

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 5699-2-105 : 2014**

**IEC 60335-2-105 : 2013**

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ  
THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ - AN TOÀN –  
PHẦN 2-105: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI  
BUỒNG TẮM ĐA CHỨC NĂNG CÓ VÒI HOA SEN**

*Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part 2-105: Particular requirements for multifunctional shower cabinets*

HÀ NỘI - 2014

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

	<b>Trang</b>
26 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài.....	15
27 Qui định cho nối đất.....	15
28 Vít và các mối nối.....	15
29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn.....	15
30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy.....	15
31 Khả năng chống gỉ.....	16
32 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự.....	16
Các phụ lục.....	17
Phụ lục AA (tham khảo) – Ví dụ về buồng tắm đa chức năng có vòi hoa sen.....	18
Phụ lục BB (tham khảo) – Ví dụ về khối vòi hoa sen đa chức năng tách rời.....	19
Thư mục tài liệu tham khảo.....	20

## **Lời nói đầu**

TCVN 5699-2-105:2014 hoàn toàn tương đương với IEC 60335-2-105:2013;

TCVN 5699-2-105:2014 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 nhau:

- 30.101: Áp dụng yêu cầu bổ sung cho tấm vật liệu phi kim loại lớn (Mỹ).

## Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-105: Yêu cầu cụ thể đối với buồng tắm đa chức năng có vòi hoa sen

*Household and similar electrical appliances – Safety –*

*Part 2-105: Particular requirements for multifunctional shower cabinets*

### 1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này đề cập đến an toàn của **buồng tắm đa chức năng có vòi hoa sen và khối vòi hoa sen đa chức năng tách rời** sử dụng điện dùng trong gia đình và các mục đích tương tự, có **điện áp danh định** không lớn hơn 250 V đối với thiết bị một pha và 480 V đối với các thiết bị khác.

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, ví dụ như thiết bị được thiết kế cho những người không có chuyên môn sử dụng trong khách sạn, trung tâm thể hình và các địa điểm tương tự 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 sự giám sát hoặc hướng dẫn;
- việc trẻ em nghịch thiết bị.

CHÚ THÍCH 101: 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;
- các cơ quan có thẩm quyền về y tế, cung cấp nước, bảo hộ lao động và các cơ quan chức năng tương tự qui định các yêu cầu bổ sung.

## TCVN 5699-2-105:2014

- các đặc tính về độ bền cơ, khả năng chịu va đập và đặc tính vỡ của vỏ bọc buồng tắm vòi hoa sen có thể được đề cập trong các quy chuẩn quốc gia.

CHÚ THÍCH 102: Nếu thiết bị có lắp bộ phận nằm trong phạm vi áp dụng của TCVN 6385 (IEC 60065), TCVN 7722 (IEC 60598) hoặc TCVN 7326 (IEC 60950) thì thử nghiệm bộ phận đó theo tiêu chuẩn liên quan ở chừng mực hợp lý.

CHÚ THÍCH 103: Tiêu chuẩn này không áp dụng cho

- thiết bị đun nước nóng nhanh được sử dụng cho tắm bằng vòi hoa sen (TCVN 5699-2-35 (IEC 60335-2-35));
- máy bơm tăng áp dùng cho vòi hoa sen (TCVN 5699-2-41 (IEC 60335-2-41));
- thiết bị được thiết kế dành riêng cho các mục đích y tế;
- thiết bị được thiết kế để sử dụng ở những nơi có điều kiện môi trường đặc biệt, như không khí 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, ngoài ra:

Bổ sung:

ISO 3864-1:2002, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas (Ký hiệu đồ họa – Màu an toàn và biển báo an toàn – Phần 1: Nguyên tắc thiết kế biển báo an toàn ở nơi làm việc và khu vực công cộng)*.

## 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 3.101

**Buồng tắm đa chức năng có vòi hoa sen** (multifunctional shower cabinet)

Buồng tắm làm sẵn có vòi hoa sen, có lắp thêm ít nhất một chức năng khác, ngoài chức năng tắm bằng vòi hoa sen, ví dụ như bồn xông hơi.

CHÚ THÍCH: Ví dụ về **buồng tắm đa chức năng có vòi hoa sen** được thể hiện trong Phụ lục AA.

### 3.102

**Khối vòi hoa sen đa chức năng tách rời** (separate multifunctional shower unit)

Khối vòi hoa sen đa chức năng trong Phụ lục AA không có buồng tắm làm sẵn có vòi hoa sen, có lắp thêm ít nhất một chức năng về điện ngoài chức năng tắm bằng vòi hoa sen.

CHÚ THÍCH: Ví dụ về **khối vòi hoa sen đa chức năng tách rời** được thể hiện ở Phụ lục BB.

## 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:

### 5.4 Bổ sung:

Khi thử nghiệm chức năng của thiết bị, cần phải tính đến ảnh hưởng của chức năng khác có thể xảy ra đồng thời.

### 5.6 Bổ sung:

Phần tử cảm biến đặt trong ống hút không khí vào bộ gia nhiệt được nối tắt hoặc được làm cho mất hiệu lực bằng cách khác.

## 6 Phân loại

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 6.2 Bổ sung:

**Buồng tắm đa chức năng có vòi hoa sen và khối vòi hoa sen đa chức năng tách rời phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài ít nhất là IPX4.**

## 7 Ghi nhãn và hướng dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

### 7.1 Bổ sung:

Đối với thiết bị có chức năng làm nóng không khí, không phải thiết bị có đầu ra không khí đặt ở độ cao cách sàn tối thiểu là 1,8 m hoặc các thiết bị không thể bị che phủ thì phải được ghi nhãn bên cạnh đầu ra không khí bằng ký hiệu IEC 60417-5641 (DB:2002-10) kết hợp cùng biển báo cấm trong ISO 3864-1, ngoài trừ màu sắc, hoặc có nội dung dưới đây:

Không được che phủ

Thiết bị phải được ghi nhãn trên hoặc gắn đui đèn với công suất vào lớn nhất của bóng đèn thay thế được như sau:

Công suất lớn nhất của bóng đèn ....W

Từ "bóng đèn" có thể được thay thế bằng ký hiệu IEC 60417-5012 (DB:2002-10).

Nếu nhiệt độ của nước hoặc hơi nước đầu ra lớn hơn 60 °C, ngoại trừ đầu vòi hoa sen và đầu ra nước khi nước không được làm nóng bằng chính **buồng tắm đa chức năng có vòi hoa sen** hoặc **khối vòi**



## TCVN 5699-2-105:2014

hoa sen đa chức năng tách rời, thì thiết bị phải được ghi nhãn ở sát đầu ra bằng ký hiệu IEC 60417-5041 (2002-10) hoặc có nội dung dưới đây:

CHÚ Ý: Bề mặt nóng

### 7.6 Bổ sung:



[ký hiệu IEC 60417-5041 (DB:2002-10)]

Bề mặt nóng



Không được che phủ

CHÚ THÍCH 101: Ký hiệu "Không được che phủ" là ký hiệu IEC 60417-5641 (DB:2002-10) kết hợp cùng với ký hiệu cấm của ISO 3864-1, ngoại trừ màu sắc.

### 7.12 Bổ sung:

Hướng dẫn phải đưa ra chi tiết liên quan đến việc làm sạch để đảm bảo điều kiện vệ sinh.

Hướng dẫn phải nêu rằng các thiết bị điện riêng rẽ tạo ra hơi nước hoặc hơi ẩm không được sử dụng bên trong buồng tắm.

Nếu ký hiệu IEC 60417-5041 hoặc "Không được che phủ" được ghi nhãn trên thiết bị thì phải giải thích ý nghĩa.

Hướng dẫn phải nêu nội dung dưới đây:

**CẢNH BÁO:** Chỉ cho phép trẻ em sử dụng thiết bị mà không có sự giám sát khi đã có các hướng dẫn đầy đủ sao cho trẻ em có khả năng sử dụng thiết bị theo cách an toàn hoặc ý thức được các mối nguy hiểm khi sử dụng không đúng.

#### 7.12.1 Bổ sung:

Hướng dẫn phải tuân thủ các qui tắc đi dây quốc gia và nêu nội dung dưới đây:

- thiết bị có nối đất phải được nối cố định vào hệ thống đi dây cố định;
- thiết bị cần được cấp nguồn qua thiết bị bảo vệ dòng dư (RCD) có dòng dư tác động danh định không lớn hơn 30 mA.

Hướng dẫn phải đưa ra chi tiết về cách tuân thủ theo qui tắc đi dây quốc gia, ví dụ như bằng cách đảm bảo rằng việc lắp đặt vào đúng khu vực và thực hiện liên kết đẳng thế.

### 7.14 Bổ sung:

Chiều cao của ký hiệu IEC 60417-5041 và "Không được che phủ" ít nhất phải là 15 mm. Chiều cao của các từ "Chú ý bề mặt nóng" và "Không được che phủ" ít nhất phải là 6 mm.

**7.15 Bổ sung:**

Ký hiệu IEC 60417-5041 phải được ghi nhãn gần đầu ra dành cho không khí nóng.

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

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

**8.1.4 Sửa đổi:**

Mọi bộ phận cấp điện đều được coi là **bộ phận mang điện**.

**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.

**11 Phát nóng**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

**11.4 Bổ sung:**

Nếu giới hạn độ tăng nhiệt bị vượt quá trong thiết bị có lắp động cơ, máy biến áp hoặc **mạch điện tử** và công suất vào thấp hơn **công suất vào danh định** thì thử nghiệm được lặp lại với thiết bị được cấp điện ở 1,06 lần **điện áp danh định**.

**11.6 Bổ sung:**

**Thiết bị kết hợp** được vận hành như **thiết bị gia nhiệt**.

**11.7 Thay thế:**

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

**11.8 Bổ sung:**

Bổ sung các hạng mục dưới đây vào Bảng 3 ngay trước hạng mục cuối cùng:

Bộ phận	Độ tăng nhiệt °C
Bề mặt có nhiều khả năng tiếp xúc với da, <sup>101, 102</sup>	
– nếu bằng kim loại	30
– nếu bằng vật liệu khác	35
Không khí ẩm để làm ẩm các bộ phận cơ thể người <sup>103</sup>	40

Bổ sung thêm các chú thích cuối bảng dưới đây vào Bảng 3:

<sup>101</sup> Đối với bề mặt có nhiều khả năng tiếp xúc với da chỉ trong thời gian ngắn, áp dụng các giá trị trong Bảng 3 của Phần 1 đối với "các bề mặt chỉ được cầm nắm trong thời gian ngắn trong sử dụng bình thường".

<sup>102</sup> Không đo nhiệt độ ở đầu ra hơi nước.

<sup>103</sup> Đo nhiệt độ không khí cách đầu ra không khí 50 mm.

Độ tăng nhiệt của động cơ, máy biến áp và linh kiện của **mạch điện tử**, kể cả các bộ phận chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi chúng có thể bị vượt quá khi thiết bị được vận hành ở 1,15 **công suất vào danh định**.

## **12 Để trống**

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

Áp dụng điều này của Phần 1.

## **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 Bổ sung:**

Bỏ qua các vật nước trên cách điện trong các bộ phận làm việc ở **điện áp cực thấp an toàn** không lớn hơn 12 V.

#### **15.1.1 Bổ sung:**

Bên trong buồng tắm vòi hoa sen phải chịu thử nghiệm được mô tả trong 14.2.5 của TCVN 4255 (IEC 60529).

## **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 Bổ sung:

Thiết bị có chức năng làm nóng không khí phải chịu thêm thử nghiệm của 19.101.

### 19.2 Bổ sung:

Đối với thiết bị có chức năng xông hơi, tiến hành thử nghiệm nhưng không cấp nước.

Thiết bị có lắp quạt phải thử nghiệm thêm khi động cơ không làm việc, đầu vào không khí và tấm chắn bảo vệ không bị che phủ.

**19.101** Thiết bị có chức năng làm nóng không khí với bộ gia nhiệt có vỏ ngoài về căn bản là bằng vật liệu phi kim loại được vận hành như qui định trong Điều 11, ngoại trừ việc động cơ được cấp điện riêng ở **điện áp làm việc**. Cơ cấu khống chế nhiệt tác động trong quá trình thử nghiệm theo Điều 11 được nối tắt.

Khi điều kiện ổn định được thiết lập, điện áp đặt vào động cơ được giảm cho đến khi tốc độ của động cơ chỉ vừa đủ để ngăn **cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt** tác động, điện áp đặt vào phần tử gia nhiệt được duy trì ở giá trị sử dụng trong 11.4.

Trong các điều kiện này, bộ gia nhiệt được cho hoạt động lần nữa cho tới khi các điều kiện ổn định được thiết lập hoặc trong 1 h, chọn thời gian nào dài hơn.

Sau thời gian này, luồng không khí được hạn chế thêm để xác nhận rằng **cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt** có tác động.

CHÚ THÍCH: Có thể xác định điện áp giảm đặt vào động cơ như sau. Điện áp được giảm 5 % và động cơ hoạt động ở điều kiện này trong 5 min. Quy trình này được lặp lại cho tới khi **cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt** tác động. Sau đó điện áp được tăng thêm 5 %, điện áp này là điện áp cần giảm được sử dụng trong thử nghiệm.

## 20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1.

### 21 Độ bền cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1.

### 22 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

## TCVN 5699-2-105:2014

### 22.7 Bổ sung:

Thiết bị có chức năng xông hơi phải có cơ cấu che chắn bảo vệ thích hợp ngăn ngừa rủi ro áp suất quá mức.

Nếu luồng hơi hoặc nước nóng được phun ra qua cơ cấu bảo vệ thì cách điện không được bị ảnh hưởng hoặc người sử dụng không bị nguy hiểm.

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

Đối với nồi hơi có áp suất, đo áp suất lớn nhất xảy ra trong quá trình thử nghiệm theo Điều 11 với nồi hơi được đổ đầy nhưng không phát ra hơi nước. Tất cả các cơ cấu điều chỉnh áp suất đã tác động trong quá trình thử nghiệm thì được làm cho mất hiệu lực và áp suất được đo lại lần nữa. Áp suất này không được tăng quá 200 kPa.

Sau đó, cơ cấu bảo vệ giới hạn áp suất bất kỳ được làm cho mất hiệu lực và áp suất trong nồi hơi được tăng bằng sức nước lên gấp năm lần áp suất đo được ban đầu hoặc hai lần áp suất đo được với cơ cấu điều khiển áp suất đã tác động trong quá trình thử nghiệm theo Điều 11 thì được làm cho mất hiệu lực, chọn áp suất cao hơn. Không được có rò rỉ từ nồi hơi.

### 22.33 Bổ sung:

Các thành phần như cơ cấu đóng cắt hoặc cơ cấu điều khiển trong buồng tắm vòi hoa sen có thể tiếp cận bởi người sử dụng chỉ được cấp điện ở điện áp cực thấp an toàn không quá 12 V.

Hơi nước không được coi là chất lỏng dẫn điện.

22.101 Thiết bị mà trong đó nước được tuần hoàn kín phải có kết cấu sao cho lượng nước còn lại trong hệ thống sau khi sử dụng không được lớn hơn 0,15 L.

Kiểm tra sự phù hợp bằng phép đo.

22.102 Thiết bị có bộ phận để xả hơi nước phải có kết cấu sao cho hơi nước đầu ra không hướng về phía người sử dụng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

## 23 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1.

## 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.

**26 Đầu nối dùng cho các 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 cấp I phải được cung cấp đầu nối để nối dây dẫn liên kết đẳng thế bên ngoài.

**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 bị nhiễm bẩn độ 3 trừ khi cách điện được bọc hoặc được đặt sao cho ít có khả năng bị nhiễm bẩn do ngưng tụ trong quá trình 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** Bổ sung:

Chức năng chỉ được thực hiện khi nước vòi hoa sen đang chảy được coi là thuộc loại cần có người trông coi và áp dụng 30.2.2 cho phần đó của thiết bị.

Nếu chức năng thuộc loại không cần có người trông coi thì không áp dụng 30.2.3 cho phần này của thiết bị.

**30.101** Bộ gia nhiệt không khí có vỏ bọc bằng vật liệu về cơ bản là phi kim loại phải có khả năng chịu cháy.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng cách cho vỏ ngoài chịu thử nghiệm ngọn lửa hình kim của Phụ lục E.

## **TCVN 5699-2-105:2014**

Không tiến hành thử nghiệm ngọn lửa hình kim trên vật liệu được phân loại là V-0 hoặc V-1 theo TCVN 9900-11-10 (IEC 60695-11-10), với điều kiện là mẫu thử nghiệm không dày hơn bộ phận liên quan.

### **31 Khả năng chống gỉ**

Áp dụng điều này của Phần 1.

### **32 Bức xạ, độc hại và các rủi ro tương tự**

Áp dụng điều này của Phần 1.

**Các phụ lục**

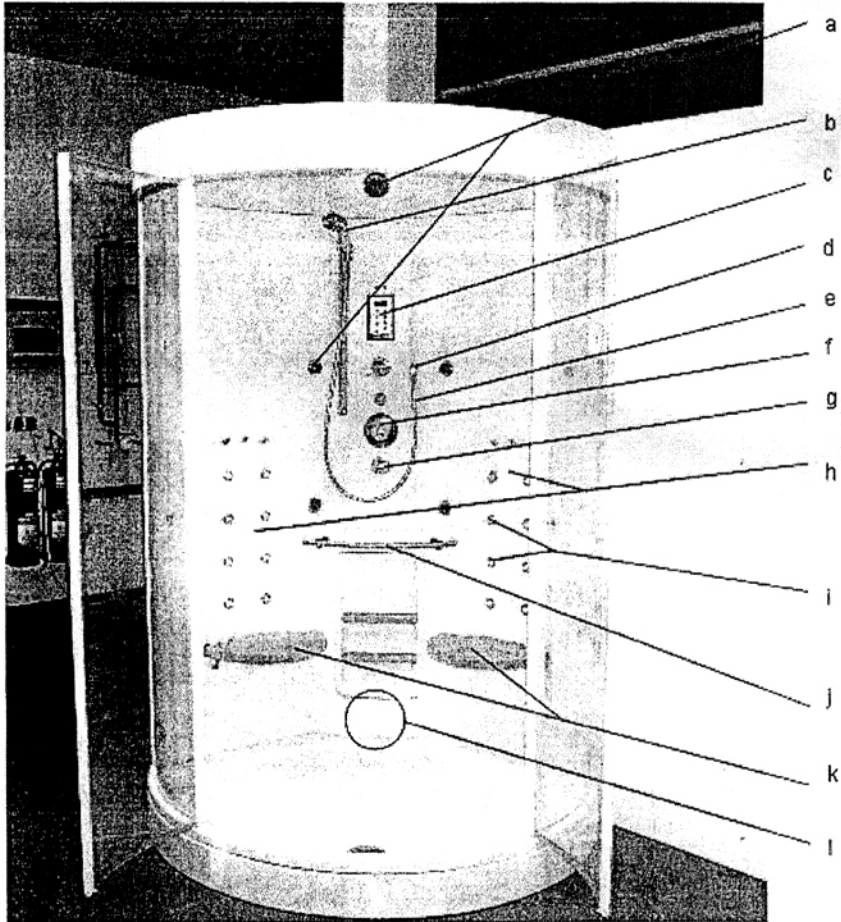
Áp dụng các phụ lục của Phần 1, ngoài ra:



Phụ lục AA

(tham khảo)

Ví dụ về buồng tắm đa chức năng có vòi hoa sen



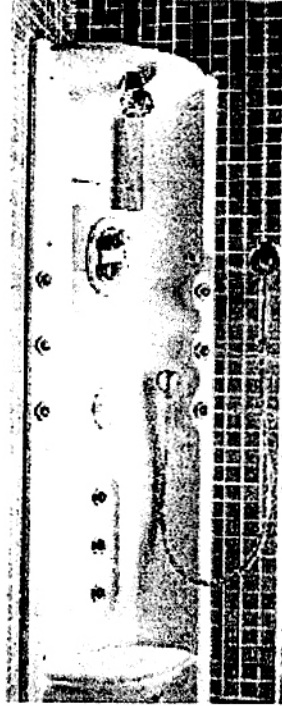
CHÚ DẪN:

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| a Đầu vòi hoa sen (cố định)      | g Nút lựa chọn  |
| b Đầu vòi hoa sen (nhấc ra được) | h Khu vực (có tạo hình) để tựa vào                                |
| c Bảng thao tác                  | i Vòi phun bên (chỉ có chức năng mát xa trong thời gian giới hạn) |
| d Đầu nối ống, cấp nước          | j Tay vịn/giá treo khăn (không có khả năng gia nhiệt)             |
| e Ống mềm                        | k Ghế ngồi  |
| f Nút nước/pha trộn              | l Miệng phun hơi nước   |

**Phụ lục BB**

(tham khảo)

**Ví dụ về khối vòi hoa sen đa chức năng tách rời**



**Thư mục tài liệu tham khảo**

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

Bổ sung:

[1] TCVN 5699-2-35 (IEC 60335-2-35), *Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-35: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị đun nước nóng nhanh*

[2] TCVN 5699-2-41 (IEC 60335-2-41), *Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-41: Yêu cầu cụ thể đối với máy bơm*

