



# 催化燃烧式气体传感器

(型号: MC101)

# 使 用 说 明 书

版本号: 1.4

实施日期: 2018-03-15

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

## MC101 催化燃烧式气体传感器

### 产品描述

MC101 催化燃烧式气体传感器根据催化燃烧效应的原理工作，由检测元件和补偿元件配对组成电桥的一个臂，遇可燃性气体时检测元件电阻升高，桥路输出电压变化，该电压变量随气体浓度增大而成正比例增大，补偿元件起参比及温湿度补偿作用。

### 传感器特点

桥路输出电压呈线性、响应速度快，具有良好的重复性和选择性，元件工作稳定可靠，抗  $H_2S$ 、抗有机硅的干扰。

### 主要应用

可用于工业现场的天然气、液化气、煤气、烷类等可燃性气体的浓度检测。还可应用于可燃性气体泄漏报警器、可燃性气体探测器、气体浓度计。

### 技术指标

产品型号	MC101	
产品类型	催化燃烧式气体传感器	
标准封装	塑料封装	
工作电压 (V)	$3.0 \pm 0.1$	
工作电流 (mA)	$110 \pm 10$	
灵敏度 (mV)	1%甲烷	25~50
	1%丙烷	30~70
线性度	$\leq 5\%$	
测量范围 (%LEL)	0~100	
响应时间 (90%)	$\leq 10s$	
恢复时间 (90%)	$\leq 30s$	
使用环境	$-40 \sim +70^\circ C$ 低于 95%RH	
储存环境	$-20 \sim +70^\circ C$ 低于 95%RH	
寿命	5 年	

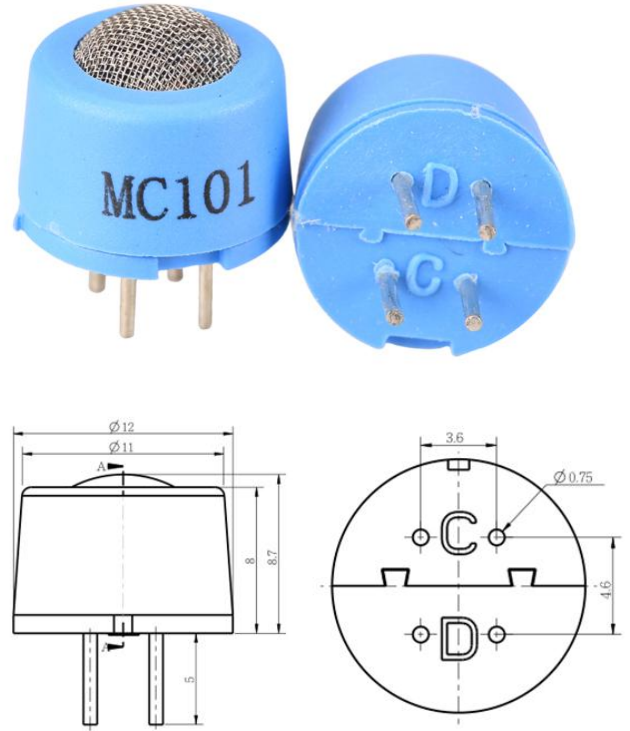


图 1：传感器外形结构图

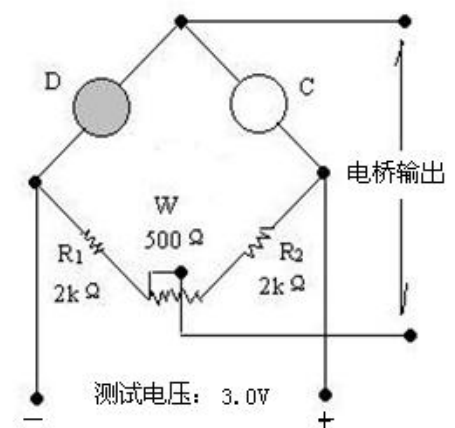


图 2：基本测试电路

灵敏度、响应恢复特性

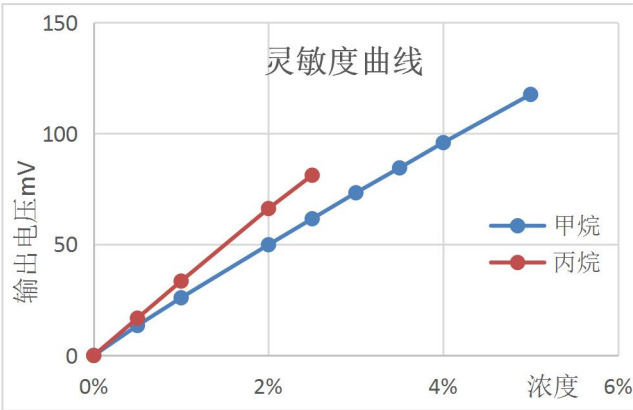


图 3： 灵敏度特性曲线

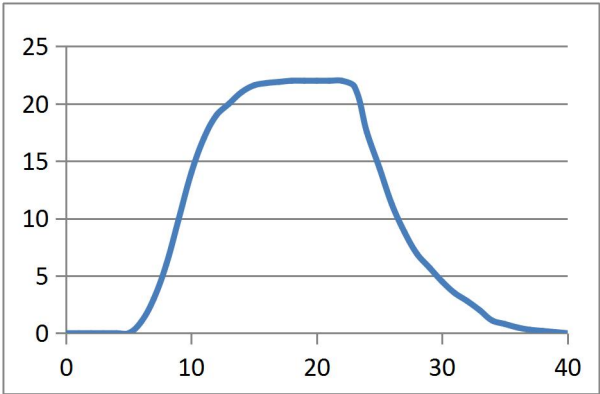


图 4： 响应恢复特性曲线

输出信号随环境温度的变化

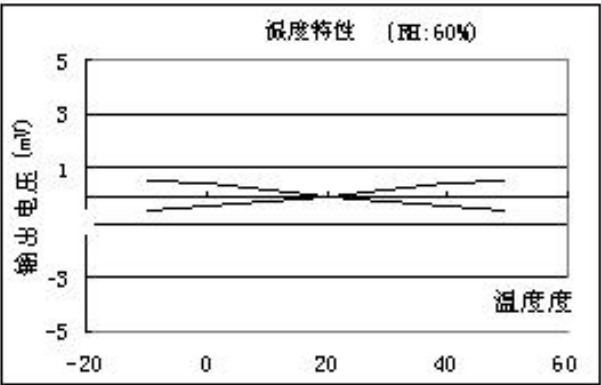


图 5： 零点温度特性曲线

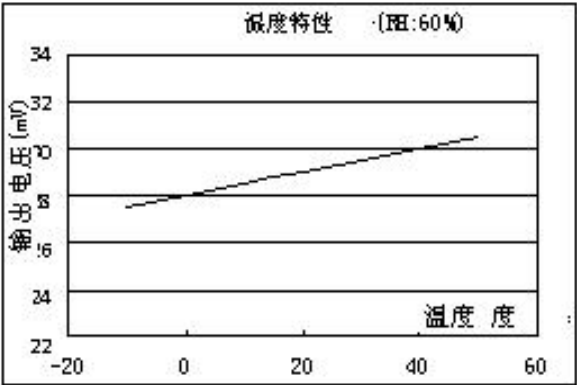


图 6： 灵敏度温度特性曲线

输出信号随环境湿度的变化

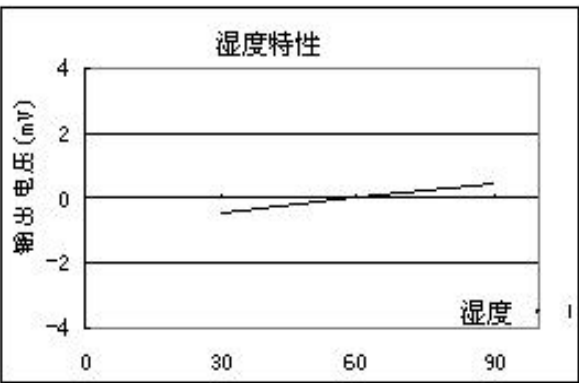


图 7： 零点湿度特性曲线

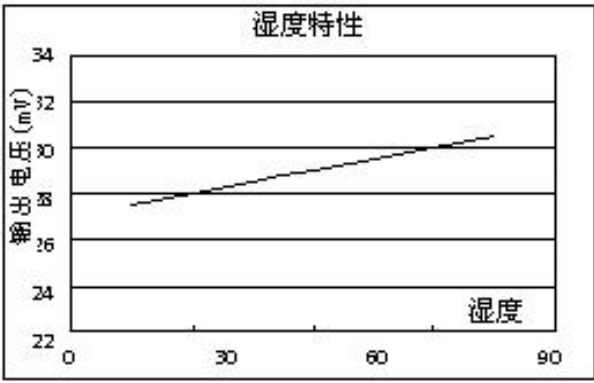


图 8： 灵敏度湿度特性曲线

## 输出信号随工作电压的变化

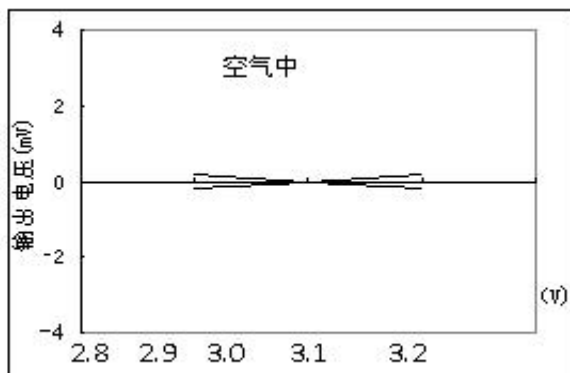


图 9: 零点电源波动特性曲线

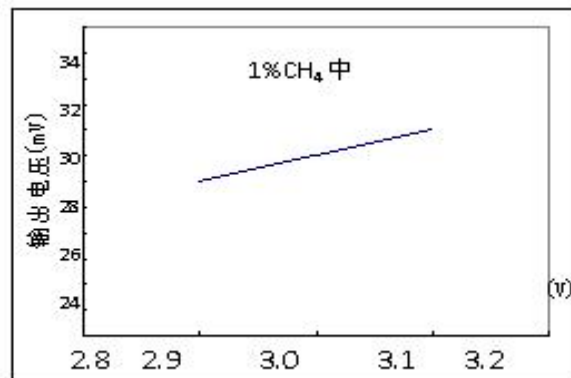


图 10: 灵敏度电源波动特性曲线

## 长期稳定性

在空气中每年漂移量的绝对值小于 2mV，在 1% 甲烷中每年漂移量的绝对值小于 2mV。短期储存（两周内）8 小时即可稳定，如长期储存（一年），则需老化 48 小时才可稳定。

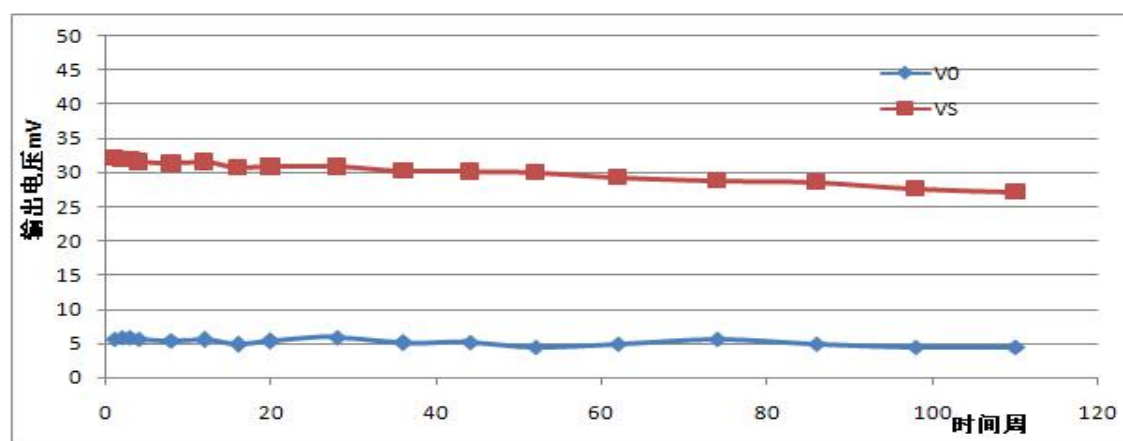


图 11: 零点、灵敏度稳定性曲线

## 使用注意事项

### 1、 必须避免的情况

#### 1.1 暴露于可挥发性硅化合物蒸气中

如果传感器的表面吸附了可挥发性硅化合物蒸气，传感器的敏感材料会被包裹住，抑制传感器的敏感性，并且不可恢复。传感器要避免暴露在硅粘接剂、发胶、硅橡胶、腻子或其它含硅塑料添加剂可能存在的地方。

#### 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，不仅会引起传感器引线的腐蚀或破坏，还会引起敏感材料性能发生不可逆的改变。

### 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，若暴露在卤素，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敏感特性下降。

### 1.5 结冰

水在敏感元件表面结冰会导致敏感材料碎裂而丧失敏感特性。

### 1.6 施加电压过高

如果给传感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，也会造成引线损坏，并引起传感器敏感特性下降。

### 1.7 接入电路

传感器接入电路时检测元件和补偿元件的各一管脚连接在一起作为信号输出端，检测元件的另一管脚接负极，补偿元件的另一管脚接正极；传感器管座底部标记“D”者为检测元件，管座底部标记“C”者为补偿元件。

## 2、 尽可能避免的情况

### 2.1 凝结水

在室内使用条件下，轻微凝结水会对传感器性能产生轻微影响。但是，如果水凝结在敏感材料表面并保持一段时间，传感器特性则会下降。

### 2.2 处于高浓度气体中

无论传感器是否通电，在高浓度气体中长期放置，都会影响传感器特性。如用打火机气直接喷向传感器，会对传感器造成极大损害。

### 2.3 长期贮存

传感器在不通电情况下长时间贮存，其敏感材料会产生可逆性变化，这种变化与贮存环境有关。传感器应贮存在有清洁空气且不含硅胶的密封袋中。经长期不通电贮存的传感器，在使用前需要更长时间通电以使其达到稳定。 如果不通电贮存储存时间超过半年，使用前建议老化一天。

### 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这种振动。

### 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线。

### 2.7 使用

2.7.1 对传感器来说手工焊接是最理想的焊接方式，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）℃
- 焊接温度：（250±10）℃
- 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

