



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ایران - آی ای سی

۶۰۸۷۰-۲-۲

چاپ اول

اردیبهشت ۱۳۹۲

INSO - IEC

60870-2-2

1st. Edition

Identical with
IEC 60870-2-2: 1996
May.2013

سامانه‌ها و تجهیزات کنترل از راه دور -
قسمت ۲-۲: شرایط بهره‌برداری -
شرایط محیطی (اثرات آب و هوایی، مکانیکی
و غیرالکتریکی دیگر)

**Telecontrol equipment and systems-
Part 2: Operating conditions-
Section 2: Environmental conditions
(climatic, mechanical and other non-
electrical influences)**

ICS: 29.020; 33.200

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 ۹۰/۰۶/۲۹ 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، 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 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 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 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 استانداردهای 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 زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس 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.

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
« سامانه‌ها و تجهیزات کنترل از راه دور -
قسمت ۲-۲: شرایط بهره‌برداری -
شرایط محیطی (اثرات آب و هوایی، مکانیکی و غیرالکتریکی دیگر) »

رئیس:

صادق‌زاده، 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)

رئیس گروه فنی مهندسی دفتر استانداردهای
فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست‌محیطی وزارت
نیرو

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

برهمندپور، همایون
(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

مدیر گروه مطالعات سیستم پژوهشگاه نیرو

ثابت مرزوقی، اسحق
(فوق لیسانس برق - قدرت)

عضو هیأت علمی دانشگاه تهران

جلالی، داود
(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

رئیس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو

رثائی، حامد
(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

کارشناس دفتر امور تدوین استاندارد سازمان ملی
استاندارد ایران

عبدی، جواد
(دکترای مهندسی برق - کنترل)

مدیر بازرگانی شرکت کیاتل و عضو هیأت علمی
دانشگاه آزاد واحد کرج

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

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

کرمی، قاسم
(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

مدیر عامل شرکت موج نیرو

کمانکش، سیما
(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

کارشناس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو

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

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

فهرست مندرجات

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

پیش‌گفتار

استاندارد "سامانه‌ها و تجهیزات کنترل از راه دور- قسمت ۲-۲: شرایط بهره‌برداری- شرایط محیطی (اثرات آب و هوایی، مکانیکی و غیرالکتریکی دیگر)" که پیش‌نویس آن توسط کمیسیون فنی مربوط، توسط پژوهشگاه نیرو بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای **ISO/IEC Guide 21-1** (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای بین‌المللی و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در صد و بیست و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۱۳۹۱/۳/۲۲ 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 60870-2-2: 1996, Telecontrol equipment and systems- Part 2: Operating conditions- Section 2: Environmental conditions (climatic, mechanical and other non-electrical influences)

سامانه‌ها و تجهیزات کنترل از راه دور -

قسمت ۲-۲: شرایط بهره‌برداری -

شرایط محیطی (اثرات آب و هوایی، مکانیکی و غیرالکتریکی دیگر)

۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی IEC 60870-2-2: 1996 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد، تعیین کلاس‌هایی برای شرایط محیطی (اثرات آب و هوایی، مکانیکی و غیرالکتریکی دیگر) است که اجزای مختلف سامانه‌ها باید تحت آن شرایط کار کنند. این بخش از استاندارد، برای سامانه‌ها و تجهیزات کنترل از راه دور با انتقال دادهٔ سریال بیتی کدشده^۱ برای پایش و کنترل فرآیندهایی که به لحاظ جغرافیایی گسترده هستند، کاربرد دارد. این استاندارد، همچنین مرجعی برای سامانه‌ها و تجهیزات حفاظت از راه دور و برای تجهیزات به‌کاربرده‌شده در یک سامانهٔ ارتباطی انتقال سیگنال روی خط توزیع^۲ (DLC) پشتیبانی‌کنندهٔ سامانهٔ اتوماسیون توزیع^۳ (DAS) و همچنین برای ارتباطات مربوطه مانند سامانهٔ انتقال سیگنال روی خط قدرت^۴ می‌باشد. شرایط خاصی که مستقیماً به خطرات آتش‌سوزی و انفجار و یا تشعشع یونیزه‌کننده^۵ مربوط می‌شود، در این استاندارد در نظر گرفته نمی‌شود. ویژگی‌های دارای جزئیات، برای دیگر شرایط محیطی (شامل شرایط مربوط به تأسیسات سیار)، در این استاندارد پوشش داده نمی‌شود، اما موارد مرتبط با بهره‌برداری مناسب و طول عمر تجهیزات، مسائلی برای مذاکره بین کاربر و تأمین‌کننده هستند.

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 موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۰۲۱:۱۳۸۹، شرایط بهره‌برداری - تجهیزات اندازه‌گیری و کنترل فرآیند صنعتی - قسمت ۴: تاثیرگذارهای خورنده و ساینده

-
- 1- Coded bit serial data transmission
 - 2- Distribution Line Carrier
 - 3- Distribution Automation System
 - 4- Power line carrier
 - 5- Ionizing radiation

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴-۱۳۰۲۱:۱۳۸۹، شرایط بهره‌برداری- تجهیزات اندازه‌گیری و کنترل فرآیند صنعتی- قسمت ۱: شرایط آب و هوایی

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴-۹۲۳۶:۱۳۸۸، طبقه‌بندی شرایط محیطی- قسمت ۳-۴: طبقه‌بندی گروه‌های پارامترهای محیطی و شدت‌های مربوط- استفاده ساکن در مکان‌های محافظت‌نشده در برابر شرایط آب و هوایی

2-4 IEC 60068¹; Environmental testing

2-5 IEC 60721-2-1: 1982, Classification of environmental conditions – Part 2: Environmental conditions appearing in nature – Temperature and humidity

2-6 IEC 60721-3-1²: 1987, Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Storage

2-7 IEC 60721-3-2³: 1985, Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Transportation

۱- از این سری استاندارد بین‌المللی، استاندارد 1969: IEC 60068-2-3 با 2001: IEC 60068-2-78، 1984: IEC 60068-2-9 با 2010: IEC 60068-2-5، 1975: IEC 60068-2-9 با 2010: IEC 60068-2-5، 1990: IEC 60068-2-28 با 2001: IEC 60068-3-4، 1987: IEC 60068-2-29 با 2008: IEC 60068-2-27، 1975: IEC 60068-2-32 با 2008: IEC 60068-2-31، 1971: IEC 60068-2-33 با 2009: IEC 60068-2-14، 1978: IEC 60068-2-33 با 2009: IEC 60068-2-14، 1973: IEC 60068-2-34 با 1993: IEC 60068-2-64، 1973: IEC 60068-2-35 با 1993: IEC 60068-2-64، 1973: IEC 60068-2-36 با 1993: IEC 60068-2-64، 1973: IEC 60068-2-37 با 1973: IEC 60068-2-36، 1983: IEC 60068-2-50 با 2010: IEC 60068-2-53، 1983: IEC 60068-2-51 با 2010: IEC 60068-2-53، 1988: IEC 60068-2-56 با 2001: IEC 60068-2-78، 1991: IEC 60068-2-62 با 1997: IEC 60068-2-75، 1991: IEC 60068-2-63 با 1997: IEC 60068-2-75 جایگزین شده است. از این سری استاندارد بین‌المللی، استاندارد 1982: IEC 60068-2-48 منسوخ شده است.

متناظر با سری استاندارد بین‌المللی IEC 60068-2، استانداردهای ملی زیر تدوین شده است:

- سری استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۰۷: آزمون‌های محیطی.

- استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۸۹:۱۳۶۵، آزمون‌های محیطی- قسمت دوم: آزمون دوام در شرایط گرم و مرطوب آزمون. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 60068-2: 1969 می‌باشد

- استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۰۵:۱۳۷۱، آزمون‌های محیطی- روش‌های اساسی- قسمت دوم: راهنمایی در مورد آزمون پرتو خورشیدی. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 60068-2-9: 1975 می‌باشد.

- استاندارد ملی ایران شماره ۲۶۷۶:۱۳۶۶، کنتاکت‌ها و اتصالات- روش‌های اساسی آزمون‌های محیطی کنتاکت‌ها و اتصالات به‌کمک سولفید هیدروژن. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 60068-2-43:1976 می‌باشد

- استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۸۸:۱۳۶۷، آزمون‌های محیطی- آزمون دوره‌ای مرکب از دما و رطوبت. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 60068-2-38:1974 می‌باشد.

۲- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۹۲۳۶:۱۳۸۶، طبقه‌بندی شرایط محیطی- قسمت ۳-۱: طبقه‌بندی گروه‌های پارامترهای محیطی و شدت‌های مربوط- انبارش. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 60721-3-1: 1997 است.

۳- استاندارد ملی ایران شماره ۲-۹۲۳۶:۱۳۸۶، طبقه‌بندی شرایط محیطی- قسمت ۳-۲: طبقه‌بندی گروه‌های پارامترهای محیطی و شدت‌های مربوط- حمل و نقل. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 60721-3-2: 1997 است.

2-8 IEC 60721-3-3¹: 1994, Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Stationary use at weather-protected locations

2-9 IEC Guide 106: 1989, Guide for specifying environmental conditions for equipment performance rating

کلیه بندهای استانداردهای بین‌المللی IEC 60870-2-2: 1996 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۳-۳-۹۲۳۶: ۱۳۸۶، طبقه‌بندی شرایط محیطی - قسمت ۳-۳: طبقه‌بندی گروه‌های پارامترهای محیطی و شدت‌های مربوط - استفاده ساکن در مکان‌های محافظت شده در برابر شرایط آب و هوایی. مرجع این استاندارد ملی ایران، استاندارد بین‌المللی IEC 60721-3-3: 2002 است.