



# هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات Communications & Information Technology Commission

## المواصفات الفنية الصادرة عن هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات

رقم المواصفة:	RI116
النسخة:	الإصدار ٠١
التاريخ:	٢٠٢١/١/٣ م

## مواصفات أجهزة مكرر إشارة الاتصالات المتنقلة

تم إصدار هذه المواصفة من قبل هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية بناء على المادة ٨٤ من اللائحة التنفيذية لنظام الاتصالات.

هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات

هاتف: +٩٦٦١١٤٦١٨٠٠٠

فاكس: +٩٦٦١١٤٦١٨١٢٠

البريد الإلكتروني: [info@citc.gov.sa](mailto:info@citc.gov.sa)

الموقع الإلكتروني: [www.citc.gov.sa](http://www.citc.gov.sa)

## المحتويات

تحتوي هذه المواصفة على الأقسام التالية:

٢	النطاق.....
٢	حيز تنفيذ المواصفة .....
٢	الطيف الترددي .....
٣	إثبات المطابقة .....
٣	المتطلبات الفنية.....
٤	المتطلبات الإضافية .....
٤	الحصول على معايير ETSI .....
٤	الإصدار.....

## النطاق

تنطبق هذه المواصفة على أجهزة مكرر إشارة الاتصالات المتنقلة، ويجب أن تكون جميع أجهزة مكرر الإشارة وأجهزة تقوية الإشارة مطابقة لهذه المواصفة، كما يجب أن تحتوي الأجهزة على جميع الخصائص المذكورة في قسم المتطلبات الإضافية الموضحة في هذه المواصفة. في حال كانت الأجهزة تدعم تقنيات أخرى، فيجب أن تفي كل تقنية بالمواصفات الفنية الخاضعة لها.

## حيز تنفيذ المواصفة

تدخل هذه المواصفة حيز التنفيذ بتاريخ ٢٠٢١/١/٣ م.

## الطيف الترددي

الجدول أدناه يوضح النطاقات الترددية المسموحة وطاقة الخرج القصوى لكل نطاق ترددي:

التقنية	طاقة الخرج القصوى - الوصلة الهابطة (dBm e.i.r.p.)	طاقة الخرج القصوى - الوصلة الصاعدة (dBm e.i.r.p.)	النطاق الترددي - الوصلة الهابطة (ميغا هرتز)	النطاق الترددي - الوصلة الصاعدة (ميغا هرتز)
4G	١٧	٢٤	٨٠٣ - ٧٥٨	٧٣٣ - ٧٠٣
4G	١٧	٢٤	٨٢١ - ٧٩١	٨٦٢ - ٨٣٢
2G	١٧	٣٣	٩٦٠ - ٩٢٥	٩١٥ - ٨٨٠
4G و 3G	١٧	٢٤	٩٦٠ - ٩٢٥	٩١٥ - ٨٨٠
4G	١٧	٢٤	١٨٨٠ - ١٨٠٥	١٧٨٥ - ١٧١٠
4G	١٧	٢٤	٢١٧٠ - ٢١١٠	١٩٨٠ - ١٩٢٠

## إثبات المطابقة

يتعين اعتماد كافة أجهزة مكرر الإشارة المضمنة في نطاق هذه الوثيقة من قبل الهيئة، ويتطلب ذلك تقديم تقارير اختبارات توضح مطابقة الأجهزة من مختبر معتمد لدى المنظمة الدولية لاعتماد المختبرات (ILAC).

## المتطلبات الفنية

يجب أن يتم اختبار الأجهزة للتأكد من مطابقتها للمعايير الفنية الصادرة من ETSI، بما فيها المعايير التالية:

### **ETSI EN 303 609**

(Global System for Mobile Communications (GSM); GSM Repeaters; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU)

### **EN 301 908-1**

(IMT cellular networks; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of the Directive 2014/53/EU; Part 1: Introduction and common requirements)

### **EN 301 908-11**

(IMT cellular networks; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of the Directive 2014/53/EU; Part 11: CDMA Direct Spread (UTRA FDD) Repeaters)

### **EN 301 908-15**

(IMT cellular networks; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of the Directive 2014/53/EU; Part 15: Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA FDD) Repeaters)

### **EN 301 489-1**

(Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of Directive 2014/30/EU)

### **EN 301 489-50**

(Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 50: Specific conditions for Cellular Communication Base Station (BS), repeater and ancillary equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of the Directive 2014/53/EU)

ويتم استخدام أحدث إصدار منشور للمواصفات الفنية والمعايير في حال لم يتم تحديد إصدار بعينه.

## متطلبات عامة

بالإضافة إلى استيفاء جميع المتطلبات الموضحة في هذه المواصفة، يجب أن تتوافق جميع الأجهزة مع متطلبات المواصفة العامة لهيئة الاتصالات وتقنية المعلومات GEN001، ويجب أن تكون آمنة وأن لا تؤثر سلباً على الأجهزة الكهربائية الأخرى.

## المتطلبات الإضافية

يسمح فقط للمرخصين الحاصلين على الترخيص الموحد ذي البنية التحتية باستيراد هذا النوع من الأجهزة. يتطلب استيفاء جميع المتطلبات الواردة في ضوابط بيع واستخدام أجهزة مكرر إشارة الاتصالات المتنقلة. للحد من مخاطر التداخل على مستخدمي الطيف الآخرين ورفع كفاءة استخدام الطيف الترددي، يجب استيفاء المتطلبات الإضافية الموضحة أدناه:

### التعرف على الإشارة

يجب أن تكون الأجهزة قادرة على التعرف على إشارات الاتصالات المتنقلة وتكبيرها فقط، كما يجب ألا تقوم بتكبير أي إشارة من أي نوع آخر.

### الإيقاف التلقائي / وضع الاستعداد

يجب أن تدخل أجهزة مكرر الإشارة وضع الاستعداد / الإغلاق التلقائي الذي سيقبل من طاقة الخرج إلى ما لا يزيد عن -70 ميلي ديسيبل / ميغاهرتز (dBm/MHz) أثناء عدم الاستخدام لأكثر من دقيقة واحدة.

### مقاومة التذبذب

يجب أن يتضمن الجهاز ميزة الكشف عن التذبذب في الوصلات الترددية الصاعدة والهابطة، على أن يتم الكشف وتقليل طاقة الخرج في غضون 0.3 ثانية للوصلة الصاعدة وثانية واحدة للوصلة الهابطة، كما يجب أن يقوم الجهاز بإيقاف التشغيل أو إعادة التشغيل أو تقليل طاقة الخرج حتى يختفي التذبذب في الإشارة.

### طاقة الكسب

الحد الأقصى لكسب النظام الإجمالي لجهاز مكرر الإشارة يجب أن لا يتجاوز 71 ديسيبل. ويتم احتساب كسب النظام من خلال احتساب الفرق بين طاقة الموجة الحاملة المستلمة في منفذ إدخال الأجهزة وقوة الناقل المقدمة في منفذ إخراج الأجهزة.

### التحكم في الكسب

يجب أن يكون المكرر أو معزز الإشارة قادراً على التحكم التلقائي في الكسب للحماية من إشارات الإدخال المفرطة، ويجب أن يحد تعديل الكسب من ضوضاء الوصلة الصاعدة إلى: -103 ديسيبل / ميغاهرتز RSSI - حيث يمثل RSSI قوة الإشارة المستقبلية المعبر عنها بالديسيبل لكل نطاق تشغيل في منفذ الجهاز. يجب إيقاف تشغيل الجهاز تماماً إذا تعذر الوفاء بالقيود.

### مستوى الضوضاء

يجب أن لا يتجاوز مستوى الضجيج للأجهزة 7 ديسيبل.

## الحصول على معايير ETSI

يمكن الحصول على معايير منظمة ETSI من خلال الموقع الإلكتروني [www.etsi.org](http://www.etsi.org)

## الإصدار

التاريخ	الحالة	الوصف
2021/3/1 م	الإصدار 01	

