UL Solutions A2L 制冷剂系统的零部件认可服务



开始探索

UL Solutions

Safety. Science. Transformation.™

© 2026 UL LLC. 保留所有权利。

UL Solutions 提供了一种经济高效的方案，助力原始设备制造商（OEM）选择适配 A2L 系统的组件，从而为供暖、通风、空调与制冷（HVACR）产品实现更高效的认证路径。

低可燃性制冷剂的组件选型

R32、R454B 等制冷剂因全球变暖可能性（GWP）较低且热力学性能优异，应用范围持续扩大。依据 ANSI/ASHRAE 34 标准，此类氢氟烯烃（HFO）制冷剂被归类为低可燃性（A2L）制冷剂。鉴于该可燃性等级，对于使用 R32、R454B 及其他 A2L HFO 混合制冷剂的设备而言，选择合适的组件（包括阻火防护型组件）至关重要。

为了支持 A2L 制冷剂系统的组件选型，UL Solutions 提供了一项认可服务：适用于 A2L 制冷剂制冷与空调设备的阻火防护型组件。此项服务通过提供材料和设计可追溯性，无需进行完整的危险场所（HazLoc）认证，即可实现平衡的认证方案。该服务不仅限于出具测试结果函，还可协助制造商管控成本、保护知识产权和统筹认证规划。

此项服务专门适用于经评估可在 A2L 类制冷剂环境下使用的制冷和空调组件——如开关、继电器和直流电机。

评估通过后，将授予用于可燃制冷剂系统阻火组件的 UL/C-UL 零部件认可标志。



评估与测试

- **普通场所要求**——针对电击、火灾和人身伤害的适用认证要求保持不变，相关内容均纳入现有 UL Solutions 组件档案。
- **阻火防护要求**——依据 UL、IEC 和 CSA 标准开展测试。

组件需依据 UL/IEC 60335-1《家用和类似用途电器——安全——第 1 部分：通用要求》附录 DVA《组件标准交叉参考》中的标准或《家用和类似用途电器——安全性——第 2-40 部分：电热泵、空调器和除湿机的特殊要求》（归属供暖制冷设备类别 LZFE）开展测试，并按照 UL/IEC 60335-2-40 的下列附录完成检验：

- **附录 FF**——泄漏模拟测试
- **附录 JJ**——防止 A2L 制冷剂引燃的继电器及同类组件允许开距
- **附录 NN**——A2L 制冷剂用阻火外壳验证测试

为何选择 UL Solutions?

凭借在防爆领域逾百年的经验，我们支持全球研究工作，并参与标准制定，以应对不断演进的产品安全、性能和安全保障需求。

我们参与了 50 多个标准制定委员会，包括 IEC 爆炸性环境用设备相关标准认证体系（IECEx）第 61 技术委员会（TC 61）、北美标准技术小组（STP）委员会、美国全国消防协会（NFPA）、美国采暖、制冷与空调工程师学会（ASHRAE）以及空调、供热及制冷协会（AHRI）。

凭借全球技术专家网络、前沿实验设施，以及与监管机构、合作实验室、行业技术领军者的长期合作关系，我们助力制造商获得所需的合规资质，从容应对复杂的全球市场竞争。

HVACR 可燃制冷剂领域的值得信赖之选

- 助力做出自信设计决策的技术洞察
- 精通 HVACR 系统的资深技术人员
- 高效的测试与认证路径
- 助力全球多个市场准入

联系我们

请访问 UL.com/LowGWP 了解更多信息，或发送电子邮件至 HVACInfo@UL.com 洽谈您的下一个项目。





UL.com/LowGWP

© 2026 UL LLC. 保留所有权利。