

1. 产品特性

- 0.18 μ m BCDMOS 技术
- 工作电压范围：2.8V ~ 24V
- 典型工作电流：1.8mA
- 磁灵敏度 $B_{OP}=18Gs$, $B_{RP}=-18Gs$
- ESD: $\pm 8kV$
- 工作温度范围(结温): $-40^{\circ}C \sim 150^{\circ}C$
- 过温保护
- 电源和地之间反向保护
- 输出限流保护
- 磁场开关点随电源电压变化小
- 磁开关点温度补偿
- TO-92S 和 SOT23-3L 封装形式
- 符合 RoHS 标准: (EU) 2015/863

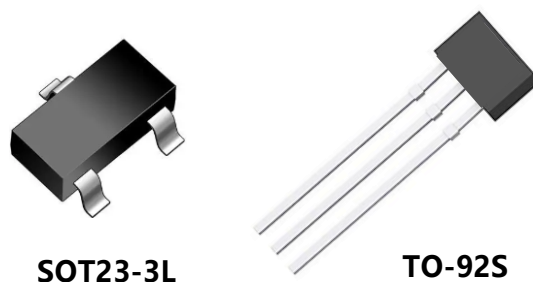
2. 产品应用

- 固态开关
- 三相无刷直流电机换向控制
- 电动工具
- 流量传感器
- 转速表
- 速度、接近检测
- 线性、角度位置检测

3. 产品描述

JYM27121 系列是采用 BCDMOS 技术设计的高灵敏度双极锁存霍尔开关芯片。芯片内部包含电源稳压, 内部电源欠压锁定, 信号放大, 温度补偿, 失调补偿, 比较器, 输出驱动, 输出限流等电路。此外, 机械应力对芯片的磁性参数影响很小, 具有抗电磁干扰 (EMI) 能力强和可靠性高的特点。

该传感器芯片适用于工业环境, 工作温度范围(结温)为 $-40^{\circ}C \sim 150^{\circ}C$, 电源电压范围为 2.8V ~ 24V。JYM27121 有 TO-92S、SOT23-3L 封装, 且封装符合 RoHS 标准。



目录

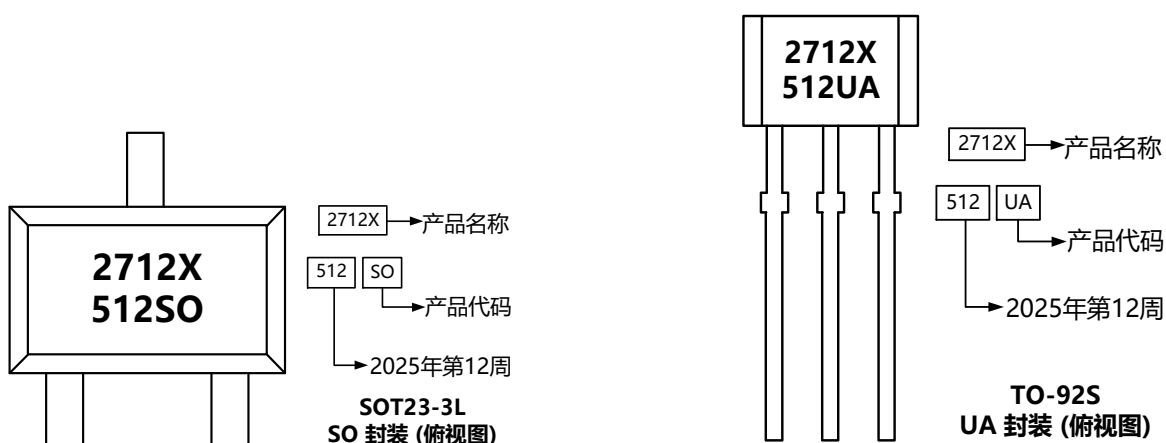
1.产品特性	- 1 -
2.产品应用	- 1 -
3.产品描述	- 1 -
4.订货信息	- 3 -
5.结构框图	- 3 -
6.引脚描述	- 4 -
7.极限条件	- 4 -
8.静电防护	- 4 -
9.推荐工作条件	- 5 -
10.典型参数	- 5 -
11.磁电转换特性	- 6 -
12.典型应用	- 6 -
13.参数特性	- 7 -
14.封装信息	- 11 -
15.版本历史	- 12 -
16.版权和声明	- 12 -



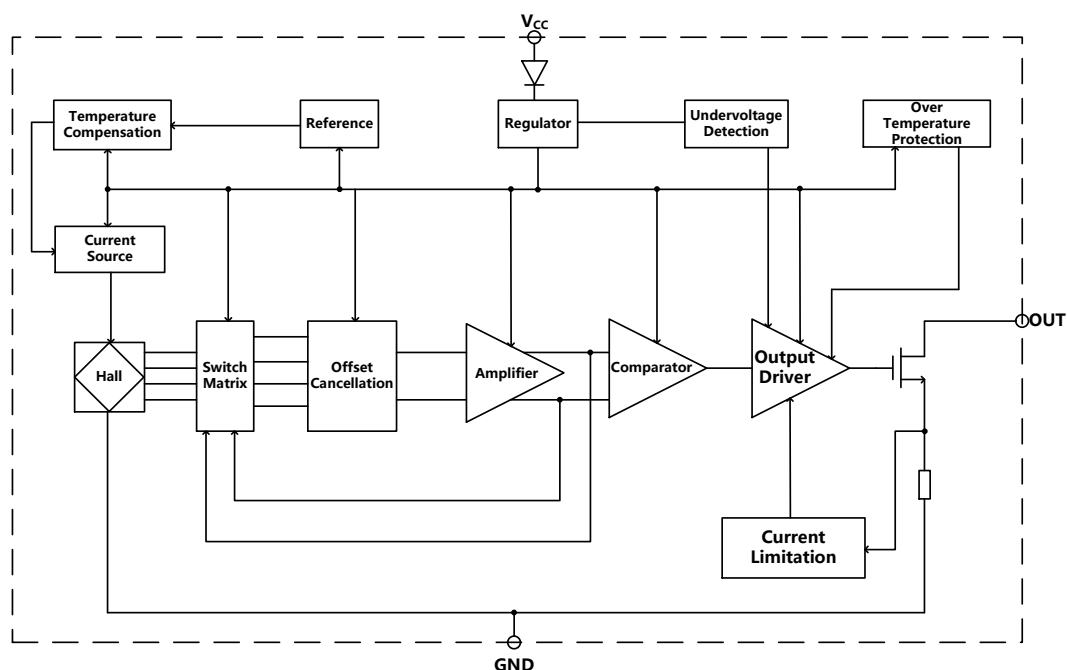
4. 订货信息

型号	包装	封装	产品代码	结温
JYM27121UA	1000 颗/包	TO-92S	UA	-40°C ~ 150°C
JYM27121SO	3000 颗/盘	SOT23-3L	SO	

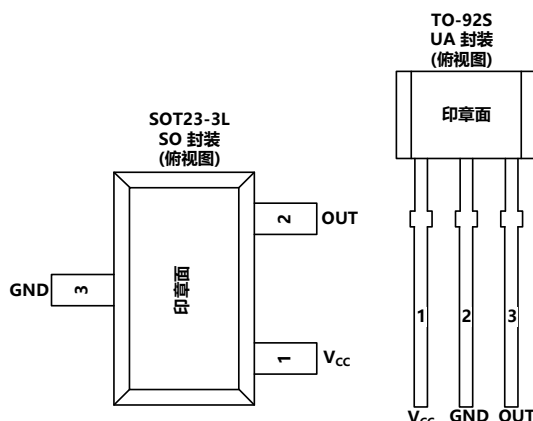
丝印示例:



5. 结构框图



6. 引脚描述



引脚			类型	描述
名称	序号			
	UA	SO		
Vcc	1	1	电源	电源电压 2.8V ~ 24V
GND	2	3	地	地
OUT	3	2	输出	NMOS 漏极开路输出，需外接上拉电阻

7. 极限条件

参数	符号	最小值	最大值	单位	备注
结温	T _J	-40	150	°C	
储存温度	T _{storage}	-50	155	°C	仅芯片，不含包装材料
电源电压	V _{CC}	-34	36	V	
输出电压	V _{OUT}	-0.5	36	V	
输出电流	I _{OUT}	-40	50	mA	

注：超过以上条件使用不能保证产品的可靠性。

8. 静电防护

参数	符号	最小值	最大值	单位
HBM ¹⁾ 2)	V _{ESD} (HBM)	-8	8	kV

1) 芯片内置 ESD 保护电路，但在复杂的场合使用时，建议提供额外的芯片外 ESD 保护措施。此外，在焊接产品时需做好静电防护。

2) 输出引脚处于高阻态。



9.推荐工作条件

参数	符号	引脚	最小值	最大值	单位
工作电压	V_{CC}	电源引脚	2.8	24	V
工作温度	T_A	-	-40	150	°C
输出电压	V_{OUT}	输出引脚	-	24	V
输出电流	I_{OUT}	输出引脚	-	25	mA

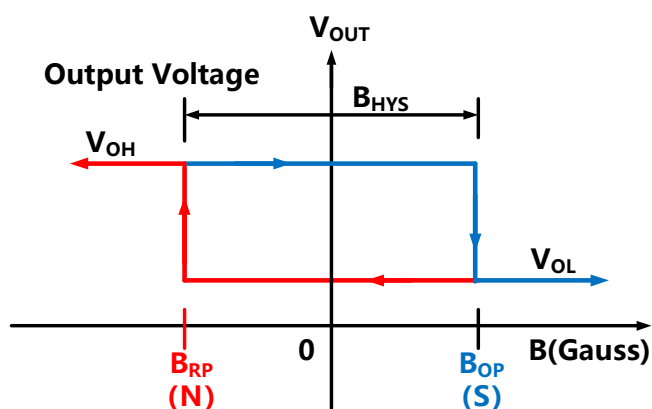
10.典型参数

测试条件 $V_{CC}=2.8V \sim 24V$, $T_J=-40 \sim 150^{\circ}C$, 测试型号: JYM27121UA

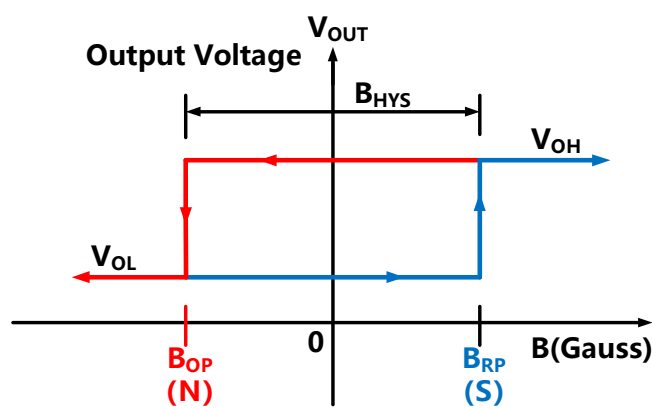
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电流	I_{CC}	$B \geq B_{RP} $	1.5	1.8	2.5	mA
输出低电压	V_{OL}	$B \geq B_{OP} $			0.4	V
输出限流	I_{OCP}	$B \geq B_{OP} $, $V_{OUT}=12V$		43		mA
输出漏电流	I_{OFF}	$B \geq B_{RP} $			10	μA
下降时间	t_F	$R_L=1K$, $C_L=20pF$			0.5	μs
上升时间	t_R	$R_L=1K$, $C_L=20pF$			1.0	μs
上电时间	t_{ON}	$dV_{CC}/dt > 1V/\mu s$		17	30	μs
工作点	B_{OP}		8	18	28	Gs
释放点	B_{RP}		-28	-18	-8	Gs
回差	B_{HYS}	$ B_{OP}-B_{RP} $	26	36	46	Gs
斩波频率	f_{CHOP}			2		MHz
带宽	B_W			2.5		kHz



11. 磁电转换特性



TO-92S 输出状态



SOT23-3L 输出状态

12. 典型应用

典型应用电路 1：如图 1， R_L 的推荐值为 $1k\Omega$ 至 $10k\Omega$ ， $C_P=10nF$ ， $C_L=4.7nF$ 。

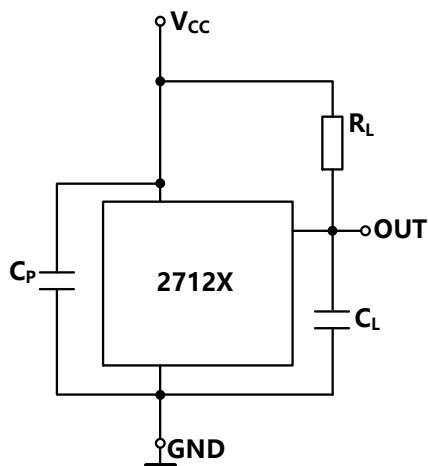


图 1

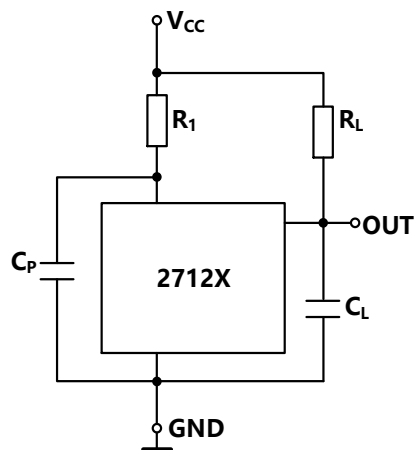
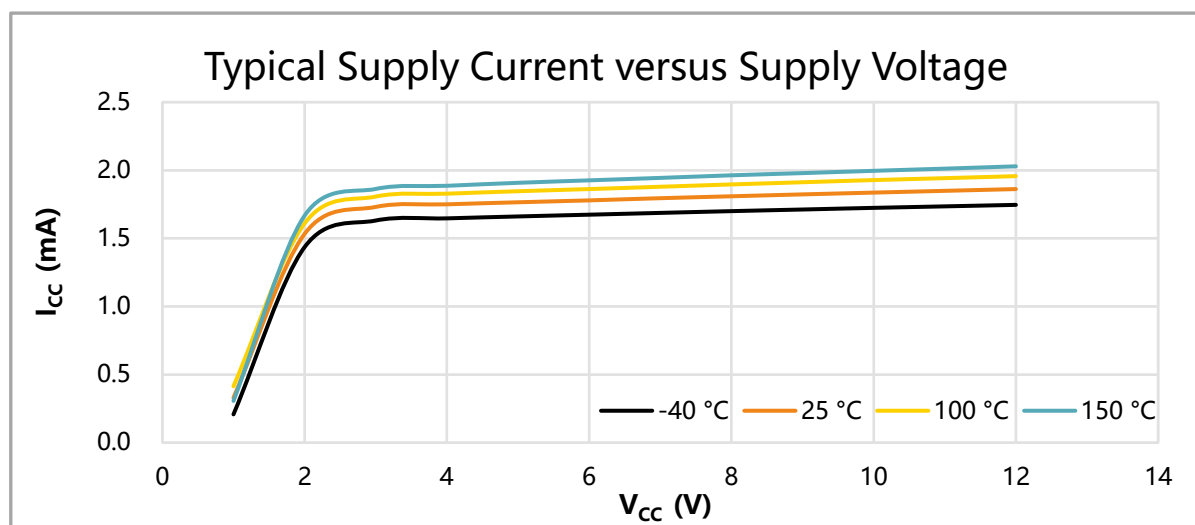
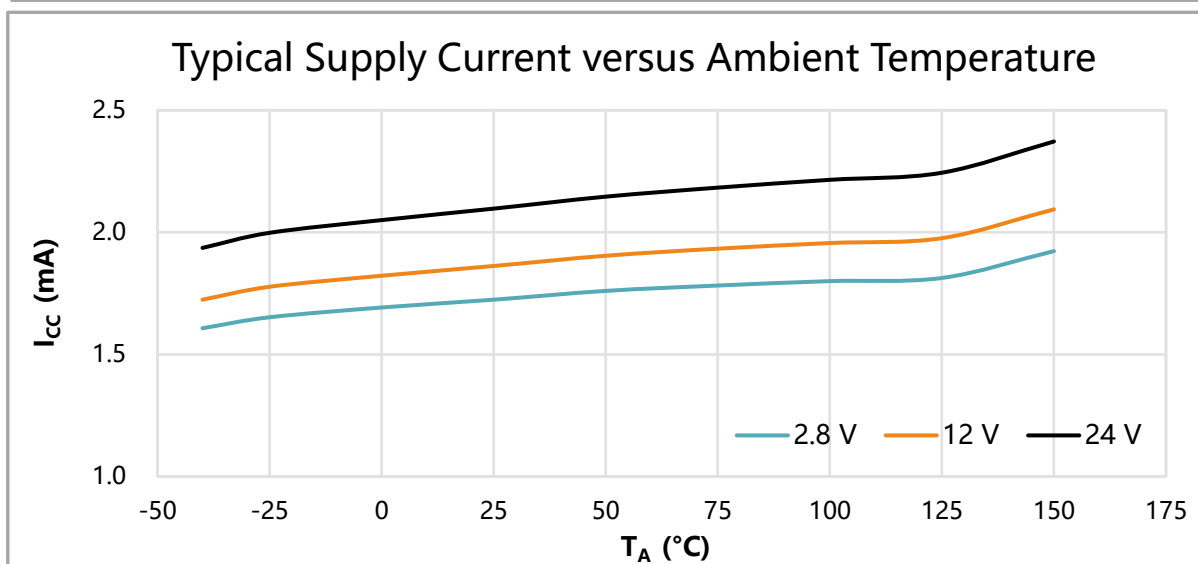
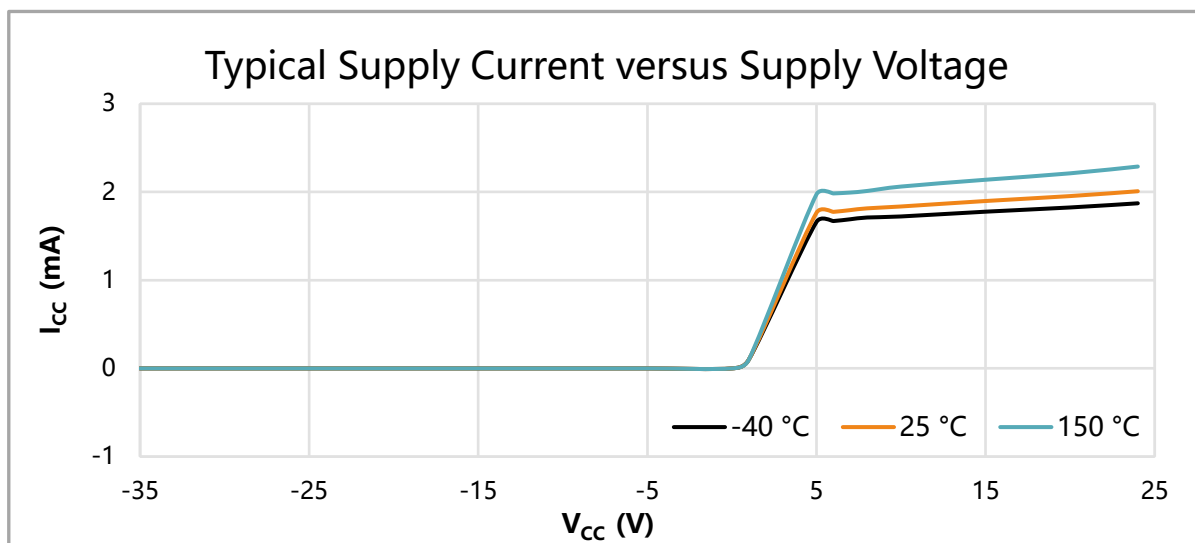


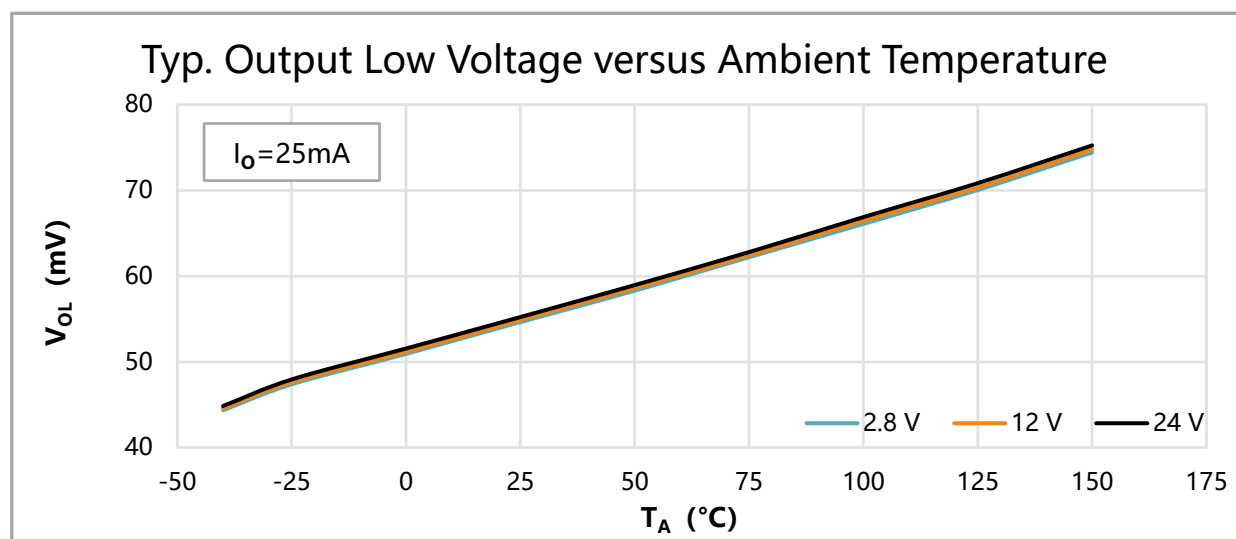
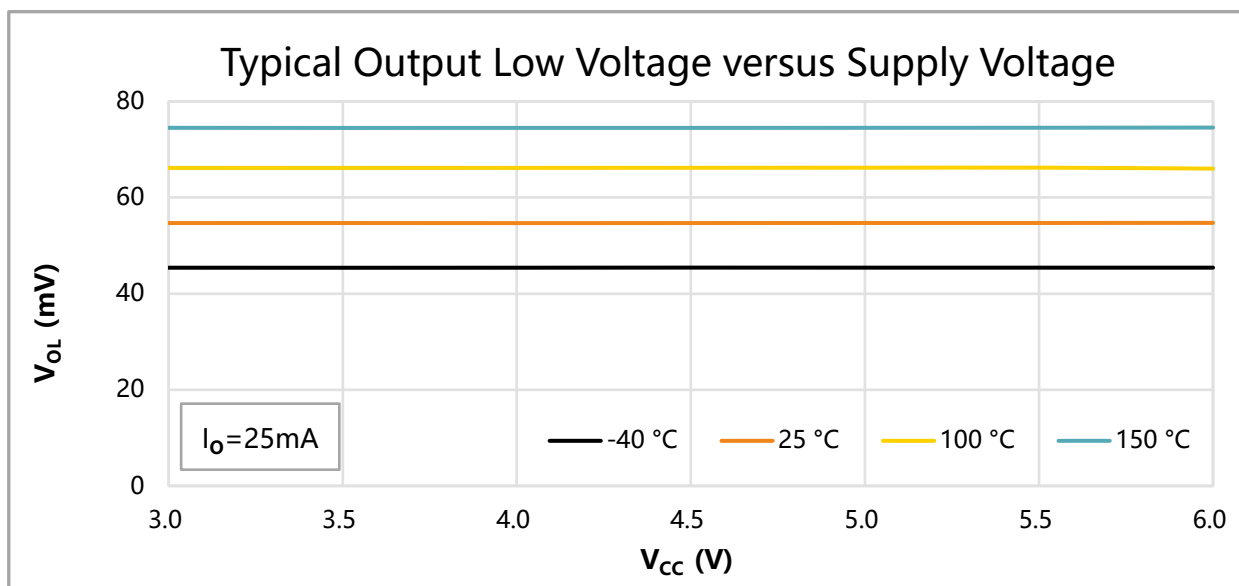
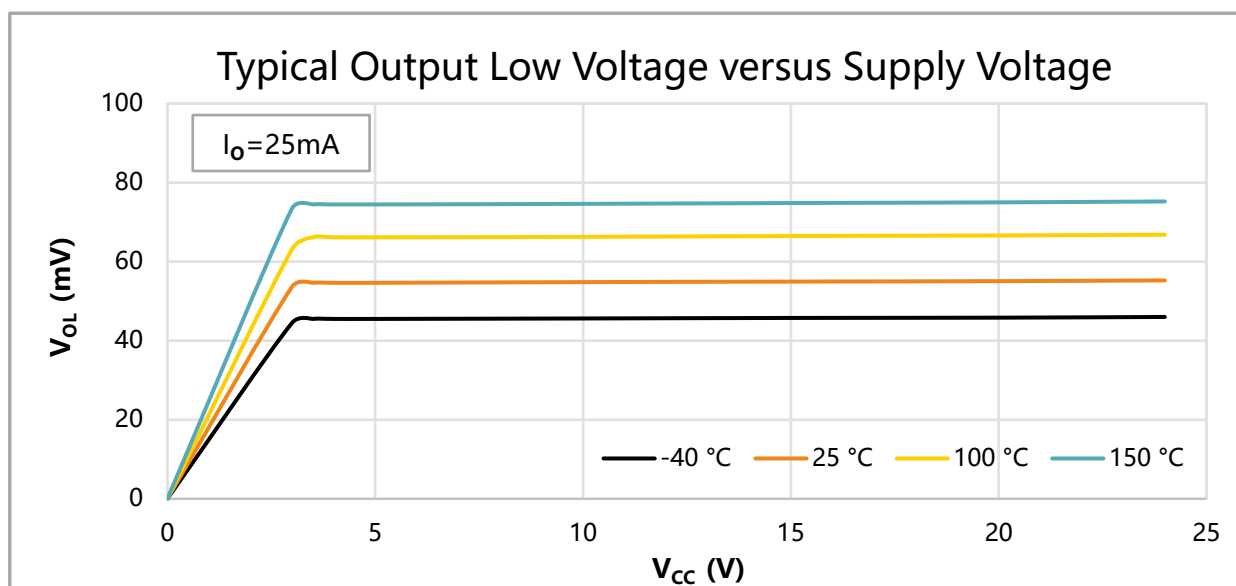
图 2

典型应用电路 2：如图 2，对于电源有噪声的应用场景，建议电源端串联电阻 R_1 ，电源端和地之间并联电容 C_P ，输出和地之间并联电容 C_L ，且靠近芯片位置。（推荐： $R_1=100\Omega$ ， $C_P=10nF$ ， $C_L=4.7nF$ ）

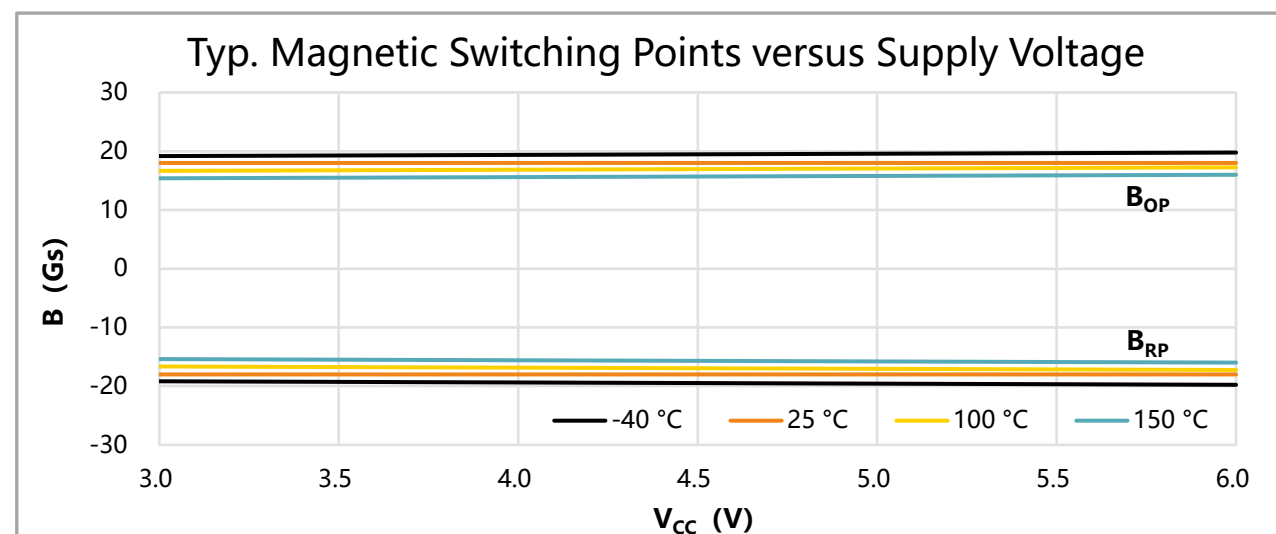
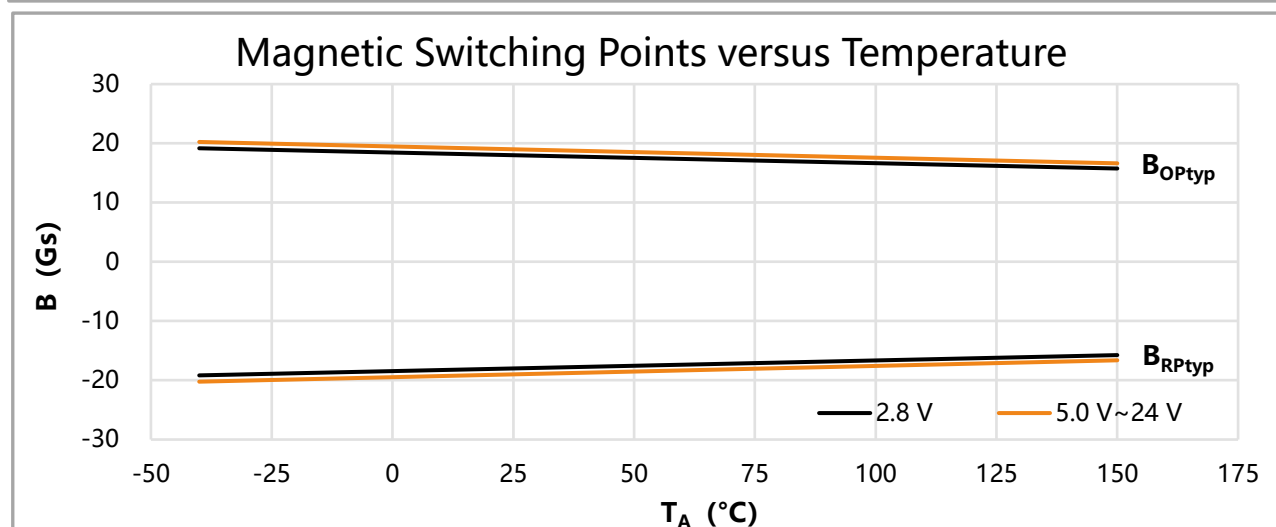
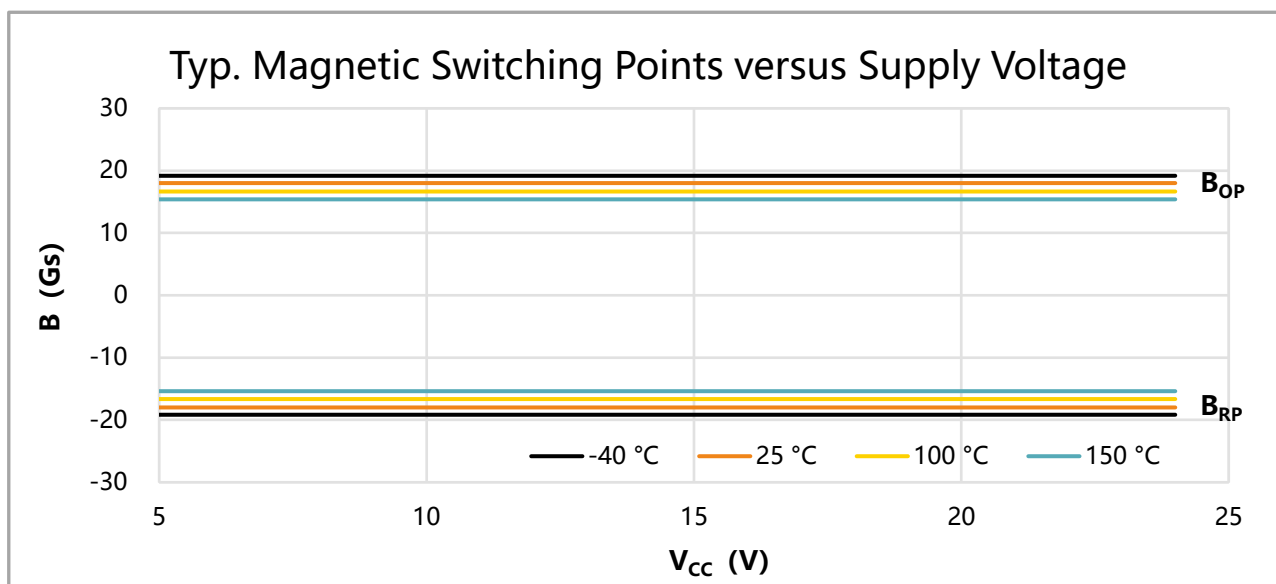


13. 参数特性

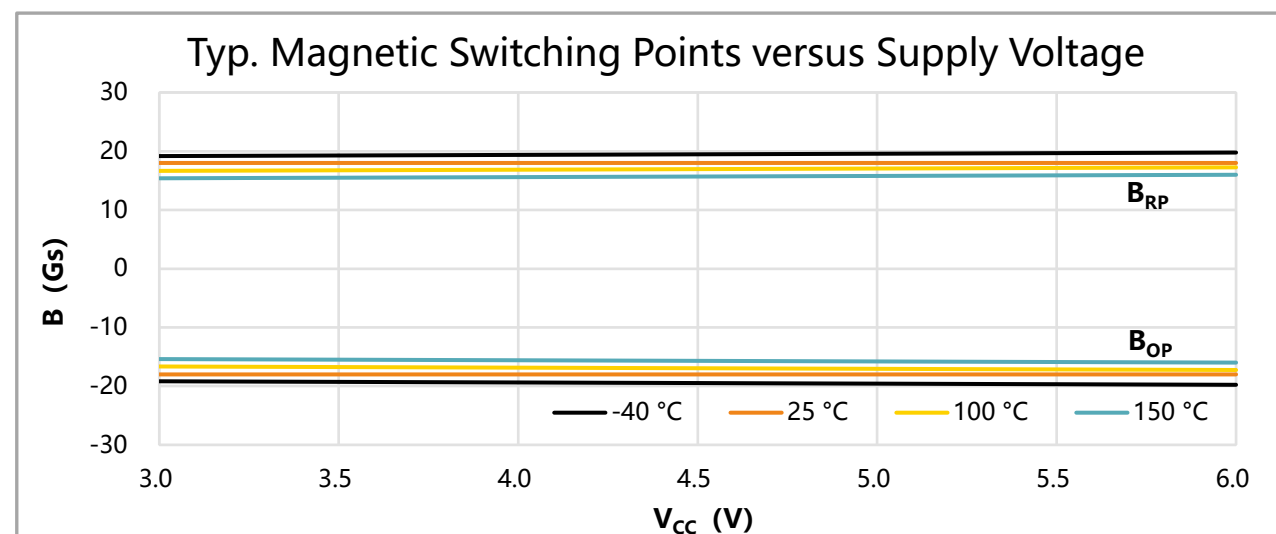
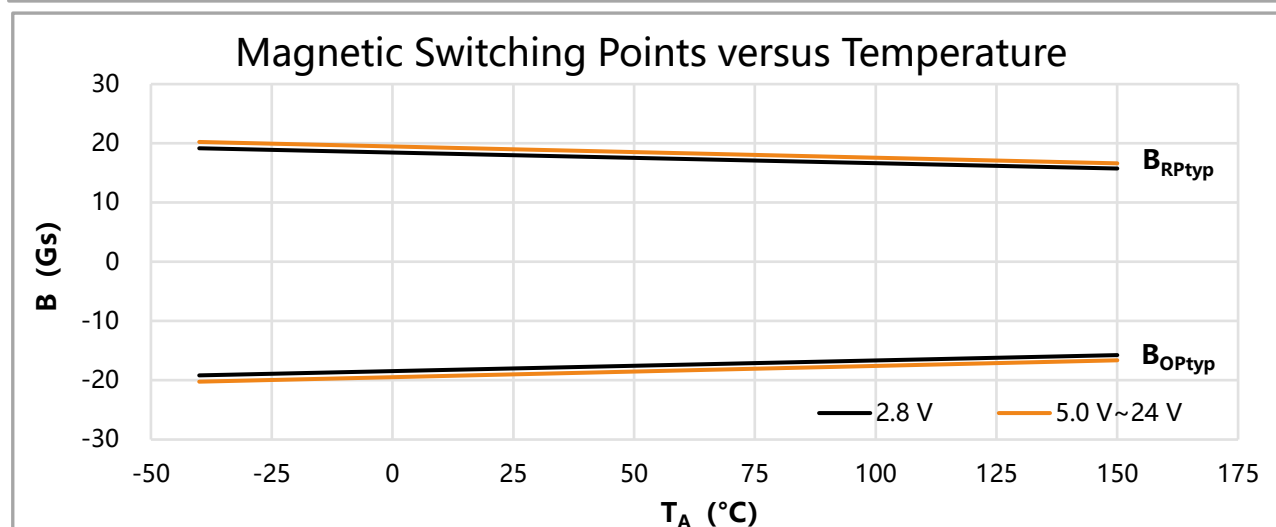
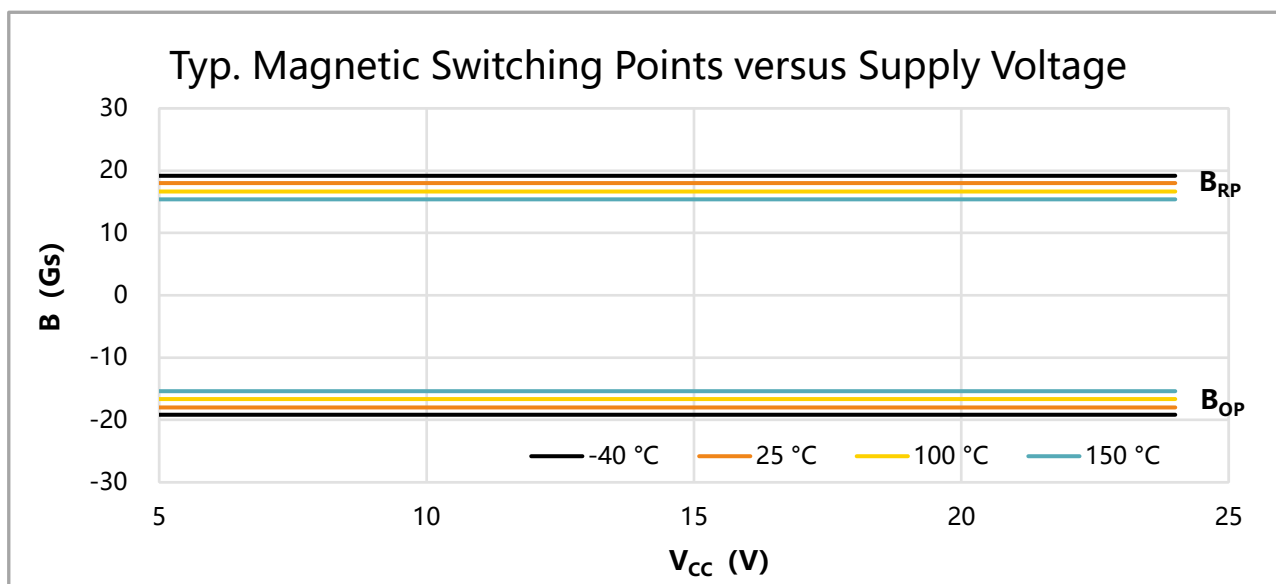




13.1. JYM27121UA

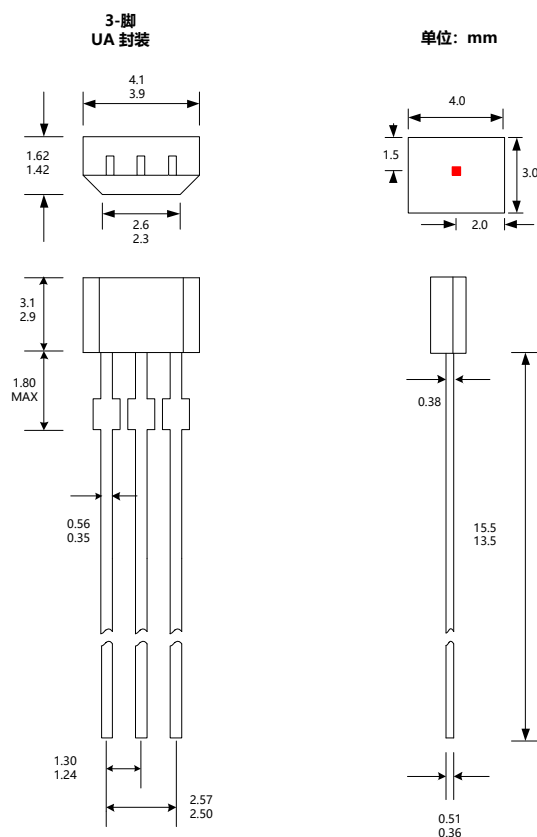


13.2. JYM27121SO

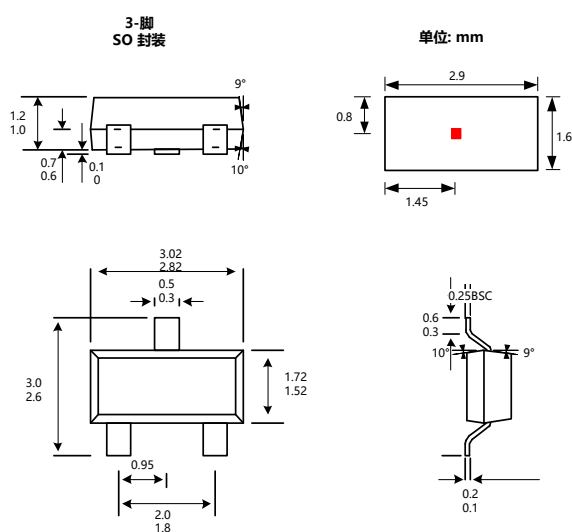


14.封装信息

TO-92S (UA)



SOT23-3L (SO)



15.版本历史

版本号	日期	修改说明
版本 1.0	2025 年 03 月	初始版本
版本 1.1	2025 年 07 月	1.更新磁电转换图；2.更新封装信息

16.版权和声明

1. 未经九祐（西安）微电子有限公司事先书面同意，不得以任何形式复制本文档的全部或部分内容。版权所有
© 2023， 九祐（西安）微电子有限公司。
2. 九祐（西安）微电子有限公司保留随时更改本文档中发布的信息的权利，恕不另行通知。
3. 九祐（西安）微电子有限公司的产品仅限于正常的商业用途，不得应用于医疗设备或医疗系统相关领域。
4. 如需本文档的最新版本，请与经销商联系。
5. 如需要其他不同参数的产品，请与经销商联系。

