

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13476-3:2021

IEC 62087-3:2015

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ AUDIO, VIDEO VÀ CÁC THIẾT BỊ LIÊN QUAN –
ĐO CÔNG SUẤT TIÊU THỤ –
PHẦN 3: MÁY THU HÌNH**

*Audio, video and related equipment –
Determination of power consumption –
Part 3: Television sets*

HÀ NỘI – 2021

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ, định nghĩa và từ viết tắt	6
4 Qui định kỹ thuật của các chế độ hoạt động và chức năng	10
5 Điều kiện đo	12
6 Quy trình	14
Phụ lục A (tham khảo) – Các lưu ý đối với phép đo công suất của máy thu hình ở chế độ bật	34
Phụ lục B (tham khảo) – Báo cáo thử nghiệm	37
Phụ lục C (tham khảo) – Ví dụ về một mẫu báo cáo thử nghiệm	39
Thư mục tài liệu tham khảo	42

Lời nói đầu

TCVN 13476-3:2021 hoàn toàn tương đương với IEC 62087-3:2015;

TCVN 13476-3:2021 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E1 *Máy điện và khí cụ điện* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 13476 (IEC 62087), *Thiết bị audio, video và các thiết bị liên quan – Xác định công suất tiêu thụ*, gồm có các phần sau:

- TCVN 13476 -1:2021 (IEC 62087-1:2015), Phần 1: Yêu cầu chung
- TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), Phần 2: Tín hiệu và phương tiện
- TCVN 13476-3:2021 (IEC 62087-3:2015), Phần 3: Máy thu hình

Thiết bị audio, video và các thiết bị liên quan –

Đo công suất tiêu thụ –

Phần 3: Máy thu hình

*Audio, video and related equipment –
Determination of power consumption –
Part 3: Television sets*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định cách xác định công suất tiêu thụ và các đặc tính liên quan của máy thu hình. Máy thu hình bao gồm loại công nghệ CRT, LCD, PDP, OLED hoặc công nghệ chiếu, nhưng không chỉ giới hạn ở những loại này.

Tiêu chuẩn này xác định các chế độ vận hành và chức năng áp dụng cụ thể cho máy thu hình.

Tiêu chuẩn này chỉ áp dụng cho máy thu hình có thể cấp điện bằng nguồn điện bên ngoài. Máy thu hình có pin cấp nguồn chính không tháo rời được không thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này. Máy thu hình có thể có một hoặc nhiều pin phụ trợ.

Điều kiện đo trong tiêu chuẩn này đại diện cho sử dụng bình thường của thiết bị và có thể khác với các điều kiện riêng, ví dụ các điều kiện được qui định trong tiêu chuẩn an toàn.

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 10152:2013 (IEC 62301:2011), *Thiết bị điện gia dụng – Đo công suất ở chế độ chờ*

TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), *Thiết bị audio, video và các thiết bị liên quan – Đo công suất tiêu thụ – Phần 1: Quy định chung*

TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), *Thiết bị audio, video và các thiết bị liên quan – Đo công suất tiêu thụ – Phần 2: Tín hiệu và phương tiện*

TCVN 13476-3:2021

3 Thuật ngữ, định nghĩa và từ viết tắt

3.1 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa cho trong TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015) và các thuật ngữ và định nghĩa sau.

3.1.1

Chức năng bổ sung (additional functions)

Chức năng không yêu cầu đối với hoạt động chính của thiết bị.

CHÚ THÍCH: Đối với máy thu hình, ví dụ về chức năng bổ sung bao gồm khối VCR, khối DVD, khối HDD, khối radio FM, khối đọc thẻ nhớ hoặc khối chiếu sáng xung quanh, nhưng không chỉ giới hạn ở những khối này.

3.1.2

Chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được độ sáng lớn nhất (brightest selectable preset picture setting)

Chế độ đặt hình ảnh đặt trước mà người sử dụng điều chỉnh được để tạo ra ảnh có độ chói lớn nhất với cấu hình trong nhà hoặc cấu hình mặc định.

CHÚ THÍCH: Xem Hình 1.

3.1.3

Truy cập có điều kiện (conditional access)

Mã hóa, giải mã và các kỹ thuật cấp phép được sử dụng để bảo vệ nội dung tránh bị xem khi chưa được phép.

3.1.4

Mô đun truy cập có điều kiện (conditional access module)

Mô đun dạng cắm cho phép truy cập có điều kiện.

3.1.5

Cáp loại 5e (category 5e cable)

Cáp xoắn đôi dùng cho các mạng máy tính.

CHÚ THÍCH: Xem IEC 61156-5 và IEC 61156-6.

3.1.6

Cấu hình mặc định (default configuration)

Cấu hình của máy thu hình khi không có menu bắt buộc.

CHÚ THÍCH: Xem Hình 1.

3.1.7**Chế độ đặt hình ảnh mặc định (default picture setting)**

Chế độ đặt hình ảnh có sẵn của máy thu hình với cấu hình trong nhà hoặc cấu hình mặc định.

3.1.8**Menu bắt buộc (forced menu)**

Chọn lựa cấu hình cần thiết của người sử dụng khi máy thu hình được bật nguồn cho lần đầu tiên sử dụng và yêu cầu người sử dụng phải chọn lựa giữa cấu hình trong nhà và cấu hình bán lẻ.

CHÚ THÍCH: Xem Hình 1.

3.1.9**Cấu hình trong nhà (home configuration)**

Chọn lựa menu bắt buộc thường được chọn nhiều nhất để sử dụng trong nhà.

CHÚ THÍCH 1: Điều 4.2.2 mô tả việc chọn lựa cấu hình trong nhà từ menu bắt buộc. Việc chọn cấu hình này thường được gọi là "trong nhà", "tiêu chuẩn" hoặc tương đương.

CHÚ THÍCH 2: Xem Hình 1.

3.1.10**Bộ lọc độ đen trung tính (neutral density filter)****ND filter**

Thiết bị quang làm giảm cường độ sáng trong vùng bước sóng nhìn thấy.

3.1.11**Chế độ hình ảnh đặt trước độ sáng lớn nhất toàn phần (overall brightest preset picture setting)**

Chế độ đặt hình ảnh bán lẻ hoặc chế độ đặt hình ảnh đặt trước điều chỉnh được độ sáng, chọn trường hợp nào tạo ra ảnh có độ chói lớn nhất.

CHÚ THÍCH: Xem Hình 1.

3.1.12**Mô đun dạng cắm (plug-in module)**

Thiết bị dùng để cắm vào máy thu hình và cung cấp các chức năng bổ sung.

3.1.13**Mô đun điểm triển khai (point of deployment modul)**

Mô đun truy cập có điều kiện để nhận tín hiệu digital.

3.1.14**Khởi động nhanh (quick start)**

Chức năng mà khi được kích hoạt sẽ thể hiện nhanh âm thanh và hình ảnh khi chuyển từ chế độ bật một phần sang chế độ bật.

TCVN 13476-3:2021

3.1.15

Cấu hình bán lẻ (retail configuration)

Chọn lựa menu bắt buộc thường được chọn để sử dụng với cấu hình bán lẻ.

CHÚ THÍCH 1: Điều 4.2.3 mô tả việc lựa chọn cấu hình bán lẻ từ menu bắt buộc. Việc chọn cấu hình này thường được khuyến cáo bởi nhà chế tạo để hiển thị trong không gian công cộng khi máy thu hình được dùng để bán hàng và có thể được gọi là "bán lẻ", "kho", "cửa hàng" hoặc tương tự.

CHÚ THÍCH 2: Xem Hình 1.

3.1.16

Chế độ đặt hình ảnh bán lẻ (retail picture setting)

Chế độ đặt hình ảnh mặc định của máy thu hình với menu bắt buộc trong cấu hình bán lẻ.

CHÚ THÍCH: Xem Hình 1.

3.1.17

Chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được (selectable preset picture setting)

Chế độ đặt hình ảnh của máy thu hình mà người sử dụng lựa chọn được từ tập hợp các chế độ đặt hình ảnh do nhà chế tạo xác định.

CHÚ THÍCH: Xem Hình 1.

3.1.18

Chức năng đặc biệt (special functions)

Chức năng liên quan đến, nhưng không yêu cầu cho hoạt động chính của thiết bị.

CHÚ THÍCH: Trong trường hợp máy thu hình, chức năng đặc biệt ví dụ như chức năng xử lý tín hiệu âm thanh đặc biệt hoặc chức năng tiết kiệm năng lượng (ví dụ chế độ tự động điều chỉnh độ sáng).

3.1.19

Máy thu hình (television set)

TV

Thiết bị dùng để hiển thị và có thể thu các tín hiệu truyền hình quảng bá và các dịch vụ tương tự dùng trong truyền dẫn mặt đất, truyền dẫn cáp, truyền dẫn vệ tinh và truyền dẫn mạng băng rộng các tín hiệu analog và/hoặc tín hiệu digital.

CHÚ THÍCH: Máy thu hình có thể có các chức năng bổ sung không yêu cầu đối với hoạt động chính.

3.2 Từ viết tắt

ABC	Tự động điều chỉnh độ sáng	Automatic Brightness Control
AV	Audio-video	Audio-visual

BD	Đĩa Blu-ray™ ¹	Blu-ray Disc™
CRT	Ống tia ca tốt	Cathode Ray Tube
DVD	Đĩa DVD (Đĩa video kỹ thuật số)	Digital Versatile Disc
DHCP	Giao thức cấu hình động của máy chủ	Dynamic Host Configuration Protocol
DVI	Giao diện hình ảnh digital	Digital Visual Interface
FM	Điều tần	Frequency Modulation
HDD	Ổ đĩa cứng	Hard Disk Drive
HDMI® 2	Giao diện đa phương tiện độ phân giải cao	High Definition Multimedia Interface
IP	Giao thức Internet	Internet Protocol
LAN	Mạng nội bộ	Local Area Network
LCD	Màn hình tinh thể lỏng	Liquid Crystal Display
LMD	Thiết bị đo độ chói	Luminance Measuring Device
LNB	Khối chặn tạp thấp	Low Noise Block
NAT	Chuyển dịch địa chỉ mạng	Network Address Translation
ND	Mật độ trung tính (màu đen)	Neutral Density
OLED	LED hữu cơ	Organic Light-Emitting Diode
PC	Máy tính cá nhân	Personal Computer
PDP	Màn hiển thị theo công nghệ plasma	Plasma Display Panel
RF	Tần số radio	Radio Frequency
SCR	Bộ chỉnh lưu silic có điều khiển	Silicon Controlled Rectifier
STB	Set Top Box	Set Top Box
SSID	Phần tử nhận dạng dịch vụ	Service Set Identifier
TV	Máy thu hình	TeleVision set
UUT	Thiết bị cần thử nghiệm	Unit Under Test
VCR	Đầu thu phát băng video	Video Cassette Recorder
VGA	Mảng đồ họa video	Video Graphics Array
WAN	Mạng diện rộng	Wide Area Network
WLAN	Mạng cục bộ vô tuyến	Wireless Local Area Network
WOL	Đánh thức mạng cục bộ	Wake-On-LAN
WoWLAN	Đánh thức mạng cục bộ vô tuyến	Wake on Wireless LAN
WPA	Chuẩn truy cập wifi có bảo vệ	Wi-Fi Protected Access
WPA2	Chuẩn truy cập wifi có bảo vệ phiên bản 2	Wi-Fi Protected Access 2

¹ Đĩa Blu-ray là nhãn hiệu của Hiệp hội đĩa Blu-ray. Thông tin này chỉ đưa ra để tạo thuận tiện cho người sử dụng tiêu chuẩn này mà chưa có chứng thực của IEC về sản phẩm này.

² HDMI® là nhãn hiệu thương mại đã được đăng ký HDMI Licensing, LLC. Thông tin này được đưa ra để thuận tiện cho người sử dụng tiêu chuẩn này mà không phải là chứng thực của IEC về sản phẩm này.

4 Qui định kỹ thuật của các chế độ hoạt động và chức năng

4.1 Bảng các chế độ hoạt động và chức năng

Bảng 1 mô tả các chế độ hoạt động và chức năng của máy thu hình.

Đối với tất cả các chế độ, pin cấp nguồn chính, nếu có, phải được lấy ra trong quá trình đo. (TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.1.1.1).

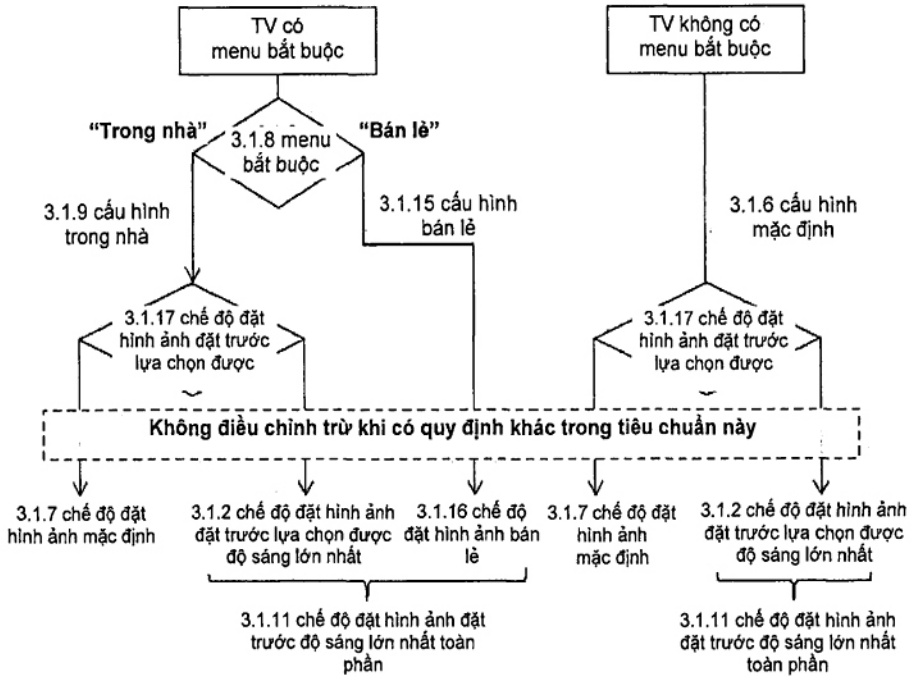
Bảng 1 – Các chế độ hoạt động và chức năng

Công suất	Chế độ	Chế độ con	(Các) Chức năng	Mô tả chức năng dùng cho máy thu hình
0 W	Ngắt nguồn	Ngắt nguồn	- Ngắt khỏi các nguồn điện bên ngoài và pin cấp nguồn chính	Máy thu hình được ngắt hoặc cách ly về điện với tất cả các nguồn điện bên ngoài.
≥ 0 W	Tắt	Tắt	- Tắt	Máy thu hình được nối với nguồn điện bên ngoài nhưng không tạo ra hình ảnh hoặc âm thanh và không cung cấp chức năng nào phụ thuộc vào nguồn bên ngoài. Máy thu hình không thể chuyển sang chế độ khác bất kỳ bằng cơ cấu điều khiển từ xa, tín hiệu nội bộ hoặc tín hiệu bên ngoài. Lưu ý là vẫn có thể có tiêu thụ điện nếu bộ lọc EMC hoặc các linh kiện khác tồn tại về phía nguồn của công tắc nguồn.
> 0 W	Bật từng phần	Chờ - thụ động	- Đánh thức <ul style="list-style-type: none"> • Điều khiển từ xa • Tín hiệu nội bộ 	Máy thu hình được nối với nguồn điện bên ngoài nhưng không tạo ra hình ảnh hoặc âm thanh. Máy thu hình có thể chuyển sang chế độ khác bằng cơ cấu điều khiển từ xa hoặc tín hiệu nội bộ nhưng không chuyển được chế độ bằng tín hiệu bên ngoài.
		Chờ - chủ động, thấp	- Đánh thức <ul style="list-style-type: none"> • Điều khiển từ xa • Tín hiệu nội bộ • Tín hiệu bên ngoài 	Máy thu hình được nối với nguồn điện bên ngoài nhưng không tạo ra hình ảnh hoặc âm thanh. Máy thu hình có thể chuyển sang chế độ khác bằng cơ cấu điều khiển từ xa, tín hiệu nội bộ và có thể chuyển sang chế độ khác bằng tín hiệu bên ngoài. CHÚ THÍCH: Khi ở chế độ chờ-chủ động, thấp, máy thu hình có thể chuyển sang chế độ bật, chế độ tắt, chế độ chờ-thụ động hoặc chế độ chờ-chủ động, cao.
		Chờ - chủ động, cao	- Đánh thức <ul style="list-style-type: none"> • Điều khiển từ xa • Tín hiệu nội bộ • Tín hiệu bên ngoài - Truyền thông dữ liệu	Máy thu hình được nối với nguồn điện bên ngoài nhưng không tạo ra hình ảnh hoặc âm thanh. Máy thu hình có thể chuyển sang chế độ khác bằng cơ cấu điều khiển từ xa, tín hiệu nội bộ hoặc tín hiệu bên ngoài. Ngoài ra, Máy thu hình trao đổi/nhận dữ liệu với/từ nguồn bên ngoài. Việc xác định công suất tiêu thụ ở chế độ này không được đề cập trong tiêu chuẩn này.
	Bật	Hoạt động	- Hoạt động	Máy thu hình được nối với nguồn điện bên ngoài và tạo ra hình ảnh và âm thanh, nếu có thể.

4.2 Cấu hình và chế độ đặt hình ảnh

4.2.1 Khung khái niệm

Hình 1 thể hiện khung khái niệm có chứa các cấu hình và chế độ đặt hình ảnh dùng cho máy thu hình.



Hình 1 – Cấu hình và chế độ đặt hình ảnh, khung khái niệm

4.2.2 Chọn cấu hình trong nhà

Khi được đề cập trong tiêu chuẩn, cấu hình trong nhà phải được chọn từ menu bắt buộc bằng cách chọn cấu hình cấu hình được khuyến cáo cho sử dụng bình thường trong nhà và, nếu không được xác định rõ ràng, thì phải được chọn bằng cách chọn cấu hình đầu tiên được liệt kê trong menu bắt buộc.

Nếu UUT không có menu bắt buộc thì phải duy trì ở cấu hình mặc định.

CHÚ THÍCH: Có thể yêu cầu việc cài đặt lại tại nhà máy để vào được cấu hình trong nhà sau khi trước đó đã lựa chọn cấu hình bán lẻ.

4.2.3 Chọn cấu hình bán lẻ

Khi được đề cập trong tiêu chuẩn, cấu hình bán lẻ phải được chọn từ menu bắt buộc bằng cách chọn cấu hình cấu hình mà khi không có điều chỉnh nào khác, sẽ tạo ra độ chói hiển thị cao nhất.

Nếu UUT không có menu bắt buộc thì phải duy trì ở cấu hình mặc định.

TCVN 13476-3:2021

CHÚ THÍCH: Có thể yêu cầu việc cài đặt lại tại nhà máy để vào được cấu hình bán lẻ sau khi trước đó đã lựa chọn cấu hình trong nhà.

5 Điều kiện đo

5.1 Quy định chung

Điều này quy định các yêu cầu độc lập với các thiết bị cần đánh giá. Khi thiết lập phòng thí nghiệm, các yêu cầu này phải được tính đến.

Các yêu cầu của điều này áp dụng cho các quy trình quy định trong Điều 6.

5.2 Nguồn điện

Được xác định trong 5.1.1 của TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015).

5.3 Điều kiện môi trường

Được xác định trong 5.1.2 của TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015).

5.4 Điều kiện ánh sáng môi trường

Để xác định công suất tiêu thụ chế độ bật đối với máy thu hình với ABC được kích hoạt, phải chắc chắn độ sáng môi trường ≤ 1 lx tại bề mặt của cụm cảm biến ABC với các nguồn sáng (5.6.4, 5.6.5) được tắt và UUT ở chế độ tắt hoặc chế độ ngắt nguồn.

Để xác định tỷ số độ chói đỉnh với LMD không tiếp xúc, phải chắc chắn độ sáng môi trường ≤ 5 lx tại tâm danh nghĩa của diện tích hiển thị của UUT ở chế độ tắt hoặc chế độ ngắt nguồn. Yêu cầu này áp dụng kể cả khi có hoặc không có nguồn sáng (5.6.5) để làm mất hiệu lực của ABC.

Phòng tối và/hoặc vải che có thể cần thiết để đạt được yêu cầu về điều kiện ánh sáng môi trường.

5.5 Thiết bị đo

5.5.1 Thiết bị đo công suất

Được xác định trong 5.1.5 của TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015).

5.5.2 Thiết bị đo độ chói

Được xác định trong 5.1.7 của TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015).

5.5.3 Thiết bị đo độ rọi

Được xác định trong 5.1.8 của TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015).

5.6 Phát tín hiệu

5.6.1 Thiết bị

Được xác định trong 6.1 của TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015).

5.6.2 Giao diện

Được xác định trong 6.2 của TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015).

5.6.3 Độ chính xác

Được xác định trong 6.3 của TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015).

5.6.4 Nguồn sáng dùng cho các mức độ rọi cụ thể

Nguồn sáng được sử dụng để chiếu sáng cảm biến ABC đến các mức độ rọi cụ thể phải sử dụng bóng đèn halogen có thể điều chỉnh độ sáng nằm trong bộ phận xạ được gắn kín và phải có đường kính 120 mm hoặc nhỏ hơn. Nhiệt độ màu tương quan danh định phải là $2\,800\text{ °C} \pm 300\text{ °C}$ ở điện áp danh định của nó. Bề mặt phía trước của bóng đèn phải trong (tức là không phủ màu hoặc có lớp phủ bằng vật liệu điều chỉnh phổ) và có thể có bề mặt nhẵn hoặc có hạt. Cụm bóng đèn không được điều chỉnh phổ của nguồn halogen, kể cả các băng tần IR và UV.

Bóng đèn phải có khả năng cung cấp mức độ rọi sáng nhất được chọn trong 6.2.8 trong dải từ 70 % đến 110 % điện áp danh định của nó khi có cấu hình như quy định trong 6.3.8.

Đối với các mức độ chói thấp hơn 10 lx, phải sử dụng bộ lọc ND 2 stop (3.1.10). Không được sử dụng bộ lọc ND đối với các mức độ chói bằng hoặc lớn hơn 10 lx. Bộ lọc ND phải là loại hấp thụ và phải đủ lớn để bao trùm toàn bộ diện tích chấp nhận ánh sáng của cụm cảm biến ABC với biên tối thiểu là 5 mm ở tất cả các phía. Bộ lọc ND phải có truyền dẫn $25\% \pm 2,5\%$ trong dải nhìn thấy có bước sóng từ 400 nm đến 700 nm mà không hấp thụ ánh sáng có chọn lọc ở các bước sóng cụ thể.

Các mức độ rọi cụ thể phải đạt được bằng cách khống chế điện áp và/hoặc chu kỳ chế độ làm việc của nguồn sáng nêu trên.

Kiểu/loại bóng đèn được sử dụng để chiếu sáng cảm biến ABC đến các mức độ rọi cụ thể phải được ghi lại.

Một số bộ điều khiển ánh sáng, ví dụ bộ điều khiển có mạch điện trên cơ sở SCR, có thể tạo ra các đỉnh dòng điện vào nguồn điện. Các tránh sử dụng bộ điều khiển này hoặc được cách ly với nguồn điện dùng cho UUT.

5.6.5 Nguồn sáng dùng làm mất hiệu lực chức năng ABC

Nguồn sáng được sử dụng để làm mất hiệu lực chức năng ABC phải sử dụng bóng đèn halogen có thể điều chỉnh độ sáng nằm trong bộ phận xạ được gắn kín và phải có đường kính 120 mm hoặc nhỏ hơn. Nhiệt độ màu tương quan danh định phải là $2\,800\text{ °C} \pm 300\text{ °C}$ ở điện áp danh định của nó. Bề mặt phía trước của bóng đèn phải trong (tức là không phủ màu hoặc có lớp phủ bằng vật liệu điều chỉnh phổ) và có thể có bề mặt nhẵn hoặc có hạt. Cụm bóng đèn không được điều chỉnh phổ của nguồn halogen, kể cả các băng tần IR và UV. Nguồn sáng phải có khả năng cung cấp mức độ rọi 300 lx hoặc lớn hơn khi đặt trực tiếp vào cụm cảm biến ABC.

TCVN 13476-3:2021

Kiểu/loại bóng đèn được sử dụng để làm mất hiệu lực chức năng ABC phải được ghi lại.

5.6.6 Thiết bị nối mạng

Đề đầu nối mạng không dây, phải sử dụng điểm truy cập mạng không dây wifi tương thích với IEEE 802.11-2007.

Đề đầu nối mạng có dây, phải sử dụng cáp 5e hoặc tốt hơn và switch hoặc bộ định tuyến mạng Ethernet hỗ trợ IEEE 802.3. Nếu UUT hỗ trợ Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az-2010), bộ định tuyến mạng Ethernet cũng phải hỗ trợ IEEE 802.3az-2010. Thiết bị nối mạng phải hỗ trợ tốc độ dữ liệu cao nhất và thấp nhất của chức năng mạng UUT.

Thiết bị nối mạng không được nối với mạng diện rộng (WAN).

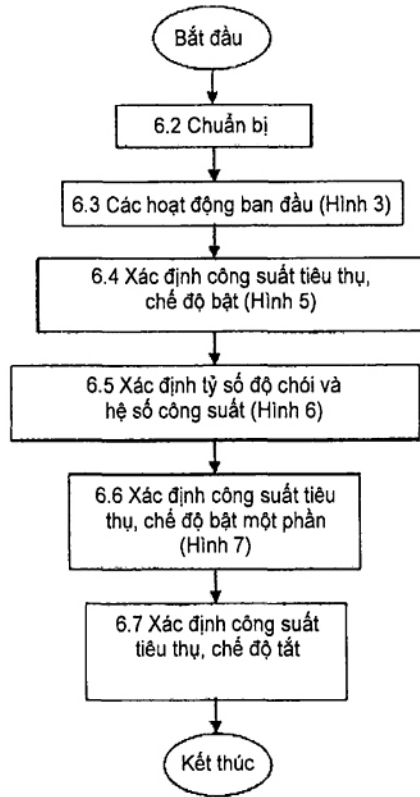
6 Quy trình

6.1 Trình tự các hoạt động

Nên sử dụng trình tự các hoạt động như dưới đây (cũng được thể hiện trên Hình 2):

- Chuẩn bị (6.2),
- Các hoạt động ban đầu (6.3),
- Xác định công suất tiêu thụ, chế độ bật (6.4),
- Xác định tỷ số độ chói đỉnh và hệ số công suất (6.5),
- Xác định công suất tiêu thụ, chế độ bật một phần (6.6),
- Xác định công suất tiêu thụ, chế độ tắt (6.7),

Trình tự trên được chọn để đảm bảo sự ổn định thích hợp trước khi tiến hành từng phép thử. Kỹ thuật viên thực hiện các hoạt động này có thể thay đổi trình tự khi cần. Tuy nhiên, quá trình ổn định trước khi thực hiện từng phép thử về cơ bản phải giống như khi thực hiện trình tự được khuyến cáo.



Hình 2 – Trình tự các hoạt động

6.2 Chuẩn bị

6.2.1 Kế hoạch đo

Trước khi lắp đặt UUT, cần xây dựng kế hoạch đo dựa trên các quy định kỹ thuật của UUT và khu vực mà các kết quả được ghi lại. Kế hoạch đo dựa trên các điểm quyết định từ 6.2.2 đến 6.2.9. Các điểm quyết định này bao gồm:

- Điện áp và tần số nguồn (6.2.2),
- Các đầu nối vào (6.2.3),
- Tín hiệu video, quy trình tiêu thụ công suất chế độ bật (6.2.4)
- Tín hiệu video, quy trình tỷ số độ chói đỉnh (6.2.5),
- Định dạng video (6.2.6),
- Khả năng tự động điều khiển độ sáng (6.2.7),
- Mức điều khiển tự động độ sáng (6.2.8),
- Khả năng đấu nối mạng (6.2.9).

TCVN 13476-3:2021

Khi tiến hành các quyết định này, các hoạt động dưới đây được cho là bắt buộc.

6.2.2 Điện áp và tần số nguồn

Phải xác định xem UUT được cấp điện bởi nguồn điện bên ngoài đi kèm (TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.1.1.2), nguồn lưới (TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.1.1.3) và/hoặc nguồn không phải nguồn lưới (TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.1.1.4) và phải mô tả trong báo cáo.

Điện áp và tần số của nguồn điện phải được ghi vào báo cáo.

6.2.3 Đầu nối đầu vào

Một bộ duy nhất các đầu nối đầu vào phải được lựa chọn để sử dụng trong suốt quy trình. Nếu công suất tiêu thụ của UUT được xác định với nhiều kiểu đầu nối đầu vào video dùng cho các mục đích so sánh, toàn bộ quy trình cần được thực hiện nhiều lần, mỗi lần với một bộ duy nhất các đầu nối đầu vào, để đảm bảo ổn định đúng trong từng điều kiện.

Nếu có sẵn, phải chọn đầu vào HDMI. Việc chọn đầu nối đầu vào video phải được ưu tiên theo thứ tự sau: HDMI, analog thành phần, S-video, analog hỗn hợp, đầu vào AV hoặc RF khác. Không được sử dụng DVI, VGA và các đầu vào khác chủ yếu được sử dụng cho các đầu nối với các máy tính (khi được so sánh với thiết bị AV).

Đối với các đầu vào HDMI, chỉ sử dụng các đầu vào được thiết kế cho các nguồn AV tiêu chuẩn, ví dụ STB hoặc máy chơi BD. Không được sử dụng các đầu vào HDMI được thiết kế cho các nguồn khác, ví dụ "PC" hoặc "Game".

Việc chọn các đầu nối đầu vào phải được ghi vào báo cáo.

6.2.4 Tín hiệu video, quy trình tiêu thụ công suất chế độ bật

Tín hiệu video phải được chọn để sử dụng trong quá trình xác định công suất tiêu thụ chế độ bật. Việc chọn phải được thực hiện từ một trong ba tín hiệu sau:

- Các tín hiệu video tĩnh (TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), 4.1.2),
- Tín hiệu video động nội dung quảng bá (TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), 4.1.3),
- Tín hiệu video nội dung internet (TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), 4.1.4).

Tín hiệu video được chọn để xác định công suất tiêu thụ chế độ bật phải được ghi vào báo cáo.

CHÚ THÍCH: Thông tin liên quan đến việc chọn tín hiệu video trong phép đo công suất tiêu thụ chế độ bật có sẵn trong TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), Phụ lục A.

6.2.5 Xác định tỷ số độ sáng đỉnh, tín hiệu video

Tín hiệu video phải được chọn để sử dụng trong quá trình xác định tỷ số độ chói đỉnh. Việc lựa chọn phải được thực hiện từ một trong các tín hiệu sau:

- Tín hiệu video dạng ba thanh (TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), 4.2.2.1),
- Tín hiệu video dạng hộp và đường bao (TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), 4.2.2.2).

Tín hiệu video được chọn để xác định tỷ số độ sáng đỉnh phải được ghi vào báo cáo.

CHÚ THÍCH: Thông tin liên quan đến việc chọn tín hiệu video để xác định tỷ số độ chói đỉnh được cho trong TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), Phụ lục B.

6.2.6 Định dạng video

Độ phân giải video và các tỷ lệ khung của các tín hiệu áp dụng cho UUT trong quy trình phải được chọn. Độ phân giải và tỷ lệ khung phải tương thích với đầu nối đầu vào được chọn trong 6.2.3.

Thứ tự ưu tiên của các độ phân giải video phải là:

- 1 920 × 1 080 xen kẽ,
- 1 920 × 1 080 lũy tiến,
- 1 280 × 720 lũy tiến,
- Độ nét tiêu chuẩn xen kẽ,
- Độ nét tiêu chuẩn lũy tiến.

Độ phân giải lớn nhất của tín hiệu video áp dụng cho UUT phải là 1 920 pixel × 1 080 pixel.

Tỷ lệ khung video được sử dụng trong các phép đo phải ở tần số dọc quảng bá tiêu chuẩn của quốc gia hoặc vùng trong đó thực hiện phép đo công suất tiêu thụ.

Độ phân giải và tỷ lệ khung được chọn của các tín hiệu đầu vào phải được ghi lại.

CHÚ THÍCH 1: Ở Mỹ và Nhật Bản, sử dụng tỷ lệ khung 59,94 Hz; ở Châu Âu và Úc sử dụng tỷ lệ khung 50 Hz.

CHÚ THÍCH 2: Video với tỷ lệ khung 59,94 Hz thường được gọi là "60 Hz".

CHÚ THÍCH 3: Vì các công nghệ dùng để phân phối thành phần với độ phân giải lớn hơn 1 920 pixel × 1 080 pixel đang được hợp nhất, phương tiện có sẵn trong TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015) là có sẵn chỉ trong độ nét tiêu chuẩn và độ nét cao. Bằng cách hạn chế độ phân giải nguồn video ở 1 920 pixel × 1 080 pixel, tiêu chuẩn này đảm bảo rằng các tín hiệu đi kèm sẽ được chuyển đổi bởi UUT, tránh xác suất thay đổi các kết quả từ các bộ chuyển đổi bên ngoài khác nhau (xem 6.3.10.6).

6.2.7 Khả năng tự động điều khiển độ sáng

Có ba loại máy thu hình liên quan đến ABC.

TCVN 13476-3:2021

- Máy thu hình không có chức năng ABC.
- Máy thu hình có chức năng ABC nhưng không mặc định.
- Máy thu hình có chức năng ABC được mặc định.

Việc có chức năng ABC và chức năng ABC được mặc định hay không đều phải ghi vào báo cáo.

6.2.8 Các mức tự động điều khiển độ sáng

Công suất tiêu thụ điện chế độ bật của máy thu hình có chức năng tự động điều khiển độ sáng bị làm mất hiệu lực mặc định trong chế độ đặt hình ảnh mặc định phải được xác định với chức năng ABC này được làm mất hiệu lực.

Đối với máy thu hình có chức năng ABC có hiệu lực mặc định trong chế độ đặt hình ảnh mặc định, công suất tiêu thụ chế độ bật phải được xác định với chức năng ABC có hiệu lực và/hoặc làm mất hiệu lực bằng tay. Nếu chức năng ABC có hiệu lực, công suất tiêu thụ chế độ bật phải được xác định trên tối thiểu một và tối đa bốn điều kiện chiếu rọi khác nhau liên quan đến chức năng ABC này.

(Các) trạng thái của chức năng ABC và các mức độ rọi được chọn để áp dụng cho cảm biến ABC phải được ghi lại.

CHÚ THÍCH: Thông tin về việc chọn các mức độ rọi ở cảm biến ABC và các trạng thái của chức năng ABC có sẵn trong Điều A.2.

6.2.9 Khả năng nối mạng

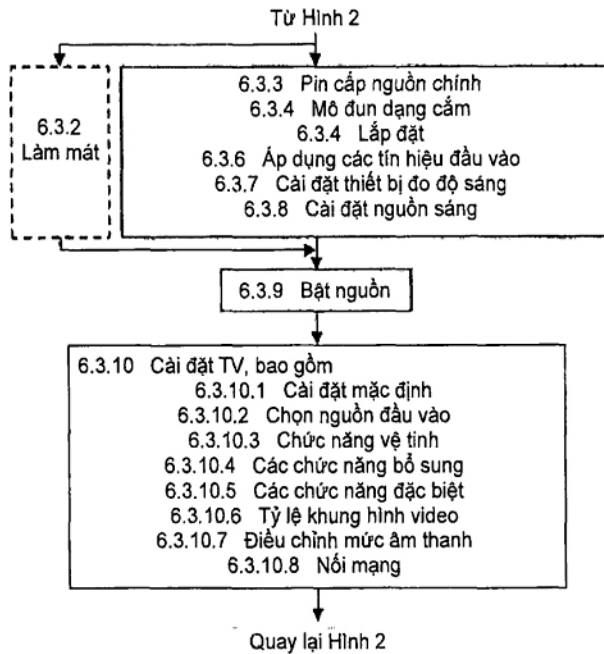
Nối mạng cần được liệt kê trong sổ tay sử dụng của UUT. Nếu không quy định nối mạng trong sổ tay thì kiểm tra để xác nhận rằng TV không có khả năng nối mạng bằng cách kiểm tra việc không có các đầu nối phần cứng hoặc các cài đặt mạng trong menu. Nếu thiết bị bổ sung, ví dụ bộ tiếp hợp USB, được yêu cầu để cho phép nối mạng thì UUT được coi là chỉ có khả năng nối mạng nếu thiết bị bổ sung này mặc định được cung cấp cùng với UUT.

Phải ghi vào báo cáo việc có wifi (IEEE 802.11), Ethernet (IEEE 802.3) và Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az) trong UUT.

6.3 Hoạt động ban đầu

6.3.1 Trình tự các hoạt động ban đầu

Hình 3 thể hiện trình tự thực hiện các hoạt động ban đầu.



Hình 3 – Trình tự các hoạt động ban đầu

6.3.2 Làm mát

UUT phải ở chế độ tắt hoặc ngắt nguồn trong tối thiểu một giờ trước khi UUT được bật nguồn. Để tối ưu các hoạt động ban đầu, cho phép thực hiện các bước từ 6.3.3 đến 6.3.8 trong quá trình làm mát như chỉ ra trong Hình 3.

6.3.3 Pin cấp nguồn chính

Các pin cấp nguồn chính, nếu có, phải tháo ra trong thời gian đo.

6.3.4 Mô đun cắm vào

Mô đun dạng cắm vào, ví dụ mô đun truy cập có điều kiện hoặc điểm chấp nhận mô đun không được nối với UUT trong quá trình đo, trừ khi UUT được giao đến cho người sử dụng cuối cùng đã nối sẵn với mô đun dạng cắm vào đi kèm. Trong trường hợp đó, mô đun dạng cắm vào phải giữ nguyên đầu nối trong quá trình đo.

6.3.5 Lắp đặt

UUT phải được lắp đặt theo các hướng dẫn của nhà chế tạo.

Để đơn giản hóa việc bố trí nguồn sáng, tất cả bốn góc của mặt UUT cần được đồng mức với mặt phẳng chuẩn thẳng đứng (ví dụ tường) và hai góc ở đáy của mặt UUT cần đồng mức với mặt phẳng chuẩn nằm ngang (ví dụ sàn).

TCVN 13476-3:2021

Các điều kiện môi trường (5.3) và điều kiện ánh sáng môi trường (5.4) phải được đảm bảo. Nếu LMD không tiếp xúc cần được sử dụng và chức năng ABC của UUT không thể bị làm mất hiệu lực bằng tay thông qua các menu trên màn hình của UUT thì các điều kiện ánh sáng môi trường ở tâm danh nghĩa của diện tích hiển thị phải được đảm bảo trong chế độ tắt hoặc chế độ ngắt nguồn với nguồn sáng trong 5.6.5 áp dụng cho UUT.

6.3.6 Đặt các tín hiệu vào

Tín hiệu vào video được chọn trong 6.2.4 và tín hiệu audio được mô tả trong TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), 4.1.5 phải được đặt vào (các) đầu nối đầu vào tương ứng chọn trong 6.2.3. Tín hiệu video phải ở định dạng được chọn trong 6.2.6. Trong trường hợp các phép đo có các tín hiệu video tĩnh, phải sử dụng tín hiệu video vạch màu đầy trường.

6.3.7 Bố trí thiết bị đo độ chói

LMD (5.5.2) phải được bố trí vuông góc với tâm của màn hiển thị. Nếu LMD không tiếp xúc được sử dụng để thử nghiệm thì LMD phải ở khoảng cách có thể đạt được độ chính xác cần thiết trong 5.5.2. Nếu cần sử dụng LMD tiếp xúc, đặc biệt với các kích thước màn hiển thị nhỏ hơn, thì phải đảm bảo cảm biến của LMD tiếp xúc có thể được định vị mà không chớm lên diện tích bên cạnh, nếu không phải sử dụng LMD không tiếp xúc.

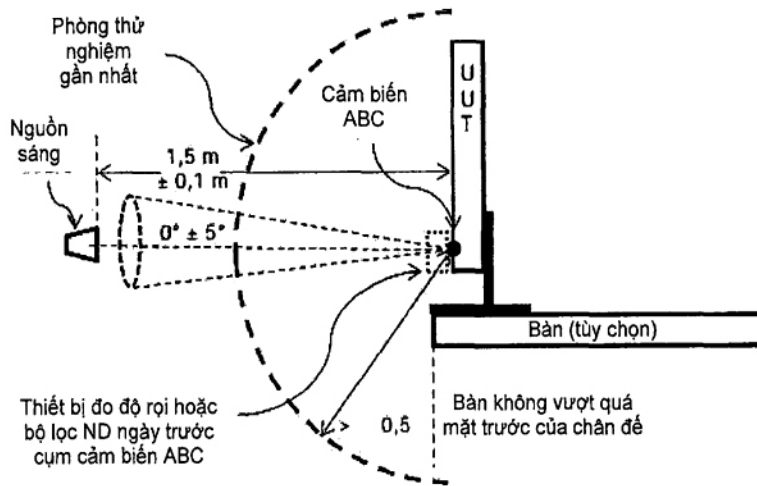
6.3.8 Bố trí nguồn sáng

Bên cạnh việc sử dụng bộ lọc ND 2 stop khi đặt các mức độ rọi thấp lên cụm cảm biến ABC của UUT, không được có che chắn (ví dụ khuếch tán môi trường, bộ lọc IR, bộ lọc UV, v.v) giữa bóng đèn và cụm cảm biến của cơ cấu tự động điều chỉnh độ sáng của UUT trong các phép đo công suất.

Tâm của nguồn sáng phải được bố trí ở góc với phương nằm ngang và thẳng đứng là $0^\circ \pm 5^\circ$ so với bề mặt của cụm cảm biến ABC. Khoảng cách giữa mặt trước của nguồn sáng và bề mặt của cụm cảm biến ABC phải là $1,5 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$.

Bộ lọc ND, khi được sử dụng, phải được đặt ngay trước cụm cảm biến ABC. Các mức độ rọi phải được phải được kiểm tra xác nhận với thiết bị đo độ rọi đặt ngay trước cụm cảm biến ABC hoặc ngay trước bộ lọc ND.

Không được có bề mặt nào của phòng thử nghiệm (sàn, trần và tường) được nằm trong phạm vi bán cầu 0,5 m phía trước tâm cảm biến ABC của UUT. Tuy nhiên, nếu UUT được giao cùng với hoặc có bàn lắp sẵn thì UUT có thể được đặt lên bàn, với điều kiện là bàn không kéo dài quá mép phía trước của UUT/cụm chân đế (xem Hình 4). Bàn cần được phủ bằng vật liệu nỉ màu đen.



Hình 4 – Cấu hình nguồn sáng

Mức độ rọi phải được thay đổi bằng cách thay đổi điện áp và/hoặc chu kỳ làm việc của nguồn sáng.

Trong trường hợp đo độ sáng đỉnh tương đối với LMD không tiếp xúc và chiếu sáng đồng thời cảm biến ABC, cho phép sử dụng ống hoặc màn chắn màu đen để che màn hình khỏi nguồn sáng được mô tả trong 5.6.5.

Nếu UUT có nhiều cảm biến ABC, mỗi cảm biến phải được chiếu rọi ở mức như nhau, trong phạm vi các giới hạn dung sai danh định, và cho phép sử dụng nhiều nguồn sáng.

6.3.9 Bật nguồn

UUT phải được nối với nguồn điện bên ngoài và phải được đặt ở chế độ bật. Các yêu cầu quy định trong TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), áp dụng 5.1.1.5 (chế độ bật).

6.3.10 Chế độ đặt TV

6.3.10.1 Chế độ đặt mặc định

UUT phải giữ nguyên hoặc được cài đặt như khi được giao ban đầu ở các giá trị đặt mặc định của nhà chế tạo. Đối với các máy thu hình, phải chọn cấu hình trong nhà. UUT phải duy trì chế độ đặt hình ảnh mặc định trong suốt quy trình ngoại trừ khi tiêu chuẩn này có quy định khác.

Trong trường hợp cấu hình trong nhà, nếu người sử dụng hỗ trợ bởi menu bắt buộc khi kích hoạt hoặc làm mất hiệu lực chức năng khởi động nhanh, công suất tiêu thụ chế độ chờ-thụ động (6.6.4) phải được xác định với chức năng khởi động nhanh bị làm mất hiệu lực. Công suất tiêu thụ ở chế độ chờ-thụ động có thể được xác định lại với chức năng khởi động nhanh được kích hoạt thông qua các menu trên màn

TCVN 13476-3:2021

hiển thị. Nếu chức năng khởi động nhanh không được hỗ trợ trong menu cưỡng bức thì phải duy trì trong chế độ đặt mặc định trong suốt quá trình đo.

Trong trường hợp cấu hình trong nhà, nếu người sử dụng hỗ trợ bởi menu bắt buộc khi kích hoạt hoặc làm mất hiệu lực chức năng ABC, công suất tiêu thụ chế độ bật (6.4) phải được xác định với ABC bị làm mất hiệu lực. Công suất tiêu thụ ở chế độ bật có thể được xác định lại với ABC được kích hoạt thông qua việc chọn trên menu bắt buộc. Nếu chức năng ABC không được hỗ trợ trong menu cưỡng bức thì phải duy trì trong chế độ đặt mặc định trong suốt quá trình đo, ngoại trừ khi có quy định khác.

Việc lựa chọn được thực hiện trong menu bắt buộc, nếu có, phải được ghi vào báo cáo.

6.3.10.2 Chọn nguồn đầu vào

Các đầu nối nguồn đầu vào trong 6.2.3 phải được chọn như một nguồn ảnh và âm thanh chủ động phát ra từ UUT.

6.3.10.3 Chức năng vệ tinh

Nếu UUT có nguồn điện LNB đĩa vệ tinh thì nó phải được tắt nguồn, nếu có thể, trong quá trình đo.

6.3.10.4 Các chức năng bổ sung

Các chức năng bổ sung phải được tắt nguồn trong quá trình đo trong các trường hợp các chức năng này có thể được bật và tắt nguồn bởi người sử dụng cuối cùng.

6.3.10.5 Các chức năng đặc biệt

Các chức năng đặc biệt không phải chức năng được đề cập trong Điều 6 phải được đặt ở vị trí do nhà chế tạo điều chỉnh khi giao đến cho người sử dụng cuối cùng.

6.3.10.6 Kích thước hình ảnh, tỷ lệ khung hình và độ phân giải

UUT phải được đặt theo cách để diện tích kích hoạt của tín hiệu đầu vào video điền đầy toàn bộ màn hiển thị.

Trong trường hợp UUT có màn hiển thị có độ phân giải lớn hơn 1 920 pixel × 1 080 pixel và UUT không thể điều chỉnh theo cách để tín hiệu đầu vào video điền đầy toàn bộ màn hình thì cần sử dụng thiết bị bên ngoài có chức năng chuyển đổi nhằm nâng độ phân giải để điền đầy toàn bộ diện tích hiển thị.

Nếu chế độ đặt bất kỳ của UUT được thay đổi so với mặc định để điền đầy toàn bộ diện tích hiển thị thì các chế độ đặt được thay đổi này phải được ghi lại. Thiết bị bên ngoài được sử dụng và các chế độ đặt liên quan phải được ghi lại.

6.3.10.7 Điều chỉnh mức âm thanh

Điều khiển âm lượng phải được điều chỉnh đến mức tại đó đầu ra âm thanh chỉ đủ nghe thấy. Nếu độ nghe rõ không thể khẳng định thì chỉ thị nhìn thấy được về mức âm thanh trên màn hình hiển thị phải được cài đặt trong phạm vi từ 8 % đến 12 % giá trị lớn nhất.

CHÚ THÍCH: Mục đích của yêu cầu trên nhằm đảm bảo rằng mạch âm thanh trong UUT đang hoạt động trong khi vẫn giữ các mức áp suất âm thanh từ UUT ở mức thấp.

6.3.10.8 Nối mạng

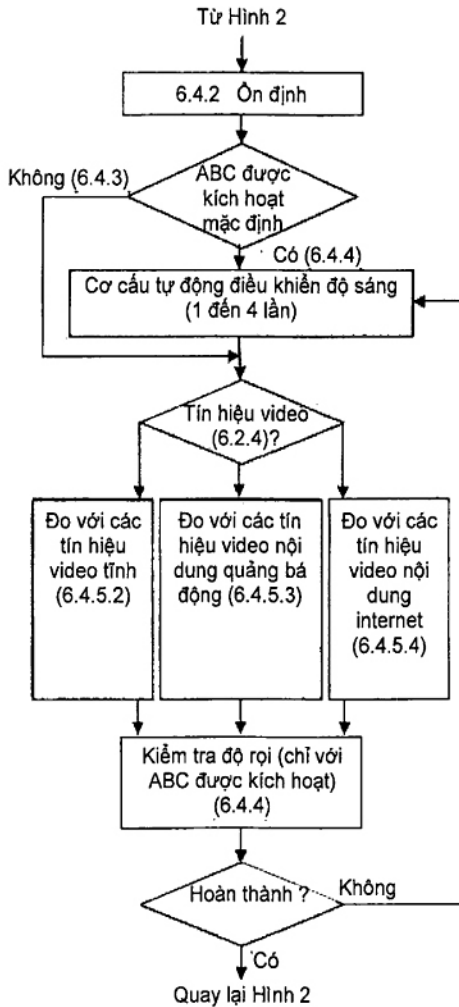
Tất cả các đầu nối Ethernet và wifi phải được ngắt khỏi UUT trong suốt quá trình đo trừ khi có quy định khác. Chức năng nối mạng trong UUT phải được làm mất hiệu lực trong suốt quá trình đo trừ khi có quy định khác.

6.4 Xác định công suất tiêu thụ, chế độ bật

6.4.1 Trình tự hoạt động

Để xác định công suất tiêu thụ ở chế độ bật, phải tuân thủ trình tự hoạt động thể hiện trên Hình 5.

Trong trường hợp cấu hình trong nhà, nếu người sử dụng hỗ trợ bởi menu bắt buộc khi kích hoạt hoặc làm mất hiệu lực chức năng ABC (6.3.10.1), phải thực hiện quy trình trong 6.4 khi chức năng ABC bị làm mất hiệu lực mặc định (6.4.3) và có thể được thực hiện lại nếu chức năng ABC được kích hoạt mặc định (6.4.4). Đối với ứng dụng tùy chọn thứ hai của quy định trong 6.4, việc ổn định (6.4.2) không cần phải lặp lại.



Hình 5 – Trình tự các hoạt động để xác định công suất tiêu thụ, chế độ bật

6.4.2 Ổn định

Trong trường hợp ABC được làm mất hiệu lực mặc định trong chế độ đặt hình ảnh mặc định, ABC phải được làm mất hiệu lực trong quá trình ổn định. Trong trường hợp ABC được kích hoạt mặc định trong chế độ đặt hình ảnh mặc định thì ABC phải giữ nguyên kích hoạt và phải đặt độ rọi 300 lx hoặc lớn hơn trực tiếp lên cảm biến ABC bằng các sử dụng nguồn sáng trong 5.6.5 trong thời gian ổn định.

Sau khi hoàn thành các bước trong 6.3, các phép đo phải được thực hiện sau khi UUT đã ở chế độ bật trong thời gian ổn định tối thiểu một giờ và phải được hoàn thành trước khoảng thời gian tối đa là ba giờ ở chế độ bật. Tín hiệu video được chọn trong 6.2.4 phải được hiển thị trong toàn bộ thời gian ổn định và trong phép đo công suất chế độ bật (6.2.5). Đối với các máy thu hình được biết là được ổn định trong một giờ thì các khoảng thời gian này có thể được giảm đi nếu kết quả phép đo có thể cho thấy là nằm trong phạm vi 2 % các kết quả đạt được bằng cách sử dụng các khoảng thời gian mô tả ở trên.

6.4.3 Máy thu hình có cơ cấu tự động điều chỉnh độ sáng không được kích hoạt mặc định

Đối với các máy thu hình không có cơ cấu tự động điều chỉnh độ sáng hoặc có cơ cấu tự động điều chỉnh độ sáng nhưng không được kích hoạt mặc định thì phép đo công suất (6.4.5) phải được thực hiện khi chức năng ABC bị làm mất hiệu lực trong toàn bộ thời gian đo.

6.4.4 Máy thu hình có cơ cấu tự động điều chỉnh độ sáng được kích hoạt mặc định

Đối với máy thu hình có cơ cấu tự động điều chỉnh độ sáng được kích hoạt mặc định, phép đo công suất (6.4.5) phải được thực hiện như được lựa chọn trong 6.2.8. Nếu điều kiện ABC bao gồm trường hợp các chức năng ABC được làm mất hiệu lực bằng tay thì trường hợp này phải được thực hiện trước. Việc làm mất hiệu lực ABC phải được thực hiện từ hệ thống menu trên màn hình. Nếu không thể, ABC phải bị làm mất hiệu lực bằng cách đặt độ rọi 300 lx hoặc lớn hơn lên cụm cảm biến ABC. Các điều kiện với ABC được kích hoạt phải được đặt theo thứ tự giảm dần với mức độ rọi cao nhất áp dụng đầu tiên và mức thấp nhất áp dụng cuối cùng.

Bố trí nguồn sáng phải phù hợp với 6.3.8. Các mức độ rọi phải được xác định với thiết bị đo độ rọi (5.5.3) được đặt ngay trước cụm cảm biến ABC của UUT và hướng trực tiếp vào nguồn sáng. Đối với các mức độ rọi nhỏ hơn 10 lx, độ rọi phải được đặt đến bốn lần mức độ rọi dự kiến và bộ lọc ND hai stop (5.6.4) phải được đặt ngay trước cụm cảm biến ABC của UUT trong phép đo công suất. Thiết bị đo độ rọi phải di chuyển ra xa cảm biến ABC trong quá trình đo công suất.

Đối với từng mức độ rọi, độ rọi phải được đặt trong phạm vi dung sai yêu cầu trước phép đo công suất và phải khẳng định nằm trong phạm vi dung sai sau phép đo công suất.

CHÚ THÍCH: Xem Phụ lục A để có thêm thông tin về việc chọn các điều kiện chiếu sáng ABC và các hệ số trọng số.

6.4.5 Đo công suất

6.4.5.1 Quy định chung

Tùy thuộc vào loại tín hiệu video được chọn trong 6.2.4, phải thực hiện một trong các quy trình dưới đây (6.4.5.2, 6.4.5.3 hoặc 6.4.5.4).

Các điều kiện ABC và công suất tiêu thụ chế độ bật tương ứng phải được ghi lại.

6.4.5.2 Các phép đo sử dụng tín hiệu video tĩnh

Trong trường hợp các tín hiệu video tĩnh được chọn trong 6.2.4, công suất tiêu thụ chế độ bật phải được xác định bằng cách sử dụng bốn tín hiệu thử nghiệm tĩnh mô tả trong TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), 4.1.2.

Đối với trường hợp tín hiệu video tĩnh, công suất tiêu thụ chế độ bật của UUT phải được xác định như sau:

TCVN 13476-3:2021

Đối với trường hợp tín hiệu video tĩnh, công suất tiêu thụ của máy thu hình ở chế độ bật phải được xác định như sau:

$$P_{o_static} = ((P_b + P_w)/2 + P_c + P_t)/3$$

trong đó

P_{o_static} là công suất tiêu thụ ở chế độ bật (trung bình) sử dụng các tín hiệu tĩnh (W);

P_b là công suất đo được sử dụng tín hiệu video đen (W);

P_w công suất đo được sử dụng tín hiệu video trắng (W);

P_c công suất đo được sử dụng tín hiệu video vạch màu đầy đủ (W);

P_t công suất đo được sử dụng tín hiệu video ba vạch (W).

Tùy thuộc vào mức trạng thái và mức độ rọi tại cảm biến ABC, các giá trị P_{o_static} phải được ghi lại như sau:

$P_{o_static_ABC_Off}$: Chức năng ABC bị làm mất hiệu lực;

$P_{o_static_ABC_x}$: Chức năng ABC được kích hoạt trong đó 'x' chỉ ra mức độ rọi tính bằng lux.

6.4.5.3 Phép đo sử dụng tín hiệu video nội dung quảng bá động

Trong trường hợp tín hiệu video nội dung quảng bá động được chọn theo 6.2.4, công suất tiêu thụ chế độ bật phải được xác định bằng cách sử dụng tín hiệu video nội dung quảng bá động mô tả trong TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), 4.1.3. Tín hiệu phải được phát từ một trong các nguồn nội dung video có sẵn ở dạng tương thích với kiểu đầu nối đầu vào cần thử nghiệm.

Công suất tiêu thụ trung bình trên toàn bộ khoảng thời gian 10 min của tín hiệu video nội dung quảng bá động phải được đo trong mười phút liên tục để xác định

$P_{o_broadcast}$: Công suất tiêu thụ chế độ bật sử dụng tín hiệu video nội dung quảng bá động (W)

Tùy thuộc vào mức trạng thái và mức độ rọi tại cảm biến ABC, các giá trị P_{o_static} phải được ghi lại như sau:

$P_{o_broadcast_ABC_Off}$: Chức năng ABC bị làm mất hiệu lực;

$P_{o_broadcast_ABC_x}$: Chức năng ABC được kích hoạt trong đó 'x' chỉ ra mức độ rọi tính bằng lux.

6.4.5.4 Phép đo sử dụng tín hiệu video nội dung internet

Trong trường hợp tín hiệu video nội dung internet được chọn theo 6.2.4, công suất tiêu thụ chế độ bật phải được xác định bằng cách sử dụng tín hiệu video nội dung internet mô tả trong TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), 4.1.4.

Khoảng thời gian đầy đủ của tín hiệu video nội dung internet được sử dụng để đo công suất tiêu thụ của máy thu hình khi được sử dụng để xem nội dung Internet. Phải đo giá trị công suất tiêu thụ trung bình trong mười phút liên tục.

Tín hiệu video nội dung internet phải được phát từ một trong các nguồn nội dung video có sẵn ở dạng tương thích với kiểu đầu nối đầu vào cần thử nghiệm. Có 100 ảnh. Các ảnh này phải được hiển thị ở tốc độ sáu giây một ảnh trong tổng thời gian là mười phút.

Ảnh tín hiệu video nội dung Internet cần được thay đổi tỷ lệ khi cần thiết để bao trùm toàn bộ màn hình mà không bị cắt xén.

$P_{o_internet}$: Công suất tiêu thụ chế độ bật (trung bình) sử dụng tín hiệu video nội dung Internet (W)

Tùy thuộc vào mức trạng thái và mức độ rọi tại cảm biến ABC, các giá trị P_{o_static} phải được ghi lại như sau:

$P_{o_internet_ABC_Off}$: Chức năng ABC bị làm mất hiệu lực;

$P_{o_internet_ABC_x}$: Chức năng ABC được kích hoạt trong đó 'x' chỉ ra mức độ rọi tính bằng lux.

6.5 Xác định tỷ số độ chói đỉnh và hệ số công suất

6.5.1 Quy định chung

6.5.1.1 Lưu ý mở đầu

Tỷ số độ chói đỉnh tạo ra giữa chế độ đặt hình ảnh mặc định và chế độ hình ảnh đặt trước độ sáng lớn nhất toàn phần phải được xác định. Các phương pháp liên quan trong 6.5 được giới hạn chỉ để xác định tỷ số độ chói đỉnh giữa các chế độ đặt hình ảnh mà không nên sử dụng để xác định độ chói tuyệt đối của màn hình.

Quy trình xác định độ chói đỉnh phải được bắt đầu trong 10 min sau khi xác định công suất tiêu thụ chế độ bật (6.4.5) hoặc trong 10 min sau giai đoạn ổn định quy định trong 6.4.2.

6.5.1.2 Cơ cấu tự động điều chỉnh độ sáng

Chức năng ABC phải ở trạng thái mất hiệu lực trong 6.5.1.3, 6.5.1.4, 6.5.1.5 và 6.5.2.3.

Nếu chức năng ABC không bị làm mất hiệu lực mặc định trong chế độ đặt hình ảnh đã chọn, ABC phải được làm mất hiệu lực bằng tay bằng menu trên màn hình của UUT. Nếu không thể thực hiện việc làm mất hiệu lực bằng tay chức năng ABC, thì nó phải được làm mất hiệu lực bằng cách đặt nguồn sáng trong 5.6.5 với độ rọi 300 lux hoặc lớn hơn ở cụm cảm biến ABC trong khi đáp ứng các yêu cầu về điều kiện ánh sáng môi trường (5.4).

TCVN 13476-3:2021

6.5.1.3 Ổn định

Việc ổn định được thực hiện trên chế độ đặt hình ảnh cần đánh giá với chức năng ABC được làm mất hiệu lực trong tối thiểu 10 min trong khi hiển thị tín hiệu video nội dung quảng bá động (TCVN 13476-2:2021 (IEC 62087-2:2015), 4.1.3).

6.5.1.4 Phép đo bình thường

Tín hiệu video được chọn trong 6.2.5 phải được đặt vào UUT trong vòng 30 s sau khi ổn định (6.5.1.3). Độ chói đỉnh tại tâm danh nghĩa của diện tích hiển thị phải được đo trong tại $30 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$ sau khi tín hiệu video được hiển thị lần đầu bằng cách sử dụng thiết bị đo độ chói như quy định trong 6.3.7.

6.5.1.5 Phép đo nhanh

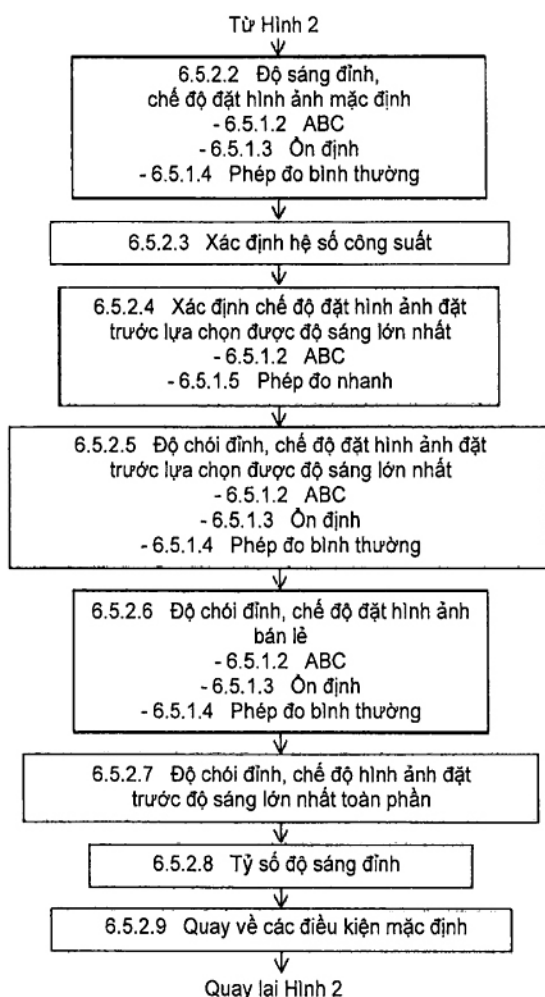
Phương pháp đo nhanh được sử dụng khi xác định cấu hình và chế độ đặt hình ảnh với độ chói đỉnh cao nhất. Tín hiệu video được chọn trong 6.2.5 phải được đặt vào IIT. Không được thực hiện quy trình ổn định trong 6.5.1.3 giữa các phép đo trong các cấu hình và chế độ đặt hình ảnh khác nhau.

Độ chói đỉnh tại tâm danh nghĩa của diện tích hiển thị phải được đo bằng cách sử dụng thiết bị đo độ chói như quy định trong 6.3.7 trong khoảng thời gian từ 5 s đến 30 s sau khi cấu hình hoặc chế độ đặt hình ảnh có hiệu lực.

6.5.2 Các hoạt động để xác định tỷ số độ chói đỉnh và hệ số công suất

6.5.2.1 Trình tự hoạt động

Hình 6 thể hiện trình tự các hoạt động để xác định tỷ số độ chói đỉnh.



Hình 6 – Trình tự hoạt động để xác định tỷ số độ chói đỉnh và hệ số công suất

6.5.2.2 Độ chói đỉnh, chế độ đặt hình ảnh mặc định

UUT phải ở chế độ chế độ đặt hình ảnh mặc định. Chức năng ABC phải được làm mất hiệu lực (6.5.1.2). UUT phải ổn định (6.5.1.3). Phải đo độ chói đỉnh trong ở chế độ đặt hình ảnh mặc định, $L_{default}$ (6.5.1.4).

6.5.2.3 Xác định hệ số công suất

Tín hiệu video được chọn trong 6.2.5 vẫn được đặt vào UUT. UUT vẫn ở chế độ đặt hình ảnh mặc định. Chức năng ABC vẫn được làm mất hiệu lực (6.5.1.2). Đo hệ số công suất. Giá trị hệ số công suất phải được ghi lại dưới dạng phần trăm với độ chính xác một số sau dấu phẩy, tức là xx,x %.

TCVN 13476-3:2021

6.5.2.4 Xác định chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được độ sáng lớn nhất

Nếu UUT có các chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được độ sáng lớn nhất, UUT phải được chuyển sang chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được khác với chế độ đặt hình ảnh mặc định. Chức năng ABC phải được làm mất hiệu lực (6.5.1.2). Độ chói đỉnh ở tâm danh nghĩa của diện tích hiển thị phải được đo sử dụng phép đo nhanh (6.5.1.5).

Quá trình trong đoạn trên phải được lặp lại đối với tất cả các giá trị chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được. Chế độ đặt hình ảnh cùng với giá trị độ chói đỉnh cao nhất phải được biết đến như một chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được độ sáng lớn nhất.

Tên hoặc nhãn của nhà chế tạo đi kèm với chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được độ sáng lớn nhất phải được ghi lại.

6.5.2.5 Độ chói đỉnh, chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được độ sáng lớn nhất

UUT phải ở giá trị chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được độ sáng lớn nhất. Chức năng ABC phải bị làm mất hiệu lực (6.5.1.2). UUT phải ổn định (6.5.1.3). Đo độ chói đỉnh trong chế độ đặt hình ảnh đặt trước lựa chọn được độ sáng lớn nhất, $L_{\text{brightest_selectable}}$, (6.5.1.4).

6.5.2.6 Độ chói đỉnh, chế độ đặt hình ảnh bán lẻ

Nếu UUT có thể vào chế độ đặt hình ảnh bán lẻ thì UUT phải được đặt ở chế độ đặt hình ảnh bán lẻ đó. Điều này có thể đòi hỏi cài đặt lại của nhà máy. Nếu áp dụng cài đặt lại của nhà máy, UUT phải được đặt ở cấu hình phù hợp với các chế độ đặt trong 6.3.10.2 đến 6.3.10.8.

Chức năng ABC phải bị làm mất hiệu lực (6.5.1.2). UUT phải ổn định (6.5.1.3). Đo độ chói đỉnh trong chế độ đặt hình ảnh bán lẻ, L_{retail} , (6.5.1.4).

Nếu UUT không thể vào chế độ đặt hình ảnh bán lẻ thì L_{retail} phải bằng không.

6.5.2.7 Độ chói đỉnh, chế độ đặt hình ảnh đặt trước độ sáng tổng thể

$L_{\text{brightest}}$ phải có giá trị bằng giá trị của $L_{\text{brightest_selectable}}$ hoặc L_{retail} , chọn giá trị nào lớn hơn.

Phải ghi lại giá trị của $L_{\text{brightest_selectable}}$ và L_{retail} đó.

6.5.2.8 Tỷ số độ chói đỉnh

Tỷ số độ chói đỉnh được tính như sau:

$$L_{\text{ratio}} = L_{\text{default}} / L_{\text{brightest}}$$

Tỷ số độ chói đỉnh (L_{ratio}) phải được ghi lại dưới dạng phần trăm với độ chính xác một số thập phân sau dấu phẩy, tức là xx,x %.

6.5.2.9 Trở về các điều kiện mặc định

Nếu UUT được đặt trong cấu hình bán lẻ trong 6.5.2.6, UUT phải được đặt trong cấu hình trong nhà và thực hiện các hoạt động từ 6.3.10.1 đến 6.3.10.8.

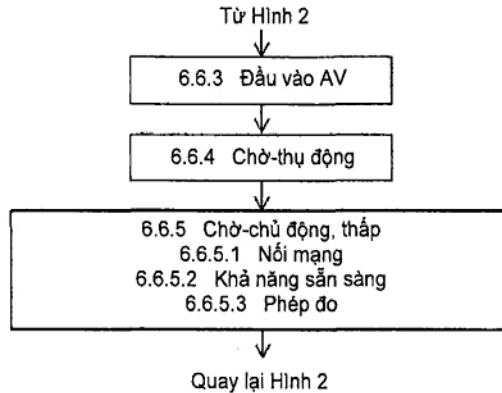
6.6 Xác định công suất tiêu thụ, chế độ bật từng phần

6.6.1 Quy định chung

Công suất tiêu thụ ở các chế độ bật từng phần phải được xác định như quy định trong TCVN 10152:2013 (IEC 62301:2011) trừ khi có quy định khác trong tiêu chuẩn này. Nguồn điện phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.1.1.6.

6.6.2 Trình tự hoạt động

Hình 7 thể hiện trình tự hoạt động để xác định công suất tiêu thụ ở các chế độ bật từng phần.



Hình 7 – Trình tự hoạt động để xác định công suất tiêu thụ, chế độ bật từng phần

6.6.3 Các đầu vào AV

Tất cả các cáp đến đầu nối đầu vào AV phải được ngắt khỏi UUT.

6.6.4 Chờ-thụ động

UUT phải ở các điều kiện mặc định (6.5.2.9). UUT phải được chuyển sang chế độ chờ-thụ động. Các chức năng nổi mạng vẫn bị làm mất hiệu lực (6.3.10.8) trong khi đo công suất tiêu thụ ở chế độ chờ-thụ động.

Công suất tiêu thụ ở chế độ chờ-thụ động ($P_{\text{standby-passive}}$) phải được đo và ghi lại.

Ở cấu hình trong nhà, nếu người sử dụng sử dụng menu bắt buộc để cho phép hoặc không cho phép chức năng khởi động nhanh (6.3.10.1) thì khởi động nhanh có thể được cho phép thông qua việc chọn menu trên màn hình và giá trị thứ hai, ($P_{\text{standby-passive_quick-start}}$) có thể được đo và ghi lại. Nếu thực hiện phép đo tùy chọn, khởi động nhanh phải bị làm mất hiệu lực sau khi hoàn thành phép đo.

TCVN 13476-3:2021

6.6.5 Chờ-chủ động, thấp

6.6.5.1 Nối mạng

Nếu UUT có thể nối mạng wifi, UUT phải được đặt gần điểm truy cập wifi (5.6.6), chức năng nối mạng wifi phải được kích hoạt và đầu nối ban đầu phải được thiết lập thông qua hệ thống menu của máy thu hình. Điểm truy cập wifi cần có cấu hình với SSID được đặt tên ngẫu nhiên với 4 chữ cái, SSID được đặt tên như vậy cần được bảo mật thông qua chữ cái 13, mã chia sẻ trước của WPA2 được ấn định ngẫu nhiên và chạy trên mạng g/n/ac hỗn hợp và cho cả dải tần 5 GHz và 2,4 GHz với việc lựa chọn kênh được đặt tự động hoặc ngẫu nhiên nếu việc đặt tự động không có sẵn. Nếu không, chọn các tùy chọn mặc định đối với chế độ đặt khác bất kỳ tại điểm truy cập không dây.

Nếu UUT có khả năng nối Ethernet nhưng không nối wifi, UUT phải được nối với switch hoặc router Ethernet (5.6.6), cổng Ethernet hoặc chức năng nối mạng phải được kích hoạt, và phải thiết lập đầu nối ban đầu.

Lớp địa chỉ của protocol phải có cấu hình để hoàn thiện đầu nối với mạng cục bộ không dây (WLAN) hoặc mạng cục bộ nối dây (LAN). Không được nối mạng với mạng diện rộng (WAN). Lưu ý các nội dung sau:

- Giao thức Internet (IP) v4 và IP v6 có IP/neighbour discovery và nhìn chung sẽ có cấu hình tự động nối giới hạn, không định tuyến.
- Địa chỉ IP có thể được định cấu hình bằng cách sử dụng IP tự động, giao thức cấu hình động (DHCP) hoặc bằng tay, bằng cách sử dụng địa chỉ trong không gian địa chỉ mạng (NAT) 192.168.1.x.

Mạng phải được cấu hình để hỗ trợ không gian địa chỉ NAT và/hoặc IP tự động.

6.6.5.2 Khả năng sẵn sàng

Khả năng sẵn sàng của chế độ chờ-chủ động, thấp phải được kiểm tra bằng một trong các phương pháp sau.

a) Chuyển UUT sang chế độ chờ-chủ động, thấp. Kiểm tra để chắc chắn là các lớp địa chỉ IP của UUT có cấu hình để thiết lập đầu nối với WLAN hoặc LAN bằng cách sử dụng ứng dụng thiết bị quét mạng hoặc ứng dụng các phần mềm khác. Thiết bị quét được chọn phải đảm bảo địa chỉ IP kết hợp với khối cần thử nghiệm và được kích hoạt trong thời gian máy thu hình ở chế độ chờ-chủ động, thấp.

VÍ DỤ: Ứng dụng Fing (iOS hoặc Android) là một ví dụ về ứng dụng di động quét mạng mà sẽ đáp ứng yêu cầu này.

b) Chuyển UUT sang chế độ chờ-chủ động, thấp. Kiểm tra để chắc chắn là UUT có thể chuyển sang chế độ bật bằng tín hiệu mạng Wake-on-LAN (WOL) hoặc Wake-on-wireless LAN (WoWLAN).

Ví DỤ: Magic Package™³ là tín hiệu mạng thường được sử dụng cho chức năng Wake-on-LAN.

Khả năng sẵn sàng của chế độ chờ-chủ động, thấp trong UUT phải được ghi lại.

CHÚ THÍCH: Nếu tồn tại lưu lượng mạng bổ sung, UUT có thể được đặt ở chế độ chờ-chủ động, cao.

6.6.5.3 Phép đo

Nếu có sẵn chế độ chờ-chủ động, thấp, UUT phải được chuyển sang chế độ chờ-chủ động, thấp và công suất tiêu thụ trong chế độ chờ-chủ động, thấp ($P_{\text{standby-active, low}}$) phải được đo và ghi lại.

CHÚ THÍCH: Không phải tất cả các máy thu hình đều đảm bảo cho phép kích hoạt chế độ chờ-chủ động từ các menu. Mặc dù máy thu hình có thể có đầu nối và kích hoạt nối mạng của chúng trong chế độ bật, nhưng cũng không đảm bảo rằng giao diện người dùng hoặc giao diện thủ công sẽ mô tả rõ ràng và chính xác tình trạng nối mạng khi ở chế độ bật một phần.

6.7 Xác định công suất tiêu thụ, chế độ tắt

6.7.1 Đầu nối và nối mạng

Nếu UUT có khả năng được đặt trong chế độ tắt thì tất cả các đầu nối điện đến UUT ngoại trừ cấp nguồn phải được ngắt ra và phải làm mất hiệu lực các chức năng nối mạng.

6.7.2 Sự sẵn sàng

UUT phải được chuyển sang chế độ tắt. Chế độ tắt phải được khẳng định bằng cách cố chuyển UUT sang một chế độ khác sử dụng điều khiển từ xa. Nếu UUT không chuyển sang chế độ khác, thì nó phải có khả năng ở chế độ tắt.

Sự sẵn sàng ở chế độ tắt trong UUT phải được ghi lại.

6.7.3 Phép đo

Nếu có sẵn chế độ tắt, UUT phải được chuyển sang chế độ tắt. Công suất tiêu thụ ở chế độ tắt (P_{off}) phải được xác định như quy định trong TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), Điều 6. Nguồn điện phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.1.1.6. Phải ghi lại P_{off} .

³ Magic Package™ là thương hiệu của Advanced Micro Devices, Inc. Thông tin được cung cấp nhằm thuận tiện cho người sử dụng mà không phải sự đảm bảo cho sản phẩm này. Cho phép sử dụng các sản phẩm tương tự nếu chúng cho thấy sẽ dẫn đến các kết quả như nhau.

Phụ lục A
(tham khảo)

Các lưu ý đối với phép đo công suất của máy thu hình ở chế độ bật

A.1 Qui định chung

Phụ lục này chỉ áp dụng cho phép đo công suất tiêu thụ của máy thu hình ở chế độ bật.

A.2 Các mức độ rọi đối với chức năng tự động điều khiển độ sáng

Trước kia việc đánh giá chức năng tự động điều khiển độ sáng chỉ ở 0 lx và ≥ 300 lx. Tuy nhiên, phép đo ở chỉ hai giá trị này có thể sẽ không đủ để dự đoán công suất tiêu thụ thực.

Các phép đo có chức năng ABC được làm mất hiệu lực hoặc ở ≥ 300 lx với chức năng ABC được kích hoạt là có hiệu quả trong việc dự đoán các mức công suất tiêu thụ trường hợp xấu nhất trong chế độ đặt hình ảnh mặc định.

Các phép đo có ABC được kích hoạt ở 0 lx đo tại cảm biến là đơn giản. Điều này giống với việc quan sát trong điều kiện tối.

Theo nghiên cứu độ chói trong nhà của CEA (CEA-TR-1), CEA nhận thấy rằng hầu hết các điều kiện quan sát thường gặp ở Mỹ vào khoảng 12 lx, giống với quan sát vào giờ cao điểm (giờ vàng). Phép đo ở 35 lx cũng có thể có hiệu quả để mô phỏng quan sát ban ngày trong các điều kiện độ sáng vừa phải.

Độ rọi trong nhà điển hình có thể thay đổi trong các khu vực khác nhau trên trái đất.

A.3 Lấy trọng số các mức tự động điều khiển độ sáng

Trước kia cách tiếp cận là đo công suất với chức năng ABC được làm mất hiệu lực (nếu không thể làm mất hiệu lực chức năng ABC bằng tay thì cảm biến ABC được làm mất hiệu lực bằng cách đặt độ rọi ≥ 300 lx vào cụm cảm biến ABC), và sau đó kích hoạt ABC và đặt độ rọi 0 lx. Việc tiết kiệm năng lượng giữa trường hợp ABC bị làm mất hiệu lực và ABC kích hoạt và ở 0 lx được đo và được trừ đi khỏi công suất đo được với ABC bị làm mất hiệu lực.

$$P_{ABC} = P_{ABC_Off} - (P_{ABC_Off} - P_{ABC_0}) \times A_a$$

trong đó

P_{ABC} là công suất tiêu thụ chế độ bật với các chức năng tiết kiệm năng lượng (W);

P_{ABC_Off} là công suất tiêu thụ chế độ bật với ABC bị làm mất hiệu lực hoặc được làm mất hiệu lực một cách hiệu quả (W);

P_{ABC_0} là công suất tiêu thụ chế độ bật với ABC được kích hoạt và đặt độ rọi 0 lx (W);

A_a là trọng số của chức năng tiết kiệm năng lượng.

Nhu cầu đo với ABC được làm mất hiệu lực cũng đang bị nghi ngờ vì không phản ánh được điều kiện xuất xưởng. Phép đo này là hợp lý đối với các tiêu chuẩn trước kia khi cho phép việc tiết kiệm năng lượng do ABC hoặc một số chức năng tiết kiệm năng lượng "khác", chọn trường hợp nào lớn hơn, để làm giảm công suất tiêu thụ tổng thể của máy thu hình. Trong tiêu chuẩn này, việc tiết kiệm năng lượng đối với chức năng tiết kiệm năng lượng "khác" đã bị bỏ đi, nên việc đo với ABC bị làm mất hiệu lực không còn cần thiết nữa. Việc đo với ABC bị làm mất hiệu lực chỉ cần đối với tính năng tương thích ngược.

A.4 Tính công suất tiêu thụ ở chế độ bật

Trong trường hợp máy thu hình có chức năng ABC bị làm mất hiệu lực mặc định trong chế độ đặt hình ảnh mặc định

$$P_{os_static} = P_{o_static_ABC_Off}$$

$$P_{os_broadcast} = P_{o_broadcast_ABC_Off}$$

$$P_{os_internet} = P_{o_internet_ABC_Off}$$

Trong trường hợp máy thu hình có ABC được kích hoạt mặc định trong chế độ đặt hình ảnh mặc định

$$P_{os_static} = P_{o_static_ABC_x1} \times A_{ABC_x1} +$$

$$P_{o_static_ABC_x2} \times A_{ABC_x2} +$$

$$P_{o_static_ABC_x3} \times A_{ABC_x3} +$$

$$P_{o_static_ABC_x4} \times A_{ABC_x4}$$

$$P_{os_broadcast} = P_{o_broadcast_ABC_x1} \times A_{ABC_x1} +$$

$$P_{o_broadcast_ABC_x2} \times A_{ABC_x2} +$$

$$P_{o_broadcast_ABC_x3} \times A_{ABC_x3} +$$

$$P_{o_broadcast_ABC_x4} \times A_{ABC_x4}$$

$$P_{os_internet} = P_{o_internet_ABC_x1} \times A_{ABC_x1} +$$

$$P_{o_internet_ABC_x2} \times A_{ABC_x2} +$$

$$P_{o_internet_ABC_x3} \times A_{ABC_x3} +$$

$$P_{o_internet_ABC_x4} \times A_{ABC_x4}$$

trong đó

P_{os_static} là công suất tiêu thụ chế độ bật với các chức năng tiết kiệm công suất ABC, sử dụng các tín hiệu tĩnh (W);

$P_{os_broadcast}$ là công suất tiêu thụ chế độ bật với các chức năng tiết kiệm công suất ABC, sử dụng tín hiệu video nội dung quảng bá động (W).

TCVN 13476-3:2021

$P_{os_internet}$	là công suất tiêu thụ chế độ bật với các chức năng tiết kiệm công suất ABC, sử dụng tín hiệu video nội dung internet (W).
$P_{o_static_ABC_x}$	là công suất tiêu thụ chế độ bật được đo với ABC trong các điều kiện x liên quan, sử dụng tín hiệu tĩnh (W).
$P_{o_broadcast_ABC_x}$	là công suất tiêu thụ chế độ bật được đo với ABC trong các điều kiện x liên quan, sử dụng tín hiệu video nội dung quảng bá động (W).
$P_{o_internet_ABC_x}$	là công suất tiêu thụ chế độ bật được đo với ABC trong các điều kiện x liên quan, sử dụng tín hiệu video nội dung internet (W).
A_{ABC_x}	trọng số với ABC ở điều kiện x liên quan.

Để đảm bảo việc lấy trọng số là thích hợp, tổng A_{ABC_x1} , A_{ABC_x2} , A_{ABC_x3} và A_{ABC_x4} cần bằng 1.

CHÚ THÍCH 1: "x1", "x2", "x3" và "x4" trong hệ số trọng số nêu trên thể hiện các điều kiện ánh sáng ABC khác nhau tính bằng lux.

CHÚ THÍCH 2: Ở US, công suất chế độ bật được xác định với ABC ở 100, 35, 12 và 3 lx. Các trọng số bằng nhau A_{ABC_100} , A_{ABC_35} , A_{ABC_12} , A_{ABC_3} được sử dụng dựa trên các kết quả của Nghiên cứu độ chói trong nhà của CEA (CEA-TR-1). Các mức độ rọi thích hợp và hệ số trọng số có thể thay đổi theo các vùng khác nhau, tùy thuộc vào thói quen xem và điều kiện chiếu sáng điển hình.

A.5 Điều chỉnh mức hình ảnh

Nhà chế tạo nên cho phép người sử dụng cuối cùng máy thu hình dễ dàng khôi phục được các điều chỉnh mức hình ảnh và các chế độ đặt khác sang điều kiện xuất xưởng (điều kiện đập hộp).

Nhà chế tạo được khuyến khích lập cấu hình các điều chỉnh mức hình ảnh sử dụng trong các chế độ đặt hình ảnh mặc định để tạo ra sự thoải mái khi xem TV như dự kiến cho môi trường bình thường trong nhà.

Phụ lục B

(quy định)

Báo cáo thử nghiệm

Các hạng mục dưới đây phải được đưa vào báo cáo, nếu có:

- mô tả/nhận biết UUT;
- ngày và địa điểm đo;
- tên và người thực hiện các phép đo;
- nhiệt độ môi trường (TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.1.2);
- kiểu/loại bóng đèn được sử dụng để chiếu rọi cảm biến ABC đến các mức độ rọi cụ thể (5.6.4);
- kiểu/loại bóng đèn được sử dụng để làm mất hiệu lực chức năng ABC (5.6.5);
- nguồn điện được sử dụng (kể cả các nguồn điện bên ngoài, nguồn điện lưới, và hoặc nguồn điện từ các nguồn điện lưới khác) (6.2.2);
- điện áp và tần số của nguồn điện (6.2.2);
- các đầu nối vào được chọn (6.2.3);
- tín hiệu video được chọn để đo công suất tiêu thụ chế độ bật (6.2.4);
- tín hiệu video được chọn để đo tỷ số độ chói đỉnh (6.2.5);
- độ phân giải và tốc độ khung được chọn của các tín hiệu vào (6.2.6);
- việc có chức năng ABC và chức năng ABC có được kích hoạt mặc định không (6.2.7);
- (các) trạng thái của chức năng tự động điều chỉnh độ sáng và các mức độ rọi được chọn để đặt vào các cảm biến ABC (6.2.8);
- việc có Wi-Fi (IEEE 802.11), Ethernet (IEEE 802.3) và Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az-2010) (6.2.9);
- (các) lựa chọn được thực hiện trong menu bắt buộc, nếu có (6.3.10.1);
- nếu chế độ đặt bất kỳ của UUT được thay đổi từ mặc định để điền đầy toàn bộ diện tích hiển thị, phải ghi lại các chế độ đặt được thay đổi (6.3.10.6);
- máy đọc đĩa được sử dụng và các chế độ đặt liên quan của nó phải được ghi lại (6.3.10.6);
- công suất tiêu thụ chế độ bật trong mỗi mức độ rọi (6.4.5.1) với độ chính xác như quy định trong TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.2;
- hệ số công suất tính bằng phần trăm với độ chính xác một chữ số sau dấu phẩy (6.5.2.3);

TCVN 13476-3:2021

- tên và nhãn của nhà chế tạo cùng với chế độ đặt hình ảnh đặt trước có độ sáng lựa chọn được (6.5.2.4);
- $L_{\text{brightest_selectable}}$ hoặc L_{retail} , chọn giá trị nào lớn hơn (6.5.2.7);
- tỷ số độ chói đỉnh, L_{ratio} dưới dạng phần trăm với độ chính xác một chữ số sau dấu phẩy (6.5.2.8);
- công suất tiêu thụ ở chế độ chờ-thụ động $P_{\text{standby_passive}}$ (6.6.4), với độ chính xác như quy định trong TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.2;
- sự sẵn có chế độ chờ-chủ động thấp (6.6.5.2);
- nếu có sẵn, công suất tiêu thụ ở chế độ chờ-chủ động thấp $P_{\text{standby_active, low}}$ (6.6.5.3) với độ chính xác như quy định trong TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.2;
- sự sẵn có của chế độ tắt (6.7.2);
- nếu có sẵn, công suất tiêu thụ ở chế độ tắt P_{off} (6.7.3), với độ chính xác như quy định trong TCVN 13476-1:2021 (IEC 62087-1:2015), 5.2.

Phụ lục C

(tham khảo)

Ví dụ về một mẫu báo cáo thử nghiệm

Dạng mẫu báo cáo dưới đây dùng để tham khảo. Việc sử dụng mẫu này là không bắt buộc.

Sản phẩm cần thử nghiệm				
Tên hãng, được nhận biết trên sản phẩm				
Tổ chức chịu trách nhiệm về sản phẩm		Tên	Địa chỉ	
Mô tả sản phẩm				
Nhận biết kiểu/loại				
Phiên bản hoặc số seri				
Phiên bản của phần cứng và phần mềm				
Chi tiết phòng thử nghiệm				
Tên phòng thử nghiệm				
Địa chỉ phòng thử nghiệm				
Tổ chức chứng nhận (nếu có)				
Số hiệu báo cáo thử nghiệm			Ngày thử nghiệm	
Chuẩn bị bởi			Phê duyệt bởi	
Thông tin chi tiết về người yêu cầu/khách hàng				
Tên của người yêu cầu/khách hàng				
Địa chỉ của người yêu cầu/ khách hàng				
Mã số khách hàng				
Thiết bị thử nghiệm				
Thiết bị thử nghiệm	Nhà chế tạo	Kiểu/loại	Số seri	Ngày đến hạn hiệu chuẩn
Nguồn sáng được sử dụng để chiếu rọi cảm biến ABC đến mức độ rọi quy định				
Nguồn sáng được sử dụng để làm mất hiệu lực cảm biến ABC				
Thiết bị đo độ chói				
Thiết bị đo độ rọi				
Nguồn điện/nguồn điện áp				
Các trình phát/(các) nguồn cho tín hiệu thử nghiệm				
Thiết bị đo công suất tiêu thụ				
Điểm truy cập wifi (IEEE 802.11-2007)				

TCVN 13476-3:2021

Bộ chuyển đổi/router Ethernet (IEEE 802.3 hoặc IEEE 802.3az-2010)				
Điều kiện thử nghiệm				
Nhiệt độ môi trường (°C)				
Mô tả bố trí thử nghiệm được sử dụng ở từng điều kiện thử nghiệm				
Điện áp nguồn thử nghiệm (V)		Thăng giáng [max. ±2 %] (%)		
Tần số thử nghiệm (Hz)		Thăng giáng [max. ±2 %] (%)		
Méo hài tổng của dạng sóng điện áp nguồn [max. ±5 %] (%)				
Đầu nối vào được chọn tại UUT				
Tín hiệu video được chọn để đo công suất tiêu thụ chế độ bật		Độ phân giải và tốc độ khung được chọn		Các chế độ đặt thay đổi so với mặc định để điền đầy hoàn toàn diện tích hiển thị
				Nguồn tín hiệu: UUT:
Tín hiệu video được chọn để đo tỷ số độ chói đỉnh		Độ phân giải và tốc độ khung được chọn		Các chế độ đặt thay đổi so với mặc định để điền đầy hoàn toàn diện tích hiển thị
				Nguồn tín hiệu: UUT:
Kết quả thử nghiệm				
Chế độ đặt TV được chọn	Menu bắt buộc, cấu hình trong nhà	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không <input type="checkbox"/> không áp dụng	Chế độ đặt mặc định của nhà chế tạo	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không
	Chức năng khởi động nhanh có thể chọn ở menu cấu hình trong nhà			<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không
Có chức năng ABC	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không	Kích hoạt mặc định chức năng ABC		<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không <input type="checkbox"/> không áp dụng
Chức năng ABC	Bị làm mất hiệu lực	Được kích hoạt		
Mức độ rọi đặt lên cảm biến ABC (lux)		1	2	3
				4
Công suất tiêu thụ chế độ bật (W, độ chính xác)				
Hệ số công suất [chức năng ABC bị làm mất hiệu lực] (tính bằng % với độ chính xác một số thập phân sau dấu phẩy)				

Chế độ đặt hình ảnh đặt trước có độ sáng lựa chọn được (tên nhà chế tạo hoặc nhãn)			$L_{\text{brightest_selectable}}$ có lớn hơn L_{retail} ?	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không		
Độ chói đỉnh (cd/m^2) (tùy chọn)	Chế độ đặt hình ảnh mặc định		Chế độ đặt hình ảnh đặt trước có độ sáng lựa chọn được		Chế độ đặt hình ảnh chế độ bán lẻ	
Tỷ số độ chói đỉnh (% , độ chính xác 1 chữ số sau dấu phẩy)						
Công suất tiêu thụ chờ-thụ động [mặc định hoặc chức năng khởi động nhanh bị mất hiệu lực] (W, độ chính xác)			Công suất tiêu thụ chờ-thụ động [chức năng khởi động nhanh được kích hoạt] (W, độ chính xác)			
Sự sẵn sàng nối mạng	Wifi (IEEE 802.11)	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không	Ethernet (IEEE 802.3)	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không	Ethernet hiệu suất năng lượng (IEEE 802.3az-2010)	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không
Sự sẵn sàng chế độ chờ-chủ động, thấp	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không		Công suất tiêu thụ chế độ chờ-chủ động, thấp (W, độ chính xác)			
Sự sẵn sàng chế độ tắt	<input type="checkbox"/> có <input type="checkbox"/> không		Công suất tiêu thụ chế độ tắt (W, độ chính xác)			

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] IEC 61156-5, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 5: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 1 000 MHz-horizontal floor wiring – Sectional specification*
- [2] IEC 61156-6, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 6: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 1 000 MHz – Work area wiring – Sectional specification*
- [3] IEC 62087:2008 (second edition), *Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment*
- [4] IEC 62087:2011 (third edition), *Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment*
- [5] IEC 62087 (all parts), *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption*
- [6] IEC 62087-4, *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption – Part 4: Video recording equipment*
- [7] IEC 62087-5, *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption – Part 5: Set top boxes*
- [8] IEC 62087-6, *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption – Part 6: Audio equipment*
- [9] IEC 62542:2013, *Environmental standardization for electrical and electronic products and systems – Glossary of terms (Tiêu chuẩn hóa môi trường dùng cho sản phẩm và hệ thống điện và điện tử - Tiêu chuẩn hóa các khía cạnh môi trường – Thuật ngữ)*
- [10] EN 50564:2011, *Electrical and electronic household and office equipment – Measurement of low power consumption*
- [11] CEA-2037-A, *Determination of Television Average Power Consumption*
- [12] CEA-TR -1, *Home Luminance Study, June 2012*
- [13] IEEE 802.11 -2007, *IEEE Standard for Information Technology – Telecommunications and Information Exchange Between Systems – Local and Metropolitan Area Networks – Specific Requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications*
- [14] IEEE 802.3az -2010, *IEEE Standard for Information technology – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 3: CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications, Amendment 5: Media Access Control Parameters, Physical Layers, and Management Parameters for Energy-Efficient Ethernet*