



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران - ای

تی اس آی - ای تی اس

۳۰۰۷۱۸

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO-ETS

300 718

1st. Edition

2015

Endorsement of  
ETS 300 718:1997

سامانه‌ها و تجهیزات رادیویی (RES) -  
نشان فرست‌های بهمین (در برف) -  
سامانه‌های فرستنده-گیرنده

**Radio Equipment and Systems (RES);  
Avalanche Beacons;  
Transmitter-receiver systems**

ICS: 33.100

## 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 استاندارد کالاهای 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 یکاه، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

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 رادیویی (RES) - نشان فرست‌های بهمن (در برف) -

سامانه‌های فرستنده-گیرنده»

### رئیس:

راشد محصل، جلیل  
(دکترای مخابرات میدان)

### دبیر:

صمدیان، علی  
(لیسانس الکترونیک)

### سمت و / یا نمایندگی

عضو هیات علمی دانشگاه تهران

معاون فناوری ارتباطات مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

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

آرزومند، مسعود  
(فوق لیسانس مخابرات)  
عضو هیات علمی گروه ارتباطات رادیویی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات

ارقند، ایرج  
(فوق لیسانس مخابرات)  
سرپرست آزمایشگاه سازگاری الکترومغناطیسی مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

جمشیدی، سامان  
(لیسانس الکترونیک)  
کارشناس ایمنی و سازگاری الکترومغناطیسی شرکت آزمایشگاه‌های صنایع انرژی

زندباف، عباس  
(لیسانس مخابرات)  
کارشناس شرکت ارتباطات زیرساخت

زمان، محمد اسماعیل  
(فوق لیسانس مخابرات)  
کارشناس آزمایشگاه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

شعاع‌آذر، نگار  
(فوق لیسانس الکترونیک)  
سرپرست آزمایشگاه کالیبراسیون مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

عروجی، سید مهدی  
(فوق لیسانس مدیریت فناوری اطلاعات)  
کارشناس استاندارد سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۳	۳ تغییرات

## پیش‌گفتار

استاندارد «سامانه‌ها و تجهیزات رادیویی (RES) - نشان فرست‌های بهمن (در برف) - سامانه‌های فرستنده-گیرنده» که پیش‌نویس آن در کمیسیون فنی مربوط، توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی و مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide 21-1 (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای «بین‌المللی / منطقه‌ای» و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در یکصد و هفتاد و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۹۳/۱۰/۰۶ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان 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 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 منطقه‌ای به شرح زیر است :

ETS 300 718:1997, Radio Equipment and Systems (RES); Avalanche Beacons; Transmitter-receiver systems

## سامانه‌ها و تجهیزات رادیویی (RES) - نشان فرست‌های بهمن (در برف) -

### سامانه‌های فرستنده-گیرنده

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی بر اساس پذیرش استاندارد منطقه‌ای ETS 300 718:1997 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات نشان فرست‌های بهمن (در برف) است که سامانه‌های مکان‌یاب رادیویی هستند و برای جستجو و/یا پیدا کردن قربانیان بهمن به منظور امداد رسانی مستقیم به کار می‌روند. فرستنده و نیز گیرنده قسمتی از این سامانه‌ها هستند و در این استاندارد دو نوع نشان فرست از هم متمایز شده‌اند.

نوع ۱- نشان فرست‌های تک‌بسامدی (۴۵۷kHz)

نوع ۲- نشان فرست‌های دو بسامدی ( ۲۲۵۷ kHz و ۴۵۷ kHz) از نوع موقت و با نشان فرست‌های دارای بسامد ۲۲۷۵ kHz سازگار هستند.

مشخصات فنی دستگاه‌های موضوع هدف و دامنه کاربرد این استاندارد، بر حسب مورد باید با تصمیمات (ضوابط) فنی: استفاده از تجهیزات افزاره‌های کوتاه‌برد (SRD)<sup>۱</sup> (شماره ۰۰۱-۱۳۸۵ CRA)، دستورالعمل نحوه تخصیص کدهای شناسایی دریایی (MMSI)<sup>۲</sup> (شماره ۹۳۰۱ CRA-DEC)، دستورالعمل نحوه تخصیص شناسه ارتباط به ایستگاه‌های رادیویی (Call Sign) (شماره ۹۳۰۰ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات رادیویی دستگاه‌های رادیو شناسه (RFID)<sup>۳</sup> (شماره ۹۰۱۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات استفاده از لینک‌های ارتباطی نقطه به نقطه سرویس رادیویی ثابت در باند فرکانسی ۸۶-۸۱ GHz و ۷۶-۷۱ GHz (شماره ۴۴-۴۰۰۱ CRA-DEC)، مقررات و ضوابط فنی استفاده از تلفن‌های بی‌سیم خانگی (Cordless Telephone - CT) (شماره ۵۰۰۳ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات مسدودکننده‌های تلفن همراه (شماره ۹۴۰۰ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سیستم‌های رادیویی ثابت در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۷ GHz (۷۱۰-۷۹۰ MHz) و باند فرکانسی ۸ GHz (۷۷۲۵-۸۵۰۰ MHz) (شماره ۰۷-۴۰۰۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات به‌کارگیری دستگاه‌های کنترل از راه دور مدل‌ها (شماره ۹۰۰۷ CRA-DEC)، طرح فرکانسی نحوه استفاده از باندهای فرکانسی ۱۸۸۰-۱۸۰۵ MHz و ۱۷۱۰-۱۷۸۵ MHz برای استفاده در شبکه‌های تلفن همراه GSM ۱۸۰۰ و شبکه‌های تلفن همراه نسل سوم (شماره ۵۰۰۳۲ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات استفاده از فناوری فرایه‌بند (UWB)<sup>۴</sup> برای فرکانس‌های رادیویی کمتر از ۱۰/۶ GHz (شماره ۹۰۱۸ CRA-DEC)، ضوابط استفاده از حلقه‌های محلی بی‌سیم (WLL)<sup>۵</sup> برای ارائه خدمات تلفن ثابت (شماره ۵۰۰۳۳ CRA-DEC)،

1 -Short range device

2 -maritime mobile service identity

3 -radio frequency identification

4- ultra wide band

5 -Wireless local loop

مقررات حدود تشعشعی (SAR)<sup>۱</sup> گوشی تلفن همراه و سایر دستگاه‌های رادیویی (شماره ۹۱۰۰۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات دستگاه‌های مبدل پخش دیجیتال به آنالوگ برای گیرنده‌های تلویزیونی (شماره ۲۰۰۲-۰۱ CRA-DEC)، طرح فرکانسی نحوه استفاده از باندهای فرکانسی ۲۱۱۰-۲۱۷۰MHz، ۲۰۱۰-۲۰۲۵MHz، ۱۹۲۰-۱۹۸۰ MHz، ۱۹۲۰-۱۹۲۰MHz (IMT) برای استفاده در شبکه‌های تلفن همراه نسل سوم (شماره ۵۰۳۱ CRA-DEC) ضوابط بهره‌برداری از شبکه‌های رادیویی در باندهای فرکانسی مشترک ۲۴۰۰ الی ۲۴۸۳/۵ و ۵۷۲۵ الی ۵۸۵۰ مگاهرتز، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۱۰ گیگاهرتز (۱۰۳۰ - ۱۰۱۵ گیگاهرتز و ۱۰۶۵ - ۱۰۵ گیگاهرتز) (شماره ۴۰۰۲-۰۳ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۲۶ گیگاهرتز (۲۶/۵ - ۲۴/۵ گیگاهرتز) (شماره ۴۰۰۲-۰۵ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۲۸ گیگاهرتز (۲۹/۵ - ۲۷/۵ گیگاهرتز) (شماره ۴۰۰۲-۰۷ CRA-DEC)، نحوه صدور مجوز برای سیستم‌های نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در باند فرکانسی ۵۸/۲ - ۵۷/۲ گیگاهرتز (شماره ۱۳۸۴-۰۳ CRA)، ضوابط فنی استفاده از کاربردهای هواشناسی در سرویس‌های رادیویی کمک هواشناسی، هواشناسی ماهواره‌ای و تعیین موقعیت رادیویی (شماره ۷۰۰۱ CRA-DEC) که توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی تدوین شده است، مطابقت داشته باشد. ضمناً همواره آخرین نسخه تصمیمات (ضوابط) اشاره شده، مورد نظر بوده و قابل اعمال است. همچنین لازم به ذکر است که همواره تصمیمات (ضوابط) فنی تدوین شده توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به‌عنوان مقررات و ضوابط رادیویی کشور جمهوری اسلامی ایران بر تمامی ضوابط و مقررات بین‌المللی و منطقه‌ای اشاره شده در این استاندارد اولویت دارد.<sup>۲</sup>

## 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 محسوب می‌شوند. 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. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۴۱۴۷ - دستگاه‌های اندازه‌گیری مصونیت و مشخصات اغتشاش رادیویی و روش‌های مربوطه

2-2 ETR 028: "Radio Equipment and Systems (RES); Uncertainties in the measurement of mobile radio equipment characteristics".

2-3 Radio Regulations (1994).

1-Specification Absorption Rate

۲ - این ضوابط از وبگاه سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به نشانی [www.cra.ir](http://www.cra.ir) قابل دریافت است.

### ۳ تغییرات

در این استاندارد در بند ۱ (هدف و دامنه کاربرد) عبارت «مشخصات فنی دستگاه‌های موضوع هدف و دامنه کاربرد این استاندارد، بر حسب مورد باید با تصمیمات (ضوابط) فنی: استفاده از تجهیزات افزاره‌های کوتاه برد (SRD) (شماره ۱۳۸۵-۰۰۱ CRA)، دستورالعمل نحوه تخصیص کدهای شناسایی دریایی (MMSI) (شماره ۹۳۰۱ CRA-DEC)، دستورالعمل نحوه تخصیص شناسه ارتباط به ایستگاه‌های رادیویی (Call Sign) (شماره ۹۳۰۰ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات رادیویی دستگاه‌های رادیو شناسه (RFID) (شماره ۹۰۱۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات استفاده از لینک‌های ارتباطی نقطه به نقطه سرویس رادیویی ثابت در باند فرکانسی ۸۱-۸۶ GHz و ۷۱-۷۶ GHz (شماره ۴۴-۴۰۱ CRA-DEC)، مقررات و ضوابط فنی استفاده از تلفن‌های بی‌سیم خانگی (Cordless Telephone – CT) (شماره ۵۰۰۳ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات مسدودکننده‌های تلفن همراه (شماره ۹۴۰۰ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سیستم‌های رادیویی ثابت در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۷ GHz (۷۹۰۰-۷۱۱۰ MHz) و باند فرکانسی ۸GHz (۷۷۲۵-۸۵۰۰ MHz) (شماره ۰۷-۴۰۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات به‌کارگیری دستگاه‌های کنترل از راه دور مدل‌ها (شماره ۹۰۰۷ CRA-DEC)، طرح فرکانسی نحوه استفاده از باندهای فرکانسی ۱۸۸۰-۱۸۰۵MHz و ۱۷۱۰-۱۷۸۵ MHz برای استفاده در شبکه‌های تلفن همراه GSM ۱۸۰۰ و شبکه‌های تلفن همراه نسل سوم (شماره ۵۰۰۳۲ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات استفاده از فناوری فرابهن باند (UWB) برای فرکانس‌های رادیویی کمتر از ۱۰/۶ GHz (شماره ۹۰۱۸ CRA-DEC)، ضوابط استفاده از حلقه‌های محلی بی‌سیم (WLL) برای ارائه خدمات تلفن ثابت (شماره ۵۰۰۳۳ CRA-DEC)، مقررات حدود تشعشعی (SAR) گوشی تلفن همراه و سایر دستگاه‌های رادیویی (شماره ۹۱۰۰۱ CRA-DEC)، ضوابط فنی و مقررات دستگاه‌های مبدل پخش دیجیتال به آنالوگ برای گیرنده‌های تلویزیونی (شماره ۲۰۰۲-۰۱ CRA-DEC)، طرح فرکانسی نحوه استفاده از باندهای فرکانسی ۲۰۱۰-۲۰۲۵MHz، ۱۹۲۰-۱۹۸۰ MHz، ۱۹۰۰-۱۹۲۰MHz (IMT) برای استفاده در شبکه‌های تلفن همراه نسل سوم (شماره ۵۰۰۳۱ CRA-DEC) ضوابط بهره‌برداری از شبکه‌های رادیویی در باندهای فرکانسی مشترک ۲۴۰۰ الی ۲۴۸۳/۵ و ۵۷۲۵ الی ۵۸۵۰ مگاهرتز، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۱۰ گیگاهرتز (۱۰/۳۰ - ۱۰/۱۵ گیگاهرتز و ۱۰/۶۵ - ۱۰/۵ گیگاهرتز) (شماره ۴۰۰۲-۰۳ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۲۶ گیگاهرتز (۲۶/۵ - ۲۴/۵ گیگاهرتز) (شماره ۴۰۰۲-۰۵ CRA-DEC)، طرح فرکانسی و ضوابط فنی سامانه‌های رادیویی نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در سرویس رادیویی ثابت باند فرکانسی ۲۸ گیگاهرتز (۲۹/۵ - ۲۷/۵ گیگاهرتز) (شماره ۴۰۰۲-۰۷ CRA-DEC)، نحوه صدور مجوز برای سیستم‌های نقطه به نقطه و نقطه به چند نقطه در باند فرکانسی ۵۸/۲ - ۵۷/۲ گیگاهرتز (شماره ۰۳-۱۳۸۴ CRA)، ضوابط فنی استفاده از کاربردهای هواشناسی در سرویس‌های رادیویی کمک هواشناسی، هواشناسی ماهواره‌ای و تعیین موقعیت رادیویی (شماره ۷۰۰۱ CRA-DEC) که توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی تدوین شده است،



مطابقت داشته باشد. ضمناً همواره آخرین نسخه تصمیمات (ضوابط) اشاره شده، مورد نظر بوده و قابل اعمال است. همچنین لازم به ذکر است که همواره تصمیمات (ضوابط) فنی تدوین شده توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به عنوان مقررات و ضوابط رادیویی کشور جمهوری اسلامی ایران بر تمامی ضوابط و مقررات بین‌المللی و منطقه‌ای اشاره شده در این استاندارد اولویت دارد.» با توجه به شرایط بومی کشور ایران و قوانین مربوط به سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی اضافه شده است.

کلیه بندهای استاندارد منطقه‌ای ETSI 300 718:1997 | اعمال بند تغییرات در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.