

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 5699-2-101:2011**

**IEC 60335-2-101:2008**

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ  
THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ – AN TOÀN –  
PHẦN 2-101: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI THIẾT BỊ HÓA HƠI**

*Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part 2-101: Particular requirements for vaporizers*

HÀ NỘI – 2011

**Mục lục**

	<b>Trang</b>
Lời nói đầu .....	5
Lời giới thiệu .....	6
1 Phạm vi áp dụng .....	7
2 Tài liệu viện dẫn .....	8
3 Định nghĩa .....	8
4 Yêu cầu chung .....	8
5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm .....	8
6 Phân loại.....	9
7 Ghi nhãn và hướng dẫn .....	9
8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện .....	9
9 Khởi động thiết bị truyền động bằng động cơ điện.....	9
10 Công suất vào và dòng điện.....	9
11 Phát nóng.....	10
12 Để trống .....	10
13 Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc.....	10
14 Quá điện áp quá độ.....	10
15 Khả năng chống ẩm.....	10
16 Dòng điện rò và độ bền điện .....	11
17 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch liên quan.....	11
18 Độ bền .....	11
19 Hoạt động không bình thường .....	11
20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học.....	12
21 Độ bền cơ .....	12
22 Kết cấu.....	12
23 Dây dẫn bên trong.....	12
24 Linh kiện.....	13
25 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài .....	13

## **TCVN 5699-2-101:2011**

26 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài .....	13
27 Qui định cho nối đất .....	13
28 Vít và các mối nối .....	13
29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn.....	13
30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy .....	13
31 Khả năng chống gỉ .....	14
32 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự .....	14
Các phụ lục .....	15
Thư mục tài liệu tham khảo .....	16

**Lời nói đầu**

TCVN 5699-2-101:2011 hoàn toàn tương đương với IEC 60335-2-101:2008;

TCVN 5699-2-101:2011 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC/E2 *Thiết bị điện dân dụng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## **Lời giới thiệu**

Tiêu chuẩn này nêu các mức được chấp nhận về bảo vệ chống các nguy hiểm về điện, cơ, nhiệt, cháy và bức xạ của các thiết bị khi hoạt động trong điều kiện sử dụng bình thường có tính đến hướng dẫn của nhà chế tạo. Tiêu chuẩn này cũng đề cập đến những trường hợp bất thường dự kiến có thể xảy ra trong thực tế và có tính đến cách mà các hiện tượng điện từ trường có thể ảnh hưởng đến hoạt động an toàn của thiết bị.

Tiêu chuẩn này có xét đến các yêu cầu qui định trong bộ tiêu chuẩn TCVN 7447 (IEC 60364) ở những nơi có thể dễ tương thích với qui tắc đi dây khi thiết bị được nối vào nguồn điện lưới. Tuy nhiên, các qui tắc đi dây có thể khác nhau ở các quốc gia khác nhau.

Trong tiêu chuẩn này, những chỗ ghi là “Phần 1” chính là “TCVN 5699-1 (IEC 60335-1)”.

Nếu các thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này cũng có các chức năng được đề cập trong các phần 2 khác của bộ tiêu chuẩn TCVN 5699 (IEC 60335), thì áp dụng các tiêu chuẩn phần 2 liên quan đó cho từng chức năng riêng rẽ ở mức hợp lý. Nếu có thể, cần xem xét ảnh hưởng giữa chức năng này và các chức năng khác.

Nếu tiêu chuẩn phần 2 không nêu các yêu cầu bổ sung liên quan đến các nguy hiểm nêu trong phần 1 thì áp dụng phần 1.

**CHÚ THÍCH 1:** Điều này có nghĩa là các Ban kỹ thuật chịu trách nhiệm đối với các tiêu chuẩn phần 2 đã xác định rằng các yêu cầu cụ thể đối với thiết bị đang xem xét không nhất thiết phải đưa ra các yêu cầu cao hơn so với yêu cầu chung.

Tiêu chuẩn này là tiêu chuẩn họ sản phẩm đề cập đến an toàn của các thiết bị và được ưu tiên hơn so với các tiêu chuẩn ngang và các tiêu chuẩn chung qui định cho cùng đối tượng.

**CHÚ THÍCH 2:** Không áp dụng tiêu chuẩn ngang<sup>\*</sup> và tiêu chuẩn chung có đề cập đến nguy hiểm vì các tiêu chuẩn này đã được xét đến khi xây dựng các yêu cầu chung và yêu cầu cụ thể đối với bộ tiêu chuẩn TCVN 5699 (IEC 60335). Ví dụ, trong trường hợp các yêu cầu về nhiệt độ bề mặt trên nhiều thiết bị, không áp dụng tiêu chuẩn chung, ví dụ ISO 13732-1 đối với bề mặt nóng, mà chỉ áp dụng các tiêu chuẩn phần 1 và phần 2 của bộ tiêu chuẩn TCVN 5699 (IEC 60335).

Một thiết bị phù hợp với nội dung của tiêu chuẩn này thì không nhất thiết được coi là phù hợp với các nguyên tắc an toàn của tiêu chuẩn nếu, thông qua kiểm tra và thử nghiệm, nhận thấy có các đặc trưng khác gây ảnh hưởng xấu đến mức an toàn được đề cập bởi các yêu cầu này.

Thiết bị sử dụng vật liệu hoặc có các dạng kết cấu khác với nội dung được nêu trong các yêu cầu của tiêu chuẩn này có thể được kiểm tra và thử nghiệm theo mục đích của các yêu cầu và, nếu nhận thấy là có sự tương đương về căn bản thì có thể coi là phù hợp với tiêu chuẩn này.

---

<sup>\*</sup> Tiêu chuẩn dựa trên các nguyên tắc cơ bản, các khái niệm, thuật ngữ hoặc các đặc tính kỹ thuật, liên quan đến một số Ban kỹ thuật và có ý nghĩa quan trọng để đảm bảo tính nhất quán trong hệ thống tiêu chuẩn.

## Thiết bị điện gia dụng và các thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-101: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị hóa hơi

*Household and similar electrical appliances – Safety –*

*Part 2-101: Particular requirements for vaporizers*

### 1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này qui định về an toàn của **thiết bị hóa hơi** sử dụng điện dùng trong gia đình và các mục đích tương tự, có **điện áp danh định** không lớn hơn 250 V.

CHÚ THÍCH 101: Ví dụ về các thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này là thiết bị làm sạch không khí và thiết bị đuổi côn trùng. Các thiết bị này có thể được cắm trực tiếp vào ổ cắm hoặc được nối với nguồn điện lưới bằng dây mềm và phích cắm.

Thiết bị không được thiết kế để sử dụng bình thường trong gia đình nhưng vẫn có thể là nguồn gây nguy hiểm cho công chúng, như các thiết bị cho người không có chuyên môn sử dụng ở các cửa hiệu, trong ngành công nghiệp nhẹ và ở các trang trại, cũng thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này.

Trong chừng mực có thể, tiêu chuẩn này đề cập đến những nguy hiểm thường gặp mà thiết bị có thể gây ra cho mọi người ở bên trong và xung quanh nhà ở. Tuy nhiên, nói chung tiêu chuẩn này không xét đến:

- những người (kể cả trẻ em) mà
  - khả năng thể chất, giác quan hoặc tinh thần; hoặc
  - thiếu kinh nghiệm và hiểu biếtlàm cho họ không thể sử dụng thiết bị một cách an toàn khi không có giám sát hoặc hướng dẫn;
- việc trẻ em nghịch thiết bị.

CHÚ THÍCH 102: Cần chú ý

- đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng trên xe, tàu thủy hoặc máy bay có thể cần có yêu cầu bổ sung;

## **TCVN 5699-2-101:2011**

- các cơ quan có thẩm quyền về y tế, bảo hộ lao động và các cơ quan có thẩm quyền tương tự có thể qui định các yêu cầu bổ sung.

CHÚ THÍCH 103: Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- thiết bị được thiết kế riêng cho các mục đích công nghiệp;
- thiết bị được thiết kế để sử dụng ở những nơi có điều kiện môi trường đặc biệt như khí quyển có chứa chất ăn mòn, dễ cháy nổ (bụi, hơi hoặc khí);
- thiết bị đun chất lỏng (TCVN 5699-2-15 (IEC 60335-2-15));
- thiết bị diệt công trùng (TCVN 5699-2-59 (IEC 60335-2-59));
- thiết bị hấp vải (TCVN 5699-2-85 (IEC 60335-2-85));
- máy tạo ẩm (TCVN 5699-2-98 (IEC 60335-2-98)).

## **2 Tài liệu viện dẫn**

Áp dụng điều này của Phần 1.

## **3 Định nghĩa**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### **3.1.9 Thay thế:**

#### **Làm việc bình thường (normal operation)**

Thiết bị làm việc khi chứa môi chất được hóa hơi phù hợp với hướng dẫn, hoặc không chứa môi chất, chọn trường hợp bất lợi hơn.

### **3.101**

#### **Thiết bị hóa hơi (vaporizer)**

Thiết bị có bộ phát nhiệt dùng để hóa hơi môi chất làm tác động đến không khí trong phòng.

## **4 Yêu cầu chung**

Áp dụng điều này của Phần 1.

## **5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### **5.2 Bổ sung:**

Tiến hành thử nghiệm ở 21.101 trên thiết bị mới.

## 6 Phân loại

Áp dụng điều này của Phần 1.

## 7 Ghi nhãn và hướng dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 7.1 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Nếu **công suất đầu vào danh định** không vượt quá 10 W thì thiết bị có thể được ghi nhãn "tối đa 10 W" hoặc "10 W max".

### 7.12 Bổ sung:

Hướng dẫn phải có nội dung sau:

Thiết bị chỉ được sử dụng với môi chất dùng để hóa hơi được khuyến cáo. Việc sử dụng các chất khác có thể gây nguy cơ độc hại hoặc nguy cơ cháy.

Đối với thiết bị được cắm trực tiếp vào ổ cắm, nếu trong quá trình thử nghiệm theo Điều 11 độ tăng nhiệt của **bề mặt chạm tới được** vượt quá giá trị qui định cho tay cầm, tay nắm, cần gạt và các bộ phận tương tự chỉ được cầm nắm trong thời gian ngắn trong sử dụng bình thường thì hướng dẫn phải có nội dung sau đây:

Thiết bị có các bề mặt nóng để hóa hơi các thành phần hoạt tính và không nên chạm vào các bề mặt này trong quá trình sử dụng.

## 8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

## 9 Khởi động thiết bị truyền động bằng động cơ điện

Không áp dụng điều này của Phần 1.

## 10 Công suất vào và dòng điện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 10.1 Bổ sung:

Đối với thiết bị được ghi nhãn "tối đa 10 W" hoặc "10 W max" thì công suất vào không được vượt quá giá trị này.



## **11 Phát nóng**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### **11.4 Sửa đổi:**

Thay vì thiết bị hoạt động ở 1,15 lần **công suất vào danh định**, thiết bị được cấp điện ở 1,06 lần **điện áp danh định**.

### **11.7 Thay thế:**

Thiết bị được làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định.

### **11.8 Sửa đổi:**

Trong Bảng 3, không cần đo độ tăng nhiệt của các bộ phận tiếp xúc với dầu.

Bổ sung:

Đối với thiết bị được cắm trực tiếp vào ổ cắm, độ tăng nhiệt của **bề mặt chạm tới được** không được vượt quá giới hạn qui định cho tay cầm, tay nắm, cần gạt và các bộ phận tương tự được cầm nắm trong thời gian ngắn trong sử dụng bình thường. Không áp dụng điều này cho bề mặt của lưới thoát và khe dùng để nạp môi chất hóa hơi, và bề mặt trong phạm vi 7 mm tính từ các lưới và khe đó.

Độ tăng nhiệt của bề mặt của thiết bị liền kề với ổ cắm không được vượt quá 40 °C.

## **12 Để trống**

## **13 Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### **13.1 Sửa đổi:**

Thay vì thiết bị hoạt động ở 1,15 lần **công suất vào danh định**, thiết bị được cấp điện ở 1,06 lần **điện áp danh định**.

## **14 Quá điện áp quá độ**

Áp dụng điều này của Phần 1.

## **15 Khả năng chống ẩm**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**16 Dòng điện rò và độ bền điện**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**17 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch liên quan**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**18 Độ bền**

Không áp dụng điều này của Phần 1.

**19 Hoạt động không bình thường**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

**19.1 Bỏ sung:**

Thiết bị phải chịu thêm thử nghiệm của 19.101.

**19.2 Bỏ sung:**

Thiết bị được vận hành mà không có môi chất hóa hơi.

Sửa đổi:

Thay vì thiết bị hoạt động ở 0,85 lần **công suất vào danh định**, thiết bị được cấp điện ở 0,9 lần **điện áp danh định**.

**19.3 Sửa đổi:**

Thay vì thiết bị hoạt động ở 1,24 lần **công suất vào danh định**, thiết bị được cấp điện ở 1,1 lần **điện áp danh định**.

**19.4 Sửa đổi:**

Thay vì thiết bị hoạt động ở 1,15 lần **công suất vào danh định**, thiết bị được cấp điện ở 1,06 lần **điện áp danh định**.

**19.13 Bỏ sung:**

Trong các thử nghiệm, độ tăng nhiệt của **bề mặt chạm tới được** của thiết bị cấm trực tiếp vào ổ cắm không được vượt quá

- 55 °C, nếu bề mặt đó là kim loại;
- 65 °C, nếu bề mặt đó là men sứ hoặc men thủy tinh;
- 75 °C, nếu bề mặt đó là vật liệu đúc, cao su hoặc gỗ.

## **TCVN 5699-2-101:2011**

Điều này không áp dụng cho bề mặt của lưới thoát và khe dùng để nạp môi chất hóa hơi, và các bề mặt trong phạm vi 7 mm tính từ các lưới và khe đó.

Độ tăng nhiệt của bề mặt của thiết bị liền kề với ổ cắm không được vượt quá 65 °C.

**19.101** Dùng miếng vải bông một lớp, viền kép, đã được giặt trước có kích thước xấp xỉ 70 cm × 70 cm, có khối lượng riêng trong khoảng từ 140 g/m<sup>2</sup> đến 170 g/m<sup>2</sup> ở điều kiện khô, phủ lên thiết bị. Thiết bị được vận hành trong điều kiện **làm việc bình thường ở điện áp danh định**.

Miếng vải bông không được cháy âm ỉ hoặc bắt lửa.

## **20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học**

Áp dụng điều này của Phần 1.

### **21 Độ bền cơ**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

#### **21.1 Bỏ sung:**

CHÚ THÍCH 101: Thiết bị cắm trực tiếp vào ổ cắm được thử nghiệm với thiết bị được giữ chắc chắn bằng các chân tiếp xúc của nó.

Thiết bị được cắm trực tiếp vào ổ cắm phải chịu thêm thử nghiệm của 21.101 và được thực hiện trên thiết bị mới.

**21.101** Thiết bị không chứa môi chất hóa hơi phải chịu thử nghiệm rơi tự do, qui trình 2 của TCVN 7699-2-32 (IEC 60068-2-32). Số lần rơi là

- 50 lần, nếu khối lượng của thiết bị lớn hơn 250 g;
- 100 lần, đối với các thiết bị khác.

Sau khi thử nghiệm, thiết bị không bị hỏng tới mức không còn phù hợp với Điều 8 và Điều 29.

## **22 Kết cấu**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

#### **22.4 Không áp dụng.**

## **23 Dây dẫn bên trong**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

**23.3** Bổ sung:

Thiết bị được cắm trực tiếp vào ổ cắm, và có thể xoay so với ổ cắm, phải chịu thử nghiệm sau đây.

Xoay bộ phận dịch chuyển được theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ tới góc lớn nhất mà kết cấu cho phép. Xoay 100 lần ở tốc độ xấp xỉ 10 r/min.

CHÚ THÍCH 101: Xoay là một dịch chuyển, hoặc theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ.

Sau khi thử nghiệm, thiết bị phải phù hợp với Điều 8 và Điều 29 và các mối nối điện không được bị rơi lỏng.

**24 Linh kiện**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**25 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

**25.5** Bổ sung:

Cho phép nối dây kiểu Z.

**26 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**27 Qui định cho nối đất**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**28 Vít và các mối nối**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

**30.2.2** Không áp dụng.

**TCVN 5699-2-101:2011**

**31 Khả năng chống gi**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**32 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Tính độc hại của các chất hóa hơi do luật pháp của quốc gia qui định.

## Các phụ lục

Áp dụng các phụ lục của Phần 1.

**Thư mục tài liệu tham khảo**

Áp dụng thư mục tài liệu tham khảo của Phần 1, ngoài ra:

Bổ sung:

TCVN 5699-2-15 (IEC 60335-2-15), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-15:  
Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị đun chất lỏng

TCVN 5699-2-59 (IEC 60335-2-59), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-59:  
Yêu cầu cụ thể với thiết bị diệt côn trùng

TCVN 5699-2-85 (IEC 60335-2-85), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-85:  
Yêu cầu cụ thể với thiết bị hấp vải

TCVN 5699-2-98 (IEC 60335-2-98), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-98:  
Yêu cầu cụ thể với máy tạo ẩm

ISO 13732-1, Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces (Nghiên cứu môi trường nhiệt ở khía cạnh con người – Phương pháp đánh giá tác động của con người khi tiếp xúc với các bề mặt – Phần 1: Bề mặt nóng)

---