

产品特点

- 封装形式：1” X 1”
- 工作温度范围：-40°C ~ +105°C
- 隔离耐压1500VDC
- 效率最高可达91%
- 具备输出过电流、输出过电压、输出短路保护机制
- 4:1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.		
HVQ15-24S03V3	24 (9-36)	40	3.3	4000/0	86/88	4700
HVQ15-24S05V3			5	3000/0	88/90	4700
HVQ15-24S12V3			12	1250/0	88/90	1000
HVQ15-24S15V3			15	1000/0	89/91	820
HVQ15-24S18V3			18	833/0	88/90	470
HVQ15-24S24V3			24	625/0	89/91	270
HVQ15-24D05V3			±5	±1500/0	85/87	#1500
HVQ15-24D10V3			±10	±750/0	87/89	#1000
HVQ15-24D12V3			±12	±625/0	88/90	#470
HVQ15-24D15V3			±15	±500/0	88/90	#330
HVQ15-24D24V3			±24	±312/0	87/89	#200
HVQ15-48S03V3	48 (18-75)	80	3.3	4000/0	86/88	4700
HVQ15-48S05V3			5	3000/0	88/90	4700
HVQ15-48S12V3			12	1250/0	89/91	1000
HVQ15-48S15V3			15	1000/0	89/91	820
HVQ15-48S24V3			24	625/0	89/91	270
HVQ15-48D05V3			±5	±1500/0	84/86	#1500
HVQ15-48D12V3			±12	±625/0	87/89	#470
HVQ15-48D15V3			±15	±500/0	87/89	#330
HVQ15-48D24V3			±24	±312/0	88/90	#200

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
		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
远程关断功能	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
交叉调整率	双路输出, 主路 50% 待载, 副路 10%-100%	--	--	±5	%
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 (Trim)	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	25.40mm * 12.00mm * 25.40mm
重量	15.65g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰(CE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰(RE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
EMS	静电放电(ESD)	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV/Air ±8KV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度(RS)	IEC/EN61000-4-3 10V/m	Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度(EFT)	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 3-①)	Perf. Criteria B
	涌浪抗扰度(Surge)	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(CS)	IEC/EN61000-4-6 3 Vr. m.s	Perf. Criteria A

产品特性曲线

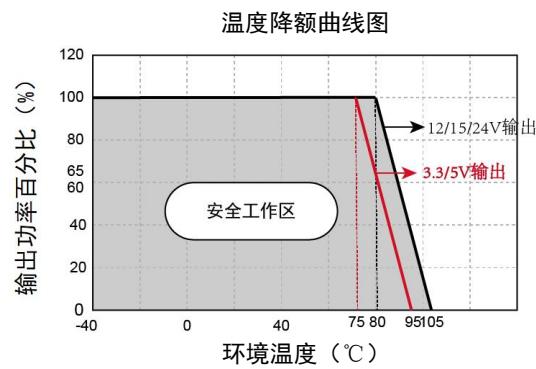
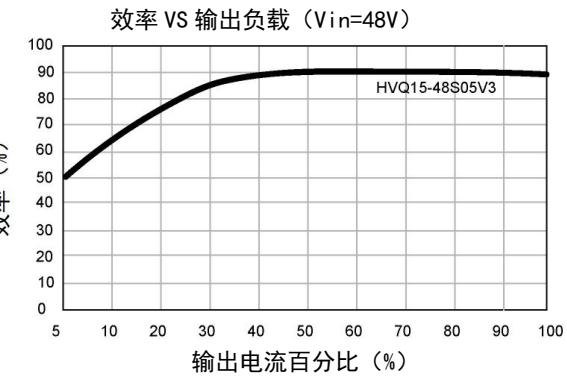
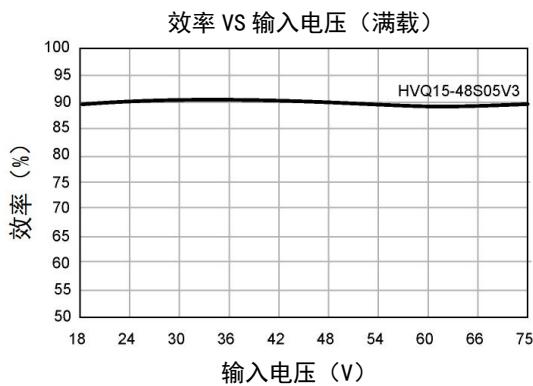
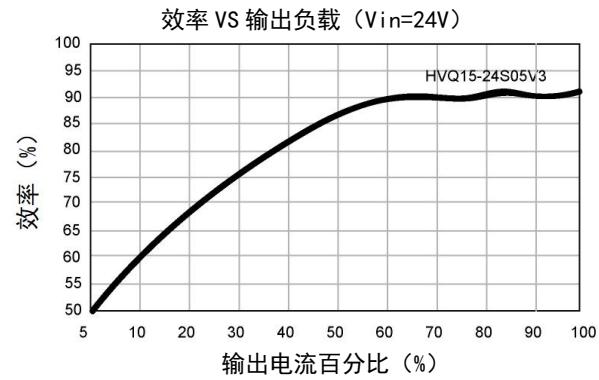
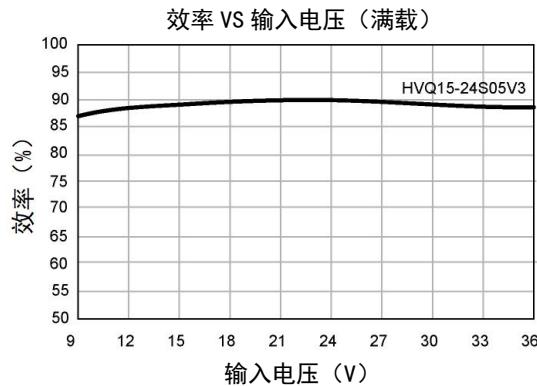


图 1

典型电路设计与应用

推荐容性负载值表				
Vout (VDC)	Cin (uF)	Cout (uF)		
3.3/5/12/15	100uF	100uF		
		47uF		
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 (V)	R1 (KΩ)	R2 (KΩ)	R3 (KΩ)	Vref (V)
3.3	10	6.064	13.622	1.24
5	2.4	2.344	17.346	2.5
12	8.2	2.153	21.016	2.5
15	12	2.388	21.016	2.5
24	10	1.158	10.714	2.5
Up : $Rt = \frac{nR2}{R2-n} - R3$		$n = \frac{Vref}{V_o - Vref} * R1$		
Down : $Rt = \frac{nR1}{R1-n} - R3$		$n = \frac{V_o - Vref}{Vref} * R2$		

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 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。

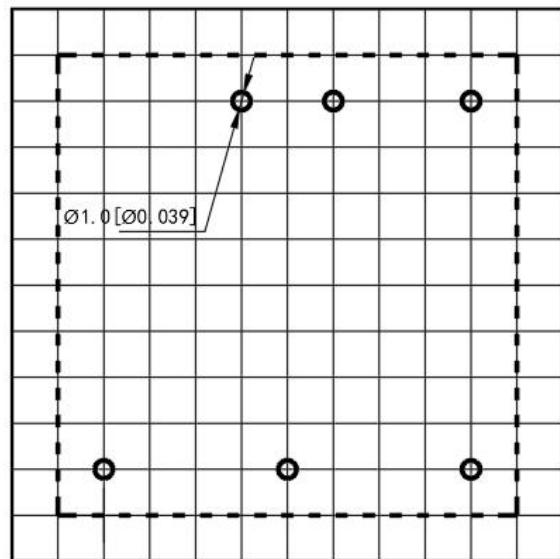
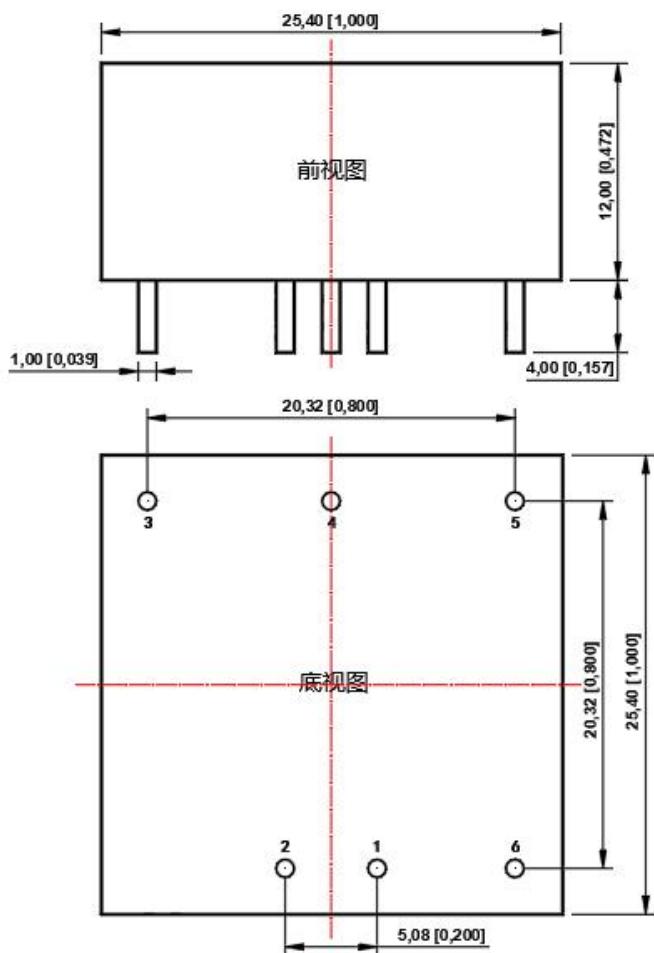
注：

- 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 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，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。

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



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

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