OH3144 单极霍尔集成电路

1. 概述

OH3144 是一款单极霍尔集成电路，用于非接触式磁开关、位置确认和转速检测。器件内部集成稳压器、霍尔电压发生器、差分放大器、用于抑制噪声并提供回差的施密特触发器、集电极开路输出级以及反向电压保护二极管。该器件专为空间受限、可靠性要求高的设计而打造，可将磁场强度变化转换为具有精确阈值开关特性的稳定二值数字电压信号。

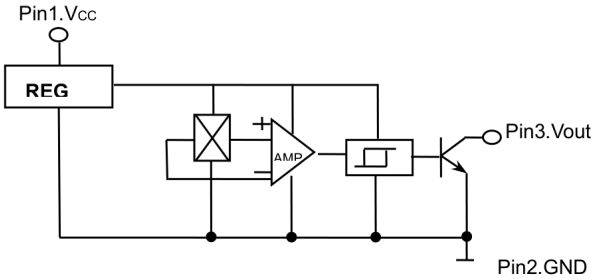
2. 产品特点

- 单极磁工作方式
- 工作电压范围 4V ~ 24V DC
- 集电极开路输出级，最大灌电流能力 25mA
- 内置反向极性保护
- 施密特触发器级提供开关回差，抗干扰能力强
- 在整个工作温度范围内开关特性稳定

3. 典型应用

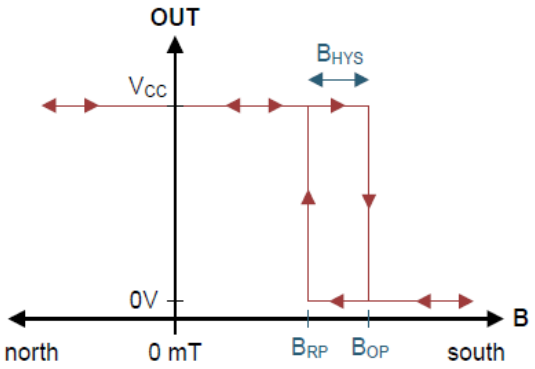
- 无刷直流（BLDC）电机换向
- 电机转速、方向与转数检测
- 电动自行车（E-bike）电机与助力系统（PAS）
- 精密流量传感器与流体计量表
- 汽车车速传感器、里程表与转速表
- 工业位置确认与非接触限位开关

4. 功能方框图

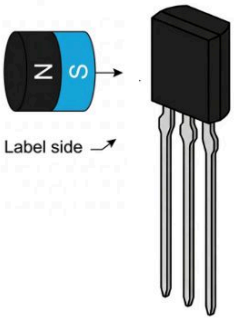


南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

5. 磁电转换特性



6. 典型工作方式



South Pole towards IC:
Output =Low

7. 订购信息

产品型号	响应磁极	工作温度	封装	数量/包装
OH3144	S	-40～125℃	TO-92S	散装，1000 只/袋

8. 极限参数 T_A = 25℃

参数	符号	值	单位
电源电压	V_{cc}	4～28	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

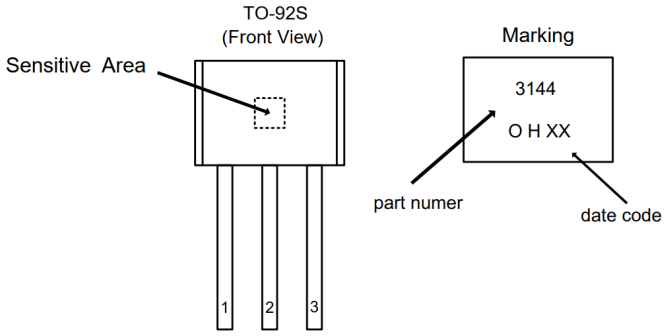
9. 电特性 T_A = 25℃

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	-	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 输出	-	6	-	mA
输出上升时间	t_r	V_{cc}=5V, R_L=1kΩ, C_L=20pF	-	0.1	-	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}	2	-	-	mT
回差	B_H	-	5	-	mT

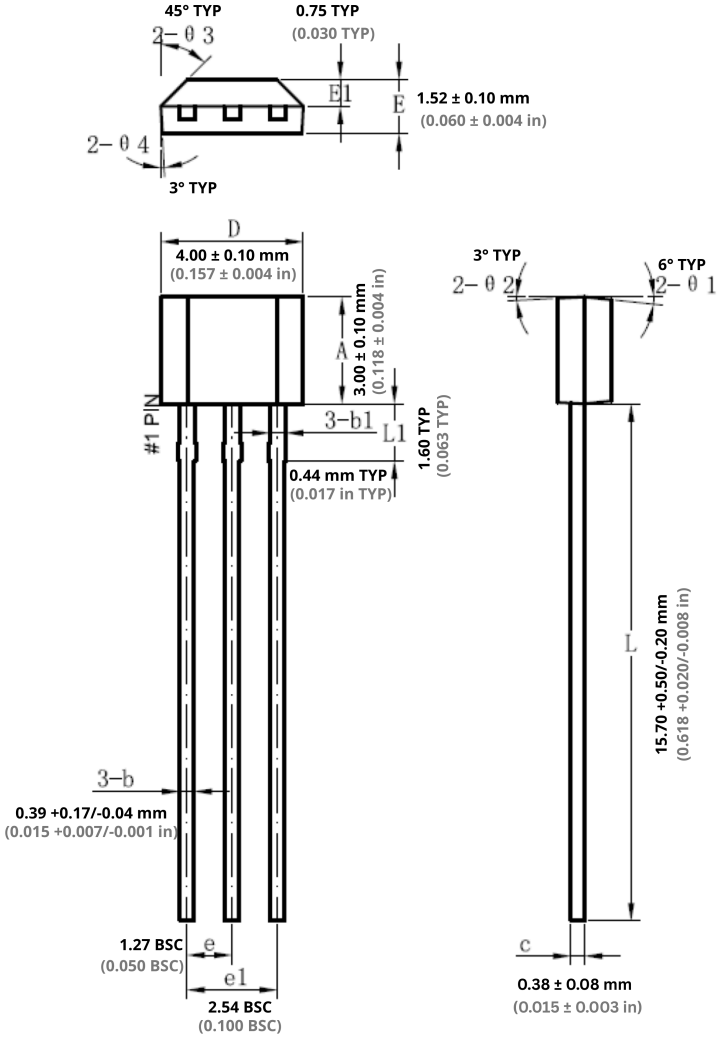
11. 管脚描述



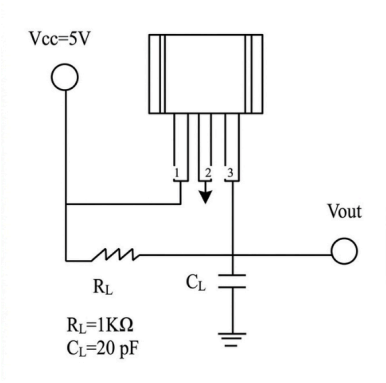
管脚名称	管脚编号	功能描述
V_{cc}	1	电源电压
GND	2	地
V_{out}	3	输出

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

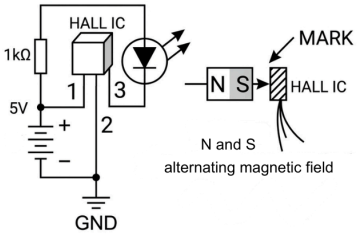
12. 外型尺寸图（单位：mm）



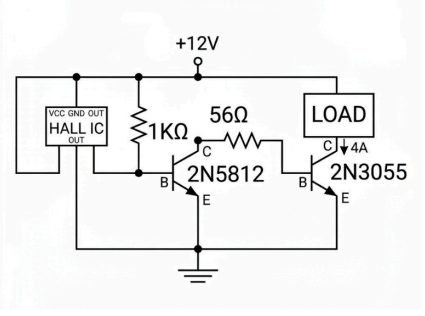
13. 测试电路及典型接线方式



典型测试电路



驱动LED



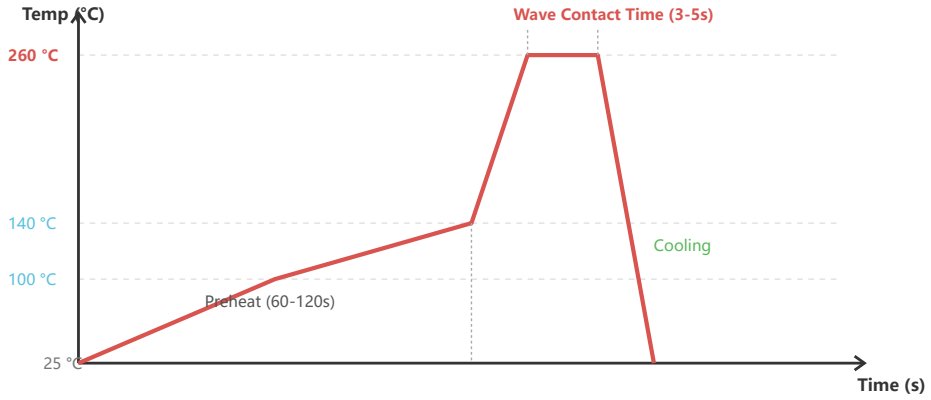
驱动4A 直流负载

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. OH3144 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 25mA 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，低于 B_{RP} 时输出截止。安装磁体时，应使其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. 焊接指引（参考）



16. 推荐波峰焊参数

曲线特征	符号	值
预热温度	T_{pre}	100–140 °C
预热时间	t_{pre}	60–120 s
升温速率	—	2 °C/s max
焊锡锅温度	T_{pot}	260 °C (+0/−5)
波峰接触（浸焊）时间	t_{dwell}	3–5 s

注：通孔波峰焊曲线。手工焊接：烙铁头温度 350 °C ±10 °C，每条引脚不超过 3 秒。

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

17. 焊接注意事项（参考）

1. 焊点应距离封装本体至少 1.5 mm，并在焊接前完成引脚的弯折或成形。引脚未冷却时建议不要对其施加外力。
2. 手工焊接：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。
3. 避免过度或反复加热，否则可能使 B_{OP} 和 B_{RP} 发生偏移，并降低长期可靠性。
4. 建议不要超过上述波峰焊参数；焊锡锅温度过高或浸焊时间过长可能损坏器件。

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。