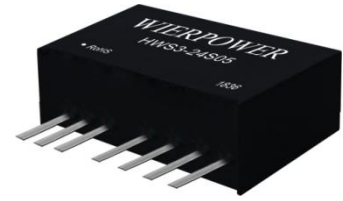


产品特性

- ◇ 工业标准 SIP-8 单列直插式封装
- ◇ 工作温度范围：-40℃ - 85℃
- ◇ 隔离电压：1500VDC
- ◇ 2:1 宽输入电压范围
- ◇ 效率：最高效率可达 83%
- ◇ 具备输出过流、输出短路保护机制
- ◇ 应用领域：电力、工控、通信、物联网、汽车等



选型表

| 产品型号 | 输入标称电压 (VDC) | 输出 | | | 纹波&噪声 (Typ./Max.) (mVp-p) | 满载效率% (Min,Typ) | 最大容性负载 (μF) | | |
|------------|--------------|------------|-----------|-----------|---------------------------|-----------------|-------------|-------|------|
| | 标称值 (范围值) | 输出电压 (VDC) | 最大电流 (mA) | 最小电流 (mA) | | | | | |
| HWS3-05S03 | 5 (4.5-9) | 3.3 | 758 | 38 | 40/75 | 66/68 | 1800 | | |
| HWS3-05S05 | | 5 | 500 | 25 | | 71/73 | 2200 | | |
| HWS3-05S12 | | 12 | 208 | 10 | | 75/77 | 681 | | |
| HWS3-05S15 | | 15 | 167 | 8 | | 72/74 | 470 | | |
| HWS3-05S24 | | 24 | 104 | 5 | | 74/76 | 330 | | |
| HWS3-05D05 | | ±5 | ±300 | ±13 | | 72/74 | 1000# | | |
| HWS3-05D12 | | ±12 | ±104 | ±5 | | 75/77 | 470# | | |
| HWS3-05D15 | | ±15 | ±83 | ±4 | | 75/77 | 330# | | |
| HWS3-05D24 | | ±24 | ±52 | ±3 | | 74/76 | 220# | | |
| HWS3-12S03 | | 12 (9-18) | 3.3 | 758 | | 38 | 40/75 | 73/75 | 2700 |
| HWS3-12S05 | 5 | | 600 | 30 | 74/76 | 2200 | | | |
| HWS3-12S12 | 12 | | 250 | 13 | 70/100 | 80/82 | | 680 | |
| HWS3-12S15 | 15 | | 200 | 10 | 81/83 | 471 | | | |
| HWS3-12S24 | 24 | | 125 | 6 | 100/150 | 79/81 | | 330 | |
| HWS3-12D05 | ±5 | | ±300 | ±15 | 76/78 | 1000# | | | |
| HWS3-12D12 | ±12 | | ±125 | ±6 | 77/79 | 470# | | | |
| HWS3-12D15 | ±15 | | ±100 | ±5 | 78/80 | 330# | | | |
| HWS3-24S03 | 24 (18-36) | | 3.3 | 758 | 38 | 40/75 | | 72/74 | 2700 |
| HWS3-24S05 | | | 5 | 600 | 30 | | | 79/81 | 2200 |
| HWS3-24S12 | | 12 | 250 | 13 | 81/83 | | 680 | | |
| HWS3-24S15 | | 15 | 200 | 10 | 100/150 | | 81/83 | 470 | |
| HWS3-24S24 | | 24 | 125 | 6 | 81/83 | | 330 | | |
| HWS3-24D05 | | ±5 | ±300 | ±15 | 77/79 | | 1000# | | |
| HWS3-24D12 | | ±12 | ±125 | ±6 | 81/83 | | 470# | | |
| HWS3-24D15 | | ±15 | ±100 | ±5 | 81/83 | | 330# | | |
| HWS3-48S03 | | 48 | 3.3 | 758 | 38 | | 100/150 | 73/75 | 2700 |
| HWS3-48S05 | | (36-75) | 5 | 600 | 30 | | 40/75 | 74/76 | 2200 |

| | | | | | | | |
|------------|--|-----|------|-----|---------|-------|-------|
| HWS3-48S12 | | 12 | 250 | 13 | | 78/80 | 680 |
| HWS3-48S15 | | 15 | 200 | 10 | 40/75 | 82/84 | 470 |
| HWS3-48S24 | | 24 | 125 | 6 | 70/100 | 80/82 | 330 |
| HWS3-48D05 | | ±5 | ±300 | ±15 | 100/150 | 77/79 | 1000# |
| HWS3-48D12 | | ±12 | ±125 | ±6 | 40/75 | 80/82 | 470# |
| HWS3-48D15 | | ±15 | ±100 | ±5 | | 80/82 | 330# |

#每个输出

输入特性

| 项目 | 工作条件 | | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|--------------|----------|---------|----------------|--------|--------|-----|
| 输入电流 (满载/空载) | 5VDC 输入 | 3.3V 输出 | -- | 735/40 | 758/85 | mA |
| | | 其他输出 | | 805/40 | 846/85 | |
| | 12VDC 输入 | 3.3V 输出 | -- | 278/30 | 286/40 | |
| | | 其他输出 | | 314/30 | 338/40 | |
| | 24VDC 输入 | 3.3V 输出 | -- | 140/20 | 145/40 | |
| | | 其他输出 | | 154/20 | 163/40 | |
| 48VDC 输入 | 3.3V 输出 | -- | 69/5 | 72/15 | | |
| | 其他输出 | | 78/5 | 85/15 | | |
| 反射纹波电流 | 5VDC 输入 | | -- | 20 | -- | VDC |
| | 12VDC 输入 | | -- | 20 | -- | |
| | 24VDC 输入 | | -- | 55 | -- | |
| | 48VDC 输入 | | -- | 55 | -- | |
| 输入冲击电压 | 5VDC 输入 | | -0.7 | -- | 12 | VDC |
| | 12VDC 输入 | | -0.7 | -- | 25 | |
| | 24VDC 输入 | | -0.7 | -- | 50 | |
| | 48VDC 输入 | | -0.7 | -- | 100 | |
| 启动电压 | 5VDC 输入 | | -- | -- | 4.5 | VDC |
| | 12VDC 输入 | | -- | -- | 9 | |
| | 24VDC 输入 | | -- | -- | 18 | |
| | 48VDC 输入 | | -- | -- | 36 | |
| 输入滤波器类型 | 电容滤波 | | | | | |
| 热插拔 | 不支持 | | | | | |
| 遥控脚 (Ctrl) | 模块关断 | | 0-0.7V 关断 | | | |
| | 模块开启 | | 悬空或 3.5-12V 开启 | | | |

输出特性

| 项目 | 工作条件 | | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|----------|-------------------|---------------------------|------|------|------|----|
| 输出电压精度 | 5%-100%负载, 输入电压范围 | | -- | ±1.0 | ±3.0 | % |
| 空载输出电压精度 | 输入电压范围 | HWS3-12S03/ HWS3-48S03 | -- | ±5.0 | ±8.0 | |
| | | 其他 | -- | ±1.5 | ±5.0 | |

DC/DC 电源模块

HWS3
1-10W 通用性工业级 单列直插件型



| | | | | | |
|--------|----------------|----------|-------|-------|------|
| 线性调节率 | 满载, 输出电压从低限到高限 | -- | ±0.2 | ±0.5 | |
| 负载调节率 | 5%到 100%负载 | -- | ±0.6 | ±1.0 | |
| 瞬态恢复时间 | 25%负载阶跃变化 | -- | 0.5 | 3 | ms |
| 瞬态响应偏差 | | -- | ±2.5 | ±5 | % |
| 温度漂移系数 | 满载 | -- | ±0.02 | ±0.03 | %/°C |
| 过载保护 | | 110 | 140 | -- | %Io |
| 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 | -- | 120 | -- | pF |
| 工作温度 | 温度≥85°C降额使用, (见图 3) | -40 | -- | 85 | °C |
| 储存温度 | | -55 | -- | 105 | |
| 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 | 150 | 208 | 300 | kHz |
| 平均无故障时间 (MTBF) | MIL-HDBK-217F@25°C | 1000 | -- | -- | kHours |

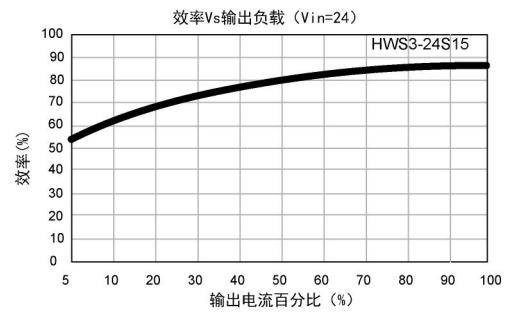
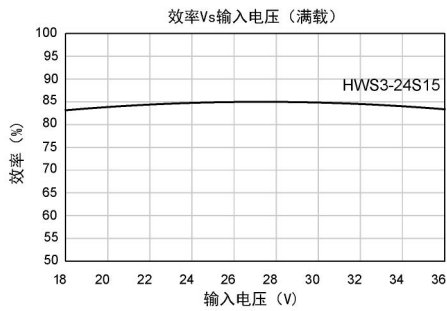
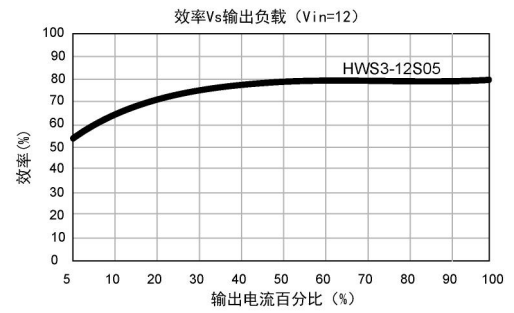
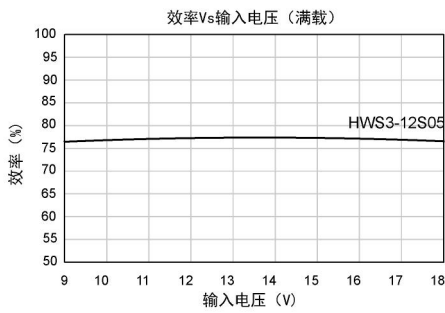
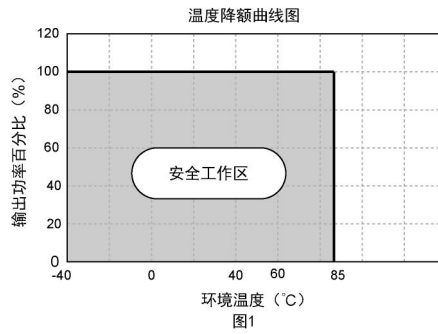
物理特性

| | |
|------|---------------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated) |
| 封装尺寸 | 22.00*9.50*12.00 mm |
| 重量 | 4.8g |
| 冷却方式 | 自然空冷 |

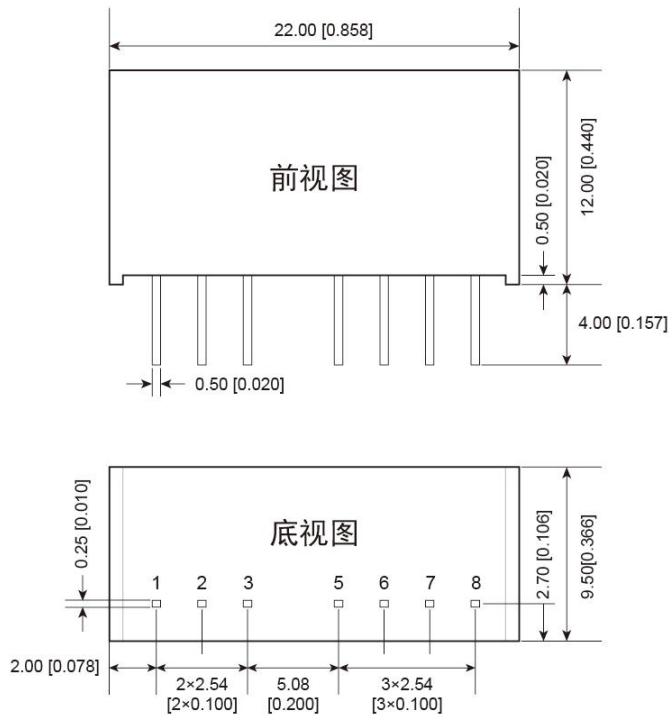
EMC 特性

| | | | |
|-----|---------|--|-----------------|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②) | |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②) | |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Contact±4KV | Perf.Criteria B |
| | 辐射抗扰度 | IEC/EN61000-4-3 10V/m | Perf.Criteria A |
| | 脉冲群抗扰度 | IEC/EN61000-4-4 ±2KV(推荐电路见图 3-①) | Perf.Criteria B |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 line to line±2KV(推荐电路见图 3-①) | Perf.Criteria B |
| | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s | Perf.Criteria A |

产品特性曲线图



外观尺寸/建议印刷版图



注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
未标注之公差：±0.25[±0.010]

| 引脚 | 功能（单路） | 功能（双路） |
|----|--------|--------|
| 1 | GND | GND |
| 2 | Vin | Vin |
| 3 | Ctrl | Ctrl |
| 5 | NC | NC |
| 6 | +Vo | +Vo |
| 7 | -Vo | COM |
| 8 | NC | -Vo |

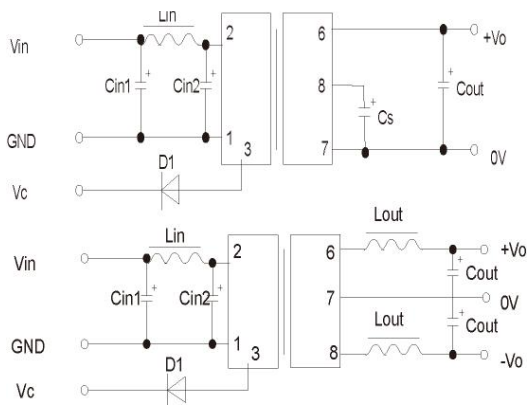
NC: 不能与任何外部电路链接

电路设计

1. 应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in1} 、 C_{in2} 、 C_s 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容， C_s 用于降低纹波，若纹波以满足需求，则无需添加 C_s 。但应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，在确保安全可靠的工作条件下，其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载



| | | |
|------|-------------------|-----------|
| Vin | 5、12V | 24、48V |
| Cin1 | 100uF/25V | 10uF/100V |
| Cin2 | 47uF/25V | 1uF/100V |
| Lin | 4.7uH-12uH | |
| Cs | 10uF/50V-22uF/50V | |
| Cout | 100uF/50V(Typ.) | |
| Lout | 2.2uH-10uH | |
| Cd | 47nF/100V | |

2. EMC 解决方案——推荐电路

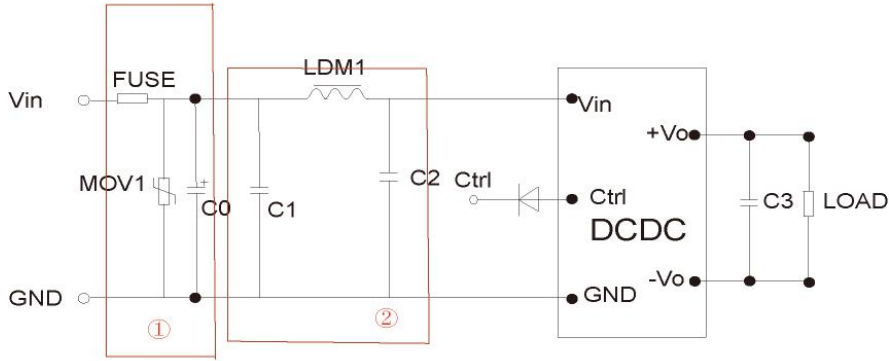


图3

参数说明:

| 型号 | 5VDC | 12VDC | 24VDC | 48VDC |
|------|----------------------|-----------|-----------|------------|
| FUSE | 根据客户实际输入电流选择 | | | |
| MOV | -- | 14D330K | 20D470K | 14D101K |
| C0 | 680uF/25V | 680uF/25V | 330uF/50V | 330uF/100V |
| C1 | 4.7uF/50V | | | 4.7uF/100V |
| LDM1 | 12uH | | | |
| C2 | 4.7uF/50V | | | 4.7uF/100V |
| C3 | 参照图 2 中 C_{out} 参数 | | | |
| CY1 | 1nF/2KV | | | |
| D1 | LMD914 | | | |

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 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，温度 $<75\%RH$ ，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，具体需求可直接联系我司技术人员；

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

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Power Management Modules](#) category:

Click to view products by [WIER](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[FPF1C2P5BF07A](#) [FPF1C2P5MF07AM](#) [FH2000NPBAP](#) [B0505S-2W](#) [HLK-5D1205](#) [HLK-10D4805B](#) [B0505XT-1WR2-R](#) [B0505S-1W](#)
[B1224S-1WR2](#) [AP24N20-HV](#) [TAS25-24-W](#) [TAS10-5-W](#) [TAS10-24-W](#) [TAD10-1505-NI](#) [LS03-13B09R3](#) [HCES1-05D12](#) [HCS2-12D15](#)
[DC2626A](#) [DFR0756](#) [CS-POWEEVER-02](#) [CS-POWEEVER-01](#) [01D-6R5-2A](#) [11D-05S05NANL](#) [12D-03S05N3KVAC](#) [12D-](#)
[05S05N3WNL](#) [12D-05S05RNL](#) [12D-24S05R2W](#) [12DA-05S05N2W](#) [13D-05S05NCNL](#) [13DS1-12D09NNL](#) [13DSB-05S05N1.5KV](#) [14D-](#)
[12S03R1KVNL](#) [14DB-05S05N1.5KV](#) [14DZ-05S05R2W](#) [MEE1S1215SC](#) [MEE1S0309SC](#) [22D-12D12NCNL](#) [EN5322QI](#) [LTM4624EY#PBF](#)
[1SP0340V2M0-45](#) [IGD515EI](#) [1SP0335D2S1-5SNA0750G650300](#) [2SP0115T2A0-FF600R12ME4](#) [2SP0115T2A0-12](#) [2SD106AI-17 UL](#)
[2SC0635T2A1-45](#) [2SC0115T2A0-12](#) [2SC0108T2F1-17](#) [1SD210F2-MBN1200H45E2-H_Opt1](#) [A0505S-1W](#)