



低功耗二氧化碳传感器

(型号：MG-812)

使用说明书

版本号：1.3

实施日期：2017-03-06

郑州炜盛电子科技有限公司

Zhengzhou Winsen Electronic Technology Co., Ltd

声明

本说明书版权属郑州炜盛电子科技有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

感谢您使用本公司的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果您没有依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换传感器内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

您所购买产品的颜色、款式及尺寸以实物为准。

本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。同时，本公司鼓励使用者根据其使用情况，探讨本产品更优化的使用方法。

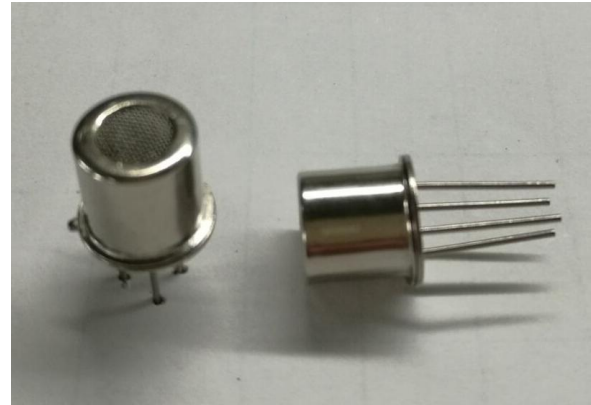
请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

郑州炜盛电子科技有限公司

MG-812 低功耗二氧化碳传感器

产品描述

MG-812 是采用固体电解质电池原理来检测 CO₂ 的半导体氧化物化学传感器。当传感器保持在一定的工作温度，置于 CO₂ 气氛中时，电池正负极发生电极反应，传感器敏感电极和参考电极之间产生电动势，输出信号电压与 CO₂ 浓度的对数成反比例线性关系，通过测试信号电压的变化，可检测到 CO₂ 浓度的变化。



传感器特点

MG-812 气体传感器，具有较小的体积，较低的功耗，对 CO₂ 有较高的灵敏度和良好的选择性，受温湿度的变化影响较小，传感器信号具有良好的稳定性和重复性。

主要应用

应用于空气质量控制系统，发酵过程控制系统和温室等场所的 CO₂ 浓度检测。

技术指标

表 1

产品型号	MG-812
标准封装	金属外壳
检测气体	二氧化碳
检测范围	0~10000ppmCO ₂
加热电压 V _H	5.0±0.1 V
加热电阻 R _H	60.0±5 Ω
加热电流 I _H	85±10mA
加热功耗 P _H	420±50mW
使用温度 T _{ao}	-20~50℃
储存温度	-20~70℃
零点 EMF	200~400mV (在 400ppmCO ₂ 中)
输出信号 ΔEMF	≥ 20mV EMF (400ppmCO ₂) -EMF (1000ppmCO ₂)

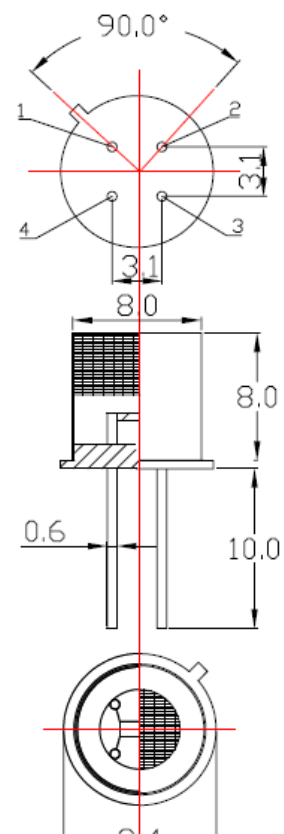


图 1 传感器结构图

基本电路

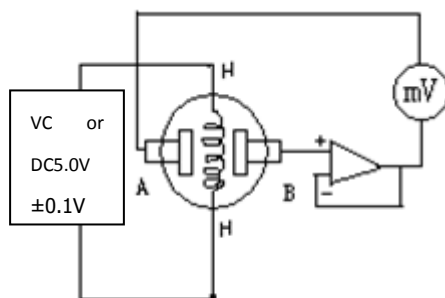


图 2 传感器测试电路

测试电路中，运放的内阻应大于 100G Ω，否则会影响传感器性能

传感器特性描述

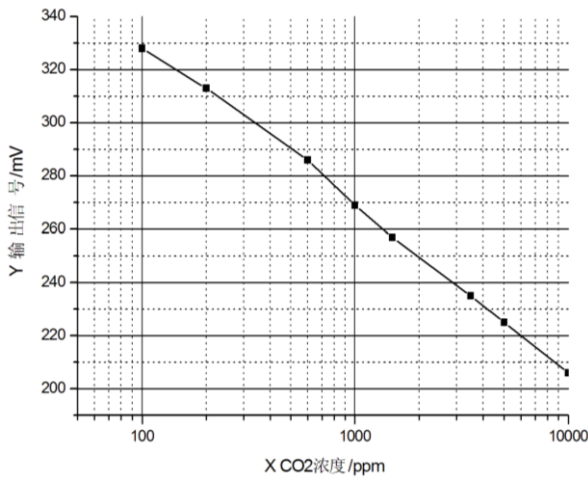


图3 传感器灵敏度特性曲线

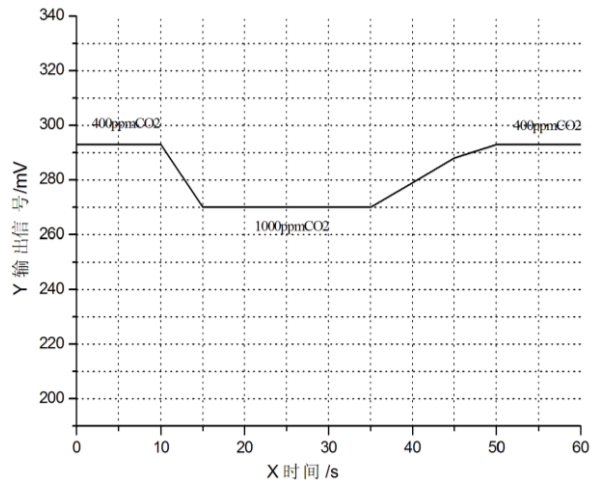


图4 传感器响应恢复特性曲线

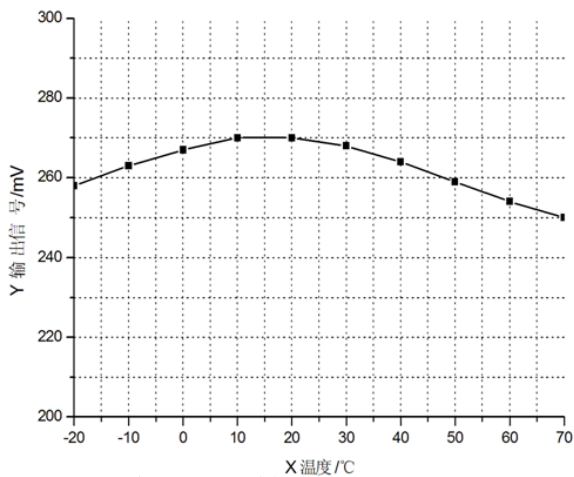


图5 传感器的温度特性曲线 (1000ppmCO₂, 40%RH)

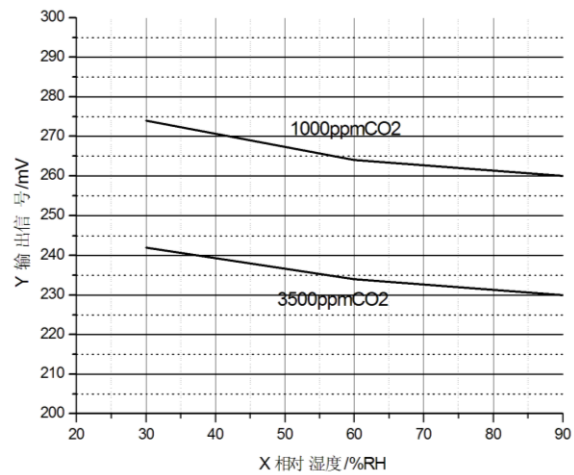


图6 传感器的湿度特性曲线 (25°C)

注意事项

1 必须避免的情况

1.1 暴露于可挥发性硅化合物蒸气中

传感器要避免暴露于硅粘接剂、发胶、硅橡胶、腻子或其它存在可挥发性硅化合物的场所。如果传感器的表面吸附了硅化合物蒸气，传感器的敏感材料会被硅化合物分解形成的二氧化硅包裹，抑制传感器的敏感性，并且不可恢复。

1.2 高腐蚀性的环境

传感器暴露在高浓度的腐蚀性气体（如 H₂S, SO_x, Cl₂, HCl 等）中，不仅会引起加热材料及传感器引线的腐蚀或破坏，并会引起敏感材料性能发生不可逆的劣变。

1.3 碱、碱金属盐、卤素的污染

传感器被碱金属尤其是盐水喷雾污染后，或暴露在卤素如氟利昂中，也会引起性能劣变。

1.4 接触到水

溅上水或浸到水中会造成传感器敏感特性下降。

1.5 结冰

水在传感器敏感材料表面结冰会导致敏感层碎裂而丧失敏感特性。

1.6 施加电压过高

如果给传感器或加热器施加的电压高于规定值，即使传感器没有受到物理损坏或破坏，也会造成引线和/或加热器损坏，并引起传感器敏感特性下降。

1.7 电压加错管脚

对 4 脚型的传感器，1、3 为加热电极，不分正负极；2、4 为测试用电极，具有方向性，2 为信号电压的正极，4 为信号电压的负极。如果外加电源直接加在测试电极上，会导致传感器损坏；如果外加电源一端加在测试电极，另一端加在加热电极，则取不到信号。（见图 1）

2 尽可能避免的情况

2.1 凝结水

在室内使用条件下，轻微凝结水对传感器性能会产生轻微影响。但是，如果水凝结在敏感层表面并保持一段时间，传感器特性则会下降。

2.2 处于有机气体中

无论传感器是否通电，在有机气体中（如酒精、丙酮等）长期放置，均会影响传感器特性。

2.3 长期贮存

传感器在不通电情况下长时间贮存，会产生可逆性漂移，这种漂移与贮存环境有关。传感器应贮存在不含可挥发性硅化合物的密封袋中。经长期贮存的传感器，在使用前需要更长时间通电以使其达到稳定。贮存时间及对应的老化时间建议如下表所示。

表 2

贮存时间	建议老化时间
1 个月以下	不低于 48 小时
1-6 个月	不低于 72 小时
6 个月以上	不低于 168 小时

2.4 长期暴露在极端环境中

无论传感器是否通电，长时间暴露在极端条件下，如高湿、高温或高污染等极端条件，传感器性能将受到严重影响。

2.5 振动

频繁、过度振动会导致传感器内部引线产生共振而断裂。在运输途中及组装线上使用气动改锥/超声波焊接机会产生此类振动。

2.6 冲击

如果传感器受到强烈冲击或跌落会导致其引线断裂。

2.7 使用条件:

2.7.1 对传感器来说手工焊接为最理想的焊接方式, 建议焊接条件如下:

- 助焊剂: 含氯最少的松香助焊剂
- 恒温烙铁
- 温度: 250℃
- 时间: 不大于 3 秒

2.7.2 使用波峰焊时应满足以下条件:

- 助焊剂: 含氯最少的松香助焊剂
- 速度: (1-2) 米/分钟
- 预热温度: (100±20) °C
- 焊接温度: (250±10) °C
- 1 次通过波峰焊机
- 违反以上使用条件将使传感器特性下降。

郑州炜盛电子科技有限公司
地址: 郑州市高新技术开发区金梭路 299 号
电话: 0371-60932955/60932966/60932977
传真: 0371-60932988
微信号: winsensor
E-mail: sales@winsensor.com
Http://www.winsensor.com

