

产品特点

- ◆ 封装形式: DIP24
- ◆ 超宽输入电压范围: 4 : 1
- ◆ 工作温度: -40℃ - +85℃
- ◆ 隔离电压: 1600VDC
- ◆ 满载效率: 82% (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



产品选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 ^② (%) Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
EN	HVP3-12S03V5	12 (4.5-18)	20	3.3	909	76	4700
	HVP3-12S05V5			5	600	80	4700
	HVP3-12S06V5			6	500	80	3600
	HVP3-12S09V5			9	333	81	2700
	HVP3-12S12V5			12	250	82	2700
	HVP3-12S15V5			15	200	82	2200
	HVP3-12S18V5			18	167	82	1800
	HVP3-12S24V5			24	125	82	1800
	HVP3-12S28V5			28	107	82	1500
	HVP3-24S03V5	24 (9-36)	40	3.3	909	78	4700
	HVP3-24S05V5			5	600	80	4700
	HVP3-24S06V5			6	500	80	3600
	HVP3-24S09V5			9	333	81	2700
	HVP3-24S12V5			12	250	82	2700
	HVP3-24S15V5			15	200	82	2200
	HVP3-24S18V5			18	167	82	1800
	HVP3-24S24V5			24	125	82	1800
	HVP3-24S28V5			28	107	82	1500
	HVP3-48S03V5	48 (18-75)	80	3.3	909	76	4700
	HVP3-48S05V5			5	600	80	4700
	HVP3-48S06V5			6	500	80	3600
	HVP3-48S09V5			9	333	81	2700
	HVP3-48S12V5			12	250	82	2700
	HVP3-48S15V5			15	200	82	2200
	HVP3-48S18V5			18	167	81	1800
	HVP3-48S24V5			24	125	81	1800
	HVP3-48S28V5			28	107	81	1500

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。

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流(满载/空载)	12VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	329/8	339/15	mA
		其他输出	--	313/20	321/35	
	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	160/5	164/8	
		其他输出	--	156/10	160/20	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	82/3	84/5	
		其他输出	--	78/8	80/12	
反射纹波电流	标称输入电压		--	30	--	
冲击电压(1sec.max)	12VDC 标称输入系列		-0.7	--	25	VDC
	24VDC 标称输入系列		-0.7	--	50	
	48VDC 标称输入系列		-0.7	--	100	
启动电压	12VDC 标称输入系列		--	--	4.5	
	24VDC 标称输入系列		--	--	9	
	48VDC 标称输入系列		--	--	18	
输入欠压保护	12VDC 标称输入系列		3	3.5	--	
	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			

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		--	±1.0	±3.0	%
线性调整率	满载, 输入电压从低电压到高电压		--	±0.2	±0.5	
负载调整率	5%-100% 负载		--	±0.5	±1.0	
	0%-5% 负载		--	±1.0	±3.0	
纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽, 100%负载, 使用平行线测试法		--	50	100	mVp-p
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		--	0.5	2.0	ms
瞬态响应偏差			--	±2.0	±5.0	%
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
过压保护	输入电压范围		110	--	160	%Vo
过流保护	输入电压范围	12/48VDC 标称输入系列	110	180	--	%Io
		24VDC 标称输入系列	110	160	--	
短路保护	输入电压范围		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	--	1000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+85	°C
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°C;时间 5 - 10s			
	手工焊	360±10°C;时间 3 - 5s			
开关频率	PWM 模式	--	300	--	kHz
平均无故障时间(MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k Hours

物理特性

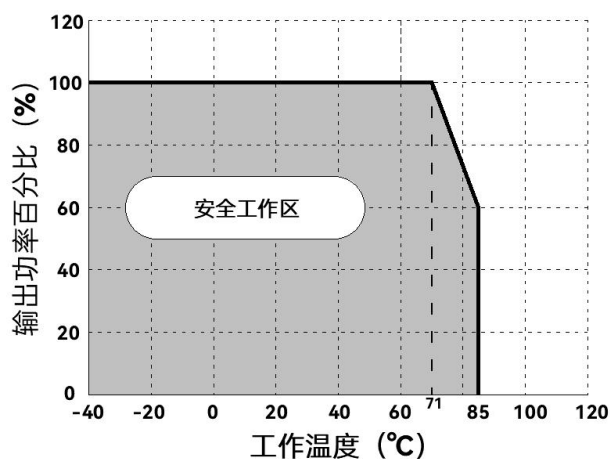
外壳材料	铝合金
大小尺寸	32.00×20.00×11.10mm
重量	12.0g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

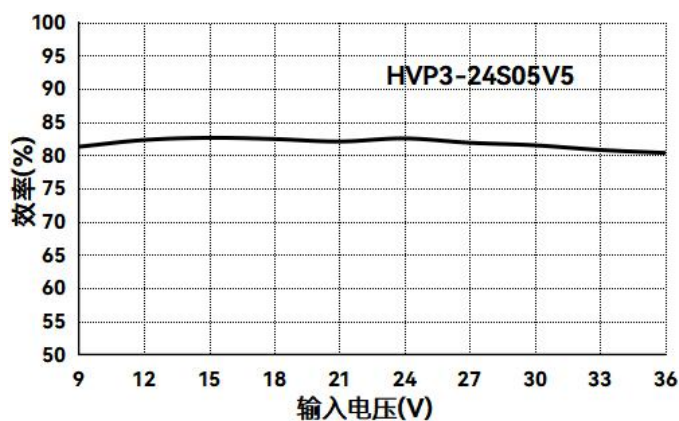
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)			
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4kV			perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m			perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2kV (推荐电路见图 3-①)			perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV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

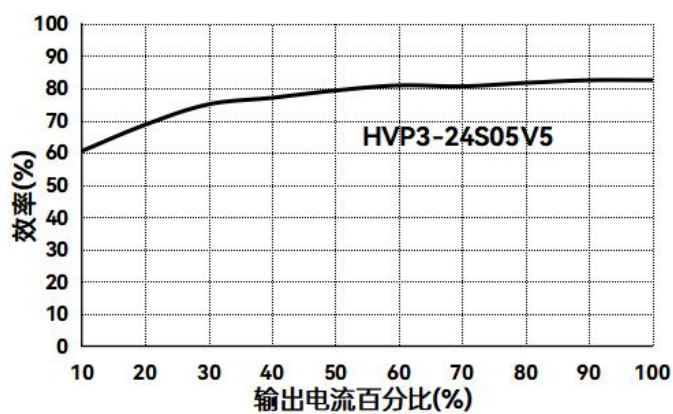
温度降额曲线图 (图 1)



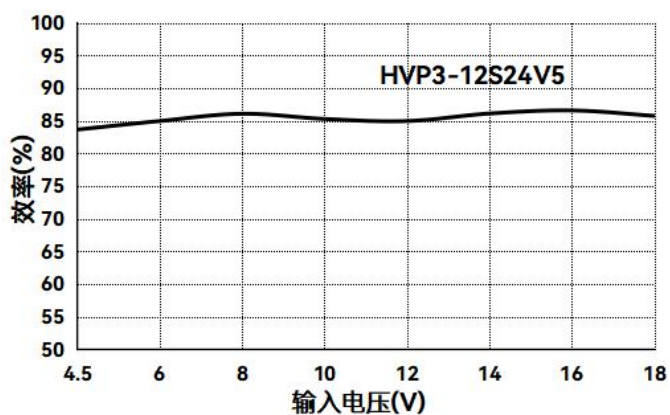
效率 VS 输入电压 (满载)



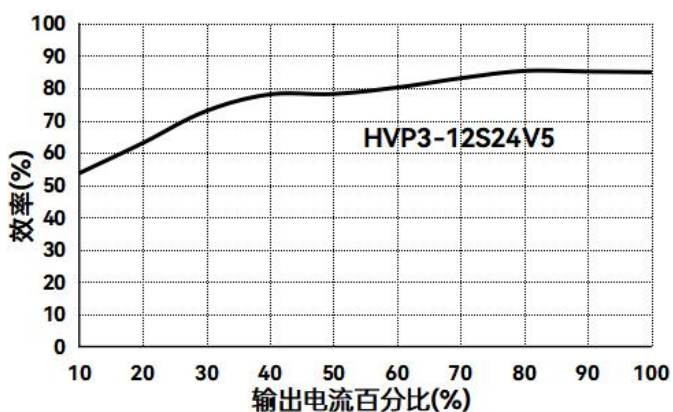
效率 VS 输出负载 (Vin=24VDC)



效率 VS 输入电压 (满载)



效率 VS 输出负载 (Vin=12VDC)



典型电路设计与应用

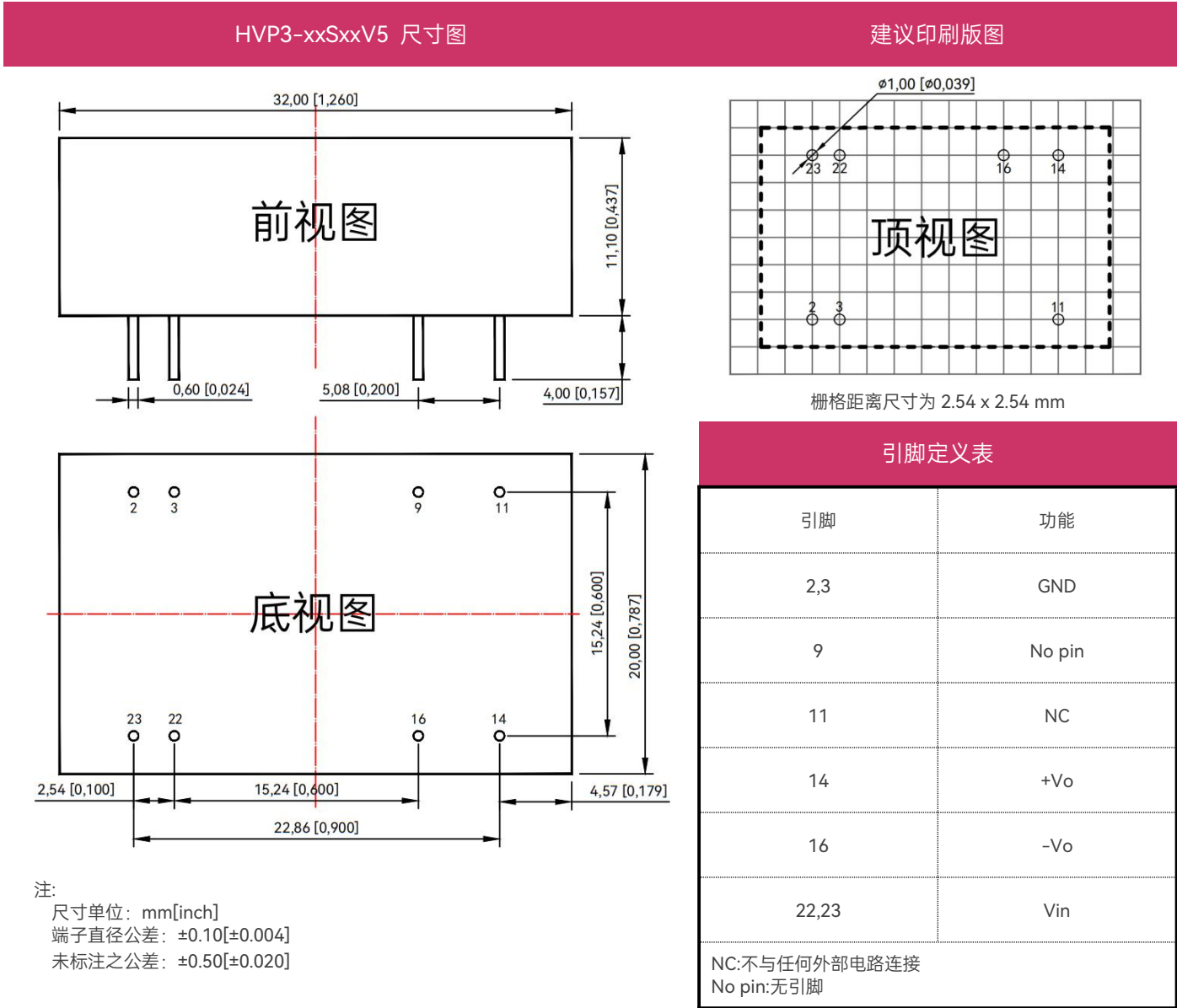
应用电路(图 2)	推荐容性负载值表				
	Vout	C1	Co1	Co2	Co3
	3.3/5/6VDC	100μF/100V	47μF/16V	10μF/50V	0.1μF/16V
	9/12/15VDC	100μF/100V	47μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V
	18/24/28VDC	100μF/100V	47μF/50V	10μF/50V	0.1μF/50V

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 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)
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。

EMC 推荐参数表			
型号	Vin:12VDC	Vin:24VDC	Vin:48VDC
FUSE	根据客户实际输入电流选择		
C0,C4	1000μF/25V	470μF/50V	470μF/100V
C1,C2	10μF/50V		10μF/100V
LDM1	10μH		
Co1,Co2,Co3	参照图 2 容性负载值表		
CY1,CY2	2.2nF/2kVDC		

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图



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: $\pm 0.50[\pm 0.020]$

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	64	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；
- ✧ 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。