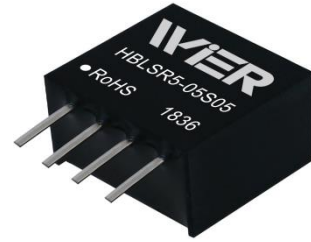


### 产品特性

- ◇ 封装形式: SIP4
- ◇ 工作温度范围: -40°C - 85°C
- ◇ 隔离电压: 1500VDC
- ◇ 效率: 最高效率可达 77%
- ◇ 符合标准: 国际标准引脚方式
- ◇ 应用领域: 电力、工控等



### 选型表

| 产品型号         | 输入电压 (VDC)     | 输出         |           |           | 满载效率% (Min,Typ) | 最大容性负载 (μF) |
|--------------|----------------|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------|
|              | 标称值 (范围值)      | 输出电压 (VDC) | 最小电流 (mA) | 最大电流 (mA) |                 |             |
| HBLSR5-03S03 | 3.3            | 3.3        | 7         | 76        | 68/74           | 220         |
| HBLSR5-03S05 | (2.97-3.63)    | 5          | 5         | 50        | 69/75           |             |
| HBLSR5-05S03 | 5 (4.5-5.5)    | 3.3        | 7         | 76        | 68/84           |             |
| HBLSR5-05S05 |                | 5          | 5         | 50        | 70/76           |             |
| HBLSR5-05S12 |                | 12         | 2         | 21        | 71/77           |             |
| HBLSR5-12S05 | 12 (10.8-13.2) | 5          | 5         | 50        | 60/66           |             |
| HBLSR5-15S05 | 15 (13.5-16.5) | 5          | 5         | 50        | 60/66           |             |
| HBLSR5-24S05 | 24 (21.6-26.4) | 5          | 5         | 50        | 63/69           |             |
| HBLSR5-24S09 |                | 9          | 2         | 28        | 60/66           |             |

### 输入特性

| 项目           | 工作条件                 | Min. | Typ.   | Max.  | 单位  |
|--------------|----------------------|------|--------|-------|-----|
| 输入电流 (满载/空载) | 3.3VDC 输入            | --   | 103/20 | --/40 | mA  |
|              | 5VDC 输入              | --   | 66/15  | --/30 |     |
|              | 12VDC 输入             | --   | 27/10  | --/20 |     |
|              | 15VDC 输入             | --   | 25/5   | --/15 |     |
|              | 24VDC 输入             | --   | 15/4   | --/10 |     |
| 反射纹波电流       | 3.3VDC/5VDC 输入       | --   | 20     | --    | VDC |
|              | 12VDC/15VDC/24VDC 输入 | --   | 5      | --    |     |
| 冲击电压         | 3.3VDC 输入            | -0.7 | --     | 5     | VDC |
|              | 5VDC 输入              | -0.7 | --     | 9     |     |
|              | 12VDC 输入             | -0.7 | --     | 18    |     |
|              | 15VDC 输入             | -0.7 | --     | 21    |     |
|              | 24VDC 输入             | -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     | 工作条件            |           | Min.          | Typ.  | Max. | 单位    |
|--------|-----------------|-----------|---------------|-------|------|-------|
| 输出电压精度 |                 |           | 见包络曲线图(图 1、2) |       |      |       |
| 线性调节率  | 输入电压变化<br>±1%   | 3.3VDC 输出 | --            | --    | ±1.5 | --    |
|        |                 | 其他输出      | --            | --    | ±1.2 |       |
| 负载调节率  | 10%到 100%<br>负载 | 3.3VDC 输出 | --            | 7     | 15   | %     |
|        |                 | 其他输出      | --            | 5     | 10   |       |
| 纹波噪声   | 20MHz 带宽        |           | --            | 25    | 75   | mVp-p |
| 温度漂移系数 | 满载              |           | --            | ±0.02 | --   | %/°C  |
| 短路保护   |                 |           | 可持续, 自恢复      |       |      |       |

## 输出特性

| 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           | 温度≥85°C降额使用, (见图 3)         | -40  | --   | 105  | °C     |
| 储存温度           |                             | -55  | --   | 125  |        |
| 工作时外壳升温        | Ta=25°C, 输入标称, 输出满载         | --   | 5    | --   |        |
| 储存湿度           | 无凝结                         | --   | --   | 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, 标称输入电压                  | 50   | --   | 500  | KHz    |
| 平均无故障时间 (MTBF) | MIL-HDBK-217F@25°C          | 3500 | --   | --   | kHours |

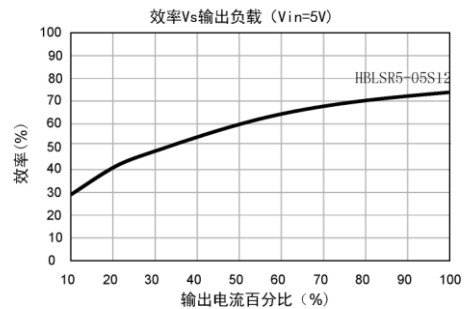
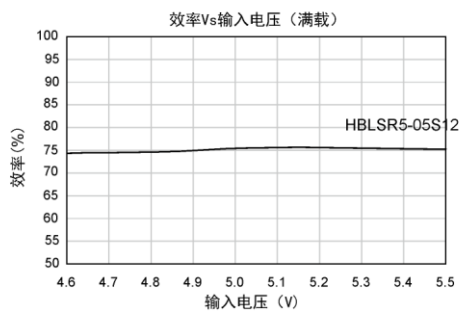
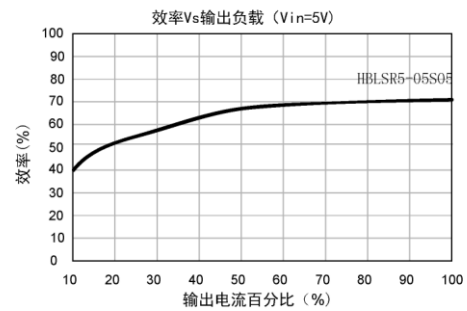
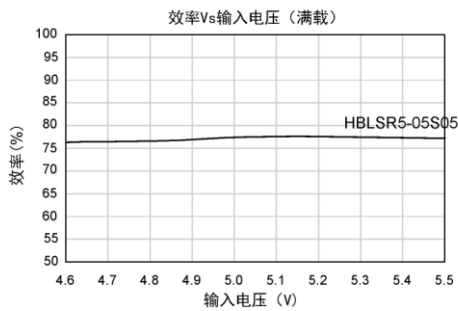
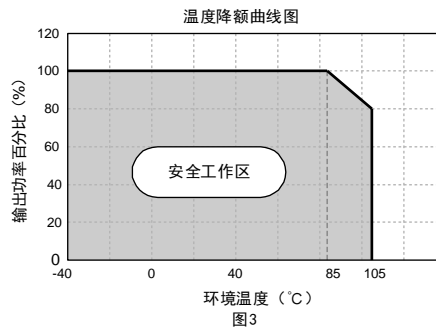
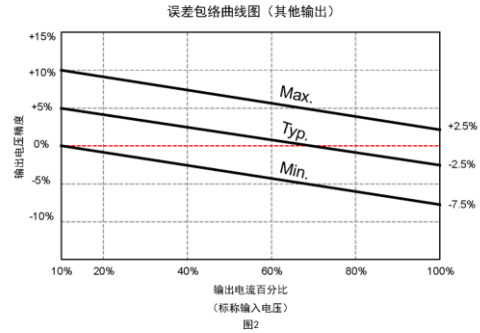
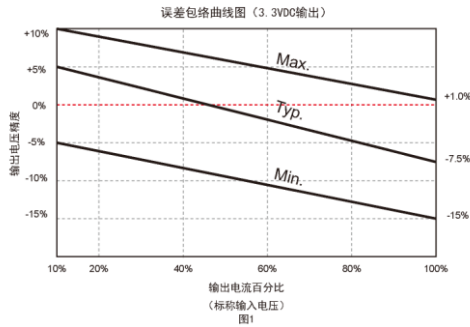
## 物理特性

|      |                           |
|------|---------------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated) |
| 封装尺寸 | 11.60*6.00*10.16 mm       |
| 重量   | 1.3g                      |
| 冷却方式 | 自然空冷                      |

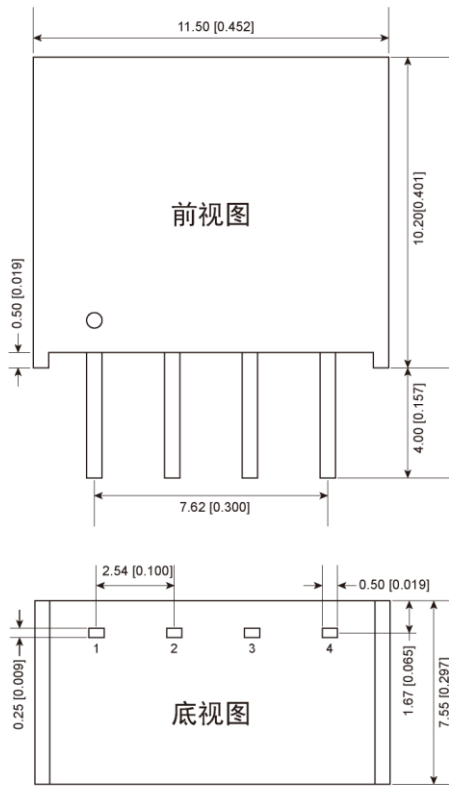
## EMC 特性

|     |      |   |
|-----|------|---|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)                        |
|     | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)                        |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B |

## 产品特性曲线图



外观尺寸/建议印刷版图



注:

尺寸单位: mm[inch]

端子直径公差:  $\pm 0.10[\pm 0.004]$

未标注之公差:  $\pm 0.50[\pm 0.020]$

| 引脚 | 功能  |
|----|-----|
| 1  | GND |
| 2  | Vin |
| 3  | -Vo |
| 4  | +Vo |

NC: 不能与任何外部电路链接

电路设计与应用

1. 典型应用

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 4 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。

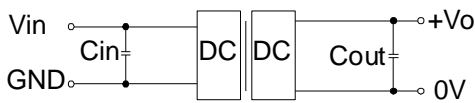


图4

| Vin(VDC) | Cin( $\mu$ F) | Vo(VDC) | Cout( $\mu$ F) |
|----------|---------------|---------|----------------|
| 3.3/5    | 4.7           | 3.3/5   | 10             |
| 12/15    | 2.2           | 9       | 4.7            |
| 24       | 1             | 12      | 2.2            |

2. EMC 典型推荐电路

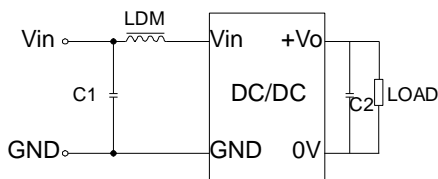


图5

| 输入电压 (VDC) |     | 3.3/5/12/15/24   |
|------------|-----|------------------|
| EMI        | C1  | 4.7 $\mu$ F /50V |
|            | C2  | 参考图 4 中 Cout 参数  |
|            | LDM | 6.8 $\mu$ H      |

### 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，请在输出端并联一个电阻（电阻 消耗功率与实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率）

#### 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. 除特殊说明外，本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%RH$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 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；

## 珠海市海威尔电器有限公司

公司地址：广东省珠海市高新区创新海岸科技二路 10 号

电话：0756-3620097

销售邮箱：sales@wierpower.com

技术支持邮箱：fae@wierpower.com

