



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲-۲۰۹۹۵

چاپ اول

۱۳۹۵

INSO

20995-2

1st.Edition

2016

موضوعات طیف رادیویی (ERM) و سازگاری

الکترومغناطیسی؛

افزاره‌های با برد کوتاه (SRD)؛

تجهیزات رادیویی در گستره بسامدی ۹ کیلوهرتز

تا ۲۵ مگاهرتز و سامانه‌های حلقه القایی در گستره

بسامدی ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز؛

قسمت ۲: EN هماهنگ شده که الزامات اساسی

ماده ۲-۳ دستورالعمل R&TTE را پوشش می‌دهند

**Electromagnetic compatibility and Radio
spectrum Matters (ERM);**

Short Range Devices (SRD);

**Radio equipment in the frequency range 9 kHz to
25 MHz and inductive loop systems in the
frequency range 9 kHz to 30 MHz;**

**Part 2: Harmonized EN covering the essential
requirements of article 3.2 of the R&TTE
Directive**

ICS: 33.60.20

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.org>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.org>

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 مؤسسه 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 حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند 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 می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها واسطه^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی 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 می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سامانه‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام صحت‌سنجی صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه صحت‌سنجی صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر کارکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی 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

«موضوعات طیف رادیویی (ERM) و سازگاری الکترومغناطیسی؛ افزاره‌های با برد کوتاه (SRD)؛ تجهیزات رادیویی در گستره بسامدی ۹ کیلوهرتز تا ۲۵ مگاهرتز و سامانه‌های حلقه‌القایی در گستره بسامدی ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز؛ قسمت ۲: EN هماهنگ شده که الزامات اساسی ماده ۲-۳ دستورالعمل R&TTE را پوشش می‌دهد»

رئیس:

صادقیان، حسین

(کارشناسی الکترونیک)

دبیر:

یغمایی مقدم، محمدحسین

(دکتری مخابرات)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

احکامی، رضا

(کارشناسی ارشد کامپیوتر)

تشتریان، فرزاد

(دکتری کامپیوتر)

توسلی، مهسا

(کارشناسی کامپیوتر)

خسروی رشخواری، حسین

(کارشناسی ارشد کامپیوتر)

عروجی، سید مهدی

(کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات)

قرائی شهری، نرگس

(کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات)

محسن زاده، علی اکبر

(کارشناسی ارشد مخابرات)

سمت و/یا محل اشتغال

مدیر کل استاندارد و تأیید نمونه

سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد

رئیس اداره نگهداری و بهره برداری

شرکت ارتباطات زیرساخت خراسان رضوی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

کارشناس فناوری اطلاعات

مخابرات خراسان رضوی

مدیر فنی آزمایشگاه تایید نمونه تجهیزات

IP-PBX^۱ دانشگاه فردوسی مشهد

سرپرست گروه تدوین استاندارد

سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

کارشناس آزمایشگاه تایید نمونه تجهیزات

IP-PBX دانشگاه فردوسی مشهد

کارشناس صنعت مخابرات

عضو هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

نقیب‌زاده، محمود
(دکتری کامپیوتر)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۳	۲ مراجع
۳	۱-۲ مراجع الزامی
۴	۲-۲ مراجع آگاهی دهنده
۵	۳ اصطلاحات، تعاریف، نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها
۵	۱-۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۲-۳ نمادها
۵	۳-۳ کوتاه‌نوشت‌ها
۵	۴ مشخصات الزامات فنی
۵	۱-۴ شرایط محیطی
۵	۱-۱-۴ رخ‌نمون محیطی
۵	۲-۴ الزامات انطباق
۵	۱-۲-۴ الزامات فرستنده
۵	۱-۱-۲-۴ گستره مجاز بسامدهای کاری
۵	۲-۱-۲-۴ محدودیت‌ها برای فرستنده‌های در گستره ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز
۶	۳-۱-۲-۴ حدود برای گستره مجاز پهنای باند مدوله‌سازی
۶	۴-۱-۲-۴ گسیل‌های زائد و خارج از باندهای فرستنده
۶	۲-۲-۴ الزامات گیرنده
۶	۱-۲-۲-۴ گزینش مجرای مجاور- در باند (فقط برای گیرنده‌های رده ۱)
۶	۲-۲-۲-۴ مسدودسازی یا حساسیت زدایی (تنها گیرنده‌های رده ۱ یا ۲)
۶	۳-۲-۲-۴ گسیل‌های زائد گیرنده
۶	۵ آزمون انطباق با الزامات فنی
۶	۱-۵ شرایط محیطی برای آزمون
۷	۲-۵ مجموعه‌های آزمون رادیویی اساسی
۷	۱-۲-۵ مجموعه‌های آزمون فرستنده
۷	۱-۱-۲-۵ گستره مجاز بسامدهای کاری

ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷	۲-۱-۲-۵ گستره مجاز پهنای باند مدوله‌سازی
۷	۳-۱-۲-۵ محدوده‌های گسیل برای فرستنده‌های گستره ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز
۷	۴-۱-۲-۵ گسیلهای زائد و خارج از باندى فرستنده
۷	۲-۲-۵ مجموعه‌های آزمون گیرنده
۷	۱-۲-۲-۵ گزینش مجرای مجاور (تنها گیرنده‌های رده ۱)
۷	۲-۲-۲-۵ مسدودسازی و حساسیت زدایی (فقط برای گیرنده‌های رده ۱ یا ۲)
۷	۳-۲-۲-۵ گسیل‌های زائد گیرنده
۷	۳-۵ تفسیر نتایج و عدم قطعیت اندازه‌گیری
۸	پیوست الف (الزامی) الزامات HS و جدول مشخصات آزمون انطباق (HS-RTT)
۱۱	پیوست ب (آگاهی دهنده) خالی
۱۲	پیوست پ (اطلاعاتی) کتابشناسی

پیش‌گفتار

استاندارد «موضوعات طیف رادیویی (ERM) و سازگاری الکترومغناطیسی؛ افزاره‌های با برد کوتاه (SRD)؛ تجهیزات رادیویی در گستره بسامدی ۹ کیلوهرتز تا ۲۵ مگاهرتز و سامانه‌های حلقه القایی در گستره بسامدی ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز؛ قسمت ۲: EN هماهنگ شده که الزامات اساسی ماده ۳-۲ دستورالعمل R&TTE را پوشش می‌دهند (نسخه ۱/۶/۱)» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی ایران و دانشگاه فردوسی مشهد تهیه و تدوین شده است و در دویست و هجدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۱۳۹۵/۰۴/۲۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان 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 تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منابع و مآخذی که برای تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته بشرح زیر است:

ETSI EN 300 330-2 V1.6.1: 2015; Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; EN 300 330-2 version 1.6.1

مقدمه

با توجه به اینکه مقررات و ضوابط استفاده از باند فرکانسی و سرویس‌های رادیویی در هر کشور بر اساس جدول ملی فرکانسی تعیین می‌شود که توسط رگولاتوری همان کشور تهیه شده است در مورد مقررات طیف رادیویی و باندهای فرکانسی این مجموعه استانداردها، نیز باید به مقررات و ضوابط استفاده از طیف رادیویی، مصوب سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به نشانی اینترنتی www.cra.ir به عنوان مرجع مرتبط مراجعه کرد که بر تمامی مقررات و ضوابط طیف رادیویی اشاره شده در این استاندارد اولویت دارد.

موضوعات طیف رادیویی (ERM) و سازگاری الکترومغناطیسی؛ افزاره‌های با برد کوتاه (SRD)؛ تجهیزات رادیویی در گستره بسامدی ۹ کیلوهرتز تا ۲۵ مگاهرتز و سامانه‌های حلقه القایی در گستره بسامدی ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز؛ بخش ۲: EN هماهنگ شده که الزامات اساسی ماده ۳-۲ دستورالعمل R&TTE را پوشش می‌دهد

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین و کاربرد آن در مورد افزاره‌های فرستنده و گیرنده با برد کوتاه (SRD)^۱ است که در مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] شرح داده می‌شود. این استاندارد فرستنده‌هایی را پوشش می‌دهد که برای عملیات در گستره بسامدی تعریف شده در مرجع Commissior Decision 2006/771/EC [i.4] در مورد هماهنگ‌سازی طیف رادیویی برای استفاده تجهیزات با برد کوتاه همانطور که توسط مرجع Commission Decision 2013/752/EU of 11 December 2013 [i.6] و CEPT/ERC/REC 70-03 [i.5] اصلاح شده در نظر گرفته شده‌اند. موارد کاربرد این استاندارد عبارتند از:

۱. افزاره‌های با گستره کوتاه عمومی شامل فرستنده‌هایی که در گستره ۹ کیلوهرتز تا ۲۵ مگاهرتز کار می‌کنند، و
۲. فرستنده‌های حلقه القایی^۲ که از ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز کار می‌کنند، شامل شناسایی بسامد رادیویی (RFID)^۳ و افزاره‌های خدمت ناحیه توسعه یافته (EAS)^۴ که در گستره‌های رادیویی LF و HF کار می‌کنند، و برای تجهیزات رادیویی شامل کارکرد انتقال توان بیسیم (WPT)^۵ در گستره بسامدی یکسان.
۳. گیرنده‌های سامانه‌ای که با موارد ۱ و ۲ تعریف می‌شوند.
۴. این نوع تجهیزات رادیویی همان‌گونه که در جدول ۱ تعیین شده است، قادر به کار در باندهای بسامدی مجاز بین گستره ۹ کیلوهرتز تا ۲۵ مگاهرتز می‌باشند:
 - یا با یک اتصال خروجی بسامد رادیویی (RF)^۶ و آنتن اختصاصی یا یک آنتن یکپارچه (سرخود)^۷
 - برای تمام انواع مدوله‌سازی
 - با یا بدون گفتار

1 - Short Range Devices
2 - Inductive loop transmitter
3 - Radio Frequency Identification
4 - Extended Area Service
5 - Wireless Power Transfer
6 - Radio Frequency
7 - Integral antenna

جدول ۱ فهرستی از باندهای بسامدی را همانگونه نشان می‌دهد که توسط بعضی تصمیم‌های کمیسیون اروپا و CEPT/ERC/REC 70-03 [i.5]، تا تاریخ انتشار این استاندارد به افزارهای با برد کوتاه واگذار شده است.^۱

جدول ۱- باندهای بسامدی واگذار شده به افزارهای با برد کوتاه بین ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز

کاربردها	باند بسامدی/ بسامدها	
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	9 kHz تا 90 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	90 kHz تا 119 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	119 kHz تا 140 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	140 kHz تا 148,5 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	148,5 kHz تا 5 MHz	ارسال و دریافت
تنها RFID	400 kHz تا 600 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	5 kHz تا 30 MHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	3155 kHz تا 3400 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربردهای خطوط ریلی	4234 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربردهای خطوط ریلی	4516 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	6765 kHz تا 6795 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	7400 kHz تا 8 800 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	10200 kHz تا 11000 kHz	ارسال و دریافت
تنها RFID	11810 kHz تا 15310 kHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، مراقبت سلامت ^۲ بیسیم	12.5 MHz تا 20 MHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	13,553 MHz تا 13,567 MHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربرد عمومی	26,957 MHz تا 27,283 MHz	ارسال و دریافت
افزارهای القایی، کاربردهای خطوط ریلی	27,095 MHz	ارسال و دریافت

۱ - به مقدمه استاندارد رجوع شود.

یادآوری ۱- ذکر این نکته ضروری است که جدول ۱ گسترده‌ترین جایگاه پیاده‌سازی را در میان کشورهای اتحادیه اروپا و کشورهای کنفرانس اروپایی مدیریت ارتباط راه‌دور و پستی (CEPT)^۱ ارائه می‌دهد، اما بهتر است تصور نشود که کلیه این باندهای واگذار شده در کلیه کشورها موجود هستند.

یادآوری ۲- به علاوه، بهتر است فرض شود که ممکن است در یک کشور، سایر باندهای بسامدی بین گستره بسامدی ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز موجود باشند که توسط استاندارد حاضر پوشش داده شوند.

یادآوری ۳- در مورد پارامترهای غیر همسان‌سازی شده، نهادهای ملی مجازند شرایط معینی را اعمال کنند، مانند نوع مدوله‌سازی، بسامد، جداسازی مجرا/ بسامد، بیشینه توان تابشی از فرستنده، چرخه‌کاری^۲ و افزودن امکان خاموش شدن خودکار فرستنده به عنوان معیاری برای مسئله حقوق شخصی استفاده از طیف یا اجازه^۳ عمومی، یا به عنوان معیاری برای استفاده تحت عنوان «معافیت پروانه»^۴ که در بیشتر موارد برای افزاره‌های با برد کوتاه می‌باشد.

این استاندارد، ایستگاه‌های ثابت، ایستگاه‌های متحرک و ایستگاه‌های انتقال‌پذیر^۵ را پوشش می‌دهد. این استاندارد بر آن است که مقررات دستورالعمل^۶ 1999/5/EC [2-2] (دستورالعمل R&TTE) ماده ۲-۳ را که بیان می‌کند: «تجهیزات رادیویی باید چنان ساخته شوند که طیف اختصاص یافته به ارتباطات رادیویی زمینی/ فضایی و منابع مداری^۷ را به صورت کارآمد و موثر مورد استفاده قرار دهند تا از تداخل مضر جلوگیری شود» پوشش دهد.

علاوه بر این استاندارد، استفاده از ENهای دیگری که الزامات فنی را با توجه به الزامات اساسی سایر بخش‌های ماده ۳ از دستورالعمل R&TTE [2-2] مشخص می‌کنند، در مورد تجهیزاتی مجاز است که در هدف و دامنه کاربرد این استاندارد قرار می‌گیرند.

یادآوری ۴- فهرستی از چنین ENهایی در وبگاه <http://www.newapproach.org> قرار گرفته است.

۲ مراجع

۱-۲ مراجع الزامی

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 ملی ایران محسوب می‌شود. 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.

1 - European Conference of Postal and Telecommunications Administrations

2 - Duty cycle

3 - Authorization

4 - License exemption

5 - Portable

6 - Directive

7 - Orbital sources

- در مورد ارجاع به یک استاندارد 3GPP (شامل یک استاندارد GSM)، یک مرجع غیر خاص، بطور ضمنی به آخرین نسخه منتشر شده از آن استاندارد در زمان انتشار استاندارد فعلی اشاره دارد. مدارکی که به آنها ارجاع شده اما برای دسترسی همگانی در مکان مورد انتظار یافت نمی‌شوند را ممکن است بتوان در <http://docbox.etsi.org/Reference> بدست آورد.

یادآوری - معتبر بودن ابرپیوندهای این بند در زمان انتشار این استاندارد نمی‌تواند اعتبار دراز مدت آنها را تضمین کند. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 ETSI EN 300 330-1 (V1.8.1) (12-2014): "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz; Part 1: Technical characteristics and test methods".

۲-۲ مراجع آگاهی دهنده

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.

یادآوری - معتبر بودن ابرپیوندهای این بند در زمان انتشار این استاندارد نمی‌تواند اعتبار دراز مدت آنها را تضمین کند.

مراجع زیر برای این استاندارد ضروری نیستند، اما در ارتباط با یک موضوع مشخص، مفید هستند.

2-2-1 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.

2-2-2 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).

2-2-3 ETSI EG 201 399 (V2.1.1): "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); A guide to the production of candidate Harmonized Standards for application under the R&TTE Directive".

2-2-4 Commission Decision 2006/771/EC of 9 November 2006 on harmonisation of the radio spectrum for use by short-range devices as amended by Commission Decision 2008/432/EC.

2-2-5 CEPT/ERC/REC 70-03: "Relating to the use of Short Range Devices (SRD)".

2-2-6 Commission Decision 2013/752/EU of 11 December 2013 amending Decision 2006/771/EC on harmonization of the radio spectrum for use by short-range devices.

2-2-7 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 اصطلاحات، تعاریف، نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها

۱-۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف آمده شده در مراجع [2-2] Directive 1999/5/EC و ETSI EN 300 330-1 [1] استفاده می‌شوند.

۲-۳ نمادها

در این استاندارد، نمادهای آمده شده در مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] استفاده می‌شوند.

۳-۳ کوتاه‌نوشت‌ها

در این استاندارد، کوتاه‌نوشت‌های آمده شده در مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] استفاده می‌شوند.

۴ مشخصات الزامات فنی

۱-۴ شرایط محیطی

۱-۱-۴ رخ‌نمون محیطی^۱

الزامات فنی این استاندارد تحت رخ‌نمون محیطی و برای عملیات تجهیزات بکار می‌روند و باید توسط تولیدکننده ارائه شوند. تجهیزات باید با کلیه الزامات فنی این استاندارد در تمامی زمان‌هایی انطباق داشته باشند که در محدوده‌های مرزی رخ‌نمون محیطی کاری اعلان شده کار می‌کنند.

۲-۴ الزامات انطباق

۱-۲-۴ الزامات فرستنده

۱-۱-۲-۴ گستره مجاز بسامدهای کاری

گستره مجاز بسامدهای کاری نباید از محدوده‌های تعیین شده در بند ۳-۳-۷ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] فراتر برود.

۲-۱-۲-۴ محدودیت‌ها برای فرستنده‌های در گستره ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز

بیشینه شدت میدان تابشی و جریان حامل RF نباید از حدود مشخص شده در زیربند ۳-۱-۲-۷ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] فراتر برود.

بیشینه جریان حامل RF نباید از حدود مشخص شده در زیربند ۳-۲-۲-۷ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] فراتر برود.

۳-۱-۲-۴ حدود برای گستره مجاز پهنای باند مدوله‌سازی

بیشینه گستره پهنای باند مدوله‌سازی نباید از محدوده‌های تعیین شده در زیربند ۳-۴-۷ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] فراتر برود.

۴-۱-۲-۴ گسیل‌های زائد^۱ و خارج از بانندی فرستنده

گسیل‌های ناخواسته فرستنده، به عبارت دیگر گسیل‌های خارج از بانندی و زائد، نباید از محدوده‌های تعیین شده در زیربندهای ۲-۲-۵-۷، ۴-۲-۵-۷ یا ۲-۳-۵-۷ و ۲-۴-۵-۷ در مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] فراتر برود.

۲-۲-۴ الزامات گیرنده

۱-۲-۲-۴ گزینش مجرای مجاور^۲ - در باند (فقط برای گیرنده‌های رده ۱)

بیشینه گزینش مجرای مجاور تجهیزات نباید کمتر از حالتی باشد که در زیربند ۳-۱-۸ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] آمده است.

۲-۲-۲-۴ مسدودسازی^۳ یا حساسیت زدایی^۴ (تنها گیرنده‌های رده ۱ یا ۲)

بیشینه محدوده‌های مسدودسازی تجهیزات نباید کمتر از حالتی باشد که در زیربند ۱-۳-۳-۸ یا ۲-۳-۳-۸ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] آمده است.

۳-۲-۲-۴ گسیل‌های زائد گیرنده

گسیل‌های زائد گیرنده نباید از محدوده‌های تعیین شده در زیربند ۱-۳-۳-۸ یا ۲-۳-۳-۸ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] فراتر رود.

۵ آزمون انطباق با الزامات فنی

۱-۵ شرایط محیطی برای آزمون

آزمون‌های تعریف شده در این استاندارد، باید در نقاط نمونه در محدوده‌های مرزی از رخ‌نمون محیطی کاری اعلان شده انجام گیرد.

در جایی که عملکرد فنی با توجه به شرایط محیطی تغییر کند، آزمون‌ها باید تحت تنوع کافی شرایط محیطی انجام شوند (در محدوده‌های مرزی از رخ‌نمون محیطی کاری اعلان شده) تا بتوان از انطباق الزامات فنی تحت تاثیر قرار گرفته اطمینان حاصل کرد.

1 - Spurious emission
2 - Adjacent channel selectivity
3 - Blocking
4 - Desensitization

۲-۵ مجموعه‌های آزمون رادیویی اساسی

۱-۲-۵ مجموعه‌های آزمون فرستنده

۱-۱-۲-۵ گستره مجاز بسامدهای کاری

آزمون تعیین شده در زیربند ۲-۳-۷ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] باید انجام شود.

۲-۱-۲-۵ گستره مجاز پهنای باند مدوله‌سازی

آزمون تعیین شده در زیربند ۲-۴-۷ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] باید انجام شود.

۳-۱-۲-۵ محدوده‌های گسیل برای فرستنده‌های گستره ۹ کیلوهرتز تا ۳۰ مگاهرتز

آزمون‌های تعیین شده در زیربندهای ۲-۱-۲-۷، ۲-۲-۲-۷ و ۲-۳-۲-۷ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] باید انجام شود.

۴-۱-۲-۵ گسیل‌های زائد و خارج از باندهای فرستنده

آزمون‌های تعیین شده در زیربندهای ۱-۲-۵-۷، ۳-۲-۵-۷ یا ۱-۳-۵-۷ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] باید انجام شود.

۲-۲-۵ مجموعه‌های آزمون گیرنده

۱-۲-۲-۵ گزینش مجرای مجاور (تنها گیرنده‌های رده ۱)

آزمون تعیین شده در زیربند ۲-۱-۸ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] باید انجام شود.

۲-۲-۲-۵ مسدودسازی و حساسیت زدایی (فقط برای گیرنده‌های رده ۱ یا ۲)

آزمون تعیین شده در زیربند ۲-۲-۸ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] باید انجام شود.

۳-۲-۲-۵ گسیل‌های زائد گیرنده

آزمون تعیین شده در زیربند ۳-۲-۸ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] باید انجام شود.

۳-۵ تفسیر نتایج و عدم قطعیت اندازه‌گیری

بندهای ۹ و ۱۰ از مرجع ETSI EN 300 330-1 [1] باید اعمال شوند.

پیوست الف

(الزامی)

الزامات HS و جدول مشخصات آزمون انطباق (HS-RTT)

- الزامات HS و جدول مشخصات آزمون انطباق (HS-RTT) در جدول الف ۱، اهداف زیر را برآورده می‌کند:
- بیان تمامی الزامات را با کلمات و با ارجاع متقابل به بند(های) مشخصی در این استاندارد یا بند(های) مشخصی در استاندارد(های) ارجاع شده مشخص فراهم می‌کند.
 - بیان تمامی رویه‌های آزمون متناظر با آن الزامات را توسط ارجاع متقابل به بند(های) مشخصی در این استاندارد یا به بند(های) مشخص در استاندارد(های) ارجاع شده مشخص فراهم می‌کند.
 - الزامات را به صورت زیر طبقه‌بندی می‌کند:
 - اجباری: به این معنی که الزام در تمام شرایط اعمال می‌شود. یا
 - مشروط: به این معنی که الزام به سازنده‌ای بستگی دارد که برای پشتیبانی از قابلیت‌های کارکردی^۱ اختیاری تعریف شده در جدول زمان‌بندی^۲ انتخاب می‌شوند.
 - در مورد الزامات شرطی، الزام را با خدمت اختیاری مشخص یا قابلیت کارکردی مشخص مرتبط می‌سازد.
 - الزامات را به صورت زیر طبقه‌بندی می‌کند:
 - اساسی: به این معنی که با مجموعه آزمون رادیویی اساسی درج شده است و بنابراین الزامات باید برای برآورده شدن مطابق رویه‌های ارجاع شده انجام شود.
 - دیگر: به این معنی که رویه آزمون گویا می‌باشد ولی دیگر ابزارهای نشان دادن تطابق با الزامات مجاز می‌باشد.

جدول الف ۱- الزامات HS و جدول مشخصات آزمون انطباق (HS-RTT)

استاندارد هماهنگ شده ETSI EN 301 908-1						
الزامات زیر و مشخصات آزمون، مربوط به فرض تطابق تحت ماده ۳-۲ از دستورالعمل R&TTE [2-2] می‌باشند.						
مشخصات آزمون		مشروط بودن الزامات		الزامات		
مرجع: شماره بند	E/O	شرایط	U/C	مرجع: شماره بند	توصیف	شماره
۱-۱-۲-۵	E		U	۱-۱-۲-۴	گستره مجاز بسامدهای کاری	۱
۳-۱-۲-۵	E		U	۲-۱-۲-۴	محدودیت‌ها برای فرستنده‌ها	۲
۲-۱-۲-۵	E		U	۳-۱-۲-۴	محدودیت‌ها برای گستره مجاز پهنای باند مدوله‌سازی	۳
۴-۲-۲-۵	E		U	۴-۱-۲-۴	فرستنده زائد و گسیل‌های خارج از بانندی	۴

1 - Functionality

2 - Schedule

جدول الف ۱- ادامه

۱-۲-۲-۵	E	تنها گیرنده رده ۱ این الزام برای سامانه‌های نشان‌گذاری ^۱ اعمال نمی‌شود	C	۱-۲-۲-۴	گزینش مجرای مجاور گیرنده	۵
۲-۲-۲-۵	E	تنها گیرنده رده ۱ و ۲. الزام مسدودسازی برای سامانه‌های نشان‌گذاری اعمال نمی‌شود	C	۲-۲-۲-۴	مسدودسازی گیرنده یا حساسیت زدایی	۶
۳-۲-۲-۵				۳-۲-۲-۴	گسیل‌های زائد گیرنده	۷

کلید ستون‌ها:

الزامات:

شماره یک شناسه منحصر به فرد برای یک سطر جدول که مجاز است برای شناسایی یک الزام یا مشخصات آزمون آن استفاده شود.

توضیحات: ارجاع متنی به الزامات.

شماره بند: شناسه بند(هایی) که الزامات را در این استاندارد تعریف می‌کنند، به جز اینکه با صراحت به استاندارد دیگری ارجاع شده باشد.

مشروط بودن الزامات:

U/C: نشان می‌دهد که آیا الزامات به صورت غیرمشروط (الزامی) کاربردی هستند (U) یا پیرو ادعای سازنده در مورد قابلیت کارکردی تجهیزات مشروط می‌باشند (C).

شرایط: هنگامی که الزام باید یا نباید برای یک الزامی که به صورت «مشروط» طبقه بندی شده کاربردی باشد، شرایط را توضیح می‌دهد.

مشخصات آزمون:

E/O: مشخص می‌کند که آیا مشخصات آزمون، بخشی از مجموعه آزمون رادیویی ضروری (E) را شکل می‌دهد و یا از یکی از مجموعه‌های آزمون دیگر می‌باشد (O).

یادآوری- تمام آزمون‌های «E» یا «O» به الزامات مرتبط هستند. ردیف‌های تعیین شده با «E»، با همدیگر مجموعه آزمون‌های رادیویی اساسی را می‌سازند؛ آن‌هایی که با «O» تعیین شده‌اند، با همدیگر مجموعه آزمون‌های دیگر را می‌سازند. برای آن‌هایی که با «X» تعیین شده‌اند، هیچ آزمون مشخصی متناظر با الزامات وجود ندارد. تکمیل تمامی آزمون‌های طبقه بندی شده با «E» همانگونه که با نتایج رضایت بخش مشخص شده است یک شرط لازم برای فرض انطباق می‌باشد. انطباق با الزامات مربوط به آزمون‌های طبقه‌بندی شده با «O» یا «X»، یک شرط ضروری برای فرض انطباق

می‌باشد، اگر چه ادعای انطباق با الزامات با یک آزمون معادل و یا توسط ادعای سازنده که با مدخل‌های مناسب در فایل ساخت فنی پشتیبانی شود مجاز می‌باشد.

شماره بند: شناسه بند(ها) که الزامات آزمون در این استاندارد را تعریف می‌کند، به جز اینکه با صراحت به استاندارد دیگری ارجاع شده باشد. جایی که هیچ آزمونی مشخص نشده است (جایی که فیلد قبلی «X» باشد)، این فیلد خالی باقی می‌ماند.

پیوست ب
(آگاهی دهنده)
خالی

پیوست پ
(اطلاعاتی)
کتاب‌شناسی

دستورالعمل کمیسیون 89/336/EEC در ۳ می ۱۹۹۸ در تقریب قوانین کشورهای عضو مربوط به سازگاری‌های الکترومغناطیسی (دستورالعمل EMC).

دستورالعمل کمیسیون 73/23/EEC در ۱۹ فوریه ۱۹۷۳ در هماهنگ‌سازی قوانین کشورهای عضو مربوط به تجهیزات الکتریکی طراحی شده برای استفاده با محدودیت‌های ولتاژ معلوم (دستورالعمل LV).

دستورالعمل کمیسیون 93/42/EEC در ارتباط با افزاره‌های پزشکی

دستورالعمل کمیسیون 90/385/EEC در ارتباط با افزاره‌های پزشکی قابل کاشت^۱ فعال