

## 手电筒LED驱动IC

### 特性:

- ❖ 低工作电压 **0.9V ~ 1.8V**
- ❖ 高效率 **80%以上**
- ❖ **450mΩ** 低导通电阻

### 应用范围:

- ❖ 移动手电筒
- ❖ **LED** 头灯
- ❖ **LED** 照明装饰灯

### 描述:

YX2602B是我公司针对手电筒照明研发的LED驱动IC，主要用于一节1.5V碱性电池。

YX2602B是一款直流转换升压IC，采用CMOS工艺，高效率低功耗，外围简单，可驱动小功率LED。

YX2602B 可工作于-40℃~+85℃

### 典型应用:

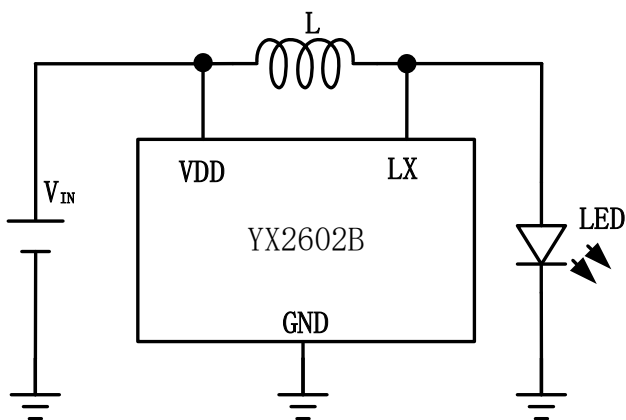


图 1. 方案一

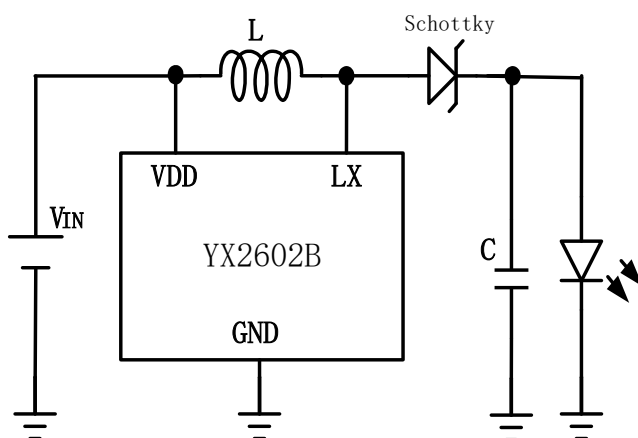
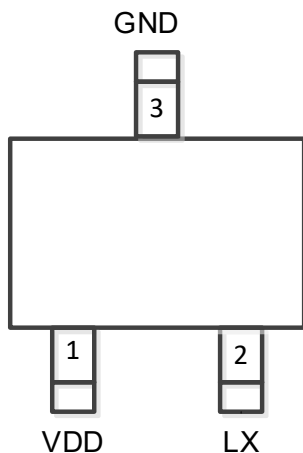


图2. 方案二

## 订购信息

| 器件型号    | 订购号          | 封装描述  | 存储温度            | 封装标记 | 包装选择          |
|---------|--------------|-------|-----------------|------|---------------|
| YX2602B | YX2602BS023B | SOT23 | -65°C to +125°C |      | Tape and Reel |

## 引脚信息



**SOT23**

| 引脚序号 | 符号  | 功能描述   |
|------|-----|--------|
| 1    | VDD | 电源输入端  |
| 2    | LX  | 功率开关漏极 |
| 3    | GND | 接 地    |

## 绝对最大额定范围

| 描述           |                         | 范围             | 单位 |
|--------------|-------------------------|----------------|----|
| 电源电压 ( VDD ) |                         | -0.3 ~ 4.2     | V  |
| 其它引脚         |                         | -0.3 ~ VDD+0.3 | V  |
| 存储结温         |                         | -65 to +125    | °C |
| 焊接温度         |                         | 260(10s)       | °C |
| 静态放电 (ESD)   | HBM ( Human Body Mode ) | 2000           | V  |
|              | MM (Machine Mode )      | 200            | V  |

注 1：超过上表中规定的极限参数会导致器件永久性损坏。而工作在以上极限条件下可能会影响器件的可靠性。

## 热损耗信息

| 描述                                                                        |       | 范围  | 单位                          |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----------------------------|
| 封装热阻 ( $\theta_{JA}$ )<br>“热阻(Junction to Ambient) $\theta_{JA}$ ”        | SOT23 | 200 | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |
| 功耗, $P_D@T_A=25^{\circ}\text{C}$<br>“热阻(Junction to Case) $\theta_{JC}$ ” | SOT23 | 0.5 | W                           |

## 推荐工作条件

| 描述     | 范围          | 单位                 |
|--------|-------------|--------------------|
| 工作结温   | -40 ~ 125   | $^{\circ}\text{C}$ |
| 工作环境温度 | -40 ~ 85    | $^{\circ}\text{C}$ |
| 电源电压   | +0.9 ~ +1.8 | V                  |

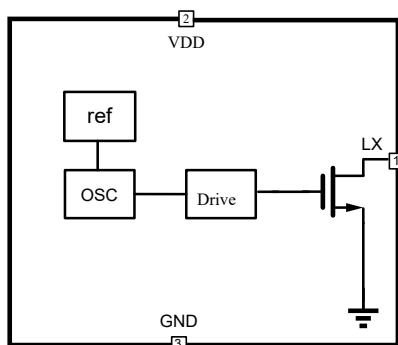
注 2: 推荐工作范围是指在该范围内, 器件功能正常, 但并不完全保证满足个别性能指标。

## 电特性

(测试方法: 方案一电路,  $V_{IN}=1.5\text{V}$ ,  $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ , 1W白光LED,  $L=22\mu\text{H}$  色环电感, 除非特别说明)

| 参数     | 符号           | 测试条件                  | 最小值 | 典型值  | 最大值 | 单位       |
|--------|--------------|-----------------------|-----|------|-----|----------|
| 输入电压范围 | $V_{IN}$     |                       | 0.9 |      | 1.8 | V        |
| 输入电流范围 | $I_{IN}$     | $L=10\mu\text{H}$     |     |      | 300 | mA       |
| 开关导通电阻 | $R_{DS(ON)}$ | $I_{IN}=300\text{mA}$ |     | 0.45 |     | $\Omega$ |
| 工作频率   | $F_{IX}$     | $V_{IN}=1.5\text{V}$  |     | 110  |     | KHz      |

## 内部功能框图:



## 电流调节:

调节电感值可以改变工作电流，以下数据仅作参考，以实际测试为准，与LED的VF值有关。

测试条件：Vin= 1.5V，LED= 1W 白光，按方案一电路测试

| 电感量         | 输入电流 (mA) |
|-------------|-----------|
| 10uH (工字)   | 300       |
| 15uH (0410) | 200       |
| 22uH (0510) | 135       |
| 47uH (0510) | 75        |

注：实际应用时，电感量不宜小于 10uH

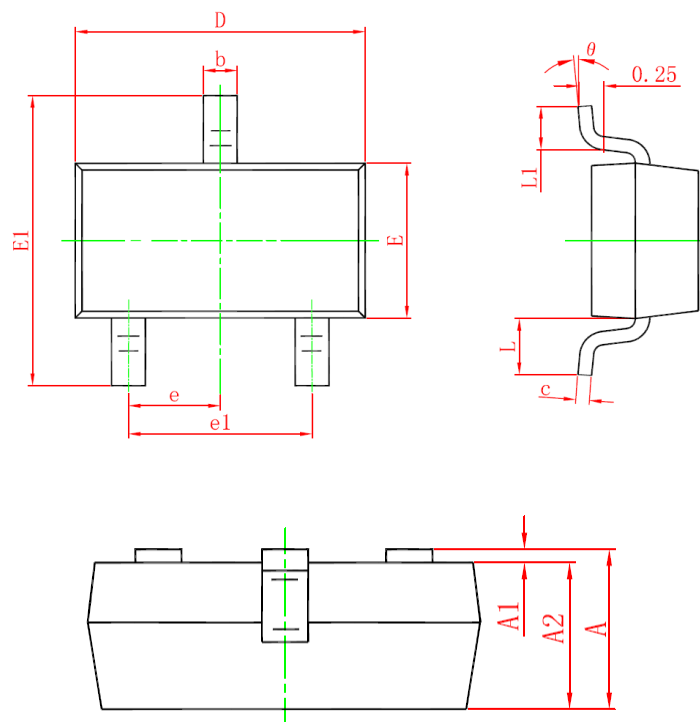
## 测试数据:

(用方案一电路，L=10 uH/色环电感，φ8 白光 LED)

| 输入电压 (V) | 输入电流 (mA) |
|----------|-----------|
| 1.5      | 309       |
| 1.4      | 303       |
| 1.3      | 289       |
| 1.2      | 162       |
| 1.1      | 52        |
| 1        | 47        |
| 0.9      | 43        |

## 封装描述

### SOT23



| Symbol | Dimensions In Millimeters |       | Dimensions In Inches |       |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
|        | Min.                      | Max.  | Min.                 | Max.  |
| A      | 0.900                     | 1.150 | 0.035                | 0.045 |
| A1     | 0.000                     | 0.100 | 0.000                | 0.004 |
| A2     | 0.900                     | 1.050 | 0.035                | 0.041 |
| b      | 0.300                     | 0.500 | 0.012                | 0.020 |
| c      | 0.080                     | 0.150 | 0.003                | 0.006 |
| D      | 2.800                     | 3.000 | 0.110                | 0.118 |
| E      | 1.200                     | 1.400 | 0.047                | 0.055 |
| E1     | 2.250                     | 2.550 | 0.089                | 0.100 |
| e      | 0.950 TYP.                |       | 0.037 TYP.           |       |
| e1     | 1.800                     | 2.000 | 0.071                | 0.079 |
| L      | 0.550 REF.                |       | 0.022 REF.           |       |
| L1     | 0.300                     | 0.500 | 0.012                | 0.020 |
| θ      | 0°                        | 8°    | 0°                   | 8°    |