

## المواصفات الفنية

### هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية

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

رقم المستند: RI114

النسخة: إصدار 003

التاريخ: أكتوبر 2023م

تم إصدار هذه المواصفة من قبل هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية في المملكة العربية السعودية وفقاً لأحكام نظام الاتصالات وتقنية المعلومات (النظام) الصادر بالمرسوم الملكي ذي الرقم (م/106) والتاريخ 1443/11/02هـ ولائحته التنفيذية (اللائحة) وتنظيم الهيئة (التنظيم) وما تضمنه من صلاحيات للهيئة.

هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية

صندوق بريد 75606 - الرياض 11588 - المملكة العربية السعودية

00966114618000

هاتف:

00966114618120

فاكس:

[info@cst.gov.sa](mailto:info@cst.gov.sa)

البريد الإلكتروني:

[www.cst.gov.sa](http://www.cst.gov.sa)

الموقع الإلكتروني:

## جدول ضبط النسخ

الوصف	تاريخ الإصدار	النسخة
	سبتمبر 2019م	مواصفات أجهزة شبكات منخفضة الطاقة واسعة النطاق (LPWAN) باستخدام النطاقات الترددية المعفاة من الترخيص الإصدار الأول
	يوليو 2021م	مواصفات أجهزة شبكات منخفضة الطاقة واسعة النطاق (LPWAN) باستخدام النطاقات الترددية المعفاة من الترخيص الإصدار الثاني
	أكتوبر 2023م	مواصفات أجهزة شبكات منخفضة الطاقة واسعة النطاق (LPWAN) باستخدام النطاقات الترددية المعفاة من الترخيص الإصدار الثالث

## جدول المحتويات

4	1- نطاق المواصفة.....
4	2-إلزامية المواصفة.....
5	3-المتطلبات العامة.....
6	4-الشروط والأحكام.....
8	5-متطلبات الترخيص.....
8	6-متطلبات إضافية.....
9	7-المراجع .....

## 1- 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.

## 2- إلزامية المواصفة

- 1-2 تدخل هذه المواصفة حيز التنفيذ من تاريخ صدورها.
- 2-2 يعتبر أي إصدار سابق لهذه المواصفة الفنية لاغياً.

### 3- المتطلبات العامة

- 1-3 يجب أن تطابق جميع الأجهزة والمعدات المتطلبات العامة المذكورة في مواصفة الهيئة ذات الرقم GEN001، وأن تكون آمنة وألا تؤثر سلباً على المعدات أو الأجهزة الكهربائية الأخرى.
- 2-3 يجب أن تطابق جميع أجهزة ومعدات الاتصالات وتقنية المعلومات والأجهزة الطرفية المواصفات الفنية ذات العلاقة، وقد تخضع هذه الأجهزة والمعدات لمتطلبات إضافية لإقرار المطابقة أو التسجيل. ويمكن الاطلاع على التنظيمات ذات العلاقة عبر موقع الهيئة الإلكتروني [www.cst.gov.sa](http://www.cst.gov.sa).
- 3-3 إذا احتوى الجهاز على أكثر من واجهة بينية (Interface)، فيجب أن تفي كل واجهة بالمواصفة الفنية ذات العلاقة.
- 4-3 يمكن الحصول على مزيد من المعلومات حول خصائص ومواصفات شبكات الاتصالات عبر التنسيق مع مقدمي الخدمة في المملكة.
- 5-3 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

#### 4- 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	25 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 865.8-865.6 ميغا هرتز ، 866.4-866.2 ميغا هرتز ، 867.0-866.8 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	25 mW ERP	868 – 868.6 MHz
دورة العمل أقل أو تساوي 0.1%	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	25 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 – 869.65 MHz
	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	5 mW ERP	869.7 – 870 MHz
دورة العمل أقل أو تساوي 1%	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	25 mW ERP	869.7 – 870 MHz

دورة العمل أقل أو تساوي 1%	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	25 mW ERP	870 – 875.8 MHz
متطلبات التحكم في القدرة التكيفية. دورة العمل أقل أو تساوي 10% لنقاط الوصول إلى الشبكة و أقل أو تساوي 2.5% خلاف ذلك	EN 303 204 EN 301 489-3	LPWAN	500 mW ERP	870 – 874.4 MHz
دورة العمل أقل أو تساوي 0.1%	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	25 mW ERP	915 – 921 MHz
دورة العمل أقل أو تساوي 1%	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	25 mW ERP	915.2 – 920.8 MHz
متطلبات التحكم في القدرة التكيفية. دورة العمل أقل أو تساوي 10% لنقاط الوصول إلى الشبكة و أقل أو تساوي 2.5% خلاف ذلك. يُسمح بالإرسال فقط ضمن نطاقات التردد 917.3-917.7 ميغا هرتز و918.5-918.9 ميغا هرتز.	EN 300 220-2 EN 301 489-3	LPWAN	500 mW ERP	917.3 – 918.9 MHz

1-4 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.

2-4 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).

3-4 يُسمح حاليًا باستخدام النطاق 869-866 ميغاهرتز بواسطة أجهزة LPWAN في المملكة العربية السعودية وفقاً 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.

## 5- متطلبات الترخيص

يجب استيفاء جميع متطلبات وشروط الإطار التنظيمي لإنترنت الأشياء.

## 6- متطلبات إضافية

تنطبق المتطلبات الإضافية التالية:

- 1-6 يجب أن يتم نشر أجهزة LPWAN بواسطة فنيين مؤهلين.
- 2-6 يخضع تقديم الخدمات من خلال شبكات LPWAN إلى أطراف ثالثة لمتطلبات الترخيص من هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية وفقاً للإطار التنظيمي لإنترنت الأشياء (IoT) المنشور على موقع الهيئة.
- 3-6 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.
- 4-6 لن تتحمل هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية 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 300 220-2**

Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1 000 MHz; Part 2: Harmonised Standard for access to radio spectrum for non specific radio equipment

### **EN 300 220-1**

Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1 000 MHz; Part 1: Technical characteristics and methods of measurement

### **EN 303 204**

Fixed Short Range Devices (SRD) in data networks; Radio equipment to be used in the 870 MHz to 876 MHz frequency range with power levels ranging up to 500 mW; Harmonised Standard for access to the radio spectrum

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

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements.

## **EN 301 489-3**

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM);  
Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and  
services; Part 3: Specific conditions for Short Range Devices (SRD)  
operating on frequencies between 9 kHz and 40 GHz.