

全工况定电压输入非稳压单输出 1W DC-DC 模块电源



CE 专利保护 RoHS

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 2400 μ F
- 器件高度集成化 全工况带载能力
- 轻负载效率更高
- 更低空载电流, 空载电流低至 5mA
- 隔离电压 2000VDC
- 国际标准引脚
- 纹波小于 50mV

B05_M-1WR3 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 $\leq 2000VDC$);
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 (μ F)
			输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) (Max)		
CE	B0303M-1WR3	3.3 (2.97-3.6)	3.3	303	71/75	1200
	B0305M-1WR3		5	200	75/79	1200
	B0309M-1WR3		9	111	79/83	560
	B0312M-1WR3		12	84	79/83	470
	B0324M-1WR3		24	42	79/85	220
CE	B0503M-1WR3	5 (4.5-5.5)	3.3	303	71/75	2200
	B0505M-1WR3		5	200	79/86	2200
	B0509M-1WR3		9	111	79/87	1000
	B0512M-1WR3		12	84	79/87	560
	B0515M-1WR3		15	67	79/88	560
	B0524M-1WR3		24	42	79/89	220
CE	B0903M-1WR3	9 (8.1-9.9)	3.3	303	71/75	2200
	B0905M-1WR3		5	200	79/86	2200
	B0909M-1WR3		9	111	79/87	1000
	B0912M-1WR3		12	84	79/87	560
	B0915M-1WR3		15	67	79/88	560
	B0924M-1WR3		24	42	79/89	220

一般特性	
输出电压精度 (输入电压范围, 100%的负载)	-6.5 (MIN), +2.5 (MAX)
负载调整率	13 (TYP) 18 (MAX)
电压调整率	1 (TYP) ± 1.2 (MAX)
温度漂移系数 (标称电压输入 100%负载, $-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$)	$\pm 0.03\%/^{\circ}C$ (MAX)

存储湿度	98%不结露 (MAX)
工作温度	-40℃~105℃
存储温度;	-55℃~125℃
产品工作时外壳升温	35℃ (TYP)
输出纹波+噪声 (20MHz 带宽, 标称电压输入 100%负载)	30 mV (TYP) 50 mV (MAX)
开关频率	400-500KHz (TYP)
绝缘强度(测试时间 1 分钟, 漏电流小于 0.5MA)	2000VDC (3000VDC)
冷却方式	自然冷却
平均无故障时间 (TA=25℃)	100 万小时 (MIN)
绝缘电阻(绝缘电压 500VDC)	1500MΩ (MIN)
外壳材料	阻燃耐热塑料 (UL94-V0)

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	--	406/8	--/10	mA
	5VDC 输入	--	235/5	--/6	
	9VDC 输入	--	235/3	--/5	
反射纹波电流		--	50/7	--/10	mA
冲击电压 (1sec. max.)	3.3VDC 输入	-0.7	--	5	VDC
	5VDC 输入	-0.7	--	9	
	9VDC 输入	-0.7	--	12	
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%	3.3VDC 输出	--	--	±1.5	--
		其他输出	--	--	±1.2	
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	--	30	50	mVp-p	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/℃	
短路保护	可持续短路, 自恢复					
注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, B0524M-1WR3 型号的产品, 也可以短路保护自恢复。						

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	2000	--	3500	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 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用, (见图 2)	-40	--	105	°C
存储温度		-55	--	125	
工作时外壳温升	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	--	400	--	KHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDFK-217F@25°C	4000	--	--	K hours

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0)	
封装尺寸	B_M-1WR3 系列	11.60*6.00*7mm
重量	B_M-1WR3 系列	1.3g (Typ.)
冷却方式	自然空冷	

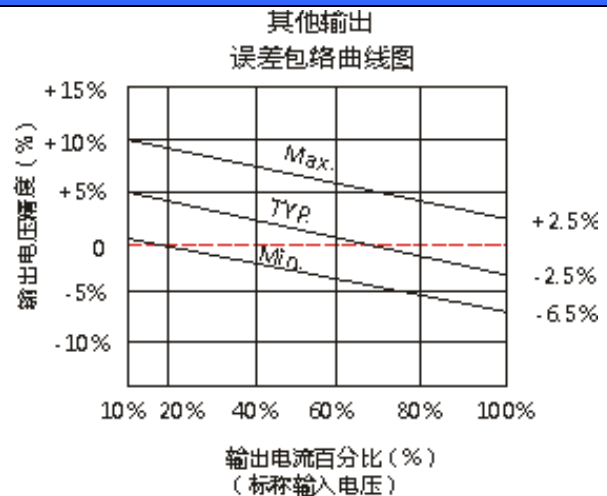
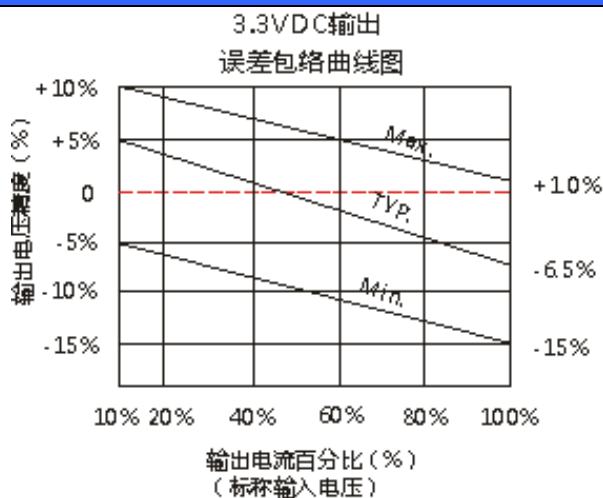
EMC 特性

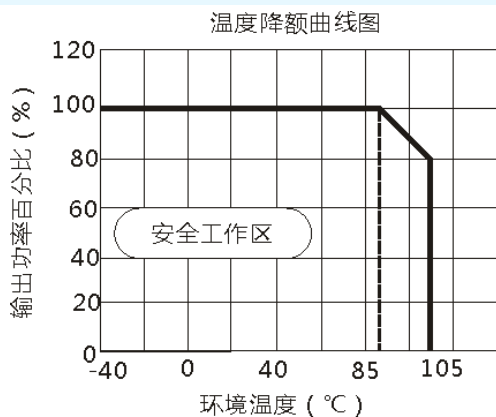
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS B (推荐电路见图 4)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS B (推荐电路见图 4)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria

环保特性

项目	产品要求	备注
RoHS10	√	符合RoHS材料+无铅焊接
无ROHS	-	

产品特性曲线





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。

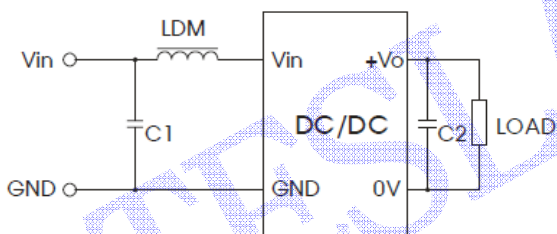


图4

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

外观尺寸、建议印刷版图 B_M-1WR3

外观尺寸图	第三视图	单位: mm												
<div style="text-align: center;"> <p>前视图</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>底视图</p> </div> <p>注: 尺寸单位: mm[inch] 端子截面公差: $\pm 0.10[\pm 0.004]$ 未标注公差: $\pm 0.50[\pm 0.020]$</p>	<div style="text-align: center;"> <p>推荐印刷</p> <p>$\phi 1.00 [\phi 0.039]$</p> <p>注: 栅格距离为2.54*2.54mm</p> </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">引脚定义</th> </tr> <tr> <th>脚位</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0V</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>+Vo</td> </tr> </tbody> </table>	引脚定义		脚位	功能	1	GND	2	Vin	3	0V	4	+Vo
引脚定义														
脚位	功能													
1	GND													
2	Vin													
3	0V													
4	+Vo													

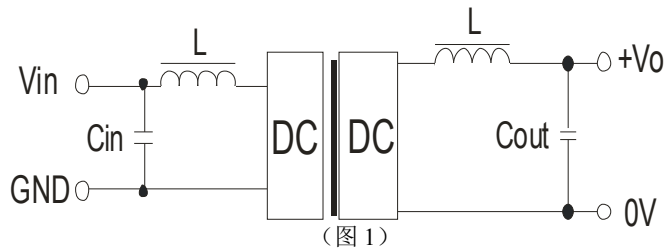
注意事项

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。

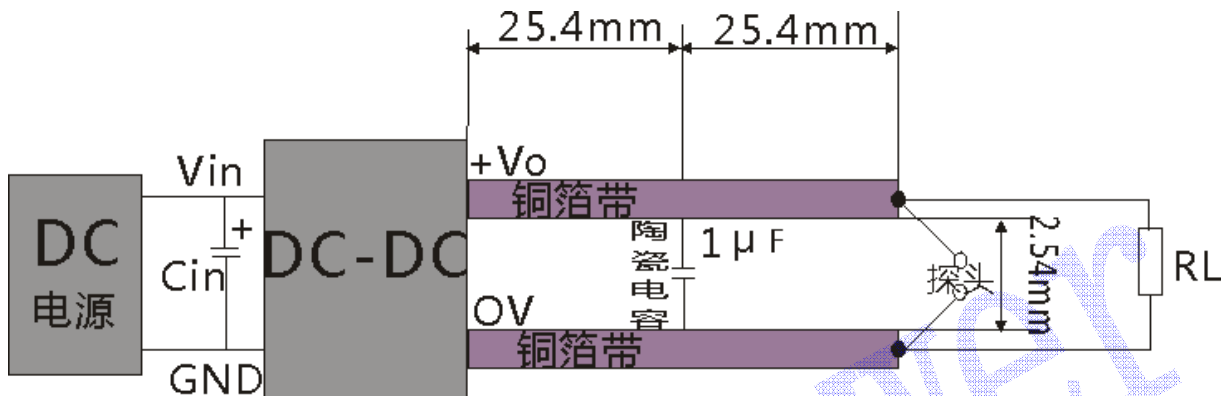


但应注意电感值的选取及“LC”滤波网络其自身的频率应与 DC/DC 频率错开，避免相互干扰。并选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能造成启动问题。输出电容的选取，请参考最大输出容性负载要求。

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。