

产品特点

- ◆ 超宽输入电压范围：4 : 1
- ◆ 工作温度：-40℃ - +105℃
- ◆ 隔离电压：1600VDC
- ◆ 满载效率：87%（典型）
- ◆ 具备输入欠压保护、输出短路保护和过流保护机制
- ◆ 应用领域：工控，电力，仪器仪表，通信，铁路等



产品选型表

产品型号	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 ^② (%) Typ.	最大容性负载 ^③ (μF)
	标称值 (范围值)	最大值 ^①	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
HVN10-24D03	24 (9-36)	40	±3.3	±1350	82	820
HVN10-24D05			±5	±1000	84	660
HVN10-24D09			±9	±556	86	470
HVN10-24D12			±12	±416	87	390
HVN10-24D15			±15	±333	87	200
HVN10-24D24			±24	±208	87	100
HVN10-48D03	48 (18-75)	80	±3.3	±1350	80	820
HVN10-48D05			±5	±1000	82	660
HVN10-48D09			±9	±556	84	470
HVN10-48D12			±12	±416	85	390
HVN10-48D15			±15	±333	85	200
HVN10-48D24			±24	±208	85	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	--	453/10	464/20	mA
		5V 输出	--	496/10	508/20	
		其他输出	--	479/20	496/40	
	48VDC 标称输入系列，标称输入电压	3.3V 输出	--	232/10	238/20	
		5V 输出	--	254/15	260/30	
		其他输出	--	245/20	254/40	
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			电容滤波			
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	Vo1	--	±1.0	±3.0	%
		Vo2	--	±3.0	±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		--	±0.5	±1.0	
	0%-100% 负载		--	±1.0	±3.0	
纹波&噪声	20MHz 带宽，100%负载，使用平行线测试法		--	80	150	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			--	±5.0	±8.0	%
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
过流保护	输入电压范围		110	140	--	%Io
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
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		--	1000	--	pF
工作环境温度	见图 1	3.3V/5V 输出	-40	--	+54	℃
		其他输出	-40	--	+72	
外壳温度			--	--	+105	
存储温度			-55	--	+125	
存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH
焊接方式	波峰焊		260±5℃;时间 5 - 10s			
	手工焊		360±10℃;时间 3 - 5s			
开关频率	PWM 模式		--	300	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃		1000	--	--	K Hours

物理特性

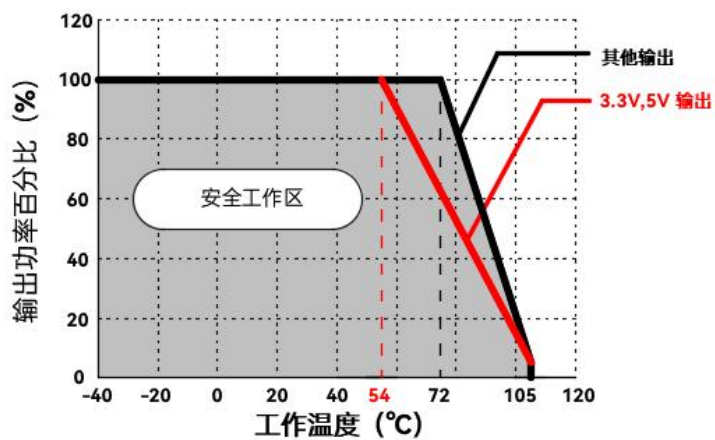
外壳材料	铝合金, 黑色阳极氧化涂层
大小尺寸	23.80 x 13.70 x 10.20mm
重量	6.5g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

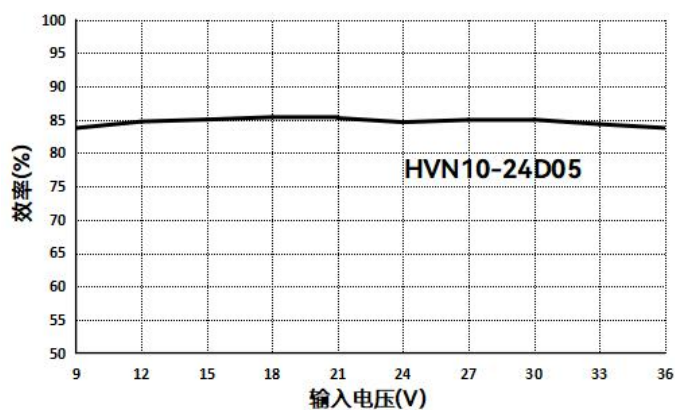
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV Perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m Perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 3-①) Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (推荐电路见图 3-①) Perf.Criteria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

产品特性曲线

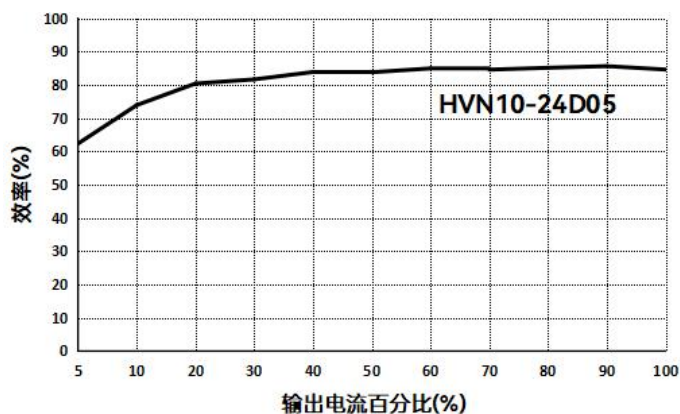
温度降额曲线图 (图 1)



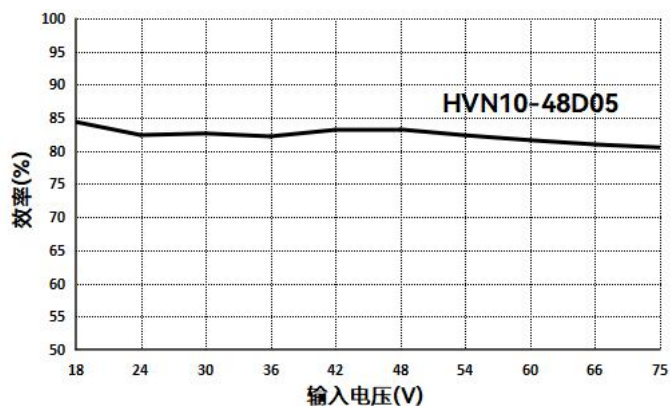
效率 VS 输入电压 (满载)



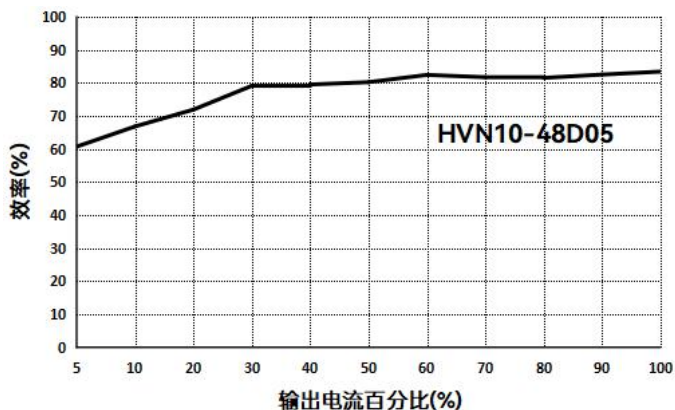
效率 VS 输出负载 (Vin=24V)



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

应用电路（图 2）	推荐容性负载值表				
	Vout	C1	Co1/Co4	Co2/Co5	Co3/Co6
	3.3/5VDC	100μF/100V	100μF/16V	10μF/50V	0.1μF/16V
	9/12/15VDC	100μF/100V	100μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V
	24VDC	100μF/100V	100μF/50V	10μF/50V	0.1μF/50V

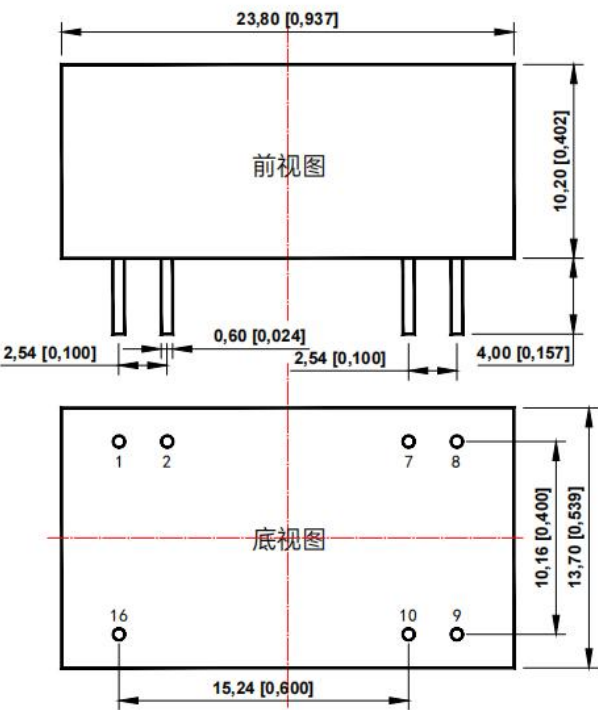
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C1、Co1、Co2、Co3、Co4、Co5、Co6 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，对于每一路输出，在确保安全可靠的工作条件下，其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

EMC 推荐电路（图 3）	EMC 推荐参数表		
	型号	Vin:24V	Vin:48V
	FUSE	根据客户实际输入电流选择	
	C1	560μF/50V	--
	LDM1	10μH/2.2A	--
	C2	560μF/50V	560μF/100V
	LCM2	1mH/2.5A	
	C3	2.2μF/100V	
	C4	560μF/50V	560μF/100V
	Co1,Co2,Co3, Co4,Co5,Co6	参照图 2 容性负载值表	
	CY1,CY2	1nF/2KVDC	

注：图 3 中第①部分用于 EMC 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

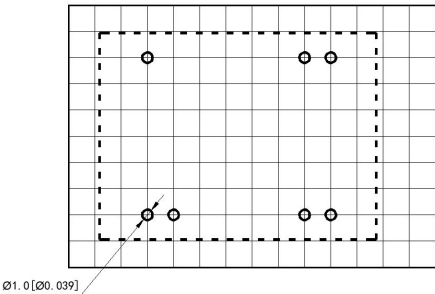
外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

HVN10-xxDxx 尺寸图



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: $\pm 0.50[\pm 0.020]$

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	GND
2	No pin
7	NC
8	COM
9	+Vo
10	-Vo
16	Vin
NC:不与任何外部电路连接	

包装说明

包装信息

单管数量(pcs/管)	静电袋产品数量(pcs/袋)	内箱产品数量(pcs/箱)	满箱产品数量(pcs)
21	189	756	3024

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

技术：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。