**التوصيـة ITU-R  BT.1871-3  
(2022/01)**

**متطلبات المستعمل المتعلقة بالميكروفونات اللاسلكية وأجهزة المراقبة داخل الأذن   
والأنظمة السمعية اللاسلكية متعددة القنوات**

**السلسلة BT**

**الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)**

**تمهيـد**

يضطلع قطاع الاتصالات الراديوية بدور يتمثل في تأمين الترشيد والإنصاف والفعالية والاقتصاد في استعمال طيف الترددات الراديوية في جميع خدمات الاتصالات الراديوية، بما فيها الخدمات الساتلية، وإجراء دراسات دون تحديد لمدى الترددات، تكون أساساً لإعداد التوصيات واعتمادها.

ويؤدي قطاع الاتصالات الراديوية وظائفه التنظيمية والسياساتية من خلال المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجمعيات الاتصالات الراديوية بمساعدة لجان الدراسات.

سياسة قطاع الاتصالات الراديوية بشأن حقوق الملكية الفكرية (IPR)

يرد وصف للسياسة التي يتبعها قطاع الاتصالات الراديوية فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية في سياسة البراءات المشتركة بين قطاع تقييس الاتصالات وقطاع الاتصالات الراديوية والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الكهرتقنية الدولية (ITU‑T/ITU‑R/ISO/IEC) والمشار إليها في القرار ITU‑R 1. وترد الاستمارات التي ينبغي لحاملي البراءات استعمالها لتقديم بيان عن البراءات أو للتصريح عن منح رخص في الموقع الإلكتروني [http://www.itu.int/ITU‑R/go/patents/en](http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en) حيث يمكن أيضاً الاطلاع على المبادئ التوجيهية الخاصة بتطبيق سياسة البراءات المشتركة وعلى قاعدة بيانات قطاع الاتصالات الراديوية التي تتضمن معلومات عن البراءات.

|  |  |
| --- | --- |
| **سلاسل توصيات قطاع الاتصالات الراديوية**  (يمكن الاطلاع عليها أيضاً في الموقع الإلكتروني <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>) | |
| **السلسلة** | **العنـوان** |
| **BO** البث الساتلي | |
| **BR** التسجيل من أجل الإنتاج والأرشفة والعرض؛ الأفلام التلفزيونية | |
| **BS** الخدمة الإذاعية (الصوتية) | |
| **BT الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)** | |
| **F** الخدمة الثابتة | |
| **M** الخدمة المتنقلة وخدمة الاستدلال الراديوي وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة | |
| **P** انتشار الموجات الراديوية | |
| **RA** علم الفلك الراديوي | |
| **RS** أنظمة الاستشعار عن بُعد | |
| **S** الخدمة الثابتة الساتلية | |
| **SA** التطبيقات الفضائية والأرصاد الجوية | |
| **SF** تقاسم الترددات والتنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الثابتة | |
| **SM** إدارة الطيف | |
| **SNG** التجميع الساتلي للأخبار | |
| **TF** إرسالات الترددات المعيارية وإشارات التوقيت | |
| **V** المفردات والمواضيع ذات الصلة | |

|  |
| --- |
| ***ملاحظة****: تمت الموافقة على النسخة الإنكليزية لهذه التوصية الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية بموجب الإجراء الموضح في القرار ITU-R 1.* |

*النشر الإلكتروني*جنيف، 2022

© ITU 2022

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يمكن استنساخ أي جزء من هذا المنشور بأي شكل كان ولا بأي وسيلة إلا بإذن خطي من  
الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU).

التوصيـة ITU-R BT.1871-3

متطلبات المستعمل المتعلقة بالميكروفونات اللاسلكية وأجهزة المراقبة داخل الأذن  
والأنظمة السمعية اللاسلكية متعددة القنوات

(المسألة ITU‑R 121/6)

 (2022-2017-2015-2010)

مجال التطبيق

تتناول هذه التوصية بالدراسة متطلبات المستعمل المتعلقة بالميكروفونات اللاسلكية وأجهزة المراقبة داخل الأذن (IEM) والأنظمة التي تجمع بينهما المعروفة بالأنظمة السمعية اللاسلكية متعددة القنوات (WMAS). وتستعمل هذه التوصية مصطلح "الميكروفون اللاسلكي"، الذي يغطي جميع الأنواع الثلاثة من هذه الأجهزة. وتتضمن معلمات النظام النمطية ومتطلبات التشغيل الخاصة بالميكروفونات اللاسلكية التماثلية والرقمية والتي يمكن للإدارات والهيئات الإذاعية استعمالها عند التخطيط لأمدية التوليف في نطاقات التردد الموزعة للخدمة الإذاعية والخدمتين الثابتة والمتنقلة.

مصطلحات أساسية

الخدمات المساعدة للإذاعة وإعداد البرامج (SAB/SAP)، أنظمة إنتاج البرامج والأحداث الخاصة (PMSE)، أنظمة التجميع الإلكتروني للأخبار للأرض (ENG)، أجهزة التحكم في الصوت المثبتة في الإذن (IEM)، النظام السمعي اللاسلكي متعدد القنوات (WMAS)، الميكروفونات اللاسلكية

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

*أ )* وجود تطبيقات متفرقة للاستعمال الإذاعي وغير الإذاعي للميكروفونات اللاسلكية؛

*ب)* وجود سيناريوهات استعمال متفرقة للأخبار وبرامج الرياضة والمسرح والبرامج الترفيهية الخفيفة والإنتاج داخل الاستوديو وخارجه في الاستعمال الإذاعي للميكروفونات اللاسلكية؛

*ج)* أن هنالك متطلبات في نظام الميكروفون اللاسلكي لتحديد مدى من الترددات المنتقاة لكل نظام من أجل إتاحة إدارة التردد والتخفيف من التداخل؛

*د )* أن الترددات المخصصة حالياً للميكروفونات اللاسلكية تقع في النطاقات الموزعة للخدمة المتنقلة في الإقليم 3 وكذلك في النطاقات الموزعة للخدمة الإذاعية في الإقليمين 1 و2، وأن العديد من الإدارات بصدد الانتقال من الإذاعة التلفزيونية التماثلية للأرض إلى الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض؛

*ﻫ )* أن الرقم **296.5** من لوائح الراديو يقدم نظاماً إيكولوجياً لتشغيلات الميكروفون اللاسلكي؛

*و )* أن أنظمة الميكروفونات اللاسلكية مستعملة في بلدان كثيرة، وأن منظمات الإذاعة الوطنية في بلدان أخرى توزعها للإنتاج التلفزيوني؛

*ز )* أن العديد من الإدارات تستعمل النطاقين التلفزيونيين IV وV، كأمدية توليف للميكروفونات اللاسلكية، وهما موزعان أيضاً للخدمة المتنقلة في الإقليم 3؛

*ح)* أن من المستحسن تخفيف التداخل المحتمل إلى أقصى حد في هذه الأنظمة وفي نفس الوقت تقليص الاحتياجات من الموارد قدر الإمكان في إدارة الترددات من خلال تخفيف التداخل وزيادة التنسيق العالمي بين الترددات المنتقاة؛

*ط)* أن نطاقات الطيف/الترددات المدرجة في الجدول 2 من الملحق 1 متاحة على المستوى الوطني حصراً لاستعمالات ENG/PMSE[[1]](#footnote-1)،

توصـي

**1** بأن تستعمل الإدارات التي ترغب في استعمال هذه التطبيقات في نطاقات التردد المشار إليها وصف متطلبات المستعمل والخصائص الرئيسية للميكروفونات اللاسلكية التماثلية والرقمية وأجهزة المراقبة داخل الأذن (IEM) والأنظمة السمعية اللاسلكية متعددة القنوات (WMAS) الواردة في الملحق 1؛

**2** بأن تحيل الجهات المستعمِلة لإنتاج البرامج والأحداث الخاصة (PMSE) (كالإدارات والهيئات الإذاعية والجهات المنتجة للبرامج) الراغبة في الحصول على معلومات إلى أمدية التوليف وترتيبات منح التراخيص الخاصة بالميكروفونات التماثلية والرقمية والواردة في الملحق 2.

الملحق 1  
  
متطلبات المستعمل المتعلقة بالميكروفونات اللاسلكية وأجهزة المراقبة داخل الأذن (IEM)  
والأنظمة السمعية اللاسلكية متعددة القنوات (WMAS)

يقدم الجدول 1 وصفاً لمتطلبات المستعمل والخصائص الرئيسية للميكروفونات اللاسلكية التماثلية والرقمية وأجهزة المراقبة داخل الأذن (IEM) والأنظمة السمعية اللاسلكية متعددة القنوات (WMAS) التي ينبغي أن تشير إليها الإدارات التي تسعى إلى تشغيل هذه التطبيقات.

الجـدول 1

متطلبات المستعمل المتعلقة بالميكروفونات الراديوية/اللاسلكية وأجهزة المراقبة داخل الأذن (IEM)   
والأنظمة السمعية اللاسلكية متعددة القنوات (WMAS)

| الخصائص | الميكروفون اللاسلكي | IEM | WMAS |
| --- | --- | --- | --- |
| التطبيق | صوت (كلام، غناء)، آلات موسيقية | صوت أو ردود إلى المسرح | متعدد القنوات:  الصوت (كلام، أغنية)، الآلات الموسيقية، الاتصال الداخلي وردود مختلطة على المسرح |
| **الجزء الثابت** | | | |
| الوظيفة | جهاز الاستقبال | جهاز الإرسال | جهاز الإرسال والاستقبال |
| الموضع | قاعدة ثابتة  مركَّب على رف معدات | قاعدة ثابتة  مركَّب على رف معدات | قاعدة ثابتة  مركَّب على رف معدات |
| مصدر القدرة | شبكة الطاقة الكهربائية | شبكة الطاقة الكهربائية | شبكة الطاقة الكهربائية |
| دخل الإشارة السمعية | - | مقبس الدخل، شبكة | AES10، شبكة |
| خرج الإشارة السمعية | مقبس الخرج، شبكة | - | AES10، شبكة |

الجـدول 1 *(تابع)*

| الخصائص | الميكروفون اللاسلكي | IEM | WMAS |
| --- | --- | --- | --- |
| **الجزء المحمول** | | | |
| الوظيفة | جهاز الاستقبال | جهاز الإرسال | جهاز الإرسال والاستقبال |
| موضع جهاز الإرسال | على الملابس  محمول باليد  مركب على الكاميرا | على الملابس | على الملابس  محمول باليد  مركب على الكاميرا |
| مصدر القدرة | بطاريات | بطاريات | بطاريات |
| دخل الإشارة السمعية | ميكروفون | - | ميكروفون و/أو مقبس الدخل (الملاحظة 1) |
| خرج الإشارة السمعية | - | سماعات | سماعات و/أو مقبس الخرج (الملاحظة 1) |
| **خصائص السطح البيني الراديوي** | | | |
| نهج النظام | قائم على الوصلة | قائم على الوصلة | قائم على النظام |
| المستوي السمعي | أحادي الاتجاه | أحادي الاتجاه | ثنائي الاتجاه متعدد |
| مستوي التحكم | شبيه ببروتوكولات Zigbee، Bluetooth، IrDA | شبيه ببروتوكولات Zigbee، Bluetooth، IrDA | ثنائي الاتجاه متعدد كجزء من WMAS |
| التشكيل | رقمي أو واسع النطاق بالتشكيل FM | واسع النطاق بالتشكيل FM | تشكيل رقمي واسع النطاق، مقروناً بمخطط الإرسال المزدوج المناسب والنفاذ المتعدد |
| دورة التشغيل | ثابتة بنسبة إشغال تصل إلى %100 من الوقت في كل جهاز | ثابتة بنسبة إشغال تصل إلى %100 من الوقت في كل جهاز | ثابتة بنسبة إشغال تصل إلى %100 من الوقت بسبب تدابير الجدولة الزمنية للنظام |
| قدرة خرج الترددات الراديوية | نمطية mW 10 إلى mW 100 | نمطية mW 10 إلى mW 100 | نمطية mW 10 إلى mW 100 |
| أقصى إشغال لعرض نطاق الترددات الراديوية | نمطي:  kHz 200 ≥  الملاحظة 2 | نمطي:  kHz 200 ≥  الملاحظة 2 | نمطي:  انظر الملاحظة 2 |
| الوصلة السمعية أو القناة السمعية النمطية في كل MHz | 1,5 إلى 3  الملاحظة 3 | 1 إلى 1,5 | ما يصل إلى 8+ من القنوات السمعية ذات الاتجاه الاستنسابي،  الملاحظة 4 |
| ترتيب الجودة السمعية، والمدى السمعي، والكمون السمعي | أساليب قابلة للانتقاء إذا كان الترتيب رقمياً | ثابت | إعدادات مرنة للقناة السمعية، بما يصل إلى جودة استوديو |
| **معلومات عامة** | | | |
| استجابة الترددات السمعية النمطية | Hz 20 إلى Hz 20 000  ثابتة | Hz 20 إلى Hz 20 000  ثابتة | Hz 20 إلى Hz 20 000  قابلة للتشكيل |
| الأساليب السمعية | صوت أحادي | معدد إرسال (MPX) ستيريو صوت أحادي مزدوج | صوت أحادي صوت ستيريو صوت أحادي مزدوج |

الجـدول 1 ( *تتمة*)

| الخصائص | الميكروفون اللاسلكي | IEM | WMAS |
| --- | --- | --- | --- |
| كمون الوصلة النمطي (من دخل سمعي إلى خرج سمعي) | تماثلي: ms 0 ~  رقمي: 2 إلى ms 3,5 | تماثلي: ms 0 ~  رقمي: 2 إلى ms 3,5 | ms 1 > ويصل إلى ms 20  وهو قابل للتشكيل في كل قناة سمعية |
| وقت تشغيل البطارية | 5 إلى 10 ساعات | 5 إلى 10 ساعات | 5 إلى 10 ساعات |
| *الملاحظة 1*: يمكن أن تضم الأجهزة المحمولة دخلاً سمعياً، أو خرجاً سمعياً، أو كلاهما في جهاز واحد. ويمكن أن يقدَّم مقبس دخل/مقبس خرج.  *الملاحظة 2*: يسمح المعيار EN 300 422 بعرض نطاق للقناة من 50 إلى 600 kHz؛ ويسمح بما يصل إلى MHz 20 في الأنظمة السمعية اللاسلكية متعددة القنوات (WMAS).  *الملاحظة 3*: يمكن للتشكيل الرقمي بأساليب كثافة الوصلات أن يقدم ما يصل إلى 7,8 وصلات سمعية/MHz  عن طريق تقييد الجودة السمعية والمدى السمعي. وبالتالي، فإنه لا يُستخدم إلا في حال عدم كفاية موارد الطيف المتاحة.  *الملاحظة 4*: وفقاً للجودة والكمون والتغطية السمعية المشكلة للقناة السمعية، يتطلب المعيار EN 300 422 دعم أسلوب واحد على الأقل ذي ثلاث قنوات سمعية/MHz كحد أدنى. | | | |

الملحق 2  
  
أمدية توليف الميكروفونات اللاسلكية وأجهزة المراقبة داخل الأذن (IEM)   
والأنظمة السمعية اللاسلكية متعددة القنوات (WMAS)

من المتوقع أن تشكل أمدية توليف الميكروفونات اللاسلكية وأجهزة المراقبة داخل الأذن والأنظمة السمعية اللاسلكية متعددة القنوات إرشادات للإدارات والهيئات الإذاعية الراغبة في تشغيل ميكروفونات لاسلكية تماثلية ورقمية أو عند النظر في اعتبارات تقاسم الترددات مع خدمات أخرى.

ويقدم الجدول 2 نطاقات التردد وترتيبات منح التراخيص في بعض الإدارات.

الجـدول 2

نطاقات التردد وترتيبات منح التراخيص

| **البلد** | **مدى توليف الترددات** | **ترتيب (ترتيبات) منح التراخيص** | **ملاحظة** |
| --- | --- | --- | --- |
| أستراليا | النطاق III للموجات المترية MHz 230-174 | يتيح صنف الترخيص قدرة مشعة مكافئة متناحية تصل إلى mW 3  (علماً بأن زيادة قدرها 50 mW e.i.r.p. قيد النظر)  ويحدد المعيار الأسترالي (1)AS/NZS 4268 بشأن الأجهزة قصيرة المدى القيمة µW 0,1 لمستوى الإرسال الهامشي في قناة مجاورة. |  |
| MHz 694-520 | ما يصل إلى mW 100 للقدرة المشعة المكافئة المتناحية  ويمنح ترخيص بعض الأجهزة (المتداولة أقل بكثير) المشغلة بقدرة أعلى قدرة مشعة مكافئة متناحية تصل إلى mW 250 (للأنظمة الرقمية) ويحدد المعيار الأسترالي (1)AS/NZS 4268 بشأن الأجهزة قصيرة المدى القيمة µW 0,1 لمستوى الإرسال الهامشي نحو قناة مجاورة. |  |

الجـدول 2 ( *تابع*)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **البلد** | **مدى توليف الترددات** | | **ترتيب (ترتيبات) منح التراخيص** | **ملاحظة** |
| أستراليا | MHz 1 800-1 785 | القدرة المشعة المكافئة المتناحية القصوى هي 100 mW  ويُحظر تشغيل المرسلات على ترددات ضمن نطاق عرضه MHz 1 في MHz 1 785 ويُحصر استعمال المرسلات التي تستعمل ترددات أقل من MHz 1 790 ضمن المباني. وهذه القيود المقترحة ضمن نطاق عرضه MHz 4 من إضافة مقترحة إلى النطاق الترددي العامل المسموح به ستنص على التعايش مع الخدمات المجاورة.  ويحدد المعيار الأسترالي (1)AS/NZS 4268 بشأن الأجهزة قصيرة المدى قدرة µW 0,1 لمستوى الإرسال الهامشي في قناة مجاورة. | |  |
| اليابان(2) | (3)MHz 74,76-74,58 | القدرة القصوى لدخل الهوائي: mW 10 (للأنظمة التماثلية)  غير مرخَّص(4)  لا يتطلب التنسيق | | IEM |
| (3)MHz 322,150-322,025  (3)MHz 322,400-322,250 | القدرة القصوى لدخل الهوائي: mW 1 (للأنظمة التماثلية)  غير مرخَّص(4)  لا يتطلب التنسيق | | الميكروفون اللاسلكي IEM |
| (5)MHz 714-470 | القدرة القصوى لدخل الهوائي:  mW 10 (للأنظمة التماثلية)  mW 50 (للأنظمة الرقمية)  غير مرخَّص(4)  يتطلب التنسيق | | الميكروفون اللاسلكي IEM |
| (3)MHz 809,750-806,125 | القدرة القصوى لدخل الهوائي: mW 10 (للأنظمة التماثلية/الرقمية)  غير مرخَّص(4)  لا يتطلب التنسيق | | الميكروفون اللاسلكي IEM |
| (6)MHz 1 252-1 240  (6)MHz 1 260-1 253 | القدرة القصوى لدخل الهوائي: mW 50 (للأنظمة التماثلية/الرقمية)  مرخَّص(4)  يتطلب التنسيق | | الميكروفون اللاسلكي |
| (7)MHz 1 904,256-1 895,616 | القدرة القصوى لدخل الهوائي: mW 240 (للأنظمة التماثلية/الرقمية)  غير مرخَّص(4)  لايتطلب التنسيق | | IEM |
| فرنسا(8) | (9)MHz 223-174 | القدرة المشعة المكافئة القصوى = mW 50 (dBm 17) | |  |
| (9)MHz 694-470 | القدرة المشعة المكافئة القصوى = mW 50 (dBm 17) | |  |
| (9)MHz 790-694 | حتى تاريخ 1 يوليو 2019، وحسب المنطقة  القدرة المشعة المكافئة القصوى =  من 13 إلى (10)kHz 200/dBm 19 | |  |
| (9)MHz 832-823 | انظر 2014/641/EU | |  |
| MHz 865-863 | القدرة المشعة المكافئة القصوى = mW 10، انظر قرار هيئة تنظيم الاتصالات الإلكترونية والبريد (ARCEP) 2014‑1263 | |  |
| (9)MHz 1 805-1 785 | الاستعمال الثانوي  القدرة المشعة المكافئة المتناحية القصوى = من 20 إلى mW 50 | |  |

الجـدول 2 ( *تابع*)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **البلد** | **مدى توليف الترددات** | **ترتيب (ترتيبات) منح التراخيص** | **ملاحظة** |
| كوريا | MHz 73,910-72,610، MHz 74,800-74,000، MHz 75,790-75,620 | mW 10 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 60 |  |
| MHz 173,280-173,020، MHz 220,110-217,250، MHz 225,000-223,000 | mW 10 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 |  |
| MHz 698-470 | mW 250 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 (من أجل أنظمة SAB/SAP المرخصة حصراً) |  |
| MHz 937,500-925,000 | mW 10 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 |  |
| كندا(11) | MHz 26,48-26,10 MHz 107,5-88 | W 1 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 |  |
| MHz 451-450 MHz 456-455 | W 1 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200، للاستعمال المساعد للإذاعة حصراً |  |
| MHz 72-54 MHz 88-76 MHz 216-174 | القدرة القصوى لدخل الهوائي: mW 50  عرض نطاق يصل إلى kHz 200 |  |
| MHz 174-150 | القدرة القصوى لدخل الهوائي: mW 50  عرض نطاق يصل إلى kHz 54 |  |
| MHz 608-470 MHz 698-614 | القدرة القصوى لدخل الهوائي: mW 50  عرض نطاق يصل إلى kHz 200 |  |
| ألمانيا | MHz 38,125-32,475 | mW 50/10 للقدرة المشعة المكافئة(12) (13) |  |
| MHz 230-174 | mW 50 للقدرة المشعة المكافئة، خطوط مسح القناة (13)kHz 25 |  |
| MHz 608-470، MHz 694-614، MHz 758-733 | mW 50 للقدرة المشعة المكافئة، خطوط مسح القناة (13)kHz 25 |  |
| MHz 832-823 | mW 100/82 للقدرة المشعة المكافئة المتناحية(12) |  |
| MHz 865-863 | mW 10 للقدرة المشعة المكافئة، عرض نطاق يصل إلى (13)kHz 300/200 |  |
| MHz 1 400-1 350 | mW 50 للقدرة المشعة المكافئة المتناحية، داخل المباني حصراً(13) |  |
| MHz 1 492-1 452 | mW 50 للقدرة المشعة المكافئة المتناحية(13) |  |
| MHz 1 518-1 492 | mW 50 للقدرة المشعة المكافئة المتناحية، داخل المباني حصراً(13) |  |
| MHz 1 805-1 785 | mW 82 للقدرة المشعة المكافئة المتناحية(12) |  |

الجـدول 2 *(تتمة)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **البلد** | **مدى توليف الترددات** | **ترتيب (ترتيبات) منح التراخيص** |  |
| الولايات المتحدة الأمريكية | (VHF) MHz 26,48‑26,1 | W 1 للقدرة المنقولة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 |  |
| (VHF) MHz 161,775-161,625 | W 1 للقدرة المنقولة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200  (غير مرخص في بورتوريكو والجزر العذراء) |  |
| أجزاء (ترددات معينة) من النطاق (VHF) MHz 172‑169 | mW 50 وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 في بعض الترددات، وإلى kHz 54 في ترددات معينة أخرى. |  |
| (FM) MHz 108-88 | غير مرخص، 250 µV/m عند m 3 وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 |  |
| MHz 451-450، (UHF) MHz 456-455 | W 1 للقدرة المنقولة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 |  |
| MHz 72-54، MHz 88-76، MHz 216-174، MHz 608-470، MHz 616-614، MHz 663-653 (VHF وUHF) | نطاقات الموجات المترية (VHF): mW 50 للقدرة المشعة المكافئة المتناحية (المرخصة وغير المرخصة)  نطاقات التلفزيون بموجات ديسيمترية (MHz 608-470): mW 250 للقدرة المنقولة بالنسبة للمشغلين المرخص لهم، mW 50 للقدرة المشعة المكافئة المتناحية بالنسبة للعمليات غير المرخص لها.  (النطاق 494-488 غير مرخص في هاواي)  النطاق الحارس بالموجات الديسيمترية (MHz 616-614) والمزدوج (MHz 663‑653): mW 20 للقدرة المشعة المكافئة المتناحية. |  |
| MHz 952,000-941,500، MHz 956,250‑952,850، (UHF) MHz 959,85‑956,45 | W 1 للقدرة المنقولة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 |  |
| MHz 1 525‑1 435 | على أساس ثانوي مع التنسيق المسبق مع مجلس تنسيق راديو اختبارات الطيران (AFTRCC)، mW 250 وعرض نطاق kHz 200 |  |
| MHz 6 900,000‑6 875,000، MHz 7 125,000‑7 100,000 | mW 250 وعرض نطاق kHz 200 |  |
| MHz 928‑902، GHz 2,4، GHz 5 (نطاق الترددات الصناعية والعلمية والطبية (ISM)) | غير مرخص، يجوز لأنظمة قفزات التردد والأنظمة المشكلة رقمياً استخدام قدرات خرج تصل إلى 1 واط |  |
| MHz 1 930‑1 920 (خدمات PCS) | غير مرخص، داخل المباني حصرياً، حدود القدرة وغيرها من القيود الأخرى نصت عليها لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC)، الجزء 15، الجزء الفرعي D |  |
| عرض النطاق الكبير جداً (GHz 10,6‑3,1) | غير مرخص، داخل المباني حصرياً، حدود القدرة وغيرها من القيود الأخرى نصت عليها لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC)، الجزء 15، الجزء الفرعي F |  |

|  |
| --- |
| *ملاحظات للجدول 2:*  (1) المعيار AS/NZS 4268:2012: التجهيزات والأنظمة الراديوية: أجهزة قصيرة المدى - الحدود وطرائق القياس.  (2) يتاح المزيد من المعلومات التفصيلية في العنوان: <https://www.tele.soumu.go.jp/e/index.htm>  (3) مخصص للميكروفونات اللاسلكية كخدمة منخفضة القدرة.  (4) يجب أن تلتزم الميكروفونات اللاسلكية وأجهزة المراقبة داخل الأذن المستعملة في اليابان باللوائح التقنية التي تحددها الإدارة.  (5) يستعمل مدى التردد MHz 710-470 من أجل الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض كخدمة أساسية ولميكروفونات لاسلكية كخدمة ثانوية. وتنظم الإدارة ترتيب القنوات ومواقع الميكروفونات اللاسلكية.  (6) مخصص للميكروفونات اللاسلكية كخدمة عامة.  (7) مخصص للهواتف اللاسلكية الرقمية كخدمة منخفضة القدرة.  (8) يمكن الحصول على مزيد من المعلومات التفصيلية في العنوان: <http://www.anfr.fr> "TNRBF" و<http://www.arcep.fr/>.  (9) انظر [www.arcep.fr](http://www.arcep.fr) "PMSE".  (10) انظر [www.arcep.fr](http://www.arcep.fr) "ARCEP" القرار رقم 2016-0272.  (11) يمكن الحصول على مزيد من المعلومات التفصيلية في المرجع RSS-123: <http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf10759.html>.  (12) يمكن الحصول على مزيد من المعلومات التفصيلية في <http://www.bundesnetzagentur.de/allgemeinzuteilungen> “Mikrofone”.  (13) يمكن الحصول على مزيد من المعلومات التفصيلية في <http://www.bundesnetzagentur.de/drahtlosemikrofone>  “Funkmikrofone (Drahtlose Mikrofone)”. |

1. يشير المختصَر PMSE إلى أعمال إنتاج البرامج والأحداث الخاصة التي تُعرف اختصاراً أيضاً بالرمز SAB/SAP. [↑](#footnote-ref-1)