

## 产品特性

- ◇ 封装形式：1" X 1"
- ◇ 工作环境温度范围：-40℃至+85℃
- ◇ 效率：90%
- ◇ 隔离耐压 1500VDC
- ◇ 4:1 超宽输入电压范围
- ◇ 具备输出过电流、输出短路保护机制
- ◇ 应用领域：工业、电力、仪器仪表、通信、轨道交通

宽压 20W 1\*1 封装 隔离稳压输出系列



## 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.		
HVQ20-24S03V3	24 (9-36)	40	3.3	5000/0	86/88	10000
HVQ20-24S05V3			5	4000/0	88/90	10000
HVQ20-24S06V3			6	3333/0	87/89	10000
HVQ20-24S12V3			12	1667/0	88/90	1600
HVQ20-24S15V3			15	1333/0	89/91	1000
HVQ20-24S24V3			24	833/0	89/91	500
HVQ20-24D05V3			±5	±2000/0	85/87	#2000
HVQ20-24D12V3			±12	±833/0	88/90	#800
HVQ20-24D15V3			±15	±667/0	88/90	#600
HVQ20-24D24V3			±24	±417/0	87/89	#300
HVQ20-48S03V3	48 (18-75)	80	3.3	5000/0	86/88	10000
HVQ20-48S05V3			5	4000/0	88/90	10000
HVQ20-48S12V3			12	1667/0	89/91	1600
HVQ20-48S15V3			15	1333/0	89/91	1000
HVQ20-48S24V3			24	833/0	89/91	500
HVQ20-48D05V3			±5	±2000/0	84/86	#2000
HVQ20-48D12V3			±12	±833/0	88/90	#800
HVQ20-48D15V3			±15	±667/0	88/90	#600
HVQ20-48D24V3			±24	±417/0	88/90	#300

## 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	--	782/30	800/50	mA
		5V 输出	--	926/35	947/55	

	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	6V 输出	--	936/50	958/70	
		12V 输出	--	926/6	947/15	
		15V 输出	--	916/6	937/15	
		24V 输出	--	916/10	937/20	
	3.3V 输出	--	391/15	400/30		
	5V 输出	--	463/20	474/30		
	12V 输出	--	458/3	469/15		
	15V 输出	--	458/3	469/15		
	24V 输出	--	458/4	469/15		
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				
热插拨		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% -100%的负载	--	±0.5	±1		
纹波噪声	20MHz 带宽, 5%-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、6V 输出	--	±5	±8	%
		其他输出	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
输出电压调节 Trim	输入电压范围	90	--	110	%Vo	
输出过压保护		110	--	160		
输出过流保护		110	150	190	%	
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	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz, 0.1V	--	2000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	3.3V、5V、6V 输出	+95	C°
			其他输出	+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	--	300	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C		1000		K Hours

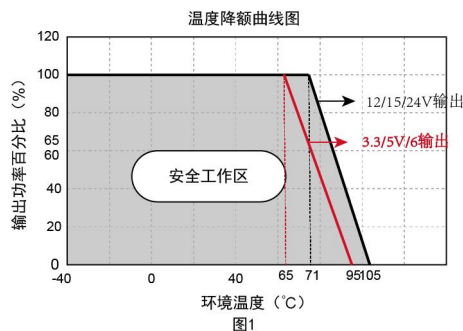
### 物理特性

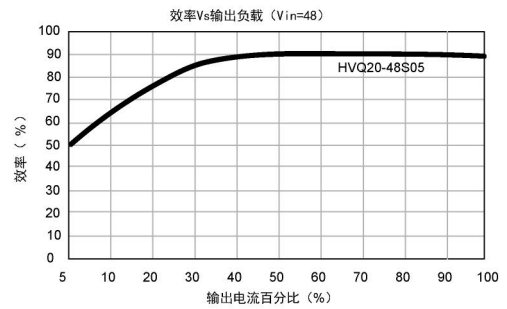
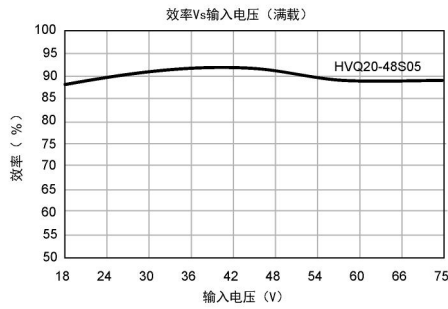
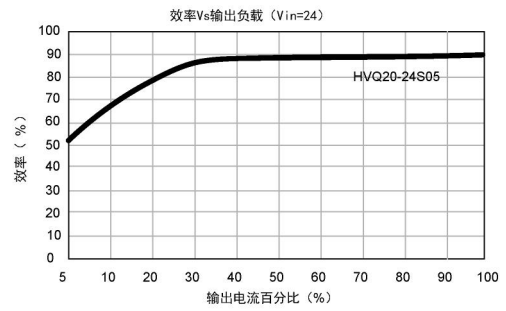
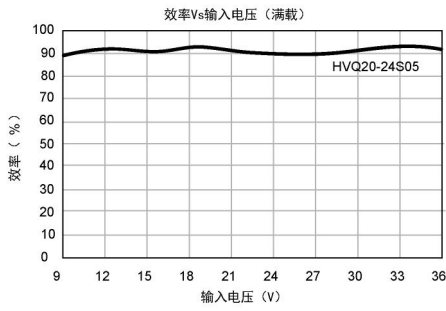
外壳材料	铝合金, 黑色阳极氧化涂层
封装尺寸	25.40×25.40×12.00mm
重量	15g
冷却方式	自然空冷

### EMC 特性

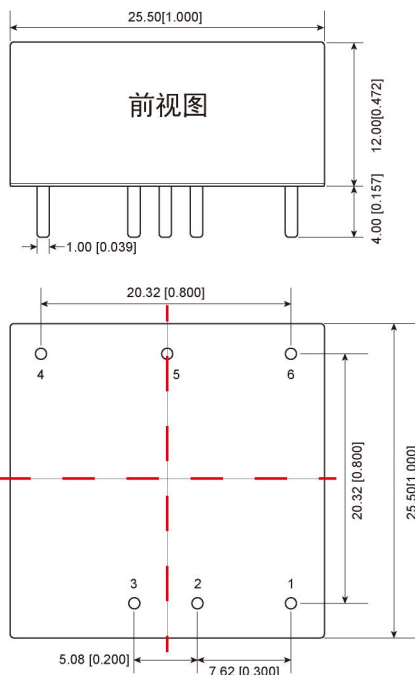
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact±6KV, Air ±8KV perf. CriteriaB
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. CriteriaA
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 3-①) perf. CriteriaA
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 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 3 Vr.m.s perf. CriteriaA

### 产品特性曲线图





外观尺寸/建议印刷版图



尺寸单位: mm [inch]  
 端子直径公差:  $\pm 0.10$  [ $\pm 0.004$ ]  
 未标注之公差:  $\pm 0.50$  [ $\pm 0.020$ ]

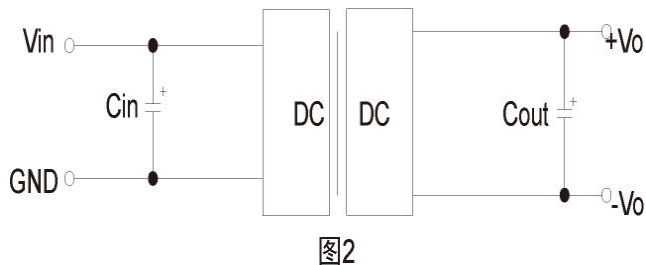
引脚	功能 (单路)	功能 (双路)
1	CTRL	CTRL
2	GND	GND
3	Vin	Vin
4	+Vo	+Vo
5	Trim	Com
6	-Vo	-Vo

电路设计

1.应用电路

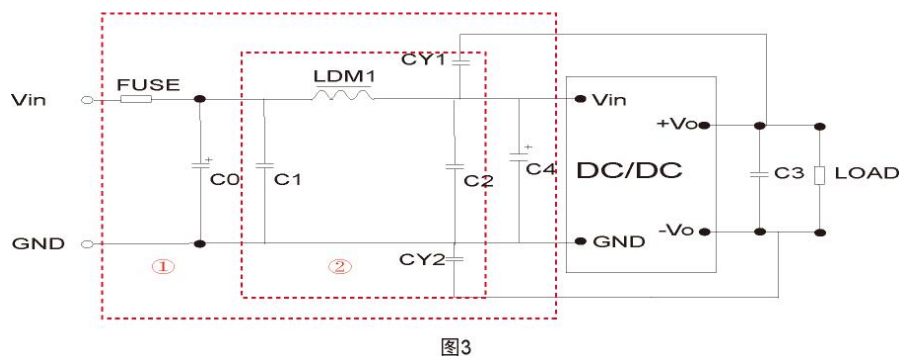
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照 (图 2) 推荐的测试电路进行测试。

若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容  $C_{in}$ 、 $C_{out}$  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



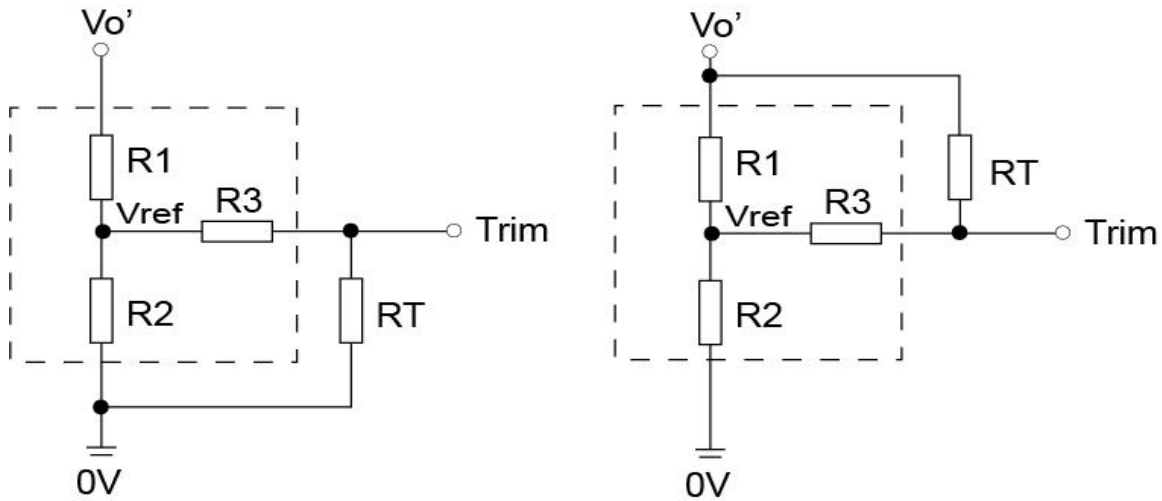
$V_{in}$ (VDC)	$C_{in}$	$C_{out}$
24	100 $\mu$ F	10 $\mu$ F
48	10 $\mu$ F-47 $\mu$ F	

## 2. EMC 解决方案----推荐电路



型号	$V_{in}$ :24V	$V_{in}$ :48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
$C_0$ 、 $C_4$	330 $\mu$ F/50V	330 $\mu$ F/100V
$C_1$ 、 $C_2$	4.7 $\mu$ F/50V	4.7 $\mu$ F/100V
$C_3$	参照图 2 中 $C_{out}$ 参数	
LDM1	2.2 $\mu$ H/4A	2.2 $\mu$ H/2A
CY1、CY2	1nF/2KV	

## 3.Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Vout(V)	R1(K $\Omega$ )	R2(K $\Omega$ )	R3(K $\Omega$ )	Vref(V)
3.3	10	6.064	13.622	1.24
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

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  $T_a=25^\circ\text{C}$ ，温度 $<75\%RH$ ，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；

## 广东微尔科技有限公司

公司地址：广东省珠海市高新区创新海岸科技二路 10 号

电话：0756-3620097

销售邮箱： sales@wierpower.com.cn

技术支持邮箱： fae@wierpower.com.cn