OH9248-S 全极霍尔集成电路

1. 概述

OH9248-S 是一款超低功耗全极霍尔效应传感器集成电路，专为电池供电与手持设备设计。器件基于低电压 CMOS 工艺制造，内部集成了霍尔传感器、斩波稳定放大器、睡眠/唤醒定时逻辑以及内置上拉电阻。

内部定时逻辑使 IC 在唤醒模式与睡眠模式之间周期性切换。在唤醒时间内，IC 对磁场进行采样并更新输出；在睡眠时间内，输出保持锁存状态，同时电流消耗降至微安（uA）级，以最大限度地延长电池寿命。

该 IC 为全极型：当 S 极或 N 极磁场超过 BOP 时导通（输出低电平），当磁场低于 BRP 时截止（输出高电平）。

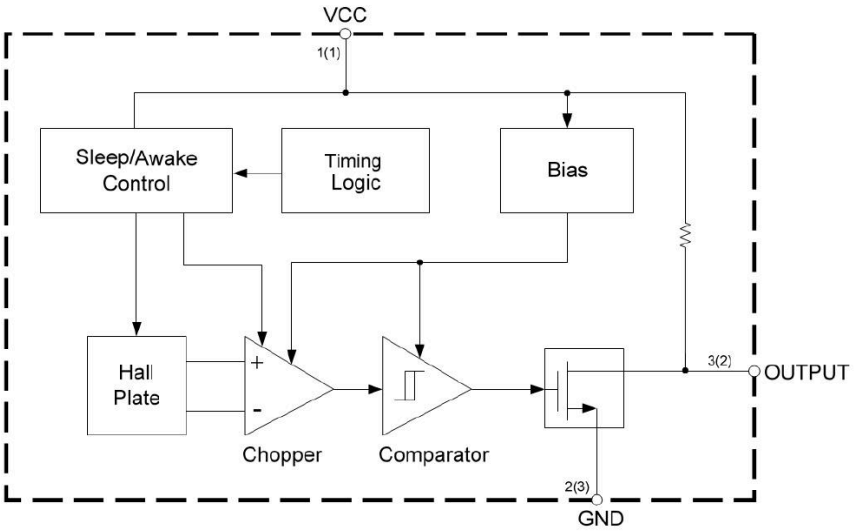
2. 产品特点

- 微功耗架构：超低平均电流，延长电池寿命。
- 内置上拉电阻：减少外部元件数量与 PCB 占用空间。
- +/- 6000V ESD 保护：高人体模式（HBM）额定值，提升系统可靠性。
- 斩波稳定：磁开关点精确、无漂移。
- 全极感应：可响应 N 极与 S 极磁场。

3. 典型应用

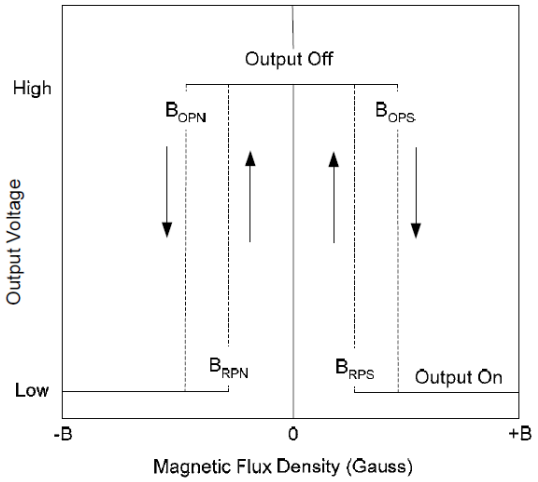
- 手持设备与翻盖电子产品的上盖/翻盖开关
- 磁触发唤醒开关
- 便携式电子产品中的非接触式开关
- 智能仪表与低功耗接近传感器

4. 功能方框图

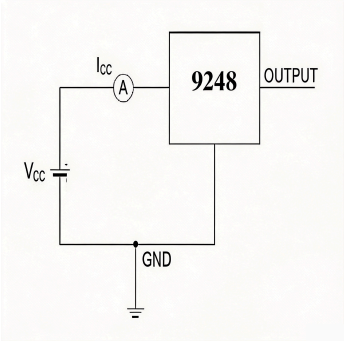


南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

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
OH9248-S	SOT23-3	3000 只/盘

8. 极限参数 T_A = 25℃

参数	符号	值	单位
电源电压	V_{DD}	7	V
电源电流	I_{DD}	6	mA
输出电压	V_{out}	7	V
输出电流	I_{out}	2	mA
工作温度范围	T_A	-40～85	℃
储存温度范围	T_{stg}	-55～150	℃
最大结温	T_J	150	℃
ESD（人体模式）		6000	V
ESD（机器模式）		600	V

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_{DD}	工作状态	2.5	3	5.5	V
唤醒电流	I_{AW}	唤醒状态	-	1.8	3	mA
休眠电流	I_{SL}	睡眠状态	-	4	10	μA
平均电流	I_{AVG}	平均值	-	8	15	μA
输出电流	I_{OUT}		-	-	1.0	mA
输出漏电流	I_{LEAK}	B< | B_{RP} |	-	<0.1	1.0	μA
饱和电压	V_{SAT}	I_{OUT} =1.0mA	-	-	0.4	V
唤醒模式时间	t_{AW}	工作状态	-	120	-	μs
睡眠模式时间	t_{SL}	工作状态	-	80	120	ms
占空比	D		-	0.15	-	%
斩波频率	f_C		-	15	-	kHz

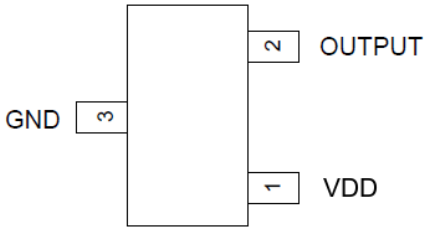
南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

10. 磁特性

T_A = 25℃, 1 mT = 10 Gauss

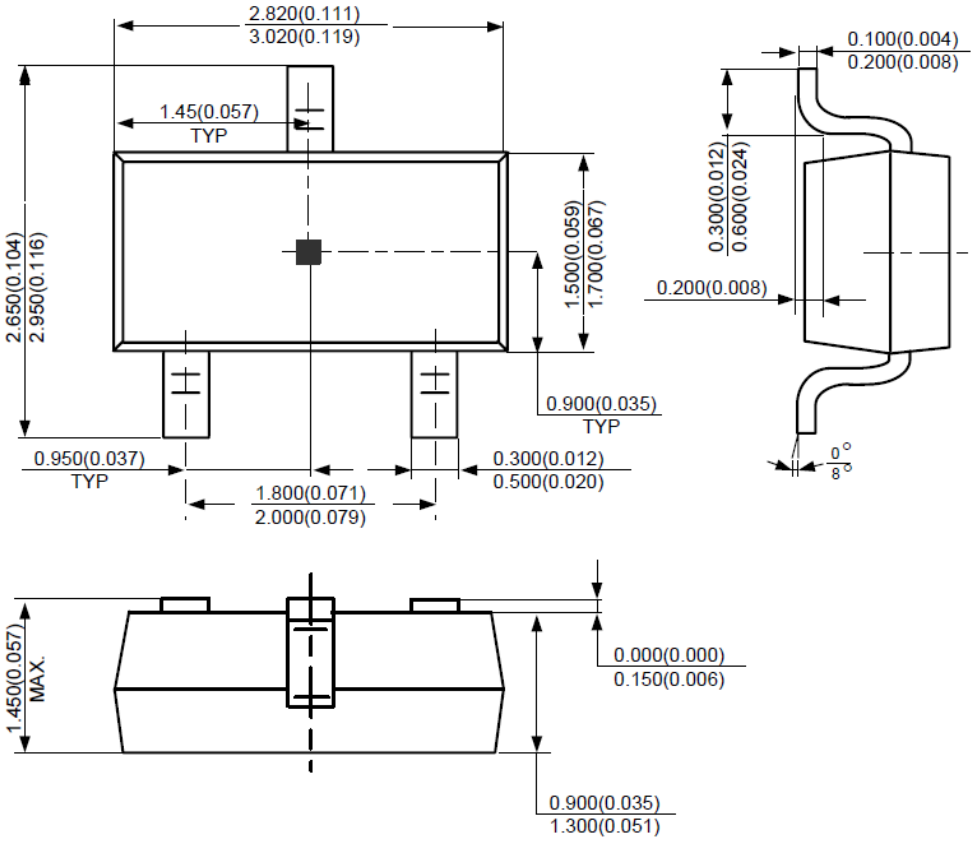
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OPS}	S 极对着印字面 B>B_{OPS}，V_{OUT}=低电平（输出导通）	2.0	3.0	4.0	mT
	B_{OPN}	N 极对着印字面 B>B_{OPN}，V_{OUT}=低电平（输出导通）	-4.0	-3.0	-2.0	mT
释放点	B_{RPS}	S 极对着印字面 B<B_{RPS}，V_{OUT}=高电平（输出截止）	0.5	2.0	3.2	mT
	B_{RPN}	N 极对着印字面 B<B_{RPN}，V_{OUT}=高电平（输出截止）	-3.2	-2.0	-0.5	mT
回差	B_H	| BOPX - BRPX |	-	1.0	-	mT

11. 管脚描述

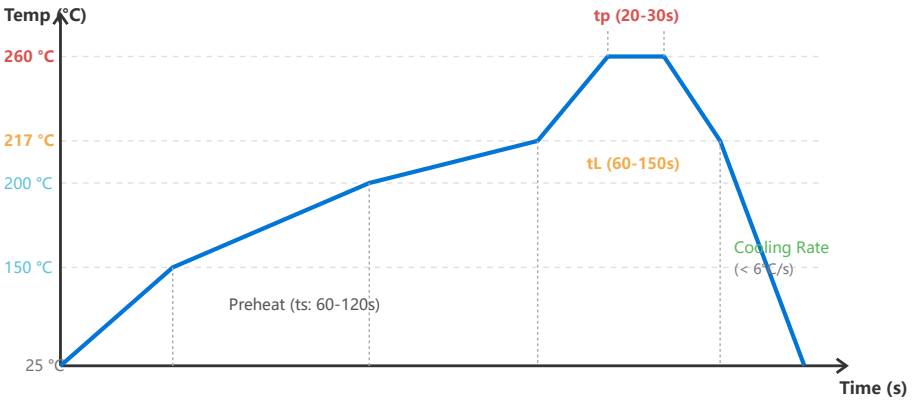


管脚名称	SOT23-3	功能描述
V_{DD}	1	电源电压
GND	3	地
V_{OUT}	2	输出

12. 外型尺寸图（单位：mm）



13. 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

14. 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。

15. 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. 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。
4. 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。
5. 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。

16. 使用注意

1. OH9248-S 内置上拉电阻，输出可直接驱动标准逻辑电路，无需外接上拉电阻。
2. 器件严禁反接。由于本器件不具备反向极性保护，即使是瞬间的电源反接也可能永久损坏器件。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. 微功耗设计——内置时钟机制使器件在两次测量之间进入睡眠，将平均工作电流降至几 μA。因此本器件非常适合电池供电设备，因为在这类设备中电源电流直接影响使用时长。
5. 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）。
6. 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。
7. 请勿使器件超出本规格书规定的额定值工作。请在规定的 2.5～5.5 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。