# OH13 霍尔锁存器

## 1. 概述

OH13 是一款霍尔锁存器，在交变磁场（N 极与 S 极交替）作用下翻转输出状态。器件内部集成反向电压保护、稳压器、霍尔电压发生器、差分放大器、施密特触发器和集电极开路输出级。工作电源电压范围为 4.5V ~ 24V DC，可提供稳定的数字输出，连续灌电流能力为 20mA，峰值能力可达 50mA。集电极开路输出可直接与逻辑电路接口。器件采用 SOT23-3 表面贴装封装。

## 2. 产品特点

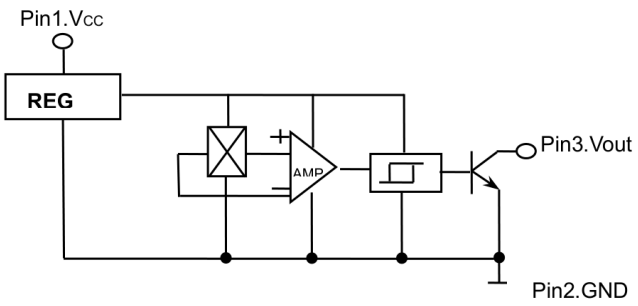
- 锁存工作方式（响应 N 极与 S 极交替变化）
- 工作电压范围 4.5V ~ 24V DC
- 连续灌电流能力 20mA（峰值最大 50mA）
- 集电极开路灌电流输出级
- 内置反向极性保护
- 小型 SOT23-3 封装

## 3. 典型应用

- 无刷直流电机换向与方向检测
- 电动自行车电机驱动模块与助力传感器（PAS）
- 转速检测、脉冲计数与编码器
- 流量传感器与流体计量系统
- 汽车里程表、ABS 与变速箱转速传感器
- 智能电表/燃气表防窃电（开盖）检测
- 微执行器与开关位置检测
- 电动工具调速与无刷电机驱动

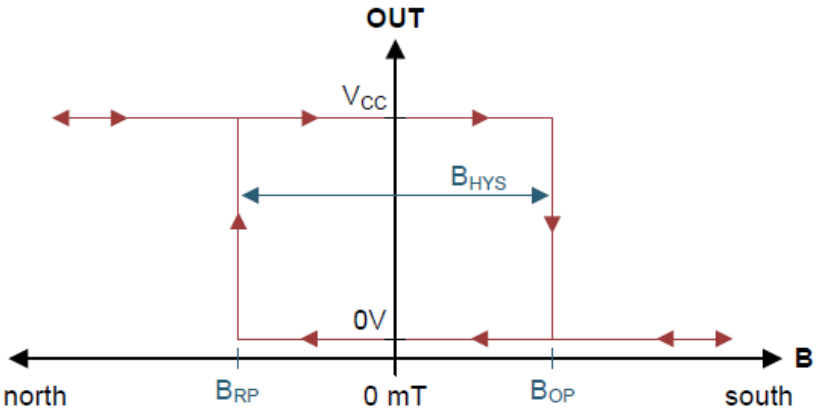
## 4. 功能方框图

**Functional Block Diagram**

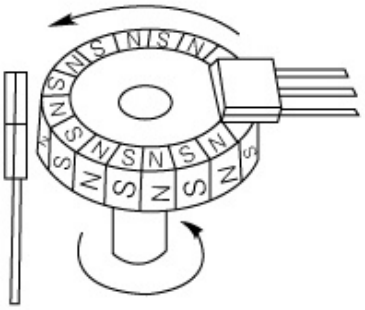



**南京欧卓科技有限公司**
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

## 5. 磁电转换特性




## 6. 典型工作方式



## 7. 订购信息

| 产品型号 | 封装 | 数量/包装 |
|---|---|---|
| OH13 | SOT23-3 | 3000 只/盘 |

## 8. 极限参数 $T_A$ = 25℃

| 参数 | 符号 | 值 | 单位 |
|---|---|---|---|
| 电源电压 | $V_{CC}$ | 4～30 | V |
| 输出电流 | $I_{OUT}$ | 50 | mA |
| 工作温度范围 | $T_A$ | -40～150 | ℃ |
| 储存温度范围 | $T_{stg}$ | -55～150 | ℃ |

**南京欧卓科技有限公司**
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

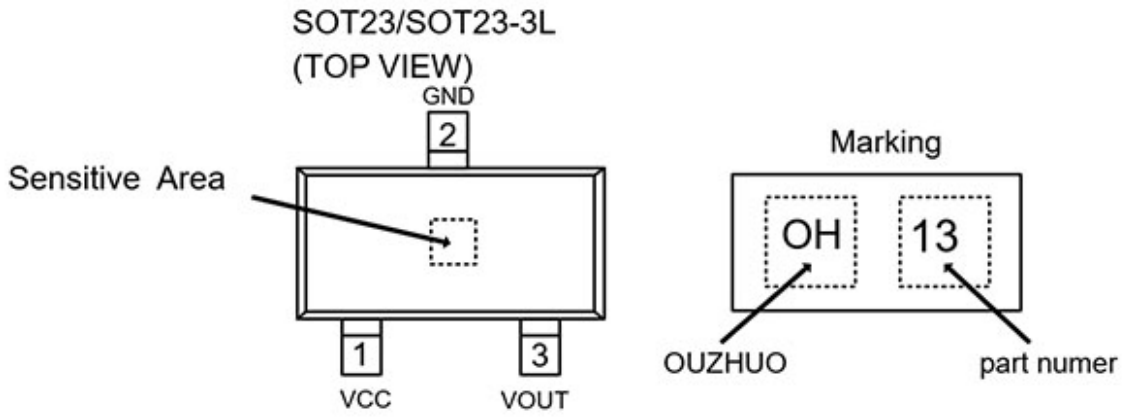
## 9. 电特性 $T_A$ = 25℃

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 电源电压 | $V_{CC}$ | — | 4.5 | — | 24 | V |
| 输出饱和电压 | $V_{OL}$ | $V_{CC}$=5V, $R_L$=1kΩ, B≥$B_{OP}$ | — | 200 | 400 | mV |
| 输出漏电流 | $I_{OH}$ | $V_O$=$V_{CC}$max, B≤$B_{RP}$ | — | 0.1 | 10 | μA |
| 电源电流 | $I_{CC}$ | $V_O$=$V_{CC}$max, B≤$B_{RP}$ | — | 5 | — | mA |
| 输出上升时间 | $t_r$ | $V_{CC}$=5V, $R_L$=1kΩ, $C_L$=20pF | — | 0.5 | — | μs |
| 输出下降时间 | $t_f$ | $V_{CC}$=5V, $R_L$=1kΩ, $C_L$=20pF | — | 0.5 | — | μs |

## 10. 磁特性 $T_A$ = 25℃, 1 mT = 10 Gauss

| 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|
| 工作点 | $B_{OP}$ | — | — | 8 | mT |
| 释放点 | $B_{RP}$ | -8 | — | — | mT |
| 回差 | $B_H$ | — | 10 | — | mT |

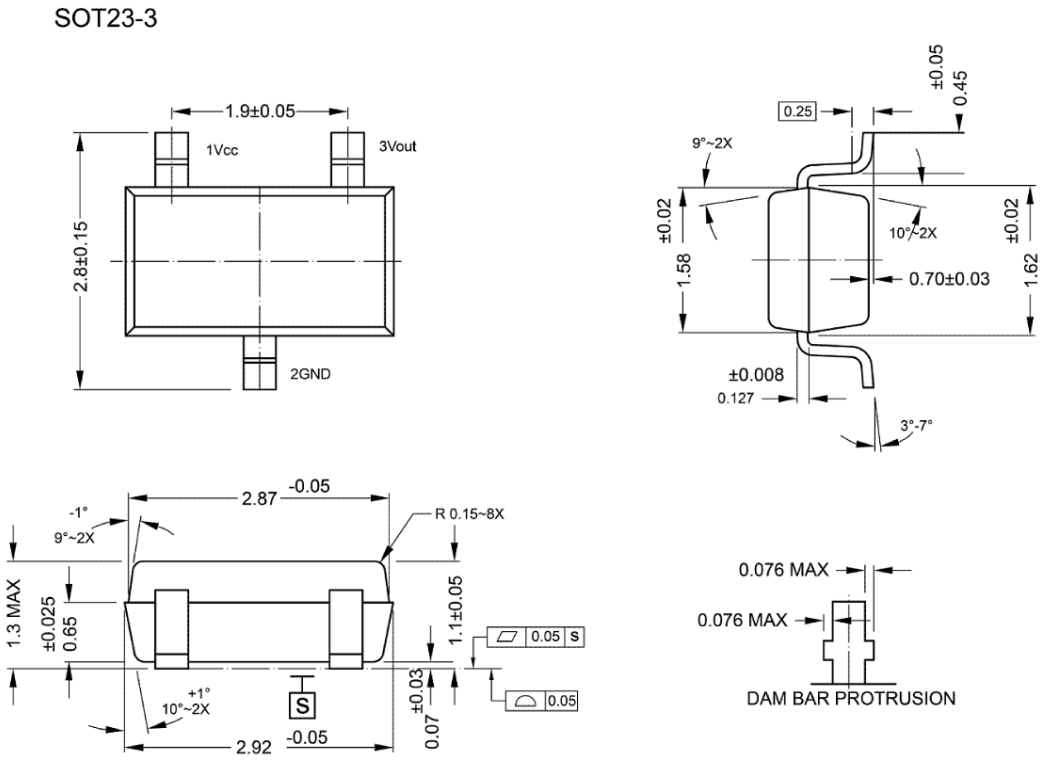
## 11. 管脚描述



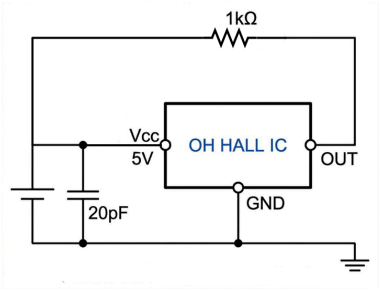

| 管脚名称 | 管脚编号 | 功能 |
|---|---|---|
| $V_{CC}$ | 1 | 电源电压 |
| GND | 2 | 地 |
| $V_{OUT}$ | 3 | 输出 |

**南京欧卓科技有限公司**
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

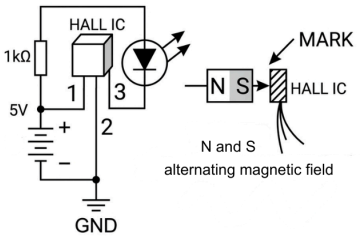
## 12. 外型尺寸图（单位：mm）



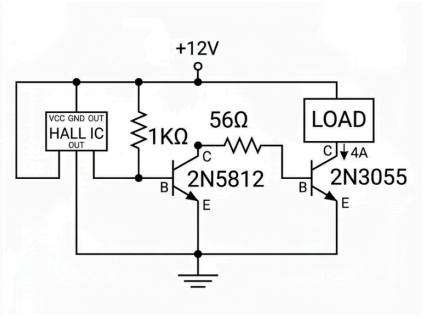

## 13. 测试电路及典型接线方式




典型应用电路




驱动LED

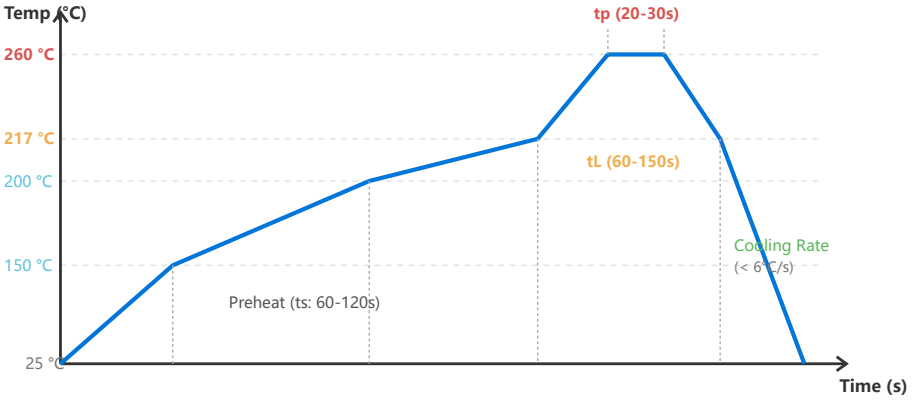



驱动4A 直流负载

## 14. 使用注意

1. OH13 为集电极开路（OC）灌电流输出。请在输出端与 $V_{CC}$ 之间外接上拉电阻 $R_L$；$R_L$ 的阻值决定了具体应用所需的驱动能力与开关速度。输出最大可灌入 50mA 电流。
2. 器件内置反向极性保护，瞬间低压反接不会损坏器件。请避免长时间反接，否则仍可能损坏电路。
3. 虽然本双极工艺设计并非强制要求，但在 VCC 与 GND 之间尽量靠近器件处加装 0.1 μF 旁路电容，可提高在无刷直流电机、汽车电子等电气噪声环境中的抗干扰能力。
4. 霍尔集成电路属静电敏感器件。在搬运、装配和储存过程中，请遵循 ESD 防护规范（佩戴接地腕带、使用防静电工作台面、采用防静电包装）。
5. 本器件为锁存型：以某一磁极触发导通后，将保持该状态，直到施加足够强度的相反磁极。这种锁存特性使其非常适合无刷直流电机换向，因为在这些应用中输出需在较宽的转子位置范围内保持有效。
6. 请勿使器件超出本规格书规定的额定值工作。请在规定的 4.5 ~ 24 V 电源电压范围和温度范围内工作；长时间在极限条件下工作可能降低性能或损坏器件。

## 15. 推荐回流焊曲线




**南京欧卓科技有限公司**
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

## 16. 推荐回流焊参数

| 曲线特征 | 符号 | 无铅工艺 |
|---|---|---|
| 预热/均热 — 温度下限 | $T_{smin}$ | 150 °C |
| 预热/均热 — 温度上限 | $T_{smax}$ | 200 °C |
| 预热/均热 — 时间 | $t_s$ | 60–120 s |
| 升温速率（$T_L$ 至 $T_p$） | — | 3 °C/s max |
| 液相线温度 | $T_L$ | 217 °C |
| 液相线以上时间 | $t_L$ | 60–150 s |
| 峰值温度 | $T_p$ | 260 °C (+0/–5) |
| 峰值 5 °C 内时间 | $t_p$ | 20–30 s |
| 降温速率 | — | 6 °C/s max |
| 从 25 °C 到峰值的时间 | — | 8 min max |

注：无铅回流焊曲线参照 JEDEC J-STD-020E。对本 SMD 封装进行手工返修时，请使用烙铁头温度为 350 °C ±10 °C 的电烙铁，每条引脚接触时间不超过 3 秒。

## 17. 焊接注意事项（参考）

1. 回流焊后建议以不超过 6 °C/s 的速率降温。避免快速冷却（强制冷风或急冷），否则可能产生热应力，使磁工作点和释放点发生偏移。
2. 回流焊会使器件短时承受峰值温度，由此产生的热应力可能使 $B_{OP}$ 和 $B_{RP}$ 发生小幅偏移。对于感应余量较小的应用，请在装配后重新确认磁开关阈值。
3. 请将器件存放于干燥的防潮包装中，并在回流焊前遵守包装标签上标注的湿敏等级（MSL）；否则吸收的水汽可能在焊接过程中导致封装开裂（「爆米花」效应）。
4. 建议不要超过上述峰值温度或时间限制；过热可能降低性能或损坏器件。

**南京欧卓科技有限公司**
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

## 获取更多信息

欧卓科技通过遍布全球的销售办事处和代理商为您提供服务。如需应用支持、最新规格、价格信息或最近的授权经销商，请通过您方便的方式与我们联系，感谢您的支持！

www.zbling.com
ouzhuo@zbling.com
电话：025-52312738 025-83247886

### 声明

本规格书所载信息仅供参考，规格如有变更恕不另行通知。