



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ایران- آی ای سی

۶۰۶۰۱-۲-۲۷

چاپ اول

مرداد ۱۳۹۲

**INSO-IEC**

**60601-2-27**

**1st. Edition**

**Identical with  
IEC 60601-2-27:2005  
Aug.2013**

تجهیزات پزشکی الکتریکی - قسمت ۲-۲۷:  
الزامات ویژه برای ایمنی، شامل کارایی الزامی  
تجهیزات پایشی الکتروکاردیوگرافی

**Medical electrical equipment - Part 2-27:  
Particular requirements for the safety,  
including essential performance, of  
electrocardiographic monitoring equipment**

**ICS:11.040.55**

## 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 پیشنهادات 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 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

«تجهیزات پزشکی الکتریکی - قسمت ۲-۲۷: الزامات ویژه برای ایمنی، شامل کارایی الزامی

تجهیزات پایشی الکتروکاردیوگرافی»

### رئیس:

### سمت و / یا نمایندگی

شرکت داده پردازان آبشار

مجدزاده کوهبنانی، علی  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

### دبیر:

شرکت صنعتی دریایی ایران

سعیدی، فاطمه  
(فوق لیسانس مهندسی برق - کنترل)

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

شرکت کیان کنترل صبا

تجلی، محمدرضا  
(فوق لیسانس برق - کنترل)

شرکت خدمات انفورماتیک

حاج عابدی، سمیه  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

بانک سامان

حاج عابدی، زهره  
(فوق لیسانس هوش مصنوعی)

شرکت بارقه‌ی کیش

شیروانی، امین  
(فوق لیسانس مخابرات)

شرکت پویا

مجدزاده کوهبنانی، رعنا  
(لیسانس ریاضی کاربردی)

شرکت داده پردازان آبشار

مهدوی اردستانی، سیدعلیرضا  
(فوق لیسانس مدیریت فناوری اطلاعات)

شرکت خدمات انفورماتیک

مهرنام، فاطمه  
(فوق لیسانس مهندسی برق - کنترل)

شرکت پویندگان راه سعادت

مهرنام، امیرحسین  
(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

## فهرست مندرجات

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

## پیش گفتار

استاندارد «تجهیزات پزشکی الکتریکی - قسمت ۲-۲۷: الزامات ویژه برای ایمنی، شامل کارایی الزامی تجهیزات پایشی الکتروکاردیوگرافی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط، توسط شرکت داده‌پردازان آبشار، بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide 21-1 (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای «بین‌المللی/منطقه‌ای» و دیگر مدارک استاندارد) به‌عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در سیصد و سی و هفتمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۹۰/۱۲/۲۲ 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، به‌عنوان 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 تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، همواره از آخرین تجدیدنظر آن‌ها استفاده خواهد شد.

این استاندارد ملی بر اساس پذیرش استاندارد «بین‌المللی» به شرح زیر است:

IEC 60601-2-27:2005, Medical electrical equipment - Part 2-27: Particular requirements for the safety, including essential performance, of electrocardiographic monitoring equipment

# تجهیزات پزشکی الکتریکی - قسمت ۲-۲۷: الزامات ویژه برای ایمنی، شامل کارایی الزامی تجهیزات پایشی الکتروکاردیوگرافی

## ۱ دامنه‌ی کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد «بین‌المللی» IEC 60601-2-27:2005 تدوین شده است.

بند ۱ از استاندارد کلی کاربرد دارد، به‌جز موارد زیر:

جایگزینی:

این استاندارد ملی در مورد ایمنی پایه و کارایی الزامی تجهیزات پایشی الکتروکاردیوگرافی به‌نحوی که در بند ۲۰۱-۳-۶۳ تعریف شده است و از این‌پس، با عنوان تجهیزات ME شناخته می‌شوند، کاربرد دارد. این استاندارد ملی در مورد تجهیزات ME مورد استفاده در محیط بیمارستانی و نیز خارج از محیط بیمارستان همانند آمبولانس و انتقال هوایی کاربرد دارد. این استاندارد ملی در مورد سامانه‌های دورسنجی ECG مورد استفاده در محیط بیمارستانی کاربرد دارد.

تجهیزات ME که برای استفاده در شرایط سخت یا محیط‌های کنترل‌نشده بیرون از محیط بیمارستان یا دفتر پزشک، همانند آمبولانس و انتقال هوایی در نظر گرفته شده‌اند، باید با این استاندارد ملی انطباق داشته باشند. استانداردهای دیگر برای محیط‌های مورد نظر جهت استفاده از تجهیزات ME، کاربرد خواهند داشت. این استاندارد ملی در مورد پایش‌گران الکتروکاردیوگرافی برای استفاده‌ی خانگی کاربرد ندارد. با این حال، تولیدکنندگان باید استفاده از بندهای مرتبط در این استاندارد ملی را در تناسب با کاربرد هدف، لحاظ نمایند.

پایش‌گرهای سیار (هولتر)، پایش ضربان قلب جنین، افزارهای پلیتیسموگرافی ضربان و سایر تجهیزات ثبت ECG خارج از دامنه‌ی کاربرد این استاندارد ملی است.

## ۲ هدف

جایگزینی:

هدف از تدوین این استاندارد ملی، استقرار الزامات ایمنی پایه و کارایی ضروری تجهیزات پایشی الکتروکاردیوگرافی مطابق موارد تعریف‌شده در بند ۲۰۱-۳-۶۳ است.

## ۳ 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 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:

**2-1** IEC 60601-1-2:2007, Medical electrical equipment - Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Electromagnetic compatibility - Requirements and tests

**2-2** IEC 60601-1-8:2008, Medical electrical equipment - Part 1-8: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: General requirements, tests and guidance for alarm systems in medical electrical equipment and medical electrical systems

**2-3** IEC 60601-2-2:2009, Medical electrical equipment - Part 2-2: Particular requirements for the basic safety and essential performance of high frequency surgical equipment and high frequency surgical accessories

**2-4** IEC 60601-2-25:2011, Medical electrical equipment - Part 2-25: Particular requirements for the basic safety and essential performance of electrocardiographs

**2-5** IEC 60601-2-49:2011, Medical electrical equipment - Part 2-49: Particular requirements for the basic safety and essential performance of multifunction patient monitoring equipment

کلیه‌ی بندهای استاندارد «بین‌المللی» IEC 60601-2-27:2005 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.