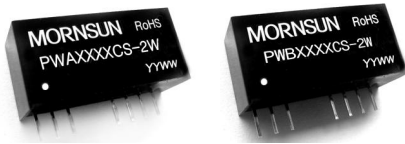


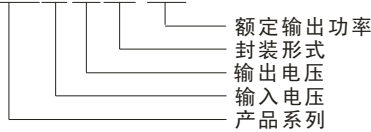
PWA_CS-2W & PWB_CS-2W 系列 2W, 超宽电压输入, 隔离稳压正负双路/单路输出 DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

产品选型

PWA2405CS-2W



产品特点

- 效率高达 79%
- 隔离电压 1500VDC
- 超宽输入电压范围: 4:1
- 短路保护 (自恢复)
- 工作温度范围: -40°C~+85°C
- 输出可关断
- 内部贴片化设计
- 阻燃封装, 满足 UL94-V0 要求
- 符合 RoHS 指令

应用范围

PWA_CS-2W & PWB_CS-2W 系列产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生与输入电源隔离, 且前级电压变化范围宽的电源应用场合而设计。该产品适用于:

- 1) 输入电源的电压变化范围 $\leq 4:1$;
- 2) 输入输出之间要求隔离 $\leq 1500\text{VDC}$;
- 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,max.)	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			
PWA2405CS-2W	24 (9-36)	40	± 5	± 200	± 20	110	15	200	680	75
PWA2409CS-2W			± 9	± 111	± 11	107			470	78
PWA2412CS-2W			± 12	± 83	± 8	107			330	78
PWA2415CS-2W			± 15	± 67	± 7	107			220	78
PWB2403CS-1W6			3.3	500	50	101			2200	68
PWB2405CS-2W			5	400	40	109			1000	75
PWB2409CS-2W			9	222	22	107			680	78
PWB2412CS-2W			12	167	16	105			470	79
PWB2415CS-2W			15	133	13	105			330	79
PWA4805CS-2W	48 (18-72)	80	± 5	± 200	± 20	55	7	200	680	76
★PWA4809CS-2W			± 9	± 111	± 11	53			470	78
PWA4812CS-2W			± 12	± 83	± 8	53			330	78
PWA4815CS-2W			± 15	± 67	± 7	53			220	79
PWB4803CS-1W6			3.3	500	50	48			2200	72
PWB4805CS-2W			5	400	40	56			1000	75
★PWB4809CS-2W			9	222	22	55			680	76
PWB4812CS-2W			12	167	16	53			470	78
PWB4815CS-2W			15	133	13	53			330	79

*输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。★未开发。

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	

开启电压	24VDC 输入	--	7.5	9	VDC
	48VDC 输入	--	16.5	18	
内部允许功耗*		--	--	2	W
短路输入功耗		--	--	1.6	
输入滤波器		C 型			
注: *如果产品工作时超过此值, 将会导致产品损伤或永久性损坏, 不推荐测试, 此产品不允许反接。					

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出功率	详情请参照产品型号一览表	0.2	--	2	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	--	0.3	0.6	
线性电压调节率	输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.75	
负载调节率*	从 10%到 100%的负载	--	±0.5	±1.5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	--	25	ms
瞬态响应偏差		--	±3	±5	%
温度漂移系数	100% 满载	--	--	±0.03	%/°C
纹波&噪声**	20MHz 带宽	--	50	150	mVp-p
输出短路保护		可持续, 自恢复			
*双路输出模块负载不平衡: ±5%。 **纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。具体操作方法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	--	80	--	pF
开关频率	满载, 输入电压范围	--	300	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F @25°C	100	--	--	万小时
外壳材料		黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0)			
重量		--	5.8	--	克

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	--	15	--	
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、2)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV	perf. Criteria B (外围电路如图 4)	
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV	perf. Criteria B (外围电路如图 3)	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±2KV	perf. Criteria B (外围电路如图 3)	

EMC 推荐电路图

PWA_CS-2W 系列

EMI 推荐外围电路 (CLASS A):

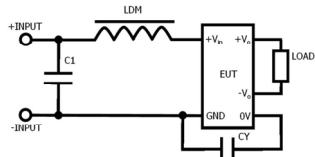


图 1

参数说明:

Vin: 24V

①C1: 4.7 μ F/50V 1210;

②LDM: 6.8 μ H;

③CY: 1000pF/2000V 1206。

Vin: 48V

①C1: 4.7 μ F/100V 1210;

②LDM: 6.8 μ H;

③CY: 1000pF/2000V 1206。

PWB_CS-2W 系列

EMI 推荐外围电路 (CLASS A):

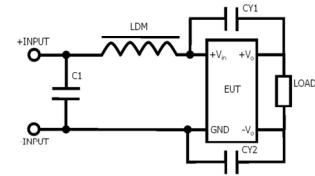


图 2

参数说明:

Vin: 24V

①C1: 4.7 μ F/50V 1210;

②LDM: 6.8 μ H;

③CY2: 100pF/2000V 1206。

Vin: 48V

①C1: 4.7 μ F/100V 1210;

②LDM: 6.8 μ H;

③CY1: 100pF/2000V 1206;

④CY2: 100pF/2000V 1206。

EMS 推荐外围电路:

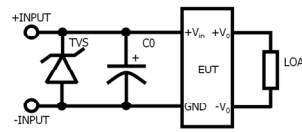


图 3

参数说明:

Vin: 24V

①TVS: SMCJ40A,1500W (EPCOS);

②C0: 680 μ F/50V (NCC)。

Vin: 48V

①TVS: SMCJ90A,1500W (EPCOS);

②C0: 680 μ F/100V (NCC)。

ESD 推荐外围电路:

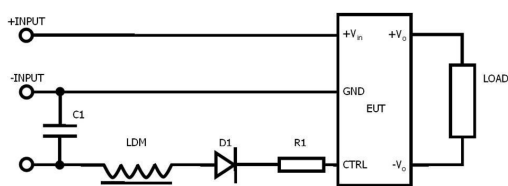


图 4

参数说明:

Vin: 24V

①C1: 1 μ F/50V 1206;

②LDM: 0.18 μ H;

③D1: RB050LA 肖特基二极管(ROHM);

④R1: 510 Ω 1206。

Vin: 48V

①C1: 1 μ F/100V 1206;

②LDM: 0.18 μ H;

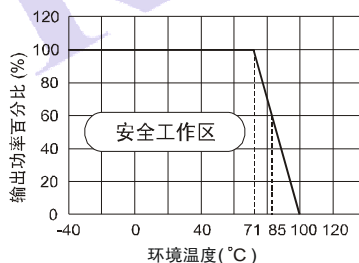
③D1: RB050LA 肖特基二极管(ROHM);

④R1: 510 Ω 1206。

注: 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。

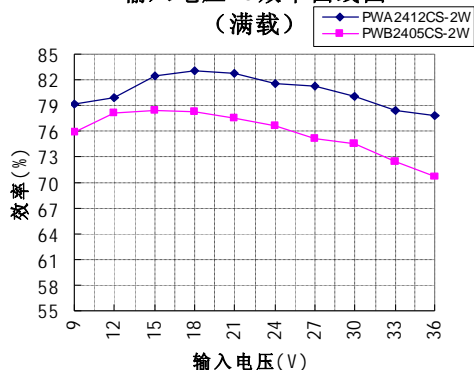
产品特性曲线

温度曲线图



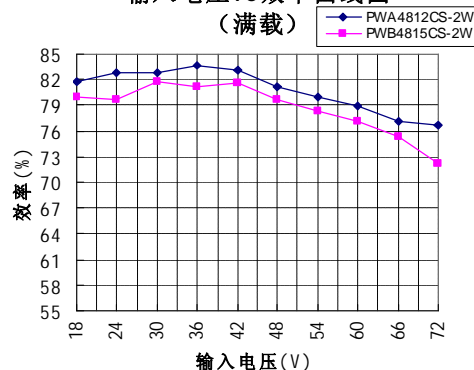
输入电压VS效率曲线图

(满载)



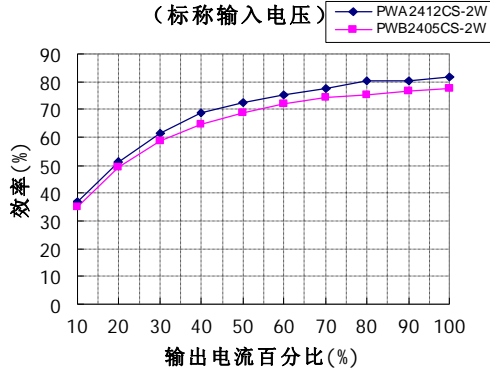
输入电压VS效率曲线图

(满载)



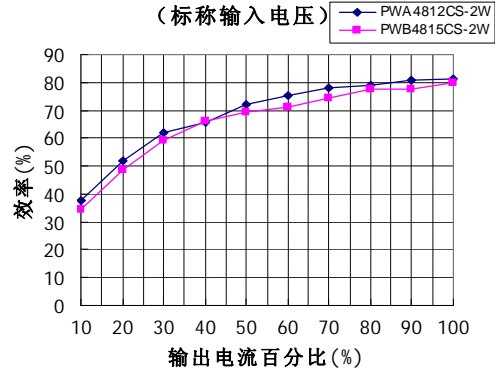
输出负载VS效率曲线图

(标称输入电压)



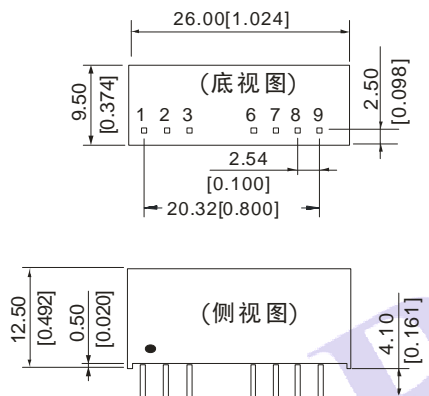
输出负载VS效率曲线图

(标称输入电压)



外观尺寸、建议印刷版图及包装信息

外观尺寸

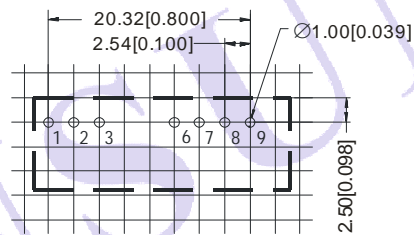


注:
尺寸单位: mm[inch]
端子截面尺寸: 0.50*0.30mm[0.020*0.012inch]
端子截面公差: ±0.10mm[±0.004inch]
未标注之公差: ±0.25mm[±0.010inch]

引脚方式		
引脚	单路	双路
1	GND	GND
2	Vin	Vin
3	CTRL	CTRL
6	+Vo	+Vo
7	NC	0V
8	NC	NC
9	0V	-Vo

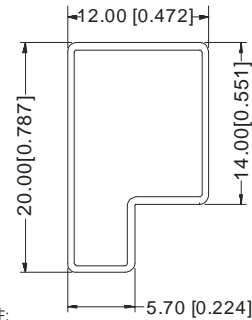
NC: 不能与任何外部电路连接。

建议印刷版图 (俯视图)



注: 栅格距离为2.54*2.54mm.

包装管尺寸

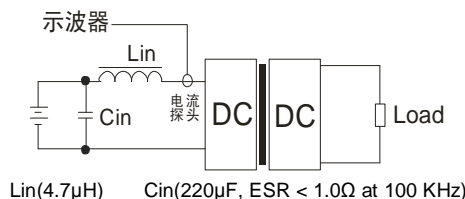


注:
尺寸单位: mm[inch]
未标注之公差: ±0.50mm[±0.020inch]
L=530mm[20.866inch] 包装数量: 18pcs
L=220mm[8.661inch] 包装数量: 7pcs
短管内箱规格: 255*170*80mm;
短管外箱规格 (装6个内箱): 375*280*270 mm
长管内箱规格: 580*200*100 mm;
长管外箱规格 (装2个内箱): 600*215*220 mm
长管外箱规格 (装3个内箱): 600*215*325 mm

测试方法

输入反射纹波电流:

输入反射纹波电流测量需要在前端接入电感和电容元件来匹配源端阻抗, 如下图:



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。

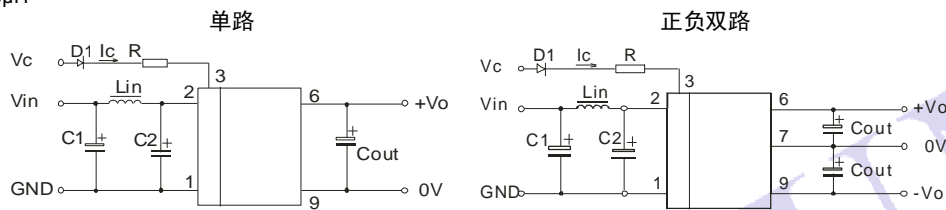
输入保险丝选型指南：

24VDC 输入	250mA slow-Blow Type	48VDC 输入	150mA slow-Blow Type
----------	----------------------	----------	----------------------

③ 推荐电路

若要求进一步减少输入输出纹波，可在输入输出端联接一个“LC”滤波网络，应用电路如（图 5）所示，并选用合适的滤波电容。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：C1/C2:10~100μF
Cout:100μF
Lin:4.7-120μH



(图 5)

④ CTRL 端

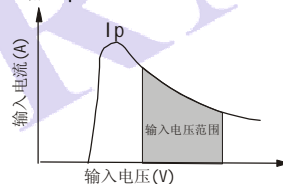
悬空或高阻时，模块正常输出；接高电平（相对于输入地），模块关断；注意流入该引脚的电流在 5—10mA 为宜，电流超过其最大值（一般为 20mA）会造成模块的永久损坏。Vc 取值不限，可取 5VDC、12VDC，或直接连 Vin。其中 R 值可按：

$$R = \frac{V_c - V_D - 1.0}{I_c}$$

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 Ip(见图 6)。一般：Ip ≤ 1.4*In-max



(图 6)

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 Ta=25℃，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得；
3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
4. 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。
5. 我司可提供产品定制；
6. 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>