

定压, 1W, SIP 封装, 隔离非稳压输出系列

## 产品特性

- ◇ 封装形式: SIP6
- ◇ 工作温度范围: -40°C - 105°C
- ◇ 隔离电压: 1500VDC
- ◇ 效率: 最高效率可达 89%
- ◇ 符合标准: 国际标准引脚方式
- ◇ 应用领域: 电力、工控、通信、物联网、汽车等



## 选型表

| 产品型号       | 输入电压 (VDC)         | 输出         |           |           | 满载效率 (% 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) |              |             |
| HCS1-03S03 | 3.3<br>(2.97-3.63) | 3.3        | 0         | 303       | 78/82        | 4000        |
| HCS1-03S05 |                    | 5          | 0         | 200       | 80/83        | 4000        |
| HCS1-03S09 |                    | 9          | 0         | 111       | 81/84        | 2000        |
| HCS1-03S12 |                    | 12         | 0         | 84        | 82/85        | 1000        |
| HCS1-05S03 | 5<br>(4.5-5.5)     | 3.3        | 0         | 303       | 80/83        | 4000        |
| HCS1-05S05 |                    | 5          | 0         | 200       | 84/86        | 4000        |
| HCS1-05S09 |                    | 9          | 0         | 111       | 84/86        | 2000        |
| HCS1-05S12 |                    | 12         | 0         | 84        | 85/88        | 1000        |
| HCS1-05S15 |                    | 15         | 0         | 67        | 85/88        | 680         |
| HCS1-05S24 |                    | 24         | 0         | 42        | 86/89        | 560         |
| HCS1-05D05 |                    | ±5         | 0         | ±100      | 84/86        | #2000       |
| HCS1-05D09 |                    | ±9         | 0         | ±56       | 84/86        | #1000       |
| HCS1-05D12 |                    | ±12        | 0         | ±42       | 85/88        | #560        |
| HCS1-05D15 |                    | ±15        | 0         | ±34       | 85/88        | #220        |
| HCS1-12S03 | 12<br>(10.8-13.2)  | 3.3        | 0         | 303       | 81/84        | 4000        |
| HCS1-12S05 |                    | 5          | 0         | 200       | 82/86        | 4000        |
| HCS1-12S09 |                    | 9          | 0         | 111       | 84/87        | 2000        |
| HCS1-12S12 |                    | 12         | 0         | 84        | 84/87        | 1000        |
| HCS1-12S15 |                    | 15         | 0         | 67        | 86/88        | 680         |
| HCS1-12S24 |                    | 24         | 0         | 42        | 86/89        | 560         |
| HCS1-12D03 |                    | ±3.3       | 0         | ±152      | 81/84        | #2000       |
| HCS1-12D05 |                    | ±5         | 0         | ±100      | 82/86        | #2000       |
| HCS1-12D09 |                    | ±9         | 0         | ±56       | 84/87        | #1000       |
| HCS1-12D12 |                    | ±12        | 0         | ±42       | 84/87        | #560        |
| HCS1-12D15 | ±15                | 0          | ±34       | 86/88     | #220         |             |
| HCS1-15S05 |                    | 5          | 0         | 200       | 82/86        | 4000        |
| HCS1-15S09 |                    | 9          | 0         | 111       | 84/87        | 2000        |

|            |                   |     |     |       |       |       |
|------------|-------------------|-----|-----|-------|-------|-------|
| HCS1-15S12 | 15<br>(13.5-16.5) | 12  | 0   | 84    | 84/87 | 1000  |
| HCS1-15S15 |                   | 15  | 0   | 67    | 86/88 | 680   |
| HCS1-15D05 |                   | ±5  | 0   | ±100  | 82/86 | #2000 |
| HCS1-15D12 |                   | ±12 | 0   | ±42   | 84/87 | #560  |
| HCS1-15D15 |                   | ±15 | 0   | ±34   | 86/88 | #220  |
| HCS1-24S03 | 24<br>(21.6-26.4) | 3.3 | 0   | 303   | 82/84 | 4000  |
| HCS1-24S05 |                   | 5   | 0   | 200   | 85/87 | 4000  |
| HCS1-24S09 |                   | 9   | 0   | 111   | 85/88 | 2000  |
| HCS1-24S12 |                   | 12  | 0   | 84    | 85/88 | 1000  |
| HCS1-24S15 |                   | 15  | 0   | 67    | 85/88 | 680   |
| HCS1-24S24 |                   | 24  | 0   | 42    | 86/89 | 560   |
| HCS1-24D05 |                   | ±5  | 0   | ±100  | 85/87 | #2000 |
| HCS1-24D09 |                   | ±9  | 0   | ±56   | 85/88 | #1000 |
| HCS1-24D12 |                   | ±12 | 0   | ±42   | 85/88 | #560  |
| HCS1-24D15 | ±15               | 0   | ±34 | 85/88 | #220  |       |

# 每路输出

## 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 | --   | 370/3 | --/15 | mA  |
|              | 5VDC 输入   | --   | 235/3 | --/15 |     |
|              | 12VDC 输入  | --   | 99/3  | --/15 |     |
|              | 24VDC 输入  | --   | 51/3  | --/15 |     |
| 反射纹波电流       |           | --   | 15    | --    | mA  |
| 冲击电压         | 3.3VDC 输入 | -0.7 | --    | 5     | VDC |
|              | 5VDC 输入   | -0.7 | --    | 9     |     |
|              | 12VDC 输入  | -0.7 | --    | 18    |     |
|              | 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    |      |      |    |   |
| 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 | 3.3DC 输出  | --   | 10   | -- |   |
|        |                 | 5VDC 输出   | --   | 8    | -- |   |

|        |          |          |    |          |     |       |
|--------|----------|----------|----|----------|-----|-------|
|        |          | 9VDC 输出  | -- | 8        | --  |       |
|        |          | 12VDC 输出 | -- | 7        | --  |       |
|        |          | 15VDC 输出 | -- | 6        | --  |       |
|        |          | 24VDC 输出 | -- | 6        | --  |       |
| 纹波噪声   | 20MHz 带宽 |          | -- | 45       | 100 | mVp-p |
| 温度漂移系数 | 满载       |          | -- | ±0.03    | --  | %/°C  |
| 短路保护   |          |          |    | 可持续, 自恢复 |     |       |

## 通用特性

| 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         | --   | 25   | --   |        |
| 储存湿度           | 无凝结                         | --   | --   | 95   | %RH    |
| 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                  | --   | 220  | --   | kHz    |
| 平均无故障时间 (MTBF) | MIL-HDBK-217F@25°C          | 3500 | --   | --   | kHours |

## 物理特性

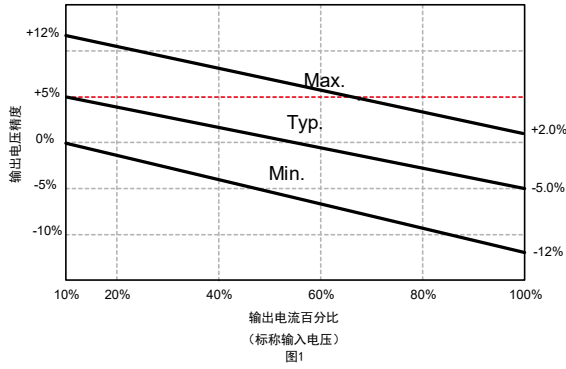
|      |                    |
|------|--------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0) |
| 封装尺寸 | 19.60*6.00*9.60mm  |
| 重量   | 2.4g               |
| 冷却方式 | 自然空冷               |

## EMC 特性

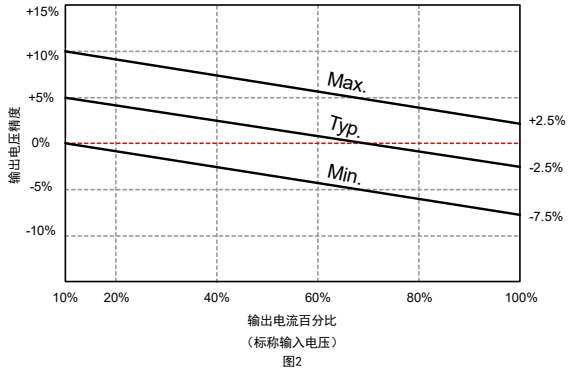
|     |      |   |
|-----|------|---|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)            |
|     | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)            |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV perf. Criteria B |

## 产品特性曲线图

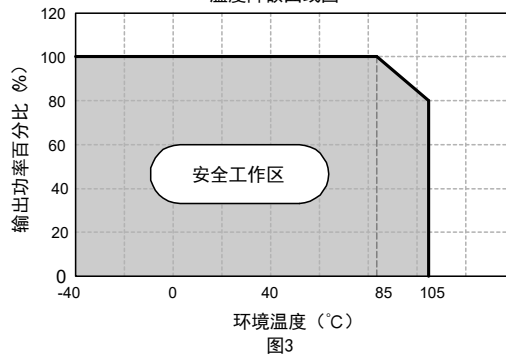
误差包络曲线图 (3.3VDC输出)



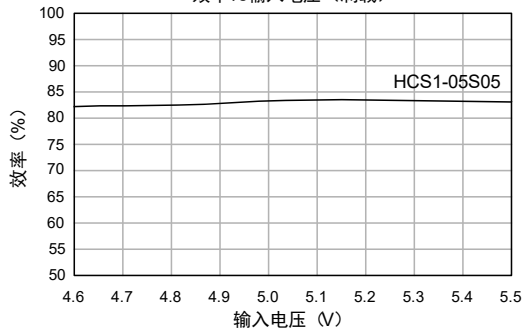
误差包络曲线图 (其他输出)



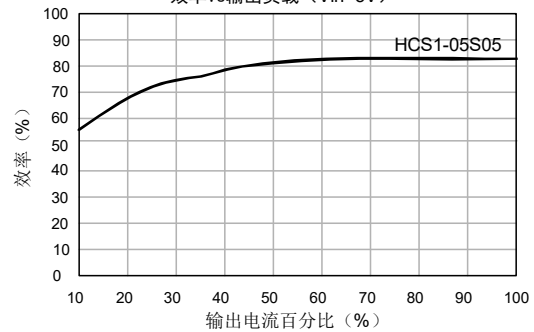
温度降额曲线图



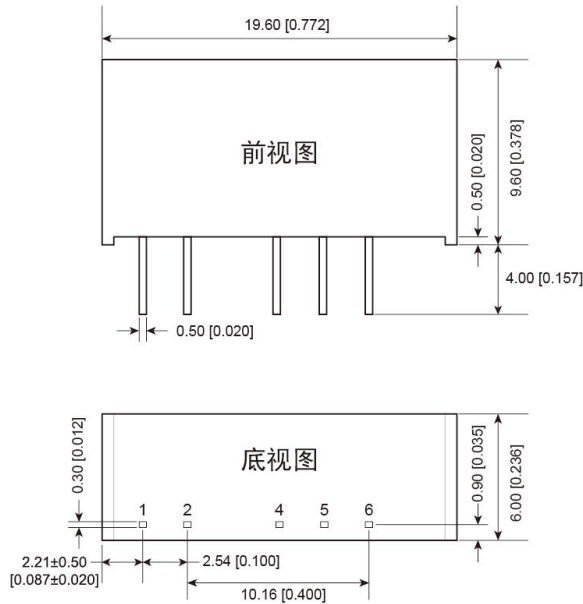
效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=5V)



外观尺寸/建议印刷版图



注：  
 尺寸单位：mm[inch]  
 端子直径公差：±0.10[±0.004]  
 未标注之公差：±0.50[±0.020]

| 引脚 | 功能（单路） | 功能（双路） |
|----|--------|--------|
| 1  | Vin    | Vin    |
| 2  | GND    | GND    |
| 4  | -Vo    | -Vo    |
| 5  | NO PIN | COM    |
| 6  | +Vo    | +Vo    |

NC: 不能与任何外部电路链接

电路设计与应用

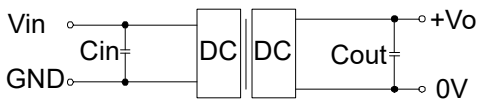


图4

| Vin(VDC) | Cin(μF) | Vo(VDC) | Cout(μF) |
|----------|---------|---------|----------|
| 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      | 0.47     |

推荐容性负载值表（表 1）

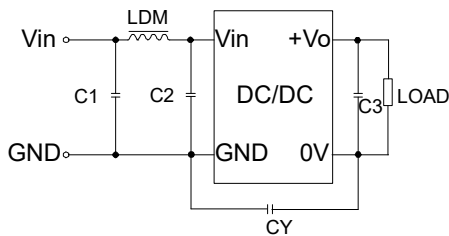


图5

| EMI | 输入电压（VDC）       | 3.3/5/12/15/24 |
|-----|-----------------|----------------|
|     | C1              | 4.7μF /50V     |
| C2  | 4.7μF /50V      |                |
| C3  | 参考图 4 中 Cout 参数 |                |
| CY  | 1000pF/2kV      |                |
| LDM | 6.8μH           |                |

推荐电路参数值表

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。

## 2. EMC 典型推荐电路

见图 5

### 标注：

- ◇ 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
- ◇ 如没有特殊说明，本手册的参数都在 25℃，湿度 40%~75%，输入标称电压和输出纯电阻模式满负载下测得；
- ◇ 所有指标测试方法均依据本公司企业标准。

### 广东微尔科技有限公司

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

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>WIER\(微尔\)](#)