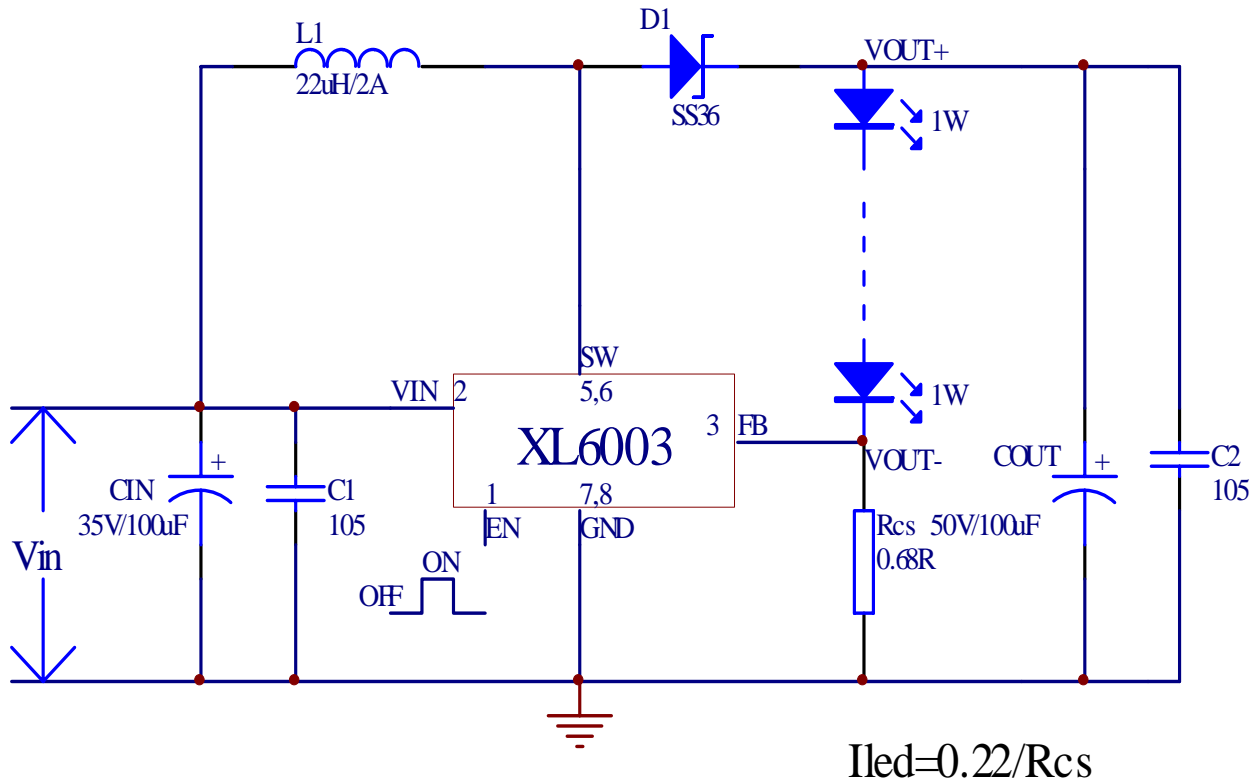


XL6003 DEMO BOARD MANUAL

一：1W LED 串联应用测试数据

1. XL6003 1W LED 串联应用电路图



2. XL6003 1W LED 串联应用测试数据图示 (自然通风, 室温: 25)

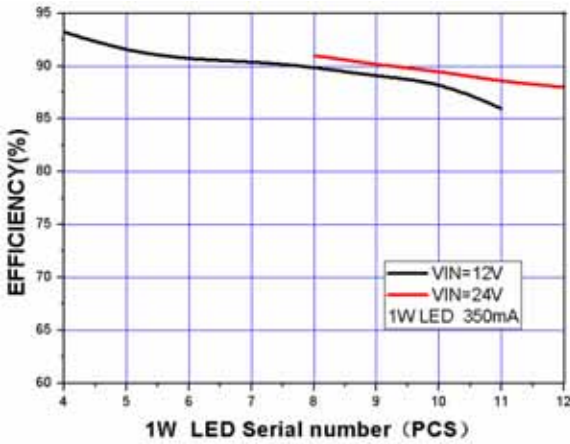
(1) 输入电压为 12V

| 输入电压 (V) | 输入电流(A) | 输出电压(V) | 输出电流(A) | 效率(%) | Dn (1W LED 串联数量) |
|----------|---------|---------|---------|-------|------------------|
| 12.10 | 0.45 | 14.18 | 0.358 | 93.2 | 4 |
| 12.09 | 0.57 | 17.59 | 0.358 | 91.4 | 5 |
| 12.08 | 0.69 | 21.09 | 0.358 | 90.6 | 6 |
| 12.08 | 0.81 | 24.49 | 0.361 | 90.4 | 7 |
| 12.07 | 0.93 | 27.81 | 0.363 | 89.9 | 8 |
| 12.06 | 1.06 | 31.34 | 0.363 | 89.0 | 9 |
| 12.06 | 1.16 | 34.68 | 0.357 | 88.5 | 10 |
| 12.06 | 1.25 | 37.92 | 0.342 | 86.0 | 11 |

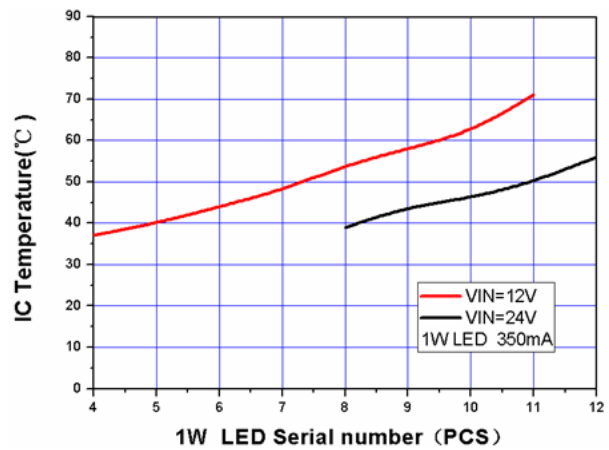
(2) 输入电压为 24V

| 输入电压 (V) | 输入电流(A) | 输出电压(V) | 输出电流(A) | 效率(%) | Dn (1W LED 串联数量) |
|----------|---------|---------|---------|-------|------------------|
| 24.21 | 0.49 | 27.93 | 0.359 | 91.0 | 8 |
| 24.18 | 0.53 | 31.22 | 0.362 | 90.1 | 9 |
| 24.17 | 0.58 | 34.44 | 0.364 | 89.5 | 10 |
| 24.17 | 0.64 | 37.87 | 0.366 | 88.3 | 11 |
| 24.16 | 0.72 | 41.40 | 0.368 | 87.6 | 12 |

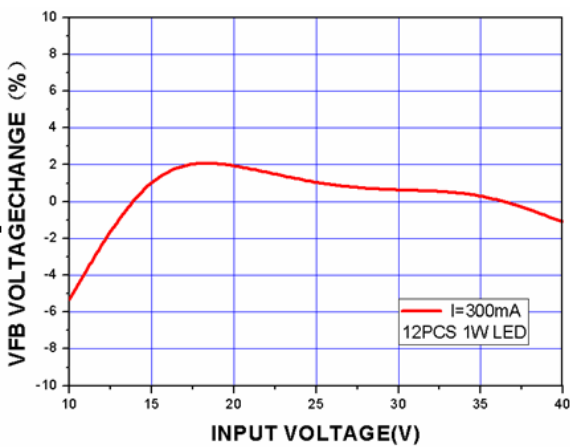
Efficiency Vs. Number of 1W LED in Series



Temperature Vs. Number of 1W LED in Series



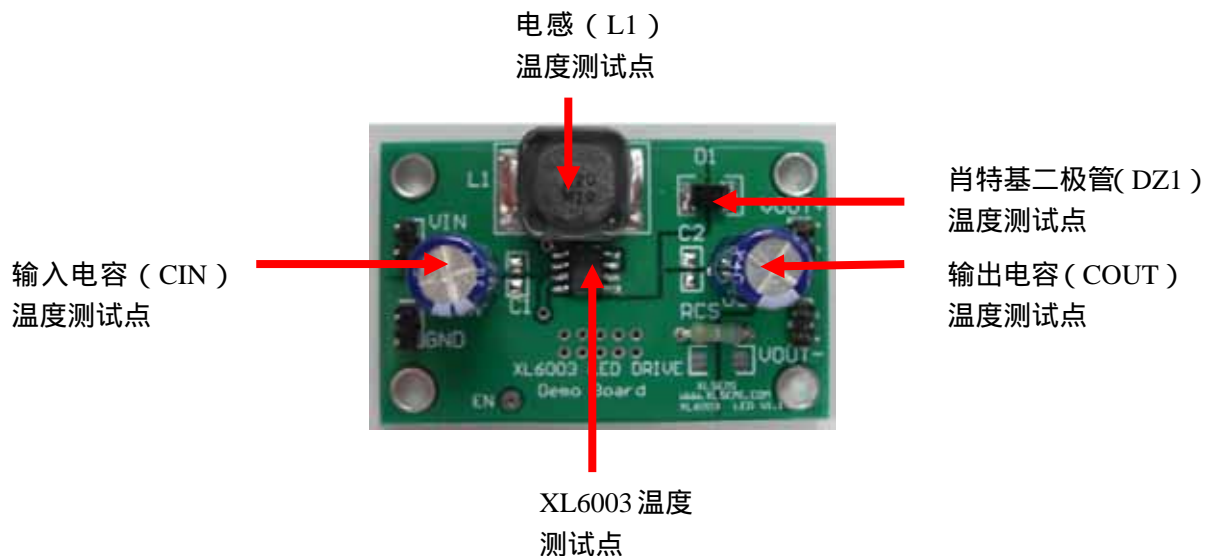
VFB Vs VIN



3. XL6003 1W LED 串联应用元器件温度数据 (室温: 25)

(1) 输入电压为 24V 输出电流为 350MA (各元器件测试点见下图)

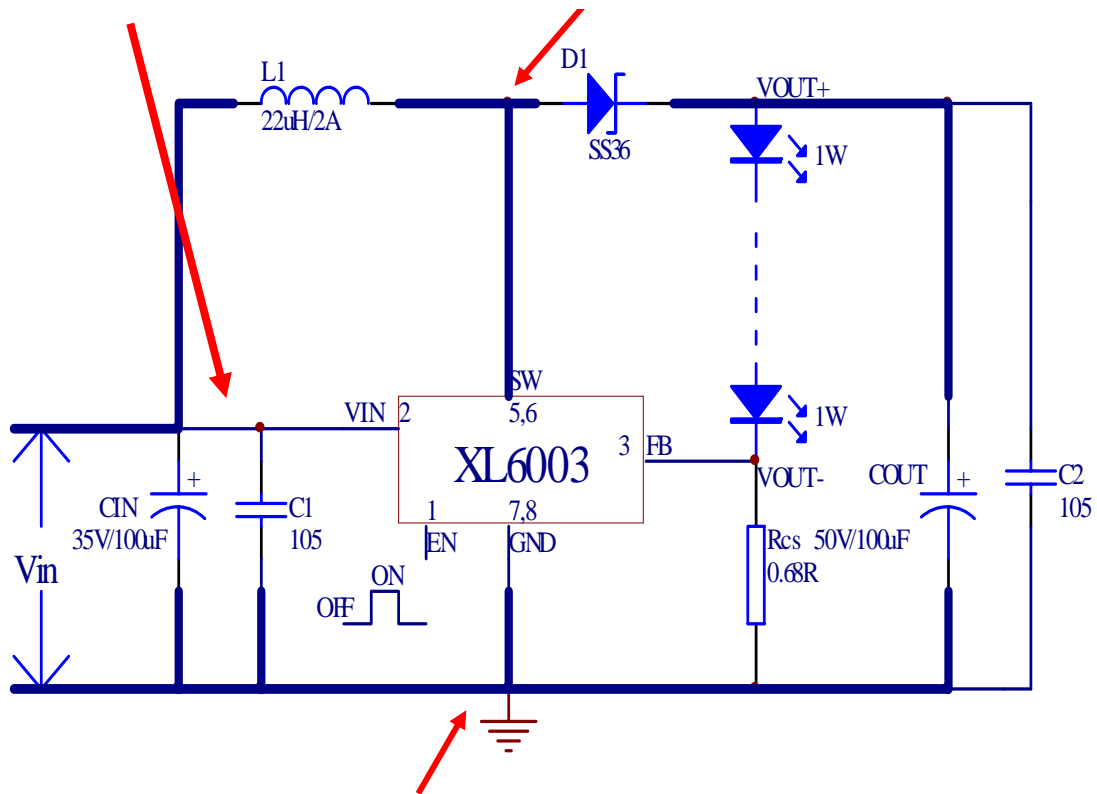
| 1W LED 串联数量 | 8 颗 | 9 颗 | 10 颗 | 11 颗 | 12 颗 |
|------------------|-----|-----|------|------|------|
| XL6003 | 39 | 44 | 46 | 50 | 56 |
| 电感 (22uH/2A) | 34 | 36 | 39 | 44 | 49 |
| 肖特基二极管 (SS36) | 34 | 36 | 39 | 40 | 43 |
| 输入电容 (35V/100uF) | 31 | 32 | 34 | 37 | 39 |
| 输出电容 (50V/100uF) | 32 | 33 | 35 | 38 | 40 |



二：PCB 板布局建议：

- (1) 流大电流的线要粗，短，不拐弯。
- (2) 7, 8 脚 (GND), 2 脚 (VIN) 线要粗，短线，不拐弯，且输入电解电容 CIN 紧挨第 2 脚 (VIN) 和 7, 8 脚(GND)。(主要是为了减小输入电源布线寄生的电感，电阻产生的高压开关毛刺干扰)
- (3) 5, 6 脚 (SW) 输出线要粗，短线，不拐弯，电感和肖特基二极管要紧挨第 5, 6 脚 (SW) 输出端。
- (4) 3 脚 (FB) PCB 布线远离 L1,D1,避免噪声干扰。

输入电解电容 CIN 布局布线要紧靠芯片 7, 8 脚 (GND) 和 2 脚 (VIN)
电感和肖特基二极管要紧挨第 5, 6 脚 (SW) 输出端



大电流走线要粗，短，不拐弯

XL6003PCB 图：

