

E_S-1W & F_S-1W 系列

1W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出
DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

产品特点

- 体积小
- 效率高达 80%
- SIP 封装
- 功率密度高
- 温度特性好
- 隔离电压 3000VDC
- 工作温度范围: -40°C~+85°C
- 无需外加元件
- 国际标准引脚方式
- 符合 RoHS 指令

应用范围

E_S-1W & F_S-1W 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 $\leq \pm 10\%$;
- 2) 输入输出之间要求隔离电压 $\leq 3000\text{VDC}$;
- 3) 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求不高;

如: 纯数字电路, 一般低频模拟电路, IGBT 等功率器件驱动电路等。

产品选型

E0505S-1W



产品型号一览表

产品型号	输入		输出			效率 (%, Typ.)	认证		
	电压(VDC)		电压 (VDC)	电流 (mA)					
	标称值	范围值		最大值	最小值				
F0305S-1W	3.3	3.0-3.6	5	200	20	74			
E0505S-1W	5	4.5-5.5	± 5	± 100	± 10	71	UL CE		
E0509S-1W			± 9	± 56	± 6	77	UL CE		
E0512S-1W			± 12	± 42	± 5	77	UL CE		
E0515S-1W			± 15	± 33	± 4	79	UL CE		
F0503S-1W			3.3	303	30	73			
F0505S-1W			5	200	20	72	UL CE		
F0509S-1W			9	111	12	76	UL CE		
F0512S-1W			12	83	9	79	UL CE		
F0515S-1W			15	67	7	78	UL CE		
E1205S-1W			12	10.8-13.2	± 5	± 100	± 10	73	UL CE
E1209S-1W	± 9	± 56			± 6	77	UL CE		
E1212S-1W	± 12	± 42			± 5	80	UL CE		
E1215S-1W	± 15	± 33			± 4	80	UL CE		
F1205S-1W	5	200			20	70	UL CE		
F1209S-1W	9	111			12	75	UL CE		
F1212S-1W	12	83			9	78	UL CE		
F1215S-1W	15	67			7	79	UL CE		
F1505S-1W	15	13.5-16.5			5	200	20	69	
E2405S-1W	24	21.6-26.4			± 5	± 100	± 10	73	UL CE
E2409S-1W			± 9	± 56	± 6	77	UL CE		
E2412S-1W			± 12	± 42	± 5	80	UL CE		
E2415S-1W			± 15	± 33	± 4	80	UL CE		
F2405S-1W			5	200	20	71	UL CE		
F2409S-1W			9	111	12	76	UL CE		
F2412S-1W			12	83	9	78	UL CE		
F2415S-1W			15	67	7	80	UL CE		

一般特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
存储湿度				95	%
工作温度		-40		85	°C
存储温度		-55		125	
工作时外壳温升			15	25	
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			
外壳材料		阻燃耐热塑料 (UL94-V0)			
输出短路保护*				1	秒
MTBF		350			万小时
重量			2.1		克

*短路时间超过 1 秒时务必切断输入电源。

广州金升阳科技有限公司

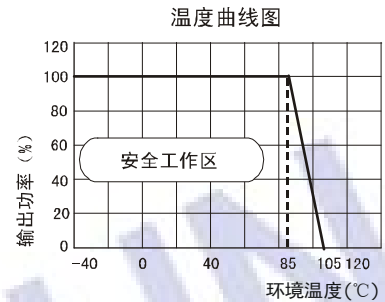
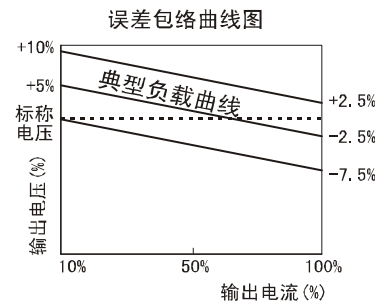
地址: 广东省广州市天河区车陂路黄洲工业区 6 栋
电话: 020-38601850 38601530 38601679
传真: 020-38601272
网址: <http://www.mornsun.cn>

绝缘特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘强度	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1 mA	3000			VDC
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	1000			MΩ

输出特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出功率		0.1		1	W
线性电压调节率	输入电压变化±1%			±1.5	
	(3.3V 输出)			±1.2	
负载调节率	10% 到 100% 负载	(3.3V 输出)	12	20	%
		(5V 输出)	10	15	
		(9V 输出)	8.3	15	
		(12V 输出)	6.8	15	
		(15V 输出)	6.3	15	
输出电压准确度	见误差包络曲线图				
温度漂移系数	100%满载			±0.03	%/°C
纹波&噪声*	20MHz 带宽	(EXXXS-1W)	50	75	mVp-p
		(EXX24S-1W)	100	150	
		(FXXXS-1W)	75	100	
		(FXX24S-1W)	100	150	
开关频率	100%负载, 输入标称电压		100		kHz

*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。

典型特性曲线



使用注意事项

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%**, 且该产品**严禁空载使用!!!**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(E_S-W25&F_S-W25)。

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接一个自恢复保险丝, 或在电路中外加一个断路器。

③ 测试及应用电路

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1)所示。

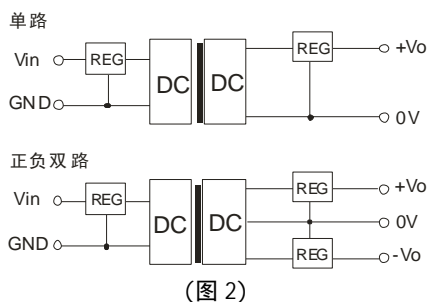
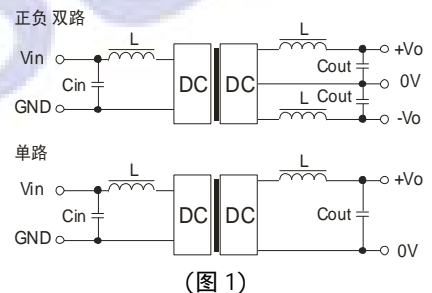
但应注意电感值的选取及“LC”滤波网络其自身的频率应与DC/DC频率错开, 避免相互干扰。并选用合适的滤波电容。若电容太大, 很可能造成启动问题。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 其推荐容性负载值详见(表1)。

④ 输出稳压及过压保护电路

对于输出稳压、过压及过流保护的最简单的装置是在其输入或输出端串接一个带过热保护的线性稳压器(见图2)。

⑤ 此产品不支持热插拔, 不能并联使用

推荐电路



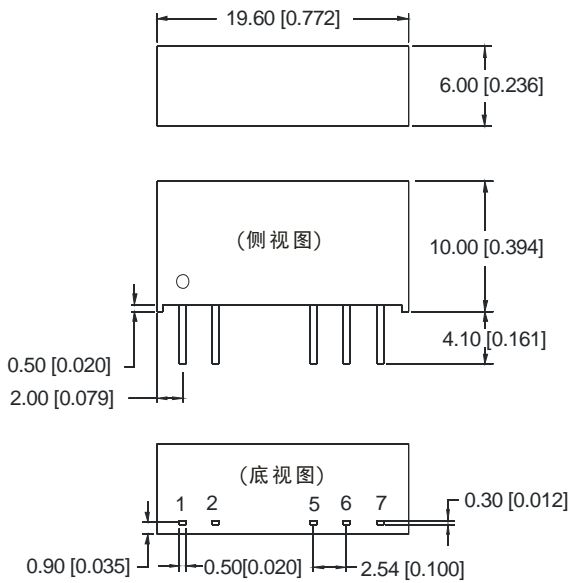
推荐容性负载值表(表1)

Vin (VDC)	Cin (μF)	单路输出 输出电压 (VDC)	Cout (μF)	双路输出 输出电压 (VDC)	Cout (μF)
3.3/5	4.7	3.3/5	10	±5	4.7
12	2.2	9	4.7	±9	2.2
15	2.2	12	2.2	±12	1
24	1	15	1	±15	0.47

对于实际输出功率小于 0.5W 之应用场合, 建议不外接电容。

外形尺寸、建议印刷版图、引脚方式

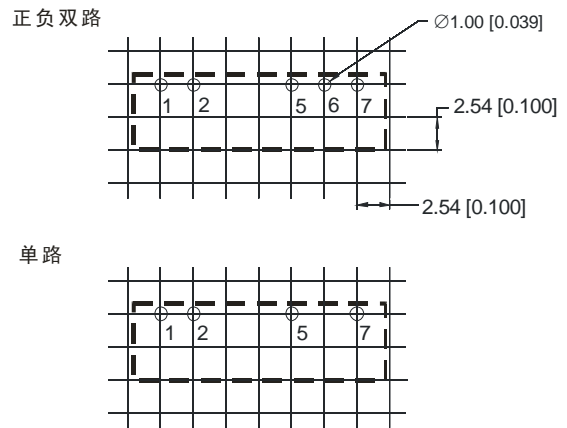
外观尺寸



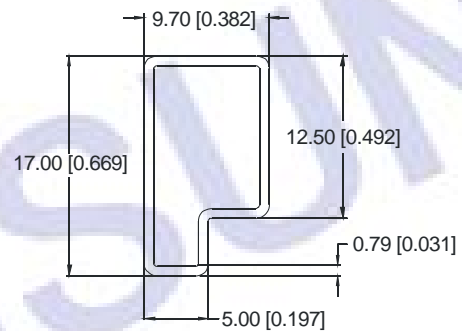
引脚方式		
引脚	单路	正负双路
1	Vin	Vin
2	GND	GND
5	0V	-Vo
6	No Pin	0V
7	+Vo	+Vo

注：
尺寸单位: mm[inch]
端子截面公差: $\pm 0.10\text{mm}[\pm 0.004\text{inch}]$
未标注之公差: $\pm 0.25\text{mm}[\pm 0.010\text{inch}]$

建议印刷版图



包装管尺寸



注：
尺寸单位: mm[inch]
未标注之公差: $\pm 0.50\text{mm}[\pm 0.020\text{inch}]$
L=530mm[20.866inch] 包装数量: 25pcs
L=220mm[8.661inch] 包装数量: 10pcs

注:

1. 产品工作于最小要求负载以下，模块不会损坏，但不能保证均符合本手册中之所有性能指标；
2. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
3. 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；
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准。