

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出



CE Report
EN 62368-1

UK Report
BS EN 62368-1

专利保护 RoHS

产品特点

- 可持续短路保护
- 空载输入电流低至 8mA
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 效率高达 86%
- 功率密度高
- 隔离电压 3000VDC
- 国际标准引脚方式

E_D-2WR3&F_D-2WR3 系列产品是专门针对板上电源系统中需要产生一组(两组)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: 纯数字电路, 一般低频模拟电路, 继电器驱动电路, 数据交换电路等。

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* (μF)
		标称值 (范围值)	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
-	E0505D-2WR3	5 (4.5-5.5)	±5	±200/±20	80/84	1200
	E0509D-2WR3		±9	±111/±11	81/85	470
	E0512D-2WR3		±12	±83/±8	81/85	220
	E0515D-2WR3		±15	±67/±7	82/86	220
	E0524D-2WR3		±24	±42/±4	82/86	100
EN/BS EN	F0505D-2WR3	5 (4.5-5.5)	5	400/40	80/84	2400
	F0509D-2WR3		9	222/22	81/85	1000
	F0512D-2WR3		12	167/17	81/85	560
	F0515D-2WR3		15	133/13	82/86	560
	F0524D-2WR3		24	83/8	82/86	220
-	E1205D-2WR3	12 (10.8-13.2)	±5	±200/±20	76/80	1200
	E1212D-2WR3		±12	±83/±8	79/83	220
	E1215D-2WR3		±15	±67/±7	79/83	
	E1224D-2WR3		±24	±42/±4	81/85	
	F1205D-2WR3		5	400/40	78/82	2400
-	F1209D-2WR3	12 (10.8-13.2)	9	222/23	78/82	1200
	F1212D-2WR3		12	167/17	80/84	560
	F1215D-2WR3		15	133/13	81/85	
	F1224D-2WR3		24	83/8	82/86	
	E1512D-2WR3	15 (13.5-16.5)	±12	±83/±8	77/81	220
-	E1515D-2WR3		±15	±67/±7	77/81	
	F1505D-2WR3		5	400/40	75/79	2400
	F1515D-2WR3		15	133/13	75/79	560
	F1524D-2WR3		24	83/8	82/86	220
EN/BS EN	E2405D-2WR3	24 (21.6-26.4)	±5	±200/±20	74/80	1200
-	E2412D-2WR3		±12	±83/±8	79/83	220
EN/BS EN	E2415D-2WR3		±15	±67/±7	77/83	220
-	E2424D-2WR3		±24	±42/±4	80/84	100
	F2405D-2WR3		5	400/40	76/80	2400
	F2409D-2WR3		9	222/23	76/80	1200

—	F2412D-2WR3	24 (21.6-26.4)	12	167/17	80/84	560
	F2415D-2WR3		15	133/13	82/86	
	F2424D-2WR3		24	83/8	82/86	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	5VDC 输出	--	477/8	500/--	mA
		9/12VDC 输出	--	471/8	494/--	
		15/24VDC 输出	--	466/8	488/--	
	12V 输入	5/9VDC 输出	--	203/8	214/--	
		12VDC 输出	--	198/8	208/--	
		15VDC 输出	--	196/8	206/--	
		24VDC 输出	--	194/8	203/--	
	15V 输入	5/15VDC 输出	--	169/8	178/--	
	24V 输入	5/9VDC 输出	--	104/8	110/--	
		12VDC 输出	--	99/8	104/--	
		15/24VDC 输出	--	97/8	102/--	
反射纹波电流*			--	15	--	
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	
输入滤波器			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%			--	--	±1.2	--
负载调节率	10% 到 100% 负载	5V 输入	5VDC 输出	--	10	15	%
			9/12/15VDC 输出	--	8	10	
			24VDC 输出	--	6	10	
		12/15/24V 输入	5VDC 输出	--	7	15	
			9VDC 输出	--	5	10	
			12VDC 输出	--	5	10	
			15VDC 输出	--	4	10	
			24VDC 输出	--	3	10	
纹波&噪声*	20MHz 带 宽	5V 输入		--	75	200	mVp-p
		12/15/24V 输入	其他	--	75	180	
			24VDC 输出	--	75	200	
温度漂移系数	100% 负载			--	±0.02	--	%/℃
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	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	--	20	--	pF
工作温度	温度 ≥85℃ 降额使用 (见图 2)	-40	--	105	℃
存储温度		-55	--	125	
工作时外壳温升	Ta=25℃	--	25	--	
引脚耐焊接温度*	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
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm, along X, Y and Z			
开关频率	100%负载, 输入标称电压	5V 输入	--	220	kHz
		12/15/24V 输入	--	260	
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	3500	--	--	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

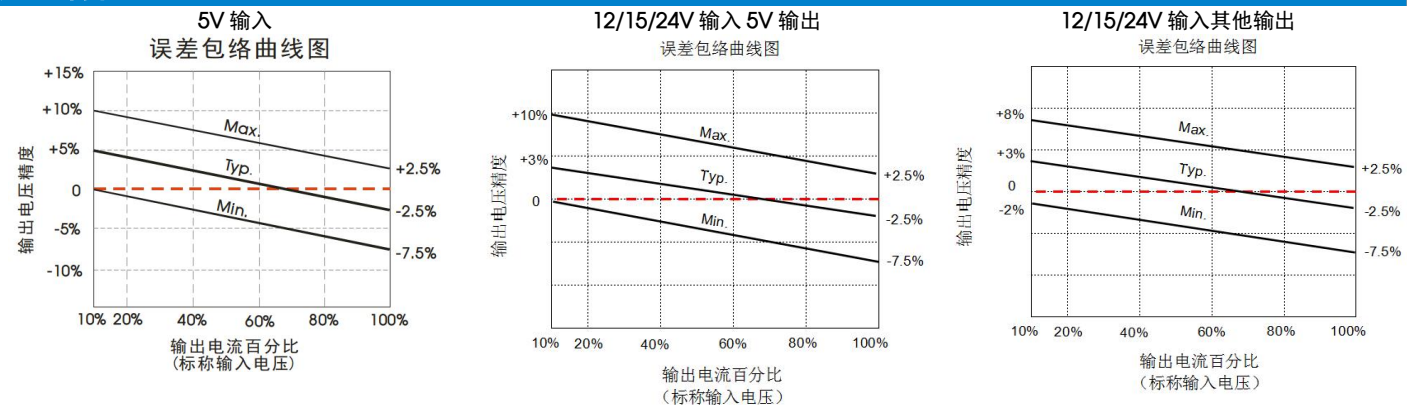
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	20.32 x 10.16 x 8.20 mm
重量	2.4g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air ±8kV, Contact ±6kV perf. Criteria B

注: 参照图 4 推荐电路测试。

产品特性曲线



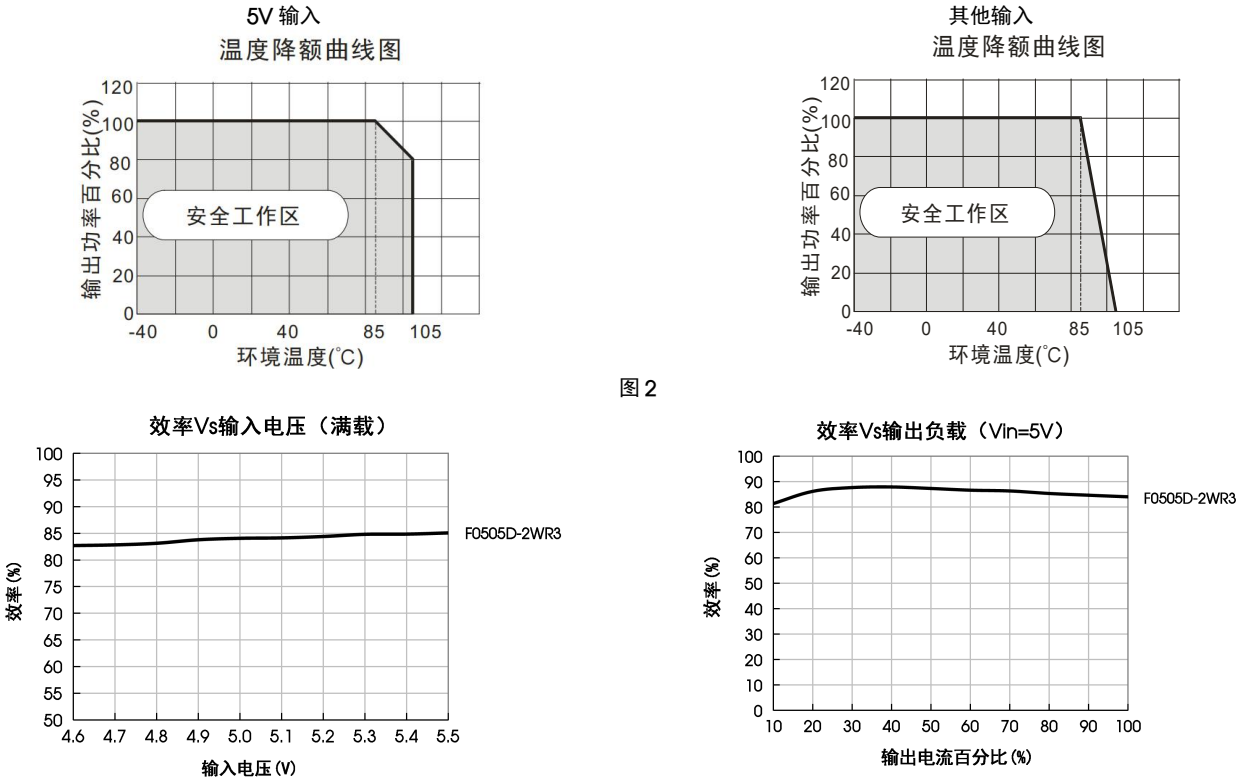


图 2

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。

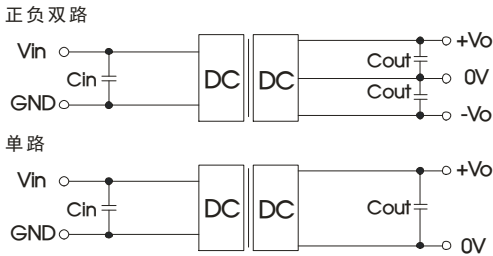


图 3

推荐容性负载值表（表 1）

Vin	Cin	单路输出电压	Cout*	双路输出电压	Cout*
5VDC	4.7μF/16V	5VDC	10μF/16V	±5VDC	4.7μF/16V
12VDC	2.2μF/25V	15VDC	2.2μF/25V	±15VDC	1μF/25V
15VDC	2.2μF/25V	9/12VDC	2.2μF/25V	±9/±12VDC	1μF/25V
24VDC	1μF/50V	24VDC	1μF/50V	±24VDC	0.47μF/50V

注：*正负输出两路容性负载一样。

2. EMC 解决方案——推荐电路

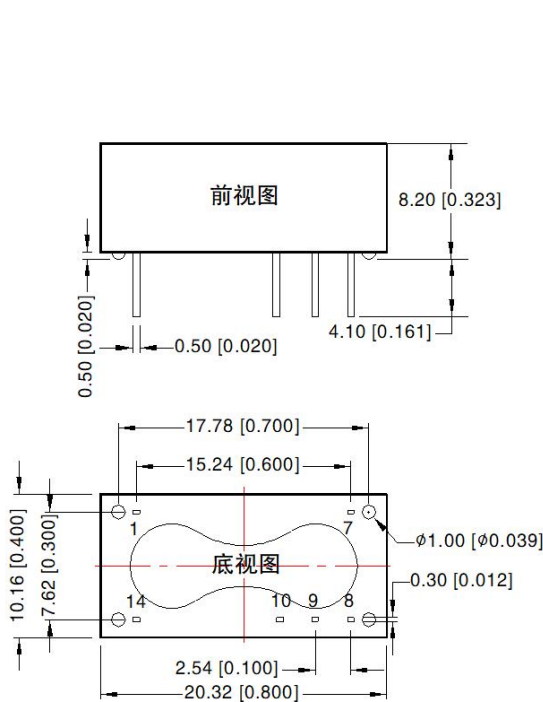


图 4

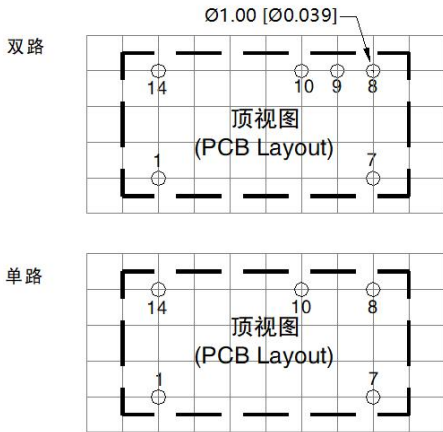
输出电压		5VDC	12/15/24 VDC
EMI	C1/C2	4.7μF/16V	4.7μF /50V
	CY	270pF/4kV	270pF /3kV
	C3/C4	参考图 3 中 Cout 参数	参考图 3 中 Cout 参数
	LDM	6.8μH	6.8μH

3. 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:
尺寸单位: mm[inch]
端子截面公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$
未标注公差: $\pm 0.25 [\pm 0.010]$



引脚方式		
引脚	单路	双路
1	GND	GND
7	NC	NC
8	+Vo	+Vo
9	No Pin	0V
10	0V	-Vo
14	Vin	Vin

NC: 不能与任何外部电路连接

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号: 58200009;
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 $<75\%\text{RH}$ ，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南云四路 8 号

电话: 86-20-38601850

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn