

2: 1 宽电压输入, 隔离, 稳压单路输出 DIP 封装

**产品特点:**

- 2:1 宽电压输入
- 隔离电压 1500 VDC
- 可持续短路保护
- 高转换效率
- 工作温度范围: -40 to +85°C
- 满足 EN62368 认证标准



V20-B\_Y 系列是国际标准直插式 DIP 封装, 主要应用于: 工业控制电路、电力电子、仪器仪表、通信电路等。

**产品列表**

型号	输入电压(VDC)		输出电压 (VDC)	输出电流		效率 (%)	容性负载 每路(μF)
	标称值	范围		最小(mA)	最大(mA)		
V20-B1203Y	12	9~18	3.3	0	5000	86	10000
V20-B1205Y			5	0	4000	88	10000
V20-B1212Y			12	0	1667	89	1600
V20-B1215Y			15	0	1333	90	1000
V20-B1224Y			24	0	833	90	500
V20-B2403Y	24	18~36	3.3	0	5000	88	10000
V20-B2405Y			5	0	4000	89	10000
V20-B2412Y			12	0	1667	89	1600
V20-B2415Y			15	0	1333	91	1000
V20-B2424Y			24	0	833	90	500
V20-B4803Y	48	36~75	3.3	0	5000	88	10000
V20-B4805Y			5	0	4000	89	10000
V20-B4812Y			12	0	1667	89	1600
V20-B4815Y			15	0	1333	91	1000
V20-B4824Y			24	0	833	90	500

**输入特性**

项目	工作条件	最小	标称	最大	单位
输入电流 (满载/空载)	12VDC 输入	/	1600/8	1920/70	mA
	24VDC 输入	/	780/6	950/55	
	48VDC 输入	/	390/4	475/30	
反射纹波电流		/	30	/	
冲击电压 (最大 1 秒钟)	12 VDC 输入	-0.7	/	25	VDC
	24 VDC 输入	-0.7	/	50	
	48 VDC 输入	-0.7	/	100	
输入滤波器类型	Pi 滤波器				
热插拔	不支持				
控制脚 (Ctrl)	模块开通	Ctrl 脚悬空或接高电平 (3.5-12VDC)			
	模块关断	Ctrl 脚接 GND (电压相对于输入地) 或低电平 (0-1.2VDC), 流入 Ctrl 端的电流为 2-8mA			

### 输出特性

项目	工作条件	最小	标称	最大	单位
输出电压精度	0% 负载到 100%负载变化	/	±1	±3	
线性调整率	满载, 输入电压从低电压到高电压	/	±0.2	±0.5	%
负载调整率	从 5% 到 100%负载变化	/	±0.5	±1	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	/	0.3	0.5	ms
瞬态响应偏差		/	±3	±8	%
纹波与噪声 <sup>1</sup>	20MHz 带宽 (峰-峰值)	/	80	/	mVp-p
湿度漂移系数	满载	/	±0.03	/	%/°C
输出过压保护		110	/	160	%Vo
输出过流保护	输入电压范围	110	140	190	%Io
短路保护		可持续, 自恢复			

注意: 1. 在 20MHz 下, 采用 1μF 陶瓷和 10μF 电解电容的“平行电缆”法测量纹波和噪声。

### 综合特性

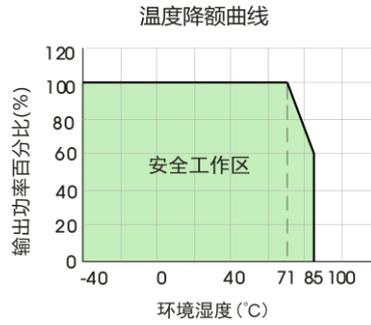
项目	工作条件	最小	标称	最大	单位
隔离电压	输入-输出 1 分钟, 最大电流为 1 mA	1500	/	/	VDC
隔离电阻	输入-输出, 绝缘电压 500 VDC	1000	/	/	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	/	2000	/	pF
工作温度	温度≥85°C 降额使用, 见图 1	-40	/	85	
储存温度		-40	/	125	
工作时外壳温升	满载, Ta=25°C	/	25	/	°C
焊接温度	手工焊接, 操作时间 3-5 秒	/	/	300	
	波峰焊接, 操作时间 5-10 秒	/	/	260	
储存湿度	无凝结	5	/	95	%RH
开关频率	满载, 输入标称电压	/	300	/	KHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F @ 25°C	/	1000	/	Khours
冷却方式	自然空冷				
外形尺寸	25.40 x 25.40 x 11.70mm (1.000 x 1.000 x 0.461 inch)				
重量	12.5g (Typ.)				
外壳材质	铝合金				

### EMC 特性

项目	工作条件	
EMI	传导	CISPR32/EN55022, class B (推荐电路见图 3-②)
	辐射	CISPR32/EN55022, 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 (推荐电路图 3-③) perf, Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 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1) 温度曲线图

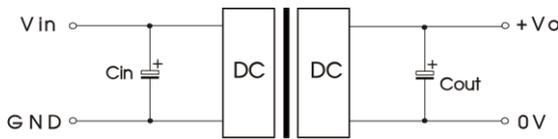


设计参考电路

1、一般应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照 (图 2) 一般推荐的电路进行测试的。

如果要求进一步减少输入输出纹波, 可将输入输出端外接的电容  $C_{in}$ 、 $C_{out}$  滤波电容适当的加大, 但容值不能大于该产品的最大容性负载, 否则可能会造成启动问题, 在确保安全可靠工作的条件下, 参考电容值如下(表 1)所推荐, 对于实际输出功率小于 0.5W 应用的场合, 建议不外接电容。

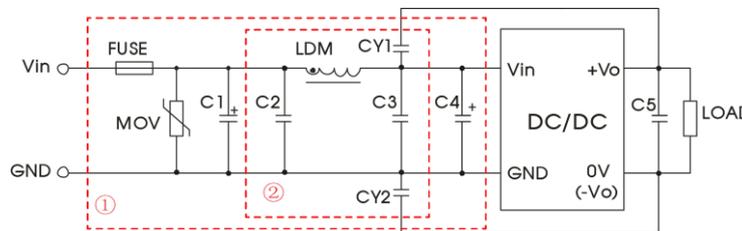


(图 2)

输入电压 (Vdc)	电容 $C_{in}$	输出电压 (Vdc)	电容 $C_{out}$
12	100uF/35V	3.3/5	100uF/16V
24	100uF/50V	12/15	100uF/25V
48	100uF/100V	24	47uF/50V

(表 1)

2、EMC 典型推荐应用电路 (电路如下图, 参数见表 2)



(图 3) EMC 推荐电路

$V_{in}(VDC)$	12	24	48
FUSE	慢熔断保险丝, 根据用户实际输入电流选择		
MOV	14D330K	14D470K	14D101K
C1,C4	330 $\mu$ F/35V	330 $\mu$ F/50V	330 $\mu$ F/100V
C2,C3	4.7 $\mu$ F/35V	4.7 $\mu$ F/50V	4.7 $\mu$ F/100V
C5	参照图 2 中 $C_{out}$ 参数		
LDM	2.2 $\mu$ H		
CY1,CY2	1nF/400VAC		

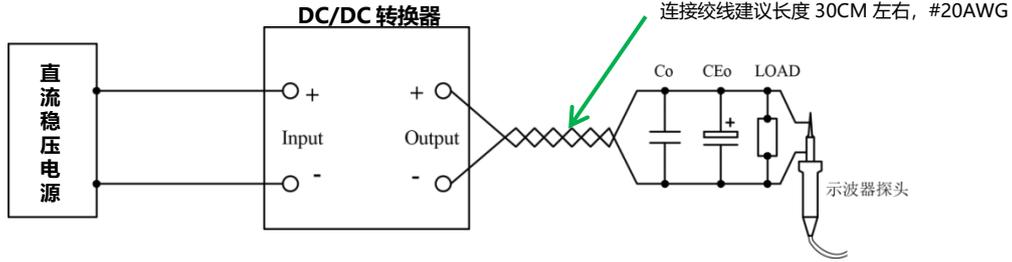
(表 2) EMC 推荐应用电路参数表

注:

- 1、图 3 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;
- 2、若图中元器件无附其参数说明, 则此型号外围中不需要这个元器件。

**纹波与噪声测试参考**

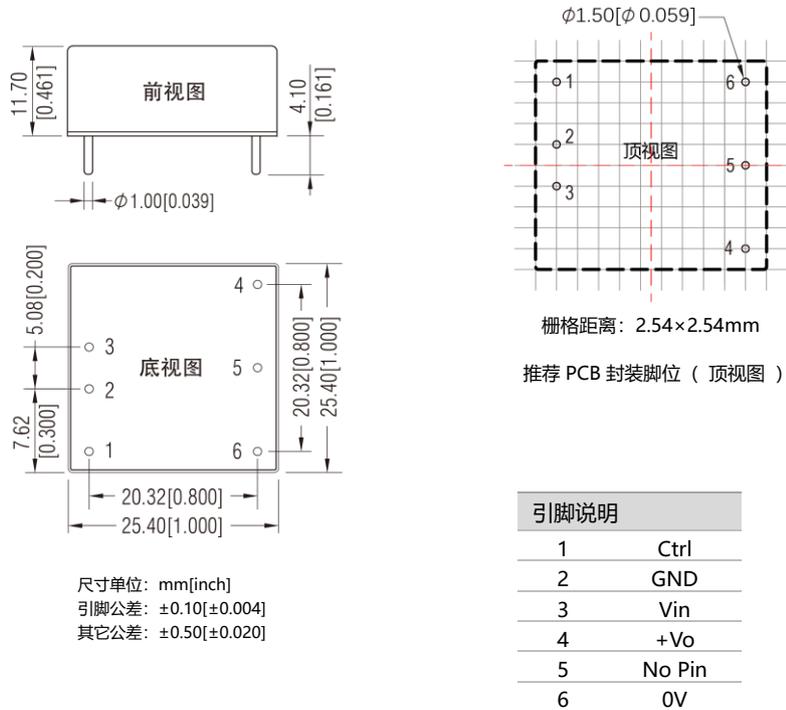
参考以下电路测试纹波与噪声



Co	0.1uF 陶瓷电容, 电压等级为 DC/DC 转换器输出电压的 3 倍。
CEo	10uF 电解电容, 额定电压为 DC/DC 转换器输出电压的 1.5 倍。
LOAD	电阻性负载到 DC/DC 转换器需通过绞线进行连接。

**注:** 由于示波器的地线夹会吸收各种高频噪声干扰测量结果, 为了屏蔽干扰可采用靠近测试法进行测量。  
实际测试的纹波与噪声会因电路、外接元器件及仪器的不同而有所差异。

**尺寸及封装图**



注:

- 1、崎拓科技保留随时更改产品的权利, 恕不另行通知;
- 2、产品提供 3 年质保期;
- 3、除特殊说明外, 本手册产品不授权用于要求极高可靠性设备的关键部件, 以防影响装置的安全性或有效性;
- 4、手册中所有参数都是在室内 Ta=25°C, 湿度 < 75% 的环境下, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 5、我司可提供产品定制服务, 具体情况请直接联系我们技术人员;

**深圳市崎拓科技有限公司**  
Shenzhen City QITOL Technology Co. Ltd.

邮箱: [qitol@qitol.com](mailto:qitol@qitol.com)  
官方网址: [www.qitol.com](http://www.qitol.com)



扫码了解更