

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Định nghĩa	6
4 Yêu cầu chung	7
5 Yêu cầu.....	7
6 Tính liên tục và cực tính.....	10
7 Yêu cầu về EMC.....	10
Phụ lục A (tham khảo) – Thử nghiệm thường xuyên liên quan đến an toàn đối với bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết được đấu dây tại nơi chế tạo (bảo vệ chống điện giật và đúng cực tính)	11

Lời nói đầu

TCVN 7680 : 2007 hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn IEC 60799 : 1998;

TCVN 7680 : 2007 do Tiểu ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/E4/SC1 *Đ dây và cáp có bọc PVC* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Phụ kiện điện – Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết

*Electrical accessories –
Cord sets and interconnection cord sets*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu đối với bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết dùng trong gia đình và thiết bị có mục đích chung tương tự.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho bộ dây nguồn dùng cho mục đích công nghiệp (có phích cắm và bộ nối theo IEC 60309) và không áp dụng cho bộ dây kéo dài.

CHÚ THÍCH: Tuy bộ dây có phích cắm và bộ nối loại tháo rời được không phải là bộ dây nguồn theo nghĩa của tiêu chuẩn này, nhưng do sự linh hoạt trong cung cấp điện, bộ dây như vậy được coi là tương tự bộ dây nguồn và có cùng mục đích phục vụ, vì vậy các yêu cầu qui định trong tiêu chuẩn này có thể được áp dụng cho cụm lắp ráp này.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu ghi năm ban hành thì áp dụng các bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm ban hành, thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

TCVN 6188-1 (IEC 60884-1), Ổ cắm và phích cắm dùng trong gia đình và các mục đích tương tự –
Phần 1: Yêu cầu chung

TCVN 6610 (IEC 60227), Cáp cách điện bằng polyvinyl clorua có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V

IEC 60050(151): 1978, International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 151: Electrical and magnetic devices (Từ vựng kỹ thuật điện quốc tế – Chương 151: Thiết bị điện và từ)

TCVN 7680 : 2007

IEC 60083: 1997, Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC (Ổ cắm và phích cắm dùng trong gia đình và các mục đích tương tự loại tiêu chuẩn hoá trong các nước thành viên của IEC)

IEC 60245, Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V (Cáp cách điện bằng cao su – Điện áp danh định đến và bằng 450/750 V)

IEC 60320-1: 1994, Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 1: General requirements (Bộ nối các thiết bị dùng trong gia đình và các mục đích chung tương tự – Phần 1: Yêu cầu chung)

IEC 60320-2: 1990, Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 2: Interconnection couplers for household and similar equipment (Bộ nối dùng trong gia đình và các mục đích chung tương tự – Phần 2: Bộ nối liên kết dùng trong gia đình và các thiết bị tương tự)

IEC 60536: 1976, Classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock (Phân loại thiết bị điện và thiết bị điện tử về bảo vệ chống điện giật)

3 Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các định nghĩa sau đây.

3.1

Bộ dây nguồn (cord set)

Cụm lắp ráp gồm một cáp mềm hoặc dây mềm kết hợp với một phích cắm không tháo rời được và một bộ nối không tháo rời được, được thiết kế để nối thiết bị điện với nguồn cung cấp.

3.2

Bộ dây nối liên kết (interconnection cord set)

Cụm lắp ráp gồm một dây có một bộ nối dạng phích cắm không tháo rời được và một bộ nối không tháo rời được, được thiết kế để nối liên kết nguồn cung cấp từ thiết bị này đến thiết bị khác.

CHÚ THÍCH 1: Định nghĩa về bộ nối dạng phích cắm không tháo rời được và bộ nối không tháo rời được, được nêu lần lượt trong TCVN 6188-1 (IEC 60884-1) và IEC 60320-1.

CHÚ THÍCH 2: Bộ dây nguồn hoặc bộ dây nối liên kết khác với bộ dây kéo dài ở chỗ bộ dây kéo dài có lắp một ổ cắm di động thay vào chỗ của bộ nối và không thể sử dụng bộ nối kéo dài để nối trực tiếp thiết bị đến nguồn cung cấp.

CHÚ THÍCH 3: Phích cắm không tháo rời được gắn với một đoạn dây đôi khi được gọi là bộ dây nguồn chưa đầy đủ, để cập trong TCVN 6188-1 (IEC 60884-1).

3.3**Thử nghiệm điển hình (type test)**

Thử nghiệm được thực hiện trên một hoặc một số thiết bị cho một thiết kế nhất định để chứng tỏ thiết kế đáp ứng các qui định kỹ thuật nhất định. [IEV 151-04-15]

3.4**Thử nghiệm thường xuyên (routine test)**

Thử nghiệm cho từng thiết bị riêng rẽ trong quá trình và/hoặc sau khi chế tạo để xác định thiết bị có phù hợp với tiêu chí nào đó hay không. [IEV 151-04-16]

4 Yêu cầu chung

Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết phải được thiết kế và kết cấu sao cho trong sử dụng bình thường có tính năng tin cậy và không gây nguy hiểm cho người sử dụng hoặc các vật xung quanh.

Các thử nghiệm phải được thực hiện để chứng tỏ sự phù hợp với các yêu cầu nêu trong tiêu chuẩn này, nếu thuộc đối tượng áp dụng.

Các thử nghiệm là:

- thử nghiệm điển hình được thực hiện trên mẫu đại diện cho từng bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết;
- thử nghiệm thường xuyên được thực hiện trên từng bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết được chế tạo theo tiêu chuẩn này, nếu thuộc đối tượng áp dụng.

CHÚ THÍCH: Thử nghiệm thường xuyên được qui định trong phụ lục A.

5 Yêu cầu**5.1 Yêu cầu đối với bộ phận hợp thành**

Phích cắm của bộ dây nguồn phải phù hợp với yêu cầu của TCVN 6188-1 (IEC 60884-1).

Bộ nối của bộ dây nguồn phải phù hợp với yêu cầu của IEC 60320-1.

Bộ nối dạng phích cắm của bộ dây nối liên kết phải phù hợp với yêu cầu của IEC 60320-2-2.

Dây dẫn của bộ dây nguồn hoặc bộ dây nối liên kết phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 6610 (IEC 60227) hoặc IEC 60245.

Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu đối với phích cắm, bộ nối, bộ nối dạng phích cắm và dây dẫn bằng các thử nghiệm qui định trong tiêu chuẩn liên quan. Trong khi thử nghiệm một bộ phận hợp thành, không tính đến các ảnh hưởng lên các bộ phận hợp thành khác của cụm lắp ráp này.

TCVN 7680 : 2007

Đầu của ruột dẫn bên không được gia cố bằng mối hàn thiếc tại vị trí mà ruột dẫn phải chịu lực ép tiếp xúc, trừ khi có phương tiện kẹp được thiết kế để ngăn ngừa rủi ro tiếp xúc kém của mối hàn này.

5.2 Yêu cầu đối với cụm lắp ráp

5.2.1 Điện áp danh định

Điện áp danh định của bộ nối và dây không được nhỏ hơn điện áp danh định của phích cắm. Đối với bộ dây nối liền kết, bộ nối và bộ nối dạng phích cắm phải có cùng điện áp danh định.

5.2.2 Dòng điện danh định

Dòng điện danh định của phích cắm không được nhỏ hơn dòng điện danh định của bộ nối.

5.2.3 Cấp thiết bị

Phích cắm và bộ nối phải là loại được thiết kế để nối thiết bị có cùng cấp, như nêu trong IEC 60536.

Bộ dây nguồn có thể gồm một bộ nối dùng cho thiết bị cấp II, tuy nhiên, có thể gồm phích cắm dùng cho thiết bị cấp I theo IEC 60083 hoặc theo hệ thống ba chân cắm khác.

5.2.4 Ghi nhãn

Phích cắm, bộ nối và bộ nối dạng phích cắm phải ghi nhãn theo qui định trong các tiêu chuẩn liên quan.

Bộ dây nguồn và bộ dây nối liền kết không thuộc loại đi kèm thiết bị và có phích cắm hoặc bộ nối dạng phích cắm và bộ nối không phải từ cùng một nhà chế tạo thì phải được ghi nhãn tên, thương hiệu hoặc nhãn nhận biết của nhà chế tạo hoặc của đại lý được uỷ quyền đối với bộ dây nguồn hoặc bộ dây nối liền kết hoàn chỉnh.

Việc ghi nhãn này không chỉ đặt trên bao bì.

CHÚ THÍCH: Ví dụ, việc ghi nhãn tên, thương hiệu hoặc nhãn nhận biết của nhà chế tạo hoặc của đại lý được uỷ quyền có thể đặt trên ống bọc ngoài của bộ dây nguồn.

Phích cắm, bộ nối, bộ dây nguồn hoặc bộ dây nối liền kết dùng để nối các thiết bị cấp II không được ghi nhãn có ký hiệu dùng cho kết cấu cấp II (hình vuông kép).

5.2.5 Loại dây

Dây của bộ dây nguồn hoặc bộ dây nối liền kết không được là loại nhẹ hơn và không được có mặt cắt nhỏ hơn các giá trị qui định trong bảng dưới đây, tùy thuộc vào loại bộ nối được lắp vào bộ dây nguồn hoặc bộ dây nối liền kết.

CHÚ THÍCH: Dây có mã dây thấp hơn theo IEC (ví dụ 60227 IEC 42) nhẹ hơn dây có mã dây cao hơn (ví dụ IEC 60227 IEC 53).

Bảng 1 – Loại dây dùng cho bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết

Dòng điện danh định A	Bộ nối		Loại nhẹ nhất của cáp hoặc dây mềm	Mặt cắt nhỏ nhất mm ²	
	Cấp thiết bị	Dùng trong điều kiện			
0,2	II	Lạnh	60227 IEC 41		¹⁾
2,5	I	Lạnh	60227 IEC 52	0,75	
2,5	II	Lạnh	60227 IEC 52	0,75	²⁾
6	II	Lạnh	60227 IEC 52	0,75	
10	I	Lạnh	60227 IEC 53 hoặc 60245 IEC 53	0,75	³⁾
10	I	Nóng hoặc rất nóng	60245 IEC 53 hoặc 60245 IEC 51	0,75	³⁾
10	II	Lạnh	60227 IEC 53 hoặc 60245 IEC 53	0,75	³⁾
16	I	Lạnh	60227 IEC 53 hoặc 60245 IEC 53	1	³⁾
16	I	Rất nóng	60245 IEC 53 hoặc 60245 IEC 51	1	³⁾
16	II	Lạnh	60227 IEC 53 hoặc 60245 IEC 53	1	³⁾

¹⁾ Xem 5.2.6.

²⁾ Nếu dây có chiều dài không vượt quá 2 m, thì cho phép mặt cắt danh nghĩa là 0,5 mm².

³⁾ Nếu dây có chiều dài vượt quá 2 m, mặt cắt danh nghĩa phải là:

- 1 mm² đối với bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết 10 A;
- 1,5 mm² đối với bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết 16 A.

Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu từ 5.2.1 đến 5.2.5 bằng cách xem xét.

5.2.6 Chiều dài dây

Chiều dài dây mềm của bộ dây nguồn hoặc bộ dây nối liên kết không được lớn hơn 2 m nếu dây có mặt cắt danh nghĩa nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 mm².

CHÚ THÍCH: Dây tinsel đôi dẹt, mã dây 60227 IEC 41, có mặt cắt nhỏ hơn 0,5 mm².

Chiều dài dây được đo lần lượt giữa các điểm mà dây hoặc vỏ bảo vệ của dây đi vào phích cắm hoặc bộ nối dạng phích cắm và bộ nối. Nếu không có đầu xác định thì chiều dài này được đo từ điểm có

TCVN 7680 : 2007

đường kính toàn bộ lớn hơn đường kính ngoài của dây là 1 mm. Đối với dây det, đường kính tăng lên này được đo trên trục lớn hơn của dây.

Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu này bằng cách xem xét và bằng cách đo.

6 Tính liên tục và cực tính

Trong các bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết dùng trong các hệ thống có phân cực, tính liên tục giữa các chân cắm và các tiếp điểm bộ nối tương ứng phải được duy trì đúng theo từng cực.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách đo.

7 Yêu cầu về EMC

CHÚ THÍCH: Yêu cầu này không bao hàm yêu cầu đối với các phụ kiện có lắp các linh kiện điện tử vì chưa cần thiết.

7.1 Miễn nhiệm

7.1.1 Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết không lắp các linh kiện điện tử

Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết loại này không nhạy với nhiễu điện từ thông thường và do đó không đòi hỏi phải thử nghiệm miễn nhiệm.

7.2 Phát xạ

7.2.1 Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết không lắp các linh kiện điện tử

Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết loại này không phát ra nhiễu điện từ, do đó không cần thiết phải thử nghiệm phát xạ.

CHÚ THÍCH: Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết loại này chỉ phát ra nhiễu điện từ trong quá trình cắm vào rút phụ kiện ra. Tần số, mức độ và hậu quả do phát xạ này được coi là một phần của môi trường điện từ bình thường.

Phụ lục A

(tham khảo)

**Thử nghiệm thường xuyên liên quan đến an toàn đối với bộ dây nguồn và
bộ dây nối liên kết được đấu dây tại nơi chế tạo
(bảo vệ chống điện giật và đúng cực tính)**

A.1 Qui định chung

Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết được đấu dây tại nơi chế tạo phải chịu các thử nghiệm dưới đây, nếu thuộc đối tượng áp dụng.

Kiểu phụ kiện	Thử nghiệm cần tiến hành theo điều
Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết có hai cực	A.2
Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết có ba cực	A.2, A.3, A.4

Hệ thống thiết bị thử nghiệm hoặc hệ thống quản lý sản xuất phải đảm bảo các mẫu bị hỏng được xếp vào loại không đạt tiêu chuẩn hoặc được tách khỏi các sản phẩm đạt yêu cầu để chúng không thể được bán ra thị trường.

CHÚ THÍCH: "Không đạt tiêu chuẩn" có nghĩa là phụ kiện không thể đáp ứng được chức năng dự kiến. Tuy nhiên, cho phép sửa lại và thử nghiệm lại các sản phẩm sửa lại được (bằng hệ thống tin cậy).

Bảng qui trình hoặc hệ thống sản xuất phải có khả năng nhận thấy rằng các phụ kiện được bán ra thị trường đã chịu tất cả các thử nghiệm thích hợp.

Nhà chế tạo phải lưu giữ tất cả các hồ sơ thử nghiệm đã thực hiện để cho thấy:

- loại sản phẩm;
- ngày thử nghiệm;
- nơi chế tạo (nếu được chế tạo từ hai nơi trở lên);
- số lượng thử nghiệm;
- số lượng không đạt và các hành động khắc phục, tức là hủy bỏ/sửa chữa lại.

Thiết bị thử nghiệm phải được kiểm tra trước và sau mỗi giai đoạn sử dụng và trong thời gian sử dụng liên tục thì ít nhất là mỗi 24 h. Trong quá trình kiểm tra này, thiết bị phải cho thấy rằng thiết bị chỉ ra

TCVN 7680 : 2007

được các khuyết tật khi đưa vào các sản phẩm có khuyết tật biết trước hoặc khi đặt vào các khuyết tật mô phỏng.

Sản phẩm đã chế tạo trước khi kiểm tra chỉ được bán ra thị trường nếu việc kiểm tra cho kết quả thoả đáng.

Trang bị thử nghiệm phải được kiểm tra chứng nhận (hiệu chuẩn) ít nhất một lần trong một năm.

Phải lưu giữ các hồ sơ của tất cả các lần kiểm tra và các điều chỉnh bất kỳ nếu thấy cần thiết.

A.2 Hệ thống có phân cực, pha (L) và trung tính (N) – đầu nối đúng

Đối với hệ thống có phân cực, thử nghiệm phải được thực hiện bằng cách đặt điện áp cực thấp an toàn (SELV) trong thời gian không nhỏ hơn 2 s giữa chân cắm hoặc tiếp điểm L, N và chân cắm hoặc tiếp điểm L, N tương ứng ở mỗi đầu của bộ dây nguồn hoặc bộ dây nối liên kết.

CHÚ THÍCH: Thời gian 2 s có thể giảm xuống không nhỏ hơn 1 s trên thiết bị thử nghiệm có cơ cấu định thời gian tự động.

Có thể sử dụng các thử nghiệm phù hợp khác.

Cực tính phải đúng.

A.3 Tính liên tục nối đất (E)

Thử nghiệm phải được thực hiện bằng cách đặt điện áp cực thấp an toàn (SELV) trong thời gian không nhỏ hơn 2 s giữa chân cắm hoặc tiếp điểm E tương ứng của phụ kiện ở mỗi đầu của bộ dây nguồn hoặc bộ dây nối liên kết.

CHÚ THÍCH: Thời gian 2 s có thể giảm xuống không nhỏ hơn 1 s trên thiết bị thử nghiệm có cơ cấu định thời gian tự động.

Có thể sử dụng các thử nghiệm phù hợp khác.

Phải đạt được nối đất liên tục.

A.4 Nối ngắn mạch/nối sai và giảm chiều dài đường rò và khe hở không khí giữa L hoặc N với E

Thử nghiệm phải được thực hiện giữa dây dẫn L, N và dây dẫn E bằng cách:

đặt tại đầu phía nguồn, tức là phích cắm, một điện áp xoay chiều $2\ 000\ V \pm 200\ V$, tần số 50 Hz hoặc 60 Hz trong thời gian không nhỏ hơn 2 s.

CHÚ THÍCH: Thời gian 2 s có thể giảm xuống không nhỏ hơn 1 s nếu thiết bị thử nghiệm có cơ cấu định thời gian tự động.

hoặc

- thử nghiệm điện áp xung, sử dụng dạng sóng 1,2/50 μ s, có giá trị đỉnh là 4 kV, đặt ba xung cho mỗi cực, thời gian giữa các xung liên tục không nhỏ hơn 1 s, điện áp thử nghiệm này được đặt ở đầu phía nguồn, tức là phích cắm hoặc bộ nối dạng phích cắm.

Với thử nghiệm này, dây dẫn L và N có thể nối với nhau.

Không được xảy ra phóng điện bề mặt.
