

1W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出 **产品特点**



专利保护



可持续短路保护



- 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 84%
- 隔离电压 3000VDC
- 国际标准引脚方式

**CE Report**  
EN62368-1

**UKCA Report**  
BS EN62368-1

**CB Report**  
IEC62368-1

**RoHS**

E\_D-1WR3&F\_D-1WR3 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)	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) Max./Min.		
--	E0503D-1WR3	5 (4.5-5.5)	±3.3	±152/±15	70/74	1200
EN/BS EN	E0505D-1WR3		±5	±100/±10	78/82	1200
	E0509D-1WR3		±9	±56/±6	80/84	470
	E0512D-1WR3		±12	±42/±5	80/84	220
	E0515D-1WR3		±15	±34/±3	80/84	220
--	F0503D-1WR3	5 (4.5-5.5)	3.3	303/30	70/74	2400
EN/BS EN/IEC	F0505D-1WR3		5	200/20	78/82	2400
	F0512D-1WR3		12	84/9	79/83	560
	F0515D-1WR3		15	67/7	79/83	560
--	E1205D-1WR3	12 (10.8-13.2)	±5	±100/±10	76/80	1200
	E1209D-1WR3		±9	±55/±6	76/80	560
	E1212D-1WR3		±12	±42/±5	77/81	220
	E1215D-1WR3		±15	±34/±4	77/81	220
	F1205D-1WR3		5	200/20	76/80	2400
	F1212D-1WR3		12	83/9	77/81	560
	F1215D-1WR3		15	67/7	77/81	560
	E1515D-1WR3	15 (13.5-16.5)	±15	±33/±4	77/81	220
	F1515D-1WR3		15	67/7	77/81	560
	E2405D-1WR3	24 (21.6-26.4)	±5	±100/±10	74/80	1200
	E2409D-1WR3		±9	±55/±6	74/80	560
	E2412D-1WR3		±12	±42/±5	75/81	220
	E2415D-1WR3		±15	±34/±4	73/79	220
	F2405D-1WR3		5	200/20	73/79	2400

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)	E05xxD-1WR3	3.3VDC 输出	--	270/8	286/-
		5VDC 输出	--	244/8	256/-
		9VDC/12VDC 输出	--	238/10	250/-
		15VDC 输出	--	238/18	250/-
					mA

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司

MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.

输入电流 (满载/空载)	F05xxD-1WR3	3.3VDC 输出	--	271/8	286/--	mA
		5VDC 输出	--	244/8	257/--	
		12VDC/15VDC 输出	--	241/8	254/--	
	12VDC 输入	5VDC/9VDC 输出	--	104/8	109/--	
		12VDC/15VDC 输出	--	103/8	108/--	
	15VDC 输入	15VDC 输出	--	82/8	86/--	
		5VDC/9VDC 输出	--	52/8	56/--	
		12VDC 输出	--	51/8	55/--	
	24VDC 输入	15VDC 输出	--	53/8	57/--	
		其他	--	15	--	
		F05xxD-1WR3	--	30	--	
输入滤波器类型				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 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%-100% 负载	E05xxD-1WR3	3.3VDC 输出	--	15	20	%	
			5VDC 输出	--	10	15		
			9VDC 输出	--	8	10		
			12VDC 输出	--	7	10		
			15VDC 输出	--	6	10		
	F05xxD-1WR3、 12/15/24VDC 输入		3.3VDC 输出	--	7	20		
			5VDC 输出	--	5	15		
			9/12/15VDC 输出	--	3	10		
纹波&噪声*	20MHz 带宽			--	30	75	mVp-p	
温度漂移系数	100% 负载			--	±0.02	--	%/°C	
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°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	其他	--	25	--	--	°C
		E05xxD-1WR3 (除了 E0503D-1WR3)	--	15	--	--	
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, 标称输入电压	其他	--	260	--	--	kHz
		F05xxD-1WR3	--	300	--	--	
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C			3500	--	--	k hours

## 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)
封装尺寸	20.00 x 10.00 x 7.00mm
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 $\pm 8\text{kV}$ , Contact $\pm 6\text{kV}$ perf. Criteria B
		E05xxD-1WR3 IEC/EN61000-4-2 Air $\pm 8\text{kV}$ , Contact $\pm 4\text{kV}$ perf. Criteria B

注：参照图 4 推荐电路测试。

## 产品特性曲线

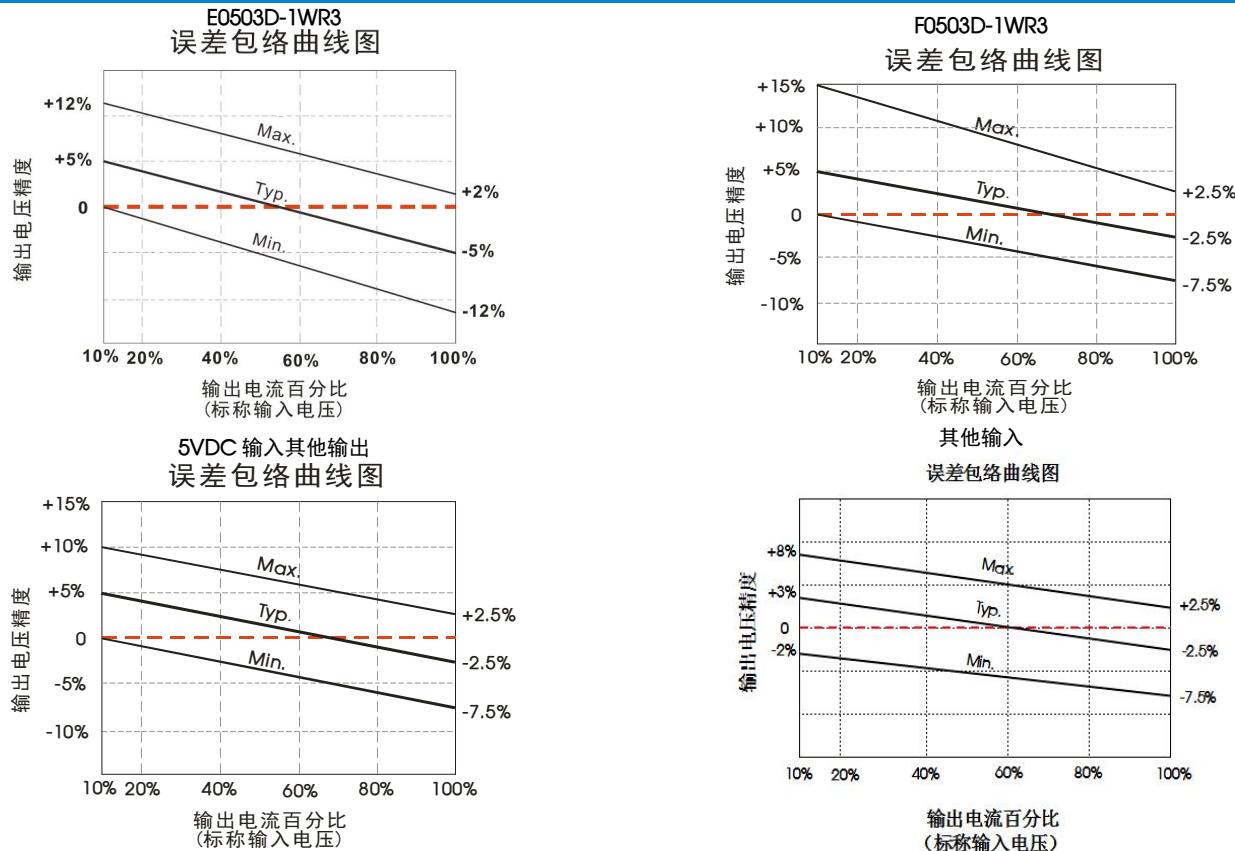


图 1

## 温度降额曲线图

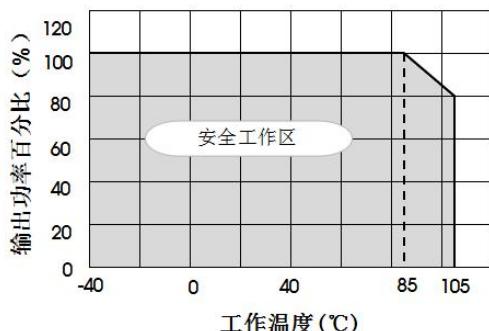
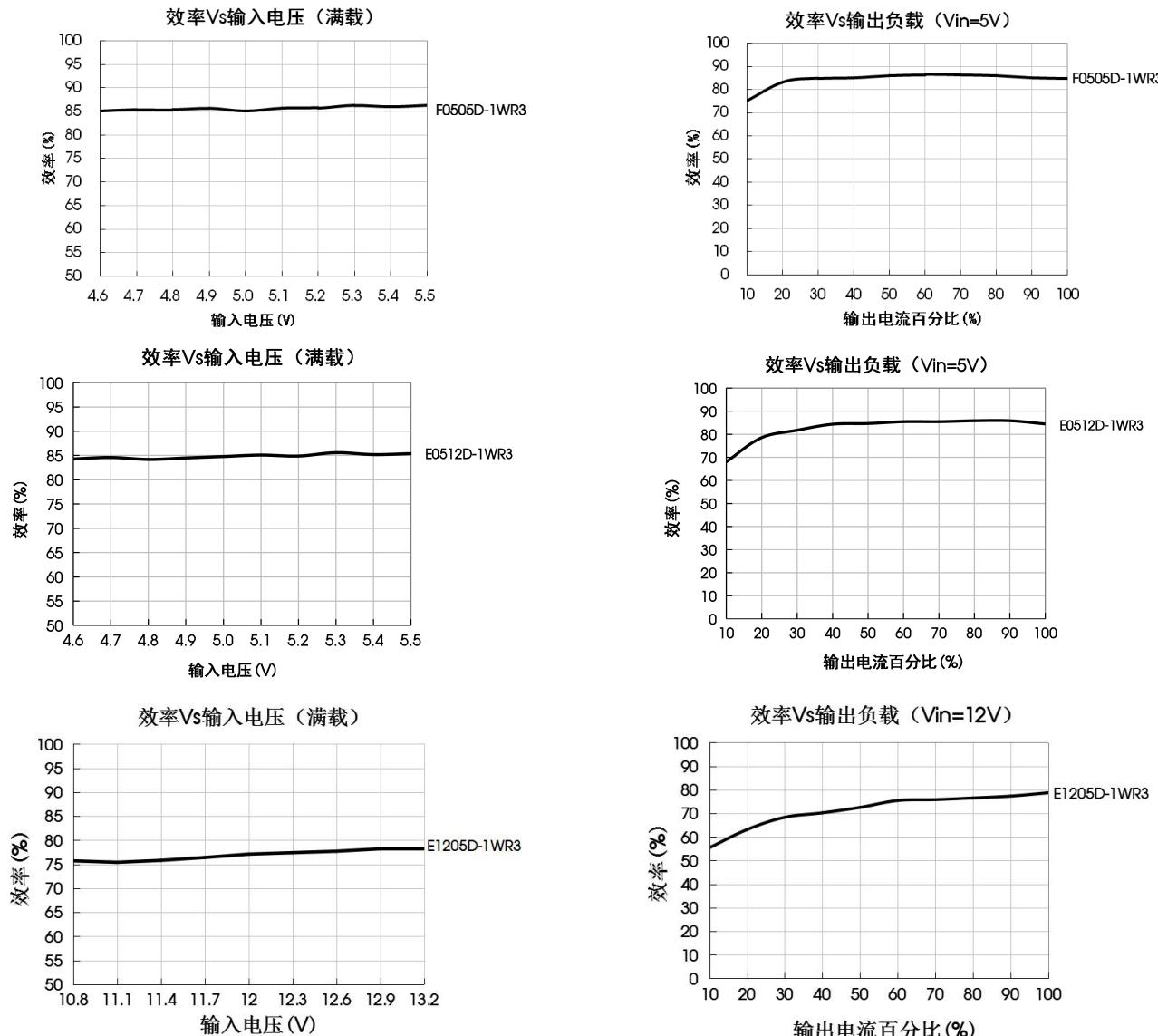


图 2



## 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。

正负双路



单路



图 3

推荐容性负载值表 (表 1)

$V_{in}$	$C_{in}$	单路输出电压	$C_{out}$	双路输出电压	$C_{out}$
5VDC	4.7μF/16V	3.3VDC	10μF/16V	±3.3	4.7μF/16V
12VDC	2.2μF/25V	5VDC	10μF/16V	±5VDC	4.7μF/25V
15VDC	2.2μF/25V	15VDC	1μF/25V	±15VDC	0.47μF/25V
24VDC	1μF/50V	12/9VDC	2.2μF/25V	±12/±9VDC	1μF/25V

## 2. EMC 解决方案——推荐电路

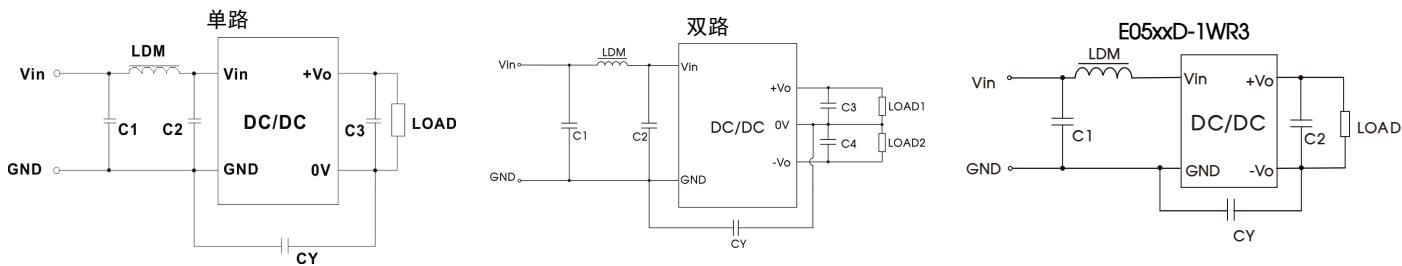
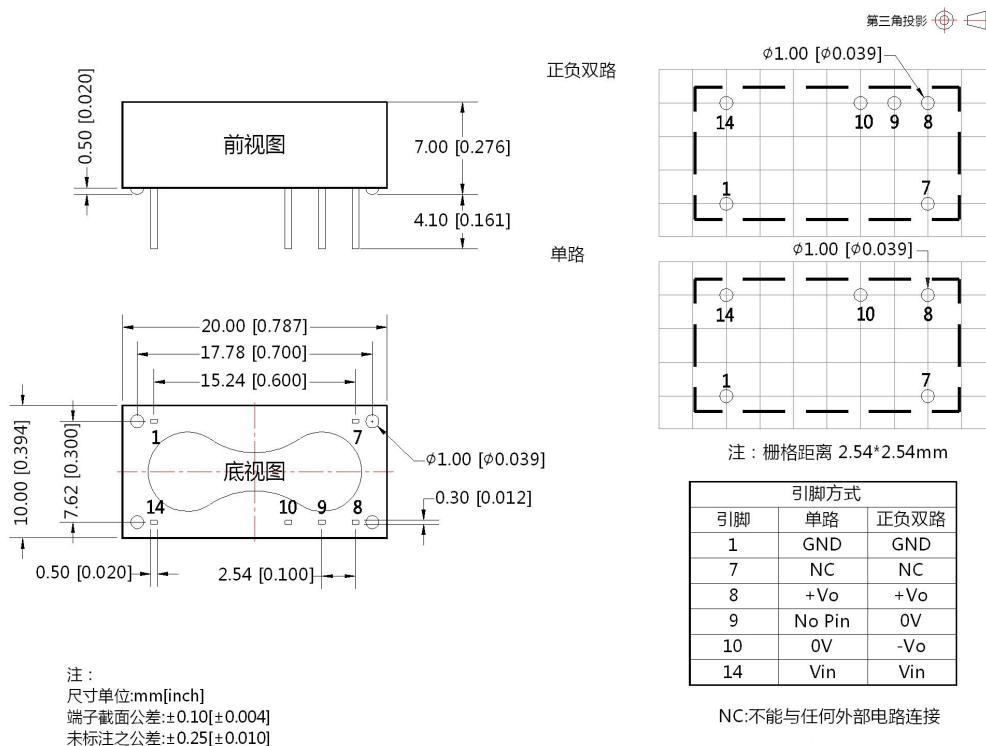


图 4

输入电压	E05xxD-1WR3		F05xxD-1WR3		12/15/24VDC 输入
输出电压	3.3/5/9VDC	12/15VDC	3.3/5VDC	12/15VDC	--
EMI	C1/C2	4.7μF /50V	4.7μF /50V	4.7μF /50V	4.7μF /50V
	C3/C4	--	--	参考图 3 中 Cout 参数	
	LDM	6.8μH			
	CY	--	1nF/3kV	100pF /3kVDC	1nF/3kV
					270pF/3kVDC

3. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

## 外观尺寸、建议印刷版图



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%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](mailto:sales@mornsun.cn)

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司  
MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.