3W，宽电压输入，隔离稳压正负双路输出 DC/DC 模块电源

专利保护 RoHS

产品特点

- 超小型 SIP 封装
- 宽输入电压范围：2:1
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 隔离电压 3000VDC
- 高功率密度
- 短路保护（自恢复）
- 输出可关断
- 满足 EN62368 标准

WRE2418S-3WR2产品是2:1输入，常规电压输出的隔离3W DC-DC产品。该产品为较小体积SIP封装，较高的效率，满足-40℃ to +85℃工作温度。较小的尺寸和优良的成本设计，使得该变换器成为在通信设备、仪器仪表和工业电子应用中的理想解决方案。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率②(%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值（范围值）	最大值①	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
--	WRE2418S-3WR2	24 (18-36)	40	±18	±83/±4	76/78	147

注：①.输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏；
②.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）	标称输入电压	--	160/16	165/30	mA
反射纹波电流		--	55	--	
冲击电压(1sec. max.)	24VDC 输入	-0.7	--	50	VDC
启动电压	24VDC 输入	--	--	18	
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		不支持			
遥控脚（Ctrl）*	模块开启	Ctrl 端悬空或高阻			
	模块关断	接高电平（相对于输入地）			

注: *遥控脚（Ctrl）功能说明请参考本手册中之"设计参考"部分。

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		--	±1	±3	%
空载输出电压精度	输入电压范围		--	±2	±5	
线性调节率	满载，输入电压从低电压到高电压		--	±0.2	±0.5	
负载调节率	5% -100%负载	主路	--	±0.3	±0.75	
		辅路	--	±1.5	±3	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		--	1	3	ms
瞬态响应偏差			--	--	±5	%
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
纹波&噪声*	20MHz 带宽		--	50	75	mVp-p
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（宽压）模块电源应用指南》。

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

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	3000	--	--	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	--	30	50	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+85	℃
存储温度		-55	--	+125	
工作时外壳温升	Ta=25℃	--	+25	--	
引脚耐焊接温度*	手工焊接，焊点距离外壳 1.5mm，10 秒	--	--	+300	
	波峰焊焊接，最大 10 秒	255	260	265	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
开关频率（PFM 工作模式）	满载，标称输入电压	--	250	--	kHz
平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	k hours

注：
*引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度，为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异，烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00 mm
重量	4.48g (Typ.)
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

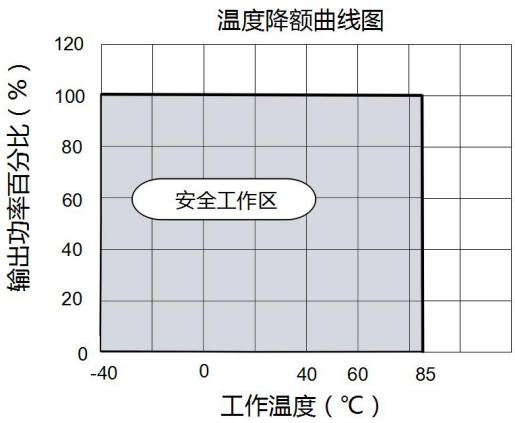


图 1

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

设计参考

1. 典型应用电路

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的。

若要求进一步减小输入输出纹波，可将输入输出外接电容 Cin1、Cin2 和 Cout 适当加大或选用串联等效阻抗值小的电容器，但应选用合适的滤波电容值，若电容太大，很可能会造成启动问题。在确保安全可靠工作的条件下，其滤波电容的最大容值须小于最大容性负载。

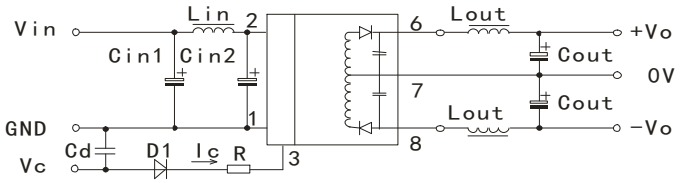


图 2

输入电压	24VDC
Cin1	10μF
Cin2	1μF
Lin	4.7μH-12μH
Cout	100μF(Typ.)
Cd	47nF/100V

2. EMC 解决方案——推荐电路

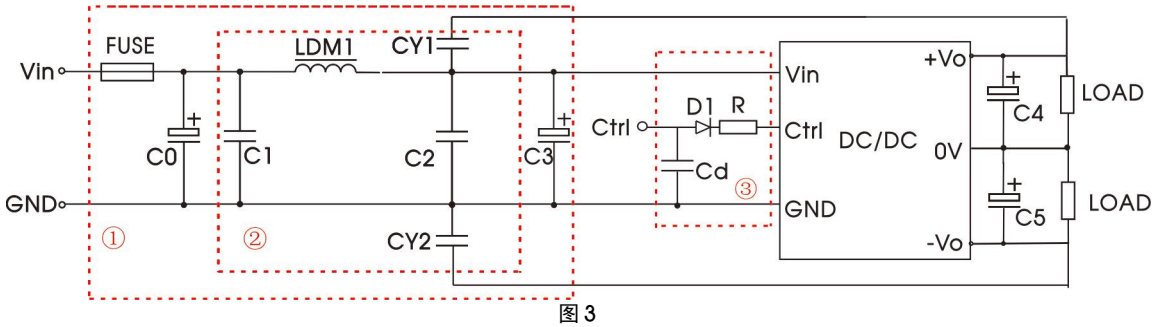


图 3

参数说明：

FUSE	慢熔断保险丝，根据客户实际输入电流选择
C0	680μF/50V
C1	10μF/50V
LDM1	10μH
C2	10μF/50V
C3	330μF/50V
CY1	1nF/2000V
CY2	1nF/2000V
C4、C5	参考图 2 中 Cout
D1	RB160M-60V/1A
R	根据公式： $R = \frac{V_C - V_D - 1.0}{I_C} - 300$
Cd	47nF/100V

注：

①图 3 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择；
②V_C 为 Ctrl 端相对于输入地 GND 的电压，V_D 为 D1 的正向导通压降，I_C 为流入 Ctrl 端的电流，一般取 5-10mA，Ctrl 端外围电路如图 3-③。

3. Ctrl 端

悬空或高阻时，模块正常输出；接高电平（相对于输入地）时，模块关断；注意流入该引脚的电流在 5－10mA 为宜，电流超过其最大值（一般为 20mA）会造成模块的永久性损坏。其中 R 值可按:

$$R = \frac{V_C - V_D - 1.0}{I_C} - 300$$

计算得到，详细参数参考"EMC 解决方案——推荐电路"部分。

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

4.输入电流

当使用不稳定的电源供电时，请确保电源的输出电压波动范围和纹波电压并无超出模块本身的指标。输入电源的输出电流必须足够应付该 DC/DC 模块的瞬时启动平均电流 Iave（见图 4）。

一般: Vin=24V　Iave =303mA

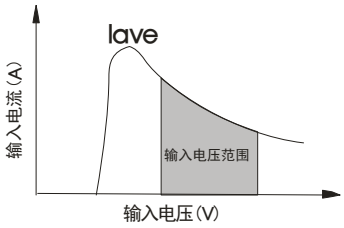


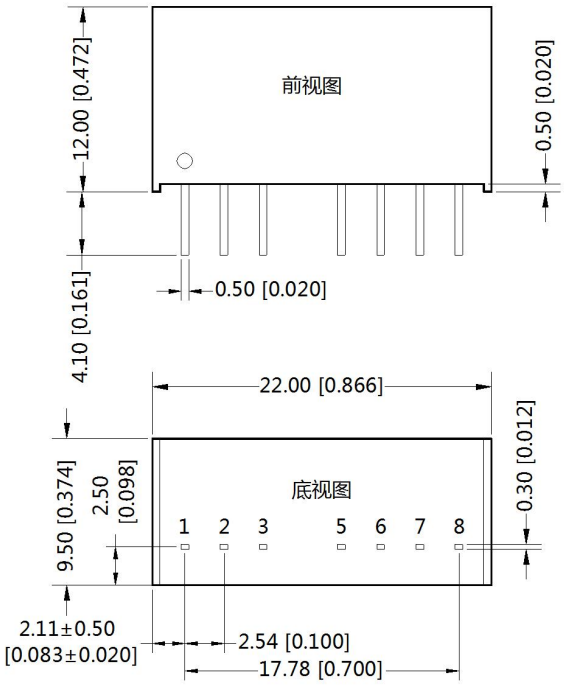
图 4

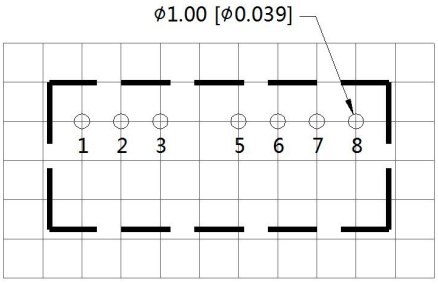
5. 输出负载要求

使用时，模块输出最小负载不能小于额定负载的 5%。以符合本技术手册的性能指标，请在输出端并联一个 5%的假负载，假负载一般为电阻，请注意电阻需降额使用。

6. 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





注：栅格距离为2.54*2.54mm

引 脚 方 式	
引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	Ctrl
5	NC
6	+Vo
7	0V
8	-Vo

NC:不能与任何外部电路连接

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

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

注：
1.包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210004；
2.建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
3.建议输出模块负载不平衡度：≤±5%，如果超出±5%，不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标，具体情况可直接与我司技术人员联系；
4.最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
5.除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
6.本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
7.我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
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：广州市黄埔区南云四路 8 号
电话：86-20-38601850 传真：86-20-38601272 E-mail: sales@mornsun.cn

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有