التوصية ITU-R M.2071-2

(2023/12)

السلسلة M: الخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة

خصائص البث غير المطلوب للمحطات المتنقلة التي تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة

تمهيد

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 https://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 https://www.itu.int/publ/R-REC/ar)

السلسلة	العنوان
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 التحديد الراديوي للموقع 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، 2025

© ITU 2025
جميع حقوق النشر محفوظة. لا يمكن استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي شكل كان ولا بأي وسيلة إلا بإذن خطي من الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU).

التوصية ITU-R M.2071-2*

خصائص البث غير المطلوب للمحطات المتنقلة التي تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة

(المسألة ITU-R 229-3/5)

(2023-2017-2015)

مجال التطبيق

تعرض هذه التوصية خصائص البث غير المطلوب للمحطات المتنقلة التي تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة، وهي الخصائص الملائمة لإقامة الأساس التقني للحركة العالمية لمطاريف أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة. يمكن أيضاً استعمال المعلومات المتعلقة بالبث غير المطلوب الواردة في هذه التوصية كتوجيهات من الإدارات بالنسبة للحالات غير المتناولة في هذه التوصية تحديداً. ويخضع وضع خصائص البث غير المطلوب للمحطات المتنقلة التي تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة في أي نطاق من نطاقات التردد المدرجة في هذه التوصية إلى الامتثال للوائح الراديو.

مصطلحات أساسية

الاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة، خصائص البث، البث خارج النطاق، البث غير المطلوب، المحطة المتنقلة

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

أ) أن البث غير المطلوب يشمل البث الهامشي والبث خارج النطاق (OoB)، وفقاً لما جاء في الرقم **146.1** من لوائح الراديو (RR)، وأن البث الهامشي والبث خارج النطاق مُعرَّفان في الرقمين **145.1** و**144.1** من لوائح الراديو، على التوالي؛

ب) أن من الضروري تعيين حدّ للسويات القصوى المسموح بها للبث غير المطلوب الصادر عن محطات متنقلة (MS) للاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة، من أجل حماية أنظمة وخدمات راديوية أخرى من التداخل، والسماح بالتعايش بين تكنولوجيات مختلفة؛

ج) أن الإفراط في تشديد الحدود قد يؤدي إلى زيادة في حجم التجهيزات الراديوية للاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة أو زيادة في تعقيدها؛

د) أنه ينبغي بذل كل جهد ممكن لاستبقاء حدود البث غير المطلوب عند أقل قيم ممكنه مع مراعاة العوامل الاقتصادية والقيود التكنولوجية؛

هـ) أن أحد المطالب الأساسية لهذه الحركة العالمية هو ألاَّ تسبب المحطات المتنقلة تداخلاً ضاراً في أي بلد أُخِذت إليه؛

و) وأن مواءمة حدود البث غير المطلوب مع ظروف الاتصالات تسهّل استعمال التجهيزات على امتداد العالم والنفاذ إلى السوق العالمية؛

ز) أن حدود البث غير المطلوب تتوقف على خصائص بث الجهاز المرسِل، بالإضافة إلى اعتمادها على الخدمات المشتغلة في نطاقات أخرى،

* ينبغي إحاطة لجنة الدراسات 1 التابعة لقطاع الاتصالات الراديوية علماً بهذه التوصية.

وإذ تلاحظ

أ) أن المحطات المتنقلة للاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة يجب أن تمتثل للوائح المحلية والإقليمية والدولية المتعلقة بالبث خارج النطاق والبث الهامشي، وذات الصلة بتشغيل هذه المحطات، حيثما انطبقت هذه اللوائح؛

ب) أن الملاحظات والملاحق الواردة في هذه التوصية – كونها تستند إلى العمل الجاري في هيئات التقييس – من أجل إبراز إمكانية التطبيق الواسعة لتكنولوجيات الاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة والحفاظ على الاتساق مع المواصفات التكنولوجية يمكن أن تحتوي على مواد تعكس المعلومات المتعلقة بتطبيقات التكنولوجيا في نطاقات أخرى غير النطاقات المحددة للاتصالات المتنقلة الدولية،

وإذ تدرك

أ) أن التوصية ITU-R M.1036 توفر ترتيبات الترددات لتنفيذ المكوّن الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية في نطاقات التردد المحددة لهذه الاتصالات في لوائح الراديو؛

ب) أن التوصية ITU-R SM.329 توفر حدوداً للإرسالات غير المطلوبة في مجال البث الهامشي، وتقدم كذلك طرائق قياس الإرسالات في مجال البث الهامشي؛

ج) أن التوصية ITU-R SM.1541 توفر حدوداً للبث خارج النطاق وتشجع على وضع حدود خاصة بكل نظام وكل نطاق من نطاقات التردد؛

د) أن التذييل **3** من لوائح الراديو يشير إلى السويات القصوى للبث الهامشي لمحطات الخدمة المتنقلة؛

هـ) أن التوصية ITU-R M.1579 تضع الأساس التقني للحركة العالمية للمحطات المتنقلة لاتصالات IMT-2000 والاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة؛

و) أن التوصية ITU-R M.2012 توفر "المواصفات التفصيلية للسطوح البينية للاتصالات الراديوية للأرض في الاتصالات المتنقلة الدولية المتقدمة (IMT-Advanced)"، وعلى وجه الخصوص توصي بأن تشمل الاتصالات المتنقلة الدولية المتقدمة معايير كل من تكنولوجيا التطور الطويل الأمد المتقدم (LTE-Advanced) والشبكات اللاسلكية المتقدمة للمناطق الحضرية (WirelessMAN-Advanced)،

توصي

1 بأن خصائص البث غير المطلوب للمحطات المتنقلة التي تتوافق مع مواصفات السطوح البينية الراديوية للتكنولوجيا LTE-Advanced للمكون الأرضي للاتصالات IMT-Advanced ينبغي أن تستند إلى الحدود الواردة في الملحق 1 للنطاقات المحددة في الجدول 1-A1[1]؛

2 بأن خصائص البث غير المطلوب للمحطات المتنقلة التي تتوافق مع مواصفات السطوح البينية الراديوية للشبكات WirelessMAN-Advanced للمكون الأرضي للاتصالات IMT-Advanced ينبغي أن تستند إلى الحدود الواردة في الملحق 2[2].

الملحق 1 – التطور الطويل الأمد (LTE)–المتقدم[3]

الملحق 2 – الشبكات اللاسلكية المتقدمة للمناطق الحضرية[4]

---

[1] بالنسبة للمحطات المتنقلة للتكنولوجيا LTE-Advanced في النطاقات المحددة في الجدول A1-2، توفر خصائص البث غير المطلوب في الملحق 1 للعلم، ويمكن استخدامها لاتخاذ القرارات على المستوى الوطني.

[2] بالنسبة للشبكات WirelessMAN-Advanced في النطاقات غير المحددة للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو، توفر خصائص البث غير المطلوب في الملحق 2 للعلم فقط، ويمكن استخدامها لاتخاذ القرارات على المستوى الوطني.

[3] قام بتطويره مشروع الشراكة لتكنولوجيات الجيل الثالث (3GPP) بوصفه LTE الإصدار 10 وما بعده (LTE-Advanced)

[4] قام بتطويره معهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين (IEEE) باعتباره مواصفة الشبكات اللاسلكية المتقدمة للمناطق الحضرية والمدمجة في المعيار IEEE 802.16 اعتباراً من اعتماد IEEE 802.16m.

الملحق 1

التطور الطويل الأمد (LTE)–المتقدم

يتضمن هذا الملحق متطلبات البث غير المطلوب الموجّهة إلى مشغلي النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) لنظام الاتصالات العالمية المتنقلة (UMTS) من أجل المحطات المتنقلة للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور.

وينقسم الملحق إلى ثلاثة أجزاء هي:

- الباب 1 الذي يحدِّد نطاقات التشغيل التي تطبَّق عليها المتطلبات الواردة في هذا الملحق.
- الباب 2 الذي يحدّد التعاريف والرموز والمختصرات.
- الأبواب 3 و4 و5 التي تتضمن متطلبات البث غير المطلوب الصادر عن المحطات المتنقلة للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور.

وتدخل القيم المحددة في هذا الملحق تسامح الاختبار المحدد في التوصية ITU-R M.1545.

1 نطاقات التشغيل

الجدول 1-A1

نطاق تشغيل النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور

نطاق تشغيل النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور	نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) استقبال المحطة القاعدة (BS) إرسال تجهيزات المستعمل (UE)		نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) إرسال المحطة القاعدة (BS) استقبال تجهيزات المستعمل (UE)		أسلوب مزدوج
	F_{UL_low} – F_{UL_high}		F_{DL_low} – F_{DL_high}		
1	MHZ 1 920	– MHZ 1 980	MHZ 2 110	– MHZ 2 170	ازدواج بتقسيم التردد
2	MHZ 1 850	– MHZ 1 910	MHZ 1 930	– MHZ 1 990	ازدواج بتقسيم التردد
3	MHZ 1 710	– MHZ 1 785	MHZ 1 805	– MHZ 1 880	ازدواج بتقسيم التردد
4	MHZ 1 710	– MHZ 1 755	MHZ 2 110	– MHZ 2 155	ازدواج بتقسيم التردد
5	MHZ 824	– MHZ 849	MHZ 869	– MHZ 894	ازدواج بتقسيم التردد
[1]6	MHZ 830	– MHZ 840	MHZ 875	– MHZ 885	ازدواج بتقسيم التردد
7	MHZ 2 500	– MHZ 2 570	MHZ 2 620	– MHZ 2 690	ازدواج بتقسيم التردد
8	MHZ 880	– MHZ 915	MHZ 925	– MHZ 960	ازدواج بتقسيم التردد
9	MHZ 1 749,9	– MHZ 1 784,9	MHZ 1 844,9	– MHZ 1 879,9	ازدواج بتقسيم التردد
10	MHZ 1 710	– MHZ 1 770	MHZ 2110	– MHZ 2 170	ازدواج بتقسيم التردد
11	MHZ 1 427,9	– MHZ 1 447,9	MHZ 1 475,9	– MHZ 1 495,9	ازدواج بتقسيم التردد
12	MHZ 699	– MHZ 716	MHZ 729	– MHZ 746	ازدواج بتقسيم التردد
13	MHZ 777	– MHZ 787	MHZ 746	– MHZ 756	ازدواج بتقسيم التردد
14	MHZ 788	– MHZ 798	MHZ 758	– MHZ 768	ازدواج بتقسيم التردد

الجدول 1-A1 *(تابع)*

نطاق تشغيل النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور	نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) استقبال المحطة القاعدة (BS) إرسال تجهيزات المستعمل (UE)			نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) إرسال المحطة القاعدة (BS) استقبال تجهيزات المستعمل (UE)			أسلوب مزدوج
	F_{UL_low} – F_{UL_high}			F_{DL_low} – F_{DL_high}			
17	MHZ 716	–	MHZ 704	MHZ 746	–	MHZ 734	ازدواج بتقسيم التردد
18	MHZ 830	–	MHZ 815	MHZ 875	–	MHZ 860	ازدواج بتقسيم التردد
19	MHZ 845	–	MHZ 830	MHZ 890	–	MHZ 875	ازدواج بتقسيم التردد
20	MHZ 862	–	MHZ 832	MHZ 821	–	MHZ 791	ازدواج بتقسيم التردد
21	MHZ 1 462,9	–	MHZ 1 447,9	MHZ 1 510,9	–	MHZ 1 495,9	ازدواج بتقسيم التردد
22	MHZ 3 490	–	MHZ 3 410	MHZ 3 590	–	MHZ 3 510	ازدواج بتقسيم التردد
23	MHZ 2 020	–	MHZ 2 000	MHZ 2 200	–	MHZ 2 180	ازدواج بتقسيم التردد
25	MHZ 1 915	–	MHZ 1 850	MHZ 1 995	–	MHZ 1 930	ازدواج بتقسيم التردد
26	MHZ 849	–	MHZ 814	MHZ 894	–	MHZ 859	ازدواج بتقسيم التردد
27	MHZ 824	–	MHZ 807	MHZ 869	–	MHZ 852	ازدواج بتقسيم التردد
28	MHZ 748	–	MHZ 703	MHZ 803	–	MHZ 758	ازدواج بتقسيم التردد
29	N/A			MHZ 728	–	MHZ 717	ازدواج بتقسيم التردد[2]
30	MHZ 2 315	–	MHZ 2 305	MHZ 2 360	–	MHZ 2 350	ازدواج بتقسيم التردد
31	MHZ 457,5	–	MHZ 452,5	MHZ 467,5	–	MHZ 462,5	ازدواج بتقسيم التردد
32	N/A			MHZ 1 496	–	MHZ 1 452	ازدواج بتقسيم التردد[2]
33	MHZ 1 920	–	MHZ 1 900	MHZ 1 920	–	MHZ 1 900	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
34	MHZ 2 025	–	MHZ 2 010	MHZ 2 025	–	MHZ 2 010	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
35	MHZ 1 910	–	MHZ 1 850	MHZ 1 910	–	MHZ 1 850	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
36	MHZ 1 990	–	MHZ 1 930	MHZ 1 990	–	MHZ 1 930	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
37	MHZ 1 930	–	MHZ 1 910	MHZ 1 930	–	MHZ 1 910	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
38	MHZ 2 620	–	MHZ 2 570	MHZ 2 620	–	MHZ 2 570	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
39	MHZ 1 920	–	MHZ 1 880	MHZ 1 920	–	MHZ 1 880	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
40	MHZ 2 400	–	MHZ 2 300	MHZ 2 400	–	MHZ 2 300	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
42	MHZ 3 600	–	MHZ 3 400	MHZ 3 600	–	MHZ 3 400	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
44	MHZ 803	–	MHZ 703	MHZ 803	–	MHZ 703	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
45	MHZ 1 467	–	MHZ 1 447	MHZ 1 467	–	MHZ 1 447	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
48	MHZ 3 700	–	MHZ 3 550	MHZ 3 700	–	MHZ 3 550	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
50	MHZ 1 517	–	MHZ 1 432	MHZ 1 517	–	MHZ 1 432	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن[14]
51	MHZ 1 432	–	MHZ 1 427	MHZ 1 432	–	MHZ 1 427	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن[14]
65	MHZ 2 010	–	MHZ 1 920	MHZ 2 200	–	MHZ 2 110	ازدواج بتقسيم التردد
66	MHZ 1 780	–	MHZ 1 710	MHZ 2 200	–	MHZ 2 110	ازدواج بتقسيم التردد[5]

الجدول 1-A1 *(تتمة)*

نطاق تشغيل النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور	نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) استقبال المحطة القاعدة (BS) إرسال تجهيزات المستعمل (UE)		نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) إرسال المحطة القاعدة (BS) استقبال تجهيزات المستعمل (UE)		أسلوب مزدوج
	F_{UL_low} – F_{UL_high}		F_{DL_low} – F_{DL_high}		
67	N/A		MHZ 758	MHZ 738	ازدواج بتقسيم التردد[2]
68	MHZ 728	MHZ 698	MHZ 783	MHZ 753	ازدواج بتقسيم التردد
69	N/A		MHZ 2 620	MHZ 2 570	ازدواج بتقسيم التردد[2]
71	MHZ 698	MHZ 663	MHZ 652	MHZ 617	ازدواج بتقسيم التردد
72	MHZ 456	MHZ 451	MHZ 466	MHZ 461	ازدواج بتقسيم التردد
73	MHZ 455	MHZ 450	MHZ 465	MHZ 460	ازدواج بتقسيم التردد
74	MHZ 1 470	MHZ 1 427	MHZ 1 518	MHZ 1 475	ازدواج بتقسيم التردد
75	N/A		MHZ 1 517	MHZ 1 432	ازدواج بتقسيم التردد[2]
76	N/A		MHZ 1 432	MHZ 1 427	ازدواج بتقسيم التردد[2]
85	MHZ 716	MHZ 698	MHZ 746	MHZ 728	ازدواج بتقسيم التردد

الجدول 2-A1

نطاقات التردد التي يستعملها النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) والتي لم يتم تحديدها أو تحديدها بالكامل للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو

نطاق تشغيل النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور	نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) استقبال المحطة القاعدة (BS) إرسال تجهيزات المستعمل (UE)		نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) إرسال المحطة القاعدة (BS) استقبال تجهيزات المستعمل (UE)		أسلوب مزدوج
	F_{UL_low} – F_{UL_high}		F_{DL_low} – F_{DL_high}		
24	MHZ 1 660,5	MHZ 1 626,5	MHZ 1 559	MHZ 1 525	ازدواج بتقسيم التردد
…					
41	MHZ 2 690	MHZ 2 496	MHZ 2 690	MHZ 2 496	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
43	MHZ 3 800	MHZ 3 600	MHZ 3 800	MHZ 3 600	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
…					
53	MHZ 2 495	MHZ 2 483,5	MHZ 2 495	MHZ 2 483,5	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن
…					
87	MHZ 415	MHZ 410	MHZ 425	MHZ 420	ازدواج بتقسيم التردد
88	MHZ 417	MHZ 412	MHZ 427	MHZ 422	ازدواج بتقسيم التردد

ملاحظات على الجدول 2-A1:

الملاحظة 1 – لا يسري النطاق 6، 23.

الملاحظة 2 – يقتصر على تشغيل النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) عندما يكون تجميع الموجات الحاملة مُشكلاً. ويكون نطاق تشغيل الوصلة الهابطة متزاوجاً مع نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (الخارجية) لتشكيلة تجميع الموجات الحاملة (CA) الذي يدعم الخلية الأولية المشكلة (Pcell) – الخلية الأولية: الخلية التي تعمل على التردد الأولي حيث تقوم تجهيزات المستعمل إما بأداء إجراء إنشاء التوصيل الأولي أو بمباشرة إجراء إعادة إنشاء التوصيل أو الخلية المشار إليها بالخلية الأولية في إجراء التسليم.

الملاحظة 3 – بالنسبة لنطاقات تردد تشغيل إنفاذ E-UTRA الواردة في الجدول 1-A1 حيث تختلف ترتيبات التردد عن تلك التي أوصى بها قطاع الاتصالات الراديوية (ITU-R M.1036)، توفر خصائص البث غير المطلوب في هذه التوصية كإرشاد.

الملاحظة 4 – يجب على تجهيزات المستعمل التي تتوافق مع المتطلبات الدنيا للنطاق 65 للنفاذ E-UTRA في هذه المواصفة أن تتوافق أيضاً مع المتطلبات الدنيا للنطاق 1 للنفاذ E-UTRA 1.

الملاحظة 5 – يقتصر نطاق تشغيل الوصلة الهابطة في المدى MHz 2 200-2 180 على تشغيل النفاذ E-UTRA عندما يكون تجميع الموجات الحاملة مُشكلاً.

الملاحظة 6 – تجهيزات المستعمل التي تدعم النطاق 66 للنفاذ E-UTRA يجب أن تستقبل في نطاق تشغيل الوصلة الهابطة بأكمله.

الملاحظة 7– تجهيزات المستعمل التي تدعم النطاق 66 للنفاذ E-UTRA وتشغيل تجميع الموجات الحاملة في أي نطاق للموجات الحاملة يجب أن تتوافق أيضاً مع الحد الأدنى للمتطلبات المحددة لتشكيلات تجميع الموجات الحاملة 66B و66C و66A-66A في الوصلة الهابطة.

الملاحظة 8 – تجهيزات المستعمل التي تتوافق مع المتطلبات الدنيا للنطاق 66 للنفاذ E-UTRA في هذه المواصفة يجب أن تتوافق أيضاً مع المتطلبات الدنيا للنطاق 4 للنفاذ E-UTRA.

الملاحظة 9 – هذا النطاق نطاق غير مرخص يقتصر على التشغيل بمساعدة مرخصة باستعمال بنية الإطار من النوع 3.

الملاحظة 10 – في هذا الإصدار من المواصفة، يقتصر على تشغيل الوصلة الهابطة للنفاذ E-UTRA عندما يكون تجميع الموجات الحاملة مُشكلاً.

الملاحظة 11 – يقتصر المدى 010 2-020 2 MHz لنطاق تشغيل الوصلة الهابطة على تشغيل النفاذ E-UTRA عندما يكون تجميع الموجات الحاملة مُشكلاً ويكون فصل TX-RX قدره 300 MHz. ويقتصر المدى 005 2-020 2 MHz من نطاق تشغيل الوصلة الهابطة على تشغيل النفاذ E-UTRA عندما يكون تجميع الموجات الحاملة مُشكلاً ويكون فصل TX-RX قدره 295 MHz.

الملاحظة 12 – هذا النطاق غير مرخص ويُستعمل للاتصالات من المركبة إلى كل شيء (V2X). ولا يُتوقع نشر شبكة في هذا النطاق، ولذا يمكن استعمال كل من بنية الإطار من النوع 1 وبنية الإطار من النوع 2.

الملاحظة 13 – تجهيزات المستعمل التي تتوافق مع المتطلبات الدنيا للنطاق 74 للنفاذ E-UTRA في هذه المواصفة يجب أن تتوافق أيضاً مع المتطلبات الدنيا للنطاق 11 والنطاق 21 للنفاذ E-UTRA.

الملاحظة 14 – تجهيزات المستعمل التي تتوافق مع المتطلبات الدنيا للنطاق 50 للنفاذ E-UTRA في هذه المواصفة يجب أن تتوافق أيضاً مع المتطلبات الدنيا للنطاق 51 للنفاذ E-UTRA.

الملاحظة 15 – تجهيزات المستعمل التي تتوافق مع المتطلبات الدنيا للنطاق 75 للنفاذ E-UTRA في هذه المواصفة يجب أن تتوافق أيضاً مع المتطلبات الدنيا للنطاق 76 للنفاذ E-UTRA.

الملاحظة 16 – لا يُسمح لتجهيزات المستعمل التي تحتوي على هوائيات خارجية مثبتة على المركبات بالإرسال عبر الوصلة الصاعدة في هذا النطاق.

1.1 عرض نطاق القناة

تُحدد المتطلبات الواردة في هذه الوثيقة لعروض نطاق القناة المبينة في الجدول 3-A1.

الجدول 3-A1

تشكيل عرض نطاق الإرسال N_{RB} في عروض نطاق قناة النفاذ E-UTRA

عرض نطاق القناة $BW_{Channel}$ (MHz)	1,4	3	5	10	15	20
تشكيل عرض نطاق الإرسال N_{RB}	6	15	25	50	75	100

1.1.1 عروض نطاق القناة لكل نطاق تشغيل

الجدول 4-A1

عرض نطاق قناة النفاذ E-UTRA

عرض نطاق القناة / النطاق E-UTRA						
النطاق E-UTRA	MHz 1,4	MHz 3	MHz 5	MHz 10	MHz 15	MHz 20
1			نعم	نعم	نعم	نعم
2	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم (1)	نعم (1)
3	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم (1)	نعم (1)
4	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
5	نعم	نعم	نعم	نعم (1)		
6			نعم	نعم (1)		
7			نعم	نعم	نعم (3)	نعم (1)، (3)
8	نعم	نعم	نعم	نعم (1)		
9			نعم	نعم	نعم (1)	نعم (1)
10			نعم	نعم	نعم	نعم
11			نعم	نعم (1)		

الجدول 4-A1 *(تابع)*

عرض نطاق القناة / النطاق E-UTRA						
النطاق E-UTRA	**MHz 1,4**	**MHz 3**	**MHz 5**	**MHz 10**	**MHz 15**	**MHz 20**
12	نعم	نعم	نعم[1]	نعم [1]		
13			نعم[1]	نعم [1]		
14			نعم [1]	نعم [1]		
…						
17			نعم [1]	نعم [1]		
18			نعم	نعم [1]	نعم [1]	
19			نعم	نعم [1]	نعم [1]	
20			نعم	نعم [1]	نعم [1]	نعم [1]
21			نعم	نعم	نعم [1]	
22			نعم	نعم	نعم [1]	نعم [1]
23	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم [1]	نعم [1]
24			نعم	نعم		
25	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم [1]	نعم [1]
26	نعم	نعم	نعم	نعم [1]	نعم [1]	
27	نعم	نعم	نعم	نعم [1]		
28		نعم	نعم	نعم [1]	نعم [1]	نعم [1]، [2]
30			نعم	نعم [1]		
31	نعم	نعم [1]	نعم [1]			
…						
33			نعم	نعم	نعم	نعم
34			نعم	نعم	نعم	
35	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
36	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
37			نعم	نعم	نعم	نعم
38			نعم	نعم	نعم [3]	نعم [3]
39			نعم	نعم	نعم	نعم
40			نعم	نعم	نعم	نعم
41			نعم	نعم	نعم	نعم
42			نعم	نعم	نعم	نعم
43			نعم	نعم	نعم	نعم
44		نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
45			نعم	نعم	نعم	نعم

الجدول 4-A1 *(تتمة)*

عرض نطاق القناة / النطاق E-UTRA						
النطاق E-UTRA	**MHz 1,4**	**MHz 3**	**MHz 5**	**MHz 10**	**MHz 15**	**MHz 20**
46				نعم		نعم
47				نعم		نعم
48			نعم	نعم	نعم	نعم
…						
53	نعم	نعم	نعم	نعم		
…						
65	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
66	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
68			نعم	نعم	نعم (5)	
70			نعم	نعم	نعم	نعم (4)
71			نعم	نعم (1)	نعم (1)	نعم (1)، (6)
72	نعم	نعم (1)	نعم (1)			
73	نعم	نعم (1)	نعم (1)			
74	نعم	نعم	نعم	نعم (1)	نعم (1)	نعم (1)
85			نعم (1)	نعم (1)		
87	نعم	نعم (1)	نعم (1)			
88	نعم	نعم (1)	نعم (1)			

(1) يشير إلى عرض النطاق الذي يكون فيه تخفيف متطلبات حساسية مستقبِل تجهيزات المستعمل المحدد مسموحاً به.

(2) فيما يتعلق بعرض النطاق البالغ 20 MHz، تُحدد المتطلبات الدنيا بالنسبة للترددات الحاملة E-UTRA UL المحصورة إما في 713-723 MHz أو في 728-738 MHz.

(3) يشير إلى عرض النطاق الذي يمكن من أجله تقييد عرض نطاق إرسال الوصلة الصاعدة بالشبكة فيما يتعلق ببعض تخصيصات القناة في سيناريوهات التعايش FDD/TDD للوفاء بمتطلبات البث غير المطلوب (الفقرة 3.4).

(4) بالنسبة لعرض النطاق البالغ 20 MHz، تقتصر المتطلبات الدنيا على تشغيل النفاذ E-UTRA عندما يكون تجميع الموجات الحاملة مُشكلاً.

(5) بالنسبة لعرض النطاق البالغ 15 MHz، تُحدد المتطلبات الدنيا لترددات الموجات الحاملة للوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA المحصورة إما في 705,5 MHz أو 710,5-720,5 MHz.

(6) بالنسبة لعرض النطاق البالغ 20 MHz، تُحدد المتطلبات الدنيا لترددات الموجات الحاملة للوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA المحصورة إما في 673-678 MHz أو 683-688 MHz.

2.1.1 عروض نطاق القناة لكل نطاق تشغيل من أجل تجميع الموجات الحاملة (CA)

تُعرّف متطلبات تجميع الموجات الحاملة في هذه المواصفة من أجل تشكيلات تجميع الموجات الحاملة مع مجموعات توليفات عرض النطاق المرتبطة بها. وبالنسبة لتجميع الموجات الحاملة داخل النطاق، فإن *تشكيل تجميع موجة حاملة* هو توليف لنطاقات تشغيل يدعم كل منها صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة. وبالنسبة لتجميع الموجات الحاملة المجاورة داخل النطاق، فإن تشكيل تجميع الموجات الحاملة هو نطاق تشغيل واحد يدعم صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة.

وبالنسبة لكل تشكيل لتجميع الموجات الحاملة، تُحدد متطلبات جميع توليفات عروض النطاق الواردة في *مجموعة توليفة عرض النطاق* المبينة لكل توليفة نطاق تدعمها مقدرات النفاذ الراديوي لتجهيزات المستعمل. ويمكن لتجهيزات المستعمل أن تشير إلى دعم مجموعات مختلفة من توليفات عرض النطاق لكل توليفة نطاق.

وتُعرّف متطلبات تجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق لتشكيلات تجميع الموجات الحاملة ومجموعات توليفات عرض النطاق المحددة في TS 36.521-1V16.9.0، الفقرة الفرعية 1.2A.4.5، الجدول 1-1.2A.4.5.

وتُعرّف متطلبات تجميع الموجات الحاملة بين النطاقات لتشكيلات تجميع الموجات الحاملة ومجموعات توليفات عرض النطاق المحددة في TS 36.521-1V16.9.0، الفقرة الفرعية 1.2A.4.5، الجداول 1.2A.4.5-2 و1.2A.4.5-2أ و1.2A.4.5-2ب و1.2A.4.5-2ج

وتُعرّف متطلبات تجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاقات لتشكيلات تجميع الموجات الحاملة ومجموعات توليفات عرض النطاق المحددة في TS 36.521-1V16.9.0، الفقرة الفرعية 1.2A.4.5، الجداول 1.2A.4.5-3 و1.2A.4.5-4 و1.2A.4.5-5.

وتُعرّف متطلبات الإرسال المتعدد الهوائيات في الوصلة الصاعدة (UL-MIMO) لمجموعات توليفات عرض النطاق المحددة في TS 36.521-1 V16.9.0، الجدول 1.2A.4.5-1.

وتُعرّف متطلبات الخدمات المستندة إلى القرب (ProSe) لمجموعات توليفات عرض النطاق في TS 36.521-1 V16.9.0، الفقرة 1.2D.4.5، الجدولين 1.2D.4.5-1 و1.2D.4.5-2.

وتُعرّف متطلبات الفئة NB1 والفئة NB2 لمجموعات توليفات عرض النطاق في TS 36.521-1 V16.9.0، الفقرة 1.2D.4.5، الجدولين 1.2D.4.5-1 و1.2D.4.5-4.

وتُعرّف متطلبات الاتصالات من المركبة إلى كل شيء (V2X) لمجموعات توليفات عرض النطاق في TS 36.521-1 V16.9.0، الفقرة 1.2G.4.5، الجداول 1.2G.4.5-1 و1.2G.4.5-2 و1.2G.4.5-3 و1.2D.4.5-2.

2 التعاريف والرموز والمختصرات

1.2 التعاريف

عرض نطاق القناة الكلي (Aggregated channel bandwidth): عرض النطاق الراديوي حيث ترسل تجهيزات المستعمل وتستقبل موجات حاملة متعددة مجمعة متجاورة.

تشكيل عرض نطاق الإرسال الكلي (Aggregated transmission bandwidth configuration): عدد كتل الموارد الموزعة داخل عرض نطاق القناة الكلي.

تجميع الموجات الحاملة (Carrier aggregation): تجميع موجتين أو أكثر من الموجات الحاملة المكونة لدعم عروض نطاق أوسع للإرسال.

نطاق تجميع الموجات الحاملة (Carrier aggregation band): مجموعة من نطاق واحد أو أكثر من نطاقات التشغيل تُجمّع من خلالها موجات حاملة متعددة مع مجموعة محددة من المتطلبات التقنية.

صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة (Carrier aggregation bandwidth class): صنف معرّف بتشكيل عرض نطاق الإرسال الكلي والعدد الأقصى للموجات الحاملة المكونة التي تدعمها تجهيزات المشغل.

تشكيل تجميع الموجات الحاملة (Carrier aggregation configuration): توليفة نطاق (نطاقات) تشغيل تجميع الموجات الحاملة وصنف (أصناف) عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة التي تدعمها تجهيزات المستعمل.

حافة القناة (Channel edge): أعلى وأدنى تردد للموجة الحاملة، يفصل بينهما عرض نطاق القناة.

عرض نطاق القناة (Channel bandwidth): عرض النطاق الراديوي الذي يدعم موجة حاملة ذات تردد وحيد E-UTRA وعرض نطاق إرسال مشكل في الوصلة الصاعدة أو الوصلة الهابطة لخلية ما. ويقاس عرض نطاق القناة بوحدات MHz ويستعمل كمرجع للمتطلبات الراديوية للمرسل والمستقبل.

قناع البث الطيفي المركب (Composite spectrum emission mask): متطلب قناع البث لتجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق وهو عبارة عن توليفة من أقنعة البث الطيفي للمجموعات الفرعية الفردية.

متطلب البث الهامشي المركب (Composite spurious emission requirement): متطلب البث الهامشي لتجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق وهو عبارة عن توليفة من متطلبات البث الهامشي للمجموعات الفرعية الفردية.

موجات حاملة متجاورة (Contiguous carriers): مجموعة من موجتين أو أكثر من الموجات الحاملة المشكلة في كتلة الطيف حيث لا توجد متطلبات راديوية استناداً إلى التعايش لتشغيل غير منسق ضمن كتلة الطيف.

توزيع الموارد المتجاورة (Contiguous resource allocation): توزيع موارد لمجموعات الموارد المتجاورة داخل موجة حاملة واحدة أو عبر موجات حاملة مجمعة بصورة متجاورة. ويسمح بفجوة بين الموجات الحاملة المجمعة بصورة متجاورة نتيجة للمباعدة الاسمية بين القنوات.

طيف متلاصق (Contiguous spectrum): طيف مكوّن من مجموعات متجاورة من الطيف من دون فجوات بين الكتل الفرعية.

النمط A لمتطلبات الأداء المحسن (Enhanced performance requirements type A): يحدد هذا النمط متطلبات الأداء بافتراض أنها التجميع الخطي لنبذ تداخل الحد الأدنى لمتوسط تربيع الخطأ القائم على الرموز المرجعية الأساسية للمستقبل.

تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق (Inter-band carrier aggregation): تجميع الموجات الحاملة المكونة في نطاقات تشغيل مختلفة.

ملاحظة – يمكن أن تكون الموجات الحاملة المجمعة في كل نطاق متجاورة أو غير متجاورة.

تجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق (Intra-band contiguous carrier aggregation): تجميع الموجات الحاملة المتجاورة في نطاق التشغيل ذاته.

تجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق (Intra-band non-contiguous carrier aggregation): تجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة في نطاق التشغيل ذاته.

الحافة الدنيا للمجموعة الفرعية (Lower sub-block edge): التردد عند الحافة الدنيا لمجموعة فرعية. وتستعمل كنقطة تردد مرجعية لمتطلبات المرسل والمستقبل على حدٍ سواء.

تشغيل قائم بذاته للفئة NB1/NB2 (Category NB1/NB2 stand-alone operation): تعمل الفئة NB1/NB2 بشكل مستقل عندما تستعمل طيفها الخاص، على سبيل المثال الطيف الذي تستعمله أنظمة GERAN كبديل لموجة واحدة أو أكثر من الموجات الحاملة GSM، بالإضافة إلى الطيف المتناثر للنشر المحتمل لإنترنت الأشياء.

تشغيل النطاق الحارس للفئة NB1/NB2 (Category NB1/NB2 guard band operation): تعمل الفئة NB1/NB2 في النطاق الحارس عندما تستعمل كتلة (كتل) الموارد غير المستعملة داخل النطاق الحارس للموجة الحاملة للنفاذ E-UTRA.

تشغيل الفئة NB1/NB2 داخل النطاق (Category NB1/NB2 in-band operation): تعمل الفئة NB1/NB2 داخل النطاق عندما تستعمل كتلة (كتل) الموارد داخل موجة حاملة عادية للنفاذ E-UTRA.

الطيف غير المتجاور (Non-contiguous spectrum): طيف يتألف من مجموعتين فرعيتين أو أكثر يفصل بينها فجوة (فجوات) للمجموعات الفرعية.

مجموعة فرعية (Sub-block): مجموعة واحدة موزعة متجاورة من الطيف تستعملها نفس معدة المستعمل في الإرسال والاستقبال. وقد يكون هناك حالات متعددة من المجموعات الفرعية في عرض نطاق التردد الراديوي.

عرض نطاق المجموعة الفرعية (Sub-block bandwidth): عرض نطاق مجموعة فرعية واحدة.

الفجوة بين المجموعات الفرعية (Sub-block gap): فجوة ترددات بين مجموعتين فرعيتين متتاليتين ضمن عرض النطاق الراديوي، تستند فيها المتطلبات الراديوية في الفجوة على التعايش فيما يتعلق بالتشغيل غير المنسق.

تشغيل متزامن (Synchronized operation): تشغيل بأسلوب TDD في نظامين مختلفين، حيث لا يحدث إرسال في الوصلة الصاعدة والوصلة الهابطة في آن واحد.

عرض نطاق الإرسال (Transmission bandwidth): عرض نطاق الإرسال الفوري من تجهيزات المستعمل أو محطة قاعدة، يقاس بوحدات كتل الموارد.

تشكيل عرض نطاق الإرسال (Transmission bandwidth configuration): أعلى عرض نطاق إرسال مسموح به للوصلة الصاعدة أو الوصلة الهابطة في عرض نطاق معين للقناة، يقاس بوحدات كتل الموارد.

تنوع الإرسال (Transmit Diversity): يعتمد تنوع الإرسال على تقنيات ترميز كتل التردد المكاني المستكملة بتنوع وقت تخالف التردد عند استعمال أربعة هوائيات إرسال.

تشغيل غير متزامن (Unsynchronized operation): تشغيل بأسلوب TDD في نظامين مختلفين حيث هناك شروط التشغيل المتزامن.

الحافة العليا للمجموعة الفرعية (Upper sub-block edge): تردد الحافة العليا لمجموعة فرعية واحدة. يستعمل نقطة تردد مرجعية لمتطلبات المرسل والمستقبل.

الاتصالات من مركبة إلى كل شيء (V2X Communication) (V2X): تعمل خدمة الاتصالات V2X (من السيارة إلى كل شيء) في طيف أنظمة النقل الذكية (ITS) و/أو نطاقات التشغيل المرخصة للتطور LTE.

2.2 الرموز

تُستعمل الرموز التالية لأغراض هذه التوصية:

$BW_{Channel}$ عرض نطاق القناة

$BW_{Channel_CA}$ عرض نطاق القناة الكلي يعبّر عنه بوحدات MHz

BW_{GB} نطاق حارس افتراضي لتسهيل ترشيح المرسِل (المستقبِل) فوق/تحت الحافة CC

E_{RS} الطاقة المرسلة لكل بيئة راديوية للرموز المرجعية خلال الجزء المفيد من الرمز أي باستثناء السابقة الدورية (متوسط القدرة المقيس عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) عند موصّل هوائي الإرسال eNode B

$\hat{E}_s$ الطاقة المستقبَلة لكل بيئة راديوية للإشارة المطلوبة خلال الجزء المفيد من الرمز، أي باستثناء السابقة الدورية، المتوسطة عبر كتلة (كتل) الموارد الموزعة (متوسط القدرة في كتلة (كتل) الموارد، والمقسومة على عدد البيئات الراديوية داخل هذا التوزيع والمقيسة عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل.

F تردد

$F_{agg_alloc_low}$ تشكيلة عرض نطاق الإرسال الكلي. التردد الأدنى لمجموعات موارد ترسل في آنٍ واحد

$F_{agg_alloc_high}$ تشكيلة عرض نطاق الإرسال الكلي. التردد الأعلى لمجموعات موارد ترسل في آنٍ واحد

$F_{Interferer}$ (offset) تخالف تردد مصدر التداخل

$F_{Interferer}$ تردد مصدر التداخل

F_C التردد المركزي للموجة الحاملة

F_{C_agg} تشكيلة عرض نطاق الإرسال الكلي. التردد المركزي للموجات الحاملة المجمعة

$F_{C,block,\ high}$ التردد المركزي لأعلى موجة حاملة مرسلة/مستقبلة في أي مجموعة فرعية

$F_{C,block,\ low}$ التردد المركزي لأدنى موجة حاملة مرسلة/مستقبلة في أي مجموعة فرعية

F_{C_low} التردد المركزي للموجة *الحاملة الأدنى* (معبر عنه بوحدات MHz)

F_{C_high} التردد المركزي للموجة *الحاملة الأعلى* (معبر عنه بوحدات MHz)

F_{DL_low} التردد الأدنى لنطاق التشغيل في الوصلة الهابطة

F_{DL_high} التردد الأعلى لنطاق التشغيل في الوصلة الهابطة

F_{UL_low} التردد الأدنى لنطاق التشغيل في الوصلة الصاعدة

F_{UL_high} التردد الأعلى لنطاق التشغيل في الوصلة الصاعدة

$F_{edge,block,low}$ الحافة الدنيا للمجموعة الفرعية، حيث $F_{edge,block,low} = F_{C,block,low} - F_{offset}$

$F_{edge,block,high}$ الحافة العليا للمجموعة الفرعية، حيث $F_{edge,block,low} = F_{C,block,high} - F_{offset}$

F_{edge_low} *الحافة الدنيا* لعرض نطاق القناة الكلي (معبر عنه بوحدات MHz)

F_{edge_high} *الحافة العليا* لعرض نطاق القناة الكلي (معبر عنه بوحدات MHz)

F_{offset} تخالف التردد من F_{C_high} إلى *الحافة العليا* أو من F_{C_low} إلى *الحافة السفلى*

$F_{offset,block,low}$ الفاصل بين الحافة الدنيا لمجموعة فرعية ومركز الموجة الحاملة المكونة الدنيا داخل المجموعة الفرعية

$F_{offset,block,high}$ الفاصل بين الحافة العليا لمجموعة فرعية ومركز الموجة الحاملة المكونة العليا داخل المجموعة الفرعية

F_{OOB} الحد بين ميداني البث خارج النطاق والبث الهامشي للنفاذ E-UTRA

I_o الكثافة الطيفية لقدرة إشارة الدخل الكلية (متوسط القدرة عبر الجزء المفيد للرموز ضمن تشكيل عرض نطاق الإرسال والمقسوم على عدد البيئات الراديوية لهذا التشكيل والمقيس عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل، بما في ذلك إشارة الوصلة الهابطة للخلية المعنية

I_{or} الكثافة الطيفية للقدرة الكلية المرسَلة لإشارة الوصلة الهابطة للخلية المعنية (متوسط القدرة المحتسب عبر الجزء المفيد للرموز ضمن تشكيل عرض نطاق الإرسال والمقسوم على العدد الإجمالي للبيئات الراديوية لهذا التشكيل والمقيس عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) عند موصّل هوائي الإرسال eNode B

$\hat{I}_{or}$ الكثافة الطيفية للقدرة الكلية المستقبَلة لإشارة الوصلة الهابطة للخلية المعنية (متوسط القدرة عبر الجزء المفيد للرموز ضمن تشكيل عرض نطاق الإرسال والمقسوم على العدد الإجمالي للبيئات الراديوية لهذا التشكيل والمقيس عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

I_{ot} الكثافة الطيفية للقدرة الكلية المستقبَلة للضوضاء الكلية والتداخل فيما يخص بيئة راديوية ما (متوسط القدرة المتحصل عليه في البيئة الراديوية والمقيس عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) على النحو المقيس عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

L_{CRB} عرض نطاق الإرسال، والذي يمثل طول توزيع مجموعات الموارد المتجاورة معبر عنه بوحدات مجموعات الموارد

N_{cp} طول السابقة الدورية

N_{DL} رقم قناة ذات تردد راديوي مطلق في النفاذ (EARFCN) للوصلة الهابطة

N_{oc} الكثافة الطيفية لقدرة مصدر الضوضاء البيضاء (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية مقيساً عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) مع محاكاة التداخل من خلايا غير معرفة في إجراء الاختبار على النحو المقيس عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

N_{oc1} الكثافة الطيفية لقدرة مصدر الضوضاء البيضاء (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية مقيساً عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) مع محاكاة التداخل في الرموز non-CRS في الإطار الفرعي ABS الصادر من خلايا غير معرفة في إجراء الاختبار على النحو المقيس عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

N_{oc2} الكثافة الطيفية لقدرة مصدر الضوضاء البيضاء (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية مقيساً عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) مع محاكاة التداخل في الرموز CRS في الإطار الفرعي ABS الصادر من خلايا غير معرفة في إجراء الاختبار على النحو المقيس عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

N_{oc3} الكثافة الطيفية لقدرة مصدر الضوضاء البيضاء (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية مقيساً عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) مع محاكاة التداخل في الإطار الفرعي non-ABS الصادر من خلايا غير معرفة في إجراء الاختبار على النحو المقيس عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

N_{oc}' الكثافة الطيفية للقدرة (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية معايراً مع المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) لمجموع الكثافات الطيفية للقدرة المستقبلة للخلايا الأقوى المسببة للتداخل المحددة صراحة في أي إجراء اختبار وكما تقاس عند موصل هوائي معدة المستعمل. وتحدد الكثافة الطيفية للقدرة لكل خلية مسببة للتداخل نسبة إلى قيمة الجزء DIP الخاص بها

$N_{Offs\text{-}DL}$ تخالف يُستعمل لحساب رقم قناة ذات تردد راديوي مطلق في النفاذ (EARFCN) للوصلة الهابطة

$N_{Offs\text{-}UL}$ تخالف يُستعمل لحساب رقم قناة ذات تردد راديوي مطلق في النفاذ (EARFCN) للوصلة الصاعدة

N_{otx} الكثافة الطيفية لقدرة مصدر الضوضاء البيضاء (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية مقيساً عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) مع محاكاة انحطاط المرسِل eNode B على النحو المقيس عند موصّل هوائي الإرسال eNode B

N_{RB} تشكيل عرض نطاق الإرسال يُعبّر عنه بوحدات كتل الموارد

N_{RB_agg} تشكيل عرض نطاق الإرسال الكلي. عدد كتل الموارد في عرض نطاق القناة المجمع الموزع كلياً

N_{RB_alloc} العدد الإجمالي لكتل الموارد المرسلة في آن واحد في تشكيل عرض نطاق القناة الكلي

$N_{RB,c}$ تشكيلة عرض نطاق الإرسال للموجة الحاملة المكونة c، معبر عنه بوحدات مجموعات الموارد

$N_{RB,largest\ BW}$ تشكيلة عرض نطاق الإرسال الأكبر للموجات الحاملة المكونة في توليفة عرض النطاق، معبر عنه بوحدات مجموعات الموارد

N_{UL} رقم قناة ذات تردد راديوي مطلق في النفاذ (EARFCN) للوصلة الصاعدة

Rav متوسط الصبيب الأدنى لكل كتلة موارد

P_{CMAX} قدرة الخرج القصوى المشكلة لتجهيزات المستعمل

$P_{CMAX,c}$ قدرة الخرج القصوى المشكلة لتجهيزات المستعمل من أجل خدمة الخلية c

P_{EMAX} قدرة الخرج القصوى المسموح بها لتجهيزات المستعمل التي تُرسل كإشارة من قبل طبقات أعلى

$P_{EMAX,c}$ قدرة الخرج القصوى المسموح بها لتجهيزات المستعمل التي تُرسل كإشارة من قبل طبقات أعلى لخدمة الخلية c

$P_{Interferer}$ القدرة المتوسطة المشكّلة لمصدر التداخل

$P_{PowerClass}$ القدرة الاسمية لتجهيزات المستعمل (أي عدم التسامح)

P_{UMAX} قدرة الخرج القصوى المشكّلة المقيسة لتجهيزات المستعمل

Puw قدرة إشارة غير مطلوبة للوصلة الهابطة

Pw قدرة إشارة مطلوبة للوصلة الهابطة

RB_{start} يشير إلى مؤشر RB الأدنى لمجموعات الموارد المرسَلة

RB_{end} يشير إلى مؤشر RB الأعلى لمجموعات الموارد المرسَلة

Δf_{OoB} Δ تردد البث خارج النطاق

$\Delta R_{IB,c}$ تخفيف الحساسية المرجعية المسموح بها بسبب دعم التشغيل CA داخل النطاق لخدمة الخلية c

$\Delta T_{IB,c}$ تخفيف قدرة الخرج المشكّلة القصوى المسموح بها بسبب دعم التشغيل CA داخل النطاق لخدمة الخلية c

ΔT_C تخفيف قدرة الإرسال عند حافة نطاق التشغيل المسموح بها

$\Delta T_{C,c}$ تخفيف قدرة الإرسال عند حافة نطاق التشغيل المسموح بها لخدمة الخلية c

W_{gap} حجم فجوة المجموعات الفرعية

3.2 المختصرات

ABS إطار فرعي شبه فارغ *(Almost blank subframe)*

ACLR نسبة التسرب في القنوات المجاورة *(Adjacent channel leakage ratio)*

ACS انتقائية القناة المجاورة *(Adjacent channel selectivity)*

A-MPR تخفيض إضافي في القدرة القصوى *(Additional maximum power reduction)*

AWGN ضوضاء غوسية بيضاء مضافة *(Additive white gaussian noise)*

BS محطة قاعدة *(Base station)*

CA تجميع الموجات الحاملة *(Carrier aggregation)*

CA_X تجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق للموجات الحاملة المكونة في مجموعة فرعية واحدة داخل النطاق X حيث تشير X إلى نطاق التشغيل E-UTRA المطبق
(Intra-band contiguous CA of component carriers in one sub-block within Band X where X is the applicable E-UTRA operating band)

CA_X-X تجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق للموجات الحاملة المكونة في مجموعتين فرعيتين داخل النطاق X حيث تشير X إلى نطاق التشغيل E-UTRA المطبق
(Intra-band non-contiguous CA of component carriers in two sub-blocks within Band X where X is the applicable E-UTRA operating band)

CA_X-Y تجميع الموجات الحاملة بين النطاقات للموجات الحاملة المكونة في مجموعة فرعية واحدة داخل النطاق X والمجموعات الحاملة المكونة في مجموعة فرعية واحدة داخل النطاق Yحيث تشير X وY إلى نطاق التشغيل E-UTRA المطبق
(Inter-band CA of component carrier(s) in one sub-block within Band X and component carrier(s) in one sub-block within Band Y where X and Y are the applicable E-UTRA operating band)

CA_X-X-Y تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق للموجات الحاملة المكونة في مجموعتين فرعيتين داخل النطاق X والموجات الحاملة المكونة في مجموعة فرعية واحدة داخل النطاق Y حيث تشير X وY إلى نطاق التشغيل E-UTRA المطبق
(CA of component carriers in two sub-blocks within Band X and component carrier(s) in one sub-block within Band Y where X and Y are the applicable E-UTRA operating bands)

CC الموجات الحاملة المكونة *(Component carriers)*

CG مجموعة الموجات الحاملة *(Carrier Group)*

CPE تجهيزات مقار العملاء *(Customer premise equipment)*

CPE_X تجهيزات مقار العملاء من أجل تشغيل النطاق X للنفاذ E-UTRA
(Customer premise equipment for E-UTRA operating band X)

CW موجة مستمرة *(Continuous wave)*

DC توصيلية مزدوجة *(Dual Connectivity)*

DC_X-Y توصيلية مزدوجة بين النطاقات (*Inter-band DC*) للموجة (الموجات) الحاملة المكونة في كتلة فرعية واحدة داخل النطاق X وللموجة (الموجات) الحاملة في كتلة فرعية واحدة داخل النطاق Y حيث X وY هما نطاقا التشغيل المطبق للنفاذ E-UTRA
(Inter-band DC of component carrier(s) in one sub-block within Band X and component carrier(s) in one sub-block within Band Y where X and Y are the applicable E-UTRA operating band)

DCI معلومات التحكم في الوصلة الهابطة *(Downlink control information)*

DL وصلة هابطة *(Downlink)*

DIP جزء رئيسي من التداخل *(Dominant interferer proportion)*

eDL-MIMO إرسال متعدد الهوائيات في الوصلة الهابطة *(Down link multiple antenna transmission)*

EARFCN رقم قناة ذات تردد راديوي مطلق في النفاذ E-UTRA
(E-UTRA absolute radio frequency channel number)

EPRE الطاقة لكل عنصر موارد *(Energy per resource element)*

E-UTRA النفاذ الراديوي للأرض لخدمات النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (UMTS) المتطورة
(Evolved UMTS terrestrial radio access)

E-UTRAN شبكة النفاذ الراديوي للأرض لخدمات النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (UMTS) المتطورة
(Evolved UMTS terrestrial radio access network)

EVM شدة متجه الأخطاء *(Error vector magnitude)*

FDD إرسال مزدوج بتقسيم الزمن *(Frequency division duplex)*

FRC قناة مرجعية ثابتة *(Fixed reference channel)*

HD-FDD نصف ازدواج بتقسيم التردد *(Half-duplex FDD)*

MBW عرض نطاق القياس *(Measurement bandwidth)*

MCS مخطط التشكيل والتشفير *(Modulation and coding scheme)*

MCG مجموعة الموجات الحاملة الرئيسية *(Main Carrier Group)*

MOP قدرة الخرج القصوى *(Maximum output power)*

MPR تخفيض القدرة القصوى *(Maximum power reduction)*

MSD انحطاط الحساسية القصوى *(Maximum sensitivity degradation)*

OCNG مولّد ضوضاء قناة النفاذ OFDMA *(OFDMA channel noise generator)*

OFDMA نفاذ متعدد بتقسيم تعامدي للتردد *(Orthogonal frequency division multiple access)*

OoB خارج النطاق *(Out-of-band)*

PA مضخّم القدرة *(Power amplifier)*

PCC الموجة الحاملة المكونة الأولية *(Primary component carrier)*

P-MPR تخفيض القدرة القصوى لإدارة القدرة *(Power management maximum power reduction)*

ProSe الخدمات المستندة إلى القرب *(Proximity-based services)*

PSS إشارة التزامن الأولية *(Primary synchronization signal)*

PSS_RA نسبة الإشارة PSS إلى الطاقة RS EPRE للقناة PSS *(PSS-to-RS EPRE ratio for the channel PSS)*

RE عنصر الموارد *(Resource element)*

REFSENS مستوى قدرة الحساسية المرجعية *(Reference sensitivity power level)*

r.m.s جذر متوسط التربيع *(Root mean square)*

SCC الموجة الحاملة المكونة الثانوية *(Secondary component carrier)*

SCG مجموعة الموجات الحاملة الثانوية *(Secondary Carrier Group)*

SEM قناع البث الطيفي *(Spectrum emission mask)*

SINR نسبة الإشارة إلى التداخل والضوضاء *(Signal-to-interference-and-noise ratio)*

SNR نسبة الإشارة إلى الضوضاء *(Signal-to-noise ratio)*

SSS إشارة التزامن الثانوية *(Secondary synchronization signal)*

SSS_RA نسبة الإشارة SSS إلى الطاقة RS EPRE للقناة SSS *(SSS-to-RS EPRE ratio for the channel SSS)*

TDD إرسال مزدوج بتقسيم الزمن *(Time division duplex)*

UE تجهيزات المستعمل *(User equipment)*

UL وصلة صاعدة *(Uplink)*

UL-MIMO إرسال متعدد الهوائيات في الوصلة الصاعدة *(Up link multiple antenna transmission)*

UMTS نظام الاتصالات المتنقلة العالمية *(Universal mobile telecommunications system)*

UTRA النفاذ الراديوي الأرضي UMTS *(UMTS terrestrial radio access)*

UTRAN شبكة النفاذ الراديوي الأرضي UMTS *(UMTS terrestrial radio access network)*

V2X من السيارة إلى كل شيء *(Vehicle-to-Everything)*

xCH_RA نسبة xCH إلى RS EPRE للقناة xCH في جميع الرموز OFDM المرسَلة التي لا تتضمن RS
(xCH-to-RS EPRE ratio for the channel xCH in all transmitted OFDM symbols not (containing RS)

xCH_RB نسبة xCH إلى RS EPRE للقناة xCH في جميع الرموز OFDM المرسَلة التي تتضمن RS
(xCH-to-RS EPRE ratio for the channel xCH in all transmitted OFDM symbols containing RS)

3 خصائص البث غير المطلوب

الجدول 5-A1

متطلبات البث الإضافية المبيّنة بقيم التشوير الشبكي (NS)

قيمة التشوير الشبكي	المتطلبات (فقرة فرعية)	النطاق E-UTRA	عرض نطاق القناة (MHz)
NS_01	لا يوجد (الملاحظة 1)	الجدول 1-A1	1,4، 3، 5، 10، 15، 20
NS_03	1.3.1.3	2، 4، 10، 23، 25، 35، 36، 66، 70	3
			5
			10
			15
			20
NS_04	2.3.1.3 18.5.4	41	5
			10، 15، 20
NS_05	1.5.4	1	10، 15، 20
NS_06	3.3.1.3	12، 13، 14، 17	1,4، 3، 5، 10
NS_07	3.3.1.3 2.5.4	13	10
NS_08	3.5.4	19	10، 15
NS_09	4.5.4	21	10، 15
NS_10		20	15، 20
NS_11	1.3.1.3	23	1,4، 3، 5، 10، 15، 20
NS_12	5.5.4	26	1,4، 3، 5
NS_13	6.5.4	26	5
NS_14	7.5.4	26	10، 15
NS_15	8.5.4	26	1,4، 3، 5
NS_16	9.5.4	27	3، 5، 10
NS_17	10.5.4	28	5، 10
NS_18	11.5.4	28	5
			10، 15، 20
NS_19	12.5.4	44	10، 15، 20

الجدول 5-A1 *(تتمة)*

قيمة التشوير الشبكي	المتطلبات (فقرة فرعية)	النطاق E-UTRA	عرض نطاق القناة (MHz)
NS_20	1.3.1.3 14.5.4	23	5، 10، 15، 20
NS_21	1.3.1.3 15.5.4	30	5، 10
NS_22	16.5.4	42، 43	5، 10، 15، 20
NS_23	17.5.4	42، 43	5، 10، 15، 20
NS_24	19.5.4	65	5، 10، 15، 20
NS_25	20.5.4	65	5، 10، 15، 20
NS_27	4.3.1.3 21.5.4	48	5, 10, 15, 20
NS_28	22.5.4	46	20
NS_29	23.5.4	46	20
NS_30	24.5.4	46	20
NS_31	25.5.4	46	20
NS_35	5.3.1.3	71	5، 10، 15، 20
NS_36	26.5.4	68	5، 10، 15
NS_38	27.5.4	74	1,4، 3، 5، 10، 15، 20
NS_39	28.5.4	74	10، 15، 20
NS_44	29.5.4	38	5، 10، 15، 20
NS_45	30.5.4	53	1,4، 3، 5، 10
NS_32	-	-	-

الملاحظة 1 – يتعلق التشوير بأغراض أخرى غير المتطلبات الإضافية للبث.

الجدول 6-A1

متطلبات البث الإضافية لتجميع الموجات الحاملة (CA) المبيّنة بقيم التشوير الشبكي (NS)

القيمة CA NS	المتطلبات (فقرة فرعية)	تشكيل تجميع الموجات الحاملة في الوصلة الصاعدة
CA_NS_01	1.6.4	CA_1C
CA_NS_02	2.6.4	CA_1C
CA_NS_03	3.6.4	CA_1C
CA_NS_04	7.6.4 ،1.5.1.3	CA_41C
CA_NS_05	4.6.4	CA_38C
CA_NS_06	5.6.4	CA_7C
CA_NS_07	6.6.4	CA_39C

1.3 قناع بث الطيف الترددي

يتألف طيف الخرج لمرسِل تجهيزات المستعمِل من ثلاث مكونات؛ وهي مكونة البث داخل عرض النطاق المشغول (عرض نطاق القناة)، ومكونة البث خارج النطاق (OoB) ومكونة مجال البث الهامشي البعيد.

يسري قناع بث الطيف الترددي للمحطة المتنقلة على تخالف ترددات البث خارج النطاق (Δf_{OoB}) ابتداءً من ± حافتي عرض النطاق المخصص لقناة النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA). أما بالنسبة للترددات التي تزيد على تخالف تردد البث خارج النطاق (Δf_{OoB}) مثلما جاء بيانها في الجدولين A1-7 وA1-8 فتنطبق عليها المتطلبات الهامشية الواردة في الفقرة 4.

1.1.3 القناع العام لبث الطيف الترددي

يجب ألا تتجاوز قدرة أي بث لمحطة متنقلة السويات المحددة في الجدول A1-7 أو الجدول A1-8 بالنسبة لعروض نطاق القنوات المبينة.

الجدول A1-7

قناع بث الطيف الترددي للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)، نطاقات E-UTRA ≥ 3 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة							Δf_{OoB} (MHz)
MBW	MHz 20	MHz 15	MHz 10	MHz 5	MHz 3,0	MHz 1,4	
kHz 30	19,5–	18,5–	16,5–	13,5–	11,5–	8,5–	1-0±
MHz 1	8,5–	8,5–	8,5–	8,5–	8,5–	8,5–	2,5-1±
MHz 1	8,5–	8,5–	8,5–	8,5–	8,5–	23,5–	2,8-2,5±
MHz 1	8,5–	8,5–	8,5–	8,5–	8,5–		5-2,8±
MHz 1	11,5–	11,5–	11,5–	11,5–	23,5–		6-5±
MHz 1	11,5–	11,5–	11,5–	23,5–			10-6±
MHz 1	11,5–	11,5–	23,5–				15-10±
MHz 1	11,5–	23,5–					20-15±
MHz 1	23,5–						25-20±

MBW – عرض نطاق القياس

الجدول A1-8

قناع بث الطيف الترددي للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)،
نطاقات E-UTRA ≤ 4,2 GHz > 3 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة							Δf_{OoB} (MHz)
MBW	MHz 20	MHz 15	MHz 10	MHz 5	MHz 3,0	MHz 1,4	
kHz 30	19,2–	18,2–	16,2–	13,2–	11,2–	8,2–	1-0±
MHz 1	8,2–	8,2–	8,2–	8,2–	8,2–	8,2–	2,5-1±
MHz 1	8,2–	8,2–	8,2–	8,2–	8,2–	23,2–	2,8-2,5±
MHz 1	8,2–	8,2–	8,2–	8,2–	8,2–		5-2,8±
MHz 1	11,2–	11,2–	11,2–	11,2–	23,2–		6-5±
MHz 1	11,2–	11,2–	11,2–	23,2–			10-6±
MHz 1	11,2–	11,2–	23,2–				15-10±
MHz 1	11,2–	23,2–					20-15±
MHz 1	23,2–						25-20±

ملاحظة – ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

A1.1.3 قناع البث الطيفي للقناة المتقاسمة المادية في الوصلة الصاعدة (PUSCH) المتعددة المجموعات

يجب ألا تتجاوز قدرة أي بث لتجهيزات المستعمل السويات المحددة في الجدول A1-9 أو الجدول A1-10 لعرض نطاق القناة المحدد.

الجدول 9-A1

القناع العام للبث الطيفي للنفاذ E-UTRA، نطاقات النفاذ E-UTRA ≥ 3 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة							Δf_{OoB} (MHz)
MBW	MHz 20	MHz 15	MHz 10	MHz 5	MHz 3,0	MHz 1,4	
kHz 30	19,5–	18,5–	16,5–	13,5–	11,5–	8,5–	1-0
MHz 1	8,5–	8,5–	8,5–	8,5–	8,5–	8,5–	2,5-1
MHz 1						23,5–	2,8-2,5
MHz 1							5-2,8
MHz 1	11,5–	11,5–	11,5–	11,5–	23,5–		6-5
MHz 1				23,5–			10-6
MHz 1			23,5–				15-10
MHz 1		23,5–					20-15
MHz 1	23,5–						25-20

الجدول 10-A1

القناع العام للبث الطيفي للنفاذ E-UTRA، 3 GHz < نطاقات النفاذ E-UTRA ≤ 4,2 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة							Δf_{OoB} (MHz)
MBW	MHz 20	MHz 15	MHz 10	MHz 5	MHz 3,0	MHz 1,4	
kHz 30	19,2–	18,2–	16,2–	13,2–	11,2–	8,2–	1-0
MHz 1	8,2–	8,2–	8,2–	8,2–	8,2–	8,2–	2,5-1
MHz 1						23,2–	2,8-2,5
MHz 1							5-2,8
MHz 1	11,2–	11,2–	11,2–	11,2–	23,2–		6-5
MHz 1				23,2–			10-6
MHz 1			23,2–				15-10
MHz 1		23,2–					20-15
MHz 1	23,2–						25-20

ملاحظة – ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

2.1.3 قناع بث الطيف الترددي لتجميع الموجات الحاملة

فيما يخص تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق مع تخصيص الوصلة الصاعدة لأحد النطاقات E-UTRA، يجب ألا تتجاوز قدرة أي بث لتجهيزات المستعمل السويات المحددة في الجدول 11-A1 والجدول 12-A1. وإذا حدث تراكب في بعض الترددات لأقنعة البث الطيفي للموجات الحاملة المكونة، تسمح أقنعة البث الطيفي بتطبيق الكثافة الطيفية للقدرة الأعلى لهذه الترددات. وإذا تراكب قناع البث الطيفي لموجة حاملة مكونة في بعض الترددات مع عرض نطاق القناة لموجة حاملة مكونة أخرى، لا يطبق قناع البث الطيفي بالنسبة لهذه الترددات.

وفيما يخص تجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق، يسري قناع بث الطيف الترددي لتجهيزات المستعمل على تخالف ترددات البث خارج النطاق (Δf_{OoB}) ابتداءً من ± حافتي عرض نطاق القنوات المجمعة (انظر الفقرة 2.1.1). وفيما يخص صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق B وC، يجب ألا تتجاوز قدرة أي بث لتجهيزات المستعمل السويات المحددة في الجدول 11-A1 أو الجدول 12-A1 بالنسبة لعروض نطاق القنوات المحددة.

الجدول 11-A1

قناع بث الطيف الترددي العام للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)
عند صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة C، نطاقات النفاذ E-UTRA ≥ 3 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/$BW_{Channel_CA}$						
MBW	**100RB+100RB (MHz 39,8)**	**75RB+100RB (MHz 34,8)**	**75RB+75RB (MHz 3)**	**50RB+100RB (MHz 29,9)**	**25RB+100RB (MHz 24,95)**	**Δf_{OoB} (MHz)**
kHz 30	22,5−	22−	21−	21−	20,5−	1-0±
MHz 1	8,5−	8,5−	8,5−	8,5−	8,5−	5-1±
MHz 1	11,5−	11,5−	11,5−	11,5−	11,5−	24,95-5±
MHz 1					23,5−	29,9-24,95±
MHz 1				23,5−		29,95-29,9±
MHz 1						30-29,95±
MHz 1			23,5−			34,85-30±
MHz 1		23,5−				34,9-34,85±
MHz 1						35-34,9±
MHz 1						39,8-35±
MHz 1	23,5−	23,5−				39,85-39,8±
MHz 1						44,8-39,85±

الجدول 12-A1

قناع بث الطيف الترددي العام للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)
عند صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة C، 3 GHz < نطاقات النفاذ E-UTRA ≤ 4,2 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/$BW_{Channel_CA}$						
MBW	**100RB+100RB (MHz 39,8)**	**100RB+75RB (MHz 34,85)**	**75RB+75RB (MHz 30)**	**100RB+50RB (MHz 29,9)**	**100RB+25RB (MHz 24,95)**	**Δf_{OoB} (MHz)**
kHz 30	22,2−	21,7−	20,7−	20,7−	20,2−	1-0±
MHz 1	8,2−	8,2−	8,2−	8,2−	8,2−	5-1±
MHz 1	11,2−	11,2−	11,2−	11,2−	11,2−	24,95-5±
MHz 1					23,2−	29,9-24,95±
MHz 1				23,2−		29,95-29,9±
MHz 1						30-29,95±
MHz 1			23,2−			34,85-30±
MHz 1		23,2−				34,9-34,85±
MHz 1						39,8-35±
MHz 1	23,2−					39,85-39,8±
MHz 1						44,8-39,85±

الجدول 13-A1

قناع بث الطيف الترددي العام للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) عند صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة B، نطاقات النفاذ E-UTRA ≥ 3 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي $BW_{Channel_CA}$/[dBm]			
MBW	**50RB+50RB (MHz 19,9)**	**50RB+25RB (MHz 14,95)**	**Δf_{OOB} (MHz)**
kHz 30	21−	20−	1-0±
MHz 1	10−	10−	5-1±
MHz 1	13−	13−	14,95-5±
MHz 1	13−	25−	19,90-14,95±
MHz 1	25−	25−	19,95-19,90±
MHz 1	25−		24,90-19,95±

الجدول 14-A1

بث الطيف الترددي العام للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) عند صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة B، 3 GHz < نطاقات النفاذ E-UTRA ≥ 4,2 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي $BW_{Channel_CA}$/[dBm]			
MBW	**50RB+50RB (MHz 19,9)**	**50RB+25RB (MHz 14,95)**	**Δf_{OOB} (MHz)**
kHz 30	21−	20−	1-0±
MHz 1	10−	10−	5-1±
MHz 1	13−	13−	14,95-5±
MHz 1	13−	25−	19,90-14,95±
MHz 1	25−	25−	19,95-19,90±
MHz 1	25−		24,90-19,95±

ملاحظة – ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

3.1.3 قناع بث الطيف الترددي الإضافي

تعطي الشبكة إشارات عن متطلبات بث الطيف الترددي الإضافي للدلالة على أن تجهيزات المستعمل تفي أيضاً بمتطلب إضافي لأحد سيناريوهات النشر المحددة باعتبارها جزءاً من رسالة التمرير/البث بين الخلايا. انظر الجدول 5-A1.

1.3.1.3 بث الطيف الترددي الإضافي للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) بتشوير شبكي بقيمة "NS_03" و"NS_11" و"NS_20" و"NS_21"

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_03" أو "NS_11" أو "NS_20" أو "NS_21" يجب ألا تتجاوز قدرة البث لأي تجهيزات للمستعمل السويات المحددة في الجدولين 15-A1 و16-A1.

الجدول 15-A1

المتطلبات الإضافية، نطاقات النفاذ E-UTRA ≥ 3 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة							
MBW	**20 MHz**	**15 MHz**	**10 MHz**	**5 MHz**	**3,0 MHz**	**1,4 MHz**	**Δf_{OoB} (MHz)**
kHz 30	19,5−	18,5−	16,5−	13,5−	11,5−	8,5−	1-0
MHz 1	11,5−	11,5−	11,5−	11,5−	11,5−	11,5−	2,5-1
MHz 1						23,5−	2,8-2,5
MHz 1							5-2,8
MHz 1					23,5−		6-5
MHz 1				23,5−			10-6
MHz 1			23,5−				15-10
MHz 1		23,5−					20-15
MHz 1	23,5−						25-20

الملاحظة 1 – يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,985.

الملاحظة 2 – عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق +0,5 MHz و−0,5 MHz، على التوالي.

الملاحظة 3 – يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا وتحت الحافة السفلى للقناة.

الملاحظة 4 – تنطبق متطلبات قناع بث الطيف (SEM) الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS_03 كما هو محدد في الجدول 5-A1.

الملاحظة 5 – موضع القياس في Δf_{OoB} يساوي MHz 3 بالنسبة لمدى تخالف يتراوح بين 2,5 و2,8 MHz بعرض نطاق للقناة قدره 1,4 MHz.

الجدول 16-A1

المتطلبات الإضافية، 3 GHz < نطاقات النفاذ E-UTRA ≥ 4,2 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة							
MBW	**20 MHz**	**15 MHz**	**10 MHz**	**5 MHz**	**3,0 MHz**	**1,4 MHz**	**Δf_{OoB} (MHz)**
kHz 30	19,2−	18,2−	16,2−	13,2−	11,2−	8,2−	1-0
MHz 1	11,2−	11,2−	11,2−	11,2−	11,2−	11,2−	2,5-1
MHz 1						23,2−	2,8-2,5
MHz 1							5-2,8
MHz 1					23,2−		6-5
MHz 1				23,2−			10-6
MHz 1			23,2−				15-10
MHz 1		23,2−					20-15
MHz 1	23,2−						25-20

الملاحظة 1 – يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,985.

الملاحظة 2 – عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق +0,5 MHz و−0,5 MHz، على التوالي.

الملاحظة 3 – يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا وتحت الحافة السفلى للقناة.

الملاحظة 4 – تنطبق متطلبات قناع بث الطيف الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS_03 كما هو محدد في الجدول 5-A1.

الملاحظة 5 – موضع القياس في Δf_{OoB} يساوي 3 MHz بالنسبة لمدى تخالف يتراوح بين 2,5 و2,8 MHz بعرض نطاق للقناة قدره 1,4 MHz.

ملاحظة – ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

2.3.1.3 بث الطيف الترددي الإضافي للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) بتشوير شبكي قيمته "NS_04"

عندما تبين الخلية القيمة "NS_04"، يجب ألا تتجاوز قدرة البث لأي تجهيزات للمستعمل السويات المحددة في الجدول 17-A1.

الجدول 17-A1

المتطلبات الإضافية، (قيمة التشوير الشبكي "NS_04")

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة						
MBW	**20 MHz**	**15 MHz**	**10 MHz**	**5 MHz**		**Δf_{OoB} (MHz)**
kHz 30	19,5−	18,5−	16,5−	13,5−		1-0±
MHz 1	8,5−	8,5−	8,5−	8,5−	2,5-1±	
MHz 1					2,8-2,5±	
MHz 1					5-2,8±	
MHz 1	11,5−	11,5−	11,5−	11,5−	6-5±	
MHz 1				23,5−	9-6±	
MHz 1			23,5−		10-9±	
MHz 1					13,5-10±	
MHz 1		23,5−			15-13,5±	
MHz 1					18-15±	
MHz 1					20-18±	
MHz 1					25-20±	

ملاحظة – ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

3.3.1.3 بث الطيف الترددي الإضافي للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) بتشوير شبكي قيمته "NS_06" أو "NS_07"

عندما تبين الخلية القيمة "NS_06" أو القيمة "NS_07"، يجب ألا تتجاوز قدرة البث لأي تجهيزات للمستعمل السويات المحددة في الجدولين 18-A1 و19-A1.

الجدول 18-A1

المتطلبات الإضافية، نطاقات E-UTRA ≥ 3 GHz

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة					
MBW	**10 MHz**	**5 MHz**	**3,0 MHz**	**1,4 MHz**	**Δf_{OoB} (MHz)**
kHz 30	16,5−	13,5−	11,5−	11,5−	0,1-0
kHz 100	11,5−	11,5−	11,5−	11,5−	1-0,1
MHz 1	11,5−	11,5−	11,5−	11,5−	2,5-1
MHz 1				23,5−	2,8-2,5
MHz 1					5-2,8
MHz 1			23,5−		6-5
MHz 1		23,5−			10-6
MHz 1	23,5−				15-10

ملاحظات على الجدول 18-A1:

الملاحظة 1 – يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,085. ويقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح kHz 100 في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,15 وMHz 0,95.

الملاحظة 2 – عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق +0,5 MHz و−0,5 MHz، على التوالي.

الملاحظة 3 – يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا للقناة وتحت الحافة السفلى.

الملاحظة 4 – تنطبق متطلبات قناع بث الطيف الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS_06 وNS_07 كما هو محدد في الجدول 5-A1.

الملاحظة 5 – موضع القياس في Δf_{OoB} يساوي MHz 3 بالنسبة لمدى تخالف يتراوح بين 2,5 و2,8 MHz بعرض نطاق للقناة قدره 1,4 MHz.

الجدول 19-A1

المتطلبات الإضافية، GHz 3 < نطاقات النفاذ E-UTRA ≥ GHz 4,2

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة					
MBW	**10 MHz**	**5 MHz**	**3.0 MHz**	**1.4 MHz**	**ΔfOoB (MHz)**
kHz 30	16,2−	13,2−	11,2−	11,2−	0,1-0
kHz 100	11,2−	11,2−	11,2−	11,2−	1-0,1
MHz 1	11,2−	11,2−	11,2−	11,2−	2,5-1
MHz 1				23,2−	2,8-2,5
MHz 1					5-2,8
MHz 1			23,2−		6-5
MHz 1		23,2−			10-6
MHz 1	23,2−				15-10

الملاحظة 1 – يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,085. ويقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح kHz 100 في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,15 وMHz 0,95.

الملاحظة 2 – عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق +0,5 MHz و−0,5 MHz، على التوالي.

الملاحظة 3 – يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا للقناة وتحت الحافة السفلى.

الملاحظة 4 – تنطبق متطلبات قناع بث الطيف الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS_06 وNS_07 كما هو محدد في الجدول 5-A1.

الملاحظة 5 – موضع القياس في Δf_{OOB} يساوي 3 MHz بالنسبة لمدى تخالف يتراوح بين 2,5 و2,8 MHz بعرض نطاق للقناة قدره 1,4 MHz.

ملاحظة – ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

4.3.1.3 البث الطيفي الإضافي لشبكة E-UTRAN بقيمة NS قدرها "NS _27"

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_27"، يجب ألا يتجاوز أي بث من تجهيزات المستعمل السويات المحددة في الجدول A1-20.

الجدول A1-20

المتطلبات الإضافية

القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة					
MBW	**20 MHz**	**15 MHz**	**10 MHz**	**5 MHz**	**Δf_{OOB} (MHz)**
الملاحظة 1	11,2–	11,2–	11,2–	11,2–	1-0±
1 MHz	11,2–	11,2–	11,2–	11,2–	10-1±
1 MHz	23,2–	23,2–	23,2–		15-10±
1 MHz	23,2–	23,2–			20-15±
1 MHz	23,2–				25-20±

ملاحظة 1 – عرض نطاق القياس يبلغ 1% من عرض نطاق قناة النفاذ E-UTRA المطبق.

5.3.1.3 البث الطيفي الإضافي لشبكة E-UTRAN بقيمة NS قدرها "NS_35"

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_35"، يجب ألا يتجاوز أي بث من تجهيزات المستعمل السويات المحددة في الجدول A1-21.

الجدول A1-21

المتطلبات الإضافية

MBW	**20 MHz**	**15 MHz**	**10 MHz**	**5 MHz**	**Δf_{OOB} (MHz)**
30 kHz	19,5–	18,5–	16,5–	13,5–	0,1-0±
100 kHz	11,5–	11,5–	11,5–	11,5–	6-0,1±
100 kHz	11,5–	11,5–	11,5–	[1]23,5–	10-6±
100 kHz	11,5–	11,5–	[1]23,5–		15-10±
100 kHz	11,5–	[(1)]23,5–			20-15±
1 MHz	23,5–				25-20±

(1) يجب أن يكون عرض نطاق القياس 1 MHz.

4.1.3 القناع الإضافي للبث الطيفي لتجميع الموجات الحاملة

تعطي الشبكة إشارات عن متطلبات بث الطيف الترددي الإضافي للدلالة على أن تجهيزات المستعمل تفي أيضاً بمتطلب إضافي لأحد سيناريوهات النشر المحددة باعتبارها جزءاً من رسالة التمرير/البث بين الخلايا. انظر الجدول A1-6.

1.4.1.3 القناع الإضافي للبث الطيفي E-UTRAN لتجميع الموجات الحاملة ذات قيمة التشوير الشبكي "CA_NS_04"

عندما تشير الخلية إلى القيمة "CA_NS_04"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 22-A1.

الجدول 22-A1

المتطلبات الإضافية

القيمة الحدية للبث الطيفي [dBm]/$BW_{Channel_CA}$							
MBW	**100RB +100 (MHz 39,8)**	**100RB+75 (MHz 34,85)**	**75RB+75 (MHz 30)**	**100RB+50 (MHz 29,9)**	**100RB+25 (MHz 24,95)**	**75RB+50 (MHz 24,75)**	**Δf_{OOB} (MHz)**
kHz 30	24−	23,5−	23−	22,5−	22−	22−	1-0±
MHz 1	10−	10−	10−	10−	10−	10−	5-1±
MHz 1	13−	13−	13−	13−	13−	13−	22,95-5±
MHz 1	13−	13−	13−	13−	25−	13−	23,25-22,95±
MHz 1	13−	13−	13−	13−	25−	25−	27,9-23,25±
MHz 1	13−	13−	13−	25−	25−	25−	28,5-27,9±
MHz 1	13−	13−	25−	25−	25−	25−	29,75-28,5±
MHz 1	13−	13−	25−	25−	25−		29,95-29,75±
MHz 1	13−	13−	25−	25−			32,85-29,95±
MHz 1	13−	25−	25−	25−			34,9-32,85±
MHz 1	13−	25−	25−				35-34,9±
MHz 1	13−	25−					37,8-35±
MHz 1	25−	25−					39,85-37,8±
MHz 1	25−						44,8-39,85±

الملاحظة 1 – يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δf_{OoB} يساوي MHz 0,985.

الملاحظة 2 – عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق +MHz 0,5 و−MHz 0,5، على التوالي.

الملاحظة 3 – يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا وتحت الحافة السفلى للقناة.

الملاحظة 4 – تنطبق متطلبات قناع بث الطيف الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS_04 كما هو محدد في الجدول 6-A1.

ملاحظة – ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

2.3 نسبة تسرُّب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR)

تُعرّف النسبة ACLR بأنها نسبة القدرة المتوسطة المرشّحة المتمركزة في التردد المخصص للقناة، إلى القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة في تردد قناة مجاورة.

1.2.3 نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)

إن نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة ذات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (*E-UTRA*$_{ACLR}$) هي نسبة القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة في التردد المخصص للقناة، إلى القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة في تردد قناة مجاورة عند مباعدة اسمية بين القنوات. وتُقاس القدرة المخصصة للقناة E-UTRA وقدرة قناة النفاذ E-UTRA المجاورة باستعمال مرشاح مستطيل بعرض نطاق القياس المحدد في الجداول 23-A1 و24-A1 و25-A1. وإذا كانت القدرة المقيسة للقناة المجاورة أعلى من –50 dBm، فيجب أن تكون النسبة *E-UTRA*$_{ACLR}$ أعلى من القيمة المحددة في في الجدولين الجداول 23-A1 و24-A1 و25-A1.

الجدول 23-A1

المتطلبات العامة للنسبة *E-UTRA*$_{ACLR}$ لتجهيزات المستعمل ذات قدرة الخرج البالغة 23 dBm

عرض نطاق القناة / *E-UTRA*$_{ACLR1}$ /MBW						
20 MHz	**15 MHz**	**10 MHz**	**5 MHz**	**3,0 MHz**	**1,4 MHz**	
dB 29,2	dB 29,2	dB 29,2	dB 29,2	dB 29,2	dB 29,2	*E-UTRA*$_{ACLR1}$
MHz 18	MHz 13,5	MHz 9,0	MHz 4,5	MHz 2,7	MHz 1,08	عرض نطاق القياس لقناة E-UTRA
+20 MHz أو –20 MHz	+15 MHz أو –15 MHz	+10 MHz أو –10 MHz	+5 MHz أو –5 MHz	+3 MHz أو –3 MHz	+1,4 MHz أو –1,4 MHz	قناة تجهيزات المستعمل

الجدول 24-A1

المتطلبات العامة للنسبة *E-UTRA*$_{ACLR}$ لتجهيزات المستعمل ذات قدرة الخرج البالغة 31 dBm (تنطبق على نطاق التشغيل 14 فقط)

عرض نطاق القناة / *E-UTRA*$_{ACLR1}$ /MBW						
MHz 20	**MHz 15**	**MHz 10**	**MHz 5**	**MHz 3,0**	**MHz 1,4**	
		dB 36,2	dB 36,2			*E-UTRA*$_{ACLR1}$
		MHz 9,0	MHz 4,5			عرض نطاق القياس لقناة E-UTRA
		+10/–10	+5/–5			تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)

ملاحظة – تنطبق النسبة *E-UTRA*$_{ACLR1}$ من أجل > 23 dBm.

الجدول 25-A1

المتطلبات الإضافية للنسبة *E-UTRA*$_{ACLR}$ لتجهيزات المستعمل ذات قدرة الخرج البالغة 26 dBm

عرض نطاق القناة / *E-UTRA*$_{ACLR1}$ / MBW						
MHz 20	**MHz 15**	**MHz 10**	**MHz 5**	**MHz 3,0**	**MHz 1,4**	
dB 30,2	dB 30,2	dB 30,2	dB 30,2			*E-UTRA*$_{ACLR1}$
MHz 18	MHz 13,5	MHz 9,0	MHz 4,5			عرض نطاق القياس لقناة E-UTRA
+20 MHz أو –20 MHz	+15 MHz أو –15 MHz	+10 MHz أو –10 MHz	+5 MHz أو –5 MHz			تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)

1A.2.3 المتطلبات الإضافية الدنيا للنفاذ E-UTRA (قيمة التشوير الشبكي "NS_29")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_29"، يجب أن يفي بث تجهيزات المستعمل بالمتطلبات الإضافية المحددة في الجدول 26-A1 لقنوات النفاذ E-UTRA المخصصة ضمن مديات الترددات 150 5-350 5 MHz و470 5-725 5 MHz. ويتم قياس قدرة قناة النفاذ E-UTRA المخصصة وقدرة قناة النفاذ E-UTRA المجاورة البديلة باستعمال مرشحات مستطيلة بنطاقات تردد القياس المحددة في الجدول 26-A1. وإذا كانت قدرة القناة المجاورة البديلة المقاسة أعلى من -50 dBm، يجب أن تكون النسبة $E\text{-}UTRA_{ACLR2}$ أعلى من القيمة المحددة في الجدول 25-A1.

الجدول 26-A1

المتطلبات الإضافية للنسبة $E\text{-}UTRA_{ACLR}$

	عرض نطاق القناة / $E\text{-}UTRA_{ACLR2}$ / MBW
	MHz 20
$E\text{-}UTRA_{ACLR2}$	dBc 40
عرض نطاق قياس القناة للنفاذ E-UTRA	الملاحظة 1
تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة [MHz]	40+ / 40−

الملاحظة 1 – 18 MHz لقنوات النفاذ E-UTRA المخصصة داخل المدى 150 5-350 5 MHz؛ و19 MHz لقنوات النفاذ E-UTRA المخصصة داخل المدى 470 5-725 5 MHz.

1.1.2.3 نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR) في النفاذ الراديوي للأرض العالمي (E-UTRA) من أجل القنوات المادية المتقاسمة للوصلة الصاعدة (PUSCH) المجمعة المتعددة

بالنسبة لتوزيع القنوات المادية المتقاسمة للوصلة الصاعدة (PUSCH) المجمعة المتعددة، تطبق حسب الاقتضاء متطلبات نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة في النفاذ الراديوي للأرض العالمي الواردة في الجداول 23-A1 و24-A1 و25-A1.

2.2.3 نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR) في النفاذ الراديوي للأرض العالمي (UTRA)

تكون النسبة $UTRA_{ACLR}$ هي نسبة القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة في التردد المخصص للقناة ذات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)، إلى القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة في تردد قناة أو قنوات مجاورة ذات نفاذ راديوي للأرض عالمي (UTRA).

وتُحدد النسبة UTRA ACLR لكل من القناة الأولى المجاورة ذات النفاذ الراديوي للأرض العالمي ($UTRA_{ACLR1}$) والقناة الثانية المجاورة ذات النفاذ الراديوي للأرض العالمي ($UTRA_{ACLR2}$). وتقاس قدرة القناة UTRA باستعمال مرشاح عرض نطاق التحكم في المورد الراديوي بعامل قطع متدرج يبلغ $\alpha = 0{,}22$. وتقاس القدرة المخصصة للقناة E-UTRA باستعمال مرشاح مستطيل بعرض نطاق القياس المحدد في الجدول 7-A1. وإذا كانت القدرة المقيسة للقناة UTRA أعلى من –50 dBm، فيجب أن تكون النسبة $E\text{-}UTRA_{ACLR}$ أعلى من القيمة المحددة في في الجدول 27-A1.

الجدول 27-A1

المتطلبات العامة للنسبة $UTRA_{ACLR1/2}$

عرض نطاق القناة / $E\text{-}UTRA_{ACLR1/2}$ / MBW						
MHz 20	**MHz 15**	**MHz 10**	**MHz 5**	**MHz 3,0**	**MHz 1,4**	
dB 32,2	dB 32,2	dB 32,2	dB 32,2	dB 32,2	dB 32,2	$UTRA_{ACLR1}$
$10+BW_{UTRA}/2$ / $-10-BW_{UTRA}/2$	$7,5+BW_{UTRA}$ / $2/-7,5-BW_{UTRA}/2$	$5+BW_{UTRA}/2$ / $-5-BW_{UTRA}/2$	$2,5+BW_{UTRA}/2$ / $-2,5-BW_{UTRA}/2$	$1,5+BW_{UTRA}/2$ / $-1,5-BW_{UTRA}/2$	$0,7+BW_{UTRA}/2$ / $-0,7-BW_{UTRA}/2$	تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)
dB 35,2	dB 35,2	dB 35,2	dB 35,2	–	–	$UTRA_{ACLR2}$
$10+3*BW_{UTRA}/2$ / $-10-3*BW_{UTRA}/2$	$7,5+3*BW_{UTRA}/2$ / $-7,5-3*BW_{UTRA}/2$	$5+3*BW_{UTRA}/2$ / $-5-3*BW_{UTRA}/2$	$2,5+3*BW_{UTRA}/2$ / $-2,5-3*BW_{UTRA}/2$	–	–	تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)
MHz 18	MHz 13,5	MHz 9,0	MHz 4,5	MHz 2,7	MHz 1,08	عرض نطاق القياس لقناة E-UTRA
MHz 3,84	MHz 3,84	MHz 3,84	MHz 3,84	MHz 3,84	MHz 3,84	عرض نطاق القياس للقناة UTRA وعرضها [1]MHz 5
MHz 1,28	MHz 1,28	MHz 1,28	MHz 1,28	MHz 1,28	MHz 1,28	عرض نطاق القياس للقناة UTRA وعرضها [2]MHz 1,6

الملاحظة 1 – هذه القيم واجبة التطبيق في حالة تعايش ازدواج الإرسال بتقسيم التردد (FDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مع ازدواج الإرسال بتقسيم التردد (FDD) في النفاذ الراديوي للأرض العالمي (UTRA) في الطيف المزَاوَج.

الملاحظة 2 – هذه القيم واجبة التطبيق في حالة تعايش ازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مع ازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) في النفاذ الراديوي للأرض العالمي (UTRA) في الطيف غير المزَاوَج.

الملاحظة 3 – يبلغ عرض النطاق BW_{UTRA} من أجل ازدواج الإرسال بتقسيم التردد (FDD) في النفاذ الراديوي للأرض العالمي 5 MHz (UTRA) ومن أجل ازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) في النفاذ الراديوي للأرض العالمي 1,6 MHz (UTRA).

1.2.2.3 نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR) في النفاذ الراديوي للأرض العالمي (UTRA) من أجل القنوات المادية المتقاسمة للوصلة الصاعدة (PUSCH) المجمعة المتعددة

بالنسبة لتوزيع القنوات المادية المتقاسمة للوصلة الصاعدة (PUSCH) المجمعة المتعددة، تطبق حسب الاقتضاء متطلبات نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة في النفاذ الراديوي للأرض العالمي الواردة في الجدول 27-A1.

3.2.3 نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR) في النفاذ الراديوي للأرض العالمي (UTRA) لتجميع الموجات الحاملة

بالنسبة لتجميع الموجات الحاملة بين النطاقات مع وجود موجة حاملة مكونة واحدة لكل نطاق تشغيل ووصلة صاعدة نشطة في نطاقين للنفاذ E-UTRA، فإن نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة ($UTRA_{ACLR}$) هي نسبة القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على عرض نطاق القناة المعينة على الموجة الحاملة المكونة إلى القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على تردد قناة مجاورة. وتعرّف نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة في النفاذ UTRA لكل موجة حاملة ويُحدد المتطلب في الفقرة 2.2.3.

وبالنسبة لتجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق، تكون النسبة $UTRA_{ACLR}$ هي نسبة القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة في عرض نطاق القناة المجمَّعة إلى القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة في تردد قناة أو قنوات مجاورة ذات نفاذ راديوي للأرض عالمي (UTRA).

وبالنسبة لتجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق عندما تتكون جميع الكتل الفرعية من موجة حاملة مكونة واحدة، فإن نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة في النفاذ UTRA ($UTRA_{ACLR}$) هي نسبة مجموع متوسط القدرات المرشحة المتمركزة على ترددات الكتلة الفرعية المعينة إلى القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على تردد قناة النفاذ UTRA المجاورة. وتنطبق متطلبات

النسبة $UTRA_{ACLR1/2}$ على جميع الكتل الفرعية وهي محددة في الجدول A1-27. ويجب استيفاء متطلبات النسبة $UTRA_{ACLR1}$ في فجوة الكتلة الفرعية عندما يكون عرض نطاق حجم الفجوة (W_{gap}) $W_{gap} \geq$ 5 MHz $>$ 15 MHz. ويجب استيفاء كل من $UTRA_{ACLR1}$ و$UTRA_{ACLR2}$ في فجوة الكتلة الفرعية عندما يكون عرض نطاق حجم الفجوة W_{gap} هو $W_{gap} \geq$ 15 MHz.

وبالنسبة لتوليفات تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق وبين النطاقات مع ثلاث موجات حاملة مكونة للوصلة الصاعدة (ما يصل إلى موجتين حاملتين مجمعتين متجاورتين لكل نطاق)، تعرّف نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة للنفاذ UTRA ($UTRA_{ACLR}$) على النحو التالي. فبالنسبة لنطاق النفاذ E-UTRA الذي يدعم موجة حاملة مكونة واحدة، تكون نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة للنفاذ UTRA ($UTRA_{ACLR}$) هي نسبة القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على عرض نطاق القناة المعينة للموجة الحاملة المكونة إلى القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على تردد قناة مجاورة للنفاذ UTRA وتنطبق المتطلبات المحددة في الفقرة 2.2.3. أما بالنسبة لنطاق النفاذ E-UTRA الذي يدعم موجتين حاملتين مكونتين متجاورتين، تكون نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة للنفاذ UTRA ($UTRA_{ACLR}$) هي نسبة القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على عرض نطاق القناة المجمعة إلى القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على تردد قناة مجاورة للنفاذ UTRA وتنطبق المتطلبات المحددة في الفقرة 2.2.3.

وتُحدد النسبة $UTRA_{ACLR}$ لكل من القناة الأولى المجاورة ذات النفاذ الراديوي للأرض العالمي ($UTRA_{ACLR1}$) (UTRA) والقناة الثانية المجاورة ذات النفاذ الراديوي للأرض العالمي ($UTRA_{ACLR2}$) (UTRA). وتقاس قدرة القناة UTRA باستعمال مرشاح عرض نطاق التحكم في المورد الراديوي بعامل قطع متدرج يبلغ $\alpha = 0{,}22$. وتُقاس قدرة عرض نطاق القناة المجمعة المخصصة باستعمال مرشاح مستطيل بعرض نطاق القياس المحدد في الجدول A1-28. وإذا كانت القدرة المقيسة للقناة UTRA أعلى من –50 dBm، فيجب أن تكون النسبة $E\text{-}UTRA_{ACLR}$ أعلى من القيمة المحددة في الجدول A1-28 لتجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق أو الجدول A1-29 لتجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق.

وبالنسبة لتجميع الموجات الحاملة باستعمال موجة حاملة مكونة واحدة أو موجتين حاملتين مكونتين للوصلة الصاعدة، فإن متطلبات النسبة $UTRA_{ACLR}$ الخاصة بتجهيزات المستعمل ذات قدرة الخرج البالغة 26 dBm لا تنطبق على الموجات الحاملة المكونة للوصلة الصاعدة المخصصة لأحد نطاقات النفاذ E-UTRA في النطاق 7 أو 12 أو 13 أو 17 أو 20 أو 24 أو 27 أو 30 أو 33 أو 35 أو 36 أو 37 أو 38 أو 40 أو 43 أو 44 أو 45 أو 46 أو 47 أو 48 أو 49 أو 50 أو 51 أو 52 أو 68 أو 70 أو 71 أو 85.

الجدول A1-28

المتطلبات العامة للنسبة CA $E\text{-}UTRA_{ACLR1/2}$

	صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة (CA)/ MBW/ $UTRA_{ACLR1/2}$
	صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة B وC وD
$UTRA_{ACLR1}$	dB 32,2
تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)	$+ BW_{Channel_CA}/2 + BW_{UTRA}/2$ / $-BW_{Channel_CA}/2 - BW_{UTRA}/2$
$UTRA_{ACLR2}$	dB 35,2
تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)	$+ BW_{Channel_CA}/2 + 3*BW_{UTRA}/2$ / $-W_{Channel_CA}/2 - 3*BW_{UTRA}/2$
عرض نطاق القياس للقناة CA E-UTRA	$BW_{Channel_CA} - 2* BW_{GB}$
عرض نطاق القياس للقناة UTRA وعرضها 5 MHz (الملاحظة 1)	MHz 3,84
عرض نطاق القياس للقناة UTRA وعرضها 1,6 MHz (الملاحظة 2)	MHz 1,28

الملاحظة 1 – هذه القيم واجبة التطبيق في حالة تعايش ازدواج الإرسال بتقسيم التردد (FDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مع ازدواج الإرسال بتقسيم التردد (FDD) في النفاذ الراديوي للأرض العالمي (UTRA) في الطيف المزَاوَج.

الملاحظة 2 – هذه القيم واجبة التطبيق في حالة تعايش ازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مع ازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) في النفاذ الراديوي للأرض العالمي (UTRA) في الطيف غير المزَاوَج.

الجدول 29-A1

متطلبات الموجات غير المتجاورة داخل النطاق CA $UTRA_{ACLR1/2}$

	صنف عرض نطاق القناة/ MBW / $UTRA_{ACLR1/2}$
$UTRA_{ACLR1}$	dB 32,2
تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)	$+ F_{edge,block,high} + BW_{UTRA}/2$ / $- F_{edge,block,low} - BW_{UTRA}/2$
$UTRA_{ACLR2}$	dB 36
تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)	$+ F_{edge,block,high} + 3*BW_{UTRA}/2$ / $- F_{edge,block,low} - 3*BW_{UTRA}/2$
عرض نطاق القياس للقناة CA E-UTRA	$BW_{Channel,block} - 2* BW_{GB}$
عرض نطاق القياس للقناة UTRA وعرضها 5 MHz	MHz 3,84
عرض نطاق القياس للقناة UTRA وعرضها MHz 1,6	MHz 1,28

4.2.3 CA E-UTRA$_{ACLR}$

بالنسبة لتجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق، فإن تجميع الموجات الحاملة للنفاذ E-UTRA ($CA\ E\text{-}UTRA_{ACLR}$) هو نسبة القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على عرض نطاق القناة المجمعة إلى القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على عرض نطاق قناة مجاورة عند مباعدة اسمية بين القنوات.

ويتم قياس قدرة عرض نطاق القنوات المجمعة وقدرة عرض نطاق القنوات المجمعة المجاورة باستعمال مرشحات مستطيلة بعرض نطاق القياس المحدد في الجدول 30-A1. وإذا كانت قدرة القناة المجاورة المقاسة أعلى من -50 dBm، فيجب أن تكون النسبة $E\text{-}UTRA_{ACLR}$ أعلى من القيمة المحددة في الجدولين 30-A1 و31-A1.

الجدول 30-A1

المتطلبات العامة للنسبة CA $E\text{-}UTRA_{ACLR}$

	صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة / MBW / CA $E\text{-}UTRA_{ACLR}$
	صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة B وC وD (الجدول 4-2.1.1)
النسبة CA $E\text{-}UTRA_{ACLR}$	dB 29,2
عرض نطاق القناة للنسبة CA $E\text{-}UTRA$	$BW_{Channel_}CA - 2* BW_{GB}$
تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)	$+BW_{Channel_CA}$ / $-BW_{Channel_CA}$

الجدول 31-A1

المتطلبات العامة CA E-UTRA$_{ACLR}$ UL CA_41C

	صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة / MBW / CA *E-UTRA$_{ACLR}$*
	صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة C
النسبة CA *E-UTRA$_{ACLR}$*	dB 30,8
عرض نطاق القناة للنسبة CA *E-UTRA*	$BW_{Channel}$_CA – 2* BW_{GB}
تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)	+$BW_{Channel}$_CA / −$BW_{Channel}$_CA

بالنسبة لتجميع الموجات الحاملة بين النطاقات مع وجود موجة حاملة مكونة واحدة لكل نطاق تشغيل ووصلة صاعدة نشطة في نطاقين للنفاذ E-UTRA، فإن نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة (*E-UTRA$_{ACLR}$*) هي نسبة القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على عرض نطاق القناة المعينة على الموجة الحاملة المكونة إلى القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على تردد قناة مجاورة. وتعرّف نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة في النفاذ E-UTRA لكل موجة حاملة ويُحدد المتطلب في الفقرة 1.2.3.

وبالنسبة لتجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق عندما تتكون جميع الكتل الفرعية من موجة حاملة مكونة واحدة، فإن نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة في النفاذ E-UTRA (E-UTRA$_{ACLR}$) هي نسبة مجموع القدرات المرشحة المتوسطة المتمركزة على ترددات الكتلة الفرعية المعينة إلى القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على تردد قناة مجاورة عند مباعدة اسمية بين القنوات. وإذا كانت فجوة عرض نطاق الكتلة الفرعية لحجم الفجوة W_{gap} أصغر من أي من عرض نطاق الكتلة الفرعية، فلن تكون هناك متطلبات محددة لنسبة *E-UTRA$_{ACLR}$* لهذه الفجوة في هذه الكتلة الفرعية. وإذا كانت فجوة عرض نطاق الكتلة الفرعية لحجم الفجوة W_{gap} أصغر من أي من عرضي نطاق الكتلة الفرعية، فلن تكون هناك متطلبات محددة لنسبة *E-UTRA$_{ACLR}$* لهذه الفجوة. وتقاس قدرة الكتلة الفرعية لنسبة *E-UTRA$_{ACLR}$* المعينة وقدرة قناة النفاذ المجاورة بمرشاحات مستطيلة ذات عروض نطاق للقياس محددة في الجدول 32-A1. وإذا كانت القدرة المقاسة للقناة المجاورة أعلى من -50 dBm، فستكون نسبة *E-UTRA$_{ACLR}$* أعلى من القيمة المحددة في الجدول 32-A1.

الجدول 32-A1

المتطلبات العامة لنسبة *CA E-UTRA$_{ACLR}$* غير المتجاورة داخل النطاق

عرض نطاق القناة / *E-UTRA$_{ACLR1}$*/ عرض نطاق القياس						
	MHz 1,4	**MHz 3,0**	**MHz 5**	**MHz 10**	**MHz 15**	**MHz 20**
E-UTRA$_{ACLR1}$	dB 29,2	dB 29,2	dB 29,2	dB 29,2	dB 29,2	dB 29,2
قناة E-UTRA MBW	MHz 1,08	MHz 2,7	MHz 4,5	MHz 9,0	MHz 13,5	MHz 18
قناة تجهيزات المستعمل	+MHz 1,4 أو −MHz 1,4	+MHz 3 أو −MHz 3	+MHz 5 أو −MHz 5	+MHz 10 أو −MHz 10	+MHz 15 أو −MHz 15	+MHz 20 أو −MHz 20

وبالنسبة لتوليفات تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق وبين النطاقات مع ثلاث موجات حاملة مكونة للوصلة الصاعدة (ما يصل إلى موجتين حاملتين مجمعتين متجاورتين لكل نطاق)، تعرّف نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة للنفاذ E-UTRA (*E-UTRA$_{ACLR}$*) على النحو التالي. فبالنسبة لنطاق النفاذ E-UTRA الذي يدعم موجة حاملة مكونة واحدة، تكون نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة للنفاذ E-UTRA (*E-UTRA$_{ACLR}$*) هي نسبة القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على عرض نطاق القناة المعينة للموجة الحاملة المكونة إلى القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على تردد قناة مجاورة وتنطبق المتطلبات المحددة في الفقرة 1.2.3. أما بالنسبة لنطاق النفاذ E-UTRA الذي يدعم موجتين حاملتين مكونتين متجاورتين، تكون نسبة تسرّب القدرة

في القنوات المجاورة للنفاذ E-UTRA (*E-UTRA$_{ACLR}$*) هي نسبة القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على عرض نطاق القناة المجمعة إلى القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على عرض نطاق قناة مجمعة مجاورة عند مباعدة اسمية بين القنوات وتنطبق متطلبات النسبة CA E-*UTRA$_{ACLR}$* المحددة في الفقرة 4.2.3.

3.3 قناع البث خارج النطاق من أجل الإرسال UL-MIMO

فيما يخص تجهيزات المستعمل التي تدعم الإرسال UL-MIMO، تُحدد متطلبات البث خارج النطاق (OoB) الناجم عن عملية التشكيل واللاخطية في المستقبِلات عند كل موصل لهوائي الإرسال.

وفيما يخص تجهيزات المستعمل ذات موصّلَين لهوائي الإرسال في مخطط تعدد الإرسال الفضائي في عروة مغلقة، تنطبق المتطلبات المبينة في الفقرة 3 على كل موصّل لهوائي الإرسال. ويجب أن تفي المتطلبات بتشكيلات الإرسال المحددة في الجدول A1-15.

وفيما يخص مخطط منفذ هوائي وحيد، تنطبق المتطلبات المبينة في الفقرة 3.

4.3 قناع البث خارج النطاق للخدمات المستندة إلى القرب (ProSe)

عند تشكيل تجهيزات المستعمل لإرسالات الوصلة الجانبية للخدمات ProSe للنفاذ E-UTRA غير المتزامنة مع إرسالات الوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA لنطاقات تشغيل الخدمات ProSe للنفاذ E-UTRA المحددة في الوثيقة TS 36.521-1 V16.9.0، والبند 1.2D.4.5، الجداول 1.2D.4.5-1 و1.2D.4.5-2، تنطبق المتطلبات الواردة في الفقرة 1.1.3.

وعند تشكيل تجهيزات المستعمل لإرسالات الوصلة الجانبية للخدمات ProSe للنفاذ E-UTRA المتزامنة مع إرسالات الوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA لنطاقات E-UTRA/E-UTRA ProSe المحددة في الوثيقة TS 36.521-1 V16.9.0، والبند 1.2D.4.5، الجداول 1.2D.4.5-1 و1.2D.4.5-2، تنطبق المتطلبات الواردة في الفقرة 1.1.3 لإرسال كل وصلة صاعدة للخدمات E-UTRA ProSe ووصلة صاعدة للنفاذ E-UTRA للتجميع المقابل بين النطاقات مع الوصلة الصاعدة المعينة بين النطاقين.

5.3 قناع البث خارج النطاق للفئة NB1 وNB2

1.5.3 قناع البث الطيفي للفئة NB1 وNB2

يسري قناع البث الطيفي لتجهيزات المستعمل من الفئة NB1 وNB2 على الترددات (Δf_{OOB}) بدءاً من ± حافة نطاق تردد فئة القناة NB1 أوNB2 المعينة. وبالنسبة للترددات الأكبر من (Δf_{OOB}) كما هو محدد في الجدول A1-33، تنطبق متطلبات البث الهامشي الواردة في الفقرة 4.

ولا يجب لقدرة أي بث من تجهيزات المستعمل من الفئة NB1 أو NB2 أن تتجاوز السويات المحددة في الجدول A1-33. ويكون حد البث الطيفي بين كل (Δf_{OOB}) خطياً.

الجدول 33-A1

قناع البث الطيفي لتجهيزات المستعمل من الفئة NB1 وNB2، نطاقات النفاذ E-UTRA ≥ 3 GHz

Δf_{OOB} (kHz)	حد الانبعاث (dBm)	MBW
100–0	$(27.5 + (F - 0) \times \frac{-3.5 - 27.5}{100 - 0})$	kHz 30
150–100	$(-3.5 + (F - 100) \times \frac{-6.5 - (-3.5)}{150 - 100})$	kHz 30
300–150	$(-6.5 + (F - 150) \times \frac{-27.5 - (-6.5)}{300 - 150})$	kHz 30
500–300	$(-27.5 + (F - 300) \times \frac{-33.5 - (-27.5)}{500 - 300})$	kHz 30
1 700–500	33,5–	kHz 30

وبالإضافة إلى متطلبات قناع البث الطيفي في الجدول 33-A1، يجب أن تفي تجهيزات المستعمل من الفئة NB1 أو NB2 أيضاً بمتطلبات قناع البث الطيفي للنفاذ E-UTRA الواردة في الفقرة 1.3. وتنطبق متطلبات البث الطيفي للنفاذ E-UTRA على الترددات التي تبعد F_{offset} عن حافة قناة NB1 أو NB2 كما هو محدد في الجدول 34-A1.

الجدول 34-A1

F_{offset} لقناع البث الطيفي لتجهيزات المستعمل من الفئة NB1 وNB2

F_{offset} [kHz]	Channel BW (MHz)
165	1,4
190	3
200	5
225	10
240	15
245	20

الملاحظة 1 – يتم استعمال F_{offset} في هذا الجدول لضمان التعايش لعملية النطاق الحارس.

2.5.3 القناع الإضافي للبث الطيفي للفئة NB1 وNB2

1.2.5.3 البث الطيفي الإضافي بقيمة NS قدرها "NS_02"

ترسل الشبكة إشارات بشأن متطلبات البث الطيفي الإضافية للإشارة إلى أن تجهيزات المستعمل يجب أن تلبي متطلباً إضافياً لسيناريو نشر محدد كجزء من رسالة الإذاعة الخلوية.

وعندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_02"، يتم نشر قناة إنترنت الأشياء ضيقة النطاق (NB-IoT) في النطاق الحارس الأدنى لقناة النفاذ E-UTRA بعرض نطاق MHz 10 ويكون الفصل بين مركزي القناتين قدره MHz 4,695. ويجب ألا تتجاوز قدرة أي بث من تجهيزات المستعمل السويات المحددة في الجدول 7-A1 لعرض نطاق قناة النفاذ E-UTRA المحدد والسويات المحددة في الجدول 33-A1 للقناة NB-IoT.

2.2.5.3 البث الطيفي الإضافي بقيمة NS قدرها "NS_03"

ترسل الشبكة إشارات بشأن متطلبات البث الطيفي الإضافية للإشارة إلى أن تجهيزات المستعمل يجب أن تلبي متطلباً إضافياً لسيناريو نشر محدد كجزء من رسالة الإذاعة الخلوية.

وعندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_03"، يتم نشر قناة NB-IoT في النطاق الحارس الأعلى لقناة النفاذ E-UTRA بعرض نطاق 10 MHz ويكون الفصل بين مركزي القناتين قدره 4,695 MHz. ويجب ألا تتجاوز قدرة أي بث من تجهيزات المستعمل السويات المحددة في الجدول A1-7 لعرض نطاق قناة النفاذ E-UTRA المحدد والسويات المحددة في الجدول A1-33 للقناة NB-IoT.

3.5.3 نسبة تسرّب القناة المجاورة للفئة NB1 وNB2

نسبة تسرّب القدرة في القناة المجاورة هي نسبة القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على تردد القناة المعينة إلى القدرة المرشحة المتوسطة المتمركزة على تردد قناة مجاورة. ويتم قياس قدرة القناة NB1 أو NB2 المعينة وقدرة القناة المجاورة باستعمال المرشحات وعروض نطاق القياس المحددة في الجدول A1-35. وإذا كانت قدرة القناة المجاورة المقاسة أعلى من -50 dBm، يجب أن تكون نسبة ACLR لتجهيزات المستعمل من الفئة NB1 أو NB2 أعلى من القيمة المحددة في الجدول A1-35. والغرض من متطلبات GSM_{ACLR} هو حماية نظام GSM. ومتطلبات نسبة $UTRA_{ACLR}$ هي لحماية أنظمة UTRA وE-UTRA.

الجدول A1-35

متطلبات UE ACLR للفئة NB1 وNB2

	GSM_{ACLR}	$UTRA_{ACLR}$
ACLR	dB 19,2	dB 36,2
تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة عن حافة القناة من الفئة NB1 أو NB2	±200 kHz	±2,5 MHz
عرض نطاق قياس القناة المجاورة	180 kHz	3,84 MHz
مرشح القياس	مستطيل	RRC-filter α = 0,22
عرض نطاق قياس القناة من الفئة NB1 وNB2	180 kHz	180 kHz
مرشح القياس للقناة من الفئة NB1 وNB2	مستطيل	مستطيل

6.3 قناع البث خارج النطاق للاتصالات V2X

عند تشكيل تجهيزات المستعمل لإرسالات الوصلة الجانبية للنفاذ E-UTRA V2X غير المتزامنة مع إرسالات الوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA لنطاقات تشغيل النفاذ E-UTRA V2X، تنطبق المتطلبات الواردة في الفقرة 1.1.3 باستثناء متطلبات ACLR لصنف القدرة 2 من تجهيزات المستعمل للاتصالات V2X.

وعند تشكيل تجهيزات المستعمل لإرسالات الوصلة الجانبية للنفاذ E-UTRA V2X المتزامنة مع إرسالات الوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA للنطاقين E-UTRA V2X / E-UTRA، تنطبق المتطلبات الواردة في الفقرة 1.1.3 لكل إرسال للوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA كما هو محدد للعملية المتزامنة بين النطاقات المقابلة مع الوصلة الصاعدة المعينة لنطاقين.

وبالنسبة لعملية الموجات الحاملة المتعددة المتجاورة داخل النطاق، يسري القناع العام للبث الطيفي لتجميع الموجات الحاملة لعرض نطاق تجميع الموجات الحاملة من الصنف B على عرض نطاق الاتصالات V2X من الصنف B، ويسري القناع العام للبث الطيفي لتجميع الموجات الحاملة لعرض نطاق تجميع الموجات الحاملة من الصنف C على عرض نطاق الاتصالات V2X من الصنفين C وC1.

وبالنسبة لعملية الموجات الحاملة المتعددة المتجاورة داخل النطاق، تنطبق متطلبات E-UTRA ACLR لعرض نطاق تجميع الموجات الحاملة من الصنف B الواردة في الفقرة 4.2.3 على عرض نطاق الاتصالات V2X من الصنف B، ويسري القناع العام للبث

الطيفي لتجميع الموجات الحاملة لعرض نطاق تجميع الموجات الحاملة من الصنف C الواردة في الفقرة 4.2.3 على عرض نطاق الاتصالات V2X من الصنفين C وC1.

وبالنسبة لتجهيزات المستعمل من الصنف 2 للاتصالات V2X، يتم قياس قدرة القناة المعينة وقدرة القناة المجاورة باستعمال مرشحات مستطيلة بعروض نطاق القياس المحددة في الجدول 36-A1. وإذا كانت قدرة القناة المجاورة المقاسة أعلى من -50 dBm، يجب أن تكون نسبة ACLR أعلى من القيمة المحددة في الجدول 36-A1.

الجدول 36-A1

متطلبات نسبة ACLR لقدرة الاتصالات V2X من الصنف 2

	عرض نطاق القناة / ACLR / عرض نطاق القياس	
	MHz 10	**MHz 20**
ACLR	dB 31	dB 31
عرض نطاق قياس قناة النفاذ E-UTRA	MHz 9,0	MHz 18
تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)	10+ / 10−	20+ / 20−

وفيما يتعلق بتجهيزات المستعمل للاتصالات V2X التي تدعم تنوع الإرسال، إذا كانت تجهيزات المستعمل تُرسل على موصلين للهوائي في نفس الوقت، تنطبق المتطلبات المحددة للموجة الحاملة الواحدة على كل موصل هوائي إرسال.

وإذا كانت تجهيزات المستعمل للاتصالات V2X تُرسل على كل موصل هوائي واحد على حدة، تنطبق المتطلبات المحددة للموجة الحاملة الواحدة على موصل الهوائي النشط.

4 البث الهامشي من المرسِل

البث الهامشي عبارة عن إرسالات ناجمة عن آثار غير مرغوبة للمرسِل مثل الإرسالات التوافقية، والإرسالات الطفيلية، ومنتجات التشكيل البيني ومنتجات تحويل التردد، باستثناء البث خارج النطاق ما لم يُنص على خلاف ذلك. وتُحدد حدود البث الهامشي من حيث المتطلبات العامة تمشياً مع التوصية ITU-R SM.329 ومتطلبات نطاق تشغيل النفاذ E-UTRA لمعالجة تعايش تجهيزات المستعمل.

بغية تحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

1.4 المتطلبات العامة للبث الهامشي

تنطبق القيم الحدية للبث الهامشي على مديات الترددات التي تتجاوز تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} في الجدول 37-A1 من حافة عرض نطاق القناة ما لم يُنص على خلاف ذلك. وتنطبق القيم الحدية للإرسالات الهامشية الواردة في الجدول 38-A1 على جميع تشكيلات نطاق المرسِل، N_{RB} وعروض نطاق القنوات.

الجدول 37-A1

الحدود بين تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} في النفاذ الراديوي للأرض العالمي المطور (E-UTRA) ومجال البث الهامشي

عرض نطاق القناة	MHz 1,4	MHz 3,0	MHz 5	MHz 10	MHz 15	MHz 20
Δf_{OoB} (MHz)	2,8	6	10	15	20	25

ملاحظة – لكي يندرج قياس البث الهامشي ضمن مديات التردد التي تتجاوز تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) من حافة عرض نطاق القناة، ينبغي أن يكون الحد الأدنى لتخالف تردد القياس من كل حافة للقناة MBW/2 + Δf_{OoB}. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس المحدد في الجدول 38-A1.

الجدول 38-A1

القيم الحدية للبث الهامشي

مدى التردد	السوية القصوى	MBW	ملاحظات
9 kHz ≤ f < 150 kHz	dBm 36−	kHz 1	
150 kHz ≤ f < 30 MHz	dBm 36−	kHz 10	
30 MHz ≤ f < 1 000 MHz	dBm 36−	kHz 100	
1 GHz ≤ f < 12.75 GHz	dBm 30−	MHz 1	
التوافقية الخامسة للحافة الترددية العليا في نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) بوحدة GHz < f ≥ GHz 12,75	dBm 30−	MHz 1	الملاحظة 1

الملاحظة 1 – يسري في النطاقات 22 و42 و43.

1.1.4 متطلبات البث الهامشي من أجل القنوات المادية المتقاسمة للوصلة الصاعدة (PUSCH) المجمعة المتعددة

من أجل توزيع القنوات المادية المتقاسمة للوصلة الصاعدة (PUSCH) المجمعة المتعددة، تطبق الحدود بين تخالف تردد البث خارج النطاق، Δf_{OoB}، في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) ومجال البث الهامشي الواردة في الجدول 37-A1 ومتطلبات البث الهامشي الواردة في الجدول 38-A1.

2.4 متطلبات البث الهامشي لتجميع الموجات الحاملة

بالنسبة لتجميع الموجات الحاملة بين النطاقات بوصلة صاعدة معينة لنطاقين للنفاذ E-UTRA، يسري متطلب البث الهامشي الوارد في الجدول 38-A1 لمديات الترددات التي تتجاوز تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} على النحو المعرّف في الجدول 37-A1 من حواف نطاق التردد للقناة المعينة على الموجة الحاملة المكونة. وإذا كان متطلب البث الهامشي للموجة الحاملة المكونة الفردية يتراكب، لبعض الترددات، على قناع البث الطيفي أو عرض نطاق القناة لموجة حاملة مكونة أخرى، فإنه عندئذ لا يسري.

وبالنسبة لتجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق، تنطبق القيم الحدية للبث الهامشي على مديات الترددات التي تتجاوز تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} في الجدول 39-A1 من ± حافة عرض نطاق القناة المجمعة. وبالنسبة لترددات التخالف Δf_{OoB} التي تزيد عن تردد البث خارج النطاق (Fo_oB) المحدد في الجدول 39-A1، يسري متطلب البث الهامشي الوارد في الجدول 38-A1.

الجدول 39-A1

الحدود بين تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) ومجال البث الهامشي في تجميع الموجات الحاملة المتجاورة ضمن نطاق

صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة	حد تردد البث خارج النطاق (Fo_oB) (MHz)
A	الجدول 37-A1
B	$BW_{Channel_CA}$ + 5
C	$BW_{Channel_CA}$ + 5

وبالنسبة لإرسال تجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق، يُعرّف متطلب البث الهامشي كمتطلب بث هامشي مركب. ويسري متطلب البث الهامشي المركب على مديات الترددات التي تتجاوز تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} من حواف الكتل الفرعية. ويعرّف متطلب البث الهامشي المركب على النحو التالي:

أ) متطلب البث الطيفي المركب هو مزيج من متطلبات البث الطيفي للكتلة الفرعية الفردية.

ب) في الحالة التي تتكون فيها الكتلة الفرعية من موجة حاملة مكونة واحدة، يُحدد متطلبات البث الهامشي للتخالف Δf_{OoB} الفرعي في الفقرة 1.4.

ج) إذا كان متطلب البث الهامشي للكتلة الفرعية الفردية يتراكب، لبعض الترددات، على القناع العام للبث الطيفي أو عرض نطاق كتلة فرعية خاصة بكتلة فرعية أخرى، فإنه عندئذ لا يسري.

3.4 تعايش تجهيزات المستعمل في نطاق البث الهامشي

تحدد هذه الفقرة متطلبات نطاق النفاذ E-UTRA المحددة للتعايش في النطاقات المحمية.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس المحمي.

الجدول 40-A1

القيم الحدية لتعايش تجهيزات المستعمل في نطاق الإرسالات الهامشية

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
1	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 22، 26، 27، 28، 31، 32، 38، 40، 41، 42، 43، 44، 45، 50، 51، 52، 65، 67، 68، 69، 72، 73، 74، 75، 76، 87، 88 NR Band n78، n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
	نطاق E-UTRA 34	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15
	NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	1 880 1 895	40−	1	15، 27
	مدى التردد	1 895 1 915	15,5−	5	15، 26، 27
	مدى التردد	1 915 1 920	1,6+	5	15، 26، 27، 44
2	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 26، 27، 28، 29، 30، 41، 42، 48، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقا E-UTRA 2، 25	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15
	نطاق E-UTRA 43 NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
3	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 39، 40، 41، 43، 44، 45، 50، 51، 65، 67، 68، 69، 72، 73، 74، 75، 76، 87، 88 NR Band n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15
	نطاقات E-UTRA 22، 42، 52 NR Band n77، n78	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	
4	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 7، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 41، 43، 48، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 42 NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
5	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 28، 29، 30، 31، 34، 38، 40، 42، 43، 45، 48، 50، 51، 65، 66، 70، 71، 73، 74، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي					
	النطاق الحمي	مدى الترددات (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
	نطاق E-UTRA 26	859	-	869	27−	1	
	نطاقات E-UTRA 41، 52، 53 NR Band n77، n78، n79	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاقا E-UTRA 18، 19	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	40−	1	39
	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50−	1	39
	مدى التردد	1884,5	-	1915,7	41−	0,3	8، 39
6	نطاقات E-UTRA 1، 9، 11، 34	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50−	1	
	مدى التردد	860	-	875	37−	1	
	مدى التردد	875	-	895	50−	1	
	مدى التردد	1 884,5	-	1 919,6	41−	0,3	7
		1 884,5	-	1 915,7			8
7	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 12، 13، 14، 17، 20، 22، 26، 27، 28، 29، 30، 31، 32، 33، 34، 40، 42، 43، 50، 51، 52، 65، 66، 67، 68، 72، 74، 75، 76، 85، 87، 88 NR Band n77، n78	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50−	1	
	مدى التردد	2 570	-	2 575	1,6+	5	15، 21، 26
	مدى التردد	2 575	-	2 595	15,5−	5	15، 21، 26
	مدى التردد	2 595	-	2 620	40−	1	15، 21
8	نطاقات E-UTRA 1، 20، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 39، 40، 45، 50، 51، 65، 67، 68، 69، 72، 73، 74، 75، 76، 87، 88	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقات E-UTRA 3، 7، 22، 41، 42، 43، 52 NR Band n77، n78، n79	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاق E-UTRA 8	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50−	1	15
	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50−	1	23
	مدى التردد	860	-	890	40−	1	15، 23

الجدول 1A-40 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	8، 23
9	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 18، 19، 21، 26، 28، 34	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 42	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	945 - 960	50−	1	
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	8
	مدى التردد	2 545 - 2 575	50−	1	
	مدى التردد	2 595 - 2 645	50−	1	
10	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 10، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 41، 43، 66، 70، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقا E-UTRA 22، 42 NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
11	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 18، 19، 21، 28، 34، 40، 42، 65 NR Band n77، n78، n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	مدى التردد	945 - 960	50−	1	
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	8
	مدى التردد	2 545 - 2 575	50−	1	
	مدى التردد	2 595 - 2 645	50−	1	
12	نطاقات E-UTRA 2، 5، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 30، 41، 53، 70، 71، 74	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقات E-UTRA 4، 48، 50، 51، 66 NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاقا E-UTRA 12، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15
13	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 12، 13، 17، 25، 26، 27، 29، 41، 48، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 14	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
	نطاقا E-UTRA 24، 30 NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	769 - 775	35−	0,00625	15
	مدى التردد	799 - 805	35−	0,00625	15
14	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 12، 13، 14، 17، 23، 24، 25، 26، 27، 29، 30، 41، 48، 53، 66، 70، 71، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	769 - 775	35−	0,00625	12، 15
	مدى التردد	799 - 805	35−	0,00625	12، 15
17	نطاقات E-UTRA 2، 5، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 30، 41، 71، 74	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقات E-UTRA 4، 50، 51، 53، 66، 70 NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاقات E-UTRA 12، 48، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15
18	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 21، 34، 40، 42، 65 NR Band n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	NR Band n77، n78	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	758 - 799	50−	1	
	مدى التردد	799 - 803	40−	1	15
	مدى التردد	860 - 890	40−	1	
	مدى التردد	945 - 960	50−	1	
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	8
	مدى التردد	2 545 - 2 575	50−	1	
	مدى التردد	2 595 - 2 645	50−	1	
19	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 21، 28، 34، 40، 42، 65 NR Band n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي					
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)		السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
	NR Band n77، n78	F_{DL_low}	F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	945	960	50−	1	
	مدى التردد	1 884,5	1 915,7	41−	0,3	8
	مدى التردد	2 545	2 575	50−	1	
	مدى التردد	2 595	2 645	50−	1	
20	نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 22، 31، 32، 33، 34، 40، 43، 50، 51، 65، 67، 68، 72، 74، 75، 76، 87، 88	F_{DL_low}	F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 20	F_{DL_low}	F_{DL_high}	50−	1	15
	نطاقات E-UTRA 38، 42، 52، 69 NR Band n77، n78	F_{DL_low}	F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	758	788	50−	1	
21	نطاقات E-UTRA 1، 3، 18، 19، 28، 34، 40، 42، 65 NR Band n77، n78، n79	F_{DL_low}	F_{DL_high}	50−	1	
	مدى التردد	945	960	50−	1	
	مدى التردد	1 884,5	1 915,7	41−	0,3	8
	مدى التردد	2 545	2 575	50−	1	
	مدى التردد	2 595	2 645	50−	1	
22	نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 20، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 39، 40، 43، 65، 67، 68، 69، 72، 75، 76، 87، 88	F_{DL_low}	F_{DL_high}	50−	1	
	مدى التردد	3 510	3 525	40−	1	15
	مدى التردد	3 525	3 590	50−	1	
23	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 23، 24، 26، 27، 29، 30، 41، 66	F_{DL_low}	F_{DL_high}	50−	1	

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
24	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 29، 30، 41، 48، 66، 70، 71، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
25	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 26، 27، 28، 29، 30، 41، 42، 48، 53، 66، 70، 71، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 2	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15
	نطاق E-UTRA 25	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15
	نطاق E-UTRA 43 NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
26	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 11، 12، 13، 14، 17، 18، 19، 21، 24، 25، 26، 29، 30، 31، 34، 39، 40، 42، 43، 48، 50، 51، 65، 66، 70، 71، 73، 74، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقا E-UTRA 41، 53 NR Band n77، n78، n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	703 - 799	50−	1	
	مدى التردد	799 - 803	40−	1	15
	مدى التردد	945 - 960	50−	1	
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	8
27	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 12، 13، 14، 17، 25، 26، 27، 29، 30، 31، 38، 40، 41، 42، 43، 65، 66، 73، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 28	790 - F_{DL_low}	50−	1	
	NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	799 - 805	35−	0,00625	

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
28	نطاقات E-UTRA 1، 4، 22، 32، 42، 43، 50، 51، 65، 66، 73، 74، 75، 76 NR Band n77، n78	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاق E-UTRA 1	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	19، 25
	نطاقات E-UTRA 2، 3، 5، 7، 8، 18، 19، 20، 25، 26، 27، 31، 34، 38، 40، 41، 52، 72، 87، 88 NR Band n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	19، 24
	مدى التردد	470 - 694	42−	8	15، 35
	مدى التردد	470 - 710	26,2−	6	34
	مدى التردد	662 - 694	26,2−	6	15
	مدى التردد	758 - 773	32−	1	15
	مدى التردد	773 - 803	50−	1	
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	8، 19
30	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 7، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 29، 30، 38، 41، 48، 53، 66، 70، 71، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
31	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 8، 20، 22، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 40، 42، 43، 50، 51، 52، 65، 67، 68، 69، 74، 75، 76، 87، 88	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	470 - 694	42−	8	
…					
33	نطاقات E-UTRA 1، 7، 8، 20، 22، 28، 31، 32، 34، 38، 40، 42، 43، 52، 65، 67، 69، 72، 73، 75، 76، 87، 88	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	5

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15
34	نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 22، 26، 28، 31، 32، 33، 38، 39، 40، 41، 42، 43، 44، 45، 50، 51، 52، 65، 67، 69، 72، 73، 74، 75، 76، 87، 88 NR Band n78، n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	5
	NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2، 5
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	8
35					
36					
37		-			
38	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 8، 12، 13، 14، 17، 20، 22، 27، 28، 29، 30، 31، 32، 33، 34، 40، 42، 43، 50، 51، 52، 65، 66، 67، 68، 72، 74، 75، 76، 85، 87، 88 NR Band n77، n78، n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	مدى التردد	2 620 - 2 645	15,5−	5	15، 22، 26
	مدى التردد	2 645 - 2 690	40−	1	15، 22
39	نطاقات E-UTRA 1، 8، 22، 26، 28، 34، 40، 41، 42، 44، 45، 50، 51، 52، 73، 74 NR Band n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	NR Band n77، n78	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	1 805 - 1 855	40−	1	33
	مدى التردد	1 855 - 1 880	15,5−	5	15، 26، 33

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
40	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 22، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 39، 41، 42، 43، 44، 45، 50، 51، 52، 65، 67، 68، 69، 72، 73، 74، 75، 76، 87، 88 NR Band n77، n78	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	NR Band n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	8
41	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 8، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 34، 39، 40، 42، 44، 45، 48، 50، 51، 52، 65، 66، 70، 71، 73، 74، 85 NR Band n77، n78	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقات E-UTRA 9، 11، 18، 19، 21	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	30
	NR Band n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	1 884,5 1 915,7	41−	0,3	8، 30
42	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 25، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 40، 41، 44، 45، 50، 51، 65، 66، 67، 68، 69، 72، 73، 74، 75، 76، 87، 88 NR Band n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	8
43	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 20، 25، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 40، 50، 51، 65، 66، 67، 68، 69، 72، 73، 74، 75، 76، 85، 87، 88	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي					
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)		السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
44	نطاقات E-UTRA 1، 40، 42، 45	F_{DL_low} -	F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاقات E-UTRA 3، 5، 8، 34، 39، 41، 73	F_{DL_low} -	F_{DL_high}	50−	1	
45	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 8، 34، 39، 40، 41، 42، 44، 52، 73	F_{DL_low} -	F_{DL_high}	50−	1	
…						
47	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 22، 26، 28، 34، 39، 40، 41، 42، 44، 45، 65، 68، 72، 73 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} -	F_{DL_high}	50−	1	
	مدى التردد	5 925 -	5 950	30− EIRP	1	38، 40، 43
	مدى التردد	5 815 -	5 855	30− EIRP	1	38، 43، 45
48	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 29، 30، 41، 50، 51، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low} -	F_{DL_high}	50−	1	
50	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 12، 13، 17، 20، 26، 28، 29، 31، 34، 38، 39، 40، 41، 42، 43، 48، 52، 65، 66، 67، 68، 85	F_{DL_low} -	F_{DL_high}	50−	1	
51	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 12، 13، 17، 20، 26، 28، 29، 31، 34، 38، 39، 40، 41، 42، 43، 48، 52، 65، 66، 67، 68، 85	F_{DL_low} -	F_{DL_high}	50−	1	
52	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 20، 28، 31، 33، 34، 38، 39، 40، 41، 45، 47، 50، 51، 68، 72، 73، 74، 87، 88	F_{DL_low} -	F_{DL_high}	50−	1	
53	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 29، 30، 48، 66، 70، 71، 85 NR Band n77	F_{DL_low} -	F_{DL_high}	50−	1	

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
65	نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 20، 22، 28، 31، 32، 38، 40، 42، 43، 50، 51، 65، 68، 69، 72، 74، 75، 76، 87، 88 NR Band n78، n79	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاقات E-UTRA 5، 11، 18، 19، 21، 26، 27، 41	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 34	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	36
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	37
	مدى التردد	1 900 - 1 915	15,5−	5	15، 26، 27
	مدى التردد	1 915 - 1 920	1,6+	5	15، 26، 27
66	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 7، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 38، 41، 43، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقا E-UTRA 42، 48 NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
68	نطاقات E-UTRA 3، 7، 8، 20، 28، 31، 38، 40، 47، 72، 74، 87، 88	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقات E-UTRA 1، 22، 42، 43، 50، 51، 52، 65	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
…					
70	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 29، 30، 41، 48، 53، 66، 70، 71، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
71	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 26، 30، 48، 53، 66، 85	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقات E-UTRA 2، 25، 41، 70 NR Band n77	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاق E-UTRA 29	F_{DL_low} - F_{DL_high}	38−	1	15
	نطاق E-UTRA 71	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15

الجدول 40-A1 (*تابع*)

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق الحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
72	نطاقات E-UTRA 1، 7، 20، 22، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 42، 43، 47، 52، 65، 68، 72، 87، 88	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقات E-UTRA 3، 8، 40	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	470 - 694	42−	8	
73	نطاقات E-UTRA 1، 26، 28، 33، 34، 39، 41، 42، 43، 44، 45، 47، 52	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقات E-UTRA 3، 5، 8، 27، 40	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
74	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 12، 13، 17، 18، 19، 20، 26، 28، 29، 31، 34، 38، 39، 40، 41، 42، 43، 48، 52، 65، 66، 67، 68، 85 NR Band n77، n78	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	NR Band n79	F_{DL_low} - FDL_high	50−	1	2
	مدى التردد	1 884,5 - 1 915,7	41−	0,3	8
	مدى التردد	1 400 - 1 427	32−	27	41 ،15
	مدى التردد	1 475 - 1 488	50−	1	42
	مدى التردد	1 488 - 1 518	50−	1	15
85	نطاقات E-UTRA 2، 5، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 30، 41، 53، 70، 71، 74	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقات E-UTRA 4، 48، 51، 66 NR Band n77، n78	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاقات E-UTRA 2، 5، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 30، 41، 53، 70، 71، 74	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15

الجدول 40-A1 *(تتمة)*

نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى الترددات (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	التعليق
87	نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 22، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 40، 42، 43، 47، 52، 65، 68، 72	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 20	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاقا E-UTRA 87، 88	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15
	مدى التردد	470 - 694	42−	8	
88	نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 20، 22، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 40، 42، 43، 47، 52، 65، 68، 72	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 87	F_{DL_low} - F_{DL_high}	20−	1	15
	نطاق E-UTRA 88	F_{DL_low} - F_{DL_high}	50−	1	15
	مدى التردد	470 - 694	42−	8	

ملاحظات على الجدول 40-A1:

الملاحظة 1 – تشير التسميتان F_{DL_low} (أدنى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) وF_{DL_high} (أعلى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) إلى كل نطاق من نطاقات الترددات المحددة للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA).

الملاحظة 2 – سُمح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق المعرَّفة في الجدول 4-2، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية أو الثالثة أو الرابعة (أو الخامسة). ونظراً لانتشار الإرسالات التوافقية، يسري الاستثناء أيضاً على مدى الترددات الأول البالغ 1 MHz الذي يقع خارج الإرسالات التوافقية مباشرة من كلا جانبيه. وينتج عن ذلك فاصل استثناء إجمالي مركزه عند الإرسال التوافقي ($2\ MHz + N \times L_{CRB} \times 180\ kHz$)، حيث N تساوي 2 أو 3 أو 4 أو (5) للتوافقيات الثانية أو الثالثة أو الرابعة أو (الخامسة)، على التوالي. ويسمح بالاستثناء إذا تراكب عرض نطاق القياس (MBW) كلياً أو جزئياً مع فاصل الاستثناء الإجمالي.

الملاحظة 3 – من أجل الإيفاء بهذه المتطلبات يقتضي الأمر فرض بعض القيود إما على نطاق التشغيل أو على النطاق المحمي.

الملاحظة 4 – غير مطبَّق.

الملاحظة 5 – بالنسبة للتشغيل غير المتزامن لازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD)، من أجل الإيفاء بهذه المتطلبات يقتضي الأمر فرض بعض القيود إما على نطاق التشغيل أو على النطاق المحمي.

الملاحظة 6 – غير مطبَّق.

الملاحظة 7 – تنطبق هذه القيم عند التعايش مع نظام هواتف محمولة شخصية (PHS) يعمل في النطاق 1 884,5-1 919,6 MHz.

الملاحظة 8 – تنطبق هذه القيم عند التعايش مع نظام هواتف محمولة شخصية (PHS) يعمل في النطاق 1 884,5-1 915,7 MHz.

الملاحظة 9 – غير مطبَّق.

الملاحظة 10 – غير مطبَّق.

الملاحظة 11 – تحديد ما إذا كان المدى الترددي المطبق ينبغي أن يكون 793-805 MHz بدلاً من 799-805 MHz.

الملاحظة 12 – يتعين أن يُحسب متوسط القدرة بالقدر الكافي في قياس البث لضمان انحراف معياري < 0,5 dB.

الملاحظة 13 – يسري هذا المتطلب لعرض نطاق قناة E-UTRA بقيم 5 و10 و15 و20 MHz ضمن 1 744,9 MHz و1 784,9 MHz.

الملاحظة 14 – غير مطبَّق.

الملاحظة 15 – تسري هذه المتطلبات أيضاً للمديات الترددية التي تقل عن Fo_oB (MHz) في الجدول 37-A1 والجدول 39-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الملاحظة 16 – غير مطبَّق.

الملاحظة 17 – غير مطبَّق.

الملاحظة 18 – غير مطبَّق.

الملاحظة 19 – تنطبق هذه القيم عندما تنحصر الموجة الحاملة المخصصة للنفاذ E-UTRA بين 718 MHz و748 MHz وعندما يبلغ عرض نطاق القناة المستعمل 5 أو 10 MHz.

الملاحظة 20 – غير مطبَّق.

الملاحظة 21 – يسري هذا المتطلب على عروض نطاقات أي قناة ضمن المدى 500 2-570 2 MHZ بالقيود التالية: للموجات الحاملة التي يبلغ عرض نطاقها 15 MHz عندما يقع التردد المركزي للموجة الحاملة ضمن المدى 560,5 2-562,5 2 MHz، وللموجات الحاملة التي يبلغ عرض نطاقها 20 MHz عندما يقع التردد المركزي للموجة الحاملة ضمن المدى 552 2-560 2 MHz، لا يطبق المتطلب إلا على عرض نطاق إرسال الوصلة الصاعدة الذي يقل عن أو يساوي 54 RB.

الملاحظة 22 – يسري هذا المتطلب على عروض نطاقات أي قناة ضمن المدى 570 2-615 2 MHZ بالقيود التالية: يسري هذا المتطلب لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة يقل عن، أو يساوي، 54 RB للموجات الحاملة التي يبلغ عرض نطاقها 15 MHz عندما يقع التردد المركزي للموجة الحاملة ضمن المدى 2 605,5-2 607,5 MHz، وللموجات الحاملة التي يبلغ عرض نطاقها 20 MHz عندما يقع التردد المركزي للموجة الحاملة ضمن المدى 597 2-605 2 MHz. ولا تُطبَّق قيود أخرى للموجات الحاملة التي تنحصر عروض نطاقها ضمن المدى 570 2-615 2 MHz. وبالنسبة للموجات الحاملة التي تتراكب عروض نطاقها على المدى الترددي 615 2-620 2 MHz، يسري المتطلب بقدرة خرج قصوى مشكَّلة بنسبة +19 dBm في IE P-Max.

الملاحظة 23 – لا يسري هذا المتطلب إلا على الحالات التالية:

- بالنسبة لموجات حاملة عرض نطاقها 5 MHz وتقع ترددا‌تها المركزية (F_c) ضمن المدى 902,5 MHz ≤ F_c < 907,5 MHz، مع عرض نطاق إرسال وصلة صاعدة يقل عن، أو يساوي، 20 RB.
- بالنسبة لموجات حاملة عرض نطاقها 5 MHz وتقع ترددا‌تها المركزية (F_c) ضمن المدى 907,5 MHz ≤ F_c ≤ 912,5 MHz، مع عدم وجود أي قيود على عرض نطاق إرسال الوصلة الصاعدة.
- بالنسبة لموجات حاملة عرض نطاقها 10 MHz، بحيث يكون ترددها المركزي (F_c) هو F_c = 910 MHz وعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة يقل عن، أو يساوي، 32 RB، وبتحقق RB_{start} < 3.

الملاحظة 24 – سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق البالغة –38 dBm/MHz، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية. وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هناك على الأقل عرض نطاق استبانة (RB) فردي واحد داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثانية كلياً أو جزئياً ضمن عرض نطاق القياس (MBW).

الملاحظة 25 – سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق البالغة –36 dBm/MHz، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثالثة. وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هناك على الأقل عرض نطاق استبانة (RB) فردي واحد داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثالثة كلياً أو جزئياً ضمن عرض نطاق القياس (MBW).

الملاحظة 26 – في هذه النطاقات المتجاورة، قد ينطوي حد البث على خطر تداخل ضار على معدات المستعمل (UE) العاملة في نطاق التشغيل المحمي.

الملاحظة 27 – يسري هذا المتطلب على عروض نطاقات أي قناة ضمن المدى 920 1-980 1 MHZ بالقيود التالية: يسري هذا المتطلب فقط لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة يقل عن، أو يساوي، 54 RB لموجات حاملة عرض نطاقها 15 MHz وتقع ترددا‌تها المركزية ضمن المدى 927,5 1-929,5 1 MHZ، ولموجات حاملة عرض نطاقها 20 MHz وتقع ترددا‌تها المركزية ضمن المدى 930 1-938 1 MHz.

الملاحظة 28 – غير مطبَّق.

الملاحظة 29 – غير مطبَّق.

الملاحظة 30 – يسري هذا المتطلب عندما تنحصر الموجة الحاملة للنفاذ ضمن 545 2-575 2 MHz ويبلغ عرض نطاق القناة 10 أو 20 MHz.

الملاحظة 31 – غير مطبَّق.

الملاحظة 32 – غير مطبَّق.

الملاحظة 33 – لا يسري هذا المتطلب إلا على الموجات الحاملة التي تنحصر عروض نطاقا‌تها ضمن المدى 885 1-920 1 MHz (المتطلب المتعلق بالموجات الحاملة التي ينحصر منها عدد 1 RB على الأقل ضمن المدى 880 1-885 1 MHz غير موصف). يسري هذا المتطلب لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة يقل عن، أو يساوي، 54 RB للموجات الحاملة التي يبلغ عرض نطاقها 15 MHz عندما يقع التردد المركزي للموجة الحاملة ضمن المدى 892,5 1-894,5 1 MHz، وللموجات الحاملة التي يبلغ عرض نطاقها 20 MHz عندما يقع التردد المركزي للموجة الحاملة ضمن المدى 895 1-903 1 MHz.

الملاحظة 34 – يسري هذا المتطلب على عرض نطاق القناة للنفاذ E-UTRA بعرض نطاق 5 و10 MHz موزع في المدى 718-728 MHz. وبالنسبة للموجات الحاملة بعرض نطاق 10 MHz، يسري هذا المتطلب على عرض نطاق إرسال الوصلة الصاعدة الأقل من أو يساوي 30 RB مع RB_{start} > 1 وRB_{start} < 48.

الملاحظة 35 – يسري هذا المتطلب في حالة موجة حاملة E-UTRA بعرض نطاق 10 MHz محصور ضمن المدى 703 MHz و733 MHz، وخلاف ذلك، يسري المتطلب –25 dBm مع عرض نطاق قياس يساوي 8 MHz.

الملاحظة 36 – يسري هذا المتطلب على عرض نطاق قناة النفاذ E-UTRA الموزع ضمن المدى 920 1-980 1 MHz.

الملاحظة 37 – يسري عندما تكون الحافة العليا لتردد عرض نطاق القناة أعلى من 980 1 MHz.

الملاحظة 38 – يسري عند تشكيل NS_33 أو NS_34 بالمعلمات الراديوية التي تم تشكيلها مسبقاً.

الملاحظة 39 – يسري فقط عندما تكون الموجة الحاملة للنفاذ E-UTRA الموزعة محصورة ضمن المدى 824 MHz و849 MHz لتجهيزات المستعمل من الفئتين M1 أو M2 وتجهيزات المستعمل من الفئتين NB1 وNB2.

الملاحظة 40 – في مدى التردد x-950 5 MHz، ينبغي تطبيق متطلبات SE البالغة -30 dBm/MHz؛ حيث x = max (5925, fc + 15)، وf_c هو التردد المركزي للقناة.

الملاحظة 41 – يسري على جميع نطاقات التردد، وعندما تكون الحافة السفلى لتردد عرض نطاق الوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA الموزعة أكبر من أو تساوي 1 427 MHz + عرض نطاق القناة الموزع لعرض النطاق 1,4 و3 و5 MHz، وعندما تكون الحافة السفلى لتردد عرض نطاق الوصلة الصاعدة للنفاذ

E-UTRA الموزعة أكبر من أو تساوي MHz 1 440 لعرضي النطاق 15 و20 MHZ. ويجب التحقق من هذا المتطلب مع قدرة إرسال تجهيزات المستعمل البالغة 15 dBm.

الملاحظة 42 – يسري على عرض النطاق 1,4 و3 و5 MHz، وعندما تكون الحافة العليا لتردد عرض نطاق القناة للوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA الموزعة أقل من أو تساوي MHz 1 467 الموزع لعرض النطاق 10 MHz، وعندما تكون الحافة العليا لتردد عرض نطاق القناة للوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA الموزع أقل من أو تساوي MHz 1 463,8 لعرض النطاق 15 MHz، وعندما تكون الحافة العليا لتردد عرض نطاق القناة للوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA الموزعة أقل من أو تساوي MHz 1 460,8 لعرض النطاق 20 MHz.

الملاحظة 43 – يتم تحويل متطلب القدرة e.i.r.p. إلى متطلب موصل حسب كسب موصل الهوائي الخلفي المدعوم $G_{post\ connector}$ المعلن عنه بواسطة تجهيزات المستعمل وفقاً للمبدأ الموصوف في الملحق الأول للوثيقة TS38.101-1.

الملاحظة 44 – بالنسبة لتجهيزات المستعمل من الفئة NB1 وNB2، عندما يكون التردد المركزي للموجة الحاملة قدره MHz 1 920، في حالة إرسال وصلة صاعدة بنغمة واحدة، فإن هذا المتطلب يسري فقط على مؤشر الموجة الحاملة الفرعية > 2.

الملاحظة 45 – تبلغ دقة عرض النطاق 10% من عرض نطاق القياس، وينبغي دمج النتيجة لتحقيق عرض نطاق القياس. ويجب ضبط وقت الكنس على الأقل على (نقاط الكنس) *(طول الرمز) لتحسين دقة القياس.

4.4 تعايش تجهيزات المستعمل في نطاق البث الهامشي لتجميع الموجات الحاملة

تحدد هذه الفقرة متطلبات تشكيلات تجميع الموجات الحاملة المحددة للتعايش مع النطاقات المحمية.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس المحمي.

بالنسبة لتجميع الموجات الحاملة داخل النطاق بوصلة صاعدة مخصصة لنطاقين E-UTRA، تسري المتطلبات الواردة في الجدول 41-A1 على كل موجة حاملة مكونة على أن تكون الموجتان الحاملتان المكونتان نشطتين.

ملاحظة – بالنسبة لتجميع الموجات الحاملة داخل النطاق بوصلة صاعدة مخصصة لنطاقين E-UTRA، يمكن التحقق من المتطلبات الواردة في الجدول 41-A1 بقياس البث الهامشي عند ترددات محددة يمكن أن تتولد فيها نواتج التشكيل البيني من الرتبتين الثانية والثالثة بالموجتين الحاملتين المرسلتين، وفي هذه الحالة، تعتبر المتطلبات الخاصة بالترددات المطبقة الباقية الواردة في الجدول 41-A1 محققة بالقياسات التي تتحقق من التعايش بين تجهيزات المستعمل لتجميع الموجات الحاملة داخل النطاق.

الجدول 41-A1

القيم الحدية لتعايش تجهيزات المستعمل في نطاق البث الهامشي لتجميع الموجات الحاملة بين النطاقات في وصلة صاعدة مزدوجة

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_1-3	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 26، 27، 28، 31، 32، 38، 40، 41، 43، 44، 50، 51، 65، 67، 72، 73، 74، 75، 76 NR band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقا E-UTRA 3، 34	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 22، 42، 52 NR band n77، n78	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	1 880 – 1 895	40–	1	3، 12
	مدى التردد	1 895 – 1 915	15,5–	5	3، 12، 13
	مدى التردد	1 915 – 1 920	1,6+	5	3، 12، 13

الجدول A1-41 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_1-5	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 8، 22، 28، 31، 38، 40، 42، 43، 50، 51، 65، 73، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقا E-UTRA 3، 34	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاق E-UTRA 26	859 – 869	27–	1	
	نطاقا E-UTRA 41، 52 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
CA_1-7	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 8، 20، 22، 26، 27، 28، 31، 32، 40، 42، 43، 50، 51، 52، 65، 67، 72، 74، 75، 76 NR band n78	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقا E-UTRA 3، 34	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	NR Band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	1 880 – 1 895	40–	1	3، 12
	مدى التردد	1 895 – 1 915	15,5–	5	3، 12، 13
	مدى التردد	1 915 – 1 920	1,6+	5	3، 12، 13
	مدى التردد	2 570 – 2 575	1,6+	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 575 – 2 595	15,5–	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 595 – 2 620	40–	1	3، 14
CA_1-8	نطاقات E-UTRA 1، 20، 28، 31، 32، 38، 40، 50، 51، 65، 67، 72، 73، 74، 75، 76	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 3، 7، 22، 41، 42، 43، 52 NR Band n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاقا E-UTRA 8، 34	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	11
	مدى التردد	860 – 890	40–	1	3، 11
	NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	1 880 – 1 895	40–	1	3، 12
	مدى التردد	1 895 – 1 915	15,5–	5	3، 12، 13
	مدى التردد	1 915 – 1 920	1,6+	5	3، 12، 13
CA_1-11	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 18، 19، 21، 28، 34، 40، 42، 65 NR band n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	2 545 – 2 575	50–	1	
	مدى التردد	2 595 – 2 645	50–	1	

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي					
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_1-18	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 21، 40، 42، 65 NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	
	نطاق E-UTRA 34	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	3
	NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	2
	مدى التردد	758	–	799	–50	1	
	مدى التردد	799	–	803	–40	1	3
	مدى التردد	860	–	890	–40	1	
	مدى التردد	945	–	960	–50	1	
	مدى التردد	2 545	–	2 575	–50	1	
	مدى التردد	2 595	–	2 645	–50	1	
CA_1-19	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 21، 28، 40، 42، 65 NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	
	نطاق E-UTRA 34	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	3
	NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	2
	مدى التردد	945	–	960	–50	1	
	مدى التردد	2 545	–	2 575	–50	1	
	مدى التردد	2 595	–	2 645	–50	1	
CA_1-20	نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 22، 31، 32، 34، 40، 43، 50، 51، 65، 67، 68، 72، 75، 76	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	
	نطاق E-UTRA 20	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	3
	نطاقات E-UTRA 38، 42، 69 NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	2
	مدى التردد	758	–	788	–50	1	
CA_1-21	NR band n77	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	2
	نطاقات E-UTRA 1، 3، 18، 19، 28، 34، 40، 42، 65 NR band n78، n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	
	مدى التردد	945	–	960	–50	1	
	مدى التردد	2 545	–	2 575	–50	1	
	مدى التردد	2 595	–	2 645	–50	1	
CA_1-26	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 11، 18، 19، 21، 22، 26، 31، 38، 40، 42، 43، 50، 51، 65، 73، 74 NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	
	مدى التردد	1 880	–	1 895	–40	1	3، 12
	مدى التردد	1 895	–	1 915	–15,5	5	3، 12، 13
	مدى التردد	1 915	–	1 920	+1,6	5	3، 12، 13
	مدى التردد	945	–	960	–50	1	
	نطاق E-UTRA 41 NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	2
	نطاقا E-UTRA 3، 34	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	3
	مدى التردد	703	–	799	–50	1	
		799	–	803	–40	1	3

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_1-28	نطاقات E-UTRA 3، 5، 7، 8، 18، 19، 20، 26، 27، 31، 38، 40، 41، 72، 73	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 22، 32، 42، 43، 50، 51، 52، 74، 75، 76 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 34	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	5، 21
	نطاقا E-UTRA 1، 65	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	5، 6
	مدى التردد	470 – 694	42–	8	3، 22
	مدى التردد	470 – 710	26,2–	6	23
	مدى التردد	758 – 773	32–	1	3
	مدى التردد	773 – 803	50–	1	
	مدى التردد	662 – 694	26,2–	6	3
	مدى التردد	1 880 1 895	40–	1	3، 12
	مدى التردد	1 895 1 915	15,5–	5	3، 12، 13
	مدى التردد	1 915 1 920	1,6+	5	3، 12، 13
CA_1-41	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 8، 26، 27، 28، 40، 42، 44، 45، 50، 51، 52، 65، 73، 74 NR band n78	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 34	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	NR band n77، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	1 880 1 895	40–	1	3، 12
	مدى التردد	1 895 1 915	15,5–	5	3، 12، 13
	مدى التردد	1 915 1 920	1,6+	5	3، 12، 13
	نطاقات E-UTRA 11، 18، 19، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	30
CA_1-42	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 26، 27، 28، 31، 32، 38، 40، 41، 44، 50، 51، 65، 67، 72، 73، 74، 75، 76 NR band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 3، 34	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	مدى التردد	1 880 1 895	40–	1	3، 12
	مدى التردد	1 895 1 915	15,5–	5	3، 12، 13
	مدى التردد	1 915 1 920	1,6+	5	3، 12، 13

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_2-4	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 26، 27، 28، 29، 30، 41، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقا E-UTRA 2، 25	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 22، 42، 43 NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
CA_2-5	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 28، 29، 30، 42، 50، 51، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقا E-UTRA 2، 25	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاق E-UTRA 26	859 – 869	27–	1	
	نطاقات E-UTRA 41، 43، 53 NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
CA_2-7	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 7، 12، 13، 14، 17، 26، 27، 29، 30، 42، 50، 51، 65، 66، 70، 74، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 43	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
CA_2-12	نطاقات E-UTRA 5، 13، 14، 17، 24، 26، 27، 30، 41، 50، 53، 71، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 2، 12، 25، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 4، 51، 66، 70 NR Band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
CA_2-13	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 17، 22، 26، 27، 29، 41، 42، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 2، 14، 25	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 24، 30، 43 NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	769 – 775	35–	0,00625	3
	مدى التردد	799 – 805	35–	0,00625	3
CA_2-14	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 26، 27، 29، 30، 41، 48، 53، 66، 70، 71، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقا E-UTRA 2، 25	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	769 – 775	35–	0,00625	3
	مدى التردد	799 – 805	35–	0,00625	3، 9

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_2-48	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 29، 30، 41، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
CA_2-49	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 29، 30، 41، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
CA_3-5	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 8، 28، 31، 38، 40، 43، 50، 51، 65، 73، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقا E-UTRA 3، 34	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 22، 42، 52	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 26	859 – 869	27–	1	
CA_3-7	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 8، 20، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 40، 43، 44، 50، 51، 65، 67، 72، 74، 75، 76	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 22، 42، 52 NR Band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	2 570 – 2 575	1,6+	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 575 – 2 595	15,5–	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 595 – 2 620	40–	1	3، 14
CA_3-8	نطاقات E-UTRA 1، 20، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 39، 40، 44، 50، 51، 65، 67، 72، 73، 74، 75، 76	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 3، 8	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2، 3
	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	10، 11
	نطاقات E-UTRA 7، 22، 41، 42، 43، 52 NR Band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	1884,5 – 1915,7	41–	0,3	4، 10، 11
	مدى التردد	860 – 890	40–	1	3، 11، 17
CA_3A-11A	نطاقات E-UTRA 1، 18، 19، 28، 34، 40، 65	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاق E-UTRA 42	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4
	مدى التردد	2 545 – 2 575	50–	1	
	مدى التردد	2 595 – 2 645	50–	1	

الجدول A1-41 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_3-18	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 21، 28، 34، 40، 65 NR band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	NR band n77، n78	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4
	مدى التردد	2 545 – 2 575	50–	1	
	مدى التردد	2 595 – 2 645	50–	1	
CA_3-19	نطاقات E-UTRA 1، 11، 21، 28، 40، 65	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقا E-UTRA 3، 34	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاق E-UTRA 42 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	1884,5 – 1 915,7	41–	0,3	3، 4
	مدى التردد	2 545 – 2 575	50–	1	
	مدى التردد	2 595 – 2 645	50–	1	
CA_3-20	نطاقات E-UTRA 1، 7، 8، 31، 32، 33، 34، 40، 43، 50، 51، 65، 67، 72، 74، 75، 76	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 3، 20	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 22، 38، 42، 52	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	758 – 788	50–	1	
CA_3-21	نطاقات E-UTRA 1، 18، 19، 28، 34، 40، 65 NR Band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاق E-UTRA 42 NR Band n77، n78	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4
	مدى التردد	2 545 – 2 575	50–	1	
	مدى التردد	2 595 – 2 645	50–	1	
CA_3-26	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 11، 18، 19، 21، 26، 34، 39، 40، 43، 50، 51، 65، 73، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 22، 41، 42 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4
	مدى التردد	703 – 799	50–	1	
		799 – 803	40–	1	3
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_3-28	نطاقات E-UTRA 1، 11، 18، 19، 21، 22، 32، 42، 43، 50، 51، 52، 65، 74، 75، 76 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	2
	نطاق E-UTRA 1	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	5، 6
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	3
	نطاقات E-UTRA 5، 7، 8، 20، 26، 27، 31، 34، 38، 40، 41، 72، 73	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	
	مدى التردد	470 – 710	–26,2	6	23
	مدى التردد	758 – 773	–32	1	3
	مدى التردد	773 – 803	–50	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	–41	0,3	4، 5
CA_3-40	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 39، 41، 43، 45 .44، 50، 51، 65، 67، 68، 69، 72، 73، 74، 75، 76	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	3
	نطاقات E-UTRA 22، 42، 52 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	2
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	–41	0,3	
CA_3-41	نطاقات E-UTRA 1، 5، 8، 26، 28، 33، 34، 39، 40، 44، 45، 50، 51، 65، 73، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	3
	نطاقات E-UTRA 11، 18، 19، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	18
	NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	2
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	–41	0,3	4، 18
CA_3-42	نطاقات E-UTRA 1، 5، 7، 8، 20، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 40، 41، 44، 45، 50، 51، 65، 67، 72، 73، 74، 75، 76 NR band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	3
	نطاقات E-UTRA 11، 18، 19، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	–50	1	13
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	–41	0,3	4

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي					
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_4-5	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 7، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 28، 29، 30، 43، 50، 51، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 26	859	–	869	27–	1	
	نطاقات E-UTRA 41، 42، 53 NR band n77	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2
CA_4-7	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 7، 12، 13، 14، 17، 26، 27، 28، 29، 30، 43، 50، 51، 66، 74، 85	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 42	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	2 570	–	2 575	1,6+	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 575	–	2 595	15,5–	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 595	–	2 620	40–	1	3، 14
CA_4-12	نطاقات E-UTRA 2، 5، 7، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 30، 41، 43، 50، 53، 71، 74	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 4، 22، 42، 51، 66، 70 NR band n77	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاقا E-UTRA 12، 85	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	3
CA_4-13	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 7، 12، 13، 17، 25، 26، 27، 29، 41، 43، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 14	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 22، 24، 30، 42 NR band n77	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	769	–	775	35–	0,00625	3
	مدى التردد	799	–	805	35–	0,00625	3
CA_4-17	نطاقات E-UTRA 2، 5، 7، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 30، 41، 43، 50، 53، 71، 74	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 4، 22، 42، 51، 66، 70 NR band n77	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاقا E-UTRA 12، 85	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	3

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_4-28	نطاقات E-UTRA 2، 5، 7، 14، 24، 25، 26، 27، 30، 41، 53، 70، 71	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 4، 42، 43، 48 50، 51، 66، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	470 – 710	26,2–	6	23
	مدى التردد	758 – 773	32–	1	3
	مدى التردد	773 – 803	50–	1	
CA_5-7	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 12، 13، 14، 17، 22، 28، 29، 30، 31، 40، 42، 43، 50، 51، 65، 66، 74، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 52 NR Band n77، n78	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 26	859 – 869	27–	1	
	مدى التردد	2 570 – 2 575	1,6+	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 575 – 2 595	15,5–	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 595 – 2 620	40–	1	3، 14
CA_5-12	نطاقات E-UTRA 2، 5، 13، 14، 17، 24، 25، 30، 31، 43، 50، 53، 71، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 4، 22، 41، 42، 51، 66، 70 NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 26	859 – 869	27–	1	
	نطاقا E-UTRA 12، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
CA_5-17	نطاقات E-UTRA 2، 5، 13، 14، 17، 24، 25، 30، 31، 43، 50، 71، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 4، 22، 41، 42، 51، 53، 66، 70 NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 26	859 – 869	27–	1	
	نطاقا E-UTRA 12، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
CA_5-40	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 21، 28، 31، 34، 38، 42، 43، 45، 65، 73، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 26	859 – 869	27–	1	
	نطاقا E-UTRA 41، 52 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4

الجدول A1-41 (تابع)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_7-8	نطاقات E-UTRA 1، 20، 27، 28، 31، 32، 34، 40، 50، 51، 65، 67، 68، 72، 74، 75، 76	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 3، 7، 22، 42، 43، 52 NR band n77، n78	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 8	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	3
	مدى التردد	2 575 – 2 570	1,6+	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 595 – 2 575	15,5–	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 620 – 2 595	40–	1	3، 14
CA_7-20	نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 22، 28، 31، 32، 33، 34، 40، 43، 50، 51، 65، 67، 72، 74، 75، 76	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 20	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	3
	نطاقا E-UTRA 42، 52 NR band n77، n78	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	2
	مدى التردد	2 575 – 2 570	1,6+	5	2، 3، 13، 14
	مدى التردد	2 595 – 2 575	15,5–	5	2، 3، 13، 14
	مدى التردد	2 620 – 2 595	40–	1	3، 14
CA_7-26	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 12، 13، 14، 17، 22، 29، 30، 31، 40، 42، 43، 65، 66، 85	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	
	NR band n77، n78، n79	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	2
	مدى التردد	2 575 – 2 570	1,6+	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 595 – 2 575	15,5–	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 620 – 2 595	40–	1	3، 14
	مدى التردد	799 – 703	50–	1	
	مدى التردد	803 – 799	40–	1	3
	مدى التردد	960 – 945	50–	1	
	مدى التردد	1 915,7 – 1 884,5	41–	0,3	7
CA_7-28	نطاقات E-UTRA 2، 3، 5، 7، 8، 20، 26، 27، 31، 34، 40، 72 NR band n79	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 1، 4، 22، 32، 42، 43، 50، 51، 52، 65، 66، 74، 75، 76 NR band n77، n78	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 1	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	5، 6
	مدى التردد	773 – 758	32–	1	3
	مدى التردد	803 – 773	50–	1	
	مدى التردد	2 575 – 2 570	1,6+	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 595 – 2 575	15,5–	5	3، 13، 14
	مدى التردد	2 620 – 2 595	40–	1	3، 14

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_8-20	نطاقات E-UTRA 1، 28، 31، 32، 33، 34، 39، 40، 45، 50، 51، 65، 67، 68، 72، 73، 74، 75، 76، 87، 88	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 3، 7، 22، 38، 41، 42، 43، 52، 69 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاقا E-UTRA 8، 20	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	11
	مدى التردد	758 – 788	50–	1	
	مدى التردد	860 – 890	40–	1	3، 11
CA_8-28	نطاقات E-UTRA 3، 4، 7، 22، 32، 41، 42، 43، 50، 51، 52، 65، 66، 73، 74، 75، 76 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 1	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2، 5، 21
	نطاق E-UTRA 8	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 2، 18، 20، 25، 27، 28، 31، 33، 34، 38، 39، 40، 68، 69، 72، 87، 88	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 11، 21، 45	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	21
	مدى التردد	470 – 694	42–	8	3، 22
	مدى التردد	470 – 710	26,2–	6	23
	مدى التردد	662 – 694	26,2–	6	3
	مدى التردد	758 – 773	32–	1	3
	مدى التردد	773 – 803	50–	1	
	مدى التردد	860 – 890	40–	1	3، 11
	مدى التردد	1884,5 – 1915,7	41–	0,3	4، 5، 11
CA_8-39	نطاقات E-UTRA 1، 28، 40، 45، 50، 51، 73، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 22، 41، 42، 52 NR band n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 8	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	3
CA_8-41	نطاقات E-UTRA 1، 28، 34، 39، 40، 45، 50، 51، 65، 73، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 3، 42، 52 NR Band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	11
	مدى التردد	1884,5 – 1915,7	41–	0,3	4، 11

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_11-18	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 21، 28، 34، 40، 42، 65 NR band n79	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	
	NR band n77، n78	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	2
	مدى التردد	890 – 860	40–	1	3
	مدى التردد	1 915,7 – 1 884,5	41–	0,3	4
	مدى التردد	2 575 – 2 545	50–	1	
	مدى التردد	2 645 – 2 595	50–	1	
	مدى التردد	960 – 945	50–	1	
CA_11-26	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 18، 19، 21، 26، 28، 34، 40، 42، 65	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 18، 19، 21، 26، 28، 34، 40، 42، 65	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	2
	مدى التردد	1 915,7 – 1 884,5	41–	0,3	4
	مدى التردد	2 575 – 2 545	50–	1	2
	مدى التردد	2 645 – 2 595	50–	1	
	مدى التردد	960 – 945	50–	1	
CA_13-66	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 12، 13، 17، 25، 26، 27، 29، 41، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	
	band 14 E-UTRA	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 24، 30، 48 NR Band n77	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	2
	مدى التردد	775 – 769	35–	0,00625	3
	مدى التردد	805 – 799	35–	0,00625	3، 9
CA_14-30	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 29، 30، 41، 48، 53، 66، 70، 71، 85	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	
	NR band n77	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	2
	مدى التردد	775 – 769	35–	0,00625	3
	مدى التردد	805 – 799	35–	0,00625	3، 9
CA_14-66	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 29، 30، 41، 53، 66، 70، 71، 85	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 48 NR band n77	F_{DL_high} – F_{DL_low}	50–	1	2
	مدى التردد	775 – 769	35–	0,00625	3
	مدى التردد	805 – 799	35–	0,00625	3، 9

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_18-28	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	5، 21
	نطاقا E-UTRA 1، 65	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	5، 6
	نطاقا E-UTRA 42، 43 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاقات E-UTRA 3، 34، 40	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	مدى التردد	470 – 710	26,2–	6	23
	مدى التردد	758 – 773	32–	1	3
	مدى التردد	773 – 799	50–	1	
	مدى التردد	799 – 803	40–	1	3
	مدى التردد	860 – 890	40–	1	
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	3
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4
	مدى التردد	2545 – 2 575	50–	1	
	مدى التردد	2 595 – 2 645	50–	1	
CA_19-21	نطاقات E-UTRA 1، 3، 28، 34، 40، 42، 65 NR Band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	NR Band n77، n78	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4
	مدى التردد	2 545 – 2 575	50–	1	
	مدى التردد	2 595 – 2 645	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 1، 3، 11، 21، 28، 34، 40، 65 NR band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4
CA_19-42	مدى التردد	2 545 – 2 575	50–	1	
	مدى التردد	2 595 – 2 645	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 1، 42، 65 NR band n77، n78	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 1	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	5، 6
	نطاقات E-UTRA 3، 18، 19، 34، 40 NR band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	

الجدول A1-41 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_21-28	مدى التردد	470 – 710	26,2–	6	23
	مدى التردد	773 – 803	50–	1	
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4، 5
	مدى التردد	2 545 – 2 575	50–	1	
	مدى التردد	2 595 – 2 645	50–	1	
	E-UTRA 1، 3، 18، 19، 28، 34، 40، 65 NR band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4
CA_21-42	مدى التردد	2 545 – 2 575	50–	1	
	مدى التردد	2 595 – 2 645	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 26، 29، 30، 42، 48، 66، 70، 71، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 53 NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاقات E-UTRA 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 26، 27، 28، 29، 30، 42، 45، 48، 66، 70، 71	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
CA_25-26	نطاقا E-UTRA 2، 25 NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 11، 12، 13، 14، 17، 18، 19، 21، 24، 25، 26، 29، 30، 31، 34، 39، 40، 42، 43، 48، 65، 66، 70، 71، 85	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
CA_25-41	نطاقا E-UTRA 41، 53 NR band n77	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	1، 2
	مدى التردد	703 – 799	50–	1	
CA_26-46	مدى التردد	799 – 803	40–	1	2
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	3
	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 11، 12، 13، 14، 17، 18، 19، 21، 24، 25، 26، 29، 30، 31، 34، 39، 40، 50، 51، 65، 66، 70، 71، 73، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	1، 2
	نطاق E-UTRA 41	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	1
	مدى التردد	703 – 799	50–	1	

الجدول 41-A1 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_26-48	مدى التردد	799 – 803	40–	1	2
	مدى التردد	945 – 960	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	3
	نطاقات E-UTRA 1، 4، 22، 32، 42، 45، 43، 48، 52، 65، 66 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 1	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	5، 6
	نطاقات E-UTRA 2، 3، 5، 8، 20، 25، 26، 27، 31، 33، 34، 40	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
CA_28-41	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	5، 18، 21
	نطاقات E-UTRA 9، 18، 19	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	5، 18
	مدى التردد	470 – 694	42–	8	3، 22
	مدى التردد	470 – 710	26,2–	6	23
	مدى التردد	662 – 694	26,2–	6	3
	مدى التردد	758 – 773	32–	1	3
	مدى التردد	773 – 803	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4، 5، 18
	نطاقات E-UTRA 1، 4، 32، 50، 51، 66، 65، 74، 75، 76	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 1	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	5، 6
	نطاقات E-UTRA 2، 3، 5، 7، 8، 18، 19، 20، 25، 26، 27، 31، 34، 38، 40، 41، 72، 73 NR band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
CA_28-42	نطاقا E-UTRA 11، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	5، 21
	مدى التردد	470 – 710	26,2–	6	23
	مدى التردد	758 – 773	32–	1	3
	مدى التردد	773 – 803	50–	1	
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	4، 5
	نطاقات E-UTRA 1، 8، 26، 28، 34، 40، 42، 44، 50، 51، 52، 73، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	NR band n77، n78، n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	1 805 – 1 855	40–	1	20

الجدول A1-41 (تتمة)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي				
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)	السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_39-41	مدى التردد	1 855 – 1 880	15,5–	5	3، 13، 20
	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 11، 12، 13، 14، 17، 18، 19، 20، 21، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 31، 32، 33، 34، 38، 39، 41، 44، 45، 50، 51، 65، 66، 67، 68، 69، 70، 72، 73، 74، 75، 76	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	NR band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	1 884,5 – 1 915,7	41–	0,3	8
CA_40-42	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 8، 26، 28، 33، 34، 39، 40، 44، 45، 50، 51، 65، 73، 74	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 9، 11، 18، 19، 21	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	18
	NR band n79	F_{DL_low} – F_{DL_high}	50–	1	2
CA_41-42	مدى التردد	1 884,5 1 915,7	41–	0,3	4، 18

الملاحظة 1 – تشير التسميتان FDL_low (أدنى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) وFDL_high (أعلى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) إلى كل نطاق من نطاقات الترددات المحددة للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) في الجدول A1-1.

الملاحظة 2 – سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق المحددة في الجدول A1-39 وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية أو الثالثة أو الرابعة (أو الخامسة). وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هناك على الأقل عرض نطاق استبانة (RB) فردي واحد داخل عرض نطاق الإرسال تتراكب فيه التوافقيات الثانية أو الثالثة أو الرابعة كلياً أو جزئياً مع عرض نطاق القياس (MBW).

الملاحظة 3 – تسري هذه المتطلبات أيضاً على مديات التردد التي تقل عن (MHz) F_{ooB} الواردة في الجدول A1-37 والجدول A1-39 من حافة عرض نطاق القناة الكلي.

الملاحظة 4 – تنطبق هذه القيم عند التعايش مع نظام هواتف محمولة شخصية (PHS) يعمل في النطاق 1 884,5-1 915,7 MHz.

الملاحظة 5 – تنطبق هذه القيم عندما تنحصر الموجة الحاملة المخصصة للنفاذ E-UTRA بين 718 MHz و748 MHz وعندما يبلغ عرض نطاق القناة المستعمل 5 أو 10 MHz.

الملاحظة 6 – سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق البالغة –36 dBm/MHz، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثالثة. وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هناك على الأقل عرض نطاق استبانة (RB) فردي واحد داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثالثة كلياً أو جزئياً ضمن عرض نطاق القياس (MBW).

الملاحظة 7 – تنطبق هذه القيم عندما تقوم الشبكة بالتشوير NS_05 الوارد في الفقرة 1.5.4.

الملاحظة 8 – تنطبق هذه القيم عندما تقوم الشبكة بالتشوير NS_08 الوارد في الفقرة 3.5.4.

الملاحظة 9 – سيتم فيما بعد تحديد ما إذا كان المدى الترددي المطبق ينبغي أن يكون 793-805 MHz بدلاً من 799-805 MHz.

الملاحظة 10 – يسري هذا المتطلب لعرض نطاق قناة E-UTRA بقيم 5 و10 و15 و20 MHz موزع ضمن المدى 1 744,9 MHz و1 784,9 MHz.

الملاحظة 11 – لا تسري هذه المتطلبات إلا في الحالات التالية:

- بالنسبة لموجات حاملة عرض نطاقها 5 MHz عندما يقع ترددها المركزي (Fc) ضمن المدى 902,5 MHz ≤ Fc < 907,5 MHz، على أن تقل عروض نطاق إرسال الوصلة الصاعدة عن، أو تساوي، 20 RB.
- بالنسبة لموجات حاملة عرض نطاقها 5 MHz عندما يقع ترددها المركزي (Fc) ضمن المدى 907,5 MHz ≤ Fc ≤ 912,5 MHz، بدون أي قيود على عرض نطاق إرسال الوصلة الصاعدة.
- بالنسبة لموجات حاملة عرض نطاقها 10 MHz، عندما يكون ترددها المركزي (Fc) هو Fc = 910 MHz وعروض نطاق إرسال الوصلة الصاعدة تقل عن، أو تساوي، 32 RB، وبتحقق RBstart < 3.

ملاحظات على الجدول A1-41 (تتمة):

الملاحظة 12 – يسري هذا المتطلب لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة يقل عن، أو يساوي، 54 RB على أي عروض نطاقات قنوات تقع ضمن المدى 920 1-980 1 MHz بالقيود التالية: لموجات حاملة عرض نطاقها 15 MHz عندما يقع ترددها المركزي ضمن المدى 927,5 1-929,5 1 MHz، ولموجات حاملة عرض نطاقها 20 MHz عندما يقع ترددها المركزي ضمن المدى 930 1-938 1 MHz.

الملاحظة 13 – في هذه النطاقات المتجاورة، قد ينطوي حد البث على خطر تداخل ضار على تجهيزات المستعمل (UE) العاملة في نطاق التشغيل المحمي.

الملاحظة 14 – يسري هذا المتطلب لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة تقل عن، أو تساوي، 54 RB على أي عروض نطاقات قنوات تقع ضمن المدى 500 2-570 2 MHz بالقيود التالية: لموجات حاملة عرض نطاقها 15 MHz عندما يقع ترددها المركزي ضمن المدى 560,5 2-562,5 2 MHz، ولموجات حاملة عرض نطاقها 20 MHz عندما يقع ترددها المركزي ضمن المدى 552 2-560 2 MHz.

الملاحظة 15 – تنطبق هذه القيم عندما تقوم الشبكة بالتشوير NS_15 الوارد في الفقرة 8.5.4.

الملاحظة 16 – تنطبق هذه القيم عندما تقوم الشبكة بالتشوير NS_09 الوارد في الفقرة 4.5.4.

الملاحظة 17 – لا يسري هذا المتطلب إلا عندما يكون تردد إرسال النطاق 3 أقل من أو يساوي 765 1 MHz.

الملاحظة 18 – يسري هذا المتطلب عندما تنحصر الموجة الحاملة للنفاذ E-UTRA ضمن المدى 545 2-575 2 MHz أو المدى 595 2-645 2 MHz ويبلغ عرض نطاق القناة 10 أو 20 MHz.

الملاحظة 19 – غير مطبَّق.

الملاحظة 20 – لا يسري هذا المتطلب إلا على الموجات الحاملة التي ينحصر عرض نطاقها ضمن المدى 885 1-920 1 MHz (المتطلب الخاص بالموجات الحاملة التي ينحصر عرض نطاق RB واحد فيها على الأقل ضمن المدى 880 1-885 1 MHz غير موصف). ويسري هذا المتطلب لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة يقل عن، أو يساوي 54 RB لموجات حاملة عرض نطاقها 15 MHz عندما يقع ترددها المركزي ضمن المدى 892,5 1-894,5 1 MHz، ولموجات حاملة عرض نطاقها 20 MHz عندما يقع ترددها المركزي ضمن المدى 895 1-903 1 MHz.

الملاحظة 21 – سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق البالغة –38 dBm/MHz، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية. وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هناك على الأقل عرض نطاق استبانة (RB) فردي واحد داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثانية كلياً أو جزئياً ضمن عرض نطاق القياس (MBW).

الملاحظة 22 – يسري هذا المتطلب في حالة وجود موجة حاملة للنفاذ E-UTRA بعرض نطاق 10 MHz محصورة بين 703 MHz و733 MHz، وإلا فإن متطلب -25 dBm مع عرض نطاق القياس البالغ 8 MHz يسري.

الملاحظة 23 – يسري هذا المتطلب على عرض نطاق القناة للنفاذ E-UTRA بعرض نطاق 5 و10 MHz موزع في المدى 718-728 MHz. وبالنسبة للموجات الحاملة بعرض نطاق 10 MHz، يسري هذا المتطلب على عرض نطاق إرسال الوصلة الصاعدة الأقل من أو يساوي 30 RB مع $RB_{start} > 1$ و$RB_{start} < 48$.

الملاحظة 24 – شاغرة.

الملاحظة 25 – غير مطبَّق.

الجدول A1-42

حدود تعايش تجهيزات المستعمل لنطاق البث الهامشي من أجل تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي						
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_1	نطاقات E-UTRA 1، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 22، 26، 27، 28، 31، 32، 38، 40، 41، 42، 43، 44، 50، 51، 52، 65، 67، 72، 73، 74، 75، 76 NR band n78، n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	10
	NR band n77	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	2
CA_3	نطاقات E-UTRA 1، 7، 8، 20، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 40، 41، 43، 44، 50، 51، 65، 67، 72، 73، 74، 75، 76 NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	10
	نطاقات E-UTRA 22، 42، 52 NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	2

الجدول A1-42 (*تابع*)

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي						
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_5	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 28، 29، 30، 31، 34، 38، 40، 42، 43، 45، 48، 65، 66، 70، 71، 85	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقا E-UTRA 52، 53 NR band n77، n78,n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	2
CA_7	نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 20، 22، 27، 28، 29، 30. 31، 32، 33، 34، 40، 42، 43، 50، 51، 52، 65، 67، 72، 74، 75، 76 NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
CA_8	نطاقات E-UTRA 1، 20، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 39، 40، 50، 51، 72، 73، 74، 75، 76	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاق E-UTRA 7	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	2
	نطاق E-UTRA 8	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	10
	نطاقات E-UTRA 22، 41، 42، 43، 52 NR Band n77، n78,n79	F_{DL_low}		F_{DL_high}	50−	1	2
CA_38	نطاقات E-UTRA 1,3، 8، 20، 22، 27، 28، 29، 30، 31، 32، 33، 34، 40، 42، 43، 50، 51، 52، 65، 67، 72، 74، 75، 76	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
CA_39	نطاقات E-UTRA 22، 34، 40، 41، 42، 44، 50، 51، 52، 73، 74 NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
	NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	2
CA_40	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 22، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 39، 41، 42، 43، 44، 50، 51، 52، 65، 67، 72، 73، 74، 75، 76 NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
	NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	2
	مدى التردد	1884,5	–	1915,7	41−	0,3	15
CA_41	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 8، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 34، 39، 40، 42، 44، 50، 51، 52، 65، 66، 70، 71، 73، 74، 85 NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
	NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	2

الجدول 42-A1 *(تتمة)*

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي						
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
CA_42	نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 25، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 40، 41، 44، 50، 51، 65، 66، 67، 72، 73، 74، 75، 76 NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
	مدى التردد	1 884,5	–	1 915,7	41−	0,3	
CA_48	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 29، 30، 41، 50، 51، 66، 70، 71، 74، 85	FD_{L_low}	–	FD_{L_high}	50−	1	
CA_66	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 7، 12، 13، 14، 17، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 38، 41، 43، 50، 51، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
	نطاقات E-UTRA 42، 48، 49، 52 NR Band n77	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	2

الملاحظة 1 – تشير التسميتان FDL_low (أدنى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) وFDL_high (أعلى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) إلى كل نطاق من نطاقات الترددات المحددة للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA).

الملاحظة 2 – سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق المعرَّفة في الجدول 4-2، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية أو الثالثة أو الرابعة (أو الخامسة). ونظراً لانتشار الإرسالات التوافقية، يسري الاستثناء أيضاً على مدى الترددات الأول البالغ 1 MHz الذي يقع خارج الإرسالات التوافقية مباشرة من كلا جانبيه. وينتج عن ذلك فاصل استثناء إجمالي مركزه عند الإرسال التوافقي ($2\ MHz + N \times L_{CRB} \times 180\ kHz$)، حيث N تساوي 2 أو 3 أو 4 أو (5) للتوافقيات الثانية أو الثالثة أو الرابعة أو (الخامسة)، على التوالي. ويسمح بالاستثناء إذا تراكب عرض نطاق القياس (MBW) كلياً أو جزئياً مع فاصل الاستثناء الإجمالي.

الملاحظة 3 – لتلبية هذه المتطلبات، ستكون هناك حاجة إلى بعض القيود سواء على نطاق التشغيل أو النطاق المحمي.

الملاحظة 4 – غير مطبَّق.

الملاحظة 5 – غير مطبَّق.

الملاحظة 6 – غير مطبَّق.

الملاحظة 7 – غير مطبَّق.

الملاحظة 8 – غير مطبَّق.

الملاحظة 9 – غير مطبَّق.

الملاحظة 10 – يسري هذا المتطلب أيضاً على مديات التردد التي تقل عن F_{OoB} (MHz) في الجدول A1-37 والجدول A1-39 من حافة نطاق القناة.

الملاحظة 11 – غير مطبَّق.

الملاحظة 12 – غير مطبَّق.

الملاحظة 13 – غير مطبَّق.

الملاحظة 14 – غير مطبَّق.

الملاحظة 15 – يسري عند التعايش مع نظام هواتف محمولة شخصية (PHS) يعمل في النطاق 1 884,5-1 915,7 MHz.

الجدول 43-A1

حدود تعايش تجهيزات المستعمل في نطاق البث الهامشي لتجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق

تشكيلة E-UTRACA	البث الهامشي						
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)		السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة	
CA_4A-4A	نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 7، 10، 12، 13، 14، 17، 22، 23، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 41، 43، 50، 51، 53، 66، 70، 71، 74، 85	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقا E-UTRA 22، 42	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50–	1	2

الملاحظة 1 – تشير التسميتان F_{DL_low} (أدنى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) وF_{DL_high} (أعلى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) إلى كل نطاق من نطاقات الترددات المحددة للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA).

الملاحظة 2 – سُمح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق المعرَّفة في الجدول A1-39، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية أو الثالثة. وسُمح كذلك باستثناء إذا كان هناك على الأقل بث راديوي فردي واحد (RE) داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثانية أو الثالثة، أي التردد المساوي لضعفي أو ثلاثة أضعاف تردد ذلك البث (RE)، ضمن عرض نطاق القياس (MBW).

5.4 البث الهامشي الإضافي

تُحدَّد هذه المتطلبات من حيث متطلبات الإرسالات الهامشية. ويمكن للشبكة أن تعطي إشارات عن متطلبات الإرسالات الهامشية الإضافية للدلالة على أن تجهيزات المستعمل تفي أيضاً بمتطلب إضافي لأحد سيناريوهات النشر المحددة باعتبارها جزءاً من رسالة التمرير/البث بين الخلايا. انظر الجدول A1-5 أعلاه.

1.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_05")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_05"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-44. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 44-A1

المتطلبات الإضافية (نظام الهواتف المحمولة الشخصية (PHS))

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة / القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)				MBW	ملاحظة
	MHz 5	MHz 10	MHz 15	MHz 20		
$1\,884.5 \le f \le 1\,915.7$	41–	41–	41–	41–	kHz 300	1

الملاحظة 1 – تنطبق هذه القيم عندما يكون تردد الحافة الدنيا لعرض نطاق القناة المخصصة للوصلة الصاعدة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مساوياً أو أعلى من الحافة العليا لنطاق نظام الهواتف المحمولة الشخصية (PHS) (1 915,7 MHz) + 4 MHz + عرض نطاق القناة المخصصة، حيث أن عرض نطاق القناة محدد في الفقرة 1.1. وتنطبق قيود إضافية على حالات التشغيل تحت هذه النقطة.

2.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_07")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_07"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-45. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 45-A1

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	MBW
	MHz 10	
$769 \le f \le 775$	57−	kHz 6,25

ملاحظة – يتعين أن يُحسب متوسط القدرة بالقدر الكافي في قياس البث لضمان انحراف معياري < 0,5 dB.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس (kHz 6,25).

3.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_08")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_08"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 46-A1. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول 37-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 46-A1

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)			MBW
	MHz 5	MHz 10	MHz 15	
$860 \le f \le 895$	40−	40−	40−	MHz 1

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس (MHz 1).

4.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_09")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_09"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 47-A1. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول 37-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 47-A1

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm)			MBW
	MHz 5	MHz 10	MHz 15	
$1\,475.9 \le f \le 1\,510.9$	35−	35−	35−	MHz 1

الملاحظة 1 – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس (MHz 1).

الملاحظة 2 – لتحسين دقة القياس، تشتق القيم A-MPR للتشوير NS_09 الموصفة في الجدول 5-A1 استناداً إلى الملاحظة 1 أعلاه وإلى عرض نطاق RBW مقداره kHz 100.

5.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_12")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_12"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-48. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-48

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	MBW	ملاحظة
	1,4، 3، 5 MHz		
$806 \le f \le 813.5$	42−	kHz 6,25	1

الملاحظة 1 – يسري المتطلب من أجل الموجات الحاملة في النفاذ E-UTRA التي تكون حافة قنواتها السفلى تزيد عن أو تساوي MHz 814,2.

الملاحظة 2 – يتعين أن يتم توسيط القدرة بالقدر الكافي في قياس البث لضمان انحراف معياري < dB 0,5.

6.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_13")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_13"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-49. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-49

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	MBW	ملاحظة
	5 MHz		
$806 \le f \le 816$	42−	kHz 6,25	1

الملاحظة 1 – يسري المتطلب من أجل الموجات الحاملة في النفاذ E-UTRA التي تكون حافة قنواتها السفلى تزيد عن أو تساوي MHz 819.

الملاحظة 2 – يتعين أن يتم توسيط القدرة بالقدر الكافي في قياس البث لضمان انحراف معياري < dB 0,5.

7.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_14")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_14"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-50. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-50

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	MBW	ملاحظة
	10، 15 MHz		
$806 \le f \le 816$	42−	kHz 6,25	1، 2

الملاحظة 1 – يسري المتطلب من أجل الموجات الحاملة في النفاذ E-UTRA التي تكون حافة قنواتها السفلى تزيد عن أو تساوي MHz 824.

الملاحظة 2 – يتعين أن يتم توسيط القدرة بالقدر الكافي في قياس البث لضمان انحراف معياري < dB 0,5.

8.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_15")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_15"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-51. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-51

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	MBW	ملاحظة
	1,4، 3، 5، 10، 15 MHz		
$851 \leq f \leq 859$	53−	kHz 6,25	

الملاحظة 1 – يتعين أن يُحسب متوسط القدرة بالقدر الكافي في قياس البث لضمان انحراف معياري < 0,5 dB.

9.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_16")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_16"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-52. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-52

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	MBW	ملاحظة
	1,4، 3، 5، 10 MHz		
$790 \leq f \leq 803$	32−	MHz 1	

10.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_17")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_17"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-53. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-53

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	MBW	ملاحظة
	5، 10 MHz		
$470 \leq f \leq 710$	26,2−	MHz 6	1

الملاحظة 1 – تنطبق هذه القيم عندما تنحصر الموجة الحاملة المخصصة للنفاذ E-UTRA بين MHz 718 وMHz 748 وعندما يبلغ عرض نطاق القناة المستعمل 5 أو 10 MHz.

11.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_18")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_18"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-54. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (Δf_{OoB} (MHz المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-54

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	MBW	ملاحظة
	5، 10، 15، 20 MHz		
698–692	26,2–	MHz 6	

12.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_19")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_19"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-55. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (Δf_{OoB} (MHz المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-55

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	MBW	ملاحظة
	3، 5، 10، 15، 20 MHz		
$662 \le f \le 694$	25–	MHz 8	

13.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_11")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_11"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-56. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (Δf_{OoB} (MHz المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-56

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	1,4، 3، 5، 10، 15، 20 MHz	
نطاق E-UTRA 2	50–	MHz 1
$1998 \le f \le 1999$	21–	MHz 1
$1997 \le f < 1998$	27–	MHz 1
$1996 \le f < 1997$	32–	MHz 1
$1995 \le f < 1996$	37–	MHz 1
$1990 \le f < 1995$	40–	MHz 1

14.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_20")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_20"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-57. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-57

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 20 ،15 ،10 ،5 ،3	
$1990 \le f < 1999$	40−	MHz 1
$1999 \le f \le 2000$	40−	الملاحظة 1

الملاحظة 1 – عرض نطاق القياس هو 1% من عرض النطاق المرعي لقناة E-UTRA.

15.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_21")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_21"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-58. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-58

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 10 ،5	
$2200 \le f < 2288$	40−	MHz 1
$2288 \le f < 2292$	37−	MHz 1
$2292 \le f < 2296$	31−	MHz 1
$2296 \le f < 2300$	25−	MHz 1
$2320 \le f < 2324$	25−	MHz 1
$2324 \le f < 2328$	31−	MHz 1
$2328 \le f < 2332$	37−	MHz 1
$2332 \le f \le 2395$	40−	MHz 1

16.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_22")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_22"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي من تجهيزات المستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-59. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 59-A1

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	5، 10، 15، 20 MHz	
$3400 \le f \le 3800$	−23 (الملاحظة 1، الملاحظة 3)	MHz 5
	−40 (الملاحظة 2)	MHz 1

الملاحظة 1 – يسري هذا المتطلب ضمن تخالف بين 5 و25 MHz من الحافتين السفلى والعليا لعرض نطاق القناة.

الملاحظة 2 – يسري هذا المتطلب من 3 400 MHz حتى 25 MHz تحت الحافة السفلى للقناة E-UTRA ومن 25 MHz فوق الحافة العليا للقناة E-UTRA حتى 3 800 MHz.

الملاحظة 3 – قد ينطوي حد البث على خطر تداخل ضار على تجهيزات المستعمل (UE) العاملة في نطاق التشغيل المحمي

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

17.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_23")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_23"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 60-A1. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول 37-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 60-A1

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	5، 10، 15، 20 MHz	
$3400 \le f \le 3800$	−23 (الملاحظة 1، الملاحظة 3)	MHz 5
	−40 (الملاحظة 2)	MHz 1

ملاحظات على الجدول 60-A1:

الملاحظة 1 – يسري هذا المتطلب ضمن تخالف بين 5 MHz + $F_{offset_NS_23}$ و25 MHz + $F_{offset_NS_23}$ من الحافتين السفلى والعليا لعرض نطاق القناة، عندما تتراكب هذه الترددات مع نطاق التردد المحدد.

الملاحظة 2 – يسري هذا المتطلب من 3 400 MHz إلى 25 MHz + $F_{offset_NS_23}$ تحت الحافة السفلى للقناة E-UTRA ومن 25 MHz + $F_{offset_NS_23}$ فوق الحافة العليا للقناة E-UTRA حتى 3 800 MHz.

الملاحظة 3 – التخالف $F_{offset_NS_23}$:

0 MHz لعرض نطاق القناة البالغ 5 MHz

5 MHz لعرض نطاق القناة البالغ 10 MHz

9 MHz لعرض نطاق القناة البالغ 15 MHz

12 MHz لعرض نطاق القناة البالغ 20 MHz

الملاحظة 4 – قد ينطوي حد البث على خطر تداخل ضار على تجهيزات المستعمل (UE) العاملة في نطاق التشغيل المحمي.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

18.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_04")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_04"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-61. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-61

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	5، 10، 15، 20 MHz	
$2\,490.5 \le f \le 2\,495$	13−	1 MHz
9 kHz $\le f \le$ 2 490.5 MHz	25−	1 MHz

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

19.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_24")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_24"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-62. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-62

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	5 MHz، 10 MHz، 15 MHz، 20 MHz	
النطاق 34	50−	MHz

الملاحظة 1 – يسري هذا المتطلب عند تخالف تردد يساوي أو يزيد عن 5 MHz من الحافة العليا لعرض نطاق القناة، كلما تداخلت هذه الترددات مع نطاق التردد المحدد.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

20.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_25")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_25"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-63. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 63-A1

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 20 ،MHz 15 ،MHz 10 ،MHz 5	
النطاق 34	40−	MHz

الملاحظة 1 – يسري هذا المتطلب عند تخالف تردد يساوي أو يزيد عن 5 MHz من الحافة العليا لعرض نطاق القناة، كلما تداخلت هذه الترددات مع نطاق التردد المحدد.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

21.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_27")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_27"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 64-A1. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول 37-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 64-A1

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 20 ،15 ،10 ،5	
9 kHz ≤ f ≤ 3 530 MHz	40−	MHz 1
MHz 3 720 ≤ f ≤ التوافقية الخامسة للحافة الترددية العليا في نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL)		

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

22.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_28")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_28"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديي التردد 150 5-350 5 MHz و470 5-725 5 MHz السويات المحددة في الجدول 65-A1. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق (MHz) Δf_{OoB} المبين في الجدول 37-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 65-A1

المتطلبات الإضافية

عرض نطاق القياس (MBW)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض النطاق (MHz)
	20 MHz	
100 kHz	54−	$47 \le f \le 74$
100 kHz	54−	$87.5 \le f \le 118$
100 kHz	54−	$174 \le f \le 230$
100 kHz	54−	$470 \le f \le 862$
1 MHz	30−	$1\,000 \le f \le 5\,150$
1 MHz	30−	$5\,350 \le f \le 5\,470$
1 MHz	30−	$5\,725 \le f \le 26\,000$

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

23.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_29")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_29"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديي التردد 150 5-350 5 MHz و470 5-725 5 MHz السويات المحددة في الجدول 66-A1. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول 37-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 66-A1

المتطلبات الإضافية

عرض نطاق القياس	المتطلبات الدنيا [dBm]	فرق التردد Δf بين التردد المركزي – 5 240 (بالنسبة إلى F_c = 5 180، 5 200، 5 220، 5 240) 5 260 (بالنسبة إلى F_c = 5 280، 5 300، 5 320) (MHz)	التردد المحمي [MHz]	التردد المركزي F_c [MHz]
MHz 1	26−	-	$5\,135 \le f \le 5\,142$	5 180، 5 200، 5 220، 5 240
	18−	-	$5\,142 < f \le 5\,150$	
	$10(10 - \Delta f)$	$10 \le$ و < 11	$5\,250 \le f < 5\,251$	
	$-10 - 8/9(\Delta f - 11)$	$11 \le$ و < 20	$5\,251 \le f < 5\,260$	
	$-18 - 1{,}2(\Delta f - 20)$	$20 \le$ و $< 26{,}7$	$5\,260 \le f < 5\,266.7$	
	26−	-	$5\,266.7 \le f \le 5\,365$	
	26−	-	$5\,135 \le f \le 5\,233.3$	5 260، 5 280، 5 300، 5 320
	$-18 - 1{,}2(\Delta f - 20)$	$20 \le$ و $< 26{,}7$	$5\,233.3 < f \le 5\,240$	
	$-10 - 8/9(\Delta f - 11)$	$11 \le$ و < 20	$5\,240 < f \le 5\,249$	

الجدول 66-A1 *(تتمة)*

التردد المركزي F_c [MHz]	التردد المحمي [MHz]	فرق التردد Δf بين التردد المركزي – F_c (بالنسبة إلى 5 180، 5 200، 5 220، 5 240، 5 260 (بالنسبة إلى F_c = 5 280، 5 300، 5 320) (MHz)	المتطلبات الدنيا [dBm]	عرض نطاق القياس
	5 249 < f ≤ 5 250	10 ≤ و< 11	10(10 – Δf)	
	5 350 ≤ f ≤ 5 365	-	26–	
5 500، 5 520، 5 540، 5 560، 5 580، 5 600، 5 620، 5 640، 5 660، 5 680، 5 700	5 455 ≤ f ≤ 5 460	-	26–	
	5 460 < f ≤ 5 470	-	19–	
	5 725 ≤ f < 5 740	-	19–	
	5 740 ≤ f ≤ 5 745	-	26–	

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

24.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_30")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_30"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديات التردد 150 5-350 5 MHz و470 5-725 5 MHz و725 5-850 5 MHz السويات المحددة في الجداول A1-67 وA1-68 وA1-69. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-67

المتطلبات الإضافية لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديات التردد 150 5-350 5 MHz

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 20	
4 500 ≤ f ≤ 5 150	41–	MHz 1
5 350 ≤ f ≤ 5 460	41–	

الجدول A1-68

المتطلبات الإضافية لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديات التردد 470 5-725 5 MHz

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 20	
4 500 ≤ f ≤ 5 150	41–	MHz 1
5 350 ≤ f ≤ 5 460	41–	
5 460 ≤ f ≤ 5 470	27–	
5 725 ≤ f	27–	

الجدول A1-69

المتطلبات الإضافية لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديات التردد 725 5-850 5 MHz

تخالف تردد مرشح القياس، Δf نقطة، 3- dB	التردد المركزي لتخالف تردد مرشح القياس، f_offset	المتطلبات الدنيا [dBm]	عرض نطاق القياس (MBW)
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0,5 MHz ≤ f_offset < 5,5 MHz	27 – 2,28(f_offset/MHz – 0,5)	MHz 1
5 MHz ≤ Δf < 25 MHz	5,5 MHz ≤ f_offset < 25,5 MHz	15,6 – 0,28(f_offset/MHz – 0,5)	MHz 1
25 MHz ≤ Δf < 75 MHz	25,5 MHz ≤ f_offset < 75,5 MHz	10 – 0,74(f_offset/MHz – 0,5)	MHz 1
75 MHz ≤ Δf	75,5 MHz ≤ f_offset	27−	MHz 1

الملاحظة 1 – يقع تخالف التردد f_offset دون وأعلى المدى 725 5-850 5 MHz؛ ونقطة مرشح القياس البالغة 3- dB هي الأقرب إلى المدى 725 5-850 5 MHz.

الملاحظة 2 – يسري هذا المتطلب عندما يكون التردد المركزي لتخالف تردد مرشح القياس بحيث تنحصر كلتا نقطتي 3- dB لمرشح القياس ضمن مدى التردد 725 5-850 5 MHz.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

25.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_31")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_31"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديات التردد 150 5-250 5 MHz و250 5-350 5 MHz و470 5-725 5 MHz و725 5-850 5 MHz السويات المحددة في الجداول A1-70 وA1-71 وA1-72 وA1-73، على التوالي. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-70

المتطلبات الإضافية لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديات التردد 150 5-250 5 MHz

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 20	
$f \leq$ 5 150	27−	MHz 1
$f \geq$ 5 250	27−	

الجدول A1-71

المتطلبات الإضافية لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديات التردد 250 5-350 5 MHz

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 20	
$f \leq$ 5 250	27−	MHz 1
$f \geq$ 5 350	27−	

الجدول A1-72

المتطلبات الإضافية لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديات التردد 470 5-725 5 MHz

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 20	
$f \leq 5\,470$	−27	MHz 1
$f \geq 5\,725$	−27	

الجدول A1-73

المتطلبات الإضافية لقنوات النفاذ E-UTRA الموزعة ضمن مديات التردد 725 5-850 5 MHz

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 20	
$f \leq 5\,725$	−27	MHz 1
$f \geq 5\,850$	−27	

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

26.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_36")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_36"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-74. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-74

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 5، MHz 10، MHz 15	
$470 \leq f \leq 694$	−42	MHz 8

ملاحظة – بالنسبة لموجة حاملة للنفاذ E-UTRA بعرض نطاق 5 MHz محصورة بين 698 MHz و703 MHz، يجب استيفاء هذا المتطلب في الظروف العادية فقط. ويُخفف هذا المتطلب إلى -30 dBm في الظروف المتطرفة.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

27.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_38")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_38"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-75. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 75-A1

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 1,4، MHz 3، MHz 5، MHz 10، MHz 15، MHz 20	
$1\,400 \le f \le 1\,427$	32−	MHz 27

ملاحظة – يجب التحقق من هذا المتطلب مع قدرة إرسال تجهيزات المستعمل البالغة 15 dBm.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

28.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_39")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_39"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 76-A1. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول 37-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 76-A1

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 1,4، MHz 3، MHz 5، MHz 10، MHz 15، MHz 20	
$1\,475 \le f \le 1\,488$	28−	MHz 1

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

29.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_44")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_44"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 77-A1. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول 37-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 77-A1

المتطلبات الإضافية

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)	ملاحظة
	5، 10، 15، 20		
$2\,620 \le f \le 2\,645$	15,5−	MHz 5	1
$2\,645 \le f \le 2\,690$	40−	MHz 1	1

ملاحظة – يجب التحقق من هذا المتطلب مع قدرة إرسال تجهيزات المستعمل البالغة 15 dBm.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

30.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة "NS_45")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "NS_45"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدولين 78-A1 و79-A1. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول 37-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 78-A1

المتطلبات الإضافية لعرض نطاق القناة 1,4، و3 و5 MHz

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 1,4، MHz 3، MHz 5	
$0.009 < f \leq 2\,477.5$	25−	MHz 1
$2\,477.5 < f \leq 2\,478.5$	13−	MHz 1
$2\,478.5< f \leq 2\,483.5$	10−	MHz 1
$2\,495 \leq f < 2\,501$	13−	MHz 1
$2\,501 \leq f \leq$ التوافقية الخامسة للحافة الترددية العليا في نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL)	25−	MHz 1

الجدول 79-A1

المتطلبات الإضافية لعرض نطاق القناة 10 MHz

عرض النطاق (MHz)	عرض نطاق القناة/ القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)	عرض نطاق القياس (MBW)
	MHz 10	
$0.009 < f \leq 2\,473.5$	25−	MHz 1
$2\,473.5 < f \leq 2\,478.5$	13−	MHz 1
$2\,478.5< f \leq 2\,483.5$	10−	MHz 1
$2\,495 \leq f < 2\,505$	13−	MHz 1
$2\,505 \leq f \leq$ التوافقية الخامسة للحافة الترددية العليا في نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL)	25−	MHz 1

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس.

6.4 البث الهامشي الإضافي لتجميع الموجات الحاملة

تُحدَّد هذه المتطلبات بدلالة المتطلبات الإضافية للبث الطيفي. ويمكن للشبكة أن تعطي إشارات عن متطلبات بث الطيف الترددي الإضافي للدلالة على أن تجهيزات المستعمل يتعين أن تفي أيضاً بمتطلب إضافي لأحد سيناريوهات النشر المحددة باعتبارها جزءاً من رسالة إعادة تشكيل الخلية.

1.6.4 متطلبات تشكيلة CA_1C (تشوير شبكي بقيمة "CA_NS_01")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "CA_NS_01"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-80. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-80

المتطلبات الإضافية (PHS)

النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
نطاق E-UTRA 34	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1	
مدى التردد	1 884,5	–	1 919,6	41−	0,3	1

الملاحظة 1 – تنطبق هذه القيم عندما ينحصر عرض النطاق المجمع للقناة ضمن مدى التردد 940 1-980 1 MHz.

ملاحظة – بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس (300 kHz).

2.6.4 متطلبات تشكيلة CA_1C (تشوير شبكي بقيمة "CA_NS_02")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "CA_NS_02"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-81. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-81

المتطلبات الإضافية

النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)
نطاق E-UTRA 34	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1
مدى التردد	1 900	–	1 915	15,5−	5
مدى التردد	1 915	–	1 920	1,6+	5

3.6.4 متطلبات تشكيلة CA_1C (تشوير شبكي بقيمة "CA_NS_03")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "CA_NS_03"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-82. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول A1-82

المتطلبات الإضافية

النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)
نطاق E-UTRA 34	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50−	1
مدى التردد	1 880	–	1 895	40−	1
مدى التردد	1 895	–	1 915	15,5−	5
مدى التردد	1 915	–	1 920	1,6+	5

4.6.4 متطلبات التشكيلة CA_38C (تشوير شبكي بقيمة "CA_NS_05")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "CA_NS_05"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-83. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة الكلي.

الجدول A1-83

المتطلبات الإضافية

النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)
مدى التردد	2 620	–	2 645	15,5−	5
مدى التردد	2 645	–	2 690	40−	1

5.6.4 متطلبات التشكيلة CA_7C (تشوير شبكي بقيمة "CA_NS_06")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "CA_NS_06"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-84. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة الكلي.

الجدول A1-84

المتطلبات الإضافية

النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)
مدى التردد	2 570	–	2 575	1,6+	5
مدى التردد	2 575	–	2 595	15,5−	5
مدى التردد	2 595	–	2 620	40−	1

6.6.4 متطلبات تشكيلة CA_39C (تشوير شبكي بقيمة "CA_NS_07")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "CA_NS_07"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-85. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة الكلي.

الجدول A1-85

المتطلبات الإضافية

النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)
مدى التردد	1 805	–	1 855	40–[1]	1
مدى التردد	1 855	–	1 880	15,5– [1، 2، 3]	5

الملاحظة 1 – يسري هذا المتطلب على الموجات الحاملة ذات عروض النطاق المحصورة في 885 1-920 1 MHz.

الملاحظة 2 – تسري هذه المتطلبات أيضاً للمديات الترددية التي تقل عن FOOB (MHz) الواردة في الجدول A1-37 والجدول A1-39 من حافة عرض نطاق القناة.

الملاحظة 3 – في هذه النطاقات المتجاورة، قد ينطوي حد البث على خطر تداخل ضار على تجهيزات المستعمل (UE) العاملة في نطاق التشغيل المحمي.

7.6.4 متطلبات تشكيلة CA_41C (تشوير شبكي بقيمة "CA_NS_04")

عندما تشير الخلية إلى القيمة "CA_NS_04"، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول A1-86. ويسري هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{OoB} (MHz) المبين في الجدول A1-37 من حافة عرض نطاق القناة الكلي.

الجدول A1-86

المتطلبات الإضافية

النطاق المحمي	الحد الطيفي للبث (dBm)	MBW
$2\,490.5\ \text{MHz} \le f < 2\,495\ \text{MHz}$	13–	MHz 1
$9\ \text{kHz} < f < 2\,490.5\ \text{MHz}$	25–	MHz 1

7.4 البث الهامشي فيما يخص الإرسال UL-MIMO

بالنسبة لتجهيزات المستعمل ذات موصلات هوائي الإرسال المتعددة، تُحدد متطلبات البث الهامشي الناجم عن آثار غير مرغوبة للمرسِل مثل الإرسالات التوافقية والإرسالات الطفيلية ومنتجات التشكيل البيني ومنتجات تحويل التردد عند كل موصّل لهوائي الإرسال.

فيما يخص تجهيزات المستعمل ذات موصّلَين لهوائي الإرسال في مخطط تعدد الإرسال الفضائي في عروة مغلقة، تنطبق المتطلبات المبينة في الفقرة 3 على كل موصّل لهوائي الإرسال. ويجب أن تفي المتطلبات بتشكيلات الإرسال المحددة في الجدول A1-15.

فيما يخص مخطط منفذ هوائي وحيد، تنطبق المتطلبات المبينة في الفقرة 3.

8.4 البث الهامشي للخدمات ProSe

عند تشكيل تجهيزات المستعمل لإرسالات الوصلة الجانبية للخدمات ProSe للنفاذ E-UTRA غير المتزامنة مع إرسالات الوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA لنطاقات تشغيل الخدمات ProSe للنفاذ E-UTRA المحددة في الفقرة 1، تنطبق المتطلبات الواردة في الفقرة 4.

وعند تشكيل تجهيزات المستعمل لإرسالات الوصلة الجانبية للخدمات ProSe للنفاذ E-UTRA المتزامنة مع إرسالات الوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA لنطاقات E-UTRA/E-UTRA ProSe المحددة في الفقرة 1، تنطبق متطلبات تعايش تجهيزات المستعمل الواردة في الجدول A1-41 على النحو المحدد للتجميع المقابل بين النطاقات مع تعيين الوصلة الصاعدة لنطاقين.

9.4 البث الهامشي للفئة NB1 وNB2

عند تشكيل تجهيزات المستعمل لإرسالات الوصلة الصاعدة من الفئة NB1 أو NB2، تنطبق المتطلبات الواردة في الفقرة 4.4 باستثناء أن الحدود بين الفئة NB1 أو NB2 خارج النطاق ومجال البث الهامشي يجب أن تكون FOOB = 1,7 MHz.

10.4 البث الهامشي للاتصالات V2X

عند تشكيل تجهيزات المستعمل لإرسالات الوصلة الجانبية للنفاذ E-UTRA V2X غير المتزامنة مع إرسالات الوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA لنطاقات تشغيل النفاذ E-UTRA V2X، المحددة في الفقرة 1، تنطبق المتطلبات الواردة في الفقرة 4.4.

وعند تشكيل تجهيزات المستعمل لإرسالات الوصلة الجانبية للنفاذ E-UTRA V2X المتزامنة مع إرسالات الوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA للنطاقين E-UTRA V2X / E-UTRA، تنطبق المتطلبات الواردة في الفقرة 1، وتنطبق متطلبات تعايش تجهيزات المستعمل الواردة في الجدول A1-87 على النحو المحدد للعملية المتزامنة بين النطاقات المقابلة مع الوصلة الصاعدة المعينة لنطاقين.

وبالنسبة لعملية الموجات الحاملة المتعددة المتجاورة داخل النطاق، يجب تطبيق الحد الفاصل بين النفاذ E-UTRA خارج النطاق ومجال البث الهامشي لتجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق.

وبالنسبة لعملية الموجات الحاملة المتعددة المتجاورة داخل النطاق، يجب تطبيق متطلبات البث الهامشي الواردة في الجدول A1-88 للتعايش مع النطاقات المحمية.

الجدول A1-87

تعايش تجهيزات المستعمل في نطاق البث الهامشي من أجل الاتصالات V2X / Sidelink المتزامنة مع إرسالات الوصلة الصاعدة للنفاذ E-UTRA

تشكيل النطاق المتزامن V2X	البث الهامشي						
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
V2X_3A-47A	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 26، 28، 34، 39، 40، 44، 45، 65، 87، 88 NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 3	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 22، 41، 42، 52 NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	5 925	–	5 950	30–	1	7، 8
	مدى التردد	5 815	–	5 855	30–	1	7
V2X_5A-47A	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 10، 12، 13، 14، 17، 40، 53، 65، 85	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 26	859	–	869	27–	1	
	نطاقا E-UTRA 41، 52 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	5 925	–	5 950	30–	1	7، 8
	مدى التردد	5 815	–	5 855	30–	1	7

الجدول 87-A1 (*تابع*)

تشكيل النطاق المتزامن V2X	البث الهامشي						
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
V2X_7A-47A	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 22، 26، 28، 34، 39، 40، 41، 42، 44، 45، 52، 65، 87، 88 NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	مدى التردد	2 570	–	2 575	1,6+	5	3، 6، 4
	مدى التردد	2 575	–	2 595	15,5–	5	3، 6، 4
	مدى التردد	2 595	–	2 620	40–	1	3، 6
	مدى التردد	5 925	–	5 950	30–	1	7، 8
	مدى التردد	5 815	–	5 855	30–	1	7
V2X_8A-47A	نطاقات E-UTRA 1، 5، 26، 28، 34، 39، 40، 44، 45، 65، 87، 88	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	نطاقات E-UTRA 7، 22، 41، 42، 52 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاقا E-UTRA 3، 8	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2، 3
	مدى التردد	5 925	–	5 950	30–	1	7، 8
	مدى التردد	5 815	–	5 855	30–	1	7
V2X_20A-47A	نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 22، 31، 32، 33، 34، 40، 43، 65، 67، 87، 88	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	نطاق E-UTRA 20	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	3
	نطاقات E-UTRA 38، 42، 52، 69 NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2
	مدى التردد	758	–	788	50–	1	
	مدى التردد	5 925	–	5 950	30–	1	7، 8
	مدى التردد	5 815	–	5 855	30–	1	7

الجدول A1-87 (*تابع*)

تشكيل النطاق المتزامن V2X	البث الهامشي						
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
V2X_28A-47A	نطاقات E-UTRA 1، 22، 42، 43، 65 NR band n77، n78، 87، 88	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2
	نطاق E-UTRA 1	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	10، 11
	نطاقات E-UTRA 3، 7، 8، 20، 31، 38، 40 NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	مدى التردد	470	–	694	42–	8	3، 12
	مدى التردد	470	–	710	26,2–	6	13
	مدى التردد	662	–	694	26,2–	6	3
	مدى التردد	758	–	773	32–	1	3
	مدى التردد	773	–	803	50–	1	
	مدى التردد	5 925	–	5 950	30–	1	7، 8
	مدى التردد	5 815	–	5 855	30–	1	7
V2X_34A-47A	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 22، 26، 28، 31، 32، 33، 34، 38، 39، 40، 41، 42، 43، 44، 45، 52، 65، 67، 69، 87، 88 NR band n78، n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	9
	NR band n77	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2، 9
	مدى التردد	5 925	–	5 950	30–	1	7، 8
	مدى التردد	5 815	–	5 855	30–	1	7
V2X_39A-47A	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 22، 26، 28، 34، 39، 40، 41، 42، 44، 45، 52، 65 NR band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	
	NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	50–	1	2، 9
	مدى التردد	1 805	–	1 855	[40–]	1	5
	مدى التردد	1 855	–	1 880	[15,5–]	5	3، 4، 5
	مدى التردد	5 925	–	5 950	30–	1	7، 8
	مدى التردد	5 815	–	5 855	30–	1	7

الجدول 87-A1 (*تتمة*)

تشكيل النطاق المتزامن V2X	البث الهامشي						
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
V2X_41A-47A	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 22، 26، 28، 34، 39، 40، 41، 42، 44، 45، 52، 65 NR band n77، n78	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	
	NR Band n79	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	2
	مدى التردد	5 925	–	5 950	–30	1	7، 8
	مدى التردد	5 815	–	5 855	–30	1	7
V2X_71A-47A	نطاقات E-UTRA 5، 26، 53	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	
	نطاق E-UTRA 41	F_{DL_low}	–	F_{DL_high}	–50	1	2
	مدى التردد	5 925	–	5 950	–30	1	7، 8
	مدى التردد	5 815	–	5 855	–30	1	7

الملاحظة 1 – تشير التسميتان F_{DL_low} (أدنى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) وFDL_{high} (أعلى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) إلى كل نطاق من نطاقات الترددات المحددة للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) في الجدول 1-A1.

الملاحظة 2 – سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق المعرَّفة في الجدول 39-A1، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية أو الثالثة أو الرابعة (أو الخامسة). ونظراً لانتشار الإرسالات التوافقية، يسري الاستثناء أيضاً على مدى الترددات الأول البالغ 1 MHz الذي يقع خارج الإرسالات التوافقية مباشرة من كلا جانبيه. وينتج عن ذلك فاصل استثناء إجمالي مركزه عند الإرسال التوافقي ($2 \text{ MHz} + N \times L_{CRB} \times 180 \text{ kHz}$)، حيث N تساوي 2 أو 3 أو 4 للتوافقيات الثانية أو الثالثة أو الرابعة، على التوالي. ويسمح بالاستثناء إذا تراكب عرض نطاق القياس (MBW) كلياً أو جزئياً مع فاصل الاستثناء الإجمالي.

ملاحظات على الجدول A1-87 (تتمة):

الملاحظة 3 – تسري هذه المتطلبات أيضاً للمديات الترددية التي تقل عن (Fo_oB (MHz في الجدول 37-A1 والجدول 39-A1 من حافة عرض نطاق القناة.

الملاحظة 4 – في هذه النطاقات المتجاورة، قد ينطوي حد البث على خطر تداخل ضار على معدات المستعمل (UE) العاملة في نطاق التشغيل المحمي.

الملاحظة 5 – لا يسري هذا المتطلب إلا على الموجات الحاملة التي تنحصر عروض نطاقاتها ضمن المدى 885 1-920 1 MHz (المتطلب المتعلق بالموجات الحاملة التي ينحصر منها عدد 1 RB على الأقل ضمن المدى 880 1-885 1 MHz غير موصف). يسري هذا المتطلب لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة يقل عن، أو يساوي، 54 RB للموجات الحاملة التي يبلغ عرض نطاقها 15 MHz عندما يقع التردد المركزي للموجة الحاملة ضمن المدى 892,5 1-894,5 1 MHz، وللموجات الحاملة التي يبلغ عرض نطاقها 20 MHz عندما يقع التردد المركزي للموجة الحاملة ضمن المدى 895 1-903 1 MHz.

الملاحظة 6 – سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق البالغة –38 dBm/MHz، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية. وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هناك على الأقل عرض نطاق استبانة (RB) فردي واحد داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثانية كلياً أو جزئياً ضمن عرض نطاق القياس (MBW).

الملاحظة 7 – يسري عند تشكيل NS_33 أو NS_34 بالمعلمات الراديوية التي تم تشكيلها مسبقاً.

الملاحظة 8 – في مدى التردد 5 950-x MHz، ينبغي تطبيق متطلبات SE البالغة -30 dBm/MHz؛ حيث x = max (5925, fc + 15)، وf_c هو تردد مركز القناة.

الملاحظة 9 – لكي تفي عملية الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن غير المتزامنة بهذه المتطلبات، ستكون هناك حاجة إلى بعض القيود إما لنطاق التشغيل أو النطاق المحمي.

الملاحظة 10 – تنطبق هذه القيم عندما تنحصر الموجة الحاملة المخصصة للنفاذ E-UTRA بين 718 MHz و748 MHz وعندما يبلغ عرض نطاق القناة المستعمل 5 أو 10 MHz.

الملاحظة 11 – سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق البالغة –36 dBm/MHz، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثالثة. وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هناك على الأقل عرض نطاق استبانة (RB) فردي واحد داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثالثة كلياً أو جزئياً ضمن عرض نطاق القياس (MBW).

الملاحظة 12 – يسري هذا المتطلب في حالة موجة حاملة E-UTRA عرض نطاقها 10 MHz محصور ضمن المدى 703 و733 MHz، وخلاف ذلك، يسري المتطلب –25 dBm مع عرض نطاق قياس يساوي 8 MHz.

الملاحظة 13 – يسري هذا المتطلب على عرض نطاق القناة للنفاذ E-UTRA بعرض نطاق 5 و10 MHz موزع في المدى 718-728 MHz. وبالنسبة للموجات الحاملة بعرض نطاق 10 MHz، يسري هذا المتطلب على عرض نطاق إرسال الوصلة الصاعدة الأقل من أو يساوي 30 RB مع $RB_{start} > 1$ و$RB_{start} < 48$.

الجدول A1-88

متطلبات تشغيل V2X متعدد الموجات داخل النطاق

تكوين الناقلات المتعددة V2X	البث الهامشي					
	النطاق المحمي	مدى التردد (MHz)			السوية القصوى (dBm)	MBW (MHz)	ملاحظة
V2X_47B	نطاقات E-UTRA 1، 3، 5، 7، 8، 22، 26، 28، 34، 39، 40، 41، 42، 44، 45، 50، 51، 52، 65 NR band n77، n78، n79	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	50−	1	

5 البث الهامشي من المستقبِل

إن قدرة البث الهامشي هي قدرة البث التي تُوَلَّد أو تُكَبَّر داخل مستقبِلٍ والتي تظهر عند مُوصِّل هوائي لتجهيزات المستعمل.

ويتعين ألا تتجاوز قدرة أي بث هامشي بموجة مستمرة (CW) في نطاق ضيّق السوية القصوى المحددة في الجدول A1-89.

الجدول A1-89

المتطلبات العامة للبث الهامشي من المستقبِل

نطاق التردد	MBW	السوية القصوى	ملاحظة
30 MHz ≤ f < 1 GHz	kHz 100	dBm 57−	
1 GHz ≤ f ≤ 12.75 GHz	MHz 1	dBm 47−	
12.75 GHz ≤ f ≤ التوافقية الخامسة للحافة الترددية العليا في نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) بوحدة GHz	MHz 1	dBm 47−	1

الملاحظة 1 – يسري في النطاقات 22 و42 و43 فقط.

مرفق
بالملحق 1
تعريف التفاوت المسموح به في الاختبارات

التفاوت المسموح به في الاختبارات

بالرجوع إلى التوصية ITU-R M.1545، "التفاوت المسموح به في الاختبارات" هو قيمة التهاون المشار إليها في فقرة *توصي* 2 من التوصية ITU-R M.1545، أي هو الفارق بين القيمة الأساسية للمواصفة وحد الاختبار المقيَّم بتطبيق مبدأ المخاطرة المشتركة وفقاً للشكلين 2 و3 من الملحق 1 في التوصية ITU-R M.1545. وفي حال تساوي القيمة الأساسية للمواصفة مع حد الاختبار (الشكل 3 في الملحق 1 في التوصية ITU-R M.1545)، فإن "التفاوتات المسموح بها في الاختبارات" تساوي الصفر.

الملحق 2

تكنولوجيا الشبكات اللاسلكية المتقدمة للمناطق الحضرية (WirelessMAN-Advanced)

مناطق البث خارج النطاق والبث الهامشي

يشير البث خارج النطاق المفترض، حيث تنطبق مواصفة القناع الطيفي للقناة، إلى القيمة المطلقة البالغة ±250% من حجم عرض نطاق القناة من تردد مركز القناة أو الحدود الدنيا والعليا للنطاق المستهدف أيها أصغر. وبالنسبة للترددات التي تتجاوز منطقة البث خارج النطاق، تنطبق مواصفات البث الهامشي.

1 مواصفات أساسية

1.1 قناع البث الطيفي الأساسي للقناة

ما لم يحدَّد خلاف ذلك في الفقرات الفرعية الأخرى لهذا الملحق، تطبق الأقنعة الطيفية الواردة في الجدولين 2A-1 و2A-2.

الجدول 2A-1

القناع الطيفي للقناة بعرض نطاق يبلغ 5 MHz

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي Δf (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$2.5 \le \Delta f < 3.5$	50	13–
2	$3.5 \le \Delta f < 7.5$	1 000	10–
3	$7.5 \le \Delta f < 8.5$	1 000	13–
4	$8.5 \le \Delta f < 12.5$	1 000	25–

ملاحظة – يقع موضع القياس الأول بمرشاح 50 kHz في تخالف ترددات Δf يساوي 2,525 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 3,475 MHz. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 1 MHz في تخالف ترددات Δf يساوي 4,0 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 12,0 MHz.

الجدول 2A-2

القناع الطيفي للقناة بعرض نطاق يبلغ 10 MHz

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$5 \le \Delta f < 6$	100	13–
2	$6 \le \Delta f < 10$	1 000	10–
3	$10 \le \Delta f < 15$	1 000	13–
4	$15 \le \Delta f < 25$	1 000	25–

ملاحظة – يقع موضع القياس الأول بمرشاح 100 kHz في تخالف ترددات Δf يساوي 5,050 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 5,950 MHz. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 1 MHz في تخالف ترددات Δf يساوي 6,5 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 24,5 MHz.

الجدول A2-3

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 20 MHz

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$10 \le \Delta f < 11$	200	13–
2	$11 \le \Delta f < 15$	1 000	10–
3	$15 \le \Delta f < 30$	1 000	13–
4	$30 \le \Delta f < 50$	1 000	25–

ملاحظة – يقع موضع القياس الأول بمرشاح 100 kHz في تخالف ترددات Δf يساوي 10,050 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 10,950 MHz. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 1 MHz في تخالف ترددات Δf يساوي 11,5 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 49,5 MHz.

2.1 البث الهامشي الأساسي

ما لم يحدد خلاف ذلك في الفقرات الفرعية لهذا الملحق، تطبق مواصفات البث الهامشي الأساسي الواردة في الجدول A2-4.

الجدول A2-4

البث الهامشي الأساسي؛ خاص بالنطاق F_{UL-le}+ChBW/2 ≤ f_c ≤ F_{UL-ue}−ChBW/2

الرقم	مدى التردد الهامشي (f)	عرض نطاق القياس (MBW)	سوية البث القصوى (dBm)
1	9 kHz ≤ f < 150 kHz	1 kHz	36–
2	150 kHz ≤ f < 30 MHz	10 kHz	36–
3	30 MHz ≤ f < 1 000 MHz	100 kHz	36–
4	1 GHz ≤ f < 5 × F_{ue}	If 2.5 × ChBW <= Δf < 10 × ChBW 30 kHz If 10 × ChBW MHz <= Δf < 12 × ChBW 300 kHz If 12 × ChBW <= Δf 1 MHz	30–

2 صنف النطاق 1

1.2 مجموعة صنف النطاق 1.C

1.1.2 القناع الطيفي للقناة

يُحدد الجدول A2-5 القناع الطيفي للقناة بعرض نطاق يبلغ 5 MHz.

الجدول 5-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 1.C)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي Δf (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) عند منفذ الهوائي
1	$2.5 \le \Delta f < 3.5$	50	13−
2	$3.5 \le \Delta f < 7.5$	1 000	13−
3	$7.5 \le \Delta f < 8$	500	16−
4	$8 \le \Delta f < 10.4$	1 000	25−
5	$10.4 \le \Delta f < 12.5$	1 000	25−

يُحدد الجدول 6-A2 القناع الطيفي للقناة بعرض نطاق يبلغ 10 MHz.

الجدول 6-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 1.C)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي Δf (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$5 \le \Delta f < 6$	100	13−
2	$6 \le \Delta f < 10$	1 000	13−
3	$10 \le \Delta f < 11$	1 000	$-13-12(\Delta f-10)$
4	$11 \le \Delta f < 15$	1 000	25−
5	$15 \le \Delta f < 20$	1 000	25−
6	$20 \le \Delta f \le 25$	1 000	25−

2.1.2 مواصفات البث الهامشي

الجدول 7-A2

البث الهامشي الإضافي لحجم قناة يبلغ MHz 5 (BCG 1.C)

الرقم	مدى التردد الهامشي (f) (MHz)	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	$2\,110 \le f < 2\,170$	1	50−
2	$1\,805 \le f < 1\,880$	1	50−
3	$2\,496 \le f < 2\,690$	1	50−
4	$925 \le f < 960$	1	50−
5	$1\,900 \le f < 1\,920$	1	50−
6	$2\,010 \le f < 2\,025$	1	50−
7	$2\,570 \le f < 2\,620$	1	50−
8	$791 \le f < 821$	1	50−

3 صنف النطاق 3

1.3 مجموعة صنف النطاق 3.C

1.1.3 القناع الطيفي للقناة

تحدد الجداول من A2-8 إلى A2-10 القناع الطيفي للقناة بعروض نطاق تبلغ 5 MHz و10 MHz و20 MHz.

وفي هذه الفقرة، تظهر متطلبات البث غير المطلوب للقناة المجاورة الأولى، المحددة باعتبارها القدرة القصوى المسموح بها للقناة المجاورة، كقياس نقطة واحدة للجزء الأول من القناع.

الجدول A2-8

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 3.C)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$\Delta f = 5$	4 800	1−
2	$7.5 \le \Delta f < 8$	1 000	$-23-2.28(\Delta f - 7.5)$
3	$8 \le \Delta f < 17.5$	1 000	$-24-1.68(\Delta f - 8)$
4	$17.5 \le \Delta f < 22.5$	1 000	40−

الجدول A2-9

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 3.C)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$\Delta f = 10$	9 500	3−
2	$15 \le \Delta f < 20$	1 000	$-24-32(\Delta f - 10.5)/19$
3	$20 \le \Delta f < 25$	1 000	40−

الجدول A2-10

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 20 (BCG 3.C)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$\Delta f = 20$	19 500	3−
2	$30 \le \Delta f < 35$	1 000	25−
3	$35 \le \Delta f < 50$	1 000	30−

2.1.3 البث الهامشي من المرسِل

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجداول من A2-11 إلى A2-15.

الجدول 11-A2

البث الهامشي الإضافي لحجم قناة يبلغ MHz 5 (BCG 3.C)

الرقم	مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz)	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	$2\,505 \le f < 2\,530$	1	37−
2	$2\,530 \le f < 2\,535$	1	$1.7f$-4338
3	$2\,535 \le f < 2\,630$	1	$-21-1.68(\Delta f - 8)$ 12.5 MHz < Δf < 17.5 MHz −37 17.5 MHz < Δf < 22.5 MHz −18 22.5 MHz < Δf
4	$2\,630 \le f < 2\,630.5$	1	$-13 - 8(f - 2\,627)/3.5$
5	$2\,630.5 \le f < 2\,640$	1	$-21 - 16(f - 2\,630.5)/9.5$
6	$2\,640 \le f < 2\,655$	1	37−

الجدول 12-A2

البث الهامشي الإضافي لحجم قناة يبلغ MHz 5 (BCG 3.C)

الرقم	مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz)	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	$2\,620 \le f < 2\,690$	1	40−

ملاحظة – فيما يتعلق بالجدول 12-A2، وفيما يخص كل قناة تردد راديوي مستعملة، يُعفى ما يصل إلى خمسة قياسات في 2 620-2 635,84 MHz و2 655-2 690 MHz من المواصفة −40 dBm الواردة في العمود 1 حيث تُطبق سوية مخففة قدرها −30 dBm ترد في العمود 4 من الجدول 4-A2.

الجدول 13-A2

البث الهامشي الإضافي لحجم قناة يبلغ MHz 10 (BCG 3.C)

الرقم	مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz)	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	$2\,505 \le f < 2\,530$	1	37−
2	$2\,530 \le f < 2\,535$	1	$1.7f - 4338$
3	$2\,535 \le f < 2\,630$	1	−18 25 MHz < Δf
4	$2\,630 \le f < 2\,630.5$	1	$-13 - 8(f - 2\,627)/3.5$
5	$2\,630.5 \le f < 2\,640$	1	$-21 - 16(f - 2\,630.5)/9.5$
6	$2\,640 \le f < 2\,655$	1	37−

الجدول 14-A2

البث الهامشي لحجم قناة يبلغ MHz 10 (BCG 3.C)

الرقم	مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz)	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	$2\,620 \le f < 2\,690$	1	40−

ملاحظة – فيما يتعلق بالجدول 14-A2، وفيما يخص كل قناة تردد راديوي مستعملة، يُعفى ما يصل إلى خمسة قياسات في 2 620-2 635,84 MHz و2 655-2 690 MHz من المواصفة −40 dBm الواردة في العمود 1 حيث تُطبق سوية مخففة قدرها −30 dBm ترد في العمود 4 من الجدول 4-A2.

الجدول 15-A2

حدود البث الهامشي للمحطة المتنقلة، اليابان (BCG 3.C)

الرقم	عرض نطاق التردد	عرض نطاق القياس (MBW)	سوية البث المسموح بها (dBm)
1	9 kHz ≤ f < 150 kHz	1 kHz	16−
2	150 kHz ≤ f < 30 MHz	10 kHz	16−
3	30 MHz ≤ f < 1 000 MHz	100 kHz	16−
4	1 000 MHz ≤ f < 2 505 MHz	1 MHz	16−
5	2 505 MHz ≤ f < 2 530 MHz	1 MHz	40−
6	2 530 MHz ≤ f < 2 535 MHz	1 MHz	$1.7f - 4341$
7	2 535 MHz ≤ f < 2 655 MHz	1 MHz	21−
8	2 655 MHz ≤ f	1 MHz	16−

ملاحظة – يتعين تطبيق سوية البث المسموح بها لنطاق التردد المتراوح بين 2 535 MHz و2 655 MHz بالنسبة لمدى التردد الذي يزيد على 2,5 مرة عن حجم القناة من التردد المركزي.

2.3 مجموعة صنف النطاق 3.D

1.2.3 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدول 16-A2 القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 10 MHz.

الجدول 16-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 20 MHz (BCG 3.D)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	5 ≤ Δf < 6	100	13−
2	6 ≤ Δf < 10	1 000	13−
3	10 ≤ Δf < 11	1 000	$-13-12(\Delta f - 10)$
4	11 ≤ Δf < 15	1 000	25−
5	15 ≤ Δf < 20	1 000	25−
6	20 ≤ Δf ≤ 25	1 000	25−

يحدد الجدول 17-A2 القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 5 MHz.

الجدول 17-A2

القناع الطيفي لقناة يبلغ عرض نطاقها 5 MHz (BCG 3.D)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	2.5 ≤ Δf < 3.5	50	13−
2	3.5 ≤ Δf < 7.5	1 000	13−
3	7.5 ≤ Δf < 8	500	16−
4	8 ≤ Δf < 10.4	1 000	25−
5	10.4 ≤ Δf < 12.5	1 000	25−

2.2.3 البث الهامشي من المرسِل

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 18-A2.

الجدول 18-A2

البث الهامشي الإضافي (BCG 3.D)

الرقم	مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz)	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	2 170-2 110	1	50−
2	1 880-1 805	1	50−
3	2 690-2 620	1	50−
4	925-960	1	50−
5	1 920-1 900	1	50−
6	2010-2 025	1	50−
7	2 620-2 570	1	50−

4 صنف النطاق 5

1.4 مجموعة صنف النطاق 5L.E

1.1.4 القناع الطيفي للقناة

الجدول 19-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 5L.E)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	سوية البث القصوى (dBc)	عرض نطاق القياس (MBW)
1	$2.5 \le \Delta f < 3.5$	$-33.5-15(\Delta f-2.5)$	kHz 30
2	$3.5 \le \Delta f < 7.5$	$-33.5-1(\Delta f-3.5)$	MHz 1
3	$7.5 \le \Delta f < 8.5$	$-37.5-10(\Delta f-7.5)$	MHz 1
4	$8.5 \le \Delta f \le 12.5$	−47.5	MHz 1

الملاحظة 1: يوصَّف البث خارج القناة كسويَّة قدرة مقيسة على امتداد عرض النطاق المحدد بالنسبة إلى إجمالي متوسط القدرة المقيسة في قناة ترددها MHz 5 للموجة الحاملة للمحطة المتنقلة.

ملاحظات على الجدول 19-A2:

الملاحظة 2: يتعين ألا يتجاوز بث المحطة المتنقلة السويات المحددة في الجدول 19-A2. وبافتراض أصناف قدرة محددة، يمكن تحويل المتطلبات النسبية في الجدول 19-A2 إلى قيم مطلقة لأغراض الاختبار.

الملاحظة 3: إضافة إلى ذلك، فيما يتعلق بالترددات المركزية للموجات الحاملة ضمن المدى MHz 3 700-3 650، يجب ألا تتجاوز جميع سويات الإرسال dBm/MHz 13−.

الملاحظة 4: يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف ترددات Δf يساوي MHz 2,515، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 3,485.

الملاحظة 5: يقع موضع القياس الأول بمرشاح MHz 1 في تخالف ترددات Δf يساوي MHz 4، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 12. وكقاعدة عامة، ينبغي أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس، وتوخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

الملاحظة 6: لاحظ إمكانية اشتقاق قناع مكافئ لنمط الكثافة الطيفية للقدرة (PSD) بتطبيق عامل تدرج 10*log ((5 MHz)/(30 kHz)) = 22,2 dB و10*log((5 MHz)/(1 MHz)) = 7 dB لعرضي نطاق القياس kHz 30 وMHz 1 على التوالي.

الجدول 20-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 5L.E)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	سوية البث القصوى (dBc)	MBW
1	$5.0 \le \Delta f < 7.0$	$-33.5-9(\Delta f-5.0)$	kHz 30
2	$7.0 \le \Delta f < 15.0$	$-36.5-0.5(\Delta f-7.0)$	MHz 1
3	$15.0 \le \Delta f < 17.0$	$-40.5-5(\Delta f-15.0)$	MHz 1
4	$17.0 \le \Delta f \le 25.0$	-50.5	MHz 1

الملاحظة 1: يسري قناع بث الطيف الترددي من محطة متنقلة على تخالفات الترددات التي تتراوح قيمها بين 5,0 و25,0 MHz على جانبي التردد المركزي للموجة الحاملة للمحطة المتنقلة. ويوصَّف البث خارج القناة كسويَّة قدرة مقيسة على امتداد عرض النطاق المحدد بالنسبة إلى إجمالي متوسط القدرة المقيسة في قناة ترددها MHz 10 للموجة الحاملة للمحطة المتنقلة.

الملاحظة 2: يتعين ألا يتجاوز بث المحطة المتنقلة السويات المحددة في الجدول 20. وبافتراض أصناف قدرة محددة، يمكن تحويل المتطلبات النسبية في الجدول 20-A2 إلى قيم مطلقة لأغراض الاختبار.

الملاحظة 3: إضافة إلى ذلك، فيما يتعلق بالترددات المركزية للموجات الحاملة ضمن المدى 650 3-700 3 MHz، يجب ألا تتجاوز جميع سويات الإرسال dBm/MHz 13–.

الملاحظة 4: يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف ترددات Δf يساوي 510,015 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 6,985 MHz.

الملاحظة 5: يقع موضع القياس الأول بمرشاح MHz 1 في تخالف ترددات Δf يساوي 7,5 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 24,5 MHz. وكقاعدة عامة، ينبغي أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس، وتوخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

الملاحظة 6: لاحظ إمكانية اشتقاق قناع مكافئ لنمط الكثافة الطيفية للقدرة (PSD) بتطبيق عامل تدرج 10*log ((10 MHz)/(30 kHz)) = 25,2 dB و10*log((10 MHz)/(1 MHz)) = 10 dB لعرضي نطاق القياس 30 kHz و1 MHz على التوالي.

5 صنف النطاق 6

1.5 مجموعة صنف النطاق 6.D

1.1.5 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدولان 21-A2 و22-A2 بث الطيف الترددي للمحطات المتنقلة المزدوجةُ الإرسالِ بتقسيم التردد (FDD) التي يبلغ فيها عرض نطاق القناة 5 MHz و10 MHz.

الجدول 21-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 6.D)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) عند منفذ الهوائي
1	$2.5 \le \Delta f < 3.5$	50	13–
2	$3.5 \le \Delta f \le 12.5$	1 000	13–

الجدول 22-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 6.D)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$5 \le \Delta f < 6$	100	13–
2	$6 \le \Delta f \le 25$	1 000	13–

2.1.5 مواصفات البث الهامشي

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول A2-23.

الجدول A2-23

البث الهامشي (BCG 6.D)

الرقم	مدى تردد القياس	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	30 MHz ≤ f < 8.850 GHz	1	13−

2.5 مجموعة صنف النطاق 6.E

1.2.5 مواصفات البث الهامشي من المرسِل

يحدد الجدولان A2-24 وA2-25 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول A2-24

البث الهامشي (BCG 6.E)

الرقم	مدى تردد القياس	عرض نطاق القياس (MBW)	سوية البث القصوى (dBm)
1	9 kHz ≤ f < 150 kHz	kHz 1	36−
2	150 kHz ≤ f < 30 MHz	kHz 10	36−
3	30 MHz ≤ f < 1 000 GHz	kHz 100	36−
4	1 GHz ≤ f < 9.900 GHz	MHz 1	30−

الجدول A2-25

البث الهامشي الإضافي (BCG 6.E)

الرقم	مدى التردد الهامشي (f) (MHz)	عرض نطاق القياس (MBW)	سوية البث القصوى (dBm)
1	2 170−2 110	MHz 1	50−
2	1 880−1 805	MHz 1	50−
3	2 690−2 620	MHz 1	50−
4	960−925	MHz 1	50−
5	1 879,9−1 844,9	MHz 1	50−
6	1 500,9−1 475,9	MHz 1	50−
7	1 920−1 900	MHz 1	50−
8	2 025−2 010	MHz 1	50−
9	2 620−2 570	MHz 1	50−
11	1 920−1 880	MHz 1	50−
12	2 400−2 300	MHz 1	50−
13	895−860	MHz 1	50−
14	1 919,6−1 884,5	kHz 300	41−

3.5 مجموعة صنف النطاق 6.F

1.3.5 مواصفات البث الهامشي للمرسِل

يحدد الجدول 26-A2 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول 26-A2

البث الهامشي الإضافي (BCG 6.F)

الرقم	التردد المركزي للمرسِل (fc) (MHz)	مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz)	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	1 785–1 710	960–925	1	50–
2	1 785–1 710	1 500,9–1 475,9	1	50–
3	1 785–1 710	1 880–1 805	1	50–
4	1 785–1 710	1 879,9–1 844,9	1	50–
5	1 785–1 710	1 920–1 900	1	50–
6	1 785–1 710	2 025–2 010	1	50–
7	1 785–1 710	2 170–2 110	1	50–
8	1 785–1 710	2 620–2 570	1	50–
9	1 785–1 710	2 690–2 620	1	50–
10	1 785–1 710	2 400–2 300	1	50–
11	1 785–1 710	821–791	1	50–

4.5 مجموعة صنف النطاق 6.G

1.4.5 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدولان 27-A2 و28-A2 بث الطيف الترددي للمحطات المتنقلة المزدوجةُ الإرسالِ بتقسيم التردد (FDD) التي يبلغ فيها عرض نطاق القناة 5 MHz و10 MHz.

الجدول 27-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 5 MHz (BCG 6.G)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$2.5 \le \Delta f < 3.5$	50	13–
2	$3.5 \le \Delta f \le 12.5$	1 000	13–

الجدول 28-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 10 MHz (BCG 6.G)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$5 \le \Delta f < 6$	100	13–
2	$6 \le \Delta f \le 25$	1 000	13–

2.4.5 مواصفات البث الهامشي

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول A2-29.

الجدول A2-29

البث الهامشي (BCG 6.G)

الرقم	مدى تردد القياس	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	30 MHz ≤ f < 8.775 GHz	1	13−

5.5 مجموعة صنف النطاق 6.H

1.5.5 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدولان A2-30 وA2-31 بث الطيف الترددي للمحطات المتنقلة المزدوجةُ الإرسالِ بتقسيم التردد (FDD) التي يبلغ فيها عرض نطاق القناة 5 MHz و10 MHz.

الجدول A2-30

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 5 MHz (BCG 6.H)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	2.5 ≤ Δf < 3.5	50	13−
2	3.5 ≤ Δf ≤ 12.5	1 000	13−

الجدول A2-31

القناع الطيفي لقناة يبلغ عرض نطاقها 10 MHz (BCG 6.H)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	5 ≤ Δf < 6	100	13−
2	6 ≤ Δf ≤ 25	1 000	13−

2.5.5 مواصفات البث الهامشي

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول A2-32.

الجدول A2-32

الإرسالات الهامشية (BCG 6.G)

الرقم	مدى تردد القياس	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	30 MHz ≤ f < 9.550 GHz	1	13−

6.5 مجموعة صنف النطاق 6.J

1.6.5 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدولان 2A-33 و2A-34 بث الطيف الترددي للمحطات المتنقلة المزدوجةُ الإرسالِ بتقسيم التردد (FDD) التي يبلغ فيها عرض نطاق القناة 5 و10 MHz.

الجدول 2A-33

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 6.J)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$2.5 \le \Delta f < 3.5$	50	13−
2	$3.5 \le \Delta f \le 12.5$	1 000	13−

الجدول 2A-34

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 6.J)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$5 \le \Delta f < 6$	100	13−
2	$6 \le \Delta f \le 25$	1 000	13−

2.6.5 مواصفات البث الهامشي

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 2A-35.

الجدول 2A-35

البث الهامشي (BCG 6.J)

الرقم	مدى تردد القياس	MBW (MHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	30 MHz ≤ f < 9.550 GHz	1	13−

6 صنف النطاق 7

1.6 مجموعة صنف النطاق 7.H

1.1.6 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدولان 2A-36 و2A-37 بث الطيف الترددي للمحطات المتنقلة المزدوجةُ الإرسالِ بتقسيم التردد (FDD) التي يبلغ فيها عرض نطاق القناة 5 MHz.

الجدول 36-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 5 MHz: $700{,}5 \le f_c \le 795{,}5$ (BCG 7.H)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$2.5 \le \Delta f < 2i.6$	30	13−
2	$2.6 \le \Delta f \le 12.5$	100	13−

ملاحظة – يقع موضع القياس الأول بمرشاح 30 kHz في تخالف ترددات Δf يساوي 2,515 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 2,585 MHz. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 100 kHz في تخالف ترددات Δf يساوي 2,650 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 12,450 MHz.

الجدول 37-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 5 MHz: $799.5 \le f_c \le 859.5$ (BCG 7.H)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (MHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$2.5 \le \Delta f < 7.5$	5	1,6
2	$7.5 \le \Delta f \le 12.5$	2	10−

ملاحظة – يقع موضع القياس بمرشاح 5 MHz في تخالف ترددات Δf يساوي 5 MHz. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 2 MHz في تخالف ترددات Δf يساوي 8,5 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 11,5 MHz.

يحدد الجدولان 38-A2 و39-A2 قناع البث الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 10 MHz.

الجدول 38-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 10 MHz: $703 \le f_c \le 793$ (BCG 7.H)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (kHz)	سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$5.0 \le \Delta f < 5.1$	30	13−
2	$5.1 \le \Delta f \le 25.0$	100	13−

ملاحظة – يقع موضع القياس الأول بمرشاح 30 kHz في تخالف ترددات Δf يساوي 5,015 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 5,085 MHz. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 100 kHz في تخالف ترددات Δf يساوي 5,150 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 24,950 MHz.

الجدول 39-A2

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ 10 MHz: $802 \le f_c \le 857$ (BCG 7.H)

الرقم	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملي (MHz)	سوية البث المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي
1	$5 \le \Delta f <$ to 10	5	1,6
2	$10 \le \Delta f \le$ to 25	2	10−

ملاحظة – يقع موضع القياس الأول بمرشاح 5 MHz في تخالف ترددات Δf يساوي 7,5 MHz. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 2 MHz في تخالف ترددات Δf يساوي 11 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي 24 MHz.

2.1.6 مواصفات البث الهامشي من المرسِل

يحدد الجدول A2-40 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول A2-40

البث الهامشي (BCG 7.H)

الرقم	مدى تردد الإرسال (MHz)	مدى تردد القياس (MHz)	MBW (kHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	798-698	$30 \le f < 4310$	100	13−
2	788-776 ،758-746	$763 \le f \le 775, 793 \le f \le 805$	6,25	35−
3	763-758، 768-763، 798-793 ،793-788	$769 \le \Delta f \le 775, 799 \le f \le 805$	6,25	35−
4	862-797	$797 \le f \le 862$	5 000	37−
5	862-797	$790 \le f \le 791$	1 000	44−
6	862-797	$470 \le f \le 790$	8 000	65−

7 صنف النطاق 8

1.7 مجموعة صنف النطاق 8.C

1.1.7 مواصفات البث الهامشي من المرسِل

يحدد الجدول A2-41 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول A2-41

البث الهامشي الإضافي (BCG 8.C)

الرقم	مدى الترددات الهامشية (*f*) (MHz)	MBW (kHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	2 025-2 010 2 400-2 300	1 000	50−

2.7 مجموعة صنف النطاق 8.E

1.2.7 مواصفات البث الهامشي من المرسِل

يحدد الجدول A2-42 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول 42-A2

البث الهامشي الإضافي (BCG 8.E)

الرقم	مدى الترددات الهامشية (f) (MHz)	MBW (kHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	2 170–2 110 1 880–1 805 2 690–2 620 960–925 1 879,9–1 844,9 1 500,9–1 475,9 1 920–1 900 2 620–2 570 1 920–1 880 2 400–2 300	1 000	50–
2	895–860	1 000	50–
3	1 919,6–1 884,5	300	41–

3.7 مجموعة صنف النطاق 8.F

1.3.7 مواصفات البث الهامشي من المرسِل

يحدد الجدول 43-A2 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول 43-A2

البث الهامشي الإضافي (BCG 8.F)

الرقم	مدى الترددات الهامشية (*f*) (MHz)	MBW (kHz)	سوية البث القصوى (dBm)
1	960–925 1 920–1 880 1 990–1 930 2 025–2 010 2 170–2 110 2 400–2 300 2 620–2 570	1 000	50–