



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ایران-آی ای سی

۶۱۵۴۷

چاپ اول

ISIRI-IEC
61547

Ist. Edition

Identical with
IEC 61547: 2009

تجهیزات برای مصارف انواع روشنایی-
الزامات مصونیت سازگاری الکترومغناطیسی

Equipment for General Lighting Purposes
– EMC Immunity Requirements

ICS: 29.020; 29.140; 33.100.10

به نام خدا

آشنایی با سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان 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.

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 غیردولتی 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 تعیین‌شده 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 سازمان استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 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 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 سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان 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 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.

* سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 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

« تجهیزات برای مصارف انواع روشنایی-الزامات مصونیت سازگاری الکترومغناطیسی »

رئیس:

صادق زاده، سید محمد

(دکترای تخصصی برق - قدرت)

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیأت علمی دانشگاه شاهد

دبیر:

محمد صالحیان، عباس

(لیسانس مهندسی مکانیک- حرارت و سیالات)

کارشناس ارشد دفتر استانداردهای فنی،
مهندسی، اجتماعی و زیست محیطی وزارت نیرو

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

برهمندپور، همایون

(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

مدیر گروه مطالعات سیستم پژوهشگاه نیرو

بهشتی، محمدحسن

(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

مدیر دفتر تدوین استاندارد شرکت مدیریت
شبکه برق ایران

ثابت مرزوقی، اسحاق

(فوق لیسانس برق - قدرت)

استادیار دانشگاه تهران

جلالی، داود

(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

رئیس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو

رضایی سامان کندی، مسعود

(فوق لیسانس مهندسی مواد- خوردگی و حفاظت مواد)

رئیس مرکز آزمایشگاههای مرجع پژوهشگاه
نیرو

سلیمی، سعید

(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

کارشناس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو

صمدی، مهرداد

(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

رئیس گروه نظارت بر توسعه و کیفیت
تجهیزات توانیر

ضیائی، لیا

(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

کارشناس دفتر امور تدوین استانداردهای
سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

کارشناس دفتر استانداردهای فنی، مهندسی،
اجتماعی و زیست‌محیطی وزارت نیرو

عربی، امیرحسین
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک- تبدیل انرژی)

کارشناس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو

کمانکش، سیما
(فوق لیسانس مهندسی برق- قدرت)

کارشناس دفتر استانداردها در وزارت نیرو

مظفری گودرزی، علی
(فوق لیسانس مهندسی برق- قدرت)

کارشناس بازرگانی شرکت آزمایشگاه‌های
صنایع برق

ملک‌نیا، سهند
(لیسانس مهندسی برق- قدرت)

دبیر کمیته حقوقی، اقتصادی سندیکای صنعت
برق

میرقربانی گنجی، سید موسی
(لیسانس مهندسی مکانیک- طراحی جامدات)

کارشناس دفتر امور شرکت‌ها در شرکت
ساتکاب

نجمی‌آذر، محمدحسین
(لیسانس مهندسی برق- الکترونیک)

کارشناس‌ارشد دفتر امور تحقیقات برق شرکت
توانیر

نظافتی، حیدر
(فوق لیسانس مهندسی برق- قدرت)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۳	۳ اصطلاحات و تعاریف

پیش‌گفتار

استاندارد "تجهیزات برای مصارف انواع روشنایی- الزامات مصونیت سازگاری الکترومغناطیسی" که پیش‌نویس آن توسط کمیسیون فنی مربوط، توسط پژوهشگاه نیرو بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای **ISO/IEC Guide21-1** (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای بین‌المللی و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در پانصد و هفتاد و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۹۰/۶/۱۲ مورد تصویب قرار گرفته است. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌گردد.

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 و تکمیل این استانداردها ارائه شود، 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 "بین‌المللی" به شرح زیر است:

IEC 61547: 2009, Equipment for general lighting purposes- EMC immunity requirements.

تجهیزات برای مصارف انواع روشنایی - الزامات مصونیت سازگاری الکترومغناطیسی

۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی IEC 61547: 2009 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات مصونیت سازگاری الکترومغناطیسی برای تجهیزات روشنایی در دامنه کاربرد کمیته فنی شماره ۳۴ IEC، مانند لامپ‌ها، لوازم جانبی و چراغ‌ها، به منظور اتصال به منبع الکتریکی فشار ضعیف یا باتری است.

تجهیزاتی که الزامات مربوط به مصونیت سازگاری آن‌ها در سایر استانداردهای بین‌المللی IEC یا CISPR تنظیم شده باشد، در دامنه کاربرد این استاندارد قرار نمی‌گیرند. مانند:

- تجهیزات روشنایی جهت استفاده در خودروهای حمل و نقل^۱
- تجهیزات کنترل روشنایی تزئینی^۲ برای مصارف حرفه‌ای
- افزارهای روشنایی که در داخل دیگر تجهیزات قرار دارند. مانند موارد زیر:
 - نشانگرها یا نمایشگرهای ترازو^۳
 - دستگاه‌های فتوکپی^۴
 - اسلاید پروژکتور^۵ و پروژکتور^۶
 - تجهیزات صوتی و تصویری^۷

با این وجود، در تجهیزات چند منظوره‌ای که بخش روشنایی تجهیز، مستقل از سایر بخش‌ها کار می‌کند، الزامات این استاندارد تنها به بخش روشنایی تجهیز اعمال می‌شود.

الزامات این استاندارد، بر پایه الزامات لازم برای محیط‌های خانگی، تجاری و صنایع سبک است که در استاندارد بین‌المللی IEC 61000-6-1^۸ آورده شده است، البته این الزامات بر مبنای مهندسی روشنایی کاربردی اصلاح شده‌اند.

اگر الزامات ذکر شده در این استاندارد در تجهیزات روشنایی رعایت شود، انتظار می‌رود که تجهیزات روشنایی منطبق با این استاندارد در سایر محیط‌ها نیز به شکل رضایت‌بخشی کار کنند. در برخی موارد خاص، باید جهت ایجاد مصونیت بیشتر، اقداماتی انجام شود. البته مقابله با تمام مشکلاتی که ممکن است ایجاد شود، امکان‌پذیر نیست. چنین الزاماتی می‌توانند به وسیله توافق قراردادی بین فروشنده و خریدار ایجاد شوند.

1- Transport vehicles

2- Entertainment lighting control equipment

3- Scale illumination or indicator

4- Photocopier

5- Slide projector

6- Overhead projector

7- Multimedia equipment

۸- استاندارد ملی ایران شماره ۶-۱-۶۱۰۰۰: ۱۳۸۸، سازگاری الکترومغناطیسی - (EMC) بخش ۶-۱: استانداردهای کلی - مصونیت برای محیط‌های مسکونی، تجاری و صنعتی سبک. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 61000-6-1: 2005 است.

۲ مراجع الزامی

مدارک زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع 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 تجدیدنظرهای 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:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۴-۷۲۶۰:۱۳۸۷، سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) - قسمت ۴-۳: روش‌های اندازه‌گیری و آزمون - آزمون‌های مصونیت در برابر میدان الکترومغناطیسی فرکانس رادیویی تابشی

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴-۴-۷۲۶۰:۱۳۸۶، سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) - قسمت ۴-۴: روش‌های اندازه‌گیری و آزمون‌های مصونیت در برابر پالس‌های سریع / گذرا

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴-۵-۷۲۶۰:۱۳۸۷، سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) - قسمت ۴-۵: روش‌های اندازه‌گیری و آزمون - آزمون مصونیت در برابر فراتاخت

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴-۱۱-۷۲۶۰:۱۳۸۷، سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) - قسمت ۴-۱۱: شیوه‌های اندازه‌گیری و آزمون - آزمون‌های مصونیت در برابر افت‌های ولتاژ، وقفه‌های کوتاه و تغییرات ولتاژ

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۶-۶۱۰۰:۱۳۸۸، سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) - قسمت ۶-۱: استانداردهای کلی - مصونیت برای محیط‌های مسکونی، تجاری و صنعتی سبک

2-6 IEC 60050-161, International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 161: Electromagnetic Compatibility

2-7 IEC 60050-845, International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 845: Lighting

2-8 IEC 60598-1:2008, Luminaires – Part 1: General requirements and tests

2-9 IEC 60598-2-22¹, Luminaires – Part 2-22: Particular requirements – Luminaires for emergency Lighting

2-10 IEC 61000-4-2²:2008, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test

Amendment 1 (2007)

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۲۲-۲-۵۹۲۰:۱۳۸۳، چراغ‌ها-قسمت دوم: مقررات ویژه- قسمت ۲۲: چراغ‌هایی برای روشنایی اضطراری. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی EN 60598-2-22: 1997 است.

۲- استاندارد ملی ایران شماره ۲-۴-۷۲۶۰:۱۳۸۶، سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) - قسمت ۴-۲: روش‌های اندازه‌گیری و آزمون - آزمون‌های مصونیت در برابر تخلیه الکترو استاتیک. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 61000-4-2: 2001 است.

2-11 IEC 61000-4-6¹:2008, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields

2-12 IEC 61000-4-8:1993, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 8: Power frequency magnetic field immunity test Amendment 1 (2000)

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استانداردهای بین‌المللی (IEC 60050(161) و IEC 60050(845)، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۳

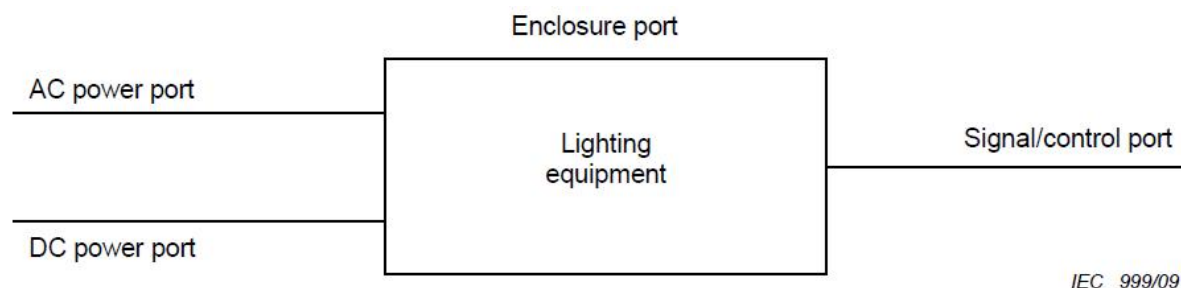
درگاه^۲

واسط ویژه برای تجهیز معین با محیط الکترومغناطیسی بیرونی است.

۲-۳

درگاه محفظه^۳

مرزهای فیزیکی تجهیز است که میدان الکترومغناطیسی می‌تواند از طریق آن‌ها تشعشع کرده و یا نفوذ کند.



یادآوری- درگاه توان AC/DC می‌تواند دارای هادی حفاظتی زمین باشد.

شکل ۱- نمونه‌هایی از درگاه

کلیه بندهای استاندارد بین‌المللی IEC 61547:2009 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۴-۶-۷۲۶۰:۱۳۸۷، سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) - قسمت ۴-۶: روش‌های اندازه‌گیری و آزمون مصونیت در برابر اختلال‌های هدایتی، القا شده به وسیله می‌دانهای فرکانس رادیویی. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 61000-4-6: 2006 است.

2- Port

3- Enclosure port