
DC 15V	100V、1.2A	≤120W
	30000V、3mA	
DC 18V	100V、1.5A	≤150W
	30000V、4mA	
DC 24V	200V、1.0A	≤200W
	30000V、5mA	
DC36	100V,3A	≤300W
	30000V ,10 mA	
DC48	100V,5A	≤500W
	30000V, 15 mA	

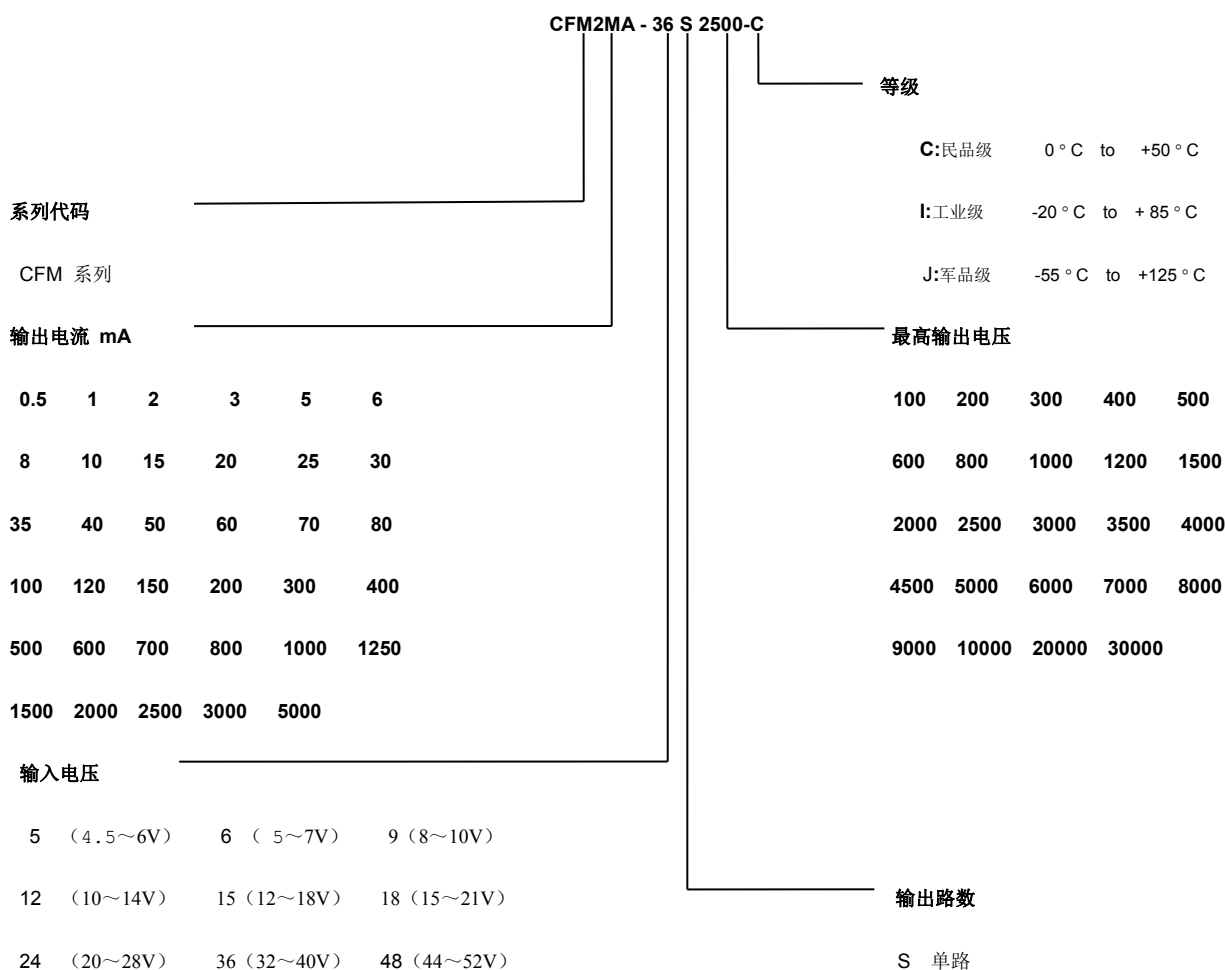
CFM 内部有高压打火保护电路, 如果外部高压持续打火, 不会对高压电源造成损害!

CFM 内含 LC 网络, 可有效地减少输入电流波动和输出电压波动.

CFM 内含输出短路和过载自动关断电路, 当输出持续 0.1 秒超过额定输出功率的 120% 时, 模块切断所有的输出, 当过流故障消除后, 它自动恢复输出电压. 如果输出的过载持续时间不足 0.1 秒, 模块不采取动作.

CFM 档所有元器件百分之百的都严格按照企业标准或国军标进行了入厂检验, J 档执行军品电源的生产, 出厂检测和例行试验, 以此来保证产品的可靠性! C, I 档严格按照民品生产标准进行生产, 出厂检测和例行试验, 保证达到-寿命为 50000 小时而故障率不高于 1%的承诺!

产品选择:



主要技术参数

- (一) 工作温度： C：环境-0°C ~ +50°C，外壳温度高达+75°C。
 - I：环境-20°C ~ +85°C，外壳温度高达+105°C。
 - M：环境-55°C ~ +125°C，外壳温度高达+137°C。
- (二) 输入电压：5V, 6V, 9V, 12V, 15V, 18V, 24V, 36V, 48V.
- (三) 输出电: 100V, 200V, 300V, 400V, 500V, 600V, 800V, 1000V, 1200V, 1500V, 2000V, 2500V, 3000V
3500V, 4000V, 4500V, 5000V, 6000V, 7000V, 8000V, 9000V, 10000V, 20000V, 30000V
- (四) 输出纹波：小于 100mV 或输出的 0.01%。
- (五) 输出电流 (1mA ~ 5000mA)
- (六) 输出功率：0.5W~500W。
- (七) 温度稳定性：低于±40PPM/0 C。
- (八) 负载调整率：±0.1(50%负载变化)。
- (九) 线性调整率：±0.2%(10%线性变化)。
- (十) 抗震性：25G, 0~300Hz。
- (十一) 转换效率：75% ~ 85%
- (十二) 机械尺寸：最小:L: 19.1×W: 12.4×H: 8.0MM, 最大:L: 124.0×W: 50.0×H: 16.0MM.
- (十三) 输入,输出和控制之间的互相隔离电压：5000V。
- (十四) 储存温度：-65°C ~ +150°C
- (十五) 电压输出形式：引线 或插针

使用要求:

由于模块满负载工作时最大有将近 20%的输入功耗且它的体积小，所以电源外壳要和散热器之间一定得加良好的导热介质如导热硅脂等，保证模块外壳温度不超过 M:137°C, I:105°C, C:75°C。在空间受限的地方,如果不能给模块加散热器,在使用的时候一般是把模块安装在仪器或设备的骨架上,把骨架当做散热器!

模块外壳和输入,输出,控制电路之间都是 5KV 隔离的,外壳和输入之间有 1000PF 的交流通道,因为外壳是逆磁金属材质,所以可把模块内部高频高压产生的辐射屏蔽掉,另外外壳可感应内部高压高频震荡而产生电压电流,外壳通过和输入端的 1000pf 电容把感应电流流回输入,所以外壳上有交流电流流动,使用时一般要求外壳和散热器悬浮,如果外壳和散热器联接,一方面可组成一个大天线,增加辐射!

另一方面可在地线之间形成干扰.

如果外壳必须和输入地连接, 必须在输入地进模块小于 1CM 的地方把它们接在一起. 接通点的线离模块越短越好!

模块的输入, 输出, 控制共有三个地, 如果它们之间有需要连接在一起的, 必须在引出线出模块小于 1CM 的地方把它们接在一起. 接通点的线离模块越短, 干扰就越小!

如果必须给高压输出增加滤波, 一般是尽量靠近模块, 这样可使高压输出的脉动线长度缩短, 减少高压辐射!

外形:

随输出功率, 输出电压高低, 输入输出隔离与否电源的体积有所不同, 一般的情况是功率越大, 输出电压越高体积越大! 隔离模块比非隔离模块的体积会大 20%左右! 我们会尽快完善机械尺寸, 目前如有需要可咨询我方!

2 引线和插针

输入端: 1:红线: 输入电源正端。 2:黑线: 输入电源地。

控制端: 3:绿线: 输出电压控制端。 4:棕线: 控制地

输出端: 5:白线: 高压正。 6:蓝线: 高压负

客户按照我们产品的命名规则给出型号后,可以联系我们索取更详细的资料!

(产品性能和可靠性不断改进, 资料随之不断更新, 恕不另行通知! 请随时关注)

2017年03月14日
