

产品特点

- ◆ 超宽输入电压范围：4 : 1
- ◆ 工作温度：-40°C - +105°C
- ◆ 隔离电压：1600VDC
- ◆ 满载效率：90%（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

产品型号 ^①	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 ^③ (%)Typ.	最大容性负载 (μF)
	标称值 (范围值)	最大值 ^②	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
HVQ30-24S03V3	24 (9-36)	40	3.3	6000	84	10000
HVQ30-24S05V3			5	6000	88	10000
HVQ30-24S06V3			6	5000	88	7200
HVQ30-24S09V3			9	3333	89	6800
HVQ30-24S12V3			12	2500	90	1500
HVQ30-24S15V3			15	2000	90	1000
HVQ30-24S18V3			18	1667	90	820
HVQ30-24S24V3			24	1250	90	750
HVQ30-48S03V3	48 (18-75)	80	3.3	6000	83	7200
HVQ30-48S05V3			5	6000	88	7200
HVQ30-48S06V3			6	5000	88	6800
HVQ30-48S09V3			9	3333	88	2000
HVQ30-48S12V3			12	2500	88	2000
HVQ30-48S15V3			15	2000	88	1500
HVQ30-48S18V3			18	1667	89	680
HVQ30-48S24V3			24	1250	89	470

备注：

- ①. 后缀加上“H”表示带散热片封装，加上“CW”表示接线式封装拓展，后缀加上“CR”表示导轨式封装拓展；
- ②. 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；
- ③. 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)	24VDC 标称输入系列， 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	982/6	1032/20	
		5/6VDC 输出	--	1420/4	1488/12	
		9VDC 输出	--	1404/4	1471/12	
		12/15/18/24 输出	--	1389/4	1454/12	
	48VDC 标称输入系列， 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	497/10	523/20	
		5/6/9/12/15VDC 输出	--	710/6	745/15	
		18/24VDC 输出	--	702/4	736/12	
	24VDC 标称输入系列	--	100	--		
	48VDC 标称输入系列	--	40	--		
输入冲击电压 (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	7.5	--		
	48VDC 标称输入系列	12.0	15.5	--		
启动时间	24VDC 标称输入与恒阻负载	--	30	100	ms	
	48VDC 标称输入与恒阻负载	--	10	--		
遥控脚 (Ctrl)	模块开启	CTRL 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)				
	模块关断	CTRL 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)				
	关断时输入电流	--	2	7	mA	
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	5% -100% 负载	--	±1.0	±3.0	%
	0% -5% 负载	--	±3.0	±5.0	
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% 的负载	--	±0.5	±1.0	
	0% -5% 的负载	--	±1.0	±3.0	
纹波&噪声	20MHz 带宽, 5%-100% 负载, 使用平行线测试法	--	100	150	mVp-p
	20MHz 带宽, 0%-5% 负载, 使用平行线测试法	--	--	5	%Vo
瞬态恢复时间	25% 负载阶跃变化, 标称输入电压	--	250	500	μs
瞬态响应偏差	25% 负载阶跃变化, 标称输入电压	--	±5	±8	%
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
输出电压调节(Trim)	标称输入电压	90	--	110	%Vo
过压保护		110	140	160	
过流保护		110	160	300	%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
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1600	--	--	VDC
	输入/输出-外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1000	--	--	
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	--	10	--	nF
工作温度	见图 1、2	-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
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours

物理特性

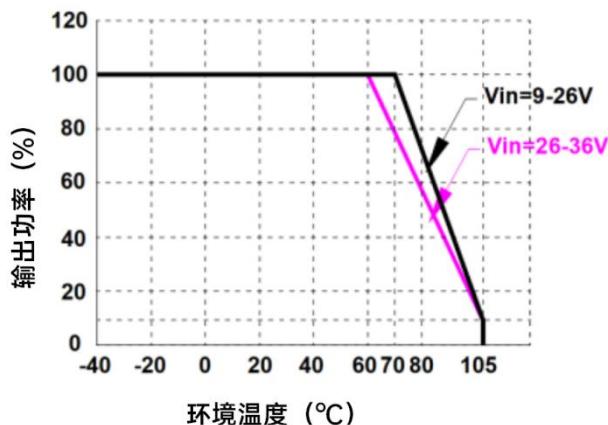
外壳材料	铝合金
封装尺寸	25.40 x 25.40 x 12.00mm
重量	19.50g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

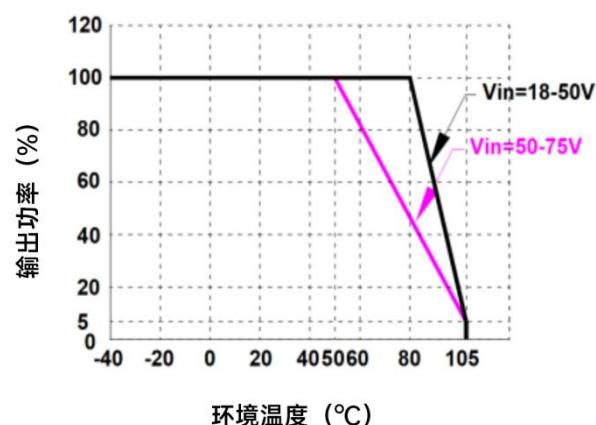
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推荐电路见图 4-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推荐电路见图 4-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact±6KV,Air ±8KV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (EMC 推荐电路见图 4-①)	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (EMC 推荐电路见图 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

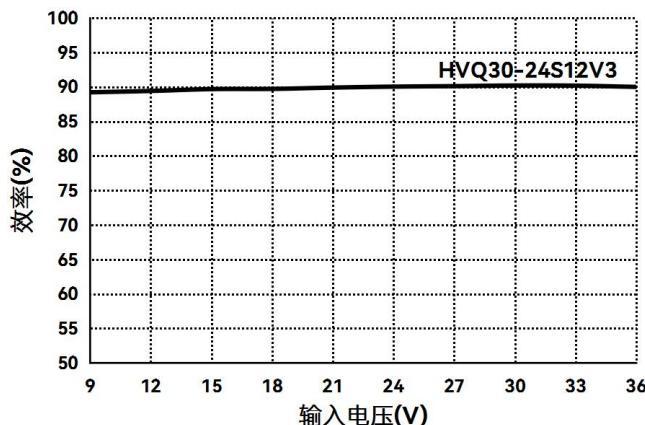
温度降额曲线图 (24V) 图 1



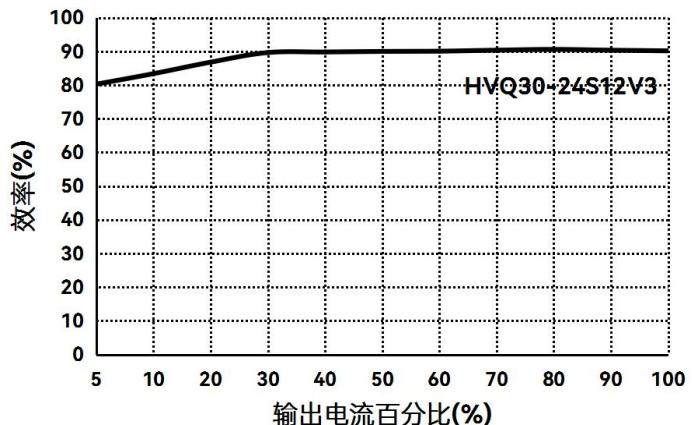
温度降额曲线图 (48V) 图 2



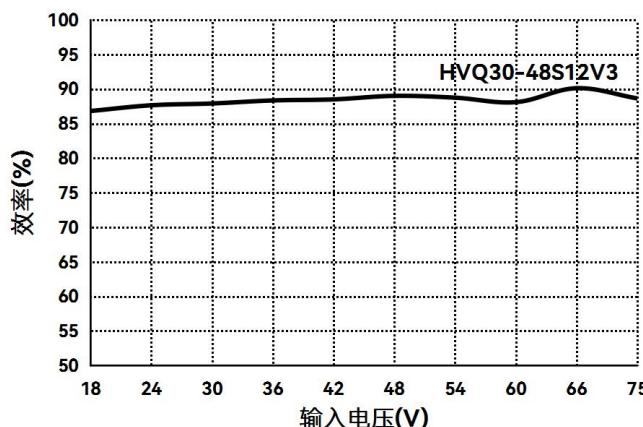
效率 VS 输入电压曲线图 (满载)



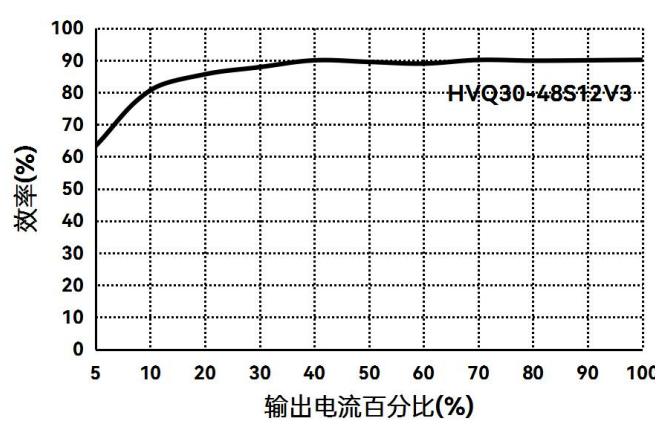
效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=24V)



效率 VS 输入电压曲线图 (满载)



效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=48V)



典型电路设计与应用

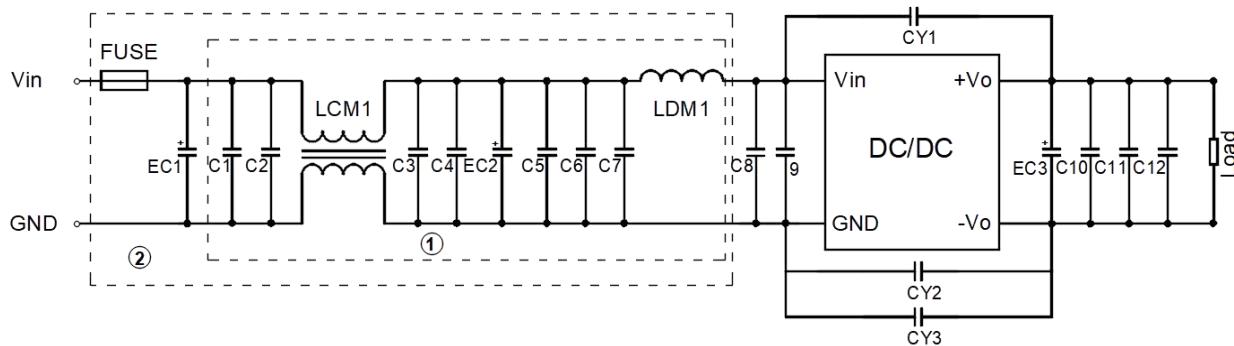
应用电路（图 3）

推荐容性负载值表

Vout(VDC)	C1(μF)	Co1(μF)	Co2(μF)	Co3(μF)
3.3/5/6VDC	100μF/100V	470μF/16V	22μF/50V	10μF/16V
9/12/15VDC	100μF/100V	470μF/25V	22μF/50V	10μF/25V
18/24VDC	100μF/100V	470μF/50V	22μF/50V	10μF/50V

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 3）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最大的容性负载。

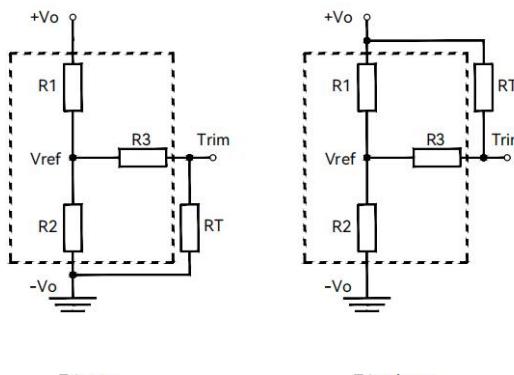
EMC 推荐电路（图 4）



EMC 推荐参数表

型号	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
EC1	1000μF/50V	680μF/100V
EC2	220μF/50V	100μF/100V
C1/C2/C3/C4/C5/C6/C7	4.7μF/50V	4.7μF/100V
LCM1	0.32mH*2	10mH*2
LDM1	2.2uH	6.8uH
C8,C9	--	4.7μF/100V
CY2	222K/250VAC	2200PF/3000VDC
CY1,CY3	--	2200PF/3000VDC
EC3	470μF/50V	470μF/50V
C10/C11	22μF/50V	22μF/50V
C12	--	10μF/50V

Trim 推荐电路 (图 5)



Trim 使用电路 (虚线框为产品内部)

Trim 推荐参数表

Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
3.3	10	6.064	13.622	1.24
5	2.4	2.344	13.622	2.5
6	10	6.982	13.622	2.5
9	12	4.602	17.346	2.5
12	8.2	2.153	17.346	2.5
15	12	2.388	21.016	2.5
18	24	3.868	33.275	2.5
24	10	1.158	10.714	2.5

$$Up: Rt = \frac{nR2}{R2-n} - R3$$

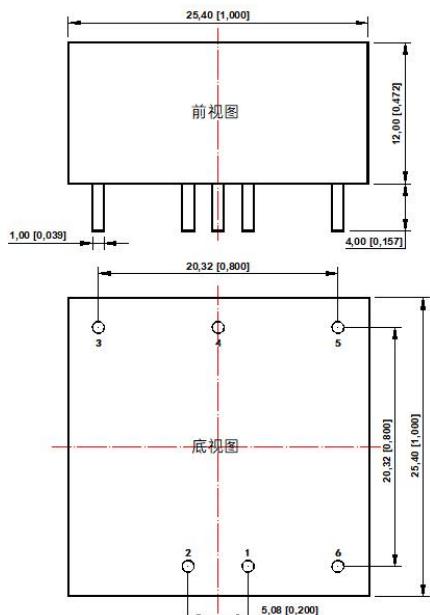
$$n = \frac{Vref}{V_o - Vref} * R1$$

$$Down: Rt = \frac{nR1}{R1-n} - R3$$

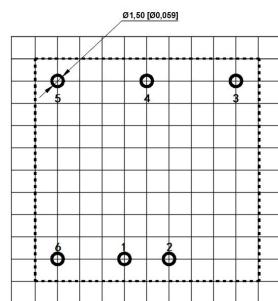
$$n = \frac{V_o - Vref}{Vref} * R2$$

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

HVQ30-xxSxxV3 尺寸图



建议印刷版图

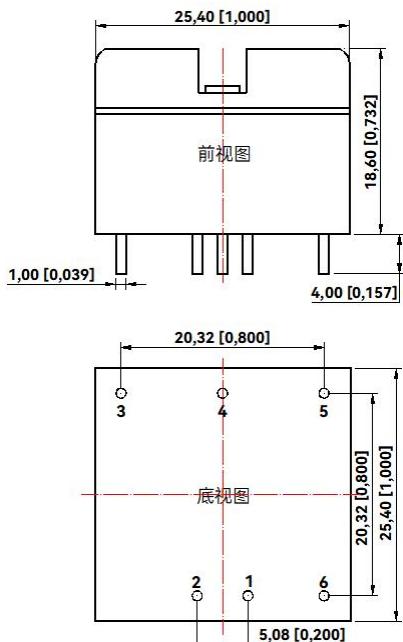


栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

引脚定义表

引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	+Vo
4	Trim
5	-Vo
6	Ctrl

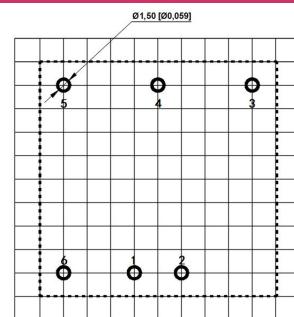
HVQ30-xxSxxV3H 尺寸图



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: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

建议印刷版图



栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

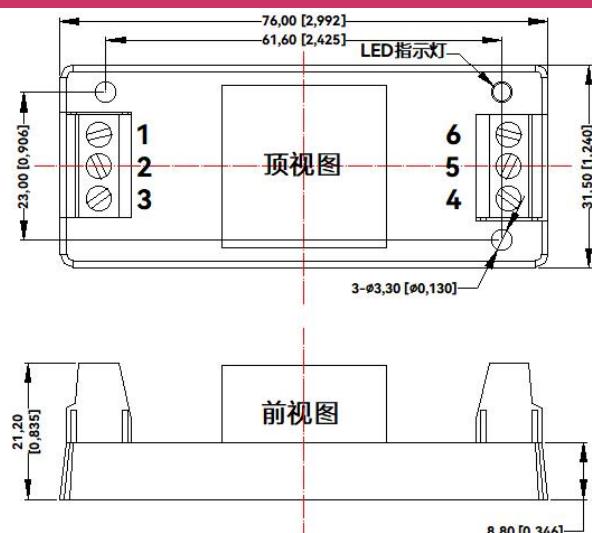
引脚定义表

引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	+Vo
4	Trim
5	-Vo
6	Ctrl

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: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

HVQ30-xxSxxV3CW 尺寸图



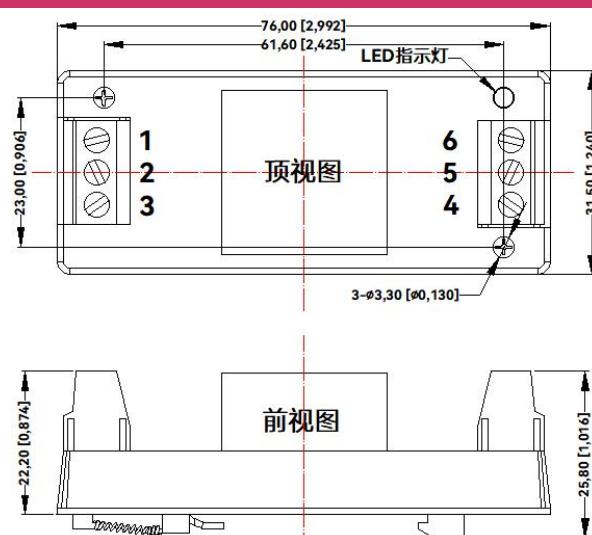
引脚定义表

引脚	功能
1	Ctrl
2	GND
3	Vin
4	+Vo
5	Trim
6	-Vo

注:

尺寸单位: mm[inch]
接线线径: 24-12 AWG
紧固力矩: Max 0.4 N·m
未标注公差: ±1.00[±0.039]

HVQ30-xxSxxV3CR 尺寸图



引脚定义表

引脚	功能
1	Ctrl
2	GND
3	Vin
4	+Vo
5	Trim
6	-Vo

注:

尺寸单位: mm[inch]
接线线径: 24-12 AWG
紧固力矩: Max 0.4 N·m
未标注公差: ±1.00[±0.039]

包装说明

包装信息

产品系列	产品数量 (pcs/管(盘))	内包装箱数量 (pcs/箱)	外包装箱数量 (pcs/箱)
HVQ30-xxSxxV3	19	228	912
HVQ30-xxSxxV3H	19	228	912
HVQ30-xxSxxV3CW	28	84	168
HVQ30-xxSxxV3CR	28	84	168

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%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。