

产品特点

- ◆ 封装形式: SIP8
- ◆ 超宽输入电压范围: 4:1
- ◆ 工作温度: -40°C - +105°C
- ◆ 隔离电压: 3000VDC
- ◆ 满载效率: 83% (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 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
EN/UL/IEC	HVES3-12S03V1	12 (4.5-18)	20	3.3	758	78	2200
	HVES3-12S05V1			5	600	80	2200
	HVES3-12S06V1			6	500	80	1800
	HVES3-12S09V1			9	333	80	1000
	HVES3-12S12V1			12	250	81	680
	HVES3-12S15V1			15	200	81	470
	HVES3-12S18V1			18	167	83	330
	HVES3-12S24V1			24	125	83	220
	HVES3-12S28V1			28	107	83	220
	HVES3-24S03V1	24 (9-36)	40	3.3	758	79	2200
	HVES3-24S05V1			5	600	81	2200
	HVES3-24S06V1			6	500	81	1800
	HVES3-24S09V1			9	333	81	1000
	HVES3-24S12V1			12	250	82	680
	HVES3-24S15V1			15	200	82	470
	HVES3-24S18V1			18	167	82	330
	HVES3-24S24V1			24	125	82	220
	HVES3-24S28V1			28	107	82	220
EN	HVES3-48S03V1	48 (18-75)	80	3.3	758	75	2200
	HVES3-48S05V1			5	600	79	2200
	HVES3-48S06V1			6	500	79	1800
	HVES3-48S09V1			9	333	79	1000
	HVES3-48S12V1			12	250	80	680
	HVES3-48S15V1			15	200	81	470
	HVES3-48S18V1			18	167	81	330
	HVES3-48S24V1			24	125	81	220
	HVES3-48S28V1			28	107	81	220

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。

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	--	267/4	274/8	mA
		18/24/28V 输出	--	301/25	309/35	
		其它输出	--	313/15	321/25	
	24VDC 标称输入系列， 标称输入电压	3.3V 输出	--	131/3	135/5	
		其它输出	--	154/8	158/16	
	48VDC 标称输入系列， 标称输入电压	3.3V 输出	--	69/2	71/5	
		其它输出	--	79/5	81/10	
反射纹波电流	12VDC 输入标称输入系列		--	20	--	
	24VDC 输入标称输入系列		--	55	--	
	48VDC 输入标称输入系列		--	55	--	
冲击电压(1sec.max)	12VDC 输入标称输入系列		-0.7	--	25	VDC
	24VDC 输入标称输入系列		-0.7	--	50	
	48VDC 输入标称输入系列		-0.7	--	100	
启动电压	12VDC 输入标称输入系列		--	--	4.5	
	24VDC 输入标称输入系列		--	--	9	
	48VDC 输入标称输入系列		--	--	18	
输入欠压保护	12VDC 输入标称输入系列		3	3.5	--	
	24VDC 输入标称输入系列		5.5	6.5	--	
	48VDC 输入标称输入系列		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	--	±1.0	±3.0	%
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.3	±0.5	
负载调节率	5% - 100%负载	--	±0.5	±1.5	
	0% - 5%负载	--	±1.0	±3.0	
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	--	--	±0.03	%/°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
输出过流保护	输入电压范围	110	180	--	%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		3000	--	--	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

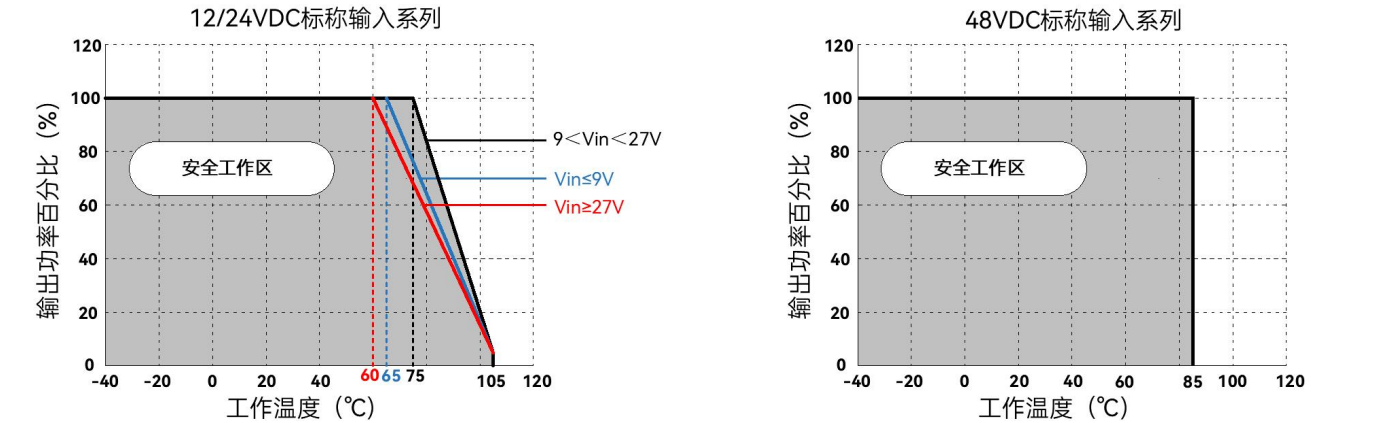
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated)
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00mm
重量	4.8g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

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 $\pm 4\text{kV}$	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 $\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{kV}$ (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

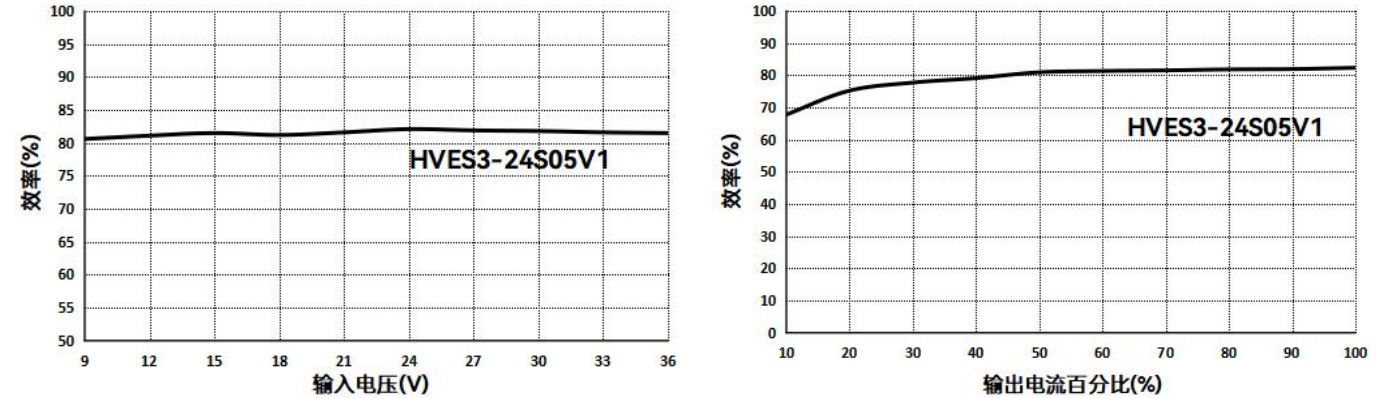
产品特性曲线

温度降额曲线图 (图 1)

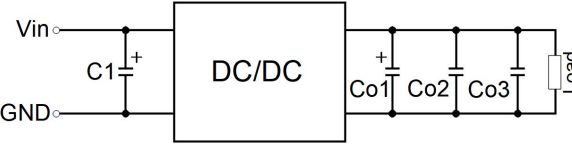


效率 VS 输入电压曲线图 (满载)

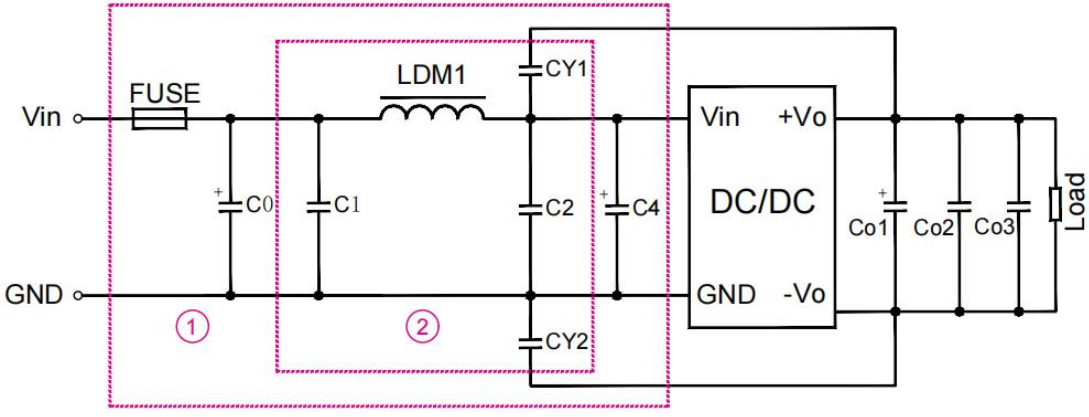
效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=24VDC)



典型电路设计与应用

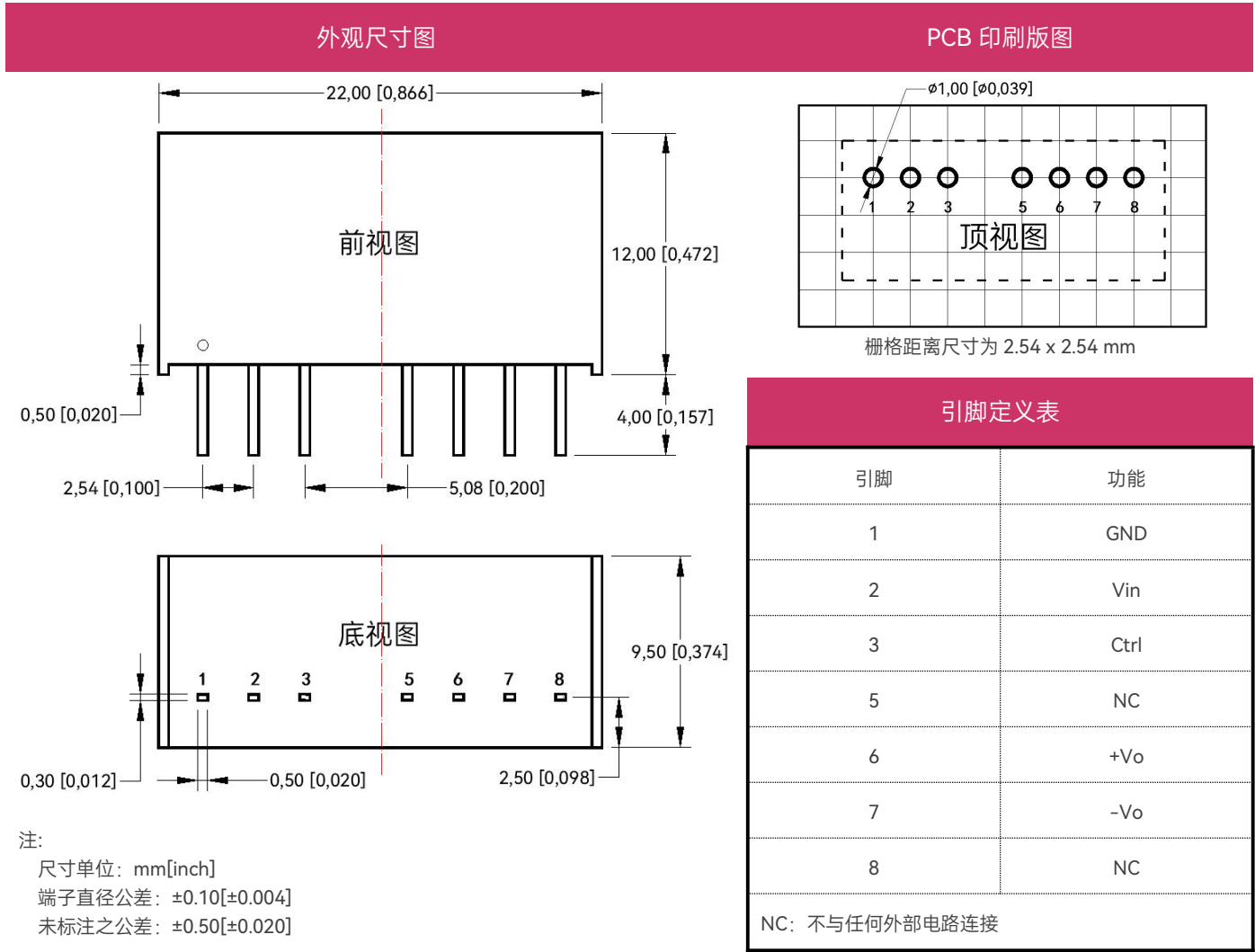
应用电路 (图 2)		推荐容性负载值表				
		Vout	C1	Co1	Co2	Co3
		3.3/5/6VDC	100μF/100V	100μF/16V	10μF/50V	0.1μF/16V
		9/12/15VDC	100μF/100V	100μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V
		18/24/28VDC	100μF/100V	100μF/50V	10μF/50V	0.1μF/50V

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照(图 2)推荐的应用电路进行测试。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	参照图 2 中电容参数		
CY1/CY2	2.2nF/3kVDC		

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图



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；
- ✧ 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 Ta=25℃，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；
- ✧ 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。