

产品特性

- ✧ 封装形式：DIP 塑封插件
- ✧ 温度范围：-40℃至+85℃
- ✧ 转换效率：最高可达 88%
- ✧ 隔离耐压：1500VDC
- ✧ 输入范围：2:1 宽输入电压
- ✧ 输出保护：输出过电流、输出短路保护
- ✧ 应用领域：工业、电力、仪器仪表、通信、轨道交通

2 : 1 宽压 10W 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 )
		输出电压 ( VDC )	输出电流 ( mA ) Max./Min		
HWQ10-05S05V3	5 ( 4.5-9 )	5	2000/0	83/85	470
HWQ10-05S12V3		12	834/0	81/83	470
HWQ10-05S15V3		15	667/0	82/84	330
HWQ10-05S24V3		24	417/0	81/83	100
HWQ10-05D05V3		±5	±1000/0	76/78	1000#
HWQ10-05D12V3		±12	±417/0	81/83	470#
HWQ10-05D15V3		±15	±334/0	82/84	330#
HWQ10-05D24V3		±24	±209/0	81/83	100#
HWQ10-12S05V3	12 (9-18)	5	2000/0	81/83	2200
HWQ10-12S12V3		12	833/0	85/87	470
HWQ10-12S15V3		15	667/0	86/88	330
HWQ10-12S24V3		24	416/0	86/88	100
HWQ10-12D05V3		±5	±1000/0	81/83	1000#
HWQ10-12D12V3		±12	±417/0	84/86	470#
HWQ10-12D15V3		±15	±334/0	85/87	330#
HWQ10-12D24V3		±24	±209/0	85/87	100#
HWQ10-24S03V3	24	3.3	2400/0	77/79	2200
HWQ10-24S05V3	(18-36)	5	2000/0	81/83	2200

HWQ10-24S12V3		12	833/0	85/87	470
HWQ10-24S15V3		15	667/0	86/88	330
HWQ10-24S24V3		24	416/0	86/88	100
HWQ10-24D05V3		±5	±1000/0	81/83	1000#
HWQ10-24D12V3		±12	±417/0	85/87	470#
HWQ10-24D15V3		±15	±334/0	86/88	330#
HWQ10-24D24V3		±24	±209/0	86/88	100#
HWQ10-48S03V3	48 (36-75)	3.3	2400/0	77/79	2200
HWQ10-48S05V3		5	2000/0	81/83	2200
HWQ10-48S12V3		12	834/0	85/87	470
HWQ10-48S15V3		15	667/0	85/87	330
HWQ10-48S24V3		24	416/0	86/88	100

\*备注：“#”代表双路每路输出

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入冲击电压	5VDC 输入	-0.7	--	16	VDC
	12VDC 输入	-0.7	--	25	
	24VDC 输入	-0.7	--	50	
	48VDC 输入	-0.7	--	100	
启动电压	5VDC 输入	--	--	4.5	
	12VDC 输入	--	--	9	
	24VDC 输入	--	--	18	
	48VDC 输入	--	--	36	
输入欠压保护	5VDC 输入	3	3.5	--	
	12VDC 输入	5.5	6.5	--	
	24VDC 输入	12	15.5	--	
	48VDC 输入	26	30	--	
启动时间	标称输入与恒阻负载	--	10	--	ms
Ctrl 脚功能	模块开启	悬空或 2.7V-9V 导通			
	模块关断	0V-1.2V 关断			
输入滤波器类型		PI 型			
热插拨		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	
负载调节率	0%到 100%负载    单路输出	--	--	±1.0	

	双路输出		--	±1.5	
纹波噪声	20MHz 带宽, 5%-100%负载	--	40	100	mVp-p
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		--	±3	±5	%
温度漂移系数		--	--	±0.03	%/°C
过流保护		110	140	190	%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	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC/1 分钟, 常温, 75%RH	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz, 0.1V	--	1000	--	pF
工作温度		-40	--	+85	C°
储存温度		-50	--	+125	
储存湿度		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		--	312.5	--	kHz
平均无故障时间		1000	--	--	K Hours

## 物理特性

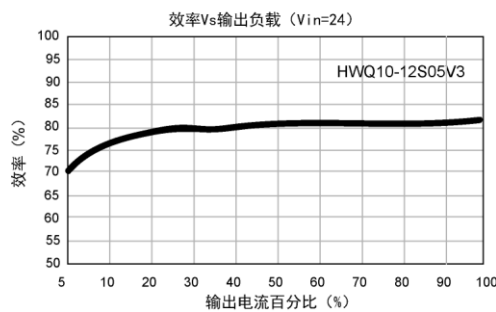
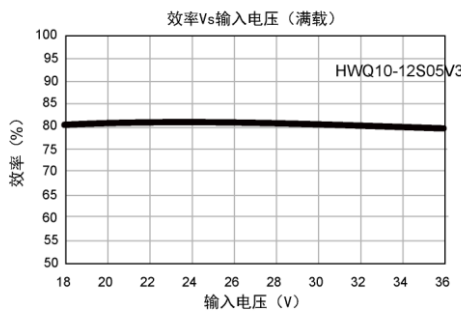
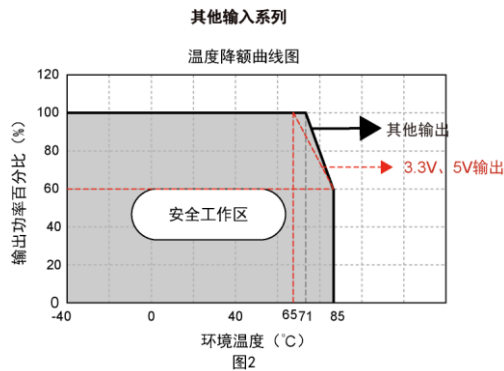
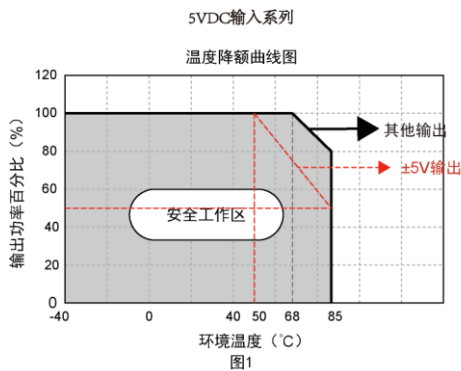
外壳材料	铝合金, 黑色阳极氧化涂层
封装尺寸	25.50×25.50×12.00mm
重量	15g
冷却方式	自然空冷

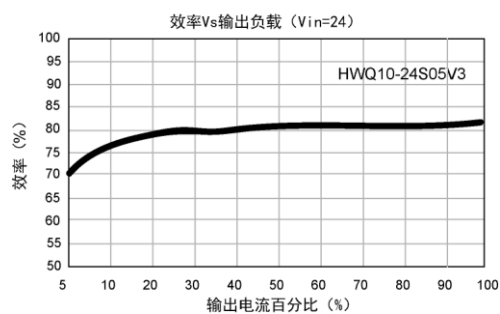
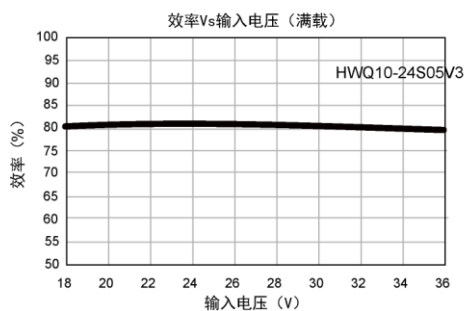
## EMC 特性

EMI	传导骚扰	5VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 6-②)
		12VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 5-②)
		24VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 4-②)
		48VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路见图 4-②)
	辐射	5VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路见图 6-②)
		12VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 5-②)
		24VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 4-②)

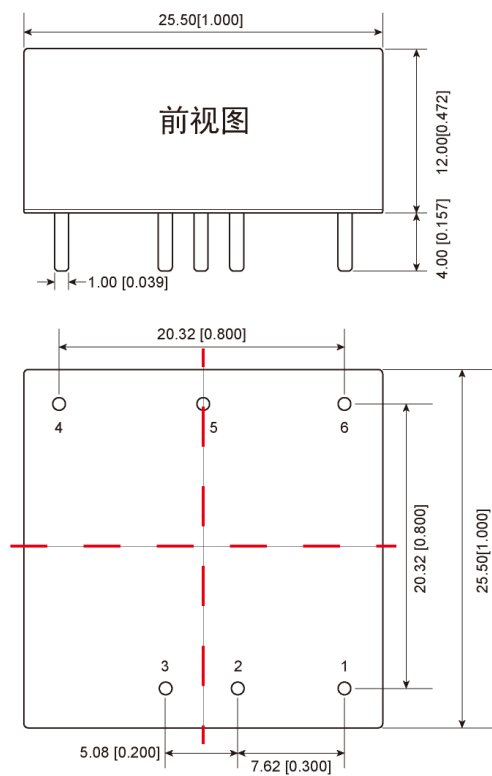
		48VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路见图 4-②)		
EMS	静电放电	5VDC 标称输入系列	IEC/EN61000-4-2	Contact±6KV	Perf.Criteria B
		其他标称输入系列	IEC/EN61000-4-2	Contact±4KV	Perf.Criteria B
	辐射抗扰度		IEC/EN61000-4-3	10V/m	Perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	其他标称输入系列	IEC/EN61000-4-4	±2KV(推荐电路见图 4-①)	Perf.Criteria B
		5VDC 标称输入系列	IEC/EN61000-4-4	±2KV(推荐电路见图 6-①)	Perf.Criteria B
		12VDC 标称输入系列	IEC/EN61000-4-4	±2KV(推荐电路见图 5-①)	Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	其他标称输入系列	IEC/EN61000-4-5	line to line±2KV(推荐电路见图 4-①)	Perf.Criteria B
		5VDC 标称输入系列	IEC/EN61000-4-5	line to line±2KV(推荐电路见图 6-①)	Perf.Criteria B
		12VDC 标称输入系列	IEC/EN61000-4-5	line to line±2KV(推荐电路见图 5-①)	Perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度		IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s	Perf.Criteria A

产品特性曲线图





外观尺寸/建议印刷版图



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]

引脚	功能（单路）	功能（双路）
1	CTRL	
2	GND	GND
3	Vin	Vin
4	+Vo	+Vo
5	No Pin	COM
6	-Vo	-Vo

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 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 Cin、Cout 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值。

图 1 单路应用电路图

图 2 单路应用电路图

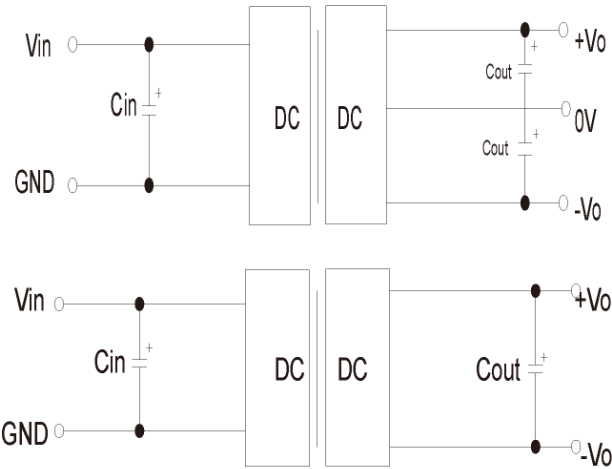


图3

Vin	5V/12V/24V/48V
Cin	100uF
Cout	10uF

# 2.EMC 解决方案----推荐电路

24VDC/48VDC 标称输入系

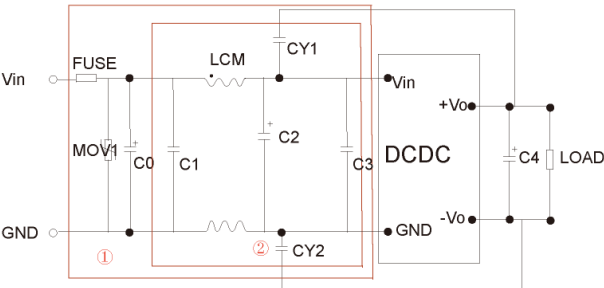


图4

型号	Vin : 24V	Vin : 48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0	680uF/50V	680uF/100V
C1	1uF/50V	1uF/100V
C2	330uF/50V	330uF/100V
C3	4.7uF/50V	4.7uF/100V
C4	参照图 3 中 Cout 参数	
LCM	4.7mH	
CY1、CY2	1nF/2KV	

12VDC 标称输入系列

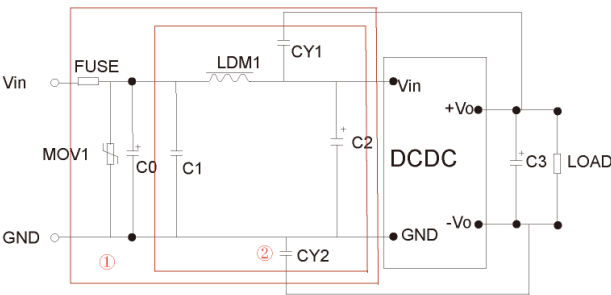


图5

型号	Vin : 12V
FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	20D470K
C0、C2	330uF/50V
C1	1uF/50V
C3	参照图 3 中 Cout 参数
LDM1	4.7uH
CY1、CY2	1nF/2KV

5VDC 标称输入系

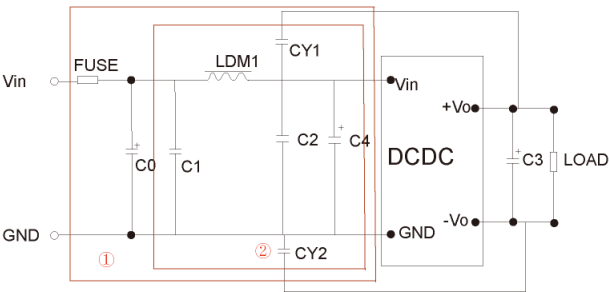


图6

型号	Vin : 5V
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	2200uF/35V
C1、C2	4.7uF/50V
C4	1000uF/35V
C3	参照图 3 中 Cout 参数
LDM1	4.7uH
CY1、CY2	1nF/2KV

注;

图 4、图 5、图 6 中第一部分用于 EMC 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 $<75\%\text{RH}$ ，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；



### 成都佰锐科技有限公司

公司地址：四川省成都市高新区西区天辰路 17 号-晨风生活广场 6 楼

公司电话：028- 60237677

销售热线：187 8291 9117

技术支持邮箱：[longjun@cdbary.com](mailto:longjun@cdbary.com)

在线商城：<https://bary.taobao.com/>