



来自德国的特种气体固态电化学传感器

# 综合气体传感器 单元数据手册

版本号:Ver1.01



来自德国的特种气体固态电化学传感器

## 声 明

本说明书的版权归上海微雀传感科技有限公司所有。

非常感谢您使用上海微雀传感科技有限公司的 **TVOC** 传感器单元，在使用前请仔细阅读本说明书，并按照本说明书介绍的方法使用 **TVOC** 传感器单元，如果不按照本说明书介绍的方法使用，由此造成的损伤和破坏，本公司将不承担任何责任和由此带来的任何损失。

本说明书的解释权归上海微雀传感科技有限公司所有。



来自德国的特种气体固态电化学传感器

## 一，产品描述

TVOC 传感器单元是上海微雀传感科技有限公司研发的针对 TVOC 气体传感器电路，可以有效的将传感器信号转换成数字信号，并以 UART 方式进行传输。

TVOC 传感器单元已经完成出厂标定，同时具有灵敏度高、噪声低、尺寸小、稳定性高等优点。一致性好、重复精度高，便于工程师设计相关产品。

**受湿度影响小，可以在一定范围内替换 PID 传感器**

## 二，应用领域

- ★工业安全
- ★生命安全
- ★空气净化控制
- ★空气质量监测
- ★智能家居

## 三，产品优点

- ★抗高度过载
- ★已经完成量程内气体标定
- ★数字输出
- ★高灵敏度
- ★小尺寸
- ★功耗低
- ★暖机时间短
- ★响应速度快
- ★寿命长



TVOC 传感器单元外观



来自德国的特种气体固态电化学传感器

#### 四， 传感器参数

常规测量范围： 200ppm （可定制）  
最低检出限： 50ppb  
分辨率： 10ppb  
综合精度误差： 显示值 $\pm 5\%$ ， 或者量程值的 $\pm 2\%$ (取大值)  
注： 远远高于仪表检测国家标准 GB12358-2006

T50 时间： <30S （测试条件 温度： 25 摄氏度， 湿度： 50%， 流速 500ml/min）  
T90 时间： <60S （测试条件 温度： 25 摄氏度， 湿度： 50%， 流速 500ml/min）  
过载量程： >3 倍  
工作温度范围：  $-20^{\circ}\text{C}$  ---  $50^{\circ}\text{C}$   
工作湿度范围： 20% --- 95 % R.H （非凝露）  
气压范围： 800 - 1200 hPa  
建议储藏温度：  $0-20^{\circ}\text{C}$ , 30-50%R.H  
建议储藏时间： < 12 个月  
寿命： 工业类应用 5 年以上， 民用类应用 10 年  
型号： AW-TVOC-100

#### 五， 可测量气体种类部分举例

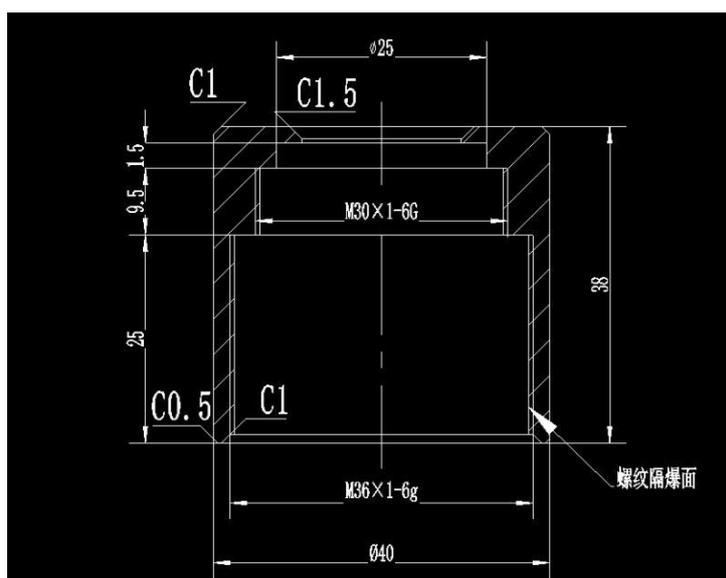
干扰气体	分子式	测试浓度 /ppm	读数 /ppm
氨气	NH <sub>3</sub>	50	0.1
二氧化碳	CO <sub>2</sub>	1000	0
一氧化碳	CO	100	100
氯气	Cl <sub>2</sub>	1	-6



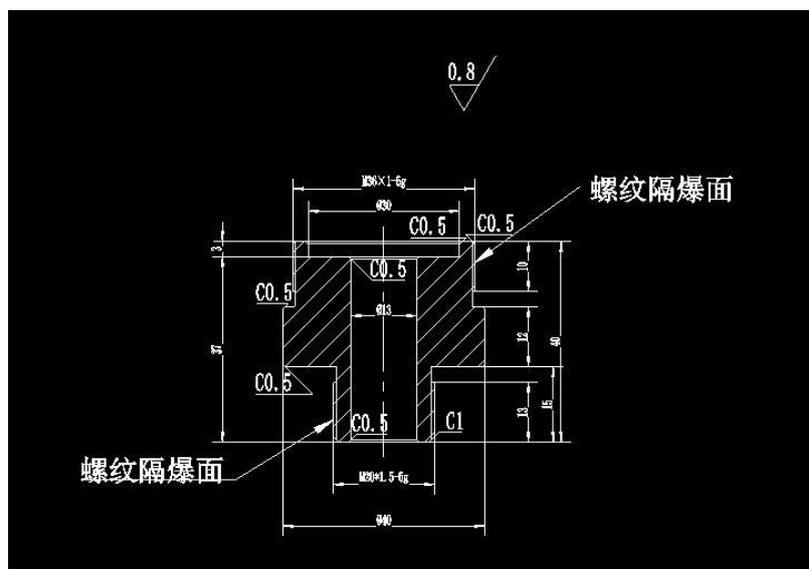
### 来自德国的特种气体固态电化学传感器

二氯甲烷	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	30	0
乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	104	100
环氧乙烷	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	14	7
乙炔	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	80	250
氢气	H <sub>2</sub>	100	20
硫化氢	H <sub>2</sub> S	10	400
氰化氢	HCN	10	9
异丙醇	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	<4000	>750
甲烷	CH <sub>4</sub>	30000	0
甲醛	HCHO	-	ok
甲醇	CH <sub>3</sub> OH	-	ok
甲基丙烯	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	15	18
一氧化氮	NO	25	n.e.
二氧化氮	NO <sub>2</sub>	10	-5
臭氧	O <sub>3</sub>	0.5	0
二氧化硫	SO <sub>2</sub>	-	ok
甲苯	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	-	ok with bias
二甲苯	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	-	ok
汽油	-	-	ok

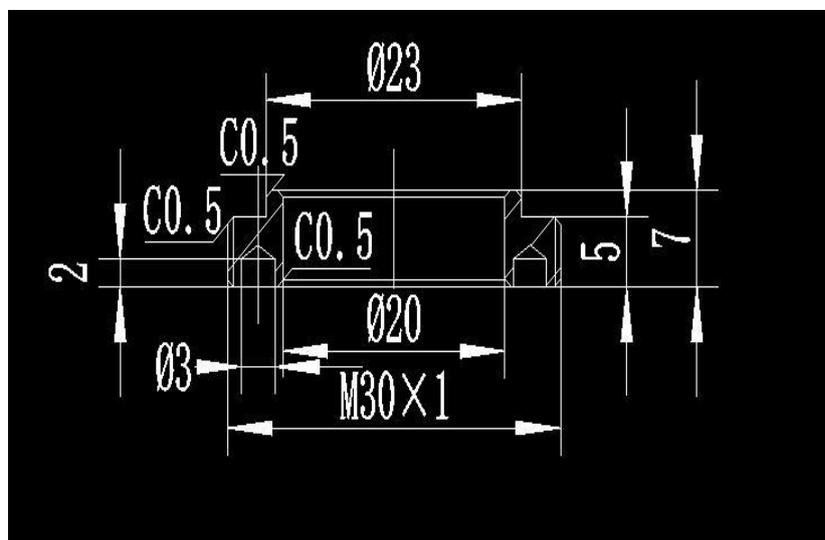
## 六，传感器单元尺寸



传感器单元上半部分



传感器单元下半部分



传感器单元隔爆片固定圈



来自德国的特种气体固态电化学传感器

## 七，传感器单元电气参数

工作电压：4.5V~5.5V  
最大电流：5mA  
工作温度：-20° C ~50° C  
工作湿度：5~95%RH（非冷凝）  
工作气压：80~120KPa

## 八，接口定义

接口为 5PIN, 2.0MM 间距的接插件

红色线	VCC	电源（4.5V~5.5V）
蓝色线	RXD	模组接收端，外部发射端
绿色线	TXD	模组发射端，外部接收端
NC	NC	不焊接
黑色线	GND	地

UART 接口的协议为

波特率：9600  
数据位：8 位  
效验位：无  
停止位：1 位