



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران -

ای تی اس آی - ای ان

۳۰۲۲۱۷-۳

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO-ETSI EN  
302 217-3

1st. Edition

2015

Endorsement of  
ETSI EN 302  
217-3, V2.2.1:  
2014

سامانه‌های رادیویی ثابت - مشخصه‌ها و الزامات برای تجهیزات و آنتن‌های نقطه به نقطه - قسمت ۳: تجهیزاتی که در باندهای بسامدی کار می‌کنند که هر دو آرایش بسامدی هماهنگ یا ناهماهنگ می‌تواند به کار رود - EN هماهنگ که الزامات اساسی ماده ۳-۲ از رهنمود رادیو و تجهیزات ارتباط از دور (R&TTE) را پوشش می‌دهد

**Fixed Radio Systems;  
Characteristics and requirements  
for point-to-point equipment and antennas;  
Part 3: Equipment operating in frequency  
bands where both frequency coordinated or  
uncoordinated deployment might be applied;  
Harmonized EN covering the essential  
requirements of article 3.2 of  
the R&TTE Directive**

ICS :33,060

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« سامانه‌های رادیویی ثابت - مشخصه‌ها و الزامات برای تجهیزات و آنتن‌های نقطه به نقطه - قسمت ۳: تجهیزاتی که در باندهای بسامدی کار می‌کنند که هر دو آرایش بسامدی هماهنگ یا ناهماهنگ می‌تواند به کار رود - EN هماهنگ که الزامات اساسی ماده ۳-۲ از رهنمود رادیو و تجهیزات ارتباط از دور (R&TTE) را پوشش می‌دهد»

### رئیس:

راشد محصل، جلیل  
(دکترای مخابرات میدان)

### سمت و / یا نمایندگی

عضو هیات علمی دانشگاه تهران

### دبیر:

شعاع‌آذر، نگار  
(فوق لیسانس الکترونیک)

سرپرست آزمایشگاه کالیبراسیون مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

### اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آرزومند، مسعود  
(فوق لیسانس مخابرات)

عضو هیات علمی گروه ارتباطات رادیویی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

جمشیدی، سامان  
(لیسانس الکترونیک)

کارشناس ایمنی و سازگاری الکترومغناطیسی شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی

خسروی، رامین  
(فوق لیسانس مخابرات)

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی

زمان، محمد اسماعیل  
(فوق لیسانس مخابرات)

کارشناس آزمایشگاه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

زندباف، عباس  
(لیسانس مهندسی مخابرات)

کارشناس شرکت ارتباطات زیرساخت

عروجی، سید مهدی  
(فوق لیسانس مدیریت فناوری اطلاعات)

کارشناس استاندارد سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۳	۲ مراجع الزامی
۶	۳ تغییرات

## پیش‌گفتار

استاندارد «سامانه‌های رادیویی ثابت- مشخصه‌ها و الزامات برای تجهیزات و آنتن‌های نقطه به نقطه- قسمت ۳: تجهیزاتی که در باندهای بسامدی کار می‌کنند که هر دو آرایش بسامدی هماهنگ یا ناهماهنگ می‌تواند به کار رود- EN هماهنگ که الزامات اساسی ماده ۳-۲ از رهنمود رادیو و تجهیزات ارتباط از دور (R&TTE) را پوشش می‌دهد» که پیش‌نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی و مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide 21-1 (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای «بین‌المللی/ منطقه‌ای» و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در یکصد و هفتاد و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۹۳/۱۰/۰۶ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده خواهد شد.

این استاندارد ملی براساس پذیرش استاندارد منطقه‌ای به شرح زیر است:

ETSI EN 302 217-3, V2.2.1: 2014, Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 3: Equipment operating in frequency bands where both frequency coordinated or uncoordinated deployment might be applied; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive

سامانه‌های رادیویی ثابت؛ مشخصه‌ها و الزامات برای تجهیزات و آنتن‌های نقطه به نقطه؛ قسمت ۳: تجهیزاتی که در باندهای بسامدی کار می‌کنند که هر دو آرایش بسامدی هماهنگ یا ناهماهنگ می‌تواند به کار رود؛ EN هماهنگ که الزامات اساسی ماده ۲-۳ از رهنمود رادیو و تجهیزات ارتباط از دور (R&TTE)<sup>۱</sup> را پوشش می‌دهد

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی بر اساس پذیرش استاندارد منطقه‌ای ETSI EN 302 217-3 V2.2.1:2014 تدوین شده است.

هدف از تدوین این استاندارد تعیین مشخصات و الزامات اساسی برای سامانه‌های رادیویی ثابت رقمی (DFRS)<sup>۲</sup> نقطه به نقطه می‌باشد که در باندهای بسامدی بالاتری کار می‌کنند و مشخصه‌های انتشار به جای گسترش هماهنگ پیوند به پیوند مرسوم (معمول)، ممکن است برای طرح ریزی‌های بسامدی ساده شده مختلف (به مثال مراجعه شود) مناسب باشد.

این امر به طور ضمنی دلالت بر آن دارد که نماینده دولتی ممکن است اصلاً هیچ هماهنگی را به کار نبرند (به عبارت دیگر، استفاده از باند، آزاد بوده و کاربر مسئول شناسایی یک بسامد کاری مناسب و بدون تداخل باشد) و یا رویه‌های هماهنگ ساده شده را بر مبنای آگاهی از پیوندهای موجود به کار برند (برای مثال، از میان یک دادگان ملی همگانی)؛ بنابراین بر مبنای ملاحظات بودجه‌ای، روی عملکردهای گیرنده تجهیزات نمونه، تأثیر یک پیوند جدید ممکن می‌تواند ارزیابی شود (که در الزامات اساسی مربوطه ماده ۲-۳ از رهنمود رادیو و تجهیزات ارتباط از دور R&TTE [1] در نظر گرفته نخواهد شد).

باندهای درون هدف و دامنه کاربرد این استاندارد، که این رویه‌های تخصیص بسامد در آنها به کار می‌رود، به طور خاص در پیوست‌های UA تا UC<sup>۳</sup> ارجاع داده شده است که الزامات تجهیزات کاربردی در آن گزارش شده است.

مثال - باند بسامدی ۵۸GHz پیشنهاد شده است تا برای استفاده ناهماهنگ باند، توسط فناوری‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد. علی‌رغم رویه انتخاب کانال - بسامد رادیویی (RF)<sup>۴</sup> که در بند ۴-۲، به منظور جلوگیری از حالت‌های تداخل غیرقابل قبول مشخص شده است، این باند، و باندهای بالاتر تا ۶۳ GHz<sup>۵</sup>، از تضعیف جوی پایدار و بالایی که به طور مؤثر تداخلات راه دور (در حدود ۱۰ dB/km تا ۱۵ dB/km در سطح دریا) را از بین می‌برند، بهره‌مند می‌شوند. به توصیه نامه [i.13] ITU-R P.676 مراجعه نمایید.

این استاندارد برای پوشش تمهیداتی از رهنمود [1] 1999/5/EC (رهنمود R&TTE) با توجه به ماده ۲-۳ در نظر گرفته شده که بیان می‌کند «... تجهیزات رادیویی باید طوری ساخته شده باشند که به طور مؤثر از طیفی

1 - Radio and Telecommunications Terminal Equipment

2-Digital Fixed Radio Systems

3 - ETSI EN 302 217-3:2014, Annex UA to Annex UC

4- Radio frequency

5- Attenuation

استفاده کنند که به ارتباطات رادیویی زمینی/فضایی و منابع مداری تخصیص داده شده است تا بدینوسیله از تداخل‌های زیان بار جلوگیری کنند».

علاوه بر این استاندارد، سایر استانداردهای EN که الزامات فنی را با در نظر گرفتن الزامات اساسی عنوان شده تحت سایر قسمت‌های ماده ۳ از رهنمود R&TTE [1] تعیین می‌کنند، ممکن است برای تجهیزات در هدف و دامنه کاربرد این استاندارد، به کار روند.

**یادآوری** - فهرستی از این گونه استانداردهای اروپایی EN در وبگاه <http://www.newapproach.org> آمده است.

به منظور پوشش بازارهای مختلف و الزامات شبکه به طور فنی، با یک تعادل متناسب بین عملکرد و قیمت، استفاده مؤثر و مناسب از طیف رادیویی، این استاندارد، همراه با [10] EN 302 217-4-2، انواعی از سامانه و آنتن‌های جایگزین<sup>۱</sup> را برای انتخاب توسط اداره‌ها، کارورها و کارخانه‌ها پیشنهاد می‌دهد. بسته به استفاده مورد نظر از طیف رادیویی و الزامات بازار/شبکه؛ این انتخاب‌ها موارد زیر را دربر می‌گیرند:

- جایگزین‌های جداسازی کانال (چنانچه توسط توصیه نامه CEPT مربوطه فراهم آمده است)؛
- رویه پیاده‌سازی شده برای انتخاب کانال رادیویی آزاد؛
- جایگزین‌های طبقه راستاوری آنتن<sup>۲</sup> (برای الزام تراکم شبکه‌ای متفاوت).

این استاندارد در اصل برای پوشش دادن تجهیزات رادیویی ثابت بدون آنتن‌های داخلی، در نظر گرفته شده است. اگرچه، این استاندارد برای محصولات سامانه‌های رادیویی ثابت با آنتن‌های داخلی نیز کاربرد دارد، که برای آنها همه الزامات فنی در برگرفته شده در این استاندارد و [10] EN 302 217-4-2 رعایت شده باشد. برای اطلاعاتی با سابقه بیشتر درمورد تجهیزات و پارامترهای آنتن که در اینجا تعیین می‌شود و به ماده ۳-۲ از رهنمود R&TTE [1]، مربوط می‌باشد به سندهای EG 201 399 [i.2] و TR 101 506 [i.7] مراجعه نمایید. برای اهداف این استاندارد دو نوع تجهیزات مشخص شده است، که بسته به الزامات شبکه‌ای خاص، مناسب تشخیص داده می‌شود:

- نوع الف: تجهیزات رقمی که رویه انتخاب کانال (RF) خودکار<sup>۳</sup> استاندارد شده (به بند ۴-۲ مراجعه شود) را به منظور اجتناب از تداخل و اجتناب از بالا رفتن عملکرد اشتباه<sup>۴</sup>، به کار می‌برند.
- نوع ب: تجهیزاتی که لازم نیست دارای رویه انتخاب کانال RF خودکار باشند.

مشخصات فنی دستگاه‌های موضوع هدف و دامنه کاربرد این استاندارد، بر حسب مورد باید با تصمیمات (ضوابط) فنی: استفاده از تجهیزات افزاره‌های کوتاه‌برد (SRD)<sup>۵</sup> (شماره ۰۰۱-۱۳۸۵ CRA)، دستورالعمل نحوه تخصیص کدهای شناسایی دریایی (MMSI)<sup>۶</sup> (شماره ۹۳۰۱ CRA-DEC)، دستورالعمل نحوه تخصیص شناسه ارتباط به ایستگاه‌های رادیویی (Call Sign) (شماره ۹۳۰۰ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات رادیویی دستگاه‌های رادیو شناسه (RFID)<sup>۷</sup> (شماره ۹۰۱۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات استفاده از لینک‌های

---

1- Alternative  
2- Antenna Directivity Class Alternatives  
3- Automatic RF-channel selection  
4- Error performance enhancement  
5- Short Range Device  
6- Maritime Mobile Service Identity  
7- Radio Frequency Identification

ارتباطی نقطه به نقطه سرویس رادیویی ثابت در باند فرکانسی ۸۱-۸۶ GHz و ۷۱-۷۶ GHz (شماره ۴۴-۴۰۰۱) (CRA-DEC)، مقررات و ضوابط فنی استفاده از تلفن‌های بی‌سیم خانگی (Cordless Telephone - ) (شماره ۵۰۰۳ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات مسدودکننده‌های تلفن همراه (شماره ۹۴۰۰ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سیستم‌های رادیویی ثابت در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۷ GHz (۷۹۰۰-۷۱۱۰ MHz) و باند فرکانسی ۸ GHz (۷۷۲۵-۸۵۰۰ MHz) (شماره ۰۷-۴۰۰۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات به‌کارگیری دستگاه‌های کنترل از راه دور مدل‌ها (شماره ۹۰۰۷ CRA-DEC)، طرح فرکانسی نحوه استفاده از باندهای فرکانسی ۱۸۸۰-۱۸۰۵ MHz و ۱۷۱۰-۱۷۸۵ MHz برای استفاده در شبکه‌های تلفن همراه GSM ۱۸۰۰ و شبکه‌های تلفن همراه نسل سوم (شماره ۵۰۰۳۲ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات استفاده از فناوری فرایه‌ن باند (UWB)<sup>۱</sup> برای فرکانس‌های رادیویی کمتر از ۱۰/۶ GHz (شماره ۹۰۱۸ CRA-DEC)، ضوابط استفاده از حلقه‌های محلی بی‌سیم (WLL)<sup>۲</sup> برای ارائه خدمات تلفن ثابت (شماره ۵۰۰۳۳ CRA-DEC)، مقررات حدود تشعشعی (SAR)<sup>۳</sup> گوشی تلفن همراه و سایر سایر دستگاه‌های رادیویی (شماره ۹۱۰۰۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات دستگاه‌های مبدل پخش دیجیتال به آنالوگ برای گیرنده‌های تلویزیونی (شماره ۰۱-۲۰۰۲ CRA-DEC)، طرح فرکانسی نحوه استفاده از باندهای فرکانسی ۲۱۱۰-۲۱۷۰ MHz، ۲۰۱۰-۲۰۲۵ MHz، ۱۹۲۰-۱۹۸۰ MHz، ۱۹۲۰-۱۹۲۰ MHz-۱۹۰۰ (IMT) برای استفاده در شبکه‌های تلفن همراه نسل سوم (شماره ۵۰۰۳۱ CRA-DEC) ضوابط بهره‌برداری از شبکه‌های رادیویی در باندهای فرکانسی مشترک ۲۴۰۰ الی ۲۴۸۳/۵ و ۵۷۲۵ الی ۵۸۵۰ مگاهرتز، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۱۰ گیگاهرتز (۱۰/۳۰ - ۱۰/۱۵ گیگاهرتز و ۱۰/۶۵ - ۱۰/۵ گیگاهرتز) (شماره ۴۰۰۲-۰۳ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۲۶ گیگاهرتز (۲۶/۵ - ۲۴/۵ گیگاهرتز) (شماره ۰۵-۴۰۰۲ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۲۸ گیگاهرتز (۲۹/۵ - ۲۷/۵ گیگاهرتز) (شماره ۰۷-۴۰۰۲ CRA-DEC)، نحوه صدور مجوز برای سیستم‌های نقطه به نقطه و نقطه به نقطه در باند فرکانسی ۵۸/۲ - ۵۷/۲ گیگاهرتز (شماره ۱۳۸۴-۰۳ CRA)، ضوابط فنی استفاده از کاربردهای هواشناسی در سرویس‌های رادیویی کمک هواشناسی، هواشناسی ماهواره‌ای و تعیین موقعیت رادیویی (شماره ۷۰۰۱ CRA-DEC) که توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی تدوین شده است، مطابقت داشته باشد. ضمناً همواره آخرین نسخه تصمیمات (ضوابط) اشاره شده، مورد نظر بوده و قابل اعمال است. همچنین لازم به ذکر است که همواره تصمیمات (ضوابط) فنی تدوین شده توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به‌عنوان مقررات و ضوابط رادیویی کشور جمهوری اسلامی ایران بر تمامی ضوابط و مقررات بین‌المللی و منطقه‌ای اشاره شده در این استاندارد اولویت دارد.<sup>۴</sup>

1- Ultra Wide Band

2 -Wireless Local Loop

3 -Specification Absorption Rate

۴ - این ضوابط از وبگاه سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به نشانی [www.cra.ir](http://www.cra.ir) قابل دریافت است.



## ۲ مراجع

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

یادآوری - اگرچه ابرپیونده<sup>۱</sup> های این بند در زمان انتشار معتبر بودند لیکن ETSI نمی‌تواند اعتبار دراز مدت آنها را تضمین کند.

### ۱-۲ مراجع الزامی

مراجعی که در زیر به آنها ارجاع داده شده است برای بکارگیری مدارک موجود ضروری می‌باشد.

- 2-1-1** Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity (R&TTE Directive).
- 2-1-2** CEPT/ERC/Recommendation 74-01 (01-2011): "Unwanted emissions in the spurious domain".
- 2-1-3** CEPT/ECC/Recommendation (05)02 (02-2009): "Use of the 64 - 66 GHz frequency band for Fixed Service".
- 2-1-4** CEPT/ECC/Recommendation (09)01 (02-2009): "Use of the 57 - 64 GHz frequency band for point-to-point Fixed Wireless Systems".
- 2-1-5** CEPT/ECC/Recommendation (05)07 (05-2013): "Radio frequency channel arrangements for Fixed Service Systems operating in the bands 71 - 76 GHz and 81 - 86 GHz".
- 2-1-6** ETSI EN 301 126-1 (V1.1.2) (09-1999): "Fixed Radio Systems; Conformance testing; Part 1: Point-to-Point equipment - Definitions, general requirements and test procedures".
- 2-1-7** ETSI EN 301 126-3-1 (V1.1.1) (04-2000): "Fixed Radio Systems; Conformance testing; Part 3-1: Point-to-Point antennas; Definitions, general requirements and test procedures".
- 2-1-8** ETSI EN 302 217-1 (V2.1.1) (07-2013): "Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 1: Overview and system-independent common characteristics".
- 2-1-9** ETSI EN 302 217-2-2 (V2.2.1) (04-2014): "Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 2-2: Digital systems operating in frequency bands where frequency co-ordination is applied; Harmonized EN covering essential requirements of Article 3.2 of R&TTE Directive for digital systems operating in frequency bands where frequency co-ordination is applied".
- 2-1-10** ETSI EN 302 217-4-2 (V1.5.1) (08-2010): "Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 4-2: Antennas; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive".
- 2-1-11** IEEE 1802.3-2001: "IEEE Conformance Test Methodology for IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks - Specific Requirements - Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications".

---

1- Hyperlink

- 2-1-12** IEEE 802.3-2008: "IEEE Standard for Information technology--Telecommunications and information exchange between systems--Local and metropolitan area networks--Specific requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications".
- 2-1-13** Recommendation ITU-R SM.1539-1 (11-2002): "Variation of the boundary between the out-of-band and spurious domains required for the application of Recommendations ITU-R SM.1541 and ITU-R SM.329".
- 2-1-14** Recommendation ITU-T O.151 (10-1992) and Corrigendum 1 (05-2002): "Error performance measuring equipment operating at the primary rate and above".
- 2-1-15** Recommendation ITU-T O.181 (05-2002): "Equipment to assess error performance on STM-N interfaces".
- 2-1-16** Recommendation ITU-T O.191 (02-2000): "Equipment to measure the cell transfer performance of ATM connections".

## ۲-۲ مراجع اطلاعاتی

ارجاعات زیر برای به کارگیری این استاندارد ضروری نیستند لیکن آنها کاربر را در رابطه با یک زمینه موضوعی خاص ممکن است کمک می‌کنند.

- 2-2-1** Void.
- 2-2-2** ETSI EG 201 399: "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); A guide to the production of Harmonized Standards for application under the R&TTE Directive".
- 2-2-3** ETSI EN 301 390 (V1.2.1): "Fixed Radio Systems; Point-to-point and Multipoint Systems; Spurious emissions and receiver immunity limits at equipment/antenna port of Digital Fixed Radio Systems".
- 2-2-4** Void.
- 2-2-5** Void.
- 2-2-6** ETSI EN 302 217-2-1: "Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 2-1: System-dependent requirements for digital systems operating in frequency bands where frequency co-ordination is applied".
- 2-2-7** ETSI TR 101 506: "Fixed Radio Systems; Generic definitions, terminology and applicability of essential requirements under the article 3.2 of 1999/05/EC Directive to Fixed Radio Systems".
- 2-2-8** ETSI TR 103 103: "Fixed Radio Systems; Point-to-point systems; ATPC, RTPC, Adaptive Modulation (mixed-mode) and Bandwidth Adaptive functionalities; Technical background and impact on deployment, link design and coordination".
- 2-2-9** Recommendation ITU-R F.1101: "Characteristics of digital fixed wireless systems below about 17 GHz".
- 2-2-10** Recommendation ITU-R F.1191: "Necessary and occupied bandwidths and unwanted emissions of digital fixed service systems".
- 2-2-11** Recommendation ITU-R F.1497: "Radio-frequency channel arrangements for fixed wireless systems operating in the band 55.78-59 GHz".
- 2-2-12** Recommendation ITU-R F.2006: "Radio-frequency channel and block arrangements for fixed wireless systems operating in the 71-76 and 81-86 GHz bands".
- 2-2-13** Recommendation ITU-R P.676: "Attenuation by atmospheric gases".
- 2-2-14** Recommendation ITU-R SM.329-12: "Unwanted emissions in the spurious domain".
- 2-2-15** Recommendation ITU-R SM.1541-4: "Unwanted emissions in the out-of-band domain".
- 2-2-16** ITU Radio Regulations (2012).

**2-2-17** CEPT/ERC/Recommendation 12-09 (2004), withdrawn (2009): "Radio frequency channel arrangement for Fixed Service systems operating in the band 57,0 - 59,0 GHz which do not require frequency planning".

**2-2-18** ETSI TR 100 028: "Electro Magnetic Compatibility and Radio Spectrum Matters (ERM); Uncertainties in the measurement of mobile radio equipment characteristics".

**2-2-19** Directive 98/34/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 laying down a procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations.

**2-2-20** Directive 98/48/EC of the European Parliament and of the Council of 20 July 1998 amending Directive 98/34/EC laying down a procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations.

### ۳ تغییرات

در این استاندارد در بند ۱ (هدف و دامنه کاربرد) عبارت « مشخصات فنی دستگاه‌های موضوع هدف و دامنه کاربرد این استاندارد، بر حسب مورد باید با تصمیمات (ضوابط) فنی: استفاده از تجهیزات افزاره‌های کوتاه‌برد (SRD) (شماره ۱۳۸۵-۰۰۱ CRA)، دستورالعمل نحوه تخصیص کدهای شناسایی دریایی (MMSI) (شماره ۹۳۰۱ CRA-DEC)، دستورالعمل نحوه تخصیص شناسه ارتباط به ایستگاه‌های رادیویی (Call Sign) (شماره ۹۳۰۰ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات رادیویی دستگاه‌های رادیو شناسه (RFID) (شماره ۹۰۱۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات استفاده از لینک‌های ارتباطی نقطه به نقطه سرویس رادیویی ثابت در باند فرکانسی ۸۱-۸۶ GHz و ۷۱-۷۶ GHz (شماره ۴۰۰۱-۴۴ CRA-DEC)، مقررات و ضوابط فنی استفاده از تلفن‌های بی‌سیم خانگی (Cordless Telephone – CT) (شماره ۵۰۰۳ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات مسدودکننده‌های تلفن همراه (شماره ۹۴۰۰ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سیستم‌های رادیویی ثابت در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۷ GHz (۷۱۱۰-۷۹۰۰ MHz) و باند فرکانسی ۸ GHz (۷۷۲۵-۸۵۰۰ MHz) (شماره ۰۷-۴۰۰۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات به‌کارگیری دستگاه‌های کنترل از راه دور مدل‌ها (شماره ۹۰۰۷ CRA-DEC)، طرح فرکانسی نحوه استفاده از باندهای فرکانسی ۱۸۸۰-۱۸۰۵ MHz و ۱۷۸۵-۱۷۱۰ MHz برای استفاده در شبکه‌های تلفن همراه GSM ۱۸۰۰ و شبکه‌های تلفن همراه نسل سوم (شماره ۵۰۰۳۲ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات استفاده از فناوری فرایه‌پهن باند (UWB) برای فرکانس‌های رادیویی کمتر از ۱۰/۶ GHz (شماره ۹۰۱۸ CRA-DEC)، ضوابط استفاده از حلقه‌های محلی بی‌سیم (WLL) برای ارائه خدمات تلفن ثابت (شماره ۵۰۰۳۳ CRA-DEC)، مقررات حدود تشعشعی (SAR) گوشی تلفن همراه و سایر دستگاه‌های رادیویی (شماره ۹۱۰۰۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات دستگاه‌های مبدل پخش دیجیتال به آنالوگ برای گیرنده‌های تلویزیونی (شماره ۲۰۰۲-۰۱ CRA-DEC)، طرح فرکانسی نحوه استفاده از باندهای فرکانسی ۲۰۱۰-۲۰۲۵ MHz، ۱۹۲۰-۱۹۸۰ MHz، ۱۹۲۰-۱۹۶۰ MHz (IMT) برای استفاده در شبکه‌های تلفن همراه نسل سوم (شماره ۵۰۰۳۱ CRA-DEC) ضوابط بهره‌برداری از شبکه‌های رادیویی در باندهای فرکانسی مشترک ۲۴۰۰ الی ۲۴۸۳/۵ و ۵۷۲۵ الی ۵۸۵۰ مگاهرتز، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۱۰ گیگاهرتز (۱۰/۳۰ - ۱۰/۱۵ - ۱۰/۶۵ - ۱۰/۵ گیگاهرتز) (شماره ۴۰۰۲-۰۳ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و

ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۲۶ گیگاهرتز (۲۶٫۵-۲۴٫۵ گیگاهرتز) (شماره ۴۰۰۲-۰۵ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۲۸ گیگاهرتز (۲۹٫۵-۲۷٫۵ گیگاهرتز) (شماره ۴۰۰۲-۰۷ CRA-DEC)، نحوه صدور مجوز برای سیستم‌های نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در باند فرکانسی ۵۸٫۲-۵۷٫۲ گیگاهرتز (شماره ۱۳۸۴-۰۳ CRA)، ضوابط فنی استفاده از کاربردهای هواشناسی در سرویس‌های رادیویی کمک هواشناسی، هواشناسی ماهواره‌ای و تعیین موقعیت رادیویی (شماره ۷۰۰۱ CRA-DEC) که توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی تدوین شده است، مطابقت داشته باشد. ضمناً همواره آخرین نسخه تصمیمات (ضوابط) اشاره شده، مورد نظر بوده و قابل اعمال است. همچنین لازم به ذکر است که همواره تصمیمات (ضوابط) فنی تدوین شده توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به‌عنوان مقررات و ضوابط رادیویی کشور جمهوری اسلامی ایران بر تمامی ضوابط و مقررات بین‌المللی و منطقه‌ای اشاره شده در این استاندارد اولویت دارد.» با توجه به شرایط بومی کشور ایران و قوانین مربوط به سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی اضافه شده است.

کلیه بندهای استاندارد منطقه‌ای ETSI EN 302217-3, V2.2.1, 2014 با اعمال بند تغییرات در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.