

产品典型特性

- ◆ 定电压输入，隔离稳压输出，输出功率 1W
- ◆ 转换效率高达 78%
- ◆ 小型 SIP 封装
- ◆ 隔离电压 1500VDC
- ◆ 工作环境温度：-40℃~+85℃
- ◆ 塑料外壳，满足 UL94-V0 要求



测试条件：如无特殊指定，所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25℃ 室温环境下测得。

应用领域

广泛应用于仪器仪表、通信、纯数字电路、一般低频模拟电路、继电器驱动电路、数据交换电路等领域

产品选型列表

认证	产品型号	输入电压范围 (VDC)		输出电压/电流 (Vo/Io)		输入电流(mA) 标称电压		最大 容性 负载	纹波&噪声 ①(20MHZ 带宽) Max./ Typ.	效率 (%)@ 输出满载，输 入标称电压	
		标称 值	范围	电压 (VDC)	电流 (mA) MAX./Min.	满载 Typ.	空载 Typ.	uF	mVp-p	Min.	Typ.
-	FW1-3V3S15B	3.3	3.135 - 3.465	15	67	400	15	560	100/50	68	70
-	FW1-05S3V3B	5	4.75 - 5.25	3.3	250	280	10	2400	100/50	64	66
CE	FW1-05S05B			5	200	279	10	2400	100/50	70	72
-	FW1-05S12B			12	83	256	15	560	100/50	76	78
-	FW1-05S15B			15	67	256	18	560	100/50	75	77
-	FW1-05S24B			24	42	276	18	220	100/50	71	73
CE	FW1-12S05B	12	11.4 - 12.6	5	200	109	10	2400	100/50	75	77
-	FW1-12S09B			9	111	110	12	1000	100/50	75	77
-	FW1-12S12B			12	83	107	10	560	100/50	75	77
-	FW1-12S15B			15	67	103	10	560	100/50	72	74
-	FW1-12S24B			24	42	124	10	220	100/50	65	67
-	FW1-15S05B	15	14.25 - 15.75	5	200	94	10	2400	100/50	68	70
-	FW1-15S15B			15	67	85	11	560	100/50	76	78
-	FW1-24S3V3B	24	22.8 - 25.2	3.3	250	60	10	2400	100/50	67	69
CE	FW1-24S05B			5	200	57	10	2400	100/50	72	74
-	FW1-24S12B			12	83	54	10	560	100/50	74	76
-	FW1-24S15B			15	67	53	10	560	100/50	75	77
-	FW1-24S24B			24	42	63	10	220	100/50	65	67

注：① 纹波&噪声的测试方法采用双绞线法。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入冲击电压(1sec. max.)	3.3Vdc 输入	-0.7	--	7	Vdc

	5Vdc 输入	-0.7	--	9	
	9Vdc 输入	-0.7	--	12	
	12Vdc 输入	-0.7	--	18	
	15Vdc 输入	-0.7	--	21	
	24Vdc 输入	-0.7	--	30	
输入滤波器	电容滤波				
热插拔	不支持				

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出功率		0.1	--	1	W
输出电压精度	标称输入, 满载	--	±2	±3	%
负载调节率	10% 到 100% 负载	--	--	±3	
线性电压调节率	输入电压变化±1%	--	--	±0.25	
温度漂移系数	100% 负载	--	--	±0.03	%/°C
输出短路保护	可持续短路保护, 自恢复				

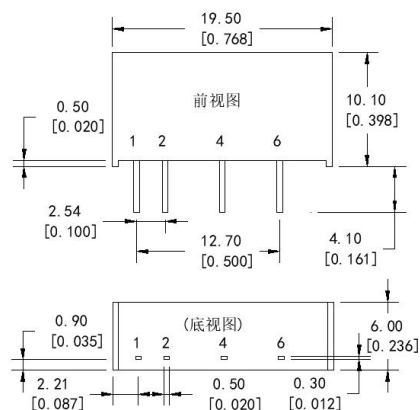
一般特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
开关频率	标称输入电压满载	--	260	--	KHz
工作温度	使用参考温度降额曲线图 (图 1)	-40	--	+85	°C
储存温度		-55	--	+125	
工作时外壳温升	T _a =25°C	--	30	--	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
相对湿度	无凝结	5	--	95	%RH
隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入/输出, 100KHz/0.1V	--	20	--	pF
振动	10-150Hz, 5G, 30 Min. along X, Y and Z				
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	--	--	K hours
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0)				
产品重量	2.1g (Typ.)				
冷却方式	自然空冷				
包装方式	单管 (525*18*10mm)			25PCS	
	单箱 (542*110*155mm)			2000PCS (共 80 管)	
封装尺寸	L x W x H	19.50 × 6.00 × 10.10mm		0.768 × 0.236 × 0.398inch	

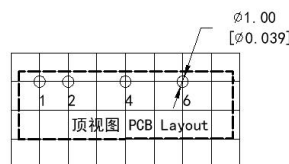
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (见 EMC 推荐电路图)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (见 EMC 推荐电路图)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air±8kV, Contact±4kV perf.Criteria B

封装尺寸



封装尺寸图



注: 栅格距离 2.54*2.54mm
尺寸单位: mm [inch]
端子截面公差: ± 0.10 [± 0.004]
未标注之公差: ± 0.50 [± 0.020]

建议印刷板图

管脚定义

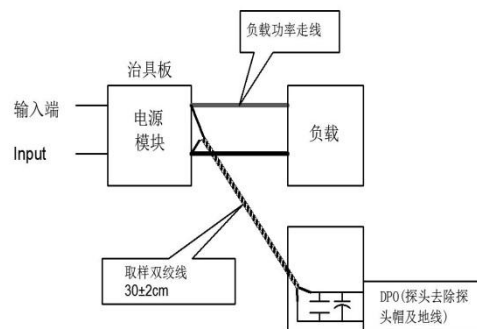
管脚定义	1	2	3	4	5	6
单路(S)	+Vin	GND	NP	-Vo	NP	+Vo
	输入正	输入地	无此脚	输出负	无此脚	输出正

注意: 电源模块的各管脚定义如与选型手册不符, 应以实物标签上的标注为准。

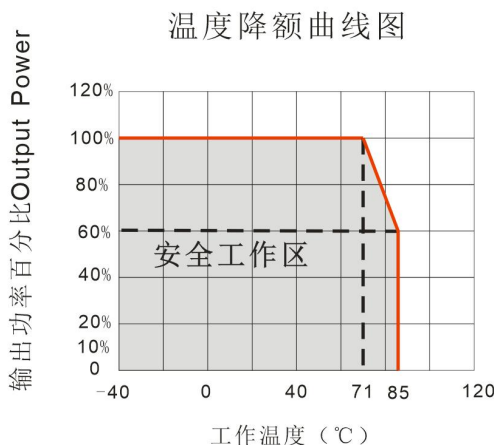
纹波&噪声测试说明 (双绞线法 20MHz 带宽)

测试方法:

- 纹波噪声是利用 12# 双绞线连接, 示波器带宽设置为 20MHz, 100M 带宽探头, 且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容, 示波器采样使用 Sample 取样模式。
- 输出纹波噪声测试示意图: 把电源输入端连接到输入电源, 电源输出通过治具板连接到电子负载, 测试单独用 30cm $\pm$ 2cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。



产品特性曲线



设计参考应用

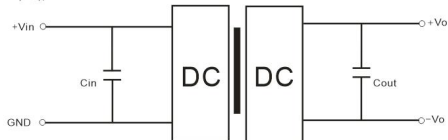
① 输出负载要求

产品的最大容性负载为标称满载测试所得，使用时不能超过输出端的最大容性负载，否则很可能会造成启动困难从而损坏产品。

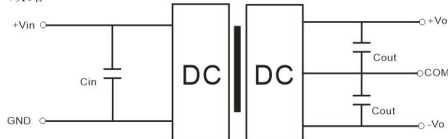
② 推荐电路

为确保有效减少输入输出纹波和噪声，可在输入输出端连接一个电容滤波网，应用电路见下图；但应选用合适的滤波电容，若电容过大，可能影响产品启动，为确保每一路输出在安全可靠的条件下工作，推荐容性负载值详见下表 1。

单路



双路

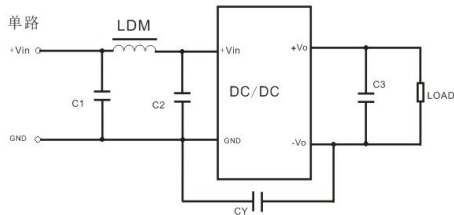


推荐容性负载值表（表1）

Vin (Vdc)	Cin	单路Vout Vdc	Cout (μF)	双路 Vout (Vdc)	Cout (μF)
5	10 μF/16V	3.3	10 μF/16V	±3.3	4.7 μF/16V
12	2.2 μF/25V	5	10 μF/16V	±5	4.7 μF/16V
15	2.2 μF/25V	9	2.2 μF/25V	±9	2.2 μF/25V
24	1 μF/50V	12	2.2 μF/25V	±12	1 μF/25V
--	--	15	1 μF/25V	±15	1 μF/25V
--	--	24	1 μF/50V	±24	0.47 μF/50V

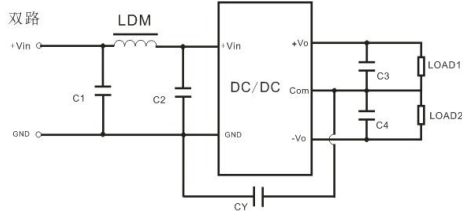
③ EMC 典型推荐电路

单路



输入电压		5VDC	12/15/24VDC
EMI	C1/C2	4.7 μF/16V	4.7 μF/50V
	CY	270pF/2kV	270pF/2kV
	C3	参考表1中Cout参数	参考表1中Cout参数
	LDM	6.8 μH	6.8 μH

双路



输入电压		5VDC	12/15/24VDC
EMI	C1/C2	4.7 μF/16V	4.7 μF/50V
	CY	270pF/2kVdc	270pF/2kVdc
	C3/C4	参考表1中Cout参数	参考表1中Cout参数
	LDM	6.8 μH	6.8 μH

注：1、此产品不能并联使用，不支持热插拔；

2、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；

3、本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；