OH3141E单极霍尔开关电路

1. 概述

OH3141E 霍尔开关电路是一款磁参数规格严紧的单片集成电路，可在 -40℃ ~ +125℃ 的工作温度范围内连续工作，对温度与电源电压的变化均具有很高的稳定性。芯片内部集成了工作电压 4.5V ~ 24V 的电压调整器、反向电池保护二极管、二次霍尔电压发生器、温度补偿电路、小信号放大器、史密特触发器，以及最大可灌入 50 mA 的集电极开路输出级。

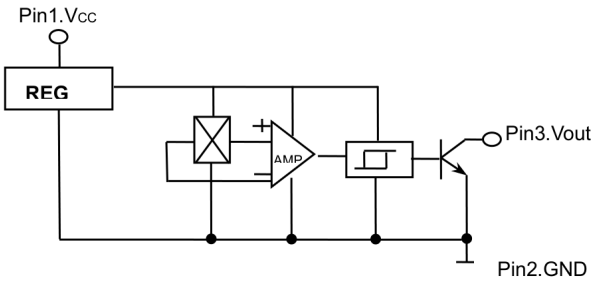
2. 产品特点

- 4.5V ~ 24V 直流工作电压范围
- 单极磁触发（单极开关）
- 集电极开路灌电流输出（最大 50 mA）
- 内置反向电池保护
- 工作温度范围 -40℃ ~ +125℃
- 在整个工作温度范围内磁开关点稳定
- 可与 TTL 及 CMOS 数字逻辑直接接口

3. 典型应用

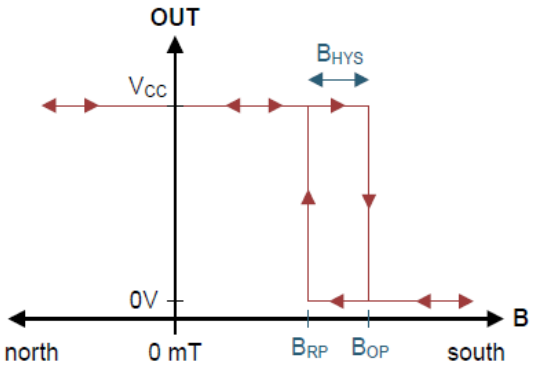
- 汽车发动机与引擎舱内传感
- 工业自动化
- 无刷直流电机换相
- 变速箱与制动系统
- 接近开关

4. 功能方框图

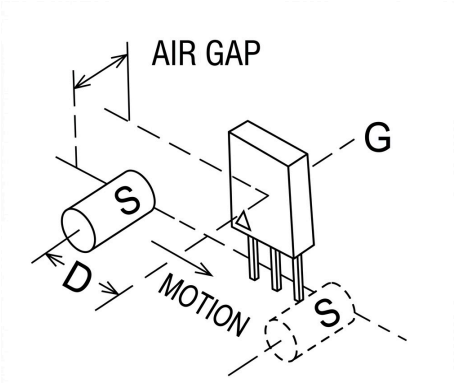


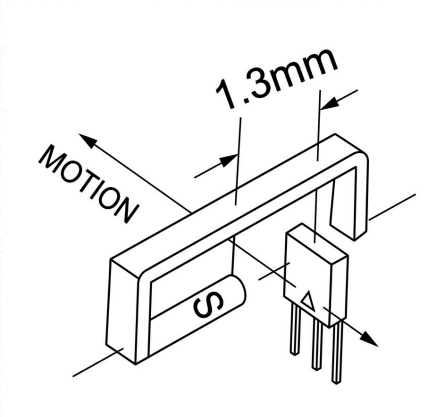
南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

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	包装方式	工作温度
OH3141E	TO-92S	散装 1000 只/袋	-40～125℃

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	-40～125	℃
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

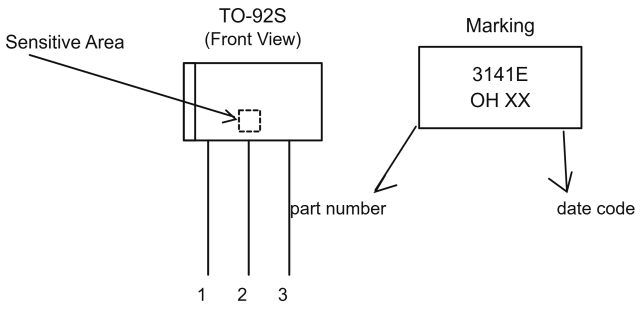
9. 电特性 T_A = 25℃

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}	Vo=Vccmax , B≤B_{RP}	-	0.1	10	μA
电源电流	I_{CC}	Vo=Vccmax , 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		-	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}	-	-	12	mT
释放点	B_{RP}	3	-	-	mT
回差	B_H	5	-	7	mT

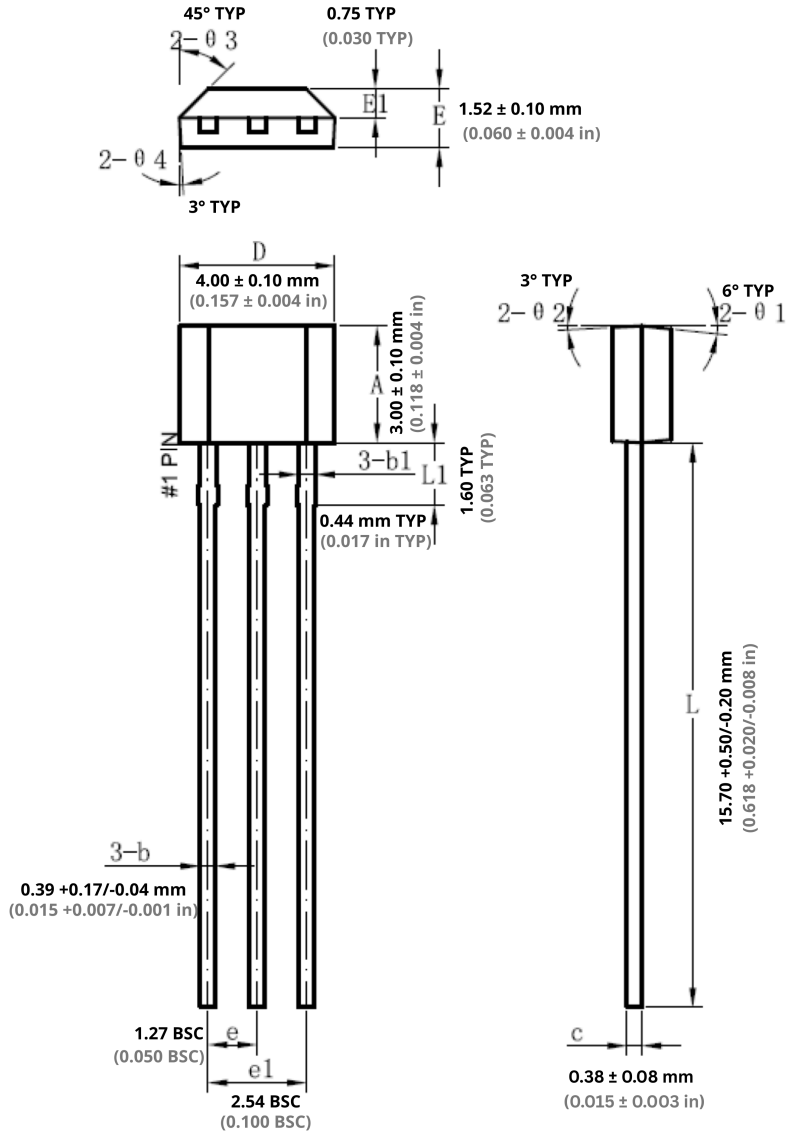
11. 管脚描述



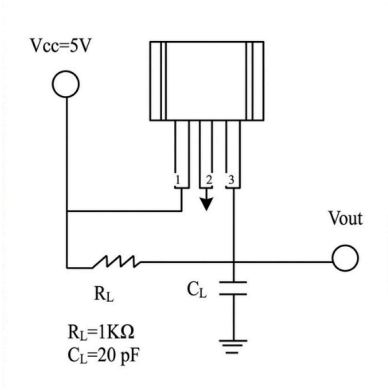
管脚名称	引脚	功能描述
V_{cc}	1	电源电压
GND	2	地
V_{out}	3	输出

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

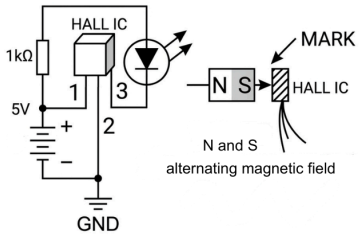
12. 外型尺寸图（单位：mm）



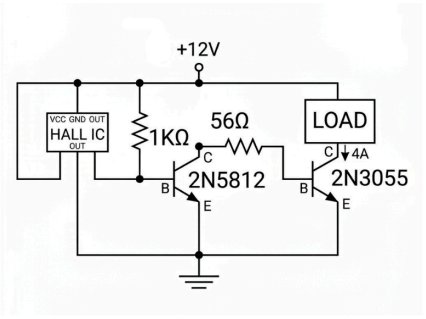
13. 测试电路及典型接线方式



典型测试电路



驱动LED

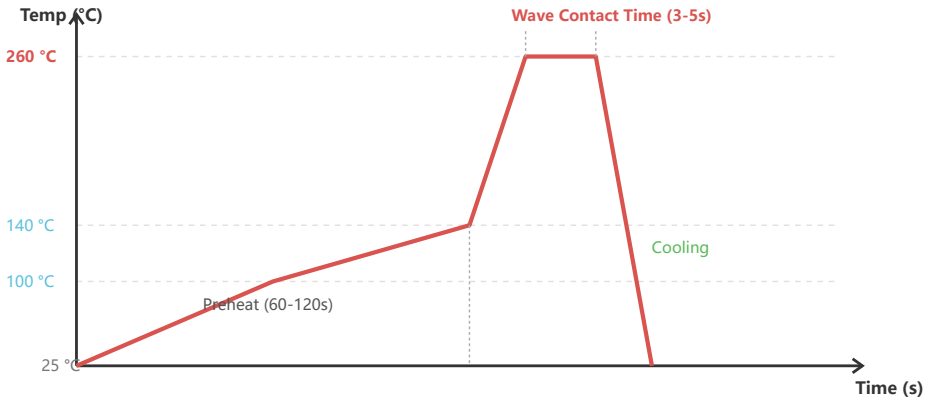


驱动4A 直流负载

14. 使用注意

1. OH3141E 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 4.5～24 V 电源电压范围和 -40～125℃ 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）



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，每条引脚接触时间不超过 3 秒。

17. 焊接注意事项（参考）

1. TO-92S 封装——焊点应距离封装本体至少 1.5 mm，并应在焊接前完成引脚的弯曲或成形；引脚尚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} 与 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。