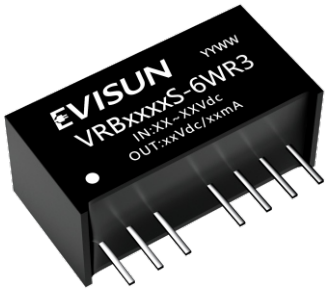
6W 宽电压输入，隔离稳压单路输出.

产品特点

- 2:1宽电压输入
- 效率高达87%
- 空载功耗低至0.12W
- 工作温度范围：-40℃~+105℃
- 输入欠压保护，输出短路、过流、过压保护
- 隔离电压1600VDC
- 可根据客户需求设计特殊规格产品



应用范围

VRB_S-6WR3系列产品是专门应用在分布式电源系统中布板空间狭小、且输入电压变化范围大、输入与输出电源必须隔离的电源电路的应用场合而设计。该产品适用于:

1)输入电源电压的变化范围≤2:1;

2)输入输出之间要求隔离（隔离电压≤1600VDC）;

3)对输出电压稳定度和输出纹波噪声要求较高的场合。

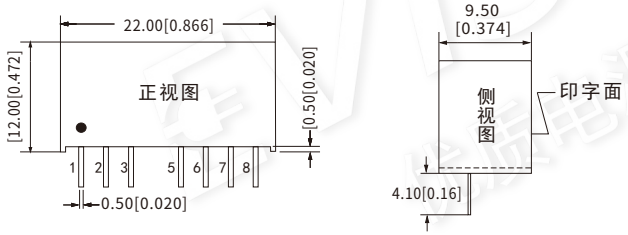
产品命名规则

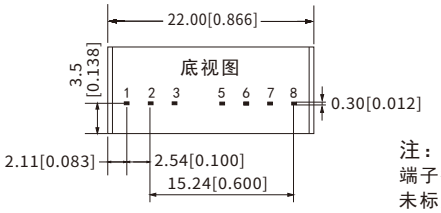
VRBXXXXS-6WR3

- 带短路保护(R3代)
- 额定输出功率
- 封装形式(单列直插)
- 输出电压(标称)
- 输入电压(标称)
- 产品系列(1600V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





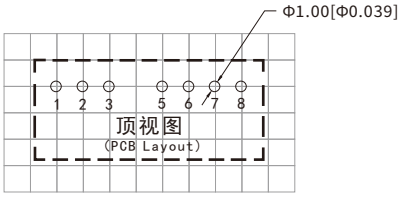
注：单位(Units)：mm[inch]
端子截面公差： ±0.10[±0.004]
未标注之公差： ±0.50[±0.020]

2)引脚定义

1	2	3	5	6	7	8
-Vin	+Vin	Ctrl	NC	+Vout	-Vout	NC
输入负	输入正	控制脚	无功能	输出正	输出负	无电气

注: "Ctrl"即逻辑电平输入脚
"NC"表示此引脚没有电气输出,不能与任何外部电路连接。

3)建议印刷版图



注:栅格距离为：2.54*2.54mm

产品物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94 V-0）
封装尺寸	22.00*9.50*12.00mm
重量	4.9g(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②电压(VDC)	输出电流(MA) Max(满载)/Min(轻载)	最大容性③负载(uF)	效率④(%,Min/Typ)@满载
	标称值(范围值)	最大值①				
VRB0503S-6WR3	5 (4.5~9)	12	3.3	1350/0	1800	73/75
VRB0505S-6WR3			5	1200/0	1000	76/78
VRB0509S-6WR3			9	667/0	470	78/80
VRB0512S-6WR3			12	500/0	470	81/83
VRB0515S-6WR3			15	400/0	220	81/83
VRB0524S-6WR3			24	250/0	100	81/83
VRB1203S-6WR3	12 (9~18)	20	3.3	1350/0	1800	74/76
VRB1205S-6WR3			5	1200/0	1000	78/80
VRB1209S-6WR3			9	667/0	470	80/82
VRB1212S-6WR3			12	500/0	470	82/84
VRB1215S-6WR3			15	400/0	220	82/84
VRB1224S-6WR3			24	250/0	100	82/84
VRB2403S-6WR3	24 (18~36)	40	3.3	1350/0	1800	76/78
VRB2405S-6WR3			5	1200/0	1000	80/82
VRB2406S-6WR3			6	1000/0	680	80/82
VRB2409S-6WR3			9	667/0	470	82/84
VRB2412S-6WR3			12	500/0	470	82/84
VRB2415S-6WR3			15	400/0	220	85/87
VRB2424S-6WR3			24	250/0	100	83/85
VRBxxxxS-6WR3	可根据客户需求设计特殊规格产品。					

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。

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	---	1204/12	1221/18	mA
		5V输出	---	1558/12	1579/18	
		其他	---	1463/12	1482/18	
	12VDC标称输入系列,标称输入电压	3.3V输出	---	495/12	502/18	
		5V输出	---	633/12	641/18	
		其他	---	602/12	625/18	

● 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

输入电流(满载/空载)	24VDC标称输入系列，标称输入电压	3.3V输出	---	241/5	245/12	mA
		5V输出	---	309/5	313/12	
		其他	---	301/10	313/16	
反射纹波电流			---	50	---	
输入冲击电压（1 sec.max）	5VDC标称输入系列		-0.7	---	12	VDC
	12VDC标称输入系列		-0.7	---	25	
	24VDC标称输入系列		-0.7	---	50	
启动电压	5VDC标称输入系列		---	---	4.5	
	12VDC标称输入系列		---	---	9	
	24VDC标称输入系列		---	---	18	
输入欠压保护	12VDC标称输入系列		5.5	6.5	---	
	24VDC标称输入系列		12	15.5	---	
输入滤波类型			电容滤波			
热插拔			不支持			
遥控脚（Ctrl）*	模块开启		Ctrl悬空或接TTL高电平(3.5-12VDC)			
	模块关断		Ctrl接GND或低电平(0-1.2VDC)			
	关断时输入电流		---	6	10	mA

注：该系列模块没有输入防反接功能，严禁输入正负接反，否则会造成模块不可逆转的损坏。
遥控脚（Ctrl）*：控制引脚的电压是相对输入引脚-Vin。

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①	(5%-100%负载)		---	±1	±2	%
线性电压调节率	满载,输入电压从低电压到高电压		---	±0.5	±1	
负载调节率②	(5%-100%负载)		---	±0.5	±1.5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		---	300	500	μs
瞬态响应偏差		3.3V、5V输出	---	±5	±8	%
		其他电压输出	---	±3	±5	
温度飘移系数	满载		---	---	±0.03	%/℃
纹波&噪声③	20MHz带宽，5%-100%负载		---	50	100	mVp-p
输出过流保护	输入电压范围		110	160	230	%Io
输出短路保护			可持续，自恢复			

注:①在0%-5%负载下，输出电压精度最大值为±3%
②在0%-100%负载工作条件测试时，负载调节率的指标为±3%;
③0% -5%的负载纹波&噪声小于等于 150mV,纹波和噪声的测试方法采用平行测试法、双绞线或靠测法。

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	输入-输出，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA	1600	---	---	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

● 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

工作温度	见图(1)	-40	---	+105	℃
存储湿度		5	---	95	%RH
存储温度	无凝结	-55	---	+125	℃
引脚耐焊接温度*	焊点距离外壳 1.5mm，10秒	---	---	+300	
振动		10-150Hz，5G，0.75mm.alongX，YandZ			
开关频率	100%负载，输入标称电压	---	300	---	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	---	---	KHours

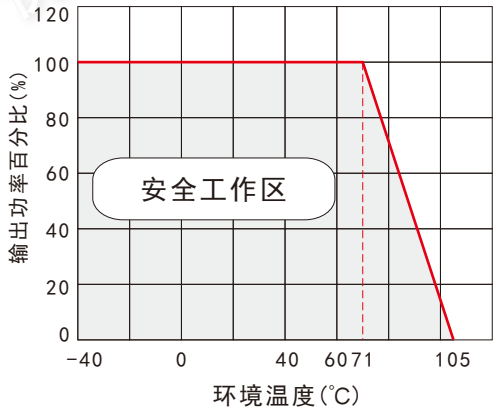
注：* 引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度，为良好焊接焊点所需的温度，客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异，烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。

EMC特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B （推荐电路见图(3)-②）	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B （推荐电路见图(3)-②）	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4kV	perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2kV （推荐电路见图(3)-①）	perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV （推荐电路见图(3)-①）	perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s	perf.Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%，70%	perf.Criteria B

产品特性曲线

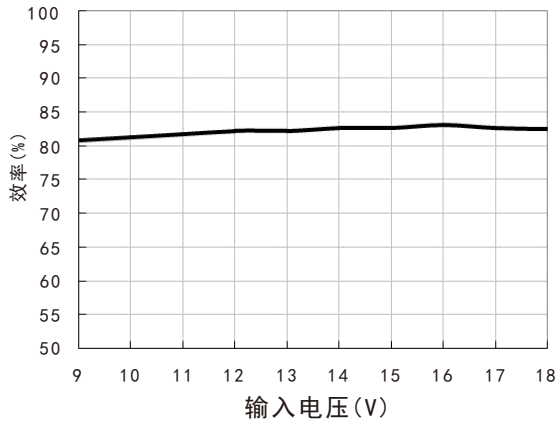
温度降额曲线图



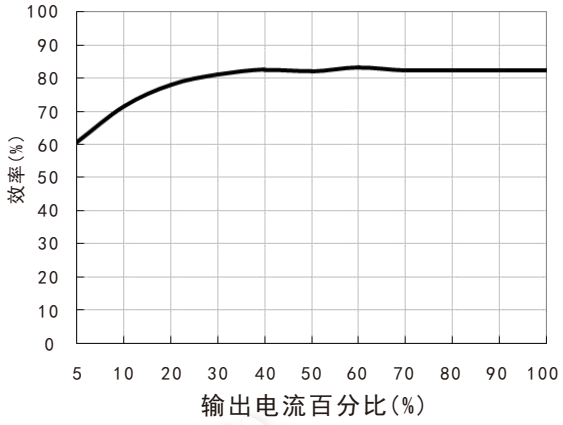
图(1)

● 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

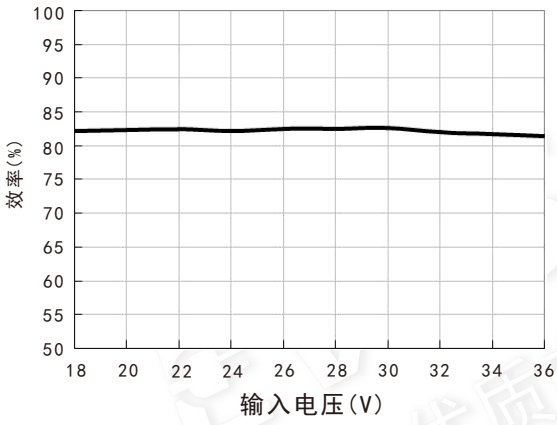
效率Vs输入电压(满载)
VRB1205S-6WR3



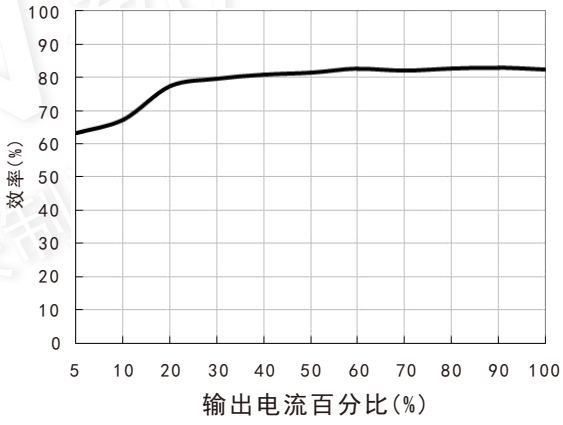
效率Vs输出负载(Vin=12V)
VRB1205S-6WR3



效率Vs输入电压(满载)
VRB2405S-6WR3



效率Vs输出负载(Vin=24V)
VRB2405S-6WR3

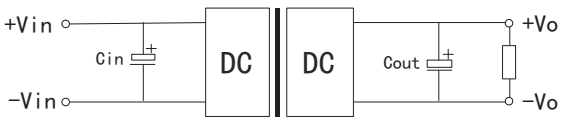


产品外围推荐电路

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(2)推荐的测试电路进行测试的。

对于纹波要求较高的场合，可在输入端和输出端外接滤波电容，外接电路如下图(2)所示，滤波电容的选择要合适，容值不能选得太大，否则可能会造成模块启动不良，其滤波电容的推荐值详见表(1)



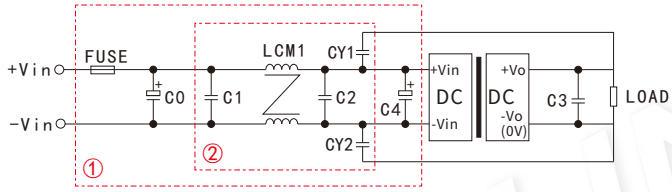
图(2)

Vin (Vdc)	Cin	Vout (Vdc)	Cout
5	100uF/25V	3.3,5	22uF/16V
12	100uF/50V	9,12	22uF/25V
24	100uF/100V	15,24	22uF/50V

表(1)

● 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

2. EMC解决方案推荐电路



图(3)

参数说明

型号	Vin：5VDC	Vin：12VDC	Vin：24VDC
FUSE	根据客户实际输入电流选择		
C0、C4	680uF/16V	330uF/35V	330uF/50V
C1、C2	10uF/50V		
LCM1	470μH		
C3	参照图(2)中 Cout 参数		
CY1、CY1	1nF/400VAC		

表(2)

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；

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；
- 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；
- 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；
- 产品规格变更恕不另行通知。

● 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