





|  |             |                   |     |        |        |       |      |
|--|-------------|-------------------|-----|--------|--------|-------|------|
|  | B0512S-W5R3 |                   | 12  | 84/9   | 50/100 | 79/83 | 560  |
|  | B0515S-W5R3 |                   | 15  | 67/7   | 50/100 | 79/83 | 560  |
|  | B0524S-W5R3 |                   | 24  | 42/4   | 50/150 | 81/85 | 220  |
|  | B0903S-W5R3 | 9<br>(8.1-9.9)    | 3.3 | 303/30 | 30/80  | 71/75 | 2400 |
|  | B0905S-W5R3 |                   | 5   | 200/20 | 30/80  | 76/80 | 2400 |
|  | B0909S-W5R3 |                   | 9   | 111/12 | 30/80  | 76/80 | 1000 |
|  | B0912S-W5R3 |                   | 12  | 84/9   | 30/80  | 76/80 | 560  |
|  | B0915S-W5R3 |                   | 15  | 67/7   | 30/80  | 77/81 | 560  |
|  | B0924S-W5R3 |                   | 24  | 42/4   | 50/100 | 77/81 | 220  |
|  | B1203S-W5R3 | 12<br>(10.8-13.2) | 3.3 | 303/30 | 30/80  | 71/75 | 2400 |
|  | B1205S-W5R3 |                   | 5   | 200/20 | 30/80  | 76/80 | 2400 |
|  | B1209S-W5R3 |                   | 9   | 111/12 | 30/80  | 76/80 | 1000 |
|  | B1212S-W5R3 |                   | 12  | 84/9   | 30/80  | 76/80 | 560  |
|  | B1215S-W5R3 |                   | 15  | 67/7   | 30/80  | 77/81 | 560  |
|  | B1224S-W5R3 |                   | 24  | 42/4   | 50/100 | 77/81 | 220  |
|  | B1503S-W5R3 | 15<br>(13.5-16.5) | 3.3 | 303/30 | 30/80  | 76/80 | 2400 |
|  | B1505S-W5R3 |                   | 5   | 200/20 | 30/80  | 76/80 | 2400 |
|  | B1509S-W5R3 |                   | 9   | 111/12 | 30/80  | 76/80 | 1000 |
|  | B1512S-W5R3 |                   | 12  | 84/9   | 30/80  | 76/80 | 560  |
|  | B1515S-W5R3 |                   | 15  | 67/7   | 30/80  | 77/81 | 560  |
|  | B1524S-W5R3 |                   | 24  | 42/4   | 50/100 | 77/81 | 220  |
|  | B2403S-W5R3 | 24<br>(21.6-26.4) | 3.3 | 303/30 | 30/80  | 69/75 | 2400 |
|  | B2405S-W5R3 |                   | 5   | 200/20 | 30/80  | 73/79 | 2400 |
|  | B2409S-W5R3 |                   | 9   | 111/12 | 30/80  | 74/80 | 1000 |
|  | B2412S-W5R3 |                   | 12  | 84/9   | 30/80  | 75/81 | 560  |
|  | B2415S-W5R3 |                   | 15  | 67/7   | 30/80  | 75/81 | 560  |
|  | B2424S-W5R3 |                   | 24  | 42/4   | 50/100 | 75/81 | 220  |

注：1、因篇幅有限，，以上只是典型产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。2、最大容性负载表示+Vo 或-Vo 可接的最大电容性负载，若超过该值，产品将无法正式启动。

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。

输入特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|----|------|------|------|------|----|
|----|------|------|------|------|----|



|                    |                |      |        |        |     |
|--------------------|----------------|------|--------|--------|-----|
| 输入电流<br>(满载/空载)    | 3.3VDC 输入系列    | --   | 271/15 | 286/-  | mA  |
|                    | 5VDC 输入系列      | --   | 244/15 | 257/-  |     |
|                    | 9VDC 输入系列      | --   | 142/8  | 146/-- |     |
|                    | 12VDC 输入系列     | --   | 105/8  | 110/-- |     |
|                    | 15VDC 输入系列     | --   | 84/8   | 88/--  |     |
|                    | 24VDC 输入系列     | --   | 53/8   | 58/--  |     |
| 反射纹波电流             |                | --   | 15     | --     |     |
| 冲击电压<br>(Isec.max) | 3.3VDC 输入系列    | -0.7 | --     | 5      | VDC |
|                    | 5VDC 输入系列      | -0.7 | --     | 9      |     |
|                    | 9V, 12VDC 输入系列 | -0.7 | --     | 18     |     |
|                    | 15VDC 输入系列     | -0.7 | --     | 21     |     |
|                    | 24VDC 输入系列     | -0.7 | --     | 30     |     |
| 输入滤波器类型            |                | 电容滤波 |        |        |     |
| 热插拔                |                | 不支持  |        |        |     |

输出特性

| 项 目    | 工作及测试条件             |           | Min. | Typ.  | Max.  | 单位    |
|--------|---------------------|-----------|------|-------|-------|-------|
| 输出负载   | 负载百分比               |           | 10   | --    | 100   | %     |
| 输出电压精度 | 见误差包络曲线图            |           | --   | --    | ±15.0 | %     |
| 线性调整率  | 输入电压变化±1%           | 3.3V 输出   | --   | --    | ±1.5  | %     |
|        |                     | 其它        | --   | --    | ±1.2  | %     |
| 负载调整率  | 10%~100%负载          | 3.3VDC 输出 | --   | 15    | 20    | %     |
|        |                     | 5VDC 输出   | --   | 10    | 15    | %     |
|        |                     | 9VDC 输出   | --   | 8     | 10    | %     |
|        |                     | 12VDC 输出  | --   | 7     | 10    | %     |
|        |                     | 15VDC 输出  | --   | 6     | 10    | %     |
|        |                     | 24VDC 输出  | --   | 5     | 10    | %     |
| 纹波&噪声  | 纯电阻负载, 20MHz 带宽, 峰值 | 其他输出      | --   | 30    | 80    | mVp-p |
|        |                     | 24V 输出    |      | 50    | 100   |       |
| 温度漂移系数 | 满载                  |           | --   | ±0.02 | --    | %/°C  |
| 输出短路保护 | 可持续短路保护, 自动恢复       |           |      |       |       |       |

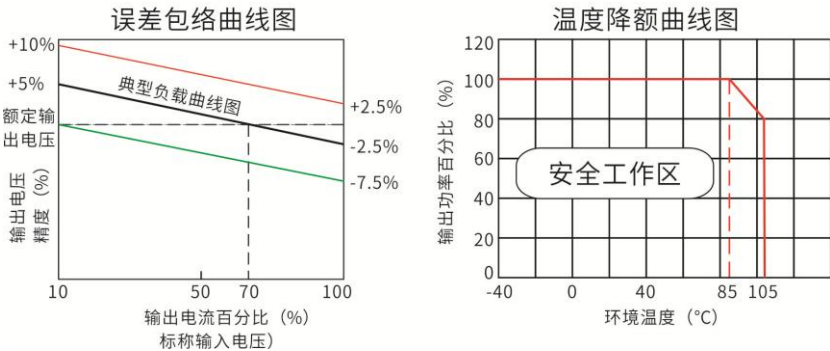
注：①纹波和噪声的测试方法双绞线测试法。

一般特性

| 项目   | 工作条件                        | Min. | Typ. | Max. | 单位  |
|------|-----------------------------|------|------|------|-----|
| 绝缘电压 | 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  |

|           |                    |                                      |     |      |     |
|-----------|--------------------|--------------------------------------|-----|------|-----|
| 工作温度      | 使用参考温度降额曲线图        | -40                                  | --  | +85  | °C  |
| 储存温度      |                    | -40                                  | --  | +125 |     |
| 工作时外壳温升   |                    | --                                   | 25  | --   |     |
| 储存湿度      | 无凝结                | 5                                    | --  | 95   | %RH |
| 引脚耐焊接温度   | 焊点距离外壳 1.5mm，10 秒  | --                                   | --  | +300 | °C  |
| 开关频率      | 满载，标称电压输入          | --                                   | 100 | --   | KHz |
| 震动        |                    | 10-55Hz， 10G， 30 Min. along X， Y and |     |      |     |
| 外壳材料      |                    | 黑色阻燃耐热塑料（UL94 V-0）                   |     |      |     |
| 最小无故障间隔时间 | MIL-HDBK-217F@25°C | 3.5X10 <sup>6</sup>                  | --  | --   | Hrs |

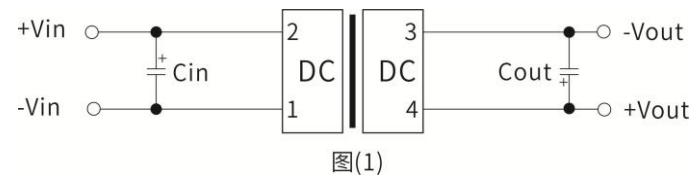
产品特性曲线图



典型应用参考电路（推荐参数）

1.常规应用

推荐容性负载值详（表 1）



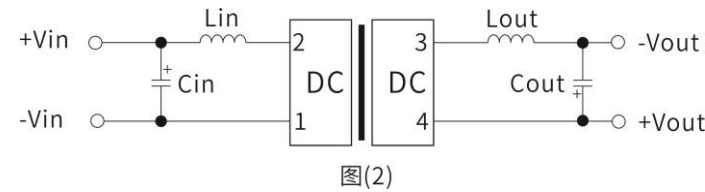
图(1)

若要求进一步减小输入输出纹波，可在输入输出端连接一个电容滤波网络，应用电路如图 1 所示。但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，推荐容性负载值详见表 1。

| Vin (Vdc) | Cin(u F) | Vo (Vdc) | Cout(u |
|-----------|----------|----------|--------|
| 3.3/5     | 4.7      | 3.3/5    | 10     |
| 12        | 2.2      | 9        | 4.7    |
| 15        | 2.2      | 12       | 2.2    |
| 24        | 1        | 15       | 1      |
| -         | -        | 24       | 1      |

2.EMI 典型应用电路

推荐 EMI 参考电路值详（表 2）



图(2)

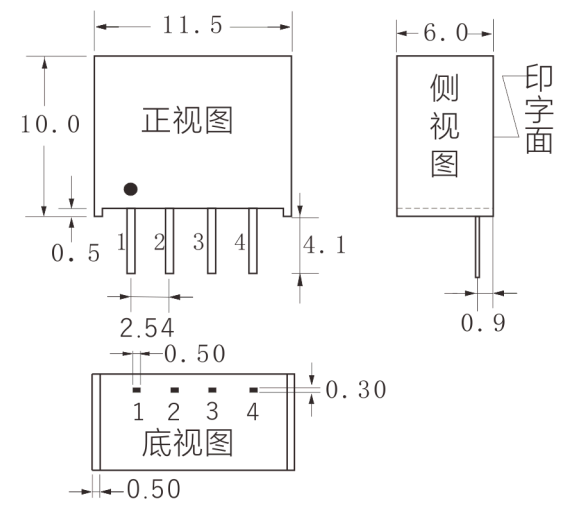
3.输出负载要求

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%。若您所需功率确实较小，请在输出端正负两极之间并联一个电阻（电阻实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率并且选取的电阻的额定功率必须大于实际使用功率的 5 倍以上，否则电阻的温度会比较高。

| Vin (Vdc) | 3.3/5/12/15/24 |
|-----------|----------------|
| Cin       | 4.7u F/50V     |
| Cout      | 参考表1           |
| Lin       | 4.7uH          |
| Lout      | 4.7uH          |

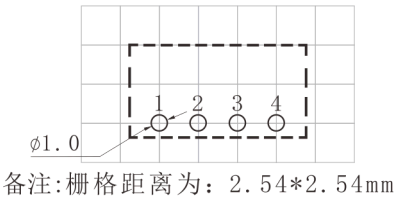
产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

1) 外观尺寸(单位: mm, 公差: xx ±0.25)      2) 引脚定义



| 1    | 2    | 3     | 4     |
|------|------|-------|-------|
| -Vin | +Vin | -Vout | +Vout |
| 输入负  | 输入正  | 输出负   | 输出正   |

3) 建议印刷版图



\*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。

封装描述

| 封装代号 | L x W x H            |                           |
|------|----------------------|---------------------------|
| S    | 11.50 x 6.0 x 10.0mm | 0.453 × 0.236 × 0.394inch |

测试应用参考

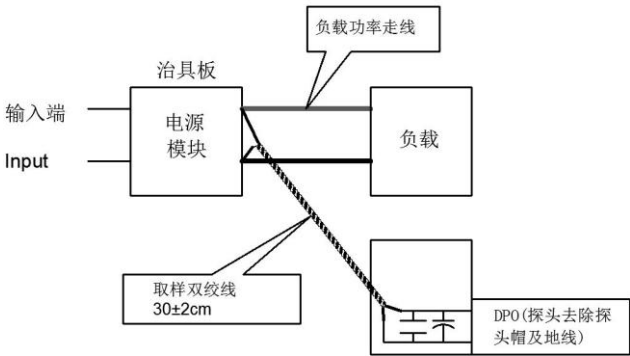
纹波&噪声测试: (双绞线法 20MHz 带宽)

测试方法:

1、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 4.7uF 高频低阻电解电容, 示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、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±2 cm 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。



## 应用注意事项

1. 输入要求:确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求,输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率;
2. 推荐电路一 对于纹波噪音要求一般的场合,可在输入端和输出端各并联一颗滤波电容,外接电路如下图(1)所示,其滤波电容的推荐值详见表(1)。输出负载要求:尽量避免空载使用,当负载的实际功耗小于模块的输出额定功率的10%或有空载现象,建议在输出端外接假负载,假负载(电阻)可按照模块额定功率的5~10%计算,电阻值= $U_{out}/(W5R3*10\%)$ ;
3. 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,长时间过载会过温保护,关断输出;
4. 输出可持续短路保护,自动恢复。
5. 输出端外接电容其容值不宜过大,否则容易造成模块启动时过流或启动不良;
6. 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;
7. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
8. 除特殊说明外,本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 湿度 $<75\%\text{RH}$ , 标称输入电压和输出额定负载时测得;
9. 本手册所有指标测试方法均依据本公司标准;
10. 我司可提供产品定制,具体情况可直接与我司技术人员联系;
11. 产品规格变更恕不另行通知。

## 联系方式

### 深圳市海凌科电子有限公司

[Shenzhen Hi-Link Electronic Co., Ltd](http://Shenzhen Hi-Link Electronic Co., Ltd)

地址: 深圳市龙华区民治街道民乐社区星河 WORLD 二期 E 栋 1705、1706、1709A

官网: [www.hlktech.com](http://www.hlktech.com)

邮箱: [info@hlktech.com](mailto:info@hlktech.com)

电话: 0755-2315 2658

公众号: 海凌科智慧物联