OH4S 单极霍尔集成电路

1. 概述

OH4S 单极霍尔集成电路内部集成了用于磁感应的霍尔电压发生器、信号放大器、提供开关回差以抑制噪声的史密特触发器以及集电极开路输出级。器件可检测磁场变化并输出数字电压信号。凭借宽工作电压范围、宽温度耐受能力和高输出驱动能力，OH4S 在位置检测、转速检测与流量计量等应用中作为非接触式磁传感器可稳定可靠地工作。

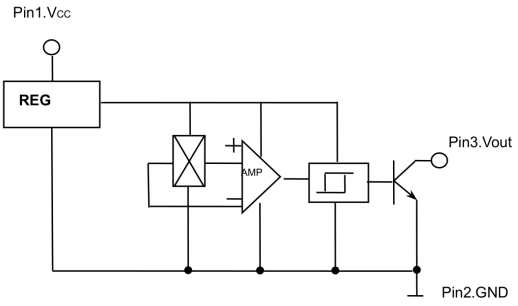
2. 产品特点

- 单极工作（响应单一磁极）
- 4V ~ 30V 直流工作电压范围
- 集电极开路前置驱动输出级，负载灌电流能力强
- 内置反向极性保护
- 史密特触发器提供开关回差，抗噪声能力强
- 抗环境与机械应力能力强
- 在整个工作温度范围内开关阈值稳定

3. 典型应用

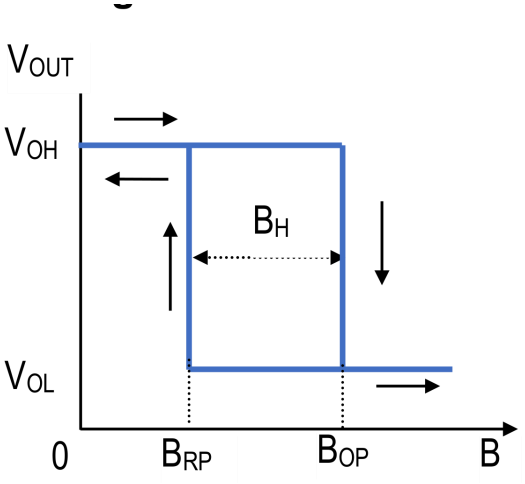
- 直流无刷（BLDC）电机、直流散热风扇与水泵
- 转速检测、转速表与脉冲计数
- 非接触式位置检测与限位开关
- 家电控制面板、缝制设备与纺织机械
- 流量计与液体位移传感器
- 汽车点火系统、速度传感器与安全报警装置

4. 功能方框图

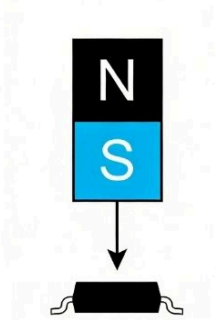


南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

5. 磁电转换特性



6. 典型工作方式



South Pole towards IC:
Output =Low

7. 订购信息

产品型号	封装	响应磁极	数量/包装
OH4S	SOT23	S	3000 只/盘

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

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	℃

9. 电特性 T_A = 25℃

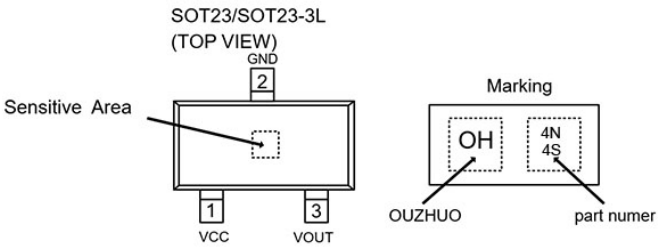
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V_{CC}		4	-	24	V
输出饱和电压	V_{OL}	V_{cc}=5V, R_L=1KΩ，B≥B_{OP}	-	200	400	mV
输出漏电流	I_{OH}	V_{out}=Vccmax，B≤B_{RP}	-	1.0	10	μA
电源电流	I_{CC}	V_{CC}=Vccmax OC output	-	5	-	mA
输出上升时间	t_r	V_{cc}=5V, R_L=1kΩ, C_L=20pF	-	0.2	2.0	μS
输出下降时间	t_f		-	0.18	2.0	μS

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}	-	-	20	mT
释放点	B_{RP}	2	-	-	mT
回差	B_H	-	4	-	mT

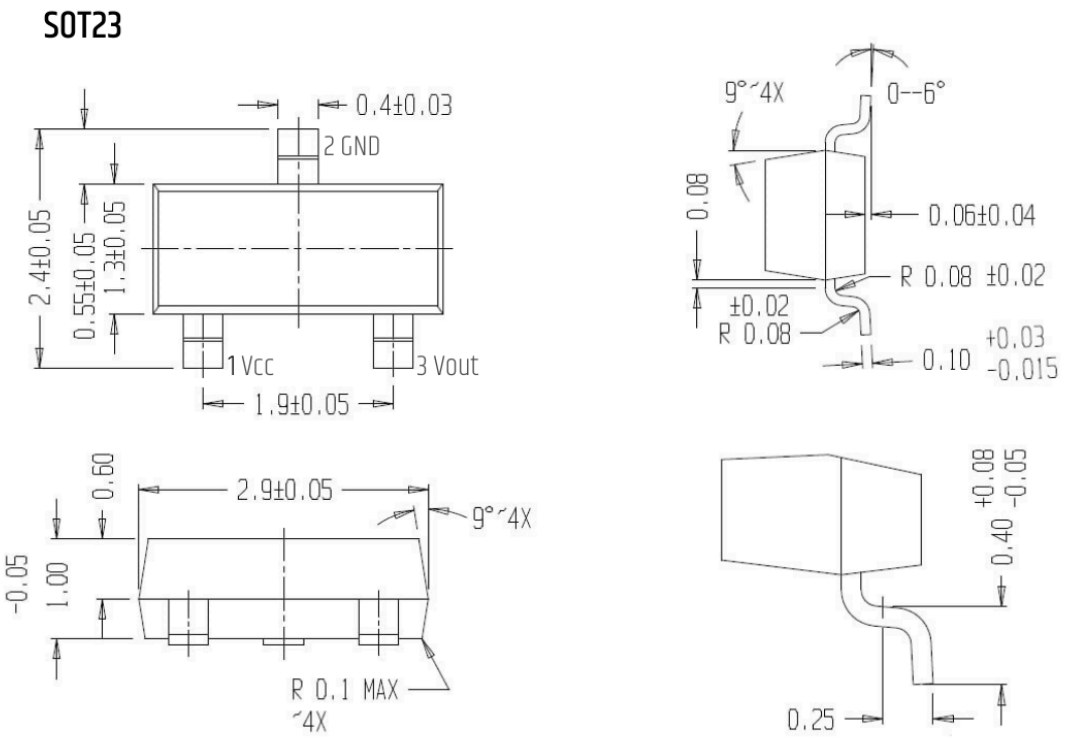
南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

11. 管脚描述



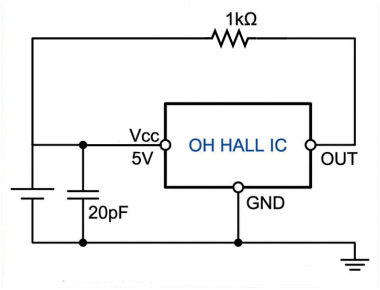
管脚名称	引脚	功能描述
V_{cc}	1	电源电压
GND	2	地
V_{out}	3	输出

12. 外型尺寸图（单位：mm）

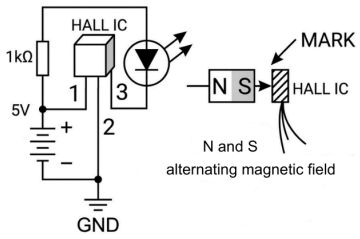


南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com sale@ohhallsensor.com

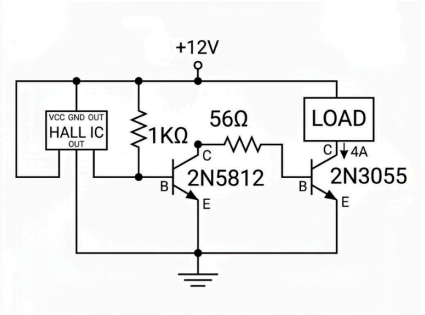
13. 测试电路及典型接线方式



典型应用电路



驱动LED

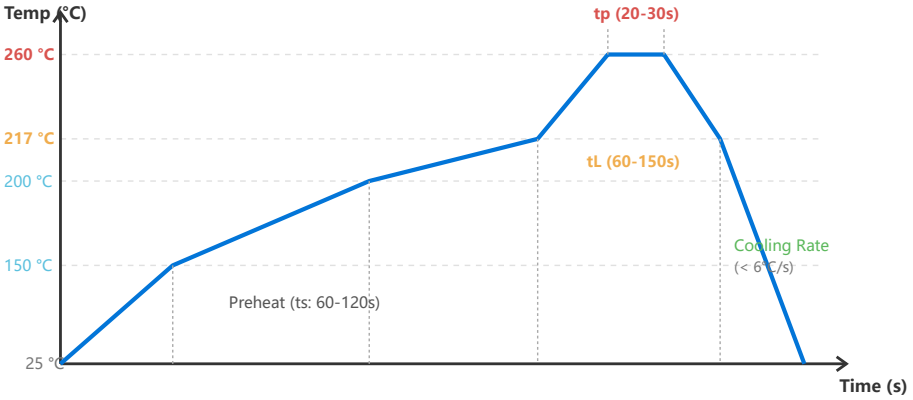


驱动4A 直流负载

14. 使用注意

1. OH4S 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 50 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 4～30 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。