

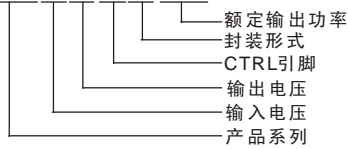
PWA_(C)D-10W & PWB_(C)D-10W 系列 10W,4:1 宽电压输入,隔离稳压正负双路/单路输出 DIP 封装 DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

产品选型

PWA2405(C)D-10W



产品特点

- 宽电压输入范围: 4:1
- DIP 封装
- 工作温度: -40℃~+85℃
- 短路保护 (自恢复)
- 隔离电压 1500VDC
- 金属屏蔽封装
- 国际标准引脚方式
- MTBF>1,000,000 小时
- 高低温特性好, 能满足工业级产品技术要求
- 符合 RoHS 指令

应用范围

PWA_(C)D-10W & PWB_(C)D-10W 系列产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生一组与输入电源隔离的宽电压输入电源的应用场合而设计的。

该产品适用于:

- 1) 输入电源的电压变化范围 ≤ 4:1;
- 2) 输入输出之间要求隔离 ≤ 1500VDC;
- 3) 输出电压稳定性和输出纹波噪声要求较高。

产品型号一览表

产品型号	输入电压(VDC)		输出电压(VDC)	输出电流 (mA)		输入电流(mA)(typ.)		反射纹波电流(mA,typ.)	最大容性负载(μF)	效率(%, typ.) @满载			
	标称值(范围值)	最大*		Max.	Min.	@满载	@空载						
PWA2405(C)D-10W	24 (9-36)	40	±5	±1000	±100	521	35	35	680	80			
PWA2412(C)D-10W			±12	±416	±42	508			330	82			
PWA2415(C)D-10W			±15	±333	±33	502			220	83			
▲PWB2403D-10W			48 (18-72)	80	3.3	2400		240	548	20	100	2200	76
PWB2405(C)D-10W					5	2000		200	527		1000	79	
PWB2412(C)D-10W					12	833		83	514		35	470	81
PWB2415(C)D-10W					15	666		67	508		330	82	
PWB2424(C)D-10W					24	416		42	502		220	83	
▲PWA4805(C)D-10W	48 (18-72)	80			±5	±1000	±100	267	35		100	680	78
PWA4812(C)D-10W					±12	±416	±42	254			330	82	
PWA4815(C)D-10W			±15	±333	±33	251	220	83					
▲PWB4803D-10W			3.3	2400	240	271	100	2200		77			
▲PWB4805(C)D-10W			5	2000	200	267	1000	78					
PWB4812(C)D-10W			12	833	83	254	35	470		82			
PWB4815(C)D-10W			15	666	67	251	330	83					

注: 1.*输入电压不能超过此值, 否则可能会造成模块的永久性损坏。
2.▲:PWM 方式, 其他 PFM 方式。
3.“C”表示该产品带 CTRL 引脚功能。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入浪涌电压(1sec. max.)	24VDC 输入	-0.7	--	50	VDC
	48VDC 输入	-0.7	--	100	
启动电压	24VDC 输入	--	7.5	9	
	48VDC 输入	--	16	18	
短路输入功耗		--	1.5	2	W
输入滤波器	PWM	C 型			
	PFM	II 型			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出功率		1	--	10	W	
正输出电压精度	外部电路请参照推荐电路	--	±1	±3	%	
负输出电压精度		--	±3	±5		
输出电压平衡度	双路输出, 平衡负载	--	±0.5	±1	%	
线性电压调节率	输入电压从最低电压到最高电压	--	±0.2	±0.5		
负载调节率*	从10%到100%的负载	--	±0.5	±1		
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	PWM	--	0.3	0.5	ms
		PFM	--	8	15	
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化	--	--	±5	%	
温度漂移系数	100% 满载	--	--	±0.03	%/°C	
纹波**	20MHz 带宽	--	20	50	mVp-p	
噪声**		--	75	150		
输出短路保护		可持续, 自恢复				
注: *双路输出模块负载不平衡度: ±5%。 **纹波和噪声的测试方法采用平行线法。详情请参见产品应用笔记之电源模块的测试。						

一般特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入/输出, 100KHz/1V	--	1000	--	pF
开关频率	100%负载, 标称输入电压	--	300	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours
外壳材料		铝			
重量		--	23.5	--	g

环境特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
存储湿度		--	--	95	%
工作温度	温度 ≥ 71°C 降额使用	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	
工作时外壳温升	Ta=25°C	--	30	--	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
冷却方式		自然空冷			

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A (外围电路如图 1)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV perf. Criteria B (外围电路如图 1)
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±2KV perf. Criteria B (外围电路如图 1)

EMC 推荐电路

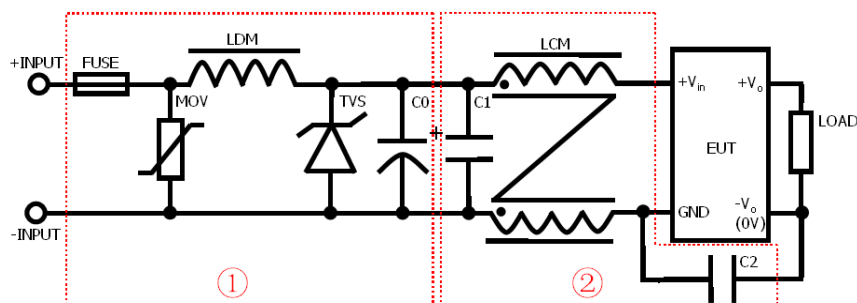


图 1

参数说明	PWA24_D-10W	PWB24_D-10W	PWA48_D-10W	PWA48_CD-10W	PWB48_D-10W	PWB48_CD-10W
FUSE	根据客户带载情况选择					
MOV	10D560K			10D121K		
LDM	82μH CD53					
TVS	SMCJ48A			SMCJ100A		
C0	120μF/50V			120μF/100V		
C1	--	--	4.7μF/100V 1210		--	4.7μF/100V 1210
LCM	--	--	3.3mH 磁芯:A10		--	3.8mH 磁芯:A10
C2	--	--	--	47pF/2KV 1206	--	--

注: 1.图 1 中第①部分用于 EMS 测试部分外围推荐电路图; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。
2.若图中元器件无附其参数说明, 则此型号外围中不需要这个元器件。

EMC 推荐电路 PCB 布板图

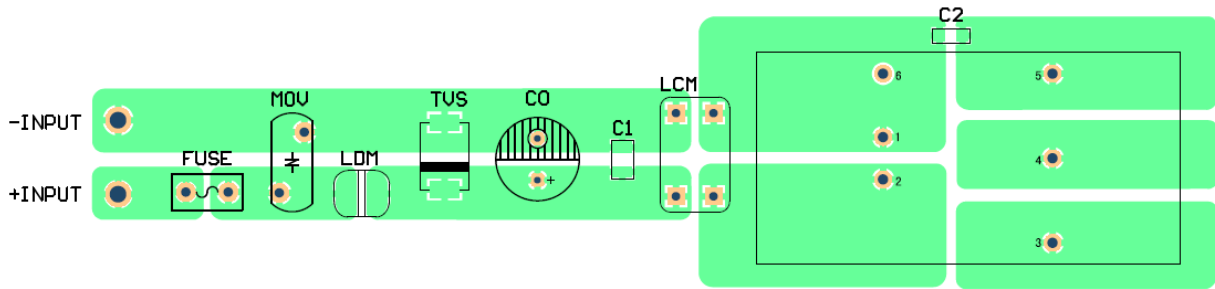
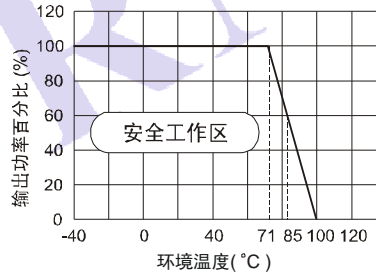


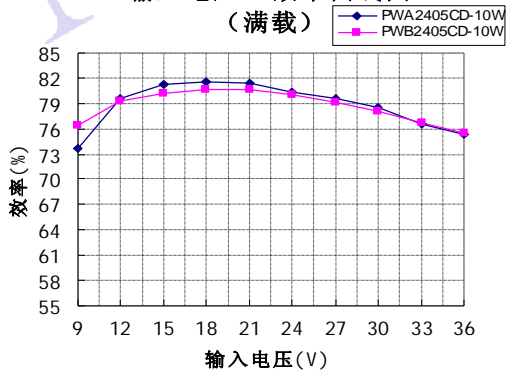
图 2

产品特性曲线

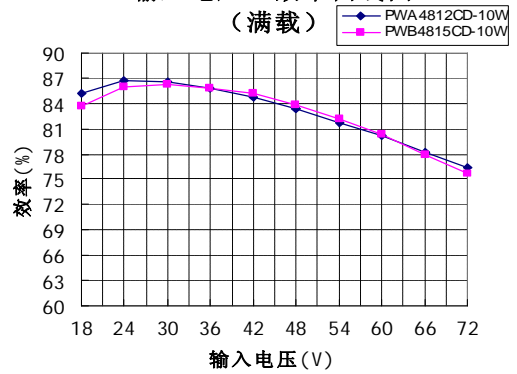
温度曲线图



输入电压VS效率曲线图 (满载)



输入电压VS效率曲线图 (满载)



设计与应用参考

① 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作,使用时,其输出最小负载不能小于额定负载的 10%,若您所需功率确实较小,请在输出端并联一个电阻,建议阻值相当于 10%额定功率,或选用我司更小功率级别的产品。

② 过载保护

在通常工作条件下,该产品输出电路对于过载情况无保护功能。最简单的方法是在输入端串联一个自恢复保险丝,或在电路中外加一个断路器。

输入保险丝选型指南:

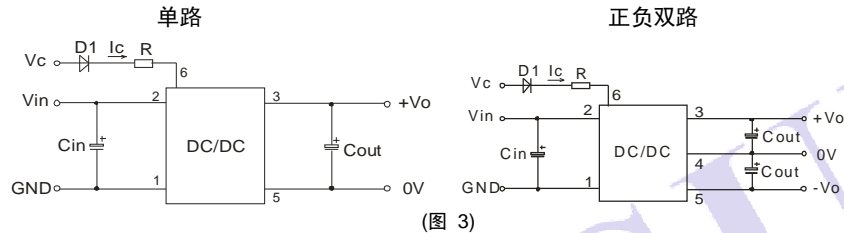
24VDC 输入	2000mA slow-Blow Type	48VDC 输入	1000mA slow-Blow Type
----------	-----------------------	----------	-----------------------

③ 推荐电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前,都是按照(图 3)推荐的测试电路进行测试。若要求进一步减少输入输出纹波,可将外接电容值适当加大或选用串联等效阻抗值小的电容器。但电容不能选太大,否则可能会造成启动问题。对于每一路输出,在确保安全可靠工作的条件下,其滤波电容的最大容值需小于最大容性负载。

一般: $C_{in}: 10\mu F \sim 47\mu F$

$C_{out}: 10\mu F/100mA$



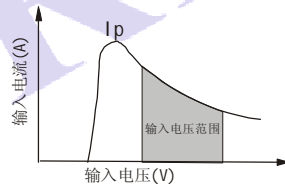
④ CTRL 端

悬空或高阻时,模块正常输出;接高电平(相对于输入地),模块关断;注意流入该引脚的电流在 5—10mA 为宜,电流超过其最大值(一般为 20mA)会造成模块的永久损坏。其中 R 值可按:

$$R = \frac{V_c - V_D - 1.0}{I_c} \text{ 计算得到。}$$

⑤ 输入电流

当使用不稳定的电源供电时,请确保电源的输出电压波动范围和纹波电压并无超出模块本身的指标。输入电源的输出电流必须足够应付该 DC/DC 模块的瞬时启动电流 I_p (见图 4)。一般: $I_p \leq 1.6 \cdot I_{in-max}$



⑥ 此产品不能并联使用,不支持热插拔。

注:

1. 最小负载不要小于 10%,否则输出纹波会迅速增大。若产品工作于最小要求负载以下,则不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标,且会降低产品寿命;
2. 本文数据除特殊说明外,都是在 $T_a=25^\circ C$,湿度 $<75\%$,输入标称电压和输出额定负载时测得;
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标,非标准型号产品的某些指标会超出上述要求,具体情况可直接与我司技术人员联系。
6. 我司可提供产品定制;
7. 产品规格变更恕不另行通知。

广州金升阳科技有限公司

地址:广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话:020-28203030

传真:020-28203068

网址:<http://www.momsun.cn>