

## 产品特点

- ◆ 超宽输入电压范围：4 : 1
- ◆ 工作温度：-40°C - +85°C
- ◆ 隔离电压：1600VDC
- ◆ 满载效率：87%（典型）
- ◆ 具备输出短路保护、过流保护和过压保护机制
- ◆ 应用领域：工控，电力，仪器仪表，通信，铁路等



EN62368-1

## 产品选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 <sup>②</sup> (%) Typ.	最大容性负载 <sup>③</sup> ( $\mu$ F)
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>①</sup>	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
EN	HVP10-24D03V3	24 (9-36)	40	$\pm 3.3$	$\pm 1200$	81	1200
	HVP10-24D05V3			$\pm 5$	$\pm 1000$	83	1000
	HVP10-24D06V3			$\pm 6$	$\pm 833$	83	820
	HVP10-24D09V3			$\pm 9$	$\pm 556$	86	560
	HVP10-24D12V3			$\pm 12$	$\pm 417$	87	470
	HVP10-24D15V3			$\pm 15$	$\pm 333$	87	330
--	HVP10-24D18V3			$\pm 18$	$\pm 278$	87	150
EN	HVP10-24D24V3			$\pm 24$	$\pm 208$	87	100
	HVP10-48D03V3	48 (18-75)	80	$\pm 3.3$	$\pm 1200$	81	1200
	HVP10-48D05V3			$\pm 5$	$\pm 1000$	83	1000
	HVP10-48D06V3			$\pm 6$	$\pm 833$	83	820
	HVP10-48D09V3			$\pm 9$	$\pm 556$	86	560
	HVP10-48D12V3			$\pm 12$	$\pm 417$	87	470
	HVP10-48D15V3			$\pm 15$	$\pm 333$	87	330
	HVP10-48D24V3			$\pm 24$	$\pm 208$	87	100

备注:

- 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. 上述效率是在输入标称电压和额定输出负载下测量所得；
- ③. 正负输出两路容性负载一样。

## 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	--	407/5	418/10	mA
		5V/6V 输出	--	502/5	514/10	
		其他输出	--	484/15	496/30	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	204/5	209/10	
		5V/6V 输出	--	251/5	257/10	
		其他输出	--	242/15	248/25	
反射纹波电流	标称输入电压	--	30	--		
冲击电压 (1sec.max)	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	--		
输入滤波器类型		PI 型				
热插拔		不支持				
遥控脚(Ctrl) <sup>①</sup>	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (2.7-12VDC)				
	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: ①. Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND。

## 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	Vo1	--	±1.0	±3.0	
		Vo2	--	±2.0	±5.0	
线性调整率	满载, 输入电压从低电压到高电压	Vo1	--	±0.2	±0.5	%
		Vo2	--	±0.5	±1.0	
负载调整率	5%-100% 负载	Vo1	--	±0.5	±1.0	
		Vo2	--	±1.0	±2.0	
	0%-100% 负载		--	±3.0	±5.0	
纹波&噪声 <sup>①</sup>	20MHz 带宽, 100%负载, 使用平行线测试法		--	40	80	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	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	3.3V/5V/6V 输出	--	±5.0	±8.0	%
		其他输出	--	±3.0	±5.0	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
输出过压保护	输入电压范围		110	--	160	%Vo
输出过流保护			110	140	--	%Io
短路保护			可持续, 自恢复			

注: ①. 0%-5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo。

## 通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	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	--	2200	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+125	°C
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
焊接方式	波峰焊	260±5°C;时间 5 - 10s			
	手工焊	360±10°C;时间 3 - 5s			
开关频率	PWM 模式	--	300	--	kHz
振动	IEC/EN 61373 车体 1 B 级				
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K Hours

物理特性

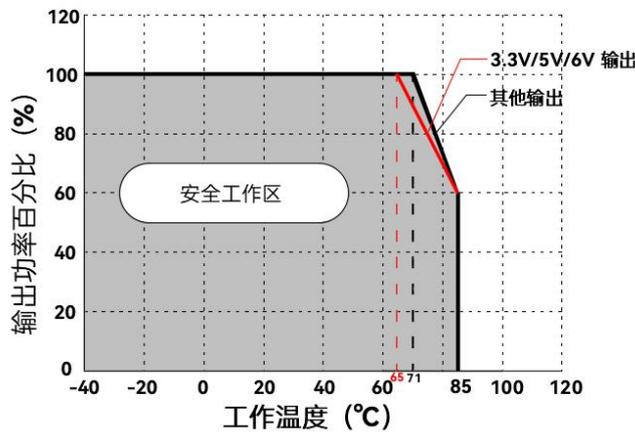
外壳材料	铝合金
大小尺寸	32.00×20.00×11.10mm
重量	12.0g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

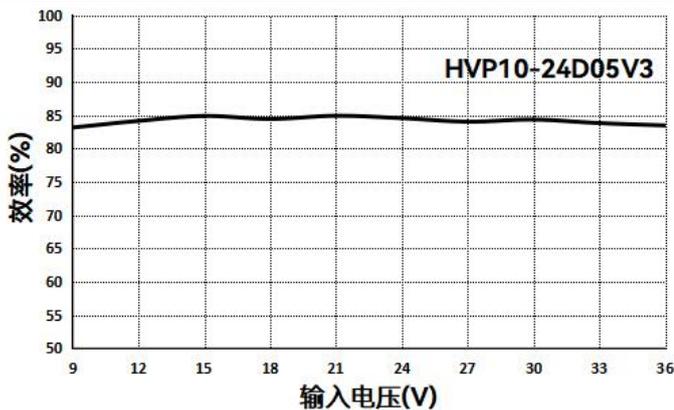
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV	Perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	Perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 3-①)	Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (推荐电路见图 3-①)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

产品特性曲线

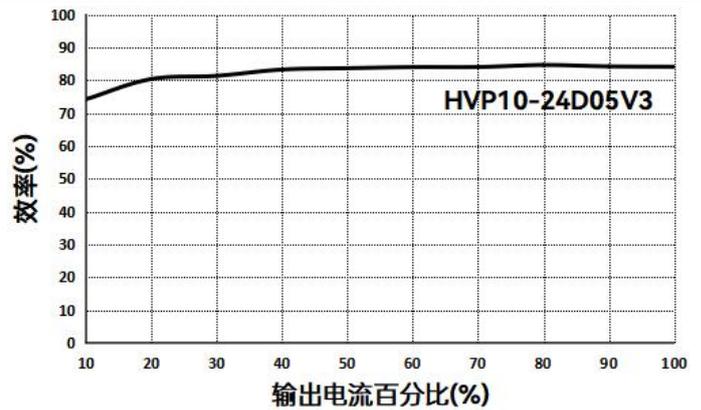
温度降额曲线图 (图 1)



效率 VS 输入电压 (满载)



效率 VS 输出负载 (Vin=24V)



典型电路设计与应用

应用电路 (图 2) 推荐容性负载值表

	Vout	C1	Co1/Co4	Co2/Co5	Co3/Co6
	3.3/5/6VDC	100μF/100V	100μF/16V	10μF/50V	0.1μF/16V
	9/12/15VDC	100μF/100V	47μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V
	18/24VDC	100μF/100V	47μF/50V	10μF/50V	0.1μF/50V

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 C1、Co1、Co2、Co3、Co4、Co5、Co6 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。

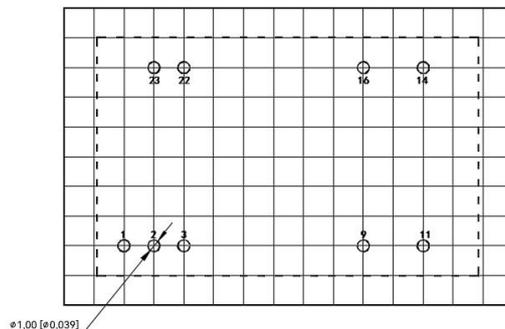
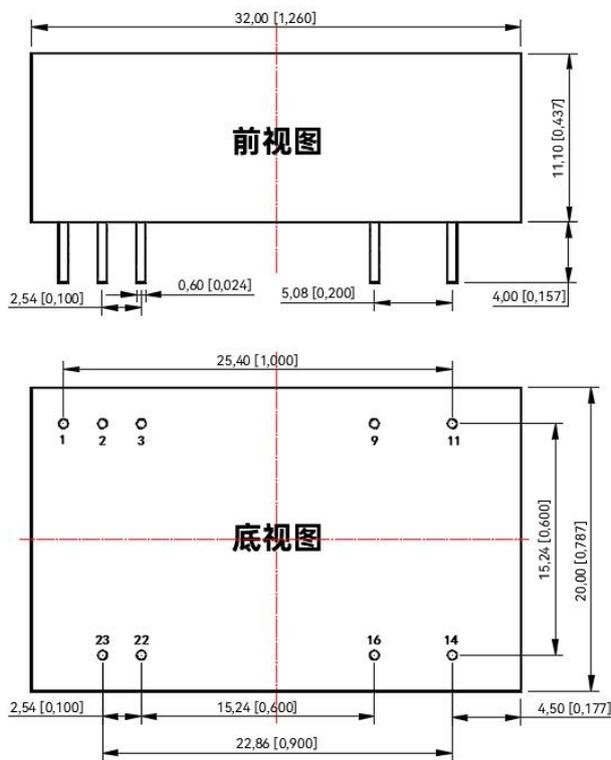
EMC 推荐电路 (图 3) EMC 推荐参数表

<p>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。</p>	型号	Vin:24VDC	Vin:48VDC
	FUSE	根据客户实际输入电流选择	
	C0,C4	330μF/50V	330μF/100V
	C1,C2	10μF/50V	10μF/100V
	LDM1	10μH	
	Co1,Co2,Co3, Co4,Co5,Co6	参照图 2 容性负载值表	
CY1,CY2	1nF/2KVDC		

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

HVP10-xxDxxV3 尺寸图

建议印刷版图



栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

引脚定义表

引脚	双路
1	Ctrl
2,3	GND
9,16	COM
11	-Vo
14	+Vo
22,23	Vin

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:  $\pm 0.50[\pm 0.020]$

包装说明

包装信息

单管数量(pcs/管)	静电袋产品数量(pcs/袋)	内包装箱产品数量(pcs/箱)	外包装箱产品数量(pcs/箱)
16	80	320	1280

## 备注:

- ◇ 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
- ◇ 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
- ◇ 建议双路输出模块负载不平衡度： $\leq \pm 5\%$ ，如果超出 $\pm 5\%$ ，不能保证产品性能均符合本手册中的所有性能指标；
- ◇ 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 $<75\%\text{RH}$ ，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。

## 广东微尔科技有限公司

官网：<http://www.wierpower.com>

电话：0756-3620097

地址：珠海市高新区唐家湾镇创新海岸科技二路 10 号研发楼二楼

## 邮箱 E-mail

商务：[sales@wierpower.com](mailto:sales@wierpower.com)

技术：[fae@wierpower.com](mailto:fae@wierpower.com)

WIER 为广东微尔科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产。  
广东微尔科技有限公司保留所有权利及最终解释权。