

定电压输入稳压单输出 DC-DC 模块电源



CE 专利保护 RoHS

- IF_S-1WR3 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℃ 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. 对输出电压稳定度，空载功耗，温度要求偏高；
4. 现在市场同类不能满足要求的，特别是温度；

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。

产品说明

- 提高效率，全负载范围内高效
- 专利降噪低纹波，满载最大纹波小于 30mV
- 温度 $-40\sim 85^{\circ}C$ 范围满载工作
- 超小空载功耗 50mW 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 20PPM 以内

产品属性

型号 (MODEL)	输入范围	输出 (电压、电流)	最小输出电流	效率 (%)	最大容性负载
IF0505S-W75R3	4.75~5.25	5VDC/150mA	15mA	75TYP	470 μ F
IF0505S-1WR3	4.75~5.25	5VDC/200mA	20mA	77TYP	470 μ F
IF0509S-1WR3	4.75~5.25	9VDC/111mA	10mA	83TYP	150 μ F
IF0512S-1WR3	4.75~5.25	12VDC/83mA	9mA	84TYP	220 μ F
IF0515S-1WR3	4.75~5.25	15VDC/67mA	7mA	84TYP	100 μ F
IF1205S-W75R3	11.4~12.6	5VDC/150mA	15mA	78TYP	470 μ F
IF1205S-1WR3	11.4~12.6	5VDC/200mA	20mA	80TYP	470 μ F
IF1209S-1WR3	11.4~12.6	9VDC/111mA	10mA	85TYP	150 μ F
IF1212S-1WR3	11.4~12.6	12VDC/83mA	9mA	86TYP	220 μ F
IF1215S-1WR3	11.4~12.6	15VDC/67mA	7mA	87TYP	100 μ F
IF1505S-W75R3	14.25~15.75	5VDC/150mA	15mA	80TYP	470 μ F
IF1505S-1WR3	14.25~15.75	5VDC/200mA	20mA	85TYP	470 μ F
IF1509S-1WR3	14.25~15.75	9VDC/111mA	10mA	86TYP	150 μ F
IF1512S-1WR3	14.25~15.75	12VDC/83mA	9mA	87TYP	220 μ F

IF1515S-1WR3	14.25~15.75	15VDC/67mA	7mA	86TYP	100 μ F
IF2403S-1WR3	22.8~25.2	3.3VDC/200mA	20mA	68TYP	470 μ F
IF2405S-1WR3	22.8~25.2	5VDC/200mA	20mA	80TYP	470 μ F
IF2409S-1WR3	22.8~25.2	9VDC/111mA	10mA	85TYP	150 μ F
IF2412S-1WR3	22.8~25.2	12VDC/83mA	9mA	86TYP	220 μ F
IF2415S-1WR3	22.8~25.2	15VDC/67mA	7mA	87TYP	100 μ F

○环境特性

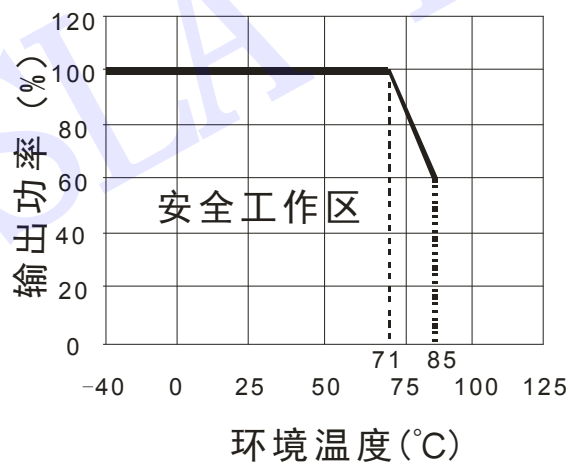
序号	测试项目	测试条件	测试标准	测试方法
1	低温工作试验	温度:-40℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.1 方法: Ad
2	高温工作试验	温度:105℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.2 方法: Bd
3	高低温循环工作试验	高温:105℃;低温-40℃ 保温时间:30 分; 循环次数:2 次; 温度变化率: 1℃/min	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.22 方法: Nb
4	低温储存试验	温度:-55℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 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:105℃, 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)	-2 (MIN) , +2 (MAX)
负载调整率	±1 (MAX)
电压调整率	±0.25 (MAX)
输出纹波+噪声(20MHz 带宽, 标称电压输入 100%负载)	30 mV (TYP) 50mV (MAX)
开关频率	100KHz (TYP)
温度漂移系数(标称电压输入 100%负载, -40℃~ +85℃)	±0.03%/℃ (MAX)
存储湿度	95% (MAX)
工作温度	-40℃~85℃
存储温度;	-55℃~125℃

产品工作时外壳升温	35°C (TYP)
绝缘强度 (测试时间 1 分钟, 漏电流小于 0.5mA)	3000VDC
冷却方式	自然冷却
平均无故障时间 (TA=25°C)	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)
短路保护	可持续短路

○输出功率的温度降额曲线



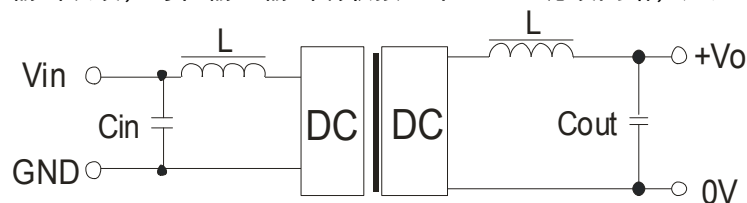
○使用注意事项

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 10%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。



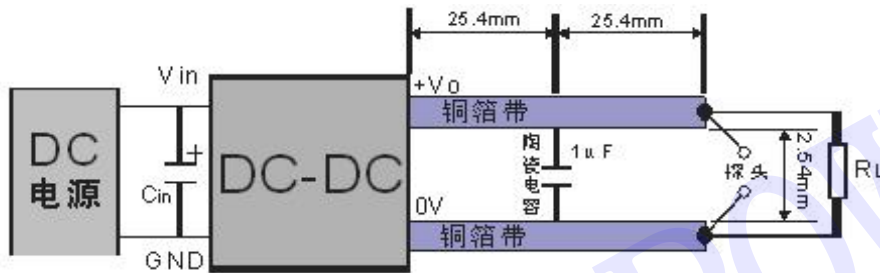
(图 1)

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。

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 尺寸: 10.16 [0.400], 4.10 [0.161], 0.50 [0.020]

底视图 尺寸: 19.60 [0.772], 6.00 [0.236], 0.30 [0.012], 0.90 [0.035], 0.50 [0.020], 2.54 [0.100]

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
4	0V
6	+Vo

注:

尺寸单位: mm[inch]

端子截面公差: ± 0.10 [± 0.004]

未标注公差: ± 0.50 [± 0.020]