

K-BUS® KNX 空气质量传感器 V2

KNX Air Quality Sensor V2_V1.3

CSAQI-06/00.1.0x



KNX/EIB 住宅和楼宇智能控制系统

注意事项

1、请远离强磁场、高温、潮湿等环境；



2、不要将设备摔落在地上或使之受到强力冲击；



3、不要使用湿布或具挥发性的试剂擦拭设备；



4、请勿自行拆卸本设备。

目 录

第一章 概要.....	1
第二章 技术参数.....	3
第三章 尺寸图与接线图.....	4
3.1 尺寸图.....	4
3.2 接线图.....	4
第四章 项目设计与应用.....	5
第五章 ETS 系统参数设置说明.....	7
5.1 概述.....	7
5.2 参数设置界面“General”.....	7
5.3 参数设置界面“AQI”.....	9
5.3.1 参数设置界面“AQI General settings”.....	9
5.3.2 参数设置界面“AQI Value settings”.....	13
5.3.3 参数设置界面“AQI Alarm settings”.....	14
5.4 参数设置界面“Temperature”.....	15
5.5 参数设置界面“Humidity”.....	19
5.6 参数设置界面“VOC”.....	22
5.7 参数设置界面“CO2”.....	24
5.8 参数设置界面“Ventilation controller”.....	27
5.9 参数设置界面“Logic”.....	34
第六章 通讯对象说明.....	37
6.1 AQI 功能通讯对象.....	37
6.2 温度功能通讯对象.....	38
6.3 湿度功能通讯对象.....	40
6.4 VOC 功能通讯对象.....	40
6.5 CO2 功能通讯对象.....	41
6.6 新风功能通讯对象.....	42
6.7 逻辑功能通讯对象.....	43

第一章 概要

空气质量与我们的生活息息相关，空气质量的好坏直接影响到我们的工作和生活。KNX 空气质量传感器 V2 主要用于实时监测评估当前环境中的空气污染指数，包括 PM2.5/PM10, VOC, CO2, AQI, 以及温度和湿度，根据检测的污染指数及温湿度，可进行相应控制，从而优化家居环境，改善空气质量。同时可与 PM2.5、VOC、CO2 联动，对新风进行控制，还可输出逻辑控制。通过 KNX 总线和其他总线设备一起安装成为系统。

KNX 空气质量传感器 V2 通过 KNX 接线端子直接连接到总线上，需要外加一个 12-30V DC 的辅助供电，采用标准 80 或 86 盒墙装方式。物理地址的分配及参数的设定都可以使用带有 knxprod 文件的工程设计工具软件 ETS (版本 ETS4 或以上)。

产品主要功能概述如下：

- **PM2.5, PM10 污染颗粒检测显示**
- **温度, 湿度检测显示**
- **空气质量指数 (AQI) 检测显示**
- **大气有机化合物 (VOC) 检测显示**
- **二氧化碳 (CO2) 检测显示**
- **空气质量污染等级, 大气有机化合物超标, 过温或过湿报警**
- **空气质量等级的控制**
- **空气质量污染等级的控制**
- **加热或制冷的控制**

-
- 湿度等级的控制
 - VOC 超标控制
 - CO2 超标控制
 - 新风控制，3 档风速
 - 三个逻辑功能

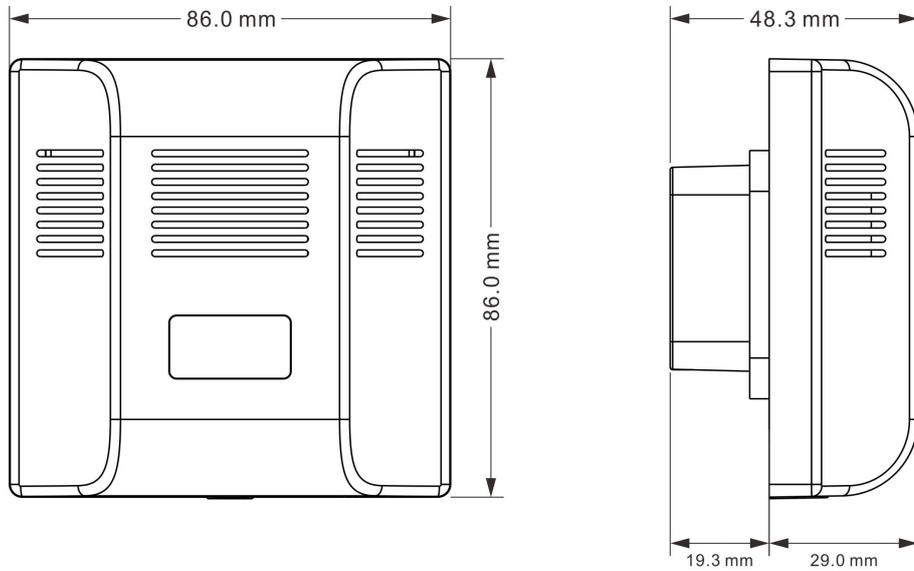
注：如果传感器中 CO2 浓度读数异常，测试结果偏差大气中 CO2 浓度（400ppm）较多。此时需在通风的情况下，持续静置 6-8s，保证测试环境的 CO2 的浓度与室外浓度一致，然后长按传感器下方按钮 10s 以上执行 CO2 校准（会听到滴的一声），这个过程调试人员的嘴请勿对这传感器，以免造成误差。校正后的 CO2 浓度为大气中平均 CO2 浓度：400ppm。

第二章 技术参数

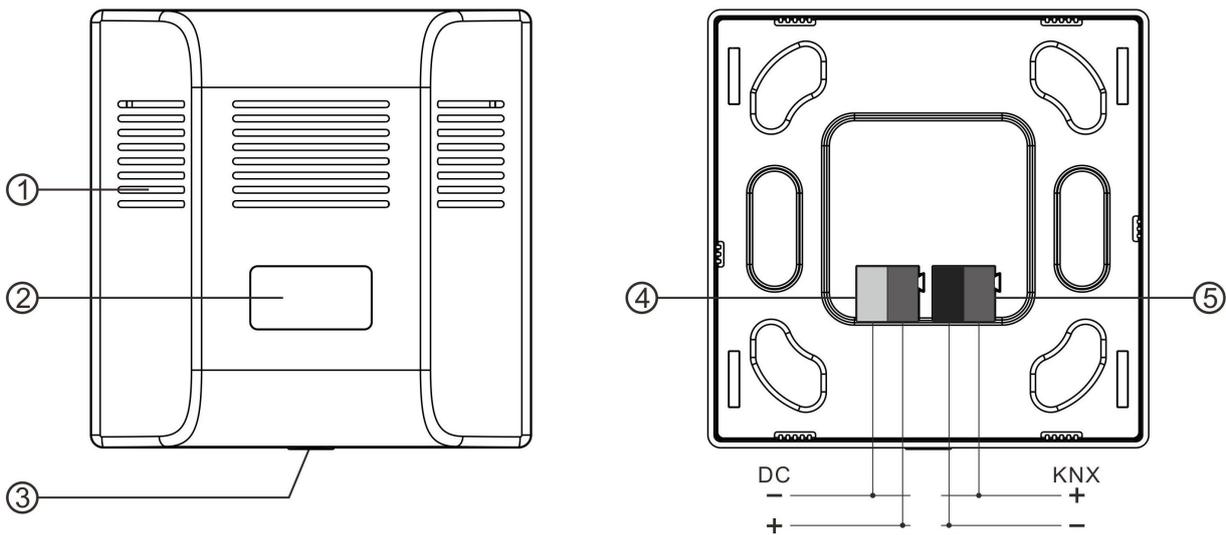
电 源	总线电压	21-30V DC, 通过总线获取
	总线电流	<3.0mA/24V DC, <2.6mA/30V DC
	总线功率	<80mW
辅助电源	电压	12-30V DC
	电流	<73mA/12V DC, <34mA/24V DC <26mA/30V DC
	功耗	<0.9W
连 接	KNX	总线连接端子 (红/黑)
	辅助供电	总线连接端子 (黄/白)
操作与指示	编程 LED 和按钮	分配物理地址
温 度	量程和精度误差	-5°C...45°C, ±1°C
	分辨率	0.1°C
湿 度	量程和精度误差	10...90%, ±4.5% 0...10% / 90...100%, ±8%
	分辨率	0.1%
	颗粒物浓度	测量范围
颗粒物浓度	计数效率	50%(φ=0.3µm) 98%(φ≥0.5 µm)
	响应时间	≤ 10s
	VOC 检测	范围和精度
CO2 检测	范围和精度	400ppm~2000ppm, ±40ppm
温度范围	运行	- 5 °C... + 45 °C
	存储	- 25 °C ... +55 °C
	运输	- 25 °C ... +70 °C
环境条件	湿度	<93%, 没有结露
安 装	标准 80 或 86 盒墙装方式	
尺 寸	86×86×48.3mm	
重 量	0.15KG	

第三章 尺寸图与接线图

3.1 尺寸图



3.2 接线图



①编程指示 LED

②显示区域

③编程按钮

④辅助供电接线端

⑤KNX 总线接线端

第四章 项目设计与应用

应用程序	最大通讯对象数	最大组地址数	最大联合地址数
Air Quality Sensor, 6 in 1/2.0	45	120	120

功能概述：

显示各种检测指标

可以显示当前的 PM2.5, PM10, AQI 等级, 温度, 湿度, VOC 和 CO2。自动循环切换显示。

检测指标超标警报

AQI 等级超标警报, CO2 超标警报, VOC 超标警报, 过温或过湿警报, 发生警报时蜂鸣器可发出警报声, 但此功能仅能设置对其中一项发出警报声。

AQI

AQI 有 6 个等级, 每个等级最多可发送三种不同类型的数据值, 如 1bit, 4bit, 1byte, 根据参数设置。

AQI 警报

可设置 AQI 警报的级别, 警报发生或无警报时都可发送三种不同类型的数据值, 根据参数设置。

温控

本传感器增加了一个简单的温控功能, 简单的加热/制冷, 采用二点式控制方式, 加热/制冷通过对象进行切换。可设置开启加热或制冷, 停止加热或制冷时各发送的数据值, 最多可发送三种不同类型的值, 由设置的参数决定。加热/制冷的温度设定值可通过总线进行修改, 及过热/过冷的警报温度可通过参数设置。

湿度

湿度有三个等级, 每个等级最多可发送三种不同类型的数据值, 如 1bit, 4bit, 1byte, 根据参数设置。同时, 可设置报警湿度。

VOC 警报

可设置 VOC 警报的值，警报发生或无警报时都可发送三种不同类型的数据值，根据参数设置。

CO2 警报

可设置 CO2 警报的值，警报发生或无警报时都可发送三种不同类型的数据值，根据参数设置。

新风控制

具有自动控制的对象，用于接收设备上的启动自动功能，也能参数配置上电是否就触发进入自动控制功能；可与 PM2.5、VOC、CO2 联动，对新风进行控制，风速为 3 档。具有 1bit/1byte 输出类型。

逻辑功能

本传感器提供了三个逻辑功能，每个逻辑功能提供了 5 个逻辑输入，可以是 AQI 等级发送的 1bit 数值、AQI 警报发送的 1bit 数值，温控发送的 1bit 数据，湿度发送的 1bit 数值，VOC 警报发送的 1bit 数值，或逻辑输出的 1bit 数值，以及外部输入。提供 6 种逻辑运算功能及门功能。根据逻辑运算结果，可发送三种不同类型的数据值。

第五章 ETS 系统参数设置说明

5.1 概述

空气质量传感器可以根据用户需要设置不同的参数，下面我们详细介绍下空气质量传感器的数据库设置。

5.2 参数设置界面 “General”

“General settings”参数设置界面如图 5.2 所示，该界面主要是空气质量传感器的一些基本参数设置。

After voltage recovery or download	
VOC stability time	Fixed 2 mins
CO2 stability time	Fixed 2 mins
PM2.5/PM10 stability time	Fixed 10s
Request external sensor after	Fixed 2 mins
<hr/>	
Display PM2.5	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
Display PM10	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
Display AQI level	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
Display temperature	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
Display humidity	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
Display VOC	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
Display CO2	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
<hr/>	
Warning buzzer for	AQI
Alarm cycle [2..255]	2 s
Alarm on proportion [1..100]	50 %

图 5.2 “General settings”参数设置界面

After voltage recovery or download

参数“VOC stability time”

此参数为 VOC 的稳定时间。固定为 **2mins**。

参数“CO2 stability time”

此参数为 CO2 的稳定时间。固定为 **2mins**。

参数“PM2.5/PM10 stability time”

此参数为 PM2.5/PM10 的稳定时间。固定为 **10s**。

参数“Request external sensor after”

此参数为总线上电复位或编程后，发送请求外部传感器的延时时间，如 AQI,温度，湿度，新风控制值。

固定为 **2mins**。

参数“Display PM2.5”**参数“Display PM10”****参数“Display AQI level”****参数“Display temperature”****参数“Display humidity”****参数“Display VOC”****参数“Display CO2”**

这些参数用于设置是否显示参数对应的检测值。可选项：

No

Yes

选择“**Yes**”为显示；“**No**”为不显示。

参数“Warning buzzer for”

此参数为设置蜂鸣器报警内容。可选项：

Do not used

AQI

Temperature

Humidity

VOC

CO2

选择“Do not used”为不使用蜂鸣器报警功能；

选择“AQI”为空气质量等级报警，当测量的空气质量等级大于等于参数页“AQI Alarm settings”中参数“Alarm level”的等级时，蜂鸣器报警。

选择“Temperature”为温度报警，当测量的温度值大于等于参数页“Temperature settings”中参数“Heating/Frost alarm temperature [0..500]*0.1°C”的阈值时，蜂鸣器报警。

选择“Humidity”为湿度报警，当测量的湿度值大于等于参数页“Humidity settings”中参数“Humidity alarm value [1..99]”的阈值时，蜂鸣器报警。

选择“VOC”为气味报警，当测量的 VOC 值大于等于参数页“VOC settings”中参数“VOC alarm value [100..5000]ug/m³”的阈值时，蜂鸣器报警。

选择“CO₂”为二氧化碳报警，当测量的 CO₂ 值大于等于参数页“CO₂ settings”中参数“CO₂ alarm value [400..2000]ppm”的阈值时，蜂鸣器报警。

当蜂鸣器使用时显示以下两个参数可见。

——参数“Alarm cycle [2..255]”

该参数为设置蜂鸣器报警的时间周期。可选项：2...255(s)

——参数“Alarm on proportion [1..100]”

该参数为设置在蜂鸣器报警时间周期里，蜂鸣器鸣叫占的百分比。例如，周期为 2s，该参数设置 50%，则蜂鸣器鸣叫 1s，关闭 1s，如此循环。可选项：1...100(%)

5.3 参数设置界面 “AQI”

5.3.1 参数设置界面 “AQI General settings”

“AQI General settings”参数设置界面如图 5.3.1 所示，这里主要设置测量温度湿度的一些通用的参数。

--- Air Quality Sensor, 6 in 1 > AQI > AQI General settings		
+ General	PM2.5/PM10 real value	100%Internal
- AQI	Data type of PM2.5	<input checked="" type="radio"/> Value in ug/m3(DPT_7.001) <input type="radio"/> Float value in ug/m3(DPT_9.030)
AQI General settings		
AQI Value settings	Data type of PM10	<input checked="" type="radio"/> Value in ug/m3(DPT_7.001) <input type="radio"/> Float value in ug/m3(DPT_9.030)
AQI Alarm settings	Time period for request external sensor [0...255]	10 min
+ Temperature	Send PM2.5/PM10 value	Send on change
+ Humidity	Send AQI value	Send on change
+ VOC	Send AQI level	Send on change
+ CO2	Send AQI level out value	Send on change
+ Ventilation	Send AQI alarm out value	Send on change
+ Logic	Internal measure send on change	5
	Send value cyclically	10

图 5.3.1 “AQI General settings”参数设置界面

参数 “PM2.5/PM10 Real Value”

该参数为设置本地 PM2.5/PM10 的测量值跟 KNX 总线上传来的比重。可选项：

100%External

10%Internal+90%External

...

100%Internal

例如，选项为“40%Internal+60%External”，那么内部传感器 PM2.5/PM10 的测量值（A）占有 40% 的比例，外部传感器（B）占有 60% 的比例，传感器实际值=（A×40%）+（B×60%）。

参数 “Data type of PM2.5”

参数 “Data type of PM10”

这两个参数为设置 PM2.5、PM10 对象值的数据类型。可选项：

Value in ug/m³(DPT_7.001)

Float value in ug/m³(DPT_9.030)

参数 "Time period for request external sensor [0..255]min"

此参数用于设置设备在总线复位或编程完成后，向外部 PM2.5/PM1.0 传感器发送读请求的时间周期。

可选项：**0..255**

参数 "Send PM2.5/PM10 value"

此参数为设置 PM2.5/PM10 测量值发送的方式。可选项：

No send

Send on change

Send cyclically

"No send"表示 PM2.5/PM10 测量值不会发送到总线上。

"Send on change"为变化发送，当 PM2.5/PM10 测量值变化量达到参数"Internal measure send on change"中的值时发送一次到总线上。

"Send Cyclically"为周期发送，PM2.5/PM10 测量值会按参数"Send value Cyclically"中设置的周期发送到总线上。

参数 "Send AQI value"

此参数为设置空气污染指数值 (AQI) 发送的方式。可选项：

No send

Send on change

Send cyclically

"No send"表示 AQI 指数值不会发送到总线上。

"Send on change"为变化发送，当 AQI 指数值变化量达到参数"Internal measure send on change"中的值时发送一次到总线上。

"Send Cyclically"为周期发送，AQI 指数值会按参数"Send value Cyclically"中设置的周期发送到总线上。

参数 "Send AQI level"

此参数为设置空气污染等级发送的方式。根据空气污染指数值 (AQI)，空气污染分为六级，分别为 0—35、36—75、76—115、116—150、151—250 和大于 250 六档。可选项：

No send

Send on change

Send cyclically

"No send"表示 AQI 等级不会发送到总线上。

"Send on change"为变化发送，当 AQI 等级变化时发送一次到总线上。

"Send Cyclically"为周期发送，AQI 等级会按参数"Send value Cyclically"中设置的周期发送到总线上。

参数 "Send AQI level out value"

此参数为设置在不同空气污染等级 (AQI) 时发送设定值的方式。可选项：

No send

Send on change

Send cyclically

"No send"表示参数页"AQI Value settings"中相应等级的设定值不会发送到总线上。

"Send on change"为变化发送，当 AQI 等级变化时发送一次参数页"AQI Value settings"中相应等级的设定值到总线上。

"Send Cyclically"为周期发送，参数页"AQI Value settings"中相应等级的设定值会按参数"Send value Cyclically"中设置的周期发送到总线上。

参数 "Send AQI alarm out value"

此参数为设置 AQI 等级报警需要发送设定值的方式。可选项：

No send

Send on change

Send cyclically

"No send"表示参数页"AQI Alarm settings"中相应等级报警的设定值不会发送到总线上。

"Send on change"为变化发送，当 AQI 等级大于或小于参数页"AQI Alarm settings"中参数"Alarm Level"的等级时发送一次相应的的设定值到总线上。

"Send Cyclically"为周期发送，参数页"AQI Value settings"中应等级报警的设定值会按参数"Send value Cyclically"中设置的周期发送到总线上。

参数 "Internal measure send on change"

该参数用于设置变化量，传感器测量值会根据设置的变化量来更新测量值到总线上。可选项：

5
10
30
50

参数 "Send value Cyclically"

该参数为设置周期发送时间，传感器测量值会根据设置按周期时间来更新测量值到总线上。

可选项： 10..50000

5.3.2 参数设置界面 "AQI Value settings"

"AQI Value settings"这里主要是设置 AQI 等级在不同等级发送的值。

--- Air Quality Sensor, 6 in 1 > AQI > AQI Value settings

+ General	Level 1&2 Tips	0~35: Good; 36~75: Moderate
- AQI	Level 3&4 Tips	76~115: Unhealthy; 116~150: Very Unhealthy
	Level 5&6 Tips	151~250: Very Very Unhealthy; >250: Super Unhealthy
AQI General settings	Level 1 send mode	Send 1Bit
AQI Value settings	Level 1 1 bit	0
AQI Alarm settings	Level 2 send mode	Send 4Bit
+ Temperature	Level 2 4 bit	0
+ Humidity	Level 3 send mode	Send 1Byte
+ VOC	Level 3 1 byte	0
+ CO2	Level 4 send mode	No send
+ Logic	Level 5 send mode	No send
	Level 6 send mode	No send

图 5.3.2 "AQI Value settings"参数设置界面

参数 "Level x Send Mode"

该参数用于设置发送的数据类型。可选项：

No send

Send 1Bit

...

Send 1bit+4Bit+1Byte

参数 "Level x 1Bit"

该参数用于设置发送的 1Bit 值。可选项：**0...1**

参数 "Level x 4Bit"

该参数用于设置发送的 4Bit 值。可选项：**0...15**

参数 "Level x 1Byte"

该参数用于设置发送的 1Byte 值。可选项：**0...255**

5.3.3 参数设置界面 "AQI Alarm settings"

"AQI Alarm settings"参数设置界面如图 5.3.3 所示，这里设置 AQI 等级报警设置。

--- Air Quality Sensor, 6 in 1 > AQI > AQI Alarm settings

+ General	Alarm level	Level 2
- AQI	No alarm send mode	Send 1bit+4Bit+1Byte
AQI General settings	No alarm 1 bit	0
AQI Value settings	No alarm 4 bit	0
AQI Alarm settings	No alarm 1 byte	0
+ Temperature	Alarm send mode	Send 1Bit
	Alarm 1 bit	0

图 5.3.3 "AQI Alarm settings"参数设置界面

参数 "Alarm Level"

该参数用于设置 AQI 报警等级，当检测到等级大于该参数时，发送参数 "Alarm send mode" 里设置的数据，否则发送参数 "No alarm send mode" 里设置的数据。可选项：

Level 2

...

Level 3

参数 "No alarm (Alarm) Send Mode"

该参数为设置发送的数据类型。可选项：

No send

Send 1Bit

...

Send 1bit+4Bit+1Byte

参数 "No alarm (Alarm) 1 bit"

该参数为设置发送 1Bit 值。可选项：**0...1**

参数 "No alarm (Alarm) 4 bit"

该参数为设置发送 4Bit 值。可选项：**0...15**

参数 "No alarm (Alarm) 1 byte"

该参数为设置发送 1Byte 值。可选项：**0...255**

5.4 参数设置界面 "Temperature"

"Temperature settings" 参数设置界面如图 5.4 所示，这里设置温度通用参数。

--- Air Quality Sensor, 6 in 1 > Temperature > Temperature settings

+ General	Temperature real value	100%Internal
+ AQI	Internal temperature correction [-100..100]*0.1	0 °C
- Temperature	Time period for request external sensor [0..255]	10 min
Temperature settings	Send temperature value	Send on change
	Send on change	0.3
+ Humidity	Enable heating/cooling function	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
+ VOC	Control option after reset	<input checked="" type="radio"/> Cooling <input type="radio"/> Heating
+ CO2	Cooling	
+ Ventilation	Cooling setpoint [200..350]*0.1	200 °C
+ Logic	Cooling hisys range [10..50]*0.1	10 °C
	Cooling send mode	No send
	Stop cooling send mode	No send
	Heating	
	Heating setpoint [200..350]*0.1	200 °C
	Heating hisys range [10..50]*0.1	10 °C
	Heating send mode	No send
	Stop heating send mode	No send
	Heating alarm temperature [0..500]*0.1	350 °C
	Frost alarm temperature [0..500]*0.1	70 °C

图 5.4 “Temperature settings”参数设置界面

参数“Temperature real value”

该参数为设置本地温度的测量值跟 KNX 总线上传来的比重。可选项：

100%External

10%Internal+90%External

...

100%Internal

例如，选项为“40%Internal+60%External”，那么内部传感器温度的测量值（A）占有 40%的比例，外部传感器（B）占有 60%的比例，传感器实际值 = (A×40%) + (B×60%)。

参数“Internal temperature correction [-100..100]”

该参数为设置温度修正值。温度实际输出值=测量温度值+该参数值。测试温度值为上个参数的传感器实际值，如果上个参数选项为 100%External，则不进行修正。可选项：-100...100(*0.1°C)

参数“Time period for request external sensor [0...255]min”

此参数用于设置设备在总线复位或编程完成后，向外部温度传感器发送读请求的时间周期。

可选项：0..255

参数“Send temperature value”

该参数设置发送温度值的方式。可选项：

No send

Send on change

Send cyclically

选择“No send”，不发送温度测量值。选择“Send on change”，只有温度测量值改变时，才把它发送到总线上。选择“Send cyclically”，温度测量值循环发送到总线。

——参数“Send on change”

此参数设置当温度改变一定量时，发送当前温度测量值到总线上。可选项：

0.1

0.2

...

5

——参数“Period of send temperature”

此参数设置温度周期发送到总线上的时间。可选项：10..50000(s)

参数“Enable heating/cooling function”

该参数为设置是否使能加热制冷阈值控制功能。可选项：

Enable

Disable

如果选择“Enable”，以下参数可见。

——参数“Control option after reset”

该参数为设置上电复位执行的是加热还是制冷的功能。可选项：

Cooling

Heating

参数“Cooling /Heating setpoint [200..350]”

该参数为设置加热制冷的温度设定值。可选项：**200...350(*0.1°C)**

参数“Cooling/Heating Hisys range [10..50]”

该参数为设置加热制冷滞后区间。此区间用于防止因温度的小幅度下降或上升，使执行器频繁动作。

可选项：**10...50(*0.1°C)**

参数“Cooling/Heating(Stop cooling/heating) send mode”

该参数用于设置开启加热制冷时，加热/制冷对象发送的数据类型。可选项：

No send

Send 1Bit

...

Send 1bit+4Bit+1Byte

——参数“Cooling/Heating(Stop cooling/heating) 1Bit”

该参数为设置发送 1Bit 值。可选项：**0...1**

——参数“Cooling/Heating(Stop cooling/heating) 4Bit”

该参数为设置发送 4Bit 值。可选项：**0...15**

——参数“Cooling/Heating(Stop cooling/heating) 1Byte”

该参数为设置发送 1Byte 值。可选项：0...255

参数“Heating alarm temperature [0..500]”

该参数用于设置过热的报警温度值。可选项：0...500(*0.1°C)

参数“Frost alarm temperature [0..500]”

该参数用于设置过冷的报警温度值。可选项：0...500(*0.1°C)

5.5 参数设置界面 “Humidity”

“Humidity settings”参数设置界面如图 5.5 所示。

--- Air Quality Sensor, 6 in 1 > Humidity > Humidity settings

+ General	Humidity real value	100%External
+ AQI	Internal humidity correction [-30..30]	0 %
+ Temperature	Time period for request external sensor [0..255]	10 min
- Humidity	Send humidity value	Send on change
	Send on change	1
	Humidity settings	
+ VOC	Humidity threshold value lower<-->middle [1..99]	20 %
+ CO2	Humidity threshold value medium<-->upper [1..99]	60 %
+ Ventilation	Humidity hisys time for switchover level [10..50000]	10 s
+ Logic	Lower send mode	Send 1Bit
	Lower 1 bit	0
	Medium send mode	Send 1bit+4Bit
	Middle 1 bit	0
	Middle 4 bit	0
	Upper send mode	Send 1bit+4Bit+1Byte
	Upper 1 bit	0
	Upper 4 bit	0
	Upper 1 byte	0
	Humidity alarm value [1..99]	80 %

图 5.5 “Humidity settings”参数设置界面

参数“Humidity real value”

该参数设置本地湿度的测量值跟 KNX 总线上传来的比重。可选项：

100%External

10%Internal+90%External

...

100%Internal

例如，选项为“40%Internal+60%External”，那么本地湿度的测量值（A）占有 40%的比例，外部传感器（B）占有 60%的比例，传感器实际值 = (A×40%) + (B×60%)。

参数“Internal humidity correction [-30..30]”

该参数为设置湿度修正值。可选项：-30...30(%)

湿度实际输出值=测量湿度值+该参数值。测试湿度值为上个参数的传感器实际值，如果上个参数选项为 100%external，则不进行修正。

参数“Time period for request external sensor [0...255]min”

此参数用于设置设备在总线复位或编程完成后，向外部湿度传感器发送读请求的时间周期。

可选项：0..255

参数“Send humidity value”

该参数设置发送湿度值的方式。可选项：

No send

Send on change

Send cyclically

选择“No send”，不发送湿度测量值。选择“Send on change”，只有湿度测量值改变时，才把它发送到总线上。选择“Send cyclically”，湿度测量值循环发送到总线。

——参数“Send on change”

此参数设置当湿度改变一定量时，发送当前湿度测量值到总线上。可选项：

0.1

0.2

...

5

——参数“Period of send humidity [10..50000]”

此参数设置湿度周期发送到总线上的时间。可选项：10...50000 (*1s)

参数“Humidity threshold value 1 [1..99]”

参数“Humidity threshold value 2 [1..99]”

此参数设置湿度等级的阈值。可选项：1...99(%)

0% ~Humidity threshold value 1 为低湿度；

Humidity threshold value 1~Humidity threshold value 2 为中湿度；

Humidity threshold value 2~ 100% 为高湿度。

注意：Humidity threshold value 1<Humidity threshold value 2

参数“Humidity hisys time for switchover level [10..50000]”

该参数为设置切换等级时确认的时间。可选项：10...50000(s)

例如，当湿度等级从低湿度进入中湿度时，需要湿度在中湿度范围内持续此参数设置的时间，才确认进入中湿度等级。

参数“Upper/Middle/Lower send mode”

此参数用于设置湿度处于高中低湿度等级时发送的数据类型。可选项：

No send

Send 1Bit

...

Send 1bit+4Bit+1Byte

——参数“Upper/Middle/ Lower 1Bit”

此参数为设置高中低湿度时发送 1Bit 的值。可选项：0...1

——参数“Upper/Middle/Lower 4Bit”

此参数为设置高中低湿度时发送 4Bit 的值。可选项：0...15

——参数“Upper/Middle/Lower 1Byte”

此参数为设置高中低湿度时发送 1Byte 的值。可选项：0...255

参数“Humidity alarm value [1..99]”

该参数为设置湿度报警的阈值。可选项：1...99(%)

5.6 参数设置界面 “VOC”

“VOC settings”参数设置界面如图 5.6 所示。

Air Quality Sensor, 6 in 1 > VOC > VOC settings		
General	VOC alarm value [100..5000]	500 ug/m ³
General settings	Data type of VOC	<input checked="" type="radio"/> Value in ug/m ³ (DPT_7.001) <input type="radio"/> Float value in ug/m ³ (DPT_9.030)
AQI	Send VOC value	Send cyclically
Temperature	Period of send VOC value [10..50000]	10 s
Humidity	No alarm send mode	Send 1bit+4Bit+1Byte
VOC	No alarm 1 bit	0
	No alarm 4 bit	0
	No alarm 1 byte	0
	Alarm send mode	Send 1bit+4Bit+1Byte
CO2	Alarm 1 bit	0
Logic	Alarm 4 bit	0
	Alarm 1 byte	0

图 5.6 “VOC settings”参数设置界面

参数“VOC alarm value [100..5000]”

该参数为设置 VOC 报警的阈值。注意显示单位为 mg/m³,数据库设置为 ug/m³。可选项：

100...5000(ug/m³)

参数“Data type of VOC”

该参数设置 VOC 的数据类型。可选项：

Value in ug/m3(DPT_7.001)

Float value in ug/m3(DPT_9.030)

参数“Send VOC value”

该参数设置发送 VOC 值的方式。可选项：

No send

Send on change

Send cyclically

选择“No send”，不发送 VOC 测量值。选择“Send on change”，只有 VOC 测量值改变一定量时，才把它发送到总线上。选择“Send cyclically”，VOC 测量值循环发送到总线。

——参数“Send on change”

此参数设置当 VOC 改变一定量时，发送当前 VOC 测量值到总线上。可选项：

5

10

30

50

——参数“Period of send VOC value [10..50000]”

此参数设置 VOC 周期发送到总线上的时间。可选项：**10...50000(s)**

参数“No alarm(alarm) send mode”

此参数设置 VOC 报警或者不报警时发送的数据类型。可选项：

No send

Send 1Bit

...

Send 1bit+4Bit+1Byte

——参数“No alarm(Alarm) 1Bit”

此参数为设置 VOC 报警或者不报警时发送 1Bit 的值。可选项：**0...1**

——参数“No alarm(Alarm) 4Bit”

此参数为设置 VOC 报警或者不报警时发送 4Bit 的值。可选项：**0...15**

——参数“No alarm(Alarm) 1Byte”

此参数为设置 VOC 报警或者不报警时发送 1Byte 的值。可选项：**0...255**

5.7 参数设置界面 “CO2”

“CO2 settings”参数设置界面如图 5.7 所示。

--- Air Quality Sensor, 6 in 1 > CO2 > CO2 settings		
+ General	CO2 alarm value [400..2000]	700 ppm
+ AQI	CO2 hysteresis value [100..500]	100 ppm
+ Temperature	Data type of CO2	<input checked="" type="radio"/> Value in ppm(DPT_7.001) <input type="radio"/> Float value in ppm(DPT_9.008)
+ Humidity	Send CO2 value	Send on change
+ VOC	Send on change	5
- CO2	No alarm send mode	Send 1Bit
	No alarm 1 bit	0
	Alarm send mode	Send 4Bit
	Alarm 4 bit	0

图 5.7 “CO2 settings”参数设置界面

参数 “CO2 alarm value [400..2000]”

该参数为设置 CO2 报警的阈值。可选项：**400...2000(ppm)**

参数 “CO2 hysteresis value [100..500]”

该参数为设置 CO2 报警的滞后值。可选项：**100...500(ppm)**

例如，警报阈值为 700，滞后值为 100，那么当二氧化碳浓度达到 700ppm 时，开始报警，下降到 600 时，解除警报。

参数 “Data type of CO2”

该参数设置 CO2 的数据类型。可选项：

Value in ppm(DPT_7.001)

Float value in ppm(DPT_9.008)

参数 “Send CO2 value”

该参数设置发送 CO2 值的方式。可选项：

No send

Send on change

Send cyclically

选择“No send”，不发送 CO2 测量值。选择“Send on change”，只有 CO2 测量值改变一定量时，才把它发送到总线上。选择“Send cyclically”，CO2 测量值循环发送到总线。

——参数 “Send on change”

此参数设置当 CO2 改变一定量时，发送当前 CO2 测量值到总线上。可选项：

5

10

30

50

——参数 “Period of send CO2 value [10..50000]”

此参数设置 CO2 周期发送到总线上的时间。可选项：**10...50000(s)**

参数 “No alarm(Alarm) send mode”

此参数设置 CO2 报警或者不报警时发送的数据类型。可选项：

No send

Send 1Bit

...

Send 1bit+4Bit+1Byte

——参数 “No alarm(Alarm) 1Bit”

此参数为设置 CO2 报警或者不报警时发送 1Bit 的值。可选项：**0...1**

——参数 “No alarm(Alarm) 4Bit”

此参数为设置 CO2 报警或者不报警时发送 4Bit 的值。可选项：**0...15**

——参数 “No alarm(Alarm) 1Byte”

此参数为设置 CO2 报警或者不报警时发送 1Byte 的值。可选项：**0...255**

5.8 参数设置界面 “Ventilation controller”

--- Air Quality Sensor, 6 in 1 > Ventilation > Ventilation controller

+ General	Ventilation controller	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
+ AQI	Auto.operation on object value	<input checked="" type="radio"/> Auto=1/Man.=0 <input type="radio"/> Auto=0/Man.=1
+ Temperature	State of Auto.operation after startup	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
+ Humidity	Fan speed output setting	
+ VOC	Data type of fan speed	<input checked="" type="radio"/> 1bit <input type="radio"/> 1byte
+ CO2	Object value of fan speed off	Low=0,Medium=0,High=0
- Ventilation	Object value of fan speed low	Low=1,Medium=0,High=0
	Object value of fan speed medium	Low=0,Medium=1,High=0
	Object value of fan speed high	Low=0,Medium=0,High=1
	Delay between fan speed switch [0..100]*50	0 ms
	Fan speed control setting	
	Control value type	PM2.5
	Control value reference from	<input type="radio"/> Local <input checked="" type="radio"/> Bus
	Object datatype of PM2.5	<input checked="" type="radio"/> Value in ug/m3(DPT_7.001) <input type="radio"/> Float value in ug/m3(DPT_9.030)
	Time period for request control value [0...255]	10 min
	The fan speed status when the control value error	Off
	Threshold value OFF<-->speed low [1...999]	35
	Threshold value speed low<-->medium [1...999]	75
	Threshold value speed medium<-->high [1...999]	115
	Hysteresis value is threshold value in +/- [10...30]	10
	Minimum time in fan speed [0...65535]	10 s

图 5.8 “Ventilation controller”参数设置界面

参数“Ventilation controller”

该参数为使能新风，使能后以下参数可见。可选项：

Enable

Disable

参数“Auto operation on object value”

该参数设置用于激活自动操作的报文值。可选项：

Auto=1/Man.=0

Auto=0/Man.=1

参数“State of Auto operation after startup”

该参数设备启动时，是否启用自动操作。可选项：

Enable

Disable

Fan speed output setting**参数“Data type of fan speed”**

该参数设置风速的数据类型。可选项：

1bit

1byte

参数“Object datatype of 1byte fan speed”

该参数设置 1byte 风速的对象数据类型。可选项：

Fan stage (DPT_5.100)

Percentage (DPT_5.001)

——参数“Output value for fan speed low/medium/high”

这些参数设置 1byte 时切换到各个风速挡位的输出值。可选项根据上一个参数的对象类型显示：

0..255/0..100**——参数“Output value for fan speed off/low/medium/high”**

这些参数设置 1bit 时切换到各个风速挡位的输出值。可选项：

Low=0,Medium=0,High=0

Low=1,Medium=0,High=0

Low=0,Medium=1,High=0

Low=1,Medium=1,High=0

Low=0,Medium=0,High=1

Low=1,Medium=0,High=1

Low=0,Medium=1,High=1

Low=1,Medium=1,High=1

参数“Delay between fan speed switch [0..100]*50ms”

该参数设置 1bit 风速转换的延时时间。可选项：**0..100**

当切换风速时，先关风速，过了延时时间再开风速。延时时间设置为 0 时，不会先关后开，而是直接切换到下个风速。

Fan speed control setting

参数“Control value type”

该参数设置自动操作的控制值类型。可选项：

PM2.5

CO2

VOC

参数“Control value reference from”

该参数设置自动操作的控制值来源。可选项：

Local

Bus

以下四个参数选择“Bus”时可见。

——参数“Object datatype of PM2.5/VOC”

这两个参数用于设置 PM2.5 或者 VOC 的数据类型。数据类型决定了对象类型，根据对接的 PM2.5 或 VOC 传感器数据类型选择。可选项：

Value in ug/m3(DPT_7.001)

Float value in ug/m3(DPT_9.030)

DPT_7.001: 适用整形数值。

DPT_9.030: 适用浮点型数值。

——参数“Object datatype of CO2”

此参数用于设置 CO2 的数据类型。数据类型决定了对象类型，根据对接的 CO2 传感器数据类型选择。

可选项:

Value in ppm(DPT_7.001)

Float value in ppm(DPT_9.008)

DPT_7.001: 适用整形数值。

DPT_9.008: 适用浮点型数值。

参数“Time period for request control value [0..255]min”

此参数用于设置设备在总线复位或编程完成后，向外部传感器发送控制值读请求的时间周期。

可选项: **0..255**

参数“The fan speed status when the control value error”

此参数用于设置当控制值发生错误时，新风默认开启的风速。可选项:

Off

Low

Medium

High

参数“Threshold value speed OFF<--->low [1..999]/ [1..4000]”

此参数定义关风机和低档风速的阈值。可选项: **1..999/1..4000**

如果控制值大于或等于该参数设置的阈值，则运行低档风速；如果控制值小于这个阈值，则关掉风机。

参数“Threshold value speed low<-->medium [1..999]/[1..4000]”

此参数定义把风速切换到中档风速的阈值。如果控制值大于或等于该参数设置的阈值，则运行中档风速。可选项：**1..999/1..4000**

参数“Threshold value speed medium<-->high [1..999]/[1..4000]”

此参数定义把风速切换到高档风速的阈值。如果控制值大于或等于该参数设置的阈值，则运行高档风速。可选项：**1..999/1..4000**

提示：控制器以升序的方式评估阈值。

首先需检查→OFF <->低风速的阈值 →低风速<->中风速 →中风速 <->高风速。

功能执行的正确性仅在此种情况下得到保证：

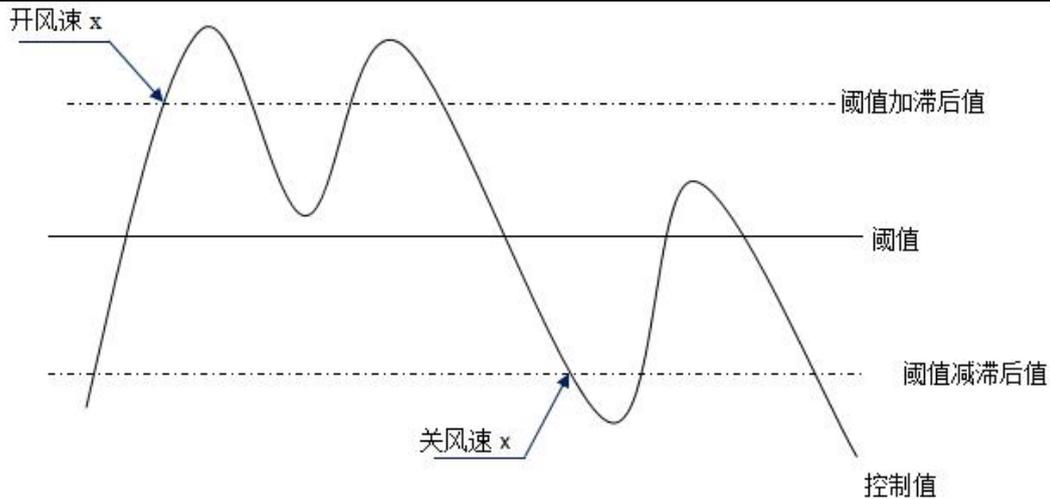
OFF <->低风速的阈值小于低风速 <->中风速的阈值，低风速 <->中风速的阈值小于中风速 <->高风速的阈值。

参数“Hysteresis threshold value in +/- [10..30]/[100..400]”

此参数设置阈值的滞后值，滞后可避免控制值在阈值附近波动时引起风机不必要的动作。

可选项：**10..30/100..400**

例如控制值为 CO₂，滞后值为 100，阈值为 450，则上限阈值 550（阈值+滞后值），下限阈值 350（阈值-滞后值），当控制值处于 350~550 之间，不会引起风机的动作，仍维持之前的状态。只有小于 350 或大于等于 550 才会使风机的运行状态改变。如下图：



注：

启用滞后的状态下，如出现阈值重叠，风机的动作规定如下：

- 1) 滞后决定风速转换发生的控制点；
- 2) 如风速转换发生，新的风速由控制值和阈值决定，无需考虑滞后。

例如 (1)：

PM2.5 为例

OFF <-> 低风速的阈值为 35

低风速 <-> 中风速的阈值为 55

中风速 <-> 高风速的阈值为 75

滞后是 25

风机的风速从 OFF 上升时的行为：

风机 OFF 状态将在控制值为 60 ($\geq 25+35$) 转变，新的风速将是中风速（因为 60 在 55 和 75 之间，此时无需考虑滞后），因此低风速是被忽略的；

风机的风速从高风险下降时的行为：

风机的高风速将在控制值为 50 ($< 75-25$) 转变，新的风速将是低风速（因为 50 在 35 和 55 之间，此时无需考虑滞后），因此中风速是被忽略的。

例如 (2) :

PM2.5 为例

OFF <-> 低风速的阈值为 20

低风速 <-> 中风速的阈值为 40

中风速 <-> 高风速的阈值为 70

滞后是 10

风机的风速从 OFF 上升时的行为:

风机 OFF 状态将在控制值为 30 ($\geq 20+10$) 转变。

如收到的控制值为 41, 新的风速将是中风速 (因为 41 在 40 和 70 之间, 此时无需考虑滞后), 因此低风速是被忽略了;

如收到的控制值为 39, 新的风速将是低风速 (因为 39 在 20 和 40 之间, 此时无需考虑滞后)。

风机的风速从高风速下降时的行为:

风机的高风速将在控制值为 60 ($< 70-10$) 转变。

如收到的控制值为 39, 新的风速将是低风速 (因为 39 在 20 和 40 之间, 此时无需考虑滞后), 因此中风速是被忽略的。

3) 无论什么情况, 控制值为 0, 风机将关掉;

参数 "Minimum time in fan speed [0..65535]s"

此参数定义风机从当前风速切换至更高风速或更低风速之前的停留时间, 也就是一个风速运行的最

小时间。可选项: **0..65535**

如需切换至另外风速, 需等这段时间之后, 才可进行切换。

如当前风速已运行足够长时间, 风速变换时可迅速切换。

0: 表示无最小运行时间, 但仍需考虑风速的延时切换时间。

注意: 此参数设置的停留时间仅在自动模式下启用。

5.9 参数设置界面 “Logic”

逻辑参数设置界面如图 5.9 所示。

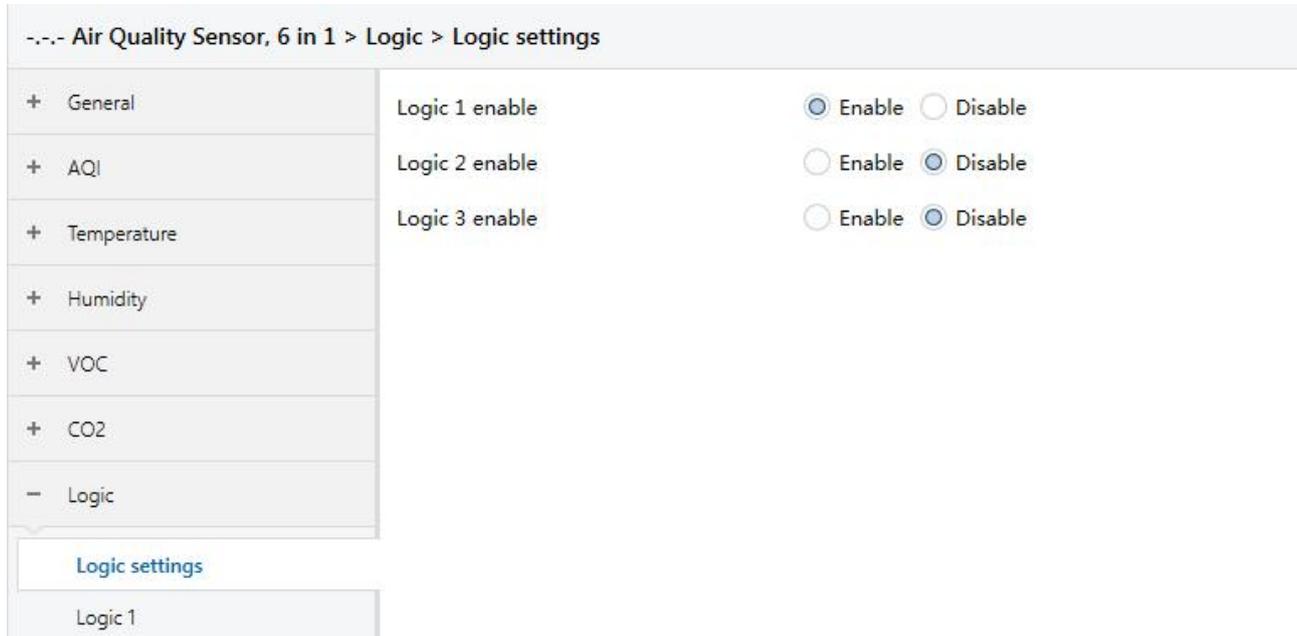


图 5.9(1) “Logic”参数设置界面

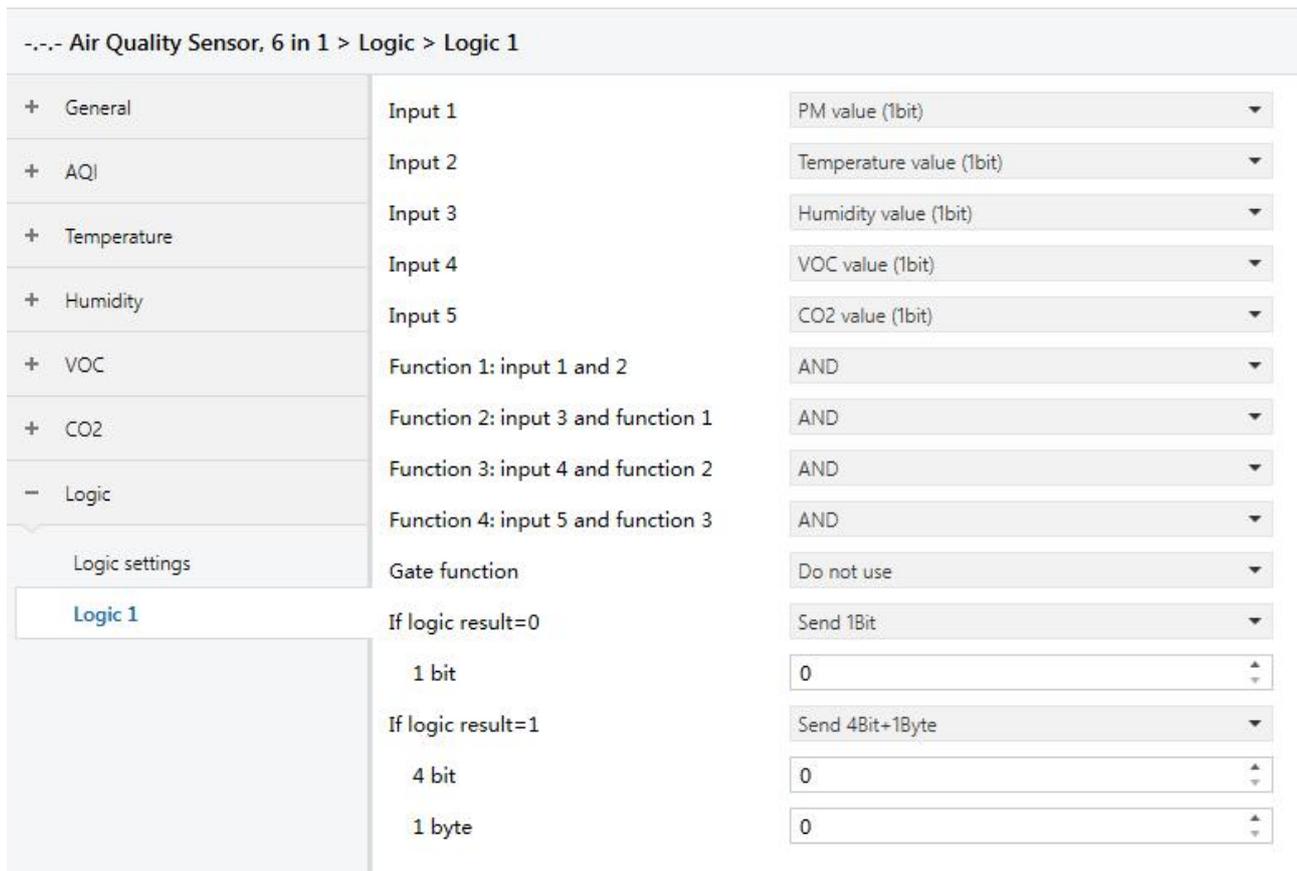


图 5.9(2) “Logic”参数设置界面

参数“Logic x enable”

该参数为使能逻辑功能，共有三个逻辑功能可以选择。可选项：

Enable

Disable

参数“Input x:”

参数“Gate function”

该参数为选择参与逻辑运算的值。可选项：

Do not use

PM value (1bit)

PM alarm value (1bit)

Temperature value (1bit)

Humidity value (1bit)

VOC value (1bit)

CO2 value (1bit)

Extern input value

Logic 1 value

Logic 2 value

“Do not use”为不使能该输入；

“PM value (1bit)”为通讯对象 6 的值作为输入；

“PM alarm value (1bit)”为通讯对象 9 的值作为输入；

“Temperature value (1bit)”为通讯对象 15 的值作为输入；

“Humidity value (1bit)”为通讯对象 22 的值作为输入；

“VOC value (1bit)”为通讯对象 26 的值作为输入；

“CO2 value (1bit)”为通讯对象 26 的值作为输入；

“Extern input value”为通讯对象 32/36/40 的值作为输入；

“Logic 1 value”为对象 34 的值，即逻辑 1 的 1bit 输出值可以作为 Logic2、Logic3 的输入；此选项在 logic 2、3 使能时可见；

“Logic 2 value”为对象 38 的值，即逻辑 2 的 1bit 输出值可以作为 Logic3 的输入；此选项在 logic 3 使能时可见；

相应对象不使能发送，则该对象不参与运算。

参数“Gate function”作为门输入，当其为“1”时，逻辑运算结果才能发送到总线上。

参数“Function 1: input 1 and 2”

参数“Function 2: input 3 and function 1”

参数“Function 3: input 4 and function 2”

参数“Function 4: input 5 and function 3”

这些参数用于设置逻辑运算的关系，以及运算顺序。可选项：

AND

OR

XOR

NAND

NOR

NXOR

“AND”两者为与运算，“OR”两者为或运算，“XOR”两者为异或运算，“NAND”两者为先与再非运算，“NOR”两者为先或再非运算，“NXOR”两者为先异或再非运算。

参数“if logic==0/1”

此参数设置逻辑结果为 1 或 0 时，发送的数据类型。可选项：

No send

Send 1Bit

...

Send 1bit+4Bit+1Byte

——参数“1bit”

此参数设置发送的 1Bit 值。可选项：**0...1**

——参数“4bit”

此参数设置发送的 4Bit 值。可选项：**0...15**

——参数“1byte”

此参数设置发送的 1Byte 值。可选项：**0...255**

第六章 通讯对象说明

通讯对象是设备在总线上与其他设备进行通讯的媒介，也就是只有通讯对象才能进行总线通讯，下面详细介绍空气质量传感器每个功能的通讯对象。

注：下文在表格属性一栏中的“C”代表通讯对象的通讯功能使能，“W”代表通讯对象的值能通过总线改写，“R”代表通讯对象的值能通过总线读取，“T”代表通讯对象具有传输功能，“U”代表通讯对象的值能被更新。

6.1 AQI 功能通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group A	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	AQI	PM2.5 value			2 bytes	C	R	-	T	-		Low
2	AQI	External PM2.5 value			2 bytes	C	-	W	T	U		Low
3	AQI	PM10 value			2 bytes	C	R	-	T	-	pulses	Low
4	AQI	External PM10 value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
5	AQI	AQI value			2 bytes	C	R	-	T	-	pulses	Low
6	AQI	AQI level			1 byte	C	R	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
7	AQI	AQI level out value, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
8	AQI	AQI level out value, 4bit			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low
9	AQI	AQI level out value, 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
10	AQI	AQI alarm out value, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
11	AQI	AQI alarm out value, 4bit			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low
12	AQI	AQI alarm out value, 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

图 6.1 AQI 功能通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
1	PM2.5 value	AQI	2byte	C, R, T	7.001 pulses 9.030 concentration ug/m3
2	External PM2.5 value	AQI	2byte	C, W, T, U	7.001 pulses 9.030 concentration ug/m3
3	PM10 value	AQI	2byte	C, R, T	7.001 pulses 9.030 concentration ug/m3
4	External PM10 value	AQI	2byte	C, W, T, U	7.001 pulses 9.030 concentration ug/m3
对象 1 和对象 3 分别用于 PM2.5 和 PM10 的值输入，从总线上获取相应的值更新到显示。单位为 ug/m ³ ；					
对象 2 和对象 4 分别用于 PM2.5 和 PM10 的值输出，周期或变化发送到总线上。单位为 ug/m ³ ；					
5	AQI value	AQI	2byte	C, R, T	7.001 pulses
该对象用于发送空气质量指数值到总线上，区间为 0...500。					
6	AQI Level	AQI	1byte	C, R, T	5.010 counter pulses (0..255)
该通讯对象用于发送空气污染等级，根据空气质量指数，空气污染分为六级，分别为 0—35、36—75、76—115、116—150、151—250 和大于 250 六档。					

7	AQI level out value, 1bit	AQI	1bit	C,T	1.001 switch
8	AQI level out value, 4bit	AQI	4bit	C,T	3.007 dimming control
9	AQI level out value, 1byte	AQI	1byte	C,T	5.010 counter pulses (0..255)
这些对象用于发送参数页“AQI Value settings”中不同等级设置的各数据类型的值。					
10	AQI alarm out value, 1bit	AQI	1bit	C,T	1.001 switch
11	AQI alarm out value, 4bit	AQI	4bit	C,T	3.007 dimming control
12	AQI alarm out value, 1byte	AQI	1byte	C,T	5.010 counter pulses (0..255)
这些对象用于发送参数页“AQI Alarm settings”中报警或不报警设置的值。					

表 6.1 AQI 功能通讯对象表

6.2 温度功能通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Add	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
13	Temperature	Temperature			2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Low
14	Temperature	External temperature			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
15	Temperature	Heating/Cooling switchover			1 bit	C	-	W	-	-	cooling/heating	Low
16	Temperature	Heating/Cooling output value, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
17	Temperature	Heating/Cooling output value, 4bit			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low
18	Temperature	Heating/Cooling output value, 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
19	Temperature	Heating setpoint			2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Low
20	Temperature	Cooling setpoint			2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Low

图 6.2 温度功能通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
13	Temperature	Temperature	2 byte	C, R,T	9.001 temperature (°C)
该对象为温度输入功能，从总线获取温度值。					
14	External temperature	Temperature	2 byte	C, W, T, U	9.001 temperature (°C)
该对象为温度输出功能，按设定的发送方式把当前温度发送到总线上。					

15	Heating/Cooling switchover	Temperature	1 bit	C, W	1.100 heating/cooling
该对象用于通过总线切换加热/制冷。报文： 1——加热 0——制冷					
16	Heating/Cooling output value, 1bit	Temperature	1 bit	C,T	1.001 DPT_Switch
17	Heating/Cooling output value, 4bit	Temperature	4 bit	C, T	3.007 dimming control
18	Heating/Cooling output value, 1byte	Temperature	1 byte	C, T	5.010 counter pulses(0..255)
这些通讯对象在加热或制冷时，用于输出温度控制的相应数据值。					
19	Heating setpoint	Temperature	2 byte	C, W	9.001 temperature (°C)
该对象用于从总线接收加热的温度设定值。					
20	Cooling setpoint	Temperature	2 byte	C, W	9.001 temperature (°C)
该对象用于从总线接收制冷的温度设定值。					

表 6.2 温度功能通讯对象表

6.3 湿度功能通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Add	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
21	Humidity	Humidity			2 bytes	C	R	-	T	-	humidity (%)	Low
22	Humidity	External humidity			2 bytes	C	-	W	T	U	humidity (%)	Low
23	Humidity	Humidity output value, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
24	Humidity	Humidity output value, 4bit			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low
25	Humidity	Humidity output value, 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

图 6.3 湿度功能通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
21	Humidity	Humidity	2 byte	C, R, T	9.007 humidity (%)
该对象为湿度输入功能，从总线获取湿度值。					
22	External humidity	Humidity	2 byte	C, W, T, U	9.007 humidity (%)
该对象为湿度输出功能，按设定的发送方式把当前湿度发送到总线上。					
23	Humidity output value, 1bit	Humidity	1 bit	C, T	1.001 DPT_Switch
24	Humidity output value, 4bit	Humidity	4 bit	C, T	3.007 dimming control
25	Humidity output value, 1byte	Humidity	1 byte	C, T	5.010 counter pulses (0..255)
这些通讯对象在湿度处于不同的湿度等级时，用于输出湿度控制的相应数据值。					

表 6.3 湿度功能通讯对象表

6.4 VOC 功能通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Add	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
26	VOC	VOC value			2 bytes	C	R	-	T	-		Low
27	VOC	VOC output value, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
28	VOC	VOC output value, 4bit			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low
29	VOC	VOC output value, 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

图 6.4 VOC 功能通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
26	VOC value	VOC	2 byte	C, R,T	7.001 pulses 9.030 concentration (ug/m3)
该对象为 VOC 值输出功能，按设定的发送方式把当前 VOC 发送到总线上。					
27	VOC value,1bit	VOC	1 bit	C, T	1.001 DPT_Switch
28	VOC value,4bit	VOC	4 bit	C, T	3.007 dimming control
29	VOC value,1byte	VOC	1 byte	C, T	5.010 counter pulses (0..255)
这些通讯对象在 VOC 处于报警或者不报警时，用于发送 VOC 控制的相应数据值。					

表 6.4 VOC 功能通讯对象表

6.5 CO2 功能通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Add	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
30	CO2	CO2 value			2 bytes	C	R	-	T	-	pulses	Low
31	CO2	CO2 output value, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
32	CO2	CO2 output value, 4bit			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low
33	CO2	CO2 output value, 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

表 6.5 CO2 功能通讯对象表

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
30	CO2 value	CO2	2 byte	C, R,T	7.001 pulses 9.008 parts/million (ppm)
该对象为 CO2 值输出功能，按设定的发送方式把当前 CO2 发送到总线上。					
31	CO2 value,1bit	CO2	1 bit	C, T	1.001 DPT_Switch
32	CO2 value,4bit	CO2	4 bit	C, T	3.007 dimming control
33	CO2 value,1byte	CO2	1 byte	C, T	5.010 counter pulses (0..255)
这些通讯对象在 CO2 处于报警或者不报警时，用于发送 CO2 控制的相应数据值。					

表 6.5 CO2 功能通讯对象表

6.6 新风功能通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
46	Ventilation controller	Fan automatic operation			1 bit	C	-	W	-	U	enable	Low
47	Ventilation controller	PM 2.5 value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
48	Ventilation controller	Fan speed			1 byte	C	R	-	T	-	fan stage (0..255)	Low
49	Ventilation controller	Fan speed low			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
50	Ventilation controller	Fan speed medium			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
51	Ventilation controller	Fan speed high			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low

表 6.6 Ventilation controller 功能通讯对象表

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
46	Fan automatic operation	Ventilation controller	1bit	C,W,U	1.003 enable
<p>该对象用于通过总线激活风速的自动控制。报文值：</p> <p>1——自动</p> <p>0——退出自动</p>					
47	PM 2.5 value VOC value CO2 value	Ventilation controller	2byte	C,W,T,U	7.001 pulse 9.030 concentration(ug/m3) 9.008 parts/million(ppm)
<p>当自动操作的控制值来源为“Bus”时，该通讯对象可见。用于接收 PM2.5/VOC/CO2 的输入值，从总线上获取相应的值更新到显示，对象的数据类型由参数设定。单位为 ug/m3 或 ppm。范围：0~999ug/m3 或 0~4000ppm</p> <p>例如自动操作的控制值为 PM2.5，那么自动下，将可以设置新风系统根据 PM2.5 的浓度自动调整风速大小。</p>					
48	Fan speed	Ventilation controller	1byte	C,R,T	5.001 percentage 5.100 fan stage
<p>该通讯对象在风速类型为“1byte”时可见，用于发送自动控制下的 1byte 风速报文到总线上。每档风速对应的报文值由参数设置的数据类型决定。</p>					
49	Fan speed low	Ventilation controller	1bit	C,R,T	1.001 switch
50	Fan speed medium	Ventilation controller	1bit	C,R,T	1.001 switch
51	Fan speed high	Ventilation controller	1bit	C,R,T	1.001 switch

这三个通讯对象在风速类型为“1bit”时可见，风速由三个对象同时控制，用于发送自动控制下的 1bit 风速报文到总线上。每档风速对应的具体报文值由参数定义。

表 6.6 Ventilation controller 功能通讯对象表

6.7 逻辑功能通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Add	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
34	Logic 1	Logic 1 output value, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
35	Logic 1	Logic 1 output value, 4bit			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low
36	Logic 1	Logic 1 output value, 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
37	Logic 1	Logic 1 extern input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
38	Logic 2	Logic 2 output value, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
39	Logic 2	Logic 2 output value, 4bit			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low
40	Logic 2	Logic 2 output value, 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
41	Logic 2	Logic 2 extern input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
42	Logic 3	Logic 3 output value, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
43	Logic 3	Logic 3 output value, 4bit			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low
44	Logic 3	Logic 3 output value, 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
45	Logic 3	Logic 3 extern input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low

图 6.7 逻辑功能通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
34/38/42	Logic x output value, 1bit(x=1,2,3)	Logic x	1 bit	C, T	1.001 DPT_Switch
35/39/43	Logic x output value, 4bit(x=1,2,3)	Logic x	4 bit	C, T	3.007 dimming control
36/40/44	Logic x output value, 1byte(x=1,2,3)	Logic x	1 byte	C, T	5.010 counter pulses (0..255)
这些通讯对象为相应逻辑页运算结果为 1 或者 0 时，逻辑控制中输出的相对应数据。					
37/41/45	Logic x extern input(x=1,2,3)	Logic x	1 bit	C, W	1.002 boolean
这些通讯对象为外部逻辑输入，从总线获取值参与逻辑运算。					

表 6.7 逻辑功能通讯对象表