

المواصفات الفنية

هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات

مواصفات أجهزة شبكات منخفضة الطاقة واسعة النطاق (LPWAN) باستخدام النطاقات الترددية المعفاة من الترخيص

رقم المستند: R1114

النسخة: اصدار ٠٢

التاريخ: ١٠/٠٧/٢٠٢١

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

هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات

صندوق بريد ٧٥٦٠٦ - الرياض ١١٥٨٨ - المملكة العربية السعودية

هاتف: ٠٠٩٦٦١١٤٦١٨٠٠٠

فاكس: ٠٠٩٦٦١١٤٦١٨١٢٠

البريد الإلكتروني: info@citc.gov.sa

الموقع الإلكتروني: www.citc.gov.sa

جدول المحتويات

٣	نطاق المواصفة
٣	إلزامية المواصفة
٤	المتطلبات العامة
٥	الشروط والأحكام
٧	متطلبات الترخيص
٧	متطلبات إضافية
٩	سجل الإصدارات

نطاق المواصفة

تنطبق هذه المواصفات على أجهزة شبكات منخفضة الطاقة واسعة النطاق (LPWAN) باستخدام النطاقات الترددية المعفاة من الترخيص، والمحطات القاعدية ونقاط الوصول والأجهزة الملحقة بها.

إلزامية المواصفة

تدخل هذه المواصفة حيز التنفيذ بتاريخ ٢٠٢١/٠٧/٢٠. يعتبر أي إصدار سابق لهذه المواصفة الفنية لاغياً.

المتطلبات العامة

- يجب أن تطابق جميع الأجهزة والمعدات المتطلبات العامة المذكورة في مواصفة الهيئة ذات الرقم GEN001، وأن تكون آمنة وألا تؤثر سلبًا على المعدات أو الأجهزة الكهربائية الأخرى.
- يجب أن تطابق جميع أجهزة ومعدات الاتصالات وتقنية المعلومات والأجهزة الطرفية المواصفات الفنية ذات العلاقة، وقد تخضع هذه الأجهزة والمعدات لمتطلبات إضافية كإقرار المطابقة أو التسجيل. ويمكن الاطلاع على التنظيمات ذات العلاقة عبر موقع الهيئة الإلكتروني www.citc.gov.sa.
- إذا احتوى الجهاز على أكثر من واجهة بينية (Interface)، فيجب أن تفي كل واجهة بالمواصفة الفنية ذات العلاقة.
- يمكن الحصول على مزيد من المعلومات حول خصائص ومواصفات شبكات الاتصالات عبر التنسيق مع مقدمي الخدمة في المملكة.
- يجب أن يتم إثبات مطابقة الأجهزة والمعدات للمواصفات الفنية من خلال تزويد الهيئة بإقرار من الجهة المصنعة للأجهزة (أو جهة معتمدة) أو ما يماثله كشهادة اختبار النوع، بالإضافة إلى تقرير (أو تقارير) اختبار تم الحصول عليها من مختبر (أو مجموعة مختبرات) معتمد من جهة عضو في المنظمة الدولية لاعتماد المختبرات .ILAC

الشروط والأحكام

يجب الالتزام بمطابقة الأجهزة والمعدات للمتطلبات الفنية التالية:

ملاحظات	المعيار	الاستخدام	قدرة الخرج القصوى أو الحقل المغناطيسي	النطاق الترددي
	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	20 mW ERP	863 - 870 MHz
متطلبات التحكم في القدرة التكيفية (APC) دورة العمل أقل أو تساوي 10% لنقاط الوصول إلى الشبكة و أقل أو تساوي 2,5% خلاف ذلك. يُسمح بالإرسال فقط ضمن نطاقات التردد 865,8-866,1 ميغا هرتز ، 866,2-866,4 ميغا هرتز ، 866,8-867,0 ميغا هرتز و 867,4-867,6 ميغا هرتز.	EN 303 204 EN 301 489-3	LPWAN	500 mW ERP	865 - 868 MHz
دورة العمل أقل أو تساوي 1%	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	20 mW ERP	868 - 868,6 MHz
دورة العمل أقل أو تساوي 0,1%	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	20 mW ERP	868,7 - 869,2 MHz
دورة العمل أقل أو تساوي 10%	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	500 mW ERP	869,4 - 869,6 MHz
	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	0 mW ERP	869,7 - 870 MHz
دورة العمل أقل أو تساوي 1%	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	20 mW ERP	869,7 - 870 MHz

دورة العمل أقل أو تساوي ١٠%	EN ٣٠٠ ٢٢٠-٢ EN ٣٠١ ٤٨٩-٣	LPWAN	٢٥ mW ERP	٨٧٠ - ٨٧٥,٨ MHz
متطلبات التحكم في القدرة التكيفية. دورة العمل أقل أو تساوي ١٠% لنقاط الوصول إلى الشبكة و أقل أو تساوي ٢,٥% خلاف ذلك	EN ٣٠٣ ٢٠٤ EN ٣٠١ ٤٨٩-٣	LPWAN	٥٠٠ mW ERP	٨٧٠ - ٨٧٤,٤ MHz
دورة العمل أقل أو تساوي ١,٠%	EN ٣٠٠ ٢٢٠-٢ EN ٣٠١ ٤٨٩-٣	LPWAN	٢٥ mW ERP	٩١٥ - ٩٢١ MHz
دورة العمل أقل أو تساوي ١٠%	EN ٣٠٠ ٢٢٠-٢ EN ٣٠١ ٤٨٩-٣	LPWAN	٢٥ mW ERP	٩١٥,٢ - ٩٢٠,٨ MHz
متطلبات التحكم في القدرة التكيفية. دورة العمل أقل أو تساوي ١٠% لنقاط الوصول إلى الشبكة و أقل أو تساوي ٢,٥% خلاف ذلك. يُسمح بالإرسال فقط ضمن نطاقات التردد ٩١٧,٧-٩١٧,٣ ميغا هرتز و ٩١٨,٩-٩١٨,٥ ميغا هرتز.	EN ٣٠٠ ٢٢٠-٢ EN ٣٠١ ٤٨٩-٣	LPWAN	٥٠٠ mW ERP	٩١٧,٣ - ٩١٨,٩ MHz

- يجب أن تستخدم أجهزة LPWAN تقنيات تخفيف إضافية موصوفة في المعايير الخاصة بالتقنية بما في ذلك مواصفات الصناعة / الشركة المصنعة. تتضمن مثل هذه التقنيات التحكم في القدرة التكيفية، ومعدل البيانات التكيفية، والاستماع قبل الإرسال / خفة التردد التكيفي، إلخ.

- يجب أن تتوافق أجهزة LPWAN مع المعايير والمواصفات الحالية والمستقبلية الخاصة بالتقنية ، بما في ذلك معايير الصناعة / الشركة المصنعة والوثائق المرجعية لمنظمة ETSI (مثل TR 103435 ، TR 103526 ، إلخ).
- يُسمح حاليًا باستخدام النطاق ٨٦٦-٨٦٩ ميغا هرتز بواسطة أجهزة LPWAN في المملكة العربية السعودية وفقًا لمبدأ مشاركة النطاق مع المستخدمين الأساسيين الآخرين. لذلك ، لا يحق لمستخدمي أجهزة LPWAN المطالبة بالحماية من التداخل الذي قد يسببه المستخدمون الأساسيون ، ويجب ألا تتسبب في أي تداخل مع المستخدمين الأساسيين.

متطلبات الترخيص

يجب استيفاء جميع متطلبات وشروط الإطار التنظيمي لإنترنت الأشياء.

متطلبات إضافية

تنطبق المتطلبات الإضافية التالية:

- يجب أن يتم نشر أجهزة LPWAN بواسطة فنيين مؤهلين.
- يخضع تقديم الخدمات من خلال شبكات LPWAN إلى أطراف ثالثة لمتطلبات الترخيص من هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات وفقًا للإطار التنظيمي لإنترنت الأشياء المنشور على موقع الهيئة.
- في أي حال، يجب على مزودي الخدمة إبلاغ المستخدمين النهائيين قبل نشر وتفعيل أجهزة LPWAN بأن استخدامهم لنطاقات التردد غير المرخصة ينطوي على مخاطر التداخل من المستخدمين الآخرين للنطاقات المشتركة، مع احتمال التأثير الضار على جودة الخدمة.
- لن تتحمل هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات مسؤولية التحقيق / حل أي حالات تداخل / تدهور خدمة لمستخدمي النطاقات المشتركة غير المرخصة.

تعد الوثائق المرجعية المذكورة أساسية لتطبيق هذه المواصفة، ويجب استخدام أحدث إصدار منشور في حال لم يتم تحديد إصدار بعينه في عنوان المعايير الفنية.

EN ٣٠٠ ٢٢٠-٢

Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range ٢0 MHz to ١٠٠٠ MHz; Part ٢: Harmonised Standard for access to radio spectrum for non specific radio equipment

EN ٣٠٠ ٢٢٠-١

Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range ٢0 MHz to ١٠٠٠ MHz; Part ١: Technical characteristics and methods of measurement

EN ٣٠٣ ٢٠٤

Fixed Short Range Devices (SRD) in data networks; Radio equipment to be used in the ٨٧٠ MHz to ٨٧٦ MHz frequency range with power levels ranging up to 0٠٠ mW; Harmonised Standard for access to the radio spectrum

EN ٣٠١ ٤٨٩-١

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part ١: Common technical requirements.

EN ٣٠١ ٤٨٩-٣

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM);
Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and
services; Part ٣: Specific conditions for Short Range Devices (SRD)
operating on frequencies between ٩ kHz and ٤٠ GHz.

سجل الإصدارات

يمكن الحصول على أحدث إصدارات المواصفات الفنية عن طريق زيارة موقع الهيئة
الإلكتروني (www.citc.gov.sa).

الوصف	رقم الإصدار	تاريخ الإصدار
	الإصدار رقم ٠١	١٥/٠٧/٢٠١٩
	الإصدار رقم ٠٢	١٠/٠٧/٢٠٢١