

房间传感器

QAA2160.., QFA226.., QPA2.0.., QPA2.6..



用于温度、相对湿度和室内空气质量 (IAQ)

- 用于采集室温、相对湿度和 IAQ (CO₂ 和 TVOC) 的有源传感器
- 独立式传感器(无模拟量输出型号)，通过本机 IAQ 指示灯指示 CO₂ 等级
- 安装：墙装（所有型号）或桌摆（仅独立式型号）
- 触摸式 LCD 显示屏：
 - 配备 LCD：QAA2160D..、QFA226..D..、QPA2.6..D..
 - 不配备 LCD：QAA2160..、QFA226..、QPA2.0..、QPA2.6..
- IAQ LED 指示灯：以绿色（良好）、橙色（一般）或红色（差）指示 IAQ 等级（IAQ 型号）
- 工作电压 AC 24 V 或 DC 15...35 V
- 信号输出（有源模拟量型号）：DC 0...10 V、4...20 mA、0...5 V、2...10 V、0...20 mA、0...10 mA
- 通过西门子 Quick Config 手机 app 和 NFC 进行调试
- 防污染电容式湿度感应元件（部分型号）
- 配备自动基线校准 (ABC) 功能的单通道非色散红外 (NDIR) CO₂ 传感元件（部分型号）
- 自校准双通道 NDIR 二氧化碳传感元件（部分型号）
- 测量范围：温度 0...50 °C，相对湿度 0...100 % r.h.，CO₂ 0...5000 或 400...5000 ppm，TVOC 0...45450 µg/m³ (0...9999 ppb)
- 测量精度：温度精度可达 ±0.2 °C，相对湿度精度可达 ±2 % r.h.，CO₂ 精度为 ≤ ± (30 ppm + 测量值的 3 %)，TVOC 精度为 ± (20 µg/m³ + 测量值的 15 %)
- 符合 RESET B 级和 WELL 标准 (IAQ 型号)
- 通过西门子 Quick Config PC app 和标准 USB 电缆进行固件更新
- 颜色：白色 (RAL 9016) 和黑色 (RAL 9005)



用途

有源传感器用于供暖、通风和空调应用中，以获取室内的

- 温度
- 相对湿度
- CO₂ 浓度
- TVOC 浓度

用于楼宇自动化和控制系统。

带显示屏的有源型号可以本地显示测量值，而有源 IAQ 型号则使用 IAQ 指示灯来指示空气质量等级。

配备防污染电容式湿度传感元件的有源传感器，适用于颗粒物（如尘污）暴露量较高，且存在气溶胶、溶剂及清洁剂释放的蒸汽与气体的场所。

配备单通道 NDIR 传感元件的有源 CO₂ 传感器适用于人员间歇性停留且定期供入新风的场所，而配备双通道 NDIR 传感元件的传感器则更适合人员持续停留且无定期新风供风的场所。

独立传感器的设计用途不是连接楼宇自动化与控制系统；它们仅能使用 IAQ 指示灯本地指示 CO₂ 浓度。

例如：

- 办公室、会议室、教室与培训室、酒店客房、医院病房、大堂与接待区、活动场地、零售区域、卫生间与更衣室、诊所、健身与健康中心等。

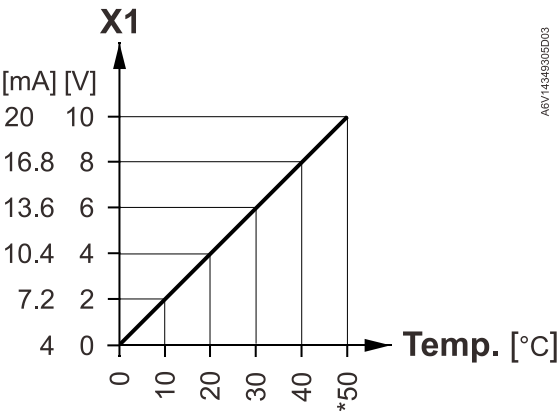
注意	
!	请勿将传感器用作安全设备，例如用作气体或烟雾探测器！

功能

温度测量

传感器利用传感元件的电阻值随温度变化而变化来获取室内温度。变化的电阻值转换为一个有源 DC 0...10 V、4...20 mA、0...5 V、2...10 V、0...20 mA、0...10 mA 输出信号，此信号对应默认温度范围 0...50 °C。该默认温度范围可以在 Quick Config 手机 app 中通过更改最低和最高温度值来调整。

温度功能图



* 默认测量范围

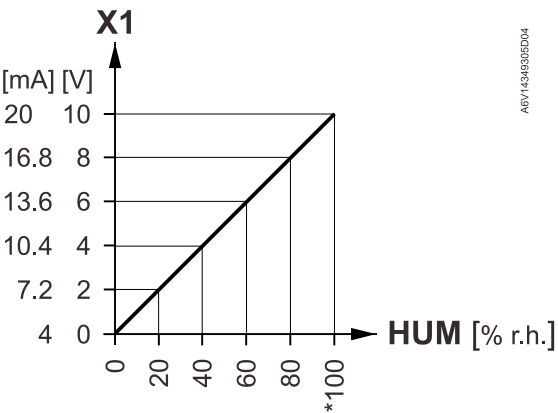
相对湿度测量

传感器利用以下组件获取房间相对湿度：

- QFA2260...、QPA2360...：数字电容式相对湿度传感器。
- QFA2261...：防污染电容式传感元件；电容值随环境空气的相对湿度变化而变化。

电子电路将传感器的信号转换为连续的 DC 0...10 V、4...20 mA、0...5 V、2...10 V、0...20 mA、0...10 mA 信号，此信号与默认相对湿度范围 0...100 % 对应。可以在 Quick Config 手机 app 中修改相对湿度的最小值和最大值，以调整默认相对湿度范围。

相对湿度功能图



* 默认测量范围

CO₂ 浓度测量

- QPA2001...、QPA226...、QPA236...：传感器利用单通道红外吸收测量（NDIR）获取 CO₂ 浓度。DC 0...10 V、4...20 mA、0...5 V、2...10 V、0...20 mA、0...10 mA 的最终输出信号与环境空气中的 CO₂ 含量成比例关系。

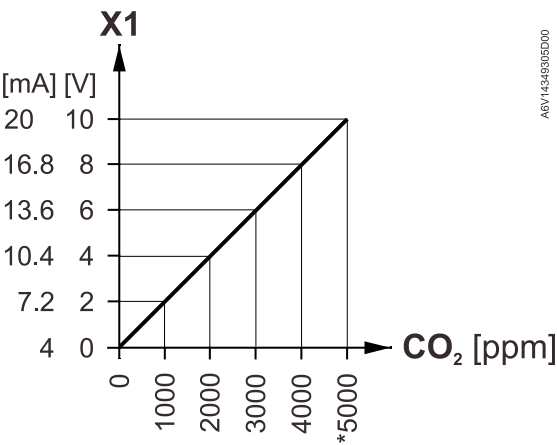
自动基线校准（ABC）

CO₂ 传感器的 ABC 功能的基线值为 400 ppm（新风）。要使 ABC 功能正常工作，房间/空间必须满足两个条件：一是人员间歇性停留（即不是一直有人），二是每周至少供应一次新风（通常为 400 ppm）（传感器的校准周期为 180 小时，即 7.5 天。）

- QPA2161...:

传感器利用不带 ABC 的双通道 NDIR 获取 CO₂ 浓度。DC 0...10 V、4...20 mA、0...5 V、2...10 V、0...20 mA、0...10 mA 的最终输出信号与环境空气中的 CO₂ 含量成比例关系。这种双通道 NDIR 传感器适用于人员持续停留和/或缺乏定期新风（浓度 400 ppm）供风的场所。

CO₂ 功能图

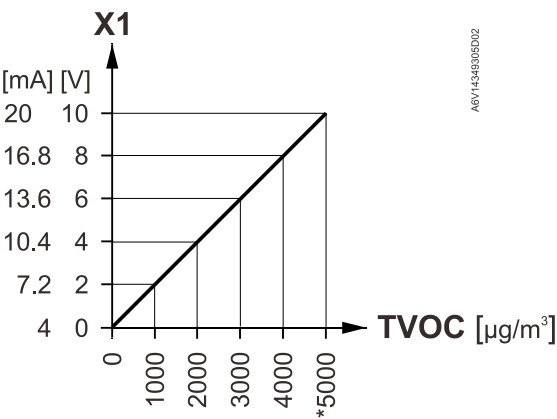


* 默认设置

TVOC 浓度测量

传感器利用金属氧化物半导体传感元件确定混合气体浓度（TVOC）。敏感元件的电阻对 TVOC 气体敏感，电阻值会随浓度的变化而变化。传感器输出值仅代表混合气体的浓度，但无法区分特定的气体。传感器可以精确测量。传感器内置基线补偿机制，无需维护与重新校准，有效节省成本，并实现精确测量。传感器提供 DC 0...10 V、4...20 mA、0...5 V、2...10 V、0...20 mA、0...10 mA 输出信号，与环境空气中的 TVOC 含量成比例关系。

TVOC 功能图



* 默认测量范围

测量值显示

根据产品功能显示以下测量值：

- 温度：单位为 °C 或 °F
- 湿度：单位为 % r. h.
- CO₂：单位为 ppm
- TVOC：单位为 µg/m³ 或 ppb

NFC 通信

传感器可以通过西门子 Quick Config 手机 app，借助 NFC（近场通信）技术进行调试。

扫描独立包装上的 NFC 区域或传感器天线时，手机与传感器之间的最大距离为 2 cm。传感器和西门子手机 app 之间的数据交换时间为 2...3 s。

使用西门子手机 app，用户可以：

- 设置、读取或下载传感器参数设置
- 启用或禁用密码保护
- 导入和导出 .json 格式的设置参数列表

注意：

- 即使传感器未通电也可以配置参数。
- 手机必须具有并启用 NFC 功能。

要在西门子 Quick Config 手机 app 中进行调试，请参阅调试 [► 9]。

故障

- 温度传感器
如果温度传感元件出现故障，60 秒后，温度信号输出端会输出配置的最低温度，而湿度信号输出端会输出配置的最大相对湿度。LCD 会显示配置的最低温度和最大相对湿度值。
- 相对湿度传感器
如果相对湿度传感元件出现故障，60 秒后，湿度信号输出端会输出配置的最大相对湿度。LCD 会显示配置的最大相对湿度值。
- CO₂ 传感器
如果 CO₂ 传感元件出现故障，60 秒后，CO₂ 信号输出端会输出配置的最大 CO₂。LCD 会显示配置的最大 CO₂ 值。
- TVOC 传感器
如果 TVOC 传感元件出现故障，60 秒后，TVOC 信号输出端会输出配置的最大 TVOC。LCD 会显示配置的最大 TVOC 值。

注意：有关 Quick Config 中显示的故障，请参阅参数“故障”，具体列示于参数 [► 10]之中。

机械设计

传感器采用专有的墙装和桌摆（QPA2001、QPA2001/BK）设计。它们适用于大多数市售方形或圆形嵌入式接线盒，也可免接线盒直接安装在墙面上。电缆可以从其背面（隐蔽布线）引入，也可以从顶部和底部引入。

该设备有 2 个部件：

- 带电子元件的传感器
- 带连接端子的安装板

型号概览

舒适空调应用型号

产品型号	库存编号	温度测量范围	湿度测量范围 ¹⁾	CO ₂ 测量范围	TVOC 测量范围 ²⁾	IAQ 指示灯	输出数量	测量值显示	颜色
QAA2160	S55720-S661	0...50 °C	---	---	---	无	1	否	白色
QAA2160/BK	S55720-S662	0...50 °C	---	---	---	无	1	否	黑色
QAA2160D	S55720-S663	0...50 °C	---	---	---	无	1	是	白色
QAA2160D/BK	S55720-S664	0...50 °C	---	---	---	无	1	是	黑色
QFA2260 ³⁾	S55720-S665	0...50 °C	0...100 %	---	---	无	2	否	白色
QFA2260/BK ³⁾	S55720-S666	0...50 °C	0...100 %	---	---	无	2	否	黑色
QFA2260D ³⁾	S55720-S667	0...50 °C	0...100 %	---	---	无	2	是	白色
QFA2260D/BK ³⁾	S55720-S668	0...50 °C	0...100 %	---	---	无	2	是	黑色
QPA2001 ⁴⁾	S55720-S669	---	---	400...5000 ppm	---	有	无输出	否	白色
QPA2001/BK ⁴⁾	S55720-S670	---	---	400...5000 ppm	---	有	无输出	否	黑色
QPA2260 ⁴⁾	S55720-S671	---	---	400...5000 ppm	0...45450 µg/m ³ / 0...9999 ppb	有	2	否	白色
QPA2260/BK ⁴⁾	S55720-S672	---	---	400...5000 ppm	0...45450 µg/m ³ / 0...9999 ppb	有	2	否	黑色
QPA2260D ⁴⁾	S55720-S673	---	---	400...5000 ppm	0...9999 µg/m ³ / 0...9999 ppb	有	2	是	白色
QPA2260D/BK ⁴⁾	S55720-S674	---	---	400...5000 ppm	0...9999 µg/m ³ / 0...9999 ppb	有	2	是	黑色
QPA2360 ⁴⁾	S55720-S675	0...50 °C	0...100 %	400...5000 ppm	---	有	3	否	白色
QPA2360/BK ⁴⁾	S55720-S676	0...50 °C	0...100 %	400...5000 ppm	---	有	3	否	黑色
QPA2360D ⁴⁾	S55720-S677	0...50 °C	0...100 %	400...5000 ppm	---	有	3	是	白色
QPA2360D/BK ⁴⁾	S55720-S678	0...50 °C	0...100 %	400...5000 ppm	---	有	3	是	黑色

¹⁾ 湿度环境条件低于测量范围。请参阅技术参数 中的环境条件。

²⁾ µg/m³ 和 ppb 之间的换算基于特定混合气体（Mølhav 等，1997）

³⁾ 相对湿度：使用数字电容式传感元件，适用于标准舒适应用场景。例如：办公室、会议室、教室与培训室、酒店客房及零售区域。

⁴⁾ CO₂：使用单通道红外吸收测量（NDIR）传感元件，适用于人员间歇性停留并定期（每周至少一次）供应新风（通常为 400 ppm）的场所。例如：办公室、会议室、教室与培训室、酒店客房及零售区域。

特殊型号

产品型号	库存编号	温度测量范围	湿度测量范围 ¹⁾	CO ₂ 测量范围	TVOC 测量范围	IAQ 指示灯	输出数量	测量值显示	颜色
QFA2261 ²⁾	S55720-S679	0...50 °C	0...100 %	---	---	无	2	否	白色
QFA2261/BK ²⁾	S55720-S680	0...50 °C	0...100 %	---	---	无	2	否	黑色
QFA2261D ²⁾	S55720-S681	0...50 °C	0...100 %	---	---	无	2	是	白色

产品型号	库存编号	温度测量范围	湿度测量范围 ¹⁾	CO ₂ 测量范围	TVOC 测量范围	IAQ 指示灯	输出数量	测量值显示	颜色
QFA2261D/BK ²⁾	S55720-S682	0...50 °C	0...100 %	---	---	无	2	是	黑色
QPA2161 ³⁾	S55720-S683	---	---	0...5000 ppm	---	有	1	否	白色
QPA2161/BK ³⁾	S55720-S684	---	---	0...5000 ppm	---	有	1	否	黑色

¹⁾ 湿度环境条件低于测量范围。请参阅技术参数 中的环境条件。

²⁾ 相对湿度：使用防污染电容式传感元件，适用于颗粒物（如尘污）暴露量较高，且存在气溶胶、溶剂及清洁剂释放的蒸汽与气体的场所。注意：虽然 QFA2261..（防污染型号）的防污染性能优于其对应的 QFA2260..（舒适空调应用型号），但是 QFA2261.. 不能完全抵抗各种污染，特别是化学气体的污染。因此其不能替代特殊垂直市场的传感器。

例如：油漆商店、浴室及厨房。

³⁾ CO₂：使用双通道 NDIR CO₂ 传感元件，适用于人员持续停留且无定期新风供风的场所。例如：7 × 24 小时运行的场所，如医院病房、地铁站、机场、养老院及辅助生活设施

订购

订货时，请提供产品名称和产品型号，例如：房间传感器 **QAA2160**

设备组合

- Desigo PXC4..、PXC5..、PXC7.. 自动化站
- TXM1.8U.. 通用模块和 TXM1.8X.. 超级通用模块
- Desigo Essentials ELC.E14 控制器和 EM.8U 扩展模块
- Desigo DXR2... 和 DXR1... 房间自动化站

能够获取和处理传感器的 DC 0...10 V、4...20 mA、0...5 V、2...10 V、0...20 mA、0...10 mA 输出信号的其他控制器和设备。

产品文档

文档名称	文档 ID
安装说明	A6V12967701
CE 认证	A5W02963574A
RCM	A5W02963578A
UKCA	A5W02963575A
环境产品声明	A5W02656177A

相关文档（如：环境兼容性申明，符合性声明等）可从以下网址下载：

www.siemens.com/bt/download

注意

安全

 警告	
	国家安全法规 不符合国家安全法规的行为可能会造成人身伤害或财产损失。 必须谨遵国家安全条款。

工程设计

具有有源输出的房间传感器消耗功率较高，可能会对温度测量结果产生影响。这种影响的程度取决于工作电压，且仅在 AC 24 V 或 DC 24 V 的工作电压下，该影响可得到补偿。如果使用其他工作电压，可能会出现补偿过度或补偿不足的情况。

测量精度受以下因素影响：

- 存在气流
- 墙体表面（粗糙，光滑）
- 墙体质地（木质、石膏、混凝土、砖）
- 墙体类型（内墙、外墙）。

对于已安装的传感器，其特定应用场景下的测量误差在运行约 1 小时后会趋于稳定，且可根据需求在控制系统（如控制器）中进行调节。本地的 LCD 显示屏上不显示控制系统的校正。

需要使用独立绕组的安全特低电压（SELV）变压器专门为传感器供电。遵守当地所有关于变压器选型规格与保护措施的安全法规。

使用大小与传感器功耗相适宜的变压器。

请参阅相关的设备数据参数表，以了解关于接线的信息。

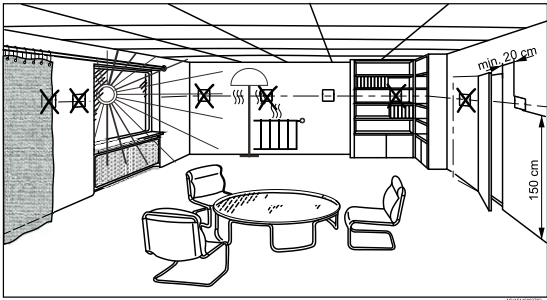
必须考虑所有允许的电缆长度。

电缆敷设和选型

敷设电缆时，平行敷设的电缆长度越长，电缆间的距离越小，电气干扰就越大。在存在电磁兼容性问题的环境中，必须使用屏蔽电缆。

供电线路需使用双绞线。

安装



安装位置

- 设备适合墙装。
- 推荐高度：距地面 1.5 m 以上。
- 将传感器安装在侧面距另一面墙至少 50 厘米处。
- 请勿将本设备安装在凹陷处、货架上、窗帘或门后、热源上方或附近。
- 请勿安装在灯具附近或散热器上方。
- 避免太阳直射和直对穿堂风。
- 避免安装在无供热（无制冷）的建筑区域，如外墙。
- 为防止气流穿过导线管导致测量值错误，导线管靠近传感器的末端应密封。
- 遵循允许的环境条件。

化学气体

小心谨慎地操作这款高精度设备。长时间暴露在高浓度的化学气体中可能会导致传感器读数失真。

注意	
!	避免直接接触任何形式的化学品。禁止徒手或用工具接触灵敏元件，否则会影响测量精度。

调试

传感器配置和调试

传感器在交付时已预先配置了默认参数（参见 参数 [► 10]），可以直接使用。如果需要，可以使用 Quick Config 手机 app 进行修改，app 通过 NFC 连接到传感器，即使传感器已安装未通电或产品仍在包装中均可。

调试选项

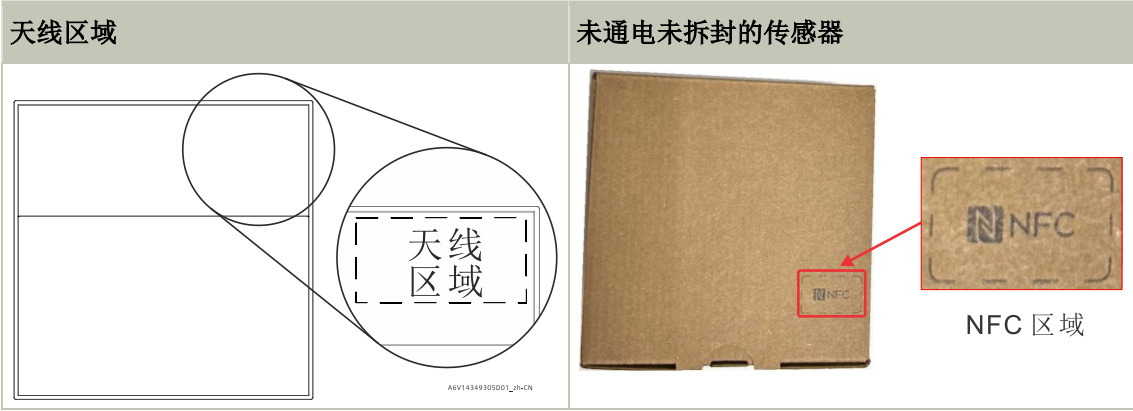
用户可以选择：

- **从设备读取：**连接后，app 会自动检测传感器型号。
- **使用参数文件：**手动选择型号以创建新文件或导入现有文件。
用户可以调整参数值并将其写入传感器。

NFC 连接指南

要读取或写入参数，请将智能手机的 NFC 天线放置在距离传感器 NFC 最大 2 cm 处（位置如下所示），并保持 2...3 s 直到数据交换完成。

注意	
!	为了实现可靠的通信，请在扫描之前确定智能手机上的 NFC 天线位置。



注意

- 需要 NFC 功能。（例如，iPad 不支持 NFC。）
- Quick Config 适用于兼容 NFC 的智能手机（版本 2.0.0 或更高版本）。
扫描打印在单个产品包装盒上的二维码直接下载 app （支持所有手机应用系统）或可从苹果 App Store 搜索关键词下载 app。



- 务请升级到最新版本的 Quick Config app。
- 在较旧版本的传感器固件上，首先读取传感器参数，然后编辑参数并将其写入设备。

参数

参数	值范围	默认值	读取权限 RO: 只读 RW: 读取/写入
设备名称	–	–	RO
设备类型	–	–	RO
固件版本	–	–	RO
序列号	≤16 个字符	–	RO
温度			
输出 *	禁用 启用	启用	RW
单位	℃ °F	℃	RW
最小输出信号对应测量值	0... 50 °C	0 °C	RW
最大输出信号对应测量值	0... 50 °C	50 °C	RW

参数	值范围	默认值	读取权限 RO: 只读 RW: 读取/写入
补偿值	-5...5 °C -9...9 °F	0	RW
相对湿度			
输出 *	禁用 启用	启用	RW
最小输出信号对应测量值	0...100 %RH	0 %RH	RW
最大输出信号对应测量值	0...100 %RH	100 %RH	RW
补偿值	-10.0...10.0 %RH	0 %RH	RW
CO₂			
输出 *	禁用 启用	启用	RW
最小输出信号对应测量值	0...5000 ppm	0 ppm	RW
最大输出信号对应测量值	0...5000 ppm	5000 ppm	RW
空气质量良好上限值	10... (空气质量一般上限值 - 10) ppm	900 ppm	RW
空气质量一般上限值	(空气质量良好上限值 + 10) ... 4990 ppm	1500 ppm	RW
补偿值	-300...300 ppm	0 ppm	RW
自动校准	禁用 启用	启用	RW
TVOC			
输出 *	禁用 启用	启用	RW
单位	µg/m ³ ppb	µg/m ³	RW
输出信号对应测量值范围	5000 µg/m ³ 9999 µg/m ³ 45450 µg/m ³	5000 µg/m ³	RW
空气质量良好上限值	0... (空气质量一般上限值 - 10) µg/m ³	300 µg/m ³	RW
空气质量一般上限值	(空气质量良好上限值 + 10) ... 5000** µg/m ³	1000 µg/m ³	RW
补偿值	-2500...2500 µg/m ³ -550...550 ppb	0	RW
响应速度	慢 正常 快	正常	RW

参数	值范围	默认值	读取权限 RO: 只读 RW: 读取/写入
室内空气质量 (IAQ)			
IAQ 指示灯	关 开	开	RW
输出			
信号类型	0...10 V 4...20 mA 0...5 V 2...10 V 0...20 mA 0...10 mA	0...10 V	RW
设备			
重启设备	完成 重启	完成	RW
重置参数	完成 重置	完成	RW
显示			
主测量值	无 温度 (°C) 温度 (°F) 相对湿度 CO ₂ TVOC (µg/m ³) TVOC (ppb) 注意: 可选的测量值因产品型号而异。	缺省值因产 品型号而异	RW
温度分辨率	0.1 °C 0.5 °C 1 °C	0.5 °C	RW
相对湿度分辨率	0.1 %RH 0.5 %RH 1 %RH	1 %RH	RW
CO ₂ 分辨率	10 ppm 50 ppm 100 ppm	50 ppm	RW

参数	值范围	默认值	读取权限 RO: 只读 RW: 读取/写入
TVOC 分辨率	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 10 ppb 50 ppb 100 ppb	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 10 ppb	RW
节能模式	标准 省电	标准	RW
睡眠模式超时时间	1...300 s	45 秒	RW
背光	启用 禁用	启用	RW
背光熄灭时间	1...300 s	15 秒	RW
背光亮度的	0...100 %	48 %	RW
超驰			
测试模式 ***	禁用 启用	禁用	RW
测试模式信号类型 **** 注意: 当“测试模式”设置为 “启用”时, 此参数可见。	0...10 V 4...20 mA 0...5 V 2...10 V 0...20 mA 0...10 mA	0...10 V	RW
诊断			
故障	无故障 CO2 传感元件 温度传感元件 TVOC 传感元件 相对湿度感应元件 电源过压 电源欠压	无故障	RO
温度	0.0...50.0 °C 或 32.0...122.0 °F	—	RO
相对湿度	0...100 %RH	—	RO
CO ₂	0...5000 ppm	—	RO
TVOC	0...45450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 0...9999 ppb	—	RO

参数	值范围	默认值	读取权限 RO: 只读 RW: 读取/写入
PIN			
PIN 保护	禁用 启用	禁用	RW
设置 PIN	0...9999	0000	RW

* 该参数用于禁用/启用对应的测量量输出及显示。

** “空气质量一般上限值”可配置的最大值为“输出信号对应测量值范围”。

*** 输出超驰时间为 2 分钟。2 分钟后，传感器：

- 恢复为在“参数”菜单中选择的“输出”的“信号类型”值
- 输出信号值对应相关的测量值（温度、湿度、CO₂ 及 TVOC）

**** 输出可以按如下方式配置（按产品类型）：

测试模式信号类型	X1	X2	X3
0...5 V	0 V（默认） 2.5 V 5 V	0 V 2.5 V（默认） 5 V	0 V 2.5 V 5 V（默认）
0...10 V	0 V（默认） 5 V 10 V	0 V 5 V（默认） 10 V	0 V 5 V 10 V（默认）
2...10 V	2 V（默认） 6 V 10 V	2 V 6 V（默认） 10 V	2 V 6 V 10 V（默认）
0...10 mA	0 mA（默认） 5 mA 10 mA	0 mA 5 mA（默认） 10 mA	0 mA 5 mA 10 mA（默认）
0...20 mA	0 mA（默认） 10 mA 20 mA	0 mA 10 mA（默认） 20 mA	0 mA 10 mA 20 mA（默认）
4...20 mA	4 mA（默认） 12 mA 20 mA	4 mA 12 mA（默认） 20 mA	4 mA 12 mA 20 mA（默认）

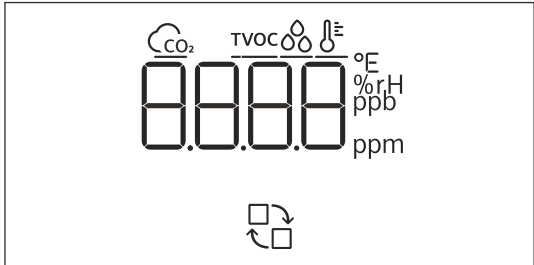
注意	
!	NFC 诊断读取的数据仅在设备通电时有效；设备关机时获取的数据不可靠。

固件更新

传感器支持通过西门子 Quick Config 计算机程序和标准 USB 电缆进行固件更新。如需更新，请联系就近的西门子分公司或系统供应商，参照西门子 SiePortal 官方网站操作更新。

操作

操作和设定组件

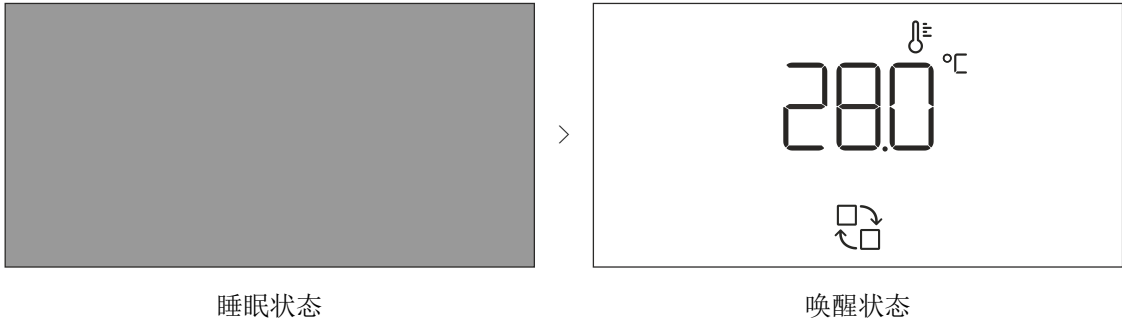


图标	描述
	CO ₂
	TVOC
	相对湿度
	温度
	温度、相对湿度、TVOC 或 CO ₂ 值
	显示值切换

室内空气质量（IAQ）指示灯

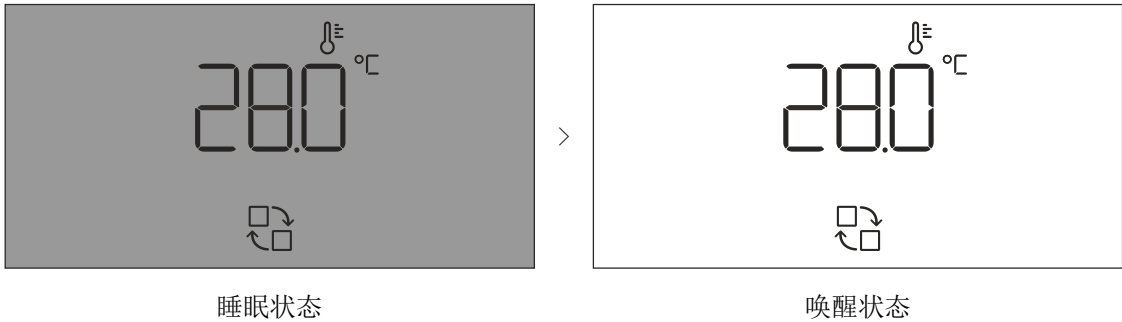
LED 颜色	LED 模式	IAQ 状态
关	关	IAQ 指示灯未启用
绿色	开	良好
橙色	开	一般
红色	开	差

省电模式



启用省电模式时，屏幕处于睡眠状态：不显示任何图标且背光关闭。用户触摸屏幕后，屏幕进入唤醒状态，背光开启，并显示主测量值和显示值切换图标。

标准模式



启用标准模式时，屏幕处于睡眠状态：显示主测量值和显示值切换图标，背光关闭。用户触摸屏幕后，屏幕进入唤醒状态，背光开启，主测量值和显示值切换图标保持不变。

废弃处置

此符号或任何其他国家标签表明产品、其包装，以及（如适用）任何电池均不可作为生活垃圾处置。删除所有个人资料，同时根据当地及国家法规在单独的收集和回收机构处置废弃物。相关详细信息，请参见

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109479891/zh>.

网络安全免责声明

西门子为客户提供产品、解决方案、系统和服务的组合。该组合包含支持工厂、系统、机器和网络进行安全操作的安全功能。在楼宇科技领域，这样的组合囊括了楼宇自动化和控制、消防安全、安全管理以及人身安全系统。

为了保护工厂、系统、机器和网络免受网络威胁，我们有必要实施并持续维护一个整体的、最先进的安全概念。西门子的产品组合只是该概念中的一个元素。

您负责防止未经授权进入您的工厂、系统、机器和网络。网络只应连接到企业网络。如果必须连接互联网，应采取适当的安全措施（例如防火墙和/或网络分段）。此外，也应考虑西门子提供的适当安全措施指导。更多信息，请联系您的西门子销售代表或访问

<https://www.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/industrial-cybersecurity.html>。

西门子的产品组合经历了不断的发展，使其更加安全。西门子强烈建议您及时更新，并使用最新版本。使用不再支持的版本，以及未能应用最近更新可能使您更多地暴露在网络威胁下。西门子强烈建议您遵守发布在

<https://www.siemens.com/cert/> => 'Siemens Security Advisories'

上的针对最新的安全威胁、补丁和其他相关措施的安全公告。

质保

特定应用的技术参数仅适用于与“设备组合”章节内列出的西门子产品配套使用的情况。如果在与第三方产品组合使用的情况下，西门子所有质保条款都将失效。

技术参数

电源		
工作电压	AC 24 V ±20 % 或 DC 15...35 V (SELV) 或 2 级（美国）	
频率	AC 24 V 时 50/60 Hz	
外部供电线路保护	慢速熔断器，最大电流 10 A 或 断路器，最大电流 13 A 特性 B、C、D，符合 EN 60898 或 最大电流限值为 10 A 的电源	
AC 24 V 时的功耗	电压输出	电流输出
QAA2160, QAA2160/BK	1.1 VA	1.5 VA
QAA2160D, QAA2160D/BK	1.6 VA	2.1 VA
QFA2260, QFA2260/BK	1.2 VA	2.1 VA
QFA2260D, QFA2260D/BK	1.6 VA	2.7 VA
QFA2261, QFA2261/BK	1.2 VA	2.1 VA
QFA2261D, QFA2261D/BK	1.6 VA	2.7 VA
QPA2260, QPA2260/BK	1.4 VA	2.5 VA
QPA2260D, QPA2260D/BK	1.9 VA	3 VA
QPA2360, QPA2360/BK	1.3 VA	2.7 VA
QPA2360D, QPA2360D/BK	1.7 VA	3.3 VA
QPA2161, QPA2161/BK	1.2 VA	1.6 VA
AC 24 V 时的功耗（无信号输出） QPA2001, QPA2001/BK	1.1 VA	

传感器功能数据	
温度传感器 （QAA2160..、QFA226..、QPA2360..）	
使用范围	0...50 °C
测量范围	0...50 °C
显示分辨率	最高 0.1 °C/0.1 °F
传感元件	NTC 10k
如下测量范围内，AC/DC 24 V 时的测量精度 电压输出信号 23 °C 15...35 °C 5...50 °C 电流输出信号 23 °C 15...35 °C 5...50 °C	±0.2 °C ±0.4 °C ±0.7 °C ±0.3 °C ±0.4 °C ±0.7 °C
时间常数 t_{63} - 带显示屏 - 不带显示屏	取决于空气流动和墙体热耦合 <15.5 min <14 min
输出信号，线性（端子 X1）	DC 0...5 V、DC 0...10 V、DC 2...10 V $\hat{=}$ 0...50 °C，最大 1 mA 0...10 mA、0...20 mA、4...20 mA $\hat{=}$ 0...50 °C，最大 500 Ohm
湿度传感器 （QFA226..、QPA2360..）	
使用范围	0...95 % r.h.
测量范围	0...100 % r.h.
30...70 % r.h. 范围内，在 23 °C 以及 AC/DC 24 V 时的测量精度 - 电压输出信号 - 电流输出信号	±2 % r.h. ±3 % r.h.
显示分辨率	最高 0.1 % r.h.
温度依赖性	$\leq$ 0.2 % r.h./°C
时间常数 t_{63}	< 20 s
输出信号，线性（端子 X2）	DC 0...5 V，DC 0...10 V，DC 2...10 V/0...100 % r.h. 最大 1 mA 0...10 mA，0...20 mA，4...20 mA/0...100 % r.h.，最大 500 Ohm
CO₂ 传感器 （QPA2.0.. 和 QPA2.6..）	
测量范围 - QPA2161.. - QPA2001..、QPA226..、QPA236..	0...5000 ppm 400...5000 ppm
23 °C 和 1013 hPa 时的测量精度 - QPA2161.. - QPA2001..、QPA226..、QPA236..	0...5000 ppm: $\leq \pm (50 \text{ ppm} + \text{测量值的 } 3\%)$ 400...5000 ppm: $\leq \pm (30 \text{ ppm} + \text{测量值的 } 3\%)$
显示分辨率	最高 10 ppm
长时间偏移	< 测量范围的 $\pm 5\%$ / 5 年（典型值）
时间常数 t_{63}	< 5 min

传感器功能数据	
无需重新校准	8 年
TVOC 传感器 (QPA2260..)	
测量范围 - QPA2260、QPA2260/BK - QPA2260D、QPA2260D/BK	0...45450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0...9999 ppb) 默认值: 5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1100 ppb) 0...9999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0...9999 ppb) 默认值: 5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1100 ppb)
测量精度	150...600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: $\pm$ (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ + 测量值的 15 %) 600...2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: $\pm$ (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ + 测量值的 20 %) > 2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: $\pm$ (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ + 测量值的 25 %)
显示分辨率	最高 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (10 ppb)
时间常数 t_{63} TVOC	< 13 min (慢), < 3.5 min (中), < 1 min (快)

注意事项：文中标注的精度为典型值

近场通信 (NFC)	
NFC	13.56 MHz
最大磁场强度	<42 dB $\mu\text{A}/\text{m}@10\text{ m}$ (具体取决于 NFC 阅读器)

接线连接	
允许的电缆长度	参见连接的自动化工作站、控制器或 I/O 扩展模块的文档
用于电气连接的螺丝端子	1 $\times$ 1.5 mm ² , 1 $\times$ 2.5 mm ² , 2 $\times$ 0.5 mm ² 或 2 $\times$ 0.75 mm ²

环境条件和防护等级	
依照 EN 60730 分类 操作类型 污染等级 过电压类别 最大海拔 额定耐冲击电压	类型 1 2 I 最高 3000 m 330 V (OVC I)
防电击保护	防护等级 III
外壳防护等级符合 EN 60529 标准	IP30

环境条件 室内应用产品

气候环境条件	
- 运输和存储（包装中） 符合 IEC/EN 60721-3-2 / -3-1 - 操作符合 IEC/EN 60721-3-3	- 温度 -25...+70 °C (-13...+158 °F) 空气湿度 < 95 % r.h. - QFA2261...、QPA2161...: 温度 0...50 °C (32...122 °F) 空气湿度 0...95 % r.h. (无冷凝) QAA2160...、QFA2260...、QPA2...: 温度 0...50 °C (32...122 °F) 空气湿度 0...85 % r.h. (无冷凝)
机械环境条件	
- 运输（运输包装中） 符合 IEC/EN 60721-3-2 - 操作 符合 IEC/EN 60721-3-3	- 等级 2M4 - 等级 3M11

标准、指令和认证

产品标准	IEC/EN 60730-1 家用和类似用途的自动电子控制器
电磁兼容性	适用于住宅、商业和工业环境
欧盟法规、认证相关数据 (CE)	A5W02963574A *)
英国法规、认证相关数据 (UKCA)	A5W02963575A *)
RCM 符合性	A5W02963578A *)
UL 认证	UL873, http://ul.com/database
EAC 合规性	欧亚标准合规性
环境兼容性	产品环境声明 (A5W02656177A *) 包含与环境相容性相关的产品设计和评估资料 (RoHS 合规、物料组成、包装、环境效益、废弃物处理)。

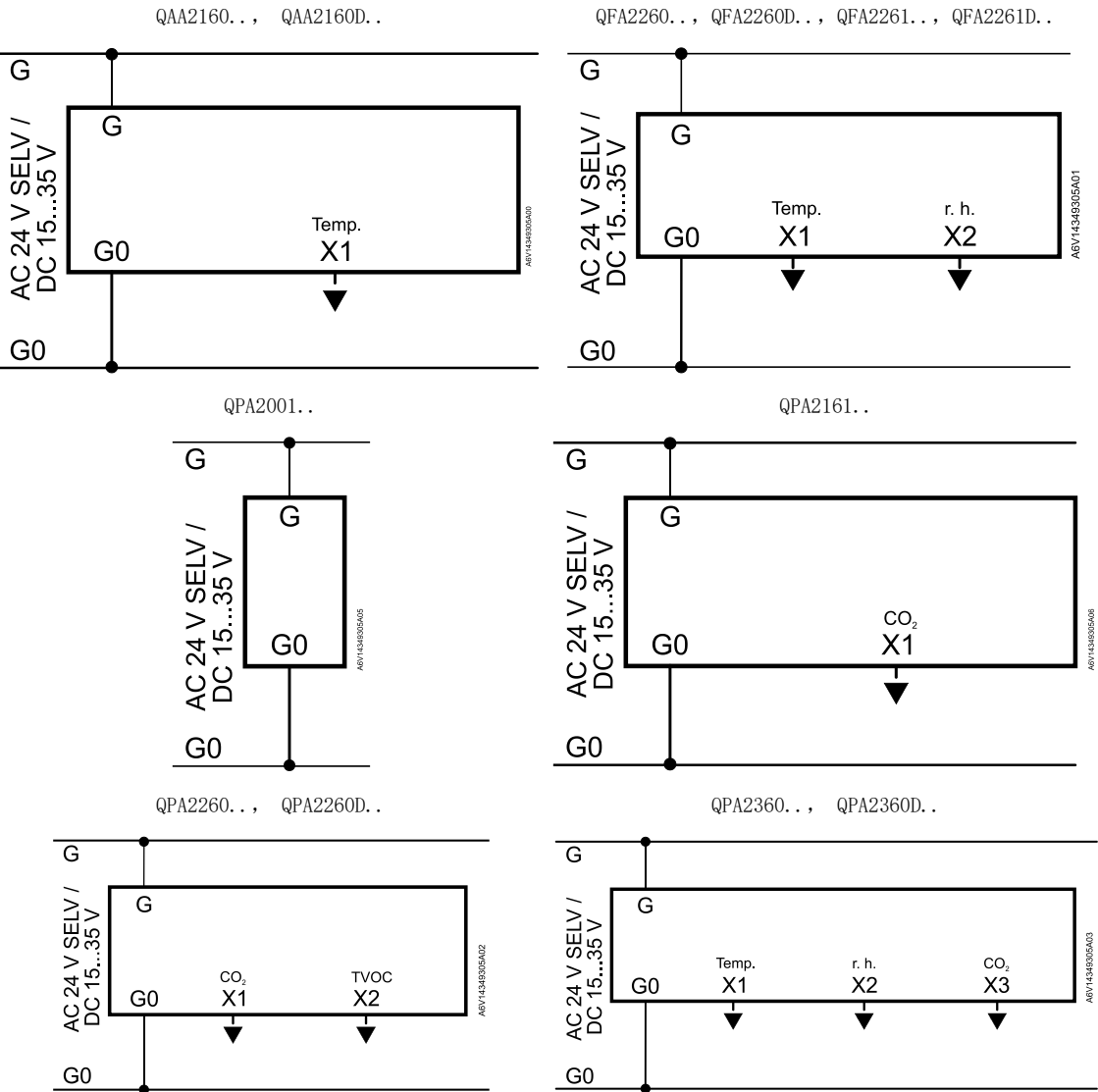
常规数据

材料和颜色	
材料:	聚碳酸酯
颜色:	
- QAA2160...、QFA226...、QPA2... - QAA2160.../BK、QFA226.../BK、QPA2.../BK	- 白色 (RAL 9016) - 黑色 (RAL 9005)
外壳可燃性等级符合 UL94	V-0
包装	瓦楞纸板
重量 (包括包装)	
- QAA2160...、QFA226...、QPA2161... - QPA2001...、QPA2260...、QPA2360D... - QAA2160D...、QFA226...D... - QPA2260D...、QPA2360...	0.16 kg 0.17 kg 0.18 kg 0.19 kg

*) 可访问 <https://siemens.com/bt/download> 下载该文件。

图示

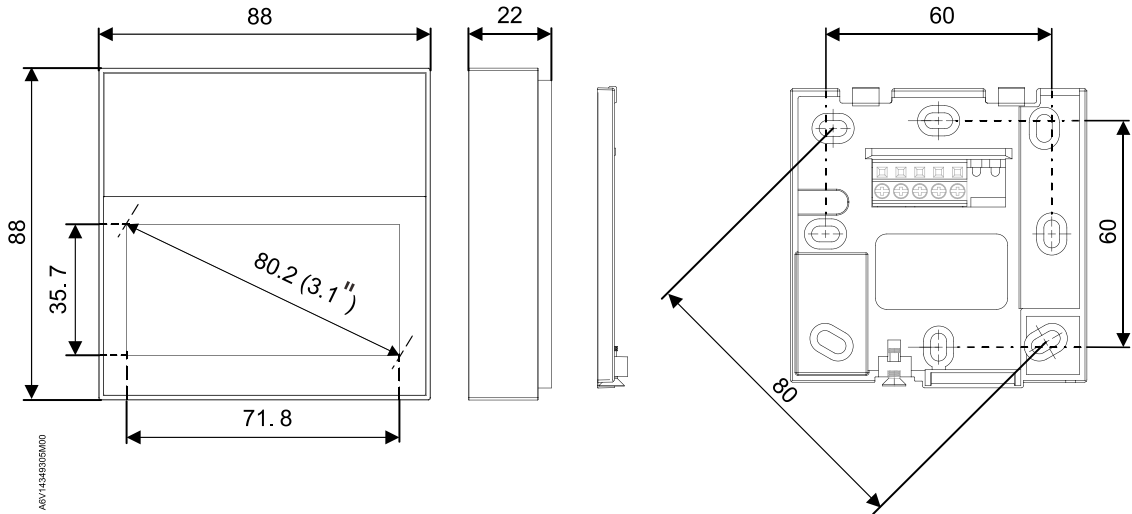
接线图



G、G0 工作电压 AC 24 V (SELV) 或 DC 15...35 V

X1、X2、X3 信号输出 DC 0...10 V、4...20 mA、0...5 V、2...10 V、0...20 mA、0...10 mA

尺寸



尺寸 (mm)

发行人
Siemens Switzerland Ltd
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
+41 58 724 2424
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens 2025
内容如有变动，恕不另行通知。

文档编号 A6V14349305_zh--_b
版本 2026-05-15