BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

**CỤC VIỄN THÔNG**

**THUYẾT MINH**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**

**THIẾT BỊ VÔ TUYẾN CỰ LY NGẮN DẢI TẦN TỪ 9 kHz ĐẾN 25 MHz VÀ THIẾT BỊ VÒNG TỪ HOẠT ĐỘNG TRONG DẢI TẦN TỪ 9 kHz ĐẾN 30 MHz**

**Hà Nội - 2022**

MỤC LỤC

[1. Tên và mã hiệu quy chuẩn 5](#_Toc120689880)

[2. Đặt vấn đề 5](#_Toc120689881)

[3. Sở cứ xây dựng các yêu cầu kỹ thuật 6](#_Toc120689882)

[3.1. Tình hình tiêu chuẩn hóa thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz của các tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế và một số nước trong khu vực 6](#_Toc120689883)

[3.1.1 Liên minh Viễn thông Quốc tế (ITU) 6](#_Toc120689884)

[3.1.2. Viện Tiêu chuẩn Viễn thông Châu Âu (ETSI) 6](#_Toc120689885)

[3.1.3. IDA - Singapore 8](#_Toc120689886)

[3.1.4. MCMC – Malaysia 8](#_Toc120689887)

[3.1.5. SA - Australia 8](#_Toc120689888)

[3.1.6. Ủy ban truyền thông liên bang Mỹ (FCC) 8](#_Toc120689889)

[3.2. Hiện trạng áp dụng tiêu chuẩn của các nhà sản xuất 9](#_Toc120689890)

[3.2.1. Hãng Apple 10](#_Toc120689891)

[3.2.2. Hãng Samsung 10](#_Toc120689892)

[3.2.3. Hãng HP 11](#_Toc120689893)

[3.3. Tình hình quy chuẩn hóa trong nước các thiết bị vô tuyến cự ly ngắn 13](#_Toc120689894)

[3.3.1. Các quy định liên quan đến quản lý chất lượng thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz tại Việt Nam 13](#_Toc120689895)

[3.3.2. Tình hình xây dựng và áp dụng quy chuẩn 16](#_Toc120689896)

[3.4. Tình hình quản lý đối với thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz đến 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz tại Việt Nam. 16](#_Toc120689897)

[3.4.1. Tình hình quản lý nhập khẩu thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz 16](#_Toc120689898)

[3.4.2. Tình hình sử dụng thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz - 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz tại Việt Nam 18](#_Toc120689899)

[3.4.2.1. Phân tích một số loại thiết bị vô tuyến cự ly ngắn 18](#_Toc120689900)

[3.4.2.2. Thông tin về một số loại sản phẩm tiêu biểu đã thực hiện chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy 21](#_Toc120689901)

[3.5. Nghiên cứu lựa chọn tài liệu tham chiếu chính 24](#_Toc120689902)

[3.5.1. Tiêu chí lựa chọn tài liệu tham chiếu chính 24](#_Toc120689903)

[3.5.2. Phân tích sở cứ, lựa chọn tài liệu tham chiếu 25](#_Toc120689904)

[3.6. Nghiên cứu các vấn đề về thử nghiệm đối với thiết bị vô tuyến cự lý ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz 26](#_Toc120689905)

[3.6.1. Về các chỉ tiêu trong tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) 27](#_Toc120689906)

[3.6.2. Về cách xác định các chỉ tiêu cần đo kiểm đối với sản phẩm mẫu đo kiểm: 28](#_Toc120689907)

[3.6.3. Về phương pháp đo kiểm các chỉ tiêu: 28](#_Toc120689908)

[3.6.4. Về các Phòng Thử nghiệm trong nước/nước ngoài đã được Bộ TTTT chỉ định/ thừa nhận đo kiểm theo QCVN 55:2011/BTTTT. 29](#_Toc120689909)

[4. Xây dựng dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật 30](#_Toc120689910)

[4.1. Cách thức xây dựng 30](#_Toc120689911)

[4.2. Kết quả nghiên cứu 31](#_Toc120689912)

[5. Đối chiếu nội dung thay đổi của QCVN 55:2011/BTTTT và dự thảo quy chuẩn mới QCVN 55:202y/BTTTT 35](#_Toc120689913)

[6. Khuyến nghị áp dụng QCVN 50](#_Toc120689914)

**DANH MỤC BẢNG BIỂU**

[Bảng 1 - Tiêu chuẩn cho thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz đã ban hành 6](#_Toc120689601)

[Bảng 2 – Dải tần áp dụng theo tiêu chuẩn FCC Part 15 Subpart C 8](#_Toc120689602)

[Bảng 3 - Điều kiện về tần số và giới hạn phát xạ đối với thiết bị vô tuyến điện dải tần 9 kHz - 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz được miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện 13](#_Toc120689603)

[Bảng 4 – Giới hạn phát xạ không mong muốn của máy phát 15](#_Toc120689604)

[Bảng 5 - Một số loại thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz 22](#_Toc120689605)

[Bảng 6 - Ký hiệu một số thiết bị của các hãng sản xuất đã có ở Việt Nam 23](#_Toc120689606)

[Bảng 7 – Quá trình hình thành tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) 25](#_Toc120689607)

[Bảng 8 - So sánh các chỉ tiêu có nội dung thay đổi của tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) với quy chuẩn QCVN 55:2011/BTTTT 27](#_Toc120689608)

[Bảng 9 – Danh sách các Phòng Thử nghiệm trong nước 29](#_Toc120689609)

[Bảng 10 - Bảng đối chiếu QCVN 55:2011/BTTTT và tài liệu tham chiếu chính xây dựng dự thảo QCVN 55 mới 35](#_Toc120689610)

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

[Hình 1– Thông tin số lượng sản phẩm được CNHQ năm 2021 17](#_Toc119765132)

[Hình 2– Thông tin hãng sản xuất có số lượng sản phẩm được CNHQ nhiều trong năm 2021 18](#_Toc119765133)

[Hình 3 - Thiết bị sạc không dây 18](#_Toc119765134)

[Hình 4 - Thiết bị giao tiếp trường gần 20](#_Toc119765135)

[Hình 5 - Thẻ nhận dạng vô tuyến RFID 21](#_Toc119765136)

[Hình 6 – Hệ thống quẹt thẻ xe 21](#_Toc119765137)

# 1. Tên và mã hiệu quy chuẩn

**Tên quy chuẩn:** “Quy chuẩn kỹ thuật về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dùng cho mục đích chung hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 25 MHz, và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz”.

**Mã hiệu quy chuẩn:** QCVN 55:202y/BTTTT.

# 2. Đặt vấn đề

Thiết bị vô tuyến cự ly ngắn (SRD) dải tần 9 kHz – 25 MHz là các thiết bị vô tuyến hoặc thiết bị không dây, được thiết kế chế tạo để hoạt động trong một phạm vi hẹp. Công suất bức xạ của thiết bị này phải thấp, nhiễu ảnh hưởng đến các hệ thống thiết bị xung quanh ở mức chấp nhận được. Tuy nhiên, các thiết bị SRD này thường phải sử dụng chung băng tần số với các thiết bị không dây khác, nên việc chống nhiễu cho chúng và cho các hệ thống dùng chung băng tần là rất quan trọng. Do đó, thiết bị SRD là đối tượng quản lý về tần số và bức xạ của mỗi quốc gia.

Hiện nay tại Việt Nam thiết bị SRD dải tần 9 kHz – 25 MHz được quản lý thông qua hình thức bắt buộc phải chứng nhận hợp quy và công bố hợp quy theo quy định tại Thông tư số 30/2011/TT-BTTTT ngày 31/10/2011, Thông tư số 15/2018/TT-BTTTT ngày 15/11/2018 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 02/2022/TT-BTTTT ngày 16/5/2022 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. Trong đó thiết bị SRD dải tần 9 kHz – 25 MHz bắt buộc phải chứng nhận hợp quy theo quy chuẩn 55: 2011/BTTT, công bố hợp quy theo QCVN 96: 2015/BTTTT.

Tuy nhiên, do sự phát triển của công nghệ mới cũng như sự biến động của các quy ước thông tin vô tuyến điện và các quy định mới, vì vậy, nhiệm vụ “Nghiên cứu rà soát và cập nhật các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz - 25 MHz”, cụ thể là rà soát và cập nhật QCVN 55:2011/BTTT có ý nghĩa thực tiễn cao, là cơ sở quan trọng cho công tác quản lý chất lượng sản phẩm trong sản xuất, nhập khẩu và lưu thông cho thiết bị SRD hoạt động tại dải tần 9 kHz - 25 MHz, cũng như đảm bảo chất lượng và an toàn mạng lưới viễn thông.

# 3. Sở cứ xây dựng các yêu cầu kỹ thuật

## 3.1. Tình hình tiêu chuẩn hóa thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz của các tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế và một số nước trong khu vực

### 3.1.1 Liên minh Viễn thông Quốc tế (ITU)

Liên minh Viễn thông Quốc tế là một tổ chức của [Liên Hiệp 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: ITU-R, ITU-T và ITU-D.

Đối với thiết bị vô tuyến cự ly ngắn, ITU đưa ra khuyến nghị:

ITU-R SM.2153-9 (07/2022): “Technical and operating parameters and spectrum use for short-range radiocommunication devices”.

### 3.1.2. Viện Tiêu chuẩn Viễn thông Châu Âu (ETSI)

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 truyền thông và thông tin](http://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%B4ng_ngh%E1%BB%87_th%C3%B4ng_tin) (ICT) tại Châu Âu. 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 về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn. Tiêu chuẩn cho thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz là ETSI EN 300 330, phiên bản mới nhất của tiêu chuẩn này là ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-02).

Bảng 1 - Tiêu chuẩn cho thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz đã ban hành

| **STT** | **Tên tiêu chuẩn** | **Nội dung** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ETSI EN 300 330 V1.2.2 (1999-05) | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Technical characteristics and test methods for radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz. |
| 2 | ETSI EN 300 683 V1.2.1 (1999-07) | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for Short Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 25 GHz |
| 3 | ETSI EN 300 330-1 V1.7.1 (2010-02) | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz; Part 1: Technical characteristics and test methods |
| 4 | ETSI EN 300 330-1 V1.8.1 (2015-03) | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz; Part 1: Technical characteristics and test methods |
| 5 | ETSI EN 300 330-2 V1.6.1 (2015-03) | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive |
| 6 | ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-0) | Short Range Devices (SRD); Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU |

### 3.1.3. IDA - Singapore

Cơ quan Phát triển Truyền thông của Singapore (Infocomm Media Development Authority - IDA) đã có bộ tiêu chuẩn kỹ thuật cho thiết bị vô tuyến cự ly ngắn: IMDA TS SRD Issue 1 Revision 2, August 2021: “Technical Specification for Short Range Devices” (https://www.imda.gov.sg/-/media/Imda/Files/Regulation-Licensing-and-Consultations/ICT-Standards/Telecommunication-Standards/Radio-Comms/IMDATSSRD.pdf).

Tiêu chuẩn này được tham chiếu đến nhiều tiêu chuẩn của ETSI như: EN 300 440, EN 300 224-1, EN 300 330-1, EN 300 220-1, EN 300 433-1.

### 3.1.4. MCMC – Malaysia

Ủy ban truyền thông và đa phương tiện Malaysia (MCMC) đóng vai trò trung tâm trong hệ thống tiêu chuẩn hóa của Malaysia. MCMC đã có bộ tiêu chuẩn cho thiết bị vô tuyến cự ly ngắn MCMC MTSFB TC T007:2020 ngày 06/5/2020: “Technical Code Short Range Devices – Specifications (Second Revision)” (https://www.mcmc.gov.my/skmmgovmy/media/General/pdf/Short-Range-Devices-Specification.pdf)

Tiêu chuẩn này được tham chiếu đến bộ tiêu chuẩn ETSI EN 300 330.

### 3.1.5. SA - Australia

Hiệp hội tiêu chuẩn Úc xây dựng bộ tiêu chuẩn AS/NZS 4268 cho thiết bị thu phát vô tuyến cự ly ngắn. Bộ tiêu chuẩn này cũng được xây dựng trên cơ sở tài liệu của ETSI EN 300 330 cho thiết bị cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz.

### 3.1.6. Ủy ban truyền thông liên bang Mỹ (FCC)

Ủy ban truyền thông liên bang Mỹ đã ban hành bộ tiêu chuẩn FCC Part 15 Subpart C đưa ra các quy định kỹ thuật về công suất phát và mức phát xạ áp dụng cho các thiết bị vô tuyến cự ly ngắn hoạt động theo các dải tần cụ thể.

Bảng 2 – Dải tần áp dụng theo tiêu chuẩn FCC Part 15 Subpart C

| **STT** | **Loại thiết bị** | **Công suất bức xạ** | **Dải tần áp dụng** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Thiết bị cự ly ngắn | 100 mW | 6,765 kHz - 6,795 kHz |
|  | Thiết bị cự ly ngắn/ Thiết bị dùng trong Công nghiệp, Khoa học và Y tế (ISM) | 100 mW/ 500 mW | 13,5530 MHz - 13,5670 MHz |
|  | Thiết bị dùng trong Công nghiệp, Khoa học và Y tế (ISM) | 500 mW | 26,9570 MHz - 27,2830 MHz |

**\* Nhận xét:**

- Tình hình tiêu chuẩn hóa trên thế giới đối với thiết bị thu phát vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz, và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz cho thấy các nước áp dụng tiêu chuẩn đối với loại thiết bị này có thể chia thành 02 Nhóm chính:

+ Tiêu chuẩn Châu Âu (EN 300 330)

+ Tiêu chuẩn Mỹ (FCC Part 15 Subpart C)

- Tiêu chuẩn Châu Âu (EN 300 330) được nhiều nước áp dụng, có yêu cầu kỹ thuật và phương pháp đo cụ thể. Trong khi đó tiêu chuẩn của Mỹ (FCC Part 15 Subpart C) không đưa ra phương pháp đo kiểm.

Do đó, tiêu chuẩn Châu Âu (EN 300 330) là phù hợp để áp dụng làm tài liệu tham chiếu xây dựng quy chuẩn dùng tại Việt Nam.

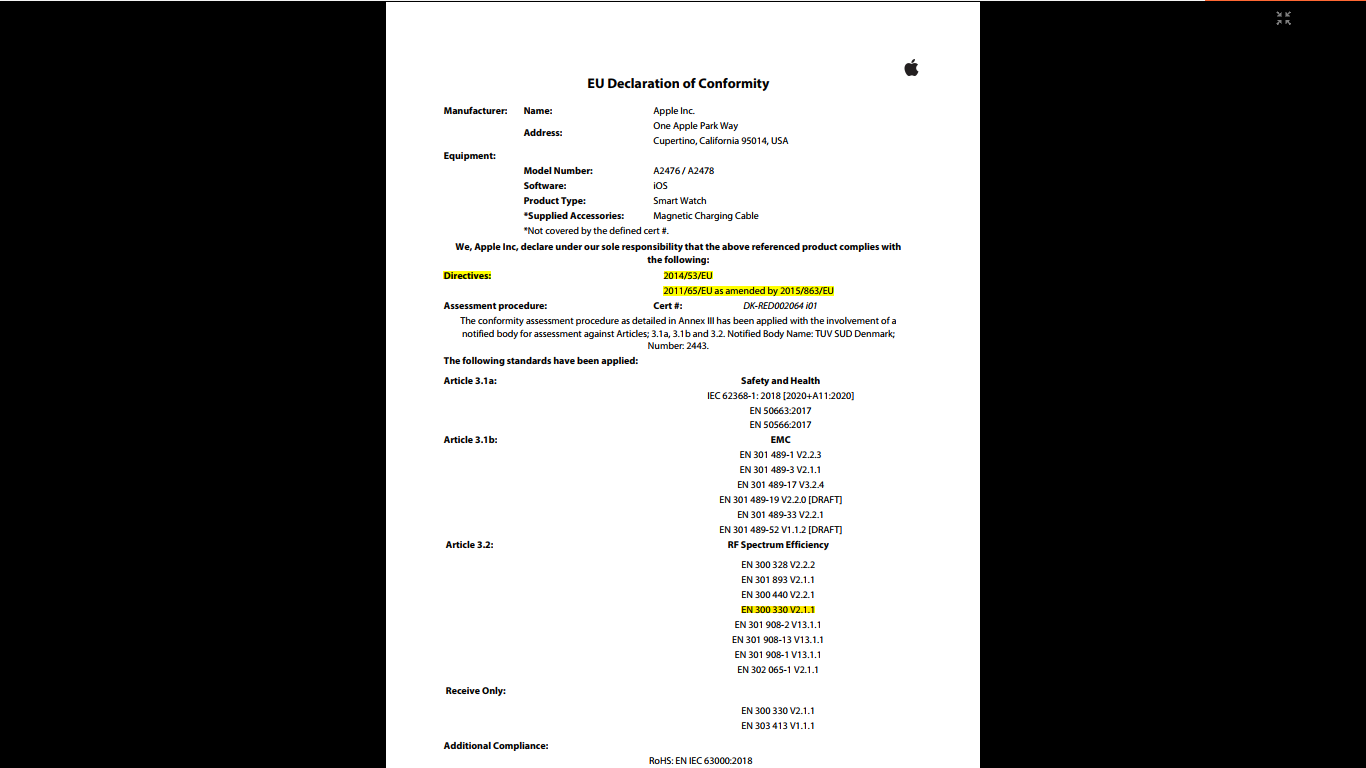
Các tiêu chuẩn quốc tế có tính hệ thống và tham chiếu đến các khuyến nghị của tổ chức viễn thông quốc tế ITU nên có tính tương thích cao. Các khuyến nghị của ITU là những khuyến nghị về đặc tính kỹ thuật chế tạo và vận hành, đồng bộ khi chế tạo và đưa ra các thị trường; không quy định các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp đo kiểm tương ứng.

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

Các nhà sản xuất thiết bị viễn thông hàng đầu trên thế giới như Apple, Samsung, HP, … đều công bố tuân thủ các tiêu chuẩn cho các thiết bị có tích hợp chức năng thu phát vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz như điện thoại di động, máy tính xách tay, đồng hồ thông minh,… cụ thể như sau:

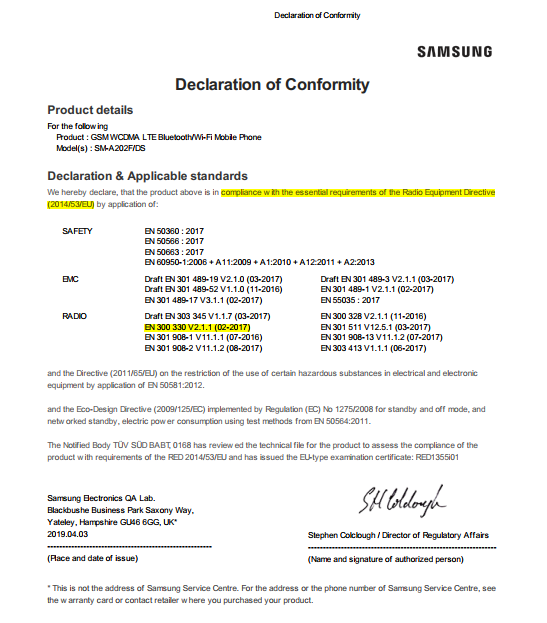
### 3.2.1. Hãng Apple

Công bố sự phù hợp (Declaration of Conformity - DoC) của hãng Apple Inc. cho sản phẩm đồng hồ thông minh ký hiệu A2476/ A2478. Đối với giao diện thu phát vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz, hãng Apple Inc công bố sự phù hợp theo tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1.



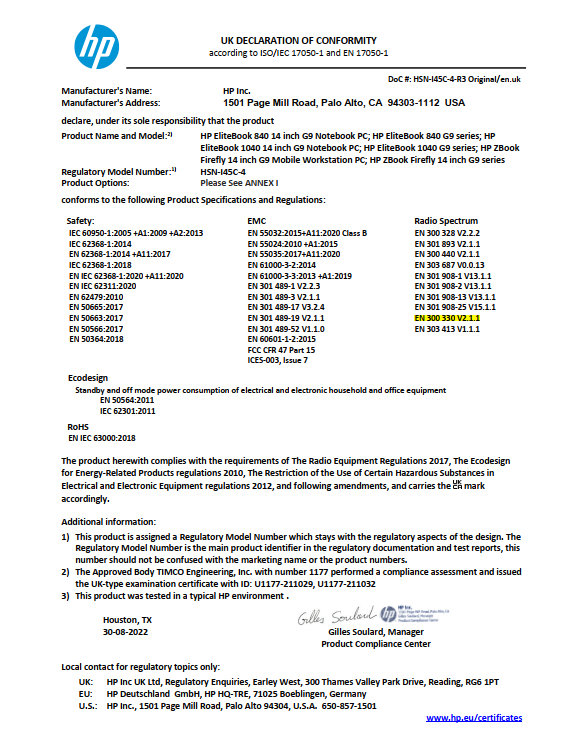
### 3.2.2. Hãng Samsung

Công bố sự phù hợp (Declaration of Conformity - DoC) của hãng Samsung cho sản phẩm điện thoại di động ký hiệu SM-A202F/DS. Đối với giao diện thu phát vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz, hãng Samsung công bố sự phù hợp theo tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1 (02-2017).

****

### 3.2.3. Hãng HP

Công bố sự phù hợp (Declaration of Conformity - DoC) của hãng HP cho sản phẩm Máy tính xách tay ký hiệu HSN-I45C-4. Đối với giao diện thu phát vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz, hãng HP công bố sự phù hợp theo tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1.

****

## 3.3. Tình hình quy chuẩn hóa trong nước các thiết bị vô tuyến cự ly ngắn

### 3.3.1. Các quy định liên quan đến quản lý chất lượng thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần 9 kHz đến 30 MHz tại Việt Nam

- Thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần từ 9 kHz đến 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần 9 kHz đến 30 MHz thuộc nhóm thiết bị vô tuyến phải tuân thủ các yêu cầu về tần số và phát xạ, tránh gây can nhiễu cho các hệ thống thông tin vô tuyến khác và đảm bảo sử dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên vô tuyến.

- Ngày 16 tháng 5 năm 2022, Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Thông tư 02/2022/TT-BTTTT 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. Nhóm thiết bị này thuộc Phụ lục 1 “Danh mục sản phẩm bắt buộc phải chứng nhận và công bố hợp quy” và Phụ lục 2 “Danh mục sản phẩm bắt buộc phải công bố hợp quy” theo quy chuẩn kỹ thuật áp dụng QCVN 55:2011/BTTTT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz - 25 MHz”.

- Ngày 14 tháng 10 năm 2021, Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Thông tư 08/2021/TT-BTTTT 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 (gọi chung là Thông tư 08). Cụ thể, nhóm thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần 9 kHz đến 30 MHz (xem Bảng 3).

Bảng 3 - Điều kiện về tần số và giới hạn phát xạ đối với thiết bị vô tuyến điện dải tần 9 kHz - 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz được miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện

| **STT** | **Băng tần** | **Loại thiết bị vô tuyến điện** | **Phát xạ chính** | **Phát xạ giả hoặc phát xạ không mong muốn** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 1. | 9 ÷ 100 kHz | Thiết bị vòng từ | ≤ 42 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| 2. | 100 ÷ 119 kHz | Thiết bị vòng từ | ≤ 42 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| Thiết bị sạc không dây |
| 3. | 119 ÷ 135 kHz | Thiết bị vòng từ | ≤ 66 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m (giảm 10 dB/decade ở tần số trên 119 kHz) | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| Thiết bị sạc không dây |
| 4. | 135 ÷ 140 kHz | Thiết bị vòng từ | ≤ 42 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| Thiết bị sạc không dây |
| 5. | 140 ÷ 148,5 kHz | Thiết bị vòng từ | ≤ 37,7 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| Thiết bị sạc không dây |
| 6. | 148,5 ÷ 190 kHz | Thiết bị vòng từ (dùng trong y tế) | ≤ 30 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| Thiết bị vòng từ | ≤ -15 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m (trong băng thông 10 kHz) | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| Thiết bị sạc không dây |
| 7. | 115 ÷ 150 kHz | Thiết bị nhận dạng vô tuyến điện | ≤ 66 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| 8. | 326,5 ÷ 340 kHz | Thiết bị sạc không dây | ≤ -15 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m (trong băng thông 10 kHz) | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| 9. | 353 ÷ 373,5 kHz | Thiết bị sạc không dây | ≤ -15 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m (trong băng thông 10 kHz) | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| 10. | 1,64 ÷ 1,8 MHz | Thiết bị sạc không dây | ≤ -15 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m (trong băng thông 10 kHz) | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| 11. | 3,155 ÷ 3,400 MHz | Thiết bị vòng từ | ≤ 13,5 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| 12. | 3,234 ÷ 5,234 MHz | Thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn ứng dụng trong giao thông (đường sắt) | ≤ 9 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ không mong muốn 2 |
| 13. | 6,765 ÷ 6,795 MHz | Thiết bị vòng từ | ≤ 42 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| Thiết bị sạc không dây | ≤ 42 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| 14. | 10,2 ÷ 11 MHz | Thiết bị vòng từ | ≤ 9 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| 15. | 13,553 ÷ 13,567 MHz | Thiết bị vòng từ | ≤ 42 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| Thiết bị nhận dạng vô tuyến điện | ≤ 60 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| Thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn dùng cho mục đích chung | ≤ 4,5 mW ERP | Theo giới hạn phát xạ giả 1 |
| 16. | 266,957 ÷ 27,283 MHz | Thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn ứng dụng trong giao thông (đường sắt) | ≤ 42 dBµA/m đo tại khoảng cách 10 m | Theo giới hạn phát xạ không mong muốn 2 |

\* Phân loại giới hạn phát xạ giả 1 và giới hạn phát xạ không mong muốn 2:

+ Giới hạn phát xạ giả 1: Bảo đảm tuân thủ giới hạn phát xạ giả của máy phát quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 55:2011/BTTTT(Chú thích 1).

Chú thích 1: Trường hợp Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế sau ngày Thông tư 08 có hiệu lực thi hành thì áp dụng giới hạn phát xạ giả hoặc phát xạ không mong muốn theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế.

+ Giới hạn phát xạ không mong muốn 2: Bảo đảm tuân thủ giới hạn phát xạ không mong muốn của máy phát theo tiêu chuẩn ETSI EN 302 608 V2.1.1 (2017-11)(Chú thích 2), cụ thể xem Bảng 4.

Bảng 4 – Giới hạn phát xạ không mong muốn của máy phát

| **Tần số (f)** | **Mức giới hạn (tại khoảng cách 10 m)** |
| --- | --- |
| 9 kHz ≤ f < 150 kHz | 44 dBμA/m tại tần số 9 kHz và giảm theo lo-ga-rit của tần số tới giá trị 19 dBμA/m tại tần số 150 kHz. |
| 150 kHz ≤ f < 30 MHz | 54 dBμA/m tại tần số 150 kHz và giảm theo lo-ga-rit của tần số tới giá trị 4 dBμA/m tại tần số 30 MHz. |
| 30 MHz ≤ f < 1 GHz | 79 dBμV/m tại tần số 30 MHz và giảm theo lo-ga-rit của tần số tới giá trị 54 dBμV/m tại tần số 1 GHz. |

Chú thích 2: Trường hợp Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia áp dụng cho thiết bị vô tuyến điện tương ứng ở cột B Bảng 3 ban hành kèm theo Thông tư 08 sau ngày Thông tư 08 có hiệu lực thi hành thì áp dụng giới hạn phát xạ giả hoặc phát xạ không mong muốn theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đó.

### 3.3.2. Tình hình xây dựng và áp dụng quy chuẩn

Thực hiện công tác quản lý nhà nước về sản phẩm viễn thông trong đó có thiết bị vô tuyến cự ly ngắn, Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành các Thông tư hướng dẫn và các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng để quản lý các loại thiết bị vô tuyến cự ly ngắn như sau:

- QCVN 55:2011/BTTTT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz đến 25 MHz;

- QCVN 73:2013/BTTTT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 25 MHz - 1 GHz;

- QCVN 74:2020/BTTTT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần từ 1 GHz – 40 GHz.

- QCVN 123:2021/BTTTT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần từ 40 GHz – 246 GHz.

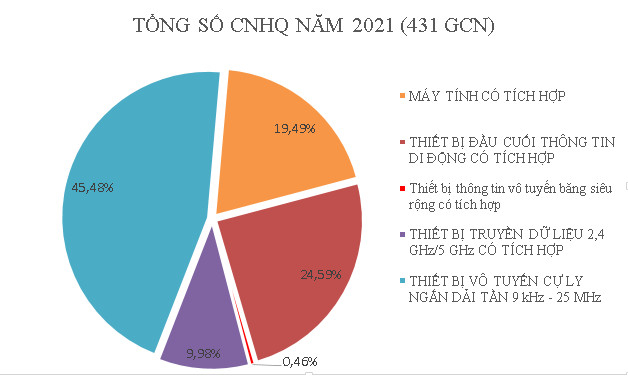
## 3.4. Tình hình quản lý đối với thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz đến 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz tại Việt Nam.

### 3.4.1. Tình hình quản lý nhập khẩu thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz

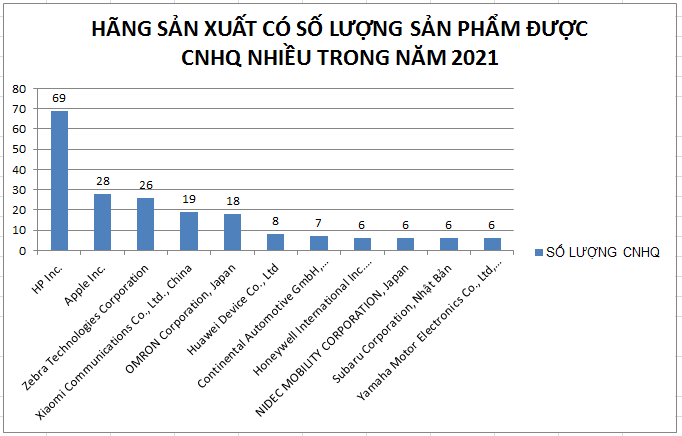
- Thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần từ 9 kHz đến 25 MHz, và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz thuộc nhóm thiết bị vô tuyến phải tuân thủ các yêu cầu về tần số và phát xạ, ít khả năng gây nhiễu có hại cho các thiết bị vô tuyến điện khác khi đáp ứng các điều kiện kỹ thuật, khai thác nhất định và đảm bảo sử dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên vô tuyến. Nhóm thiết bị này thuộc Danh mục sản phẩm bắt buộc phải chứng nhận và công bố hợp quy.

- Những năm gần đây, nhu cầu sử dụng thiết bị vô tuyến cự ly ngắn đã tăng nhanh vì có những ứng dụng rất tiện lợi, tạo sự thay đổi căn bản về chất lượng sản phẩm và số lượng các nhà cung cấp thiết bị, cụ thể: năm 2020 có 1.000 lô hàng nhập khẩu, đến năm 2021 có 2.200 lô hàng nhập khẩu (tỷ lệ năm 2021 tăng 220% so với năm 2020) các thiết bị nhập khẩu đa dạng các ứng dụng như trong công nghiệp, khoa học và y tế, nông nghiệp, trong cuộc sống.

- Trong năm 2021, Trung tâm Đo lường Chất lượng Viễn thông đã đánh giá và cấp 431 Giấy Chứng nhận hợp quy sản phẩm cho các chủng loại sản phẩm có tích hợp chức năng vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz - 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz.



Hình 1– Thông tin số lượng sản phẩm được CNHQ năm 2021



Hình 2– Thông tin hãng sản xuất có số lượng sản phẩm được CNHQ nhiều trong năm 2021

### 3.4.2. Tình hình sử dụng thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz - 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz tại Việt Nam

#### 3.4.2.1. Phân tích một số loại thiết bị vô tuyến cự ly ngắn

##### 3.4.2.1.1. Thiết bị vòng từ (Inductive Loop)

Thiết bị vòng từ là thiết bị có chức năng truyền tín hiệu, hoạt động dựa trên nguyên lý trường điện từ và dùng tần số thấp. Được sử dụng rộng rãi tại Việt Nam là các thiết bị sạc không dây.



Hình 3 - Thiết bị sạc không dây

Hiện nay, Qi, PMA, A4WP và WiPower đang là 04 tiêu chuẩn sạc không dây được những liên minh công nghệ cùng phát triển song song.

+ Chuẩn Qi là chuẩn sạc thông dụng nhất hiện nay, bộ sạc Qi sử dụng dải tần số dao động 110 kHz - 205 kHz dành cho chế độ (tối đa) 5 watt. Với công suất (tối đa) 120 watt, bộ sạc Qi sẽ hoạt động ở tần số 80 kHz - 300 kHz.

+ Chuẩn A4WP: sử dụng kênh giao tiếp không dây tốc độ cao Bluetooth 4.0.

+ Chuẩn PMA: tần số hoạt động của đệm sạc Powermat dao động khoảng 277 kHz - 357 kHz.

+ Chuẩn WiPower: WiPower hoạt động ở tần số phù hợp hơn đối với các vật thể kim loại nằm trong trường sạc.

##### 3.4.2.1.2. Thiết bị giao tiếp trường gần (Near-Field Communications)

NFC (Near-Field Communications) là chuẩn kết nối không dây trong phạm vi tầm ngắn. Công nghệ này hoạt động dựa trên cảm ứng từ trường để kết nối các thiết bị có hỗ trợ NFC được đặt gần nhau (dưới 4 cm) hoặc tiếp xúc với nhau. Tuy nhiên thông thường để tăng hiệu quả kết nối, người ta thường để các thiết bị tiếp xúc trực tiếp với nhau.

Cụ thể, khi 02 thiết bị NFC được chạm vào nhau, gần như ngay lập tức sẽ có một kết nối được hình thành mà không cần thêm bất kì một khai báo nào nữa.

\* Hoạt động của NFC:

* NFC cần một thiết bị phát sóng và một thiết bị nhận. Một loạt các thiết bị có thể sử dụng các tiêu chuẩn công nghệ NFC và có thể được coi là cả bị động lẫn chủ động, tùy vào cách thiết bị làm việc.
* Cũng giống như Bluetooth, WiFi và tất cả những tín hiệu không dây khác, NFC hoạt động trên nguyên tắc gửi thông tin qua sóng vô tuyến. Near Field Communication là một tiêu chuẩn cho quá trình chuyển đổi dữ liệu không dây, có nghĩa là những chi tiết kỹ thuật của thiết bị phải tuân thủ để giao tiếp với nhau đúng cách. Công nghệ sử dụng trong NFC trên ý tưởng RFID (nhận dạng tần số vô tuyến), sử dụng cảm ứng điện từ để truyền tải thông tin.
* Điều này đánh dấu sự khác biệt lớn giữa NFC và Bluetooth/WiFi vì chính sự khác biệt này có thể tạo ra dòng diện trong thiết bị thụ động cũng như gửi dữ liệu.



Hình 4 - Thiết bị giao tiếp trường gần

Tần số truyền tải dữ liệu qua NFC là 13,56 MHz, và dữ liệu có thể được gửi với tốc độ 106, 212 hoặc 424 kilobits mỗi giây. Tốc độ này đủ nhanh để chuyển giao dữ liệu thông tin liên lạc, hình ảnh, âm thanh.

Để xác định loại thông tin được trao đổi giữa các thiết bị, NFC hiện có 03 chế độ hoạt động tiêu chuẩn khác nhau dành cho các thiết bị phù hợp:

* Sử dụng phổ biến nhất trong smartphone là chế độ ngang hàng (peer-to-peer), cho phép hai thiết bị NFC trao đổi nhiều loại thông tin khác nhau. Ở chế độ này cả hai thiết bị chuyển đổi giữa chủ động khi gửi dữ liệu và bị động khi nhận.
* Mặt khác, chế độ Read/Writer là một cách truyền tải một dữ liệu, nơi mà thiết bị di động của bạn liên kết với một thiết bị khác để đọc nó. Đây là chế độ được sử dụng khi bạn tương tác với một thẻ quảng cáo NFC.
* Chế độ hoạt động cuối cùng là phát động thẻ, theo đó các thiết bị NFC có thể được sử dụng như một thẻ tín dụng thông minh hoặc để thực hiện thanh toán hoặc mua vé tàu, kiểm soát ra vào.

##### 3.4.2.1.3. Thiết bị nhận dạng vô tuyến điện (RFID)

Thiết bị sử dụng sóng vô tuyến điện để tự động nhận dạng, theo dõi, quản lý hàng hoá, con người, động vật và các ứng dụng khác. Thiết bị nhận dạng vô tuyến điện bao gồm thẻ vô tuyến điện và thiết bị đọc tần số vô tuyến điện được kết nối thông qua giao diện vô tuyến như sau:

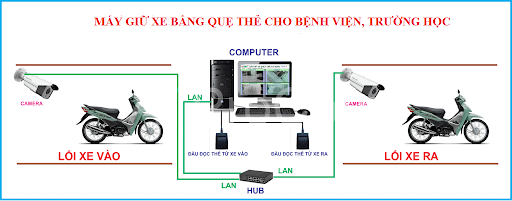
- Thẻ vô tuyến điện (Radio Frequency tag) mang chíp điện tử, có hoặc không có nguồn điện, được gắn trên đối tượng cần nhận dạng. Chíp điện tử chứa thông tin về đối tượng đó.

- Thiết bị đọc tần số vô tuyến điện (Radio Frequency Reader) phát ra tần số nhất định để kích hoạt thẻ vô tuyến điện và thẻ vô tuyến điện sẽ phát ra thông tin của thẻ. Thông tin này được đầu đọc thu lại và chuyển tới hệ thống xử lý số liệu.



Hình 5 - Thẻ nhận dạng vô tuyến RFID

- Bãi giữ xe thông minh là sản phẩm công nghệ tiên tiến, sử dụng camera quan sát và đầu đọc thẻ ở khoảng cách gần, có tần số 13,5 MHz hoặc 125 kHz kết nối đến máy vi tính (đã được cài đặt sẵn phần mềm quản lý bãi giữ xe thông minh).



Hình 6 – Hệ thống quẹt thẻ xe

#### 3.4.2.2. Thông tin về một số loại sản phẩm tiêu biểu đã thực hiện chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy

##### 3.4.2.2.1. Loại sản phẩm

Bảng 5 - Một số loại thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz

| **Loại sản phẩm** | **Hãng sản xuất** | **Hình ảnh** |
| --- | --- | --- |
| Thiết bị NFC | Wistron Neweb Corporation |  |
| Đồng hồ thông minh | APPLE |  |
| Thiết bị đọc căn cước công dân/ Passport | ELYCTIS |  |
| Quét mã vạch Barcode Scanner | ZEBRA |  |
| Hệ thống khóa/ mở khóa xe ô tô | CONTINENTAL |  |
| Hệ thống đọc thẻ RFID/NFC | OMRON |  |

##### 3.4.2.2.2. Một số chủng loại sản phẩm đã có ở Việt Nam

Bảng 6 - Ký hiệu một số thiết bị của các hãng sản xuất đã có ở Việt Nam

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Ký hiệu** | **Hãng sản xuất** | **Loại thiết bị** | **Tần số** |
|  | MARS Keyless | Continental Automotive GmbH, Germany | Hệ thống mở khóa ô tô | 125 kHz |
|  | A2474 | Apple Inc. | Đồng hồ thông minh | 13,56 MHz |
|  | ID BOX One 341 | Elyctis | Thiết bị đọc thông tin hộ chiếu/ căn cước công dân | 13,56 MHz |
|  | MP101A | GIGA-TMS Inc., Đài Loan | Thiết bị đọc thẻ không dây | 13,56 MHz |
|  | V680S-HMD66-EIP | OMRON Corporation | Thiết bị đọc thẻ không dây | 13,56 MHz |
|  | WCH-302d | Molex CVS Dabendorf GmbH, Germany | Thiết bị sạc không dây/ NFC Reader | 127,5 kHz/ 13,56 MHz |

## 3.5. Nghiên cứu lựa chọn tài liệu tham chiếu chính

### 3.5.1. Tiêu chí lựa chọn tài liệu tham chiếu chính

Tài liệu tham chiếu chính làm cơ sở cho việc xây dựng quy chuẩn kỹ thuật về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz phải đảm bảo các tiêu chí sau:

* Đáp ứng được yêu cầu quản lý về phần thu/phát vô tuyến cho thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz - 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz;
* Do tổ chức tiêu chuẩn quốc tế, khu vực ban hành;
* Có đầy đủ yêu cầu quy định về kỹ thuật và phương pháp đo kiểm;
* Có cấu trúc tiêu chuẩn khoa học, thuận tiện cho việc cập nhật tiêu chuẩn, dễ sử dụng;
* Có nội dung đầy đủ và cập nhật phiên bản mới nhất;
* Phù hợp với điều kiện của Việt Nam.

### 3.5.2. Phân tích sở cứ, lựa chọn tài liệu tham chiếu

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 55:2011/BTTTT: ”Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz - 25 MHz” đã được Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành từ tháng 10 năm 2011.

Sở cứ để xây dựng QCVN 55: 2011/BTTTT, cụ thể là tiêu chuẩn ETSI EN 300 330-1 V1.7.1 (2010-02) của Viện Tiêu chuẩn Viễn thông Châu Âu (ETSI)   
Bộ tiêu chuẩn này đã được cập nhật phiên bản mới nhất là EN 300 330 V2.1.1 (2017-02).

Bảng 7 – Quá trình hình thành tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1 (2017-02)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lần xuất bản 1 | 12/1994 | Xuất bản, công bố tiêu chuẩn ETSI I-ETS 300 330 |
| Lần sửa đổi 1 | 01/1997 | Sửa đổi, hiệu chỉnh cho lần xuất bản 1 của tiêu chuẩn ETSI I-ETS 300 330 |
| V1.2.2 | 05/1999 | Xuất bản, công bố tiêu chuẩn ETSI EN 300 330 |
| V1.3.1/V1.1.1 | 06/2001 | Xuất bản, công bố ETSI EN 300 330 phần 1 và phần 2 |
| V1.3.2 | 12/2002 | Xuất bản, công bố ETSI EN 300 330 phần 1 |
| V1.5.1/V1.3.1 | 04/2006 | Xuất bản, công bố ETSI EN 300 330 phần 1 và phần 2 |
| V1.7.1/V1.5.1 | 02/2010 | Xuất bản, công bố ETSI EN 300 330 phần 1 và phần 2 |
| V1.8.1/V1.6.1 | 03/2015 | Xuất bản, công bố ETSI EN 300 330 phần 1 và phần 2 |
| V2.1.0 | 05/2016 | Thủ tục phê chuẩn tiêu chuẩn: 03/05/2016 – 01/08/2016  Ngày phê chuẩn: 01/08/2016 |
| V2.1.1 | 11/2016 | Bỏ phiếu: 23/11/2016 – 23/01/2017  Ngày bỏ phiếu: 22/01/2017 |
| V2.1.1 | 02/2017 | Xuất bản, công bố |

ETSI là Viện Tiêu chuẩn Viễn thông Châu Âu, là tổ chức tiêu chuẩn hóa nổi tiếng trên thế giới, tuân theo các quy định, các khuyến nghị của ITU, tuân theo các Chỉ dẫn EEC và tham chiếu đến các tổ chức tiêu chuẩn khác.

- Nội dung của tiêu chuẩn ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) cung cấp đầy đủ, chi tiết các chỉ tiêu kỹ thuật cũng như các phương pháp đo tương ứng với từng chỉ tiêu của thiết bị. Các chỉ tiêu được chọn đều nhằm bảo đảm một mức chất lượng nghiệp vụ được chấp nhận và làm tối thiểu can nhiễu có hại đến các nghiệp vụ và thiết bị khác, đáp ứng được các yêu cầu cụ thể đối với quy chuẩn kỹ thuật về thiết bị vô tuyến, phục vụ cho công tác quản lý và đo kiểm chứng nhận và công bố hợp quy thiết bị.

- ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) được xây dựng theo cấu trúc mô đun đáp ứng yêu cầu hài hòa theo 3.2 Directive 2014/53/EU - Chỉ dẫn thiết lập một khuôn khổ pháp lý chung trong các nước Châu Âu (EU) để đưa thiết bị viễn thông lưu hành trên thị trường chung EU.

- Bộ tiêu chuẩn 300 330 V2.1.1 (2017-02) được xây dựng bài bản, khoa học, đưa ra các yêu cầu kỹ thuật thiết yếu và phương pháp đo kèm theo, đáp ứng kịp thời yêu cầu quản lý đối với thiết bị vô tuyến cự ly ngắn, vì vậy tiêu chuẩn này được nhiều nước trên thế giới sử dụng để quản lý chất lượng sản phẩm và được nhiều nhà sản xuất thiết bị chấp nhận trên phạm vi toàn cầu.

## 3.6. Nghiên cứu các vấn đề về thử nghiệm đối với thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz – 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz

Việc thử nghiệm các thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz - 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz được thực hiện với các chỉ tiêu và phương pháp đo tại các tiêu chuẩn quy định. So với Quy chuẩn QCVN 55:2011/BTTT, tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) có một số điểm mới thay đổi.

### 3.6.1. Về các chỉ tiêu trong tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1 (2017-02)

- Bổ sung chỉ tiêu: Dải tần số hoạt động được cho phép; Dải tần số hoạt động; Độ ổn định tần số máy phát.

- Loại bỏ chỉ tiêu: Chu kỳ hoạt động của thiết bị.

Bảng 8 - So sánh các chỉ tiêu có nội dung thay đổi của tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) với quy chuẩn QCVN 55:2011/BTTTT

| **Stt** | **Chỉ tiêu** | **QCVN 55:2011/BTTTT** | **EN 300 330 V2.1.1 (2017-02)** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **CÁC CHỈ TIÊU MÁY PHÁT** |  |  |  |
| 1 | Dải tần hoạt động được cho phép [MHz] |  | 4.3.1 | Bổ sung chỉ tiêu này |
| 2 | Dải tần số hoạt động |  | 4.3.2 | Bổ sung chỉ tiêu này |
| 3 | Chu kỳ hoạt động (cần khai báo đối với thiết bị được lập trình trước hay điều khiển bằng phần mềm) | 2.4.5  Bảng 9 |  | Loại bỏ chỉ tiêu này |
| 4 | Độ ổn định tần số máy phát |  | 4.3.10 | Bổ sung chỉ tiêu này |
| **B** | **CÁC CHỈ TIÊU MÁY THU** |  |  |  |
| 5 | Phân loại máy thu | 2.1.1.1  Bảng 2 | 4.4.1  Bảng 7 | Chỉ sử dung 01 máy thu có đặc tính chung |
| 6 | Độ chọn lọc kênh lân cận trong dải | 2.5.1  Bảng 10 | 4.4.3 Bảng 9 | Chỉ áp dụng đối với các hệ thống được phân kênh trong dải tần 27 MHz (Bảng 7 mục 4.4.1 EN 300 330 V2.1.1) |
| 7 | Giảm độ nhạy thu (hay khả năng chặn) đối với tín hiệu không mong muốn | 2.5.2  Bảng 11 | 4.4.4  Bảng 10 | Chỉ áp dụng đối với các hệ thống được phân kênh (Bảng 7 mục 4.4.1 EN 300 330 V2.1.1) |

### 3.6.2. Về cách xác định các chỉ tiêu cần đo kiểm đối với sản phẩm mẫu đo kiểm:

So với QCVN 55:2011/BTTTT, tiêu chuẩn ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) có những thay đổi như sau:

a) Các chỉ tiêu máy phát cần đo kiểm được xác định căn cứ theo phân loại máy phát của sản phẩm, chỉ dựa trên loại ăng ten sử dụng và không còn dựa vào mức công suất như trong QCVN 55:2011/BTTTT.

b) Các chỉ tiêu máy thu cần đo kiểm được xác định theo phân loại công nghệ của máy thu và không còn dựa trên tác động đối với con người trong trường hợp thiết bị không hoạt động đúng với chỉ tiêu kỹ thuật tối thiểu được quy định.

### 3.6.3. Về phương pháp đo kiểm các chỉ tiêu:

- Phương pháp đo kiểm đối với các chỉ tiêu của tiêu chuẩn ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) và QCVN 55:2011/BTTTT là giống nhau, không có thay đổi.

Do đó, nhìn chung các Phòng Thử nghiệm trong và ngoài nước nếu có năng lực đo kiểm đã được Bộ TTTT chỉ định/thừa nhận theo QCVN 55:2011/BTTTT vẫn sẽ tiếp tục có năng lực đo kiểm theo tiêu chuẩn ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-02).

### 3.6.4. Về các Phòng Thử nghiệm trong nước/nước ngoài đã được Bộ TTTT chỉ định/ thừa nhận đo kiểm theo QCVN 55:2011/BTTTT.

a) Phòng Thử nghiệm (PTN) trong nước: hiện tại có 04 PTN đã được Bộ TTTT chỉ định đo kiểm QCVN 55:2011/BTTTT (xem Bảng 9).

Bảng 9 – Danh sách các Phòng Thử nghiệm trong nước

| **TT** | **PTN** | **Tên PTN** | **Địa chỉ** | **Quyết định**  **chỉ định** | **Hiệu lực đến ngày** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | VILAS 103 | Trung tâm Đo lường Chất lượng Viễn thông (Cục Viễn thông). | Tầng 7, Tòa nhà Cục Viễn thông, Đường Dương Đình Nghệ, Phường Yên Hòa, Quận Cầu Giấy, Hà Nội. | 262/QĐ-BTTTT ngày 04/3/2021 | 04/03/2024 |
| 2 | VILAS 060 | Trung tâm Kỹ thuật (Cục Tần số Vô tuyến điện). | (1) Cơ sở 1: 115 Trần Duy Hưng, Quận Cầu Giấy, Hà Nội. (2) Cơ sở 2: 45 Trần Lựu, Khu phố 5, Phường An Phú, Tp. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh. | 1035/QĐ-BTTTT  ngày 06/06/2022 | 06/06/2025 |
| 3 | QUATEST 3 | Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 (Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng). | 49 Pasteur, P. Nguyễn Thái Bình, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh. | 133/QĐ-BTTTT ngày 04/02/2021 | 04/02/2024 |
| 4 | DT&C VINA | Công ty Cổ phần DT&C VINA (Công ty Cổ phần DT&C VINA). | Lô 01A-RD02, Khu R&D, KCNC Hòa Lạc, Km29, Đại lộ Thăng Long, Xã Tân Xã, Huyện Thạch Thất, Thành phố Hà Nội. | 1870/QĐ-BTTTT ngày 07/10/2022 | 07/10/2025 |

b) Phòng Thử nghiệm (PTN) nước ngoài: hiện tại có 46 PTN nước ngoài được Bộ TTTT thừa nhận đo kiểm theo QCVN 55:2011/BTTTT, gồm các PTN của các nước: Hoa kỳ (28), Hàn Quốc (12), Canada (4), Singapore (2). Chi tiết được đăng tải trên Website của Bộ thông tin và Truyền thông <http://mic.gov.vn/tbt>.

# 4. Xây dựng dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật

## 4.1. Cách thức xây dựng

- Dự thảo Quy chuẩn tuân thủ 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 và Tiêu chuẩn Quốc gia thuộc Bộ Thông tin và Truyền thông”: ưu tiên xây dựng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trên cơ sở chấp nhận tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực, tiêu chuẩn nước ngoài đã được áp dụng rộng rãi. Do đó, Nhóm thực hiện xây dựng dự thảo quy chuẩn cho thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần từ 9 kHz - 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz trên cơ sở chấp nhận tiêu chuẩn EN 300 330 V2.1.1 (2017-02).

- Trên cơ sở có xét đến các điều kiện thực tế ở Việt Nam như các điều kiện đo kiểm trong Phòng Thử nghiệm; và căn cứ vào điều kiện sử dụng tần số tại Việt Nam, Cục Tần số vô tuyến điện đã quy định các băng tần phù hợp cho thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn, nhằm loại bỏ nguồn gây nhiễu có hại làm gián đoạn hoạt động của các hệ thống thông tin vô tuyến điện đang được cấp phép hoạt động tại Việt Nam.

Nhóm thực hiện xây dựng dự thảo Quy chuẩn đã rà soát tuân thủ quy định của Cục Tần số vô tuyến điện và các băng tần phù hợp tại Việt Nam cho thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn (SRD) dải tần từ 9 kHz đến 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz đã được chỉ ra tại Bảng 1 trong Phạm vi điều chỉnh và nội dung 2.2 về điều kiện môi trường, điều kiện đo kiểm của dự thảo Quy chuẩn.

- Dự thảo Quy chuẩn được xây dựng theo phương pháp rà soát, cập nhật, bổ sung QCVN 55:2011/BTTTT trên cơ sở chấp thuận áp dụng tiêu chuẩn Châu Âu ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) làm tài liệu tham chiếu, có bố cục lại so với tài liệu tham chiếu để đảm bảo sự thống nhất với các QCVN khác do Bộ TTTT đã ban hành và đảm bảo tính ngắn gọn, khoa học.

## 4.2. Kết quả nghiên cứu

- 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: cập nhật lại tên quy chuẩn theo tài liệu tham chiếu chính để thể hiện rõ phạm vi áp dụng đối với các thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dùng cho mục đích chung hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 25 MHz, và các thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz. Do đó, tên dự thảo quy chuẩn: “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần từ 9 kHz đến 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz”.

Nội dung của dự thảo quy chuẩn kỹ thuật bao gồm các phần chính như sau:

+ Phạm vi điều chỉnh trong dự thảo quy chuẩn quy định áp dụng đối với các thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dùng cho mục đích chung hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 25 MHz, và các thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz; gồm: thiết bị nhận dạng vô tuyến điện (RFID), thiết bị sử dụng công nghệ giao tiếp trường gần (NFC), và thiết bị sử dụng trong hệ thống cổng từ an ninh (EAS) hoạt động ở dải tần LF và HF. Các băng tần hoạt động của thiết bị được quy định như sau:

| **Băng tần/tần số** | **Ứng dụng** |
| --- | --- |
| 9 ÷ 100 kHz | Thiết bị vòng từ |
| 100 ÷ 119 kHz | Thiết bị vòng từ |
| 119 ÷ 135 kHz | Thiết bị vòng từ |
| 135 ÷ 140 kHz | Thiết bị vòng từ |
| 140 ÷ 148,5 kHz | Thiết bị vòng từ |
| 148,5 ÷ 190 kHz | Thiết bị vòng từ |
| 115 ÷ 150 kHz | Thiết bị nhận dạng vô tuyến điện |
| 3,155 ÷ 3,400 MHz | Thiết bị vòng từ |
| 3,234 ÷ 5,234 MHz | Thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn ứng dụng trong giao thông |
| 6,765 ÷ 6,795 MHz | Thiết bị vòng từ |
| 10,2 ÷ 11 MHz | Thiết bị vòng từ |
| 13,553 ÷ 13,567 MHz | Thiết bị vòng từ |
| Thiết bị nhận dạng vô tuyến điện |
| Thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn dùng cho mục đích chung |
| 26,957 ÷ 27,283 MHz | Thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn ứng dụng trong giao thông |

+ Quy định kỹ thuật tại mục 2 trong dự thảo quy chuẩn được xây dựng trên cơ sở tiêu chuẩn ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-02), trong đó gồm 11 quy định áp dụng cho máy phát và 03 quy định áp dụng cho máy thu.

+ Quy định về quản lý, trách nhiệm của tổ chức, cá nhân, tổ chức thực hiện tại các mục từ mục 3 đến mục 5 của dự thảo quy chuẩn được xây dựng trên cơ sở quy định tại Thông tư 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 và tham khảo các quy chuẩn hiện hành của Bộ Thông tin và Truyền thông.

- Bố cục dự thảo quy chuẩn kỹ thuật gồm các phần như sau

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

1.2. Đối tượng áp dụng

1.3. Tài liệu viện dẫn

1.4. Giải thích từ ngữ

1.5. Ký hiệu

1.6. Chữ viết tắt

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Yêu cầu kỹ thuật

2.1.1. Các yêu cầu chung

2.1.2. Thiết bị đo kiểm

2.1.3. Thiết kế cơ và điện

2.1.4. Các công bố của bên có thiết bị cần đo kiểm

2.1.5. Thiết bị đo kiểm phụ trợ

2.1.6. Giải thích kết quả đo

2.2. Điều kiện đo kiểm, nguồn điện và nhiệt độ môi trường

2.2.1. Điều kiện môi trường

2.2.2. Nguồn điện đo kiểm

2.2.3. Điều kiện đo kiểm bình thường

2.2.4. Điều kiện đo kiểm tới hạn

2.3. Các điều kiện chung

2.3.1. Các tín hiệu đo kiểm bình thường và điều chế đo kiểm

2.3.2. Ăng ten giả

2.3.3. Bộ ghép đo

2.3.4. Vị trí đo kiểm và sơ đồ đo chung đối với các phép đo bức xạ

2.3.5. Chế độ hoạt động của máy phát

2.3.6. Máy thu đo

2.4. Các yêu cầu đối với máy phát

2.4.1. Phân loại máy phát

2.4.2. Trường H bức xạ

2.4.3. Dòng sóng mang RF

2.4.4. Trường E bức xạ

2.4.5. Dải tần số hoạt động được cho phép

2.4.6. Dải tần số hoạt động

2.4.7. Băng thông điều chế

2.4.8. Phát xạ giả dẫn của máy phát

2.4.9. Phát xạ giả miền bức xạ của máy phát (< 30 MHz)

2.4.10. Phát xạ giả miền bức xạ của máy phát (> 30 MHz)

2.4.11. Độ ổn định tần số máy phát

2.5. Các yêu cầu đối với máy thu

2.5.1. Độ chọn lọc kênh lận cận

2.5.2. Đặc tính chặn hay mức giảm độ nhạy thu đối với tín hiệu không mong muốn

2.5.3. Phát xạ giả của máy thu

2.6. Độ không đảm bảo đo

3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Phụ lục A (Quy định) Phép đo bức xạ .

Phụ lục B (Quy định) Hệ số hiệu chỉnh giới hạn trường H đối với các trường E được tạo ra .

Phụ lục C (Quy định) Các ăng ten vòng chế tạo theo yêu cầu của khách hàng .

Phụ lục D (Tham khảo) Bộ ghép đo dòng sóng mang và hài máy phát cảm ứng sử dụng ăng ten giả (chỉ áp dụng đối với sản phẩm loại 3) .

Phụ lục E (Tham khảo) Các trường E trong trường gần tại các tần số thấp .

Phụ lục F (Quy định) Các giới hạn và phép đo trường H tại khoảng cách 3 m và 30 m.

Phụ lục G (Quy định) Các mức phát xạ của máy phát và các phép đo mặt nạ phổ .

Phụ lục H (Quy định) Các giới hạn vòng cảm ứng chung trong dải tần số 148,5 kHz đến 30 MHz .

Phụ lục I (Tham khảo) Cách xác định và sử dụng băng thông đo .

Phụ lục J (Quy định) Mã HS thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz - 25 MHz và thiết bị vòng từ hoạt động trong dải tần từ 9 kHz đến 30 MHz.

Thư mục tài liệu tham khảo .

# 5. Đối chiếu nội dung thay đổi của QCVN 55:2011/BTTTT và dự thảo quy chuẩn mới QCVN 55:202y/BTTTT

Bảng 10 - Bảng đối chiếu QCVN 55:2011/BTTTT và tài liệu tham chiếu chính xây dựng dự thảo QCVN 55 mới

| **QCVN 55:2011/BTTTT** | **Dự thảo QCVN 55:202y/BTTTT** | **Tài liệu tham chiếu chính ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-02)** | **Sửa đổi, bổ sung** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. QUY ĐỊNH CHUNG** |  |  |  |
| 1.1 Phạm vi điều chỉnh  BẢNG 1 | 1.1. Phạm vi điều chỉnh  BẢNG 1 | Mục 1  BẢNG 1 | QCVN 55:2011/BTTTT: Các thiết vô tuyến cự ly ngắn được phân loại theo nhóm công suất dựa trên mức cường độ từ trường bức xạ hoặc công suất ra cực đại như trong Bảng 1.  Dự thảo QCVN 55 mới: Các thiết bị vô tuyến hoạt động trong dải tần 9 kHz – 25 MHz được nêu tại Bảng 1, không còn dựa vào mức cường độ từ trường bức xạ hoặc công suất ra cực đại. |
| 1.2 Đối tượng áp dụng | 1.2. Đối tượng áp dụng  1.3.Tài liệu viện dẫn |  | Không thay đổi |
| 1.3. Giải thích từ ngữ | 1.4. Giải thích từ ngữ | Mục 3.1 | Không thay đổi |
| 1.4. Ký hiệu  1.5. Chữ viết tắt | 1.5. Ký hiệu  1.6. Chữ viết tắt | Mục 3.2  Mục 3.3 | Không thay đổi |
| **2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT** |  |  |  |
| 2.1. Yêu cầu kỹ thuật | 2.1. Yêu cầu kỹ thuật | Mục 4 | Không thay đổi |
| 2.1.1. Các yêu cầu chung | 2.1.1. Các yêu cầu chung | Mục 4.2 | Không thay đổi |
| 2.1.1.1. Phân loại máy thu  BẢNG 2 | 2.1.1.1. Tổng quát về máy thu  BẢNG 2 | Mục 4.4.1 - BẢNG 7, Phụ lục M | Loại bỏ Bảng phân loại máy thu, chỉ còn một giới hạn chung cho máy thu. Các chỉ tiêu máy thu cần đo kiểm được xác định theo phân loại công nghệ của máy thu và không còn dựa trên tác động đối với con người trong trường hợp thiết bị không hoạt động đúng với chỉ tiêu kỹ thuật tối thiểu được quy định. |
| 2.1.1.2. Tiêu chuẩn kỹ thuật chung | 2.1.1.2. Tiêu chuẩn kỹ thuật chung | Mục 4.2.1 | Bổ sung thêm quy định nhà sản xuất phải công bố các tiêu chí tính năng được sử dụng để xác định hiệu suất máy thu trong trường hợp không đáp ứng chỉ tiêu kiểm tra hiệu suất máy thu. |
| 2.1.2. Mô tả thiết bị cần đo kiểm | 2.1.2. Thiết bị đo kiểm | Mục 4.2.2 | Không thay đổi |
| 2.1.2.1. Lựa chọn mẫu thiết bị để đo kiểm | 2.1.2.1. Lựa chọn mẫu thiết bị để đo kiểm | Mục 4.2.2.1 | Không thay đổi |
| 2.1.2.2. Đo kiểm thiết bị có mức công suất hay trường bức xạ thay đổi | 2.1.2.2. Đo kiểm thiết bị với các cường độ trường bức xạ khác nhau | Mục 4.2.2.2 | Không thay đổi |
| 2.1.2.3. Đo kiểm thiết bị không có đầu nối RF 50 Ω bên ngoài (thiết bị có ăng ten tích hợp) | 2.1.2.3. Đo kiểm thiết bị không có đầu nối 50 Ω RF bên ngoài (thiết bị dùng ăng ten tích hợp) | Mục 4.2.2.3 | Không thay đổi |
| 2.1.2.3.1. Thiết bị đầu nối ăng ten tạm thời hay cố định bên trong | 2.1.2.3.1. Thiết bị đầu nối ăng ten tạm thời hay cố định bên trong | Mục 4.2.2.3.1 | Không thay đổi |
| 2.1.2.3.2. Thiết bị đầu nối ăng ten tạm thời | 2.1.2.3.2. Thiết bị đầu nối ăng ten tạm thời | Mục 4.2.2.3.2 | Không thay đổi |
| 2.1.2.4. Đo kiểm tại nơi lắp đặt | 2.1.2.4. Đo kiểm tại nơi lắp đặt | Mục 4.2.2.4 | Không thay đổi |
| 2.1.3. Thiết kế cơ và điện | 2.1.3. Thiết kế cơ và điện | Mục 4.2.3 | Không thay đổi |
| 2.1.3.1. Tổng quát | 2.1.3.1. Tổng quát | Mục 4.2.3.1 | Không thay đổi |
| 2.1.3.2. Các chức năng điều khiển | 2.1.3.2. Các chức năng điều khiển | Mục 4.2.3.2 | Không thay đổi |
| 2.1.3.3. Chức năng tự động tắt máy phát | 2.1.3.3. Chức năng tự động tắt máy phát | Mục 4.2.3.3 | Không thay đổi |
| 2.1.3.4. Ngăn chức năng giảm ồn và tiết kiệm pin ở máy thu | 2.1.3.4. Ngăn chức năng giảm ồn và tiết kiệm pin ở máy thu | Mục 4.2.3.4 | Không thay đổi |
| 2.1.4. Các công bố của bên có thiết bị cần đo kiểm | 2.1.4. Các công bố của bên có thiết bị cần đo kiểm | Mục 5.2.1 | Không thay đổi |
| 2.1.5. Thiết bị đo kiểm phụ trợ | 2.1.5. Thiết bị đo kiểm phụ trợ | Mục 5.7 | Không thay đổi |
| 2.1.6. Giải thích kết quả đo | 2.1.6. Giải thích kết quả đo | Mục 5.14 | Cập nhật thêm theo mục 5.14.1. |
| 2.2. Điều kiện đo kiểm, nguồn điện và nhiệt độ môi trường | 2.2. Điều kiện đo kiểm, nguồn điện và nhiệt độ môi trường | Mục 5.1 và 5.2 | Không thay đổi |
| 2.2.1. Điều kiện đo kiểm bình thường và tới hạn |  | Mục 5.3 | Không thay đổi |
| 2.2.2. Nguồn điện đo kiểm | 2.2.2. Nguồn điện đo kiểm | Mục 5.4 | Không thay đổi |
| 2.2.2.1. Nguồn điện đo kiểm bên ngoài | 2.2.2.2. Nguồn điện đo kiểm bên ngoài | Mục 5.4.1 | Không thay đổi |
| 2.2.2.2. Nguồn điện đo kiểm bên trong | 2.2.2.3. Nguồn điện đo kiểm bên trong | Mục 5.4.2 | Không thay đổi |
| 2.2.3. Điều kiện đo kiểm bình thường | 2.2.3. Điều kiện đo kiểm bình thường | Mục 5.5 | Không thay đổi |
| 2.2.3.1. Nhiệt độ và độ ẩm bình thường | 2.2.3.1. Nhiệt độ và độ ẩm bình thường | Mục 5.5.1 | Không thay đổi |
| 2.2.3.2. Nguồn điện đo kiểm bình thường | 2.2.3.2. Nguồn điện đo kiểm bình thường | Mục 5.5.2 | Không thay đổi |
| 2.2.3.2.1. Nguồn điện lưới | 2.2.3.2.1. Nguồn điện lưới | Mục 5.5.2.1 | Không thay đổi |
| 2.2.3.2.2. Nguồn ắc quy chì-axit | 2.2.3.2.2. Nguồn ắc quy axit-chì | Mục 5.5.2.2 | Không thay đổi |
| 2.2.3.2.3. Các nguồn khác | 2.2.3.2.3. Các nguồn khác | Mục 5.5.2.3 | Không thay đổi |
| 2.2.4. Điều kiện đo kiểm tới hạn | 2.2.4. Điều kiện đo kiểm tới hạn | Mục 5.6 | Không thay đổi |
| 2.2.4.1. Nhiệt độ tới hạn | 2.2.4.1. Nhiệt độ tới hạn | Mục 5.6.1 | Không thay đổi |
| 2.2.4.1.1. Thủ tục đo kiểm tại các nhiệt độ tới hạn | 2.2.4.1.1. Thủ tục đo kiểm tại các nhiệt độ tới hạn | Mục 5.6.1.1 | Không thay đổi |
| 2.2.4.1.2. Thủ tục đo kiểm đối với thiết bị được thiết kế hoạt động liên tục | 2.2.4.1.2. Thủ tục đo kiểm đối với thiết bị được thiết kế hoạt động liên tục | Mục 5.6.1.1.1 | Không thay đổi |
| 2.2.4.1.3. Thủ tục đo kiểm đối với thiết bị được thiết kế hoạt động không liên tục | 2.2.4.1.3. Thủ tục đo kiểm đối với thiết bị được thiết kế hoạt động không liên tục | Mục 5.6.1.1.2 | Không thay đổi |
| 2.2.4.1.4. Dải nhiệt độ tới hạn | 2.2.4.1.4 Dải nhiệt độ tới hạn | Mục 5.6.1.2 | Không thay đổi |
| 2.2.4.2. Nguồn điện đo kiểm tới hạn | 2.2.4.2. Nguồn điện đo kiểm tới hạn | Mục 5.6.2 | Không thay đổi |
| 2.2.4.2.1. Nguồn điện lưới | 2.2.4.2.1. Nguồn điện lưới | Mục 5.6.2.1 | Không thay đổi |
| 2.2.4.2.2 .Nguồn ắc quy chì-axit | 2.2.4.2.2. Nguồn ắc quy axit-chì | Mục 5.6.2.2 | Không thay đổi |
| 2.2.4.2.3. Nguồn ắc quy khác | 2.2.4.2.3. Nguồn ắc quy khác | Mục 5.6.2.3 | Không thay đổi |
| 2.2.4.2.4 Các nguồn khác | 2.2.4.2.4 Các nguồn khác | Mục 5.6.2.4 | Không thay đổi |
| 2.3. Điều kiện chung | 2.3. Điều kiện chung | Mục 5.8 | Không thay đổi |
| 2.3.1. Tín hiệu và quá trình điều chế đo kiểm bình thường | 2.3.1. Các tín hiệu đo kiểm bình thường và điều chế đo kiểm | Mục 5.8 | Không thay đổi |
| 2.3.1.1 Tín hiệu đo kiểm đối với thoại tương tự | 2.3.1.1. Tổng quát | Mục 5.8.1 | Không thay đổi |
| 2.3.1.2. Tín hiệu đo kiểm đối với truyền số liệu | 2.3.1.2 Tín hiệu đo bình thường đối với thoại tương tự | Mục 5.8.2 | Không thay đổi |
| 2.3.2. Ăng ten giả | 2.3.1.3. Tín hiệu đo bình thường đối với truyền số liệu | Mục 5.9 | Không thay đổi |
| 2.3.2.1. Ăng ten giả cho các máy phát có ăng ten cuộn cảm (khác 50 Ω) | 2.3.2. Ăng ten giả | Mục 5.9.1 | Không thay đổi |
| 2.3.2.2. Ăng ten giả cho các máy phát có đầu nối trở kháng 50 Ω | 2.3.2.2. Ăng ten giả cho các máy phát có đầu nối trở kháng 50 Ω | Mục 5.9.2 | Không thay đổi |
| 2.3.3. Bộ ghép đo | 2.3.3. Bộ ghép đo | Mục 5.10 | Không thay đổi |
| 2.3.4. Vị trí đo kiểm và sơ đồ đo chung đối với các phép đo bức xạ | 2.3.4. Vị trí đo kiểm và sơ đồ đo chung đối với các phép đo bức xạ | Mục 5.11 | Không thay đổi |
| 2.3.5. Chế độ hoạt động của máy phát | 2.3.5. Chế độ hoạt động của máy phát | Mục 6.1.3 | Không thay đổi |
| 2.3.6. Máy thu đo  BẢNG 3 | 2.3.6. Máy thu đo  BẢNG 3 | Mục 5.12  BẢNG 11 | Không thay đổi |
| 2.4. Các yêu cầu máy phát | 2.4. Các yêu cầu đối với máy phát | Mục 4.3 |  |
| 2.4.1. Phân loại máy phát | 2.4.1. Phân loại máy phát | Mục 6.1 và Phụ lục B | Không thay đổi (04 loại máy phát) |
| 2.4.1.1. Máy phát ăng ten cuộn cảm | 2.4.1.1. Máy phát ăng ten cuộn cảm | Mục 6.1.1 và B.1.1 Phụ lục B | Không thay đổi |
| 2.4.1.2. Máy phát ăng ten cuộn cảm kích thước lớn | 2.4.1.2. Máy phát ăng ten cuộn cảm kích thước lớn | Mục 6.1.1 và B.1.2 Phụ lục B | Không thay đổi |
| 2.4.1.3. Các máy phát khác | 2.4.1.3. Các máy phát khác | Mục 6.1.1 và B.1.3 Phụ lục B | Không thay đổi |
| 2.4.1.4. Các loại sản phẩm | 2.4.1.4. Các loại sản phẩm | Mục 6.1.2 và B.2 Phụ lục B | Không thay đổi |
| 2.4.2. Mức công suất sóng mang của máy phát |  |  | Dự thảo QCVN 55 mới: chỉ dựa trên loại ăng ten sử dụng và không còn dựa vào mức công suất như trong QCVN 55:2011/BTTTT. |
| 2.4.2.1. Trường H (bức xạ) | 2.4.2. Trường H (bức xạ) | Mục 4.3.4 | Không thay đổi |
| 2.4.2.1.1. Định nghĩa | 2.4.2.1. Định nghĩa | Mục 4.3.4.1, 4.3.4.2 | Sửa đổi, bổ sung thêm phần Khả năng áp dụng: các yêu cầu trường H của máy phát chỉ áp dụng đối với sản phẩm loại 1 và loại 2. |
| 2.4.2.1.2. Phương pháp đo | 2.4.2.2. Phương pháp đo | Mục 4.3.4.4, 6.2.4 và Phụ lục C | Không thay đổi, chỉ cập nhật bổ sung các thông tin hướng dẫn chi tiết về phương pháp đo tại Phụ lục C. |
| 2.4.2.1.3. Các giới hạn  BẢNG 4 | 2.4.2.3. Các giới hạn  BẢNG 5 | Mục 4.3.4.3  BẢNG 2 | Sửa đổi, bổ sung bảng Giới hạn trường H theo tần số. |
| 2.4.2.2. Dòng sóng mang RF (sản phẩm loại 3) | 2.4.3. Dòng sóng mang RF (sản phẩm loại 3) | Mục 4.3.5 | Không thay đổi |
| 2.4.2.2.1. Định nghĩa | 2.4.3.1. Định nghĩa | Mục 4.3.5.1, 4.3.5.2 | Không thay đổi |
| 2.4.2.2.2. Phương pháp đo | 2.4.3.2. Phương pháp đo | Mục 4.3.5.4, 6.2.5 và Phụ lục F | Không thay đổi, chỉ bổ sung cập nhật các thông tin hướng dẫn chi tiết về phương pháp đo tại Phục F. |
| 2.4.2.2.3. Các giới hạn  BẢNG 5 | 2.4.3.3. Các giới hạn  BẢNG 6 | Mục 4.3.5.3  BẢNG 3 | Sửa đổi, bổ sung bảng Giới hạn chung theo dải tần  0,009 MHz ≤ f < 0,135 MHz |
| 2.4.2.3. Trường E bức xạ (sản phẩm loại 4) | 2.4.4. Trường E bức xạ (sản phẩm loại 4) | Mục 4.3.6 | Không thay đổi |
| 2.4.2.3.1. Định nghĩa | 2.4.4.1. Định nghĩa | Mục 4.3.6.1, 4.3.6.2 | Không thay đổi |
| 2.4.2.3.2. Phương pháp đo | 2.4.4.2. Phương pháp đo | Mục 4.3.6.4, 6.2.6 | Không thay đổi, chỉ bổ sung cập nhật các thông tin hướng dẫn chi tiết về phương pháp đo tại Phụ lục G. |
| 2.4.2.3.3. Các giới hạn  (Xem BẢNG 4) | 2.4.4.3. Các giới hạn  (Xem BẢNG 5) | Mục 4.3.6.3 | Công thức xác định không thay đổi vẫn xác định thông qua giá trị Hf và hệ số C. Do Hf đã thay đổi theo bảng giới hạn mới nên giá trị Hef thay đổi giới hạn so với QCVN 55:2011/BTTTT. |
|  | 2.4.5. Dải tần số hoạt động được cho phép | Mục 4.3.1 | Dải tần số hoạt động được cho phép (bổ sung mới) |
|  | 2.4.6. Dải tần số hoạt động | Mục 4.3.2, 6.2.2 | Dải tần số hoạt động (bổ sung mới) |
| 2.4.3. Dải tần cho phép của băng thông điều chế | 2.4.7. Băng thông điều chế | Mục 4.3.3 | Không thay đổi |
| 2.4.3.1. Định nghĩa | 2.4.7.1. Định nghĩa | Mục 4.3.3.1, 4.3.3.2 | Cập nhật, bổ sung mới các giá trị mức cao nhất |
| 2.4.3.2. Phương pháp đo | 2.4.7.2. Phương pháp đo | Mục 4.3.3.4, 6.2.3 | Chỉ yêu cầu đo kiểm theo điều kiện do nhà sản xuất công bố |
| 2.4.3.3 Giới hạn | 2.4.7.3 Giới hạn | Mục 4.3.3.3 | Cập nhật, bổ sung mức giới hạn |
| 2.4.4. Phát xạ giả của máy phát |  | Mục 4.3.7, 4.3.8, 4.3.9 |  |
| 2.4.4.1. Định nghĩa |  | Mục 4.3.7.2, 4.3.8.2, 4.3.9.2 | Lồng ghép vào nội dung của từng loại phát xạ |
| 2.4.4.2. Phát xạ giả dẫn (sản phẩm loại 3) | 2.4.8. Phát xạ giả dẫn của máy phát (sản phẩm loại 3) | Mục 4.3.7 |  |
| 2.4.4.2.1. Phương pháp đo (< 30 MHz) | 2.4.8.2. Phương pháp đo (< 30 MHz) | Mục 4.3.7.4, 6.2.7.1 | Không thay đổi |
| 2.4.4.2.2. Giới hạn | 2.4.8.4. Giới hạn | Mục 4.3.7.3 | Cập nhật công thức tính giới hạn: (Ic - Is) = (Hc - Hs)  Chỉ tiêu giới hạn phát xạ giả dẫn này có phương pháp đo chia làm 2 mức: < 30 MHz và >= 30 MHz, có giới hạn là như nhau. |
| 2.4.4.2.3. Phương pháp đo (≥ 30 MHz) | 2.4.8.3. Phương pháp đo (≥ 30 MHz) | Mục 4.3.7.4, 6.2.7.2 | Không thay đổi |
| 2.4.4.2.4. Giới hạn  BẢNG 6 | 2.4.10.3. Giới hạn  BẢNG 8 | Mục 4.3.9.3  BẢNG 8 | Dự thảo QCVN 55 mới: Gộp chung vào phần giới hạn phát xạ giả miền bức xạ máy phát > 30 MHz; và cập nhật mới dải tần số của BẢNG 8  Từ 47 MHz đến 74 MHz Từ 87,5 MHz đến 118 MHz Từ 174 MHz đến 230 MHz Từ 470 MHz đến 790 MHz |
| 2.4.4.3. Cường độ trường bức xạ | 2.4.9. Phát xạ giả miền bức xạ (< 30 MHz) | Mục 4.3.8 | Dự thảo QCVN 55 mới: sửa thành “Phát xạ giả miền bức xạ máy phát < 30 MHz” |
| 2.4.4.3.1. Phương pháp đo (< 30 MHz) | 2.4.9.2. Phương pháp đo | Mục 4.3.8.4, 6.2.8 | Không thay đổi |
| 2.4.4.3.2. Giới hạn  BẢNG 7 | 2.4.9.3. Giới hạn  BẢNG 7 | Mục 4.3.8.3  BẢNG 5 | Dự thảo QCVN 55 mới: Gộp chung vào phần giới hạn phát xạ giả miền bức xạ máy phát < 30 MHz; và cập nhật mới theo BẢNG 5. |
| 2.4.4.4. Công suất bức xạ hiệu dụng | 2.4.10. Phát xạ giả miền bức xạ (> 30 MHz) | Mục 4.3.9 | Dự thảo QCVN 55 mới: sửa thành “Phát xạ giả miền bức xạ máy phát > 30 MHz”. |
| 2.4.4.4.1. Phương pháp đo (≥ 30 MHz) | 2.4.10.2. Phương pháp đo | Mục 4.3.9.4, 6.2.9 | Cập nhật làm rõ với sản phẩm loại 1, loại 2 và loại 4 vị trí kiểm tra thích hợp theo lựa chọn Phụ lục A. |
| 2.4.4.4.2. Giới hạn  BẢNG 8 | 2.4.10.3. Giới hạn  BẢNG 8 | Mục 4.3.9.3  BẢNG 6 | Cập nhật mới dải tần số theo BẢNG 6  Từ 47 MHz đến 74 MHz Từ 87,5 MHz đến 118 MHz Từ 174 MHz đến 230 MHz Từ 470 MHz đến 790 MHz |
| 2.4.5. Chu kỳ hoạt động |  |  | Loại bỏ chỉ tiêu này |
|  |  | Mục 4.3.10, 6.2.10 | Độ ổn định tần số máy phát (bổ sung mới) |
| 2.5. Yêu cầu đối với máy thu | 2.5. Các yêu cầu đối với máy thu | Mục 4.4 | Chấp thuận nguyên vẹn |
|  |  | Mục 4.4.1 | Yêu cầu chung để đánh giá sự phù hợp của máy thu (bổ sung mới) |
| 2.5.1. Độ chọn lọc kênh lân cận - trong dải | 2.5.1. Độ chọn lọc kênh lân cận | Mục 4.4.3, 4.4.3.1 | Chỉ áp dụng đối với các hệ thống được phân kênh trong dải tần 27 MHz (theo Bảng 7/ 4.4.1 EN 300 330 V2.1.1 (2017-02)) |
| 2.5.1.1. Định nghĩa | 2.5.1.1. Định nghĩa | Mục 4.4.3.2 | Không thay đổi |
| 2.5.1.2. Phương pháp đo | 2.5.1.2. Phương pháp đo | Mục 4.4.3.4, 6.3.2 | Cập nhật làm rõ phép đo này chỉ áp dụng đối với thiết bị phân kênh (theo Bảng 7/ 4.4.1 EN 300 330 V2.1.1 (2017-02)) |
| 2.5.1.3. Giới hạn  BẢNG 10 | 2.5.1.3. Giới hạn  BẢNG 9 | Mục 4.4.3.3  BẢNG 9 | Cập nhật mới theo BẢNG 9, bỏ phân loại sản phẩm máy thu loại 1. |
| 2.5.2. Đặc tính chặn hay mức giảm độ nhạy thu đối với tín hiệu không mong muốn | 2.5.2. Đặc tính chặn hay mức giảm độ nhạy thu đối với tín hiệu không mong muốn | Mục 4.4.4 | Chỉ áp dụng đối với các hệ thống được phân kênh (theo Bảng 7 mục 4.4.1 EN 300 330 V2.1.1 (2017-02)) |
| 2.5.2.1. Định nghĩa | 2.5.2.1. Định nghĩa | Mục 4.4.4.2 | Không thay đổi |
| 2.5.2.2. Phương pháp đo | 2.5.2.2. Phương pháp đo | Mục 4.4.4.4, 6.3.3 | Không thay đổi |
| 2.5.2.3 Giới hạn  BẢNG 11 | 2.5.2.3 Giới hạn  BẢNG 10 | Mục 4.4.4.3  BẢNG 10 | Cập nhật mới theo BẢNG 10, bỏ phân loại sản phẩm máy thu loại 1, loại 2. |
| 2.5.3. Phát xạ giả của máy thu | 2.5.3. Phát xạ giả của máy thu | Mục 4.4.2, 4.4.2.1 | Không thay đổi |
| 2.5.3.1. Định nghĩa | 2.5.3.1. Định nghĩa | Mục 4.2.2.2 | Không thay đổi |
| 2.5.3.2. Phương pháp đo | 2.5.3.2. Phương pháp đo | Mục 4.4.2.4 và 6.3.1 | Không thay đổi |
| 2.5.3.3. Giới hạn | 2.5.3.3. Giới hạn | Mục 4.4.2.3 |  |
| 2.5.3.3.1. Các phát xạ bức xạ dưới 30 MHz  BẢNG 12 | 2.5.3.3.1. Các phát xạ bức xạ dưới 30 MHz  BẢNG 11 | Mục 4.4.2.3  BẢNG 8 | Cập nhật mới các giá trị giới hạn theo BẢNG 8. |
| 2.5.3.3.2. Các phát xạ bức xạ trên 30 MHz | 2.5.3.3.2. Các phát xạ bức xạ trên 30 MHz | Mục 4.4.2.3 | Không thay đổi |
| 2.6. Độ không đảm bảo đo | 2.6 Độ không đảm bảo đo  BẢNG 12 | Mục 5.13 | Không thay đổi |
| 3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ  4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN  5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN | 3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ  4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN  5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN |  | Tự xây dựng |
| Phụ lục A: Phép đo bức xạ | Phụ lục A | Phụ lục C | Cập nhật mới |
| Phụ lục B: Các giới hạn sóng mang máy phát |  |  | Loại bỏ chỉ tiêu này |
| Phụ lục C: Giới hạn dòng sóng mang RF x tiết diện ăng ten máy phát đối với vòng kích thước lớn |  |  | Loại bỏ chỉ tiêu này |
| Phụ lục D: Hệ số hiệu chỉnh giới hạn trường H đối với các trường E được phát | Phụ lục B | Phụ lục D | Không thay đổi |
| Phụ lục E: Các giới hạn phát xạ giả, trường H bức xạ tại các khoảng cách 10 m |  |  | Loại bỏ chỉ tiêu này |
| Phụ lục F: Các ăng ten vòng chế tạo theo yêu cầu của khách hàng | Phụ lục C | Phụ lục E | Không thay đổi |
| Phụ lục G: Bộ ghép đo dòng sóng mang và hài máy phát cảm ứng sử dụng ăng ten giả (chỉ sản phẩm nhóm 3) | Phụ lục D | Phụ lục F | Không thay đổi |
| Phụ lục H: Các trường E trong trường gần tại các tần số thấp | Phụ lục E | Phụ lục G | Không thay đổi |
|  | Phụ lục F | Phụ lục H | Bổ sung mới |
|  | Phụ lục G | Phụ lục I | Bổ sung mới |
|  | Phụ lục H | Phụ lục J | Bổ sung mới |
|  | Phụ lục I | Phụ lục K | Bổ sung mới |

# 6. Khuyến nghị áp dụng QCVN

Trên cơ sở phân tích, đánh giá tiêu chuẩn ETSI EN 300 330 V2.1.1 (2017-02) không có thay đổi so với QCVN 55:2011/BTTTT, nên nhìn chung các Phòng Thử nghiệm trong nước và ngoài nước có năng lực đo kiểm theo QCVN 55:2011/BTTTT vẫn tiếp tục đo kiểm.

Việc rà soát và cập nhật quy chuẩn QCVN 55:2011/BTTTT: “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến cự ly ngắn dải tần 9 kHz - 25 MHz” là cần thiết để hoàn thiện hệ thống các quy chuẩn kỹ thuật quản lý các thiết bị vô tuyến nói chung và phục vụ cho công tác quản lý chất lượng các thiết bị này nói riêng.

Nhóm thực hiện xây dựng dự thảo Quy chuẩn đã bám sát và đáp ứng đầy đủ nội dung yêu cầu của đề cương./.