
لائحة تنظيمية

أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)

النسخة 4.0

تاريخ الإصدار: 21 ديسمبر 2020

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المادة (1)

نطاق المستند

- 1.1 تصدر هذه اللوائح وفقاً لأحكام المرسوم بقانون اتحادي رقم (3) لسنة 2003 (قانون الاتصالات) وتعديلاته ولائحته التنفيذية.
- 2.1 تتضمن هذه اللائحة الأحكام التنظيمية والشروط التقنية الخاصة بتصريح واستخدام أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD) بموجب تصريح الفئة للتطبيقات المختلفة، ويجب قراءة هذه اللائحة التنظيمية جنباً إلى جنب مع المستندات التالية المتاحة على الموقع الإلكتروني للهيئة العامة لتنظيم قطاع الاتصالات والحكومة الرقمية:
- 1.2.1 اللائحة التنظيمية بشأن تخصيص وتوزيع الطيف الترددي
- 2.2.1 اللائحة التنظيمية بشأن رسوم الطيف الترددي
- 3.2.1 اللائحة التنظيمية بشأن إدارة التداخلات الراديوية
- 4.2.1 الخطة الوطنية للترددات متضمنة الجدول الوطني لتوزيع الترددات
- 5.2.1 اللائحة التنظيمية بشأن الخدمات المساندة في الإنتاج والفعاليات الخاصة (PMSE).
- 6.2.1 اللائحة التنظيمية بشأن أنظمة الراديو للطائرات بدون طيار (UAS).

المادة (2)

التعاريف

- 1.2 يكون للمصطلحات والكلمات والعبارات المستخدمة في هذه اللائحة التنظيمية ذات المعنى المعروف والموضح في المرسوم بقانون اتحادي رقم 3 لسنة 2003 (قانون الاتصالات) وتعديلاته ولائحته التنفيذية؛ ما لم تنص هذه اللائحة على خلاف ذلك صراحة أو ما لم يتضح خلاف ذلك من السياق المتضمن لهذه المصطلحات والكلمات والعبارات. بالإضافة إلى ذلك، تنص هذه اللائحة على المصطلحات والعبارات التي يجب أن تفسر مفرداتها على النحو التالي:
- 1.1.2 "3GPP" يقصد به مشروع شراكة الجيل الثالث والذي يتكون من منظمات تطوير معايير الاتصالات في جميع أنحاء العالم لتطوير مواصفات تقنيات الاتصالات الخلوية ذات الصلة بما في ذلك الوصول اللاسلكي والشبكة الأساسية وإمكانيات الخدمة والعمل البيئي مع الشبكات خارج معايير 3GPP.
- 2.1.2 "AFA" يقصد به القفز الترددي التكتيقي.
- 3.1.2 "APC" يقصد به التحكم التكتيقي في القدرة/ التحكم التلقائي في القدرة.
- 4.1.2 "التصريح" أو "تصريح الطيف الترددي" يقصد به تصريح الطيف الترددي الساري والصادر عن الهيئة والذي يسمح للمصرّح له باستخدام التردد الراديوي وفقاً للشروط التي تحددها الهيئة.
- 5.1.2 "الهيئة" يقصد بها الهيئة العامة لتنظيم قطاع الاتصالات والحكومة الرقمية، والتي أنشئت بموجب أحكام المادة (6) من المرسوم بالقانون الاتحادي رقم (3) لسنة 2003.
- 6.1.2 "التصريح الفئوي" يقصد به تصريح تردد راديوي يسمح لأي شخص بتشغيل أجهزة اتصالات راديوية معينة في نطاقات معينة حسب الشروط والمعايير المحددة من قبل الهيئة.
- 7.1.2 "المهاتفة اللاسلكية" يقصد بها الهوائيات اللاسلكية وأنظمة الاتصالات اللاسلكية والأنظمة اللاسلكية التي توفر الاتصالات في فناء محدد في أي منشأة.
- 8.1.2 "فناء" يقصد به منطقة مغلقة جزئياً أو بالكامل مثل فناء أو ساحة أو ممر ضيق أو منشأة أو قاعة أو حوش أو ميدان أو باحة.
- 9.1.2 "DAA" يقصد به الكشف والتجنب.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

- 10.1.2 **"DFS"** يقصد به الاختيار الدينامي للتردد.
- 11.1.2 **"DECT"** يقصد به الاتصالات اللاسلكية الرقمية المعززة وفقاً للمعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات السلكية واللاسلكية
- 12.1.2 **"ETSI"** يقصد به المعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات السلكية واللاسلكية الذي يقدم معايير قابلة للتطبيق عالمياً بشأن تقنيات المعلومات والاتصالات، بما في ذلك التقنيات الثابتة والمتنقلة واللاسلكية والمتقاربة وواسعة الانتشار وتقنيات الإنترنت.
- 13.1.2 **"تمديد الطيف بالقفز الترددي (FHSS)"** يقصد به تقنية تمديد الطيف بحيث تشغل فيها إشارة المرسل عدداً من الترددات في نفس اللحظة، كل تردد لفترة من الوقت.
- 14.1.2 **"IEEE"** يقصد به معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات.
- 15.1.2 **"أنظمة المواصلات الذكية (ITS)"** ويقصد بها تكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتطبيقات التي تهدف إلى تقديم الخدمات المتعلقة بأنماط مختلفة من إدارة النقل والمرور، وتمكين المستخدمين من الحصول على معلومات أفضل وجعل استخدام شبكات النقل أكثر أماناً وتنسيقاً وذكاءً. وهي تشمل الاتصالات المتقدمة عن بُعد والاتصالات الهجينة بما في ذلك الاتصالات القائمة على بروتوكول الإنترنت وكذلك الاتصالات المباشرة المخصصة بين المركبات وبين المركبات والبنية التحتية.
- 16.1.2 **"الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)"** يقصد به الوكالة المتخصصة التابعة للأمم المتحدة والتي تتعامل مع شؤون الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- 17.1.2 **"استمع قبل أن تتكلم (LBT)"** يقصد به آلية يقوم من خلالها الجهاز بتقييم حالة خلو القناة قبل استخدامها.
- 18.1.2 **"شخص"** يتضمن 'الجهات الاعتبارية' بالإضافة إلى 'الأشخاص الطبيعيين'.
- 19.1.2 **"PMR446"** يقصد به نظام راديو متنقل أرضي (أي جهاز لاسلكي) الذي يعمل في النطاق الترددي 446 ميغاهرتز بالخصائص التقنية المحددة في اللائحة التنظيمية بشأن النطاق فائق الاتساع والأجهزة قصيرة المدى لنفس النطاق الترددي.
- 20.1.2 **"PMR عبر أنظمة الوصول اللاسلكي WAS"** يقصد به نظام راديو متنقل أرضي (أي جهاز لاسلكي) ومحطات القاعدة (نقاط النفاذ) التي تعمل في النطاق الترددي 2.4 جيجا هرتز و5 جيجا هرتز على أساس مجموعة المعايير الراديوية لـ IEEE 802.11.
- 21.1.2 **"الخدمات المساندة في الإنتاج الإذاعي والفعاليات الخاصة (PMSE)"** يقصد به استخدام الطيف الترددي للمعدات والأجهزة اللاسلكية التي تدعم إنتاج المحتوى المتعلق بالخدمات الإذاعية وتغطية الأحداث والفعاليات الخاصة.
- 22.1.2 **"التعرف بواسطة التردد الراديو (RFID)"** يقصد نظام يمكّن نقل البيانات بواسطة جهاز مرسل مستجيب (الوسم) عبر إشارات راديوية يستقبلها مستنطق تعرف بواسطة التردد الراديو، وتجري معالجتها وفقاً لمتطلبات طلب بعينه. و"الدولة" تعني دولة الإمارات العربية المتحدة، بما في ذلك مياهاها وأجواءها الإقليمية.
- 23.1.2 **"الجهاز قصير المدى (SRD)"** يقصد به الأجهزة الثابتة والمحمولة والمتنقلة للعديد من تطبيقات الراديو التي تعمل بالشروط التقنية المحددة في المادة 4.
- 24.1.2 **"التحكم في قدرة الإرسال (TPC)"** يقصد به تقنية يجري فيها التحكم في قدرة مخرجات المرسل مما يؤدي إلى خفض التداخل مع الأنظمة الأخرى.
- 25.1.2 **"أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB)"** يقصد بها الأجهزة التي توظف نشر الطاقة الراديوية عبر نطاق ترددي فائق الاتساع، بكثافة طيفية للقدرة منخفضة جداً تعمل بالشروط التقنية المحددة في المادة 4.
- 26.1.2 **"إرسال البيانات عريضة النطاق"** يقصد به الأجهزة المطابقة للمواصفات الفنية المحددة في المعيار ETSI EN 300 328. ويتضمن ذلك الأجهزة التي تستند إلى مجموعة المعايير IEEE 802.11.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

27.1.2 "أنظمة الوصول اللاسلكي (WAS)" ويقصد بها معدات لاسلكية متصلة بالتوافق مع المواصفات الفنية على النحو المنصوص عليه في توصيات قطاع الراديو بالاتحاد الدولي للاتصالات ITU-R أو معايير ETSI أو مجموعة معايير IEEE 802.11 أو معايير 3GPP ذات الصلة. وهذا يشمل شبكات مثل (شبكة المنطقة المحلية الراديوية (RLAN)، وشبكة المنطقة المحلية اللاسلكية (WLAN)، ونقل البيانات ذات النطاق العريض، والأنظمة اللاسلكية المتعددة جيجابايت (MGWS)، وشبكات الوصول الراديوي ذات النطاق العريض (BRAN)، إلخ) في نطاقات تردد مختلفة.

المادة (3)

الاستخدامات ذات الصلة بالنطاق فائق الاتساع والأجهزة قصيرة المدى

- 1.3 تغطي هذه اللائحة التنظيمية المعدات والأجهزة اللاسلكية التالية:
 - 1.1.3 النطاق فائق الاتساع.
 - 2.1.3 الأجهزة قصيرة المدى.
- 2.3 تُطبق الشروط التالية على استخدام النطاق فائق الاتساع والأجهزة قصيرة المدى:
 - 1.2.3 يُسمح بالاستخدام بموجب التصريح الفني.
 - 2.2.3 يُسمح بالاستخدام على أساس عدم التسبب في التداخل وعدم المطالبة بالحماية.
- 3.3 إذا تجاوز استخدام الشبكات اللاسلكية الشروط التقنية المسموح بها (أي قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي) في (المادة 4)، فيمكن تقديم طلب تصريح الطيف الترددي وفقاً للوائح الطيف الترددي الأخرى ذات الصلة في الدولة (مثل أنظمة الراديو الثابتة والراديو المتنقل الخاص (PMR)، وما إلى ذلك) حسب الاقتضاء.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المادة (4)

الشروط التقنية

1.4 تُطبق الشروط التقنية على النحو المحدد في هذه اللائحة التنظيمية على استخدام الأجهزة قصيرة المدى، ويقدم الجدول التالي دليلاً لنطاقات الترددات المتاحة وشروط الاستخدام الرئيسية:

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
التطبيقات الحثية					
EN 300 330			72 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر ²	التطبيقات الحثية	9 - 90 كيلوهرتز
EN 300 330			42 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	90 - 119 كيلوهرتز
EN 300 330			42 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	119 - 140 كيلوهرتز
EN 300 330			37.7 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	140 - 148.5 كيلوهرتز
EN 300 330			5- ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	148.5 - 5000 كيلوهرتز
EN 300 330			13.5 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	3155 - 3400 كيلوهرتز
EN 300 330			20- ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	3400 - 5000 كيلوهرتز
EN 300 330			5- ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	5000 - 30 ميجاهرتز
EN 300 330			7 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	984 - 7484 كيلوهرتز
EN 300 330			42 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	4615 كيلوهرتز
EN 300 330			9 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	6765 - 6795 كيلوهرتز ³
EN 300 330			9 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	7400 - 8800 كيلوهرتز
EN 300 330			9 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	10200 - 11000 كيلوهرتز
EN 300 330			16- ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	11810 - 12660 كيلوهرتز
EN 300 330			7- ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	12500 - 20000 كيلوهرتز

¹ يجب الاطلاع على التفاصيل التقنية الخاصة بدورة التشغيل من خلال الوثائق المرجعية المذكورة في الجدول

² الحد هو 42 ديسيبل ميكرو أمبير / متر للترددات الموضعية التالية: 60 كيلو هرتز \pm 250 هرتز، 66.6 كيلو هرتز \pm 750 هرتز، 75 كيلو هرتز \pm 250 هرتز، 77.5 كيلو هرتز \pm 250 هرتز.

³ نطاق التردد 6.765 ميجاهرتز - 6.795 ميجاهرتز ليس نطاق ISM منسق وفقاً للمادة 5.138 من لوائح الراديو للاتحاد الدولي للاتصالات

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
EN 300 330			42 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	13567 – 13553 كيلوهرتز
EN 300 330			42 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	27283 – 26957 كيلوهرتز
EN 300 330			42 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التطبيقات الحثية	27100 – 27090 كيلوهرتز
غير محدد للأجهزة قصيرة المدى					
EN 300 330			42 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	13.567 – 13.553 ميغاهرتز
EN 200 220-2 EN 300 330			42 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر 10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	27.283 – 26.957 ميغاهرتز
EN 300 220-2	≥ 10 كيلوهرتز	$\geq 0.1\%$	100 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	26.995 ميغاهرتز، 27.045 ميغاهرتز، 27.095 ميغاهرتز، 27.145 ميغاهرتز، 27.195 ميغاهرتز
EN 300 220-2			10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	40.7 – 40.66 ميغاهرتز
EN 300 220-2		$\geq 0.1\%$	≥ 10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	138.45 – 138.2 ميغاهرتز
EN 300 220-2		$\geq 0.1\%$	≥ 10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	– 169.4 169.4875 ميغاهرتز
EN 300 220-2		$\geq 0.001\%$ (06h00 - 24h00) $\geq 0.1\%$ (00h00 - 06h00)	10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	– 169.4875 169.5875 ميغاهرتز
EN 300 220-2		$\geq 0.1\%$	10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	– 169.5875 169.8125 ميغاهرتز
EN 300 220-2			1 ملي واط قدرة مشعة فعالة 13- ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / 10 كيلوهرتز كثافة طيفية القدرة لتعديل عرض النطاق الترددي أكبر من 250 كيلوهرتز	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	434.79 – 433.05 ميغاهرتز

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
EN 300 220-2		$\geq 0.1\%$ أو استمع قبل أن تتكلم + قفز تردد تكتيفي	25 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	863 – 870 ميجاهرتز
EN 300 220-2	≥ 300 كيلوهرتز	$\geq 1\%$ أو استمع قبل أن تتكلم + قفز تردد تكتيفي	25 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	865 – 868 ميجاهرتز
EN 300 220-2		$\geq 1\%$ أو استمع قبل أن تتكلم+قفز تردد تكتيفي	25 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	868 – 868.6 ميجاهرتز
EN 300 220-2		$\geq 10\%$ أو استمع قبل أن تتكلم+قفز تردد تكتيفي	500 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	869.4 – 869.65 ميجاهرتز
EN 300 220-2	≥ 600 كيلوهرتز	$\geq 1\%$	25 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	870 – 875.8 ميجاهرتز
EN 300 220-2	≥ 200 كيلوهرتز	$\geq 0.1\%$	25 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	875.8 – 876 ميجاهرتز
EN 300 220-2	≥ 200 كيلوهرتز	$\geq 0.1\%$	25 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	915 – 915.2 ميجاهرتز
EN 300 220-2	≥ 600 كيلوهرتز ما عدا القنوات الأربعة المحددة في الحاشية حيث ينطبق ≥ 400 كيلوهرتز	$\geq 1\%$	25 ملي واط قدرة مشعة فعالة ما عدا القنوات الأربعة المحددة في الحاشية والتي ينطبق عليها 100 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	915.2 – 920.8 ميجاهرتز
EN 300 220-2	≥ 200 كيلوهرتز	$\geq 0.1\%$	25 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	920.8 – 921 ميجاهرتز
EN 300 440			10 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	2400 - 2483.5 ميجاهرتز

⁴ الترددات المركزية للقنوات المتوفرة هي 916.3 ميجاهرتز، و917.5 ميجاهرتز، و918.7 ميجاهرتز، و919.9 ميجاهرتز. ويكون عرض القناة 400 كيلوهرتز.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
EN 300 440			25 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	5875 - 5725 ميجاهرتز
EN 300 440			100 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	24.25 – 24 جيجاهرتز
EN 305 550			100 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	64 – 57 جيجاهرتز
EN 305 550			100 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	123 – 122 جيجاهرتز
EN 305 550			100 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	246 – 244 جيجاهرتز
التحكم النموذجي					
EN 300 220-2	≥ 10 كيلو هرتز		100 ملي واط قدرة مشعة فعالة	غير محدد للأجهزة قصيرة المدى	26.995 ميجاهرتز، 27.045 ميجاهرتز، 27.095 ميجاهرتز، 27.145 ميجاهرتز، 27.195 ميجاهرتز
EN 300 220-2	≥ 10 كيلو هرتز		100 ملي واط قدرة مشعة فعالة	التحكم النموذجي	35.225 - 34.995 ميجاهرتز
EN 300 220-2	≥ 10 كيلو هرتز		100 ملي واط قدرة مشعة فعالة	التحكم النموذجي	40.665 ميجاهرتز، 40.675 ميجاهرتز، 40.685 ميجاهرتز، 40.695 ميجاهرتز
	≥ 10 كيلو هرتز		10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	التحكم النموذجي	72.25 - 72 ميجاهرتز ⁵
النتبع وتقفي الأثر والحصول على البيانات					
EN 300 718	≥ 150 كيلو هرتز أي تعديل غير مسموح		7 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	النتبع وتقفي الأثر والحصول على البيانات	456.9 كيلو هرتز – 457.1 كيلو هرتز
EN 300 220-2	≥ 50 كيلو هرتز	≥ 1% أو ≥ 10 % لأجهزة القياس والعدادات	500 ملي واط قدرة مشعة فعالة	النتبع وتقفي الأثر والحصول على البيانات	169.475 - 169.4 ميجاهرتز
	≥ 200 كيلو هرتز	≥ 10 %	500 ملي واط قدرة مشعة فعالة	النتبع وتقفي الأثر والحصول على البيانات	865 ميجاهرتز – 868 ميجاهرتز

⁵ لن يتم منح موافقات جديدة لتطبيقات التحكم في النموذج باستخدام 72 - 72.25 ميجاهرتز اعتباراً من 1 يناير 2021، ويمكن تجديد تراخيص الفئة الحالية لتطبيقات التحكم في النموذج باستخدام 72 - 72.25 ميجاهرتز.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
		لنقاط النفاذ للشبكة	يُسمح للانبعاثات فقط في النطاقات:		
		$\geq 2.5\%$ ما عدا ذلك	865.8 – 865.6 ميگاهرتز 866.4 – 866.2 ميگاهرتز 867.0 – 866.8 ميگاهرتز 867.6 – 867.4 ميگاهرتز		
			مطلوب التحكم التكميلي في القدرة		
EN 302 204	≥ 200 كيلوهرتز	$\geq 10\%$ لنقاط ترحيل الشبكة	500 ملي واط قدرة مشعة	التتبع ونفقي الأثر والحصول على البيانات	870 ميگاهرتز – 875.6 ميگاهرتز
		$\geq 2.5\%$ ما عدا ذلك	مطلوب التحكم التكميلي في القدرة		
EN 303 258	≤ 1 ميگاهرتز و ≥ 20 ميگاهرتز		400 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية مطلوب التحكم التكميلي في القدرة	التتبع ونفقي الأثر والحصول على البيانات	5725 - 5875 ميگاهرتز
			يجب تطبيق الاختيار الدينامي للتردد أو الكشف والتجنب كآلية تشارك مناسبة		
التعرف بواسطة التردد الراديوي (RFID)					
EN 300 330			5- ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر مع تعديل المرسل	التعرف بواسطة التردد الراديوي	600 – 400 كيلوهرتز
EN 300 330			16- ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التعرف بواسطة التردد الراديوي	12.660 – 11.810 ميگاهرتز
EN 300 330			60 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	التعرف بواسطة التردد الراديوي (متضمنا الاتصال قريب المدى) (NFC) ونظام إنذار الطوارئ	13.567 – 13.553 ميگاهرتز

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
EN 302 208	≥ 200 كيلوهرتز		2 واط قدرة مشعة فعالة 6	التعرف بواسطة التردد الراديوي	865 ميجاهرتز – 868 ميجاهرتز
EN 302 208	≥ 400 كيلوهرتز		4 واط قدرة مشعة فعالة 8	التعرف بواسطة التردد الراديوي	915 - 921 ميجاهرتز 7
EN 300 440			500 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية تمديد الطيف بالقفز الترددي أو الناقل غير المشكل (CW) فقط	التعرف بواسطة التردد الراديوي	2454 - 2446 ميجاهرتز
EN 300 440		≥ 15% +	4 واط قدرة مشعة مكافئة متناحية 9 تمديد الطيف بالقفز الترددي فقط	التعرف بواسطة التردد الراديوي (داخل المباني فقط)	
النسج الطبية المزروعة النشطة					
EN 302 195		≥ 10%	30 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	النسج الطبية المزروعة النشطة والطرفيات المرافقة لها	9 – 315 كيلوهرتز
EN 302 536		≥ 10%	5- ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	النسج الطبية المزروعة النشطة والطرفيات المرافقة لها	315 - 600 كيلوهرتز
EN 300 330		≥ 10%	7- ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	النسج الطبية المزروعة النشطة والطرفيات المرافقة لها	12500 – 20000 كيلوهرتز
EN 302 510		≥ 10%	1 ملي واط قدرة مشعة فعالة	النسج الطبية المزروعة النشطة والطرفيات المرافقة لها	30 - 37.5 ميجاهرتز
EN 302 537	≥ 25 كيلوهرتز قد تدمج أجهزة الإرسال الفردية القنوات المجاورة لزيادة عرض النطاق حتى 100 كيلوهرتز		25 ميكرو واط قدرة مشعة فعالة استمع قبل أن تتكلم+قفز ترددي تكيفي للنفاز للطيف	النسج الطبية المزروعة النشطة والطرفيات المرافقة لها	401 – 402 ميجاهرتز
EN 301 839	≥ 300 كيلوهرتز		25 ميكرو واط قدرة مشعة فعالة	النسج الطبية المزروعة النشطة والطرفيات المرافقة لها	402 - 405 ميجاهرتز

⁶ إرسالات المستجوب في النطاق الفرعي أ) عند 2 واط القدرة المشعة الفعالة المسموح بها فقط داخل القنوات الأربع المتمركزة عند 865.7 ميجاهرتز و 866.3 ميجاهرتز و 866.9 ميجاهرتز و 867.5 ميجاهرتز؛ كل منها بحد أقصى للنطاق الترددي 200 كيلوهرتز. تستجيب علامات RFID عند مستوى طاقة منخفض جدًا (-20 ديسيبل إي آر بي آر) في نطاق تردد حول قنوات محقق RFID.

⁷ قد تعمل علامات RFID غير النشطة التي تستجيب لمستجوب RFID في النطاق 915.3-920.9 ميجاهرتز. آلية الاكتشاف والتجنب (DAA) مطلوبة لهذه العلامات غير النشطة.

⁸ إرسالات المستجوب في 4 واط القدرة المشعة الفعالة تسمح فقط عند الترددات المركزية: 916.3 ميجاهرتز؛ 917.5 ميجاهرتز و 918.7 ميجاهرتز.

⁹ يجب ألا يتجاوز أي انبعاث 500 ملي واط عند قياسه على مسافة 10 أمتار من المبنى المنشأ أو حدود مباني المستخدم.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
EN 302 537	≥ 25 كيلوهرتز قد تدمج أجهزة الإرسال الفردية القنوات المجاورة لزيادة عرض النطاق حتى 100 كيلوهرتز		25 ميكرو واط قدرة مشعة فعالة استمع قبل أن تتكلم+قفز ترددي تكثيفي للنفاذ للطيغ	النسج الطبية المزروعة النشطة والطرفيات المرافقة لها	405 - 406 ميجاهرتز
EN 301 559			10 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	النسج الطبية المزروعة النشطة	2483.5 – 2500 ميجاهرتز
الوسائل المساعدة لضعاف السمع					
EN 300 422-4	≥ 50 كيلوهرتز		10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	الوسائل المساعدة لضعاف السمع	169.4 - 174 ميجاهرتز
EN 300 422-4	≥ 50 كيلوهرتز		500 ملي واط قدرة مشعة فعالة	الوسائل المساعدة لضعاف السمع	169.4 - 169.475 ميجاهرتز
EN 300 422-4	≥ 50 كيلوهرتز		500 ملي واط قدرة مشعة فعالة	الوسائل المساعدة لضعاف السمع	169.4875 – 169.5875 ميجاهرتز
تطبيقات الاستدلال الراديوي					
EN 300 440			25 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	تطبيقات الاستدلال الراديوي	2400 - 2483.5 ميجاهرتز
EN 300 440			25 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	تطبيقات الاستدلال الراديوي	9200 – 9975 ميجاهرتز
EN 300 440			500 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	تطبيقات الاستدلال الراديوي	10.5 – 10.6 جيجاهرتز
EN 300 440			25 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	تطبيقات الاستدلال الراديوي	13.4 – 14 جيجاهرتز
EN 300 440			400 ملي واط (26 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط) قدرة مشعة مكافئة متناحية	تطبيقات الاستدلال الراديوي	17.1 – 17.3 جيجاهرتز
رادار قياس المستوى / رادار قياس مستوى الخزان					
EN 302 729 ECC Decision 02(11)			5 ملي واط (7 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / 50 ميجاهرتز) ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية (-33 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميجاهرتز متوسط القدرة المشعة المكافئة المتناحية ضمن حدود تشغيل LPR	رادار قياس المستوى	6 – 8.5 جيجاهرتز

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
			عرض النطاق الترددي - داخل الحزمة الرئيسية)		
EN 302 729 ECC Decision 02(11)			400 ملي واط (26 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / 50 ميغاهرتز) ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية (-14 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز متوسط القدرة المشعة المكافئة المتناحية ضمن حدود تشغيل LPR عرض النطاق الترددي - داخل الحزمة الرئيسية)	رادار قياس المستوى	26.5 – 24.05 جيجاهرتز
EN 302 729 ECC Decision 02(11)			3200 ملي واط (35 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / 50 ميغاهرتز) ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية (-2 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز متوسط القدرة المشعة المكافئة المتناحية ضمن حدود تشغيل LPR عرض النطاق الترددي - داخل الحزمة الرئيسية)	رادار قياس المستوى	64 – 57 جيجاهرتز
EN 302 729 ECC Decision 02(11)			2500 ملي واط (34 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط لكل 50 ميغاهرتز) ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية (-3 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز متوسط القدرة المشعة المكافئة المتناحية ضمن حدود تشغيل LPR عرض النطاق الترددي - داخل الحزمة الرئيسية)	رادار قياس المستوى	85 – 75 جيجاهرتز
EN 302 372			250 ملي واط (24 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط) ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية التي يتم قياسها في 50 ميغاهرتز (داخل الحزمة الرئيسية)	رادار قياس مستوى الخزان ¹⁰	7 – 4.5 جيجاهرتز

¹⁰ يجب أن تكون المعدات داخل خزان مغلق مخصص لاحتواء المواد.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
EN 302 372			1 واط (30 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط) ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية التي يتم قياسها في 50 ميغاهرتز (داخل الحزمة الرئيسية)	رادار قياس مستوى الخزان	10.6 - 8.5 جيجاهرتز
EN 302 372			20 واط (43 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط) ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية التي يتم قياسها في 50 ميغاهرتز (داخل الحزمة الرئيسية)	رادار قياس مستوى الخزان	27 – 24.05 جيجاهرتز
EN 302 372			20 واط (43 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط) ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية التي يتم قياسها في 50 ميغاهرتز (داخل الحزمة الرئيسية)	رادار قياس مستوى الخزان	64 – 57 جيجاهرتز
EN 302 372			20 واط (43 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط) ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية التي يتم قياسها في 50 ميغاهرتز (داخل الحزمة الرئيسية)	رادار قياس مستوى الخزان	85 – 75 جيجاهرتز
أنظمة الوصول اللاسلكي (WAS)					
EN 300 328			100 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	أنظمة الوصول اللاسلكي (WAS)	2483.5 - 2400 ميغاهرتز
EN 301 893			100 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية (بدون التحكم في قدرة الإرسال) 200 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية (مع التحكم في قدرة الإرسال)	أنظمة الوصول اللاسلكي (WAS)	5350 – 5150 ميغاهرتز
EN 301 893			500 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية (بدون التحكم في قدرة الإرسال) 1 واط قدرة مشعة فعالة (مع التحكم في قدرة الإرسال) والاختيار الدينامي للتردد ¹¹	أنظمة الوصول اللاسلكي (WAS)	5725 – 5470 ميغاهرتز
EN 302 502			2 واط قدرة مشعة مكافئة متناحية (قناة 10 ميغاهرتز)	أنظمة الوصول اللاسلكي (WAS)	5875 – 5725 ميغاهرتز

¹¹ يجب على الأجهزة التابعة بدون كشف التداخل بالرادار الالتزام بحدود النطاق 5250 – 5350 ميغاهرتز.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
			4 واط قدرة مشعة مكافئة متناحية (قناة 20 ميغا هرتز)		
			250 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية 12	أنظمة الوصول اللاسلكي (WAS) (داخل المباني فقط)	6425 – 5925 ميغا هرتز
EN 302 567			10 واط (40 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط) قدرة مشعة مكافئة متناحية آلية مشاركة الطيف (مثل استمع قبل أن تتكلم والكشف والتجنب)	أنظمة الوصول اللاسلكي (WAS)	66 – 57 جيجا هرتز
معدات وتطبيقات أنظمة المواصلات الذكية والسكك الحديدية					
EN 300 330 EN 302 608		$\geq 1.0\%$	9 ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	تطبيقات السكك الحديدية	7484 – 984 كيلو هرتز ¹³
EN 302 609			7- ديسيبل نسبة إلى واحد ميكرو أمبير/متر عند 10 متر	تطبيقات السكك الحديدية	23000 – 7300 كيلو هرتز ¹⁴
EN 300220	≥ 500 كيلو هرتز	$\geq 0.1\%$	500 ملي واط قدرة مشعة فعالة (تطبيق من مركبة إلى مركبة أخرى) 100 ملي واط قدرة مشعة فعالة (في تطبيق المركبات) يتطلب التحكم التكيّفي في القدرة	تكنولوجيا معلومات الاتصال عن بعد المتعلقة بالنقل وحركة المرور	875.8 – 870 ميغا هرتز
EN 300 220	≥ 500 كيلو هرتز	$\geq 0.01\%$	500 ملي واط قدرة مشعة فعالة (تطبيق من مركبة إلى مركبة أخرى) 100 ملي واط قدرة مشعة فعالة (في تطبيق المركبات) يتطلب التحكم التكيّفي في القدرة	تكنولوجيا معلومات الاتصال عن بعد المتعلقة بالنقل وحركة المرور	875.8 – 873 ميغا هرتز
EN 300 674 ES 200 674			2 واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	تكنولوجيا معلومات الاتصال عن بعد المتعلقة بالنقل وحركة المرور	5805 – 5795 ميغا هرتز
EN 300 674 EN 300 440 ES 200 674			2 واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	تكنولوجيا معلومات الاتصال عن بعد المتعلقة بالنقل وحركة المرور	5815 – 5805 ميغا هرتز

¹² يجب ألا يتجاوز أي انبعاث 250 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية عند قياسه على مسافة 10 أمتار من المبنى المنشأ أو حدود مباني المستخدم.

¹³ التردد المركزي 4234 كيلو هرتز

¹⁴ التردد المركزي 13547 كيلو هرتز

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
ITU-R M.2121 EN 302 571 EN 302 663			33 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط (2) واط قدرة مشعة مكافئة متناحية)	أنظمة المواصلات الذكية (ITS)	5925 – 5855 ميجاهرتز
EN 300 858			100 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية	رادارات المركبات 15	24.25– 24 جيجاهرتز
EN 301 091 2057.ITU-R M			55 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية	الرادارات قصيرة المدى للتطبيقات الأرضية بما في ذلك تطبيقات رادارات المركبات	77 – 76 جيجاهرتز
EN 302 264			55 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط ذروة القدرة المشعة المكافئة المتناحية	الرادارات قصيرة المدى للتطبيقات الأرضية بما في ذلك تطبيقات رادارات المركبات	81 – 77 جيجاهرتز
استخدامات أخرى للأجهزة قصيرة المدى					
EN 300 422	≥ 50 كيلومتر		10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	التطبيقات الصوتية اللاسلكية	47.0 – 29.7 ميجاهرتز
EN 301 357	≥ 200 كيلومتر		50 نانو واط قدرة مشعة فعالة	التطبيقات الصوتية اللاسلكية	108 – 87.5 ميجاهرتز
EN 300 220			50 ملي واط قدرة مشعة فعالة	فتح أبواب السيارة عن بعد	315 - 312 ميجاهرتز
EN 300 220	25 كيلومتر		10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	LPD 433	434.79 – 433.05 ميجاهرتز
TS 102 490 ECC/DEC/(15) J05			500 ملي واط	PMR 446	446.2 - 446 ميجاهرتز ¹⁶
EN 300 422 EN 301 357			10 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية كحد أقصى	التطبيقات الصوتية اللاسلكية	865 – 863 ميجاهرتز
	25 كيلومتر		10 ملي واط قدرة مشعة فعالة	SRD860	870 – 863 ميجاهرتز ¹⁷
EC/DEC/(11) 829	25 كيلومتر		5 ملي واط قدرة مشعة فعالة	SRD860	870 – 869.7 ميجاهرتز
ITU-R M.1033-1 EN 300 175 ERC/DEC/(94) J03			قدرة نقل اسمية تصل إلى 250 ملي واط	تطبيقات الاتصالات اللاسلكية الرقمية المعززة بما فيها الاتصالات الهاتفية اللاسلكية DECT	1900 – 1880 ميجاهرتز

¹⁵ لن يتم منح موافقات جديدة لأنظمة رادارات السيارات التي تستخدم نطاق التردد 24 - 24.25 جيجاهرتز اعتباراً من 1 يناير 2021، ويمكن تجديد التصاريح الفئوية الصادرة سابقاً لرادارات السيارات التي تستخدم 24 جيجاهرتز - 24.25 جيجاهرتز.

¹⁶ تطبيقات PMR446 الرقمية مع خطة قناة على أساس التباعد 6.25 كيلومتر و 12.5 كيلومتر حيث تكون أقل ترددات الناقل 446.003125 ميجاهرتز و 446.00625 ميجاهرتز.

¹⁷ لن يتم منح الموافقات الجديدة لتطبيقات SRD860 التي تستخدم 863 - 870 ميجاهرتز اعتباراً من 1 يناير 2021، ويمكن تجديد التصاريح الفئوية الصادرة سابقاً لتطبيقات SRD860 التي تستخدم 863 ميجاهرتز - 870 ميجاهرتز.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

المرجع	تباعد القنوات	دورة التشغيل ¹	قدرة الإرسال / المجال المغناطيسي	الاستخدام	النطاق الترددي
ERC/DEC/(98)22			400 ملي واط قدرة مشعة مكافئة متناحية للهوائيات متعددة الاتجاهات 1 واط قدرة مشعة مكافئة متناحية للهوائيات الاتجاهية		

2.4 يجب أن تتوافق أجهزة النطاق فائق الاتساع العامة مع المعيار 1- EN 302 065.

1.2.4 يجب ألا تتجاوز القيمة القصوى لمتوسط القدرة المشعة المكافئة المتناحية القيم الموضحة في الجدول التالي:

القدرة المشعة المكافئة المتناحية مع تقنيات التخفيف (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز)	القدرة المشعة المكافئة المتناحية بدون تقنيات التخفيف (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز)	النطاق الترددي (f) (جيجاهرتز)
90-	90-	النطاق الترددي (f) $1.6 \geq$
85-	85-	$1.6 >$ النطاق الترددي (f) $2.7 \geq$
70-	70-	$2.7 >$ النطاق الترددي (f) $3.1 \geq$
41.3- (ملاحظة 2+1)	70-	$3.1 >$ النطاق الترددي (f) $3.4 \geq$
41.3- (ملاحظة 2+1)	80-	$3.4 >$ النطاق الترددي (f) $3.8 \geq$
41.3- (ملاحظة 2+1)	70-	$3.8 >$ النطاق الترددي (f) $4.2 \geq$
41.3- (ملاحظة 2+1)	70-	$4.2 >$ النطاق الترددي (f) $4.8 \geq$
70-	70-	$4.8 >$ النطاق الترددي (f) $6.0 \geq$
41.3-	41.3-	$6.0 >$ النطاق الترددي (f) $8.5 \geq$
41.3- (ملاحظة 2)	65-	$8.5 >$ النطاق الترددي (f) $9.0 \geq$
65-	65-	$9.0 >$ النطاق الترددي (f) $10.6 \geq$
85-	85-	$10.6 >$ النطاق الترددي (f)

ملاحظة 1: ضمن النطاق 3.1 جيجاهرتز إلى 4.8 جيجاهرتز، يُسمح للأجهزة التي تطبق تقنية التخفيف المتمثلة في دورة التشغيل المنخفضة LDC الملحق 2 (LDC) والملحق 3 (DAA) من القرار الأوروبي (06/04) بالعمل بأقصى متوسط للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية البالغ 41.3- ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز وأقصى ذروة للقدرة المشعة المكافئة المتناحية البالغة 0 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط والمحددة بـ 50 ميغاهرتز.

ملاحظة 2: ضمن النطاقين 3.1 جيجا هرتز إلى 4.8 جيجا هرتز و 8.5 إلى 9 جيجا هرتز، يُسمح للأجهزة التي تطبق تقنية التخفيف المتمثلة في الكشف والتجنب DAA الملحق 2 (LDC) والملحق 3 (DAA) من القرار الأوروبي (06/04) بالعمل بأقصى متوسط للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية البالغ 41.3- ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز وأقصى ذروة محددة للقدرة المشعة المكافئة المتناحية البالغة 0 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

2.2.4 يجب ألا تتجاوز أجهزة النطاق فائق الاتساع حدود الذروة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتناحية القيم الموضحة في الجدول التالي:

مع تقنيات التخفيف المحددة بالقدرة المشعة المكافئة المتناحية 50 ميغاهرتز (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط)	بدون تقنيات التخفيف المحددة بالقدرة المشعة المكافئة المتناحية 50 ميغاهرتز (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط)	النطاق الترددي (f) (جيجا هرتز)
50-	50-	النطاق الترددي (f) $1.6 \geq$
45-	45-	$1.6 >$ النطاق الترددي (f) $2.7 \geq$
45-	45-	$2.7 >$ النطاق الترددي (f) $3.1 \geq$
0 (ملاحظة 2+1)	36-	$3.1 >$ النطاق الترددي (f) $3.4 \geq$
0 (ملاحظة 2+1)	40-	$3.4 >$ النطاق الترددي (f) $3.8 \geq$
0 (ملاحظة 2+1)	30-	$3.8 >$ النطاق الترددي (f) $4.2 \geq$
0 (ملاحظة 2+1)	30-	$4.2 >$ النطاق الترددي (f) $4.8 \geq$
30-	30-	$4.8 >$ النطاق الترددي (f) $6.0 \geq$
0	0	$6.0 >$ النطاق الترددي (f) $8.5 \geq$
0 (ملاحظة 2)	25-	$8.5 >$ النطاق الترددي (f) $9.0 \geq$
25-	25-	$9.0 >$ النطاق الترددي (f) $10.6 \geq$
45-	45-	$10.6 >$ النطاق الترددي (f)

ملاحظة 1: ضمن النطاق 3.1 جيجاهرتز إلى 4.8 جيجاهرتز، يُسمح للأجهزة التي تطبق تقنية التخفيف المتمثلة في دورة التشغيل المنخفضة LDC الملحق 2 (LDC) والملحق 3 (DAA) من القرار الأوروبي (06)04 بالعمل بأقصى متوسط للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية البالغ -41.3 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط/ميغاهرتز وأقصى ذروة للقدرة المشعة المكافئة المتناحية البالغة 0 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط والمحددة بـ 50 ميغاهرتز.

ملاحظة 2: ضمن النطاقين 3.1 جيجا هرتز إلى 4.8 جيجا هرتز و 8.5 إلى 9 جيجاهرتز، يُسمح للأجهزة التي تطبق تقنية التخفيف المتمثلة في الكشف والتجنب DAA الملحق 2 (LDC) والملحق 3 (DAA) من القرار الأوروبي (06)04 بالعمل بأقصى متوسط للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية البالغ -41.3 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط/ميغاهرتز وأقصى ذروة للقدرة المشعة المكافئة المتناحية البالغة 0 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط والمحددة بـ 50 ميغاهرتز.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

3.4 يجب أن تتوافق أجهزة النطاق فائق الاتساع لتتبع المواقع مع المعيار EN 302 500-1.

1.3.4 يجب ألا يتجاوز متوسط الكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتاحة القيم المحددة في الجدول التالي:

النطاق الترددي (f) (جيجاهرتز)	أقصى متوسط للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتاحة (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز)
النطاق الترددي (f) $1.6 \geq$	90-
$1.6 >$ النطاق الترددي (f) $2.7 \geq$	85-
$2.7 >$ النطاق الترددي (f) $3.4 \geq$	70-
$3.4 >$ النطاق الترددي (f) $3.8 \geq$	80-
$3.8 >$ النطاق الترددي (f) $4.8 \geq$	70-
$4.8 >$ النطاق الترددي (f) $6.0 \geq$	70-
$6.0 >$ النطاق الترددي (f) $8.5 \geq$	41.3-
$8.5 >$ النطاق الترددي (f) $9.0 \geq$	41.3- (نظر الملاحظة)
$9.0 >$ النطاق الترددي (f) $10.6 \geq$	65-
$10.6 >$ النطاق الترددي (f)	85-

ملاحظة: يخضع التشغيل لتنفيذ الكشف والتجنب. وفي حال عدم تنفيذ الكشف والتجنب، يُطبق ما يلي: 8.5 إلى 9.0 جيجاهرتز \geq 65-
ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط/ ميغاهرتز.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

2.3.4 يجب ألا تتجاوز الذروة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتاحة القيم المحددة في الجدول التالي:

الذروة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتاحة (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط ، مقاسة بعرض نطاق 50 ميگاهرتز)	النطاق الترددي (f) (جيجاهرتز)
50-	النطاق الترددي (f) $1.6 \geq$
45-	$1.6 >$ النطاق الترددي (f) $2.7 \geq$
36-	$2.7 >$ النطاق الترددي (f) $3.4 \geq$
40-	$3.4 >$ النطاق الترددي (f) $3.8 \geq$
30-	$3.8 >$ النطاق الترددي (f) $4.8 \geq$
30-	$4.8 >$ النطاق الترددي (f) $6.0 \geq$
0-	$6.0 >$ النطاق الترددي (f) $8.5 \geq$
0- (انظر الملاحظة)	$8.5 >$ النطاق الترددي (f) $9.0 \geq$
25-	$9.0 >$ النطاق الترددي (f) $10.6 \geq$
45-	$10.6 >$ النطاق الترددي (f)

ملاحظة: يخضع التشغيل لتنفيذ الكشف والتجنب. وفي حال عدم تنفيذ الكشف والتجنب، يُطبق ما يلي: 8.5 إلى 9 جيجاهرتز > 25 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط (مقاس بعرض نطاق 50 ميگاهرتز).

3.3.4 لحماية الخدمات الفلكية الراديوية في نطاق التردد 2.69 جيجاهرتز إلى 2.70 جيجاهرتز و 4.8 جيجاهرتز إلى 5 جيجاهرتز، يتعين أن تكون كثافة القدرة المشعة الإجمالية أدنى من 65 ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط /ميگاهرتز.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

4.4 يجب أن تتوافق أجهزة النطاق فائق الاتساع لتحليل مواد البناء مع المعيار EN 302 435-1.

1.4.4 يجب ألا تتجاوز قيم كثافة القدرة للانبعاثات غير المرغوب فيها القيم الموضحة في الجدول التالي:

قيم حدود الانبعاثات غير المرغوب بها (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز)		النطاق الترددي (f) (جيجاهرتز)
مع تقنية استمع قبل أن تتكلم (LBT)	بدون تقنية استمع قبل أن تتكلم (LBT)	
85-	85-	النطاق الترددي $1.215 \leq (f)$ (الملاحظتان 1 و2)
70-	85-	$1.215 \geq$ النطاق الترددي $(f) > 1.73$ (الملاحظتان 1 و2)
65-	65-	$1.215 \geq$ النطاق الترددي $(f) > 2.2$ (ملاحظة 1)
50-	50-	$2.2 \geq$ النطاق الترددي $(f) > 2.5$
50-	65-	$2.5 \geq$ النطاق الترددي $(f) > 2.69$
55-	55-	$2.69 \geq$ النطاق الترددي $(f) > 2.7$
50-	70-	$2.7 \geq$ النطاق الترددي $(f) > 3.4$
50-	50-	$3.4 \geq$ النطاق الترددي $(f) > 4.8$
55-	55-	$4.8 \geq$ النطاق الترددي $(f) > 5.0$
50-	50-	$5.0 \geq$ النطاق الترددي $(f) > 8.5$
85-	85-	$8.5 \geq$ النطاق الترددي (f)

ملاحظة 1: حدود بث النطاق فائق الاتساع في بعض نطاقات الترددات هي إشارات راديوية ضعيفة القدرة للغاية، مقارنة بحدود قدرة البث من الدوائر التماثلية والرقمية (انظر البند 3.2.3.8 من المعيار EN 302 435-1، لأنواع البث الأخرى. وإذا كان من الممكن البرهنة بوضوح على أن البث من جهاز النطاق فائق الاتساع ليس بث النطاق فائق الاتساع المحدد في هذه الجدول (عن طريق تعطيل مرسل النطاق فائق الاتساع للجهاز على سبيل المثال) أو إذا كان من الممكن البرهنة بوضوح على أنه من المستحيل التفريق بين أنواع البث الأخرى (OE) وأنواع بث مرسل النطاق فائق الاتساع (UE) ضمن القياسات غير الدقيقة، فعندئذ يجب اعتبار البث من أنواع البث الأخرى (OE) (انظر البند 2.3.8 من المعيار EN 302 435-1).

ملاحظة 2: في حال أنه بعد تحسين إعداد القياس على النحو الموضح في البنود 1.6 و 1.7 و 2.2.8 من المعيار EN 302 435-1 لا يزال من غير الممكن تحديد أن مستوى أي بث من أنواع البث الأخرى أو أنواع بث مرسل النطاق فائق الاتساع أعلى من مستوى مجموع إشارات الضجيج، يمكن اعتبار أن حد بث مرسل النطاق فائق الاتساع UE مستوفى.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

5.4 يجب أن تتوافق أجهزة UWB لرادارات الاختراق الأرضي (GPR) / أنظمة التصوير لرادارات اختراق الجدار (WPR) مع المعيار EN 302 066.

1.5.4 يجب ألا تتجاوز قيم متوسط كثافة القدرة للانبعاثات غير المرغوب فيها القيم الموضحة في الجدول التالي:

أقصى متوسط للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتاحة (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز)	النطاق الترددي (f) (ميغاهرتز)
65-	النطاق الترددي (f) > 230
60-	1000 – 230
65- (الملاحظة 1)	1600 – 1000
51.3-	3400 – 1600
41.3-	5000 – 3400
51.3	6000 – 5000
65-	6000 <

ملاحظة 1: بالإضافة إلى الذروة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتاحة الواردة في الجدول أعلاه، متوسط الذروة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتاحة يبلغ -75 ديسيبل مللي واط / كيلو هرتز ينطبق في نطاقات RNSS: 1164 – 1215 ميغاهرتز و 1559 – 1610 ميغاهرتز في حالة الخطوط الطيفية في هذه النطاقات.

2.5.4 يجب ألا تتجاوز قيم ذروة كثافة القدرة للانبعاثات غير المرغوب فيها القيم الموضحة في الجدول التالي:

أقصى ذروة للكثافة الطيفية للقدرة	النطاق الترددي (f) (ميغاهرتز)
44.5- ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / 120 كيلو هرتز قدرة مشعة مكافئة	230 - 30
37.5- ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / 120 كيلو هرتز قدرة مشعة مكافئة	1000 – 230
30- ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / 1 ميغاهرتز قدرة مشعة فعالة	18000 – 1000

* تم تحديد طريقة القياسات باستخدام المعيار EN 302066.

لائحة تنظيمية – أجهزة النطاق فائق الاتساع (UWB) والأجهزة قصيرة المدى (SRD)، النسخة 4.0

6.4 يجب أن تتوافق أجهزة النطاق فائق الاتساع للمركبات والسكك الحديدية مع المعيار EN 302 065.

النطاق الترددي (f) (جيجاهرتز)	أقصى متوسط للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز)	أقصى ذروة للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / 50 ميغاهرتز)
1.6 >	90-	50-
2.7 – 1.6	85-	45-
3.4 – 2.7 (الملاحظتان 1 و2)	70-	36-
3.8 – 3.4 (الملاحظتان 1 و2)	80-	40-
4.2 – 3.8 (الملاحظتان 1 و2)	70-	30-
4.8 – 4.2 (الملاحظتان 1 و2)	70-	30-
6.0 – 4.8	70-	30-
8.5 – 6.0 (الملاحظتان 1 و3)	53.3-	13.3-
10.6 – 8.5 (الملاحظة 2)	65-	25-
10.6 <	85-	45-

ملاحظة 1: ضمن النطاق 3.1-8.4 جيجاهرتز و 6-5.8 جيجاهرتز، يُسمح للأجهزة التي تطبق تقنية تخفيف دورة التشغيل المنخفضة (LDC) انظر 04 (06) / DEC / ECC ، الملحق 2) بالعمل بأقصى متوسط كثافة طيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية يبلغ -41.3 ديسيبل / ميغاهرتز و ذروة قصوى طيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية من 0 ديسيبل محددة في 50 ميغاهرتز. يخضع التشغيل بالإضافة إلى تنفيذ حد خارجي (انظر الملحق 5) يبلغ -53.3 ديسيبل ميلي واط / ميغاهرتز.

ملاحظة 2: ضمن النطاقات 3.1-4.8 جيجاهرتز و 5.5-9 جيجاهرتز ، يُسمح للأجهزة التي تطبق تقنية تخفيف الاكتشاف والتجنب (DAA)، انظر 04 (06) / DEC / ECC ، الملحق 3) بأقصى متوسط كثافة طيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية يبلغ -41.3 ديسيبل / ميغاهرتز و ذروة قصوى طيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية من 0 ديسيبل محددة في 50 ميغاهرتز. يخضع التشغيل بالإضافة إلى تنفيذ تقنية تخفيف التحكم في قدرة الإرسال (TPC) انظر 04 (06) / DEC / ECC ، الملحق 4) والحد الخارجي (انظر 04 (06) / DEC / ECC ، الملحق 5) من -53.3 ديسيبل ميلي واط / ميغاهرتز.

ملاحظة 3: ضمن النطاق 5-8.6 جيجاهرتز، يسمح للأجهزة التي تطبق تقنية تخفيف التحكم في قدرة الإرسال (TPC) انظر 04 (06) / DEC / ECC ، الملحق 4) والحد الخارجي (انظر 04 (06) / DEC / ECC ، الملحق 5) من -53.3 ديسيبل ميلي واط / ميغاهرتز بالعمل بأقصى متوسط كثافة طيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية يبلغ -41.3 ديسيبل / ميغاهرتز و ذروة قصوى طيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية من 0 ديسيبل محددة في 50 ميغاهرتز.

7.4 يجب أن تتوافق تقنية التخفيف للبدء قبل الإرسال لأنظمة الوصول إلى المركبات مع المعيار EN 302 065.

النطاق الترددي (f) (جيجاهرتز)	أقصى متوسط للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / ميغاهرتز)	أقصى ذروة للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية (ديسيبل نسبة إلى 1 ملي واط / 50 ميغاهرتز)
3.8 > النطاق الترددي (f) ≥ 4.2	41.3- مع عملية البدء قبل الإرسال و $LDC \geq 0.5\%$ (خلال ساعة)	0
6.0 > النطاق الترددي (f) ≥ 8.5	41.3- مع عملية البدء قبل الإرسال و $LDC \geq 0.5\%$ (خلال ساعة) أو TPC	0