BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

**CỤC VIỄN THÔNG**

**THUYẾT MINH**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**

**VỀ TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỪ ĐỐI VỚI THIẾT BỊ ÂM THANH KHÔNG DÂY DẢI TẦN TỪ 25 MHz ĐẾN 2000 MHz**

**Mã số: ĐT.09/21**

**Hà Nội - 2021**

MỤC LỤC

[DANH SÁCH BẢNG BIỂU 2](#_Toc77257792)

[DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT 2](#_Toc77257793)

[1. Tên và mã hiệu quy chuẩn 3](#_Toc77257794)

[2. Đặt vấn đề 3](#_Toc77257795)

[3. Sở cứ xây dựng các yêu cầu kỹ thuật 4](#_Toc77257796)

[3.1. Tình hình tiêu chuẩn hóa của các tổ chức tiêu chuẩn hóa trên thế giới 4](#_Toc77257797)

[3.1.1. Viện Tiêu chuẩn Viễn thông Châu Âu (ETSI) 4](#_Toc77257798)

[3.1.2. Liên minh viễn thông quốc tế ITU 6](#_Toc77257799)

[3.2. Tình hình áp dụng tiêu chuẩn một số nước trên thế giới 7](#_Toc77257800)

[3.2.1. Liên minh Châu Âu 7](#_Toc77257801)

[3.2.2. Ả rập Xê út (Saudi Arabia) 8](#_Toc77257802)

[3.2.3. Malaysia 8](#_Toc77257803)

[3.2.4. Singapore 9](#_Toc77257804)

[3.2.5. Nhận xét 10](#_Toc77257805)

[3.3. Hiện trạng áp dụng tiêu chuẩn của các nhà sản xuất 10](#_Toc77257806)

[3.3.1. Hãng Shure 10](#_Toc77257807)

[3.3.2. Hãng Sennheiser 12](#_Toc77257808)

[3.3.3. Hãng Harman 13](#_Toc77257809)

[3.3.4. Hãng Lectrosonics 14](#_Toc77257810)

[3.3.5. Nhận xét 15](#_Toc77257811)

[3.4. Tình hình tiêu chuẩn hóa về thiết bị âm thanh không dây tại Việt Nam 15](#_Toc77257812)

[3.4.1. Các quy định liên quan thiết bị âm thanh không dây 15](#_Toc77257813)

[3.4.2. Hiện trạng xây dựng và áp dụng quy chuẩn 17](#_Toc77257814)

[3.5. Lựa chọn tài liệu tham chiếu 18](#_Toc77257815)

[4. Giải thích nội dung QCVN 19](#_Toc77257816)

[4.1. Cách thức xây dựng 19](#_Toc77257817)

[4.2. Về hình thức trình bày 19](#_Toc77257818)

[4.3. Tên dự thảo quy chuẩn 19](#_Toc77257819)

[4.4. Nội dung dự thảo quy chuẩn 19](#_Toc77257820)

[5. Bảng tham chiếu nội dung QCVN với các tài liệu tham chiếu 20](#_Toc77257821)

[6. Khuyến nghị áp dụng QCVN 22](#_Toc77257822)

**DANH SÁCH BẢNG BIỂU**

[Bảng 1. Danh mục các tiêu chuẩn về RF và EMC đối với thiết bị âm thanh không dây của ETSI 5](#_Toc73719827)

[Bảng 2. Băng tần và điều kiện hoạt động của thiết bị âm thanh không dây 15](#_Toc73719828)

[Bảng 3. Các chủng loại thiết bị âm thanh không dây bắt buộc phải chứng nhận và công bố hợp quy 17](#_Toc73719829)

[Bảng 4. Bảng tham chiếu tài liệu tham khảo 20](#_Toc73719830)

**DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kí hiệu** | **Tiếng anh** | **Tiếng việt** |
| [CEPT](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=H%E1%BB%99i_ngh%E1%BB%8B_B%C6%B0u_ch%C3%ADnh_v%C3%A0_Vi%E1%BB%85n_th%C3%B4ng_Ch%C3%A2u_%C3%82u&action=edit&redlink=1) | European Conference of Postal and Telecommunications Administrations | Hội nghị Quản lý Bưu chính và Viễn thông Châu Âu |
| CITC | Communications and Information Technology Commission of Saudi Arabia | Cơ quan quản lý công nghệ thông tin và truyền thông Saudi Arabia |
| EMC | Electromagnetic compatibility | Tương thích điện từ trường |
| [EFTA](http://vi.wikipedia.org/wiki/Hi%E1%BB%87p_h%E1%BB%99i_M%E1%BA%ADu_d%E1%BB%8Bch_t%E1%BB%B1_do_ch%C3%A2u_%C3%82u) | European Free Trade Association | Hiệp hội mậu dịch tự do châu Âu |
| ETSI | European Telecommunications Standards Institute | Viện tiêu chuẩn viễn thông Châu Âu |
| ICT | Informations and Communications Technology | [Công nghệ thông tin](http://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%B4ng_ngh%E1%BB%87_th%C3%B4ng_tin) và truyền thông |
| IMDA | Info-communications Media Development Authority | Cơ quan quản lý phát triển thông tin truyền thông Singapore |
| ITU | International Telecommunication Union | Liên minh Viễn thông Quốc tế |
| MCMC | Malaysian Communications and Multimedia Commission | Cơ quan quản lý viễn thông của Malaysia |
| RED | Radio Equipment Directive | Hướng dẫn về thiết bị vô tuyến |
| RF | Radio Frequency | Tần số vô tuyến |

**THUYẾT MINH**

**Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tương thích điện từ đối với**

**thiết bị âm thanh không dây dải tần từ 25 MHz đến 2000 MHz**

# Tên và mã hiệu quy chuẩn

**Tên quy chuẩn:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tương thích điện từ đối với thiết bị âm thanh không dây dải tần từ 25 MHz đến 2000 MHz.

**Mã hiệu quy chuẩn**: QCVN xxx:202y/BTTTT.

# Đặt vấn đề

Theo Thông tư số 08/2021/TT-BTTTT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định danh mục thiết bị vô tuyến điện được miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện, điều kiện kỹ thuật và khai thác kèm theo, thiết bị âm thanh không dây (Wireless Audio Device) bao gồm các thiết bị sử dụng sóng vô tuyến điện để truyền dẫn âm thanh ở cự ly ngắn. Một số loại thiết bị âm thanh không dây điển hình: microphone không dây cài áo, microphone không dây cầm tay, tai nghe không dây, máy phát FM cá nhân, thiết bị trợ thính.

Thiết bị âm thanh không dây thuộc Danh mục sản phẩm hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Thông tin và Truyền thông và được quản lý chất lượng thông qua hình thức chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy và kiểm tra nhà nước về chất lượng sản phẩm.

Việc chứng nhận hợp quy được Bộ Thông tin và Truyền thông quy định trong Thông tư số 30/2011/TT-BTTTT ngày 31/10/2011 và Thông tư số 10/2020/TT-BTTTT ngày 07/05/2020 quy định về chứng nhận hợp quy và công bố hợp quy đối với sản phẩm, hàng hóa chuyên ngành công nghệ thông tin và truyền thông.

Sản phẩm, hàng hóa chuyên ngành công nghệ thông tin và truyền thông bắt buộc phải chứng nhận hợp quy và công bố hợp quy hoặc bắt buộc phải công bố hợp quy được quy định tại Thông tư số 11/2020/TT-BTTTT ngày 14/5/2020 quy định Danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Thông tin và Truyền thông và Thông tư số 01/2021/TT-BTTTT ngày 14/5/2021 sửa đổi, bổ sung Thông tư số 11/2020/TT-BTTTT ngày 14/5/2020 quy định Danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Thông tin và Truyền thông và. Trong đó thiết bị âm thanh không dây dải tần từ 25 MHz đến 2000 MHz thuộc nhóm thiết bị vô tuyến cự ly ngắn bắt buộc phải chứng nhận hợp quy theo quy chuẩn QCVN 91: 2015/BTTTT, nhóm này bao gồm các sản phẩm: Micro không dây có dải tần hoạt động 25 MHz ÷ 2000 MHz, loa không dây có dải tần hoạt động 25 MHz ÷ 2000 MHz, tai nghe không dây có dải tần hoạt động 25 MHz ÷ 2000 MHz, micro/loa kết hợp không dây có dải tần hoạt động 25 MHz ÷ 2000 MHz.

Về kiểm tra nhà nước về chất lượng sản phẩm, ngày 15/5/2018 Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Nghị định 74/2018/NĐ-CP về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 132/2008/NĐ-CP ngày 31/12/2008 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa, trong đó giao nhiệm vụ cho Bộ Thông tin và Truyền thông thực hiện kiểm tra nhà nước về chất lượng sản phẩm trong sản xuất, hàng hóa xuất khẩu, nhập khẩu, lưu thông trên thị trường, trong quá trình sử dụng có khả năng gây mất an toàn đối với: thiết bị, sản phẩm viễn thông, công nghệ thông tin, điện tử, phát thanh, truyền hình; an toàn thông tin; thiết bị vô tuyến điện, thiết bị ứng dụng sóng vô tuyến điện.

Nội dung kiểm tra nhà nước về chất lượng sản phẩm bao gồm kiểm tra kết quả đánh giá sự phù hợp, nhãn hàng hóa, dấu hợp chuẩn, dấu hợp quy và các tài liệu kèm theo sản phẩm, hàng hóa cần kiểm tra và thử nghiệm mẫu theo tiêu chuẩn đã công bố áp dụng, quy chuẩn kỹ thuật tương ứng khi cần thiết.

Việc xây dựng Quy chuẩn nhằm phục vụ công tác quản lý nhà nước về chất lượng đối với thiết bị âm thanh không dây dải tần từ 25 MHz đến 2000 MHz.

# Sở cứ xây dựng các yêu cầu kỹ thuật

## Tình hình tiêu chuẩn hóa của các tổ chức tiêu chuẩn hóa trên thế giới

* + 1. **Viện Tiêu chuẩn Viễn thông Châu Âu (ETSI)**

Viện Tiêu chuẩn Viễn thông châu Âu (viết tắt ETSI) là một tổ chức tiêu chuẩn hóa phi lợi nhuận và độc lập trong công nghiệp [viễn thông](http://vi.wikipedia.org/wiki/Vi%E1%BB%85n_th%C3%B4ng) tại [Châu Âu](http://vi.wikipedia.org/wiki/Ch%C3%A2u_%C3%82u). ETSI được thành lập bởi [CEPT](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=H%E1%BB%99i_ngh%E1%BB%8B_B%C6%B0u_ch%C3%ADnh_v%C3%A0_Vi%E1%BB%85n_th%C3%B4ng_Ch%C3%A2u_%C3%82u&action=edit&redlink=1) vào năm 1988 và chính thức được công nhận bởi [Ủy ban Châu Âu](http://vi.wikipedia.org/wiki/%E1%BB%A6y_ban_ch%C3%A2u_%C3%82u) và ban thư ký [EFTA](http://vi.wikipedia.org/wiki/Hi%E1%BB%87p_h%E1%BB%99i_M%E1%BA%ADu_d%E1%BB%8Bch_t%E1%BB%B1_do_ch%C3%A2u_%C3%82u). Trụ sở của viện đặt tại [Sophia Antipolis](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Sophia_Antipolis&action=edit&redlink=1) ([Pháp](http://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%C3%A1p)). ETSI là tổ chức chịu trách nhiệm chính thức cho việc tiêu chuẩn hóa về [các công nghệ thông tin](http://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%B4ng_ngh%E1%BB%87_th%C3%B4ng_tin) và truyền thông (ICT) tại Châu Âu. Những công nghệ này bao gồm viễn thông, phát thanh truyền hình và các lĩnh vực liên quan như truyền tải thông minh và điện tử y sinh. ETSI có 740 thành viên từ 62 quốc gia/đơn vị hành chính trong và ngoài Châu Âu, bao gồm các nhà sản xuất, các nhà vận hành khai thác mạng, các nhà quản lý, các nhà cung cấp dịch vụ, cơ quan nghiên cứu và người sử dụng trong thực tế ở mọi lĩnh vực then chốt trong ICT.

ETSI xây dựng và ban hành nhiều tiêu chuẩn hài hòa cho thiết bị âm thanh không dây về phần truy nhập vô tuyến (RF), tương thích điện từ (EMC).

Tiêu chuẩn về phần truy nhập vô tuyến (RF) đối với thiết bị âm thanh không dây gồm:

Bảng 1. Danh mục các tiêu chuẩn về RF và EMC đối với thiết bị âm thanh không dây của ETSI

| **TT** | **Ký hiệu** | **Tên tiêu chuẩn** |
| --- | --- | --- |
|  | EN 301 357-1 | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Cordless audio devices in the range 25 MHz to 2 000 MHz; Part 1: Technical characteristics and test methods |
|  | EN 300 454-1 | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Wide band audio links; Part 1: Technical characteristics and test methods |
|  | EN 301 489-9 | ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 9: Specific conditions for wireless microphones, similar Radio Frequency (RF) audio link equipment, cordless audio and in-ear monitoring devices; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU |
|  | EN 300 422-1 | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Audio PMSE up to 3 GHz; Class A Receivers |
|  | EN 300 422-2 | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Audio PMSE up to 3 GHz; Class B Receivers |
|  | EN 300 422-3 | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Audio PMSE up to 3 GHz; Class C Receivers |
|  | EN 300 422-4 | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Audio PMSE up to 3 GHz; Assistive Listening Devices including personal sound amplifiers and inductive systems up to 3 GHz |
|  | EN 300 433 | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Citizens' Band (CB) radio equipment |
|  | ETSI TR 103 450 | System Reference document (SRdoc); Technical characteristics and parameters for Wireless Multichannel Audio Systems (WMAS) |

Tiêu chuẩn về phần tương thích điện từ trường (EMC) đối với thiết bị âm thanh không dây là ETSI EN 301 489-9: ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 9: Specific conditions for wireless microphones, similar Radio Frequency (RF) audio link equipment, cordless audio and in-ear monitoring devices; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU. Phiên bản mới nhất của tiêu chuẩn này là V2.1.1 (2019-04).

**Nhận xét:** ETSI ban hành nhiều tiêu chuẩn hài hòa về phần vô tuyến (RF). Tiêu chuẩn về EMC chỉ có 01 tiêu chuẩn là ETSI EN 301 489-9 V2.1.1 (2019-04), trong đó có đầy đủ chỉ tiêu kỹ thật và phương pháp đo kiểm, phạm vi rộng, nội dung cập nhật, đáp ứng sự phát triển của công nghệ, có tính hài hòa để áp dụng quản lý chất lượng sản phẩm thiết bị âm thanh không dây.

### Liên minh viễn thông quốc tế ITU

Liên minh Viễn thông Quốc tế viết tắt là ITU (International Telecommunication Union) là một tổ chức của [Liên hợp quốc](https://vi.wikipedia.org/wiki/Li%C3%AAn_Hi%E1%BB%87p_Qu%E1%BB%91c) nhằm tiêu chuẩn hoá [viễn thông](https://vi.wikipedia.org/wiki/Vi%E1%BB%85n_th%C3%B4ng) quốc tế. ITU được thành lập vào năm 1865 tại [Paris](https://vi.wikipedia.org/wiki/Paris) - [Pháp](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%C3%A1p). Ngày 15 tháng 7 năm 1947, ITU đã chính thức trở thành tổ chức chuyên môn của Liên hợp quốc. Trụ sở ITU đặt tại Geneve, Thụy Sĩ. ITU bao gồm 3 bộ phận:

* *Bộ phận Thông tin vô tuyến* (Radiocommunication, gọi tắt là ITU-R) tập trung vào việc xác định các [tần số](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%E1%BA%A7n_s%E1%BB%91) [vô](https://vi.wikipedia.org/wiki/Radio) tuyến toàn cầu đáp ứng lợi ích của các nhóm cạnh tranh nhau.
* *Bộ phận Tiêu chuẩn hoá viễn thông* (Telecommunications Standardization, gọi tắt là ITU-T) chú trọng vào các hệ thống [điện thoại](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90i%E1%BB%87n_tho%E1%BA%A1i) và [*truyền thông dữ liệu*](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Truy%E1%BB%81n_th%C3%B4ng_d%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u&action=edit&redlink=1) (data communication). ITU-T xây dựng các khuyến nghị kỹ thuật về điện thoại, [điện tín](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=%C4%90i%E1%BB%87n_t%C3%ADn&action=edit&redlink=1) và các giao diện về truyền thông dữ liệu. Các khuyến nghị này thường được công nhận như là các tiêu chuẩn quốc tế.
* *Bộ phận Phát triển* (Development, gọi tắt là ITU-D) chịu trách nhiệm tạo ra các cơ chế, điều chỉnh và cung cấp các chương trình đào tạo và các phương án tài chính cho các nước đang phát triển.

ITU đã xây dựng và ban hành một số khuyến nghị liên quan đến thiết bị âm thanh không dây, bao gồm:

* ITU-R SM.2153-7 (06/2019) - Technical and operating parameters   
  and spectrum use for short‑range radiocommunication devices;
* ITU-R SM.1896-1 (09/2018) - Frequency ranges for global or regional harmonization of short-range devices;
* ITU-R SM.2103-0 (09/2017) - Global harmonization of short-range devices categories;
* ITU-R SM.1538-1 - Technical and operating parameters and spectrum requirements for short-range radiocommunication devices;
* Recommendation ITU-R SM.329-12 (09/2012): "Unwanted emissions in the spurious domain, SM Series, Spectrum management".
* Recommendation ITU-R BT.1871 (03/2010): User requirements for wireless microphones.

**Nhận xét:** Mục tiêu của khuyến nghị ITU là để đảm bảo khả năng tương thích, không tập trung vào đối tượng cụ thể nào. ITU không có khuyến nghị cụ thể về EMC cho thiết bị vô tuyến cự ly ngắn nói chung cũng như thiết bị âm thanh không dây nói riêng.

## Tình hình áp dụng tiêu chuẩn một số nước trên thế giới

### Liên minh Châu Âu

Liên minh châu Âu ban hành một số hướng dẫn về áp dụng tiêu chuẩn kỹ thuật cho thiết bị vô tuyến nói chung, trong đó:

* Hướng dẫn số 2014/53/EU ngày 16/4/2014 - Radio Equipment Directive [2014/53/EU](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014L0053&locale=en) (RED). Hướng dẫn này thiết lập khung quản lý về đưa thiết bị vô tuyến ra thị trường, đảm bảo một thị trường thiết bị vô tuyến thống nhất bằng cách thiết lập các yêu cầu thiết yếu về an toàn và sức khỏe, tương thích điện từ và hiệu quả sử dụng phổ tần số. Hướng dẫn này cũng cung cấp nền tảng cho các quy định của các quốc gia về một số khía cạnh như các tính năng kỹ thuật về bảo vệ tính riêng tư, dữ liệu cá nhân và chống gian lận. Ngoài ra các còn khía cạnh khác bao gồm tính liên thông, truy nhập các dịch vụ khẩn cấp và sự tuân thủ liên quan đến sự kết hợp thiết bị vô tuyến và phần mềm.
* Hướng dẫn số 2014/30/EU ngày 26/02/2014 - Electromagnetic compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU về hài hòa các luật của các nước thành viên liên quan đến tương thích điện từ trường. Hướng dẫn này đưa ra các quy định nhằm đảm bảo các thiết bị điện, điện tử không tạo ra hoặc không bị ảnh hưởng bởi nhiễu điện từ trường.

Trên cơ sở các hướng dẫn nêu trên, về tương thích điện từ trường (EMC), Liên minh châu Âu quy định các thiết bị vô tuyến phải tuân thủ bộ tiêu chuẩn về phần tương thích điện từ trường (EMC) là ETSI EN 301 489, đối với thiết bị âm thanh không dây dải tần từ 25 MHz đến 3 GHz là tiêu chuẩn ETSI EN 301 489-9 - ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 9: Specific conditions for wireless microphones, similar Radio Frequency (RF) audio link equipment, cordless audio and in-ear monitoring devices; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU.

### Ả rập Xê út (Saudi Arabia)

Cơ quan quản lý công nghệ thông tin và truyền thông Saudi Arabia (Communications and Information Technology Commission of Saudi Arabia - CITC) là cơ quan quản lý nhà nước về bưu chính và công nghệ thông tin của Ả rập Xê út.

Ngày 02/3/2021, CITC đã ban hành quy định kỹ thuật (Technical Specification) mã số RI044 - Specification for Wireless Audio, Radio Microphones, In-Ear Monitoring and Ancillary Equipment, có hiệu lực kể từ ngày 01/6/2021. Quy định này đưa ra các yêu cầu kỹ thuật đối với các thiết bị âm thanh không dây, micro vô tuyến, thiết bị giám sát trong tai và thiết bị phụ trợ.

Quy định kỹ thuật RI044 quy định về băng tần hoạt động, công suất phát, ứng dụng và các tiêu chuẩn viện dẫn tương ứng mà các thiết bị âm thanh không dây phải tuân thủ, cụ thể:

* Dải tần hoạt động của các thiết bị: từ 29,7 MHz đến 1800 MHz;
* Công suất tối đa: 2 mW ERP đến 50 mW ERP;
* Loại thiết bị: micro âm thanh, thiết bị giám sát trong tai, thiết bị âm thanh không dây;
* Ứng dụng: thiết bị chuyên dùng, thiết bị người dùng, chế độ vận hành kỹ thuật số;
* Các tiêu chuẩn áp dụng:
* EN 300 422-2 - Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Wireless microphones in the 25 MHz to 3 GHz frequency range; Part 2: Harmonized EN covering essential requirements under the R&TTE directive;
* EN 301489-9 - Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 9 Specific conditions for wireless microphones, similar Radio Frequency (RF) audio link equipment, cordless audio and in-ear monitoring devices.

### Malaysia

Cơ quan quản lý viễn thông của Malaysia (Malaysian Communications and Multimedia Commission – MCMC) đã ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn MCMC MTSFB TC T007:2020 - Technical Code - Short range devices - specifications (second revision) - 6 May 2020.

Phạm vi điều chỉnh của tiêu chuẩn gồm các thiết bị cố định, di động hoặc cầm tay có ăng ten tích hợp hoặc ăng ten rời dùng cho nhiều ứng dụng khác nhau như RFID, micrô không dây, an ninh, rađa ô tô, cấy ghép y tế,...

Đối với thiết bị micrô không dây, Tiêu chuẩn MCMC MTSFB TC T007:2020 quy định áp dụng các tiêu chuẩn như sau:

* Thiết bị micrô không dây hoạt động ở dải tần 26.95728 MHz - 27.28272 MHz, 40.435 MHz - 40.925 MHz, công suất ≤ 50 mW (EIRP): áp dụng tiêu chuẩn ETSI EN 300 220-1;
* Thiết bị micrô không dây hoạt động ở dải tần 87.5 MHz - 108 MHz, công suất ≤ 50 nW (EIRP): áp dụng tiêu chuẩn ETSI EN 300 220-1, ETSI EN 301 357;
* Thiết bị micrô không dây hoạt động ở dải tần 174 MHz - 230 MHz, công suất ≤ 50 mW (EIRP): áp dụng tiêu chuẩn ETSI EN 300 220-1, EN 300 422-1, FCC Part 15;
* Thiết bị micrô không dây hoạt động ở dải tần 470 MHz - 694 MHz, công suất ≤ 50 mW (EIRP): áp dụng tiêu chuẩn ETSI EN 300 220-1, EN 300 422-1;
* Thiết bị micrô không dây hoạt động ở dải tần 2 400 MHz - 2 500 MHz, công suất ≤ 50 mW (EIRP): áp dụng tiêu chuẩn ETSI EN 300 440;
* Yêu cầu về tương thích điện từ trường (EMC): Các thiết bị vô tuyến cự ly ngắn nói chung và thiết bị micrô không dây nói riêng tuân thủ tiêu chuẩn ETSI EN 301 489-1 hoặc CISPR 32 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

### Singapore

Cơ quan quản lý phát triển thông tin truyền thông IMDA (Info-communications Media Development Authority) là cơ quan quản lý nhà nước đối với thiết bị viễn thông và vô tuyến điện.

Tháng 10/2016 IMDA ban hành quy định kỹ thuật (Technical Specification) cho thiết bị vô tuyến cự ly ngắn mã số IMDA TS SRD, Issue 1, quy định này được sửa đổi, bổ sung vào tháng 4/2018. Quy định kỹ thuật này áp dụng cho các loại thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần từ 9 kHz đến 246 Ghz, trong đó bao gồm thiết bị âm thanh không dây như micro không dây, thiết bị hỗ trợ âm thanh, trợ thính,....

Tiêu chuẩn áp dụng đối với thiết bị âm thanh không dây gồm:

* Tiêu chuẩn về RF:
* EN 300 422-1 - Wireless microphones; Audio PMSE up to 3 GHz; Part 1: Class A Receivers; Harmonised Standard covering the essential requirements under article 3.2 of Directive 2014/53/EU.
* ETSI EN 300 422-4 - Wireless microphones; Audio PMSE up to 3 GHz; Part 4: Assistive Listening Devices including personal sound amplifiers and inductive systems up to 3 GHz; Harmonised Standard covering the essential requirements under article 3.2 of Directive 2014/53/EU.
* EN 300 220-1 - Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1000 MHz; Part 1: Technical characteristics and test methods.
* Tiêu chuẩn về EMC: áp dụng tiêu chuẩn ETSI EN 301 489-1 kết hợp với tiêu chuẩn ETSI EN 301 489-3.
* ETSI EN 301 489-1 Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of the Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of the Directive 2014/30/EU; Part 1: Common technical requirements;
* ETSI EN 301 489-3 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 246 GHz.

### Nhận xét

Nhiều quốc gia trên thế giới đã xây dựng hoặc quy định việc áp dụng tiêu chuẩn cho thiết bị âm thanh không dây bao gồm lĩnh vực vô tuyến (RF) và tương thích điện từ trường (EMC).

Đối với dải tần hoạt động của thiết bị, các nước quy định dải tần đến 3 GHz. Về tiêu chuẩn tương thích điện từ trường, các nước chủ yếu áp dụng tiêu chuẩn của ETSI là ETSI EN 301 489-9.

## Hiện trạng áp dụng tiêu chuẩn của các nhà sản xuất

### Hãng Shure

Shure Incorporated là một tập đoàn sản xuất các sản phẩm âm thanh của Mỹ được thành lập bởi Sidney N. Shure tại Chicago, Illinois vào năm 1925 với tư cách là nhà cung cấp các bộ phụ kiện radio. Công ty trở thành nhà sản xuất thiết bị điện tử-âm thanh tiêu dùng và chuyên nghiệp về micrô, hệ thống micrô không dây, máy quay đĩa, thiết bị hội thảo, bộ trộn và xử lý tín hiệu kỹ thuật số. Công ty cũng sản xuất các sản phẩm nghe, bao gồm tai nghe, tai nghe cao cấp và thiết bị giám sát cá nhân.

Năm 1953, Shure giới thiệu hệ thống micrô không dây đầu tiên của họ dành cho các nghệ sĩ biểu diễn, và vào năm 1959, họ giới thiệu Micrô Unidyne III, tiền thân của SM57, và sáu năm sau đó là SM58. Shure cũng sản xuất thiết bị ghi âm quảng bá di động ngoài hiện trường như Vocal Master, bộ trộn di động M67 và bộ trộn di động FP31. Năm 1990, Shure gia nhập thị trường micro không dây với L-Series.

Micrô giám sát trong tai đầu tiên của Shure để sử dụng trên sân khấu được tạo ra vào năm 1991. Một trong những lần sử dụng sớm nhất của micrô giám sát trong tai trên sân khấu là cho chương trình truyền hình đặc biệt Medusa: Dare to be Truthful. Trong số các micro giám sát trong tai mà Shure đã sản xuất trong nhiều năm qua là WH20, WH30, WCM16 (được giới thiệu vào năm 1993), Beta53 và Beta54. Micrô giám sát trong tai mới nhất của Shure, MX153, một phần của dòng Microflex, đã được giới thiệu vào năm 2012.

Năm 1999, Shure giới thiệu chiếc mic đầu tiên trong dòng micrô ghi âm cao cấp KSM với kiểu loại KSM32. Dòng micrô KSM có bộ tiền khuếch đại không biến đổi rời rạc Loại A. Mười năm sau, vào năm 2009, Shure đã mua lại Crowley and Tripp Ribbon Microphones từ Phòng thí nghiệm nghiên cứu Soundwave của Ashland, Massachusetts.

Các tiêu chuẩn được hãng Shure Incorporated áp dụng để công bố phù hợp cho thiết bị âm thanh không dây, bao gồm:

* Tiêu chuẩn về RF và EMC:
* EN 300 422-1 - Wireless Microphones; Audio PMSE up to 3 GHz; - Part 1: Class A Receivers; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU;
* EN 301 489-1 - Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; - Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of Directive 2014/30/EU;
* EN 301 489-9 - Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services - Part 9: Specific conditions for wireless microphones, similar Radio Frequency (RF) audio link equipment, cordless audio and in-ear monitoring devices - Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU;
* Tiêu chuẩn về an toàn:
* EN 62368-1:2014 + A11:2017: Audio/video, information and communication technology equipment - Part 1: Safety requirements
* EN 62311 - Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz – 300 GHz)
* Tiêu chuẩn sử dụng vật liệu an toàn RoHS:
* EN IEC 63000:2018: Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

### Hãng Sennheiser

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG là một công ty của [Đức](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%A9c), thành lập năm 1945 và chuyên sản xuất [microphone](https://vi.wikipedia.org/wiki/Microphone), [tai nghe](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tai_nghe), phụ kiện [điện thoại](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90i%E1%BB%87n_tho%E1%BA%A1i), và tai nghe cho [điện tử kỹ thuật hàng không](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=%C4%90i%E1%BB%87n_t%E1%BB%AD_k%E1%BB%B9_thu%E1%BA%ADt_h%C3%A0ng_kh%C3%B4ng&action=edit&redlink=1), âm thanh chuyên nghiệp và các ứng dụng kinh doanh.

Các tiêu chuẩn được hãng Sennheiser áp dụng để công bố phù hợp cho thiết bị âm thanh không dây, bao gồm:

* Tiêu chuẩn về RF và EMC:
* EN 300 422-1 - Wireless Microphones; Audio PMSE up to 3 GHz; - Part 1: Class A Receivers; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU;
* EN 301 489-1 - Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; - Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of Directive 2014/30/EU;
* EN 301489-9 - Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services - Part 9: Specific conditions for wireless microphones, similar Radio Frequency (RF) audio link equipment, cordless audio and in-ear monitoring devices - Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU;
* Tiêu chuẩn về an toàn:
* EN 62311 - Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz – 300 GHz)
* EN 60065 - Audio, video and similar electronic apparatus - Safety requirements;
* EN 50581 - Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

### Hãng Harman

HARMAN International Industries là một hãng nổi tiếng về thiết kế các sản phẩm và giải pháp kết nối cho các nhà sản xuất ô tô, người tiêu dùng và doanh nghiệp trên toàn thế giới, bao gồm hệ thống ô tô được kết nối, sản phẩm âm thanh và hình ảnh, giải pháp tự động hóa doanh nghiệp và dịch vụ được kết nối. Với các thương hiệu hàng đầu bao gồm AKG®, Harman Kardon®, Infinity®, JBL®, Bang & Olufsen®, Bowers & Wilkins®, Lexicon®, Mark Levinson® và Revel®, HARMAN được các audiophile, nhạc sĩ và giới giải trí tin dùng và sử dụng sản phẩm để biểu diễn trên khắp thế giới. Hơn 30 triệu ô tô trên đường ngày nay được trang bị hệ thống âm thanh HARMAN và ô tô được kết nối.

AKG Acoustics GmbH (ban đầu là Akustische und Kino-Geräte Gesellschaft m.b.H) là một công ty sản xuất và kỹ thuật âm học, được thành lập vào năm 1947 tại Áo. Công ty này là một công ty con của Harman International Industries, một bộ phận của Samsung Electronics.

Các sản phẩm hiện được bán trên thị trường dưới thương hiệu AKG chủ yếu bao gồm micro, tai nghe, hệ thống âm thanh không dây và các phụ kiện liên quan cho thị trường tiêu dùng và chuyên nghiệp.

Các tiêu chuẩn được hãng AKG Acoustics GmbH áp dụng để công bố phù hợp cho thiết bị âm thanh không dây, bao gồm:

* Tiêu chuẩn về RF và EMC:
* EN 300 422-1 - Wireless Microphones; Audio PMSE up to 3 GHz; - Part 1: Class A Receivers; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU;
* EN 301 489-1 - Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; - Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard covering the essential requirements of article.
* EN 301489-9 - Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services - Part 9: Specific conditions for wireless microphones, similar Radio Frequency (RF) audio link equipment, cordless audio and in-ear monitoring devices - Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU;
* Tiêu chuẩn về an toàn:
* EN 62368-1 - Audio, video, information and communicationtechnology equipment - Part 1: Safety requirements;

### Hãng Lectrosonics

Lectrosonics Inc là một công ty được thành lập năm 1971 và có trụ sở tại bang New Mexico, Mỹ. Lectrosonics sản xuất nhiều chủng loại sản phẩm về thiết bị âm thanh không dây với công nghệ tương tự và công nghệ số sử dụng cho mục đích cá nhân cũng như chuyên dụng cho quảng bá, rạp hát, phim ảnh,...

Năm 1975, micrô không dây đầu tiên được thêm vào dòng sản phẩm. Thiết kế cuối cùng đã được hoàn thành và bán trên thị trường với nhãn hiệu Freedomike®. Micrô không dây đã được chấp nhận dễ dàng ở các thị trường hiện có và nhóm sản phẩm cuối cùng đã trở thành chìa khóa cho sự phát triển của công ty.

Ngày nay, các sản phẩm của Lectrosonics vẫn là một mặt hàng chủ lực của cộng đồng sản xuất phim và phát sóng, và thường xuyên được tìm thấy trong ngành công nghiệp âm nhạc cũng như tăng cường âm thanh trực tiếp cho các chuyến lưu diễn chuyên nghiệp, lắp đặt âm thanh, rạp hát và nhà thờ. Các sản phẩm micrô không dây kỹ thuật số được giới thiệu gần đây bao gồm dòng D Squared, DCR822 và các đơn vị Digital Camera Hop cung cấp hiệu suất chưa từng có, dễ sử dụng và kết cấu mạnh mẽ và đã được chấp nhận nhanh chóng trên toàn thế giới.

Các tiêu chuẩn được hãng Lectrosonics áp dụng để công bố phù hợp cho thiết bị âm thanh không dây, bao gồm:

* Tiêu chuẩn về RF và EMC:
* EN 300 422-1 - Wireless Microphones; Audio PMSE up to 3 GHz; - Part 1: Class A Receivers; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU;
* EN 301 489-1 - Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; - Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard covering the essential requirements of article.
* EN 301489-9 - Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services - Part 9: Specific conditions for wireless microphones, similar Radio Frequency (RF) audio link equipment, cordless audio and in-ear monitoring devices - Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU;
* Tiêu chuẩn về an toàn:
* EN 62368-1 - Audio, video, information and communicationtechnology equipment - Part 1: Safety requirements;
* EN 62311 - Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz – 300 GHz)

### Nhận xét

Hầu hết các hãng sản xuất thiết bị âm thanh không dây trên thế giới công bố thiết bị, sản phẩm phù hợp tiêu chuẩn về tương thích điện từ trường theo tiêu chuẩn ETSI EN 301 489-9.

## Tình hình tiêu chuẩn hóa về thiết bị âm thanh không dây tại Việt Nam

### Các quy định liên quan thiết bị âm thanh không dây

Ngày 21/11/2013 Thủ tướng Chính phủ đã có Quyết định số 71/2013/QĐ-TTg ban hành Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia. Trên cơ sở quy hoạch phổ tần số quốc gia, Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành Thông tư số 08/2021/TT-BTTTT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định danh mục thiết bị vô tuyến điện được miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện, điều kiện kỹ thuật và khai thác kèm theo.

Theo quy định tại Thông tư nêu trên, *Thiết bị âm thanh không dây (Wireless Audio Device)* gồm các thiết bị sử dụng sóng vô tuyến điện để truyền dẫn âm thanh ở cự ly ngắn. Một số loại thiết bị âm thanh không dây điển hình: microphone không dây cài áo, microphone không dây cầm tay, tai nghe không dây, máy phát FM cá nhân, thiết bị trợ thính. Thiết bị âm thanh không dây cự ly ngắn quy định tại Thông tư không bao gồm thiết bị truyền dẫn âm thanh không dây dùng băng tần 470 - 694 MHz có công suất phát trên 30 mW ERP phục vụ tác nghiệp trong lĩnh vực phát thanh, truyền hình.

Về băng tần và điều kiện hoạt động của thiết bị âm thanh không dây, Thông tư số 08/2021/TT-BTTTT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định danh mục thiết bị vô tuyến điện được miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện, điều kiện kỹ thuật và khai thác kèm theo quy định cụ thể như sau:

Bảng 2. Băng tần và điều kiện hoạt động của thiết bị âm thanh không dây

| **TT** | **Băng tần** | **Phát xạ chính** | **Phát xạ giả** | **Điều kiện khác** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 40,66 ÷ 40,70 MHz | ≤ 100 mW ERP | Theo giới hạn phát xạ giả 6 |  |
|  | 87 ÷ 108 MHz | ≤ 20 nW ERP | Theo giới hạn phát xạ giả 6 | - Thiết bị phát FM cá nhân chỉ được sử dụng băng tần 87 ÷ 108 MHz.  - Độ rộng kênh không lớn hơn 200 kHz và phải nằm trọn trong phạm vi đoạn băng tần quy định. |
|  |  | ≤ 3μW ERP | Theo giới hạn phát xạ giả 6 | - Giới hạn này dành cho thiết bị âm thanh không dây (loại trừ thiết bị phát FM cá nhân).  - Độ rộng kênh không lớn hơn 200 kHz và phải nằm trọn trong phạm vi đoạn băng tần quy định. |
|  | 182,025 ÷ 182,975 MHz | ≤ 30 mW ERP | Theo giới hạn phát xạ giả 6 | - Độ rộng kênh không lớn hơn 200 kHz và phải nằm trọn trong phạm vi đoạn băng tần quy định. |
|  | 217,025 ÷ 217,975 MHz | ≤ 30 mW ERP | Theo giới hạn phát xạ giả 6 | - Độ rộng kênh không lớn hơn 200 kHz và phải nằm trọn trong phạm vi đoạn băng tần quy định. |
|  | 218,025 ÷ 218,475 MHz | ≤ 30 mW ERP | Theo giới hạn phát xạ giả 6 | - Độ rộng kênh không lớn hơn 200 kHz và phải nằm trọn trong phạm vi đoạn băng tần quy định. |
|  | 470 ÷ 694 MHz | ≤ 30 mW ERP | Theo giới hạn phát xạ giả 6 | - Thiết bị âm thanh không dây chuyên dùng cho các sự kiện.  - Độ rộng kênh không lớn hơn 200 kHz và phải nằm trọn trong phạm vi đoạn băng tần quy định.  - Thiết bị phải có khả năng tự động điều chỉnh và điều chỉnh được tần số hoạt động.  - Thiết bị không được hoạt động trùng với các kênh truyền hình quảng bá đang phát sóng tại khu vực khai thác.  - Khoảng cách tối thiểu giữa tần số trung tâm của thiết bị khi hoạt động và (các) kênh tần số truyền hình kề trên, kề dưới trong khu vực khai thác là 400 kHz.  - Thiết bị không được gây nhiễu có hại cho thiết bị thu truyền hình quảng bá trong khu vực khai thác. |
|  | 1795 ÷ 1800 MHz | ≤ 20 mW EIRP;  ≤ 50 mW EIRP (đối với thiết bị âm thanh cài áo không dây) | Theo giới hạn phát xạ giả 6 |  |

### Hiện trạng xây dựng và áp dụng quy chuẩn

Tại Việt Nam, thiết bị âm thanh không dây thuộc Danh mục sản phẩm, hàng hóa công nghệ thông tin và truyền thông bắt buộc phải chứng nhận và công bố hợp quy quy định tại Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư số 11/2020/TT/BTTTT ngày 14/5/2020 và Thông tư số 01/2021/TT/BTTTT ngày 14/5/2021 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông, do đó bắt buộc phải thực hiện chứng nhận và công bố hợp quy.

Bộ Thông tin và Truyền thông đã xây dựng và ban hành quy chuẩn QCVN 91:2015/BTTTT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị âm thanh không dây dải tần 25 MHz đến 2000 MHz để phục vụ việc quản lý chất lượng đối với thiết bị âm thanh không dây, đây là quy chuẩn quy định các yêu cầu kỹ thuật về phần kết nối vô tuyến RF.

Các chủng loại thiết bị âm thanh không dây bắt buộc phải thực hiện chứng nhận và công bố hợp quy theo QCVN 91:2015/BTTTT gồm:

Bảng 3. Các chủng loại thiết bị âm thanh không dây bắt buộc phải chứng nhận và công bố hợp quy

| **TT** | **Mô tả sản phẩm, hàng hóa** | **Mã số HS** |
| --- | --- | --- |
|  | Micro không dây có dải tần hoạt động 25 MHz ÷ 2000 MHz | 8518.10.11  8518.10.19  8518.10.90 |
|  | Loa không dây có dải tần hoạt động 25 MHz ÷ 2000 MHz | 8518.21.10  8518.21.90  8518.22.10  8518.22.90  8518.29.20  8518.29.90 |
|  | Tai nghe không dây có dải tần hoạt động 25 MHz ÷ 2000 MHz | 8518.30.10  8518.30.20 |
|  | Micro/loa kết hợp không dây có dải tần hoạt động 25 MHz ÷ 2000 MHz | 8518.30.51  8518.30.59  8518.30.90 |

Hiện tại Bộ Thông tin và Truyền thông chưa ban hành quy chuẩn riêng về phần tương thích điện từ trường (EMC) cho thiết bị âm thanh không dây.

## Lựa chọn tài liệu tham chiếu

Căn cứ vào các nội dung nghiên cứu nêu trên, nhóm biên soạn dự thảo quy chuẩn có một số nhận xét như sau:

* Thiết bị âm thanh không dây được sử dụng phổ biến tại Việt Nam với nhiều ứng dụng khác nhau trên các tần số từ 25 MHz đến 2000 MHz. Trong khoảng thời gian từ 01/2019 đến 4/2021 trên cả nước đã có trên 400 chủng loại thiết bị âm thanh không dây của 90 hãng sản xuất được chứng nhận và đưa vào thị trường Việt Nam.
* Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vô tuyến (RF) QCVN 91:2015/BTTTT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị âm thanh không dây dải tần 25 MHz đến 2000 MHz áp dụng để quản lý thiết bị âm thanh không dây, tuy nhiên chưa ban hành quy chuẩn riêng về tương thích điện từ đối với thiết bị âm thanh không dây.

Vì thế việc xây dựng quy chuẩn về thiết bị âm thanh không dây là cần thiết và phù hợp yêu cầu phát triển dịch vụ tại Việt Nam cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho công tác thực thi quản lý chất lượng sản phẩm thiết bị âm thanh không dây.

Tiêu chuẩn ETSI EN 301 489-9 của Viện Tiêu chuẩn Viễn thông châu Âu nằm trong bộ tiêu chuẩn ETSI EN 301 489 về tương thích điện từ trường đối với thiết bị vô tuyến. Tiêu chuẩn ETSI EN 301 489-9 là áp dụng riêng cho thiết bị âm thanh không dây được nhiều nước trên thế giới áp dụng, phiên bản mới nhất của tiêu chuẩn này là V2.1.1 (2019-04) có phạm vi áp dụng đối với thiết bị âm thanh không dây có dải tần hoạt động từ 25 MHz đến 3 GHz.

Do vậy nhóm biên soạn dự thảo quy chuẩn đề xuất xây dựng dự thảo quy chuẩn về tương thích điện từ đối với thiết bị âm thanh không dây trên cơ sở chấp thuận nguyên vẹn các yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn ETSI EN 301 489-9 V2.1.1 (2019-04), các nội dung khác như phạm vi, đối tượng áp dụng, quy định về quản lý, tổ chức thực hiện,... được xây dựng trên cơ sở các quy định tại Thông tư số 13/2019/TT-BTTTT ngày 22 tháng 11 năm 2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định hoạt động xây dựng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn cơ sở thuộc lĩnh vực quản lý của Bộ Thông tin và Truyền thông.

Do hiện tại quy hoạch về tần số đối với thiết bị âm thanh không dây tại Việt Nam là dải tần từ 25 MHz đến 2000 MHz, do đó phạm vi áp dụng của dự thảo quy chuẩn là thiết bị âm thanh không dây hoạt động trên dải tần từ 25 MHz đến 2000 MHz.

# Giải thích nội dung QCVN

## Cách thức xây dựng

Cách thức xây dựng dự thảo quy chuẩn tuân thủ các quy định tại Thông tư số 13/2019/TT-BTTTT ngày 22 tháng 11 năm 2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định hoạt động xây dựng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn cơ sở thuộc lĩnh vực quản lý của Bộ Thông tin và Truyền thông, bao gồm các nội dung:

* Tổ chức nghiên cứu, xây dựng dự thảo quy chuẩn;
* Tổ chức các hội nghị, hội thảo, lấy ý kiến của chuyên gia và các tổ chức, cá nhân có liên quan;
* Lấy ý kiến góp ý của các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan và lấy ý kiến trên cổng thông tin điện tử của Chính phủ, của Bộ Thông tin và Truyền thông;
* Tổ chức thẩm tra và thực hiện các thủ tục ban hành quy chuẩn.

## Về hình thức trình bày

Dự thảo quy chuẩn được trình bày theo đúng hướng dẫn về việc trình bày và thể hiện nội dung quy chuẩn quy định tại Phụ lục số V ban hành kèm theo Thông tư số 13/2019/TT-BTTTT ngày 22 tháng 11 năm 2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

## Tên dự thảo quy chuẩn

Ký hiệu và tên dự thảo quy chuẩn: QCVN xxx:202x/BTTTT **-** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tương thích điện từ đối với thiết bị âm thanh không dây dải tần từ 25 MHz đến 2000 MHz**.**

## Nội dung dự thảo quy chuẩn

Nội dung chính của dự thảo được xây dựng trên cơ sở chấp nhận nguyên vẹn các yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn ETSI EN 301 489-9 V2.1.1 (2019-04), có điều chỉnh một số nội dung cho phù hợp với các quy định về trình bày và điều kiện thực tế tại Việt Nam như tại phần phạm vi điều chỉnh, đối tượng áp dụng, quy định về quản lý, tổ chức thực hiện.

Nội dung quy chuẩn gồm các phần như sau:

**QUY ĐỊNH CHUNG**

* Phạm vi điều chỉnh
* Đối tượng áp dụng
* Tài liệu viện dẫn
* Giải thích từ ngữ
* Ký hiệu
* Chữ viết tắt

**QUY ĐỊNH KỸ THUẬT**

* Phát xạ
* Miễn nhiễm
* Điều kiện kỹ thuật
* Đánh giá chỉ tiêu
* Tiêu chí chất lượng

**QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ**

**TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN**

**TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

**PHỤ LỤC**

# Bảng tham chiếu nội dung QCVN với các tài liệu tham chiếu

Bảng 4. Bảng tham chiếu tài liệu tham khảo

| **QCVN xxx:202x/BTTTT** | **Tài liệu tham khảo**  **ETSI EN 301 489-9 V2.1.1 (2019-04)** | **Sửa đổi, bổ sung** |
| --- | --- | --- |
| **1. Quy định chung** | | |
| 1.1. Phạm vi điều chỉnh | 1 Scope | Chấp nhận có sửa đổi theo quy định và quy hoạch của Việt Nam |
| 1.2. Đối tượng áp dụng |  | Tự xây dựng |
| 1.3. Tài liệu viện dẫn | 2. Reference | Chấp nhận có sửa đổi theo các QCVN của Việt Nam |
| 1.4. Giải thích từ ngữ | 3.1. Definitions | Chấp nhận nguyên vẹn các từ ngữ của tiêu chuẩn tham chiếu, bổ sung thêm giải thích cụm từ “thiết bị âm thanh không dây” |
| 1.5. Chữ viết tắt | 3.2. Abbreviations | Chấp nhận nguyên vẹn |
| **2. Quy định kỹ thuật** | **7. Applicability Overview** |  |
| **2.1. Phát xạ** | 7.2 Emission | Chấp nhận nguyên vẹn |
| **2.2. Miễn nhiễm** | 7.3 Immunity | Chấp nhận nguyên vẹn |
| **2.3. Điều kiện kỹ thuật** | **4 Technical requirements specifications** | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.3.1. Điều kiện môi trường | 4.1 Environmental profile | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.3.2. Điều kiện đo kiểm | 4.2 Test conditions |  |
| 2.3.3. Bố trí tín hiệu đo kiểm | 4.3 Arrangements for test signals | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.3.4. Băng tần loại trừ | 4.4 Exclusion bands | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.3.5. Đáp ứng băng hẹp của máy thu | 4.5 Narrow band responses of receivers | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.3.6. Điều chế đo kiểm bình thường | 4.6 Normal test modulation | Chấp nhận nguyên vẹn |
| **2.4. Đánh giá chỉ tiêu** | **5 Performance assessment** | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.4.1. Tổng quát | 5.1 General | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.4.2. Thiết bị có thể cung cấp kết nối thông tin liên tục | 5.2 Equipment which can provide a continuous communications link | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.4.3. Thiết bị không thể cung cấp kết nối thông tin liên tục | 5.3 Equipment which does not provide a continuous communications link | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.4.4. Thiết bị phụ trợ | 5.4 Ancillary equipment | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.4.5. Phân loại thiết bị | 5.5 Equipment classification | Chấp nhận nguyên vẹn |
| **2.5. Tiêu chí chất lượng** | **6 Performance Criteria** | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.5.1. Giới thiệu | 6.1 Introduction | Chấp nhận nguyên vẹn |
| 2.5.2. Yêu cầu chất lượng | 6.2 Performance Requirements | Chấp nhận nguyên vẹn |
| **4. Quy định về quản lý** |  | Tự xây dựng |
| **5. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân** |  | Tự xây dựng |
| **6. Tổ chức thực hiện** |  | Tự xây dựng |
| PHỤ LỤC A  Quy định về mã HS của thiết bị âm thanh không dây |  | Tự xây dựng trên cơ sở tham khảo Thông tư 01/2021/TT-BTTTT |
| PHỤ LỤC B  Kích thích âm thanh của micro không dây, các điều kiện đối với thiết lập đo kiểm và cấu hình | Annex B (normative):  Acoustic stimulation of wireless radio microphones and similar radio communications link equipment, conditions for the test set up and configuration | Chấp nhận có sửa đổi theo quy định của Việt Nam |
| PHỤ LỤC C  Ví dụ về thiết bị âm thanh không dây thuộc phạm vi của quy chuẩn | Annex C (informative):  Examples of wireless microphones, cordless audio, in-ear monitoring and similar RF audio link equipment within the scope of the present document | Chấp nhận có sửa đổi theo quy định của Việt Nam |

# Khuyến nghị áp dụng QCVN

Thiết bị âm thanh không dây được sản xuất, nhập khẩu và lưu thông tại thị trường Việt Nam trong thời gian qua là rất lớn, đa dạng về chủng loại, vì vậy vấn đề xây dựng quy chuẩn chung để quản lý chất lượng thiết bị loại này là rất cần thiết.

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tương thích điện từ đối với thiết bị âm thanh không dây dải tần từ 25 MHz đến 2000 MHz áp dụng cho việc quản lý chất lượng thiết bị âm thanh không dây được sản xuất, kinh doanh tại thị trường Việt Nam, cụ thể áp dụng trong công tác đo kiểm, công bố hợp quy, kiểm tra chất lượng sản phẩm lưu thông trên thị trường, trong quá trình nhập khẩu.

Kiến nghị Bộ TTTT sớm ban hành quy chuẩn về tương thích điện từ đối với thiết bị âm thanh không dây để phục vụ công tác quản lý chất lượng các thiết bị này.

Ngoài ra trên thế giới hiện nay cũng đang cung cấp một số thiết bị âm thanh không dây không nằm trong quy hoạch băng tần tại Việt Nam, vì vậy đề nghị Bộ Thông tin và Truyền thông rà soát, sửa đổi bổ sung quy hoạch băng tần cho thiết bị âm thanh không dây nhằm đa dạng hóa sản phẩm cung cấp cho người sử dụng tại Việt Nam.