



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۹۹۴۱-۱۰

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

9941-10

1st. Edition

2016

سازگاری الکترومغناطیسی و موضوعات طیف
رادیویی (ERM)،
استاندارد سازگاری الکترومغناطیسی (EMC)
برای تجهیزات و خدمات رادیویی؛
قسمت ۱۰: شرایط ویژه برای نسل اول (CT1) و
(CT1+) و نسل دوم (CT2) تجهیزات تلفن
بدون بندگوشی

**Electromagnetic compatibility
and Radio spectrum Matters (ERM);
Electro Magnetic Compatibility (EMC)
standard for radio equipment and services;
Part 10: Specific conditions for First (CT1
and CT1+) and
Second Generation Cordless Telephone
(CT2) equipment**

ICS :33.100.01

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد. تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان* صاحب‌نظران 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. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع 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.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذیصلاح 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 می‌شود که براساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد 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 رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های ویژه 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 یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سامانه‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبره کردن (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این‌گونه سازمانها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می‌کند. ترویج تجهیزات بین‌المللی یکاها، کالیبره کردن (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 Electro technical Commission

3 - International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« سازگاری الکترومغناطیسی و موضوعات طیف رادیویی (ERM)، استاندارد سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) برای تجهیزات و خدمات رادیویی؛ قسمت ۱۰: شرایط ویژه برای نسل اول (CT1) و (CT1+) و نسل دوم (CT2) تجهیزات تلفن بدون بندگوشی »

رئیس:

راشد محصل، جلیل
(دکتری مخابرات میدان)

سمت و / یا محل اشتغال

عضو هیات علمی - دانشگاه تهران

دبیر:

رضایی، رامین
(کارشناسی الکترونیک)

معاون طرح و توسعه - مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آرزومند، مسعود
(کارشناسی ارشد مخابرات)

عضو هیات علمی - پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

ارقند، ایرج
(کارشناسی ارشد مخابرات)

سرپرست آزمایشگاه سازگاری الکترومغناطیسی - مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

جمشیدی، سامان
(کارشناسی الکترونیک)

کارشناس ایمنی و سازگاری الکترومغناطیسی - شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی

خسروی، رامین
(فوق لیسانس مخابرات)

عضو هیات علمی - دانشگاه آزاد اسلامی

زندباف، عباس
(کارشناسی مخابرات)

کارشناس - شرکت ارتباطات زیرساخت

زارعی، وحید
(کارشناسی ارشد مخابرات)

کارشناس آزمایشگاه - مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

نجفی، ناصر
(کارشناسی ارشد الکترونیک)

مدیر پروژه - مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

عروجی، سید مهدی
(کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات)

سرپرست گروه تدوین استاندارد - سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش‌گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۱-۳ اصطلاحات، تعاریف و کوتاه‌نوشتها
۳	۲-۳ کوتاه‌نوشتها
۴	۴ شرایط آزمون
۴	۱-۴ کلیات
۵	۲-۴ چیدمان نشانک‌های آزمون
۵	۱-۲-۴ چیدمان نشانک‌های آزمون در ورودی فرستنده‌ها
۵	۲-۲-۴ چیدمان نشانک‌های آزمون در خروجی فرستنده‌ها
۵	۳-۲-۴ چیدمان نشانک‌های آزمون در ورودی گیرنده‌ها
۶	۴-۲-۴ چیدمان نشانک‌های آزمون در خروجی گیرنده‌ها
۶	۵-۲-۴ چیدمان آزمون فرستنده و گیرنده با هم (به عنوان یک سامانه)
۶	۳-۴ باندهای استثنا
۶	۱-۳-۴ تجهیزات CT2
۶	۲-۳-۴ تجهیزات CT1 و CT1+
۶	۴-۴ پاسخ‌های باند باریک روی گیرنده‌ها یا گیرنده‌هایی که قسمتی از فرستنده-گیرنده‌ها هستند
۷	۱-۴-۴ معیار شناسایی برای تجهیزات گفتاری
۷	۲-۴-۴ معیار شناسایی برای تجهیزات غیر گفتاری
۷	۳-۴-۴ تغییر (جابه‌جایی) بسامد اسمی اعمال شده برای شناسایی پاسخ‌های باند باریک
۷	۵-۴ مدوله‌سازی نرمال آزمون
۶	۵ ارزیابی عملکرد
۷	۱-۵ کلیات
۷	۲-۵ چیدمان‌ها برای ارزیابی تجهیزات وابسته به میزبان و کارت‌های افزودنی
۸	۱-۲-۵ جایگزین الف: تجهیزات مرکب
۸	۲-۲-۵ جایگزین ب: استفاده از یک جیگ آزمون و سه میزبان
۹	۳-۵ رویه‌های ارزیابی

۹	۱-۳-۵ تلفات کارکردهای پایش کاربر یا داده‌های تعریف شده ذخیره شده کاربر
۹	۲-۳-۵ شکافت صوتی
۱۱	۴-۵ تجهیزات کمکی
۱۱	۵-۵ رده بندی تجهیزات
۱۰	۶ معیار عملکرد
۱۱	۱-۶ معیار عملکرد برای پدیده‌های پیوسته اعمال شده در فرستنده-گیرنده‌ها (CT)
۱۲	۱-۱-۶ تجهیزات گفتاری
۱۲	۲-۱-۶ تجهیزات غیر-گفتاری
۱۳	۲-۶ معیار عملکرد برای پدیده گذرای به کار رفته در فرستنده‌ها (TT)
۱۳	۳-۶ معیار عملکرد برای پدیده‌های پیوسته به کار رفته در گیرنده‌ها (CR)
۱۳	۴-۶ معیار عملکرد برای پدیده‌های گذرای اعمال شده در گیرنده‌ها (TR)
۱۳	۵-۶ معیار عملکرد برای تجهیزات کمکی آزمون شده بر اساس (مبنای) مستقل (خود ایستا)
۱۲	۷ بررسی کامل قابلیت
۱۴	۱-۷ گسیل
۱۴	۱-۱-۷ کلیات
۱۴	۲-۱-۷ شرایط ویژه
۱۴	۲-۷ مصونیت
۱۴	۱-۲-۷ کلیات
۱۴	۲-۲-۷ شرایط ویژه
۱۴	پیوست الف (آگاهی دهنده) تعاریف انواع تجهیزات تلفن بدون بندگوشی
۱۶	پیوست ب (آگاهی دهنده) کتابنامه

پیش‌گفتار

استاندارد «سازگاری الکترومغناطیسی و موضوعات طیف رادیویی (ERM)، استاندارد سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) برای تجهیزات و خدمات رادیویی؛ قسمت ۱۰: شرایط ویژه برای نسل اول (CT1) و (CT1+) و نسل دوم (CT2) تجهیزات تلفن بدون‌بندگوشی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در یکصد و هشتاد و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۹۴/۱۰/۳۰ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهند گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه و تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ETSI EN 301 489-10, V1.3.1: 2002, Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 10: Specific conditions for First (CT1 and CT1+) and Second Generation Cordless Telephone (CT2) equipment

مقدمه

با توجه به اینکه مقررات و ضوابط استفاده از باند فرکانسی رادیویی در هر کشور بر اساس جدول ملی فرکانس‌های رادیویی تعیین می‌شود که توسط رگولاتوری همان کشور تهیه شده است، در مورد مقررات 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 www.cra.ir به عنوان مرجع مرتبط مراجعه کرد که بر تمامی مقررات و ضوابط رادیویی اشاره شده در این استاندارد اولویت دارد.

سازگاری الکترومغناطیسی و موضوعات طیف رادیویی (ERM)، استاندارد سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) برای تجهیزات و خدمات رادیویی؛ قسمت ۱۰: شرایط ویژه برای نسل اول (CT1 و CT1+) و نسل دوم (CT2) تجهیزات تلفن بدون بندگوشی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین نحوه ارزیابی تجهیزات تلفن بدون بند^۱ نسل اول (CT1 و CT1+) و نسل دوم (CT2)^۳ و تجهیزات کمکی وابسته از نظر سازگاری الکترومغناطیسی (EMC)^۴ به همراه استاندارد [1] EN 301 489-1 است.

ویژگی‌های فنی مرتبط با درگاه آنتن و گسیل‌ها از درگاه محفظه تجهیزات رادیویی مشمول این استاندارد نمی‌شوند. این قبیل ویژگی‌های فنی در استانداردهای محصول مرتبط برای استفاده مؤثر از طیف رادیویی یافت می‌شوند.

این استاندارد شرایط آزمون عملی، ارزیابی و معیارهای عملکرد را برای تجهیزات تلفن بدون بند نسل اول (CT1 و CT1+) و دوم (CT2) و تجهیزات کمکی وابسته مشخص می‌کند.

تعاریف انواع تجهیزات تلفن بدون بندگوشی تحت پوشش این استاندارد در پیوست الف آمده است. در صورت وجود هرگونه تمایز بین این استاندارد و استاندارد [1] EN 301 489-1 (به‌عنوان مثال در زمینه شرایط ویژه، تعاریف و کوه‌نوشت‌ها)، شرایط این استاندارد اولویت دارند. طبقه‌بندی محیطی و الزامات گسیل و مصنویت به کار رفته در این استاندارد، به استثنای شرایط ویژه مندرج در آن، با موارد ذکر شده در استاندارد [1] EN 301 489-1 مطابقت دارند.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

-
- 1- Cordless Telephone
 - 2- First Generation
 - 3- Second Generation
 - 4- ElectroMagnetic Compatibility

- 2-1 ETSI EN 301 489-1: "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electro Magnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services;
Part 1: Common technical requirements".
- 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).
- 2-3 Council Directive 89/336/EEC of 3 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (EMC Directive).
- 2-4 ETSI EN 300 176 (all parts): "Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT); Approval test specification".
- 2-5 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.

۳ اصطلاحات، تعاریف و کوتاه‌نوشت‌ها

۱-۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد [1] ETSI EN 301 489-1 اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌روند:

۱-۱-۳

تجهیزات CT1

CT1 equipment

دستگاه تلفن بدون بند نسل اول شامل یک یا چند فرستنده-گیرنده و/یا گیرنده‌ها و/یا قسمت‌هایی است که در باندهای بسامدی شرح داده شده در زیربندهای الف-۲، الف-۴، الف-۵ و زیربند الف-۶ استاندارد EN 301 489-10 کار می‌کنند.

۲-۱-۳

تجهیزات CT1+

CT1+ equipment

دستگاه تلفن بدون بند نسل اول شامل یک یا چند فرستنده-گیرنده و/یا گیرنده‌ها و/یا قسمت‌هایی است که در باندهای بسامدی ۸۸۵ MHz تا ۸۸۷ MHz و ۹۳۰ MHz تا ۹۳۲ MHz کار می‌کنند.

۳-۱-۳

تجهیزات CT2

CT2 equipment

دستگاه تلفن بدون بند نسل دوم شامل یک یا چند فرستنده-گیرنده‌ها و/یا گیرنده‌ها و/یا قسمت‌هایی است که در باند بسامدی ۸۶۴٫۱ MHz تا ۸۶۸٫۱ MHz کار می‌کنند.

۴-۱-۳

تجهیزات میزبان

host equipment

هر نوع تجهیزاتی که در صورت عدم اتصال به تلفن بدون بندگوشی یا تجهیزات ارتباطی رادیویی مشابه، قابلیت کارکرد کاملی برای کاربر فراهم می‌کنند و تجهیزات رادیویی قابلیت کارکرد اضافی را برای آنها (تجهیزات میزبان) فراهم می‌کند و برای ارائه قابلیت کارکرد اضافی، اتصال تجهیزات رادیویی به آنها ضروری است و قسمت فرستنده-گیرنده تجهیزات رادیویی به‌طور فیزیکی درون آنها نصب می‌شود.

۵-۱-۳

تجهیزات غیرگفتاری

non-speech equipment

تلفن بدون بندگوشی یا تجهیزات ارتباطی مشابهی هستند که برای آماده‌سازی و دریافت داده‌های دیجیتال به وجود آمده از / یا ارسال شده به مدارهای پردازش گفتار خارجی دیجیتال یا تجهیزات خارجی دیگر در نظر گرفته شده‌اند.

۶-۱-۳

تجهیزات گفتاری

speech equipment

تلفن بدون بندگوشی یا تجهیزات ارتباطی مشابه حاوی مبدل‌هایی چون میکروفن‌ها و/یا بلندگوهای هستند که با هدف آماده‌سازی و دریافت نشانه‌های شنیداری صوتی طراحی شده‌اند.

۲-۳ کوتاه‌نوشت‌ها

در این استاندارد کوتاه‌نوشت‌های زیر به کار می‌روند:

BER	Bit Error Ratio	نرخ خطای بیت
BPF	Band Pass Filter	پالایه گذر باند
BW	Bandwidth	پهنای باند
CF	Carrier Frequency	بسامد حامل
CFP	Cordless Fixed Part	قسمت ثابت بدون بند
CPP	Cordless Portable Part	قسمت قابل حمل بدون بند
CR	Continuous phenomena applied to Receivers	پدیده‌های پیوسته اعمال شده به گیرنده‌ها
CT	Continuous phenomena applied to Transmitters	پدیده‌های پیوسته اعمال شده به فرستنده‌ها
CT1	Cordless Telephone, first generation	تلفن بدون بند، نسل اول
CT1+	Cordless Telephone, first generation. Different frequency range from CT1	تلفن بدون بند، نسل اول، گستره بسامدی متفاوت از CT1
CT2	Cordless Telephone, second generation	تلفن بدون بند، نسل دوم
ERP	Ear Reference Point	نقطه مرجع گوشی
EUT	Equipment Under Test	تجهیزات تحت آزمون
MRP	Mouth Reference Point	نقطه مرجع دهانی
SPL	Sound Pressure Level	سطح فشار صوتی
TR	Transient phenomena applied to Receivers	پدیده‌های گذرای اعمال شده به گیرنده‌ها
TT	Transient phenomena applied to Transmitters	پدیده‌های گذرای اعمال شده به فرستنده‌ها

۴ شرایط آزمون

۱-۴ کلیات

برای اهداف این استاندارد، شرایط آزمون بند ۴ استاندارد [1] EN 301 489-1 باید به عنوان شرایط مناسب به کار رود. دیگر شرایط آزمون مرتبط با محصول برای تلفن بدون بندگوشی یا تجهیزات ارتباطی در زیربندهای

۲-۴ تا ۵-۴ این استاندارد مشخص می شود.

۲-۴ چیدمان نشانک‌های آزمون

باید مطابق تمهیدات زیربند ۲-۴ استاندارد [1] EN 301 489-1 به کار روند.

۱-۲-۴ چیدمان نشانک‌های آزمون در ورودی فرستنده‌ها

باید مطابق تمهیدات زیربند ۱-۲-۴ استاندارد [1] EN 301 489-1 با اصلاحات زیر به کار روند.

قسمت فرستنده نوع ویژه از تلفن بدون بندگوشی یا تجهیزات ارتباطی باید از طریق مدوله‌سازی عادی آزمون به همان صورتی مدوله شود که برای آن نوع تجهیزات مشخص شده است. (به زیربند ۵-۴ مراجعه کنید.)

۱-۱-۲-۴ تجهیزات گفتاری^۱

نشانک‌های صوتی ورودی ممکن است یا از طریق لوله صوتی غیرفلزی یا در صورت امکان، از طریق اتصالات الکتریکی برای تجهیز تحت آزمون فراهم شوند. تجهیزات نباید جهت ایجاد درگاه‌های اتصال الکتریکی تنها برای اهداف آزمون‌های EMC اصلاح شوند. چیدمان مناسب آزمون برای لوله صوتی، به عنوان نمونه، در استاندارد [4] EN 300 176 توصیف شده‌اند.

۲-۱-۲-۴ تجهیزات غیرگفتاری^۲

نشانک‌های ورودی (داده‌های) دیجیتالی باید به وسیله اتصال الکتریکی به درگاه ورودی مدوله‌سازی و از طریق بافه اتصال مناسب، جیگ آزمون یا تجهیزات میزبان به تجهیز تحت آزمون اعمال شوند. (به زیربندهای ۱-۲-۵ و ۲-۲-۵ مراجعه شود.)

۲-۲-۴ چیدمان نشانک‌های آزمون در خروجی فرستنده‌ها

باید مطابق تمهیدات زیربند ۲-۲-۴ استاندارد [1] EN 301 489-1 به کار رود.

۳-۲-۴ چیدمان نشانک‌های آزمون در ورودی گیرنده‌ها

باید مطابق تمهیدات زیربند ۳-۲-۴ استاندارد [1] EN 301 489-1 با اصلاحات زیر به کار رود.

1- Speech equipment
2- Non-speech equipment

قسمت گیرنده یا گیرنده مستقل نوع ویژه از تلفن بدون بندگوشی یا تجهیزات ارتباطی باید به همراه نشانک RF مناسب مورد نیاز که مطابق آنچه برای آن نوع تجهیزات مشخص شده، مدوله شده است، فراهم شود. (به زیربند ۴-۵ مراجعه شود).

۴-۲-۴ چیدمان نشانک‌های آزمون در خروجی گیرنده‌ها

باید مطابق تمهیدات زیربند ۴-۲-۴ استاندارد [1] EN 301 489-1 به کار رود.

۴-۲-۵ چیدمان آزمون فرستنده و گیرنده با هم (به عنوان یک سامانه)

باید مطابق تمهیدات زیربند ۴-۲-۵ استاندارد [1] EN 301 489-1 با اصلاحات زیر به کار رود.

مدوله‌سازی عادی آزمون باید مطابق آنچه در مشخصات متناظر محصول توصیف شده و در پیوست الف به آن ارجاع شده است، توسط سامانه آزمون ارسال شده و به صورت حلقه‌ای به تجهیزات رادیویی برگشت داده شود.

۴-۳ باندهای استثنا^۱

بسامدهایی که قرار است قسمت فرستنده تجهیز تحت آزمون در آن کار کند باید هنگامی که تجهیز در حالت ارسال عمل می‌کند، از اندازه‌گیری‌های گسیل هدایتی و تابشی مستثنی شوند.

هیچ باند بسامدی استثنایی نباید در اندازه‌گیری‌های گسیل قسمت گیرنده فرستنده-گیرنده‌ها یا گیرنده مستقل تحت آزمون و/یا تجهیزات کمکی وابسته به کار رود.

استثنائات آزمون مصونیت و اندازه‌گیری گسیل با عنوان «باندهای استثنا» معرفی شده و در زیربندهای ۴-۳-۱ و ۴-۳-۲ تعریف می‌شوند.

۴-۳-۱ تجهیزات CT2

باند استثنا باید برای قسمت گیرنده و/یا فرستنده تجهیزات CT2 تحت آزمون از ۸۲۰٫۹ MHz تا ۹۱۱٫۵ MHz بسط یابد.

۴-۳-۲ تجهیزات CT1 و CT1+

باند استثنا برای گیرنده‌ها، باند بسامد کاری گیرنده است که در هر انتها به میزان ۵٪ از بسامد کاری مرکزی بسط یافته است.

باند استثنا برای فرستنده‌ها برابر ± 50 KHz از بسامد کاری فرستنده است.

۴-۴ پاسخ‌های باند باریک روی گیرنده‌ها یا گیرنده‌هایی که قسمتی از فرستنده-گیرنده‌ها هستند

باید مطابق تمهیدات زیربند ۴-۴ استاندارد [1] EN 301 489-1 با اصلاحات زیر به کار رود.

هیچ آزمون مصونیتی نباید روی بسامدهای پاسخ باند باریک شناسایی شده، یعنی پاسخ‌های ساختگی از قسمت‌های گیرنده تلفن بدون بندگوشی و تجهیزات ارتباطی مشابه انجام گیرد.

۱-۴-۴ معیار شناسایی برای تجهیزات گفتاری

برای تجهیزات گفتاری، افزایش بالای سطح مجاز (به زیربند ۶-۲-۱ مراجعه کنید) در میزان اندازه‌گیری شده سطح نشانک گفتاری خروجی باید به‌عنوان معیار شناسایی پاسخ باند باریک به کار رود. به‌طور متناوب، افت پیوند ارتباطی برای این شناسایی مجاز است.

۲-۴-۴ معیار شناسایی برای تجهیزات غیر-گفتاری

برای تجهیزات غیر-گفتاری، افزایش نرخ خطای بیت (BER) داده‌ایی که به‌صورت حلقه‌ای از تجهیز تحت آزمون در میزان اندازه‌گیری شده BER برگشت یافته‌اند باید به‌عنوان معیار شناسایی پاسخ باند باریک به کار رود (به زیربند ۶-۲-۲ مراجعه کنید). به‌طور متناوب، افت پیوند ارتباطی برای این شناسایی مجاز است.

۳-۴-۴ ورنهاد بسامد اسمی اعمال شده برای شناسایی پاسخ‌های باند باریک

برای گیرنده‌های CT1، CT2 و CT1+، ورنهاد^۱ بسامد اسمی باید برای اولین قسمت رویه شناسایی برابر ± 1 MHz و برای قسمت دوم رویه شناسایی برابر $\pm 1,5$ MHz باشد تا در شناسایی پاسخ‌های باند باریک به کار رود.

۵-۴ مدوله‌سازی عادی آزمون

باید مطابق تمهیدات زیربند ۴-۵ استاندارد [1] EN 301 489-1 همراه با اصلاحات مرتبط با محصول که در ویژگی‌های متناظر محصول شرح داده شده و در پیوست الف به آن ارجاع شده است به کار رود.

۵ ارزیابی عملکرد

۱-۵ کلیات

باید مطابق تمهیدات زیربند ۵-۱ استاندارد [1] EN 301 489-1 به کار رود.

۲-۵ چیدمان ارزیابی تجهیزات وابسته به میزبان و کارت‌های افزودنی

برای قسمت‌های تجهیزاتی که یکپارچه‌سازی با تجهیزات میزبان، به‌منظور ارائه قابلیت کارکرد، برای آنها الزامی است، استفاده از دو روش جایگزین معین شده در زیربندهای ۵-۲-۱ و ۵-۲-۲، مجاز است. سازنده باید اعلام کند کدام روش جایگزین به کار گرفته می‌شود.

۱-۲-۵ جایگزین الف: تجهیزات مرکب

ترکیبی از قسمت تجهیزات رادیویی و نوع ویژه از تجهیزات میزبان برای ارزیابی براساس این استاندارد مجاز است.

در جایی که بیش از یک ترکیب مورد نظر باشد، هر ترکیب باید به طور مجزا آزمون شود.

در جایی که ترکیب ویژه از تجهیزات میزبان و قسمتی از تجهیزات رادیویی به عنوان سامانه مرکب به منظور انطباق آزمون می شود، آزمون تکراری نباید برای موارد زیر الزامی باشد:

- آن دسته از ترکیبات دیگر میزبانها و قسمت‌های تجهیزات رادیویی که مبتنی بر مدل‌های مشابه واقعی میزبان تحت شرایطی است که تغییرات در خصوصیات مکانیکی و الکتریکی بین چنین مدل‌های میزبان، تأثیر قابل توجهی روی مصونیت درونی و گسیل‌های ناخواسته قسمت تجهیزات رادیویی نداشته باشند؛

- قسمت تجهیزات رادیویی که امکان استفاده از آنها بدون اصلاحات نرم‌افزاری، الکتریکی یا مکانیکی در انواع مختلف تجهیزات میزبان - متفاوت با آنچه توسط واحدها معرفی شده و مطابقت آنها با این استاندارد اثبات شده است - وجود ندارد.

۲-۲-۵ جایگزین ب: استفاده از یک جیگ آزمون و سه میزبان

در جایی که قسمت تجهیزات رادیویی برای استفاده با تجهیزات میزبان مختلف در نظر گرفته می شود، سازنده باید جیگ آزمون مناسبی را تهیه کند تا امکان ارزیابی تطابق با این استاندارد فراهم شود.

جیگ آزمون باید به گونه‌ای طراحی شود که تغییر مصونیت درونی قسمت تجهیزات رادیویی و گسیل‌های ناخواسته کمینه شود.

در جایی که اتصال بین قسمت تجهیزات رادیویی و واپایش تجهیزات میزبان و/یا درگاه‌های نیرو توسط بافها، فیبرهای نوری یا دیگر ابزارهای مشابه انجام می گیرد، اتصال به میزبان باید به عنوان یک جیگ آزمون مناسب در نظر گرفته شود.

روشی که جیگ آزمون به وسیله آن امکان تغذیه و تحریک بخش تجهیزات رادیویی را فراهم می کند باید از نوع همان روشی باشد که طبق آن تجهیزات رادیویی به محض اتصال یا نصب به تجهیزات میزبان تغذیه و تحریک می شوند.

علاوه بر آزمون‌های به کار گیرنده جیگ آزمون، قسمت تجهیزات رادیویی باید در اتصال با سه عدد از تجهیزات میزبان متفاوت آزمون شود. این میزبانها باید توسط سازنده فراهم شده و از فهرست میزبان‌های سازگاری انتخاب شوند که توسط سازنده، به عنوان قسمتی از مدارک کاربر همراه با قسمت تجهیزات رادیویی، تهیه شده و به چاپ رسیده است.

۳-۵ روبه‌های ارزیابی^۱

۱-۳-۵ تلفات کارکردهای پایش کاربر یا داده‌های تعریف شده ذخیره شده کاربر

سامانه آزمون باید یک پیوند ارتباطی به همان روش مشابه کاربرد عادی تجهیز تحت آزمون مورد نظر راه‌اندازی کند.

میدان‌های داده تعریف شده کاربر در حافظه یا انباره تجهیز تحت آزمون باید به روشی تکمیل شوند که نمایانگر کاربرد عادی مورد نظر باشند.

رویه ارزیابی باید تأیید کند که پیوند ارتباطی حفظ شده است و در کارکردهای واپایش کاربر اعلام شده توسط سازنده یا در داده‌های معین ذخیره شده کاربر، هیچ نوع تلفاتی وجود ندارد.

۲-۳-۵ شکافت صوتی^۲

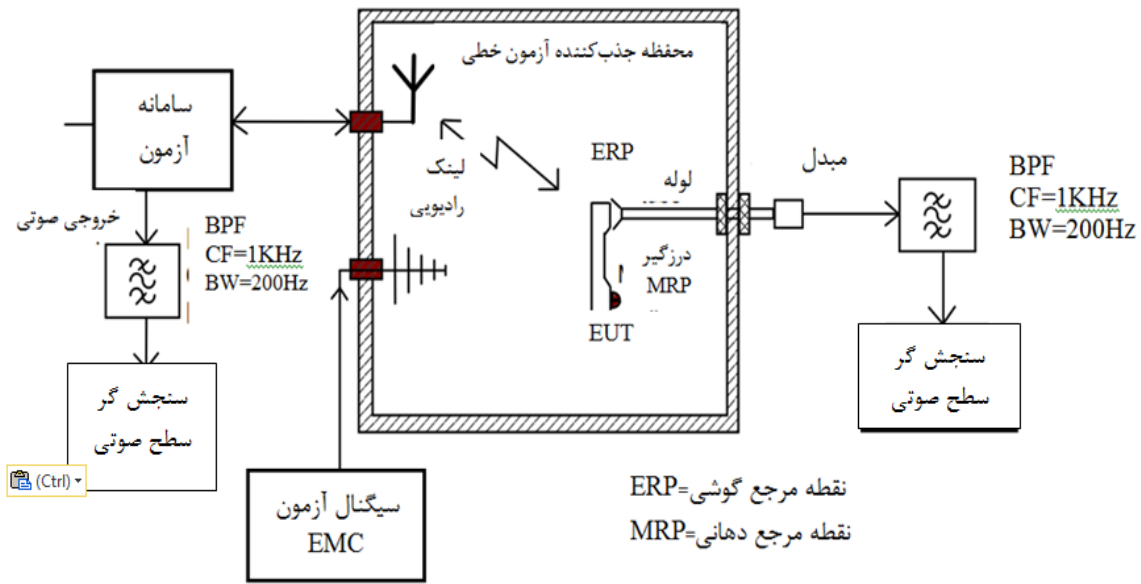
این آزمون برای ارزیابی تأثیر پدیده‌های پیوسته EMC روی مدارهای گفتاری قیاسی تجهیزات، در صورت تناسب، به کار می‌رود.

سامانه آزمون باید مطابق شکل ۱ به گونه‌ای چیدمان شود که سطح نشانک‌های خروجی از کانال‌های گفتاری تجهیز تحت آزمون بتوانند روی ابزارهای آزمون مناسب ثبت شوند، هرچند ضرورتی به ثبت همزمان نشانک‌ها در هر کانال نیست. برای یک قسمت قابل حمل بدون سیم^۳ (CPP) همراه با مبدل صوتی، اندازه‌گیری سطح فشار صوتی (SPL)^۴ نیاز خواهد بود. برداشت نویز نامربوط زمینه توسط مبدل گفتاری (میکروفن) تجهیز تحت آزمون باید کمینه شود.

پیش از توالی آزمون، سطح مرجع نشانک گفتاری خروجی باید مطابق شکل ۲ روی ابزارآلات آزمون ثبت شود. این سطح برای یک CPP همراه با مبدل گفتاری صوتی، باید در ۱ kHz معادل 0 dBPa باشد تا در نقطه مرجع گوش در مسیر دریافت به کار رود و در ۱ kHz معادل ۵ dBPa- باشد تا در نقطه مرجع دهانی به کار رود. سطح مرجع برای یک قسمت ثابت بدون بند (CFP)^۵ مجهز به مدارهای گفتاری قیاسی و دیگر پیاده‌سازی‌های تجهیزات مجهز به مدارهای گفتاری قیاسی، سطح مرجع باید با این نشانک‌های صوتی برابر باشد.

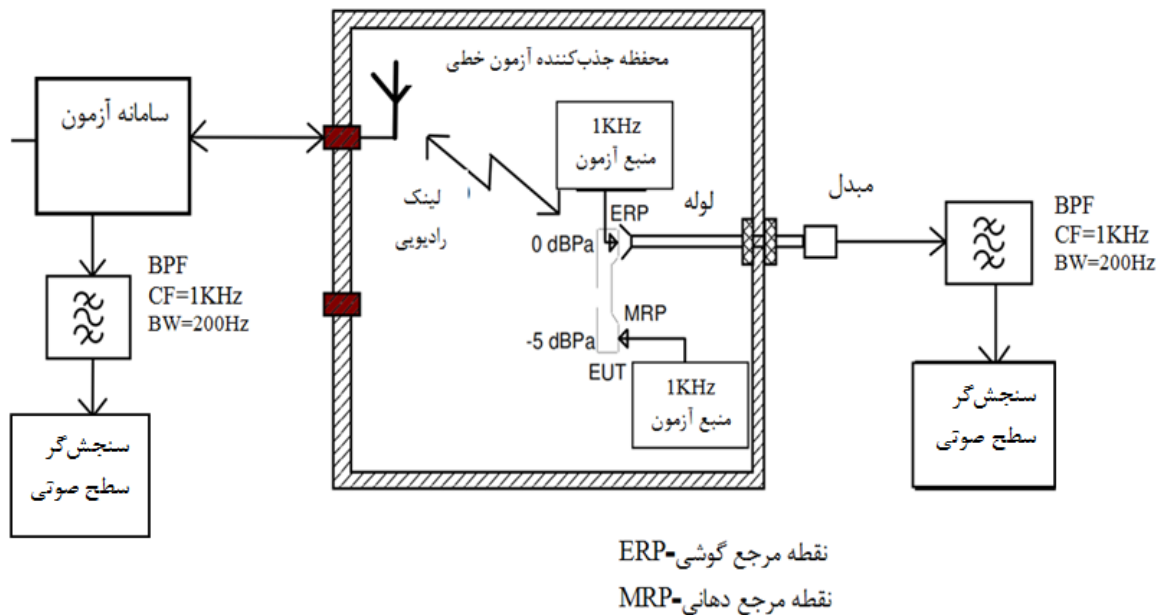
در هر بسامد آزمون، باید سطح نشانک صوتی خروجی وابسته به سطح مرجع اندازه‌گیری شود.

1- Assessment procedures
2- Audio breakthrough
3- Cordless Portable Part
4- Source Pressure Level
5- Cordless Fixed Part



شکل ۱- اندازه‌گیری شکافت صوتی، راه‌اندازی آزمون

در جایی که ایجاد واسط در مبدل‌های صوتی تجهیز تحت آزمون الزامی است، باید دقت کرد تا از به کمینه رسیدن اختلال در میدان EM اطمینان حاصل شود. توصیه می‌شود از جفتگر صوتی غیرفلزی که در استاندارد [4] EN 300 176 توصیف شده، استفاده شود. چیدمان دقیق باید در گزارش آزمون ثبت شوند.



یادآوری- تجهیز تحت آزمون در طی واسنجی پیوند فراسو و نه در طی واسنجی پیوند فرسو در موقعیت قرار دارد.

شکل ۲- اندازه‌گیری شکافت صوتی، راه‌اندازی واسنجی

۴-۵ تجهیزات کمکی^۱

باید مطابق تمهیدات زیربند ۴-۵ استاندارد [1] EN 301 489-1 به کار رود.

۵-۵ رده بندی تجهیزات^۲

باید مطابق تمهیدات زیربند ۵-۵ استاندارد [1] EN 301 489-1 با اصلاحات زیر به کار رود:

- تجهیزات ارتباطی و تلفن بدون بندگوشی و/یا ترکیبات یا تجهیزات کمکی که به عنوان تجهیزاتی قابل تغذیه توسط باتری اصلی وسیله نقلیه برای کاربرد مورد نظر اعلام شده اند، باید به عنوان تجهیزات متحرک نیز در نظر گرفته شوند؛
- تجهیزات ارتباطی و تلفن بدون بند و/یا ترکیبات یا تجهیزات کمکی که به عنوان تجهیزاتی قابل تغذیه توسط شبکه اصلی برق AC برای کاربرد مورد نظر اعلام شده اند، باید به عنوان تجهیزات ایستگاه پایه نیز در نظر گرفته شوند.

یادآوری- اطلاعات فوق به آن دلیل الزامی هستند که هر دو قسمت متناظر تلفن بدون بندگوشی و تجهیزات ارتباطی مشابه- گوشه تلفن یا کارت افزودنی و ایستگاه پایه - معمولاً برای «کاربرد ثابت» در مکانی مشخص در نظر گرفته می شوند. زمانی که این قسمت های متناظر تجهیزات به عنوان مثال برای استفاده در اتوبوس ها یا وسایل جابجایی تعبیه شوند، الزامات EMC باید برای تجهیزات متحرک نیز به کار رود. برای کارت های افزودنی که به تعداد کافی تجهیزات میزبان تغذیه شده توسط شبکه AC را نیاز دارند، ملاحظات یکسانی اعمال می شود. در این مورد، الزامات EMC برای تجهیزات ایستگاه پایه در ترکیب کارت افزودنی و میزبان نیز به کار می رود.

۶ معیار عملکرد^۳

باید مطابق تمهیدات بند ۶ استاندارد [1] EN 301 489-1 همراه با اصلاحات زیر به کار رود.

به علاوه، سازنده موظف است در زمان تحویل تجهیزات برای آزمون، اطلاعات زیر را که باید در گزارش آزمون ثبت شود، ارائه دهد:

- کارکردهای اولیه باید در حین آزمون های EMC و پس از اعلام نتایج آنها بررسی شوند.
- تجهیزات باید از کمینه معیار عملکردی که در زیربندهای ۱-۶، ۲-۶، ۳-۶، ۴-۶، ۵-۶ مشخص شده و همچنین کارکردهای اولیه ای برخوردار باشند که توسط تولیدکننده اعلام شده است.

۱-۶ معیار عملکرد برای پدیده های پیوسته اعمال شده در فرستنده-گیرنده ها (CT)

برقراری یک پیوند ارتباطی در شروع آزمون، نگهداری پیوند ارتباطات در حین آزمون و پس از آن، ارزیابی نرخ خطای بیت (BER)^۴ و در صورتی که تجهیزات دارای مدارهای گفتاری قیاسی باشند ارزیابی سطح

1- Ancillary equipment
2- Equipment classification
3- Performance criteria
4 - Bit Error Ratio

نشانه گفتاری خروجی به عنوان معیار عملکرد در نظر گرفته می‌شوند تا اطمینان حاصل شود که کارکردهای اولیه فرستنده-گیرنده‌ها یا گیرنده‌ها در حین آزمون و/یا پس از آن ارزیابی می‌شوند.

۱-۱-۶ تجهیزات گفتاری

در حین آزمون مصونیت،

- پیوند ارتباطات باید حفظ شود؛ و

- به علاوه، برای تجهیزات دارای مدارهای گفتاری قیاسی، سطح نشانه گفتاری خروجی باید کمینه

۳۵dB کمتر از سطح مرجع ثبت شده پیش از شروع آزمون باشد، زمانی که از طریق پالایه گذر

باند صوتی با پهنای ۲۰۰ Hz، متمرکز روی ۱ kHz، اندازه‌گیری می‌شود. این میزان باید از طریق

رویه موجود در زیربند ۵-۳-۲ صحت‌سنجی شود.

برای اهداف واسنجی پیش از شروع آزمون‌های مصونیت، یک نشانه صوتی سینوسی ۱ kHz به عنوان نشانه ورودی مدوله‌سازی شده در تجهیز تحت آزمون به کار می‌رود (به شکل ۲ مراجعه کنید)، هیچ نشانه صوتی ورودی نباید در حین آزمون‌ها به کار رود.

در نتیجه‌گیری آزمون مصونیت،

- تجهیز تحت آزمون باید همان‌طور که خواسته شده است، بدون هیچ اتلافی در کارکردهای واپایش

کاربر یا داده‌های ذخیره شده کار کند و پیوند ارتباطات باید در حین آزمون و پس از آن برقرار باشد

(به زیربند ۵-۳-۱ مراجعه کنید).

در جایی که تجهیز تحت آزمون قابلیت ارسال دارد آزمون‌ها باید به منظور اطمینان از اینکه ارسال ناخواسته‌ای روی نمی‌دهد، اجرا شوند.

۲-۱-۶ تجهیزات غیرگفتاری

در حین آزمون مصونیت،

- سامانه آزمون باید تجهیز تحت آزمون را به گونه‌ای واپایش کند که به طور پیوسته ارسال و/یا

دریافت را انجام دهد، این امر امکان صحت‌سنجی برقراری پیوند ارتباطی را فراهم می‌کند.

در نتیجه‌گیری آزمون مصونیت،

- سامانه آزمون باید به گونه‌ای تجهیز تحت آزمون را واپایش کند که به طور پیوسته ارسال و/یا

دریافت انجام دهد و تجهیز تحت آزمون باید بدون هیچ نوع اتلافی در کارکردهای واپایش کاربر یا

داده‌های ذخیره شده مورد نظر کار کند و پیوند ارتباطات باید در حین آزمون و پس از آن برقرار

باشد. (به زیربند ۵-۳-۱ مراجعه کنید).

در جایی که تجهیز تحت آزمون قابلیت ارسال دارد، آزمون‌ها باید اجرا شوند تا اطمینان حاصل شود ارسال ناخواسته‌ای روی نمی‌دهد.

۲-۶ معیار عملکرد برای پدیده گذرای به کار رفته در فرستنده‌ها (TT)

در نتیجه‌گیری هر پرتوگیری مجزا در یک توالی آزمون، تجهیز تحت آزمون باید بدون اتلاف قابل توجهی در پیوند ارتباطات به کار خود ادامه دهد.

در نتیجه‌گیری آزمون کل که شامل مجموعه‌هایی از پرتوگیری‌های مجزا است، تجهیز تحت آزمون باید به شکل خواسته شده بدون هیچ نوع اتلافی در کارکردهای واپایش کاربر یا داده‌های ذخیره شده، همانطور که توسط سازنده اعلام شده است، به کار خود ادامه دهد و پیوند ارتباطات باید برقرار باشد. (به زیربند ۵-۳-۱ مراجعه کنید).

در جایی که تجهیز تحت آزمون قابلیت ارسال را دارد، آزمون‌ها باید برای اطمینان از عدم وجود ارسال ناخواسته انجام شوند.

۳-۶ معیار عملکرد برای پدیده‌های پیوسته به کار رفته در گیرنده‌ها (CR)

کارکردهای اولیه باید در حین هر پرتوگیری مجزا در توالی آزمون تأیید شوند.

به علاوه، برای تجهیزات دارای مدارهای گفتاری قیاسی، سطح نشانک گفتاری خروجی باید کمینه ۳۵dB کمتر از سطح مرجعی باشد که پیش‌تر ثبت شده است. این مقدار باید از طریق رویه قید شده در زیربند ۵-۳-۲ تأیید شود.

به‌منظور واسنجی، پیش از شروع آزمون‌های مصونیت، یک نشانک صوتی سینوسی ۱ KHz به‌عنوان نشانک ورودی مدوله‌سازی شده به تجهیز تحت آزمون اعمال می‌شود (به شکل ۲ مراجعه کنید)، هیچ نشانک صوتی ورودی نباید در حین آزمون‌ها به کار رود.

در نتیجه‌گیری آزمون، تجهیز تحت آزمون باید بدون هیچ نوع اتلافی در کارکردهای واپایش کاربر یا داده‌های ذخیره شده مورد نظر به کار خود ادامه دهد و پیوند ارتباطات باید برقرار باشد. این شرایط باید از طریق بررسی کارکردهای اولیه تأیید شوند.

۴-۶ معیار عملکرد برای پدیده‌های گذرای اعمال شده به گیرنده‌ها (TR)

در نتیجه‌گیری هر پرتوگیری، تجهیز تحت آزمون باید بدون اتلاف قابل توجه کاربر در پیوند ارتباطات به عملکرد خود ادامه دهد.

در نتیجه‌گیری آزمون کلی که شامل مجموعه‌هایی از پرتوگیری‌های مجزاست، تجهیز تحت آزمون باید بدون هیچ نوع اتلافی در کارکردهای واپایش کاربر یا داده‌های ذخیره شده مورد نظر، همان‌طور که توسط سازنده اعلام شده است، به کار خود ادامه دهد و پیوند ارتباطات باید برقرار باشد. موارد فوق باید از طریق بررسی کارکردهای اولیه تأیید شوند.

۵-۶ معیار عملکرد برای تجهیزات کمکی آزمون شده بر اساس (مبنای) مستقل (خود ایستا)

باید مطابق تمهیدات زیربند ۶-۴ استاندارد [1] EN 301 489-1 به کار رود.

۷ بررسی کلی قابلیت کاربرد

۱-۷ گسیل^۱

۱-۱-۷ کلیات

جدول ۲ استاندارد [1] EN 301 489-1 شامل کاربردی بودن اندازه‌گیری‌های گسیل EMC در درگاه‌های رادیویی مربوطه و/یا تجهیزات کمکی وابسته است.

۲-۱-۷ شرایط ویژه

در هدف و دامنه کاربرد این استاندارد هیچ نوع شرایط ویژه برای تجهیزات رادیویی به کار نمی‌رود.

۲-۷ مصونیت^۲

۱-۲-۷ کلیات

جدول ۳ استاندارد [1] EN 301 489-1 شامل کاربردپذیری اندازه‌گیری‌های مصونیت EMC در درگاه‌های رادیویی مربوطه و/یا تجهیزات کمکی وابسته است.

۲-۲-۷ شرایط ویژه

در هدف و دامنه کاربرد این استاندارد هیچ شرایط ویژه برای تجهیزات رادیویی به کار نمی‌رود.

1- Emission
2- Immunity

پیوست الف (آگاهی‌دهنده)

تعاریف انواع تجهیزات تلفن بدون بندگوشی در هدف و دامنه کاربرد این استاندارد

این استاندارد انواع تجهیزات تلفن بدون بندگوشی را که در قسمت‌های زیر بیان شده‌اند، پوشش می‌دهد.

الف-۱ دستگاه تلفن بدون بندگوشی نسل دوم (CT2) برای کار در باند بسامدی MHz ۸۶۴٫۱ تا MHz ۸۶۸٫۱^۱

این استاندارد برای دستگاه‌های تلفن بدون بند نسل دوم (CT2) برای کار در باند بسامدی MHz ۸۶۴٫۱ تا MHz ۸۶۸٫۱ و تجهیزات کمکی وابسته‌ای به کار می‌رود که دسترسی محلی بی‌سیم به خطوط تلفن مشترک و/یا اهداف مشابه ارسال داده و گفتار را درون شبکه‌های خصوصی در محیط مسکونی فراهم می‌کنند. همان‌طور که در یکی از دو استاندارد (I-ETS 300 131 (1992) یا I-ETS 300 131 (1994) تعریف شده است، دستگاه تلفن بدون بند (CT2) ممکن است شامل فرستنده‌ها و گیرنده‌های گوشی، فرستنده-گیرنده‌های پایه، فرستنده‌ها و گیرنده‌ها باشد.

الف-۲ دستگاه تلفن بدون بند نسل اول (CT1) برای کار در باند بسامدی MHz ۹۱۴ تا MHz ۹۱۵ و MHz ۹۵۹ تا MHz ۹۶۰

این استاندارد برای دستگاه‌های تلفن بدون بند نسل اول (CT1) به‌منظور کار در باند بسامدی MHz ۹۱۴ تا MHz ۹۱۵ و MHz ۹۵۹ تا MHz ۹۶۰ و تجهیزات کمکی وابسته‌ای به کار می‌رود که دسترسی محلی بی‌سیم به خطوط تلفن مشترک و/یا اهداف مشابه ارسال داده و گفتار را درون شبکه‌های خصوصی در محیط مسکونی فراهم می‌کنند.

همان‌طور که در استاندارد (I-ETS 300 235 (1994) تعریف شده است، دستگاه تلفن بدون بند (CT1) ممکن است شامل فرستنده‌ها و گیرنده‌های گوشی، فرستنده-گیرنده‌های پایه، فرستنده‌ها و گیرنده‌ها باشد.

الف-۳ دستگاه تلفن بدون بند نسل اول (CT1+) برای کار در باند بسامدی MHz ۸۸۵ تا MHz ۸۸۷ و MHz ۹۳۰ تا MHz ۹۳۲

این استاندارد برای دستگاه‌های تلفن بدون بند نسل اول (CT1+) برای کار در باند بسامدی MHz ۸۸۵ تا MHz ۸۸۷ و MHz ۹۳۰ تا MHz ۹۳۲ و تجهیزات کمکی وابسته به کار می‌رود که دسترسی محلی بی‌سیم به خطوط تلفن مشترک و/یا اهداف مشابه ارسال داده و گفتار درون شبکه‌های خصوصی در محیط مسکونی را فراهم می‌کنند.

۱ - (ضوابط فنی استفاده از تجهیزات SRD (Short range devise) افزاره مخابراتی برد کوتاه (شماره 1385-001 CRA) - این ضوابط از وبگاه سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به نشانی www.cra.ir قابل دریافت است.

همان‌طور که در استاندارد (1994) I-ETS 300 235 تعریف شده است، دستگاه تلفن بدون بند (CT1+) ممکن است شامل فرستنده‌ها و گیرنده‌های گوشی، فرستنده-گیرنده‌های پایه، فرستنده‌ها و گیرنده‌ها باشد.

الف-۴ دستگاه تلفن بدون بندگوشی نسل اول (CT1) برای کار در باند بسامدی ۱٫۶ MHz تا ۱٫۷ MHz برای ایستگاه‌های پایه (CFP) و ۴۷ MHz برای گوشی‌ها (CPP)

این استاندارد برای دستگاه‌های تلفن بدون بندگوشی نسل اول (CT1) به‌منظور کار در باند بسامدی ۱ ۶۴۲MHz تا ۱ ۷۸۲ MHz برای ایستگاه پایه (CFP) و ۴۷ ۴۵۶۲۵ MHz تا ۴۷ ۵۴۳۷۵ MHz برای قسمت قابل حمل (CPP) و تجهیزات کمکی وابسته به کار می‌رود که دسترسی محلی بی‌سیم به خطوط تلفن مشترک و/یا اهداف مشابه ارسال داده و گفتار را درون شبکه‌های خصوصی محیط مسکونی فراهم می‌کنند.

همان‌طور که در استاندارد (1999) MPT 1322 تعریف شده است، دستگاه تلفن بدون بندگوشی (CT1) ممکن است شامل فرستنده‌ها و گیرنده‌های گوشی، فرستنده-گیرنده‌های پایه، فرستنده‌ها و گیرنده‌ها باشد.

الف-۵ دستگاه تلفن بدون بند نسل اول (CT1) برای کار در باند بسامدی ۴۷ MHz برای ایستگاه‌های پایه (CFP) و ۷۷ MHz برای گوشی‌ها (CPP)

این استاندارد برای دستگاه‌های تلفن بدون بندگوشی نسل اول (CT1) برای کار در باند بسامدی ۴۷ MHz برای ایستگاه پایه (CFP) و ۷۷ MHz برای قسمت قابل حمل (CPP) و تجهیزات کمکی وابسته به کار می‌رود که دسترسی محلی بی‌سیم به خطوط تلفن مشترک و/یا اهداف مشابه ارسال داده و گفتار درون شبکه‌های خصوصی در محیط مسکونی را فراهم می‌کنند.

همان‌طور که در استاندارد (1998) MPT 1371 تعریف شده است، دستگاه تلفن بدون بندگوشی (CT1) ممکن است شامل فرستنده‌ها و گیرنده‌های گوشی، فرستنده-گیرنده‌های پایه، فرستنده‌ها و گیرنده‌ها باشد.

الف-۶ دستگاه تلفن بدون بندگوشی نسل اول (CT1) برای کار در باند بسامدی ۳۱ MHz برای ایستگاه‌های پایه (CFP) و ۳۹ MHz تا ۴۰ MHz برای گوشی‌ها (CPP)

این استاندارد برای دستگاه‌های تلفن بدون بندگوشی نسل اول (CT1) برای کار در باند بسامدی ۳۱٫۰۳۷۵ MHz تا ۳۱٫۲۱۲۵ MHz برای ایستگاه پایه (CFP) و ۳۹٫۹۳۷۵ MHz تا ۴۰٫۱۱۲۵ MHz برای قسمت قابل حمل (CPP) و تجهیزات کمکی وابسته به کار می‌رود که دسترسی محلی بی‌سیم به خطوط تلفن مشترک و/یا اهداف مشابه ارسال داده و گفتار درون شبکه‌های خصوصی در محیط مسکونی را فراهم می‌کنند.

همان‌طور که در استاندارد (1999) MPT 1384 یا (1998) TTE9 برای استفاده در Eire تعریف شده است، دستگاه تلفن بدون بندگوشی (CT1) ممکن است شامل فرستنده‌ها و گیرنده‌های گوشی، فرستنده-گیرنده‌های پایه، فرستنده‌ها و گیرنده‌ها باشد.

پیوست ب
(آگاهی دهنده)
کتابنامه

ETSI I-ETS 300 131: "Radio Equipment and Systems (RES); Common air interface specification to be used for the interworking between cordless telephone apparatus in the frequency band 864,1 MHz to 868,1 MHz, including public access services".

ETSI I-ETS 300 235 (1994): "Radio Equipment and Systems (RES); Technical characteristics, test conditions and methods of measurement for radio aspects of cordless telephones CT1".

MPT 1322 (1999): "Angle-modulated MF and VHF radio equipment for use at base and hand portable stations in the Cordless Telephone Service".

MPT 1371 (1998): "Angle modulated VHF radio equipment for use at base and hand portable stations in the cordless telephone service".

MPT 1384 (1999): "Analogue cordless telephones operating in the 31 and 39 MHz frequency bands".

TTE9 (1998): "Type approval requirements for analogue cordless telephones for connection to switched public telecommunications networks in Ireland".