5W 宽电压输入，隔离稳压单路输出.

产品特点

- 2:1宽电压输入
- 效率高达88%
- 低静态电流和高转换效率
- 内置软启动技术
- 输入欠压保护，输出短路、过流、过压保护
- 隔离电压1500VDC
- 可根据客户需求设计特殊规格产品



应用范围

VRB_YMD-5WR3 系列产品为较小体积 DIP 封装，较高的效率，满足-40℃~+85℃工作温度，并且具有远程遥控和可持续短路保护功能。较小的尺寸和优良的成本设计，使得该变换器成为在通信设备、仪器仪表和工业电子应用中的理想解决方案。

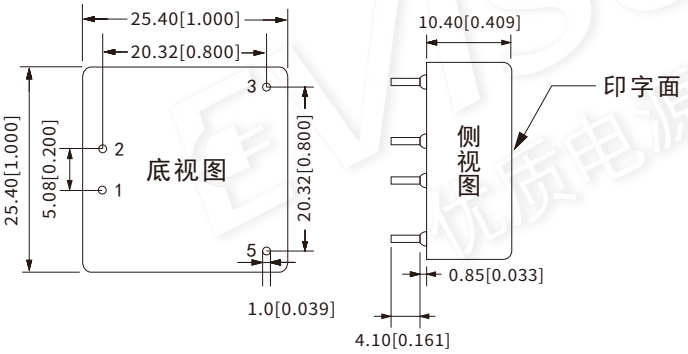
产品命名规则

VRBXXXXYMD-5WR3

- R3代
- 额定输出功率
- 封装形式(双列直插)
- 输出电压(标称)
- 输入电压(标称)
- 产品系列(1500V隔离单输出)

产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

1)外观尺寸

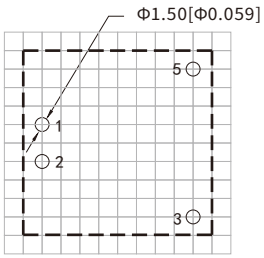


注：
单位(Units)：mm[inch]
端子截面公差： ±0.10[0.004]
未标注之公差： ±0.25[0.010]

2)引脚定义

引脚	1	2	3	5
单输出	输入负	输入正	输出正	输出负
	-Vin	+Vin	+Vout	-Vout

3) 建议印刷版图



备注:栅格距离为：2.54*2.54mm

产品物理特性

外壳材料	铜壳或铝壳
封装尺寸	25.40*25.40*10.40mm
重量	12.5g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

● 该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

产品型号表

以下参数均在室温环境+25℃,模块在标称输入电压下测试得到。

产品型号	输入电压(VDC)		输出电压②(VDC)	输出电流(MA) Max(满载)/Min(轻载)	最大容性负载(uF)③	效率④(%,Min/Typ)@满载
	标称值(范围值)	最大值①				
VRB0503YMD-5WR3	5(4.5~9)	12	3.3	1200/0	1800	75/77
VRB0505YMD-5WR3			5	1000/0	1000	76/78
VRB0509YMD-5WR3			9	556/0	680	82/84
VRB0512YMD-5WR3			12	417/0	470	82/84
VRB0515YMD-5WR3			15	333/0	220	82/84
VRB0524YMD-5WR3			24	208/0	100	83/85
VRB1203YMD-5WR3	12(9~18)	20	3.3	1200/0	1800	75/77
VRB1205YMD-5WR3			5	1000/0	1000	79/81
VRB1209YMD-5WR3			9	556/0	680	82/84
VRB1212YMD-5WR3			12	417/0	470	83/85
VRB1215YMD-5WR3			15	333/0	220	83/85
VRB1224YMD-5WR3			24	208/0	100	83/85
VRB2403YMD-5WR3	24(18~36)	40	3.3	1200/0	1800	76/78
VRB2405YMD-5WR3			5	1000/0	1000	80/82
VRB2409YMD-5WR3			9	556/0	680	83/85
VRB2412YMD-5WR3			12	417/0	470	83/85
VRB2415YMD-5WR3			15	333/0	220	84/86
VRB2424YMD-5WR3			24	208/0	100	83/85
VRB4803YMD-5WR3	48(36~75)	80	3.3	1200/0	1800	77/79
VRB4805YMD-5WR3			5	1000/0	1000	81/83
VRB4809YMD-5WR3			9	556/0	680	82/84
VRB4812YMD-5WR3			12	417/0	470	85/87
VRB4815YMD-5WR3			15	333/0	220	86/88
VRB4824YMD-5WR3			24	208/0	100	86/88
VRBXXXXYMD-5WR3	可根据客户需求设计特殊规格产品,可提供3~6W功率的产品。					

注：①输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏；
②标称输出电压是指输入电压在标称值和输出电流在满载的条件下测试得到;
③最大容性负载是表征模块电源输出带容性负载的最大能力,一般外接输出电容不能超过模块电源的最大容性负载值,否则会造成模块启动不良和影响模块长期工作的可靠性。以上最大容性负载值均在输入电压范围，满载条件下测试得到。
④ 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得。

该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

产品输入特性

超出以下极限值使用，可能会损坏模块，模块不允许在极限值持续工作。

项目	条件		最小值	标称值	最大值	单位
输入电流（满载/空载）	5VDC标称输入系列，标称输入电压	3.3V输出	---	1042/12	1056/30	mA
		其他输出	---	1205/12	1220/30	
	12VDC标称输入系列，标称输入电压	3.3V输出	---	434/10	440/25	
		其他输出	---	496/10	502/25	
	24VDC标称输入系列，标称输入电压	3.3V输出	---	214/5	217/15	
		其他输出	---	248/5	251/15	
	48VDC标称输入系列，标称输入电压	3.3V输出	---	134/4	135/8	
		其他输出	---	121/4	123/8	
输入冲击电压（1 sec.max）	5V输入模块		-0.7	---	12	Vdc
	12V输入模块		-0.7	---	25	
	24V输入模块		-0.7	---	50	
	48V输入模块		-0.7	---	100	
启动电压	5V输入模块		---	---	4.5	
	12V输入模块		---	---	9	
	24V输入模块		---	---	18	
	48V输入模块		---	---	36	
输入欠压保护	5V输入模块		3.0	3.5	---	
	12V输入模块		5.5	6.5	---	
	24V输入模块		12	15.5	---	
	48V输入模块		26	30	---	
输入滤波类型			Pi型			
热插拔			不支持			

产品输出特性

以下参数均在室温环境+25℃，模块在标称输入电压下测试得到。

项目	条件		最小值	标称值	最大值	单位
输出电压精度	5VDC输入（5%到100%负载）		---	±1	±3	%
	其他输入（5%到100%负载）		---	±2	±5	
			---	±1	±3	
线性电压调节率	满载，输入电压从低电压到高电压	Vo1	---	±0.2	±0.5	
		Vo2	---	±0.5	±1	
负载调节率①	5%到100%负载	Vo1	---	±0.5	±1	
		Vo2	---	±0.5	±1.5	

该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

项目	条件		最小值	标称值	最大值	单位
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化 标称输入电压	3V、5V 输出	---	±5	±8	%
		其他	---	±3	±5	
瞬态恢复时间			---	300	500	us
温度飘移系数	100%负载		---	---	±0.03	%/℃
纹波&噪声②	20MHz带宽，5%到100%负载		---	60	85	mVp-p
输出过压保护	输入电压范围		110	---	160	%Vo
输出过流保护			110	140	190	%Io
输出短路保护			可持续，自恢复			

注:①按 0%到 100%负载工作条件测试时，负载调整率的指标为±5%；
②0%到 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo；纹波和噪声的测试采用去掉示波器探头地线的靠接测试法。

产品通用特性

项目	条件	最小值	标称值	最大值	单位
隔离电压	测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA	1500	---	---	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	---	1000	---	pF
开关频率	100%负载，输入标称电压	---	250	---	KHz
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
工作温度范围	见温度降额曲线图	-40	---	+85	℃
存储温度	---	-55	---	+125	
存储湿度	无凝结	5	---	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳1.5mm 10秒	---	---	+300	℃
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	---	---	KHours

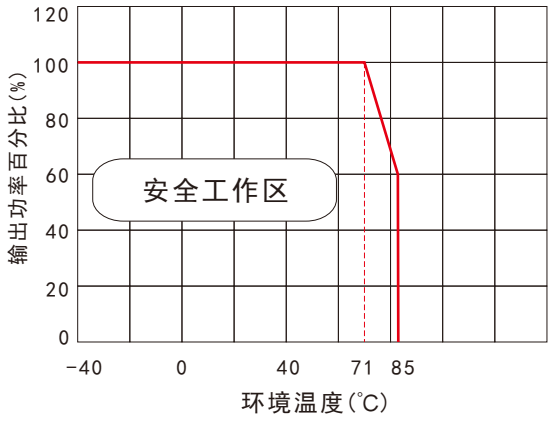
EMC特性

EMI	传导骚扰	12V,24V标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASSA(裸机/CLASSB) （推荐电路见图(3)-②）
		48V标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASSB （推荐电路见图(3)-②）
	辐射骚扰	12V,24V标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASSA(裸机/CLASSB) （推荐电路见图(3)-②）
		48V标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASSB （推荐电路见图(3)-②）
EMS	静电放电		IEC/EN61000-4-2 Contact ±4kV perf. CriteriaB
	辐射抗扰度		IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. CriteriaA
	脉冲群抗扰度		IEC/EN61000-4-4 ±2kV （推荐电路见图(3)-①） perf. CriteriaB
	浪涌抗扰度		IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV（推荐电路见图(3)-①） perf. CriteriaB
	传导骚扰抗扰度		IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s perf. CriteriaA
	传导骚扰抗扰度		IEC/EN61000-4-29 0%,70% perf. CriteriaB

该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

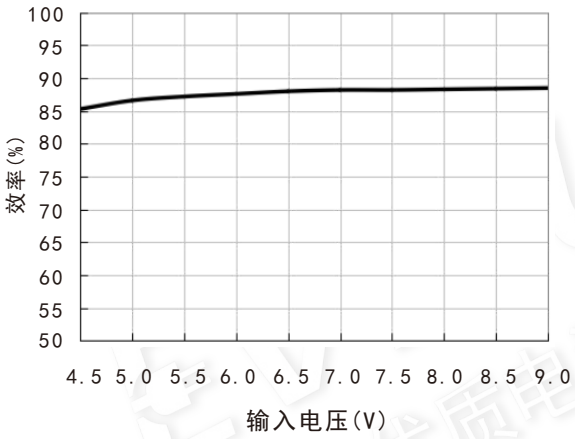
产品特性曲线

温度降额曲线图



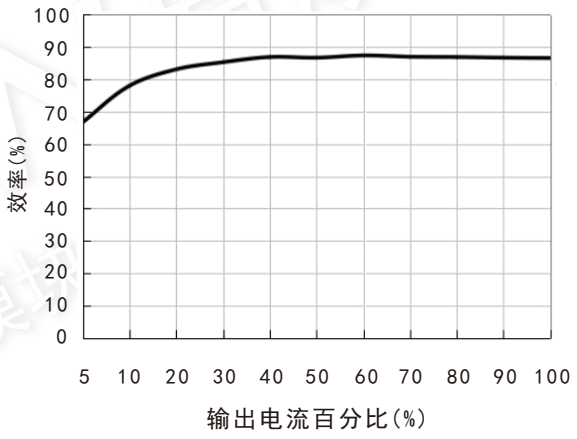
效率Vs输入电压(满载)

VRB0524YMD-5WR3



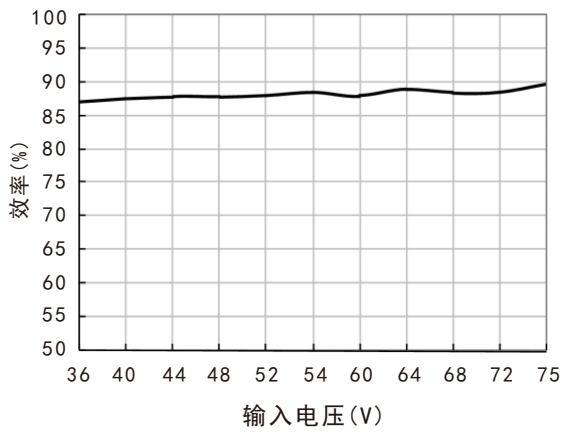
效率Vs输出负载(Vin=5V)

VRB0524YMD-5WR3



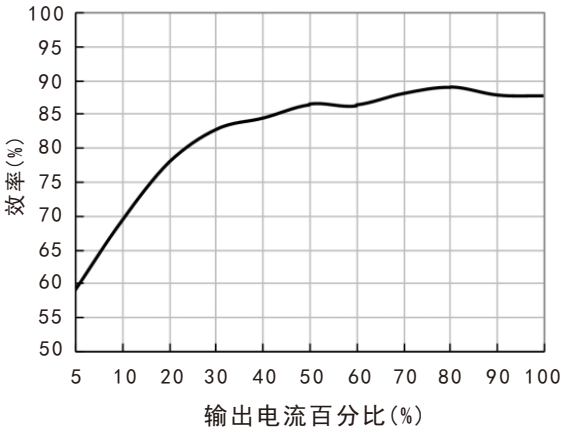
效率Vs输入电压(满载)

VRB4824YMD-5WR3



效率Vs输出负载(Vin=48V)

VRB4824YMD-5WR3

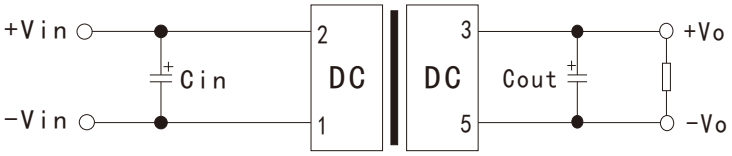


该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

产品外围推荐电路

1. 推荐电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照图(1)推荐的测试电路进行测试。
若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容Cin、Cout加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。



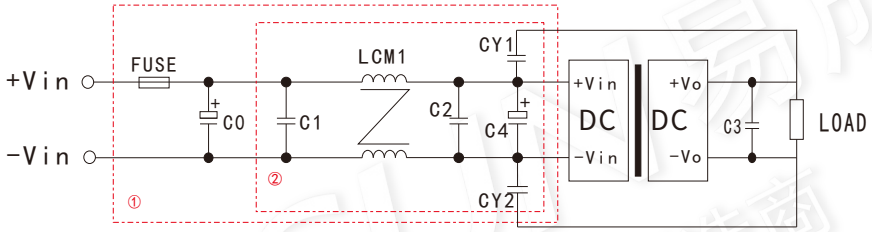
图(1)

Vin (Vdc)	Cin	Vout (Vdc)	Cout
5	100uF/16V	3.3,5	10uF/16V
12	100uF/25V	9,12	10uF/25V
24	10~47uF/50V	15,24	10uF/50V
48	100uF/100V		

表(1)

2. EMC解决方案推荐电路

5VDC标准输入系列



图(2)

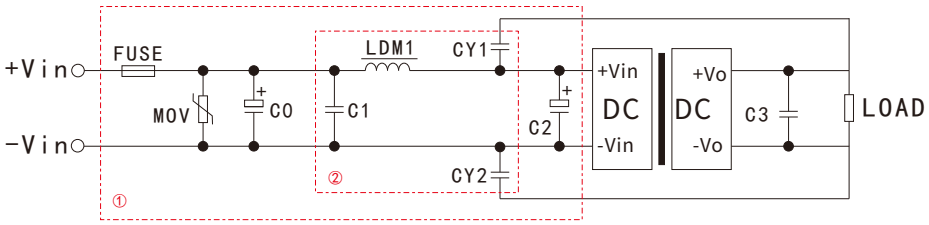
注：图(2)中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择；

参数说明

型号	Vin：5VDC
FUSE	根据客户实际输入电流选择
C0	2200uF/35V
C1、C2	4.7uF/50V
LCM1	2.2mH
C3	参照图(1)中 Cout 参数
C4	100uF/35V
CY1、CY2	2.2nF/2kV

表(2)

12VDC/24VDV/48VDC标准输入系列



图(3)

注：图(3)中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

参数说明

型号	Vin：12VDC	Vin：24VDC	Vin：48VDC
FUSE	根据客户实际输入电流选择		
MOV	14D330K	20D470K	14D101K
C0	1000uF/35V	1000uF/50V	680uF/100V
C1	1uF/50V		1uF/100V
LDM1	4.7uH		
C2	100uF/35V	100uF/50V	100uF/100V
C3	参照图(1)中 Cout 参数		
CY1、CY2	1nF/2kV		

表(2)

产品使用注意事项

- 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;
- 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用;
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员。

该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有