



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۹-۲-۱۵۶۲
تجدید نظر چهارم
۱۳۹۵

INSO
1562-2-9
4th. Revision
2017

Identical with
IEC 60335-2-9:
2008 + amd1:2012
+ amd2:2016

وسایل برقی خانگی و مشابه – ایمنی –
قسمت ۲-۹: الزامات ویژه کباب پزها،
برشته کن ها و دستگاه های پخت
قابل حمل مشابه

Household and similar electrical
appliances – Safety –
Part 2-9: Particular requirements for
grills, toasters and similar portable
cooking appliances

ICS: 13.120, 97.040.20

استاندارد ملی ایران شماره ۹-۲-۱۵۶۲ (تجدیدنظر چهارم): سال ۱۳۹۵

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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.

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 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 تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود 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 کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. 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 واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه 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، 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -

قسمت ۲-۹: الزامات ویژه کباب پزها، برشته کن ها و دستگاه های پخت

قابل حمل مشابه»

(تجدیدنظر چهارم)

رئیس :

سمت و / یا نمایندگی

یوسف زاده فعال دقتی، بهاره

سازمان ملی استاندارد ایران

(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

دبیر :

کارشناس استاندارد

کاظمی سنگدهی، محمود

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - الکترونیک)

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آخوندی، فاطمه

گروه صنعتی انتخاب (سهامی خاص)

(کارشناسی مهندسی برق)

پیرستانی، محمد

آزمایشگاه سرایش (سهامی خاص)

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

حقیقی، رویا

آزمون دقیق کوشا (سهامی خاص)

(کارشناسی مهندسی برق و الکترونیک)

جزایری، مریم السادات

صنایع سرد صبوح (سهامی خاص)

(کارشناسی ارشد مهندسی برق و الکترونیک)

سعادتیان فر، محمود

شرکت ایلینا استیل (سهامی خاص)

(کارشناسی مهندسی ساخت و تولید)

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و / یا نمایندگی

طاهرخانی، فاطمه

پژوهشگاه استاندارد

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - الکترونیک)

مداحی، محسن

شرکت آروین آزمای سرمد

(کارشناسی ارشد مهندسی انرژی)

معصومی، مجتبی

شرکت آروین آزمای سرمد

(کارشناس ارشد برق - قدرت)

میرفلاح لیالستانی، مهسان

آزمایشگاه‌های صنایع برق

(کارشناسی ارشد مهندسی برق)

نوروزی، سینا

فرادید افزار (سهامی خاص)

(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

ویراستار :

یوسف زاده فعال دقتی، بهاره

سازمان ملی استاندارد ایران

(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۸	۴ الزامات عمومی
۸	۵ شرایط عمومی در مورد آزمون‌ها
۸	۶ طبقه‌بندی
۸	۷ نشانه‌گذاری و دستورالعمل‌ها
۱۱	۸ حفاظت در برابر دسترسی به قسمت‌های برق‌دار
۱۱	۹ کاراندازی وسایل موتوردار
۱۱	۱۰ توان ورودی و جریان
۱۱	۱۱ گرمایش
۱۳	۱۲ در حال حاضر خالی می‌باشد
۱۳	۱۳ جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار
۱۴	۱۴ اضافه ولتاژهای گذرا
۱۴	۱۵ مقاومت در برابر رطوبت
۱۵	۱۶ جریان نشت و استقامت الکتریکی
۱۶	۱۷ حفاظت اضافه‌بار درمورد ترانسفورماتورها و مدارهای مربوط
۱۶	۱۸ دوام
۱۶	۱۹ کار غیرعادی
۱۸	۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی
۱۹	۲۱ استقامت مکانیکی
۲۰	۲۲ ساختمان
۲۲	۲۳ سیم‌کشی داخلی
۲۲	۲۴ اجزاء متشکله
۲۳	۲۵ اتصالات تغذیه و کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف خارجی
۲۴	۲۶ ترمینال‌های هادی‌های خارجی

صفحه	عنوان
۲۴	۲۷ پیش‌بینی اتصال زمین
۲۴	۲۸ پیچ‌ها و اتصالات
۲۴	۲۹ فواصل هوایی، فوصل خزشی و عایق‌بندی جامد
۲۴	۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش
۲۵	۳۱ مقاومت در برابر زنگ‌زدگی
۲۵	۳۲ تابش، مسمومیت و خطرات مشابه
۲۹	پیوست‌ها
۳۰	کتاب نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۹: الزامات ویژه کباب‌پزها، برشته‌کن‌ها و دستگاه‌های پخت قابل حمل مشابه» که نخستین‌بار در سال ۱۳۷۳ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ برای چهارمین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۹۵/۱۱/۱۹ تصویب شد. اینک این استاندارد 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 می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت 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 ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۹-۲-۱۵۶۲: سال ۱۳۹۱ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

IEC 60335-2-9: 2008+AMD1: 2012+AMD: 2016, Household and similar electrical appliances - safety – Part 2-9: Particular requirements for grills, toasters and similar portable cooking appliances

مقدمه

این استاندارد باید همراه آخرین ویرایش استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ تحت عنوان «وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت اول: الزامات عمومی» به کار رود.

در این استاندارد بندهای نظیر در استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ باید طوری تغییر داده شده یا تکمیل گردد تا بتوان آن را به صورت، «الزامات ویژه کباب‌پزها، برشته‌کن‌ها و دستگاه‌های پخت قابل حمل مشابه» به کار برد.

چنانچه در این استاندارد در مورد بند نظیر خود در استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۶۲ توضیحی داده نشده باشد، این بند از استاندارد ملی ایران 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 ۱-۱۵۶۲ باید به همان ترتیب تطبیق داده شوند.

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

پیوست‌هایی که علاوه بر پیوست‌های استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ باشند، با حروف (الف)، (ب) و مانند آن اسم‌گذاری می‌شوند.

وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی -

قسمت ۲-۹: الزامات ویژه کباب پزها، برشته کن ها و

دستگاه های پخت قابل حمل مشابه

۱ هدف و دامنه کاربرد

بند ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با مطالب زیر جایگزین شود:

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات ایمنی ویژه وسایل الکتریکی قابل حمل برای استفاده خانگی و مشابه با کارکرد طبخ مانند پخت نان، بریان کردن با آتش غیر مستقیم و کباب کردن می باشد. ولتاژ اسمی این وسایل نباید از ۲۵۰V بیشتر باشد.

یادآوری ۱۰۱- مثال هایی از وسایلی که در دامنه کاربرد این استاندارد قرار دارند، عبارتند از:

- منقل های کباب پز برای استفاده در داخل ساختمان.
- نان سازها.
- پشمک ساز.
- کباب پزهای تماسی (کباب پزهای تابه ای).
- خوراک پزها.
- خشک کننده های غذا.
- صفحات گرم کننده.
- گرم کن های القایی مقعر.
- پاپکرن سازها.
- فرهای قابل حمل.
- کباب پزهای راکتی.
- کباب پزهای تشعشعی.
- بریان کن ها.
- کباب پزهای گردان.
- جوجه گردان.
- برشته کن ها.
- ویفر سازها.

مثال هایی از این وسایل در شکل ۱۰۱ نشان داده شده است.

وسایلی که به منظور استفاده عادی در خانه یا استفاده مشابه در نظر گرفته شده اند و ممکن است توسط افراد عادی در مغازه ها، صنایع سبک یا مزارع، استفاده شود، در دامنه کاربرد این استاندارد قرار می گیرد.

هر چند، در صورتی که وسیله به منظور استفاده حرفه ای برای تهیه غذا برای مصارف صنعتی در نظر گرفته شده باشد، این وسیله به عنوان یک وسیله خانگی یا استفاده مشابه، در نظر گرفته نمی شود.

این استاندارد تا حد امکان خطرات عمومی موجود را که ممکن است در حین استفاده از این نوع وسایل برای تمام افراد و محیط اطراف آن پیش آید، در بر می گیرد.

این استاندارد به طور کلی موضوعات زیر را در بر نمی گیرد:

- استفاده ایمن از وسایل توسط افراد (از جمله کودکان)

● با ناتوانی فیزیکی، حسی یا عقلی؛ یا

● نداشتن تجربه و دانش

بدون حضور سرپرست یا دستورالعمل؛

- بازی کردن کودکان با وسایل.

یادآوری ۱۰۲- به نکات زیر باید توجه داشت:

- در مورد وسایلی که برای استفاده در اتومبیل ها، کشتی ها یا هواپیماها در نظر گرفته شده اند، ممکن است به الزامات دیگری هم نیاز باشد.

- مراجع قانونی و ذی صلاح کشور که مسئولیت سلامت، بهداشت جامعه، حفاظت کار را به عهده دارند، در این رابطه ممکن است الزامات دیگری نیز داشته باشند.

یادآوری ۱۰۳- این استاندارد در ارتباط با وسایل زیر کاربرد ندارد:

- فرهای نصب ثابت و کباب پزهای نصب ثابت (استاندارد ملی ایران شماره ۶-۲-۱۵۶۲).

- صفحات گرم نگه دار (استاندارد ملی ایران شماره ۱۲-۲-۱۵۶۲).

- سرخ کن ها به روش غوطه وری در روغن، تابه های سرخ کن (استاندارد ملی ایران شماره ۱۳-۲-۱۵۶۲).

- اجاق های ماکروفر (استاندارد ملی ایران شماره ۲۵-۲-۱۵۶۲).

- منقل های کباب پز برقی مخصوص فضای باز (استاندارد ملی ایران شماره ۷۸-۲-۱۵۶۲).

- وسایلی که سوخت آن ها زغال یا سوخت های قابل احتراق مشابه می باشد.

- وسایلی که تنها برای مصارف صنعتی در نظر گرفته شده اند.

- وسایلی که به منظور استفاده در محیط هایی با شرایط خاص، مانند محیط خورنده یا قابل انفجار (گرد و خاک، بخار یا گاز) در نظر گرفته شده اند.

۲ مراجع الزامی

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

اضافه شود:

IEC 60068-2-52, Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۵۲-۱۳۰۷: سال ۱۳۷۵، آزمون‌های محیطی - قسمت دوم: آزمون‌ها- آزمون kb : نمک (کلرید سدیم)، با استفاده از استاندارد IEC 60068-2-52 : 1984 تدوین شده است.

2-2 ISO 3864-1, Graphical symbols - Safety colours and safety signs- Part 1- Design principles for safety signs in workplaces and public areas.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۱۸: سال ۱۳۸۲، نشانه اندازه‌ها و طرح برای تابلوهای ایمنی، با استفاده از استاندارد ISO 3864-1 تدوین شده است.

2-3 Thermocouples – Part 1: EMF specifications and tolerances

۳ اصطلاحات و تعاریف

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

۹-۱-۳ جایگزین شود:

کار عادی

وسایل تحت شرایط زیر به کار انداخته می‌شوند:

یادآوری ۱۰۱- وسایلی که نام برده نشده‌اند اما عملکرد مشابه با کارکردهای توضیح داده شده در زیر را دارا می‌باشند تا حد امکان مانند این عملکرد به کار انداخته می‌شوند.

۳-۱-۹-۱۰۱ برشته‌کن‌ها با بیشترین تعداد برش‌های نان سفید مشخص شده در دستورالعمل استفاده، بارگذاری شده و در دوره‌هایی به کار انداخته می‌شوند که هر دوره شامل یک بازه زمانی برای کارکرد و یک بازه زمانی برای استراحت می‌باشد. نان باید حدود ۲۴ h بیات شده و ابعاد برش‌های آن تقریباً $10 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$ باشد. دوره استراحت ۳۰ s یا کمترین دوره لازم برای وصل مجدد کنترل‌کننده، هر کدام که طولانی‌تر است، می‌باشد. برش‌های نان در هر دوره استراحت تعویض می‌شوند. دوره کار عبارت است از دوره‌ای که با تنظیم کنترل‌کننده‌ها، نان به رنگ طلایی - قهوه‌ای در آید. در مورد برشته‌کن‌هایی که فاقد کنترل‌کننده هستند، هر دوره کار زمانی پایان می‌یابد که رنگ نان به رنگ طلایی - قهوه‌ای در آمده باشد.

برشته‌کن‌های دارای وسیله‌ای جهت گرم کردن نان گرد^۱، با بیشترین تعداد نان گرد مشخص شده در دستورالعمل بارگذاری می‌شوند. برشته‌کن در دوره‌هایی به کار انداخته می‌شود، که هر دوره شامل یک بازه زمانی برای کارکرد می‌باشد و به دنبال آن یک بازه زمانی استراحت ۳۰ ثانیه‌ای در هنگام چرخش یا تعویض نان‌های گرد می‌باشد. کنترل‌کننده مطابق با دستورالعمل تنظیم می‌شود. در صورتی که دستورالعملی در این زمینه داده نشده باشد، کنترل‌کننده روی کارکرد برشته کردن تنظیم می‌شود.

تجهیزات جانبی ساندویچ برشته کن^۱ با یک یا چند ساندویچ که نامساعدترین حالت را بر طبق دستورالعمل استفاده ایجاد کند، بارگذاری می‌شود. هر ساندویچ شامل دو برش نان سفید است که یک برش پنیر مناسب با سطحی برابر با سطح برش هر نان و ضخامتی در حدود ۵ mm در بین آن‌ها قرار دارد. سپس برشته کن مطابق با دستورالعمل استفاده در دوره‌هایی به کار انداخته می‌شود، که هر دوره شامل یک عملیات برشته سازی و به دنبال آن یک بازه زمانی برای استراحت ۳۰ ثانیه ای یا حداقل بازه زمانی لازم برای وصل مجدد کنترل کننده، هر کدام طولانی‌تر است، می‌باشد.

یادآوری - پنیر فرآوری شده^۲ و سایر پنیرهایی که به آسانی با حرارت ذوب می‌شوند، مناسب هستند.

۳-۹-۱-۱۰۲ کباب‌پزهای گردان همان‌طور که در شکل ۱۰۲ نشان داده شده است با سیخ‌های گردان مربوطه، به کار انداخته می‌شوند.

۳-۹-۱-۱۰۳ ویفرسازهای مجهز به ترموستات در حالی که ترموستات در بالاترین وضعیت تنظیم شده است، به کار انداخته می‌شوند. سایر ویفرسازها طوری به کار انداخته می‌شوند که با قطع و وصل کلید تغذیه، دما در مرکز سطح گرم‌شونده در محدوده $15^{\circ}\text{C} \pm 210^{\circ}\text{C}$ باقی بماند.

۳-۹-۱-۱۰۴ فرها با درهای بسته به کار انداخته می‌شوند. فرهای مجهز به ترموستات طوری به کار انداخته می‌شوند که میانگین دما در مرکز فضای قابل استفاده فر در محدوده $4^{\circ}\text{C} \pm 240^{\circ}\text{C}$ یا در مقدار دمایی که با تنظیم حداکثر ترموستات به دست می‌آید، هر کدام که کمتر است، باقی بماند. سایر فرها طوری به کار انداخته می‌شوند که با قطع و وصل کلید تغذیه، دما در مرکز فضای قابل استفاده فر در محدوده $15^{\circ}\text{C} \pm 240^{\circ}\text{C}$ باقی بماند.

۳-۹-۱-۱۰۵ بریان‌کن‌ها درحالی که درپوش آن بسته است به کار انداخته می‌شوند. میانگین دما در مرکز محفظه در محدوده $4^{\circ}\text{C} \pm 240^{\circ}\text{C}$ نگه داشته می‌شود. در صورت لزوم، این کار با قطع و وصل کلید تغذیه انجام می‌شود.

۳-۹-۱-۱۰۶ کباب‌پزهای تشعشعی و کباب‌پزهای گردان در حالی که کنترل کننده آن‌ها مطابق دستورالعمل استفاده تنظیم شده، یا در صورت نبودن چنین دستورالعملی در بالاترین وضعیت تنظیم شده است، به کار انداخته می‌شوند. درها یا درپوش‌ها باز گذاشته می‌شوند، مگر این که در دستورالعمل استفاده طور دیگری مشخص شده باشد.

کباب‌پزهای تماسی مجهز به یک ترموستات در حالی که ترموستات در بالاترین وضعیت تنظیم شده است، به کار انداخته می‌شوند. سایر کباب‌پزهای تماسی طوری به کار انداخته می‌شوند که با قطع و وصل کلید تغذیه، دما در مرکز سطح گرم‌شونده در محدوده $15^{\circ}\text{C} \pm 275^{\circ}\text{C}$ نگه داشته شود.

کباب‌پزهای راکلتی با درها یا درپوش‌های بازگذاشته شده به کار انداخته می‌شوند، مگر این‌که در دستورالعمل استفاده طور دیگر مشخص شده باشد. کنترل‌کننده‌ها طبق دستورالعمل‌ها تنظیم می‌شوند. کاردک‌ها یا گذاشته یا برداشته می‌شوند، هر کدام که نامساعدتر باشد.

۳-۱-۹-۱۰۷ منقل‌های کباب‌پز در حالی که همه کنترل‌کننده‌هایی آن در بالاترین تنظیم قرار دارند و پوشش‌ها یا روکش‌ها بر طبق دستورالعمل استفاده قرار گرفته‌اند و در حالی که نگه‌دارنده‌های غذا در پایین‌ترین وضعیت قرار دارد، به کار انداخته می‌شوند. منقل‌های کباب‌پز طوری به کار انداخته می‌شوند که شبکه‌های فلزی نگه‌دارنده غذا در پایین‌ترین وضعیت بوده، کنترل‌کننده‌ها در بالاترین تنظیم قرار داده شده و هرگونه پوشش یا روکشی مطابق با دستورالعمل استفاده قرار گیرد.

یادآوری - منقل‌های کباب‌پز حتی در صورتی که استفاده از آب توصیه شده باشد، بدون آب به کار انداخته می‌شوند.

۳-۱-۹-۱۰۸ صفحات گرم‌کن، به غیر از صفحات القایی، با ظروف پر از آب به کار انداخته می‌شوند. ظروف باید از جنس آلومینیوم جلا داده نشده صنعتی ساخته شده و دارای کف صاف بوده و با یک درپوش پوشانده شده باشند. یک ظرف مناسب در شکل ۱۰۳ نشان داده شده است. کنترل‌کننده‌ها بر روی بالاترین وضعیت تا زمان جوشیدن آب قرار می‌گیرند و سپس طوری تنظیم می‌شوند که آب به آرامی جوشیده شود. به منظور ثابت نگه‌داشتن سطح آب در حالی که به آرامی می‌جوشد، آب اضافه شود.

صفحات گرم‌کن القایی با ظروف مشخص شده در شکل ۱۰۴ شامل روغن خوراکی به کار انداخته می‌شوند. کنترل‌کننده‌ها تا زمانی که دمای روغن به $4^{\circ}\text{C} \pm 180^{\circ}\text{C}$ برسد در بالاترین وضعیت قرار می‌گیرند، سپس طوری تنظیم می‌شوند که این دما ثابت باقی بماند. دمای روغن از یک سانتی‌متر بالاتر از مرکز کف ظرف اندازه‌گیری می‌شود. در وسایلی که نمی‌توانند روغن خوراکی را تا دمای $4^{\circ}\text{C} \pm 180^{\circ}\text{C}$ گرم کنند، کنترل‌کننده در بالاترین تنظیم نگه‌داشته می‌شود.

صفحات گرم‌کن القایی مقعر، با تابه مقعری که توسط سازنده در هنگام خرید تحویل داده است، به کار انداخته می‌شوند.

برای تمامی صفحات گرم‌کن، قطر کف وسیله تقریباً برابر با قطر منطقه پخت بوده و مقدار مایع در جدول ۱۰۱ مشخص شده است. ظرف در مرکز منطقه پخت قرار داده می‌شود.

جدول ۱۰۱- مقدار مایع درون ظرف

مقدار آب یا روغن l	قطر منطقه پخت mm
۰٫۶	≤ 110
۱٫۰	$110 < \leq 145$
۱٫۵	$145 < \leq 180$
۲٫۰	$180 < \leq 220$
۳٫۰	$220 < \leq 300$

یادآوری ۱- اگر چندین منطقه پخت برای یک صفحه گرم کن مشخص شده باشد، نامساعدترین منطقه برای آزمون مورد استفاده قرار می گیرد.

یادآوری ۲- برای مناطق پخت غیر مدور، کوچکترین ظرف غیر مدوری که تا حد امکان منطقه پخت را بپوشاند و حاشیه اجاق و سایر ظروف را در برگیرد، مورد استفاده قرار می گیرد. مقدار آب بر اساس کمترین قطر منطقه پخت تعیین می شود.

۳-۱-۹-۱۰۹ وسایل راکلتی درحالی که کنترل کننده ها مطابق با دستورالعمل تنظیم شده اند یا در صورت نبود چنین دستورالعملی در بالاترین وضعیت قرار گرفته اند، به کار انداخته می شوند.

۳-۱-۹-۱۱۰ خشک کن های غذا به صورت خالی به کار انداخته می شوند.

۳-۱-۹-۱۱۱ نان سازها در نامساعدترین دوره و با ترکیبات مشخص شده در دستورالعمل استفاده به کار انداخته می شوند.

یادآوری - نامساعدترین دوره می تواند حالتی باشد که تجمعی از کارکرد همزمان المنت گرمایی و موتور ورزدهنده باشد.

۳-۱-۹-۱۱۲ پاکرکن سازها در حالی که مخزن آن ها طبق دستورالعمل سازنده، با حداکثر ظرفیت، از ذرت پر شده هم چنین در صورت کاربرد با بیشترین حجم روغن مشخص شده طبق دستورالعمل، به کار انداخته می شوند.

۳-۱-۹-۱۱۳ پشمک سازها بدون ملحقات به کار انداخته می شوند.

۳-۱۰۱

برشته کن

toaster

وسیله ای برای برشته کردن برش های نان توسط حرارت تشعشی است.

۱۰۲-۳

ویفرساز

waffle iron

وسیله‌ای که دارای دو سطح لولادار گرم شونده برای شکل دادن خمیر است.

۱۰۳-۳

فر

oven

وسیله‌ای شامل یک محفظه گرم شونده دارای یک در می باشد که به گونه‌ای ساخته شده است تا غذا را بتوان در آن بر روی طبقه یا درون محفظه قرار داد.

۱۰۴-۳

بریان‌کن

roaster

وسیله‌ای شامل یک محفظه گرم‌شونده مجهز به یک درپوش که به گونه‌ای ساخته شده تا غذا را بتوان در محفظه قرار داد.

۱۰۵-۳

کباب پز گردان

rotary grill

وسیله‌ای که یک المنت گرم‌زای مرئی ملتهب و یک سیخ گردان برای نگه‌داشتن غذا دارد.
یادآوری - به کباب پز گردان اصطلاحاً جوجه‌گردان نیز گفته می‌شود.

۱۰۶-۳

کباب پز تشعشعی

radiant grill

وسیله‌ای شامل یک المنت گرم‌زای مرئی ملتهب و یک نگه‌دارنده، که غذا می‌تواند بر روی آن قرار گیرد.
یادآوری - کباب پز تشعشعی می‌تواند در یک محفظه دردار یا بدون در قرار گیرد.

۱۰۷-۳

کباب پز تماسی

contact grill

وسیله‌ای شامل یک سطح گرم‌شونده که غذا بر روی آن قرار داده می‌شود و ممکن است برای پوشاندن غذا یک سطح گرم‌شونده ثانویه نیز داشته باشد.
یادآوری ۱- به کباب پز تماسی که تنها یک سطح گرم‌شونده داشته باشد، کباب‌پز تابه‌ای گفته می‌شود.

یادآوری ۲- ساندویچ ساز به عنوان کباب پز تماسی با دو سطح گرم شونده در نظر گرفته می شوند.

۱۰۸-۳

ملحقات ساندویچ برشته کن

sandwich-toasting attachment

تجهیزات جانبی برای استفاده همراه برشته کن که به منظور برشته کردن ساندویچ به کار می رود.

۱۰۹-۳

کباب پز راکلتی

raclette grill

وسیله ای برای آب کردن برش های پنیر قرار داده شده در کاردک های کوچکی که زیر المنت گرمازا قرار می گیرند.

یادآوری- کباب پز راکلتی ممکن است دارای سطحی باشد که به عنوان کباب پز تابه ای مورد استفاده قرار گیرد.

۱۱۰-۳

وسیله راکلتی

raclette appliance

کباب پز تشعشعی که سطح تکه بزرگی از پنیر را آب می کند.

۱۱۱-۳

منقل کباب پز

barbecue

کباب پز تشعشعی که المنت گرمازای آن زیر نگاه دارنده غذا قرار می گیرد.

۱۱۲-۳

صفحه گرم کننده

hotplate

وسیله ای که دارای یک یا چند واحد گرمازا بوده که به منظور پخت غذا، ظروف بر روی آن قرار داده می شود.

یادآوری- صفحات گرمازا مجهز به فر یا کباب پز نمی باشند.

۱۱۳-۳

صفحه گرم کن القایی

induction hotplate

صفحه گرم کنی که می تواند حداقل یک ظرف فلزی را به وسیله جریان های گردابی گرم کند.

یادآوری- جریان های گردابی در کف ظرف به وسیله میدان الکترومغناطیسی سیم پیچ، القا می شود.

۱۱۴-۳

خوراک پز

cooker

وسیله‌ای که شامل صفحه گرم‌کن و فر می‌باشد.

یادآوری - خوراک پزها می‌توانند کباب پز نیز باشند.

۱۱۵-۳

خشک‌کننده غذا

food dehydrator

وسیله‌ای برای خشک کردن غذا با استفاده از هوای گرم شده می‌باشد.

یادآوری - این وسایل ممکن است مجهز به فن باشند.

۱۱۶-۳

واحد گرمازا

heating unit

قسمتی از وسیله که مستقلاً عمل پختن و گرم کردن را انجام می‌دهد.

۱۱۷-۳

منطقه پخت

cooking zone

منطقه‌ای مشخص شده بر روی یک سطح گرم‌کننده که برای گرم کردن غذا، ظرف روی آن قرار داده می‌شود.

۱۱۸-۳

کنترل کننده تماسی

touch control

کنترل‌کننده‌ای که با تماس یا نزدیک کردن یک انگشت، با جابجائی اندک سطح تماس یا بدون جابجائی سطح تماس عمل می‌کند.

۱۱۹-۳

نان ساز

breadmaker

وسایلی که به منظور تهیه نان دارای یک محفظه گرم شده مجهز به امکانات ورز دادن خمیر می‌باشد.

۱۲۰-۳

پاپکرن ساز

pop-corn maker

وسیله‌ای است برای گرم کردن دانه‌های ذرت، تا زمانی که آن‌ها ترکیده و پف کنند.

۱۲۱-۳

گرم‌کننده القایی مقعر

induction wok hotplate

گرم‌کن القایی با سطح تقریباً کروی شکل که می‌تواند تابه مقعر ارائه شده توسط سازنده در هنگام خرید را در خود جای دهد.

۱۲۲-۳

پشمک ساز

candy floss appliance

وسیله‌ای متشکل از یک گرم‌کن و یک کاسه چرخنده و فرم‌دهنده شکر، به‌منظور آماده‌سازی پشمک است.

۱۲۳-۳

سطح کاری داغ

hot functional surface

سطحی که به عمد با منبع گرم‌کن داخلی، گرم‌شده و باید به‌منظور انجام کارکرد مورد نظر دستگاه، داغ باقی بماند.

۴ الزامات عمومی

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

۵ شرایط عمومی در مورد آزمون‌ها

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

۵-۲ اضافه شود:

یادآوری ۱۰۱- اگر آزمون ۱۵-۱۰۱ باید انجام شود، سه نمونه دیگر مورد نیاز می‌باشد.

۵-۳ اضافه شود:

چنانچه ساختار وسیله نشان دهد که آزمون یک عملکرد اثر مثبتی در نتایج عملکرد دیگری دارد، آن عملکرد آزمون نمی‌شود.

۵-۶ اضافه شود:

اگر دو یا چند عملکرد پخت بتواند به صورت هم‌زمان انجام شود، آن‌ها در یک زمان مورد آزمون قرار می‌گیرند.

۵-۱۰۱ صفحات گرم‌کن القایی همانند وسایل موتوردار به کار انداخته می‌شوند. سایر وسایل حتی اگر دارای موتور باشد، همانند وسایل گرمازا، به کار انداخته می‌شوند.
در وسایل مجهز به صفحات گرم‌کن القایی، علاوه بر سایر واحدهای گرم‌کننده، صفحات گرم‌کن القایی به طور همزمان راه‌اندازی شده و به طور مجزا تغذیه می‌شوند.

۶ طبقه‌بندی

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

۶-۲ اضافه شود:

وسایلی که به منظور استفاده در فضای باز در نظر گرفته شده‌اند، حداقل باید از درجه حفاظتی IPX4 باشند.

۷ نشانه‌گذاری و دستورالعمل‌ها

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

۷-۱ اضافه شود:

توان ورودی اسمی یا جریان اسمی صفحات گرم‌کننده القایی هم باید نشانه‌گذاری شود.
وسایلی که برای تمیز شدن، قسمتی از آن‌ها در آب فرو برده می‌شود باید با حداکثر سطح غوطه‌وری و عبارت زیر نشانه‌گذاری شوند:

«بیش از این حد در آب فرو برده نشود»

اگر وسایل دارای سطوح در دسترسی باشند که برای آن‌ها محدوده افزایش دما در جدول ۱۰۲ کاربرد داشته باشد، همچنین برای وسایلی که زیرنویس جدول ۱۰۲ برای آن‌ها کاربرد دارد، این وسایل باید با نماد ۵۰۴۱ از مجموعه استاندارد ملی ایران شماره ۵۴۹۶ (DB:2002-10)، الزامات استاندارد ISO 3864-1 به جز برای رنگ‌های خاص یا با عبارت زیر نشانه‌گذاری شوند:

هشدار: سطوح داغ

۷-۶ اضافه شود:

نماد ۵۰۴۱ از مجموعه استاندارد ملی ایران شماره ۵۴۹۶ (DB:2002-10) هشدار، سطح داغ. 

۷-۱۲ اضافه شود:

در دستورالعمل استفاده از وسایل مجهز به قطعه اتصال ورودی که برای تمیز شدن، به طور کامل یا بخشی از آن در آب فرو برده می‌شوند، باید بیان شود که اتصال‌دهنده باید پیش از تمیزکردن وسیله از آن جدا شود و قطعه اتصال ورودی باید پیش از استفاده مجدداً خشک شود.

در دستورالعمل استفاده برای وسایلی که با اتصال‌دهنده مجهز به ترموستات به کار می‌روند باید بیان شود که وسیله فقط با اتصال دهنده مناسب استفاده شود.

در دستورالعمل استفاده وسایلی که به منظور استفاده در فضای باز در نظر گرفته شده‌اند، باید عبارت زیر قید شده باشد:

- این وسیله به منظور استفاده در فضای باز مناسب می‌باشد.
 - بند تغذیه بهتر است به صورت دوره‌ای از نظر نشانه‌های آسیب‌دیدگی مورد بررسی قرار گیرد و در صورت مشاهده آسیب دیدگی، وسیله نباید مورد استفاده قرار گیرد.
 - وسیله باید از طریق وسیله جریان پسماند (RCD) که دارای حداکثر جریان کاری پسماند اسمی ۳۰ mA می‌باشد، تغذیه شود.
 - وسیله باید به یک پریز که دارای کنتاکت اتصال زمین می‌باشد، متصل شود (در مورد وسایل طبقه I).
- اگر نماد ۵۰۴۱ از مجموعه استاندارد ملی ایران شماره ۵۴۹۶ (DB:2002-10) بر روی وسیله نشانه‌گذاری شده باشد، معنی آن باید توضیح داده شود.
- در دستورالعمل استفاده باید بیان شود که وسایل برای کار با یک زمان‌سنج خارجی یا سیستم کنترل از راه دور جداگانه، در نظر گرفته نشده‌اند.
- دستورالعمل استفاده باید شامل جزئیات مربوط به چگونگی تمیزکردن سطوح در تماس با غذا باشد. در مورد برشته‌کن‌ها، دستورالعمل استفاده باید شامل جزئیات مربوط به چگونگی پاک‌کردن خرده‌های نان، در صورت کاربرد، باشد.
- دستورالعمل استفاده برشته‌کن‌ها باید شامل عبارت زیر باشد:

نان ممکن است آتش بگیرد، بنابراین برشته‌کن نباید در نزدیکی

یا زیر مواد قابل اشتعال (مانند: پرده) مورد استفاده قرار گیرد.

دستورالعمل استفاده منقل‌های کباب پز باید شامل عبارت زیر باشد:

هشدار: زغال چوب یا سایر سوخت‌های قابل اشتعال

نباید با این وسیله مورد استفاده قرار گیرند.

در دستورالعمل استفاده منقل‌های کباب پز که به منظور استفاده با آب در نظر گرفته شده‌اند، باید حداکثر مقدار آبی که می‌تواند درون وسیله ریخته شود، بیان شود.

در دستورالعمل استفاده صفحات گرم کننده که دارای سطوح شیشه-سرامیک یا مواد مشابه به منظور محافظت قسمت های برق دار می باشند، باید عبارت زیر قید شده باشد:

هشدار: اگر سطح ترک برداشته است، به منظور

جلوگیری از خطر برق گرفتگی وسیله را خاموش کنید.

دستورالعمل استفاده از صفحات گرم کننده القایی باید شامل جمله زیر باشد:

اشیاء فلزی مانند چاقوها، چنگال ها، قاشق ها و در پوش ها چون گرم می شوند،

بهتر است بر روی این صفحات قرار داده نشوند.

در دستورالعمل استفاده از نان سازه ها باید حداکثر مقدار آرد و مایه خمیر که می تواند استفاده شود، مشخص شود.

در دستورالعمل استفاده پشمک سازه ها باید حداکثر مقدار مجاز شکر و سایر موادی که می تواند در آن مورد استفاده قرار گیرد، بیان شود.

دستورالعمل ها باید حاوی جملات زیر باشند:

این وسایل به منظور استفاده خانگی یا موارد مشابه در نظر گرفته شده اند، مانند:

- آشپزخانه مخصوص کارکنان در فروشگاه ها، اداره ها و دیگر محیط های کاری؛

- خانه های روستایی؛

- استفاده مشتریان در هتل ها، متل ها و سایر محیط های مسکونی؛

- مهمان پذیرهایی که امکانات آن در حد محل خواب و صرف صبحانه است.

یادآوری ۱۰۱- اگر سازنده وسیله بخواهد استفاده از آن را از موارد مذکور محدودتر کند، این موضوع باید به وضوح در دستورالعمل استفاده ذکر شود.

۷-۱۴ اضافه شود :

ارتفاع مثلث استفاده شده در نماد ۵۰۴۱ مجموعه استاندارد ملی ایران شماره ۵۴۹۶ (DB:2002-10) باید حداقل ۲۰ mm باشد.

۷-۱۵ اضافه شود:

نشانه گذاری مشخص شده برای صفحات گرم کن، شامل فعال شدن کلیدها، تنظیم کنترل ها و باز شدن درپوش ها یا درها، هنگامی که مطابق با استفاده عادی کار می کنند، باید قابل رویت باشد. این نشانه گذاری نباید بر روی سطح کاری داغ، قرار داده شود.

۷-۱۰۱ منطقه پخت صفحات گرم کننده باید با نشانه گذاری مناسب مشخص شود مگر آن که خود به وضوح مشخص باشد.

مطابقت با بازرسی، بررسی می‌شود.

توجه: در مورد وسایلی که دارای طبقه حفاظتی (I) می‌باشند، در دستورالعمل آن‌ها به صورت برجسی 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

بند ۸ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۱-۱-۸ اضافه شود:

در برشته‌کن‌های مجهز به سینی خرده نان، انگشتک آزمون نباید از طریق سوراخ سینی نان به قسمت‌های برقدار که توسط عمل یک کلید دوقطبی، قطع می‌شوند، اعمال گردد. با این حال نباید تماس با این قسمت‌ها توسط میله آزمون ۴۱ از استاندارد IEC 61032 امکان‌پذیر باشد.

۳-۱-۸ اضافه شود:

برای برشته‌کن‌ها لازم نیست برای گرم شدن المنت، وسایل کلیدزنی با قطع تمام قطب مهیا شود یا فواصل هوایی برای قطع کامل مشخص شده در زیربند 20.1.5.3 استاندارد 2000: IEC 61058-1 بدست آمده از جدول ۲۲ استاندارد 2000: IEC 61058-1 برآورده نمایند.

۹ کاراندازی وسایل موتوردار

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

۱۰ جریان ورودی و توان

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

۱-۱۰ اضافه شود:

توان ورودی صفحات گرم‌کننده القایی به‌طور جداگانه اندازه‌گیری می‌شود و رواداری مربوط به وسایل موتوردار کاربرد دارد.

۲-۱۰ اضافه شود:

جریان صفحات گرم‌کننده القایی به‌طور جداگانه اندازه‌گیری می‌شود و رواداری مربوط به وسایل موتوردار کاربرد دارد.

۱۱ گرمایش

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

۱-۱۱ اضافه شود:

مطابقت برای برشته‌کن‌ها هم‌چنین، با آزمون زیربند ۱۱-۱۰۱ بررسی می‌شود.

مطابقت برای فرها، خوراک‌پزها، کباب‌پزهای گردان، با آزمون زیربند ۱۱-۱۰۲ بررسی می‌شود.

مطابقت برای کباب‌پزهای تماسی، ویفرسازها، کباب‌پزهای تشعشعی، کباب‌پزهای راکلتی، منقل‌های کباب‌پز، پشمک‌سازها و صفحات گرم‌کننده، نیز، با آزمون زیربند ۱۱-۱۰۳ بررسی می‌شود.

مطابقت برای نان‌سازها، پاپکرن‌سازها و خشک‌کننده‌های غذا نیز با آزمون زیربند ۱۱-۱۰۴ بررسی می‌شود.

مطابقت برای بریان‌کن‌ها نیز با آزمون زیربند ۱۱-۱۰۵ بررسی می‌شود.

۲-۱۱ اضافه شود:

کباب‌پزهای تشعشعی و کباب‌پزهای راکلتی که از جلو بارگذاری می‌شوند، کباب‌پزهای گردان، فرها، نان‌سازها، خوراک‌پزها و صفحات گرم‌کن از طرف پشت تا حد امکان نزدیک یکی از دیواره‌های کنج آزمون و دور از دیواره دیگر قرار می‌گیرند. سایر وسایل دور از دیواره‌ها قرار می‌گیرند.

۳-۱۱ اضافه شود:

یادآوری ۱۰۱- اگر میدان مغناطیسی یک صفحه گرم‌کننده القایی، نتایج را بیش از حد تحت تاثیر قرار دهد، افزایش دما می‌تواند با استفاده از مقاومت پلاتینیوم با سیم‌های اتصال تابیده یا هر وسیله معادل دیگری تعیین شود.

برای سطوح صاف، افزایش دما با استفاده از پروب شکل ۱۰۵ اندازه‌گیری می‌شود. پروب با نیروی $1\text{ N} \pm 4\text{ N}$ بر روی سطح، طوری به‌کاربرده می‌شود که بیشترین تماس بین پروب و سطح تحت اندازه‌گیری برقرار شود.

یادآوری ۱۰۲- پروب می‌تواند با استفاده از قراردادن بر روی گیره پایه آزمایشگاه یا ابزار مشابه دیگری، نگه داشته شود.

یادآوری ۱۰۳- هرگونه ابزار اندازه‌گیری دیگری که نتایج مشابه با پروب مذکور را حاصل کند، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

۴-۱۱ اضافه شود:

نان‌سازها همان‌گونه که برای وسایل ترکیبی مشخص شده است، به‌کار انداخته می‌شوند.

چنانچه حدود افزایش دما در وسایل موتوردار، ترانسفورماتوردار یا دارای مدارهای الکترونیکی افزایش یابد و توان ورودی از مقدار توان ورودی اسمی کمتر باشد، آزمون در حالی که وسیله در ۱/۰۶ برابر ولتاژ اسمی تغذیه می‌شود، تکرار می‌شود.

۱۱-۶ اضافه شود:

صفحات گرم‌کننده القایی با ظروف مشخص شده در شکل ۱۰۴ در حالی که محتوی آب بوده و با درپوش پوشانده شده است، به کار انداخته می‌شوند. کنترل‌کننده‌ها تا زمان به جوش آمدن آب در بالاترین تنظیم قرار داده شده و سپس طوری تنظیم می‌شود که آب آهسته بجوشد. در حین جوشیدن آب اضافه می‌شود تا سطح آن ثابت بماند.

۱۱-۷ جایگزین شود:

نان‌سازها برای یک دوره کاری به کار انداخته می‌شوند.

پاکی‌کن‌سازها تا برقراری شرایط پایدار به کار انداخته می‌شوند. اگر برای رسیدن به شرایط پایدار، لازم است مخزن بار دانه ذرت بیش از یک بار پر شود، این کار با حداکثر سرعت ممکن انجام شده و سپس آزمون بدون وجود دوره استراحت، ادامه می‌یابد.

برشته‌کن‌ها به مدت ۱۵ min به کار انداخته می‌شوند. به غیر از برشته‌کن‌هایی که برای برشته‌کردن تنها یک برش نان ساخته شده‌اند، آزمون به مدت ۵ min دیگر درحالی که یک برش طوری قرار داده شده است که نامساعدترین نتایج را بدهد، ادامه می‌یابد.

برشته‌کن‌هایی که شامل وسیله‌ای برای گرم‌کردن نان‌های گرد می‌باشند برای پنج دوره راه‌اندازی می‌شوند. برشته‌کن‌های مجهز به ساندویچ برشته‌کن علاوه بر این برای ۵ دوره تحت شرایط کار عادی و سپس برای یک دوره با ساندویچ در نامساعدترین شرایط به کار انداخته می‌شوند.

کباب‌پزهای تشعشعی به مدت ۳۰ min، درحالی که کنترل‌کننده‌ها در بیشینه وضعیت تنظیم شده‌اند یا بیشینه زمانی که تایمر اجازه می‌دهد، هر کدام که طولانی‌تر باشد، به کار انداخته می‌شود.

فرها، بریان‌کن‌ها و کباب‌پزهای گردان تا برقراری شرایط پایدار به شرط آن که این زمان بیشتر از ۶۰ min نباشد، به کار انداخته می‌شوند. چنانچه کباب‌پز گردان مجهز به تایمر باشد، تایمر تا هر چند دفعه مورد نیاز تا برقراری شرایط پایدار، مجدد تنظیم می‌شود.

کباب‌پزهای تماسی مجهز به ترموستات تا برقراری شرایط پایدار به کار انداخته می‌شوند. سایر کباب‌پزهای تماسی به مدت ۳۰ min بعد از این که مرکز سطح گرم‌شونده به دمای 275°C رسید، به کار ادامه می‌دهند. ویفرسازها تا برقراری شرایط پایدار به شرط آن که این زمان بیشتر از ۳۰ min نباشد، پس از آن که دمای مرکز سطح گرم‌شونده به دمای 210°C رسید، به کار انداخته می‌شوند.

کباب‌پزهای نوع راکتی، منقل‌های کباب‌پز و خشک‌کن‌های غذا تا برقراری شرایط پایدار راه‌اندازی می‌شوند.

صفحات گرم‌کننده القایی به مدت ۳۰ min به کار انداخته می‌شوند. سایر صفحات گرم‌کننده به مدت ۶۰ min به کار انداخته می‌شوند.

در مورد خوراک پزها، ترکیبی از واحدهای گرم کن که می‌توانند به صورت هم‌زمان برق‌دار شوند با هم آزمون می‌شوند، واحدهای گرم کن برای دوره مشخص شده روشن می‌مانند.

پشمک‌سازها تا برقراری شرایط پایدار به کار انداخته می‌شوند.

یادآوری ۱۰۱- وسیله‌ای که برای انجام چند آزمون در نظر گرفته شده است، قبل از هر آزمون تا رسیدن به هوای محیط خنک می‌شود.

۸-۱۱ تغییر داده شود:

در مورد کباب‌پزهای تشعشعی، کباب‌پزهای گردان، کباب‌پزهای نوع راکتی، صفحات گرم‌کننده و خوراک پزها، افزایش دمای دیواره کنج آزمون به جای 65 K نباید از 75 K بیشتر شود.

هنگامی که اتصال‌دهنده وسیله مجهز به ترموستات باشد، حد افزایش دما برای شاخک‌های ورودی کاربرد ندارد.

حد افزایش دمای موتورها، ترانسفورماتورها، اجزاء مدارهای الکترونیکی و قسمت‌هایی که مستقیماً تحت تاثیر آنها هستند، ممکن است وقتی وسیله در $1/15$ برابر توان اسمی به کار انداخته می‌شود، افزایش یابد.

پنیر استفاده شده در برشته‌کن‌های مجهز به ساندویچ برشته کن نباید بر روی مکان‌هایی که می‌تواند احتمال خطر را افزایش دهد، مانند کم کردن فواصل خزشی یا هوایی به کمتر از مقدار تعیین شده در بند ۲۹، روان شود.

محدوده افزایش دما برای کنترل‌های تماسی، شامل تمامی سطوحی که در فاصله 5 mm کنترل‌های تماسی هستند، بدون در نظر گرفتن شکل آنها، نیز می‌شود.

جدول ۱۰۲- افزایش دمای سطوح خارجی

سطح ^{الف}	افزایش دمای سطوح خارجی ^ب K
فلز بدون روکش	۴۵
فلز روکش دار ^ث	۵۵
شیشه و سرامیک	۶۰
پلاستیک و دارای روکش پلاستیکی $< 0.4 \text{ mm}$ ^{پ،ت}	۶۵
^{الف} سطوح و المنت‌های زیر نباید در نظر گرفته شوند: - سطوح کاری داغ - دسته‌ها یا دستگیره‌های کنترل شامل صفحه کلید و مانند آن: قسمت‌هایی از تجهیزات که کاربر باید برای کار و انجام تنظیمات، آن‌ها را لمس نماید. تجهیزات باید طبق دستورالعمل سازنده، نصب شود. - سطوح با مقعر داغ. ^ب هنگامی که مقادیر مورد نیاز برآورده نمی‌شود، حداکثر افزایش دما نباید از دو برابر مقادیر نشان داده شده، بیشتر شود. ^پ حدود افزایش دمای پلاستیک همچنین برای مواد پلاستیکی دارای انتهای فلزی کمتر از ۰.۱ mm، کاربرد دارد. ^ت اگر ضخامت پوشش پلاستیکی بیشتر از ۰.۴ mm نباشد، حدود افزایش دمای مربوط به پوشش‌های فلزی یا شیشه و سرامیک کاربرد دارد. ^ث فلزات زمانی روکش‌دار محسوب می‌شوند که دارای روکشی با حداقل ضخامت ۹۰ μm، از جنس پلاستیک نرم باشد.	

۱۱-۱۰ برشته‌کن‌ها مطابق آن چه در زیربند ۱۱-۲ مشخص شده است، قرار داده شده و برای ۳ دوره کاری تحت شرایط کار عادی با توان ورودی اسمی به کار انداخته می‌شوند.

در طول آزمون، افزایش دمای سطوح نباید از مقادیر مشخص شده در جدول ۱۰۲ بیشتر شود.

افزایش دما بر روی سطوح زیر اندازه‌گیری نمی‌شود:

- سطح بالای وسایل بارگذاری شونده از بالا و سطوح در ۲۵ mm زیر سطح بالایی؛
- سطوح در ۲۵ mm دور بیرونی سطح کاری داغ؛
- سطوح در ۲۵ mm از دریچه تهویه؛
- سطوح زیرین که با پروب آزمون B از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ قابل دسترس نمی‌باشند. پروب با نیروی حداکثر ۱ N اعمال می‌شود.

۱۱-۱۰۲ فرها، کباب‌پزهای گردان و خوراک‌پزها، مطابق آن چه در زیربند ۱۱-۲ مشخص شده است، قرار داده شده و با توان ورودی اسمی تحت شرایط کار عادی، به کار انداخته می‌شوند.

تمامی واحدهای گرمازا که به طور همزمان در طول استفاده عادی می‌توانند برق‌دار شوند، روشن می‌شوند. فرها بدون قفسه یا سایر لوازم جانبی به کار انداخته می‌شوند.

افزایش دما در سطوح زیر اندازه‌گیری نمی‌شود (به شکل ۱۰۶ مراجعه شود):

- سطوح روی در فر در فاصله ۱۰ mm از لبه‌های در (منطقه ۱)؛

- سطوح اطراف در فر در فاصله ۱۰ mm از سمت چپ، راست یا لبه پایینی در، یا در فاصله ۲۵ mm از لبه بالایی در (منطقه ۲)؛

- در فاصله ۲۵ mm تهویه‌ها (منطقه ۳)؛

- سطوح زیرین که با پروب آزمون B از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ قابل دسترس نمی‌باشند. پروب با حداکثر نیروی ۱ N اعمال می‌شود؛

- سطح پشتی وسیله که طبق دستورالعمل سازنده باید در مقابل دیوار قرار داده شود.

- سطوح در فاصله ۲۵ mm از سطح بالایی خوراک‌پزها، هنگامی که صفحات گرم‌کننده در حال کار هستند.

وسایل تا برقراری شرایط پایدار یا به مدت زمان ۶۰ min، هر کدام که کمتر است، به کار انداخته می‌شوند.

در طول آزمون افزایش دمای سطوح نباید از مقادیر مشخص شده در جدول ۱۰۲ بیشتر شود.

فرهایی که دارای تنظیم دمای بیشتر از 240°C می‌باشند باید همچنین با بیشترین تنظیم تا برقراری شرایط پایدار یا به مدت ۶۰ min، هر کدام که کمتر است، به کار انداخته شوند. محدوده افزایش دمایی جدول ۱۰۲، برای دمای سطح بالایی و سطح در، به میزان 10 K افزایش می‌یابد.

۱۱-۱۰۳ کباب‌پزهای تماسی، ویفرسازها، کباب‌پزهای تشعشی، منقل‌های کباب‌پز، کباب‌پزهای راکلتی، پشمک‌سازها و صفحات گرم‌کننده، مطابق آن چه در زیربند ۱۱-۲ مشخص شده است، قرار داده شده و با توان ورودی اسمی تحت شرایط کار عادی، به کار انداخته می‌شوند.

آزمون برای منقل‌های کباب‌پز با محفظه‌ای آلومینیومی بر روی غذا ادامه می‌یابد. سطح آلومینیومی باید تقریباً دارای ضخامت ۱٫۵ mm بوده و آلومینیوم باید به طور صنعتی قابل دسترسی باشد. ابعاد آن باید طوری باشد که یک فاصله ۱۰ mm بین لبه‌های صفحه و لبه‌های خارجی محفظه غذا به وجود آید.

در طول آزمون، افزایش دمای سطوح نباید از مقادیر مشخص شده در جدول ۱۰۲ بیشتر شود.

افزایش دما بر روی سطوح زیر اندازه‌گیری نمی‌شود:

- سطوح در فاصله ۲۵ mm پیرامون سطح کاری داغ؛

- سطوح در فاصله ۲۵ mm از دریچه‌های تهویه؛
- سطوح زیرین که با پروب آزمون B از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ قابل دسترس نمی‌باشند. پروب با نیروی حداکثر ۱ N اعمال می‌شود؛
- درپوش کباب‌پزهای تماسی، در صورت وجود، برای جلوگیری از پاشش، مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۱۱-۱۰۴ نان‌سازها، پاک‌کن‌سازها و خشک‌کننده‌های غذا، مطابق آن چه در زیربند ۱۱-۲ مشخص شده است، قرار داده شده و با توان ورودی اسمی تحت شرایط کار عادی، به کار انداخته می‌شوند.
- در طول آزمون، افزایش دمای سطوح نباید از مقادیر مشخص شده در جدول ۱۰۲ بیشتر شود.
- افزایش دما بر روی سطوح زیر اندازه‌گیری نمی‌شود:
- سطوح در فاصله ۲۵ mm از لبه درپوش؛
- سطوح در فاصله ۲۵ mm از دریچه‌های تهویه؛
- پنجره‌ها و سطوح در فاصله ۲۵ mm از لبه پنجره‌ها؛
- سطوح زیرین که با پروب آزمون B از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ قابل دسترس نمی‌باشند. پروب با نیروی حداکثر ۱ N اعمال می‌شود.
- ۱۱-۱۰۵ بریان‌کن‌ها، مطابق آن چه در زیربند ۱۱-۲ مشخص شده است، قرار داده شده و با توان ورودی اسمی تحت شرایط کار عادی، به کار انداخته می‌شوند.
- در طول آزمون، افزایش دمای سطوح نباید از مقادیر مشخص شده در جدول ۱۰۲ بیشتر شود.
- افزایش دما بر روی سطوح زیر اندازه‌گیری نمی‌شود:
- درپوش‌ها؛
- سطوح در فاصله ۲۵ mm از لبه درپوش؛
- سطوح در فاصله ۲۵ mm از دریچه‌های تهویه؛
- سطوح زیرین که با پروب آزمون B از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ قابل دسترس نمی‌باشند. پروب با نیروی حداکثر ۱ N اعمال می‌شود.

۱۲ در حال حاضر خالی می‌باشد.

۱۳ جریان نشت و استقامت الکتریکی در دمای کار

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

۱-۱۳ اضافه شود:

اگر کباب‌پز در یک فر تعبیه شده باشد، فر یا کباب‌پز هر کدام که شرایط نامساعدتری را ایجاد می‌کنند، به‌کار انداخته می‌شوند.

صفحات گرم‌کننده القایی به همراه تابه مقعر، طبق دستورالعمل سازنده، در حالی که صفحه القایی مقعر در نقطه کاری قرار دارد، تغذیه می‌شوند.

۲-۱۳ اضافه شود:

اگر فلز زمین شده، بین قسمت‌های برق‌دار و سطح سرامیک- شیشه یا مواد مشابه صفحات گرم‌کننده وجود داشته باشد، جریان نشتی بین قسمت‌های برق‌دار و هر ظرفی که به نوبت با فلز زمین شده تماس پیدا می‌کنند، اندازه‌گیری می‌شود. این جریان نشت نباید از 0.75 mA بیشتر شود. اگر فلز زمین شده وجود نداشته باشد، جریان نشت اندازه‌گیری شده به نوبت، بین قسمت‌های برق‌دار و هر یک از ظروف، نباید از 0.25 mA بیشتر شود.

۳-۱۳ اضافه شود:

اگر فلز زمین شده، بین قسمت‌های برق‌دار و سطح سرامیک- شیشه یا مواد مشابه صفحات گرم‌کننده وجود داشته باشد، ولتاژ آزمون 1000 V بین قسمت‌های برق‌دار و همه ظروفی که با فلز زمین شده تماس دارند، اعمال می‌شود. اگر فلز زمین شده وجود نداشته باشد، ولتاژ آزمون 3000 V بین قسمت‌های برق‌دار و ظروف اعمال می‌شود.

۱۴ اضافه ولتاژهای گذرا

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

۱۵ مقاومت در برابر رطوبت

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

۲-۱۵ اضافه شود:

در مورد فرها $1/5$ آب شامل تقریباً 1% کلرید سدیم به طور یکنواخت بر روی سطح زیرین فر ریخته می‌شود.

صفحات گرم‌کننده و خوراک پزها به گونه‌ای قرار داده می‌شوند که سطح بالای آن به صورت افقی قرار گیرد. ظرفی که بزرگ‌ترین قطر نشان داده شده در شکل ۱۰۳ را داشته و از قطر منطقه پخت بیشتر نمی‌باشد، به طور کامل با آبی که شامل تقریباً 1% کلرید سدیم می‌باشد پر شده و در مرکز منطقه پخت قرار داده

می‌شود. مقدار بیشتری از محلول تقریباً حدود ۰/۵ l به آرامی ظرف مدت ۱۵ s بر روی ظرف ریخته می‌شود. آزمون به نوبت بر روی هر یک از مناطق پخت پس از برداشتن محلول باقی‌مانده از روی وسیله، انجام می‌شود. برای صفحات گرم‌کننده القایی، آزمون با استفاده از تابه مقعر، تامین شده از طرف سازنده، درحالی که صفحه القایی مقعر در نقطه کاری قرار دارد، انجام می‌شوند.

اگر المنت گرم‌مازای صفحه گرم‌کننده شامل کنترل‌کننده حرارتی باشد، ۰/۰۲ l از محلول نمک بالای منطقه پخت به‌گونه‌ای که محلول بر روی کنترل‌کننده جاری شود، ریخته می‌شود. سپس یک ظرف به منظور فشار دادن قسمت‌های متحرک بر روی منطقه پخت قرار داده می‌شود.

در مورد صفحات گرم‌کننده که دارای سوراخ تهویه بر روی صفحه گرم‌کننده هستند، ۰/۲ l محلول نمک به صورت پیوسته از داخل قیف بر روی سوراخ تهویه ریخته می‌شود. قیف به قطر ۸ mm بوده و به صورت عمودی در حالی که خروجی ۲۰۰ mm بالای سطح گرم‌کننده می‌باشد، قرار داده می‌شود. قیف بالای سوراخ تهویه قرار داده می‌شود، بنابراین محلول به نامساعدترین روش وارد وسیله می‌شود.

یادآوری ۱۰۱- اگر دریچه محافظت شده باشد، قیف به‌گونه‌ای قرار داده می‌شود که محلول بر روی سطح گرم‌کننده تا حد امکان نزدیک به دریچه ریخته شود.

در مورد سایر وسایل دارای المنت حرارتی که در استفاده عادی ظرفی بر روی آن قرار می‌گیرد، آزمون سرریز، با ریختن پیوسته محلول نمک بر روی بالای صفحه گرم‌کننده، در طول یک دوره یک دقیقه‌ای انجام می‌شود، ۰/۱ l از محلول به ازاء هر 100 cm^2 از سطح گرم‌کننده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

آزمون سرریز، بر روی بریان‌کن‌ها انجام نمی‌شود.

۱۰۱-۱۵ وسایلی که برای تمیز شدن به طور کامل یا قسمتی از آن در آب فرو برده می‌شود باید در برابر عمل غوطه‌وری به اندازه کافی حفاظت شده باشند.

مطابقت با انجام آزمون‌های زیر بر روی سه نمونه اضافی، بررسی می‌شود:

وسایل تحت شرایط کار عادی در ۱/۱۵ برابر توان ورودی اسمی تا زمانی که ترموستات برای اولین بار عمل نماید، به کار انداخته می‌شوند. وسایل بدون ترموستات تا برقراری شرایط پایدار به کار انداخته می‌شوند. سپس اتصال دهنده‌ها جدا شده یا به طریق دیگری منبع تغذیه قطع می‌شود و وسیله بلافاصله به طور کامل در آب دارای ۱٪ نمک طعام با دمای 10°C تا 25°C فرو برده می‌شود، مگر این که وسیله با حداکثر سطح قرارگیری در آب نشانه‌گذاری شده باشد که در این صورت تا ۵ cm از حد تعیین شده در آب فرو برده می‌شود.

پس از یک ساعت وسیله از محلول نمک خارج شده و خشک می‌گردد و تحت آزمون جریان نشت زیربند ۱۶-۲ قرار می‌گیرد.

یادآوری- باید مطمئن شد که تمام رطوبت اطراف عایق‌بندی شاخک‌های ورودی وسیله خشک شده است.

آزمون بیش از چهار بار انجام می‌شود که بعد از آن وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی زیربند ۱۶-۳ را در حالی که ولتاژ مطابق با آنچه در جدول ۴ مشخص شده است، تحمل کند.

وسيله‌ای که بعد از پنجمین غوطه‌وری بیشترین جریان نشت الکتریکی را داشته باشد از هم باز می‌شود و بازرسی نباید هیچ اثری از آب بر روی عایق بندی را نشان دهد که منجر به کاهش فواصل خزشی و هوایی به کمتر از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ گردد.

سپس دو وسیله باقیمانده دیگر به مدت ۲۴۰ h با ۱/۱۵ برابر توان ورودی اسمی تحت شرایط کار عادی به کار انداخته می‌شوند. بعد از این دوره، وسایل از منبع تغذیه قطع شده و دوباره به مدت یک ساعت در آب فرو برده می‌شود. پس از آن وسیله خشک شده و باید آزمون استقامت الکتریکی زیربند ۱۶-۳ را در حالی که ولتاژ مطابق با آنچه در جدول ۴ مشخص شده است، تحمل کند.

بازرسی نباید هیچ اثری از آب بر روی عایق بندی را نشان دهد که منجر به کاهش فاصله خزشی و هوایی به کمتر از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ گردد.

۱۶ جریان نشت و استقامت الکتریکی

بند ۱۶ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۱-۱۶ اضافه شود:

برای صفحات گرم‌کننده، آزمون‌ها با ظرف مشخص شده در کار عادی که بر روی هر منطقه پخت قرار داده می‌شود، انجام می‌شود.

صفحات گرم‌کننده القایی، با استفاده از تابه مقعر، تامین شده از طرف سازنده، در حالی که صفحه القایی مقعر در نقطه کاری قرار دارد، به کار انداخته می‌شوند.

۲-۱۶ اضافه شود:

اگر فلز زمین شده بین قسمت‌های برق‌دار و سطح سرامیک- شیشه یا مواد مشابه صفحات گرم‌کننده وجود داشته باشد، جریان نشت بین قسمت‌های برق‌دار و ظروفی که به نوبت با فلز زمین شده تماس پیدا می‌کنند، اندازه‌گیری می‌شود. این جریان نشت نباید از ۰/۷۵ mA بیشتر شود. اگر فلز زمین شده وجود نداشته باشد، جریان نشت اندازه‌گیری شده، بین قسمت‌های برق‌دار و هر یک از ظروف به نوبت، نباید از ۰/۲۵ mA بیشتر شود.

۳-۱۶ اضافه شود:

اگر فلز زمین شده بین قسمت‌های برق‌دار و سطح سرامیک- شیشه یا مواد مشابه صفحات گرم‌کننده وجود داشته باشد، ولتاژ آزمون ۱۲۵۰V بین قسمت‌های برق‌دار و همه ظروفی که با فلز زمین شده تماس دارند،

استاندارد ملی ایران شماره ۹-۲-۱۵۶۲ (تجدیدنظر چهارم): سال ۱۳۹۵

اعمال می‌شود. اگر فلز زمین شده وجود نداشته باشد، ولتاژ آزمون $V = 3000$ بین قسمت‌های برق‌دار و ظروف اعمال می‌شود.

۱۷ حفاظت اضافه بار در مورد ترانسفورماتورها و مدارهای مربوط

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

۱۸ دوام

بند ۱۸ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.

۱۹ کار غیر عادی

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

۱-۱۹ اضافه شود:

آزمون‌های زیربندهای ۱۹-۴ و ۱۹-۵ فقط در مورد وسایل زیر کاربرد دارند:

- نان سازها؛

- خشک‌کننده‌های غذا؛

- در مورد وسایل زیر، اگر دارای زمان‌سنج بوده یا در دستورالعمل استفاده آن‌ها کار پخت طولانی‌تر از یک ساعت تعیین شده باشد:

- خوراک‌پزها؛

- صفحات گرم‌کننده و به غیر از صفحات گرم‌کننده القایی؛

- فرها؛

- بریان‌کن‌ها؛

- کباب‌پزهای چرخشی.

همچنین برشته‌کن‌ها تحت آزمون زیربندهای ۱۹-۱۰۱ و ۱۹-۱۰۲ و ۱۹-۱۰۳ قرار می‌گیرند.

صفحات گرم‌کننده القایی نیز تحت آزمون زیربندهای ۱۹-۱۰۴، ۱۹-۱۰۵ و ۱۹-۱۰۷ قرار گرفته اما آزمون‌های زیربندهای ۱۹-۲، ۱۹-۳ و ۱۹-۴ کاربرد ندارد. با این وجود صفحات القایی مقعر، تحت آزمون زیربند ۱۹-۱۰۴ قرار نمی‌گیرند.

همچنین پاپکرن‌سازها تحت آزمون زیربند ۱۹-۱۰۶ قرار می‌گیرند.

۱۹-۲ اضافه شود:

کباب‌پزهای تشعشعی و کباب‌پزهای نوع راکتی که از جلو بارگذاری می‌شوند، کباب‌پزهای چرخشی، فرها، صفحات گرم‌کننده و خوراک‌پزها تا جایی که امکان دارد نزدیک دیواره‌های کنج آزمون قرار داده می‌شوند. وسایل به صورت خالی آزمون می‌شوند. دریچه‌ها و درها بسته یا باز می‌باشد (هر کدام که نامساعدتر باشد). قسمت‌های جداشدنی در جای خود قرار گرفته یا برداشته می‌شوند (هر کدام که نامساعدتر باشد). صفحات گرم‌کننده بدون ظرف و در حالتی که کنترل‌کننده در بالاترین مقدار تنظیم شده است، به کار انداخته می‌شوند.

خوراک‌پزها فقط با واحد گرم‌شونده که نامساعدترین شرایط را ایجاد می‌کند و در حالتی که کنترل‌کننده‌ها در بالاترین مقدار تنظیم شده‌اند، آزمون می‌شوند. با این وجود فرها، در صورتی که فاقد لامپ نشانگری برای نمایش زمان روشن شدنشان باشد، در حالتی که کنترل‌کننده‌ها در بالاترین مقدار تنظیم شده‌اند، به کار انداخته می‌شوند.

یادآوری ۱۰۱- لامپ استفاده شده جهت روشن شدن فر، که از روی در قابل مشاهده بوده و به طور خودکار همراه فر روشن و خاموش می‌شود، به عنوان یک لامپ نشانگر در نظر گرفته می‌شود.

۱۹-۴ اضافه شود:

فن‌های تهویه هوای خشک‌کننده‌های غذا، غیرفعال می‌شوند.

۱۹-۸ کاربرد ندارد.

۱۹-۱۰ کاربرد ندارد.

۱۹-۱۳ اضافه شود:

در طول آزمون زیربندهای ۱۹-۱۰۲ و ۱۹-۱۰۳ از شعله‌های نان داخل برشته و هرگونه دود ناشی از نان چشم پوشی می‌شود.

افزایش دمای سیم‌پیچ‌های صفحات گرم‌کننده القایی نباید از مقادیر مشخص شده در زیربند ۱۹-۷ بیشتر شود.

آزمون استقامت الکتریکی صفحات گرم‌کننده القایی بلافاصله پس از خاموش کردن وسیله انجام می‌شود.

۱۹-۱۰۱ برشته‌کن‌ها بدون نان، تحت شرایط کار عادی در توان ورودی اسمی، برای ۶ دوره کاری، به کار انداخته می‌شوند. سپس اجازه داده می‌شود، ظرف تقریباً تا دمای محیط خنک شود.

این آزمون ۵۰۰ مرتبه انجام می‌شود.

مکانیزم بیرون پراندن نان باید به نحو رضایت بخشی عمل نموده و هیچ قوس ادامه داری نباید رخ دهد. اتصالات الکتریکی نباید شل شده باشند و وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی زیربند ۱۶-۳ را تحمل کند.

یادآوری ۱- ممکن است از گردش هوای اجباری خنک کننده استفاده شود.

یادآوری ۲- یک بار شبیه سازی شده می تواند جهت عملکرد مکانیزم بیرون پراندن نان به کار گرفته شود.

یادآوری ۳- زیربند ۱۹-۱۳ کاربرد ندارد.

۱۹-۱۰۲ برشته کن ها با نان مشخص شده برای شرایط کار عادی در توان ورودی اسمی به کار انداخته می شوند. از عملکرد مکانیزم بیرون پراندن نان جلوگیری کرده و برشته کن حتی بعد از آن که زمان سنج طولانی ترین دوره خود را به پایان می رساند، همچنان به منبع تغذیه متصل می باشد.

۱۹-۱۰۳ برشته کن ها با نان مشخص شده برای شرایط کار عادی در توان ورودی اسمی و برای دو دوره کاری درحالی که کنترل کننده ها در شرایط حداکثر خود تنظیم شده اند، به کار انداخته می شوند. تا پایان آزمون نان جایگزین نمی شود.

۱۹-۱۰۴ صفحات گرم کننده القایی با ولتاژ اسمی تغذیه شده و با صفحه استیلی که بر روی مرکز منطقه پخت قرار داده می شود، به کار انداخته می شوند. این صفحه به ضخامت ۶ mm و دارای کوچکترین قطری است (گرده شده برحسب سانتی متر) که اجازه کارکرد وسیله را فراهم می سازد.

۱۹-۱۰۵ صفحات گرم کننده القایی با ولتاژ اسمی تغذیه شده و تحت شرایط کار عادی ولی در حالتی که کلیه کنترل کننده های محدود کننده دما در طول آزمون بند ۱۱ اتصال کوتاه می باشند، به کار انداخته می شود.

یادآوری - اگر وسیله بیش از یک کنترل کننده داشته باشد، کنترل کننده ها به نوبت اتصال کوتاه می شوند.

افزایش دمای روغن نباید از ۲۷۰ K بیشتر شود.

۱۹-۱۰۶ پاپکرن سازها تحت شرایط بند ۱۱ و برای یک دوره ۵ min به کار انداخته می شوند. اما خروجی بیرون ریز پاپکرن ها توسط توری، که اندازه شبکه آن به گونه ای است که از بیرون ریختن آنها از وسیله جلوگیری می کند، مسدود می شود.

۱۹-۱۰۷ صفحات گرم کننده القایی تحت شرایط بند ۱۱ اما با ظروف خالی، در حالتی که کنترل کننده ها در بالاترین مقدار تنظیم شده اند، به کار انداخته می شوند.

صفحات گرم کننده القایی مقعر تحت شرایط بند ۱۱ اما با ظروف مقعر ارائه شده توسط سازنده به طور خالی، درحالتی که صفحه گرم کننده القایی مقعر مطابق وضعیت تحویل داده شده از طرف سازنده بوده و کنترل کننده ها در بالاترین مقدار تنظیم شده اند، به کار انداخته می شوند.

۲۰ پایداری و خطرات مکانیکی

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

۲۰-۱۰۱ فرهایی که در لبه پایینی در خود لولای افقی دارند و باربر روی آن قرار می‌گیرد، باید وقتی که درها باز و تحت بار می‌باشند، به اندازه کافی پایداری داشته باشند.

مطابقت با آزمون زیر بررسی می‌شود:

فر در حالی که در آن باز بوده و یک جرم $3/5 \text{ kg}$ به آهستگی در مرکز هندسی آن گذاشته شده بر روی یک سطح افقی قرار داده می‌شود.

یادآوری - می‌توان از یک کیسه محتوی شن به عنوان بار استفاده کرد.

فر نباید کج شود.

آزمون بر روی فرهایی که در لبه پایینی در خود لولای افقی دارند و فاصله لولا تا لبه دیگر کمتر از 225 mm است و نیز بر روی فرهایی که نمی‌توان بشقاب را در حالتی که در کاملاً باز است روی آن قرار داد، انجام نمی‌شود.

۲۱ استقامت مکانیکی

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

۲۱-۱ اضافه شود:

در مورد وسایلی که به منظور استفاده در خارج از خانه در نظر گرفته شده‌اند، انرژی ضربه ای تا 0.7 J افزایش می‌یابد.

اگر وسیله مجهز به المنت گرم‌زای ملتهب قابل رویت که در یک محفظه‌ای شیشه‌ای لوله‌ای شکل قرار داده می‌شود باشد، بدون برداشتن حفاظ‌ها، ضربه‌هایی بر محفظه‌های لوله‌ای شکل که بر روی وسیله سوار شده است، وارد می‌گردد. در صورتی که آن‌ها:

- بر روی بالای فر قرار داده شده باشد و با میله آزمون ۴۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ قابل دسترس باشد.

- در جای دیگری از فر قرار داده شده باشد و با میله آزمون B از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ قابل دسترس باشد.

در مورد صفحات گرم‌کننده با سطوح شیشه، سرامیکی یا مواد مشابه، سه ضربه به قسمت‌هایی از سطح که در حین آزمون زیربند ۲۱-۱۰۱ در معرض ضربه قرار نمی‌گیرند، وارد می‌شود.

انرژی ضربه $J 0.70$ می باشد. ضربه ها بر روی سطوح در فاصله 20 mm دکه ها اعمال نمی گردد.

یادآوری ۱۰۱- اگر سطح، به غیر از قاب دور سطح، از یک ماده یکپارچه باشد، این آزمون انجام نمی شود.

۱۰۱-۲۱ صفحات گرم کننده در برگیرنده سطوح شیشه ای، سرامیکی یا مواد مشابه، باید فشارهایی را که ممکن است در حین استفاده عادی پیش آید، تحمل کنند.

مطابقت با آزمون زیر بررسی می شود:

صفحات گرم کننده القایی، با استفاده از تابه مقعر، تامین شده از طرف سازنده، در حالی که صفحه گرم کننده القایی مقعر در نقطه کاری قرار دارد، به کار انداخته می شوند. تابه مقعر با شن و ماسه یا ساچمه پر می شود تا این که جرم کل آن، شامل جرم خود تابه مقعر، برابر با $1\text{ kg} \pm 0.1\text{ kg}$ شود.

هر صفحه گرم کننده با توان ورودی اسمی و در حالتی که کنترل کننده ها در بالاترین تنظیم قرار داده شده، به کار انداخته می شوند. صفحات گرم کننده القایی مطابق با آنچه در بند ۱۱ مشخص شده است، به کار انداخته می شوند. زمانی که شرایط پایدار برقرار گردید، صفحه گرم کننده خاموش شده و ظرفی با کف افقی از ارتفاع 150 mm بر روی منطقه پخت سقوط می کند.

ظرف ته مسی یا آلومینیومی تا شعاع $10\text{ mm} \pm 120\text{ mm}$ تخت می باشد و لبه های آن با شعاع دست کم 10 mm گرد شده است. ظرف به طور یکنواخت با دست کم $1/3\text{ kg}$ شن یا ساچمه پر می شود، به طوری که جرم کل آن $1\text{ kg} \pm 0.1\text{ kg}$ باشد.

ظرف برای ۱۰ مرتبه بر روی منطقه پخت پرتاب می شود. ظرف برداشته شده و وسیله در توان ورودی اسمی تا برقراری شرایط پایداری به کار انداخته می شود.

مقدار $1^{+0.1}$ آب شامل محلول ۱٪ کلرید سدیم به آرامی بر روی صفحه گرم کننده ریخته می شود.

سپس وسیله از تغذیه قطع می شود. پس از 15 min تمام آب اضافی برداشته شده و وسیله تا حدود دمای محیط خنک می شود. همان مقدار محلول نمک بر روی صفحه گرم کننده بعد از برداشتن مجدد مایع ریخته می شود. سطوح صفحه گرم کننده نباید شکسته شده و وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی زیربند ۱۶-۳ را تحمل کند.

۲۲ ساختمان

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

۲۴-۲۲ اضافه شود:

المنت های گرمزا باید به گونه ای ساخته شده یا چنان محکم شده باشند که احتمال جابجائی آنها در استفاده عادی وجود نداشته باشد.

مطابقت با بازرسی، بررسی می‌شود.

۱۰۱-۲۲ کباب پز تشعشعی نباید دارای زمان‌سنج برای تأخیر در کار المنت گرم‌زا باشد، مگر این که دارای یک ترموستات باشد و به‌عنوان بخشی از یک فر یا سایر قسمت‌های دیگر محسوب شود. صفحات گرم‌کننده نباید مجهز به زمان‌سنجی باشد که کارکرد المنت گرم‌کننده را به تأخیر بیندازد.

مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

۱۰۲-۲۲ منقل‌های کباب‌پز نباید دارای المنت‌های گرم‌زا لخت باشند.

المنت‌های گرم‌زای بدون روکش در فرها باید فقط در بالای محفظه گرم شونده قرار گرفته باشند.

مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

۱۰۳-۲۲ ساختار سوراخ‌های تهویه فر باید به گونه ای باشد که با تخلیه بخار یا چربی، فواصل هوایی و خزشی تحت تأثیر قرار نگیرند.

مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

۱۰۴-۲۲ فرها باید به‌گونه‌ای ساخته شده باشند که قفسه‌ها به آسانی بتوانند بر روی تکیه‌گاه حرکت کنند و در هنگام جابه‌جایی دیواره‌ها تا حد امکان، از موقعیت خود سقوط نکنند.

مطابقت با بازرسی و آزمون دستی بررسی می‌شود.

۱۰۵-۲۲ وسایل نباید دارای ورودی‌هایی در قسمت زیر وسیله به‌گونه‌ای باشند که اشیاء کوچک به درون وسیله نفوذ کند و با قسمت‌های برق‌دار تماس پیدا کند.

مطابقت با بازرسی و اندازه‌گیری فاصله بین سطح محافظ و قسمت‌های برق‌دار از طریق ورودی‌ها بررسی می‌شود. این فاصله دست کم باید ۶ mm باشد. به‌هر حال در صورتی که وسیله مجهز به پایه باشد، این فاصله به ۱۰ mm افزایش یافته و اگر وسیله به منظور استفاده بر روی زمین در نظر گرفته شده باشد، به ۲۰ mm افزایش می‌یابد.

۱۰۶-۲۲ برشته‌کن‌ها و منقل‌های کباب‌پز باید به گونه‌ای ساخته شوند که المنت‌های گرم‌زای آن‌ها در جای خود تثبیت شده باشند و یا اگر در جای خود نباشند، نتوان وسیله را به کار انداخت.

در وسیله ای که در آن المنت بتواند در هر وضعیتی قرار گرفته و با استاندارد مطابقت داشته باشد، این الزام کاربردی ندارد.

مطابقت با بازرسی بررسی می‌شود.

۱۰۷-۲۲ صفحات گرم‌کننده باید به گونه‌ای ساخته شوند که از چرخش المنت گرم‌زا حول محور عمودی جلوگیری شود و در تمام وضعیت‌های ممکن تنظیم نگه‌دارنده‌ها به‌اندازه کافی محکم شده باشد.

یادآوری - اگر المنت گرم‌مازا به وسیله مهره بر روی پیچ مرکزی محکم شود، یک وسیله اضافی مناسب جهت جلوگیری از چرخش آن مورد نیاز می‌باشد.

مطابقت با بازرسی، بررسی می‌شود.

۲۲-۱۰۸ صفحات گرم‌کننده باید به گونه‌ای ساخته شده باشند که اگر در نتیجه موارد زیر موقعیت خطر ساز ایجاد شود، احتمال عملکرد غیر عمدی کنترل‌کننده تماسی وجود نداشته باشد:

- سر رفتن مایعات، شامل آن‌هایی که بر اثر جوشیدن از ظرف می‌ریزند؛

- قرار گرفتن پارچه مرطوب بر روی صفحه کنترل.

مطابقت با انجام آزمون زیر، در حالی که وسیله با ولتاژ نامی تغذیه شده است، بررسی می‌شود:

آب کافی برای این که کاملاً صفحه کنترل را تا عمق کمتر از ۲ mm بپوشاند (حداقل ۱۴۰ ml)، به طور یکنواخت روی صفحه کنترل ریخته می‌شود، طوری که بین فواصل کنترل‌کننده‌های تماسی پل ایجاد شود. آزمون در حالتی که المنت‌های حرارتی به ترتیب برق‌دار شوند و سپس بدون این که هیچ یک از المنت‌های حرارتی برق‌دار باشند، انجام می‌شود.

یک پارچه دارای جرم بین 140 g/m^2 تا 170 g/m^2 و ابعاد $400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ که با آب اشباع شده و چهار بار تا خورده و به شکل مربع در آمده است، بر روی صفحه کنترل در تمام وضعیت‌ها قرار داده می‌شود.

در حین آزمون هیچ یک المنت‌های گرم‌مازا نباید بیشتر از ۱۰ s به صورت غیر عمدی به کار بیفتند.

۲۲-۱۰۹ صفحات گرم‌کننده دارای کنترل‌کننده‌های تماسی باید دست کم دارای دو عمل دستی جهت روشن کردن المنت گرم‌مازا باشد اما فقط یک عمل دستی جهت خاموش کردن نیاز دارند.

یادآوری - لمس کردن سطح تماس در یک نقطه برای دو مرتبه، دو عمل دستی تلقی نمی‌شود.

مطابقت با انجام آزمون دستی، بررسی می‌شود.

۲۲-۱۱۰ صفحات گرم‌کننده القایی باید به گونه‌ای ساخته شوند که فقط با قراردادن ظرف مناسب بر روی منطقه پخت به کار انداخته شوند.

مطابقت با انجام آزمون زیر، در حالتی که وسیله با ولتاژ نامی تغذیه شده است، بررسی می‌شود:

میله آهنی به ضخامت ۲ mm دارای قطر $20 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ در نامساعدترین حالت بر روی منطقه پخت قرار داده می‌شود. کنترل‌کننده‌ها بر روی حداکثر مقدار خود تنظیم می‌شوند.

افزایش دمای میله نباید از ۳۵ K بیشتر شود.

۲۲-۱۱۱ المنت‌های گرم‌مازی نان‌سازها باید طوری قرار داده شده باشند، که با خمیر بالا آمده از لبه مخزن خمیر در حین استفاده عادی وسیله، تماس پیدا نکنند.

مطابقت با بازرسی بررسی و در صورت تردید آزمون زیر بررسی می‌شود:

یک مخلوط خمیر آماده شده براساس دستورالعمل‌های داده شده به ترکیب موجود اضافه می‌شود تا خمیر از مخزن بیرون بزند. این سرریز مخلوط خمیر نباید با المنت‌های گرمازا تماس پیدا کند.

یادآوری - سرریز می‌تواند از افزایش ترکیب موجود با افزودن مقداری از همان مواد (مثلاً ۱۰٪ اضافه تر) حاصل شود.

۱۱۲-۲۲ در صورت بروز هرگونه قطعی (یا اتصال کوتاه) در نان ساز، اتصال مجدد منبع تغذیه نباید منجر به آتش سوزی ناشی از طولانی شدن دوره گرم کردن وسیله شود.

مطابقت با انجام آزمون زیر بررسی می‌شود.

تمامی باتری‌ها خارج شده و نان ساز تحت ولتاژ اسمی تغذیه شده و در حالت گرمادهی بدون بار به کار انداخته می‌شود.

پس از ۱ min، منبع تغذیه برای یک دوره ۵ min قطع می‌شود و سپس به حالت اول برگردانده می‌شود. وسیله باید از حالت گرمادهی از همان نقطه در دوره کاری شروع به کار کند یا اینکه یک راه‌انداز دستی جهت شروع مجدد مورد نیاز می‌باشد.

اگر وسیله به صورت خودکار به کار خود ادامه دهد، آزمون با افزایش ۵ min زمان دوره قطع تکرار می‌شود اگر وسیله همچنان به صورت خودکار به کار خود ادامه دهد، آزمون تکرار می‌شود اما دوره‌های قطع هر بار حداقل ۵ min افزایش می‌یابد.

سرانجام وسیله باید برای راه‌اندازی مجدد به یک عملیات دستی نیاز داشته باشد.

۱۱۳-۲۲ برشته‌کن‌هایی که دارای سیستم پرتاب هستند، باید ساختاری داشته باشند که بعد از اتمام زمان برشته شدن عادی بطور خودکار خاموش شوند حتی اگر سیستم‌های پرتاب، توسط نان قفل شده باشد.

مطابقت با انجام آزمون زیر بررسی می‌شود:

برشته‌کن تحت ولتاژ اسمی تغذیه شده و از رهاسازی توسط سیستم پرتاب جلوگیری می‌شود. در پایان زمان عادی برشته شدن، المنت‌های گرم‌کننده باید به طور خودکار حداقل توسط یک قطع‌کننده تمام قطب با فاصله مناسب بین کنتاکت‌ها، از منبع تغذیه جدا شوند. به هر حال در صورت استفاده از یک قطع‌کننده تک قطب با رعایت فاصله مناسب بین کنتاکت‌ها، المنت‌های گرمایی نباید با پروب آزمون شماره ۱۲ از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ قابل دسترس باشد.

۱۱۴-۲۲ المنت‌های گرم‌کننده پشمک‌سازها باید طوری تعبیه شده باشند که در طول استفاده عادی از وسیله با شکر در تماس نباشند.

مطابقت با انجام آزمون زیر بررسی می‌شود:

حداکثر مقدار شکر که در دستورالعمل استفاده مشخص شده است در نامساعدترین قسمت‌های سطح بالایی پشمک‌ساز پاشیده می‌شود. شکر نباید با المنت‌های گرم‌کننده در تماس باشد.

۱۱۵-۲۲ وسایل مجهز به صفحه گرم‌کننده دارای حداقل یک واحد گرم‌کننده که با مدار الکترونیکی کنترل می‌شود، ایمنی وسیله نباید در اثر خرابی مدار الکترونیکی تحت تاثیر قرار گیرد. مطابقت با انجام آزمون زیر، بررسی می‌شود:

وسيله تحت شرایط مشخص شده در بند ۱۱ به کار انداخته شده، اما تحت ولتاژ اسمی تغذیه می‌شود. شرایط خطای الف تا چ، به نوبت به مدار الکترونیکی که مسئولیت کنترل هر یک از واحدهای صفحات گرم‌کننده را به عهده دارد، وارد می‌شود. اگر برای برقرار شدن واحد گرمازا از رله استفاده شده باشد، علاوه بر این، رله‌ها به نوبت غیرفعال می‌شوند.

تنظیمات کنترل‌کننده نباید بیش از ۲ min، به بالاترین تنظیم تغییر کند. با این وجود در صفحات گرم‌کننده القایی تغییر به بالاترین تنظیم مجاز بوده و حداکثر دمای روغن ۲۷۰ K می‌باشد. نرم‌افزار مورد استفاده برای انطباق این الزامات، باید شامل اندازه‌گیری برای کنترل شرایط خطا/نقص مشخص شده در جدول ض-۱ باشد و مطابق با الزامات مربوط به پیوست ض مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

۲۳ سیم‌کشی داخلی

بند ۲۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۳-۲۳ اضافه شود:

در مورد وسایلی که می‌توانند در دو جهت باز شوند، ۱۰۰۰ خمش در حالی که قسمت‌ها برداشته شده و وسیله کاملاً باز است انجام می‌شود و بقیه خمش‌ها در سایر وضعیت‌ها انجام می‌گیرد.

۲۴ اجزاء متشکله

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

۳-۱-۲۴ اضافه شود:

سوئیچ‌های کنترلی المنت‌های گرم‌مازای صفحات گرم‌کننده در معرض ۳۰۰۰۰ دوره کارکرد قرار می‌گیرند.

سوئیچ‌های کنترلی المنت‌های گرم‌مازای برشته‌کن‌ها در معرض ۵۰۰۰۰ دوره کارکرد قرار می‌گیرند.

۴-۱-۲۴ تغییر داده شود:

تعداد دوره‌های کارکرد زیر مورد قبول می‌باشد:

- تنظیم‌کننده‌های انرژی

- برای عملکرد خودکار ۱۰۰ ۰۰۰
- برای عملکرد دستی ۱۰ ۰۰۰

- قطع‌کننده‌های حرارتی قابل وصل مجدد خودکار:

- برای المنت‌های گرم‌زای شیشه‌ای سرامیکی صفحات گرم‌کننده ۱۰۰ ۰۰۰
- برای سایر المنت‌های گرم‌زای صفحات گرم‌کننده ۱۰ ۰۰۰

۲۴-۱-۵ اضافه شود:

در صورت مجهز بودن اتصال‌دهنده‌های وسیله به ترموستات، قطع‌کننده‌های حرارتی یا فیوزها، این اتصال‌دهنده‌ها باید با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۴۵۷ مطابقت داشته باشد بجز در موارد زیر:

- کنتاکت‌های اتصال‌زمین اتصال‌دهنده می‌تواند در دسترس باشد، مشروط بر این که درحین جازدن یا بیرون کشیدن اتصال‌دهنده، امکان اتصال کنتاکت وجود نداشته باشد.

- دمای لازم برای آزمون بند ۱۸ همان مقداری است که بر روی شاخک‌های قطعه اتصال ورودی وسیله در حین آزمون گرمایش بند ۱۱ اندازه‌گیری می‌شود.

- آزمون قدرت قطع بند ۱۹ با استفاده از قطعه اتصال ورودی وسیله انجام می‌گیرد.

- آزمون افزایش دمای قسمت‌های حامل جریان در بند ۲۱ انجام نمی‌شود.

یادآوری ۱۰۱- کنترل‌کننده‌های حرارتی نمی‌توانند در اتصال‌دهنده مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۴۵۷ به کار روند.

۲۴-۱۰۱ ترموستات‌ها و تنظیم‌کننده‌های انرژی که مجهز به وضعیت خاموش می‌باشند، نباید در نتیجه اختلاف دمای محیط روشن شود.

مطابقت، با انجام آزمون زیر بر روی سه نمونه بررسی می‌شود:

نمونه در حالت وضعیت خاموش قرار داده شده و به مدت دو ساعت در دمای محیط 20°C و سپس در دماهای زیر قرار داده می‌شود:

- $t^{\circ}\text{C}$ ، که در آن t دما مطابق با نشانه‌گذاری T می‌باشد.

- 55°C ، در مورد وسایلی که بدون نشانه‌گذاری T می‌باشند.

در طول آزمون، نمونه باید همچنان در وضعیت خاموش باقی بماند.

یک ولتاژ آزمون 500V بین کنتاکت‌ها برای مدت 1 min اعمال می‌شود. هیچ‌گونه شکست عایقی نباید اتفاق بیفتد.

۱۰۲-۲۴ قطع‌کننده‌های حرارتی خشک‌کننده‌های غذا برای مطابقت با آزمون زیربند ۱۹-۴ نباید از نوع وصل مجدد خودکار باشند.
مطابقت با بازرسی، بررسی می‌شود.

۲۵ اتصال تغذیه و کابل‌ها و بندهای قابل انعطاف خارجی

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

۱-۲۵ اضافه شود:

وسایل مجهز به قطعه اتصال ورودی، در صورت عدم تطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۴۵۷، باید به مجموعه بند یا کابل مجهز باشند.

۷-۲۵ اضافه شود:

بند تغذیه وسایلی که به منظور استفاده در خارج از خانه در نظر گرفته شده‌اند، باید دارای غلاف پلی کلروپرن باشد. این غلاف نباید سبک تر از پلی کلروپرن معمولی (کد 57 IEC 60245) باشد.

۲۶ ترمینال‌های هادی‌های خارجی

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

۲۷ پیش‌بینی اتصال زمین

بند ۲۷ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

۱-۲۷ اضافه شود:

پیوستگی اتصال زمین نباید به لوله‌های فلزی قابل انعطاف، فنرهای مارپیچی یا مهاربند های کابل وابسته باشد.

۲۸ پیچ‌ها و اتصالات

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

۲۹ فواصل هوایی، فواصل خزشی و عایق‌بندی جامد

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

۲۹-۲ اضافه شود:

آلودگی ریز محیطی از درجه ۳ می‌باشد، مگر آن که عایق‌بندی محافظت شده باشد یا به گونه‌ای قرار گرفته باشد که احتمال این که وسیله در حین استفاده عادی در معرض آلودگی قرار گیرد، وجود نداشته باشد.

۲۹-۳ اضافه شود:

این الزام در مورد غلاف المنت گرمای ملتهب قابل رویت که با پروب ۴۱ از استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۳۲ قابل دسترس می‌باشد، کاربرد ندارد.

۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش

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

۳۰-۱ اضافه شود:

از افزایش دمای ایجاد شده در حین آزمون زیربند ۱۹-۱۰۲ صرف‌نظر می‌شود.

۳۰-۲ اضافه شود:

آزمون‌های زیربند ۳۰-۲-۳ در موارد زیر کاربرد دارد:

– نان‌سازها

– خشک‌کننده‌های غذا

وسایل زیر اگر مجهز به تایمر بوده یا در دستورالعمل آن‌ها یک دوره پخت طولانی تر از یک ساعت باشد:

– خوراک‌پزها

– صفحات گرم‌کننده

– فرها

– بریان‌کن‌ها

– کباب‌پزهای چرخشی

در مورد سایر وسایل، آزمون‌های زیربند ۳۰-۲-۲ کاربرد دارد.

۳۱ مقاومت در برابر زنگ زدگی

بند ۳۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ با در نظر گرفتن مطالب زیر کاربرد دارد:

اضافه شود:

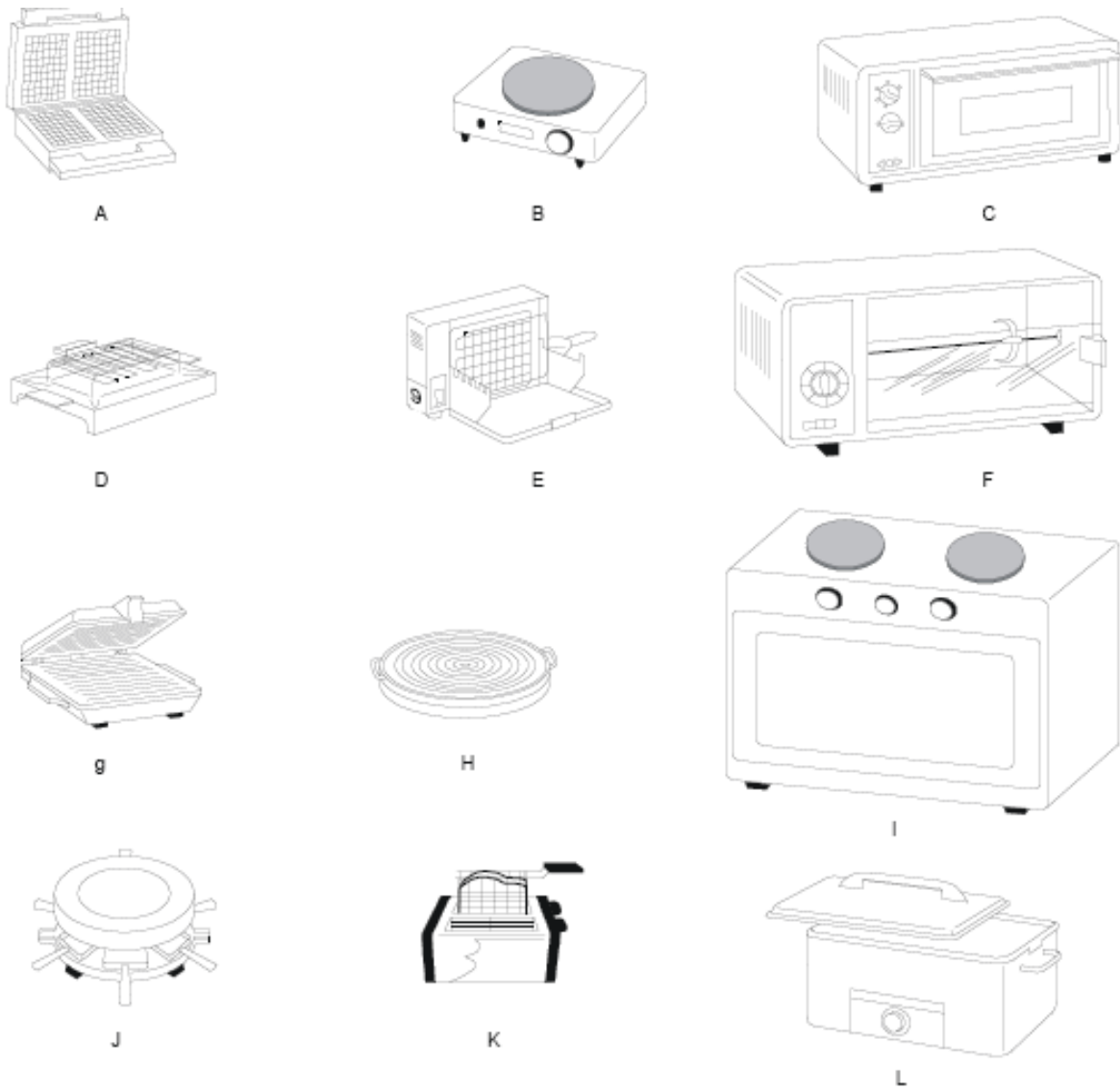
در مورد وسایلی که جهت استفاده در فضای باز در نظر گرفته شده‌اند، مطابقت با انجام آزمون‌های محیطی استاندارد ملی ایران شماره ۵۲-۱۳۰۷، با درجه سختی ۲ بررسی می‌شود.

پیش از آزمون، پوشش محفظه‌ها توسط یک میله فولادی سخت خراش داده می‌شود. انتهای میله، به شکل مخروطی است که شیب 40° داشته و لبه آن به شعاع $0.2 \text{ mm} \pm 0.25 \text{ mm}$ گرد شده است. میله طوری بارگذاری می‌شود که نیروی اعمال شده به محور آن $0.5 \text{ N} \pm 1.0 \text{ N}$ باشد. میله با زاویه $85^\circ - 80^\circ$ نسبت به افق نگه داشته می‌شود و خراش‌ها با کشیدن میله روی سطح پوشش محفظه با سرعت تقریبی 20 mm/s به وجود می‌آیند. پنج خراش به فاصله 5 mm از یکدیگر و حداقل در فاصله 5 mm از لبه‌ها ایجاد می‌شود.

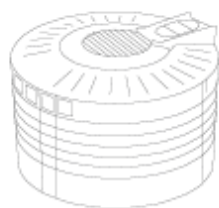
پس از آزمون نباید طوری به وسیله آسیب رسیده باشد که مطابقت با این استاندارد خصوصاً بندهای ۸ و ۲۷ را مختل سازد. پوشش سطحی محفظه نباید شکسته شده و از سطح جدا شود.

۳۲ تابش، مسمومیت و خطرات مشابه

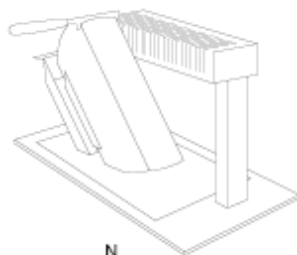
بند ۳۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ کاربرد دارد.



شکل ۱۰۱- مثال‌هایی از وسایل



M



N



O



P



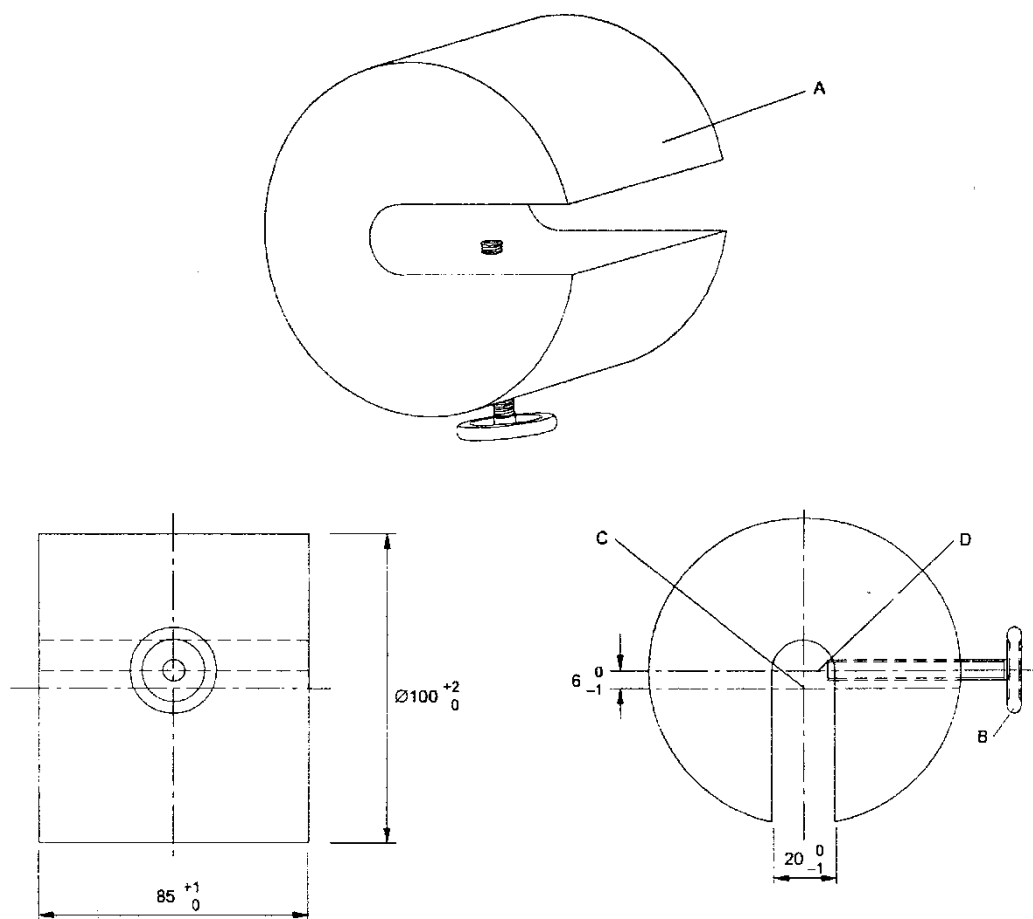
Q

راهنما :

A	ویفر ساز	I	خوراک پز
B	صفحه گرم کن	J	کیاب پز راکلتی
C	فر	K	برشته کن و ملحقات ساندویچ برشته کن
D	کیاب پز	L	بریان کن
E	کیاب پز تشعشعی	M	خشک کن غذا
F	کیاب پز گردان	N	وسایل راکلتی
G	کیاب پز تماس	O	نان ساز
H	کیاب پز تابه ای	P	پاکرن ساز
		Q	پشمک ساز

ادامه شکل ۱۰۱- مثال هایی از وسایل

ابعاد بر حسب میلی‌متر



راهنما :

A بار با جرم تقریبی ۴/۵ kg

B پیچ ثابت‌کننده

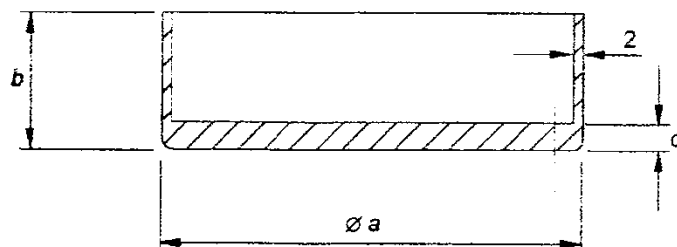
C محور بار

D محور پیچ ثابت‌کننده

یادآوری- بار بر روی محور گردان قرار داده می‌شود، بنابراین پیچ ثابت‌کننده با قطر محور در تماس می‌باشد.

شکل ۱۰۲- بار برای آزمون محورهای گردان

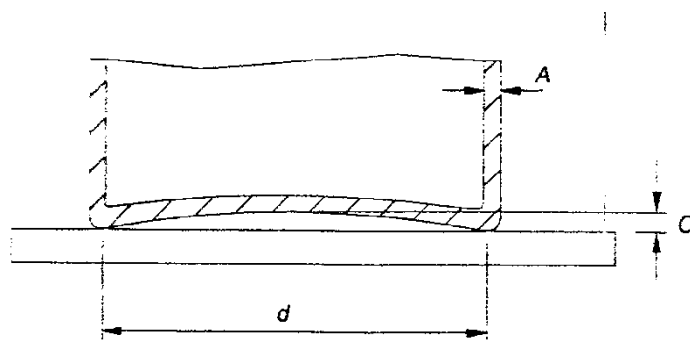
ابعاد بر حسب میلی‌متر



ابعاد تقریبی			قطر منطقه پخت mm
c mm	b mm	a mm	
۸	۱۴۰	۱۱۰	≤ 110
۸	۱۴۰	۱۴۵	$110 < \leq 145$
۹	۱۴۰	۱۸۰	$145 < \leq 180$
۱۰	۱۲۰	۲۲۰	$180 < \leq 220$
۱۰	۱۰۰	۳۰۰	$220 < \leq 300$

یادآوری- تقعر ظرف نباید از 0.5 mm بیشتر شود. کف ظرف نباید از جنس سرب باشد.

شکل ۱۰۳- ظرف برای آزمون صفحات گرم‌کن



راهنما:

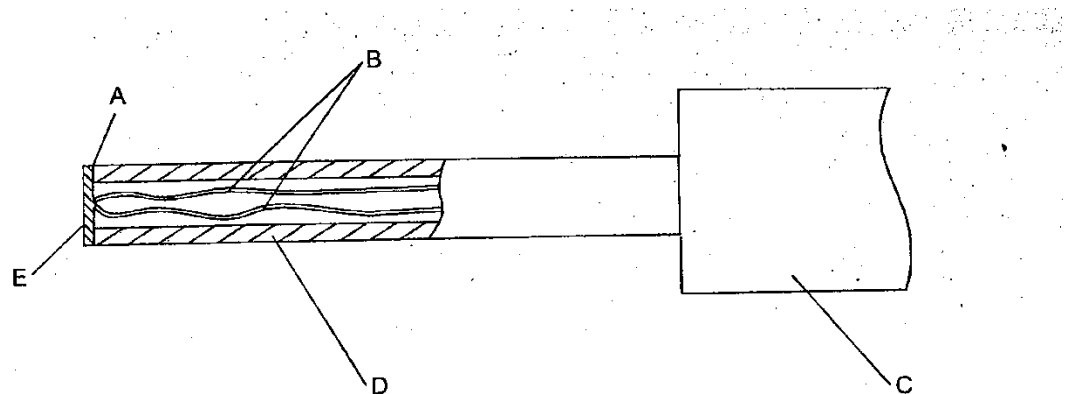
A ضخامت کف و دیواره ۲ mm + ۰٫۵ mm

B بیشینه تقعر

C قطر منطقه مسطح کف

یادآوری- ظرف از استیل کربن سبک دارای بیشینه کربن 0.08% ساخته می شود. ظرف به صورت استوانه ای شکل بدون دستگیره های فلزی یا پیشامدگی باشد. قطر منطقه کف ظرف باید حداقل به اندازه قطر منطقه پخت باشد. حداکثر تقعر کف ظرف باید $0.006d$ باشد. کف ظرف نباید به صورت محدب باشد.

شکل ۱۰۴- ظرف آزمون صفحات گرم کن القایی

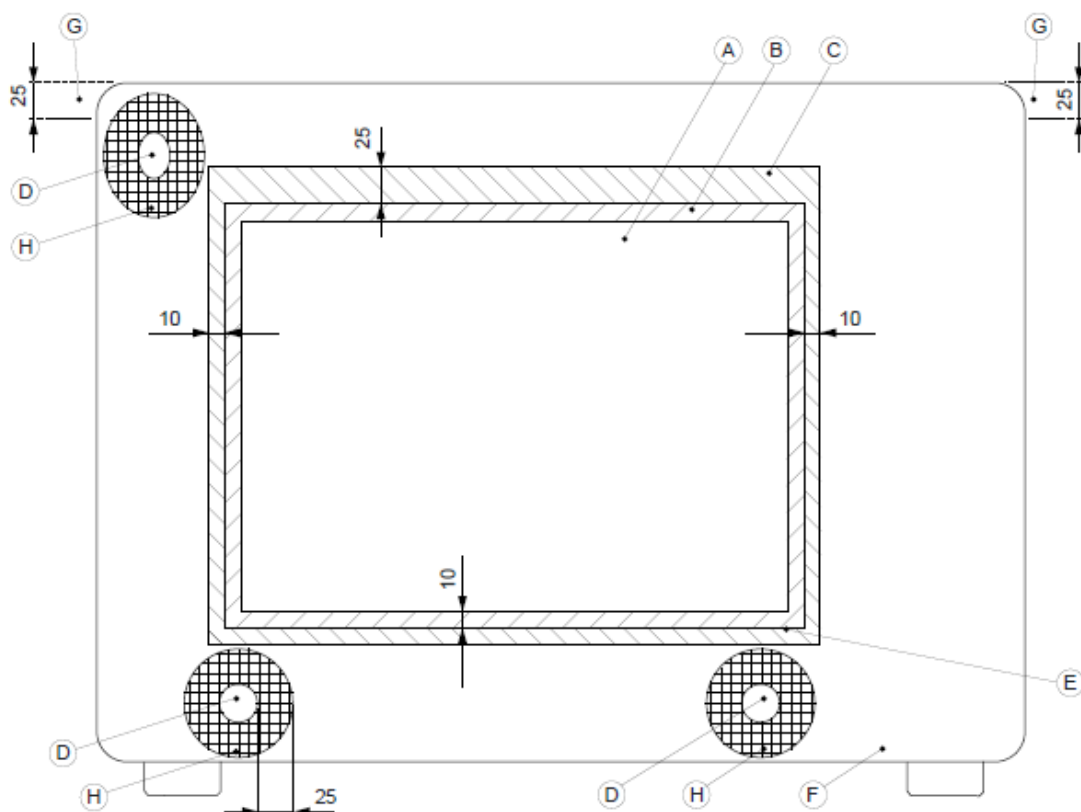


راهنما :

- | | |
|---|---|
| A | چسب |
| B | سیم های ترموکوپل نوع K با قطر ۰/۳ mm مطابق با IEC 60584-1 (از جنس کروم آلومل) |
| C | طرح دستگیره با نیروی تماسی مجاز $N (4 \pm 1)$ |
| D | لوله پلی کربنات : قطر داخلی ۳ mm، قطر خارجی ۵ mm |
| E | صفحه مسی قلع اندود شده : قطر ۵ mm، ضخامت ۰/۵ mm |

شکل ۱۰۵- پروب اندازه گیری دماهای سطح

ابعاد بر حسب میلیمتر



راهنما :

A در

B منطقه مستثنی شده روی در (منطقه ۱)

C منطقه مستثنی شده دور در (منطقه ۲)

D هواکش

E فاصله در

F سطح جلویی فر

G منطقه مستثنی شده روی دیواره

H منطقه مستثنی شده دور هواکش ها (منطقه ۳)

شکل ۱۰۶- نمای رو به روی وسیله با تعیین مناطق مستثنی شده

استاندارد ملی ایران شماره ۹-۲-۱۵۶۲ (تجدیدنظر چهارم): سال ۱۳۹۵

پیوست‌ها

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

پیوست پ

(الزامی)

آزمون طول عمر مربوط به موتورها

تغییر داده شود:

مقدار P در جدول پ- ۱، ۲۰۰۰ می‌باشد.

پیوست ض

(الزامی)

تصدیق نرم افزار

ض-۲-۲-۵ تغییر داده شود:

برای مدارهای الکترونیکی قابل برنامه ریزی که برای کنترل شرایط خطا/ اشتباه تعیین شده در جدول ض-۱ یا جدول ض-۲ به اقدامات نرم افزاری نیاز دارند، آشکارسازی خطا/ اشتباه باید قبل از این که مطابقت با بند ۱۹ و ۲۲-۱۱۵ مختل شود، اتفاق بیفتد.

ض-۲-۲-۹ تغییر داده شود:

نرم افزار و سخت افزار ایمنی تحت کنترل آن باید قبل از این که مطابقت با بند ۱۹ و ۲۲-۱۱۵ مختل شود، شروع و خاتمه کار یابد.

کتاب نامه

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

- [1] IEC 60335-2-6, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-6: Particular requirements for stationary cooking ranges, hobs, ovens and similar appliances
- [2] IEC 60335-2-12, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-12: Particular requirements for warming plates and similar appliances
- [3] IEC 60335-2-13, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances
- [4] IEC 60335-2-25, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-25: Particular requirements for microwave ovens, including combination microwave ovens
- [5] IEC 60335-2-78, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-78: Particular

.