

Mục lục

	Trang
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	8
7 Ghi nhãn và hướng dẫn.....	8
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.....	9
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 trong điều kiện 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	13
24 Linh kiện	13
25 Đấu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài.....	13

TCVN 5699-2-12 : 2006

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

Lời nói đầu

TCVN 5699-2-12 : 2006 thay thế TCVN 5699-2-12 : 2002 (IEC 335-2-12 : 1992);

TCVN 5699-2-12 : 2006 hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn IEC 60335-2-12 : 2005;

TCVN 5699-2-12: 2006 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn 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 ban hành.

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 xét đến các yêu cầu qui định trong bộ tiêu chuẩn TCVN 7447 (IEC 60364), ở những nơi có thể, để tương thích với qui tắc đi dây khi thiết bị được nối vào nguồn điện lưới.

Nếu các thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này 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, ngay khi có thể. Nếu có thể, cần xem xét ảnh hưởng giữa chức năng này và các chức năng khác.

Bộ 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 cùng loại và các tiêu chuẩn chung qui định cho cùng đối tượng.

Phần 2 này phải được sử dụng cùng với tiêu chuẩn TCVN 5699-1 (IEC 60335-1), trong tiêu chuẩn này gọi tắt là "Phần 1". Ở những chỗ có nêu "bổ sung", "sửa đổi", "thay thế" thì có nghĩa là nội dung liên quan của phần 1 cần được điều chỉnh tương ứng.

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:

- 7.12: Chỉ thị liên quan đến thiết bị có bộ nối lắp với bộ điều nhiệt được ghi nhãn trên thiết bị (Mỹ).

Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-12: Yêu cầu cụ thể đối với tấm gia nhiệt và các thiết bị tương tự

Household and similar electrical appliances – Safety –

Part 2-12: Particular requirements for warming plates and similar appliances

1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu về an toàn đối với các tấm gia nhiệt, khay gia nhiệt dùng điện và các thiết bị tương tự được thiết kế để giữ ấm thức ăn hoặc giữ ấm các bình đựng chất lỏng, dùng trong gia đình và các mục đích tương tự, có điện áp danh định không lớn hơn 250 V.

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 các thiết bị được thiết kế cho những người không có chuyên môn sử dụng trong cửa hiệu, trong các 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:

- việc trẻ em hoặc những người già yếu sử dụng thiết bị mà không có sự giám sát;
- 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 chức năng Nhà nước về y tế, bảo hộ lao động và các cơ quan chức năng tương tự có thể qui định các yêu cầu bổ sung;

CHÚ THÍCH 102: Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- thiết bị được làm bằng vật liệu uốn được, ví dụ như vật liệu dẹt;
- 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).
- thiết bị được thiết kế riêng cho mục đích bán thực phẩm hoặc công nghiệp.

2 Tài liệu viện dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1.

3 Định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

3.1.9 Thay thế:

làm việc bình thường (normal operation)

thiết bị làm việc trong các điều kiện sau.

Thiết bị làm việc với chảo đáy nông có đường kính 150 mm và đổ nước đến độ cao ít nhất là 25 mm, đặt trên bề mặt đã được làm nóng. Nếu bình đi kèm với thiết bị hoặc được qui định trong hướng dẫn sử dụng thì sử dụng bình này.

Cho thiết bị làm việc không có chảo nếu điều kiện này bất lợi hơn.

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 còn:

5.2 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Nếu thực hiện thử nghiệm 15.101 thì yêu cầu phải có ba bộ mẫu bổ sung.

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 còn:

7.1 Bổ sung:

Thiết bị được thiết kế để ngâm một phần vào nước khi làm sạch thì phải được ghi mức nước cao nhất có thể ngâm và ghi nội dung như sau:

Không ngâm sâu quá mức này.

7.12 Bổ sung:

Đối với thiết bị có lắp ổ cắm điện vào và được thiết kế để ngâm vào nước một phần hoặc hoàn toàn để làm sạch thì hướng dẫn sử dụng phải nêu rõ bộ nối phải được tháo ra trước khi làm sạch thiết bị và ổ cắm điện vào phải được làm khô trước khi cho thiết bị hoạt động trở lại.

Đối với thiết bị được thiết kế để lắp với bộ nối có **bộ điều nhiệt** thì hướng dẫn sử dụng phải nêu rõ chi sử dụng bộ nối thích hợp.

Đối với thiết bị có bề mặt là thủy tinh-gốm hoặc vật liệu tương tự tạo thành một phần vỏ bọc của các **bộ phận mang điện** thì hướng dẫn sử dụng phải có nội dung sau:

CẢNH BÁO: Không sử dụng thiết bị nếu bề mặt bị nứt.

Đối với thiết bị phải sử dụng bình riêng nhưng không được cung cấp thì hướng dẫn sử dụng phải qui định sử dụng loại bình nào.

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.

11 Phát nóng

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

11.2 Sửa đổi:

Thiết bị di động được đặt cách xa các vách của góc thử nghiệm.

11.7 Thay thế:

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

11.8 Bổ sung:

Khi bộ nối của thiết bị có lắp **bộ điều nhiệt** thì không giới hạn độ tăng nhiệt cho các chân của ổ cắm điện vào.

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 còn:

13.2 Sửa đổi:

Đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng với bình kim loại riêng, thì bình này được đặt lên bề mặt gia nhiệt và được nối với các **bộ phận kim loại chạm tới được**. Lá kim loại không được tiếp xúc với bề mặt gia nhiệt.

Đối với các thiết bị khác mà bình không được đặt trên bề mặt gia nhiệt, thì lá kim loại được tiếp xúc với **bề mặt chạm tới được** được làm bằng vật liệu cách điện.

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 còn:

15.2 Bổ sung:

Thiết bị không có bình chứa được thử nghiệm với 0,01 l dung dịch muối cho mỗi 100 cm² của bề mặt gia nhiệt. Dung dịch được đổ từ từ lên khắp bề mặt trong thời gian 1 min.

CHÚ THÍCH 101: Thiết bị chỉ được dùng làm nóng bát đĩa bằng sứ không phải chịu thử nghiệm này.

15.101 Thiết bị được thiết kế để ngâm một phần hoặc hoàn toàn vào nước để làm sạch phải có bảo vệ đủ để chống lại ảnh hưởng do ngâm nước.

Kiểm tra sự phù hợp bằng các thử nghiệm sau, các thử nghiệm này được thực hiện trên ba thử nghiệm bổ sung.

Thiết bị làm việc ở điều kiện làm việc bình thường tại 1,15 lần công suất vào danh định, cho đến khi **bộ điều nhiệt** tác động lần đầu. Thiết bị không có **bộ điều nhiệt** được làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định. Các thiết bị phải được cắt nguồn và các bộ nối phải được rút ra. Sau đó, ngay lập

tức ngâm hoàn toàn thiết bị vào nước có chứa 1 % NaCl và có nhiệt độ từ 10 °C đến 25 °C, trừ khi chúng được đánh dấu mức ngâm cao nhất, trong trường hợp này thiết bị được ngâm đến mức sâu hơn 50 mm so với mức đánh dấu này.

Sau 1 h, thiết bị được lấy ra khỏi dung dịch muối, làm khô và chịu thử nghiệm dòng điện rò của 16.2.

CHÚ THÍCH: Cần chú ý để đảm bảo không có hơi ẩm trên cách điện xung quanh các chân của ổ cắm điện vào.

Thử nghiệm này được tiến hành thêm bốn lần, sau đó thiết bị phải chịu thử nghiệm độ bền điện của 16.3, điện áp được qui định trong bảng 4.

Thiết bị có dòng rò lớn nhất sau lần ngâm thứ năm được tháo ra rồi kiểm tra để chứng tỏ không có vết nước trên cách điện có thể làm giảm **khe hở không khí** và **chiều dài đường rò** xuống thấp hơn các giá trị qui định trong điều 29.

Hai thiết bị còn lại được cho làm việc trong điều kiện **làm việc bình thường** trong 240 h ở 1,15 lần **công suất vào danh định**. Sau thời gian này, thiết bị được cắt nguồn và ngâm lại trong 1 h. Sau đó, thiết bị được làm khô và phải chịu thử nghiệm độ bền điện theo 16.3, điện áp được qui định trong bảng 4.

Việc kiểm tra phải chứng tỏ rằng không có vết nước trên cách điện có thể làm giảm **khe hở không khí** và **chiều dài đường rò** xuống thấp hơn các giá trị qui định trong điều 29.

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 trong điều kiện không bình thường

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

19.1 Sửa đổi:

Thiết bị chịu thử nghiệm 19.101 thay cho các thử nghiệm 19.2 và 19.3.

19.101 Thiết bị được làm việc trong 7 h ở **công suất vào danh định** với bề mặt gia nhiệt được phủ hoàn toàn bằng các dải nỉ.

Dải nỉ có chiều rộng 100 mm và được lót một lớp vật liệu dẹt. Dải nỉ có khối lượng là $4 \text{ kg/m}^2 \pm 0,4 \text{ kg/m}^2$ và dày khoảng 25 mm. Vật liệu dẹt là tấm vải cotton viền kép đã giặt, có khối lượng ở trạng thái khô từ 140 g/m^2 đến 175 g/m^2 .

Nếu bộ điều nhiệt tác động, thì thử nghiệm được lặp lại ở tình trạng chỉ phủ một phần ba bề mặt gia nhiệt xa nhất tính từ phần tử cảm biến nhiệt.

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 còn:

Đối với thiết bị có bề mặt là thủy tinh-gốm hoặc vật liệu tương tự tạo thành phần vỏ bọc của các bộ phận mang điện, thì ba va đập có năng lượng $0,70 \text{ J} \pm 0,05 \text{ J}$ đập lên các phần của bề mặt không chịu va đập trong thử nghiệm 21.101.

21.101 Các thiết bị có bề mặt là thủy tinh-gốm hoặc vật liệu tương tự tạo thành phần vỏ bọc của các bộ phận mang điện phải chịu được các ứng suất có thể xuất hiện trong sử dụng bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Thả một bình có đáy nằm ngang từ độ cao 150 mm lên bề mặt thiết bị. Bình có đáy bằng đồng hoặc nhôm mà phần phẳng có đường kính $120 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$, có các gờ lượn tròn với bán kính ít nhất là 10 mm. Bình chứa đều một lượng ít nhất là 1,3 kg cát hoặc các viên bi kim loại sao cho tổng khối lượng là $1,8 \text{ kg} \pm 0,01 \text{ kg}$. Bình được thả rơi 10 lần.

Sau đó thiết bị được cấp điện ở điện áp danh định và làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định. Sau đó đặt miếng đệm dấm nước có kích thước khoảng $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ lên phần bất lợi nhất của bề mặt. Dùng tấm vải cotton có kích thước $400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$, có khối lượng ở trạng thái khô từ 140 g/m^2 đến 175 g/m^2 , gấp bốn lần để tạo thành miếng đệm rồi ngâm vào nước có chứa khoảng 1 % NaCl.

Bề mặt thiết bị không được vỡ và thiết bị phải chịu được thử nghiệm dòng điện rò theo 16.2.

22 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

22.101 Thiết bị di động không được có lỗ ở phía đáy để ngăn các vật nhỏ lọt vào và chạm vào các bộ phận mang điện.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng phép đo khoảng cách giữa bề mặt đỡ và **bộ phận mang điện** qua lỗ. Khoảng cách này phải ít nhất là 6 mm. Tuy nhiên, nếu thiết bị được lắp chân thì khoảng cách này được tăng thành 10 mm nếu đối với các thiết bị được thiết kế ở trên bàn và thành 20 mm đối với các thiết bị ở trên sàn nhà.

23 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1.

24 Linh kiện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

24.1.5 Bổ sung:

Đối với bộ ghép nối thiết bị có lắp **bộ điều nhiệt, bộ cắt theo nguyên lý nhiệt** hoặc cầu chảy trong bộ nối, áp dụng IEC 60320-1, ngoài ra còn:

- tiếp điểm nối đất của bộ nối cho phép chạm tới được, với điều kiện là tiếp điểm này ít có khả năng bị kẹt khi rút bộ nối ra hoặc cắm vào;
- nhiệt độ yêu cầu ở thử nghiệm của điều 18 là nhiệt độ đo được trên các chân của ổ cắm điện vào trong thử nghiệm phát nóng ở điều 11 của tiêu chuẩn này;
- thử nghiệm khả năng cắt ở điều 19 được tiến hành có sử dụng ổ cắm điện vào của thiết bị;
- không xác định độ tăng nhiệt của các bộ phận mang dòng qui định trong điều 21.

CHÚ THÍCH 101: Không cho phép dùng các bộ khống chế nhiệt trong các bộ nối phù hợp với các tờ rời tiêu chuẩn của IEC 60320-1.

25 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

25.1 Bổ sung:

Các thiết bị có ổ cắm điện vào không phù hợp với các tờ rời tiêu chuẩn của IEC 60320-1 phải có bộ dây đi kèm.

25.7 Bổ sung:

Cho phép sử dụng dây có lớp bọc PVC nhẹ (ký hiệu mã 60227 IEC 52), không xét đến khối lượng thiết bị.

26 Đầu nối dùng cho các 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 còn:

30.2.2 Không áp dụng.

31 Khả năng chống gỉ

Áp dụng điều này của Phần 1.

32 Bức xạ, độc hại và các nguy hiểm tương tự

Áp dụng điều này của Phần 1.

Phụ lục

Áp dụng các phụ lục của Phần 1.

Tài liệu tham khảo

Áp dụng các tài liệu tham khảo của Phần 1.
