

## 产品特性

- ◇ 封装形式: DIP24
- ◇ 2:1 宽电压输入范围
- ◇ 工作温度范围: -40°C-85°C
- ◇ 隔离电压: 1500VDC
- ◇ 效率: 效率高达 88%
- ◇ 具备输入欠压保护、输出短路保护、过流、过压保护
- ◇ 应用领域: 电力、工控、通信、物联网、汽车等

宽压, 10W DIP 封装, 隔离稳压输出系列



## 选型表

产品型号	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	电流(mA) Max./Min.		
HWP10-05S03V3	5 (4.5-9)	12	3.3	2400/0	81/83	1200
HWP10-05S05V3			5	2000/0	81/83	1000
HWP10-05S12V3			12	833/0	83/85	470
HWP10-05S15V3			15	667/0	83/85	330
HWP10-05S24V3			24	416/0	85/87	100
HWP10-05D05V3			±5	±1000/0	80/82	#1000
HWP10-05D12V3			±12	±416/0	84/86	#470
HWP10-05D15V3			±15	±333/0	85/87	#330
HWP10-12S03V3	12 (9-18)	20	3.3	2400/0	85/87	1200
HWP10-12S05V3			5	2000/0	81/83	1000
HWP10-12S12V3			12	833/0	85/87	470
HWP10-12S15V3			15	667/0	85/87	330
HWP10-12S24V3			24	416/0	86/88	100
HWP10-12D05V3			±5	±1000/0	81/83	#1000
HWP10-12D12V3			±12	±416/0	85/87	#470
HWP10-12D15V3			±15	±333/0	85/87	#330
HWP10-24S03V3	24 (18-36)	40	3.3	2400/0	85/87	1200
HWP10-24S05V3			5	2000/0	81/83	1000
HWP10-24S12V3			12	833/0	85/87	470
HWP10-24S15V3			15	667/0	85/87	330
HWP10-24S24V3			24	416/0	86/88	100
HWP10-24D05V3			±5	±1000/0	81/83	#1000
HWP10-24D12V3			±12	±416/0	85/87	#470
HWP10-24D15V3			±15	±333/0	85/87	#330
HWP10-48S03V3	48	80	3.3	2400/0	85/87	1200
HWP10-48S05V3			5	2000/0	81/83	1000
HWP10-48S12V3			12	833/0	85/87	470

HWP10-48S15V3	(36-75)		15	667/0	85/87	330
HWP10-48S24V3			24	416/0	86/88	100
HWP10-48D05V3			±5	±1000/0	81/83	#1000
HWP10-48D12V3			±12	±416/0	85/87	#470
HWP10-48D15V3			±15	±333/0	85/87	#330

#每路输出

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电流 (满载/空载)	5VDC 标称输入系列, 标称输入电压	单路 3.3VDC 输出	--	1908/36	1956/54	mA
		单路 5VDC 输出	--	2381/20	2439/30	
		其他电压	--	2299/20	2352/30	
	12VDC 标称输入系列, 标称输入电压	单路 3.3VDC 输出	--	759/15	776/30	
		单路 5VDC 输出	--	958/5	980/12	
		其他电压	--	980/9	1028/15	
	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	单路 3.3VDC 输出	--	379/10	388/25	
		单路 5VDC 输出	--	473/5	484/12	
		其他电压	--	490/5	515/12	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	单路 3.3VDC 输出	--	190/8	195/20	
		单路 5VDC 输出	--	237/5	243/12	
		其他电压	--	245/4	258/8	
反射纹波电流	5VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	60	--		
	12VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	50	--		
	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	40	--		
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	30	--		
冲击电压	5VDC 标称输入系列	-0.7	--	15		
	12VDC 标称输入系列	-0.7	--	25		
	24VDC 标称输入系列	-0.7	--	50		
	48VDC 标称输入系列	-0.7	--	100		
启动电压	5VDC 标称输入系列	--	--	4.5	VDC	
	12VDC 标称输入系列	--	--	9		
	24VDC 标称输入系列	--	--	18		
	48VDC 标称输入系列	--	--	36		
输入欠压保护	5VDC 标称输入系列	3	4	--		
	12VDC 标称输入系列	5.5	6.5	--		
	24VDC 标称输入系列	12	15.5	--		
	48VDC 标称输入系列	25	30.5	--		
输入滤波器类型		Pi 滤波				
热插拔		不支持				
遥控脚 (Ctrl)	模块关断	0-0.7V 关断				
	模块开启	悬空或 3.5-12V 开启				

## 输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%到 100%负载	正输出	--	±0.5	±2	%
		负输出	--	±1	±3	
线性调节率	输入电压从低限到高限, 满载	正输出	--	±0.2	±0.5	
		负输出	--	±0.5	±1	
负载调节率	10%到 100%负载	正输出	--	±0.5	±1	
		负输出	--	±0.5	±1.5	
纹波噪声	20MHz 带宽, 5%到 100%负载	单路 3.3VDC/5VDC 输出	--	40	80	mVp-p
		其他电压	--	40	100	
瞬态恢复时间	负载以 25%的幅度阶跃 变化	单路 3.3VDC/5VDC 输出	--	300	500	ms
瞬态响应偏差		其他电压	--	±5	±8	%
		其他电压	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
过流保护	输入电压范围	单路 3.3VDC/5VDC 输出	110	160	230	%Io
		其他电压	110	140	190	
过压保护	输入电压范围		110	--	160	%Vo
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	1500	--	--	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/1V	--	2000	--	pF
工作温度	见温度降额曲线图	-40	--	85	°C
储存温度		-55	--	125	
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C
开关频率	满载, 标称输入电压	--	312.5	--	KHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K Hours

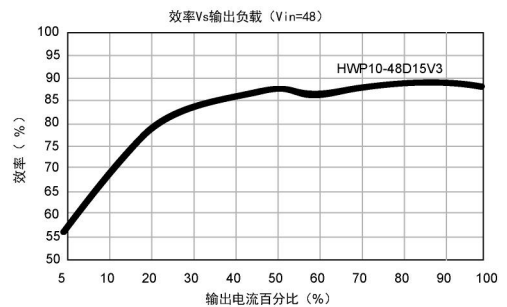
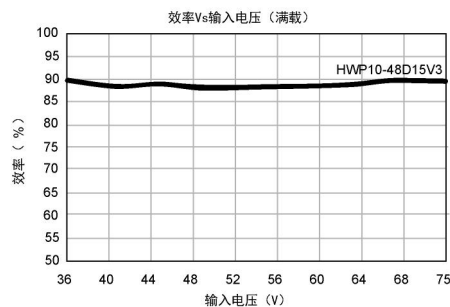
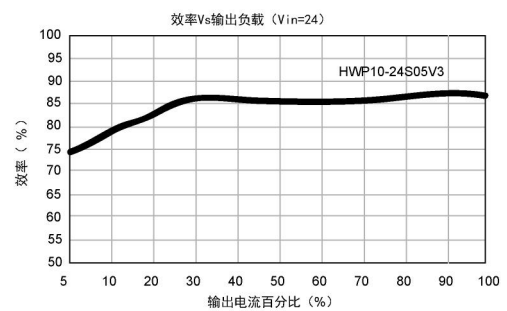
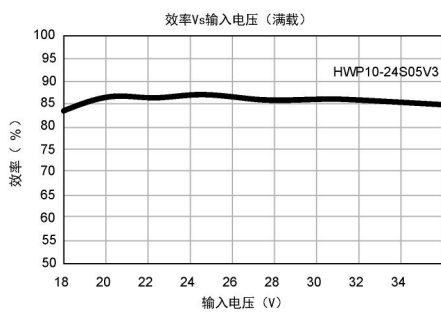
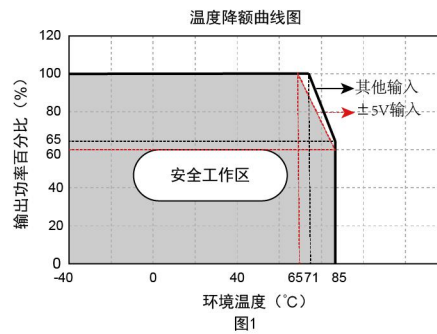
## 物理特性

外壳材料	铝合金, 黑色阳极氧化涂层
封装尺寸	32.00*20.30*12.00mm
重量	12.7g
冷却方式	自然空冷

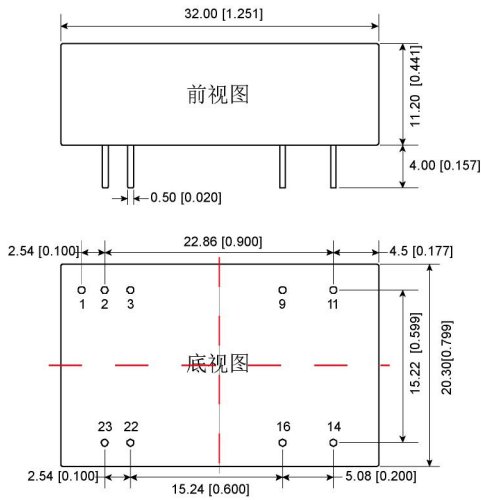
## EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/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 ±2KV (推荐电路见图 3-①) Perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10 Vr.m.s Perf.Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0-70% perf.Criteria B

## 产品特性曲线图



## 外观尺寸/建议印刷版图



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:  $\pm 0.50[\pm 0.020]$

引脚	功能 (单路)	功能 (双路)
1	CTRL	CTRL
2	GND	GND
3	GND	GND
9	NO PIN	COM
11	NC	-Vo
14	+Vo	+Vo
16	-Vo	COM
22	Vin	Vin
23	Vin	Vin

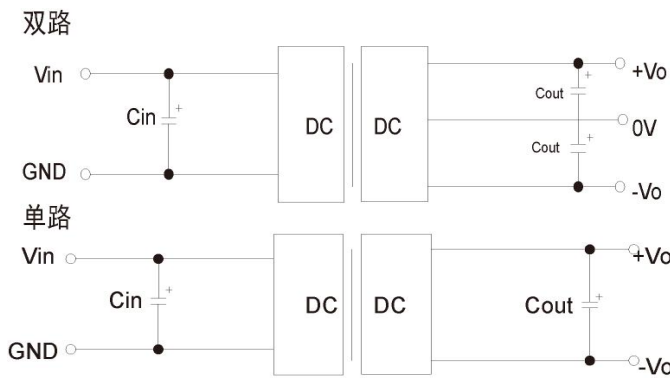
NC: 不能与任何外部电路链接

## 电路设计

### 1. 应用电路

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  $C_{in}$ 、 $C_{out}$  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



Vin(VDC)	12/24	48V
Cin	100uF	10-47uF
Cout	10uF	

### 2. EMC 解决方案——推荐电路

3.3VDC/5VDC 输出:

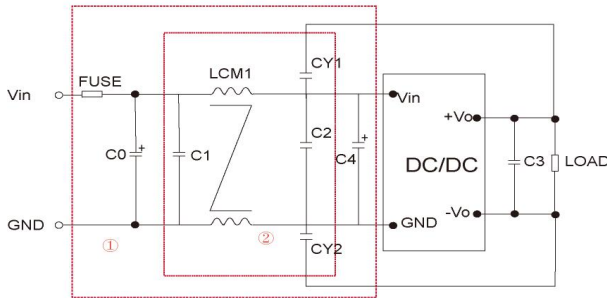


图3

其他输出:

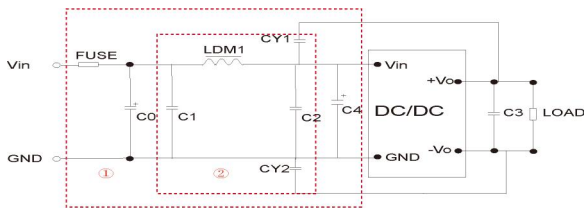


图4

型号	Vin:12V	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择		
C0、C4	470μF/35V	330μF/50V	330μF/100V
C1、C2	10μF/50V		10μF/100V
C3	参照图 2 中 Cout 参数		
LCM1	1.4-1.7mH		
LDM1	10uH		
CY1、CY2	1nF/2KV		

注: 图 3、4 中第①部分用于 EMS 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择

注:

1. 若产品工作于最小要求负载以下, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 温度 $<75\%RH$ , 标称输入电压和输出额定负载时测得;
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;

## 广东微尔科技有限公司

公司地址: 广东省珠海市高新区创新海岸科技二路 10 号

电话: 0756-3620097

销售邮箱: sales@wierpower.com.cn

技术支持邮箱: fae@wierpower.com.cn