

8023S磁保持继电器驱动

产品说明书

Ver1.1

1. 概述

8023S是一款针对智能电表应用所设计的继电器专用驱动芯片，可以直接驱动常用的9V/12V/24V单相磁保持继电器。其具有输出电流大，静态功耗小的特点，也可用于其他脉冲、电平转换等领域。

2. 特征

- ◆ 纯MOSFET实现，比较普通的BJT三极管电路功耗更低，静态电流<10nA；
- ◆ 输入高低转换电平为2.2V左右，与各种单片机兼容；
- ◆ 芯片直流耐压高于50V，推荐工作电压5-25V；
- ◆ 输入INA和INB端自带120k下拉电阻；
- ◆ 集成高速续流二极管，具有嵌位反向电压功能，可取消一般应用中的TVS管；
- ◆ 典型驱动电流130mA，并根据继电器本身线圈内阻不同(驱动电流等于电源电压除以芯片本身驱动内阻和继电器线圈内阻之合)
- ◆ 最大驱动电流400mA（400mA是指一般工作电压12V的情况。在极限工作电压25V时，驱动电流应小于100mA）

3. 封装信息

1) 管脚图（SOT23-6）

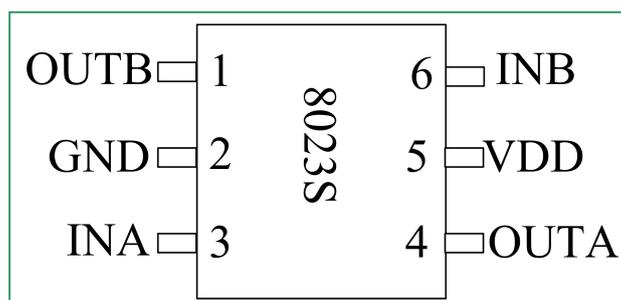


图1 8023S管脚图

2) 脚位说明

| 序号 | 名称 | 描述 | 序号 | 名称 | 描述 |
|----|------|--------|----|------|--------|
| 1 | OUTB | B路驱动输出 | 4 | OUTA | A路驱动输出 |
| 2 | GND | 芯片地 | 5 | VDD | 芯片电源 |
| 3 | INA | A路输入 | 6 | INB | B路输入 |

4. 电路框图

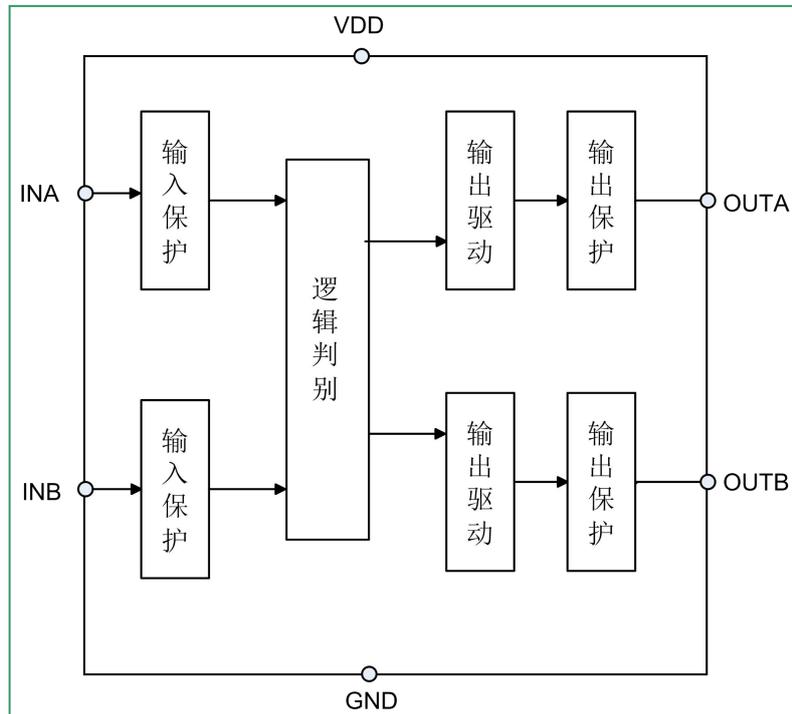


图2 芯片内部结构框图

5. 逻辑功能表

| INA | INB | OUTA | OUTB |
|-----|-----|------|------|
| 0 | 0 | 高阻 | 高阻 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 高阻 | 高阻 |

6. 极限参数

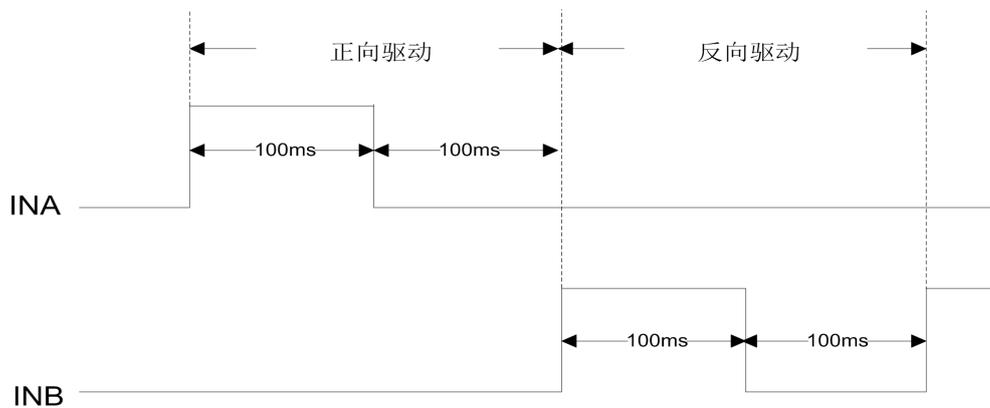
| | | |
|-------------------------|-------------------------------|------|
| 工作电压范围 | 5-25 | V |
| 其他引脚的电压范围 | ($V_{GND}-0.4, V_{DD}+0.4$) | V |
| 最大结温 | 150 | °C |
| 存储温度 | -65~150 | °C |
| 热阻(Junction to Ambient) | 120 | °C/W |

7. 电气参数 (T=25°C 除非特指)

| 参数 | 描述 | 条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|---------------------|----------|--|----|-----|----|----|
| 静态特性 | | | | | | |
| B _{VDSS} | 输出引脚击穿电压 | V _{INA} =V _{INB} =0V, I _D =250uA | 55 | | | V |
| I _{DSS} | 输出引脚漏电流 | V _{INA} =V _{INB} =0V, V _D =25V | | | 3 | uA |
| V _{THA} | 输入管开启电压 | V _D =9V, I _{NB} =0V, I _{NA} 由0V上升 | | 2.2 | | V |
| V _{THB} | 输入管开启电压 | V _D =9V, I _{NA} =0V, I _{NB} 由0V上升 | | 2.2 | | V |
| R _{DS(ON)} | 输出管导通电阻 | V _D =9V, R _L =100Ω | | 15 | 25 | Ω |
| | | V _D =24V, R _L =100Ω | | 15 | 25 | Ω |
| 寄生特性 | | | | | | |
| C _{IN} | 等效输入电容 | | | | 5 | pF |
| 续流二极管特性 | | | | | | |
| I _S | 长时间的正向导通 | | | | 1 | A |
| V _{SD} | 正向导通电压 | I _S =0.5A | | 1.3 | | V |
| T _{RR} | 反向恢复时间 | V _D =12V, R _L =80Ω | | 190 | | ns |
| 传输特性 | | | | | | |
| T _R | 上升沿时间 | V _D =12V, R _L =80Ω | | 75 | | ns |

8. 应用说明

输入端 A, B用脉冲触发, 只要直接把输入端与相应器件的输出端连接就可以工作。只要触发脉冲按功能表状态触发, 继电器就会相应地动作。在智能电表应用中, 推荐该脉冲宽度为100毫秒。正向驱动和反向驱动脉冲; 正向驱动和下一个正向驱动脉冲; 反向驱动和正向驱动脉冲; 以及反向驱动和下一个反向驱动脉冲之间最小间隔100毫秒。脉冲示意图如下:



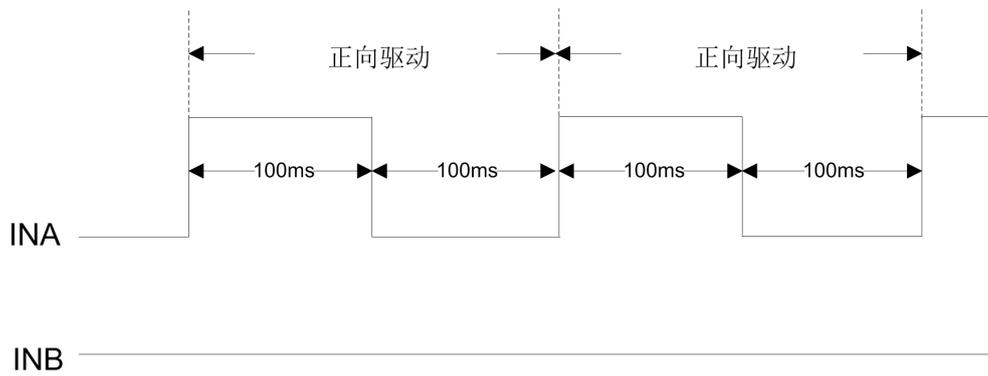


图 3 脉冲示意图

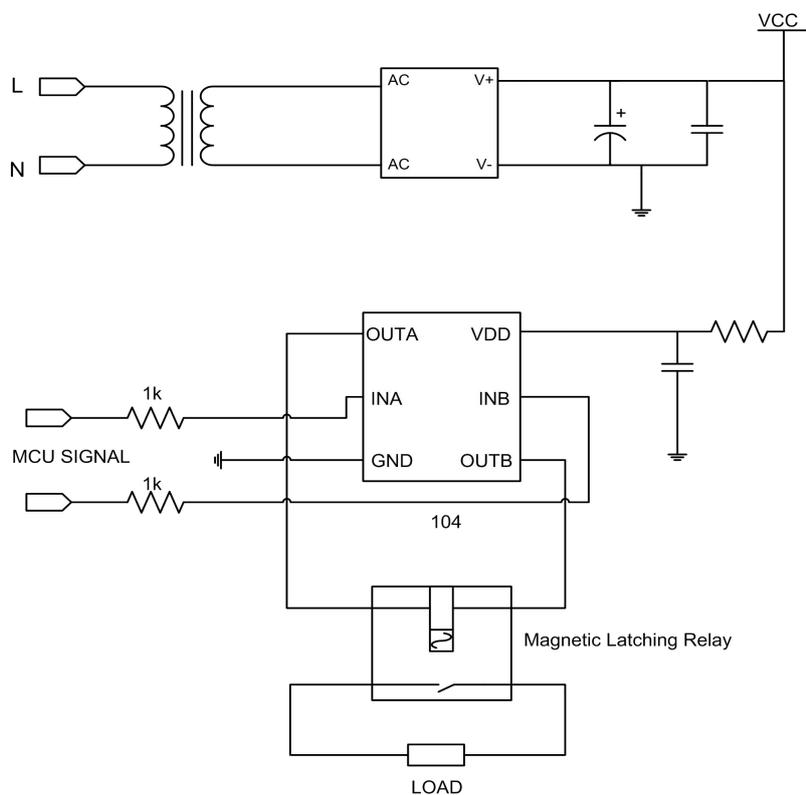
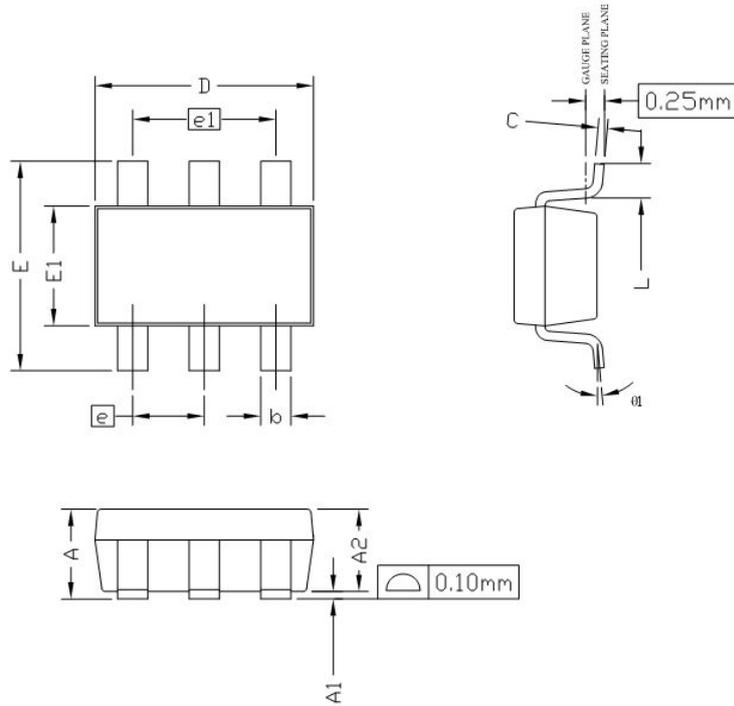


图 4 应用示意图

9. 封装信息

9.1 封装图



9.2 尺寸

| Symbol | Dimensions In Millimeters | | Dimensions In Inches | |
|--------|---------------------------|------|----------------------|-------|
| | Min | Max | Min | Max |
| A | 0.90 | 1.25 | 0.035 | 0.049 |
| A1 | 0.00 | 0.15 | 0.000 | 0.006 |
| A2 | 0.70 | 1.20 | 0.028 | 0.047 |
| b | 0.30 | 0.50 | 0.012 | 0.020 |
| C | 0.08 | 0.20 | 0.005 | 0.008 |
| D | 2.70 | 3.10 | 0.106 | 0.122 |
| E | 2.50 | 3.10 | 0.098 | 0.122 |
| E1 | 1.50 | 1.70 | 0.059 | 0.067 |
| e | 0.95 (BSC) | | 0.037 (BSC) | |
| E1 | 1.90 (BSC) | | 0.075 (BSC) | |
| L | 0.30 | 0.60 | 0.012 | 0.024 |
| θ | 0° | 8° | 0° | 8° |