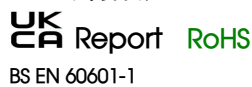


1W, 定电压输入, 5000VAC 或 6000VDC 隔离
非稳压正负双路/单路输出



可持续短路保护 专利保护



产品特点

- 效率高达 83%
- 漏电流 < 2 μ A
- 隔离电容低至 4pF
- 电气间隙&爬电距离 > 5mm
- 加强绝缘, 隔离电压 5000VAC 或 6000VDC
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 可持续短路保护
- 满足 IEC60601 认证标准

G_S-1WR3 & H_S-1WR3 系列产品满足加强绝缘的要求, 主要用于需要小体积高隔离、低隔离电容、低漏电流的电源应用场合, 适用于医疗、电力、IGBT 驱动等应用场合。该产品适用于:

1. 输入电源的电压比较稳定 (电压变化范围 $\pm 10\%V_{in}$);
 2. 输入输出之间要求隔离 (隔离电压 $\leq 5000VAC$ or $6000VDC$);
 3. 对输出电压稳定度和输出纹波噪声要求不高;
- 如: 医疗采集隔离, 高压采集电路, IGBT 驱动电路等。

选型表

| 认证 | 产品型号 | 输入电压(VDC) | 输出 | | 满载效率(%) Min./Typ. | 最大容性负载* (μ F) |
|-------------|-------------|-------------------|-------------|------------------------|----------------------|-----------------------|
| | | 标称值 (范围值) | 电压 (VDC) | 电流 (mA) (Max./Min.) | | |
| - | G0503S-1WR3 | 5 (4.5-5.5) | ± 3.3 | $\pm 152/\pm 15$ | 71/75 | 1000 |
| | G0505S-1WR3 | | ± 5 | $\pm 100/\pm 10$ | 76/80 | 1000 |
| | G0509S-1WR3 | | ± 9 | $\pm 56/\pm 6$ | 76/80 | 470 |
| | G0512S-1WR3 | | ± 12 | $\pm 42/\pm 5$ | 77/81 | 220 |
| | G0515S-1WR3 | | ± 15 | $\pm 34/\pm 4$ | 77/81 | 220 |
| | H0503S-1WR3 | | 3.3 | 303/31 | 71/75 | 2200 |
| | H0505S-1WR3 | | 5 | 200/20 | 76/80 | 2200 |
| | H0509S-1WR3 | | 9 | 111/11 | 76/80 | 1000 |
| | H0512S-1WR3 | | 12 | 84/9 | 77/81 | 470 |
| | H0515S-1WR3 | | 15 | 67/7 | 77/81 | 470 |
| | H0524S-1WR3 | | 24 | 42/4 | 77/81 | 220 |
| UL/EN/BS EN | G1205S-1WR3 | 12 (10.8-13.2) | ± 5 | $\pm 100/\pm 10$ | 75/79 | 1000 |
| | G1209S-1WR3 | | ± 9 | $\pm 56/\pm 6$ | 75/79 | 470 |
| | G1212S-1WR3 | | ± 12 | $\pm 42/\pm 5$ | 77/81 | 200 |
| | G1215S-1WR3 | | ± 15 | $\pm 34/\pm 4$ | 77/81 | 200 |
| | H1203S-1WR3 | | 3.3 | 303/31 | 72/76 | 2200 |
| | H1205S-1WR3 | | 5 | 200/20 | 75/79 | 2200 |
| | H1209S-1WR3 | | 9 | 111/12 | 77/81 | 680 |
| | H1212S-1WR3 | | 12 | 84/9 | 79/83 | 470 |
| | H1215S-1WR3 | | 15 | 67/7 | 79/83 | 470 |
| | H1224S-1WR3 | | 24 | 42/4 | 78/82 | 220 |

| UL/EN/BS EN | 15 (13.5-16.5) | | ±5 | ±100/±10 | 73/77 | 1000 |
|-------------|-------------------|-------------------|------|----------|-------|------|
| | G1505S-1WR3 | | ±12 | ±42/±5 | 75/79 | 220 |
| | G1512S-1WR3 | | ±15 | ±33/±4 | 75/79 | 220 |
| | G1515S-1WR3 | | | | | |
| | G2405S-1WR3 | 24 (21.6-26.4) | ±5 | ±100/±10 | 71/75 | 1000 |
| | G2409S-1WR3 | | ±9 | ±56/±6 | 71/75 | 470 |
| | G2412S-1WR3 | | ±12 | ±42/±5 | 72/76 | 220 |
| | G2415S-1WR3 | | ±15 | ±34/±4 | 72/76 | 220 |
| | H2405S-1WR3 | | 5 | 200/20 | 72/76 | 2200 |
| | H2409S-1WR3 | | 9 | 111/12 | 72/76 | 680 |
| | H2412S-1WR3 | | 12 | 84/9 | 72/76 | 470 |
| | H2415S-1WR3 | | 15 | 67/7 | 72/76 | 470 |
| | H2424S-1WR3 | 24 | 42/4 | 72/76 | 220 | |

注：*正负输出两路容性负载一样。

输入特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|--------------------|--------|------|--------|--------|-----|
| 输入电流(满载/空载) | 5V 输入 | -- | 250/14 | 282/-- | mA |
| | 12V 输入 | -- | 106/10 | 116/-- | |
| | 15V 输入 | -- | 90/10 | 100/-- | |
| | 24V 输入 | -- | 56/12 | 59/-- | |
| 输入冲击电压(1sec. max.) | 5V 输入 | -0.7 | -- | 9 | VDC |
| | 12V 输入 | -0.7 | -- | 18 | |
| | 15V 输入 | -0.7 | -- | 21 | |
| | 24V 输入 | -0.7 | -- | 30 | |
| 反射纹波电流* | | -- | 200 | -- | mA |
| 输入滤波器类型 | | 电容滤波 | | | |
| 热插拔 | | 不支持 | | | |

注：*反射纹波电流测试方法详见《DC-DC（定压）模块电源应用指南》。

输出特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 | |
|--------|--------------|--------------|-------|------|------|-------|
| 输出电压精度 | | 见误差包络曲线图（图1） | | | | |
| 线性调节率 | 输入电压变化±1% | 3.3V 输出 | -- | -- | 1.5 | -- |
| | | 其他输出 | -- | -- | 1.2 | |
| 负载调节率 | 10% -100% 负载 | 3.3V/5V 输出 | -- | -- | 20 | % |
| | | 其他输出 | -- | -- | 15 | |
| 纹波&噪声* | 20MHz 带宽 | 3.3V 输出 | -- | 100 | 150 | mVp-p |
| | | 其他输出 | -- | 80 | 120 | |
| 温度漂移系数 | 100% 满载 | -- | ±0.02 | -- | %/°C | |
| 输出短路保护 | | 可持续，自恢复 | | | | |

注：*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《DC-DC（定压）模块电源应用指南》。

通用特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|------|---------------------------|------|------|------|-----|
| 隔离电压 | 输入-输出，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA | 5000 | -- | -- | VAC |
| | | 6000 | -- | -- | VDC |
| 漏电流* | 250VAC, 50/60Hz | -- | -- | 2 | μA |
| 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 | -- | 4 | -- | pF |

| | | | | | |
|----------------|--|-------|-----|-----|---------|
| 工作温度 | 温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用 (见图 2) | -40 | -- | 105 | °C |
| 存储温度 | | -55 | -- | 125 | |
| 工作时外壳温升 | $T_a=25^{\circ}\text{C}$ | -- | 25 | -- | |
| 引脚耐焊接温度 | 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒 | -- | -- | 300 | |
| 存储湿度 | 无凝结 | 5 | -- | 95 | %RH |
| 开关频率 | 5V 输入, 100%负载 | -- | 300 | -- | kHz |
| | 12/15/24V 输入, 100%负载 | -- | 200 | -- | |
| 平均无故障时间 (MTBF) | MIL-HDBK-217F@25°C | 19360 | -- | -- | k hours |
| 电气间隙&爬电距离 | | 5 | -- | -- | mm |

注: *漏电流和加强绝缘基于 250VAC, 50/60Hz 系统输入电压。

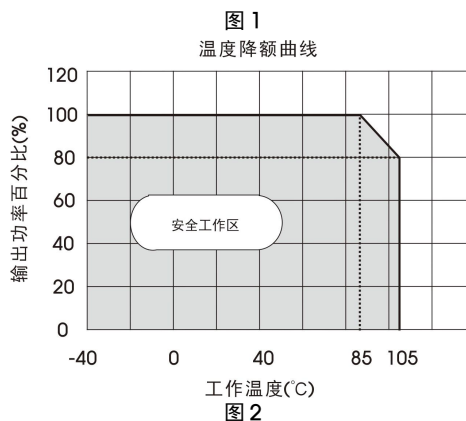
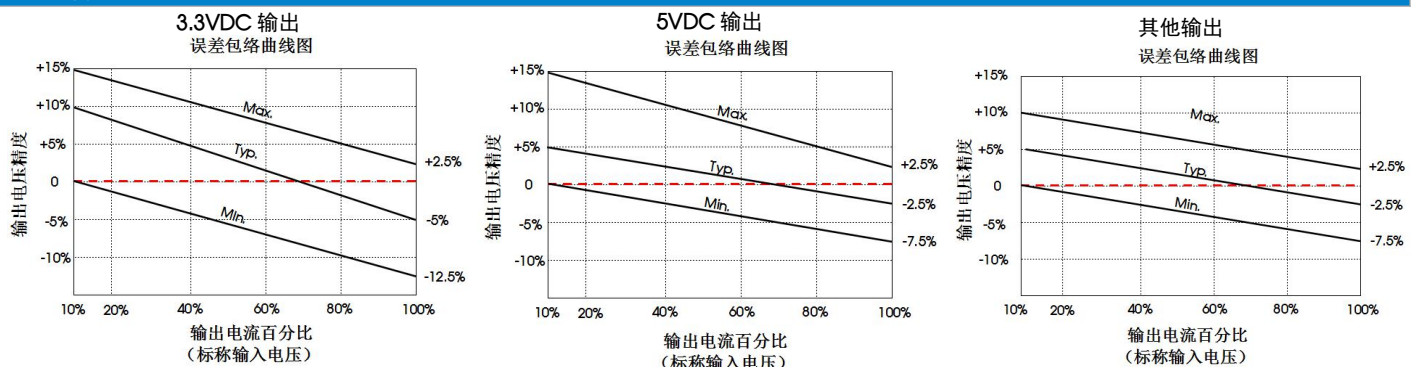
物理特性

| | |
|------|-------------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0) |
| 封装尺寸 | 19.50 x 9.80 x 12.50 mm |
| 重量 | 4.0g(Typ.) |
| 冷却方式 | 自然空冷 |

EMC 特性

| | | | |
|-----|------|---|--|
| EMI | 传导骚扰 | H0515S-1WR3 H0524S-1WR3 G0515S-1WR3 | CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 4) EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS A (推荐电路见图 4) |
| | | 其他型号 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4) EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS B (推荐电路见图 4) |
| | 辐射骚扰 | H0515S-1WR3 H0524S-1WR3 G0515S-1WR3 | CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 4) EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS A (推荐电路见图 4) |
| | | 其他型号 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4) EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS B (推荐电路见图 4) |
| EMS | 静电放电 | EN60601-1-2 (IEC/EN61000-4-2) Air $\pm 15\text{kV}$, Contact $\pm 8\text{kV}$ perf. Criteria B | |

产品特性曲线



设计参考

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 3 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。

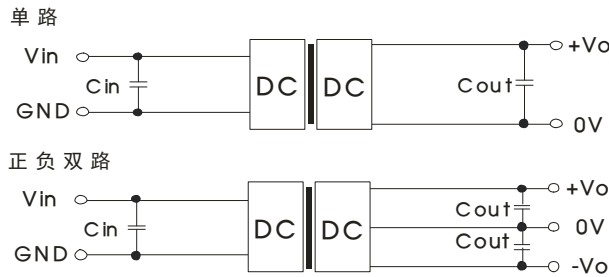


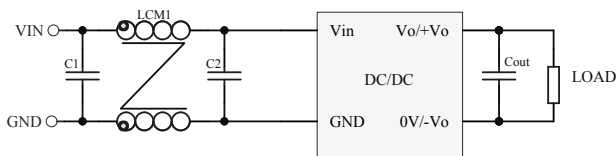
图 3

推荐容性负载值表 (表 1)

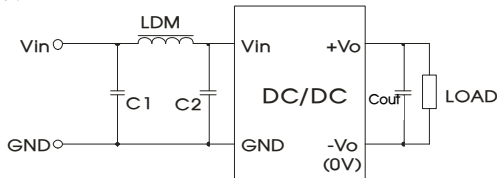
| Vin | Cin | 单路 Vout | Cout | 双路 Vout | Cout |
|-------|-----------|----------|------------|------------|------------|
| 5VDC | 10μF/10V | 3.3/5VDC | 10μF/16V | ±3.3VDC | 4.7μF/16V |
| 12VDC | 10μF/25V | 9VDC | 10μF/16V | ±5/±9VDC | 4.7μF/16V |
| 15VDC | 1μF/25V | 12VDC | 2.2μF/25V | ±12/±15VDC | 1μF/25V |
| 24VDC | 2.2μF/50V | 15VDC | 1μF/25V | ±24VDC | 0.47μF/50V |
| -- | -- | 24VDC | 0.47μF/50V | -- | -- |

2. EMC 典型推荐电路 (CLASS B)

5V 输入



12V/15V 输入



24V 输入

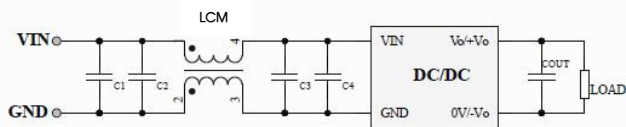


图 4

EMC 推荐电路参数值表 (表 2)

| 系列 | | H05_S-1WR3 | G05_S-1WR3 |
|-----|-------|-----------------|------------|
| EMI | C1/C2 | 4.7μF /16V | 22μF /16V |
| | Cout | 参考表 1 中 Cout 参数 | |
| | LCM1 | 22μH (镍锌电感) | |

| 输入电压 | | 12/15 VDC |
|------|-------|-----------------|
| EMI | C1/C2 | 4.7μF /25V |
| | Cout | 参考表 1 中 Cout 参数 |
| | LDM | 22μH |


| 输入电压 | | 24 VDC | |
|------|-------|--------------|-----------------|
| EMI | C1/C2 | 4.7μF /50V | |
| | C3 | G24_S-1WR3 | 100μF /50V |
| | | Other output | 4.7μF /50V |
| | C4 | G24_S-1WR3 | -- |
| | | Other output | 4.7μF /50V |
| | COUT | | 参考表 1 中 Cout 参数 |
| LCM | | 22μH (镍锌电感) | |

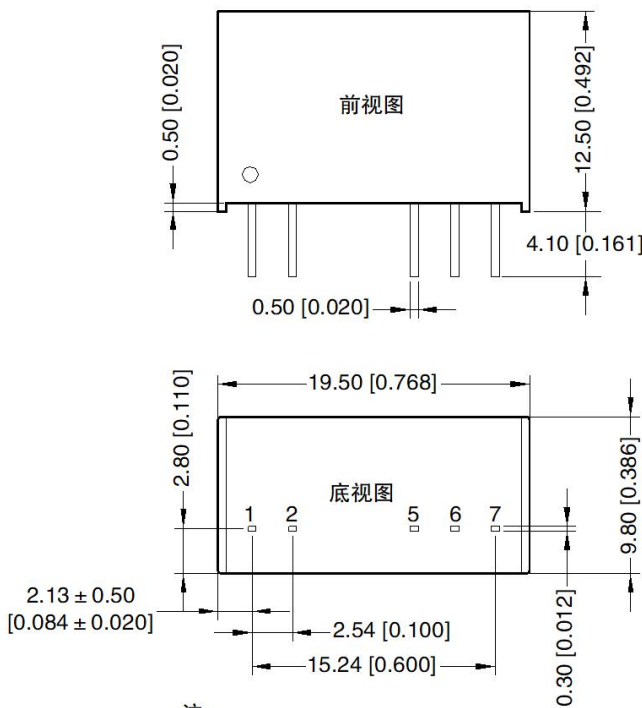
3. 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠地工作，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)。

4. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

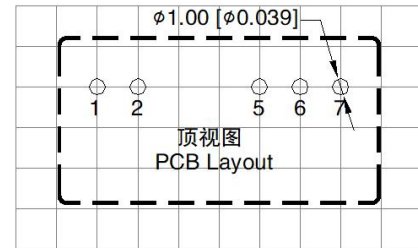
外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 

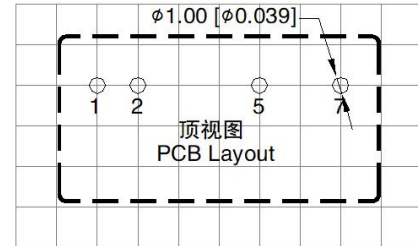


注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
未标注之公差：±0.50[±0.020]

双路



单路



注：栅格距离为2.54*2.54mm.

| 引脚方式 | | |
|------|--------|-----|
| 引脚 | 单路 | 双路 |
| 1 | Vin | Vin |
| 2 | GND | GND |
| 5 | 0V | -Vo |
| 6 | No Pin | 0V |
| 7 | +Vo | +Vo |

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58200013；
2. 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；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 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；
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
6. 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；
7. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
8. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn