

## 产品系列

产品系列	温度范围	输出电流	封装
ZY78xx(L)S-2000	-40℃~+85℃	2000mA	SIP

## 产品特性

- ◆ 效率高达 91%
- ◆ 输出电流：2000mA
- ◆ 无需外加散热器
- ◆ 可接成正输出或负输出
- ◆ 输出精度：典型值±2%
- ◆ 短路保护：可持续短路，自恢复
- ◆ 引脚与 LM78xx 或 LM79xx 系列兼容
- ◆ 工作温度：-40℃~+85℃
- ◆ 外壳材料阻燃耐热符合 UL94 V-0 标准

## 产品应用

- ◆ 全面代替三端稳压器
- ◆ 电池或电瓶供电的手持、车载设备
- ◆ 机顶盒设备
- ◆ 通信设备
- ◆ 仪器仪表
- ◆ .....

## 产品型号

产品型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出		满载效率(%，Typ) 最小 Vin/最大 Vin	最大容性负载 (μF)
		输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)		
ZY7803(L)S-2000	12 (4.75-18)	3.3	2000	87/86	1000
	12 (6.5-16)	-3.3	-1200	82/86	820
ZY7805(L)S-2000	12 (7.0-18)	5	2000	91/88	1000
	12 (7.0-13)	-5	-1000	84/88	820

注：表格中满载效率(%，Typ)波动幅度为±2%；负输出的容性负载为 CR 模式条件或纯电阻条件下测试。

## 极限特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，10 秒	--	--	+300	℃
热插拔		不支持			

## 输入特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
标称输入电压	全系列	--	12	--	VDC
空载输入电流	输入电压范围, 正输出	--	5	10	mA
	输入电压范围, 负输出	--	11	13	
输入滤波器	电容滤波				

## 输出特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
线性调整率	输入电压从低电压到高电压, 100%负载	--	±0.5	±0.75	%
负载调整率	标称输入电压, 负载从 10%—100%变化	--	±0.5	±1	
输出电压精度	负载从 10%—100%变化	--	±2	±3	
温度漂移系数	100%负载	--	--	±0.02	%/°C
输出纹波噪声	不加输入输出电容, 100%负载输出, 20MHz 带宽	--	30	70	mVp-p
	典型应用电路, 100%负载输出, 20MHz 带宽	--	25	60	
输出短路保护	可持续短路, 自恢复				
短路输入功耗		--	0.5	1.8	W
最大容性负载	正输出	--	--	1000	μF
	负输出	--	--	820	

## 一般特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
开关频率	标称输入电压, 100%负载	300	340	380	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours
封装尺寸	11.90×10.00×17.50				mm
外壳材料	黑色阻燃塑胶外壳, 符合 UL94 V-0 标准				

## 环境特性

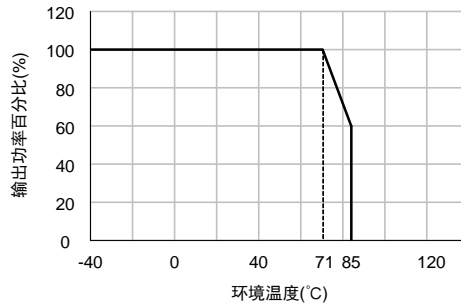
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度		-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+125	
外壳温升	Ta=25°C	--	35	45	
过热保护温度		--	--	+160	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%
冷却方式	自然空冷				

## EMC 特性

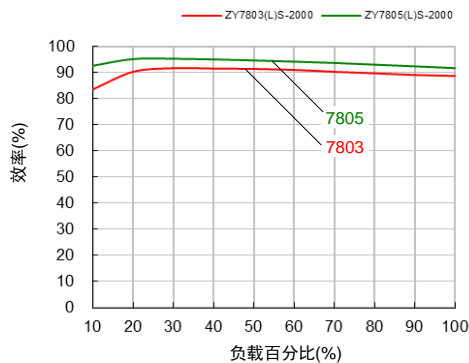
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55032, CLASS B(应用电路图 2-②)			
EMS	静电抗电强度	IEC/EN 61000-4-2 Contact±4KV,Air±8kV			Perf.Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4 ±2KV(应用电路图 2-①)			Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5 ±1KV(应用电路图 2-①)			Perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6 3Vr.m.s			Perf.Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN 61000-4-8 10A/m			Perf.Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN 61000-4-29 0%~70%			Perf.Criteria B

- 注：(1) 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。  
 (2) 当输入电压大于 16V 时，输入端需外加  $\geq 47\mu\text{F}/25\text{V}$  的电解电容，以防电压尖峰造成模块损坏。  
 (3) 如没有特殊说明，本手册中的参数都是在 25℃，湿度 40%~75%，输入标称电压和输出纯电阻满载下测得。  
 (4) 输出纹波噪声采用平行线测试法。

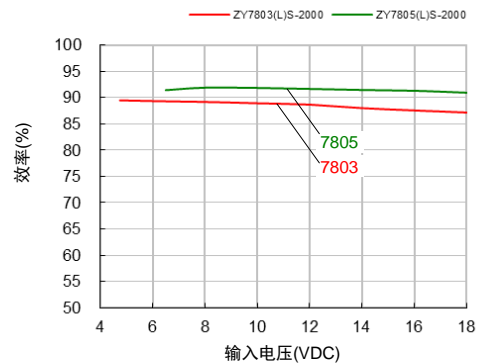
产品特性曲线



环境温度降额曲线图



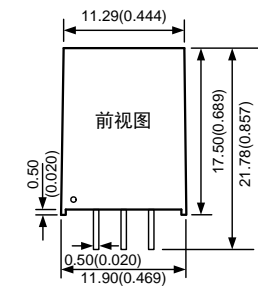
效率与负载关系曲线图 (标称输入电压)



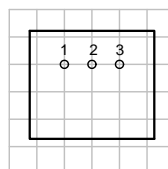
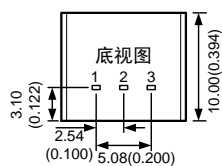
效率与输入电压关系曲线图 (满载)

外观与包装尺寸

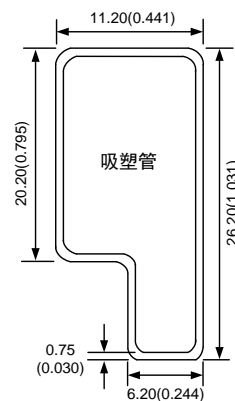
ZY78xxS-2000



PCB丝印图(俯视图)



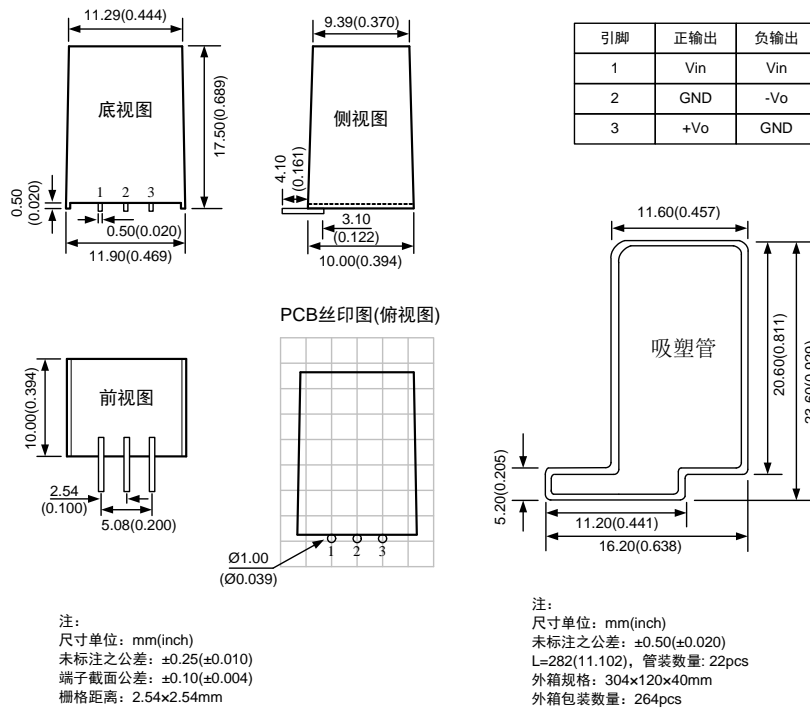
引脚	正输出	负输出
1	Vin	Vin
2	GND	-Vo
3	+Vo	GND



注：  
 尺寸单位: mm(inch)  
 未标注之公差:  $\pm 0.25(\pm 0.010)$   
 端子截面公差:  $\pm 0.10(\pm 0.004)$   
 栅格距离: 2.54x2.54mm

注：  
 尺寸单位: mm(inch)  
 未标注之公差:  $\pm 0.50(\pm 0.020)$   
 L=282(11.102), 管装数量: 22pcs  
 外箱规格: 304x120x40mm  
 外箱包装数量: 264pcs

ZY78xxLS-2000



电路设计与应用

1. 应用电路

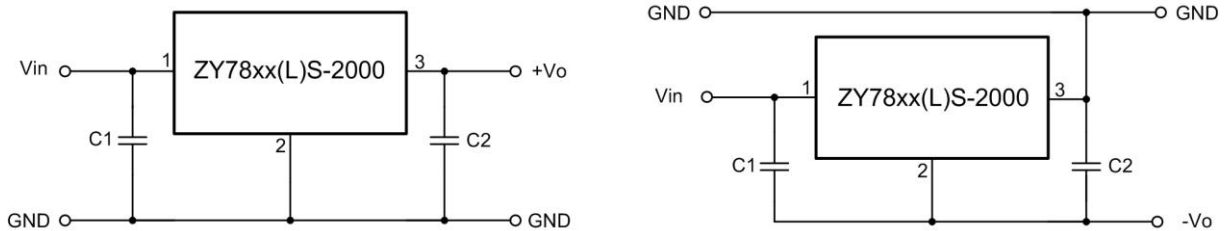


图1 正输出（左）和负输出（右）应用电路

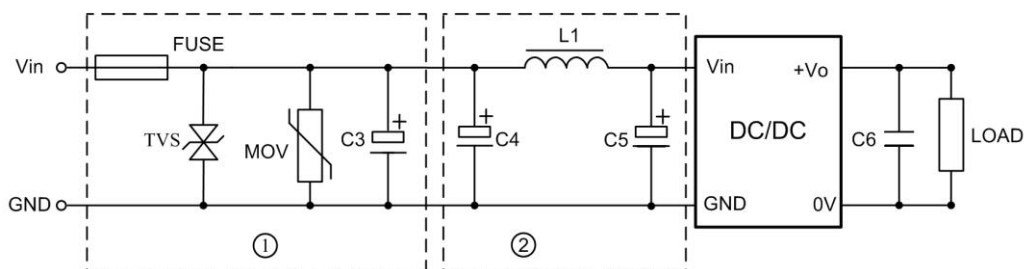


图2 EMC推荐应用电路

2. 滤波电容

为了减小输入电压和输出电压的纹波，应用电路中常常加上电容 C1 和 C2。外加电容的选取，请参考表 1 中的数值。

表 1 推荐外接电容值

产品型号	C1 或 C3	C2 或 C4
ZY7803(L)S-2000	10 $\mu$ F/25V	22 $\mu$ F/6.3V
ZY7805(L)S-2000	10 $\mu$ F/25V	22 $\mu$ F/10V

EMC 推荐电路参数如表 2 所示。

表 2 推荐 EMC 应用电路参数

型号	Vin: 24VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	270KD14
TVS	SMDJ24A (双向)
C3	680 $\mu$ F/25V
C4	220 $\mu$ F/25V
C5	150 $\mu$ F/25V
C6	参照表 1 输出电容
L1	35 $\mu$ H

### 3. 保护电路

模块反接可能会损坏模块。为了防止此类问题，可在输出端接防保护电路，如图 4 所示。这时输出电压为模块的输出电压减去肖特基二极管的导通压降。

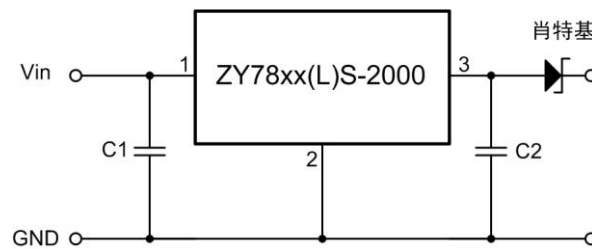


图4 保护电路图

应用两个 ZY78xx(L)S-2000 模块，可以连接成正负输出应用电路，如图 5 所示。C1、C2、C3、C4 的取值如表 1 所示。

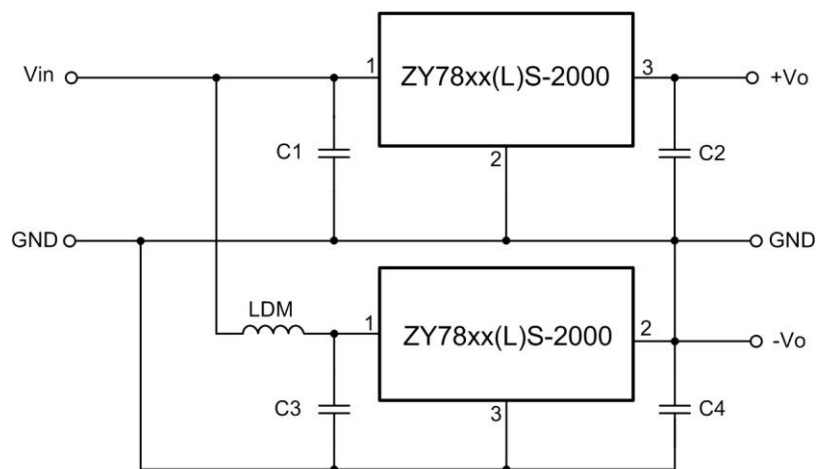


图5 正负输出并联应用电路图

- 注：
- (1) 外接电容尽量靠近产品的引脚端；
  - (2) 当产品用于图 5 所示的正负输出并联应用电路时，可增加感量为 10-15 $\mu$ H 的电感 LDM 以减小产品相互间的干扰。
  - (3) 此产品输出端不能并联使用。

广州致远电子有限公司

电话：400-888-4005

E-mail: power.sales@zlg.cn

网址: <http://www.zlg.cn>

特别声明：以上内容广州致远电子有限公司保留所有权利，未经我司同意，不正当使用我司产品数据手册，我司保留追究其法律责任的权利。产品数据手册更新时恕不另行通知，如需查看最新版本的信息，请访问我司官方网站或联系我司人员获取。