OH9245-S 全极霍尔集成电路

1. 概述

OH9245-S 是一款采用先进混合信号 CMOS 工艺制造的全极型霍尔效应传感器集成电路。器件集成于单片硅芯片之上，内部集成了稳压器、精密基准源、霍尔片、动态失调消除电路、小信号放大器、施密特触发器、限流保护、ESD 保护以及开漏 MOSFET 输出驱动器。

集成的串联反向阻断二极管可保护核心电路免受电源线意外反接的影响，内置的限流保护则可保护驱动器免受输出过流的影响。先进的斩波稳定技术可将温度漂移、包封应力以及固有输入失调降至最低，从而确保磁开关点高度精确且具有良好的一致性。OH9245-S 可响应 N 极与 S 极磁场，是要求严苛的工业与汽车应用中机械干簧开关的高可靠性非接触式替代方案。

2. 产品特点

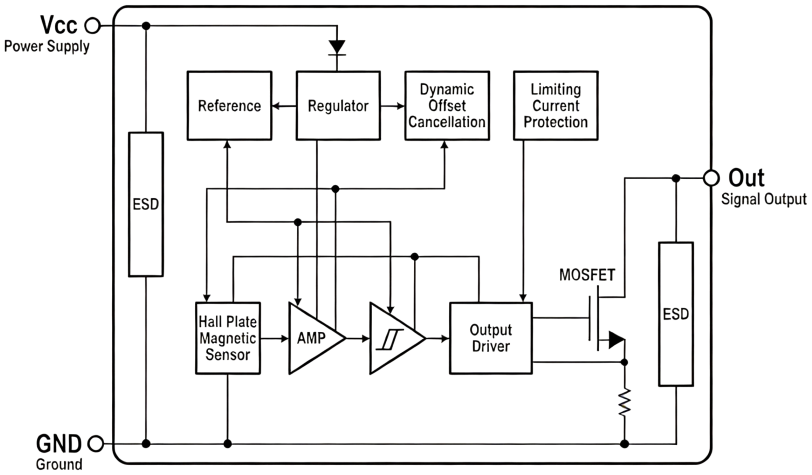
- 全极工作方式：可响应 N 极或 S 极磁场的绝对磁感应强度。
- 宽电源电压范围：2.8V ~ 24V 工作能力，适用于高压工业系统。
- 完善的电路保护：电源通路串联反向阻断二极管、输出限流以及可靠的内部 ESD 保护。
- 动态斩波稳定：消除热漂移与封装应力，实现优异的开关点稳定性。
- 固态可靠性：无机械触点，确保长使用寿命且无触点抖动。
- 高灵敏度：精密的磁阈值，专为直接替代机械干簧开关而优化。

3. 典型应用

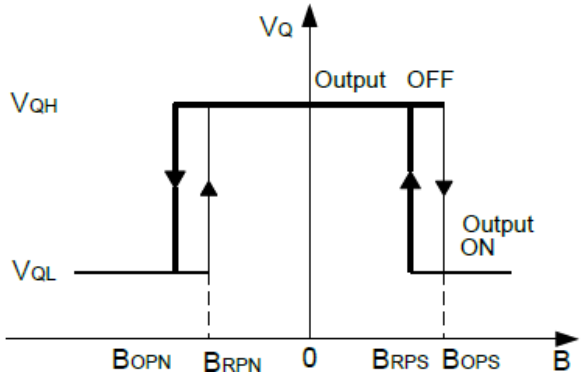
- 固态开关与非接触式限位开关
- 速度检测、脉冲计数与转速表反馈
- 位置检测（阀门、气缸、门盖状态）
- 磁接近传感器与液位计
- 直接替代机械干簧开关
- 流量计与公用事业水表/燃气表计量
- 安防报警、防拆检测与安全联锁
- 智能家电与工业自动化系统

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

4. 功能方框图



5. 磁电转换特性



6. 订购信息

产品型号	封装	数量/包装
OH9245-S	SOT23	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

7. 极限参数 T_A = 25℃

参数	符号	值	单位
电源电压	V_{DD}	42	V
输出电压	V_{OUT}	42	V
电源电流	I_{DD}	5	mA
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}	-50～165	℃
ESD		4000	V

8. 电特性 T_A = 25℃

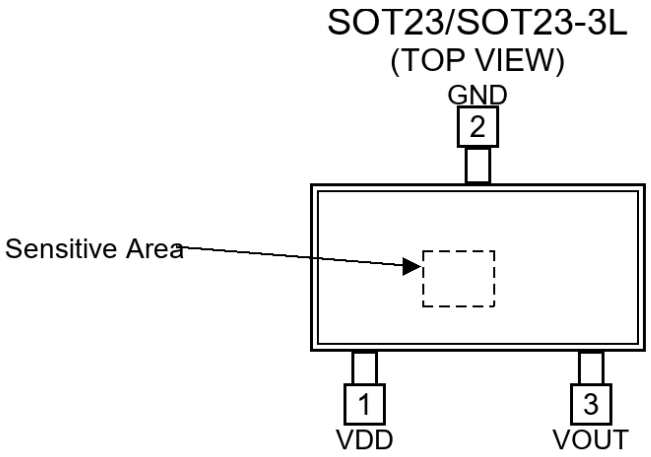
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V_{DD}		2.8	-	24	V
电源电流	I_{AW}	$B<B_{RP}$	-	3	5	mA
输出电流	I_{OUT}		-	-	50	mA
输出漏电流	I_{LEAK}	$B<Brp$, V_{out}=24V	-	1	10	μA
输出饱和电压	V_{SAT}	$B>Bop$, I_{out}=20mA	-		0.5	V
输出上升时间	t_r	V_{DD}=5V, R_L=1kΩ, C_L=20pF		0.25		μs
输出下降时间	t_f			0.25		μs
最大转换频率	F_{sw}			10		kHz

9. 磁特性 T_A = 25℃, 1 mT = 10 Gauss

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OPS}	S 极对着印字面 $B>B_{OPS}$，V_{OUT}=低电平（输出导通）	-	3.8	5.5	mT
	B_{OPN}	N 极对着印字面 $B>B_{OPN}$，V_{OUT}=低电平（输出导通）	-5.5	-3.8	-	mT
释放点	B_{RPS}	S 极对着印字面 $B<B_{RPS}$，V_{OUT}=高电平（输出截止）	0.5	2.5	-	mT
	B_{RPN}	N 极对着印字面 $B<B_{RPN}$，V_{OUT}=高电平（输出截止）	-2.5	-0.5	-	mT
回差	B_H	| BOPX - BRPX |	-	1.3	-	mT

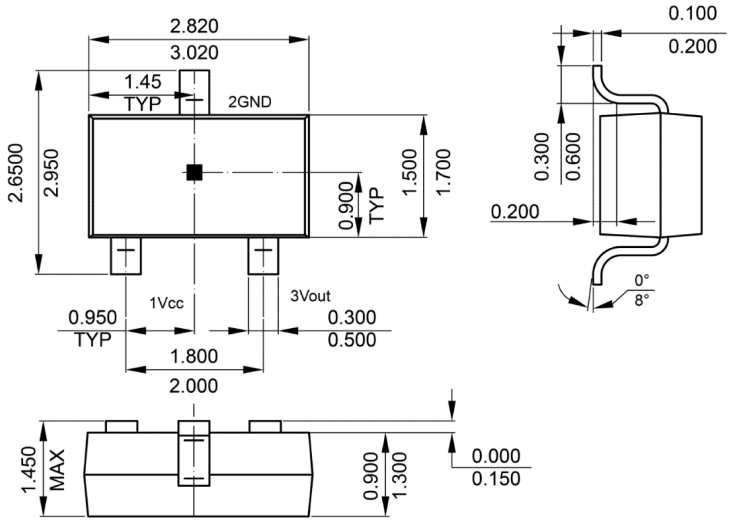
南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886
传真：025-52312738
网址：www.zbling.com www.ohhallsensor.com
邮箱：ouzhuo@zbling.com sale@ohhallsensor.com

10. 管脚描述

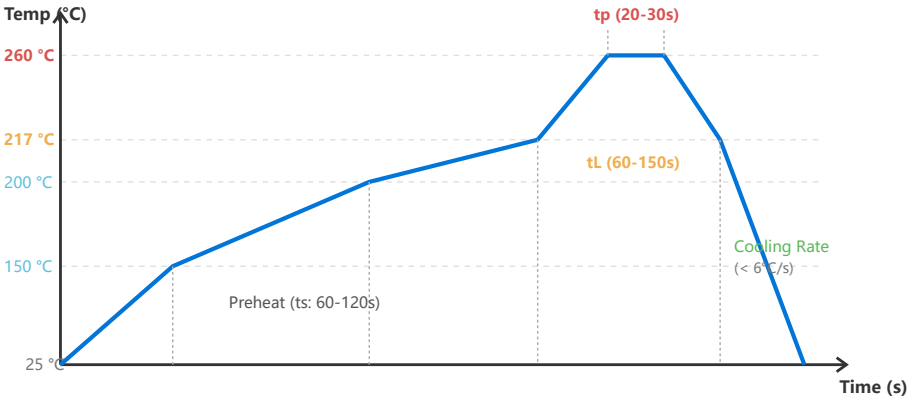


管脚名称	管脚编号	功能描述
V_{DD}	1	电源电压
GND	2	地
V_{out}	3	输出

11. 外型尺寸图（单位：mm）



12. 推荐回流焊曲线



13. 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。

14. 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. 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）。
3. 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。
4. 手工焊接（两种封装均适用）——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。
5. 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。
6. 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。

15. 使用注意

1. OH9245-S 为开漏输出。请在输出端与 V_{DD} 之间外接上拉电阻，其阻值应根据应用的负载电流和开关速度选取。
2. 器件严禁反接。电源通路中虽串联有反向阻断二极管，但本器件并非完全的反向极性保护：电源反接会使内部 ESD 结构及输出 MOSFET 体二极管正向导通，可能永久损坏芯片。上电前请确认电源极性。
3. 本器件采用斩波稳定技术，内部各级以高频切换。请在 VDD 与 GND 之间尽量靠近封装处直接连接 0.1 μF 陶瓷旁路电容，以抑制噪声并保持开关点稳定；在较长或噪声较大的电源线上，还应加装 1～10 μF 的体电容（储能电容）。
4. 霍尔集成电路属静电敏感器件，其中 CMOS 类型对静电放电（ESD）尤为敏感。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. 本器件为全极型，N 极或 S 极磁场均可使其导通，磁场移除后即截止。这使其可直接作为干簧管的固态替代方案，且无运动触点磨损。
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 2.8～24 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。

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。