



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iran National Standardization Organization



استاندارد ایران ایزو آی ای سی

۱۸۰۴۶-۱

چاپ اول

اسفند ۱۳۹۲

INSO- ISO-IEC

18046-1

1st. Edition

Identical with  
ISO/IEC 18046-1:2011

Mar.2014

فناوری اطلاعات - روش‌های آزمون  
عملکرد افزاره شناسایی بسامد رادیویی  
قسمت ۱: روش‌های آزمون برای عملکرد  
سامانه

**Information technology- Radio  
frequency identification device  
performance test methods-  
Part 1: Test methods for system  
performance**

ICS: 35.040

## 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 استانداردهای کالاها 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

### « فناوری اطلاعات – روش‌های آزمون عملکرد افزاره شناسایی بسامد رادیویی

#### قسمت ۱: روش‌های آزمون برای عملکرد سامانه»

#### رئیس

حقیقی، رویا  
(لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)

#### سمت و/یا نمایندگی

مدیر عامل شرکت آزمون دقیق کوشا

#### دبیر:

نخجیری، پونه  
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

کارشناس مسئول پژوهشگاه استاندارد

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

آذری، سیاوش  
(لیسانس فیزیک)

کارشناس مرکز اندازه شناسی و اوزان و مقیاس ها

ایزدپناه، سحرالسادات  
(فوق لیسانس مهندسی فناوری اطلاعات)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات ایران

رضوی، رخساره  
(لیسانس فیزیک)

کارشناس سازمان ملی استاندارد ایران

شیرازی میگون، مریم  
(لیسانس مهندسی فناوری اطلاعات)

کارشناس پژوهشکده برق، مکانیک، ساختمان پژوهشگاه استاندارد

فراهانی، مهدی  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات-شهرداری تهران

قاسم اصفهانی، مصطفی  
(فوق لیسانس مهندسی صنایع- سامانه ها)

مدرس گروه کارشناسان ایران

قسمتی، سیمین  
(فوق لیسانس مهندسی فناوری اطلاعات)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات ایران

محبوبی، مهدی  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

کارشناس سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات-شهرداری تهران

کارشناس پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای سازمان انرژی اتمی

مسعودی، مریم  
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی

## پیش‌گفتار

استاندارد « فناوری اطلاعات- روش‌های آزمون عملکرد افزاره شناسایی بسامد رادیویی قسمت ۱: روش‌های آزمون برای عملکرد سامانه» که پیش‌نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط پژوهشگاه استاندارد مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide21-1 (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای «بین‌المللی/ منطقه‌ای» و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در سیصد و بیست و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده مورخ ۹۲/۱۱/۲۸ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک 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.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه‌ی 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 بین‌المللی به شرح زیر است :

ISO/IEC 18046-1:2011, Information technology- Radio frequency identification device performance test methods- Part 1: Test methods for system performance

## مقدمه

فناوری شناسایی بسامد رادیویی (RFID)<sup>۱</sup> کاربرد گسترده‌ای در صنعت شناسایی و اخذ خودکار داده‌ها (AIDC)<sup>۲</sup> در مدیریت اقلام دارد. به عنوان یک فن ارتباط بی‌سیم بر پایه‌ی فناوری بسامد رادیویی، کاربردهای آن سطوح متعدد زنجیره تامین جزئی، تجاری و صنعتی را پوشش می‌دهد که موارد زیر را شامل می‌شود:

- بارگنج‌های<sup>۳</sup> حمل بار؛
- اقلام حمل و نقل قابل برگشت (RTI)<sup>۴</sup>؛
- واحدهای حمل و نقل؛
- بسته بندی محصول؛
- برچسب زنی محصول.

آزمون‌های عملکردی، روش‌های آزمونی را که ارائه نتایج آن‌ها اجازه مقایسه سامانه‌های RFID مختلف، پرسشگر و برچسب‌ها را فراهم می‌کنند به منظور انتخاب یکی از آن‌ها برای استفاده در یک کاربرد خاص، تعریف می‌کنند.

مشخصه‌های عملکردی افزارها (تجهیزات برچسب‌ها و پرسشگر) می‌توانند با توجه به عامل‌های کاربردی و همچنین واسط‌های RFID خاص (بسامد، مدولاسیون، پروتکل و غیره) پشتیبانی شده، به طور جدی تغییر کنند. یکی از مفاهیم کلیدی، تطابق مشخصه‌های عملکردی مختلف با درخواست کاربر است. علاوه بر این، در یک محیط باز، کاربران این گونه فناوری منابع چندگانه‌ای را برای این افزارها از تامین‌کننده فناوری تقاضا می‌کنند. چالش اصلی، تعیین روش ارزیابی تفاوت‌ها بین چندین محصول از تامین‌کنندگان مختلف این فناوری به شیوه‌ای سازگار و برابر است.

این قسمت از ISO/IEC 18046، چارچوبی برای برآورده کردن چالش‌ها و انتظارات مورد توجه فوق ارائه می‌دهد. به همین دلیل، تعاریف شفاف‌تری از عملکرد مربوط به تقاضاهای کاربران فناوری RFID در زنجیره تامین ارائه می‌شود. بر اساس تعاریف کاربرد-محور، روش‌های آزمون با در نظر گرفتن پارامترهای مورد نیاز آزمون برای ارزیابی سازگار افزارهای RFID تعریف می‌شوند.

اهمیت ویژه‌ای دارد که این آزمون‌ها برای افزارهای RFID که یک آنتن دارند، تعریف شوند. بسیار معمول است که محصولاتی با هر دو آنتن‌های منفرد یا چندگانه به منظور تعریف یک منطقه تراکنش کارآمد برای هر کاربرد، تعریف شوند. روش‌های تعریف شده را می‌توان به راحتی از یک تجهیز با یک آنتن تکی به تجهیز با آنتن چندگانه، به منظور ارزیابی عملکرد تحت شرایط نزدیک‌تر به آن تجهیزاتی که مطابق با یک کاربرد خاص می‌باشند، تعمیم داد.

---

1 - Radio frequency identification

2- Automatic Identification and Data Capture

3- Containers

4- Returnable Transport Items

# فناوری اطلاعات - روش‌های آزمون عملکرد افزاره شناسایی بسامد رادیویی

## قسمت ۱: روش‌های آزمون برای عملکرد سامانه

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 18046-1: 2011 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد تعیین و تعریف روش‌های آزمون برای مشخصه‌های عملکردی سامانه‌های شناسایی بسامد رادیویی (RFID) برای مدیریت اقلام می باشد. این استاندارد همچنین الزامات عمومی و الزامات آزمون سامانه‌هایی را مشخص می‌کند که در انتخاب افزاره‌ها برای یک کاربرد قابل استفاده می باشند. این استاندارد بر آزمون‌های مربوط به الزامات مقرراتی و مشابه آن اعمال نمی‌شود.

### 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 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 تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است. استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

**2-1** ISO/IEC Guide 98-3, Uncertainty of measurement- part 3: Guide to the expansion of uncertainty in measurement (GUM:1995)

**2-2** ISO 2859-1, sampling procedures for inspection by attributes-Part 1: Sampling scheme s indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection

**2-3** ISO 2859-4, Sampling procedures for inspection by attributes- part 4: procedures for assessment of declared quality levels

**2-4** ISO 2859-10, Sampling procedures for inspection by attributes- Part 10: Introduction to the ISO 2859 series of standards for sampling for inspection by attributes

**2-5** ISO/IEC 19762-3, Information technology- Automatic identification and data capture (AIDC) techniques- Harmonized vocabulary- Part 3: Radius frequency identification (RFID)

کلیه بندهای استاندارد بین‌المللی ISO/IEC 18046-1: 2011 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.