

1W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路输出,  
DC/DC 模块电源

- 定电压输入, 隔离非稳压双路输出, 1W 功率
- 隔离电压: 6000VDC
- 空载功耗低: 0.025W(Typ.)
- 效率: 高达 90%
- 工作环境温度:  $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$
- MTBF $\geq$ 350 万小时(3500000Hrs)
- 输出短路保护: 可持续短路保护, 自动恢复
- 小型 SIP 封装, 塑料外壳
- 国际标准引脚方式
- 纹波/ 噪声(20MHz 带宽):30mVp-p(Typ.)



过温保护及输出可持续短路保护 RoHS

G\_S-1WR2 系列----是小体积, 高效率的微小功率, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路输出, DC/DC 模块电源; 该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:

- 输入电源的电压比较稳定 (电压变化范围 $\pm 10\%V_{in}$ );
- 输入输出之间要求隔离 (隔离电压 $\leq 6000\text{VDC}$ );
- 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求较高的场合。;
- 典型应用: 纯数字电路场合, 一般低频模拟电路场合, 继电器驱动电路, 数据交换电路场合等;

## 产品编码规则



## 产品选型表

认证	产品型号 <sup>①</sup>	输入电压范围 (Vdc)	输出电压/电流		纹波与噪声	效率@满载	最大容性负载
		标称值 <sup>②</sup> (范围值)	输出电压 (Vdc)	输出电流 (mA) (Max.Min.)	满载 (mVp-p) Typ./Max.	% (Min./ Typ.)	uF
	G0303S-1WR2	3.3 (2.97-3.63)	$\pm 3.3$	$\pm 152/\pm 15$	30/80	76/80	1200
	G0305S-1WR2		$\pm 5$	$\pm 100/\pm 10$	30/80	86/88	1200
	G0309S-1WR2		$\pm 9$	$\pm 56/\pm 6$	30/80	87/89	560
	G0312S-1WR2		$\pm 12$	$\pm 42/\pm 5$	30/80	87/89	330
	G0315S-1WR2		$\pm 15$	$\pm 34/\pm 4$	30/80	87/89	330
	G0324S-1WR2		$\pm 24$	$\pm 21/\pm 3$	30/80	87/89	100
	G0503S-1WR2		$\pm 3.3$	$\pm 152/\pm 15$	30/80	76/80	1200

G0505S-1WR2	5 (4.5-5.5)	±5	±100/±10	30/80	86/88	1200
G0509S-1WR2		±9	±56/±6	30/80	87/89	560
G0512S-1WR2		±12	±42/±5	30/80	87/89	330
G0515S-1WR2		±15	±34/±4	30/80	87/89	330
G0524S-1WR2		±24	±21/±3	30/80	87/89	100
G0903S-1WR2	9 (8.1-9.9)	±3.3	±152/±15	30/80	76/80	1200
G0905S-1WR2		±5	±100/±10	30/80	86/88	1200
G0909S-1WR2		±9	±56/±6	30/80	87/89	560
G0912S-1WR2		±12	±42/±5	30/80	87/89	330
G0915S-1WR2		±15	±34/±4	30/80	87/90	330
G0924S-1WR2	±24	±21/±3	30/80	87/90	100	
G1203S-1WR2	12 (10.8-13.2)	±3.3	±152/±15	30/80	76/80	1200
G1205S-1WR2		±5	±100/±10	30/80	86/88	1200
G1209S-1WR2		±9	±56/±6	30/80	87/89	560
G1212S-1WR2		±12	±42/±5	30/80	87/89	330
G1215S-1WR2		±15	±34/±4	30/80	87/89	330
G1224S-1WR2	±24	±21/±3	30/80	87/89	100	
G1503S-1WR2	15 (13.5-16.5)	±3.3	±152/±15	30/80	76/80	1200
G1505S-1WR2		±5	±100/±10	30/80	86/88	1200
G1509S-1WR2		±9	±56/±6	30/80	87/89	560
G1512S-1WR2		±12	±42/±5	30/80	87/89	330
G1515S-1WR2		±15	±34/±4	30/80	87/89	330
G1524S-1WR2	±24	±21/±3	30/80	87/89	100	
G2403S-1WR2	24 (21.6~26.4)	±3.3	±152/±15	30/80	76/80	1200
G2405S-1WR2		±5	±100/±10	30/80	86/88	1200
G2409S-1WR2		±9	±56/±6	30/80	87/89	560
G2412S-1WR2		±12	±42/±5	30/80	87/89	330
G2415S-1WR2		±15	±34/±4	30/80	87/89	330
G2424S-1WR2	±24	±21/±3	30/80	87/89	100	

注：1、因篇幅有限，以上只是典型产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。

2、最大容性负载表示+Vo 或-Vo 可接的最大电容性负载，若超过该值，产品将无法启动。

测试条件：如无特殊指定，所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25℃ 室温环境下测得。

### 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 输入系列	--	378/6	--/12	mA
	5VDC 输入系列	--	224/5	--/10	
	9VDC 输入系列	--	123/3	--/5	
	12VDC 输入系列	--	93/3	--/5	
	15VDC 输入系列	--	74/2	--/4	

	24VDC 输入系列	--	47/1	--/2	
反射纹波电流		--	15	--	mA
冲击电压 (Isec.max)	3.3VDC 输入系列	-0.7	--	5	VDC
	5VDC 输入系列	-0.7	--	9	
	9VDC 输入系列	-0.7	--	12	
	12VDC 输入系列	-0.7	--	15	
	15VDC 输入系列	-0.7	--	21	
	24VDC 输入系列	-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	工作及测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出负载	负载百分比	10	--	100	%	
输出电压精度	见误差包络曲线图	--	--	±15.0	%	
线性调整率	输入电压变化±1%	3.3V 输出	--	--	±1.5	%
		其它	--	--	±1.2	%
负载调整率	10%~100%负载	3.3VDC 输出	--	18	--	%
		5VDC 输出	--	12	--	%
		9VDC 输出	--	8	--	%
		12VDC 输出	--	7	--	%
		15VDC 输出	--	6	--	%
	24VDC 输出	--	5	--	%	
纹波&噪声	纯电阻负载, 20MHz 带宽, 峰峰值	--	30	80	mVp-p	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
输出短路保护	长期短路保护, 自动恢复					

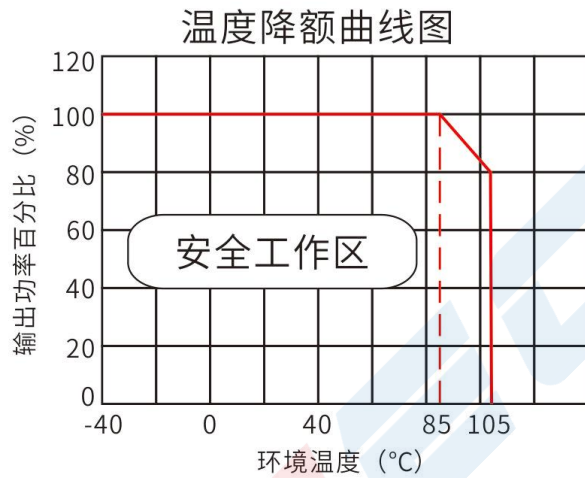
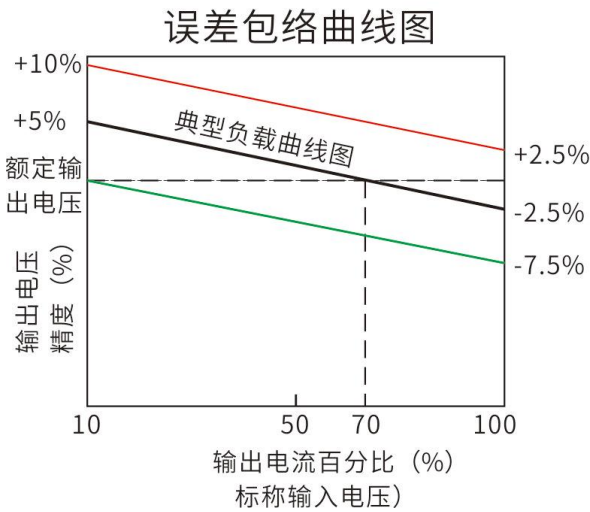
注: ①纹波和噪声的测试方法双绞线测试法。

### 一般特性

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	6000	--	--	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	使用参考温度降额曲线图	-40	--	+85	°C
储存温度		-40	--	+125	
工作时外壳温升		--	25	--	
储存湿度	无凝结	5	--	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, 标称电压输入	--	100	--	KHz
震动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
外壳材料		黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)			

最小无故障间隔时间	MIL-HDBK-217F@25°C	3.5X10 <sup>6</sup>	--	--	Hrs
-----------	--------------------	---------------------	----	----	-----

产品特性曲线图

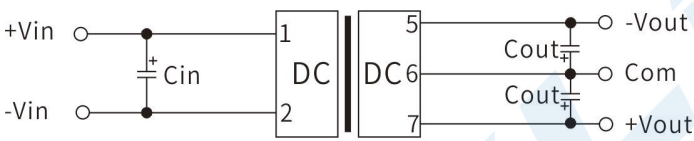


典型应用参考电路（推荐参数）

1. 常规应用：

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 1 所示。

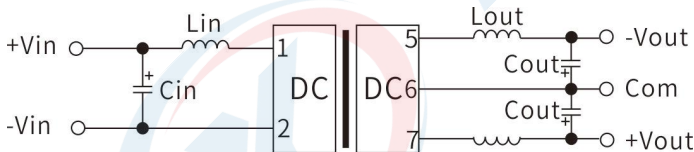
但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，推荐容性负载值详见表 1。



图(1)

Vin (Vdc)	Cin (u F)	Vo (Vdc)	Cout (u F)
3.3/5	4.7	3.3/5	10
9/12	2.2	12	2.2
15/24	1	15	1
-	-	24	0.47
-	-	-	-

2. EMI 典型应用电路



图(2)

推荐 EMI 参考电路值详（表 2）

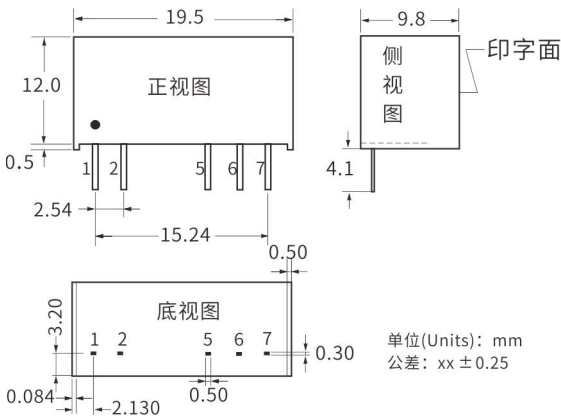
Vin (Vdc)	3.3/5/12/9/15/24
Cin	4.7u F/50V
Cout	参考表1
Lin	4.7uH
Lout	4.7uH

3. 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作，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，请在输出端正负两极之间并联一个电阻（电阻实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率并且选取的电阻的额定功率必须大于实际使用功率的 5 倍以上，否则电阻的温度会比较高）

产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

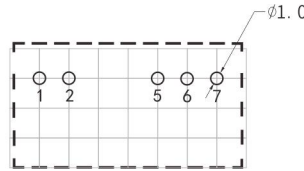
1) 外观尺寸



2) 引脚定义

1	2	3	4	5	6	7
+Vin	-Vin	No Pin	No Pin	-Vout	0V	+Vout
输入正	输入负	空脚	空脚	输出负	公共地	输出正

3) 建议印刷版图



\*注意: 电源模块的各管脚定义如与选型手册不符, 应以实物标签上的标注为准。

封装描述

封装代号	L x W x H	
S	19.50 x 9.8 x 12.5 mm	0.768 × 0.386 × 0.492inch

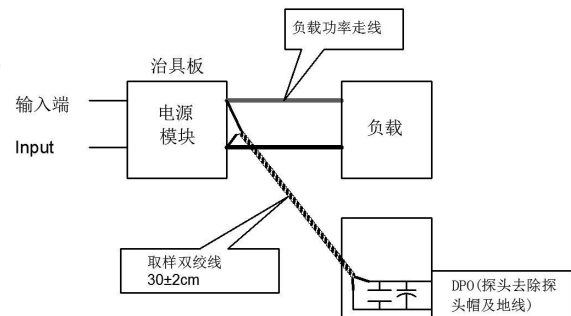
纹波&噪声测试: (双绞线法 20MHZ 带宽)

测试方法:

1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接, 示波器带宽设置为 20MHz, 100M 带宽探头, 且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 4.7uF 高频低阻电解电容, 示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、输出纹波噪声测试示意图:

把电源输入端连接到输入电源, 电源输出通过治具板连接到电子负载, 测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。



应用注意事项

1. 输入要求: 确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求, 输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率;
2. 推荐电路一 对于纹波噪音要求一般的场合, 可在输入端和输出端各并联一颗滤波电容, 外接电路如下图(1)所示, 其滤波电容的推荐值详见表(1)。 输出负载要求: 尽量避免空载使用, 当负载的实际功耗小于模块的输出额定功率的10%或有空载现象, 建议在输出端外接假负载, 假负载(电阻)可按照模块额定功率的5~10%计算, 电阻值 =  $U_{out}/(1WR2*10\%)$ ;
3. 过载保护: 在通常工作条件下, 该产品输出电路对于过载情况无保护功能, 长时间过载会过温保护, 关断输出;
4. 输出可持续短路保护, 自动恢复。
5. 输出端外接电容其容值不宜过大, 否则容易造成模块启动时过流或启动不良;
6. 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;
7. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
8. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}C$ , 湿度<75%RH, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
9. 本手册所有指标测试方法均依据本公司标准;
10. 我司可提供产品定制, 具体情况可直接与我司技术人员或市场人员联系;
11. 产品规格变更恕不另行通知。