



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۵۶۲-۲-۶۱

تجدید نظر اول

**ISIRI**  
**1562-2-61**  
**1st. Revision**

وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -  
قسمت ۲-۶۱: الزامات ویژه گرم کننده‌های  
محیط با مخزن حرارتی

**Household and similar electrical  
appliances - Safety-  
Part 2-61:  
Particular requirements for thermal-  
storage room heaters**

**ICS: 13.120 ; 97.100.10**

## 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 استانداردهای 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

«وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -

قسمت ۲-۶۱: الزامات ویژه گرم‌کننده‌های محیط با مخزن حرارتی»

### سمت و / یا نمایندگی

### رئیس:

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

یوسف زاده فعال دقتی، بهاره  
(لیسانس مهندسی برق، الکترونیک)

### دبیر:

کارشناس استاندارد

کاظمی سنگدهی، محمود  
(فوق لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

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

گروه صنعتی انتخاب (سهامی خاص)

آخوندی، فاطمه  
(لیسانس مهندسی برق)

گروه صنعتی انتخاب (سهامی خاص)

توکلی، محمد  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بین المللی نور توشه (سهامی خاص)

ابراهیمی، سمیه  
(لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

حمید بهنام، غزال  
(لیسانس فیزیک)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سبحانی، زهرا  
(فوق لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

گروه صنعتی انتخاب (سهامی خاص)

سلیمی، محمدرضا  
(لیسانس فیزیک کاربردی)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج

عبدی، جواد  
(فوق لیسانس مهندسی برق - کنترل)

مدیر عامل شرکت فرا مجریان داده پرداز

کامل زاده، مهدی  
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

مدیر عامل شرکت آروین آزمای سرمد

مداحی، محسن  
(فوق لیسانس مهندسی انرژی)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	هدف و دامنه کاربرد
۲	مراجع الزامی
۲	اصطلاحات و تعاریف
۳	الزامات عمومی
۳	شرایط عمومی برای آزمون‌ها
۴	طبقه‌بندی
۴	نشانه‌گذاری و دستورالعمل
۶	حفاظت در برابر دسترسی به قسمت‌های برقدار
۶	راه‌اندازی وسایل موتوردار
۶	توان ورودی و جریان
۶	گرماپیش
۸	در حال حاضر خالی می باشد
۸	جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار
۹	اضافه ولتاژهای گذرا
۹	مقاومت در برابر رطوبت
۹	جریان نشت و استقامت الکتریکی
۹	حفاظت ترانسفورماتورها و مدارهای مربوطه در برابر اضافه بار
۹	دوام
۹	کار غیر عادی
۱۱	پایداری و خطرات مکانیکی
۱۲	استقامت مکانیکی
۱۲	ساختمان
۱۳	سیم کشی داخلی
۱۳	اجزاء متشکله
۱۴	اتصالات تغذیه و بندهای قابل انعطاف بیرونی

ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۴	ترمینال‌های هادی‌های بیرونی ۲۶
۱۴	پیش‌بینی اتصال زمین ۲۷
۱۴	پیچ‌ها و اتصالات ۲۸
۱۴	فواصل هوایی ، فواصل خزشی و عایق‌بندی جامد ۲۹
۱۴	مقاومت در برابر گرما و آتش ۳۰
۱۴	مقاومت در برابر زنگ زدگی ۳۱
۱۴	تابش، مسمومیت و خطرات مشابه ۳۲
۱۶	پیوست‌ها
۱۷	کتاب‌نامه

## پیش‌گفتار

استاندارد « وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۶۱: الزامات ویژه گرم‌کننده‌های محیط با مخزن حرارتی »، نخستین بار در سال ۱۳۸۶ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در پانصد و هشتاد و ششمین اجلاس کمیته ملی برق و الکترونیک مورخ ۹۰/۱۰/۱۹ تصویب شد. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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 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 باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ۶۱-۲-۱۵۶۲ سال ۱۳۸۶ می‌باشد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

IEC 60335-2-61: 2009, Household and similar electrical appliances - Safety- Part 2-61: Particular requirements for thermal-storage room heaters

## مقدمه

این استاندارد باید همراه استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ (با مرجع IEC 60335-1:2006) تحت عنوان «وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت اول: مقررات عمومی» به کار رود.

در این استاندارد بندهای نظیر در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ باید طوری تغییر داده شده یا تکمیل گردد تا بتوان آن را به عنوان «الزامات ویژه گرم‌کننده‌های محیط با مخزن حرارتی» به کار برد.

چنانچه در این استاندارد در مورد بند نظیر خود در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ توضیحی داده نشده باشد، این بند از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ بدون تغییر به همان صورت کاربرد دارد.

در متن این استاندارد، هر جا که عبارت «اضافه شود»، «تغییر داده شود» یا «جایگزین شود» در مورد یک بند بیان شده باشد، الزامات مربوطه و ویژگی‌های آزمون یا یادآوری‌های ارائه شده در بند نظیر در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ باید به همان ترتیب تطبیق داده شوند.

شماره‌گذاری شکل‌ها و بندهایی که علاوه بر قسمت اول آمده‌اند با عدد ۱۰۱ شروع می‌شود.

شماره‌گذاری بندهای پیوست که علاوه بر پیوست قسمت اول آمده‌اند با عدد ۲۰۱ شروع می‌شود.

پیوست‌هایی که علاوه بر قسمت اول باشند با حروف (الف-الف)، (ب-ب) و مانند آن اسم‌گذاری می‌شوند.

## وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -

### قسمت ۲-۶۱: الزامات ویژه گرم‌کننده‌های محیط با مخزن حرارتی

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

الزامات بند ۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر جایگزین می‌شود:

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات ایمنی ویژه گرم‌کننده‌های برقی محیط با مخزن حرارتی برای مصارف خانگی و مشابه می‌باشد که برای گرم کردن محیطی که در آن قرار داده می‌شوند، در نظر گرفته شده‌اند. ولتاژ اسمی وسایل تحت پوشش این استاندارد برای استفاده تک فاز ۲۵۰ V و برای سایر مصارف حداکثر ۴۸۰ V می‌باشد.

وسایلی که برای مصارف عادی خانگی در نظر گرفته نشده‌اند، ولی با این حال می‌توانند منشاء خطری برای عموم باشند، مانند وسایلی که اشخاص غیر حرفه‌ای در مغازه‌ها، صنایع سبک و مزارع استفاده می‌کنند، در دامنه کاربرد این استاندارد قرار می‌گیرند.

وسایلی که برای مصارف خانگی عادی در نظر گرفته نشده‌اند، ولی با این حال می‌توانند منشاء خطری برای عموم باشند، مانند هودهای اجاق خوراک‌پزی که توسط افراد غیرمتخصص در کارگاه‌ها، صنایع سبک و مزارع استفاده می‌شوند، در دامنه کاربرد این استاندارد قرار می‌گیرند.

این استاندارد تا حد امکان خطرات عمومی موجود را که ممکن است در حین استفاده از این وسایل برای تمام افراد و محیط اطراف آن‌ها پیش آید، دربر می‌گیرد. این استاندارد به‌طور کلی مطالب زیر را در بر نمی‌گیرد:

- استفاده از این وسایل توسط افرادی (شامل کودکان) که:

- توانایی‌های جسمی، حسی یا ذهنی آنها؛ یا

- کمبود تجربه و دانش آنها

- مانع بهره‌برداری آنها از وسیله به‌طور ایمن بدون حضور سرپرست یا راهنما می‌باشد؛

- بازی کردن کودکان با این وسایل.

**یادآوری ۱۰۱ -** به نکات زیر توجه شود:

- این استاندارد فقط برای گرم‌کننده‌های محیط با مخزن حرارتی کامل کاربرد دارد. به هر حال ممکن است تا آنجا که با دلیل برای تعیین الزامات و مشخصات آزمون سایر گرم‌کننده‌های محیط با مخزن حرارتی کاربرد دارد، به عنوان راهنما به کار گرفته شود،

- برای گرم‌کننده‌های مجهز به المنت‌های حرارتی با عملکرد مستقیم، استاندارد ملی ایران شماره ۳۰-۱۵۶۲ نیز کاربرد دارد؛

- برای وسایلی که به منظور استفاده در وسایط نقلیه زمینی، هوایی و دریایی در نظر گرفته شده‌اند، ممکن است الزامات دیگری هم نیاز باشد؛



- مراجع ذی‌صلاحی که مسئولیت سلامت، بهداشت جامعه و حفاظت کار و مشابه آن را به عهده دارند، در این رابطه ممکن است الزامات دیگری نیز داشته باشند.
- یادآوری ۱۰۲** - این استاندارد در ارتباط با وسایل زیر کاربرد ندارد:
- وسایلی که منحصراً برای مصارف صنعتی طراحی شده‌اند؛
- گرم‌کننده‌هایی که در بنای ساختمان جاسازی می‌شوند؛
- سیستم‌های گرمایش مرکزی؛
- وسایل گرم کردن سوناها (استاندارد ملی ایران شماره ۵۳-۲-۱۵۶۲)؛
- المنت‌های حرارتی ورقه‌ای قابل انعطاف برای گرم کردن اتاق (استاندارد ملی ایران شماره ۹۶-۲-۱۵۶۲)؛
- گرم‌کننده‌هایی که برای استفاده در محیط‌هایی با شرایط ویژه مانند محیط‌های حاوی مواد خورنده یا قابل انفجار (غبار، بخار یا گاز) در نظر گرفته شده‌اند.

## ۲ مراجع الزامی

الزامات بند ۲ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

**اضافه شود:**

۱-۲) استاندارد ملی ایران شماره ۳۰-۲-۱۵۶۲، وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۳۰: الزامات ویژه گرم‌کننده‌های محیط

2-2) ISO 3864-1, Graphical symbols – safety colours and safety signs – part 1: Design Principles for Safety Signs in Workplaces and Public areas

## ۳ اصطلاحات و تعاریف

الزامات بند ۳ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۳-۱-۹ جایگزین شود:

### کار عادی

وسیله تحت شرایط زیر به کار انداخته می‌شود:

گرم‌کننده در چرخه‌هایی، که مدت هر چرخه ۲۴ h و شامل یک دوره شارژ و یک دوره تخلیه می‌باشد، به کار انداخته می‌شود. دوره شارژ زمانی خاتمه داده می‌شود که تمام المنت‌های حرارتی برای اولین بار توسط وسایل کنترل دمای هسته (کنترل‌کننده‌های شارژ) قطع شوند.

۳-۱۰۱

### گرم‌کننده‌های محیط با مخزن حرارتی<sup>۱</sup>

گرم‌کننده‌ای است که گرمای بدست آمده از انرژی الکتریکی را در یک هسته انباشت گرما<sup>۲</sup> ذخیره می‌کند و می‌تواند گرما را در هر زمانی تخلیه نماید.

1- Thermal-storage room heater

2- Heat-accumulating core

۱۰۲-۳

### گرم‌کننده با خروجی کنترل شده<sup>۱</sup>

گرم‌کننده محیط با مخزن حرارتی، که خروجی گرمای آن می‌تواند با وسایلی از قبیل بادبزن‌ها، کرکره‌ها یا دریچه‌ها<sup>۲</sup> کنترل شوند.

۱۰۳-۳

### گرم‌کننده با خروجی آزاد<sup>۳</sup>

گرم‌کننده محیط با مخزن حرارتی، که خروجی گرمای آن بوسیله همرفت طبیعی و تابش تخلیه می‌شود و می‌تواند فقط با تنظیم شارژ تغییر داده شود.

۱۰۴-۳

### دوره شارژ اسمی

طولانی‌ترین دوره شارژ بدون وقفه‌ای که توسط سازنده به گرم‌کننده اختصاص داده شده است.

۱۰۵-۳

### شارژ اسمی

مصرف انرژی که برای یک دوره شارژ اسمی توسط سازنده به گرم‌کننده اختصاص داده شده است.

## ۴ الزامات عمومی

الزامات بند ۴ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۵ نکات عمومی در مورد آزمون‌ها

الزامات بند ۵ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

### ۵-۵ اضافه شود:

برای گرم‌کننده‌های با خروجی کنترل شده که شبکه‌های خروج هوای اضطراری دارند، هوا فقط از طریق خروجی اصلی درون محیط که گرم‌کننده در آن قرار گرفته، تخلیه می‌شود.

یادآوری ۱۰۱ - قسمت‌های متحرک شامل لوازم جانبی تجهیز شده همراه گرم‌کننده، از قبیل قفسه‌ها و رطوبت‌سازها می‌باشد.

### ۶-۵ اضافه شود:

ترموستات‌های حساس به دمای هوای اتاق، مانند آن‌هایی که دارای المنت حسگری در ورودی هوا می‌باشند، اتصال کوتاه می‌شوند.

### ۹-۵ اضافه شود:

---

1- Controlled-output heater  
2- Flaps  
3- Free-output heater

در صورتی که تعیین شود که المنت‌های حرارتی با عملکرد مستقیم همراه با المنت‌های حرارتی ذخیره‌ای به کار انداخته شوند، این امر فقط در صورتی که ساختمان وسیله اجازه دهد، کاربرد دارد.

## ۶ طبقه‌بندی

الزامات بند ۶ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

### ۱-۶ تغییر داده شود:

گرم‌کننده‌های محیط با مخزن حرارتی باید از طبقه حفاظتی ۱، ۲ یا ۳ باشند.

## ۷ نشانه‌گذاری و دستورالعمل‌ها

الزامات بند ۷ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

### ۱-۷ تغییر داده شود:

وسایل باید با توان ورودی اسمی نشانه‌گذاری شوند.

### اضافه شود:

وسایل باید با مطالب زیر نشانه‌گذاری شوند:

- دوره شارژ اسمی، برحسب ساعت؛

- جرم وسیله مونتاز شده، برحسب کیلوگرم.

برای وسایلی که مجهز به بیش از یک وسیله اتصال به تغذیه می‌باشند، هر مدار تغذیه باید با ولتاژ اسمی، توان ورودی اسمی و نماد نوع تغذیه نشانه‌گذاری شود.

در صورتی که افزایش دماهای تعیین شده حین آزمون‌های بند ۱۹ از حدود مشخص شده در بند ۱۱ بیشتر شود، وسایل با نماد ۵۶۴۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۵۴۹۶ در ترکیب با نشانه ممنوعیت استاندارد ISO 3864-1، به جز برای رنگ‌ها، یا با عبارت زیر نشانه‌گذاری شوند:

**هشدار:** وسیله پوشانده نشود.

**یادآوری ۱۰۱** - این نشانه‌گذاری می‌تواند روی برجسیبی که به طور دائم به وسیله متصل می‌شود، قرار گیرد.

### ۶-۷ اضافه شود:

وسيله پوشانده نشود.



**یادآوری** - این نماد شامل نماد ۵۶۴۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۵۴۹۶ در ترکیب با نشانه ممنوعیت استاندارد ISO 3864-1، به جز برای رنگ‌ها می‌باشد.

### ۱۰-۷ اضافه شود:

کنترل‌های شارژ نباید با "وضعیت خاموش" نشانه‌گذاری شوند، مگر این که در تمام قطب‌ها یک جدایی اتصال برای قطع کامل تحت شرایط گروه ۳ اضافه و لتاز، داشته باشند. هر چند که برای وسایل تک فاز که به

طور دائم به سیستمی با اتصال زمین خنثی (سیستم TN-S-C) متصل هستند، قطع قطب خنثی نیاز می‌باشد.

#### ۱۲-۷ اضافه شود:

- دستورالعمل‌ها باید روی یک کارت بادوام یا درون یک کتابچه ارائه شوند و باید حاوی عبارتهای زیر باشند:
- این دستورالعمل‌ها باید برای مراجعات بعدی نگهداری شوند؛
  - ممکن است دودهایی حین اولین عملکردهای گرم‌کننده از آن متصاعد شوند و تهویه اتاق باید به خوبی انجام شود.
- دستورالعمل‌ها باید همچنین حاوی مطالب زیر باشند:
- شارژ اسمی؛
  - کمینه فاصله‌ای که باید بین گرم‌کننده و مواد قابل احتراق، مانند مبلمان و پرده‌ها، حفظ شود.
- در صورتی که افزایش دماهای تعیین شده حین آزمون‌های بند ۱۹ از حدود مشخص شده در بند ۱۱ بیشتر شوند، دستورالعمل‌ها باید حاوی عبارتهای زیر باشند:
- وسیله پوشانده نشود؛
  - اشیاء را در تماس با گرم‌کننده قرار ندهید.
- در صورتی که نماد "وسيله پوشانده نشود" روی وسیله نشانه‌گذاری شده است، باید معنا و مفهوم آن شرح داده شده باشد.

#### ۱-۱۲-۷ اضافه شود:

- در دستورالعمل‌های نصب باید عبارتهای زیر قید شوند:
- نصب گرم‌کننده باید توسط فرد آموزش دیده انجام شود؛
  - در صورتی که حین مونتاژ مجدد گرم‌کننده، قسمتی از عایق حرارتی آسیب دیده باشد و یا خراب شده باشد، باید آن را با یک قسمت مشابه تعویض نمود؛
  - برای حفظ تعادل، ضروری است که گرم‌کننده روی یک سطح تراز قرار داده شود و باید مراقب بود که از سطح‌های نامنظم، مانند آنچه ممکن است بدلیل فرش‌ها و سطوح کاشی شده به طور جزئی زیر گرم‌کننده برآمده شوند، جلوگیری شود.
- دستورالعمل‌های نصب باید همچنین حاوی مطالب زیر باشند:
- دیاگرام مدار که به وضوح ترمینال‌ها را نشان می‌دهد؛
  - جزئیات نصب گرم‌کننده به زمین یا جزئیات نصب گرم‌کننده به دیوار، شامل کمینه ارتفاع نصب (در صورت امکان).

#### ۱۴-۷ اضافه شود:

ارتفاع قرارگیری نماد "وسيله پوشانده نشود" باید دست کم ۱۵ mm باشد.  
بلندی حروف‌گذاری کلمات "وسيله پوشانده نشود" باید دست کم ۳ mm باشد.

مطابقت با اندازه‌گیری بررسی می‌شود.

#### ۷-۱۵ اضافه شود:

نشانه‌گذاری مربوط به پوشاندن وسیله باید پس از نصب شدن گرم‌کننده، قابل رویت باشد.

توجه: در مورد وسایلی که دارای طبقه حفاظتی (۱) می‌باشند، در نشانه‌گذاری آن‌ها به صورت برجستگی با دوام بر روی وسیله باید جمله‌ای قید گردد که نشان دهد، وسیله نباید در محل‌هایی که سیستم اتصال زمین وجود ندارد، به کار گرفته شود.

#### ۸ حفاظت در برابر دسترسی به قسمت‌های برقدار

الزامات بند ۸ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

#### ۹ راه اندازی وسایل موتوردار

الزامات بند ۹ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد ندارد.

#### ۱۰ توان ورودی و جریان

الزامات بند ۱۰ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

#### ۱-۱۰ اضافه شود:

گرم‌کننده‌ها باید به گونه‌ای که در زیر بند ۱۱-۲ مشخص شده، نصب شوند.

توان ورودی المنت‌های حرارتی ذخیره‌ای حین دوره شارژ در حالی اندازه‌گیری می‌شود که کلیه بادبزن‌ها، کرکره‌ها، دریچه‌ها و وسایل مشابه روی وضعیتی تنظیم می‌شوند که منجر به کمینه تخلیه گرما می‌شوند.

توان ورودی المنت‌های حرارتی با عملکرد مستقیم حین یک دوره تخلیه در حالی اندازه‌گیری می‌شود که کلیه بادبزن‌ها، کرکره‌ها، دریچه‌ها و وسایل مشابه روی وضعیتی تنظیم می‌شوند که منجر به بیشینه تخلیه گرما می‌شوند.

توان ورودی کل برای هر یک از وسایل اتصال به تغذیه در حالی اندازه‌گیری می‌شود که کلیه کنترل‌کننده‌ها روی وضعیتی که بیشترین توان ورودی را می‌دهند، تنظیم می‌شوند.

یادآوری ۱۰۱ - برای گرم‌کننده‌های موتوردار، تیرانس‌های تعیین شده برای وسایل حرارتی کاربرد دارند.

۱۰-۱۰۱ گرم‌کننده باید دست کم ٪ ۱۰۰ شارژ اسمی را قبول کند.

مطابقت با اندازه‌گیری مصرف انرژی برای یک دوره شارژ اسمی بررسی می‌شود. گرم‌کننده ابتدا در دمای اتاق می‌باشد و تحت توان ورودی اسمی به کار انداخته می‌شود. کنترل‌های شارژ، در صورتی که توسط کاربر قابل تنظیم باشند، روی بیشینه تنظیم قرار داده می‌شوند. کلیه بادبزن‌ها، کرکره‌ها، دریچه‌ها و وسایل مشابه برای ایجاد کمینه تخلیه گرما تنظیم می‌شوند.

#### ۱۱ گرمایش

الزامات بند ۱۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

## ۱۱-۲ جایگزین شود:

وسایل توکار به صورت توکار نصب می‌شوند.

سایر گرم‌کننده‌ها در یک کنج آزمون قرار داده می‌شوند.

تخته چند لایه رنگ سیاه مات با ضخامت تقریباً ۲۰ mm برای کنج آزمون و برای نصب گرم‌کننده‌های توکار به کار برده می‌شود. کنج آزمون دست کم ۳۰۰ mm دورتر از گرم‌کننده امتداد می‌یابد. تخته چوبی با ارتفاع ۱۲۰ mm و ضخامت ۱۵ mm، در امتداد تمام طول دیوارهای کنج آزمون و در تماس با کف نصب می‌شود.

دریچه‌های تحتانی گرم‌کننده که در ۲۵ mm کف می‌باشند، مسدود می‌شوند.

گرم‌کننده‌ها به صورت زیر در کنج آزمون قرار داده می‌شوند:

- گرم‌کننده‌هایی که معمولاً روی کف به کار برده می‌شوند، روی کف تا حد امکان نزدیک به دیواره‌ها قرار داده می‌شوند؛

- گرم‌کننده‌هایی که معمولاً روی دیوار ثابت می‌مانند، روی یکی از دیواره‌ها تا حد امکان نزدیک به دیواره دیگر و کف نصب می‌شوند، مگر غیر از این در دستورالعمل‌های نصب بیان شده باشد.

در صورتی که یک گرم‌کننده نصب ثابت سوراخی در کف دارد، یک لایه نمدی به ضخامت ۲۰ mm روی کف قرار داده می‌شود و تا جایی که ساختمان وسیله اجازه می‌دهد بدون اعمال نیروی محسوسی درون سوراخ فشار داده می‌شود. در صورتی که حفاظ داشته باشد یا سوراخ برای ورود لایه بسیار کوچک باشد، لایه تا حد امکان نزدیک مقابل سوراخ فشار داده می‌شود.

یادآوری - دلیل استفاده از لایه نمدی شبیه‌سازی فرشی که ممکن است جریان هوا را محدود کند، می‌باشد.

یک بلوک تخته چند لایه به رنگ سیاه مات به ابعاد تقریباً  $mm^3 (75 \times 75 \times 20)$  روی کف کنج آزمون زیر گرم‌ترین قسمت گرم‌کننده، در صورت امکان، قرار داده می‌شود.

## ۱۱-۳ اضافه شود:

افزایش دماهای لایه نمدی و بلوک تخته چند لایه بوسیله ترموکوپل‌های متصل به پولک‌های کوچک سیاه رنگ نیز تعیین می‌شوند.

ترموکوپل‌ها روی سطح لایه نمدی و روی مرکز بلوک تخته چند لایه قرار داده می‌شود.

## ۱۱-۶ جایگزین شود:

وسایل ترکیبی به عنوان وسایل گرمازا به کار انداخته می‌شوند.

## ۱۱-۷ جایگزین شود:

گرم‌کننده‌های با خروجی کنترل شده تحت سه چرخه از کار عادی و گرم‌کننده‌های با خروجی آزاد تحت دو چرخه از کار عادی قرار داده می‌شوند.

گرم‌کننده تا زمانی که کنترل شارژ برای اولین بار عمل کند، شارژ می‌شود.

برای گرم‌کننده‌های با خروجی کنترل شده، حین دوره تخلیه برای اولین و سومین چرخه از عملکرد، کرکره‌ها، دریچه‌ها و وسایل مشابه روی وضعیتی که منجر به کمینه تخلیه گرما می‌شود، تنظیم می‌شوند. حین این دوره، بادبزن‌ها در صورت امکان تحت کمترین سرعت به کار انداخته می‌شوند و یا خاموش می‌شوند. برای چرخه دوم عملکرد، بادبزن‌ها، کرکره‌ها و وسایل مشابه روی وضعیتی که منجر به بیشینه تخلیه گرما حین دوره تخلیه می‌شود، تنظیم می‌شوند و ۱۵ min پس از پایان دوره تخلیه به کار انداخته می‌شوند.

در صورتی که احتمال دارد اگر بادبزن‌ها، کرکره‌ها، دریچه‌ها و وسایل مشابه روی وضعیتی که باعث تخلیه متوسط می‌شود، تنظیم شوند، افزایش دماهای بالاتری را بدهند، یک چرخه دیگر از کار عادی تحت این شرایط انجام می‌شود.

در صورتی که المنت‌های حرارتی با عملکرد مستقیم می‌توانند همزمان به کار انداخته شوند، این المنت‌ها حین آزمون روشن می‌شوند.

#### ۸-۱۱ اضافه شود:

در جدول شماره ۳، گرم‌کننده‌ها برای به طور پیوسته به کار انداخته شدن در دوره‌های طولانی، قابل اطمینان در نظر گرفته می‌شوند.

افزایش دماهای سطوح گرم‌کننده‌ها نباید از مقادیری که در جدول ۱۰۱ نشان داده شده بیشتر شود، اندازه‌گیری‌ها ۲۰ min بعد از پایان دوره تخلیه شروع می‌شوند.

#### جدول ۱۰۱ - افزایش دماهای سطوح

افزایش دما (کلوین)	سطح
۱۷۵	شبکه‌های خروجی هوا و سطوح اطراف آن‌ها <sup>الف</sup> که با میله آزمون <sup>ب</sup> قابل دسترسی می‌باشند:
۱۳۰	- گرم‌کننده‌های مجهز به بادبزن‌ها که روی سطوح جلویی یا جانبی گرم‌کننده، دارای شبکه خروجی هوا می‌باشند
۸۵	- سایر گرم‌کننده‌ها
۶۰	سطوح دیگری که با میله آزمون <sup>ب</sup> قابل دسترسی می‌باشند
	سطح لایی نمدی یا بلوک تخته چند لا
	<sup>الف</sup> سطوح اطراف سطوحی در فاصله ۱۰۰ mm از شبکه خروجی هوا می‌باشند که در جهت عمودی بالای سوراخ‌ها و در سایر جهات در فاصله ۲۵ mm اندازه‌گیری می‌شوند. مقاطع عرضی نمونه سطوح اطراف خروجی‌های هوا در پیوست الف آمده است.
	<sup>ب</sup> میله آزمون ۷۵ mm قطر دارد و طول آن نامحدود و انتهای آن کرومی می‌باشد.

۱۲ در حال حاضر خالی می‌باشد.

### ۱۳ جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار

الزامات بند ۱۳ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد.

#### ۱-۱۳ تغییر داده شود:

آزمون‌ها، در پایان دوره شارژ آخرین چرخه عملکردی که در زیر بند ۱۱-۷ تعیین شده، قبل از عمل کردن کنترل شارژ انجام می‌شوند.

آزمون‌ها در حالی که موتورها و المنت‌های حرارتی با عملکرد مستقیم حین دوره تخلیه روشن می‌باشند، نیز انجام می‌شوند.

### ۱۴ اضافه ولتاژهای گذرا

الزامات بند ۱۴ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

### ۱۵ مقاومت در برابر رطوبت

الزامات بند ۱۵ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

#### ۲-۱۵ اضافه شود:

برای وسایلی که در قسمت فوقانی سطح افقی دارند، ۰/۲۵ Lit آب حاوی تقریباً یک درصد نمک طعام حین یک دوره پنج ثانیه‌ای روی قسمت فوقانی وسیله ریخته می‌شود.

### ۱۶ جریان نشت و استقامت الکتریکی

الزامات بند ۱۶ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

### ۱۷ حفاظت ترانسفورماتورها و مدارهای مربوطه در برابر اضافه بار

الزامات بند ۱۷ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

### ۱۸ دوام

الزامات بند ۱۸ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد ندارد.

### ۱۹ کار غیر عادی

الزامات بند ۱۹ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

#### ۱-۱۹ تغییر داده شود:

به جای آزمون‌های مشخص شده، وسایل تحت آزمون‌های بندهای فرعی ۱۹-۳، ۱۹-۱۱، ۱۹-۱۲ و ۱۹-۱۰۱ قرار داده می‌شوند.

وسایل موتوردار تحت آزمون زیر بند ۱۹-۷ نیز قرار داده می‌شوند.

#### ۳-۱۹ جایگزین شود:



وسایل همان‌گونه که در بند ۱۱ تعیین شده ولی تحت شرایط بندهای فرعی ۱۹-۳-۱۰۱ تا ۱۹-۳-۱۰۴، در حالی که کار انداخته می‌شوند که توان ورودی ۱/۲۴ برابر توان ورودی اسمی می‌باشد.

۱۹-۳-۱۰۱ گرم‌کننده‌های با خروجی کنترل شده تحت یک چرخه کار عادی تحت شرایط کمینه تخلیه گرما قرار داده می‌شوند.

۱۹-۳-۱۰۲ گرم‌کننده‌ها تحت یک چرخه کار عادی تحت شرایط بیشینه تخلیه گرما قرار داده می‌شوند. حین دوره تخلیه، پتوی پشمی با جرم ویژه تقریباً  $470 \text{ gr/m}^2$  که عرض آن برابر با عرض گرم‌کننده می‌باشد، از دیوار روی بالا و پایین جلوی گرم‌کننده قرار داده می‌شود.

یادآوری - پتوی بین دیوار و گرم‌کننده مجاز است که پشت گرم‌کننده بیفتد. باید مراقب بود تا اطمینان حاصل شود که پتو از جلوی گرم‌کننده دور نگه داشته نشود.

افزایش دمای سطح گرم‌کننده زیر پتو تعیین می‌شود.

۱۹-۳-۱۰۳ گرم‌کننده‌ها تحت یک چرخه کار عادی تحت شرایط بیشینه تخلیه گرما قرار داده می‌شوند. حین دوره تخلیه، یک تخته چند لا به رنگ سیاه در نامساعدترین وضعیت مقابل سطح جلویی گرم‌کننده قرار داده می‌شود. ضخامت تخته ۱۳ mm، ارتفاع آن دست کم برابر با ارتفاع گرم‌کننده و عرض آن برابر با ۷۵ درصد عرض گرم‌کننده یا ۶۰ cm، هر کدام که بزرگتر است، می‌باشد.

المنت‌های حرارتی با عملکرد مستقیم در حال کار کردن می‌باشند.

افزایش دمای تخته توسط ترموکوپل‌های متصل به پشت پولک‌های سیاه رنگ کوچک مسی یا برنجی به قطر ۱۵ mm و ضخامت یک میلی‌متر تعیین می‌شوند. جلوی پولک با سطح تخته تراز می‌باشد.

۱۹-۳-۱۰۴ گرم‌کننده‌ها تحت یک چرخه کار عادی تحت شرایط بیشینه تخلیه گرما قرار داده می‌شوند. حین دوره تخلیه، یک پتوی پشمی تا شده با جرم ویژه تقریباً  $470 \text{ gr/m}^2$  روی بالای گرم‌کننده قرار داده نمی‌شود. عرض پتو برابر با طول گرم‌کننده می‌باشد و به صورت شش لا شده است، که عرض هر تا برابر با فاصله از جلوی گرم‌کننده تا دیوار می‌باشد.

افزایش دمای سطح گرم‌کننده زیر پتو تعیین می‌شود.

افزایش دمای هوا ۲۰ min پس از پایان دوره شارژ تعیین می‌شود. اندازه‌گیری در فاصله ۱۰ mm از شبکه خروجی هوا با استفاده از وسیله‌ای که در شکل ۱۰۱ نشان داده شده، انجام می‌شود.

۱۹-۱۳ اضافه شود:

حین آزمون‌های زیر بند ۱۹-۳، افزایش دماهای تخته چند لا و سطوح گرم‌کننده زیر پتو نباید از ۱۸۰ K بیشتر شوند.

افزایش دمای هوا نباید از ۱۸۰ K بیشتر شود.

۱۹-۱۰۱ وسایل تحت کار عادی به کار انداخته شده و با ولتاژ اسمی تغذیه می‌شوند. حالت‌های نقص زیر، در حالی که بادبزن‌ها، کرکره‌ها، دریچه‌ها و وسایل مشابه روی وضعیتی که نامساعدترین شرایط را می‌دهند تنظیم شده‌اند، به صورت هر بار یک نقص برای هر چرخه عملکرد، ایجاد می‌شوند:

- قطع یکی از فازهای تغذیه؛
- اتصال کوتاه هر گونه کنترل‌کننده‌ای که حین آزمون بند ۱۱ عمل می‌کند؛
- شبیه‌سازی خرابی وسیله ترکیب هوا در نامساعدترین وضعیت، مگر این که بتواند فقط در وضعیت ایمن خراب شود.

یادآوری ۱- خرابی وسیله ترکیب هوا می‌تواند با غیرفعال کردن کنترل‌کننده شبیه‌سازی شود. در صورتی که وسیله ترکیب هوا به بیش از یک کنترل‌کننده مجهز باشد، این کنترل‌کننده‌ها به نوبت غیرفعال می‌شوند.

یادآوری ۲- آزمون‌ها به حالت‌هایی که انتظار می‌رود نامساعدترین نتایج را بدهند، محدود می‌شوند.

حین آزمون شبیه‌سازی خرابی وسیله ترکیب هوا، افزایش دماها نباید از مقادیر زیر بیشتر شوند:

- برای شبکه‌های خروجی هوا و سطوح اطراف
  - ۱۸۰ K، برای گرم‌کننده‌های مجهز به بادبزن‌ها که روی سطوح جلویی یا جانبی گرم‌کننده، دارای شبکه خروجی هوا می‌باشند؛

○ ۱۸۰ K، برای سایر گرم‌کننده‌ها حین اولین پنج دقیقه و ۱۵۵ K پس از این دوره؛

○ ۱۴۰ K، برای دیگر سطوح بیرونی گرم‌کننده؛

○ ۱۰۰ K، برای کف کنج آزمون.

۱۹-۱۰۲ وسایلی که مجهز به خروجی‌هایی برای تأمین هوای بیش از یک اتاق می‌باشند، نباید توسط جریان هوای معکوس در هر یک از خروجی‌ها یا کانال‌ها آسیب ببینند.

وسایل به‌گونه‌ای که برای اولین چرخه عملکرد در زیر بند ۱۱-۷ مشخص شده، به کار انداخته می‌شوند و تحت ولتاژ اسمی تغذیه می‌شوند. هوا با فشار ۲۵ Pa به نوبت به هر خروجی هوا در حالی تزریق می‌شود که سایر خروجی‌ها بسته و بادبزن‌ها خاموش می‌باشند. آزمون تا برقراری به شرایط پایدار انجام می‌شود.

افزایش دماها نباید از مقادیر زیر بیشتر شوند:

○ ۱۵۰ K، برای سطوح گرم‌کننده؛

○ ۶۰ K، برای دیواره‌ها و کف کنج آزمون.

گرم‌کننده نباید به اندازه‌ای آسیب ببیند که مطابقت با این استاندارد خدشه‌دار شود.

## ۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی

الزامات بند ۲۰ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۱-۲۰ تغییر داده شود:

به جای انجام آزمون روی صفحه شیب‌دار با زاویه ۱۵ درجه، وسیله روی یک سطح افقی قرار داده می‌شود و یک نیروی  $200\text{ N}$  به بالای گرم‌کننده در نامساعدترین راستای افقی، اعمال می‌شود. گرم‌کننده نباید واژگون شود.

یادآوری ۱۰۱ - می‌توان برای جلوگیری از سر خوردن گرم‌کننده، از وسایل مناسب استفاده نمود.

## ۲۱ استقامت مکانیکی

الزامات بند ۲۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

### ۱-۲۱ اضافه شود:

یک جرم  $80\text{ Kg}$  به آرامی روی سطح فوقانی گرم‌کننده در ناحیه‌ای به قطر  $230\text{ mm}$  قرار داده می‌شود. نباید محفظه به اندازه کج یا شکسته شود که مطابقت با این استاندارد خدشه‌دار شود.

## ۲۲ ساختمان

الزامات بند ۲۲ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

### ۱۷-۲۲ اضافه شود:

یادآوری ۱۰۱ - الزامات فقط پس از نصب شدن وسیله، کاربرد دارد.

۱۰۱-۲۲ وسایل باید به گونه‌ای ساخته شوند که اگر اشیایی درون شبکه‌های خروجی هوا وارد شدند یا ذرات گرم شده از هسته انباشت گرما، عایق حرارتی یا سایر مواد داخل کانال‌های هوای درون گرم‌کننده نفوذ کردند، مطابقت با این استاندارد مختل نشود.

مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

۱۰۲-۲۲ وسایل باید به گونه‌ای ساخته شوند که المنت‌های حرارتی حین استفاده عادی در وضعیت اصلی خودشان باقی بمانند. نباید این امکان وجود داشته باشد که قسمت‌هایی از یک المنت حرارتی شکسته از وسیله بیرون افتاده شوند و یا درون شبکه‌های خروجی هوا دمیده شوند.

مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

۱۰۳-۲۲ وسایل باید به گونه‌ای ساخته شوند که امکان ریختن مواد ذوب شده یا مشتعل از طریق پایه‌ی گرم‌کننده میسر نباشد.

مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

یادآوری - این الزامات در صورتی مطابقت می‌شوند که المنت حرارتی نتواند از طریق پایه گرم‌کننده دیده شود.

۱۰۴-۲۲ وسایل باید به گونه‌ای ساخته شوند که اجزاء بتوانند حین نصب به راحتی مونتاژ شوند. هسته انباشت گرما و المنت‌های حرارتی باید به گونه‌ای قرار گیرند که بتوانند قبل از ایجاد اتصالات داخلی، در محل قرار داده شوند.

سیم کشی داخلی و ترمینال‌ها باید به گونه‌ای قرار داده و نشانه‌گذاری شوند که احتمال اتصالات نادرست وجود نداشته باشد. در صورتی که اتصالات داخلی توسط بست‌های چند پین ایجاد شوند، این اتصالات باید دو قطبی باشند.

مطابقت با بازرسی، و در صورت لزوم، با مونتاژ کردن گرم کننده بررسی می‌شود.

۲۲-۱۰۵ وسایل باید به گونه‌ای ساخته شوند که راه‌اندازی مجدد قطع کننده‌های حرارتی و تعویض کنترل کننده‌ها و المنت‌های حرارتی، بدون آسیب رساندن به عایق حرارتی امکان‌پذیر باشد. مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

۲۲-۱۰۶ وسایل باید به گونه‌ای ساخته شوند که از افتادن یا وارد کردن اشیاء از پشت گرم کننده جلوگیری شود. حفاظ‌هایی که به این منظور تجهیز شده‌اند، نباید بیش از ۵۰ mm پایین‌تر از سطح فوقانی گرم کننده بوده و بیش از ۵۰ mm از سطح فوقانی فاصله داشته باشند.

این الزامات در صورتی که گرم کننده برای اطمینان از فاصله حداقل ۷۵ mm بین سطح پشتی گرم کننده و دیوار مجهز به جداکننده‌هایی باشد، کاربرد ندارد.

ارتفاع هر تو رفتگی ایجاد شده برای تخته دامن‌دار<sup>۱</sup> نباید از ۲۵۰ mm بیشتر شود.

مطابقت با بازرسی و اندازه‌گیری بررسی می‌شود.

۲۲-۱۰۷ جرم وسیله در شرایط خشک نباید از ۱/۱ برابر جرم نشانه‌گذاری شده بیشتر شود. مطابقت با اندازه‌گیری بررسی می‌شود.

### ۲۳ سیم کشی داخلی

الزامات بند ۲۳ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

### ۲۴ اجزاء متشکله

الزامات بند ۲۴ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۲۴-۱۰۱ دست کم یک قطع کننده حرارتی که دمای هسته انباشت گرما را محدود می‌کند، باید از نوع ناخودبازگرد باشد و باید برای راه‌اندازی مجدد یا دسترسی به آن، استفاده از ابزار ضروری باشد.

اگر وسیله آزمون‌های بند ۱۹-۳ را در شرایطی تحمل کند که تمام کنترل کننده‌های حرارتی که دمای هسته گرم شده را محدود می‌کند، اتصال کوتاه شده‌اند، این الزام کاربرد ندارد.

قطع کننده‌های حرارتی باید حین آزمون‌های بند ۱۱، مستقل از هر کنترل کننده‌ای که دما را محدود می‌کند، عمل نمایند.

مطابقت با بازرسی و با آزمون دستی بررسی می‌شود.

هنگامی که آزمون ۱۹-۳ در حالی انجام می‌شود که تمام کنترل‌کننده‌های حرارتی که دمای هسته گرم شده را محدود می‌کند، اتصال کوتاه شده‌اند، دوره‌ی شارژشدن هنگامی خاتمه می‌یابد که افزایش دمای سطح بالایی وسیله ثابت شود.

یادآوری - در طول آزمون بند ۱۹-۳ در حالی که تمام کنترل‌کننده‌های حرارتی که دمای هسته‌ی گرم شده را محدود می‌کند، اتصال کوتاه شده‌اند، خرابی یک یا چند المنت گرمازا مجاز می‌باشد. در این صورت، المنت‌های گرمازای خراب قسمت‌های عمداً ضعیف شده در نظر گرفته می‌شوند.

## ۲۵ اتصالات تغذیه و بندهای قابل انعطاف بیرونی

الزامات بند ۲۵ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۱-۲۵ کاربرد ندارد.

۳-۲۵ اضافه شود:

وسایل باید تجهیزاتی برای اتصال دائم به سیم‌کشی ثابت داشته باشند.

## ۲۶ ترمینال‌های هادی‌های بیرونی

الزامات بند ۲۶ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۲۷ پیش‌بینی اتصال زمین

الزامات بند ۲۷ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۲۸ پیچ‌ها و اتصالات

الزامات بند ۲۸ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۲۹ فواصل هوایی ، فواصل خزشی و عایق‌بندی جامد

الزامات بند ۲۹ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۲-۲۹ اضافه شود:

برای وسایل مجهز به بادبزن، ریز محیط از درجه آلودگی ۳ می‌باشد مگر این که عایق به گونه‌ای محصور شده یا قرار گرفته باشد که احتمال قرارگیری تحت آلودگی حین کار عادی از وسیله وجود نداشته باشد.

## ۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش

الزامات بند ۳۰ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۳-۲-۳۰ کاربرد ندارد.

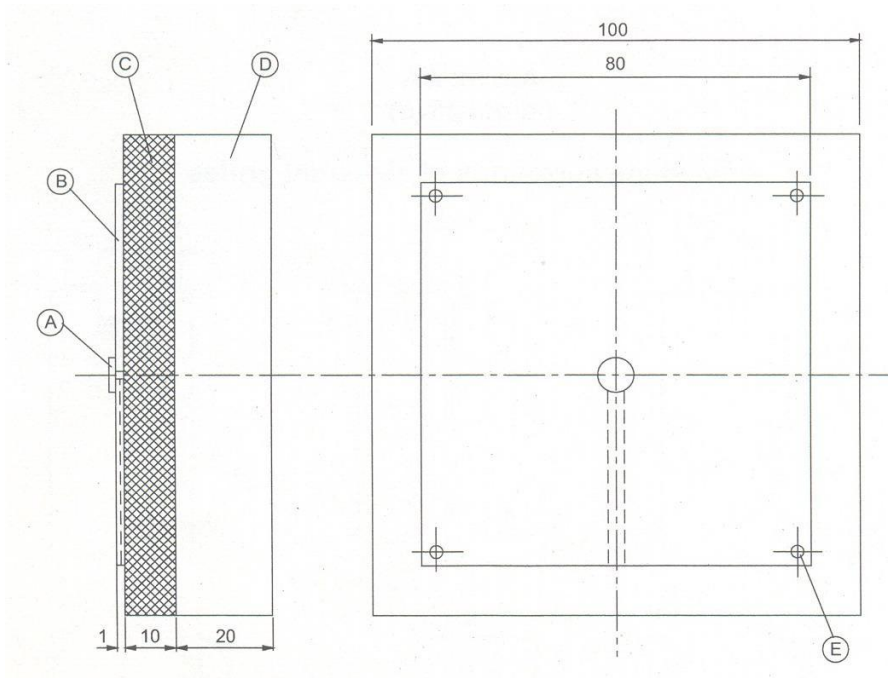
## ۳۱ مقاومت در برابر زنگ زدگی

الزامات بند ۳۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

## ۳۲ تابش، مسمومیت و خطرات مشابه

الزامات بند ۳۲ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

ابعاد بر حسب میلی‌متر است.



یادآوری ۱ - مواد عایق حرارتی نباید بین صفحه مسی و چوب سخت، فشرده شوند.  
یادآوری ۲ - سیم‌های ترموکوپل بین صفحه مسی و مواد عایق حرارتی قرار داده می‌شوند.

راهنما:

- A ترموکوپل متصل به مرکز صفحه مسی
- B صفحه مسی مربعی
- C مواد عایق حرارتی
- D بلوک مربعی از جنس چوب سخت
- E محل ایجاد سوراخ‌ها

شکل ۱۰۱ - وسیله تعیین افزایش دمای هوا

## پیوست‌ها

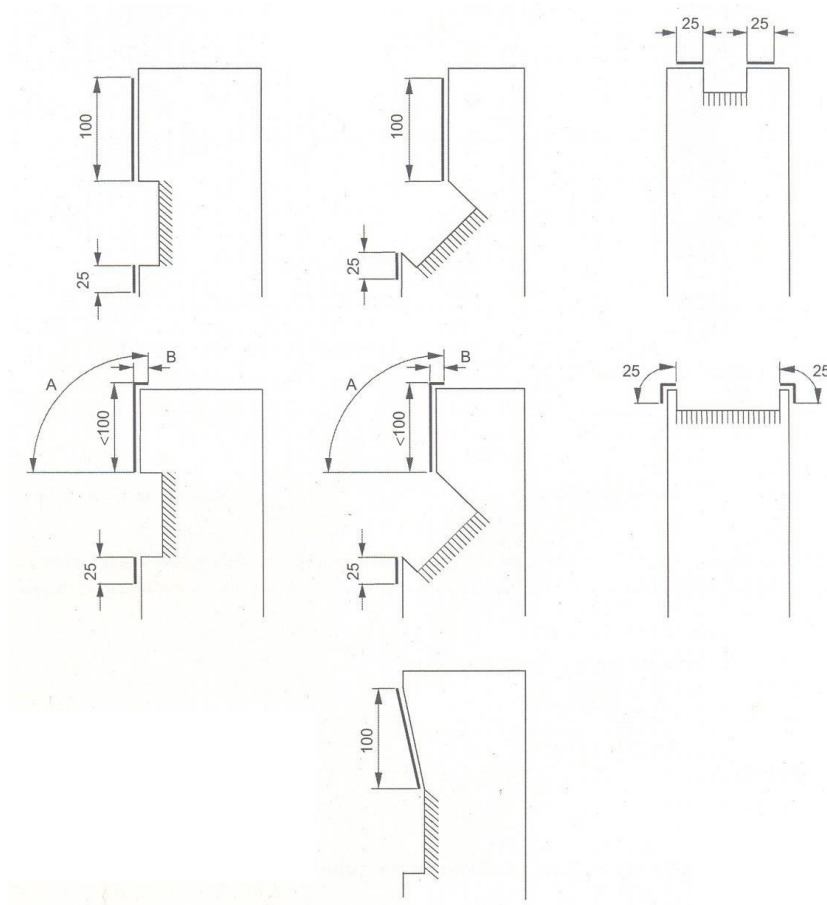
پیوست‌های استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن موارد زیر کاربرد دارد:

### پیوست الفالف

(اطلاعاتی)

### سطوح اطراف شبکه‌های خروجی هوا

ابعاد برحسب میلی‌متر است.



راهنما:

A بیشینه ۱۰۰ mm

B بیشینه ۲۵ mm

یادآوری- این طرح‌ها، مقطع عرضی سطوح اطراف خروجی‌های هوای گرم‌کننده‌های محیط با مخزن حرارتی نمونه را نشان می‌دهند.

## کتابنامه

کتابنامه استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

اضافه شود:

1- ISO 13732-1, Ergonomics of the thermal environment- Method for the assessment of human responses to contact with surfaces- part 1: Hot surfaces.

۲) استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۶۲-۲-۵۳: "وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۵۳: الزامات ویژه وسایل گرم کردن سوناها"

۳) استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۶۲-۲-۹۶: "وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۹۶: الزامات ویژه المنتهای حرارتی ورقه‌ای قابل انعطاف برای گرم کردن محیط"