

ملحق رقم (٢)

الأجهزة قصيرة المدى (SRD) وحزم الترددات ومحدودية القدرة

المادة (١):

يجب أن تصمم الأجهزة قصيرة المدى (SRD)، لتحقيق الأهداف الأساسية الآتية:

١. تشغيل الجهاز في نطاقات لترددات غير محمية ومشاركة؛
٢. ألا يتسبب تشغيل الجهاز في حدوث تداخلات مع أجهزة اتصالات راديوية أخرى مصرح لها؛
٣. يجب أن تكون الأجهزة قادرة على تحمل أي تداخلات تتسبب فيها خدمات اتصالات راديوية أخرى سواء كانت كهربائية أو إلكترونية؛
٤. يراعى في تصميم الأجهزة أن تكون محمية ضد أي قدرات تحكم خارجية، أو يسهل النفاذ إليها أو تسمح بتعديل تشغيلها بطريقة لا تتوافق مع هذه المتطلبات؛
٥. أن يحمل الجهاز اسم المورد / المصنع أو علامة التعرف عليه و طراز المورد / المصنع أو مرجع النوعية بحيث تكون واضحة للعيان، ومقروءة، وغير قابلة للإزالة.

المادة (٢):

يجب الالتزام بمراعاة المتطلبات التنظيمية الآتية:

١. يجب أن تكون جميع الأجهزة قصيرة المدى المراد تصنيعها و/ أو توريدها قد تمت الموافقة على نوعيتها، من قبل هيئة تنظيم الاتصالات بسلطنة عمان قبل دخولها إلى السوق؛
٢. يُعفى تشغيل الأجهزة قصيرة المدى التي تفي بهذه المتطلبات من الترخيص الراديوي، ويتطلب اعتماد نوعيتها ما لم ترد بشأنها شروط أخرى؛
٣. يجب على الشركات المحلية العاملة في بيع وتصنيع و/ أو توريد الأجهزة قصيرة المدى التسجيل لدى الهيئة كشركات متعاملة في أجهزة الاتصالات؛
٤. يجب على مقدم خدمة تقنية إنترنت الأشياء أن يقدم طلبه لدائرة التراخيص والالتزام في هيئة تنظيم الاتصالات للدراسة والموافقة.

المادة (٣):

يجب الالتزام بمراعاة المتطلبات الفنية الآتية:

١- توافق الأجهزة قصيرة المدى مع أقصى قدرة للمجال أو القدرة المنتجة الموضحة في الجدول المرفق العاملة في نطاق التردد أو الترددات المخصصة لها؛

٢- الاستيفاء بالمتطلبات ذات الصلة بهذه المواصفات على كافة الترددات المسموح بها والتي يراد لها تشغيلها.

المادة (٤):

يجب على مقدم الطلب التقدم بطلب للحصول على الموافقة على نوعية المعدات وفقاً لإجراءات ومتطلبات الهيئة.

مرفق

المتطلبات الفنية بشأن النطاقات الترددية والقدرة المشعة والتطبيقات المثالية

التسلسل	نطاقات الترددات / الترددات المصرح بها	القدرة/المجال المغناطيسي	المباعدة بين القنوات	مدة التشغيل (%) ملاحظة ٢	ملاحظات
الأجهزة قصيرة المدى غير المحددة ^١ (قياس المعلومات عن بعد، الأوامر عن بعد، الإنذارات والبيانات بصفة عامة والتطبيقات المماثلة الأخرى)					
١	13.553-13.567 MHz	42 dBμA/m at 10m 10 mW ERP	غير محدد	دون تقييد	
٢	26.957-27.283 MHz	42 dBμA/m at 10 metres or 10 mW ERP	غير محدد	دون تقييد	
٣	40.660-40.700 MHz	10 mW ERP	غير محدد	دون تقييد	
٤	138.2-138.45 MHz	10 mW ERP	غير محدد	≤ ١٠ % مدة التشغيل	EN 303 204
٥	169.4-169.4875 MHz	10 mW ERP	غير محدد	≤ ١٠ % مدة التشغيل	ECC/DEC/(05)02 EN 300 220
٦	169.5875-169.8125 MHz	10 mW ERP	غير محدد	≤ ١٠ % مدة التشغيل	ECC/DEC/(05)02 EN 300 220
٧	433.050-434.790 MHz	10 mW ERP	غير محدد	≤ ١٠ % مدة التشغيل	
٨	433.050-434.790 MHz (ملاحظة ٣)	1 mW ERP -13 dBm/10 kHz	غير محدد	دون تقييد	يجب استثناء التطبيقات التي توفر الصوت. انظر (الملاحظة ٤) لتطبيقات الصوت.

١ التطبيقات المرئية يجب أن تستخدم ترددات فوق ٢,٤ جيجاهرتز

			for wide band channels ²		
٩	434.040-434.790 MHz (ملاحظة ٢)	10 mW ERP	لغاية ٢٥ كيلومتر	دون تقييد	يجب استثناء التطبيقات التي توفر الصوت. انظر (الملاحظة ٤) لتطبيقات الصوت.
١٠	868.0-868.6 MHz	25 mW ERP	غير محدد ملاحظة ١	≤ ١٪ مدة التشغيل أو الاستماع قبل التحديث (LBT) + سرعة التردد التلقائي (AFA)	
١١	868.7-869.2 MHz	25 mW ERP	غير محدد (ملاحظة ١)	≤ ١٪ مدة التشغيل أو الاستماع قبل التحديث (LBT) + سرعة التردد التلقائي (AFA)	
١٢	869.4-869.65 MHz	500 mW ERP	غير محدد	≤ ١٪ مدة التشغيل أو الاستماع قبل التحديث (LBT) + سرعة التردد التلقائي (AFA)	
١٣	869.7-870 MHz (ملاحظة ٣)	5 mW ERP	غير محدد	دون تقييد	
١٤	863-870 MHz	25 mW ERP	≤ ١٠٠ كيلومتر ٤٧ أو أكثر من القنوات (ملاحظة ١)	أقل من ٠,١ ٪ مدة التشغيل (الملاحظة ٤)	التعديل من نوع FHSS
١٥	863-870 MHz (ملاحظة ٥)	25 mW ERP Power density: -4.5 dBm/100 kHz (ملاحظة ٦)		أقل من ٠,١ ٪ أو الاستماع قبل التحديث (LBT) + سرعة التردد التلقائي (AFA)	التعديل من نوع DSSS وغيره من أنواع التعديل الواسع النطاق خلاف الـ (FHSS)
١٦	2400-2483.5 MHz	10 mW EIRP	غير محدد	دون تقييد	
١٧	5725-5875 MHz	25 mW EIRP	غير محدد	دون تقييد	
١٨	169.4-169.475 MHz	500 mW ERP	١٢,٥ كيلومتر، ٢٥ كيلومتر، ٥٠ كيلومتر كحد أقصى	≤ ١٪ مدة التشغيل	قراءة العدادات ECC/DEC/(05)02
١٩	169.4875-169.5875 MHz	10 mW ERP	غير محدد	دون تقييد	

٢ wide band channel) هي التي تزيد سعتها عن ٢٥٠ كيلومتر

٢٠	24-24.25 GHz	100 mW ERP	غير محدد	دون تقييد	EN 300 220
٢١	57-64GHz	100 mW EIRP 10 mW output power	غير محدد	دون تقييد	
٢٢	61-61.5GHz	100 mW EIRP	غير محدد	دون تقييد	EN 305 550
التحكم في النموذج (التحكم في حركة هذا النموذج في الهواء، على الأرض، فوق وتحت سطح الماء)					
١	26.990-27.000 MHz 27.040-27.050 MHz 27.090-27.100 MHz 27.140-27.150 MHz 27.190-27.200 MHz	100 mW ERP	١٠ كيلو هيرتز	دون تقييد	
٢	34.995-35.225 MHz	100 mW ERP	١٠ كيلو هيرتز	دون تقييد	فقط للطيران
٣	40.66-40.67 MHz 40.67-40.68 MHz 40.68-40.69 MHz 40.69-40.70 MHz	100 mW ERP	١٠ كيلو هيرتز	دون تقييد	
تطبيقات التتبع والتعقب والحصول على البيانات (الكشف في حالات الطوارئ عن الضحايا المدفونين، والأشياء الثمينة، واكتشاف الأشخاص وتجنب الاصطدام، وقراءة العدادات، وأجهزة الاستشعار، والمحركات، وأجهزة التحكم، والحصول على البيانات، والتطبيقات الصناعية اللاسلكية (WIA))					
١	169.4-169.475 MHz	500 mW ERP	١٢,٥ كيلو هيرتز، ٥٠ كيلو هيرتز، كحد أقصى	ك١٠٪ مدة التشغيل	قراءة العدادات
٢	456.9-457.1 KHz	7 dBμA/m at 10m	موجة مستمرة على التردد ٤٥٧ كيلو هيرتز - لا يوجد تضمين	دون تقييد	
٣	5725-5875 MHz	400 mW EIRP Adaptive Power Control (APC) required	≥ 1 MHz and ≤ 20MHz	تطبيق تقنية تقاسم الترددات عن طريق (DFS نظام DAA) (ملاحظة ١٢)	التطبيقات الصناعية اللاسلكية (WIA). قد يكون التسجيل و / أو الإخطار مطلوب. التحكم الألي للقدرة المشعة قادر على تقليل e.i.r.p. إلى أقل من ٢٥ ميلي وات.
تطبيقات الحث (ملاحظة ١١)					
١	100Hz-9 KHz	82 dBμA/m at 10m	غير محدد	دون تقييد	يجب ان لا يتجاوز حجم الهوائي (٢٠/١)
٢	9-90 KHz	72 dB μ A/m at 10m	غير محدد	دون تقييد	في حالة الهوائيات الخارجية يجب فقط استخدام ملفات الهوائيات ذوات اللفائف الحلقيّة.

٣	90-119 KHz	42 dB μ A/m at 10m	غير محدد	دون تقييد	في حالة الهوائيات الخارجية، يجب فقط استخدام ملفات الهوائيات ذات اللفائف الحلقية.
٤	119-135 KHz	66 dB μ A/m at 10 metres (at 30 kHz descending 3 dB/oct)	غير محدد	دون تقييد	في حالة الهوائيات الخارجية، يجب فقط استخدام ملفات الهوائيات ذات اللفائف الحلقية.
٥	135-140 kHz	42 dB μ A/m at 10m	غير محدد	دون تقييد	في حالة الهوائيات الخارجية، يجب فقط استخدام ملفات الهوائيات ذات اللفائف الحلقية.
٦	140-148.5 kHz	37.7 dB μ A/m at 10m	غير محدد	دون تقييد	في حالة الهوائيات الخارجية، يجب فقط استخدام ملفات الهوائيات ذات اللفائف الحلقية.
٧	3155 - 3400 KHz	13.5 dB μ A/m at 10m	غير محدد	دون تقييد	في حالة الهوائيات الخارجية، يجب فقط استخدام ملفات الهوائيات ذات اللفائف الحلقية.
٨	7400 - 8800 KHz	9 dB μ A/m at 10 metres	غير محدد	دون تقييد	
٩	10.2-11 MHz	9 dB μ A/m at 10 metres	غير محدد	دون تقييد	
١٠	13.553-13.567 MHz	42 dB μ A/m at 10 metres	غير محدد	دون تقييد	
١١	148.5 - 5000 KHz	-15 dB μ A/m at 10m	غير محدد	دون تقييد	في حالة الهوائيات الخارجية، يمكن فقط استخدام الهوائيات ذات اللفائف الحلقية. يتم تحديد الشدة القصوى للمجال في عرض ترددي مقداره ١٠ كيلوهيرتز. الحد الأقصى الإجمالي المسموح به لشدة المجال هو 5 dB μ A/m at 10 m) - للأنظمة المشغلة على عرض ترددي أكبر من ١٠ كيلوهيرتز مع الإبقاء على حد الكثافة لمستوى 15 dB μ A/m) - عند عرض ترددي مقداره ١٠ كيلوهيرتز.
١٢	5 - 30 MHz	-20 dB μ A/m at 10m	غير محدد	دون تقييد	في حالة الهوائيات الخارجية، يمكن فقط استخدام الهوائيات ذات اللفائف الحلقية. يتم تحديد الشدة القصوى للمجال في عرض ترددي مقداره ١٠ كيلوهيرتز. الحد الأقصى الإجمالي المسموح به لشدة المجال هو 5 dB μ A/m at 10 m) - للأنظمة المشغلة على عرض ترددي أكبر من ١٠ كيلوهيرتز مع الإبقاء على حد الكثافة لمستوى 20 dB μ A/m) - عند عرض ترددي مقداره ١٠ كيلوهيرتز.

	دون تقييد	غير محدد	42 dBμA/m at 10m	6.765-6.795 MHz	١٢
تطبيقات السكك الحديدية					
الكشف عن العوائق / السيارة عن طريق جهاز استشعار الرادار عند معابر السكك الحديدية. متوسط القدرة (50dbm) أو (23.5 dbm) لنبض رادار .	دون تقييد	غير محدد	55 dBm EIRP peak	76-77 GHz	١
قياس المعلومات والبيانات عن بعد من القطار الى الأرض balise- (الوصلة الهابطة) مركز القناة ٢٧,٠٩٥ ميغاهيرتز	دون تقييد	غير محدد	42 dBμA/m at 10 metres	27.090-27.100 MHz	٢
قياس المعلومات والبيانات عن بعد من الأرض الى القطار (الوصلة الصاعدة) (balise) مركز القناة ٤٢٤ كيلومتر	ك١٪ مدة التشغيل	غير محدد	9 dBμA/m at 10 metres	4059 – 4409 KHz	٣
النقل والاتصالات السلكية واللاسلكية TTT (إدارة حركة المرور، وإدارة الملاحة والتنقل. تستخدم التطبيقات النموذجية للموجهات بين وسائط النقل المختلفة، والاتصال بين المركبات، وبين المركبات والمواقع الثابتة، والاتصال من وإلى المستخدمين بالإضافة إلى تركيبات نظام الرادار).					
	دون تقييد	غير محدد	2W EIRP	5795-5805 MHz	١
ECC/DEC/(08)01 نظام المواصلات الذكية (ITS)	التحكم في طاقة الإرسال TPC يبلغ (30dB)	غير محدد	33 dBm EIRP / power density 23 dBm/MHz e.i.r.p.	5875-5915 MHz	٢
متوسط القدرة (50dbm) أو (23.5dbm) لنبض الرادار فقط . رادارات وأجهزة استشعار المركبات طويلة المدى (LRR).	يجب أن تكون رادارات البنية التحتية للنقل الثابت ذات طبيعة مسح من أجل الحد من وقت الإضاءة وضمان حد أدنى من الوقت الصامت لتحقيق التعايش مع أنظمة رادار السيارات	غير محدد	55 dBm EIRP peak	76-77 GHz	٣
أجهزة الاستشعار قصيرة المدى (SRR) ECC/DEC/(04)03			ملاحظة ١٠	77-81 GHz	٤

تطبيقات الاستدلال الراديوي					
١	2400-2483.5 MHz	25 mW EIRP	غير محدد	دون تقييد	رصد الحركة والتحذير
أنظمة الإنذار (الإنذارات الاجتماعية، إنذارات الأمن والسلامة)					
١	868.6-868.7MHz	10 mW ERP	٢٥ كيلومترًا كل نطاق التردد كقناة واحدة للبيانات عالية السرعة	ك١٠ ٪ مدة التشغيل	
٢	869.2-869.25MHz	10 mW ERP	٢٥ كيلومترًا	ك١٠ ٪ مدة التشغيل	الإنذار الاجتماعي
٣	869.250-869.3MHz	10 mW ERP	٢٥ كيلومترًا	ك١٠ ٪ مدة التشغيل	
٤	869.3-869.4MHz	10 mW ERP	٢٥ كيلومترًا	ك١٠ ٪ مدة التشغيل	
٥	869.650-869.7MHz	25 mW ERP	٢٥ كيلومترًا	ك١٠ ٪ مدة التشغيل	
٦	169.481250 MHz, 169.593750 MHz	10 mW ERP	١٢,٥ كيلومترًا	أقل من ١ ٪	أنظمة الإنذار: كالإنذارات الاجتماعية وأجهزة الإنذار للأمن والسلامة.
تطبيقات الصوت اللاسلكية (بما في ذلك الميكروفونات (ALD) وأنظمة الصوت اللاسلكي والوسائط المتعددة)					
١	863-865 MHz	10 mW ERP	غير محدد	دون تقييد	
٢	87.5-108 MHz (ملاحظة ١٠)	50 nW ERP	٢٠٠ كيلومترًا	دون تقييد	
٣	470-694 MHz	50 mW ERP	غير محدد	دون تقييد	
٤	1880-1900 MHz	250 mW EIRP	غير محدد	دون تقييد	نظام الهاتف اللاسلكي الرقمي (DECT)
٥	169.4875- 169.5875MHz	500mW ERP	≤ 50 كيلومترًا	دون تقييد	جهاز الاستماع المساعد (ALD)
تطبيقات الحصول على البيانات الطبية والزراعة الطبية النشطة والأجهزة الطرفية المرتبطة بها لأغراض القياس عن بعد					
١	9 - 315 KHz	30 dBμA/m at 10m	غير محدد	ك١٠ ٪	التطبيق لأنظمة الزراعة الطبية النشطة ذو قدرة فائقة الانخفاض باستخدام تقنية (inductive loop) لأغراض القياس عن بعد
٢	2483.5-2500 MHz	10 mW EIRP	١ ميغاهرتز	ك١٠ ٪ مدة التشغيل	للاستعمال الداخلي فقط

	تطبيق تقنية (LBT/AFA)				
٢	٢٥ كيلومتر أو يمكن لأجهزة الإرسال الفردية دمج القنوات المتجاورة لزيادة عرض النطاق حتى ٢٠٠ كيلومتر	دون تقييد	25 μ W ERP	402 - 405 MHz	
٤	١٢,٥ كيلومتر، ٢٥ كيلومتر، ٥٠ كيلومتر كحد أقصى	دون تقييد	10mw ERP	169.4875-169.5875 MHz	مساعدة ضعف السمع
تطبيقات تحديد الهوية باستخدام الترددات اللاسلكية (RFID) (على سبيل المثال التحديد التلقائي، وتتبع الأصول، ونظم إنذار، وإدارة النفايات، والتعريف الشخصي، والتحكم في النفاذ، وأجهزة الاستشعار والنظم المضادة للسرقة، ونظم الموقع، ونقل البيانات إلى الأجهزة المحمولة ونظم المراقبة اللاسلكية الخ.)					
١	٢٠٠ كيلومتر	الاستماع قبل التحدث (LBT)، أقصى مدة للاستماع المتواصل للقناة ٤ ثواني	2W ERP (ملاحظة ٨)	865-868 MHz	قد تتجاوز أجهزة تحديد الهوية باستخدام الترددات اللاسلكية (RFID) مع أي قناة ضمن النطاق، ولا يتطلب التحقق من استخدام الاستماع قبل التحدث (LBT) في (الترددات الأعلى قدرة).
٢	غير محدد	دون تقييد	≤ 500 mW EIRP (ملاحظة ٩)	2446-2454 MHz	
٣	غير محدد	١٥ ٪ مدة التشغيل يجب استخدام تقنية القفز الترددي منتشر الطيف يجب استخدام تقنية (FHSS)	> 500 mW to 4 W EIRP (ملاحظة ٩)	2446-2454 MHz	يقتيد استخدام مستويات القدرة الأعلى من ٥٠٠ ميلي بالاستخدام الداخلي ضمن حدود المبنى وأن تكون مدة التشغيل لجميع المرسلات في هذه الحالة ≥ 15 ٪ أي مدة ٢٠٠ ميلي ثانية (٢٠ ميلي ثانية (تشغيل) / ١٧٠ ميلي ثانية (إطفاء))
٤	غير محدد	دون تقييد	60 dB μ A/m at 10 metres	13.553-13.567 MHz	

الملاحظة (١): التباعد المفضل بين القناة ١٠٠ كيلومتر مع السماح بالتقسيمات الجزئية ٥٠ كيلومتر أو ٢٥ كيلومتر.

الملاحظة (٢): يجب أن لا تعتمد مدة التشغيل وتقنية الاستماع قبل التحدث (LBT) أو غيرها من التقنيات البديلة على المستخدم ما يتطلب استخدام الأدوات الفنية المناسبة لضمان ذلك.

الملاحظة (٣): يسمح بتطبيقات الصوت بعرض نطاق ٢٥ كيلو هيرتز كحد أقصى من خلال تقنيات النفاذ اللطيف مثل تقنية الاستماع قبل التحدث (LBT) أو غيرها من التقنيات بحيث يجب أن يشمل جهاز الإرسال مستشعرا للقدرة المخرجة للتحكم به لمدة إرسال أقصاها دقيقة واحدة، وتستثنى التطبيقات الصوتية/ المرئية الأخرى.

الملاحظة (٤): يمكن زيادة مدة التشغيل إلى (١٪) واحد في المائة إذا انحصر الاستخدام بالنطاق ٨٦٥-٨٦٨ ميغاهيرتز.

الملاحظة (٥): يمكن زيادة مدة التشغيل إلى (١٪) واحد في المائة إذا انحصر الاستخدام بالنطاق ٨٦٥-٨٦٨ ميغاهيرتز وكانت القدرة أقل من أو يساوي (10 mW ERP) للتعديلات الأخرى خلاف التعديل من نوع (DSSS) والـ (FHSS) بسعة تتراوح ما بين ٢٠٠ كيلو هيرتز و ٣ ميغاهيرتز.

الملاحظة (٦): يمكن زيادة كثافة القدرة إلى +6.2 dBm/100 kHz و +0.8 dBm/100 kHz إذا انحصر الاستخدام بالنطاق ٨٦٥-٨٦٨ ميغاهيرتز والنطاق ٨٦٥-٨٧٠ ميغاهيرتز على التوالي.

الملاحظة (٧): القدرة المشعة القصوى ٢ وات (ERP) للقنوات الأربعة الأعلى قدرة (٤، ٧، ١٠ و ١٢) (٨٦٥، ٧، ٨٦٦، ٢، ٨٦٦، ٩، و ٨٦٧، ٥) ميغاهيرتز على التوالي. ترددات مركز القناة ٨٦٤، ٩ ميغاهيرتز + (٢، ٠) ميغاهيرتز X رقم القناة. التعريف باستخدام الترددات الراديوية (RFID) تستجيب عند طاقة منخفضة جدا (ERP 20 dBm/20 μW -20) في نطاق تردد حول قنوات التعريف باستخدام الترددات الراديوية (RFID).

الملاحظة (٨): يجب استخدام تقنية القفز الترددي منتشر الطيف (FHSS) كأداة تخفيف عند استخدام قدرة مشعة تزيد عن ٥٠٠ ميلي وات.

الملاحظة (٩): يجب تصميم الأنظمة بحيث لا يوجد أي إرسال من قبل حامل التردد الراديوي (RF carrier) في حال عدم استخدام هذه الأنظمة. في حالة عدم وجود إشارات صوتية، يجب أن تتوفر بالجهاز خاصية تفيد بانقطاع الإرسال. لا يسمح باستخدام النغمات التجريبية التي تضمن استمرارية الإرسال. تتيح واجهة سطح مستخدم الأجهزة القصيرة المدى أقل قدر من الخيارات المتاحة وجميع الترددات الممكنة ضمن ٨٨، ١ ميغاهيرتز و ١٠٧، ٩ ميغاهيرتز وكحد أقصى ضمن ٨٧، ٦ ميغاهيرتز و ١٠٧، ٩ ميغاهيرتز.

الملاحظة (١٠): أقصى متوسط لكثافة القدرة (3 dBm/MHz EIRP-) والمرتبطة بذروة مقدارها (55 dBm EIRP). يجب أن لا يتجاوز أقصى متوسط لكثافة القدرة خارج المركبة والناجمة عن تشغيل أحد أجهزة الاستشعار قصيرة المدى (SRR) 9- dBm/MHz EIRP.

الملاحظة (١١): التطبيقات الاستقرائية تشمل : جهاز منع حركة السيارات، تطبيقات التعريف بالترددات الراديوية (RFID) مثل التعرف التلقائي على الأدوات، تتبع الأصول، أنظمة الإنذار، إدارة النفايات، الهوية الشخصية، نظام مراقبة الدخول، أجهزة استشعار القرب، أنظمة مكافحة السرقة، أنظمة المواقع، تطبيقات الاتصالات قريبة المدى (NFC) التي تستخدم في نقل البيانات للأجهزة اليدوية، أنظمة مكافحة السرقة التي تشمل الأنظمة الاستقرائية لمكافحة السرقة بواسطة الترددات الراديوية، أنظمة الرقابة اللاسلكية، التعرف على الحيوانات، رصد الكوابل، وصلات الصوت اللاسلكية، النظام الآلي لرسم الطرق.

الملاحظة (١٢): الاختيار الديناميكي للتردد (DFS) مطلوب في الحيز الترددي ٥٧٢٥-٥٨٥٠ ميغاهيرتز لضمان الحماية المناسبة لخدمة تحديد الموقع الراديوي (شاملة أجهزة رادار التردد القافز)، تصميم التردد بخاصية الكشف والتجنب (DAA) مطلوب في الحيز الترددي ٥٨٥٥-٥٨٧٥ ميغاهيرتز لحماية أنظمة النقل الذكية (ITS) في الحيز الترددي ٥٧٢٥-٥٨٧٥ ميغاهيرتز لحماية النفاذ اللاسلكي الثابت عريض النطاق (BFWA) وفي الحيز الترددي ٥٧٩٥-٥٨١٥ ميغاهيرتز لحماية تطبيقات (TTT).

اختصارات (Abbreviations)

SRD	Short Range Devices.	الأجهزة قصيرة المدى
TRA	Telecommunications Regulatory Authority.	هيئة تنظيم الاتصالات
IoT	Internet of Things.	تقنية إنترنت الأشياء
ECC	Electronic Communications Committee	لجنة الاتصالات الالكترونية
ERP	Effective Radiated Power.	القدرة المشعة الفعالة
EIRP	Equivalent Isotropically Radiated Power.	القدرة المشعة المكافئة المتناحية
FHSS	Frequency-Hopping Spread Spectrum.	تقنية القفز الترددي منتشر الطيف
DSSS	Direct-Sequence Spread Spectrum.	الانتشار الطيفي بالتسلسل المباشر
LBT	Listen Before Transmit.	الاستماع قبل التحدث
AFA	Adaptive Frequency Agile	سرعة التردد التلقائي
WIA	Wireless Industrial Application.	التطبيقات الصناعية اللاسلكية
CW	Continuous Wave.	موجة مستمرة
APC	Adaptive Power Control.	التحكم في القدرة التكيفية
DFS	Dynamic Frequency Selection.	الاختيار الديناميكي للتردد
DAA	Detect-And-Avoid.	الكشف والتجنب
TPC	Transmit Power Control.	التحكم في طاقة الإرسال
ITS	Intelligent Transport System.	نظام المواصلات الذكية
SRR	Short-Range Radar.	أجهزة الاستشعار قصيرة المدى
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications.	الاتصالات الأوروبية الرقمية اللاسلكية

ALD	Assistive Listening Device.	جهاز الاستماع المساعد
LRR	Long Range Radar	أجهزة الاستشعار طويلة المدى
RFID	Radio Frequency Identification.	التعريف باستخدام الترددات الراديوية
RF	Radio Frequency.	التردد الراديوي
NFC	Near Field Communication.	تطبيقات الاتصالات قريبة المدى
BFWA	Broadband Fixed Wireless Access.	النفذ اللاسلكي الثابت عريض النطاق
TTT	Transport and Traffic Telematics.	الاتصالات السلكية واللاسلكية للنقل والمرور
EN	European Standard.	المعايير الأوروبية
KHz	Kilo Hertz.	كيلوهرتز
MHz	Mega Hertz.	ميغاهيرتز
GHz	Giga Hertz.	جيجاهيرتز
W	Watt	واط
mW	milliwatt	ملي واط
uW	microwatt	مايكرو واط
dB	decibel	ديسيبل واط
dBm	decibel milliwatt.	ديسيبل ملي واط
ms	millisecond.	ملي ثانية