

产品规格书

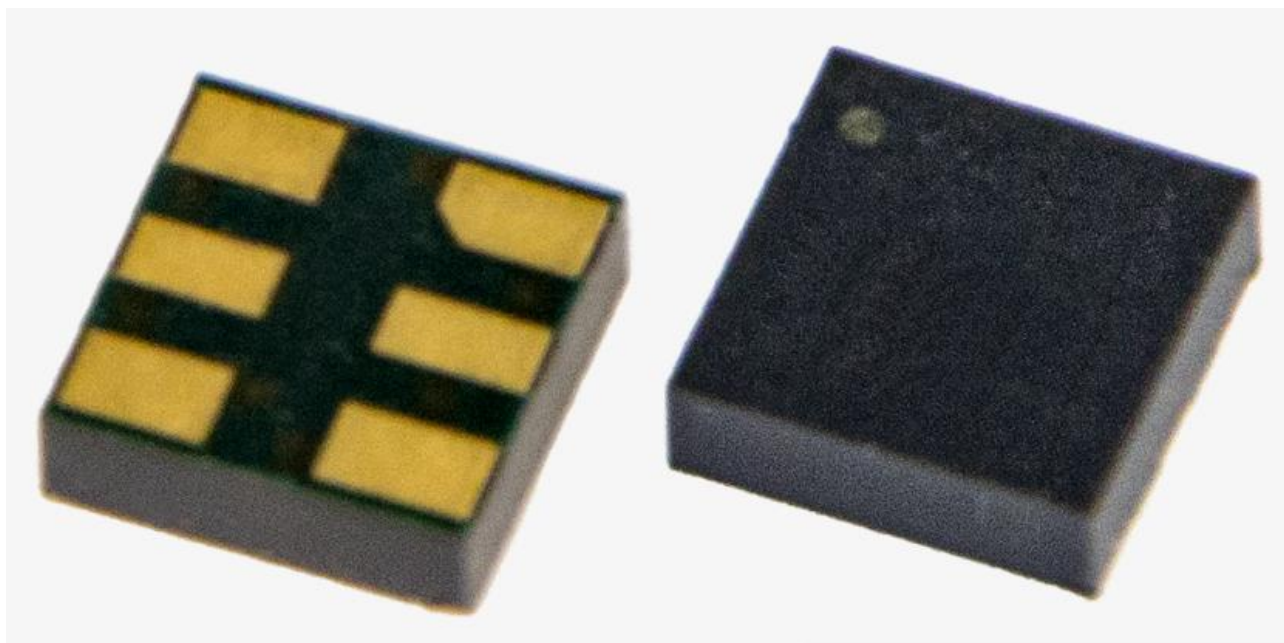
线性位移测量传感器

产品系列： BBE-GxxxxA33

产品型号： BBE-G0625A33

规格版本： Ver 1.1

修订日期： 2026-03-03



目 录

目 录	2
1. 概述	3
2. 产品特性	3
3. 产品应用	3
4. 最大绝对参数	4
5. 性能参数	4
6. 典型输出曲线	5
7. 封装信息	6
8. 产品包装	7
9. 回流焊参考曲线	8

1. 概述

BBE 系列传感器是一款基于 TMR（隧道磁电阻效应）技术的梯度磁场检测传感器。传感器内部采用 2 组惠斯通全桥结构，包含 8 个 TMR 传感元件。每两个 TMR 传感元件之间有一个固定距离。

该传感器可以用于检测磁栅尺表面梯度磁场，或者加上背磁以后检测齿轮或者齿条表面的梯度磁场。

传感器采用 LGA 封装，尺寸为（长）3mm × （宽）3 mm × （高）0.75 mm。

传感器按 MSL 3 分类，零件的计划交付形式为卷盘式。

2. 产品特性

- TMR（隧道磁电阻效应）技术
- LGA3X3-6L 封装形式中存在 2 个惠斯通桥
- V1 与 V2 正余弦波输出呈 90 度相位差
- 无放大器触发的输出信号

3. 产品应用

- 离轴式旋转位置传感器
- 离轴式旋转编码器
- 非接触式电位器
- 阀门位置传感器
- 旋钮传感器

4. 最大绝对参数

参数	符号	极限值	单位
供电电压	V _{cc}	5.5	V
ESD (HBM)	HBM	±2	kV
存储温度	T _{stg}	-40 ~ 125	°C
工作温度	T _A	-40 ~ 125	°C
工作磁场	H _{ext}	±40 ~ ±200	Gs

备注：产品工作条件超过极限参数时，可能会对产品产生不可恢复的损坏。长时间工作在极限参数，可能会导致产品性能的下降和产品可靠性下降。

5. 性能参数

V_{cc} = 5.0 V, T_A = 25DegC (特别标注除外)

符号	测试条件	最小值	特征值	最大值	单位
V _{cc}	——	——	5	5.5	V
R ¹⁾	B _x =0 Gs	——	8	——	KΩ
V _{offset_V1} 、V ₂ ²⁾	B _x =0 Gs	-20	0	20	mV/V
V _{offset} ³⁾	B _x =0 Gs	-20	0	20	mV/V
V _{ppf} ⁴⁾	配合磁栅	——	——	4	%
Orthogonality ⁵⁾	配合磁栅	88	90	92	Deg
Sensitivity ⁶⁾	B _x =150 Gs	——	0.2	——	mV/V/Gs
hysteresis	配合磁栅	——	1	——	um
P	相邻两组感应元件间距	——	0.625	——	mm

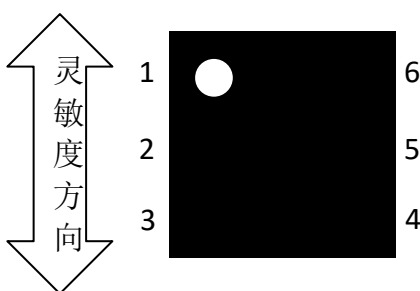
注：

1) 惠斯通桥 V_{cc} 至 GND 之间的阻值。

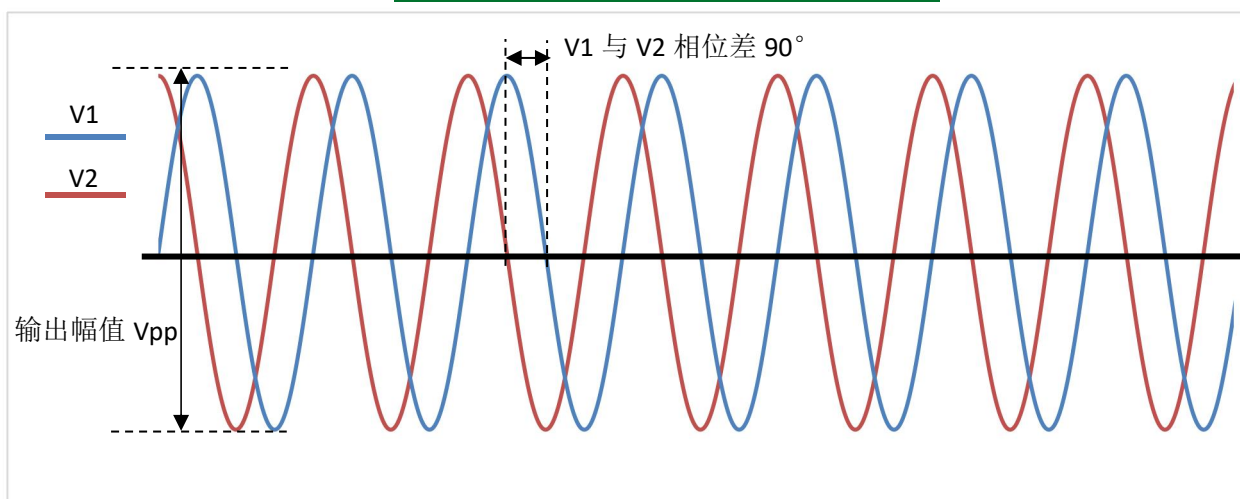
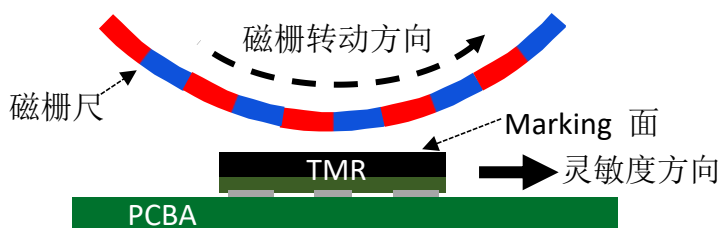
- 2) $\text{offset_V1} = \frac{V1 - \frac{V_{cc}}{2}}{V_{cc}}$ 、 $\text{offset_V2} = \frac{V2 - \frac{V_{cc}}{2}}{V_{cc}}$ ；V1 在 0Gs 磁场下的输出，V2 在 0Gs 磁场下的输出。
- 3) $\text{offset} = \text{offset_V1} - \text{offset_V2}$
- 4) $V_{ppf} = \left| \frac{V_{pp_V1} - V_{pp_V2}}{V_{pp_V2}} \right| * 100$
- 5) Orthogonality: V1 与 V2 之间相位差
- 6) Sen: Sensitivity 灵敏度

6. 典型输出曲线

a. 磁场检测方向的定义如下



b. TMR 编码器传感器 (BBE-G0625A33) 安装在 PCB 上。当传感器相对于磁栅尺沿图示方向旋转时 (定义见下图)，可产生一组差分后的正余弦波输出 (V1 和 V2)



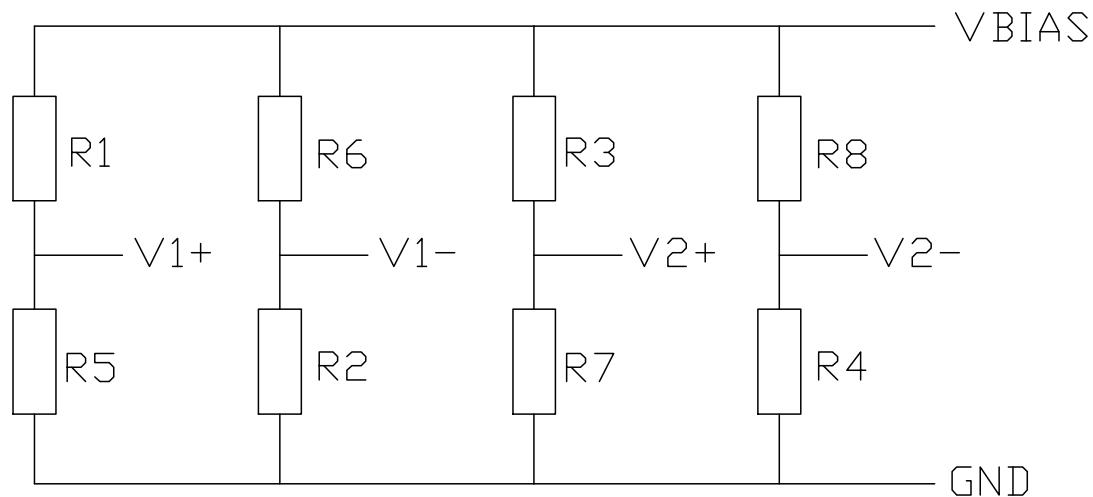


Fig.2 BBE-G0625A33 传感器的脚位定义和内部原理图。

8. 产品包装

项目	要求	备注
卷盘	7 inch	参见 Fig.3
载带	8mm 宽	参见 Fig.4
前空长度	400 mm	参考 EIA-481 要求
后空长度	160 mm	参考 EIA-481 要求
标准包装数	1500 / 7" Reel; 6000 / 13" Reel	满卷
MSL Level	MSL3	J-STD-020E

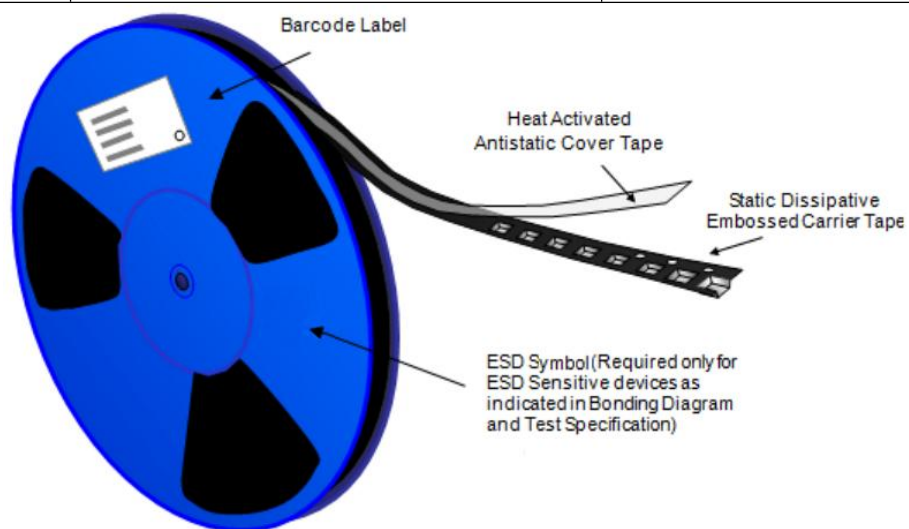


Fig.3 编带包装示意图。

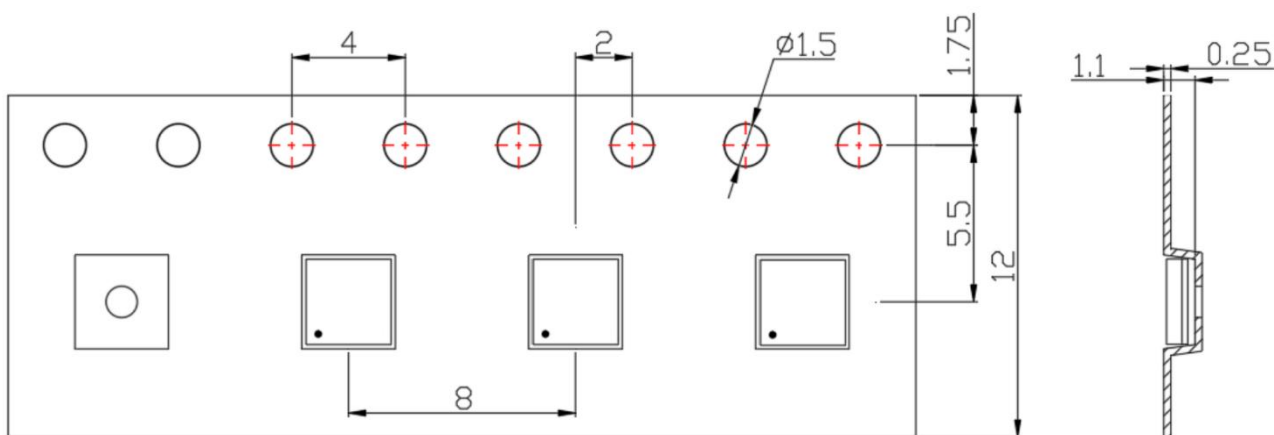
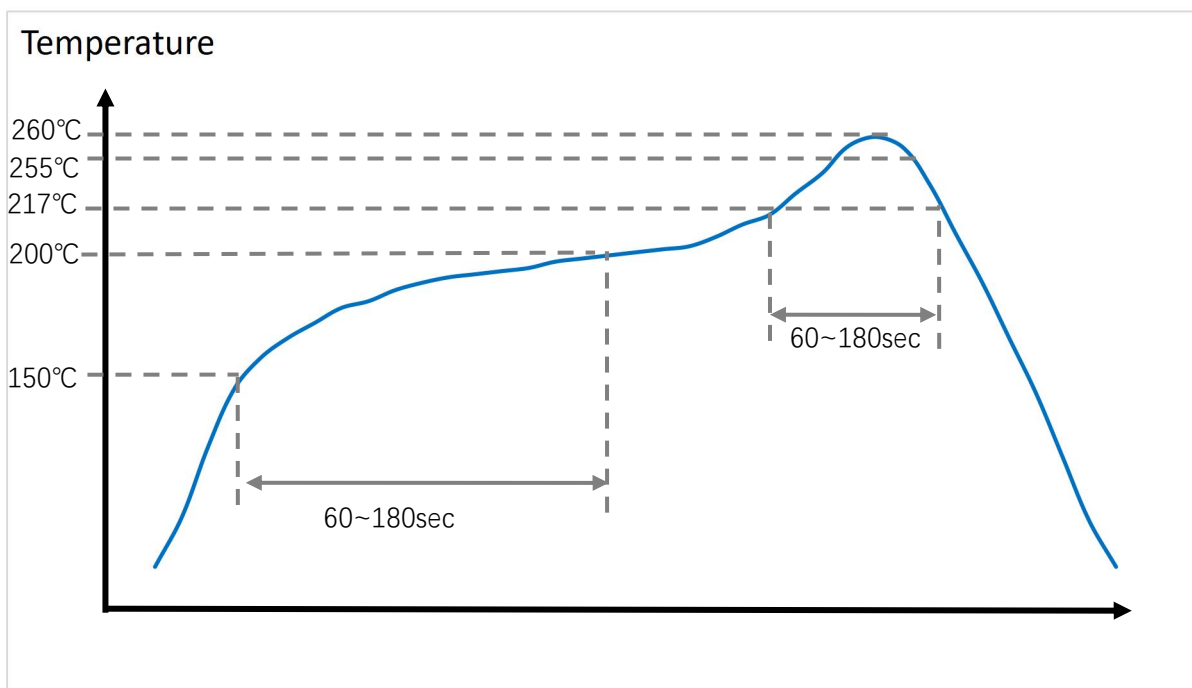


Fig.4 编带尺寸图 (单位: mm)。

9. 回流焊参考曲线

请将峰值温度设置在 260°C 以下，下图为回流焊参考曲线



The information provided herein by ESSTMAGS Technology is believed to be accurate and reliable. Publication neither conveys nor implies any license under patent or other industrial or intellectual property rights. ESSTMAGS reserves the right to make changes on product specifications for the purpose of improving product quality, reliability, and functionality. ESSTMAGS does not assume any liability arising out of the application and use of its products. ESSTMAGS's customers using or selling this product for use in appliances, devices, or systems where malfunction can reasonably be expected to result in personal injury do so at their own risk and agree to fully indemnify ESSTMAGS for any damages resulting from such application.

BBE-G0625A33 规格书修订履历:

版本	修订日期	修订记录	修订人
V1.0	2025-07-31	新版发行	朱跃强
V1.1	2026-03-03	编带方向，图中所示位置 pin1 点右下调整为 pin1 点左下	朱跃强
V1.2	2026-03-12	更正输出+/-定义	朱跃强