

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.....	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	12
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	14
19 Hoạt động trong điều kiện không bình thường	14
20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học	15
21 Độ bền cơ	15
22 Kết cấu	15
23 Dây dẫn bên trong	18
24 Linh kiện	18
25 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài.....	18

	Trang
26 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài	19
27 Qui định cho nối đất	19
28 Vít và các mối nối	19
29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn.....	19
30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy	19
31 Khả năng chống gỉ	19
32 Bức xạ, độc hại và các nguy hiểm tương tự	19
Hình vẽ	22
Phụ lục AA (qui định) – Đo độ chói.....	24
Phụ lục BB (tham khảo) – Phân loại chi tiết của thiết bị UV	25
Tài liệu tham khảo	27

Lời nói đầu

TCVN 5699-2-27: 2007 thay thế TCVN 5699-2-27 : 2002 (IEC 335-2-27:1995);

TCVN 5699-2-27 : 2007 hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn IEC 60335-2-27 : 2002 và sửa đổi 1 : 2004;

TCVN 5699-2-27 : 2007 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 công bố.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này nêu các mức được chấp nhận để 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.

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.

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 thuộc đối tượng áp dụng, 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 được 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:

- 7.1: Khác về ghi nhãn (Mỹ).
- 10.1: Khác về độ sai lệch (Mỹ).
- 10.2: Khác về độ sai lệch (Mỹ).
- 19.101: Khác về thử nghiệm (Mỹ).
- 20.1: Thử nghiệm được thực hiện ở góc 8° (Mỹ).
- Điều 22: Điện trở nối tiếp cần được lắp trong một số bộ phát UV (Ôxtrâyliá).
- 22.107: Không áp dụng yêu cầu (Mỹ).
- 22.108: Giá trị đặt lớn nhất của bộ hẹn giờ nhỏ hơn (Mỹ).
- 32.101: Khác về thử nghiệm và giới hạn độ rọi (Mỹ).
- 32.102: Khác về yêu cầu đối với kính bảo vệ (Mỹ).

Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn

Phần 2-27: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị chiếu lên da bằng bức xạ cực tím và hồng ngoại

Household and similar electrical appliances – Safety–

Part 2-27: Particular requirements for appliances for skin exposure to ultraviolet and infrared radiation

1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu về an toàn của các thiết bị điện có bộ phát bức xạ cực tím hoặc bức xạ hồng ngoại để chiếu lên da, 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 các thiết bị được thiết kế để sử dụng trong các hiệu tắm nắng, hiệu thẩm mỹ và các cơ sở 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:

- 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 có qui định các yêu cầu bổ sung;
- áp dụng tiêu chuẩn IEC 60598-1 ở mức độ hợp lý.

TCVN 5699-2-27 : 2007

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

- thiết bị dùng cho mục đích y tế;
- thiết bị được thiết kế để sử dụng ở những nơi có điều kiện đặc biệt, như khí quyển có chứa chất ăn mòn hoặc dễ 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 còn:

3.101

bộ phát tia cực tím (bộ phát UV) (ultraviolet emitter (UV emitter))

nguồn bức xạ có kết cấu để phát ra năng lượng điện từ không ion hoá ở bước sóng nhỏ hơn hoặc bằng 400 nm

3.102

bộ phát tia hồng ngoại (bộ phát IR) (infrared emitter (IR emitter))

nguồn bức xạ có kết cấu để phát ra năng lượng điện từ có bước sóng lớn hơn hoặc bằng 800 nm

3.103

độ rọi hiệu dụng (effective irradiance)

độ rọi của bức xạ điện từ được lấy trọng số theo dải phổ tác dụng qui định

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:

5.1 Bổ sung:

Thiết bị có **bộ phát UV** được thử nghiệm như **thiết bị truyền động bằng động cơ điện**.

Thiết bị chỉ có **bộ phát IR** được thử nghiệm như **thiết bị gia nhiệt**.

6 Phân loại

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

6.101 Thiết bị UV phải là một trong các loại sau đây liên quan đến phát ra bức xạ tia cực tím:

- thiết bị chỉ sử dụng trong gia đình;
- thiết bị chỉ sử dụng trong thương mại.

CHÚ THÍCH 1: Thiết bị sử dụng trong gia đình cũng có thể được sử dụng trong thương mại như trong các hiệu tắm nắng, hiệu thẩm mỹ và các cơ sở tương tự.

CHÚ THÍCH 2: Phân loại cụ thể các thiết bị được nêu trong Phụ lục BB.

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 còn:

7.1 Bổ sung:

Thiết bị UV được thiết kế để sử dụng trong hiệu tắm nắng, hiệu thẩm mỹ và các cơ sở tương tự phải được ghi nhãn ký hiệu “không dùng trong gia đình” thể hiện trong 7.6 hoặc với nội dung sau:

Không dùng trong gia đình

Thiết bị có **bộ phát UV** thay thế được phải ghi nhãn loại có bộ phát được khuyến cáo để sử dụng.

Thiết bị có **bộ phát UV** phải được ghi nhãn có nội dung như sau:

CẢNH BÁO: Bức xạ cực tím có thể gây tổn thương cho da và mắt, lão hóa da và thậm chí là ung thư da. Đọc kỹ hướng dẫn. Đeo kính bảo vệ mắt được cung cấp kèm theo. Một số thuốc và mỹ phẩm nhất định có thể làm tăng độ mẫn cảm.

CHÚ THÍCH 102: Đối với thiết bị có **bộ phát UV** chỉ được thiết kế để sử dụng trong các hiệu tắm nắng, hiệu thẩm mỹ và các cơ sở tương tự, cảnh báo này có thể được ghi cố định trên tấm nhãn gắn trên vách bên cạnh thiết bị UV. Câu “Đọc kỹ hướng dẫn” có thể được thay bằng “Hỏi ý kiến người phục vụ để biết thêm thông tin”.

Thiết bị có **bộ phát UV** có độ chói vượt quá 100 000 cd/m² phải được ghi nhãn có nội dung sau:

CẢNH BÁO: Ánh sáng mạnh. Không nhìn thẳng vào bộ phát.

CHÚ THÍCH 103: Phương pháp đo độ chói được cho trong phụ lục AA.

CHÚ THÍCH 104: Nếu kết hợp các cảnh báo này thì không cần viết lại từ “CẢNH BÁO”.

7.6 Bổ sung:



Không dùng trong gia đình

CHÚ THÍCH 101: Ký hiệu này kết hợp với dấu hiệu cấm của ISO 3864.

7.12 Bổ sung:

Hướng dẫn sử dụng phải nêu rõ các thông tin liên quan đến việc sử dụng đúng của thiết bị.

Hướng dẫn sử dụng thiết bị có **bộ phát UV** phải có các nội dung sau:

- phải nêu rõ thiết bị UV không được dùng cho những người có da dù phơi nắng đến bóng mà cũng không rám nắng, những người bị cháy nắng, trẻ em hoặc những người đang bị hoặc trước đây đã từng bị hoặc có nguy cơ bị ung thư da;
- phải nêu rõ thiết bị UV không được sử dụng khi không có hướng dẫn về y tế nếu có hiệu ứng bất ngờ, ví dụ ngứa, xuất hiện trong 48 giờ của phiên chiếu đầu tiên;
- thông tin liên quan đến khoảng cách chiếu thích hợp (trừ khi khoảng cách này bị khống chế bởi kết cấu của thiết bị UV);
- lịch trình chiếu khuyến cáo về khoảng thời gian qui định để chiếu lên da và khoảng thời gian giữa các phiên chiếu (dựa trên các đặc tính của **bộ phát UV**, khoảng cách chiếu và độ mẫn cảm của da).

CHÚ THÍCH 101: Thời gian chiếu lên da loại không bị rám nắng được khuyến cáo cho phiên chiếu đầu tiên là theo liều lượng không vượt quá 100 J/m^2 , lấy trọng số theo phổ tác dụng cực tím thể hiện trên hình 101, hoặc dựa trên kết quả thử nghiệm trên một vùng da nhỏ.

- số lần chiếu lên da được khuyến cáo để không vượt quá số lượng này trong một năm;

CHÚ THÍCH 102: Số lần khuyến cáo để chiếu lên mỗi phần của cơ thể được dựa trên liều lượng lớn nhất trong một năm là 25 kJ/m^2 , lấy trọng số theo phổ tác dụng ung thư da lành tính được thể hiện trên hình 101 và có tính đến lịch trình chiếu khuyến cáo.

- phải nêu rõ không được sử dụng thiết bị nếu bộ định thời gian bị hỏng hoặc bộ lọc bị vỡ hoặc bị tháo ra;
- cách nhận biết các linh kiện mà nếu thay thế chúng sẽ ảnh hưởng đến bức xạ cực tím, như bộ lọc và gương phản xạ;
- cách nhận biết các **bộ phát UV** thay thế được và nêu rõ chỉ được thay bằng các loại được ghi nhãn trên thiết bị hoặc hướng dẫn là chỉ thay thế các bóng đèn sau khi hỏi ý kiến của đại lý được uỷ quyền.

Đối với thiết bị có **bộ phát UV**, hướng dẫn sử dụng phải có nội dung chủ yếu về thông tin và biện pháp phòng ngừa sau:

- bức xạ cực tím từ mặt trời hoặc từ thiết bị UV có thể gây hại cho da hoặc hỏng mắt. Các hiệu ứng sinh học này phụ thuộc vào chất và lượng bức xạ cũng như độ mẫn cảm của da và mắt của từng cá nhân;
- da có thể bị sạm sau khi bị chiếu quá mức. Việc chiếu tia cực tím lên da được lặp lại quá mức dưới bức xạ mặt trời hoặc thiết bị UV có thể dẫn đến lão hoá da sớm cũng như làm tăng nguy cơ u bướu da;
- mắt không có bảo vệ có thể dẫn đến viêm bề mặt mắt, và trong một số trường hợp, ví dụ sau phẫu thuật đục thủy tinh thể, võng mạc có thể bị tổn thương sau khi bị chiếu quá mức. Đục thủy tinh thể có thể nặng thêm sau nhiều lần chiếu lặp lại;
- cần đặc biệt chú ý trong trường hợp mẫn cảm rõ rệt của từng cá nhân với bức xạ cực tím và trong trường hợp có sử dụng một số thuốc hoặc mỹ phẩm nhất định.
- cần có biện pháp phòng ngừa sau đây:
 - luôn sử dụng kính bảo vệ mắt được trang bị;
 - loại bỏ mỹ phẩm trước khi chiếu lên da và không dùng bất kỳ chất chống nắng nào;
 - không chiếu lên da khi đang dùng thuốc làm tăng độ mẫn cảm của da đối với bức xạ cực tím. Nếu có nghi ngờ, cần có hướng dẫn về y tế;
 - cho phép để cách ít nhất là 48 h giữa hai phiên chiếu lên da đầu tiên;
 - không tắm nắng và sử dụng thiết bị trong cùng một ngày;
 - tuân theo các khuyến cáo về thời gian chiếu lên da, khoảng thời gian giữa các lần chiếu và khoảng cách đến đèn;
 - xin chỉ dẫn về y tế nếu sưng tấy, đau hoặc có các nốt đổi màu trên da kéo dài.

Đối với thiết bị có nắp mà nắp này phải mở ra khi sử dụng bình thường thì hướng dẫn sử dụng phải có cảnh báo không được đóng điện vào thiết bị khi nắp đang đậy và trước khi đậy nắp để cất thì thiết bị phải được rút khỏi nguồn điện và để nguội.

CHÚ THÍCH 103: Không yêu cầu cảnh báo này nếu thiết bị phù hợp với thử nghiệm 19.2 và 19.3.

Đối với các thiết bị có **bộ phát IR** thì hướng dẫn sử dụng phải có lời khuyên để bảo vệ mắt chống lại việc chiếu bức xạ hồng ngoại và khuyến rằng phải có đủ phòng ngừa để bảo vệ người sử dụng khỏi các nguy hiểm của việc chiếu quá mức.

Nếu sử dụng ký hiệu "không dùng trong gia đình" thì phải giải thích ý nghĩa của ký hiệu này.

7.14 Bỏ sùng:

Chiều cao của ký hiệu "Không dùng trong gia đình" ít nhất phải là 10 mm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng phép đo.

7.15 Bổ sung:

Các cảnh báo qui định trong 7.1 phải nhìn thấy được sau khi thiết bị đã được lắp đặt và không tháo vỏ bọc.

8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện

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

CHÚ THÍCH 101: Sự phù hợp với các yêu cầu liên quan của mục 8 trong tiêu chuẩn IEC 60598-1 cần được duy trì trong quá trình thay bộ phát, trừ khi hướng dẫn cấm người sử dụng thay và khi thay phải cần đến dụng cụ.

8.1.3 Không áp dụng.

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, ngoài ra còn:

10.1 Sửa đổi:

Áp dụng các sai lệch sau:

- chỉ áp dụng cho thiết bị có bộ phát UV: +10%;
- các thiết bị khác: $\begin{matrix} +5 \\ -10 \end{matrix} \%$.

10.2 Sửa đổi:

Áp dụng các sai lệch sau:

- chỉ áp dụng cho thiết bị có bộ phát UV: +10%;
- các thiết bị khác: $\begin{matrix} +5 \\ -10 \end{matrix} \%$.

11 Phát nóng

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

11.2 Sửa đổi:

Thiết bị mà bình thường đặt trên sàn hoặc trên bàn thì được đặt trên sàn của góc thử nghiệm với mặt sau của thiết bị đặt sát hết mức với một trong các vách thử nghiệm và xa vách kia.

Nếu có thể điều chỉnh được hướng bức xạ, thiết bị được điều chỉnh đến vị trí bất lợi nhất trong sử dụng bình thường.

11.7 Thay thế:

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

CHÚ THÍCH 101: Nếu cần, các bộ định thời gian được đặt lại ngay lập tức.

Các bộ phận làm việc bằng động cơ trong thiết bị để lắp đặt trên tường hoặc trên trần được nâng lên và hạ xuống hoàn toàn năm lần không có thời gian nghỉ hoặc trong 5 min, chọn thời gian nào ngắn hơn.

11.8 Bổ sung:

Khi đo trong các điều kiện qui định, nhiệt độ của cuộn dây balát và hệ thống dây đi kèm phải không được vượt quá giá trị qui định trong 12.4 của IEC 60598-1.

Độ tăng nhiệt của bề mặt tiếp xúc với da phải không vượt quá các giá trị qui định cho tay cầm mà được giữ liên tục trong tay.

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 trong điều kiện không bình thường

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

19.1 Sửa đổi:

Thay cho các thử nghiệm qui định, thiết bị phải chịu thử nghiệm của các điều từ 19.4 đến 19.12, 19.101 và 19.102, nếu thuộc đối tượng áp dụng.

Ngoài ra, có thể áp dụng 19.2 và 19.3 cho thiết bị có nắp nhưng không có cảnh báo trong hướng dẫn rằng thiết bị không được đóng điện khi đậy nắp.

19.2 Thay thế:

Thiết bị có nắp mở ra trong sử dụng bình thường được thử nghiệm với nắp đậy lại.

Thử nghiệm được tiến hành ở các điều kiện qui định trong điều 11. Thiết bị có **bộ phát UV** được cấp nguồn bằng 94 % **điện áp danh định** và các thiết bị khác được làm việc ở 85 % **công suất vào danh định**.

19.3 Thay thế:

Thử nghiệm trong 19.2 được lặp lại nhưng thiết bị có **bộ phát UV** được cấp nguồn ở 110 % **điện áp danh định** và các thiết bị khác được làm việc ở 124 % **công suất vào danh định**.

19.9 Không áp dụng.

19.101 Thiết bị, không phải loại để lắp ở độ cao trên 1,8 m tính từ sàn, được cấp nguồn ở **điện áp danh định** và cho làm việc như qui định trong điều 11. Khi thiết lập điều kiện ổn định, một băng vải giả flanen cotton khô được tẩy trắng, có khối lượng từ 130 g/m² đến 165 g/m², rộng 100 mm và đủ dài để căng qua mặt trước của thiết bị, được căng lên thiết bị ở vị trí bất lợi nhất.

Mảnh vải giả flanen không được cháy âm ỉ hoặc bắt cháy trong vòng 10 s.

CHÚ THÍCH: Nếu bắt đầu cháy âm ỉ thì có một lỗ được tạo ra trên vật liệu, mép lỗ màu nâu đỏ. Bị đen lại nhưng không cháy âm ỉ thì được bỏ qua.

19.102 Thiết bị có các bóng đèn phóng điện được cho làm việc ở các điều kiện sự cố qui định trong 12.5.1 a), d) và e) của IEC 60598-1, thiết bị được cấp nguồn ở **điện áp danh định**.

Nhiệt độ của cuộn dây balát hoặc cuộn dây biến áp phải không được vượt quá giá trị qui định trong 12.5 của IEC 60598-1.

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:

21.1 Bổ sung:

Đối với bộ phát, kể cả các phần thủy tinh liền kề và ống kính bất kỳ nhô ra khỏi vỏ bọc, năng lượng va đập giảm xuống còn 0,35 J.

CHÚ THÍCH 101: Thử nghiệm thực hiện trên các bộ phát và trên các phần thủy tinh mà khi thiết bị rơi thì không bị đập vào sàn.

21.101 Các tấm chắn được thiết kế để ngăn ngừa sự bắt cháy không chủ ý của vật liệu dễ cháy phải có đủ độ bền cơ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Thiết bị được đặt sao cho phần tâm của tấm chắn nằm ngang. Đặt một đĩa phẳng có đường kính 10 cm và khối lượng 2,5 kg lên tâm của tấm chắn trong 1 min.

Sau thử nghiệm, tấm chắn không bị biến dạng vĩnh viễn đáng kể.

21.102 Các bộ phận của thiết bị được thiết kế để đỡ thân người phải có đủ độ bền cơ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Đặt khối lượng 135 kg phân bố đều trên diện tích 30 cm x 50 cm lên bề mặt được thiết kế để đỡ thân người trong 1 min.

Sau khi lấy tải này ra, thiết bị phải không bị hỏng đến mức không phù hợp với tiêu chuẩn này, đặc biệt là với điều 29.

CHÚ THÍCH: Trong trường hợp có nghi ngờ, cách điện phụ và cách điện tăng cường phải chịu thử nghiệm độ bền điện trong 16.3.

22 Kết cấu

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

22.24 Thay thế:

Các phần tử gia nhiệt để trần phải được đỡ để ngăn ngừa việc xô dịch quá mức xuất hiện trong quá trình sử dụng bình thường. Các phần tử gia nhiệt nếu bị đứt thì không được gây nguy hiểm.

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

Cắt phần tử gia nhiệt ở vị trí bất lợi nhất. Các dây phải không được tiếp xúc với các **phần kim loại chạm tới được** hoặc rơi ra khỏi thiết bị.

22.35 Sửa đổi:

Không áp dụng việc giảm nhẹ đối với các **thiết bị đặt tĩnh tại**.

22.101 Thiết bị có nắp mở ra trong sử dụng bình thường phải có kết cấu sao cho nắp không bị đẩy lại một cách không chủ ý.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Thiết bị được đặt trong vị trí sử dụng bình thường bất kỳ trên mặt phẳng nghiêng một góc 15° so với mặt nằm ngang.

Nắp vẫn phải ở vị trí mở.

22.102 Thiết bị có các bộ phận để treo hoặc được thiết kế để nâng hạ phía trên cơ thể người phải có cơ cấu an toàn để ngăn ngừa tổn thương cho con người nếu phương tiện treo có trục trặc hoặc bộ phận nâng hạ chạy quá.

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

22.103 Các **bộ phát UV** được thiết kế để chiếu trên toàn bộ thân người và sử dụng bên trên thân người phải được bảo vệ chống hỏng ngẫu nhiên.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng thử nghiệm sau:

Một thanh hình trụ có đường kính 100 mm ± 1 mm và có một đầu hình bán cầu, được đặt lực bằng 5 N.

Không thể chạm tới bộ phát bằng thanh này.

22.104 **Thiết bị cố định** được thiết kế để sử dụng bên trên thân người phải có phương tiện để cố định và phương tiện này được bảo vệ chống bị rơi lỏng.

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

22.105 Thiết bị có **bộ phát UV** được thiết kế để sử dụng cho người đang nằm phải có kết cấu sao cho việc phát bức xạ tia cực tím tự động dừng nếu bộ hẹn giờ bị hỏng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Thiết bị được cấp **điện áp danh định** và làm việc ở điều kiện **làm việc bình thường**. Mô phỏng sự cố của bộ định thời gian. Việc phát bức xạ tia cực tím phải được dừng trước khi thời gian chiếu vượt quá 110 % giá trị đặt.

CHÚ THÍCH: Thiết bị có **bộ phát UV** được thiết kế để sử dụng khi nghiêng một góc lớn hơn 35° so với mặt thẳng đứng được xem như thiết bị để sử dụng cho người đang nằm.

22.106 Thiết bị UV phải được cung cấp bộ định thời gian để kết thúc phát bức xạ tia cực tím. Bộ định thời gian phải lắp cùng với thiết bị hoặc đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng nối cố định với hệ thống đi dây cố định, phải cung cấp bộ hẹn giờ để lắp vào hệ thống đi dây này.

Trên bộ định thời gian phải có khắc vạch tương thích với các lần qui định trong lịch trình chiếu khuyến cáo, giá trị đặt cao không vượt quá 800 J/m².

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét, bằng cách đo và bằng cách tính toán từ **độ rọi hiệu dụng** tổng được xác định trong quá trình thử nghiệm của 32.101 lấy trọng số theo dải phổ tác dụng cực tím của hình 101.

CHÚ THÍCH: Đối với các thiết bị được thiết kế để nối cố định với hệ thống đi dây cố định, bộ định thời gian có thể được cung cấp để lắp vào hệ thống đi dây.

22.107 Các bộ phận kim loại tiếp xúc với da và đỡ thân người trong sử dụng bình thường, không được nổi đất.

CHÚ THÍCH: Bản lề và các bộ phận khác của vỏ có thể phải chạm tới khi lắp vào và tháo ra thì có thể được nối đất.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm được qui định đối với **cách điện kép** hoặc **cách điện tăng cường**.

22.108 Thiết bị được thiết kế để cố định vào tường bằng vít hoặc bằng các cơ cấu cố định lâu dài phải có kết cấu sao cho phương tiện cố định là hiển nhiên hoặc được qui định trong hướng dẫn lắp đặt.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.109 Tấm chắn được thiết kế để ngăn ngừa việc bắt lửa không chủ ý của vật liệu dễ cháy phải được gắn chắc chắn vào thiết bị sao cho không thể tách hoàn toàn tấm chắn khỏi thiết bị nếu không sử dụng **dụng cụ**.

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

22.110 Thiết bị UV phải có bộ điều khiển kết thúc phát bức xạ. Bộ điều khiển này phải dễ dàng tiếp cận cho người sử dụng trong quá trình chiếu và phát hiện được bằng cách sờ được và nhìn thấy.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

23 Dây dẫn bên trong

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

23.3 Bổ sung:

Số lần uốn là 5 000 lần đối với dây dẫn chỉ bị uốn khi cất giữ thiết bị. Số lần uốn tăng lên là 50 000 lần đối với dây mềm sử dụng bình thường.

24 Linh kiện

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

24.1 Bổ sung:

Nếu dòng điện chạy qua các đầu nối của đui đèn hoặc balát vượt quá giá trị danh định, đầu nối phải phù hợp với 15.6 của IEC 60598-1. Dòng điện thử nghiệm là 1,1 lần dòng điện đo được khi thiết bị làm việc ở **điện áp danh định**.

24.2 Sửa đổi:

Công tắc điều khiển động cơ dùng cho các bộ phận nâng hạ của thiết bị và công tắc của **thiết bị di động** có **dòng điện danh định** không vượt quá 2 A, có thể được lắp trên dây dẫn mềm.

25 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài

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

25.5 Bổ sung:

Cho phép **nối dây kiểu Z** đối với các thiết bị có khối lượng không vượt quá 3 kg.

25.7 Bổ sung:

Không được sử dụng **dây nguồn** có bọc cao su hoặc có bọc các vật liệu khác để bị ảnh hưởng bởi bức xạ cực tím.

CHÚ THÍCH 101: Bộ phát và bộ phận xạ không được coi là các bộ phận mà **dây nguồn** có thể chạm tới trong sử dụng bình thường.

26 Đầu nối dùng cho các dây dẫn bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1.

27 Qui định cho nổi dất

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, ngoài ra còn:

29.3 Bổ sung:

Yêu cầu này cũng không áp dụng nếu cách điện có được bằng vỏ bọc của **bộ phát UV** hoặc bằng vỏ thuỷ tinh của **bộ phát IR**.

30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy

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

30.2.3 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

Thay điều này của Phần 1 bằng:

32.101 Thiết bị không được có độc hại hoặc các nguy hiểm tương tự. Thiết bị có **bộ phát UV** không được phát bức xạ với lượng nguy hiểm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau:

Thiết bị có **bộ phát UV** đã được luyện bằng cách cấp nguồn ở **điện áp danh định** trong khoảng thời gian

- 5 h ± 15 min đối với bóng đèn huỳnh quang;
- 1 h ± 15 min đối với bóng đèn phóng điện cường độ cao.

CHÚ THÍCH 1: Bóng đèn phóng điện cường độ cao là bóng đèn phóng điện trong đó hồ quang tạo ra bức xạ được giữ ổn định bởi nhiệt độ thành bóng thuỷ tinh và hồ quang có tải lên thành bóng thuỷ tinh lớn hơn 3 W/cm².

Thiết bị được cấp **điện áp danh định** và được làm việc khoảng một nửa thời gian chiếu lớn nhất cho phép trên bộ định thời gian. Sau đó đo độ rọi ở khoảng cách chiếu khuyến cáo ngắn nhất, dụng cụ đo được đặt sao cho ghi lại được bức xạ cao nhất. Tuy nhiên, độ rọi của súng chiếu lên mặt được đo ở khoảng cách $100 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ và được tính cho khoảng cách chiếu khuyến cáo.

Khoảng cách chiếu của **bộ phát UV** đặt bên trên thân người là khoảng cách giữa bộ phát và bề mặt đỡ, trừ đi 0,3 m.

CHÚ THÍCH 2: Thiết bị đo được sử dụng để đo độ rọi trung bình trên diện tích hình tròn có đường kính không vượt quá 20 mm. Đáp tuyến của thiết bị đo tỷ lệ với cosin của góc giữa bức xạ tới và đường pháp tuyến của diện tích hình tròn. Phân bố phổ được đo tại những khoảng 1 nm bằng máy đo ảnh phổ có độ rộng của dải không vượt quá 2,5 nm.

CHÚ THÍCH 3: Đối với thiết bị có bề mặt bức xạ phía trên và phía dưới thì mỗi bề mặt được đo riêng rẽ trong khi bề mặt còn lại được che hoặc được tháo ra. Nếu khoảng cách giữa hai bề mặt bức xạ nhỏ hơn 0,3 m, phép đo được tiến hành ở bề mặt của tấm phía trên.

Độ rọi hiệu dụng đối với mỗi bước sóng được tính từ phổ tác dụng ung thư da lành tính cho trên hình 101.

Thiết bị để sử dụng trong gia đình phải có **độ rọi hiệu dụng tổng** không vượt quá:

- $0,35 \text{ W/m}^2$, đối với bước sóng đến 320 nm;
- $0,15 \text{ W/m}^2$, đối với bước sóng giữa 320 nm và 400 nm,

trọng số lấy theo phổ tác dụng ung thư da lành tính ở hình 101.

Thiết bị chỉ dùng cho mục đích sử dụng trong thương mại phải có **độ rọi hiệu dụng tổng** không vượt quá 1 W/m^2 , trọng số lấy theo phổ tác dụng ung thư da lành tính ở hình 101.

CHÚ THÍCH 4: **Độ rọi hiệu dụng tổng** bằng:

$$E = \sum_{250nm}^{400nm} S_{\lambda} E_{\lambda} \Delta_{\lambda}$$

trong đó:

E là **độ rọi hiệu dụng tổng**;

S_{λ} là hiệu ứng phổ tương đối (hệ số trọng số) theo hình 101;

E_{λ} là độ rọi phổ tính bằng $\text{W/m}^2 \text{ nm}$;

Δ_{λ} là độ rộng phổ tính bằng nm.

32.102 Thiết bị UV phải có ít nhất hai cặp kính bảo vệ để bảo vệ mắt đầy đủ và có đủ hệ số truyền rõ ràng.

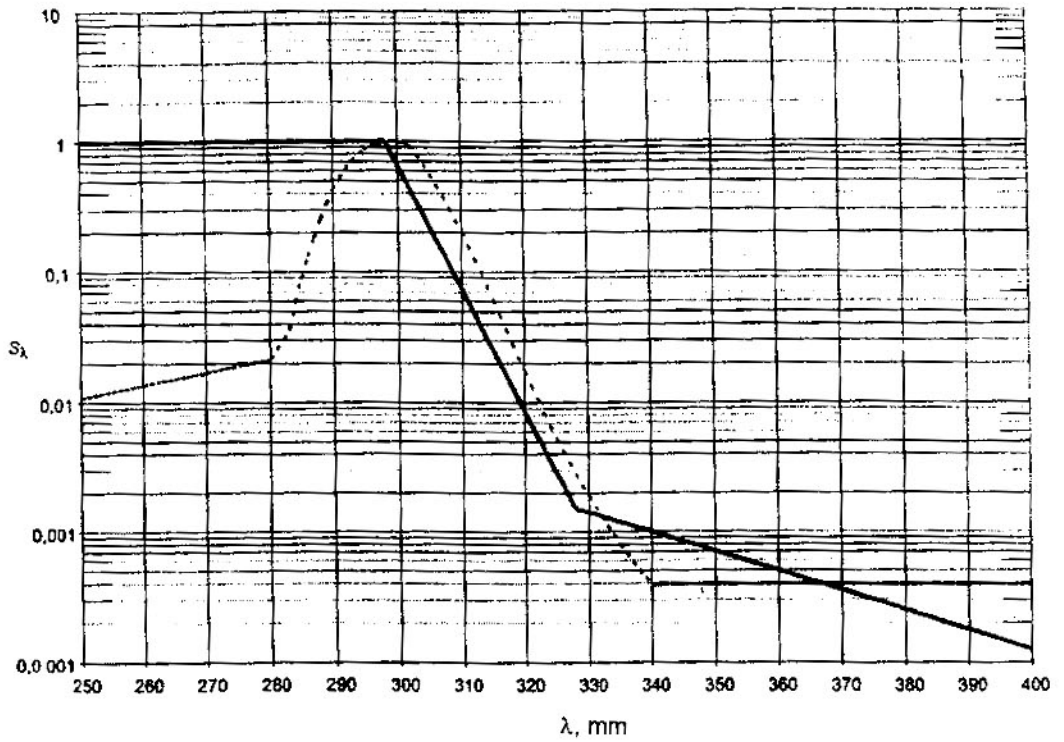
Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây được tiến hành trên mỗi cặp kính.

Hệ số truyền được đo tại tâm của mỗi mắt kính bằng máy đo ảnh phổ có độ rộng dải không vượt quá 2,5 nm. Sử dụng chùm sáng có đường kính khoảng 5 mm. Hệ số truyền được đo từ 240 nm đến 550 nm tại các khoảng cách nhau 5 nm.

Hệ số truyền không được vượt quá các giá trị qui định trong bảng 101 và hệ số truyền rõ ràng phải không được nhỏ hơn 1 %.

Bảng 101 – Hệ số truyền lớn nhất của kính

Bước sóng (λ), nm	Hệ số truyền lớn nhất, %
$250 < \lambda \leq 320$	0,1
$320 < \lambda \leq 400$	1
$400 < \lambda \leq 550$	5



Chú giải

- phổ tác dụng đối với ung thư da lành tính
- phổ tác dụng cực tím

CHÚ THÍCH 1: Phổ tác dụng cực tím được tác dụng từ các thông số sau:

Bước sóng (λ)	Hệ số trọng số (S_λ)
$\lambda \leq 298$	1
$298 < \lambda \leq 328$	$10^{0,094(298-\lambda)}$
$328 < \lambda \leq 400$	$10^{0,015(140-\lambda)}$

Hình 101 – Phổ tác dụng UV

CHÚ THÍCH 2: Lấy trọng số đối với mỗi bước sóng của phổ tác dụng đối với ung thư da lành tính và phổ tác dụng cực tím như sau.

Bước sóng (λ) nm	Hệ số trọng số (S_{λ})	
	NMCS ^a	Cực tím
250	0,010 900	1,000 000
251	0,011 139	1,000 000
252	0,011 383	1,000 000
253	0,011 633	1,000 000
254	0,011 888	1,000 000
255	0,012 158	1,000 000
256	0,012 435	1,000 000
257	0,012 718	1,000 000
258	0,013 007	1,000 000
259	0,013 303	1,000 000
260	0,013 605	1,000 000
261	0,013 915	1,000 000
262	0,014 231	1,000 000
263	0,014 555	1,000 000
264	0,014 886	1,000 000
265	0,015 225	1,000 000
266	0,015 571	1,000 000
267	0,015 925	1,000 000
268	0,016 287	1,000 000
269	0,016 658	1,000 000
270	0,017 037	1,000 000
271	0,017 424	1,000 000
272	0,017 821	1,000 000
273	0,018 226	1,000 000
274	0,018 641	1,000 000
275	0,019 065	1,000 000
276	0,019 498	1,000 000
277	0,019 942	1,000 000
278	0,020 395	1,000 000
279	0,020 859	1,000 000
280	0,021 334	1,000 000
281	0,025 368	1,000 000
282	0,030 166	1,000 000
283	0,035 871	1,000 000
284	0,057 388	1,000 000
285	0,088 044	1,000 000
286	0,129 670	1,000 000
287	0,183 618	1,000 000
288	0,250 586	1,000 000
289	0,330 048	1,000 000
290	0,420 338	1,000 000
291	0,514 138	1,000 000
292	0,609 954	1,000 000
293	0,703 140	1,000 000
294	0,788 659	1,000 000
295	0,861 948	1,000 000
296	0,919 650	1,000 000
297	0,958 965	1,000 000
298	0,988 917	1,000 000
299	1,000 000	0,805 378

Bước sóng (λ) nm	Hệ số trọng số (S_{λ})	
	NMCS ^a	Cực tím
300	0,991 996	0,648 634
301	0,967 660	0,522 396
302	0,929 095	0,420 727
303	0,798 410	0,338 844
304	0,677 339	0,272 898
305	0,567 466	0,219 786
306	0,470 257	0,177 011
307	0,385 911	0,142 561
308	0,313 889	0,114 815
309	0,253 391	0,092 469
310	0,203 182	0,074 473
311	0,162 032	0,059 979
312	0,128 671	0,048 306
313	0,101 794	0,038 905
314	0,079 247	0,031 333
315	0,061 659	0,025 235
316	0,047 902	0,020 324
317	0,037 223	0,016 368
318	0,028 934	0,013 183
319	0,022 529	0,010 617
320	0,017 584	0,008 551
321	0,013 758	0,006 887
322	0,010 804	0,005 546
323	0,008 525	0,004 467
324	0,006 756	0,003 597
325	0,005 385	0,002 897
326	0,004 316	0,002 333
327	0,003 483	0,001 879
328	0,002 830	0,001 514
329	0,002 316	0,001 462
330	0,001 911	0,001 413
331	0,001 590	0,001 365
332	0,001 333	0,001 318
333	0,001 129	0,001 274
334	0,000 964	0,001 230
335	0,000 810	0,001 189
336	0,000 688	0,001 148
337	0,000 589	0,001 109
338	0,000 510	0,001 072
339	0,000 446	0,001 035
340	0,000 394	0,001 000
341	0,000 394	0,000 966
342	0,000 394	0,000 933
343	0,000 394	0,000 902
344	0,000 394	0,000 871
345	0,000 394	0,000 841
346	0,000 394	0,000 813
347	0,000 394	0,000 785
348	0,000 394	0,000 759
349	0,000 394	0,000 733

Bước sóng (λ) nm	Hệ số trọng số (S_{λ})	
	NMCS ^a	Cực tím
350	0,000 394	0,000 708
351	0,000 394	0,000 684
352	0,000 394	0,000 661
353	0,000 394	0,000 638
354	0,000 394	0,000 617
355	0,000 394	0,000 596
356	0,000 394	0,000 575
357	0,000 394	0,000 556
358	0,000 394	0,000 537
359	0,000 394	0,000 519
360	0,000 394	0,000 501
361	0,000 394	0,000 484
362	0,000 394	0,000 468
363	0,000 394	0,000 452
364	0,000 394	0,000 437
365	0,000 394	0,000 422
366	0,000 394	0,000 407
367	0,000 394	0,000 394
368	0,000 394	0,000 380
369	0,000 394	0,000 367
370	0,000 394	0,000 355
371	0,000 394	0,000 343
372	0,000 394	0,000 331
373	0,000 394	0,000 320
374	0,000 394	0,000 309
375	0,000 394	0,000 299
376	0,000 394	0,000 288
377	0,000 394	0,000 279
378	0,000 394	0,000 269
379	0,000 394	0,000 260
380	0,000 394	0,000 251
381	0,000 394	0,000 243
382	0,000 394	0,000 234
383	0,000 394	0,000 226
384	0,000 394	0,000 219
385	0,000 394	0,000 211
386	0,000 394	0,000 204
387	0,000 394	0,000 197
388	0,000 394	0,000 191
389	0,000 394	0,000 184
390	0,000 394	0,000 178
391	0,000 394	0,000 172
392	0,000 394	0,000 166
393	0,000 394	0,000 160
394	0,000 394	0,000 155
395	0,000 394	0,000 150
396	0,000 394	0,000 145
397	0,000 394	0,000 140
398	0,000 394	0,000 135
399	0,000 394	0,000 130
400	0,000 394	0,000 126

^a NMCS – Ung thư da lành tính

Hình 101 – Phổ tác dụng UV (tiếp theo)

Phụ lục

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

Phụ lục AA

(qui định)

Đo độ chói

Độ chói được đo bằng các phương tiện quang học chuẩn trực. Phép đo được thực hiện ở khoảng cách ngắn nhất có thể tính từ nguồn sáng, nhưng không nhỏ hơn 0,2 m. Tại điểm đo, thiết bị quang học phải tập trung toàn bộ ánh sáng xuyên qua khe hở lối vào trong phạm vi góc khối nhận, tương ứng với góc phẳng là 1° .

Trong quá trình đo thiết bị được làm việc ở **điện áp danh định**.

Phụ lục BB

(tham khảo)

Phân loại chi tiết của thiết bị UV

Phụ lục này cung cấp phân loại chi tiết của thiết bị UV dựa trên số lượng bức xạ trong dải từ 250 nm đến 320 nm và từ 320 đến 400 nm.

BB.1 Định nghĩa

Đối với mục đích của phụ lục này áp dụng các định nghĩa sau:

BB.1.1

thiết bị UV loại 1 (UV type 1 appliance)

thiết bị có **bộ phát UV** sao cho hiệu ứng sinh học được tạo ra bởi bức xạ có bước sóng dài hơn 320 nm và được đặc trưng bằng độ rọi tương đối cao nằm trong dải từ 320 nm đến 400 nm

BB.1.2

thiết bị UV loại 2 (UV type 2 appliance)

thiết bị có **bộ phát UV** sao cho hiệu ứng sinh học được tạo ra bởi bức xạ có cả bước sóng ngắn hơn và dài hơn 320 nm và được đặc trưng bằng độ rọi tương đối cao nằm trong dải từ 320 nm đến 400 nm

BB.1.3

thiết bị UV loại 3 (UV type 3 appliance)

thiết bị có **bộ phát UV** sao cho hiệu ứng sinh học được tạo ra bởi bức xạ có cả bước sóng ngắn hơn và dài hơn 320 nm và được đặc trưng bằng độ rọi giới hạn trên toàn bộ dải bức xạ UV

BB.1.4

thiết bị UV loại 4 (UV type 4 appliance)

thiết bị có **bộ phát UV** sao cho hiệu ứng sinh học được tạo ra chủ yếu bởi bức xạ có bước sóng ngắn hơn 320 nm

BB.1.5

thiết bị UV loại 5 (UV type 5 appliance)

thiết bị có **bộ phát UV** sao cho hiệu ứng sinh học được tạo ra bởi bức xạ có cả bước sóng ngắn hơn và dài hơn 320 nm và được đặc trưng bằng độ rọi tương đối cao phủ toàn bộ dải bức xạ UV

BB.2 Phân loại

Thiết bị UV có thể được phân loại như một trong các kiểu sau:

- thiết bị UV loại 1;
- thiết bị UV loại 2;
- thiết bị UV loại 3;
- thiết bị UV loại 4;
- thiết bị UV loại 5.

CHÚ THÍCH 101: Thiết bị UV loại 1, thiết bị UV loại 2, thiết bị UV loại 4 và thiết bị UV loại 5 được thiết kế để sử dụng trong các hiệu tắm nắng, hiệu thẩm mỹ và các cơ sở tương tự, dưới sự giám sát của người được đào tạo, các thiết bị này không dùng trong gia đình.

Thiết bị UV loại 3 phù hợp để sử dụng trong gia đình và các mục đích tương tự và những người không có chuyên môn có thể sử dụng được.

BB.3 Độ rọi hiệu dụng

Độ rọi hiệu dụng đối với mỗi loại thiết bị UV, trọng số theo phổ tác dụng cho ung thư da lành tính của hình 101 được cho trong bảng BB.1

Bảng BB.1 – Giới hạn của độ rọi hiệu dụng

Thiết bị UV loại	Độ rọi hiệu dụng W/m ²		Tổng lớn nhất độ rọi hiệu dụng W/m ²
	250 nm < λ ≤ 320 nm	320 nm < λ ≤ 400 nm	
1	< 0,001	≥ 0,15	1,0
2	0,001 – 0,35	≥ 0,15	1,0
3	< 0,35	< 0,15	–
4	≥ 0,35	< 0,15	1,0
5	≥ 0,35	≥ 0,15	1,0

λ là bước sóng của bức xạ

Tài liệu tham khảo

Áp dụng các tài liệu tham khảo của phần 1, ngoài ra còn:

Bổ sung:

ISO 3864, Safety colours and safety signs (Màu an toàn và ký hiệu an toàn)
