

Bản dịch tóm tắt tham khảo

Thiết bị băng thông rộng đa dụng hoạt động ở băng tần 3450-3900 MHz

Lời nói đầu

Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn vô tuyến RSS-192, Ban hành lần 5, *Thiết bị băng thông rộng đa dụng hoạt động ở băng tần 3450-3900 MHz*, thay thế RSS-192, Ban hành lần 4, *Thiết bị băng thông rộng đa dụng hoạt động ở băng tần 3450-3650 MHz*, ngày tháng 5 năm 2020

Những thay đổi chính được liệt kê dưới đây:

1. Mở rộng giới hạn trên của dải tần từ 3650 lên 3900 MHz để cho phép sử dụng linh hoạt và cập nhật tiêu đề của tiêu chuẩn cho phù hợp.
2. Bổ sung, sửa đổi các định nghĩa để làm rõ các thuật ngữ được sử dụng.
3. Sửa đổi công suất đầu ra máy phát cho trạm gốc trong nhà và thiết bị thuê bao ngoài thiết bị thuê bao cố định.
4. Bổ sung các yêu cầu về phát xạ không mong muốn ngoài dải tần đối với thiết bị hoạt động trên 3900 MHz.
5. Xóa bỏ các yêu cầu báo cáo thử nghiệm vì yêu cầu xác định thiết bị trạm gốc theo phân loại loại 1 và loại 2 đã được loại bỏ.
6. Cập nhật hiện đại hóa để phản ánh cấu trúc RSS hiện hành.
7. Biên tập và giải thích rõ ràng ở những điểm cần thiết.

1. Phạm vi điều chỉnh

Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn vô tuyến (RSS) này đặt ra các yêu cầu để chứng nhận thiết bị băng thông rộng sử dụng linh hoạt được sử dụng trong các dịch vụ cố định và/hoặc di động hoạt động ở băng tần 3450-3900 MHz.

2. Mục tiêu và đối tượng áp dụng

RSS này áp dụng cho các thiết bị trạm gốc, điểm-điểm, điểm-đa điểm và thuê bao hoạt động ở băng tần 3450-3900 MHz.

3. Yêu cầu chung và tài liệu tham khảo

Phần này đưa ra các yêu cầu chung và tài liệu tham khảo liên quan đến RSS này.

3.1 Thời điểm có hiệu lực và thời gian chuyển tiếp

Tài liệu này sẽ có hiệu lực kể từ ngày ban hành trên trang web của Cơ quan Đổi mới, Khoa học và Phát triển Kinh tế Canada (ISED).

Tuy nhiên, thời gian chuyển tiếp là sáu tháng kể từ khi ban hành. Trong giai đoạn chuyển tiếp này, đơn đăng ký chứng nhận theo RSS-192, ban hành lần 5 hoặc lần 4 sẽ được chấp nhận. Sau thời gian này, chỉ các đơn xin chứng nhận thiết bị theo RSS-192, ban hành lần 5 mới được chấp nhận và thiết bị được sản xuất, nhập khẩu, phân phối, cho thuê, chào bán hoặc bán ở Canada phải tuân thủ quy định hiện tại.

Một bản sao của RSS-192, ban hành lần 4, sẽ được gửi qua email theo yêu cầu tại địa chỉ consultationradiostandards-consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca

3.2 Yêu cầu chứng nhận

Thiết bị thuộc phạm vi tiêu chuẩn này được phân loại là thiết bị Loại I và phải được chứng nhận. Cần phải có chứng chỉ chấp nhận kỹ thuật (TAC) do Cục Chứng nhận và Kỹ thuật (CEB) của ISED cấp hoặc chứng chỉ do tổ chức chứng nhận được công nhận (CB) cấp.

3.3 Yêu cầu cấp phép

Thiết bị nằm trong tiêu chuẩn này phải tuân theo các yêu cầu cấp phép theo tiêu mục 4(1) của Đạo luật thông tin vô tuyến.

3.4 Tuân thủ RSS-Gen

Thiết bị được chứng nhận theo tiêu chuẩn này phải tuân thủ các yêu cầu chung quy định tại RSS-Gen, Yêu cầu chung về tuân thủ thiết bị vô tuyến.

3.5 Tài liệu tham khảo

Các ấn phẩm ISED liên quan đến quản lý phổ tần và viễn thông có sẵn trên website Quản lý quang phổ và viễn thông. Ngoài các tài liệu liên quan được chỉ định trong RSS-Gen, hãy tham khảo tài liệu sau nếu cần.

- SRSP-520, Yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống cố định và/hoặc di động, bao gồm cả hệ thống băng thông rộng sử dụng linh hoạt, trong băng tần 3450-3900 MHz

Từ viết tắt

- SRSP: Sơ đồ hệ thống vô tuyến tiêu chuẩn

4. Định nghĩa

Các thuật ngữ sau đây được sử dụng trong tài liệu này:

Hệ thống ăng ten chủ động (AAS)

Một hệ thống ăng-ten trong đó biên độ và/hoặc pha giữa các phần tử ăng-ten được điều chỉnh linh hoạt, dẫn đến kiểu ăng-ten thay đổi để đáp ứng với những thay đổi ngắn hạn trong môi trường vô tuyến. Các hệ thống ăng-ten được sử dụng để định hình chùm tia dài hạn như độ nghiêng xuống cố định bằng điện không được coi là AAS. AAS có thể được tích hợp trong trạm trung tâm điểm-đa điểm (P-MP), trạm gốc và thiết bị thuê bao.

Thiết bị trạm cơ sở AAS

Thiết bị trạm cơ sở có trang bị AAS.

Ăng-ten

Bộ phận/bộ phận bức xạ chứa tất cả các phần tử bức xạ tạo thành một mẫu.

Thiết bị trạm cơ sở

Một thiết bị cung cấp khả năng kết nối mạng cũng như quản lý và điều khiển thiết bị thuê bao.

Kênh băng thông

Băng thông chủ động của thiết bị do nhà sản xuất chỉ định có chứa thông tin được truyền đi.

Tần số kênh

Tần số ở trung tâm của băng thông kênh.

Thiết bị thuê bao cố định

Một thiết bị cố định cung cấp kết nối giữa người dùng và thiết bị trạm cơ sở. Thiết bị thuê bao cố định được sử dụng tại một địa điểm cố định. Thiết bị điểm-điểm cố định, điểm-đa điểm cố định, di động, di động và du mục không được coi là thiết bị thuê bao cố định.

Khối tần số

Các phần phổ được bao phủ bởi RSS này, trong băng tần 3450 - 3900 MHz (xem phần 5.2).

Nhóm khối tần số

Dải tần số liên tục gồm một hoặc nhiều khối tần số liền kề chứa băng thông kênh của thiết bị, do nhà sản xuất chỉ định.

Thiết bị trạm cơ sở trong nhà

Một trạm cơ sở, theo bản chất thiết kế của nó, hoạt động ở những vị trí được bao bọc hoàn toàn bởi tường và trần nhà (ví dụ: một máy phát phải được kết nối với đường dây điện xoay chiều (AC), vỏ bọc không thấm nước, v.v.)

Công suất bức xạ đẳng hướng hiệu quả tối đa (e.i.r.p_{max})

Công suất kênh trung bình tối đa tính bằng dBm được đo bằng e.i.r.p. trên tất cả các phần tử ăng-ten trên mỗi kênh.

Tổng công suất bức xạ tối đa (TRP_{max})

Công suất kênh trung bình tối đa tính bằng dBm được đo bằng TRP trên tất cả các phần tử ăng-ten trên mỗi kênh.

Hệ thống ăng-ten không chủ động (non-AAS)

Một hệ thống ăng-ten không đáp ứng định nghĩa của AAS.

Thiết bị trạm cơ sở không trang bị AAS

Một thiết bị trạm cơ sở không được trang bị AAS.

Thiết bị điểm-điểm (P-P)

Một thiết bị cố định có ăng-ten định hướng và được sử dụng giữa hai vị trí cố định được lắp đặt để cung cấp dịch vụ như đường truyền trực.

Thiết bị trung tâm điểm-đa điểm (P-MP)

Một thiết bị cố định để cung cấp liên lạc với nhiều thiết bị người dùng được lắp đặt tại các vị trí cố định.

Thiết bị thuê bao

Một thiết bị cung cấp kết nối giữa người dùng và thiết bị trạm gốc. Nó bao gồm nhưng không giới hạn ở thiết bị thuê bao di động, di động, không cố định và cố định.

Tổng công suất bức xạ (TRP)

Tích phân công suất được truyền bởi anten (tất cả các phần tử bức xạ), theo các hướng khác nhau trên toàn bộ quả cầu bức xạ.

5. Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn máy truyền phát

Phần này đưa ra các yêu cầu áp dụng cho các máy phát vô tuyến tuân theo tiêu chuẩn này.

5.1 Phương pháp đo

Trừ khi có quy định khác, tất cả các phép đo phải được thực hiện theo yêu cầu của RSS-Gen.

Tuy nhiên, quy trình đo thay thế được đề xuất trong Thông báo 2020-DRS0014 hoặc các tiêu chuẩn thay thế được liệt kê trên trang web [Tiêu chuẩn kiểm tra tiêu chuẩn và Quy trình thay thế được chấp nhận](#) của ISED có thể được sử dụng để chứng minh sự tuân thủ các giới hạn TRP.

Thiết bị phải tuân thủ các yêu cầu quy định trong khi thực hiện các phép đo đối với tất cả các băng thông kênh hoạt động do nhà sản xuất chỉ định.

Thiết bị AAS có tám phần tử ăng-ten trở xuống có thể chứng minh sự tuân thủ e.i.r.p. giới hạn được chỉ định cho thiết bị không phải AAS trong [Bảng 1](#), sử dụng quy trình đo tiêu chuẩn được chỉ định trong RSS-Gen thay vì giới hạn TRP.

Tất cả các thiết bị có nhiều hơn tám đầu nối/phần tử ăng ten phải chứng minh sự tuân thủ các giới hạn TRP đối với các hao tổn không mong muốn.

5.2 Sơ đồ băng tần

Băng tần 3450-3900 MHz được chia thành các khối 10 MHz theo Sơ đồ Hệ thống Vô tuyến Tiêu chuẩn SRSP-520, Yêu cầu Kỹ thuật đối với Hệ thống Cố định và/hoặc Di động, Bao gồm Hệ thống Băng thông rộng Sử dụng Linh hoạt, trong Băng tần 3450-3900 MHz. Các khối có thể được tổng hợp để tạo thành một nhóm khối tần số lớn hơn 10 MHz. Đối với thiết bị có băng thông kênh nhỏ hơn 10 MHz, nhóm khối tần số là 10 MHz.

5.3 Loại mô-đun

Mô-đun sử dụng loại kỹ thuật số.

5.4 Độ ổn định tần số

Độ ổn định tần số phải đủ để đảm bảo rằng băng thông được sử dụng vẫn nằm trong khối tần số hoạt động hoặc nhóm khối tần số khi được thử nghiệm ở các biến đổi nhiệt độ và điện áp cung cấp được chỉ định trong RSS-Gen.

5.5 Công suất đầu ra của máy truyền phát

Công suất ra cực đại của thiết bị đo bằng giá trị trung bình phải tuân theo giới hạn quy định tại Bảng 1.

Bảng 1: Công suất tối đa của thiết bị

Loại thiết bị	Công suất tối đa
Không-AAS: Trạm cơ sở (ngoài trời), Trạm P-P cố định, P-MP trạm trung tâm	68 dBm e.i.r.p./5 MHz
AAS: Trạm cơ sở (ngoài trời), P-MP trạm trung tâm	47 dBm TRP/5MHz
Trạm cơ sở trong nhà	39 dBm TRP/ Kênh Băng thông
Thiết bị thuê bao cố định	39 dBm e.i.r.p./ Kênh Băng thông
Thiết bị thuê bao trừ thiết bị thuê bao cố định	30 dBm e.i.r.p./ Kênh Băng thông

Ngoài ra, tỷ lệ công suất đỉnh và công suất trung bình (PAPR) của thiết bị không được vượt quá 13 dB trong hơn 0,1% thời gian, sử dụng tín hiệu tương ứng với PAPR cao nhất trong thời gian truyền liên tục.

5.6 Hao tổn không mong muốn của máy truyền phát

Các hao tổn không mong muốn sẽ được đo theo giá trị trung bình khi máy phát hoạt động ở công suất định mức của nhà sản xuất và được điều chế theo quy định trong RSS-Gen.

Thiết bị phải đáp ứng các giới hạn hao tổn không mong muốn được quy định dưới đây, bên ngoài mỗi nhóm khối tần số. Đối với mỗi băng thông kênh được hỗ trợ bởi thiết bị được thử nghiệm, các hao tổn không mong muốn phải được đo và báo cáo cho hai tần số kênh: một kênh nằm càng gần đầu tần số thấp càng tốt và một nằm càng gần đầu khoảng tần số hoạt động cao của thiết bị càng tốt.

Nếu máy phát được thiết kế để hoạt động với nhiều sóng mang thì các phép đo phải được thực hiện bằng cách sử dụng cả số lượng sóng mang tối đa và tối thiểu dành cho thiết bị.

5.6.1 Giới hạn hao tổn không mong muốn đối với trạm cơ sở ngoài trời, thiết bị điểm-điểm và điểm-đa điểm

Phát xạ không mong muốn của trạm cơ sở, thiết bị P-P và P-MP phải tuân theo

các yêu cầu sau:

- a. các giới hạn trong bảng 2 cho tất cả các tần số trong khoảng 3450-3900 MHz
- b. các giới hạn trong bảng 3 cho tất cả các tần số trong khoảng 3400-3450 MHz
- c. giới hạn -13 dBm TRP /MHz hoặc công suất dẫn (tổng công suất dẫn trên tất cả các đầu nối ăng ten), nếu có, đối với tất cả các tần số dưới 3400 MHz
- d. các giới hạn trong bảng 4 đối với tất cả các tần số trên 3900 MHz
- e. giới hạn -30 dBm TRP /MHz hoặc công suất dẫn (tổng công suất dẫn trên tất cả đầu nối ăng-ten), nếu có, đối với tất cả các tần số trong khoảng 4200-4400 MHz

Bảng 2: Giới hạn hao tổn không mong muốn đối với trạm cơ sở ngoài trời, thiết bị P-P và P-MP trong băng tần 3450-3900 MHz

Tần số lệch khỏi biên của nhóm khối tần số (MHz)	Không-AAS e.i.r.p. (dBm/5 MHz) mỗi ăng-ten	AAS TRP (dBm/5 MHz)
0-5	Min {(e.i.r.p.max- 40), 21}	Min {(TRPmax- 40), 16}
5-10	Min {(e.i.r.p.max- 43), 15}	Min {(TRPmax- 43), 12}
>10	Min {(e.i.r.p.max- 43), 13}	Min {(TRPmax- 43), 1}

Lưu ý: e.i.r.p.max và TRPmax được biểu thị bằng đơn vị dBm

Bảng 3: Giới hạn hao tổn không mong muốn đối với trạm cơ sở ngoài trời, thiết bị P-P và P-MP trong băng tần 3400-3450 MHz

Khoảng tần số (MHz)	Không-AAS e.i.r.p. (dBm/5 MHz) mỗi ăng-ten	AAS TRP (dBm/5 MHz)
3450-3445	Min {(e.i.r.p.max- 40), 21}	Min {(TRPmax- 40), 16}
3445-3440	Min {(e.i.r.p.max- 43), 15}	Min {(TRPmax- 43), 12}
3440-3400	Min {(e.i.r.p.max- 43), 13}	Min {(TRPmax- 43), 1}

Lưu ý: e.i.r.p_{max} và TRP_{max} được biểu thị bằng đơn vị dBm

Bảng 4: Giới hạn hao tổn không mong muốn đối với trạm cơ sở ngoài trời, thiết bị P-P và P-MP trong băng tần trên 3900 MHz

Bù đắp từ biên băng tần 3900 MHz	TRP hoặc công suất dẫn điện (tổng công suất dẫn điện trên tất cả các đầu nối ăng ten), nếu có
≤1 MHz	-13 dBm/1% của OB*
>1 MHz	-13 dBm/MHz

*OB (occupied bandwidth) là viết tắt của băng thông bị chiếm dụng

5.6.2 Giới hạn hao tổn không mong muốn đối với thiết bị trạm cơ sở trong nhà
Thiết bị trạm gốc trong nhà phải có TRP hoặc công suất dẫn (mỗi ăng-ten), nếu có, mức hao tổn không mong muốn không vượt quá:

- a. giới hạn trong Bảng 5
- b. giới hạn -30 dBm/MHz cho tất cả các tần số dưới 3440 MHz và trên 3980 MHz

Bảng 5: Giới hạn hao tổn không mong muốn đối với thiết bị trạm cơ sở trong nhà

Tần số lệch khỏi biên của nhóm khối tần số (MHz)	Giới hạn hao tổn không mong muốn (dBm/MHz)
0-5	-20 - (1.4)*(tần số lệch)
>5	-27

5.6.3 Giới hạn hao tổn không mong muốn đối với thiết bị thuê bao

Thiết bị thuê bao phải có TRP hoặc công suất dẫn (trên mỗi ăng-ten), nếu có, mức hao tổn không mong muốn không vượt quá mức sau:

- a. các giới hạn trong bảng 6
- b. giới hạn -30 dBm/MHz trong dải tần lớn hơn (B+5) MHz tính từ rìa dải tần

5.6.4 Bảng 6: Giới hạn hao tổn không mong muốn đối với thiết bị thuê bao

Nhóm khối tần số (B)	Tần số lệch khỏi biên của nhóm khối tần số (MHz)			
	0 - 1	1 - 5	5 - B	>B
10 MHz, 20MHz,	-13 dBm/1%	-10 dBm/MHz	-13	-25

30 MHz và 40 MHz	B			dBm/MHz	dBm/MHz
> 40 MHz	-13 dBm/400 kHz	-10 dBm/MHz		-13 dBm/MHz	-25 dBm/MHz

6. Yêu cầu ghi nhãn

Thiết bị trạm cơ sở trong nhà phải được dán nhãn trên thiết bị hoặc phải có tuyên bố trong hướng dẫn sử dụng với nội dung sau “Chỉ sử dụng trong nhà”



Innovation, Science and
Economic Development Canada

Innovation, Sciences et
Développement économique Canada

RSS-192
Issue 5
July 2023

Spectrum Management and Telecommunications

Radio Standards Specification

Flexible Use Broadband Equipment Operating in the Band 3450-3900 MHz

Aussi disponible en français – CNR-192

Canada

Preface

Radio Standards Specification RSS-192, issue 5, *Flexible Use Broadband Equipment Operating in the Band 3450-3900 MHz*, replaces RSS-192, issue 4, *Flexible Use Broadband Equipment Operating in the Band 3450-3650 MHz*, dated May 2020.

Listed below are the main changes:

1. Extended the upper end of frequency range from 3650 to 3900 MHz to allow flexible use and updated the title of the standard accordingly.
2. Added and revised definitions to clarify the terms used.
3. Modified the transmitter output power for indoor base station and subscriber equipment other than fixed subscriber equipment.
4. Added out-of-frequency band unwanted emission requirements for equipment operating beyond 3900 MHz.
5. Removed the test report requirements as the requirement of identifying base station equipment as type 1 and type 2 classification has been removed.
6. Modernized to reflect the current RSS structure.
7. Made editorial changes and clarifications, as appropriate.

Inquiries may be submitted by one of the following methods:

1. Online using the [General Inquiry](#) form (in the form, select the Directorate of Regulatory Standards radio button and specify “RSS-192” in the General Inquiry field)
2. By mail to the following address:

Innovation, Science and Economic Development Canada
Engineering, Planning and Standards Branch
Attention: Regulatory Standards Directorate
235 Queen Street
Ottawa ON K1A 0H5
Canada

3. By email to consultationradiostandards-consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca

Comments and suggestions for improving this standard may be submitted online using the [Standard Change Request](#) form, or by mail or email to the above addresses.

All Innovation, Science and Economic Development Canada publications related to spectrum and telecommunications are available on the [Spectrum Management and Telecommunications](#) website.

Issued under the authority of
the Minister of Innovation, Science and Industry

Martin Proulx

Director General
Engineering, Planning and Standards Branch

Contents

1.	Scope.....	1
2.	Purpose and application.....	1
3.	General requirements and references	1
3.1	Coming into force and transition period	1
3.2	Certification requirements.....	1
3.3	Licensing requirements.....	1
3.4	RSS-Gen compliance	2
3.5	Related documents.....	2
4.	Definitions	2
5.	Transmitter standard specifications	4
5.1	Measurement method.....	4
5.2	Band plan	4
5.3	Type of modulation.....	4
5.4	Frequency stability.....	5
5.5	Transmitter output power	5
5.6	Transmitter unwanted emissions	5
6.	Labelling requirement.....	7

1. Scope

This Radio Standard Specification (RSS) sets out the requirements for the certification of flexible use broadband equipment used in fixed and/or mobile services operating in the frequency band 3450-3900 MHz.

2. Purpose and application

This RSS applies to base station, point-to-point, point-to-multipoint, and subscriber equipment operating in the frequency band 3450-3900 MHz.

3. General requirements and references

This section sets out the general requirements and references related to this RSS.

3.1 Coming into force and transition period

This document will be in force as of the date of its publication on Innovation, Science and Economic Development Canada's (ISED) website.

However, a transition period of six months from the publication date will be provided. During this transition period, applications for certification under either RSS-192, issue 5 or issue 4, will be accepted. After this period, only applications for the certification of equipment under RSS-192, issue 5, will be accepted, and equipment manufactured, imported, distributed, leased, offered for sale, or sold in Canada, shall comply with this present issue.

A copy of RSS-192, issue 4, is available upon request by emailing consultationradiostandards-consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca.

3.2 Certification requirements

Equipment covered by this standard is classified as Category I equipment and shall be certified. Either a technical acceptance certificate (TAC) issued by the Certification and Engineering Bureau (CEB) of ISED or a certificate issued by a recognized [certification body](#) (CB) is required.

3.3 Licensing requirements

Equipment covered by this standard is subject to licensing requirements pursuant to subsection 4(1) of the [Radiocommunication Act](#).

3.4 RSS-Gen compliance

Equipment being certified under this standard shall comply with the general requirements set out in RSS-Gen, [General Requirements for Compliance of Radio Apparatus](#).

3.5 Related documents

All ISED publications related to spectrum management and telecommunications are available on the [Spectrum Management and Telecommunications](#) website. In addition to related documents specified in RSS-Gen, refer to the following documents as needed.

- SRSP-520, [Technical Requirements for Fixed and/or Mobile Systems, Including Flexible Use Broadband Systems, in the Band 3450-3900 MHz](#)

Acronyms

- SRSP: Standard Radio System Plan

4. Definitions

The following terms are used in this document:

Active antenna system (AAS)

An antenna system where the amplitude and/or phase between antenna elements is dynamically adjusted, resulting in an antenna pattern that varies in response to short-term changes in the radio environment. Antenna systems used for long-term beam shaping such as fixed electrical down tilt are not considered an AAS. An AAS may be integrated in a point-to-multipoint (P-MP) hub station, base station and subscriber equipment.

AAS base station equipment

A base station equipment with an AAS.

Antenna

A radiating unit/component which contains all radiating elements forming a pattern.

Base station equipment

An equipment that provides network connectivity to, as well as management and control of, the subscriber equipment.

Channel bandwidth

The equipment's operating bandwidth specified by the manufacturer that contains the information transmitted.

Channel frequency

The frequency at the center of the channel bandwidth.

Fixed subscriber equipment

A fixed equipment that provides connectivity between the user and the base station equipment. Fixed subscriber equipment is used at a fixed location. Fixed point-to-point, fixed point-to-multipoint, portable, mobile, and nomadic equipment are not considered fixed subscriber equipment.

Frequency block

Portions of spectrum covered by this RSS, in the band 3450-3900 MHz (see section 5.2).

Frequency block group

A continuous frequency range of one or multiple contiguous frequency blocks that contains the equipment's channel bandwidth, as specified by the manufacturer.

Indoor base station equipment

A base station, by the nature of its design, which operates in locations completely enclosed by walls and a ceiling (e.g. a transmitter that must be connected to the alternate current (AC) power lines, an enclosure that is not waterproof, etc.)

Maximum effective isotropic radiated power (e.i.r.p._{max})

The maximum average channel power in dBm measured as e.i.r.p. across all antenna elements per channel.

Maximum total radiated power (TRP_{max})

The maximum average channel power in dBm measured as TRP across all antenna elements per channel.

Non-active antenna system (non-AAS)

An antenna system that does not meet the definition of AAS.

Non-AAS base station equipment

A base station equipment with a non-AAS.

Point-to-point (P-P) equipment

A fixed equipment with directional antenna and is used between two fixed locations installed to provide service such as backhaul.

Point-to-multipoint (P-MP) hub equipment

A fixed equipment to provide communication with multiple user equipment installed at fixed locations.

Subscriber equipment

An equipment that provides connectivity between the user and the base station equipment. It includes but not limited to mobile, portable, nomadic, and fixed subscriber equipment.

Total radiated power (TRP)

The integral of the power transmitted by an antenna (all radiating elements), in different directions over the entire radiation sphere.

5. Transmitter standard specifications

This section sets out the requirements applicable to radio transmitters subject to this standard.

5.1 Measurement method

Unless otherwise specified, all measurements shall be performed in accordance with the requirements of RSS-Gen.

However, the alternate measurement procedure proposed in the Notice 2020-DRS0014 or alternate standards listed on ISED's [Normative Test Standards and Acceptable Alternate Procedures](#) web page can be used to demonstrate compliance with TRP limits.

The equipment shall comply with the specified requirements while performing measurements for all operating channel bandwidths specified by the manufacturer.

AAS equipment with eight antenna elements or less can demonstrate compliance with the e.i.r.p. limits specified for non-AAS equipment in [Table 1](#), using the standardized measurements procedures specified in RSS-Gen instead of the TRP limits.

All equipment with more than eight antenna connectors/elements shall demonstrate compliance with the TRP limits for unwanted emissions.

5.2 Band plan

The band 3450-3900 MHz is divided into 10 MHz blocks as per Standard Radio System Plan SRSP-520, *Technical Requirements for Fixed and/or Mobile Systems, Including Flexible Use Broadband Systems, in the Band 3450-3900 MHz*. Blocks can be aggregated to form a frequency block group larger than 10 MHz. For equipment with channel bandwidths smaller than 10 MHz, the frequency block group is 10 MHz.

5.3 Type of modulation

The modulation used shall be digital.

5.4 Frequency stability

The frequency stability shall be sufficient to ensure that the occupied bandwidth stays within the operating frequency block or frequency block group when tested at the temperature and supply voltage variations specified in RSS-Gen.

5.5 Transmitter output power

The maximum output power of the equipment measured in terms of average values shall comply with the limits specified in table 1.

Table 1: Maximum power of equipment

Equipment type	Maximum power
Non-AAS: base station (outdoor), fixed P-P station, P-MP hub station	68 dBm e.i.r.p./5 MHz
AAS: base station (outdoor), P-MP hub station	47 dBm TRP/5MHz
Indoor base station	39 dBm TRP/channel bandwidth
Fixed subscriber equipment	39 dBm e.i.r.p./channel bandwidth
Subscriber equipment other than fixed subscriber equipment	30 dBm e.i.r.p./channel bandwidth

In addition, the peak to average power ratio (PAPR) of the equipment shall not exceed 13 dB for more than 0.1% of the time, using a signal that corresponds to the highest PAPR during periods of continuous transmission.

5.6 Transmitter unwanted emissions

Unwanted emissions shall be measured in terms of average values when the transmitter is operating at the manufacturer's rated power and modulated as specified in RSS-Gen.

Equipment shall meet the unwanted emission limits, specified below, outside each frequency block group. For each channel bandwidth supported by the equipment under test, the unwanted emissions shall be measured and reported for two channel frequencies: one located as close as possible to the low end and one located as close as possible to the high end of the equipment's operating frequency range.

If the transmitter is designed for multi-carrier operation, the tests shall be carried out using both the maximum and minimum number of carriers intended for the equipment.

5.6.1 Unwanted emission limits for outdoor base station, point-to-point and point-to-multipoint equipment

The unwanted emissions of base station, P-P and P-MP equipment shall comply with the following:

- a. the limits in table 2 for all frequencies between 3450-3900 MHz
- b. the limits in table 3 for all frequencies between 3400-3450 MHz
- c. a limit of -13 dBm TRP /MHz or conducted power (sum of conducted power across all antenna connectors), where applicable, for all frequencies below 3400 MHz
- d. the limits in table 4 for all frequencies above 3900 MHz
- e. a limit of -30 dBm TRP /MHz or conducted power (sum of conducted power across all antenna connector), where applicable, for all frequencies between 4200-4400 MHz

Table 2: Unwanted emission limits for outdoor base station, P-P, and P-MP equipment in the band 3450-3900 MHz

Offset frequency from the edge of the frequency block group (MHz)	Non-AAS e.i.r.p. (dBm/5 MHz) per antenna	AAS TRP (dBm/5 MHz)
0-5	Min {(e.i.r.p. _{max} - 40), 21}	Min {(TRP _{max} - 40), 16}
5-10	Min {(e.i.r.p. _{max} - 43), 15}	Min {(TRP _{max} - 43), 12}
>10	Min {(e.i.r.p. _{max} - 43), 13}	Min {(TRP _{max} - 43), 1}

Note: e.i.r.p._{max} and TRP_{max} are expressed in dBm

Table 3: Unwanted emission limits for outdoor base station, P-P, and P-MP equipment in the band 3400-3450 MHz

Frequency range (MHz)	Non-AAS e.i.r.p. (dBm/5 MHz) per antenna	AAS TRP (dBm/5 MHz)
3450-3445	Min {(e.i.r.p. _{max} - 40), 21}	Min {(TRP _{max} - 40), 16}
3445-3440	Min {(e.i.r.p. _{max} - 43), 15}	Min {(TRP _{max} - 43), 12}
3440-3400	Min {(e.i.r.p. _{max} - 43), 13}	Min {(TRP _{max} - 43), 1}

Note: e.i.r.p._{max} and TRP_{max} are expressed in dBm

Table 4: Unwanted emission limits for outdoor base station, P-P and P-MP equipment above 3900 MHz

Offset from 3900 MHz band edge	TRP or conducted power (sum of conducted power across all antenna connectors), where applicable
≤1 MHz	-13 dBm/1% of OB*
>1 MHz	-13 dBm/MHz

*OB is the occupied bandwidth

5.6.2 Unwanted emission limits for indoor base station equipment

Indoor base station equipment shall have the TRP or conducted power (per antenna), where applicable, of unwanted emission not exceeding:

- a. the limits in table 5
- b. a limit of -30 dBm/MHz for all frequencies below 3440 MHz and above 3980 MHz

Table 5: Unwanted emission limits for indoor base station equipment

Offset frequency from the edge of the frequency block group (MHz)	Unwanted emission limits (dBm/MHz)
0-5	$-20 - (1.4) * (\text{Offset frequency})$
>5	-27

5.6.3 Unwanted emission limits for subscriber equipment

Subscriber equipment shall have the TRP or conducted power (per antenna), where applicable, of unwanted emission not exceeding the following:

- a. the limits in table 6
- b. a limit of -30 dBm/MHz in the frequency range greater than (B+5) MHz from the edge of the frequency band

Table 6: Unwanted emission limits for subscriber equipment

Frequency block group (B)	Offset frequency from the edge of the frequency block group (MHz)			
	0 to 1	1 to 5	5 to B	>B
10 MHz, 20MHz, 30 MHz and 40 MHz	-13 dBm/1% of B	-10 dBm/MHz	-13 dBm/MHz	-25 dBm/MHz
> 40 MHz	-13 dBm/400 kHz	-10 dBm/MHz	-13 dBm/MHz	-25 dBm/MHz

6. Labelling requirement

Indoor base station equipment shall be labelled on the equipment or a statement shall be included in the user manual using the following text "For indoor use only".