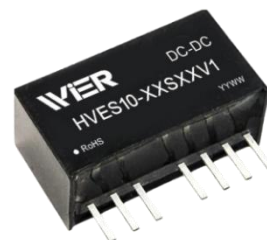


产品特点

- ◆ 封装形式：SIP8
- ◆ 工作温度：-40°C - +105°C
- ◆ 隔离电压：3000VDC
- ◆ 满载效率：87%（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 (μ F)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
UL/EN/IEC	HVES10-24S03V1	24 (9-36)	40	3.3	2400	82	2200
	HVES10-24S05V1			5	2000	84	2200
	HVES10-24S06V1			6	1667	84	1800
	HVES10-24S09V1			9	1111	86	680
	HVES10-24S12V1			12	833	87	470
	HVES10-24S15V1			15	667	87	330
	HVES10-24S24V1			24	417	87	220
EN	HVES10-48S03V1	48 (18-75)	80	3.3	2400	82	2200
	HVES10-48S05V1			5	2000	84	2200
	HVES10-48S06V1			6	1667	84	1800
	HVES10-48S09V1			9	1111	85	680
	HVES10-48S12V1			12	833	86	470
	HVES10-48S15V1			15	667	86	330
	HVES10-48S24V1			24	417	85	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)	24VDC 标称输入系列	3.3VDC 输出	--	402/10	413/25	mA
		5V/6VDC 输出	--	496/10	508/25	
		其他输出	--	479/15	496/30	
	48VDC 标称输入系列	3.3VDC 输出	--	201/10	206/25	
		5V/6VDC 输出	--	248/10	254/25	
		其他输出	--	242/15	251/30	
反射纹波电流			--	50	--	
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		13	16	--	
遥控脚 (Ctrl)	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (2.7-12VDC)			
	模块关断		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		--	±0.2	±0.5	
负载调节率	5%-100%负载		--	±0.5	±1.0	
	0%-100%负载		--	±1.0	±3.0	
纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽, 5%-100%负载, 使用平行线测试法	24VDC 标称输入系列	--	75	150	mVp-p
		48VDC 标称输入系列	--	100	250	
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	3.3V/5V/6VDC 输出	--	±5	±8	%
		其他输出	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
过流保护	输入电压范围		110	160	--	%Io
短路保护			可持续, 自恢复			

注: ①0%-5%的负载纹波&噪声小于等于 300mV。

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		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	24VDC 标称输入系列	-40	--	+85	°C
		48VDC 标称输入系列	-40	--	+105	
存储温度			-55	--	+125	°C
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
振动			10-150Hz,5G,0.75mm. along X,Y and Z			
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C		1000	--	--	K Hours

物理特性

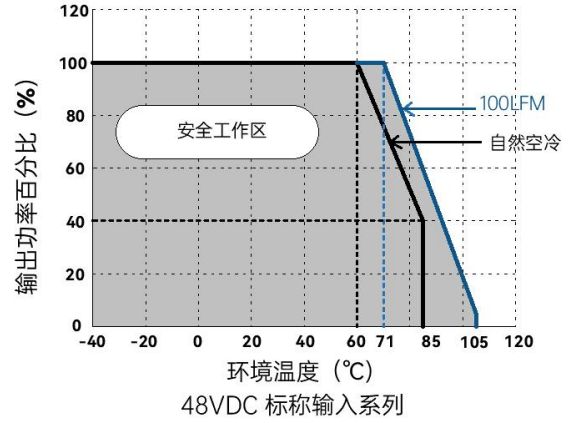
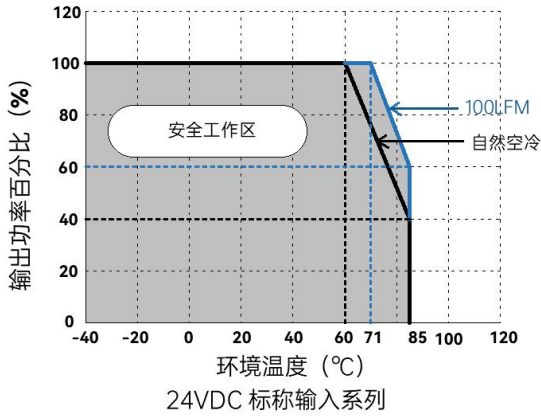
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0 rated)
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00mm
重量	4.9g (Typ.)
冷却方式	自然空冷(20LFM)

EMC 特性

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

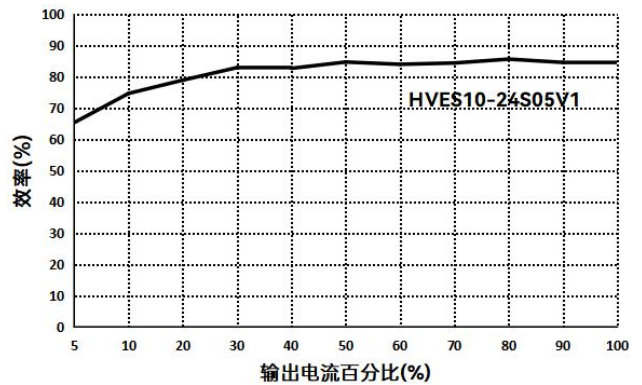
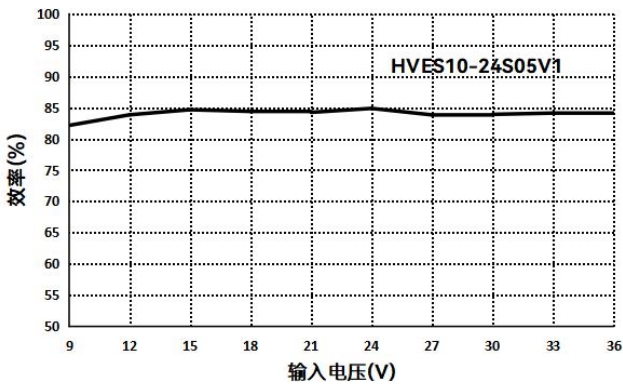
产品特性曲线

温度降额曲线图 (图 1)



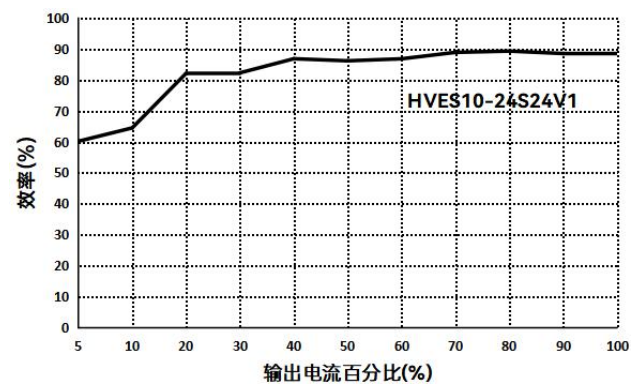
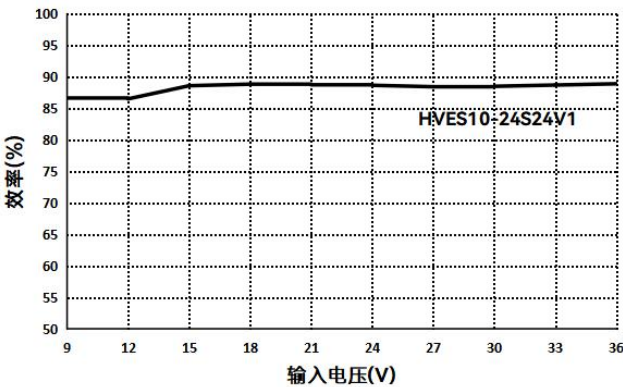
效率 VS 输入电压 (满载)

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=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(μF)	Co1(μF)	Co2(μF)	Co3(μF)
	3.3/5/6VDC	100μF/100V	100μF/16V	10μF/50V	0.1μF/16V
	9/12/15VDC	100μF/100V	47μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V
	24VDC	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，但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	
	型号	Vin: 24VDC
	FUSE	根据客户实际输入电流选择
	C0/C4	330μF/50V
	C1/C2	10μF/50V
	LCM1	470μH
	Co1/Co2/Co3	参照图 2 容性负载值表
	CY1/CY2	1nF/2000VDC

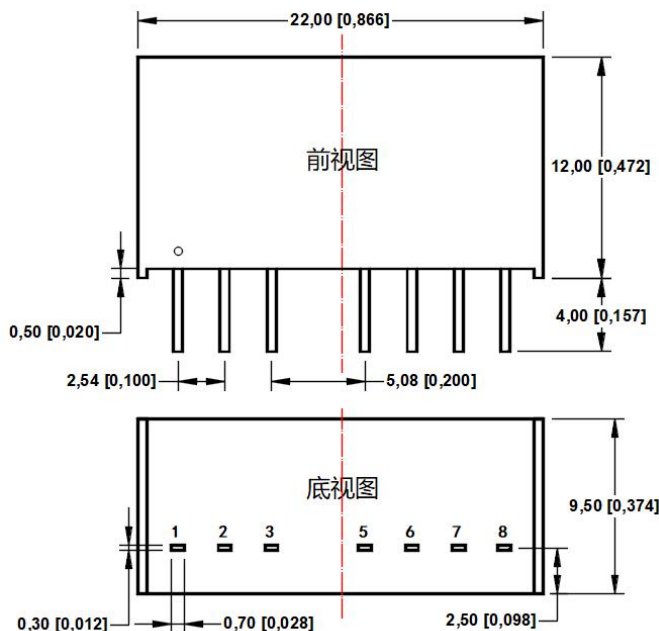
注：图 3 中第①部分用于 EMC 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

EMC 推荐电路 (图 4)	EMC 推荐数据表	
	型号	Vin: 48VDC
	FUSE	根据客户实际输入电流选择
	C0/C4	560μF/100V
	C1/C2	10μF/100V
	C3	27μF/100V
	LDM1	4.7μH
	LCM2	1mH
	Co1/Co2/Co3	参照图 2 容性负载值表
CY1/CY2	1nF/400VAC	

注：图 4 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。

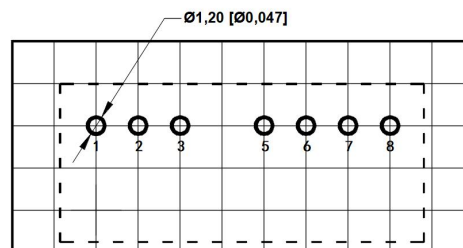
外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图



注：
 尺寸单位：mm[inch]
 端子直径公差：±0.10[±0.004]
 未标注之公差：±0.50[±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	-Vo
8	NC

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)	内装箱产品数量(pcs/箱)	外包装箱产品数量(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°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。