

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5699-2-100:2015

IEC 60335-2-100:2002

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ -
AN TOÀN - PHẦN 2-100: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI MÁY
THỔI, MÁY HÚT VÀ MÁY THỔI HÚT RÁC VƯỜN CẦM TAY
ĐƯỢC VẬN HÀNH BẰNG NGUỒN LƯỚI**

*Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-100: Particular requirements
for hand-held mains-operated garden blowers, vacuums and blower vacuums*

HÀ NỘI - 2015

Mục lục

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

	Trang
26 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài	16
27 Quy định cho nối đất.....	16
28 Vít và các mối nối.....	16
29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn.....	16
30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy	16
31 Khả năng chống gỉ	16
32 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự.....	16
Các phụ lục	17
Thư mục tài liệu tham khảo	18

Lời nói đầu

TCVN 5699-2-100:2015 hoàn toàn tương đương với IEC 60335-2-100:2002;

TCVN 5699-2-100:2015 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 quy định trong bộ tiêu chuẩn TCVN 7447 (IEC 60364) ở những nơi có thể dễ tương thích với quy tắc đi dây khi thiết bị được nối vào nguồn điện lưới. Tuy nhiên, các quy 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 quy 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.

Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-100: Yêu cầu cụ thể đối với máy thổi, máy hút và máy thổi hút rác vườn cầm tay được vận hành bằng nguồn lưới

Household and similar electrical appliances – Safety –

*Part 2-100: Particular requirements for hand-held mains-operated garden blowers, vacuums
and blower vacuums*

1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này quy định về an toàn đối với máy hút và máy thổi/máy hút rác vườn cầm tay được vận hành bằng nguồn lưới, có hoặc không có phương tiện cắt nhỏ và máy thổi rác vườn để sử dụng trong nhà hoặc xung quanh nhà hoặc cho các mục đích tương tự, điện áp danh định không lớn hơn 250 V đối với thiết bị một pha.

Nói chung, tiêu chuẩn này không xét đến:

- việc trẻ em hoặc người không đủ sức khỏe sử dụng thiết bị khi không có sự giám sát;
- việc trẻ em nghịch thiết bị.

CHÚ THÍCH 101: Cần chú ý:

- các cơ quan có thẩm quyền về bảo hộ lao động quy định các yêu cầu bổ sung.

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

- máy hút bụi được thiết kế chủ yếu để sử dụng trong nhà, để làm sạch có hút nước hoặc chải lông động vật (TCVN 5699-2-2 (IEC 60335-2-2)).

2 Tài liệu viện dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

Bổ sung:

TCVN 6720:2000 (ISO 13852:1996), *An toàn máy – Khoảng cách an toàn để ngăn chặn tay con người không vươn tới vùng nguy hiểm*

ISO/TR 12100-1:1992¹, *Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Basic terminology, methodology (An toàn máy – Khái niệm cơ bản, nguyên tắc chung cho thiết kế. Phần 1: Thuật ngữ cơ bản, phương pháp luận)*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

3.1.9

Làm việc bình thường (normal operation)

Thiết bị được cho làm việc ở **điện áp danh định** khi đã lắp ráp hoàn chỉnh trong điều kiện làm việc nặng nề nhất.

3.101

Cơ cấu thu gom rác (debris collector)

Bộ phận hoặc phối hợp các bộ phận để thu gom rác.

3.102

Lỗ xả (discharge opening)

Khè hoặc lỗ hở mà qua đó có thể xả rác ra ngoài.

3.103

Tấm chắn bảo vệ (guard)

Bộ phận của thiết bị hoặc thành phần được lắp để bảo vệ người vận hành và/hoặc người xung quanh.

3.104

Máy thổi rác vườn cầm tay (hand held garden blower)

Thiết bị được đỡ bằng tay, có thể được đeo bằng dây đeo, v.v... để thổi rác (sau đây được gọi là **máy thổi rác vườn**).

3.105

Máy thổi/hút rác vườn cầm tay (hand held garden blower/vacuum)

Thiết bị được đỡ bằng tay, có thể được đeo bằng dây đeo, v.v..., có thể làm việc như **máy thổi rác vườn**, hoặc như **máy hút rác vườn** để thu gom rác vào cơ cấu thu gom rác.

CHÚ THÍCH: Ở chế độ hút, cũng có thể có tính năng cắt nhờ vật liệu.

3.106

Máy hút rác vườn cầm tay (hand held garden vacuum)

Thiết bị được đỡ bằng tay, có thể được đeo bằng dây đeo, v.v..., để thu gom rác vào cơ cấu thu gom rác.

¹ Đã có TCVN 7383-1:2004 hoàn toàn tương đương với ISO 12100-1:2003

CHÚ THÍCH: Cũng có thể có thêm tính năng cắt nhỏ vật liệu.

3.107

Tay cầm (handle)

Bộ phận có nhiều khả năng được cầm để dẫn hướng thiết bị trong quá trình sử dụng bình thường.

3.108

Sử dụng dự kiến (intended use)

Việc sử dụng thiết bị theo cách bất kỳ có thể dự kiến trước một cách hợp lý, như mô tả trong hướng dẫn sử dụng, và phù hợp với các hoạt động như làm việc, khởi động, dừng hoặc nối đến (hoặc ngắt khỏi) nguồn điện.

3.109

Cơ cấu điều khiển của người vận hành (operator control)

Cơ cấu điều khiển bất kỳ đòi hỏi người vận hành thao tác để thực hiện các chức năng cụ thể.

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:

5.6 Bổ sung:

Cơ cấu điều khiển tốc độ bằng điện tử được đặt để cho tốc độ cao nhất.

6 Phân loại

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

6.1 Thay thế:

Thiết bị phải có một trong các cấp bảo vệ chống điện giật:

cấp II hoặc cấp III.

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

7 Ghi nhãn và hướng dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

7.1 Bổ sung:

Cảnh báo phải được đặt ở vị trí dễ nhìn thấy đối với người vận hành, nêu nội dung sau (bằng chữ hoặc hình vẽ/ký hiệu).

TCVN 5699-2-100:2015

- CẢNH BÁO:
- Ngắt nguồn và rút phích cắm khỏi nguồn lưới trước khi làm sạch hoặc bảo trì.
- Đọc sổ tay của người vận hành.
- Không sử dụng dưới mưa hoặc để ngoài trời mưa.
- Đeo kính bảo vệ mắt.
- Giữ khoảng cách đối với người xung quanh.

7.6 Bổ sung:



NGẮT NGUỒN: Rút phích cắm khỏi nguồn lưới trước khi làm sạch hoặc bảo trì.



Không sử dụng dưới mưa hoặc để ngoài trời khi trời mưa



Đeo kính bảo vệ mắt



Giữ khoảng cách đối với người xung quanh

7.9 Sửa đổi:

Thay đoạn đầu tiên như sau:

Đối với các **cơ cấu điều khiển của người vận hành** ngoại trừ các cơ cấu điều khiển mà mục đích là hiển nhiên, chức năng, chiều và/hoặc phương pháp vận hành phải được nhận biết rõ ràng bằng nhãn hoặc ghi nhãn bền lâu.

7.12 Thay thế:

Tờ hướng dẫn phải được cung cấp cùng thiết bị.

Hướng dẫn phải có nội dung sau nếu thích hợp:

- lắp lại các cảnh báo đòi hỏi phải được ghi nhãn trên thiết bị cùng với nội dung giải thích thêm, khi thích hợp. Nếu sử dụng các ký hiệu để ghi nhãn thiết bị thì các ký hiệu này phải được lắp lại và phải giải thích ý nghĩa của chúng;

- b) hướng dẫn về việc lắp ráp đúng thiết bị để sử dụng, nếu thiết bị không được cung cấp ở dạng lắp ráp hoàn chỉnh;
- c) hướng dẫn về việc điều chỉnh thiết bị chính xác;
- d) hướng dẫn về vận hành an toàn thiết bị, bao gồm khuyến cáo rằng thiết bị phải được cấp điện qua thiết bị dòng dư (RCD) có dòng điện tác động không lớn hơn 30 mA;
- e) hướng dẫn về cách vận hành tất cả các cơ cấu điều khiển;
- f) hướng dẫn sử dụng, loại dây nguồn kéo dài cần sử dụng (không nhẹ hơn dây quy định ở 25.7);
- g) hướng dẫn về lắp và sử dụng các phụ tùng, nếu có;
- h) có nội dung như sau, khi thích hợp:

1) Đào tạo

- Đọc kỹ hướng dẫn. Hiểu rõ các cơ cấu điều khiển và cách sử dụng đúng thiết bị.
- Không cho phép trẻ em sử dụng thiết bị.
- Không cho phép người không hiểu rõ về các hướng dẫn này sử dụng thiết bị. Các quy định kỹ thuật địa phương có thể hạn chế tuổi của người vận hành.
- Không vận hành thiết bị trong khi có người, đặc biệt là trẻ em hoặc thú nuôi ở gần.
- Người vận hành hoặc người sử dụng phải chịu trách nhiệm về các tai nạn hoặc rủi ro xảy ra đối với người khác hoặc tài sản của họ.

2) Chuẩn bị

- Trong quá trình vận hành thiết bị, luôn đi giày ủng chắc chắn và mặc quần dài.
- Phải mặc quần áo gọn gàng hoặc không đeo trang sức có thể bị hút vào lỗ hút không khí. Tóc dài phải được giữ cách xa lỗ hút không khí.
- Đeo kính bảo hộ trong khi vận hành.
- Khuyến cáo đeo mặt nạ bảo vệ để ngăn ngừa bụi.
- Trước khi sử dụng, kiểm tra dây nguồn và dây kéo dài xem có dấu hiệu hỏng và lão hóa. Không sử dụng thiết bị nếu dây nguồn bị hỏng hoặc bị mòn.
- Không được vận hành thiết bị khi tầm chắn hoặc tấm bảo vệ không đúng yêu cầu, hoặc không có cơ cấu an toàn, ví dụ như bộ thu gom rác ở đúng vị trí.
- Chỉ sử dụng cáp kéo dài chịu được thời tiết được lắp cùng bộ nối phù hợp với IEC 60320-2-3.

3) Vận hành

- Luôn điều chỉnh cáp ra phía sau cách xa thiết bị.
- Nếu dây dẫn trở nên bị hỏng trong quá trình sử dụng, ngay lập tức ngắt dây nguồn khỏi nguồn điện. **KHÔNG CHẠM VÀO DÂY NGUỒN TRƯỚC KHI NGẮT NGUỒN ĐIỆN.**
- Không được mang thiết bị bằng dây cáp.

TCVN 5699-2-100:2015

- Ngắt thiết bị khỏi nguồn lưới
 - bất cứ khi nào rời khỏi thiết bị;
 - trước khi làm thông chỗ bị tắc;
 - trước khi kiểm tra, làm sạch hoặc làm việc trên thiết bị;
 - nếu thiết bị bắt đầu rung bất thường.
- Chỉ vận hành thiết bị vào ban ngày hoặc có chiếu sáng nhân tạo tốt.
- Không được với và phải giữ thăng bằng ở mọi lúc.
- Luôn đảm bảo thăng bằng ở bề mặt dốc.
- Đi bộ, không được chạy.
- Giữ tất cả các lỗ hút không khí làm mát không có rác.
- Không được thổi rác vào phía người xung quanh.

4) Bảo trì và bảo quản

- Duy trì độ chặt của tất cả các đai ốc, bu lông và vít để đảm bảo thiết bị ở tình trạng làm việc an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra cơ cấu thu gom rác xem có bị mòn hoặc hư hại.
- Thay thế các bộ phận bị mòn hoặc hỏng.
- Chỉ sử dụng các bộ phận và phụ kiện thay thế nguyên gốc.
- Bảo quản thiết bị ở nơi khô thoáng.

7.15 Thay thế:

Nhãn đưa ra thông tin cảnh báo phải được đặt càng gần càng tốt với vị trí nguy hiểm liên quan. Nhãn này phải được viết bằng một trong các ngôn ngữ chính thức của quốc gia mà thiết bị sẽ được bán hoặc sử dụng hình vẽ/ký hiệu thích hợp có màu sắc tương phản. Nếu nhãn là dạng đúc, đập nổi hoặc đập chìm thì không yêu cầu về màu sắc.

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:

11.7 Thay thế:

Thiết bị được vận hành cho tới khi đạt được các điều kiện ổn 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.

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

Không áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

19.10 Áp dụng.

20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

20.2 Thay thế:

TCVN 5699-2-100:2015

Tất cả các thành phần truyền động bằng điện phải được bảo vệ để ngăn tiếp xúc trong quá trình sử dụng dự kiến.

Tất cả các lỗ hở và các khoảng cách an toàn phải phù hợp với các điều liên quan của ISO 13852.

Tất cả các **tám chắn** đều phải được lắp cố định vào thiết bị và không tháo ra được nếu không sử dụng **dụng cụ**. Việc mở **tám chắn** đòi hỏi phải sử dụng **dụng cụ**. Các trường hợp ngoại trừ: Việc mở hoặc tháo các **tám chắn** khóa liên động làm mất hiệu lực các bộ phận chuyển động được bảo vệ, phải phù hợp với ISO/TR 12100-1.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và phép đo.

20.101 Máy thổi, máy hút và máy thổi hút rác vườn cầm tay tối thiểu phải có một tay cầm.

Ngoài ra, thiết bị có khối lượng lớn hơn 6 kg cũng phải có tối thiểu một dây đeo vai và thiết bị có khối lượng lớn hơn 7,5 kg phải có hai dây đeo vai.

Chiều dài cầm nắm của tay cầm bất kỳ được yêu cầu trong tiêu chuẩn này phải tối thiểu là 100 mm.

Chiều dài cầm nắm của tay cầm kiểu vòng kín bao gồm một đoạn thẳng hoặc cong có bán kính lớn hơn 100 mm cùng với bán kính lượn nhưng không quá 10 mm tại một trong hai hoặc cả hai đầu của bề mặt cầm nắm.

Nếu tay cầm thẳng được đỡ tại tâm (nghĩa là loại 'T') thì chiều dài cầm nắm phải được tính như sau:

- đối với tay cầm có chu vi (không tính giá đỡ) nhỏ hơn 80 mm, chiều dài cầm nắm là tổng của hai phần ở mỗi bên của thanh đỡ;
- đối với tay cầm có chu vi (không tính giá đỡ) là 80 mm hoặc lớn hơn, chiều dài cầm nắm là chiều dài tổng từ đầu này đến đầu kia.

Nếu thích hợp, thì phần tay cầm có công tắc điều khiển thiết bị phải được coi là một phần của chiều dài cầm nắm của tay cầm. Phần cầm nắm lượn theo ngón tay hoặc có biến dạng tương tự không ảnh hưởng đến phương pháp tính chiều dài cầm nắm của tay cầm.

Người vận hành phải có khả năng tắt thiết bị mà không cần thả tay cầm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

21 Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

Năng lượng va đập phải là $1,0 \text{ J} \pm 0,05 \text{ J}$.

22 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1.

23 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1.

24 Linh kiện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

24.1 Bổ sung:

Cơ cấu đóng cắt nguồn lưới phải có khoảng cách cách ly tiếp điểm tối thiểu là 3 mm.

24.1.3 Sửa đổi:

Cơ cấu đóng cắt phải được thử nghiệm trong 10 000 thao tác.

25 Đấu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

25.1 Thay thế:

Thiết bị phải được cung cấp kèm **dây nguồn** hoặc ổ nối thiết bị.

25.5 Thay thế:

Thiết bị phải được trang bị một trong các trang bị dưới đây:

- **dây nguồn** có chiều dài không ngắn hơn 10 m với **nối dây kiểu X**, hoặc
- **dây nguồn** có chiều dài không lớn hơn 0,5 m với **nối dây kiểu X** hoặc **kiểu Y** và kết thúc bằng bộ nối cáp;
- ổ nối thiết bị.

25.7 Sửa đổi:

Thay đoạn đầu tiên như sau:

Dây nguồn không được nhẹ hơn,

- dây mềm có vỏ bọc cao su dai thông dụng (mã nhận biết 9615 TCVN 53 (60245 IEC 53)), nếu được bọc cách điện bằng cao su;
- dây mềm có vỏ bọc PVC thông dụng (mã nhận biết 6610 TCVN 53 (60227 IEC 53)), nếu được bọc cách điện bằng PVC;

Ở nhiều nước, các **dây nguồn** này là không thích hợp mà **dây nguồn** phải là dây mềm có vỏ bọc polychloroprene thông dụng 9615 TCVN 57 (60245 IEC 57).

TCVN 5699-2-100:2015

26 Đầu nối dùng cho các ruột dẫn bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1.

27 Quy 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.

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.

Thư mục tài liệu tham khảo

Áp dụng thư mục tài liệu tham khảo của Phần 1.