DC/DC电源模块

R-78Exx-0.5系列

- 封装形式：工业标准SIP-3 封装
- 工作温度范围：-40℃-85℃
- 支持负输出
- 效率高达95%
- 输出短路保护
- 应用领域：电力、工控、通信、物联网、汽车、轨道交通等



选型列表

产品型号	输入电压（VDC）	输出		满载效率（%,Typ）		最大容性负载（μF）
	标称值（范围值）	输出电压（VDC）	最大电流（mA）	最小 Vin	最大 Vin	
R-78E3.3-0.5	24 (4.75-36)	3.3	500	86	80	680
R-78E5.0-0.5	24 (6.5-36)	5	500	90	84	680
	12 (7-31)	-5	-300	80	81	330
R-78E9.0-0.5	24 (12-36)	9	500	93	90	680
R-78E12-0.5	24 (15-36)	12	500	94	91	680
	12 (8-24)	-12	-150	84	85	330
R-78E15-0.5	24 (19-36)	15	500	95	93	680
	12 (8-21)	-15	-150	85	87	330

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
空载输入电流	正输出	--	0.2	1.5	mA
反接输入		禁止			
输入滤波器类型		电容滤波			

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	满载，输入电压范围	R-78E3.3-0.5	--	±2	±4	%
		其他型号	--	±2	±3	
线性调节率	满载，输入电压范围		--	±0.2	±0.4	%
负载调节率	标称输入电压，10%到 100%负载	3.3/5 VDC 输出	--	±0.6	--	
		其他型号	--	±0.3	--	
纹波噪声	20MHz 带宽，标称输入电压，10%-100%负载		--	20	75	mVp-p
瞬时恢复时间	标称输入电压，25%负载阶跃变化		--	0.2	1	ms
瞬态响应偏差			--	50	250	mv
温度漂移系数	工作温度-40℃-85℃		--	--	±0.03	%/℃
短路保护	标称输入电压		可持续，自恢复			

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	温度≥85℃降额使用，（见图 1）	-40	--	85	C°
储存温度		-55	--	125	
储存湿度	无凝结	--	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm,10 秒	--	--	260	℃
开关频率		550	--	850	kHz
平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25℃，Ground Benign	2000	--	--	kHours

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL 94V-0 rated）
封装尺寸	11.50*7.55*10.20 mm
重量	1.95g
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5-②)	
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 ±1KV(推荐电路见图 5-①)	Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line±1KV(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

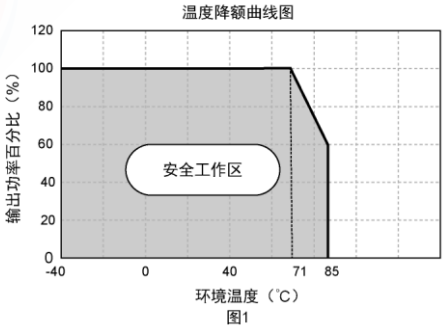


图1

典型应用电路

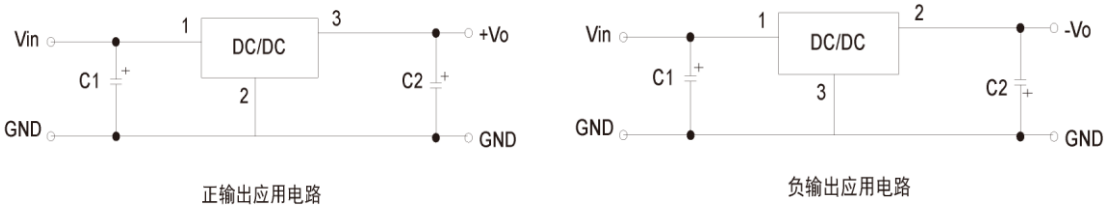


图 2 典型应用电路

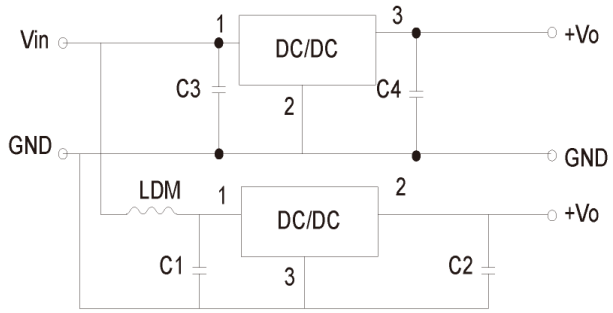


图3 正负输出并联应用电路

表 1

产品型号	C1/C3 (陶瓷电容)	C2/C4 (陶瓷电容)
R-78E3.3-0.5	10uF/50V	22uF/10V
R-78E5.0-0.5		22uF/10V
R-78E9.0-0.5		22uF/16V
R-78E12-0.5		22uF/25V
R-78E15-0.5		22uF/25V

注：

1. 在一般情况下，可视产品的使用环境外接电容 C1 和 C2(C3 和 C4)，且电容位置要靠近产品的引脚端；
2. C1 和 C2 (C3 和 C4)的容值参考表 1，可根据需要适当加大，也可以使用低 ESR 的钽电容和电解电容；
3. 当产品用于图 3 所示的应用电路时，建议增加电感 LDM 以减小产品相互间的干扰，LDM 推荐值为 10μH；
4. 此产品不支持热插拔，输出端不能并联使用；
5. 若需要进一步减小输出纹波，可在输出端外接一个“LC”滤波网络，L 推荐值为 10μ H-47μ H，如图 4 所示。

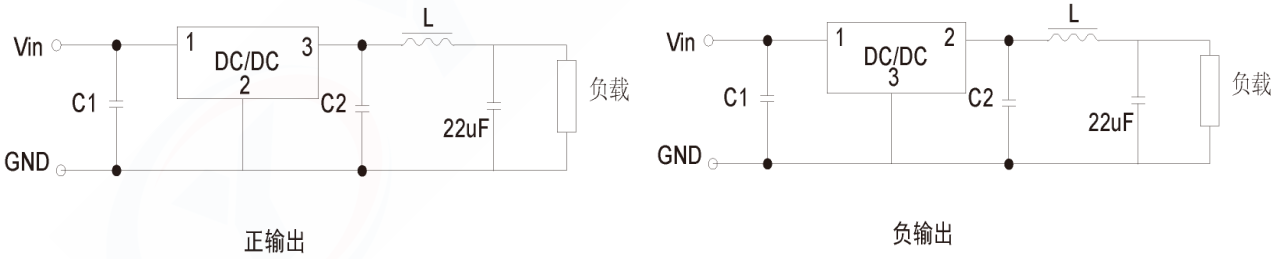


图 4 “LC”滤波应用电路

EMC 推荐电流

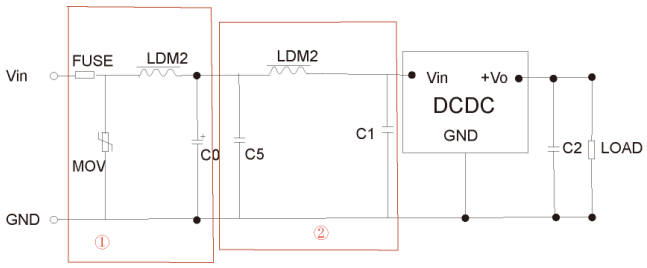
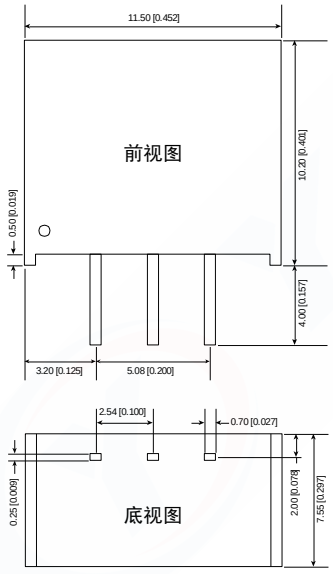


图5 EMC推荐电路

FUSE	MOV	LDM1	C0	C1/C2	C5	LDM2
依照客户实际输入电流选择	20D470K	82μH	680μF /50V	参照表 1 参数	4.7μF /50V	12μH

注：图 5 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

外观尺寸/建议印刷版图



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]

引脚	正输出	负输出
1	Vin	Vin
2	GND	-Vo
3	+Vo	GND

注：

1. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和正输出额定负载时测得；
3. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
4. 所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 该版权及产品最终解释权归中山市易川电子科技有限公司所有；