

线性LED恒流驱动器MEL71XX-N

概述

MEL71XX-N 是一款低静态电流、低压差的 LED 恒流驱动器。输出电流范围可从 100mA 到 400mA 步进调节，步长值为 10mA，并可通过多芯片并联的方式扩展 LED 的电流驱动能力。

内部具有软启动、温度保护、低压保护等功能。

特点

- 输出电流：100 mA ~ 400mA，每 10mA 一步
- 输出电流精度：±5%
- 电源电压范围：2.7V-5.5V
- 低压差输出：150mV@350mA
- 极小的静态电流：140uA
- 过温保护：140°C
- 欠压保护：MEL71XX-N: $V_{th}=2.5V$

MEL71XXB-N: $V_{th}=1.5V$

应用场合

- LED 照明驱动器
- LED 手电筒、LED 台灯、LED 矿灯、LED 指示灯等

封装形式

- 3-pin SOT89-3、SOT23-3

典型应用图

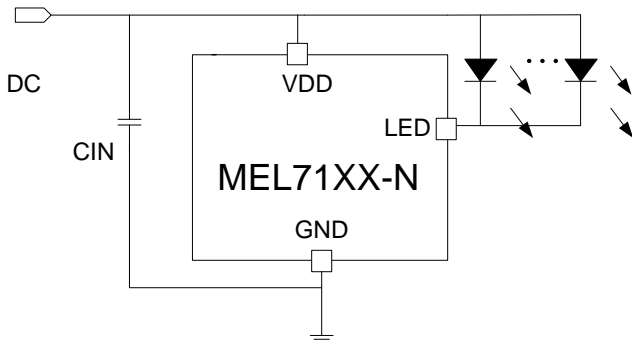


图.1 单独应用图(1)

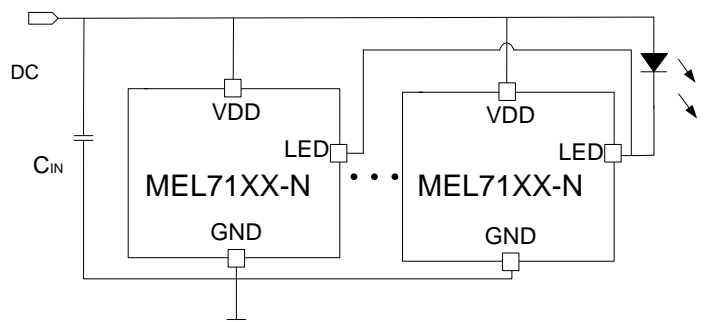
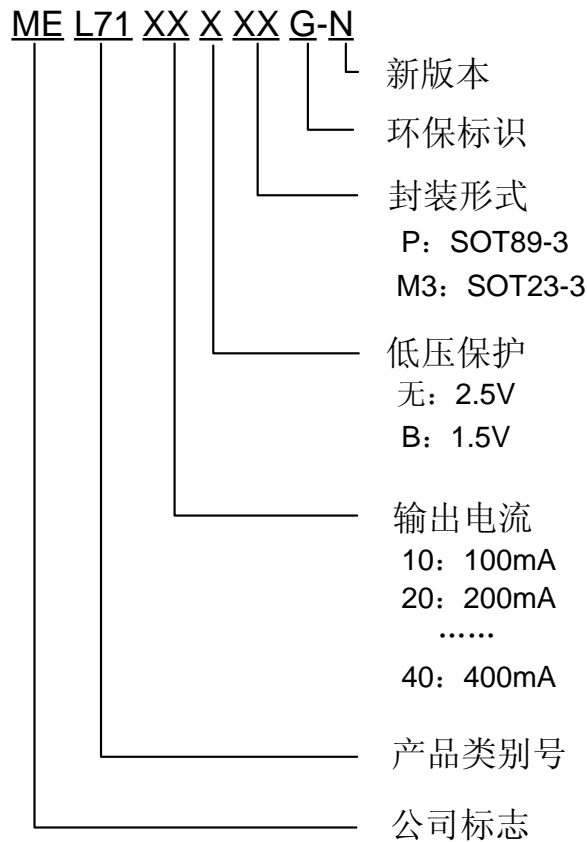


图.2 并联扩展驱动电流应用图(2)

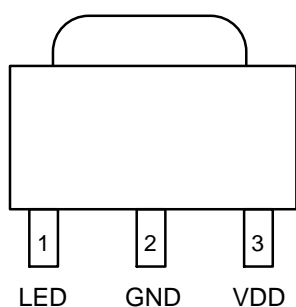
选购指南



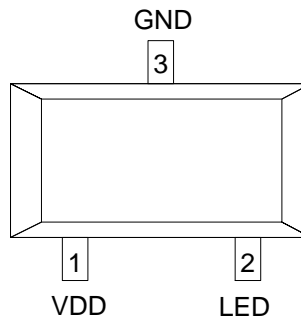
产品型号	产品说明
MEL7112PG-N	$I_{OUT} = 120\text{mA}$; $V_{th} = 2.5\text{V}$; 封装形式: SOT89-3
MEL7114PG-N	$I_{OUT} = 140\text{mA}$; $V_{th} = 2.5\text{V}$; 封装形式: SOT89-3
MEL7118PG-N	$I_{OUT} = 180\text{mA}$; $V_{th} = 2.5\text{V}$; 封装形式: SOT89-3
MEL7122PG-N	$I_{OUT} = 220\text{mA}$; $V_{th} = 2.5\text{V}$; 封装形式: SOT89-3
MEL7126PG-N	$I_{OUT} = 260\text{mA}$; $V_{th} = 2.5\text{V}$; 封装形式: SOT89-3
MEL7128PG-N	$I_{OUT} = 280\text{mA}$; $V_{th} = 2.5\text{V}$; 封装形式: SOT89-3
MEL7130PG-N	$I_{OUT} = 300\text{mA}$; $V_{th} = 2.5\text{V}$; 封装形式: SOT89-3
MEL7132PG-N	$I_{OUT} = 320\text{mA}$; $V_{th} = 2.5\text{V}$; 封装形式: SOT89-3
MEL7135PG-N	$I_{OUT} = 350\text{mA}$; $V_{th} = 2.5\text{V}$; 封装形式: SOT89-3
MEL7138PG-N	$I_{OUT} = 380\text{mA}$; $V_{th} = 2.5\text{V}$; 封装形式: SOT89-3
MEL7138BM3G-N	$I_{OUT} = 380\text{mA}$; $V_{th} = 1.5\text{V}$; 封装形式: SOT23-3
MEL7140BM3G-N	$I_{OUT} = 400\text{mA}$; $V_{th} = 1.5\text{V}$; 封装形式: SOT23-3

注: 如需其他电流值或封装形式的产品, 请联系我司销售人员。

产品脚位图



SOT89-3



SOT23-3

脚位功能说明

PIN 脚位 (SOT89-3)	PIN 脚位 (SOT23-3)	符号名	功能说明
1	2	LED	LED 脚 接 LED 阴极
2	3	GND	电源地 接电源负极
3	1	VDD	电源电压输入脚 接电源正极

芯片功能示意图

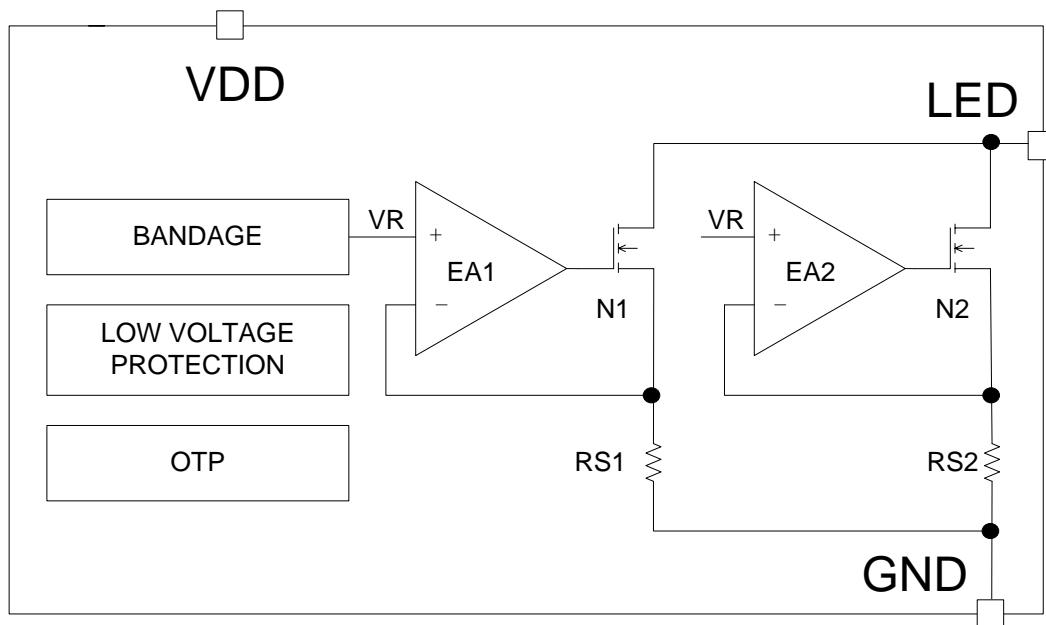


图.3 模块功能示意图

绝对最大额定值

参数		符号	范围	单位
电源电压		VDD	-0.3~6.0	V
LED 脚电压		VLED	-0.3~6.0	V
LED 脚最大电流		I _{LED-MAX}	500	mA
工作温度范围		T _{opr}	-40~+85	°C
存贮温度范围		T _{stg}	-55~+150	°C
结温		T _J	-40~+150	°C
功耗	SOT89-3	P _D	1.25	W
	SOT23-3		0.54	
封装热阻	SOT89-3	θ _{JA}	100	°C/W
	SOT23-3		230	
焊接温度和时间		T _{solder}	260°C, 10s	

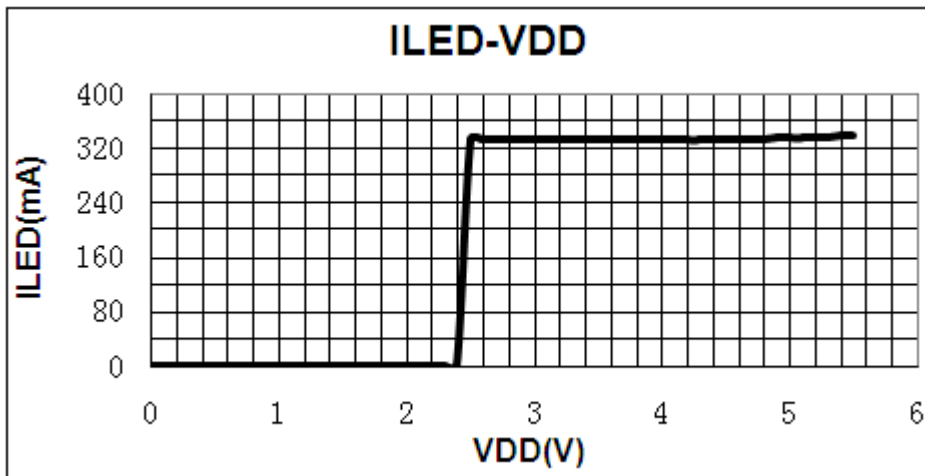
注意：绝对最大额定值是本产品能够承受的最大物理伤害极限值，请在任何情况下勿超出该额定值。

电气参数 (正常条件 TA = 25 °C, VDD = 3.6V, 特殊说明除外)

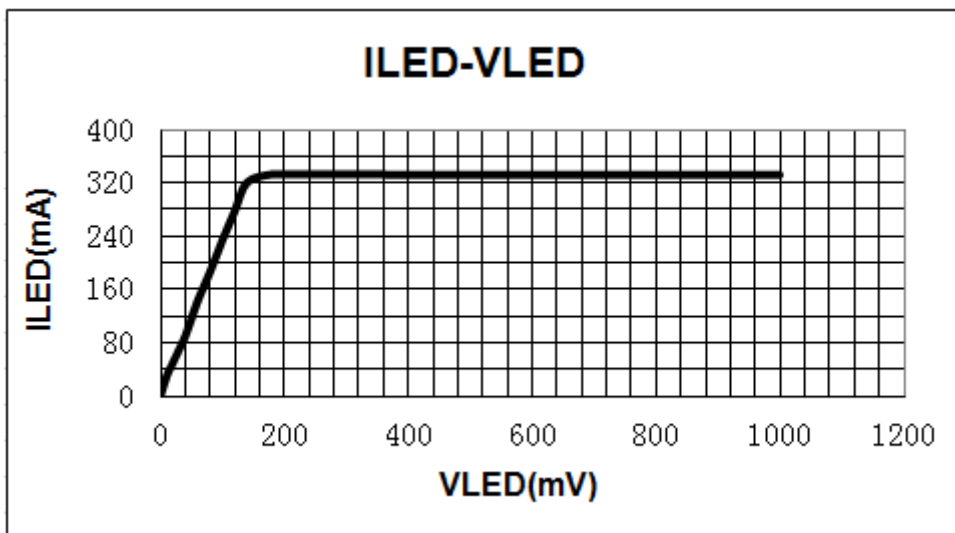
参数		符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电流		I _{LED}	VDD=3.6	100		400	mA
供电电压范围		VDD	I _{LED} =100~400mA	2.7		5.5	V
输出电流精度		ΔI _{LED} /I _{LED}	I _{LED} =100~400mA	-5		5	%
负载调整率		LoadReg	VLED=0.2V ~ 3V, VDD=3.6V			2	mA/V
线性调整率		LineReg	VDD=2.5V ~ 5V, VLED=0.5V			2	mA/V
输入输出电压差		VDO	I _{LED} =100~400mA		150	200	mV
静态电流		ISS	VDD=3.6V		140	200	uA
低压保护 阈值	MEL71XX-N	V _{th}		2.3	2.5	2.7	V
	MEL71XXB-N	V _{th}		1.1	1.5	1.8	V
过温保护		T _{limit}			140		°C

典型性能参数 (除非特殊说明 Ta=25°C)

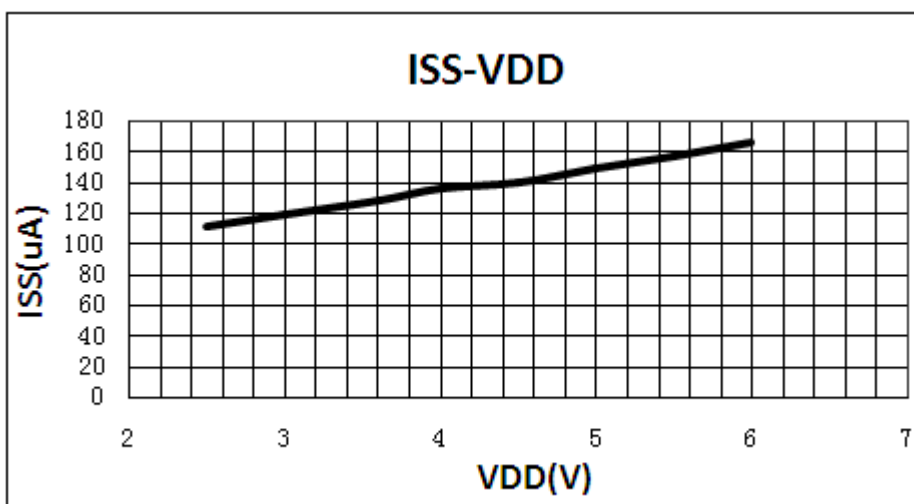
1、输出电流与输入电压



2、输出电流与 LED 脚电压

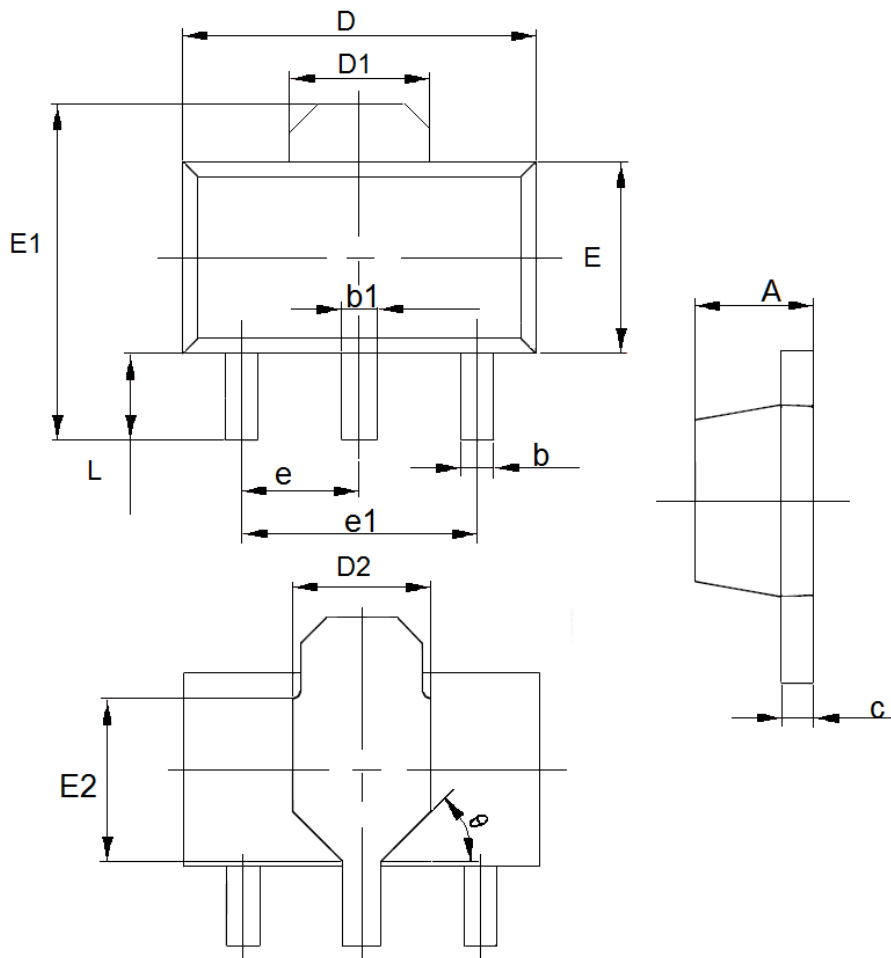


3、工作电流与输入电压



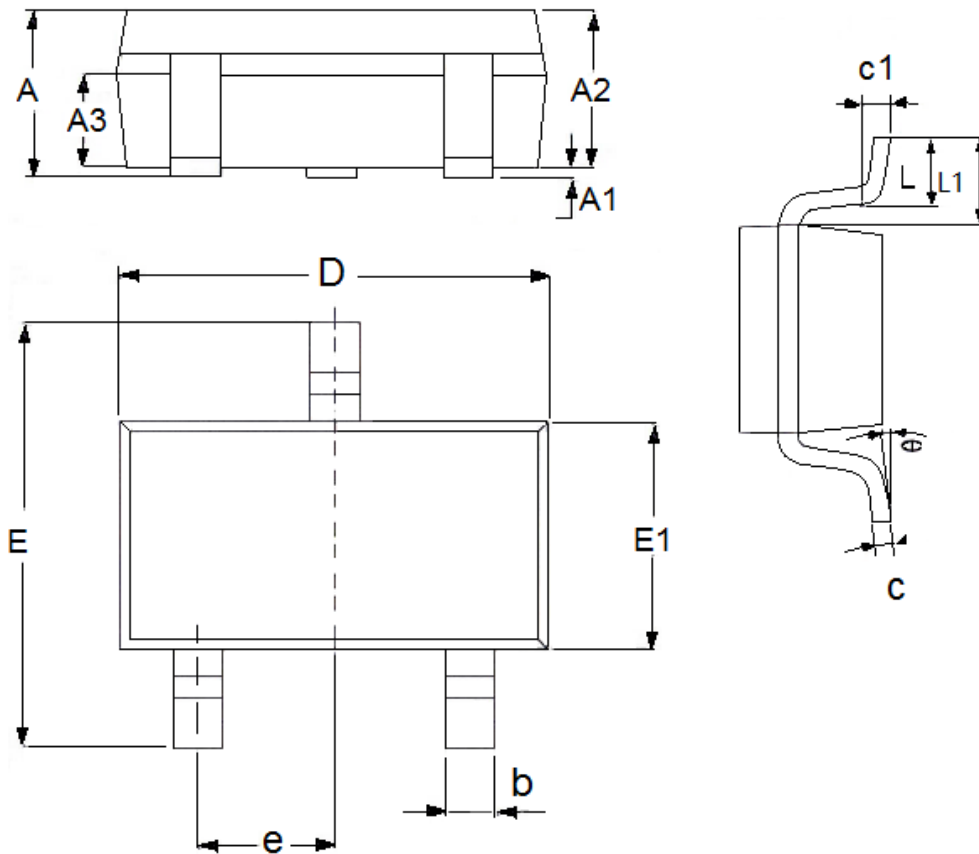
封装信息

- 封装类型: SOT89-3



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.4	1.6	0.0551	0.0630
b	0.32	0.52	0.0126	0.0205
b1	0.4	0.58	0.0157	0.0228
c	0.35	0.45	0.0138	0.0177
D	4.4	4.6	0.1732	0.1811
D1	1.55(TYP)		0.061(TYP)	
D2	1.75(TYP)		0.0689(TYP)	
e1	3.0(TYP)		0.1181(TYP)	
E	2.3	2.6	0.0906	0.1023
E1	3.94	4.4	0.1551	0.1732
E2	1.9(TYP)		0.0748(TYP)	
e	1.5(TYP)		0.0591(TYP)	
L	0.8	1.2	0.0315	0.0472
θ	45°		45°	

● 封装类型: SOT23-3



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.05	1.45	0.0413	0.0571
A1	0	0.15	0.0000	0.0059
A2	0.9	1.3	0.0354	0.0512
A3	0.6	0.7	0.0236	0.0276
b	0.25	0.5	0.0098	0.0197
c	0.1	0.25	0.0039	0.0098
D	2.8	3.1	0.1102	0.1220
E	2.6	3.1	0.1023	0.1220
E1	1.5	1.8	0.0591	0.0709
e	0.95(TYP)		0.0374(TYP)	
L	0.25	0.6	0.0098	0.0236
L1	0.59(TYP)		0.0232(TYP)	
θ	0	8°	0.0000	8°
c1	0.2(TYP)		0.0079(TYP)	

- 本资料内容，随产品的改进，可能会有未经预告之更改。
- 本资料所记载设计图等因第三者的工业所有权而引发之诸问题，本公司不承担其责任。另外，应用电路示例为产品之代表性应用说明，非保证批量生产之设计。
- 本资料内容未经本公司许可，严禁以其他目的加以转载或复制等。
- 本资料所记载之产品，未经本公司书面许可，不得作为健康器械、医疗器械、防灾器械、瓦斯关联器械、车辆器械、航空器械及车载器械等对人体产生影响的器械或装置部件使用。
- 尽管本公司一向致力于提高质量与可靠性，但是半导体产品有可能按照某种概率发生故障或错误工作。为防止因故障或错误动作而产生人身事故、火灾事故、社会性损害等，请充分留心冗余设计、火势蔓延对策设计、防止错误动作设计等安全设计。