

定电压输入稳压单输出 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, 满载最大纹波小于 30mV
- 温度-40~85°C 范围满载工作
- 超小空载功耗 8mA 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

CE 专利保护 RoHS

- IB\_LS-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(IC)设计, 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 $\leq 1500VDC$  );
  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
IB0505LS-W75R3	4.75 ~ 5.25	5VDC/150mA	0mA	75TYP	470 $\mu$ F
IB0503LS-1WR3	4.75 ~ 5.25	3.3VDC/200mA	0mA	65TYP	2200 $\mu$ F
IB0505LS-1WR3	4.75 ~ 5.25	5VDC/200mA	0mA	77TYP	2200 $\mu$ F
IB0509LS-1WR3	4.75 ~ 5.25	9VDC/111mA	0mA	83TYP	1680 $\mu$ F
IB0512LS-1WR3	4.75 ~ 5.25	12VDC/83mA	0mA	84TYP	1000 $\mu$ F

IB0515LS-1WR3	4.75 ~ 5.25	15VDC/67mA	0mA	84TYP	1000 $\mu$ F
IB1205LS-W75R3	11.4 ~ 12.6	5VDC/150mA	0mA	78TYP	470 $\mu$ F
IB1203LS-1WR3	11.4 ~ 12.6	3.3VDC/200mA	0mA	68TYP	2200 $\mu$ F
IB1205LS-1WR3	11.4 ~ 12.6	5VDC/200mA	0mA	80TYP	2200 $\mu$ F
IB1209LS-1WR3	11.4 ~ 12.6	9VDC/111mA	0mA	85TYP	1680 $\mu$ F
IB1212LS-1WR3	11.4 ~ 12.6	12VDC/83mA	0mA	86TYP	1000 $\mu$ F
IB1215LS-1WR3	11.4 ~ 12.6	15VDC/67mA	0mA	87TYP	1000 $\mu$ F
IB1505LS-W75R3	14.25 ~ 15.75	5VDC/150mA	0mA	80TYP	470 $\mu$ F
IB1503LS-1WR3	14.25 ~ 15.75	3.3VDC/200mA	0mA	68TYP	2200 $\mu$ F
IB1505LS-1WR3	14.25 ~ 15.75	5VDC/200mA	0mA	85TYP	2200 $\mu$ F
IB1509LS-1WR3	14.25 ~ 15.75	9VDC/111mA	0mA	86TYP	1680 $\mu$ F
IB1512LS-1WR3	14.25 ~ 15.75	12VDC/83mA	0mA	87TYP	1000 $\mu$ F
IB1515LS-1WR3	14.25 ~ 15.75	15VDC/67mA	0mA	86TYP	1000 $\mu$ F
IB2405LS-W75R3	22.8 ~ 25.2	5VDC/150mA	0mA	78TYP	470 $\mu$ F
IB2403LS-1WR3	22.8 ~ 25.2	3.3VDC/200mA	0mA	68TYP	2200 $\mu$ F
IB2405LS-1WR3	22.8 ~ 25.2	5VDC/200mA	0mA	80TYP	2200 $\mu$ F
IB2409LS-1WR3	22.8 ~ 25.2	9VDC/111mA	0mA	85TYP	1680 $\mu$ F
IB2412LS-1WR3	22.8 ~ 25.2	12VDC/83mA	0mA	86TYP	1000 $\mu$ F
IB2415LS-1WR3	22.8 ~ 25.2	15VDC/67mA	0mA	87TYP	1000 $\mu$ 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	GB/T2423.1

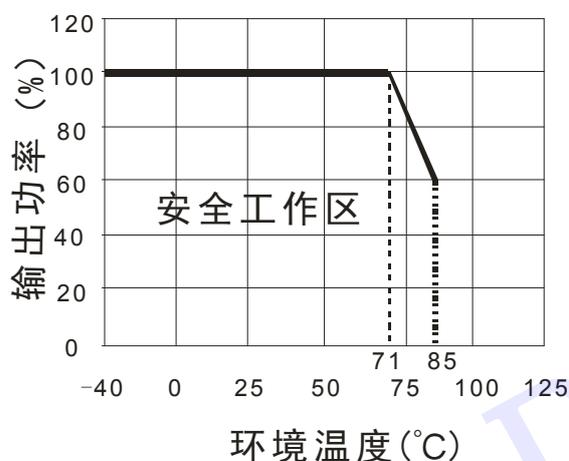
			判据T3.2	方法: Ad
2	高温工作试验	温度:105°C;时间:16小时	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.2 方法:Bd
3	高低温循环工作试验	高温:105°C;低温-40°C 保温时间:30分; 循环次数:2次; 温度变化率:1°C/min	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.22 方法:Nb
4	低温储存试验	温度:-55°C;时间:16小时	ETSI EN300019-2-3 判据T2.3	GB/T2423.1 方法:Ab
5	高温储存试验	温度:125°C;时间:16小时	ETSI EN300019-2-3 判据T2.3	GB/T2423.2 方法:Bb
6	高低温冲击试验	高温:125°C; 低温:-55°C 保温时间:30分; 循环次数:20次; 温度变化率:1°C/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°C,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°C,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	400KHz (TYP)
温度漂移系数(标称电压输入100%负载, -40°C ~ +85°C)	±0.03%/°C (MAX)
存储湿度	95% (MAX)
工作温度	-40°C ~ 85°C
存储温度;	-55°C ~ 125°C
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)	1500VDC
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



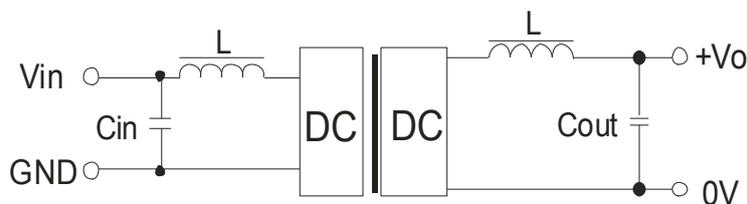
## ○使用注意事项

### 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)

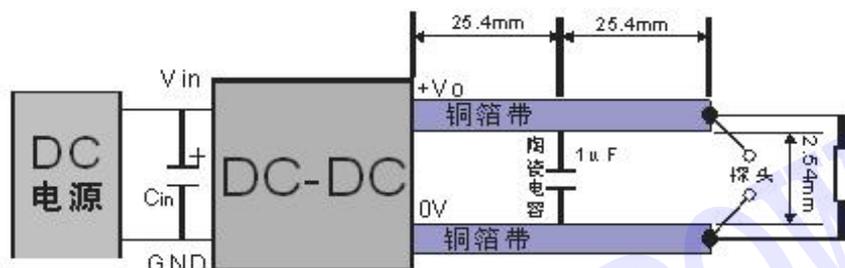
但应注意电感值的选取及“LC”滤波网络其自身的频率应与 DC/DC 频率错开,避免相互干扰。并选用合适的滤波

电容。若电容太大，很可能会造成启动问题。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

推荐印刷

底视图

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]

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：

1. 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所有性能指标；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 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；
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 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；
6. 我司可提供产品定制；
7. 产品规格变更恕不另行通知。