

产品特点

- ◆ 封装形式: SIP8
- ◆ 超宽输入电压范围: 4:1
- ◆ 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} - +105^{\circ}\text{C}$
- ◆ 隔离电压: 3000VDC
- ◆ 满载效率: 87% (Typ.)
- ◆ 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	HVES6-12S03	12 (4.5-18)	20	3.3	1350	80	1800
	HVES6-12S05			5	1200	80	1000
	HVES6-12S06			6	1000	81	680
	HVES6-12S09			9	667	83	470
	HVES6-12S12			12	500	83	470
	HVES6-12S15			15	400	84	220
	HVES6-12S24			24	250	84	100
EN	HVES6-24S03	24 (9-36)	40	3.3	1500	80	1800
	HVES6-24S05			5	1200	82	1000
	HVES6-24S06			6	1000	82	680
	HVES6-24S09			9	667	84	470
	HVES6-24S12			12	500	86	470
	HVES6-24S15			15	400	87	220
	HVES6-24S24			24	250	85	100
EN	HVES6-48S03	48 (18-75)	80	3.3	1500	78	1200
	HVES6-48S05			5	1200	82	680
	HVES6-48S06			6	1000	82	470
	HVES6-48S09			9	667	84	470
	HVES6-48S12			12	500	83	330
	HVES6-48S15			15	400	84	150
	HVES6-48S24			24	250	82	68

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	--	465/10	476/30	mA
		5/6V 输出	--	625/10	641/30	
		其他输出	--	602/10	617/30	
	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	257/5	264/12	
		5/6V 输出	--	305/5	313/12	
		其他输出	--	297/5	305/12	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	132/5	136/12	
		其他输出	--	153/10	157/16	
	反射纹波电流	标称输入电压	--	50	--	
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	VDC	
	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	3.5	4	--	VDC	
	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	--	±1.0	±3.0		
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.5	±1.0	%	
负载调节率	5% - 100%负载	--	±0.5	±1.5		
	0% - 5%负载	--	±0.5	±3		
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	3.3/5/6V 输出	--	±5	±8	%
		其他输出	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
纹波 & 噪声	20MHz 带宽, 100%负载, 平行线测试法	--	50	100	mVp-p	
输出过流保护	输入电压范围	110	160	--	%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	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	-40	--	105	°C
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
安全标准	符合 IEC/UL62368-1、IEC/EN60335-1、IEC/EN61558-1				
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K Hours

物理特性

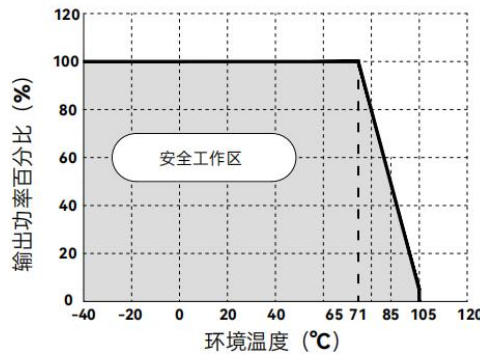
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0)
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00mm
重量	4.8g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

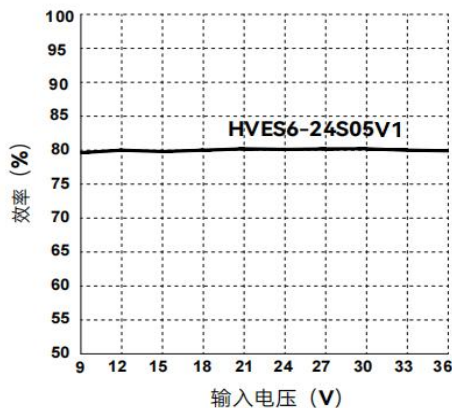
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact±4KV	Perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	Perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV(推荐电路见图 3-①)	Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV(推荐电路见图 3-①)	Perf.Criteria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

产品特性曲线

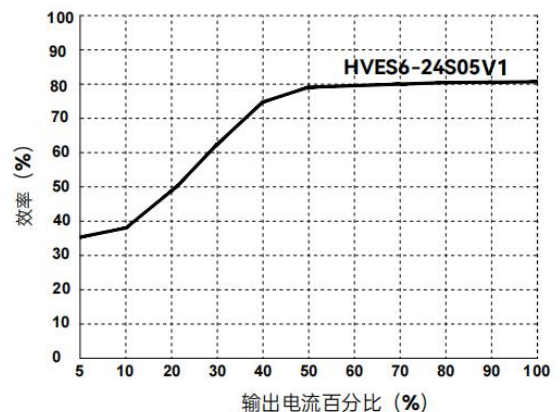
温度降额曲线图 (图 1)



效率 VS 输入电压曲线图 (满载)



效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=24V)



典型电路设计与应用

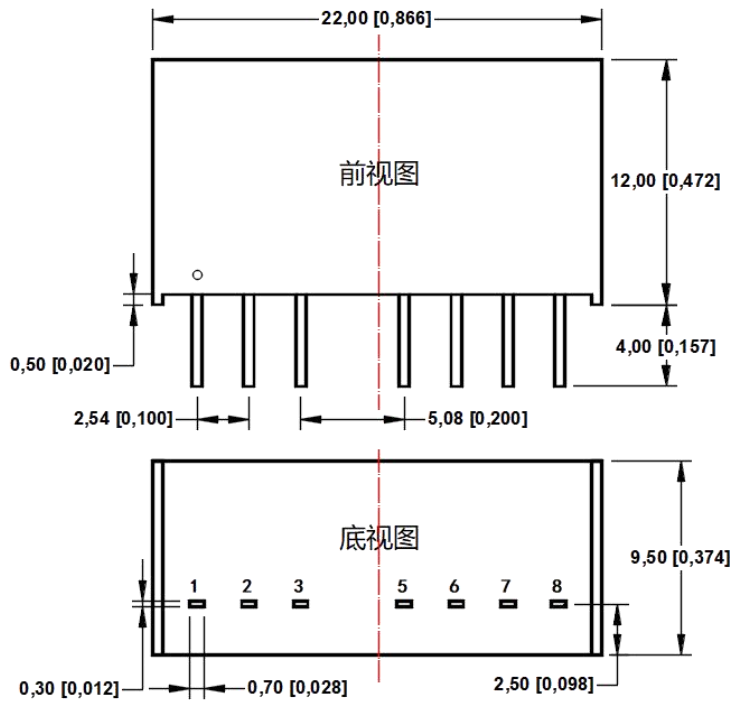
应用电路 (图 2)	推荐容性负载值表				
	Vout(VDC)	C1(uF)	Co1(uF)	Co2(uF)	Co3(uF)
	3.3/5/6VDC	100μF/100V	100uF/16V	10uF/50V	0.1uF/16V
	9/12/15VDC	100μF/100V	47μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V
	24/28VDC	100μF/100V	47μF/50V	10μF/50V	0.1μF/50V

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。

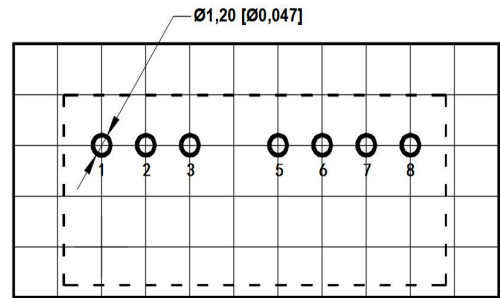
EMC 推荐电路 (图 3)	EMC 推荐数据表			
<p>注: 图 3 中第①部分用于 EMC 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。</p>	型号	Vin: 12V	Vin: 24V	Vin: 48V
	FUSE	根据客户实际输入电流选择		
	C0/C4	330uF/25V	330uF/50V	220uF/100V
	C1/C2	10μF/50V		
	LCM	1.4-1.7mH		
	Co1/Co2/Co3	参照图 2 中电容参数		
	CY1/CY2	1nF/400VAC		

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图



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
5/8	NC
6	+Vo
7	-Vo

NC: 不与任何外部电路连接

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)	内箱产品数量(pcs/箱)	满箱产品数量(pcs)
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°C，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。