

D-Controls SL-AQI

SL-AQI空气质量监测模块说明书

(Version 1.01)



SL-AQI

在安装本产品之前，请先认真阅读本使用说明书，再正确安装。同时请妥善保管此手册，以便日后使用。

一、前言

1.1 为了您的安全，请严格遵守

- 在使用前，请仔细阅读《为了您的安全，请严格遵守》，然后再安装。
- 这里标明的注意事项以<⚠️ 警告>，<⚠️ 注意>予以区分，若误安装，很可能引起死亡、重伤等严重后果时，则特别记载在<⚠️ 警告>栏里，但是，即使是记载在<⚠️ 注意>栏里的事项，也有可能因实际情况不同而导致严重后果。
- 在安装完成之后，试运行，确认是否有异常情况，并依据本说明书对客户说明使用方法。

【符号的意思】

- ⚠️ 警告：表示若错误作业，很可能导致使用者死亡或重伤。
- ❗ 强制事项：表示指导非特定人员或一般使用者的行为。
- 🚫 禁止事项：表示禁止事项。

安装

⚠️ 警告	• 安装工程需按照本说明书进行，选择能够充分支持控制器重量的地方进行安装。若强度不够，或安装不完备都有可能造成触电、火灾、以及控制器跌落而破损。
	• 请不要安装在可能会产生流入可燃气体的地方，会造成起火，火灾。

电气施工

⚠️ 警告	• 电气施工请委托有资质的施工单位，维修请联系服务人员。禁止自行施工或维修！因擅自施工、维修、改装引起的事故，本公司不负有法律责任。
	• 电气施工时请务必使用专用电路。若电路容量不足，施工不善，都有可能造成触电，火灾。
	• 连接室内机的电线要用指定电线，若误用电线，可能会引起火灾或触电。
	• 因电气配线作业等需要开闭控制器盒盖时，请先完全切断电源，否则可能触电

1.2 重要事项

- 本公司致力于不断地对产品进行改进，如有变化恕不另行通知。
- 本公司不提供将产品改作它用的服务。
- 未经过允许，本手册的任何部分均不得擅自复制。

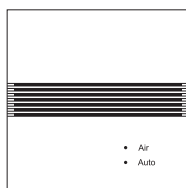
1.3 到货验收

- 在收到本产品后，应检查是否有运输损伤。
- 检查附件等是否完备。
- 非本手册之规定使用场合请不要使用本产品。
- 未经书面同意而更改设备用途，本公司将不负任何责任。

二、产品功能介绍

D-Controls SL-AQI是KNX智能家居系统中专用的空气质量监测模块。同时它也是D-Controls SL系列面板的之一。SL-AQI内置数字温湿度检测模块、微颗粒物浓度检测模块、二氧化碳浓度检测模块、VOC有害气体浓度检测模块，可对上述环境对象实时进行数据监测，并转换成标准KNX协议，向KNX总线上报数据，同时也支持数据的查询。

三、包装清单

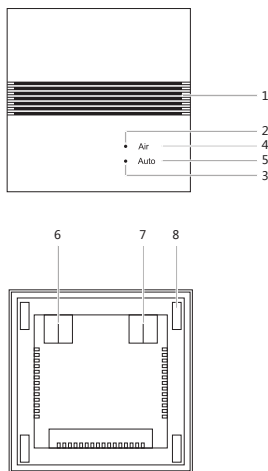


随机件名称	数量
SL-AQI	1
红黑和黄白端子	1

现场安装需要购置的物料清单:

- 1) 直接接入KNX总线
- 2) 外框需要额外购买

四、硬件接口说明



- 1: 进气及出气隔栅
- 2: 隐藏式按钮A（特殊型号具备）
- 3: 隐藏式按钮B（特殊型号具备）
- 4: 空气质量报警灯
- 5: 传感器自动运行灯
- 6: 黄白端子
- 7: 红黑端子
- 8: 磁铁

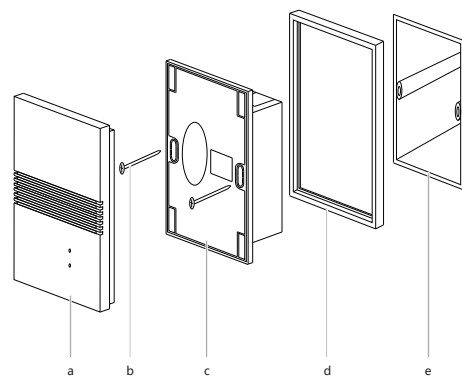
五、电气性能及技术参数

工作电压：黄白端取电，12~32V DC
KNX电流：KNX端小于15mA
产品功耗：24VDC~100mA
工作温度：0℃~35℃
工作湿度：5%~85%RH
外形尺寸：W*H*D：80 x 80 x 34 mm（无外框）
产品重量：60g

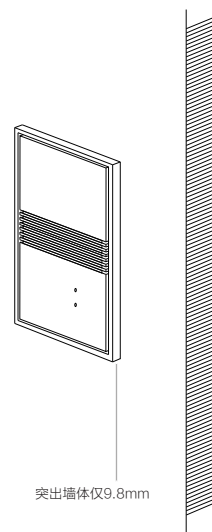
六、安装施工

安装场所选定：

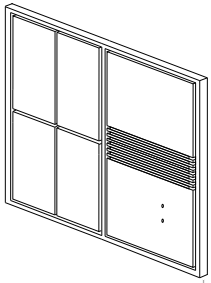
- 1) 请不要将本产品安装在潮湿的地方；
- 2) 本产品只能安装在雨淋不到的地方；
- 3) 禁止安装在高温场所；
- 4) 禁止安装在儿童接触的場所；
- 5) 禁止安装在干扰强的场所；
- 6) 禁止安装在户外；
- 7) 禁止安装在正对空调出风口或新风出风口等经常发生空气强对流的地方；
- 8) 如果单体安装，请安装在80mm标准底盒或D-Controls定制底盒；
- 9) 如果联体安装，可详见D-Controls SL系列面板的安装方式。



- 1: 空气重量传感器面盖
- 2: M3螺丝
- 3: 空气重量传感器底壳
- 4: SL单框（铝）
- 5: 80专用底盒（暗装）



⚠️ 警告	• 切勿使用蛮力，否则会造成模块和导轨的损坏！
	• 拆装过程中必须确保所有设备及电缆均处于无电状态！



SL系列面板联体安装

七、重要参数

测量气体CO₂:

- 1) 测量原理: NDIR, 非色散红外线测量法;
- 2) 测量范围: 400~2000ppm, 0~10000ppm扩展范围
- 3) 测量精度: $\pm 40\text{ppm}$, $\pm$ 读数的3%
- 4) 工作温度: 0~50℃
- 5) 工作湿度: 0%~85%RH不凝结

颗粒物测量PM2.5

- 1) 测量原理: 激光散射测量法;
- 2) 测量范围: 0.3~1.0; 1.0~2.5; 2.5~10 (μm)
- 3) 测量精度: 50% $\pm$ 0.3 μm 98% $\pm$ 0.5 μm
- 4) PM2.5测量范围: 0~500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 5) PM2.5最大一致性误差: $\pm 10\%$ @100~500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; $\pm 10\%$ @0~100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 6) 工作温度: -10~50℃
- 7) 工作湿度: 0%~95%RH不凝结

温湿度测量

- 1) 温度测量: $\pm 0.4^\circ\text{C}$ (max), -10 to 85 $^\circ\text{C}$
- 2) 湿度测量: $\pm 4\%$ RH (max), 0~80% RH
- 3) 工作温度: -40~100℃

VOC测量

- 1) 测量原理: 电导率测量法
- 2) 测量气体: CH₄, H₂, CO, C₂H₅OH, NH₃...
- 3) 测量精度: 5ppm (酒精)
- 4) 工作温度: 0~50℃
- 5) 工作湿度: 0%~85%RH不凝结
- 6) 预热时间: 上电100秒

校验标准: Emission: EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007

Immunity: EN 61000-6-1:2007

RoHS directive 2002/95/EG

八、重要数据上报

最重要的测量值上报:

- 1) 温度
- 2) 湿度
- 3) CO₂浓度
- 4) VOC浓度
- 5) PM1.0浓度
- 6) PM2.5浓度
- 7) PM10浓度

支持数据的变化上报, 支持数据的循环上报

九、指示灯

- 1) 上电后红、绿、白全亮, 正在初始化, 约2s。
(若红黑未接, 约10s)
- 2) 红灯闪烁10s, 常亮10s, 闪烁10s, 常亮10s, KNX未接红黑, 直至KNX成功连接到总线。
- 3) 红灯和白灯闪烁, 其他灯不亮, 编程模式;
- 4) 红灯亮, 空气质量超标; 绿灯亮, 空气质量合格。红、绿都不亮, 报警指示灯禁用;
- 5) 白灯亮, AUTO功能已经打开; 白灯闪, AUTO功能已关闭; 白灯不亮, AUTO指示灯禁用;
- 6) 本模块的小灯可通过上位机选择运行或长期关闭。

十、其它注意事项

数据的准确性:

本模块中所含的传感器检测出的数据, 可根据安装地点的实际情况, 进行人为的阈值设定, 从而达到更为准确的效果。

传感器的预热:

本模块内部的精密仪器需要一定的预热时间, 一般上电后100秒, 数据将视为准确值。

定期清理:

本模块自带空气对流系统及风扇结构, 使用时间较长后, 进气口容易积灰, 可用棉签清除污物, 从而保证数据测量的有效性。

气体浓度:

CO₂: 有效量程400~2000, 最大量程0~10000, 单位ppm, 精度 $\pm 40\text{ppm}$ $\pm 3\%$

PM2.5: 有效量程0~500, 最大量程0~1000, 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 精度 $\pm 10\mu\text{g}/\text{m}^3$ @0~100, $\pm 10\%$ @100~500

VOC (挥发性有机化合物): 量程0~5ppm (酒精)

国家质量监督检验检疫总局、国家环境保护总局以及卫生部联合发布的《室内空气质量标准》显示, 对人体无害的甲醛和VOC含量须分别在1.0mg/m³和0.6mg/m³以下。室内VOC浓度在0.16mg/m³至0.3mg/m³时, 对人体健康基本无害, 但在装修中往往要超过, 特别是不当的装修。

二氧化碳浓度含量与人体生理反应:

- 1.350~450ppm: 同一般室外环境;
- 2.350~1000ppm: 空气清新, 呼吸顺畅;
- 3.1000~2000ppm: 感觉空气浑浊, 并开始觉得昏昏欲睡;
- 4.2000~5000ppm: 感觉头痛、嗜睡、呆滞、注意力无法集中、心跳加速、轻度恶心;
- 5.大于5000ppm: 可能导致严重缺氧, 造成永久性脑损伤、昏迷、甚至死亡。

空气质量等级24小时PM2.5平均值标准值

- 优: 0~35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 良: 35~75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 轻度污染: 75~115 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 中度污染: 115~150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 重度污染: 150~250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 严重污染大于: 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及以上

十一、配置文档

<http://docs.d-controls.com/>

或者扫描下方二维码打开配置文档链接



技术标准

European Council Directives and Standards

The Home Controller complies with the following:



EMC Directive 2004/108/EC	CISPR 22, EN 55022:2006+A1:2007	Information Technology Equipment -- RF emissions
	CISPR 24, EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003	Information Technology Equipment -- Immunity
Low Voltage Directive 73/23/EEC	EN 60950-1 EN 60950-1/A11	Product safety--IT and TTE equipment

RoHS

RoHS Directive 2002/95/EC	Restriction of Hazardous Substances
---------------------------	-------------------------------------



WEEE 2002/96/EC	75/442/EEC 91/156/EEC	Waste Electrical and Electronic Equipment
-----------------	-----------------------	---

技术支持

技术方案查询

Technology Solution Support

www.d-controls.com

技术支持电话及邮箱

Technical Support Contact Numbers and E-mail Addresses

info@d-controls.com

Weibo: <http://weibo.com/dcontrols>

P.R.China (中文/英文/德文支持)

(Chinese/English/Deutsch)

HANGZHOU D-HAUS TECHNOLOGY CO.,LTD. RESERVES THE RIGHT OF FINAL EXPLANATION AND THE RIGHT OF ALTERATION!

2018.10