

AT-GW系列 多合一公共厕所空气质量检测仪



产品简介

AT-GW系列 多合一公共厕所空气质量检测仪，可以实时检测空气环境中的氨气(NH₃)、PM_{2.5}、PM₁₀、TVOC有机化合物、硫化氢(H₂S)、温度、湿度等空气质量指标，根据不同应用场合灵活选择不同的传感器组合。

仪器输出标准的Modbus RS485总线数字通讯信号，可以将采集数据实时传回终端控制系统，可以与使用该通信协议接口的新风系统、空气净化设备、空调等设备进行联机，实现智能联动、实时监测、自动控制等功能。

仪器可以通过NB-IOT实现物联网链接；也可以通过WiFi上传数据至云端服务器，通过手机微信或者APP远程实时查看监测数据。

仪器壁挂式\吊顶式安装，交流直流两种供电方式可选，接线端子接线，在室内建筑工程中被广泛应用。

产品型号分类：氨气、PM_{2.5}、TVOC、硫化氢、温度、湿度六合一检测：AT-GW系列-6H1型，氨气、PM_{2.5}、TVOC、温度、湿度五合一检测：AT-GW系列-5H1型，氨气、PM_{2.5}、温度、湿度四合一检测：AT-GW系列-4H1型。

产品特点

- ◆ 集多种室内空气质量检测指标于一体，技术稳定可靠；
- ◆ 可根据不同需求选择不同的传感器组合，选择弹性大，使用灵活方便；
- ◆ NH₃ 传感器采用固态电解质技术，采用仪器常用的扩散式监测，测量精度高，响应速度快；
- ◆ PM_{2.5} 传感器采用激光散射原理，性能稳定可靠；
- ◆ TVOC 传感器采用瑞士进口低功耗半导体传感器，可提供宽范围 VOC 检测数据；
- ◆ 硫化氢(H₂S)传感器采用电化学原理传感器，测量结果精准，重复性好；
- ◆ 标准 Modbus RTU 通讯协议，RS485 总线数字信号输出；
- ◆ 物联网监控：通过 NB-IOT 或 Wifi 模块连接云端，可微信或 APP 远程查看数据，实现智能联控；
- ◆ 可与本地面板（86 盒）配套进行显示与控制，通讯方式采用 RS485 总线数字通讯。

应用领域

广泛应用于各种室内环境中的空气质量监测与控制：写字楼、宾馆酒店、医院、商场、会议室、学生教室、住宅楼、健身房、机房、地下停车场等公厕洗手间环境。

技术参数

项目	说明	备注
工作电压	供电适用 220VAC、9-36VDC	
检测方式	自由扩散式	
安装方式	壁挂式\吊顶式	
接线方式	接线端子接线	
NH3 传感器	电化学传感器技术	传感器采用扩散结构
PM2.5 传感器 PM10 传感器	激光散射原理	测量数据精准可靠
TVOC 传感器	瑞士进口低功耗半导体传感器	可提供宽范围 VOC 检测数据
温湿度传感器	瑞士进口 Sensirion 传感器	高精度数字传感器
硫化氢传感器	电化学原理传感器	测量结果精准，重复性好
检测量程	氨气：0-100ppm PM2.5\PM10：0-999 ug/m ³ TVOC:0-2.000 mg/m ³ 硫化氢：0-100ppm 温度：0~50℃ 湿度：0~100%RH	其他检测量程可定制
分辨率	氨气：0.1ppm PM2.5/PM10：1 ug/m ³ TVOC：0.003 mg/m ³ 硫化氢：0.1ppm 温度：0.1℃ 湿度：0.1%RH	
输出信号	Modbus RS485 总线数字信号	通讯协议标准 Modbus RTU
NB-iot 模块	M2M 协议，窄带网	
Wifi 模块	可实现远程查看数据，实现智能联控	Wifi 模块可选
工作条件	0~50℃/ 15%RH~90%RH（无凝露）	
外形尺寸	φ170mm×50mm	
防爆类型	非防爆型	
出厂配置	随机附件有：仪器、说明书、合格证	

多合一公共厕所空气质量检测仪接线说明



端子符号/字母释义:

L: AC220V 火线

N: AC220V 零线

V+: 24VDC 正极

G: 24VDC 负极

A: RS485 通讯输出 A+

B: RS485 通讯输出 B-

RS485 Modbus RTU 通讯说明

(氨气、温度、湿度、PM2.5、PM10、硫化氢、TVOC 可选)

数据格式

本仪器采用标准的 Modbus-RTU 协议 RS485 输出，工作在从机模式下，通讯波特率：9600（不可更改），数据位 8 位，效验位：无校验，停止位：1 位。

ModBus RTU 协议简要介绍如下：

(一)、读取数据功能码 03，读取点和返回值：

仪表采用 Modbus RTU 通讯规约，利用通讯命令，可以进行读取点（“保持寄存器”）或返回值（“输入寄存器”）的操作。保持和输入寄存器都是 16 位（2 字节）值，并且高位在前。这样用于仪表的读取点和返回值都是 2 字节。一次最多可读取寄存器数是 60。由于一些可编程控制器不用功能码 03，所以功能码 03 被用作读取点和返回值。从机响应的命令格式是从机地址、功能码、数据区及 CRC 码。数据区中的寄存器数据都是每两个字节高字节在前。

(二)、修改通讯地址功能码 06，单点保存

主机利用这条命令把单点数据保存到仪表存储器。从机也用此功能码向主机返送信息。

(三)、读取数据命令码

功能码	数据起始	读取数	数据内容	备注说明
03	00	01	氨气值	整数，单位 PPM
	01	01	温度值	1 位小数，单位 ℃
	02	01	湿度值	1 位小数，单位 %
	03	01	PM2.5 值	整数，单位 ug/m ³
	04	01	硫化氢值	3 位小数，单位 mg/m ³
	05	01	PM10 值	整数，单位 ug/m ³

	06	01	TVOC 值	3 位小数, 单位 mg/m3
--	----	----	--------	-----------------

(四)、读取数据命令格式

设备地址	功能代码	寄存器地址高	寄存器地址低	读取字节数高位	读取字节数低位	CRC 高字	CRC 低字
------	------	--------	--------	---------	---------	--------	--------

1) 读取数据(功能码为 0x03)

本机默认地址为 01 功能码为 03 寄存器地址为 00 读取字节数为 01

例如: 查询 1 号设备上的氨气浓度值数据

发送命令格式: [设备地址][功能码][起始地址: 2 字节][数据长度: 2 字节][CRC16 校验]

发送: 01 03 00 00 00 01 84 0A (84 0A 为 CRC16 校验)

回应: 01 03 02 05 38 BA C6 (BA C6 为 CRC16 校验)

上例回复数据中: 01 表地址 1, 03 为功能码, 02 表数据长度为 2 个字节, 第 4 位为氨气浓度值数据高位 第 5 位为氨气浓度值数据低位 占 2 个字节, 数据为 05 38 (都是十六进制), 折成 10 进制方法:

$$V=256*0x05+0x38 = 1280+0x03*16+8 = 1280+56 =1336$$

即为: 1336 即当前氨气浓度值为 1336ppm

对应 PLC 读取命令为 40001

例如: 查询 1 号设备上的氨气+温湿度数据

发送命令格式: [设备地址][功能码][起始地址: 2 字节][数据长度: 2 字节][CRC16 校验]

发送: 01 03 00 00 00 03 05 CB (05 CB 为 CRC16 校验)

回应: 01 03 06 05 F8 01 16 01 EB 21 13(最后两位 21 13 为 CRC16 校验)

上例回复数据中: 01 表地址 1, 03 为功能码, 06 表数据长度为 6 个字节, 第 4 位为氨气浓度值数据高位 第 5 位为氨气浓度值数据低位 占 2 个字节, 数据为 05 F8 (都是十六进制), 折成 10 进制方法:

$$V=256*0x05+0xF8 = 1280+0x0F*16+8 =1280+248 =1528$$

即为: 1528 即当前氨气浓度值为 1528 ppm

第 6 位为温度值数据高位 第 7 位为温度值数据低位 占 2 个字节, 数据为 01 16(都是十六进制), 折成 10 进制方法:

$$V=256*0x01+0x16 = 256+0x01*16+6 = 256+22 =278$$

即为: 278 小数点为 1 位 即当前温度值为 27.8 °C

第 8 位为湿度值数据高位 第 9 位为湿度值数据低位 占 2 个字节, 数据为 01 EB(都是十六进制), 折成 10 进制方法:

$$V=256*0x01+0xEB = 256+0x0E*16+11 = 256+235 =491$$

即为: 491 小数点为 1 位 即当前湿度值为 49.1 %RH

2) 更改设备地址 (功能号: 0x06)

发送命令格式：[原设备地址][功能码 06][辅助命令号：00 08][目标地址：2 字节][CRC16 校验]

将本机地址 1 更改为 2 则命令为：01 06 00 08 00 02 89 C9

设备响应：01 06 00 08 00 02 89 C9 返回数据和发送数据一样

销售电话微信：183 1140 9901



技术支持电话微信：15911130152 赵工

安泰吉华相关产品链接网站

配气仪：<http://www.18311409901.com>

物联网控制器：<http://www.k1718.cn>

车载大气监测走航系统 <http://www.dqzhy.cn>

车载 Vocs 监测走航，挥发性有机物走航监测仪：<http://www.app17.com/C105554>

农业物联网传感器 <http://www.at8.top>