

产品特点

- 封装形式：2" X 1"
- 工作温度范围：-40°C - +105°C
- 隔离耐压：1500VDC
- 效率：92%
- 具备输出过电流、输出过电压、输出短路保护机制
- 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 % (Min./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.		
HVR40-24S05	24 (9-36)	40	5	8000/0	86	15000
HVR40-24S09			9	4444/0	87	4700
HVR40-24S12			12	3333/0	88	3000
HVR40-24S15			15	2666/0	90	2200
HVR40-24S24			24	1666/0	90	1300
HVR40-24D12			±12	±1666/0	87	#1000
HVR40-24D15			±15	±1333/0	87	#680
HVR40-24D24			±24	±833/0	87	#470
HVR40-48S05	48 (18-75)	80	5	8000/0	86	15000
HVR40-48S12			12	3333/0	88	3000
HVR40-48S15			15	2666/0	90	2200
HVR40-48S24			24	1666/0	90	1300
HVR40-48D12			±12	±1666/0	87	#1000
HVR40-48D15			±15	±1333/0	87	#680
HVR40-48D24			±24	±833/0	87	#470

#每路输出

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	5VDC 输出	--	1894/60	1938/100	mA
		其他输出	--	1852/12	1894/25	
	48VDC 标称输入系列		--	926/12	947/25	
反射纹波电流	标称输入电压		--	--	40	
输入冲击电压	24VDC 输入		-0.7	--	50	VDC
	48VDC 输入		-0.7	--	100	
启动电压	24VDC 输入		--	--	9	
	48VDC 输入		--	--	18	
输入欠压保护	24VDC 输入		5.5	6.5	--	
	48VDC 输入		12.0	15.5	--	
启动时间	标称输入与恒阻负载		--	10	150	ms
远程关断功能	模块关断		Ctrl 接 GND 或低电平 0V ~ 1.2V			
	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 3.5V ~ 12V			
	关断时输入电流		--	5	10	mA
输入滤波器类型	PI 型					

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	5%-100%负载		--	±1.0	±3.0	%
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	±1.0	
纹波噪声	20MHz 带宽, 5%-100%负载		--	100	200	mVp-p
	20MHz 带宽, 0%-5%负载	5VDC 输出	--	--	5	%Vo
		其他输出	--	--	3	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		--	250	500	μs
瞬态响应偏差			--	±5	±8	%
温度漂移系数	满载		--	±0.01	±0.02	%/°C
输出电压可调节	输入电压范围		--	±10.0	--	%
过压保护			110	--	160	%
过流保护			110	140	--	%
短路保护			打嗝式, 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/分钟,	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	2000	--	pF
工作温度	见图 1、图 2	-40	--	+105	°C
储存温度		-50	--	+125	
储存湿度	无凝结	--	--	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	--	330	--	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	50.80mm * 25.40mm * 11.80 mm
重量	41.0g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰 (CE)	EN55032, FCC part 15	CLASS B
	辐射骚扰 (RE)		
EMS	静电放电 (ESD)	EN61000-4-2 Air \pm 8kV, Contact \pm 6kV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度 (RS)	EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度 (EFT)	EN61000-4-4 \pm 2kV	perf. Criteria B
	涌浪抗扰度 (Surge)	EN61000-4-5 \pm 1kV	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度 (CS)	EN61000-4-6 10Vrms	perf. Criteria A

产品特性曲线

温度降额曲线图 (24V)

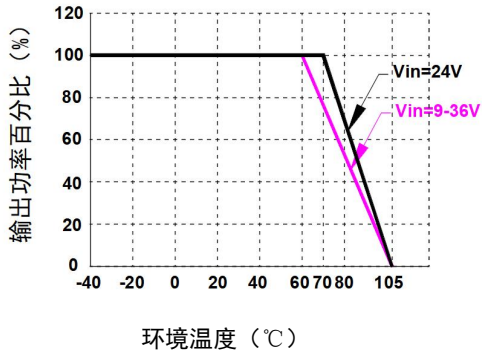


图 1

温度降额曲线图 (48V)

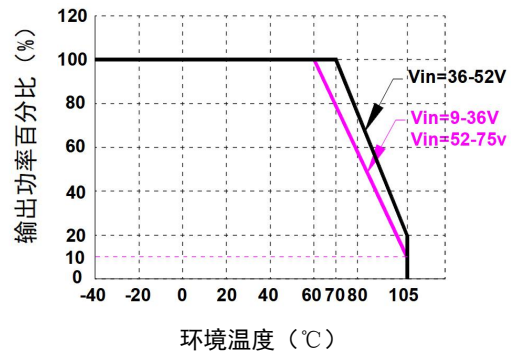
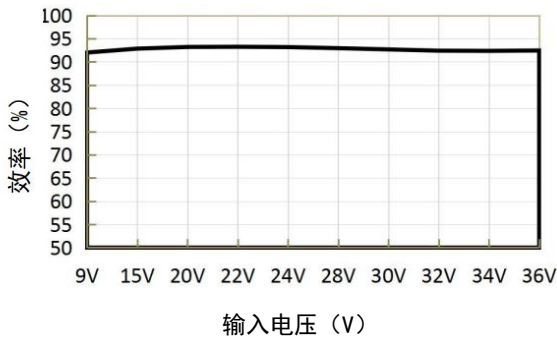
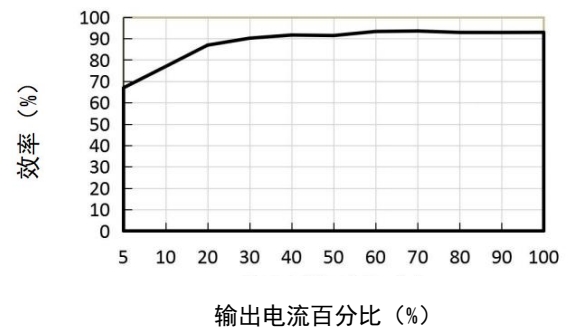


图 2

效率 VS 输入电压 (满载) (24S05)



效率 VS 输出负载 (Vin=24V) (24S05)



典型电路设计与应用

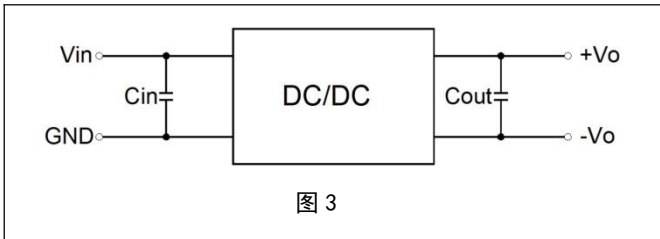


图 3

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

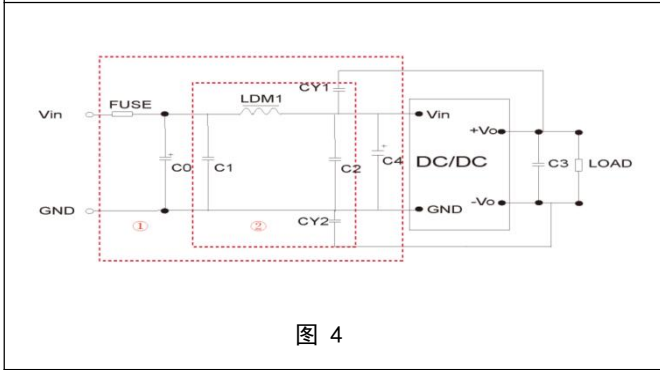
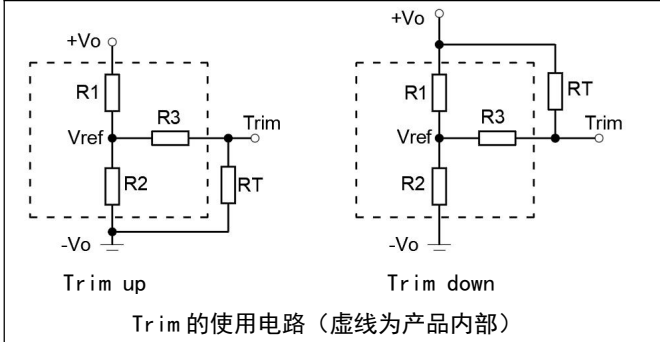


图 4

EMI 推荐参数表		
型号	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	根据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	
LCM1	2.2uH/4A	2.2uH/2A
CY1/CY2	1nF/2KV	



Trim 的使用电路 (虚线为产品内部)

图 5

Trim 电阻的计算				
Vout (V)	R1 (KΩ)	R2 (KΩ)	R3 (KΩ)	Vref (V)
5	2.4	2.344	13.622	2.5
12	8.2	2.153	17.346	2.5
15	12	2.388	21.016	2.5
24	10	1.158	10.714	2.5
$\text{Up: } R_t = \frac{nR_2}{R_2 - n} - R_3 \quad n = \frac{V_{ref}}{V_o - V_{ref}} * R_1$ $\text{Down: } R_t = \frac{nR_1}{R_1 - n} - R_3 \quad n = \frac{V_o - V_{ref}}{V_{ref}} * R_2$				

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 3) 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。

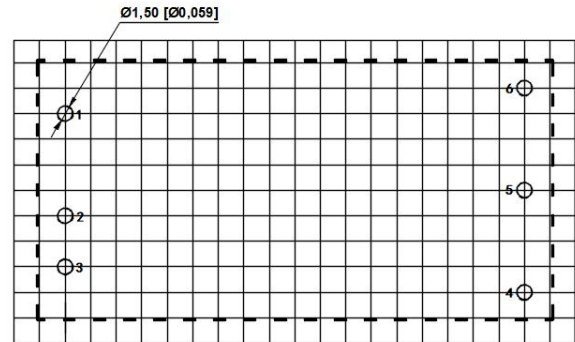
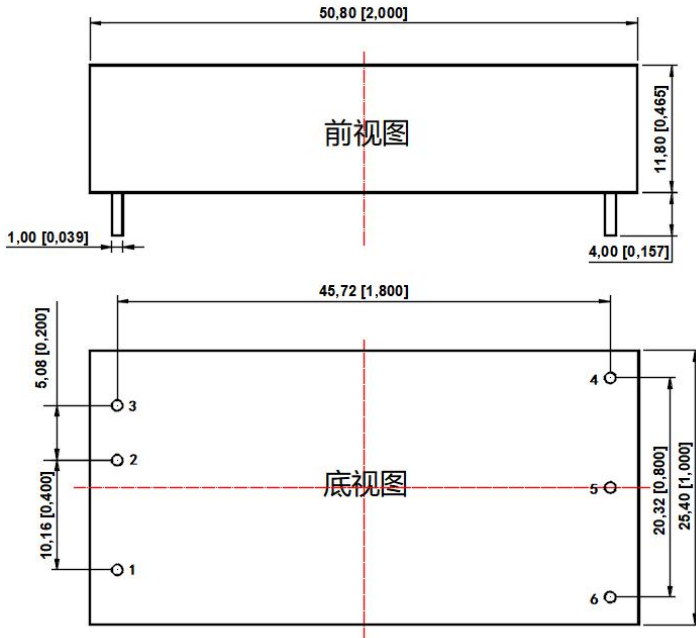
注:

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°C，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 & 引脚定义表



注：栅格距离尺寸为 2.54*2.54mm

引脚	功能（单路）	功能（双路）
1	CTRL	CTRL
2	GND	GND
3	V _{in}	V _{in}
4	+V _o	+V _o
5	-V _o	COM
6	Trim	-V _o

注：

尺寸单位：mm[inch]

端子直径公差：±0.10[±0.004]

未标注之公差：±0.50[±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