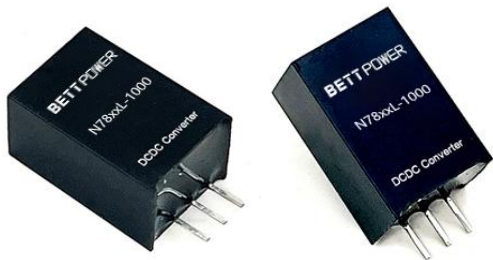


N78xxL-1000 系列

DC-DC 模块电源 | 输出 1000mA | SIP3 封装 | 宽电压输入稳压输出 | 非隔离



产品系列特性

- 国际标准引脚方式
- SIP3 封装，引脚与 LM78xx 线性稳压器一致
- 工作温度范围：-40°C ~ +85°C
- 支持负输出
- 满载效率：96%（典型）
- 具备输出短路保护机制
- 体积小、功能齐全、应用范围广
- 设计符合：IEC/EN/UL62368 标准

产品系列描述



N78xxL-1000 系列是高效率的开关稳压器，是 LM78xx 系列三端线性稳压器的理想升级平替品。它具有效率高，空载功耗低，短路保护功能等特性，同时在使用中无需外加散热片，可支持负输出。产品可广泛应用于工控、电力、仪表等多个行业。

产品选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)	输出		满载效率 (%) Typ. 最小 Vin/最大 Vin	最大容性负载 (μ F)
		标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
EN 认证中	N7803L-1000	24 (6~36)	3.3	1000	90/83	680
	N7805L-1000	24 (8~36)	5	1000	93/85	680
		12 (8~27)	-5	-500	85/81	330
	N7809L-1000	24 (13~36)	9	1000	94/89	680
	N7812L-1000	24 (16~36)	12	1000	96/94	680
		12 (8~20)	-12	-300	88/87	330
	N7815L-1000	24 (20~36)	15	1000	96/93	680
		12 (8~18)	-15	-300	87/88	330

注：当输入电压超过 30VDC 时，输入端需外接 22 μ F/50V 的电解电容，以防电压尖峰造成模块损坏。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
空载输入电流	正输出	--	0.3	1.0	mA
	负输出	--	1.0	4.0	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	N7803-1000	--	±2.0	±4.0	%
		其它型号	--	±1.5	±3.0	%
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% - 100%负载	正输出	--	±0.4	±0.6	%
		负输出	--	±0.4	±0.8	%
	标称输入电压, 0% - 10%负载	正输出	--	±0.6	±4.0	%
		负输出	--	±0.8	±4.0	%
纹波噪声	20MHz 带宽, 标称输入电压, 10% - 100%负载		--	20	75	mVp-p
	20MHz 带宽, 标称输入电压, 0% - 20%负载, 使用平行线测试法	3.3/5 VDC 输出	--	60	100	mVp-p
		其它型号	--	--	2	%Vo
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	标称输入电压, 25%负载阶跃变化	--	±60	±200	mv	
温度漂移系数	工作温度-40 - +85°C	--	--	±0.03	%/°C	
短路保护		可持续短路, 自恢复				

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见下图: 温度降额曲线图	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	°C
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
焊接方式	波峰焊	260±5°C; 时间: 5 - 10s			
	手工焊	360±10°C; 时间: 3 - 5s			
开关频率		--	500	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C, Ground Benign	>2000Kh			

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	17.50 × 11.50 × 9.00mm

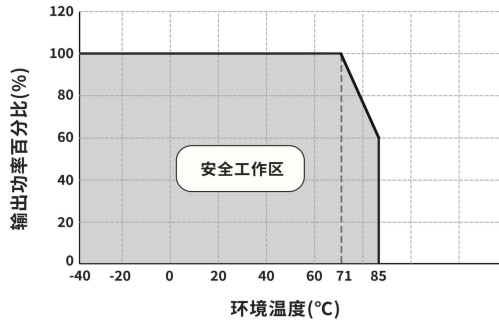
重量	3.8 (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

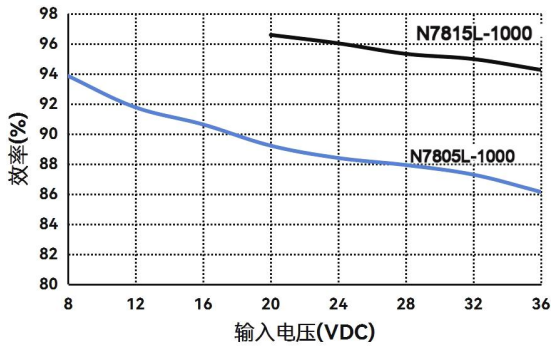
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5-②)	
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5-②)	
EMS	静电放电 (ESD)	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 4\text{KV}$	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 1\text{KV}$ (推荐电路见图 5-①)	Perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 1\text{KV}$ (推荐电路见图 5-①)	Perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s	Perf. Criteria A

工作曲线特性

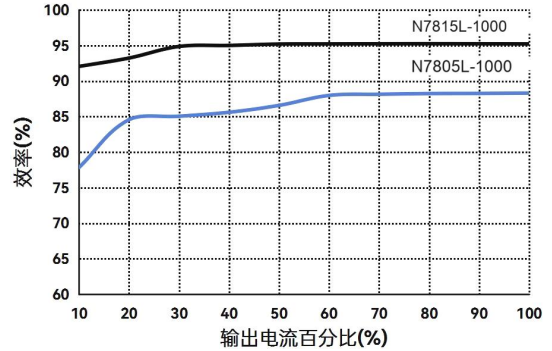
温度降额曲线图



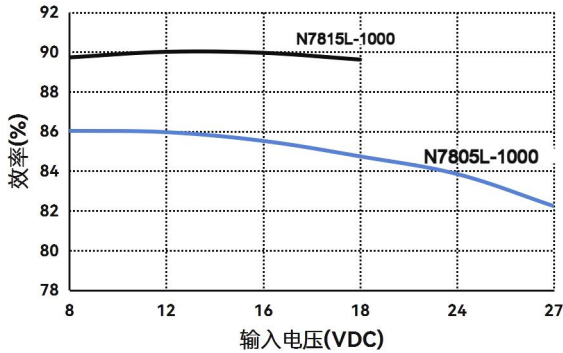
正输出效率 VS 输入电压曲线图 (满载)



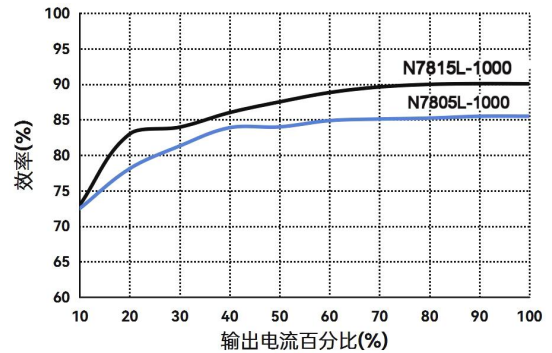
正输出效率 VS 输出负载曲线图 (标称输入)



正输出效率 VS 输入电压曲线图 (满载)



正输出效率 VS 输出负载曲线图 (标称输入)



外围电路设计与应用 - 典型电路

正输出应用电路 (图 1)	负输出应用电路 (图 2)														
正负输出并联应用电路 (图 3)	推荐电容值参数表														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>产品型号</th> <th>C1/C3 (陶瓷电容)</th> <th>C2/C4 (陶瓷电容)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N7803-1000</td> <td rowspan="5">10uF/50V</td> <td>22uF/10V</td> </tr> <tr> <td>N7805-1000</td> <td>22uF/10V</td> </tr> <tr> <td>N7809-1000</td> <td>22uF/16V</td> </tr> <tr> <td>N7812-1000</td> <td>22uF/25V</td> </tr> <tr> <td>N7815-1000</td> <td>22uF/25V</td> </tr> </tbody> </table>	产品型号	C1/C3 (陶瓷电容)	C2/C4 (陶瓷电容)	N7803-1000	10uF/50V	22uF/10V	N7805-1000	22uF/10V	N7809-1000	22uF/16V	N7812-1000	22uF/25V	N7815-1000	22uF/25V
产品型号	C1/C3 (陶瓷电容)	C2/C4 (陶瓷电容)													
N7803-1000	10uF/50V	22uF/10V													
N7805-1000		22uF/10V													
N7809-1000		22uF/16V													
N7812-1000		22uF/25V													
N7815-1000		22uF/25V													
“LC” 滤波应用电路 正输出 (图 4-1)	“LC” 滤波应用电路 负输出 (图 4-2)														

- 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, 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 10 μ H;
 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 10 μ H-47 μ H, 如图 4 所示。

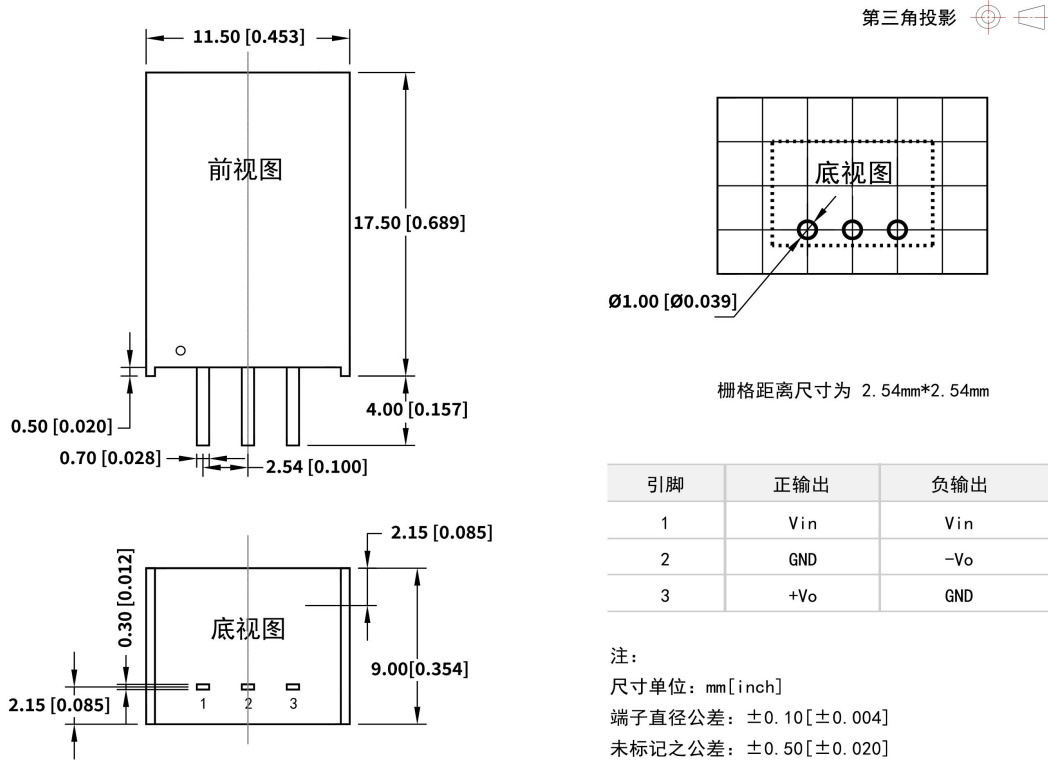
外围电路设计与应用 - EMI 推荐电路

EMI 推荐电路设计与应用 (图 5)						
推荐电容值参数表						
FUSE	MOV	LDM1	C0	C1/C2	C5	LDM2
依照实际应用输入电流选择	S20K30	82uH	680uF/50V	参照“推荐电容值参数表”	4.7uF/50V	12uH

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。

外观尺寸与建议刷版图

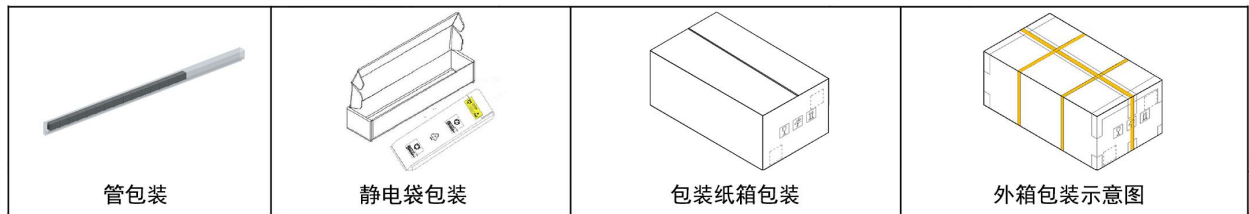
N78xxL-1000 外观尺寸与建议刷版图



产品包装说明

型号系列 (管包装)	单管产品数量 (pcs/管)	静电袋产品数量 (pcs/袋)	内箱产品数量 (pcs/箱)	满箱产品数量 (pcs)
N78xxL-1000	44	440	1760	7040

管包装示意图如下所示：



|| 注意事项

1. 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
2. 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%RH$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
6. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
7. 产品规格变更恕不另行通知。

|| 厂家联系信息

广州钽源电子科技有限公司

官方网址：www.bettpower.com

公司座机：020 - 32166256

公司邮箱：info@bettpower.com

公司地址：广州市黄埔区斗塘路 1 号洁特产业园 A1 栋

BETTPOWER 为广州钽源电子科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产

广州钽源电子科技有限公司保留所有权利及最终解释权。