

認證 A2L 冷媒系統零組件時實用且經濟實惠的方法

A2L 系統零組件的 UL Solutions 認證可讓 OEM 確認他們精選的零組件可以簡化產品的認證過程。

暖通空調與製冷 (HVAC/R) 產業使用全球暖化潛勢 (Global warming potential, GWP) 低的冷媒

因為 R32 和 R454B 等冷媒的全球暖化潛勢 (GWP) 較低、對環境的影響較低以及優異的熱力學性能，所以使用量逐步增加。我們根據 ANSI/ASHRAE 34，認為這些氫氟烯烴 (HFO) 冷媒的可燃限值較低。因為存在此可燃性風險，所以設備中使用 R32、R454B 和其他 A2L HFO 混合物時，選擇其中使用的零組件必須格外小心，確保其受到火焰防阻器的保護。

為了協助業界在選用 A2L 冷媒系統中的元件上作出明智選擇，我們開發了一項新的服務，「適用於使用 A2L 冷媒的冷凍與空調設備的阻燃保護組件」。此服務旨在提供一種平衡的

認證方案，會顯示關鍵材料/設計的可追溯性，但無需進行完整的危險場所 (HazLoc) 認證，同時又比測試結果文件更可靠。這種方法更便捷、更具成本效益，且有助於保護智慧財產權不外洩。

UL 認可零組件的標誌

該服務針對使用 A2L 類冷媒時被評估為安全的冷氣/空調零組件 (例如開關、繼電器、DC 馬達等)。我們是目前唯一為暖通空調產業提供此解決方案的國家級認證測試實驗室 (NRTL)。

評估和測試

- 一般場所要求——與電擊、火災和人身傷害相關的風險認證不變，並由現行 UL Solutions 零組件檔案規範。
- 阻燃保護要求——根據 UL/IEC 和 CSA 等多種標準進行測試。



根據 UL/IEC 60335-1 或 UL/IEC 60335-2-40 的附件 DVA (零組件標準交叉參考) 中的標準來測試零組件，並根據 UL/IEC 60335-2-40 以下附件「家用和類似用途電器——安全——第 2-40 編：加熱和冷卻設備 (LZFE) 的電熱幫浦、空調和除濕機的特殊要求」進行評估：

- **附錄 FF**——洩漏模擬測試
- **附錄 JJ**——允許繼電器斷開以及類似零組件來防止 A2L 冷媒點燃
- **附件 NN**——A2L 冷媒的阻燃外殼驗證測試



易燃冷媒系統使用的阻燃零組件的 UL/C-UL 認證，讓 OEM 十足自信他們選擇的零組件可以簡化產品的整體認證過程。

為什麼要選擇 UL Solutions?

我們善用超過 100 多年的防爆經驗，致力於推動全球相關研究和標準的持續進步並滿足不斷進化的產品安全、性能和安保需求。UL Solutions 以全球技術專家網絡、最先進的設備，以及我們與法規機構、合作實驗室和業界技術領導者的長期合作關係，幫助製造商在更加複雜的全球供應鏈競爭中取得需要的合規憑證。

您可以信賴的智庫

整個產品開發期間，我們經驗豐富的員工會針對特定市場來提供測試和生產方面的建議。

速度和效率

及早利用我們易燃冷媒的相關經驗。我們擁有所有保護方式的技術專業知識以及廣泛全面的業內知識，可以轉化為實際行動以加速業務效率，幫助您加快上市時間。

全球覆蓋和市場準入

我們全球的易燃冷媒專家網絡可以幫助您了解影響您產品的國家和全球要求。利用我們在全球標準制定過程中的積極參與和領導地位。透過我們的認證流程，無論您的市場在世界何處，都將可以更快速地上市。我們不僅了解這些要求——我們還參與了它們的制定。事實上，我們參與了超過 50 個標準制定委員會，包括 TC61 (IECEX)、STP (北美)、NFPA、ASHRAE 和 AHRI 委員會。



要了解更多資訊，請瀏覽我們的 [UL.com/lowgwp](https://www.ul.com/lowgwp) 或透過電子郵件聯絡我們：HVACInfo@UL.com。



Safety. Science. Transformation.™

© 2024 UL LLC 版權所有
AHL22CT26260513zhTW