

产品特点

- ◆ 封装形式：SIP8
- ◆ 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：82% (典型)
- ◆ 具备输入欠压保护、输出短路保护、过流保护机制
- ◆ 应用领域：电力、工控、通信、物联网、汽车等



产品选型表

认证	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)		
EN/UL/IEC	HVS3-12D03V1	12 (4.5-18)	20	±3.3	±379	79	1200
	HVS3-12D05V1			±5	±300	81	1000
	HVS3-12D09V1			±9	±167	81	560
	HVS3-12D12V1			±12	±125	81	470
	HVS3-12D15V1			±15	±100	81	330
	HVS3-12D24V1			±24	±63	81	150
	HVS3-24D03V1	24 (9-36)	40	±3.3	±379	79	1200
	HVS3-24D05V1			±5	±300	81	1000
	HVS3-24D09V1			±9	±167	82	560
	HVS3-24D12V1			±12	±125	82	470
	HVS3-24D15V1			±15	±100	82	330
	HVS3-24D24V1			±24	±63	81	150
EN	HVS3-48D03V1	48 (18-75)	80	±3.3	±379	77	1200
	HVS3-48D05V1			±5	±300	79	1000
	HVS3-48D09V1			±9	±167	80	560
	HVS3-48D12V1			±12	±125	82	470
	HVS3-48D15V1			±15	±100	82	330
	HVS3-48D24V1			±24	±63	82	150

注：
①. 输入电压不能超过最大值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏；
②. 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得；
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)	12VDC 标称输入系列， 标称输入电压	3.3V 输出	--	264/8	271/15	mA
		其它输出	--	309/25	316/45	
	24VDC 标称输入系列， 标称输入电压	3.3V 输出	--	132/4	135/8	
		其它输出	--	154/15	158/25	
	48VDC 标称输入系列， 标称输入电压	3.3V 输出	--	68/2	69/5	
		5/9V 输出	--	79/3	81/6	
		其它输出	--	76/5	78/10	
反射纹波电流	12VDC 标称输入系列		--	30	--	
	24VDC 标称输入系列		--	55	--	
	48VDC 标称输入系列		--	55	--	
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	--	
遥控脚(Ctrl)	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (2.7-12VDC)			
	模块关闭		Ctrl 接 GND 或低电平 (0-1.2VDC)			
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	
线性调节率	满载，输入电压从低电压到高电压	Vo1	--	±0.5	±1.0	
		Vo2	--	±1.0	±2.0	
负载调节率	5% - 100%负载		--	±1.0	±2.0	
	0% - 5%负载		--	±2.0	±4.0	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化，标称输入电压		--	0.5	3.0	ms
瞬态响应偏差			--	±3.0	±5.0	%
温度漂移系数	满载		--	±0.02	±0.03	%/°C
纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽，5%-100%负载，使用平行线测试法		--	80	150	mVp-p
过载保护	输入电压范围		110	170	--	%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
绝缘电压	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	12/24VDC 标称输入系列	-40	--	+105	°C
		48V 标称输入系列	-40	--	+85	
储存温度			-55	--	+125	
储存湿度	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

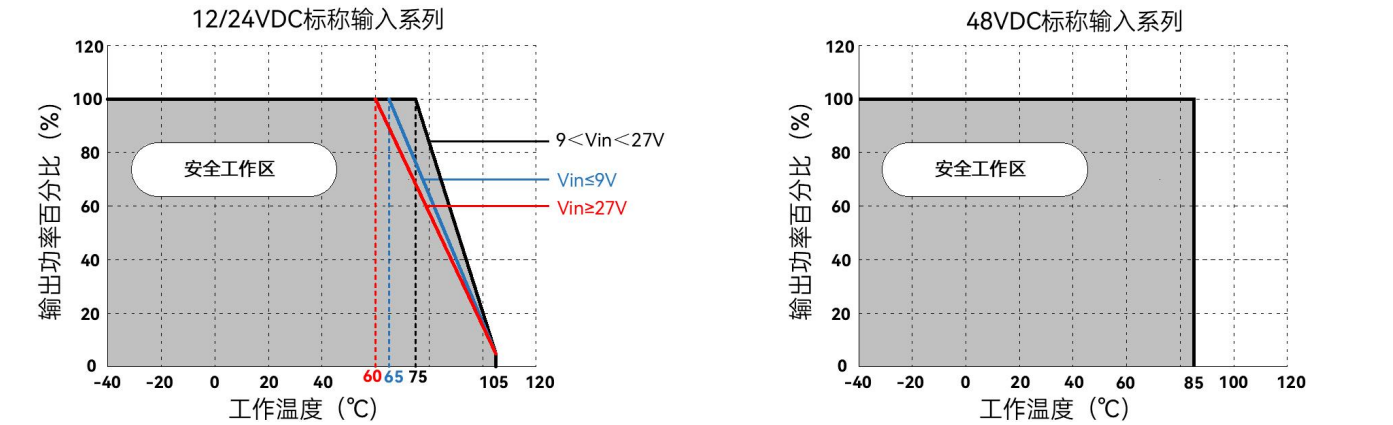
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated)
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00mm
重量	4.8g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

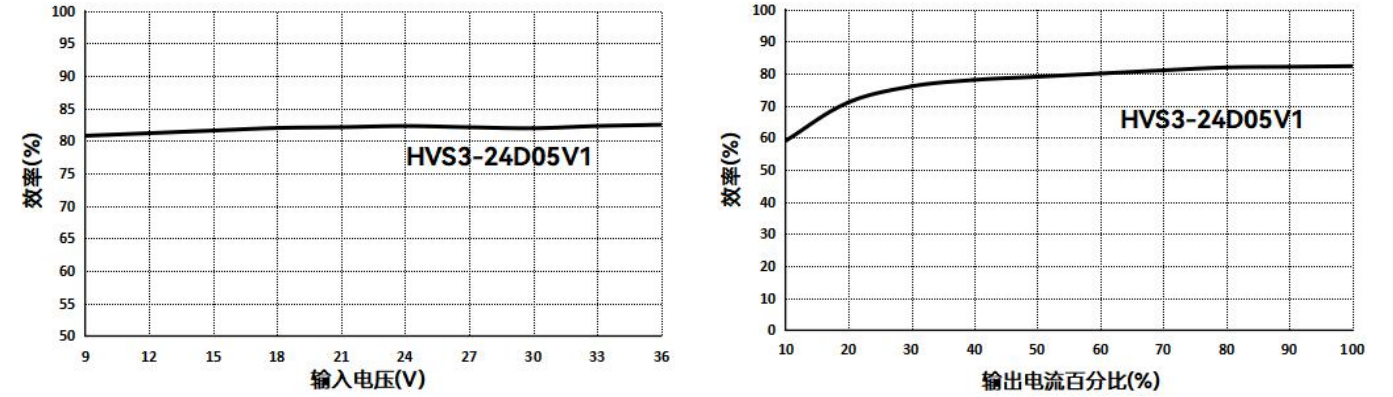
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4kV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2kV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV (推荐电路见图 3-①)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

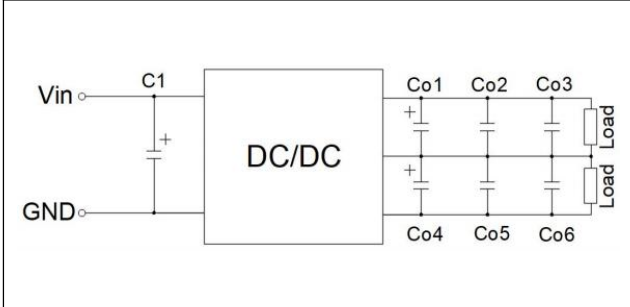
温度降额曲线图 (图 1)



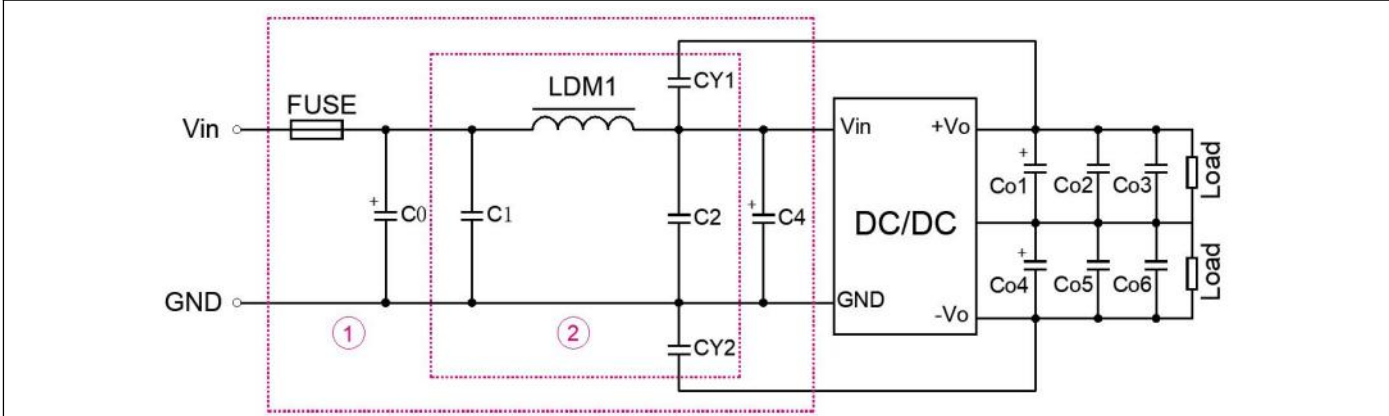
效率 VS 输入电压曲线图 (满载) 效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=24VDC)



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）

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 推荐数据表			
型号	Vin:12VDC	Vin:24VDC	Vin:48VDC
FUSE	根据客户实际输入电流选择		
C0/C4	680μF/25V	330μF/50V	330μF/100V
C1/C2	10μF/50V		10μF/100V
LDM1	12μH		
Co1/Co2/Co3/Co4/Co5/Co6	参照图 2 中电容参数		
CY1/CY2	2.2nF/2kVDC		

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图

前视图

顶视图

底视图

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: $\pm 0.50[\pm 0.020]$

PCB 印刷版图

栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

引脚定义表

引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	Ctrl
5	NC
6	+Vo
7	COM
8	-Vo

NC: 不能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/箱)
23	230	920	3680

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之所有性能指标；
- ✧ 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。