

中華民國國家標準

CNS

家用電器絕緣分類及試驗法

總號 10315

類號 C3172

Classification and Test Methods for Insulation of Household Appliances and Equipments

1. 適用範圍：本標準規定交流電壓 300V 以下，頻率 50Hz 或 60Hz 電源，使用於家庭，商店或辦公室等家用電器絕緣分類及試驗方法。
2. 釋 義：
 - 2.1 機能絕緣：電器本身機能之絕緣，預防感電時之基礎保護絕緣。
 - 2.2 保護絕緣：機能絕緣被破壞時，能確實防止感電之附加獨立絕緣。
 - 2.3 雙重絕緣：由機能絕緣與保護絕緣形成之雙重絕緣。
 - 2.4 強化絕緣：電及機械性能相當於雙重絕緣及同等以上之強化機能絕緣。
 - 2.5 0 類電器：電器僅有機能絕緣，可為基本保護，無雙重絕緣，強化絕緣及接地。
 - 2.6 0 I 類電器：電器有全面機能絕緣，及接地接頭，電線電纜中使用接地導體裝置，但不與接地極附加插頭連接。
 - 2.7 I 類電器：電器有全面機能絕緣，其內部設接地線或電纜並具接地極附加插頭。
 - 2.8 II 類電器：電器為雙重絕緣，或強化絕緣及雙重絕緣併用者，無接地接頭，II 類電器之外部構成：
 - (a) 金屬構成。
 - (b) 絕緣物構成。
 - (c) 金屬及絕緣物構成。
 - 2.9 III 類電器：電器為超低壓安全電器。
所謂超低壓安全電器，為確保安全性，其線間電壓不超過 42V，於三相電路者，電壓側線與中性線不超過 24V，無負載電壓時，各不超過 50V 或 29V 之標稱電壓。
 - 2.10 漏電流：一極接地電器連接電源時，由電器外殼被人接觸部分流至大地。
3. 一般事項：
 - 3.1 基準項目：
 - 3.1.1 漏電流。
 - 3.1.2 絕緣電阻。
 - 3.1.3 耐交流電壓（含注水）。
 - 3.1.4 耐直流電壓。
 - 3.1.5 線圈間耐電壓。
 - 3.1.6 耐衝擊電壓。
 - 3.2 基準項目之適用及試樣狀態：
 - 3.2.1 基準項目之適用依第 3.1 節所述選用適合於該電器者，依各電器使用性能增減其適用項目。
 - 3.2.2 試驗時，依各電器使用性能依其規定順序試驗之。
 - (a) 通電前（以下稱冷時）。
 - (b) 通電後（試驗漏電流，必要時連續測定至穩定時）。
 - (c) 溫昇（以下稱熱時）（測定初期及穩定）。
 - (d) 閉關試驗後。
 - (e) 各種異常試驗後。
 - (f) 耐久試驗後。
 - (g) 耐濕試驗後。
 - (h) 防水，耐水，耐熱等環境試驗後。
 - (i) 特性試驗後。
 - (j) 短路或過電流通電後。
 - (k) 各種機械強度試驗後。
 - (l) 其他。
 - 3.2.3 防水，耐水試驗，應依 CNS 9081 電機械器具及配線材料防水試驗法試驗之。

(共 4 頁)

公 布 日 期
72 年 6 月 13 日

經 濟 部 標 準 檢 驗 局 印 行

修 訂 日 期
年 月 日

印行日期94年10月

本標準非經本局同意不得翻印

甲4 (210×297)

3.3 試驗場所：

- 3.3.1 除特別規定外，應符合 CNS 2395 試驗場所之標準情況，常溫（5~35°C）常濕（45~85%）標高 1000 m 以下，通風，溫度變化對試驗結果不生影響者。
- 3.3.2 試驗場所溫度測定，應使用棒狀溫度計或熱電溫度計，其刻度為 0.5°C 以下，不受通風影響者。
- 3.3.3 試驗場所濕度測定，應使用乾濕球溫度計測定之。

4. 基準值：

4.1 漏電流：漏電流上限值如下：

- (1) 0.1mA。(2) 0.25mA。(3) 0.5mA。(4) 1mA。(5) 其他特定值（含高頻率漏電流）。

4.1.1 適用範圍：

- (1) 0.1mA 適用於接觸人體表面之機器，如家用治療器材等。
- (2) 0.25mA 適用於Ⅱ類電器帶電部易為人碰觸部分，流向大地之漏電流。
- (3) 0.5mA 適用於 0 類 0 I 類電器構造手提型機器，除特殊情況外，不受一般電擊者。
- (4) 1mA 適用於上述各項以外者。
- (5) 其他特定值（含高頻率漏電流），適用於接地型大型機器，為發揮其主要功能，漏電流在 1mA 以下極為困難者。
高頻率漏電流依頻率數可增大其容許值。

4.2 絕緣電阻：絕緣電阻下限值如下：

- (1) 0.1MΩ 以上至 1MΩ 未滿。
- (2) 1MΩ。
- (3) 2MΩ 以上至 10MΩ 未滿。
- (4) 10MΩ 以上至 100MΩ 以下。
- (5) 依質料特定值。
- (6) 依其他特定值。

4.2.1 適用範圍：

- (1) 0.1MΩ 以上至 1MΩ 未滿者，適用於高溫異常溫度試驗，異常環境試驗，短路試驗後絕緣安全確認等。
- (2) 1MΩ 適用於一般電機器。
- (3) 2MΩ 以上至 10MΩ 未滿者，適用於Ⅱ類電器各部絕緣及其他特別重視絕緣電器。
- (4) 10MΩ 以上至 100MΩ 以下者適用於以成型品代替絕緣材料之材質，有適當絕緣電阻之處。
- (5) 適用於依質料特定值者。
- (6) 適用於其他特定值，確保機能或安全指定範圍者。

4.3 交流耐電壓：依下述電壓應能耐 1 分鐘。

- (1) 500V。(2) 1000V。(3) 1500V。(4) 2000V。(5) 2E+1000V。(6) 1.5E。(7) 其他特定值。

4.3.1 E 為額定電壓有效值或表示被試驗線路中之經常電壓。

4.3.2 特別指定時，以試驗電壓 1.2 倍歷時 1 秒鐘。

4.3.3 適用範圍：

- (1) 500V 適用於 30V 以下回路。
- (2) 1000V 適用於 30V~150V 以下回路。
- (3) 1500V 適用於 150V~300V 以下回路。
- (4) 2000V 適用於 300V 以下特別重視絕緣強度者。
- (5) 2E+1000V 適用於 300V 以上電器內部一般回路。
- (6) 1.5E 適用於 3000V 以上電器內部一般回路。
- (7) 其他特定值。

例 CNS 6765 第二類電器絕緣構造總則，依表 1 所示。

表 1

單位：V

額 定 電 壓	試驗電壓（交流有效值 1 分鐘）	
	保 護 絕 緣	強 化 絕 緣
110	1500	2500
220	2500	4000