



# 二氧化碳传感器

(型号: MG-811)

# 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-811 二氧化碳传感器

### 产品描述

MG-811 是采用固体电解质电池原理来检测 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 浓度的变化。



### 传感器特点

MG-811 气体传感器对 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 浓度检测。

### 技术指标

表 1

产品型号	MG-811
标准封装	塑封加铁套
检测气体	二氧化碳
检测范围	0~10000ppmCO <sub>2</sub>
加热电压 V <sub>H</sub>	6.0V ±0.1 V
加热电阻 R <sub>H</sub>	35.0 Ω ±3.0 Ω
加热电流 I <sub>H</sub>	140mA ±20mA
加热功耗 P <sub>H</sub>	850mW ±120mW
使用温度 T <sub>ao</sub>	-20℃ ~ 50℃
储存温度	-20℃ ~ 70℃
零点 EMF	300mV-500mV (在 400ppmCO <sub>2</sub> 中)
输出信号 Δ EMF	≥25mV EMF (400ppmCO <sub>2</sub> ) - EMF (1000ppmCO <sub>2</sub> )

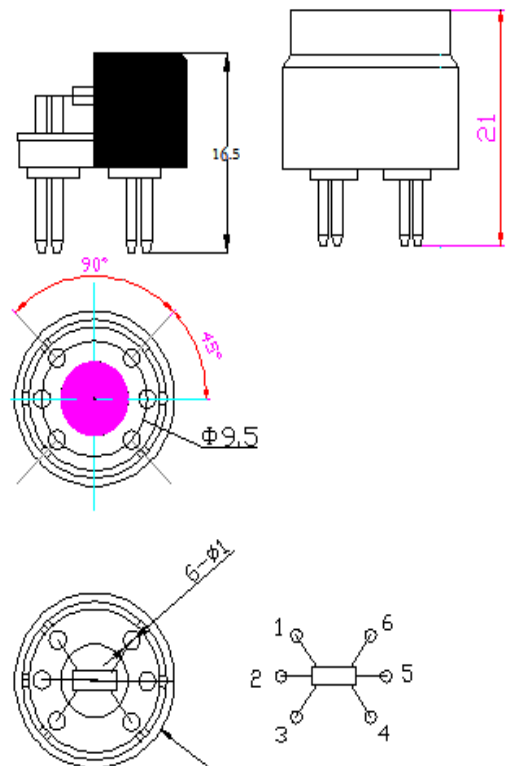


图 1 传感器结构图

### 基本电路

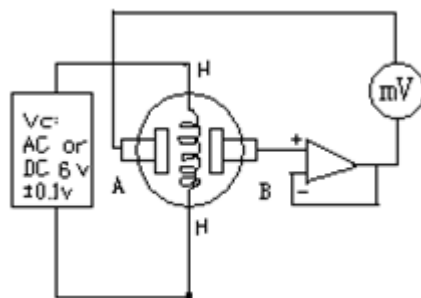


图 2 传感器测试电路

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

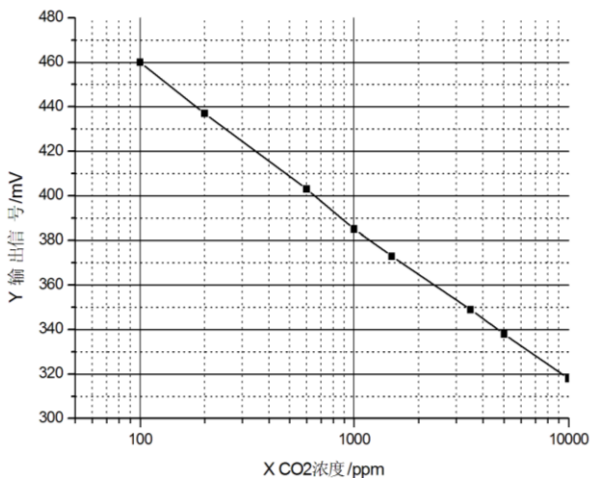


图3 传感器灵敏度特性曲线

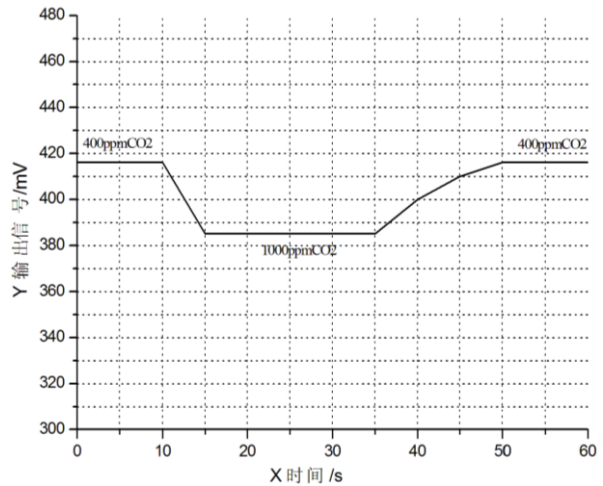
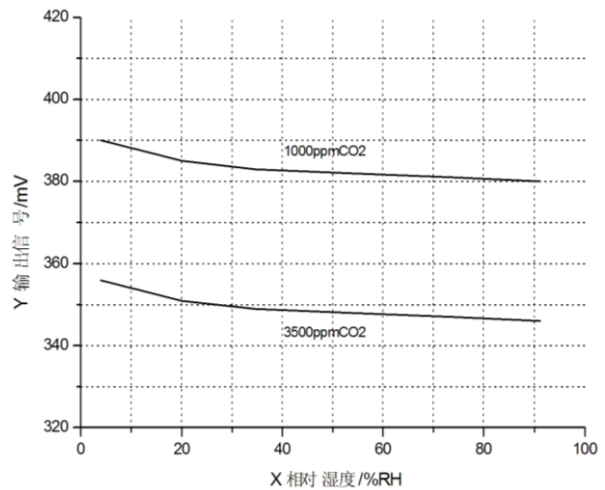
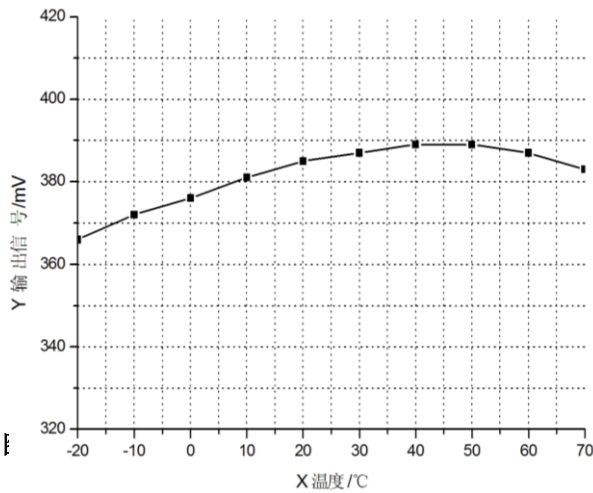


图4 传感器响应恢复特性曲线



## 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  $H_2S$ ,  $SO_x$ ,  $Cl_2$ ,  $HCl$  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，也会造成引线及/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

2、5 为加热电极，不分正负极；（1、3） / （4、6）为测试用电极，具有方向性，其中 1 和 3 导通，为信号电压的正极（记号端），4 和 6 导通，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（如酒精、丙酮等）中长期放置，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

