



轉換至 UL 60947

常見問答集

- Q1:** 請說明 UL 508 轉換至 UL 60947 的內容及其目的為何？
- Q2:** 哪些標準規範會被調和？
- Q3:** 三國標準 (Tri-national Standards) 所指為何？
- Q4:** 哪些工業控制類別會受影響？
- Q5:** UL 508 會被廢除嗎？
- Q6:** 這些被調和的規範將如何被執行？
- Q7:** 如何區別產品是依照 UL 508 審核，或是 UL 60947？
- Q8:** 這次的標準轉換將如何影響目前援用 UL 508 的產品？
- Q9:** 按照新調和標準審核的產品能為業界接納嗎？
- Q10:** UL 508 的產品製造商要如何獲知這次的標準轉換資訊？
- Q11:** 這次 IEC 60947 系列標準的調和，UL 會提供任何 IEC 相關的服務嗎？
- Q12:** 產品可以同時採用 UL 508 與 UL 60947-4-1A 進行認證嗎？
- Q13:** 客戶可以從 UL 標準網站中免費下載 UL 60947 標準嗎？
- Q14:** 什麼是控制繼電器？
- Q15:** UL 60947-4-1A 的轉變會對在 NRNT(2)、NKCR(2) 和 NLDX(2) 下列名及認可的「控制繼電器和其他控制類產品」造成什麼樣的影響？
- Q16:** UL 可以根據 IEC 61810-1 而不是 UL 60947-4-1A 發行列名或者認可的標誌嗎？

Q1: 請說明 UL 508 轉換至 UL 60947 的內容及其目的為何?

工業控制設備安全標準 UL 508 已與 IEC 適用於低電壓開關與控制裝置 (Low Voltage Switchgear and Controlgear) 的 IEC 60947 完成調和 (Harmonization)。

此次的標準調和除了依據及採納 IEC 的要求，其一重要的目標在於使調和後的新標準能夠充分納入 UL 508 下的國家差異要求，以減緩 UL508 轉換至 UL 60947-4-1A 的衝擊。這個目標已廣泛地適用在所有的情況。儘管 UL 508 及 UL 60947 系列標準看起來是不一樣的標準，但由於已充分考慮到國家差異的納入與調和，因此原則上它們在技術本質上是一致的。

另本調和工作的主要部份已於 10 年前在 NEMA 小組委員會 (SC1/SC2, SC3 and SC22) 開展。在整合工作完成後，NEMA 小組委員會現正以減少國家差異為目標，專注在整合後相關規範的審核，IEC 的相關特定委員會亦然。整體而言，NEMA 以及 IEC 委員會皆會支持這次的標準調和。UL 也參與了相關的 NEMA 以及 IEC 小組委員會。

Q2: 哪些標準規範會被調和?

調和後將產生以下新的 UL 標準：

UL 60947-1 – 低電壓開關與控制裝置 – 第 1 部份：總則

發佈：2007 年 1 月 26 日 (在美國電機工業協會 (NEMA) SC1/SC2 下完成調和工作)

UL 60947-4-1A – 低電壓開關與控制裝置 – 第 4-1 部份：接觸器 (Contactor) 和馬達-啟動器-電機接觸器 (Motor-starters-Electromechanical Contactors)、以及馬達-啟動器 (Motor-starters)

發佈：2007 年 1 月 26 日 (在美國電機工業協會 (NEMA) SC1/SC2 下完成調和工作)

UL 60947-5-1 – 低電壓開關與控制裝置 – 第 5-1 部份：控制電路設備及開關元件 (Control Circuit Devices and Switching Elements) – 機電控制電路元件 (Electromechanical Control Circuit Devices)

發佈：目前狀態為尚未做最終決議 (本文件雖未正式公佈成為標準，但已透過 UL CSDS 達成共識，並進入 CSA 及 ANCE 的標準認可流程)(在美國電機工業協會 (NEMA) SC31 下完成調和工作)

UL 60947-5-2 – 低電壓開關與控制裝置 – 第 5-2 部份：控制電路設備及開關元件 (Control Circuit Devices and Switching Elements) – 近接開關 (Proximity Switches)

發佈：2007 年 5 月 31 日 (在美國電機工業協會 (NEMA) SC31 下完成調和工作)

UL 61131-2 – 可程式控制器 (Programmable Controllers) – 第 2 部份：設備要求與測試 (Equipment Requirements and Tests)

發佈：目前狀態為尚未做最終決議 (在美國電機工業協會 (NEMA) SC22 下完成調和工作)

Q3: 三國標準 (Tri-national Standards) 所指為何?

針對某些需求，UL、CSA 以及 ANCE 在調和工作中，所共同致力的目標是發展出同時被美國、加拿大以及墨西哥所接受的單一標準。為了制定能夠為三個國家所接受的工業規範，相關的努力已經在 CANENA 的技術調和委員會 (Council on the Harmonization of Electrotechnical Standards of the Nations of the Americas) 進行，而 UL 60947-1 以及 UL 60947-4-1A 正是 CANENA 所核准的規範。目前，UL 60947-5-1 也正進入審核的階段，但尚未生效。

UL 60947-5-2 只符合美國國家要求，不過其符合美、加、墨三國規範的相關調和工作正持續開展，並預期在不久將來 (一至三年) 即能制定出 CANENA 認可的三國規範。

UL 61131-2 只符合美國國家要求，但不能預期此規範將來能夠成為 CANENA 認可的三國規範。
CSA 已經有不同的標準版本：CAN/CSA-E61131-2:06。

Q4: 哪些工業控制類別會受影響？

以下為這波標準調和所影響的產品類別：

標準	產品類別 (CCN)	是否發佈為標準	執行計劃
UL 60947-1	無任何相關產品類別	是	無適用性
UL 60947-4-1A	NLDX- Magnetic Motor Controllers NLRV- Manual Motor Controllers NKJH- Combination Motor Controllers NCKR- Auxiliary Devices (Overload Relays, Thermal and Electronic) NRNT- Industrial Control Switches	是	三個轉換階段*
UL 60947-5-1	NKCR- Auxiliary Devices (Pilot Duty Rated Devices, Push Buttons, Indicator Lights and Selector Switches only)	否	2012 年決定
UL 60947-5-2	NRKH- Proximity Switches	是	2012 年決定
UL 61131-2	NRAQ- Programmable Controllers	是	2012 年決定
IEC 61810-1	Control Relays (例如：Print Relays, Ice Cube Relays 等)	否	#

* 三個轉換階段詳情請閱覽問答 Q6 《這些被調和的規範將會如何被執行？》

實施方案尚在商議中。

Q5: UL 508 會被廢除嗎？

不會，該標準僅有特定的部分會被移除，例如「電磁式馬達控制器 – 第 2 部份」、「手動式馬達控制器 – 第 3 部份」、「組合式馬達控制器 – 第 4 部份」、「過載繼電器 – 第 11 部份」...等；而那些不會進行轉換的產品類別則將保留，如「第 7 部份的浮力控制開關」以及「壓力控制開關」等。當然，標準裡的「第 1 部份 – 所有設備」要求亦將被保留。

Q6: 這些被調和的規範將如何被執行？

UL 60947-4-1A 的執行計劃如下，在該標準的第 6 頁亦可看到相同的敘述。

三個階段的過渡轉換時程：

日期	轉換階段
2012 年 1 月 26 日之前	送審產品一律依 UL 60947-4-1A 標準評估，除非客戶以書面具體指定產品要用 UL 508 標準評估。
2012 年 1 月 26 日 – 2017 年 1 月 26 日	全新送審產品僅能採 UL 60947-4-1A 標準進行評估；然而倘若客戶以書面具體要求，既有產品的修改版仍可用 UL 508 評估。
2017 年 1 月 27 日生效	所有送交 UL 認證的產品皆僅能必須符合 UL 60947-4-1A 標準。原通過 UL 508 的 UL 認證產品將被撤銷資格。

目前 UL 508 以及 UL 60947-4-1A 的要求是沒有差異，意即當產品符合 UL 508，也就符合 UL 60947-4-1A，因此，業者不需針對已經符合 UL 508 的產品進行產業檔案複審 (Industry File Review, IFR)。

至於其它的標準則將在 2012 年決定相應的轉換過渡時間表。

Q7: 如何區別產品是依照 UL 508 審核，或是 UL 60947？

相關產品類別的 UL Guide Card 以及 Model Card 已經更新，並加入新的調和標準文件。符合新的調和標準之產品，則會在列名卡 (Listing Card) 中與其他產品分開以為區別。

在現行的產品類別 (CCN) 架構下，過載繼電器 (Overload Relays) 是被歸類在 NKCR，故 NKCR 的 Guide Card 將被更新，以同時說明過載繼電器需要符合 UL 60947-4-1A，以及其它輔助控制產品 (Auxiliary Devices) 須符合 UL 60947-5-1。

至於相關的 UL 檔案以及報告的描述，則會建立新的卷宗 (Volume)。舉例來說，如果客戶目前有 NLDX 的產品，Vol. 1 是列名 (Listing) 產品，Vol. 2 是其被認可 (Recognized) 零件，那麼符合新標準的產品，將會被建在新的 Vol. 3 以及 Vol. 4 以做為區別。

在 2017 年生效日的屆時，未符合新標準的產品 (Vol. 1 & Vol. 2) 將會被撤銷，僅留下符合的產品 (Vol. 3 & Vol. 4)。

Q8: 這次的標準轉換將如何影響目前援用 UL 508 的產品？

目前有援用 UL 508 的產品標準將會被修改為調和後的規範，故本項轉換工作預期不會造成重大影響，而導致需進行產業檔案複審 (Industrial File Review, IFR)。

Q9: 按照新調和標準審核的產品能為業界接納嗎？

調和的標準與目前所採用 UL 508 標準同樣是依照 NFPA 70 (美國電工法規) 的安裝要求進行審核，產品類別 (CCN) 以及識別標誌也會與目前一致，因此本轉換預期不會影響產品的接受度。

Q10: UL 508 的產品製造商要如何獲知這次的標準轉換資訊？

自 2012 年 1 月開始，UL 將會定期公告業界，以提醒本項標準轉換以及建議廠商將已符合 UL 508 產品交付適用的 UL 60947 審核。

Q11: 這次 IEC 60947 系列標準的調和，UL 會提供任何 IEC 相關的服務嗎？

UL-Demko (UL 丹麥) 為正式被認可的國家認證機構 (National Certification Body, NCB)，並且參與了 IEC CB 體系。因此透過 UL-Demko，我們可以提供數類 IEC 60947 產品標準的 CB 認證。此外，我們尚能核發 Demko D 標誌。由於 IEC 產品標準測試並不同於 UL 調和標準所做的測試，因此申請 CB 認證的相關評估工作通常必須另外分開執行。

Q12: 產品可以同時採用 UL 508 與 UL 60947-4-1A 進行認證嗎？

不可以。請在 UL 508 與 UL 60947-4-1A 兩套標準中擇一進行產品的認證。

Q13: 客戶可以從 UL 標準網站中免費下載 UL 60947 標準嗎？

使用 UL 認證服務的客戶可自 UL 標準網站中免費下載 UL 508，然而由於 ANSI 與 IEC 訂有 IEC 標準的版權合約，所以客戶尚無法看到或免費下載 UL 60947。目前可供下載的資訊僅有美國國家差異的內容；而鑒於版權，客戶必須付費才能讀取或下載 UL 60947 完整的版本。

使用 UL 標準客戶線上閱覽室 (Standards Certification Customer Library, SCCL)，客戶可以用較低的費用來購買以 IEC 為基礎的 UL 標準，並可立即瀏覽和 / 或下載。

Q14: 什麼是控制繼電器？

控制繼電器通常也稱為「印刷線路板繼電器或者透明殼繼電器」，其常用於控制迴路而並非用在電力迴路。電力迴路指的是提供燈具和加熱器負載、或者馬達負載供電的迴路，並且分別按照美國國家電工法規 NEC 章節 420、424 和 430 裝配。繼電器或者接觸器若欲用在電力迴路，除了須包含負載參數，尚須含短路電流參數。而所謂的控制繼電器通常會包含的負載參數如下：通用負載、大小電流負載、阻性負載以及可能較小的馬力負載，並且使用在按 NEC 409.2 子條款中規定的控制應用。

Q15: UL 60947-4-1A 的轉變會對在 NRNT(2)、NKCR(2) 和 NLDX(2) 下列名及認可的「控制繼電器和其他控制類產品」造成什麼樣的影響？

為回應控制類繼電器的廠商對於這類產品不在 UL 60947-4-1A 範圍內的顧慮，UL 將不會要求現有的控制類產品廠商轉移到 UL 60947-4-1A 下。我們在近期內將仍保留這些產品在 UL 508 標準下。至於針對全新的申請要求，我們則將依照客戶的意願決定其控制類產品欲選擇 UL 508 抑是 UL 60947-4-1A 進行認證。

目前技術合併委員已正在研究將 IEC 61810-1 裡的「機電式初級繼電器 – 第 1 部份」所述之基本要求合併到新標準中的可能性，以期促使標準可以涵蓋所有的控制類繼電器產品。

Q16: UL 可以根據 IEC 61810-1 而不是 UL 60947-4-1A 發行列名或者認可的標誌嗎？

不可以。由於 UL 標誌只適用北美標準，而目前 UL 並未和 IEC 61810-1 合併，因此不能夠在此標準下對於控制類產品 (如列名和認可) 進行認證。技術委員會正在研究將 IEC 61810-1 裡的「機電式初級繼電器 – 第 1 部份」所述之基本要求合併到新標準中的可能性 (新標準是以北美標準為基礎)。若新標準成立，即得以涵蓋所有的控制類繼電器產品。

IEC 60947-5-1 的低電壓開關與控制裝置 – 第 5-1 部份：控制電路設備及開關元件 – 機電控制電路元件，是另一本可涵蓋控制類繼電器的 IEC 標準。目前 UL-Demko 能根據 IEC 60947-5-1 核發此類繼電器的 CB 報告。不過，此仍然不是 UL 標誌或者北美認可的認證途徑。

UL 現行的計劃是先將控制類繼電器或者控制類產品保留在 UL 508 標準下，直至專門針對控制繼電器的合併標準出現前，抑或為了認證控制類繼電器而特別有保留 UL 508 的決定前。