# OH501 单极霍尔开关电路

## 1. 概述

OH501 是一款面向非接触式磁传感应用的高可靠性单极霍尔开关集成电路。器件基于单片硅工艺，内部集成了电压调整器、霍尔电压发生器、差分信号放大器、内置回差的史密特触发器以及集电极开路输出驱动级；集成的反向电池保护功能可防止接线错误造成的损坏。

该传感器仅对垂直于封装表面施加的南磁极（S 极）作出响应：当磁感应强度（B）超过工作点（$B_{OP}$）时，集电极开路输出导通（输出低电平）；当 B 降至释放点（$B_{RP}$）以下时，输出截止（输出高电平）。OH501 采用紧凑的 SOT-89 贴片封装。

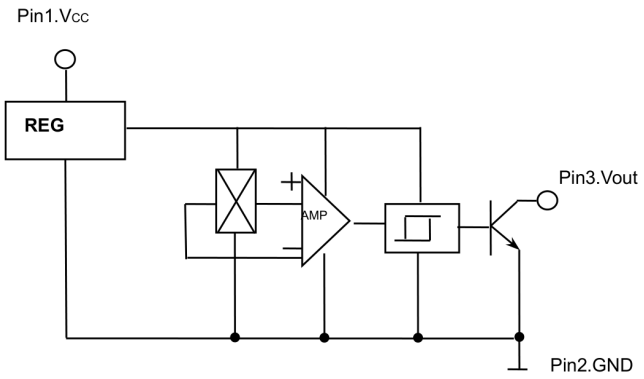
## 2. 产品特点

- 单极南磁极（S 极）触发
- 4 V ~ 24 V 直流宽工作电压范围
- 最大输出灌电流 25 mA
- 集电极开路输出，便于灵活的数字逻辑接口
- 内置电源反向极性保护
- 紧凑的 SOT-89 贴片封装

## 3. 典型应用

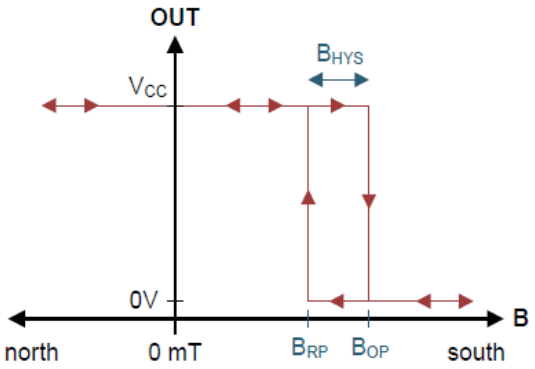
- 转速测量与转速表系统
- 家电中的位置检测
- 流量计量与流体监测
- 工业非接触式限位与接近开关

## 4. 功能方框图

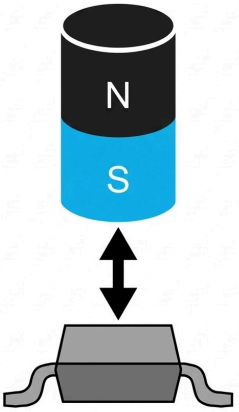



**南京欧卓科技有限公司**
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

## 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 | 响应磁极 | 数量/包装 |
|---|---|---|---|
| OH501 | SOT89 | S | 1000 只/盘 |

## 8. 极限参数 $T_A$ = 25℃

| 参数 | 符号 | 值 | 单位 |
|---|---|---|---|
| 电源电压 | $V_{cc}$ | 4.5～24 | V |
| 输出电流 | $I_{out}$ | 25 | mA |
| 工作温度范围 | $T_A$ | -40～125 | ℃ |
| 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

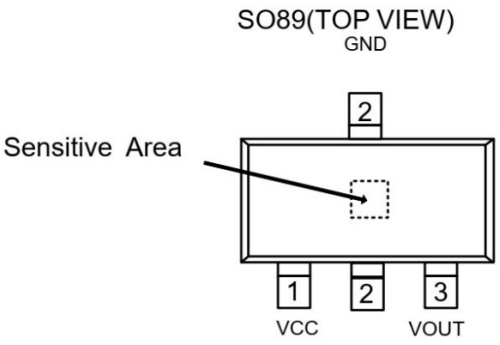
## 9. 电特性 $T_A$ = 25℃

| 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 |
| 输出低电平电压 | $V_{OL}$ | $V_{CC}$=5V, $R_L$=1KΩ, B≥$B_{OP}$ | - | 200 | 400 | mV |
| 输出漏电流 | $I_{OH}$ | $V_{out}$=Vccmax, B≤$B_{RP}$ | - | 1.0 | 10 | μA |
| 电源电流 | $I_{CC}$ | $V_{CC}$=Vccmax OC output | - | 3 | - | mA |
| 输出上升时间 | $t_r$ | $V_{cc}$=5V, $R_L$=1kΩ, $C_L$=20pF | - | 0.13 | - | μS |
| 输出下降时间 | $t_f$ | | - | 0.1 | - | 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 | $B_{OP}$ | - | - | 18 | mT |
| 释放点 | $B_{RP}$ | 6 | - | - | mT |
| 回差 | $B_H$ | 6 | - | 8 | mT |

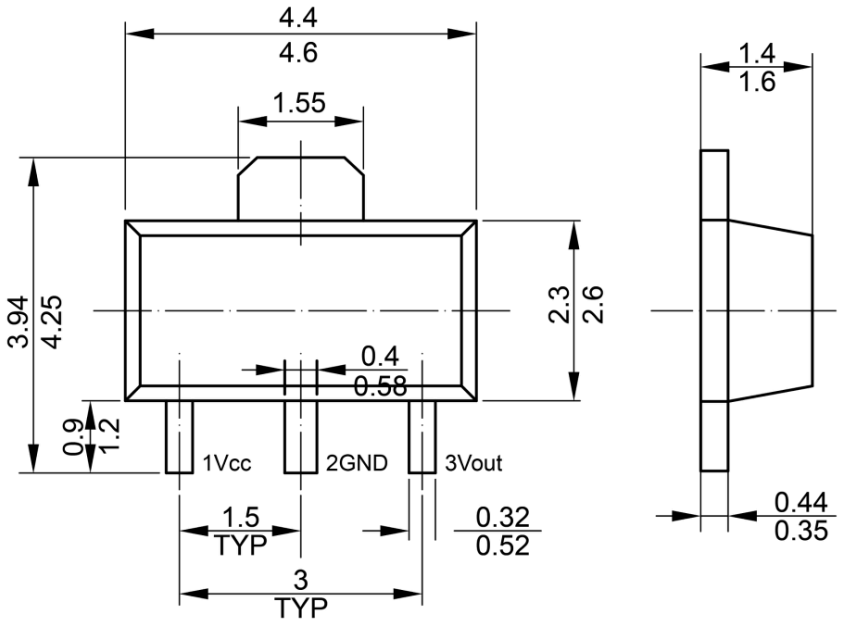
## 11. 管脚描述



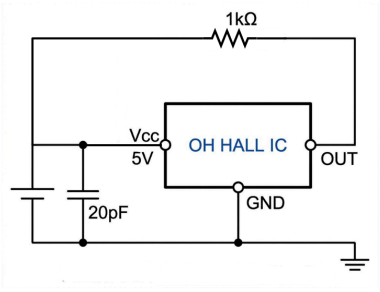

| 管脚名称 | 引脚 | 功能描述 |
|---|---|---|
| $V_{cc}$ | 1 | 电源电压 |
| GND | 2 | 地 |
| $V_{out}$ | 3 | 输出 |

## 12. 外型尺寸图（单位：mm）

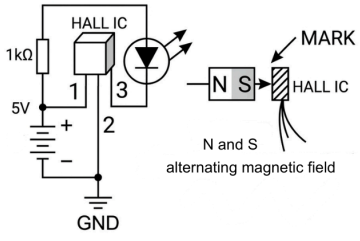
SOT89



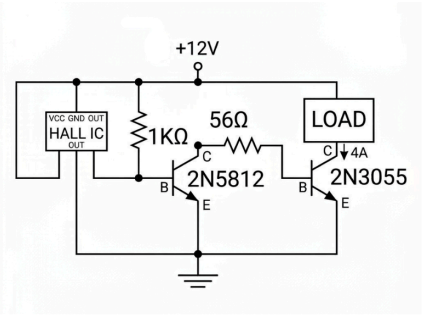

## 13. 测试电路及典型接线方式




典型应用电路




驱动LED



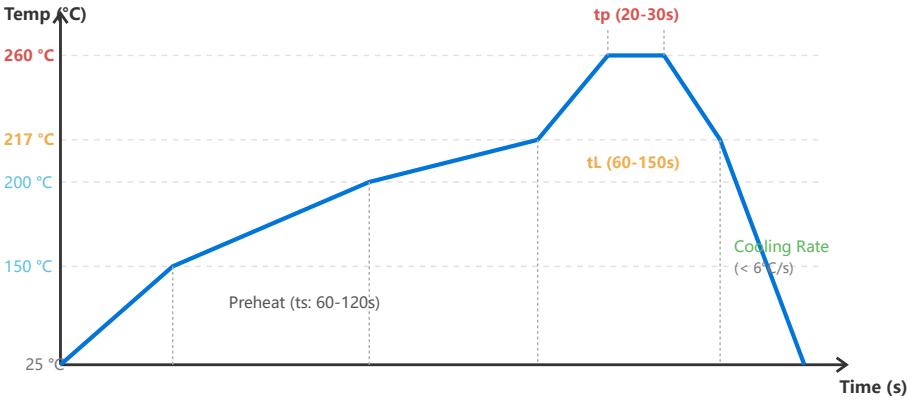

驱动4A 直流负载

**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

## 14. 使用注意

1. OH501 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的驱动能力与开关速度。输出最大可灌入 25 mA。
2. 本器件内置反向极性保护，瞬间的低电压反接不会损坏器件；但应避免长时间反接，否则仍可能损坏电路。
3. 虽然本设计并不强制要求，但在 $V_{CC}$ 与 GND 之间尽量靠近器件处加装 0.1 μF 旁路电容，可提高在直流无刷电机、汽车电子等电气噪声环境下的抗干扰能力。
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. 本器件响应单一磁极（通常为 S 极）：当外加磁感应强度超过 $B_{OP}$ 时输出导通，降至 $B_{RP}$ 以下时输出截止。请使磁场方向垂直于封装印字面。
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 4～24 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. SMD 封装——回流焊后以不超过 6 °C/s 的速率降温，避免快速冷却，否则可能产生热应力，使磁工作点和释放点发生偏移。
2. 回流焊会使器件承受峰值温度，由此产生的热应力可能使 $B_{OP}/B_{RP}$ 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. SMD 封装——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），以免封装开裂（「爆米花」效应）。
4. 建议不要超过上述温度或时间限制；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。