

上海市企业标准

Q31/0120000311C002-2015

ECO-5 系列居室智能甲醛监控装置

2015 年 12 月 29 日 发布

2015 年 12 月 29 日 实施

莱靡电子科技（上海）有限公司 发布



1512293532081

前 言

为了 ECO-5 系列居室智能甲醛监控装置的生产，特制定本标准。

本标准按产品的生产实际，参考了 GB/T18883-2002 室内空气质量标准和 JJF 1368-2012 可燃气体检测报警器 型式评价大纲的规定编制。

本标准由莱靡电子科技（上海）有限公司提出并负责起草。

本标准主要起草人：欧燕飞。

本标准首次发布日期：2015 年 12 月 29 日。

本标准有效期至 2018 年 12 月 28 日。



Q31

居室智能甲醛监控装置

1 范围

本标准规定了居室智能甲醛监控装置的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于本公司的采用电化学传感器检测居室甲醛的监控装置。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T18883-2002 室内空气质量标准

JJF 1368-2012 可燃气体检测报警器 型式评价大纲

SJ/T 10463 电子测量仪器包装、标志、贮存要求

SJ/T 11364 电子信息产品污染控制标识要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

居室智能甲醛监控装置

采样电化学传感器采集居室甲醛浓度并直接用三种不同颜色的 LED 灯，显示甲醛浓度的装置。

3.2

电化学传感器

检测居室空气中的微量甲醛分子并输出与甲醛分子浓度对应的微安级电流信号器件。

4 要求

4.1 外观与结构

4.1.1 居室智能甲醛监控装置的外表应整洁美观，不应有变形、缩痕、裂纹、划痕、剥落、锈蚀、油污、变色等缺陷。文字、符号、线条、标志等应清晰无误。

4.1.2 居室智能甲醛监控装置的零件、部件、整件等应装配正确，牢固可靠。

4.1.3 居室智能甲醛监控装置通电后，显示清晰、完整、工作正常，并能连续变化。

4.2 安全

4.2.1 居室智能甲醛监控装置电路与外壳之间的绝缘电阻应不小于 $100\text{ M}\Omega$ 。

4.2.2 居室智能甲醛监控装置电路与外壳之间，施加 1.5 kV 、 50 Hz 正弦波交流电压，历时 1 min ，应无击穿与飞弧现象出现。

4.3 参比条件和基本误差

4.3.1 参比条件

居室智能甲醛监控装置的参比条件

- a) 环境温度： $(20 \pm 5)\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 相对湿度：相对湿度 $45\% \sim 70\%$ ；
- c) 周围无影响测量不确定度的电磁场，无可察觉的振动与冲击；
- d) 供电电源： $\text{ECO-5 } 220\text{V} \pm 22\text{V}(\text{交流}) 50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}$

4.3.2 基本误差

绿灯范围： $\leq 0.1\text{ mg/m}^3$ （安全级）	精度 $\pm 0.03\text{ mg/m}^3$
黄灯范围： $> 0.1\text{ mg/m}^3 < 0.3\text{ mg/m}^3$ （警示级）	精度 $\pm 0.03\text{ mg/m}^3$
红灯范围： $\geq 0.3\text{ mg/m}^3$ （危险级）	精度 $\pm 0.03\text{ mg/m}^3$

4.4 环境适应性

居室智能甲醛监控装置按 JJF 1368-2012 7.6 气候环境要求规定。

4.5 可靠性

居室智能甲醛监控装置平均无故障工作时间 (MTBF) 不小于 1000 h 。

4.6 电磁兼容

居室智能甲醛监控装置按 JJF 1368-2012 7.8 电磁兼容要求规定。

5 试验方法

5.1 外观与结构

按本标准 4.1 的要求，用目测和手动操作法检查。

5.2 安规

5.2.1 绝缘电阻试验

5.2.1.1 试验设备

绝缘电阻表：输出电压 $\text{DC}500\text{V}$ ，精准度级别为 10 级。

5.2.1.2 试验程序

将居室智能甲醛监控装置的外壳用金属箔包裹（注意离开居室智能甲醛监控装置的供电输入端不小于 10 mm ），用导线短接 ‘N’、‘L’ 端。将检测用的绝缘表的 ‘-’ 端接至金属箔包裹处；将 ‘+’ 端接至短接的 ‘N’、‘L’ 端，绝缘电阻应符合 4.2.1 条。

5.2.2 耐压强度试验

5.2.2.1 试验设备

耐压测试仪：交流电压 0~1.5kV，频率为 50Hz，精准度级别优于 5 级。

5.2.2.2 试验程序

将居室智能甲醛监控装置的外壳用金属箔包裹(注意离开居室智能甲醛监控装置的供电输入端不小于 10 mm)，用导线短接‘N’、‘L’端。将检测用的耐压测试仪的低端(地端)接至金属箔包裹处；将高压试验端接至短接的‘N’、‘L’端，绝缘强度应符合 4.2.2 条。

5.3 基本误差

5.3.1 试验目的

检验居室智能甲醛监控装置所设置的报警值范围是否符合基本误差要求。

5.3.2 试验条件

参考 4.3.1 参比条件方法进行。

5.3.3 试验设备：气体稀释装置系统

a) 气体标准物质

采用与仪器所测气体种类相同的高浓度甲醛气体标准物质。

b) 零点气体

清洁的空气

c) 流量控制器

流量控制器由流量计和旁通流量计组成，如图 1 所示，流量范围应不小于 500mL/min，流量计的精准度级别不低于 4 级。

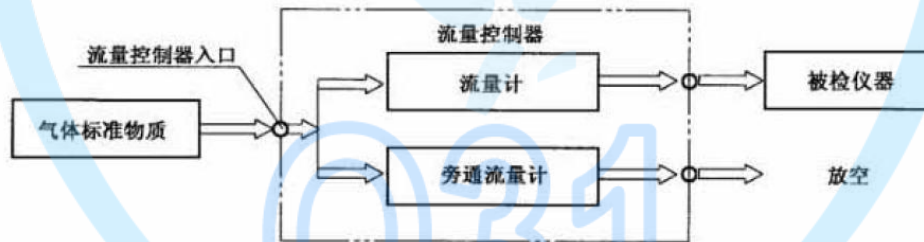


图 1 流量控制器

d) 减压阀和气路

使用与标准气体铜瓶配套的减压阀；减压阀、管路材料对被测气体应无吸附及化学反应。

e) 气体循环风扇

f) ppm-htv 甲醛检测仪(参比甲醛浓度设备)。

5.3.4 试验程序

5.3.4.1 将居室智能甲醛监控装置接上交流（220V 50Hz）电源，放置在密封容器里，开启旁路流量

控制器，使容器里的甲醛浓度降低到相对 0 位，等待 1 分钟之后，关闭旁路流量计；观察居室智能甲醛监控装置对应显示为“绿灯”。

5.3.4.2 开启气体标准流量控制入口，将流量控制在 500mL/min，观察 ppm-htv 甲醛检测仪，当 ppm-htv

甲醛检测仪显示在 $0.07 \text{ mg/m}^3 \sim 0.13 \text{ mg/m}^3$ ，关闭气体标准流量控制入口，等待 2~3 分钟，观察观察居室智能甲醛监控装置对应显示为“绿灯”。

- 5.3.4.3 开启气体标准流量控制入口，将流量控制在 $500\text{mL}/\text{min}$ ，观察 ppm-htv 甲醛检测仪，当 ppm-htv 甲醛检测仪显示在 $0.13 \text{ mg/m}^3 \sim 0.33 \text{ mg/m}^3$ ，关闭气体标准流量控制入口，等待 2~3 分钟，观察观察居室智能甲醛监控装置对应显示为“黄灯”。
- 5.3.4.4 开启气体标准流量控制入口，将流量控制在 $500\text{mL}/\text{min}$ ，观察 ppm-htv 甲醛检测仪，当 ppm-htv 甲醛检测仪显示在 $>0.27 \text{ mg/m}^3$ ，关闭气体标准流量控制入口，等待 2~3 分钟，观察观察居室智能甲醛监控装置对应显示为“红灯”。结果应符合 4.3.2 条。

5.4 环境适应性

居室智能甲醛监控装置按 JJF 1368-2012 7.6 气候环境要求规定试验

5.5 可靠性

按 JJF 1368-2012 中 9 试验项目的试验方法和条件进行，每一试验周期应测居室智能甲醛监控装置的技术性能，试验时每失效一次即判为一次失败，结果应符合 4.3 条。

5.6 电磁兼容

按 JJF 1368-2012 7.8 电磁兼容要求规定试验

6 标志、包装、运输及贮存

6.1 总则

产品标志、包装、贮存应符合 SJ/T 10463 的规定。此外，产品（包装使用说明书）污染控制标识要求应符合 SJ/T 11364 的要求。

6.2 标志

6.2.1 市电接入端子标志

居室智能甲醛监控装置的市电接入端子旁应分别标出“N”“L”符号

6.2.2 产品标志

每台居室智能甲醛监控装置应在明显位置标明下列内容：

- a) 产品名称及型号；
- b) 制造厂(公司)名和制造日期；
- c) 商标

6.2.3 包装标志

包装标志应符合的规定，包装箱外部应有下列内容的明显标志：

- a) 产品名称、型号、产品标准代号；
- b) 制造厂(公司)名和详细地址；
- c) 制造许可证和商标；
- d) 重量；
- e) 包装箱外型尺寸及装箱日期；
- f) “怕湿、小心轻放、向上”等标志。

6.3 包装

出厂居室智能甲醛监控装置应按有关设计要求进行包装, 包装箱内应有本测试仪及附件, 还应有检验合格证书, 使用说明书和有关随机文件。

6.4 使用说明书

居室智能甲醛监控装置的使用说明书应包括特点、技术指标、使用方法、注意事项和附件情况等内容。

6.5 运输

包装好的居室智能甲醛监控装置, 均应能使用任何正常的运输形式, 但在运输中和停转运期内, 均不应暴于露天; 注意防雨及机械损伤, 并不应与腐蚀性化学品混装。

6.6 贮存

6.6.1 仓库要求

存放居室智能甲醛监控装置的仓库应通风, 保持干燥, 周围无尘、酸、碱及其它易腐蚀气体侵蚀环境, 且无强烈机械振动、冲击、无强烈电磁场作用和日光照射。存放环境温度为 $-20^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$; 相对湿度不大于 80%。

6.6.2 存放期限

存放期超过十二个月的居室智能甲醛监控装置仪, 应重新拆箱进行通电检查。

6.6.3 保证期

在用户遵守保管和使用规定的条件下, 居室智能甲醛监控装置仪从售出日起, 在十二个月内, 因制造不良而发生损坏或不能正常工作时, 应无条件地为用户更换或修理。

以下空白

Q31