

产品特性

- ◇ 封装形式：SIP6
- ◇ 工作温度范围：-40℃ - 105℃
- ◇ 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 (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 (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 (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 | |
| HCS1-24S03 | | 3.3 | 0 | 303 | 82/84 | 4000 |
| HCS1-24S05 | | 5 | 0 | 200 | 85/87 | 4000 |

| | | | | | | |
|------------|-------------------|-----|---|------|-------|-------|
| HCS1-24S09 | 24 (21.6-26.4) | 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 ±1% | 3.3VDC 输出 | -- | ±1.5 | -- |
| | | 其他输出 | -- | ±1.2 | -- |
| 负载调节率 | 10%到 100% 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

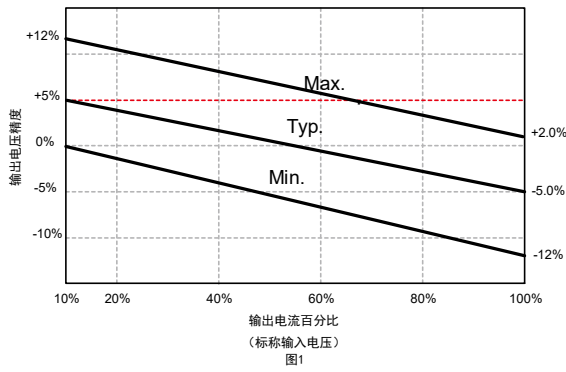
| | |
|------|--------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0) |
| 封装尺寸 | 19.65*6.00*10.16mm |
| 重量 | 2.4g |
| 冷却方式 | 自然空冷 |

EMC 特性

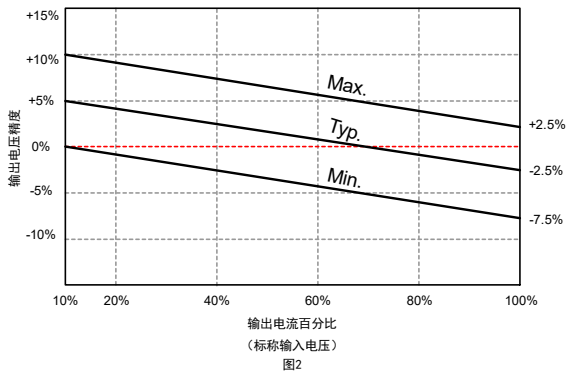
| | | |
|-----|------|---|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5) |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5) |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV perf. Criteria B |

产品特性曲线图

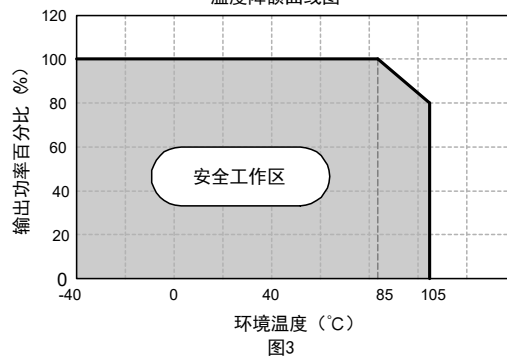
误差包络曲线图 (3.3VDC输出)



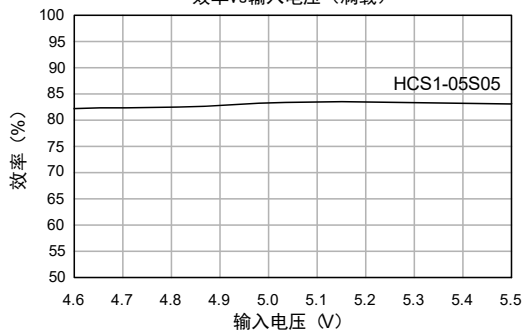
误差包络曲线图 (其他输出)



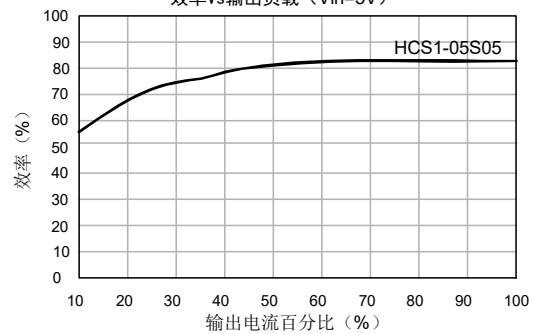
温度降额曲线图



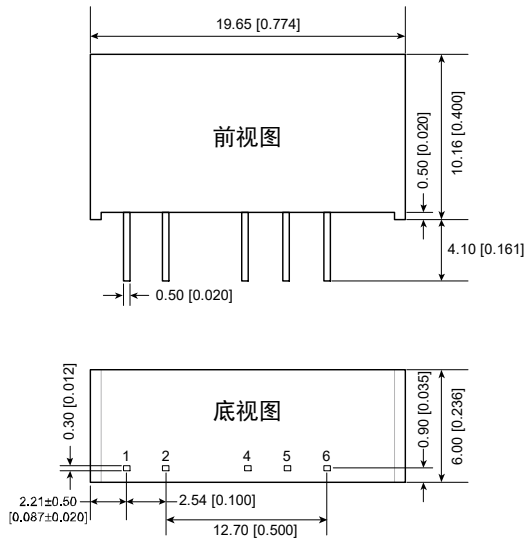
效率Vs输入电压 (满载)



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: $\pm 0.10[\pm 0.004]$

未标注之公差: $\pm 0.50[\pm 0.020]$

| 引脚 | 功能 (单路) | 功能 (双路) |
|----|-----------------|-----------------|
| 1 | V _{in} | V _{in} |
| 2 | GND | GND |
| 4 | -V _o | -V _o |
| 5 | NO PIN | COM |
| 6 | +V _o | +V _o |

NC: 不能与任何外部电路链接

电路设计与应用

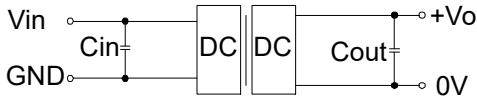


图4

| 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)

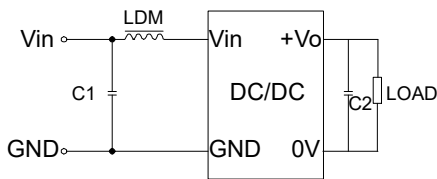


图5

| | 输入电压 (VDC) | 3.3/5/12/15/24 |
|-----|------------|-----------------|
| EMI | C1 | 4.7μF /50V |
| | C2 | 参考图 4 中 Cout 参数 |
| | 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。

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。

珠海市海威尔科技有限公司

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