

## 定电压输入非稳压单输出 1, 2W DC-DC 模块电源



### 产品说明

- 全系列可持续短路保护
- 容性负载能力更强 容性负载高达 2400uF
- IC 高度集成化设计 全工况带载能力
- 轻负载效率更高
- 更低空载电流
- 隔离电压 6200VDC
- 国际标准引脚
- 纹波小于 100mV

### CE 专利保护 RoHS

H(G)\_S-1WR3 & H(G)\_S-2WR3 系列产品是专门针对板上电源系统中需要产生一组与输入电源隔离的电压的应用场合而设计的。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 $\leq 6200VDC$ ）；
3. 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求偏高；
4. 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。



可持续短路保护

产品属性						
认证	产品型号	输入电压 (VDC) 标称值 (范围值)	输出		效率 (%, Min./Typ.) @满载	最大容性负载 ( $\mu F$ )
			输出电压 (VDC)	输出电流 (Max/Min) (mA)		
CE	H0303S-1WR3	3.3 (2.97-3.63)	3.3	303/0	71/75	2400
	H0305S-1WR3		5	200/0	75/79	2400
	H0312S-1WR3		12	84/0	79/83	470
CE	G0303S-1WR3		$\pm 3.3$	150/0	71/75	1000
	G0305S-1WR3		$\pm 5$	100/0	73/79	1000
	G0312S-1WR3		$\pm 12$	42/0	71/75	560
CE	H0505S-1WR3	5 (4.5-5.5)	5	200/0	78/80	2400
	H0509S-1WR3		9	111/0	81/82	1000
	H0512S-1WR3		12	84/0	82/83	560
	H0515S-1WR3		15	67/0	82/83	560
	H0524S-1WR3		24	42/0	83/84	220
CE	G0503S-1WR3		$\pm 3.3$	150/0	78/80	2400
	G0505S-1WR3		$\pm 5$	100/0	81/82	2400
	G0509S-1WR3		$\pm 9$	55/0	82/83	1000
	G0512S-1WR3		$\pm 12$	42/0	82/83	100
	G0515S-1WR3		$\pm 15$	33/0	83/84	560
CE	H0303S-2WR3	3.3 (2.97-3.63)	3.3	600/0	71/75	2400
	H0305S-2WR3		5	400/0	75/79	2400
	H0312S-2WR3		12	167/0	79/83	470
	G0303S-2WR3		$\pm 3.3$	300/0	71/75	1000
	G0305S-2WR3		$\pm 5$	200/0	75/79	1000
	G0312S-2WR3		$\pm 12$	84/0	79/83	560

CE	H0505S-2WR3	5 (4.5-5.5)	5	400/0	78/80	2400
	H0509S-2WR3		9	222/0	81/82	1000
	H0512S-2WR3		12	167/0	82/83	560
	H0515S-2WR3		15	133/0	82/83	560
	H0524S-2WR3		24	84/0	83/84	220
	G0503S-2WR3		±3.3	300/0	71/75	1000
	G0505S-2WR3		±5	200/0	79/80	1000
	G0509S-2WR3		±9	110/0	81/82	560
	G0512S-2WR3		±12	84/0	82/83	560
	G0515S-2WR3		±15	66/0	82/83	480
CE	H0905S-1WR3	9 (8.1-9.9)	5	200/0	79/80	2400
	H0909S-1WR3		9	111/0	81/82	1000
	H0912S-1WR3		12	84/0	82/83	560
	H0915S-1WR3		15	67/0	82/83	560
CE	H0905S-2WR3	9 (8.1-9.9)	5	400/0	79/80	2400
	H0909S-2WR3		9	222/0	81/82	1000
	H0912S-2WR3		12	167/0	82/83	560
	H0915S-2WR3		15	133/0	82/83	560
CE	G0903S-1WR3	9 (8.1-9.9)	±3.3	150/0	71/75	2400
	G0905S-1WR3		±5	100/0	79/80	2400
	G0909S-1WR3		±9	55/0	81/82	1000
	G0912S-1WR3		±12	42/0	82/83	100
	G0915S-1WR3		±15	33/0	82/83	560
CE	G0903S-2WR3	9 (8.1-9.9)	±3.3	300/0	71/75	1000
	G0905S-2WR3		±5	200/0	79/80	1000
	G0909S-2WR3		±9	110/0	81/82	560
	G0912S-2WR3		±12	84/0	82/83	560
	G0915S-2WR3		±15	66/0	82/83	480
CE	H1205S-1WR3	12 (10.8-13.2)	5	200/0	79/80	2400
	H12X7S-1WR3		7.2	139/0	79/80	2000
	H1209S-1WR3		9	111/0	81/82	2000
	H1212S-1WR3		12	84/0	82/83	560
	H1215S-1WR3		15	67/0	82/83	560
	G1205S-1WR3		±5	100/0	79/80	1200
	G12X7S-1WR3		±7.2	70/0	79/80	1000
	G1209S-1WR3		±9	26/0	80/82	1000
	G1212S-1WR3		±12	42/0	82/83	220
	G1215S-1WR3		±15	33/0	82/83	220
CE	H1505S-1WR3	15 (13.5-16.5)	5	200/0	79/80	2400
	G1505S-1WR3		±5	100/0	79/80	1200
	G1515S-1WR3		±15	33/0	82/83	220
CE	H2403S-1WR3	24 (21.6-26.4)	3.3	303/0	71/75	2400
	H2405S-1WR3		5	200/0	79/80	2400
	H2412S-1WR3		12	84/0	82/83	560
	H2415S-1WR3		15	67/0	82/83	560
	G2405S-1WR3		±5	100/0	79/80	1200
	G2412S-1WR3		±12	42/0	82/83	220
	G2415S-1WR3		±15	33/0	82/83	220
	G2424S-1WR3		±24	21/0	83/84	100
CE	G1205S-2WR3	12	±5	200/0	79/80	1200
CE	G1209S-2WR3	(10.8-13.2)	±9	111/0	79/80	1000

CE	G1212S-2WR3	12 (10.8-13.2)	±12	83/0	82/83	220	
	G1215S-2WR3		±15	67/0	82/83	220	
	H1205S-2WR3		5	400/0	79/80	2400	
	H1209S-2WR3		9	222/0	79/80	2000	
	H1212S-2WR3		12	166/0	82/83	560	
	H1215S-2WR3		15	133/0	82/83	560	
	G1505S-2WR3	15 (13.5-16.5)	±5	200/0	79/80	1200	
	G1512S-2WR3		±12	83/0	82/83	220	
	G1515S-2WR3		±15	67/0	82/83	220	
	H1505S-2WR3		5	400/0	79/80	2400	
	H1509S-2WR3		9	222/0	79/80	2000	
	H1512S-2WR3		12	166/0	82/83	560	
	H1515S-2WR3		15	133/0	82/83	560	
	H1524S-2WR3		24	42/0	83/84	220	
	G2405S-2WR3		24 (21.6-26.4)	±5	200/0	79/80	1200
	G2412S-2WR3			±12	83/0	82/83	220
	G2415S-2WR3	±15		67/0	82/83	220	
	H2405S-2WR3	5		400/0	79/80	2400	
	H2409S-2WR3	9		222/0	79/80	2000	
	H2412S-2WR3	12		166/0	82/83	560	
H2415S-2WR3	15	133/0		82/83	560		
H2424S-2WR3	24	42/0		83/84	220		

### 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载) 1W	3.3V 输入	--	406/10	--/20	mA
	5V 输入	--	235/5	--/11	
	9V 输入	--	135/3	--/7	
	12V 输入	--	100/7	--/14	
	15V 输入	--	74/5	--/10	
	24V 输入	--	50/5	--/10	
输入电流 (满载/空载) 2W	3.3V 输入	--	800/10	--/20	mA
	5V 输入	--	470/5	--/11	
	9V 输入	--	270/3	--/7	
	12V 输入	--	200/7	--/15	
	15V 输入	--	147/5	--/12	
	24V 输入	--	94/5	--/10	
输入冲击电压 (1sec. max.)	3.3V 输入	-0.7	--	12	VDC
	5V 输入	-0.7	--	12	
	9V 输入	-0.7	--	12	
	12V 输入	-0.7	--	18	
	15V 输入	-0.7	--	21	
	24V 输入	-0.7	--	28	
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		支持			

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% (1W)	3.3VDC 输出	--	--	±1.5	--
		其他输出	--	--	±1.2	
	输入电压变化±1% (2W)	3.3VDC 输出	--	--	±5	
		其他输出	--	--	±3	
负载调节率	10% 到 100% 负载	3.3VDC 输出	--	17	--	%
		5VDC 输出	--	10	--	
		9VDC 输出	--	7	--	
		12VDC 输出	--	6	--	
		15VDC 输出	--	5	--	
		24VDC 输出	--	4	--	
纹波&噪声*	20MHz 带宽, 外接 10UF 电容	--	50	100	mVp-p	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
短路保护	可持续短路, 自恢复(24V 除外)					
注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法,						

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	--	--	6200	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 2)	-40	--	105	°C
存储温度		-55	--	125	
工作时外壳温升	Ta=25°C, 输入标称, 输出满载	--	8	15	
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	--	--	95	%RH
开关频率	满载, 输入标称电压	--	380	--	KHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDFK-217F@25°C	2000	--	--	K hours

物理特性		
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0)	
封装尺寸	H_S-1(2)WR3 系列	19.5*12.5*9.8 mm
	G_S-1(2)WR3 系列	19.5*12.5*9.8 mm
重量	H_S-1(2)WR3 系列	4g(Typ.)
	G_S-1(2)WR3 系列	4g(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 4)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria

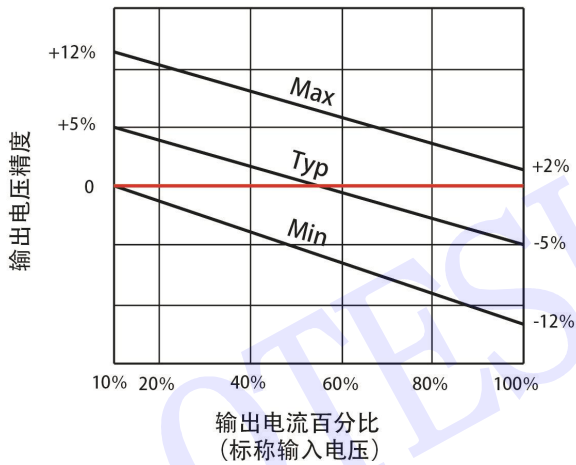
产品符合 RoHS 要求

项目	产品要求	备注
RoHS10	√	符合RoHS材料+无铅焊接

## 产品特性曲线

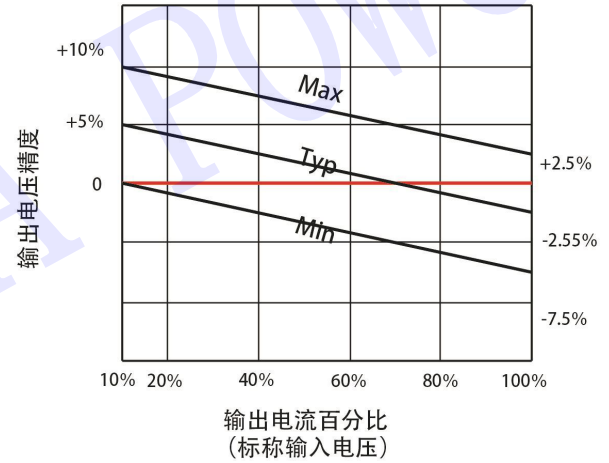
### 3.3VDC输出

误差包络曲线图



### 其它输出

误差包络曲线图



温度降额曲线图

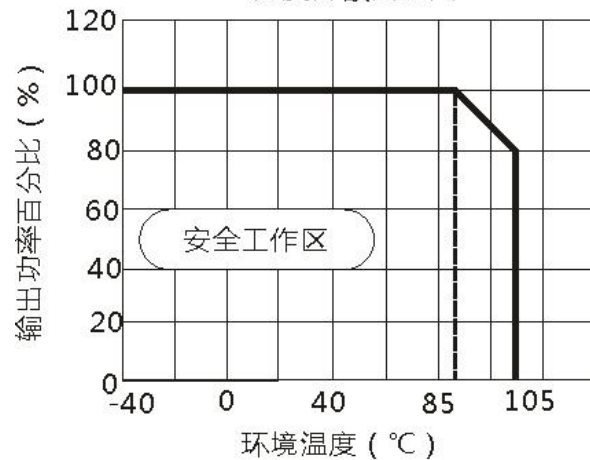


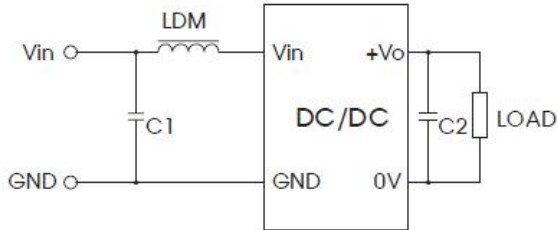
图2

## 设计参考

### 1. 典型应用

若要求进一步减少输入输出纹波，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。



输入电压 (VDC)		3.3/5/12/15/24
EMI	C1	4.7 $\mu$ F /50V
	C2	参考图 3 中 Cout 参数
	LDM	6.8 $\mu$ H

表 1

图 3 (C2 10 $\mu$ F/50V)

## 外观尺寸、建议印刷版图 H(G)\_S-1 (2) WR3

	外观尺寸图	第三视图	单位: mm
--	-------	------	--------

注: 栅格距离为2.54\*2.54mm

引脚定义		
脚位	单路	双路
1	Vin	Vin
2	GND	GND
5	0V	-Vo
6	NO PIN	0V
7	+Vo	+Vo

注:  
 尺寸单位: mm[inch]  
 端子截面公差:  $\pm 0.10$  [ $\pm 0.004$ ]  
 未标注公差:  $\pm 0.50$  [ $\pm 0.020$ ]



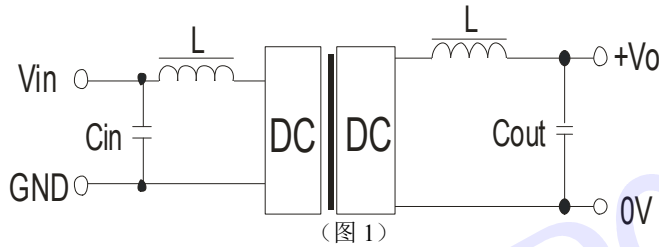
## 注意事项

### ①输出负载要求

其输出最小负载额定负载的 0%，

### ②推荐电路

若要求进一步减少输入输出纹波，可在输入输出端联接一个“LC”滤波网络，应用电路如（图 1）所示。

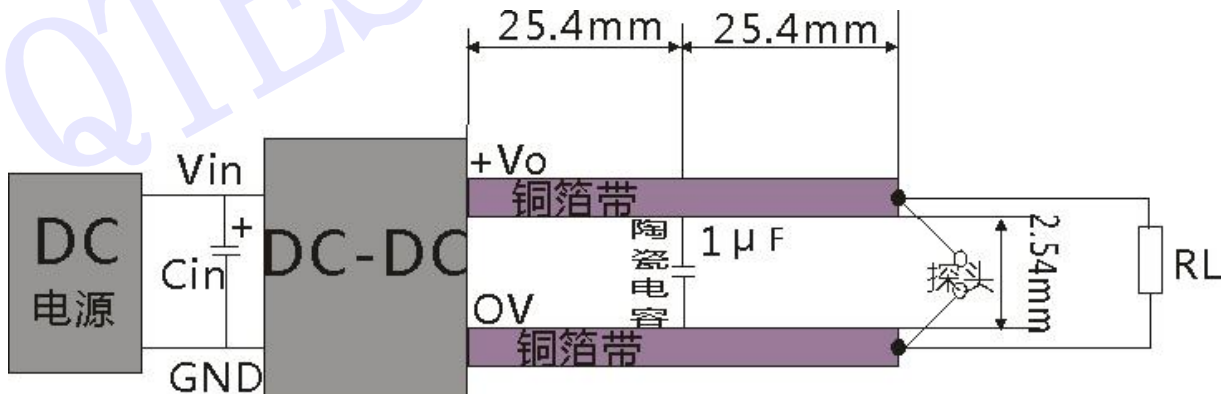


但应注意电感值的选取及“LC”滤波网络其自身的频率应与 DC/DC 频率错开，避免相互干扰。并选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能造成启动问题。输出电容的选取，请参考最大输出容性负载要求。

### ③ 此产品不能并联使用，不支持热插拔

## 产品的纹波&噪声测试

产品的纹波噪声测试都是依照以下电路进行测试的。两平行铜箔带的电压降之和应小于输出电压值的 2%。



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. 本文数据除特殊说明外，都是在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
6. 我司可提供产品定制；
7. 产品规格变更恕不另行通知。