

定电压输入非稳压单输出 2W DC-DC 模块电源



产品说明

- 专利技术, 提高效率, 全负载范围内高效
- 专利降噪低纹波, 隔离电压 3000VDC
- 温度-40~85°C 范围满载工作
- 超小空载功耗 75mW 以内
- 符合 CE 认证 RoHS 指令, 满足 UL 认证
- 高温老化, 产品质保 3 年
- 产品不良率保证 300PPM 以内

- F_S-2W 系列产品是特斯拉公司自主研发改进的定电压专利产品, 内部磁芯采用国家发明专利, 可实现高温 85°C 满载不降额工作, 环境使用范围更广等。

该产品适用于:

1. 输入电源的电压比较稳定 (电压变化范围 $\pm 10\%V_{in}$);
2. 输入输出之间要求隔离 (隔离电压 $\leq 3000VDC$);
3. 对输出电压稳定性, 空载功耗, 温度要求偏高;
4. 现在市场同类不能满足要求的;

如: 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。

型号(MODEL)	输入范围	输出(电压、电流)	最小电流	效率(%)	容性负载
F05XXS-2W 产品由 IC 集成方案 F05XXS-2WR3 替代 价格不变 性能更优					
F1203S-2W	10.8~13.2	3.3VDC/500mA	30mA	85TYP	100 μ F
F1205S-2W	10.8~13.2	5VDC/400mA	20mA	88TYP	100 μ F
F1209S-2W	10.8~13.2	9VDC/222mA	20mA	88TYP	100 μ F
F1212S-2W	10.8~13.2	12VDC/166mA	9mA	89TYP	47 μ F
F1215S-2W	10.8~13.2	15VDC/134mA	7mA	90TYP	22 μ F
F1224S-2W	10.8~13.2	24VDC/84mA	4mA	90TYP	10 μ F
F1503S-2W	13.5~16.5	3.3VDC/500mA	20mA	84TYP	100 μ F
F1505S-2W	13.5~16.5	5VDC/400mA	20mA	85TYP	100 μ F
F1509S-2W	13.5~16.5	9VDC/222mA	20mA	88TYP	100 μ F
F1512S-2W	13.5~16.5	12VDC/166mA	9mA	89TYP	47 μ F
F1515S-2W	13.5~16.5	15VDC/134mA	7mA	88TYP	22 μ F
F1524S-2W	13.5~16.5	24VDC/84mA	4mA	88TYP	10 μ F
F2403S-2W	21.6~26.4	3.3VDC/500mA	20mA	89TYP	100 μ F
F2405S-2W	21.6~26.4	5VDC/400mA	20mA	85TYP	100 μ F
F2409S-2W	21.6~26.4	9VDC/222mA	11mA	89TYP	100 μ F
F2412S-2W	21.6~26.4	12VDC/166mA	9mA	88TYP	47 μ F
F2415S-2W	21.6~26.4	15VDC/134mA	7mA	88TYP	22 μ F
F2424S-2W	21.6~26.4	24VDC/84mA	4mA	90TYP	10 μ F

环境特性

序号	测试项目	测试条件	测试标准	测试方法
----	------	------	------	------

1	低温工作试验	温度:-40℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.1 方法:Ad
2	高温工作试验	温度:85℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.2 方法:Bd
3	高低温循环工作试验	高温:85℃;低温-40℃ 保温时间:30 分; 循环次数:2 次; 温度变化率:1℃/min	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.22 方法:Nb
4	低温储存试验	温度:-55℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 判据T2.3	GB/T2423.1 方法:Ab
5	高温储存试验	温度:125℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 判据T2.3	GB/T2423.2 方法:Bb
6	高低温冲击试验	高温:125℃; 低温:-55℃ 保温时间:30 分; 循环次数:20 次; 温度变化率:1℃/min	ETSI EN300019-2-3 判据T2.3	GB/T2423.22 方法:Na
7	输入电压开关机循环试验	温度:85℃, 输入电压为上限值, 输出满载和小载; 先预热 15 分钟, 然后电源开机 3-10 秒再关机 3-10 秒(时间长短取决于电源启机正常工作时间); 如此循环, 开关机在电源输出满载时 3000 次, 电源输出小载时 1000 次		
8	生产高温老化	环境温度 65℃, 满载老化 4 小时		

○一般特性

输出电压精度(输入电压范围, 100%的负载)	-7.5 (MIN) , +2.5 (MAX)
负载调整率	15 (TYP) 20 (MAX)
电压调整率	1 (TYP) ±1.2 (MAX)
温度漂移系数(标称电压输入 100%负载, -40℃~ +85℃)	±0.03%/℃ (MAX)
存储湿度	98%不结露 (MAX)
工作温度	-40℃~105℃
存储温度;	-55℃~125℃
产品工作时外壳升温	35℃ (TYP)
输出纹波+噪声(20MHz 带宽, 标称电压输入 100%负载)	50 mV (TYP) 100 mV (MAX)
开关频率	100-300KHz (TYP)
绝缘强度(测试时间 1 分钟, 漏电流小于 0.5MA)	3000VDC(端子处加强绝缘后 3000VDC)
冷却方式	自然冷却
平均无故障时间 (TA=25℃)	100 万小时 (MIN)
绝缘电阻(绝缘电压 500VDC)	1000MΩ (MIN)
外壳材料	阻燃耐热塑料 (UL94-V0)
不良比例	500PPM

更高隔离电压可定制

○环保特性

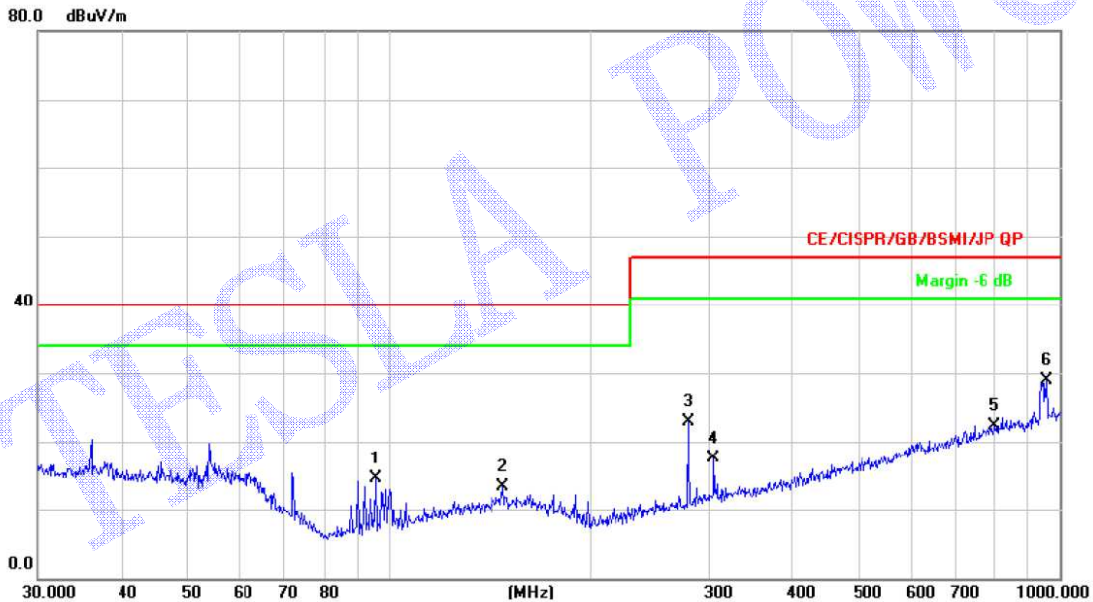
产品符合 RoHS 要求

项目	产品要求	备注
RoHS10	√	符合RoHS材料+无铅焊接

1、可靠性要求

项目	数值	单位	条件	备注
MTBF	$\geq 2,000,000$	h	Ta=25°C, 5Vdc输入, 输出满载 Telcordia, SR332方法1第3部分	可靠性预计报告

EMI



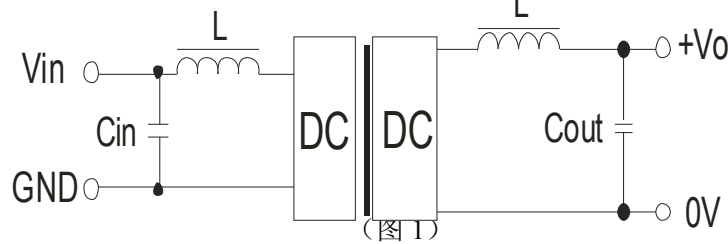
使用注意事项

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 2%，且该产品不推荐空载使用！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 2%额定功率，或选用我司更小功率级别的产品。

②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 1）所示。



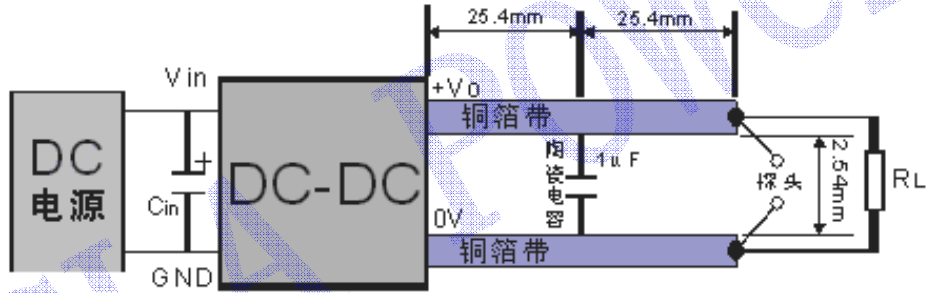
但应注意电感值的选取及“LC”滤波网络其自身的频率应与 DC/DC 频率错开，避免相互干扰。并选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能造成启动问题。输出电容的选取，请参考最大输出容性负载要求。

注：（输入 24VDC 及以上电压产品，输入前段 CIN 必须接，容量大于 10UF,L 建议 10UH）

③ 此产品不能并联使用，不支持热插拔。

○产品的纹波&噪声测试

产品的纹波噪声测试都是依照以下电路进行测试的。两平行铜箔带的电压降之和应小于输出电压值的2%。



○外观尺寸、建议印刷板图、引脚方式

外观尺寸图

第三视图

单位: mm

前视图

推荐印刷

注: 栅格距离为2.54*2.54mm

引脚定义	
脚位	功能
1	Vin
2	GND
5	0V
7	+Vo

注:
 尺寸单位: mm[inch]
 端子截面公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$
 未标注公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$