

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 5699-2-62:2013**

**IEC 60335-2-62:2008**

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ  
THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ – AN TOÀN –  
PHẦN 2-62: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI BÓN RỬA  
SỬ DỤNG ĐIỆN DÙNG TRONG THƯƠNG MẠI**

*Household and similar electrical appliances - Safety -  
Part 2-62: Particular requirements for commercial electric rinsing sinks*

**HÀ NỘI – 2013**

**Mục lục**

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

	<b>Trang</b>
26 Đầu nối dùng cho ruột dẫn bên ngoài.....	20
27 Qui định cho nối đất .....	20
28 Vít và các mối nối.....	20
29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn .....	20
30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy.....	21
31 Khả năng chống gỉ.....	21
32 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự.....	21
Các phụ lục .....	23
Phụ lục N (qui định) – Thử nghiệm chịu phóng điện bề mặt .....	24
Thư mục tài liệu tham khảo .....	25

**Lời nói đầu**

TCVN 5699-2-62:2013 hoàn toàn tương đương với IEC 60335-2-62:2008 ;

TCVN 5699-2-62:2013 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.

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:** Không áp dụng tiêu chuẩn ngang 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.

Dưới đây là những khác biệt tồn tại ở các quốc gia khác:

- 6.1: Cho phép thiết bị cấp 01 nếu điện áp danh định không lớn hơn 150 V (Nhật Bản).
- 6.2: Đối với các thiết bị được thiết kế để lắp được trong phòng bếp, cấp bảo vệ thích hợp chống sự xâm nhập của nước được yêu cầu theo độ cao của hệ thống lắp đặt (Pháp).
- 13.2: Khác biệt về giới hạn dòng điện rò (Nhật Bản).

- 16.2: Khác biệt về giới hạn dòng điện rò (Nhật Bản).
- Điều 21: Đối với thiết bị được thiết kế được lắp được trong phòng bếp, có thể áp dụng được các giá trị năng lượng và đập khác theo độ cao của điểm va đập (Pháp).

## Thiết bị điện gia dụng và các thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-62: Yêu cầu cụ thể đối với bồn rửa sử dụng điện dùng trong thương mại

*Household and similar electrical appliances - Safety -  
Part 2-62: Particular requirements for commercial electric rinsing sinks*

### 1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này qui định về an toàn của bồn rửa sử dụng điện dùng trong thương mại không được thiết kế để sử dụng trong gia đình, có **điện áp danh định** không lớn hơn 250 V đối với thiết bị một pha nối giữa một pha và trung tính và 480 V đối với các thiết bị khác.

CHÚ THÍCH 101: Các thiết bị này được sử dụng ví dụ trong nhà hàng, căng tin, bệnh viện và các cơ sở thương mại như cửa hàng bánh mì, lò giết mổ gia súc, gia cầm, v.v...

Bộ phận điện của thiết bị sử dụng các dạng năng lượng khác cũng thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này.

Trong chừng mực có thể, tiêu chuẩn này có đề cập đến những nguy hiểm thường gặp do các loại thiết bị này gây ra.

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;
- đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng ở các nước nhiệt đới, có thể cần các yêu cầu đặc biệt;
- các cơ quan có thẩm quyền về y tế, bảo hộ lao động và cung cấp nước và 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 chủ yếu để khử trùng theo tiêu chuẩn về chữa trị bệnh;
- máy rửa bát (TCVN 5699-2-58 (IEC 60335-2-58));
- thiết bị được thiết kế dùng riêng cho mục đích công nghiệp;

## TCVN 5699-2-62:2013

- 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 hoặc dễ cháy nổ (bụi, hơi hoặc khí).

## 2 Tài liệu viện dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1.

## 3 Định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 3.1.4 Bổ sung:

**CHÚ THÍCH 1:** Công suất vào danh định là tổng các công suất vào của tất cả các phần tử riêng rẽ có thể hoạt động đồng thời trong thiết bị; trong trường hợp có một số phối hợp như vậy thì sử dụng phối hợp nào cho công suất vào cao nhất để xác định công suất vào danh định.

### 3.1.9 Thay thế:

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

Thiết bị làm việc trong các điều kiện sau

Thiết bị được vận hành theo hướng dẫn sử dụng, tất cả các cơ cấu điều khiển được thiết kế để người sử dụng thao tác được điều chỉnh đến chế độ đặt lớn nhất. Nắp và vỏ, nếu có, được đặt đúng vị trí thiết kế của chúng.

Thiết bị được thiết kế để làm đầy nước bằng tay hoặc bằng vòi được thao tác bằng tay, được đổ đầy đến vạch chỉ mức.

Trong trường hợp có ghi nhãn một số mức thì sử dụng mức tạo ra điều kiện bất lợi nhất.

Thiết bị được thiết kế để tự động làm đầy được nối với nguồn nước có áp suất do nhà chế tạo ấn định.

Trong trường hợp nhà chế tạo qui định dải áp suất, thì áp suất được điều chỉnh đến giá trị tạo ra điều kiện bất lợi nhất.

Nhiệt độ của nước nguồn là  $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Động cơ lắp trong thiết bị được vận hành theo cách dự kiến, trong các điều kiện khắc nghiệt nhất có thể xảy ra trong sử dụng bình thường, có tính đến hướng dẫn sử dụng.

### 3.101

#### Bồn rửa (rinsing sink)

Thiết bị được thiết kế để rửa bát đĩa, dao kéo và các vật dụng khác bằng nước được đun nóng trong chính thiết bị.

### 3.102

#### Vạch chỉ mức (indicated level)

Vạch dấu trên thiết bị chỉ ra mức chất lỏng cao nhất để làm việc đúng.



**3.103****Vách lắp đặt (installation wall)**

Kết cấu cố định đặc biệt có phương tiện cấp nguồn cho các thiết bị được lắp vào vách.

**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:

**5.10 Bổ sung:**

Thiết bị được thiết kế để lắp vào dây thiết bị khác và thiết bị được thiết kế để cố định vào vách lắp đặt thì được che chắn để đạt được cấp bảo vệ chống điện giật và chống sự xâm nhập có hại của nước tương đương với cấp bảo vệ đạt được khi lắp đặt theo hướng dẫn đi kèm theo thiết bị.

CHÚ THÍCH 101: Các vỏ bọc phù hợp hoặc các thiết bị bổ sung có thể cần cho mục đích thử nghiệm.

**5.101** Thiết bị được thử nghiệm như **thiết bị gia nhiệt**, ngay cả khi có lắp động cơ.

**5.102** Thiết bị, khi được lắp thành tổ hợp với hoặc có lắp các thiết bị khác, được thử nghiệm theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này. Các thiết bị khác được cho làm việc đồng thời theo yêu cầu của các tiêu chuẩn liên quan.

**6 Phân loại**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

**6.1 Thay thế:**

Thiết bị phải có cấp bảo vệ chống điện giật **cấp I**.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm liên quan.

**6.2 Bổ sung:**

Thiết bị thường được sử dụng trên bàn phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài tối thiểu là IPX3. Các thiết bị khác phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài tối thiểu là IPX4.

**7 Ghi nhãn và hướng dẫn**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

## TCVN 5699-2-62:2013

### 7.1 Bổ sung:

Thiết bị phải được ghi nhãn áp suất hoặc dải áp suất của nước, tính bằng kilopascal (kPa), đối với thiết bị được thiết kế để nối tới nguồn nước, trừ khi áp suất này được nêu trong hướng dẫn sử dụng.

### 7.6 Bổ sung:



[ký hiệu 5021 của IEC 60417-1]

liên kết đẳng thế

### 7.12 Bổ sung:

Nếu thiết bị có ghi nhãn ký hiệu 5021 thì phải giải thích ý nghĩa của ký hiệu này.

Sửa đổi:

Không áp dụng hướng dẫn liên quan đến người (kể cả trẻ em) thiếu khả năng về thể chất, giác quan hoặc tinh thần hoặc thiếu kinh nghiệm và hiểu biết.

#### 7.12.1 Thay thế:

Thiết bị phải kèm theo hướng dẫn nêu chi tiết tất cả các biện pháp phòng ngừa đặc biệt cần thiết để lắp đặt. Đối với thiết bị được thiết kế để lắp đặt vào dây các thiết bị khác và các thiết bị được thiết kế để cố định vào vách lắp đặt, thì phải cung cấp nội dung chi tiết về cách bảo vệ thích hợp chống điện giật và chống sự xâm nhập có hại của nước. Nếu cơ cấu điều khiển của từ hai thiết bị trở lên nằm trong cùng một vỏ riêng thì phải cung cấp các hướng dẫn lắp đặt chi tiết. Hướng dẫn bảo trì của người sử dụng, ví dụ như làm sạch, cũng phải được đưa ra. Hướng dẫn này phải nêu rõ không được làm sạch thiết bị bằng cách phun nước.

Đối với thiết bị được nối cố định với hệ thống đi dây cố định mà đối với thiết bị đó, dòng điện rò có thể vượt quá 10 mA, đặc biệt nếu ngắt nguồn hoặc không sử dụng trong thời gian dài, hoặc trong lần lắp đặt đầu tiên, hướng dẫn phải đưa ra khuyến cáo liên quan đến thông số đặc trưng của thiết bị bảo vệ cần lắp đặt, ví dụ như role dòng điện rò xuống đất.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

#### 7.12.4 Bổ sung:

Đối với thiết bị lắp trong có bảng điều khiển tách rời dùng cho một số thiết bị thì hướng dẫn phải nêu rằng bảng điều khiển chỉ được nối với thiết bị qui định để tránh nguy hiểm có thể có.

### 7.15 Bổ sung:

Khi khó có thể đặt nhãn của thiết bị lắp cố định để dễ nhìn sau khi thiết bị được lắp đặt thì phải cung cấp các thông tin liên quan trong hướng dẫn sử dụng hoặc trên nhãn bổ sung có thể gắn cố định gần thiết bị sau khi lắp đặt.

CHÚ THÍCH 101: Ví dụ về thiết bị lắp cố định này là thiết bị lắp trong.

7.101 Đầu nối liên kết đẳng thế phải được ghi ký hiệu 5021 của IEC 60417-1.

Nhãn này không được đặt trên vít, vòng đệm tháo rời được hoặc bộ phận khác có thể tháo rời khi nối dây.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

7.102 Thiết bị được thiết kế để đổ đầy nước bằng tay hoặc bằng vòi được thao tác bằng tay thì phải đánh dấu vạch chỉ mức.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

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

Áp dụng điều này của Phần 1.

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

Áp dụng điều này của phần 1, ngoài ra:

9.101 Động cơ của quạt làm mát để phù hợp với các yêu cầu của Điều 11 phải khởi động được ở tất cả các điều kiện điện áp có thể xảy ra trong sử dụng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách khởi động động cơ ba lần ở điện áp bằng 0,85 lần điện áp danh định, động cơ được đặt ở nhiệt độ phòng, khi bắt đầu thử nghiệm

Mỗi lần khởi động động cơ ở các điều kiện xảy ra khi bắt đầu chế độ làm việc bình thường hoặc, đối với thiết bị tự động, khi bắt đầu chu kỳ làm việc bình thường, động cơ được để dừng hẳn giữa các lần khởi động liên tiếp. Đối với thiết bị có các động cơ không thuộc loại đóng cắt khởi động theo nguyên lý ly tâm, thì thử nghiệm này được lặp lại ở điện áp bằng 1,06 lần điện áp danh định.

Trong tất cả các trường hợp, động cơ phải khởi động được và phải hoạt động theo cách không làm ảnh hưởng đến an toàn và thiết bị bảo vệ quá tải của động cơ không được tác động.

CHÚ THÍCH: Nguồn cung cấp điện phải sao cho trong quá trình thử nghiệm, sụt áp không quá 1 %.

## 10 Công suất vào và dòng điện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 10.1 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Đối với thiết bị có từ hai khối gia nhiệt trở lên, tổng công suất vào có thể được xác định bằng cách đo công suất vào của từng khối gia nhiệt riêng rẽ (xem thêm 3.1.4).

## 11 Phát nóng

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 11.2 Bổ sung:

Thiết bị được thiết kế để cố định trên sàn và thiết bị có khối lượng lớn hơn 40 kg nhưng không có bánh xe, con lăn hoặc các phương tiện tương tự được lắp đặt theo hướng dẫn của nhà chế tạo. Nếu không có hướng dẫn thì các thiết bị này được coi là thiết bị thường được đặt trên sàn.

### 11.4 Thay thế:

Thiết bị được vận hành trong điều kiện làm việc bình thường để tổng công suất vào của thiết bị là 1,15 lần công suất vào danh định. Nếu không thể đóng điện cho tất cả các phần tử gia nhiệt cùng một lúc thì thực hiện thử nghiệm với từng kết hợp mà việc bố trí thiết bị đóng cắt cho phép, tải cao nhất có thể có với từng bố trí thiết bị đóng cắt trong mạch điện.

Nếu thiết bị được cung cấp cơ cấu điều khiển để giới hạn tổng công suất vào, thử nghiệm được thực hiện với bất cứ sự kết hợp nào của khối gia nhiệt khi có thể được chọn bởi cơ cấu điều khiển để đưa ra điều kiện bất lợi nhất.

Nếu giới hạn tăng nhiệt của động cơ, máy biến áp hoặc mạch điện tử bị vượt quá thì thử nghiệm được lặp lại với thiết bị được cấp điện ở 1,06 lần điện áp danh định. Trong trường hợp này, chỉ đo độ tăng nhiệt của động cơ, máy biến áp và mạch điện tử.

CHÚ THÍCH 101: Xem thêm 11.7.

### 11.7 Thay thế:

Thiết bị được vận hành cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định.

CHÚ THÍCH 101: Khoảng thời gian thử nghiệm có thể dài hơn một chu kỳ làm việc.

## 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:

### 13.2 Sửa đổi:

Đối với thiết bị cấp I đặt tĩnh tại, thay giá trị dòng điện rò cho phép bằng các giá trị sau:

- đối với thiết bị có dây và phích cắm 1 mA trên mỗi kW công suất vào danh định của thiết bị, tối đa là 10 mA;

– đối với các thiết bị khác

1 mA trên mỗi KW công suất vào danh định của thiết bị, không qui định giá trị tối đa.

#### 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, ngoài ra:

##### 15.1.1 Bỏ sung:

Ngoài ra, các thiết bị có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài IPX0, IPX1, IPX2, IPX3 và IPX4 phải chịu thử nghiệm nước bắn tóe vào trong 5 min như dưới đây.

Sử dụng thiết bị thể hiện trên Hình 101. Trong quá trình thử nghiệm, áp suất nước được điều chỉnh sao cho nước bắn đến độ cao bằng 150 mm tính từ đáy bát. Bát được đặt trên sàn đối với các thiết bị thường được sử dụng trên sàn. Đối với tất cả các thiết bị khác, bát được đặt trên giá đỡ nằm ngang thấp hơn mép thấp nhất của thiết bị là 50 mm, bát được di chuyển xung quanh để nước bắn vào thiết bị từ tất cả các hướng. Cần chú ý để thiết bị không bị tia nước trực tiếp phun vào.

##### 15.1.2 Sửa đổi:

Thiết bị bình thường được sử dụng trên bàn được đặt trên tấm đỡ có các kích thước lớn hơn  $15\text{ cm} \pm 5\text{ cm}$  so với các kích thước của hình chiếu vuông góc của thiết bị trên bề mặt đỡ.

#### 15.2 Thay thế:

Thiết bị phải có kết cấu sao cho chất lỏng tràn trong sử dụng bình thường không làm ảnh hưởng đến cách điện của thiết bị.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Thiết bị có nối dây kiểu X, ngoại trừ các thiết bị có dây dẫn được chuẩn bị đặc biệt, được lắp với cáp hoặc dây mềm loại nhẹ nhất cho phép có diện tích mặt cắt ngang nhỏ nhất qui định ở 26.6, còn các thiết bị khác được thử nghiệm như được giao.

**Bộ phận tháo rời được phải được tháo ra.**

Chậu chứa chất lỏng của thiết bị được thiết kế để đổ nước bằng tay được đổ đầy một lượng nước chứa khoảng 1 % NaCl và rót từ từ thêm một lượng bằng 15 % dung tích chậu nhưng không quá 10 l, trong thời gian 1 min.

Thiết bị được thiết kế để được đổ nước bằng vòi thao tác bằng tay hoặc tự động thì được nối với nguồn nước có áp suất nguồn tối đa do nhà chế tạo qui định. Phương tiện khống chế nước vào được

## TCVN 5699-2-62:2013

giữ mở hoàn toàn và tiếp tục đổ nước trong 1 min sau khi có dấu hiệu tràn đầu tiên, hoặc cho tới khi hệ thống bảo vệ khác tác động để ngừng dòng chảy.

Sau đó, thiết bị phải chịu thử nghiệm độ bền điện theo 16.3 và kiểm tra phải chứng tỏ không có vết chất lỏng trên cách điện có thể làm giảm khe hở không khí và chiều dài đường rò xuống thấp hơn các giá trị qui định ở Điều 29.

### 15.3 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Nếu không thể đặt toàn bộ thiết bị trong tủ âm thì các bộ phận chứa linh kiện điện được thử nghiệm riêng, có tính đến các điều kiện xảy ra trong thiết bị.

**15.101** Thiết bị có vòi được thiết kế để cấp nước hoặc làm sạch, phải có kết cấu sao cho nước từ vòi không thể trở nên tiếp xúc với **bộ phận mang điện**.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Vòi được mở hoàn toàn trong 1 min khi thiết bị được nối với nguồn nước có áp suất nước lớn nhất do nhà chế tạo chỉ ra. Các bộ phận có thể nghiêng và có thể di chuyển, kể cả nắp đậy, được để nghiêng hoặc đặt ở vị trí bất lợi nhất. Lối nước ra điều chỉnh được của vòi nước được đặt ở vị trí sao cho hướng dòng nước lên các bộ phận mà sẽ cho kết quả bất lợi nhất.

Ngay sau xử lý này thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện qui định ở 16.3.

## 16 Dòng điện rò và độ bền điện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 16.2 Sửa đổi:

Đối với thiết bị cấp I đặt tĩnh tại thay dòng điện rò cho phép bằng các giá trị sau:

- đối với thiết bị có dây và phích cắm 1 mA trên mỗi KW công suất vào danh định của thiết bị, tối đa là 10 mA
- đối với các thiết bị khác 1 mA trên mỗi KW công suất vào danh định của thiết bị, không qui định giá trị tối đa

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

Áp dụng điều này của Phần 1.

## 18 Độ bền

Áp dụng điều này của Phần 1.

## 19 Hoạt động không bình thường

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 19.1 Bổ sung:

Ngoài ra, cơ cấu điều khiển hoặc cơ cấu đóng cắt được thiết kế để có các chế độ đặt khác nhau tương ứng với các chức năng khác nhau của cùng một bộ phận thiết bị và được đề cập trong các tiêu chuẩn khác nhau thì được đặt ở chế độ khác nghiệt nhất bất kể hướng dẫn sử dụng.

### 19.2 Bổ sung:

Thiết bị được thử nghiệm không có nước và các thiết bị được thiết kế để cấp nước tự động thì được thử nghiệm với nguồn nước bị khóa lại.

### 19.4 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Tiếp điểm chính của côngtắctơ dùng để đóng và cắt (các) phần tử gia nhiệt trong sử dụng bình thường được giữ ở vị trí "đóng". Tuy nhiên, nếu có hai côngtắctơ hoạt động độc lập với nhau hoặc nếu một côngtắctơ tác động hai bộ tiếp điểm chính độc lập thì các tiếp điểm này lần lượt được giữ ở vị trí "đóng".

## 20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 20.1 Bổ sung:

Vỏ bảo vệ, nắp và các phụ kiện được đặt ở vị trí bất lợi nhất của chúng.

CHÚ THÍCH 101: Bỏ qua sự tràn nước bất kỳ.

## 21 Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1.

## 22 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

22.101 Đối với thiết bị ba pha, cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt bảo vệ mạch điện có các phần tử gia nhiệt, và các cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt dùng cho động cơ mà việc khởi động ngoài dự kiến có thể gây nguy hiểm, thì phải là loại không tự phục hồi và nhả nhanh, và phải ngắt tất cả các cực khỏi các mạch cấp nguồn liên quan.

Đối với thiết bị một pha và đối với các phần tử gia nhiệt một pha và/hoặc động cơ được nối giữa một pha và trung tính hoặc giữa pha với pha, thì cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt bảo vệ mạch có các

## TCVN 5699-2-62:2013

phần tử gia nhiệt và **cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt** dùng cho động cơ mà việc khởi động ngoài dự kiến có thể gây nguy hiểm, phải là loại không tự phục hồi và nhả nhanh và tối thiểu phải ngắt một cực.

Nếu **cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt không tự phục hồi** chỉ tiếp cận được sau khi tháo các bộ phận bằng dụng cụ thì không yêu cầu loại nhả nhanh.

**CHÚ THÍCH 1:** **Cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt** loại nhả nhanh có chức năng tác động tự động, có cơ cấu điều khiển đặt lại phải có kết cấu sao cho tác động tự động này không phụ thuộc vào thao tác bằng tay hoặc vị trí của cơ cấu đặt lại.

**Cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt** kiểu bầu và ống mao dẫn tác động trong quá trình thử nghiệm ở Điều 19 phải sao cho việc gãy ống mao dẫn thì không làm ảnh hưởng đến sự phù hợp với các yêu cầu của 19.13.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và thử nghiệm bằng tay và bằng cách làm gãy ống mao dẫn.

**CHÚ THÍCH 2:** Phải cẩn thận để đảm bảo rằng việc gãy không làm tắc ống mao dẫn.

**22.102** Đèn tín hiệu, cơ cấu đóng cắt hoặc nút ấn để báo hiệu nguy hiểm, báo động hoặc các tình huống tương tự chỉ được có màu đỏ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

**22.103** Vòi xả và cơ cấu xả khác dùng cho chất lỏng nóng phải có kết cấu sao cho không thể mở một cách không chủ ý. Ngoài ra, không thể rút nút xả một cách không chủ ý.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và thử nghiệm bằng tay.

**CHÚ THÍCH:** Ví dụ, yêu cầu này được đáp ứng khi thả tay cầm van thì van này tự động quay trở lại vị trí đóng, hoặc nó có dạng bánh xe hoặc được đặt ở trong hốc.

**22.104** Phương tiện được cung cấp để cho phép rút chất lỏng khỏi thiết bị phải xả chất lỏng theo cách không ảnh hưởng đến cách điện.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và thử nghiệm bằng tay.

**22.105** Thiết bị di động không được có các khe hở ở đáy mà vật nhỏ có thể xâm nhập và chạm vào bộ phận mang điện.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng cách đo khoảng cách giữa bề mặt giá đỡ và bộ phận mang điện qua các khe hở. Khoảng cách này tối thiểu là 6 mm. Tuy nhiên, nếu thiết bị có lắp chân thì khoảng cách này được tăng đến 10 mm nếu thiết bị được thiết kế để đặt trên bàn và 20 mm nếu thiết bị được thiết kế để đặt trên sàn.

**22.106** Vạch mức mà thiết bị được đổ nước đến đó bằng tay phải được bố trí sao cho nhìn thấy được ngay khi đổ nước.



Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

## 23 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 23.3 Bổ sung:

Khi ống mao dẫn của bộ điều nhiệt có khả năng bị uốn trong sử dụng bình thường thì áp dụng như sau:

- nếu ống mao dẫn được lắp như một phần của dây dẫn bên trong, thì áp dụng Phần 1;
- nếu ống mao dẫn được lắp riêng thì nó phải chịu 1 000 lần uốn ở tốc độ không vượt quá 30 lần/min.

CHÚ THÍCH 101: Trong các trường hợp trên, nếu không thể dịch chuyển phần dịch chuyển được của thiết bị ở tốc độ đã cho, ví dụ như do khối lượng của phần đó thì có thể giảm tốc độ uốn.

Sau thử nghiệm, ống mao dẫn không được có dấu hiệu hư hại theo nghĩa của tiêu chuẩn này và không có hư hại làm ảnh hưởng đến việc sử dụng sau này.

Tuy nhiên, nếu gãy ống mao dẫn làm cho thiết bị không làm việc nữa (hỏng một cách an toàn), thì không cần thử nghiệm ống mao dẫn lắp riêng, còn ống mao dẫn được lắp như một phần của hệ thống đi dây bên trong thì không cần kiểm tra sự phù hợp với yêu cầu này.

Trong trường hợp này, kiểm tra sự phù hợp bằng cách làm gãy ống mao dẫn.

CHÚ THÍCH 102: Phải chú ý để đảm bảo rằng việc gãy không làm tắc ống mao dẫn.

## 24 Linh kiện

Áp dụng điều này của Phần 1.

## 25 Đầu nối nguồn và dây mềm bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 25.1 Sửa đổi:

Thiết bị không được có ổ cắm vào thiết bị.

### 25.3 Bổ sung:

Thiết bị lắp cố định và thiết bị có khối lượng lớn hơn 40 kg nhưng không có bánh xe, con lăn hoặc phương tiện tương tự phải có kết cấu sao cho có thể nối dây nguồn sau khi thiết bị đã được lắp đặt theo hướng dẫn lắp đặt.

## **TCVN 5699-2-62:2013**

Các đầu nối dùng để đấu nối cố định cáp với hệ thống đi dây cố định cũng có thể thích hợp cho nối dây kiểu X của dây nguồn. Trong trường hợp này, cơ cấu chặn dây phù hợp với 25.16 phải được lắp với thiết bị.

Nếu thiết bị có một bộ đầu nối cho phép đấu nối dây mềm thì các đầu nối phải thích hợp cho nối dây kiểu X của dây mềm đó.

Trong cả hai trường hợp, hướng dẫn phải nêu đầy đủ nội dung chi tiết về dây nguồn cáp điện.

Việc nối đến dây nguồn của thiết bị lắp trong có thể được thực hiện trước khi lắp đặt thiết bị.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

### **25.7 Sửa đổi:**

Thay loại dây nguồn qui định bằng loại sau.

Dây nguồn phải là loại cáp mềm có vỏ bọc, chịu dầu loại không nhẹ hơn dây có vỏ bọc polychloroprene thông dụng hoặc nhựa đàn hồi tương đương khác (mã nhận biết 60245 IEC 57).

## **26 Đầu nối dùng cho ruột dẫn bên ngoài**

Áp dụng điều này của Phần 1.

## **27 Qui định cho nối đất**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### **27.2 Bổ sung:**

Thiết bị đặt tĩnh tại phải có đầu nối dùng để nối ruột dẫn liên kết đẳng thế bên ngoài. Đầu nối này phải tiếp xúc tốt về điện với tất cả các bộ phận kim loại cố định để trần của thiết bị và cho phép đấu nối được ruột dẫn có diện tích mặt cắt ngang danh nghĩa lên đến 10 mm<sup>2</sup>. Đầu nối phải được đặt ở vị trí thuận tiện để đấu nối ruột dẫn liên kết đẳng thế sau khi lắp đặt thiết bị.

CHÚ THÍCH 101: Bộ phận kim loại nhỏ, cố định, để trần ví dụ như tám nhãn và các bộ phận tương tự, không yêu cầu phải có tiếp xúc điện với đầu nối.

## **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, ngoài ra:

**29.2 Bổ sung:**

Môi trường hẹp có nhiễm bẩn độ 3 và cách điện phải có giá trị chỉ số phóng điện bề mặt tương đối (CTI) không nhỏ hơn 250, trừ khi cách điện được bọc hoặc được đặt ở vị trí sao cho ít có khả năng bị nhiễm bẩn trong sử dụng bình thường của thiết bị.

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

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

**30.2.1 Sửa đổi:**

Thử nghiệm sợi dây nóng đỏ được tiến hành ở nhiệt độ 650 °C.

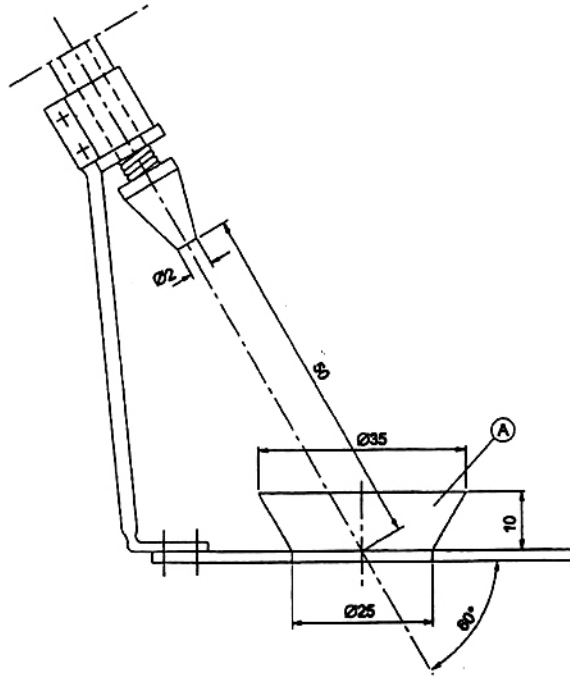
**30.2.2 Không áp dụng.**

**31 Khả năng chống gỉ**

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.



CHÚ DẪN:

A Bát

Hình 101 – Thiết bị bắn tóe nước

**Các phụ lục**

Áp dụng các phụ lục của Phần 1, ngoài ra:

**Phụ lục N**

(qui định)

**Thử nghiệm chịu phóng điện bề mặt**

**6.3 Bổ sung:**

Bổ sung thêm giá trị 250 V vào dãy điện áp qui định.

### Thư mục tài liệu tham khảo

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

Bổ sung:

[1] TCVN 5699-2-58 (IEC 60335-2-58), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-58: Yêu cầu cụ thể đối với máy rửa bát dùng trong thương mại

[2] 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)

---