

## 产品特点

- 封装形式：2" X 1"
- 工作温度范围：-40°C - +105°C
- 效率高达：91%
- 隔离电压1500VDC
- 具备输出过电流、过电压、短路保护机制
- 4:1超宽输入电压范围
- 应用领域：工业、电力、仪器仪表、通信、轨道交通等



## 产品选型表

产品型号	输入标称电压 (VDC)		输出		满载效率 % (Typ.)	最大容性负载 (μF)
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) Max./Min.		
HVR15-24S03	24 (9-36)	40	3.3	4000/0	88	4700
HVR15-24S05			5	3000/0	90	4700
HVR15-24S12			12	1250/0	90	1000
HVR15-24S15			15	1000/0	91	820
HVR15-24S24			24	625/0	91	270
HVR15-48S03	48 (18-75)	80	3.3	4000/0	88	4700
HVR15-48S05			5	3000/0	90	4700
HVR15-48S12			12	1250/0	91	1000
HVR15-48S15			15	1000/0	91	820
HVR15-48S24			24	625/0	91	270

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
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	--	625/30	640/50	mA
		5V 输出	--	694/30	710/50	
		12V 输出	--	694/6	710/15	
		15V 输出	--	687/6	703/15	
		24V 输出	--	687/10	703/20	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	313/15	320/30	
		5V 输出	--	348/15	356/30	
		12V 输出	--	344/3	352/11	
		15V 输出	--	344/3	352/11	
		24V 输出	--	344/4	352/11	
反射纹波电流	标称输入电压	--	30	--		
输入冲击电压	24VDC 标称输入系列	-0.7	--	50	VDC	
	48VDC 标称输入系列	-0.7	--	100		
启动电压	24VDC 标称输入系列	--	--	9		
	48VDC 标称输入系列	--	--	18		
输入欠压保护	24VDC 标称输入系列	5.5	6.5	--		
	48VDC 标称输入系列	12	15.5	--		
启动时间	标称输入与恒阻负载	--	10	--	ms	
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	--	2	7	mA	
输入滤波器类型		PI 型				
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	0% -100%负载	--	±1	±3	%	
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5		
负载调节率	5%到 100%负载	--	±0.5	±1		
纹波噪声	20MHz 带宽, 100%负载	--	50	100	mVp-p	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称 输入电压	--	300	500	μs	
瞬态响应偏差		3.3V, 5V 输出	--	±3	±7	%
		其他输出	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.02	%/°C	

输出电压可调节	输入电压范围	90	--	110	%
输出过压保护		110	--	160	
输出过流保护		110	150	190	
短路保护		可持续, 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	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	--	2000	--	pF	
工作温度	见图 1	3.3V、5V 输出	-40	--	+95	C°
		其他输出	-40	--	+105	
储存温度		-55	--	+125		
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C	
开关频率	PWM 模式, 3.3V、5V 输出	--	300	--	kHz	
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000			K Hours	

## 物理特性

外壳材料	铝合金, 黑色阳极氧化涂层
封装尺寸	50.80 * 25.40 * 11.80 mm
重量	28.00g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

## EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV, Air ±8KV	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

产品特性曲线

温度降额曲线图

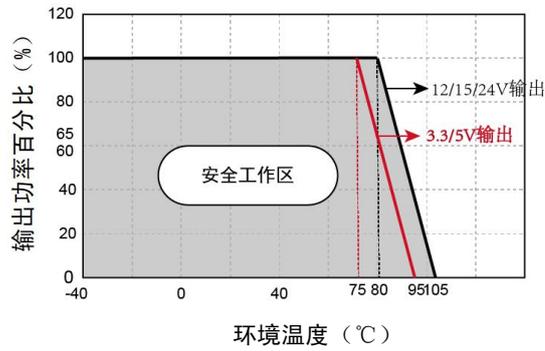
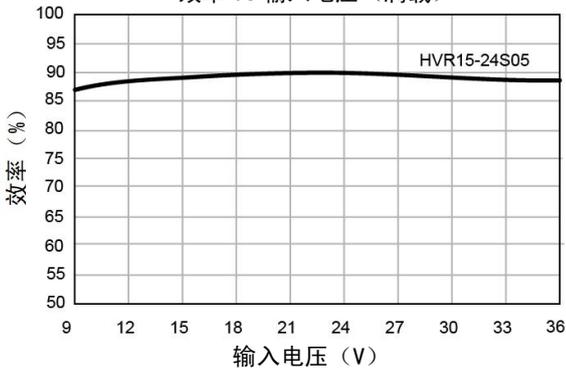
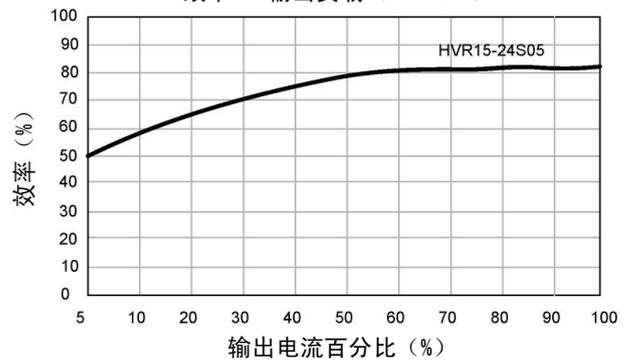


图 1

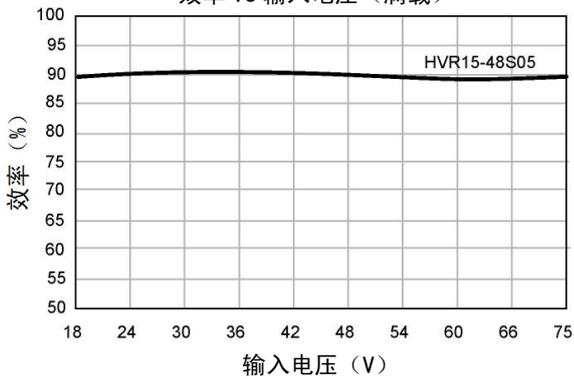
效率 VS 输入电压 (满载)



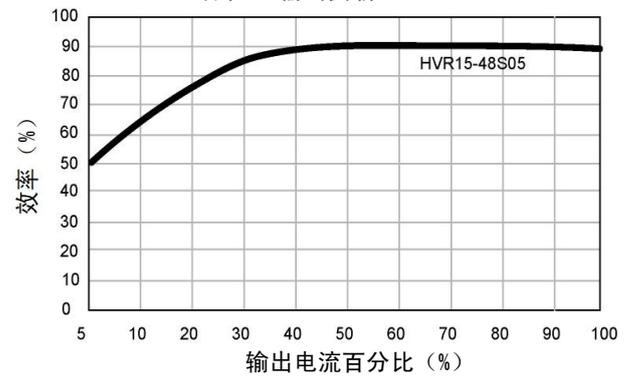
效率 VS 输出负载 (Vin=24V)



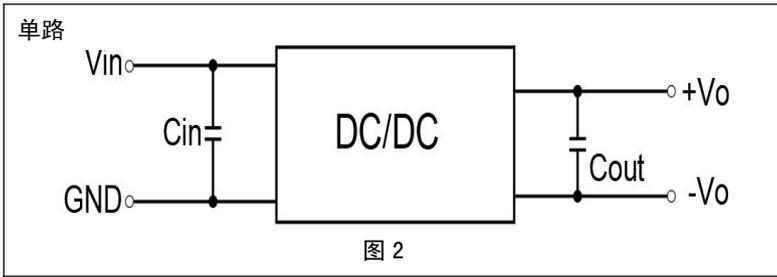
效率 VS 输入电压 (满载)



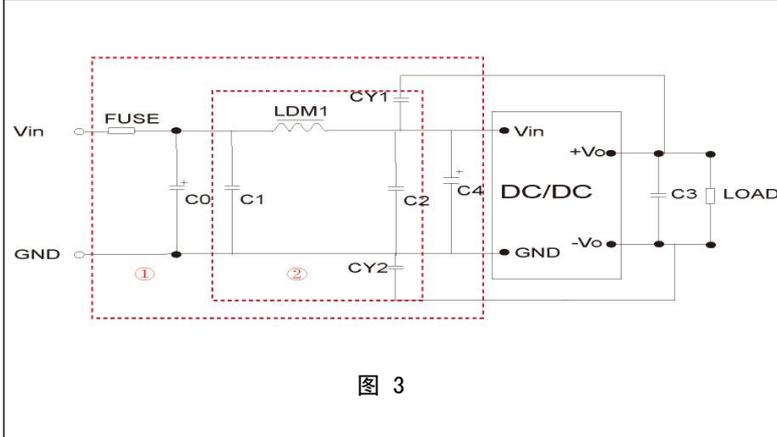
效率 VS 输出负载 (Vin=48V)



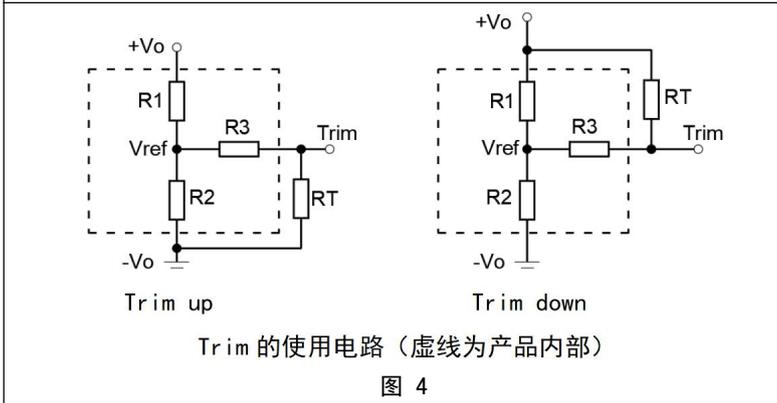
### 典型电路设计与应用



推荐容性负载值表		
Vout (VDC)	Cout (μF)	Cin (uF)
3.3/5/12/15	100	100
24	47	



EMI 推荐参数表		
型号	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
C0、C4	330μF/50V	330μF/100V
C1、C2	4.7μF/50V	4.7μF/100V
C3	参照图 2 中 Cout 参数	
LDM1	2.2uH/4A	2.2uH/2A
CY1、CY2	1nF/2KV	



Trim 电阻的计算				
Vout	R1 (KΩ)	R2 (KΩ)	R3 (KΩ)	Vref (V)
3.3	4.801	2.87	15	1.24
5	2.894	2.87	10	2.5
12	11.000	2.87	17.4	2.5
15	14.494	2.87	17.4	2.5
24	24.872	2.87	20	2.5

#### 应用电路

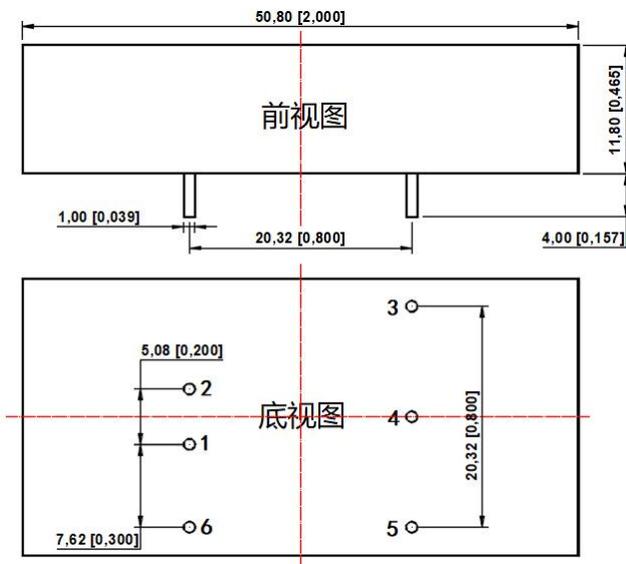
1. 所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。
2. 若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 Cin、Cout 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，对于每一路输出，在确保安全可靠的工作条件下，其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

#### 注：

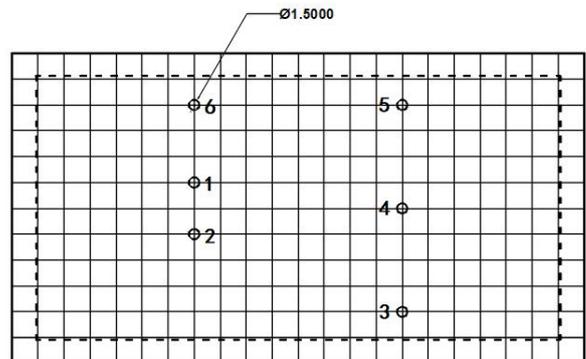
1. 若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员。

## 外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图



PCB 印刷版图 &amp; 引脚定义表



引脚	功能 (单路)
1	GND
2	V <sub>in</sub>
3	+V <sub>o</sub>
4	Trim
5	-V <sub>o</sub>
6	CTRL

注:

尺寸单位: mm[inch]

端子直径公差:  $\pm 0.10$  [ $\pm 0.004$ ]未标注之公差:  $\pm 0.50$  [ $\pm 0.020$ ]

## 广东微尔科技有限公司

公司电话 : 0756-3620097

销售邮箱 : sales@wierpower.com

技术支持邮箱 : fae@wierpower.com