



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۶۲۸

چاپ اول

INSO

14628

1st.Edition

وسایل پخت و پز گازسوز خانگی -  
تعیین معیار مصرف انرژی  
و دستورالعمل بر چسب انرژی

**Domestic cooking appliances burning gas –  
Determination of Criteria for energy  
consumption and energy labeling  
instruction**

ICS: 27.060.20

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای 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 پخت و پز گازسوز خانگی -  
تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل بر چسب انرژی »

رئیس:

سمت و / یا نمایندگی  
شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

محمدنژاد، حمداله  
(فوق لیسانس مهندسی ژئوفیزیک)

دبیر:

شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

لطفی، ابوالقاسم  
(فوق لیسانس مهندسی عمران)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آزمایشگاه مهر صنعت ارمغان

آتشکار، مجید  
(لیسانس مهندسی صنایع)

شرکت تهران گاز سوز فائز

جعفری، معصومه  
(لیسانس فیزیک کاربردی)

گروه تولیدی صنعتی رزگاز

حقیقیان، وحیدرضا  
(لیسانس فیزیک کاربردی)

سازمان ملی استاندارد ایران

خوشحال، هادی  
(لیسانس مهندسی شیمی)

شرکت تحقیقاتی صنایع لوازم خانگی

رفیعی فلاح، کاوه  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

سبحانی سنندجی، بابک  
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

انجمن لوازم خانگی ایران

شانه ساز، ابوالقاسم  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

انجمن لوازم خانگی ایران	شاهمرادی، سارا (لیسانس مهندسی معماری)
سازمان ملی استاندارد ایران	شریفیان، حمیدرضا (لیسانس مهندسی مکانیک)
وزارت صنعت، معدن و تجارت	شمسی، فرشید (لیسانس مهندسی مکانیک)
شرکت بهینه سازی مصرف سوخت	قاسمیان، سامان (فوق لیسانس مهندسی شیمی)
سازمان ملی استاندارد ایران	قزلباش، پریچهر (لیسانس فیزیک)
شرکت تاکنوگاز	کاویان، سمیه (لیسانس مهندسی متالوژی)
وزارت نیرو	محمد صالحیان پیرمرد، عباس (لیسانس مهندسی مکانیک)
سازمان حفاظت محیط زیست	محمد میرزایی زرنندی، سپیده سحر (فوق لیسانس مهندسی محیط زیست)
شرکت تحقیقاتی صنایع لوازم خانگی	میرزا طلوعی، رامین (دکترای مهندسی مکانیک)
گروه صنعتی انتخاب، اسنوا	نادری، شهلا (فوق لیسانس مدیریت صنایع)
وزارت صنعت، معدن و تجارت	نجم روشن، سعید (فوق لیسانس مدیریت اجرایی)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۸	۴ نمادها و یکاها
۱۰	۵ طبقه بندی
۱۰	۶ ویژگی‌ها
۱۰	۷ روش های آزمون
۱۴	۸ معیارها و مشخصات برجسب انرژی

## پیش گفتار

استاندارد " وسایل پخت و پز گازسوز خانگی - تعیین معیار مصرف انرژی و دستور العمل برچسب انرژی " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت کشور تهیه و تدوین شده است و در اجلاس کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی وزارت نفت مورخ ۹۱/۴/۱۹ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

- گزارش پروژه پژوهشی "تدوین استاندارد معیار مصرف و برچسب انرژی برای اجاق های گازسوز" ، شرکت تحقیقاتی صنایع لوازم خانگی، تیر ۱۳۹۱

## مقدمه

محدودیت منابع فسیلی، رشد بالای مصرف سالانه انواع انرژی در ایران، عدم کارایی فنی و اقتصادی مصرف انرژی و هدر رفتن انرژی در فرآیندهای مصرف و مشکلات فزاینده زیست محیطی ناشی از آن، ضرورت مدیریت مصرف انرژی و بالا بردن بازده و بهره‌وری انرژی را بیش از پیش آشکار ساخته است.

در این راستا بر طبق قانون "اصلاح الگوی مصرف انرژی"، دولت موظف است به منظور اعمال صرفه‌جوئی، منطقی کردن مصرف انرژی و حفاظت از محیط زیست، نسبت به تهیه و تدوین معیارها و مشخصات فنی مرتبط با مصرف انرژی در تجهیزات، فرایندها و سیستم‌های مصرف کننده انرژی، اقدام نماید، به ترتیبی که کلیه مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان و واردکنندگان این تجهیزات، فرایندها و سیستم‌ها ملزم به رعایت این مشخصات و معیارها باشند. معیارهای مذکور توسط کمیته‌ای متشکل از نمایندگان وزارت نفت، وزارت نیرو، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، سازمان ملی استاندارد ایران، سازمان حفاظت محیط زیست و وزارتخانه ذیربط تدوین می‌شود.

همچنین بر اساس مصوبات یکصد و دومین شورای عالی استاندارد مورخ ۸۱/۳/۵ پس از تصویب استانداردهای مربوطه در کمیته مزبور، این استانداردها بر طبق آیین نامه اجرائی قانون فوق‌الذکر همانند استانداردهای اجباری توسط سازمان ملی استاندارد ایران اجرا خواهد شد.

# وسایل پخت و پز گازسوز خانگی

## تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل بر چسب انرژی

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین معیارها و مشخصات فنی مصرف انرژی برای وسایل پخت و پز گاز سوز خانگی می باشد. در این استاندارد همچنین دستورالعمل بر چسب انرژی و روش های اندازه گیری آن ارائه می شود.

دامنه کاربرد این استاندارد برای محصولات زیر کاربرد دارد:

- صفحه مشعل های مستقل خودایستا<sup>۱</sup>
- صفحه مشعل های مستقل توکار<sup>۲</sup>
- اجاق های رومیزی
- اجاق های کابین دار
- فرهای خودایستا<sup>۳</sup> و توکار<sup>۴</sup>
- اجاق های خودایستا<sup>۵</sup> (اجاق های فردار)
- اجاق های توکار<sup>۶</sup>

این استاندارد اجاق های برقی و ترکیبی (گازی - برقی) را در بر نمی گیرد.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۳۲۵، وسایل پخت و پز گاز سوز خانگی - ویژگی ها و روش های آزمون.

<sup>1</sup> Independent free standing hot plates

<sup>2</sup> Independent built-in hot plates

<sup>3</sup> Freestanding ovens

<sup>4</sup> Built-in ovens

<sup>5</sup> Freestanding cookers

<sup>6</sup> Built-in cookers



- 2-2 EN 30-1-1:2008+A2:2010; Domestic cooking appliances burnings gas – Safety - General
- 2-3 EN 30-2-1:1998; Domestic cooking appliances burnings gas - Rational use of energy – General
- 2-4 EN30-2-2:1999; Domestic cooking appliances burnings gas - Rational use of energy - appliances having forced-convection ovens and/or grills

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۳۲۵ اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

#### ۱-۳

#### ارتفاع مفید فر

ارتفاع محاسبه شده از کف تا بالای دهانه درب فر که اندازه آن می‌تواند به علت برآمدگی‌ها نظیر کف، مشعل بریان کن یا سیخ‌های بریان کن کاهش یابد. در صورتیکه درب مستطیلی نباشد، ارتفاع میانگین در نظر گرفته می‌شود.

یادآوری – در صورتیکه درب، ۴ گوشه گرد داشته باشد نیز مستطیلی در نظر گرفته می‌شود. ابعاد قطعاتی نظیر لامپ‌ها، پیچ‌ها، حباب چراغ داخل فر و غیره جزو برآمدگی‌ها محسوب نمی‌گردند.

#### ۲-۳

#### اجاق خود ایستا ( اجاق های فر دار )

وسیله پخت و پز است که مستقیماً روی کف زمین قرار می‌گیرد و شامل:

- یک صفحه مشعل شامل یک یا چند مشعل
- یک یا چند فر مجهز به ترموستات
- احتمالاً یک بریان کن که می‌تواند از نوع تابشی یا تماسی باشد.

#### ۳-۳

#### اجاق کابین دار

وسیله ای است که مستقیماً روی کف زمین قرار می‌گیرد و شامل:

- ۱- یک صفحه مشعل شامل یک یا چند مشعل
- ۲- یک محفظه برای قرار دادن کپسول گاز یا ظروف

#### ۴-۳

#### اجاق رومیزی

یک وسیله پخت و پز برای قرارگیری روی یک تکیه گاه یا پایه شامل:

-یک صفحه مشعل شامل یک یا چند مشعل

-احتمالاً یک فر

-احتمالاً یک بریان کن

۵-۳

### ارزش حرارتی خالص

مقدار انرژی برحسب مگاژول که هنگام سوختن کامل یک مترمکعب گاز خشک در هوا، در دمای استاندارد (۱۵ درجه سلسیوس) و فشار مطلق استاندارد (۱۰۱/۳۲۵ کیلوپاسکال) آزاد می‌شود به طوریکه در آن تمام آب تشکیل شده از فرآیند احتراق، در حالت بخار و محصولات حاصل از احتراق در شرایط استاندارد بوده است.

نماد:  $H_i$

واحدها:  $MJ/kg, MJ/m^3$

۶-۳

### ارزش حرارتی ناخالص

مقدار انرژی برحسب مگاژول که هنگام سوختن کامل یک مترمکعب گاز خشک در هوا، در دمای استاندارد (۱۵ درجه سلسیوس) و فشار مطلق استاندارد (۱۰۱/۳۲۵ کیلوپاسکال) آزاد می‌شود به طوریکه در آن تمام آب تشکیل شده از فرآیند احتراق، در حالت مایع و محصولات حاصل از احتراق در شرایط استاندارد بوده است.

نماد:  $H_s$

واحدها: مگاژول بر متر مکعب گاز خشک تحت شرایط مرجع ( $MJ/m^3$ ) یا مگاژول بر کیلوگرم گاز خشک ( $MJ/kg$ )

در این استاندارد تنها ارزش حرارتی ناخالص بکار می‌رود.

۷-۳

### بازده حرارتی

نسبت توان خروجی به توان ورودی، که بر حسب درصد اعلام می‌شود.

۸-۳

### بازده کل خالص سالیانه ( معیار مصرف انرژی)

این کمیت بر اساس عملکرد اجاق گازسوز در شرایط کارکردی که در بند ۸-۱ گفته شده محاسبه و در دستورالعمل برچسب انرژی و بازه بندی به عنوان معیار مصرف انرژی برای صفحه مشعل تعریف میشود.

۹-۳

### تکیه گاه ظروف

تکیه گاهی که روی یک یا چند مشعل بدون پوشش صفحه مشعل قرار می گیرد و ظرفی که باید گرم شود را نگه می دارد.

۱۰-۳

### توان ورودی

مقدار انرژی مصرفی در واحد زمان براساس گذر حجمی یا جرمی گاز با احتساب ارزش حرارتی ناخالص.

نماد:  $Q$

واحدها: کیلوکالری بر ساعت (kcal/h) یا کیلووات (kW) یا کیلوژول بر ساعت (kJ/h)

۱۱-۳

### توان ورودی اسمی مشعل

مقدار توان ورودی اعلام شده توسط سازنده.

نماد:  $Q_n$

۱۲-۳

### چگالی نسبی

عبارت است از نسبت جرم گاز خشک به جرم هوای خشک با حجم یکسان و با شرایط دما و فشار یکسان.

نماد:  $d$

۱۳-۳

### حجم مفید فر

حاصلضرب سطح مفید فر و ارتفاع مفید فر

نماد:  $V$

واحد: دسی متر مکعب ( $dm^3$ )

۱۴-۳

### دمای مرکز فر

دمایی که در مرکز فر با استفاده از یک ترموکوپل بدون پوشش اندازه گیری می شود.

۱۵-۳

### سطح مفید فر

این سطح به عنوان ابعاد مفید اندازه گیری شده به صورتی تعریف می شود که بیانگر مساحت مفید برای پخت باشد، این کمیت حاصل ضرب فاصله بین تکیه گاه های طبقه یا عرض دهانه درب، هر کدام که کوچکتر باشد

و فاصله بین سطح داخلی درب و:

- دیوار عقب

- یا سطح عمودی پشت محل پخت (دورترین انتهای طویل ترین وسیله جانبی که توسط وسیله متوقف کننده پشتی نگهداشته شده) محاسبه براساس کمترین مقدار از این دو می باشد.  
در این ابعاد برجستگی های موضعی نظیر حسگرها، پیچ ها، لامپ محفظه فر و غیره به حساب آورده نمی شوند.

۱۶-۳

### شرایط مرجع

دمای ۱۵ درجه سلسیوس و فشار ۱۰۱۳/۲۵ mbar است. برای تصحیح حجم گاز مصرفی اندازه گیری شده باید شرایط آنها به دمای ۱۵ درجه سلسیوس و فشار ۱۰۱۳/۲۵ mbar رسانده شود. تصحیح توسط ضرایب موجود در رابطه محاسبه توان ورودی اعمال می گردد.

۱۷-۳

### صفحه مشعل

قطعه ای از وسیله پخت و پز که یک یا چند مشعل پوشش دار یا بدون پوشش و/یا یک یا چند صفحه پخت برقی و احتمالاً یک صفحه کلوجه پز را در بر دارد.

۱۸-۳

### صفحه مشعل مستقل

وسیله پخت و پزی که تنها شامل صفحه مشعل شامل یک یا چند مشعل می باشد.

۱۹-۳

### طبقه بندی

اجاق های گازسوز بر اساس نوع نصب آن ها و شکل قرار گیری به طبقات مختلف تقسیم بندی می شوند.

۲۰-۳

### فر

محفظه بسته ای که برای کباب کردن و پخت شیرینی و غیره به کار می رود.

۲۱-۳

### فشار گاز

تمام فشارها، فشار استاتیک گازی که در حال حرکت است، می باشد که نسبت به فشار اتمسفر و در زاویه عمود بر امتداد جریان گاز اندازه گرفته می شود.

نماد: P

واحد: میلی بار.

۲۲-۳

### فشارهای آزمون

فشارهای آزمون بکار رفته برای بررسی مشخصات عملکرد وسایل گاز سوز. این فشارها شامل فشارهای معمولی و فشارهای حدی می باشند .

واحد : میلی متر ستون آب

۲۳-۳

### فشار معمولی

فشاری که وسایل تحت شرایط تعیین شده با گاز مصرفی مربوطه کار می کنند.

نماد:  $P_n$

۲۴-۳

### فشارهای حدی

فشارهایی که نشانگر حداکثر تغییرات در شرایط تغذیه وسایل می باشند.

نمادها:  $P_{min}$ : فشار حداقل و  $P_{max}$ : فشار حداکثر

۲۵-۳

### گاز مصرفی

گازی که وسیله برای کار با آن طراحی شده است و برای بررسی مشخصات عملکرد اجاق بکار می رود.

۲۶-۳

### گازهای مرجع

ویژگی گازهای مرجع مربوط به گاز طبیعی و گاز مایع در جدول شماره ۱ داده شده است .گاز مرجع در آزمون های تعیین توان ورودی مشعل فر، تعیین توان ورودی مشعل صفحه مشعل، بازده خالص سالیانه برای صفحه مشعل و مصرف جبرانی فر کاربرد دارد.

جدول ۱- ویژگی گاز های مرجع

چگالی نسبی	عدد وب گاز مرجع MJ /m3	ارزش حرارتی گاز کل مرجع در حالت خشک و شرایط ۱۵۰ C و ۱۰۱/۳۲۵kPa MJ /m3	گاز آزمون مرجع	گازی که پکیج برای کار با آن ساخته شده
۰/۵۵۵	۵۰/۷۲	۳۷/۷۸	متان ۹۹/(G20)	طبیعی
۱/۵۵۳	۷۶/۹	۹۵/۸	پروپان ۹۹/(G31)	مایع

۲۷-۳

### گذر جرمی

جرم گاز مصرف شده توسط مشعل یا مشعل ها در واحد زمان در طی مدت عملکرد پیوسته آن.

نماد: M

واحدها: گرم بر ساعت ( g/h ) یا کیلوگرم بر ساعت ( kg/h )

۲۸-۳

### گذر حجمی

حجم گاز مصرف شده توسط مشعل یا مشعل ها در واحد زمان در وضعیتی که گاز تحت شرایط مرجع در نظر گرفته شود.

نماد: V

واحدها: لیتر بر دقیقه (l/min) یا مترمکعب بر ساعت (m<sup>۳</sup>/h)

۲۹-۳

### مرکز فر

مرکز هندسی حجم مفید فر

۳۰-۳

### مشعل ها

مجموعه قطعاتی که امکان سوختن گاز را فراهم می سازند.

۳۱-۳

### مشعل های بدون پوشش

مشعل هایی که ظروف روی آن در تماس مستقیم با شعله گرم می شود.

۳۲-۳

### توان مصرفی جبرانی واقعی فر

میزان انرژی مصرف شده در واحد زمان توسط سوختن گاز به منظور نگهداری دمای ثابت در فر.

نماد: C

واحد : کیلووات ( kW )

۳۳-۳

### توان مصرفی جبرانی مجاز فر

میزان انرژی مجاز مصرف شده در واحد زمان توسط سوختن گاز به منظور نگهداری دمای فر در مقداری ثابت که توان مصرفی جبرانی واقعی فر نباید از حد آن تجاوز نماید.

نماد: C<sub>e</sub>

واحد: کیلووات ( kW )

## نمادها و یکاها

C	توان مصرفی جبرانی واقعی فر بر حسب کیلووات
C <sub>e</sub>	توان مصرفی جبرانی مجاز فر بر حسب کیلو وات
d	چگالی گاز مرجع خشک یا تر نسبت به هوای خشک
d <sub>r</sub>	چگالی گاز مرجع خشک نسبت به هوای خشک
H <sub>s</sub>	ارزش حرارتی ناخالص گاز مرجع که بر حسب مگاژول بر متر مکعب یا مگاژول بر کیلوگرم
I <sub>c</sub>	شاخص انرژی برای فر بر حسب درصد
M	گذر جرمی بر حسب کیلوگرم بر ساعت
m <sub>e</sub>	جرم معادل ظرف بر حسب کیلوگرم
m <sub>c</sub>	جرم گاز خشک مصرف شده بر حسب کیلوگرم
m <sub>e1</sub>	جرم آب موجود در ظرف بر حسب کیلوگرم
m <sub>e2</sub>	جرم ظرف آلومینیوم و در پوش آن بر حسب کیلوگرم
M <sub>n</sub>	گذر جرمی گاز خشک بر حسب کیلوگرم بر ساعت
M <sub>0</sub>	گذر جرمی گاز خشک تصحیح شده بر حسب کیلوگرم بر ساعت
P	فشار ورودی گاز در نقطه اندازه گیری بر حسب میلی بار
P <sub>a</sub>	فشار جو بر حسب میلی بار
Q <sub>1</sub>	توان اندازه گیری شده در دمای پایین تر از مقدار مورد نظر بر حسب کیلووات
Q <sub>2</sub>	توان اندازه گیری شده در دمای بالاتر از مقدار مورد نظر بر حسب کیلووات
Q <sub>n</sub>	توان مشعل بر حسب کیلووات
t <sub>1</sub>	دمای آب در لحظه خاموشی مشعل بر حسب درجه سلسیوس
t <sub>2</sub>	دمای ثانویه آب بعد از خاموشی مشعل بر حسب درجه سلسیوس

$T$	دمایی معادل ۱۸۰ درجه بالاتر از دمای محیط بر حسب درجه سلسیوس
$T_1$	میانگین تغییرات دما پایین تر از دمای مورد نظر در حالت پایداری بر حسب درجه سلسیوس
$T_2$	میانگین تغییرات دما بالاتر از دمای مورد نظر در حالت پایداری بر حسب درجه سلسیوس
$T_a$	دمای محیط بر حسب درجه سلسیوس
$t_g$	دمای گاز در نقطه اندازه گیری بر حسب درجه سلسیوس
$S_n$	زمان استفاده سالیانه از هر مشعل بر حسب ساعت
$V$	گذر حجمی گاز به دست آمده و بیان شده تحت شرایط آزمون بر حسب متر مکعب بر ساعت
$V_{AGC}$	مصرف گاز سالیانه
$V_C$	حجم گاز خشک تصحیح شده بر حسب متر مکعب
$V_{mess}$	حجم گاز اندازه گیری شده بر حسب متر مکعب
$V_n$	گذر حجمی گاز خشک متناظر با توان ورودی اسمی بر حسب متر مکعب بر ساعت
$V_O$	گذر حجمی گاز خشک تصحیح شده بر حسب متر مکعب بر ساعت
$\eta$	بازده هر مشعل بر حسب درصد
$\eta_{net}$	بازده خالص سالیانه صفحه مشعل بر حسب درصد



## ۵ طبقه‌بندی

### ۱-۵ طبقه‌بندی اجاق‌های گازسوز

طبقه بندی اجاق های گازسوز طبق بند ۴ استاندارد ملی به شماره ۱۰۳۲۵ می‌باشد.

## ۶ ویژگی‌ها

۱-۶ بازده خالص سالیانه صفحه مشعل مطابق بند ۸-۱ این استاندارد نباید کمتر از ۴۸ درصد باشد.  
۲-۶ شاخص مصرف انرژی فر (Ic) مطابق بند ۸-۲ این استاندارد نباید از ۶۷ درصد بیشتر باشد.  
۳-۶ حداکثر توان ورودی مجاز مشعل فر یا توان مصرفی جبرانی مجاز فر (C<sub>e</sub>) به منظور نگهداری دمای ثابت در فر که بر حسب کیلووات (kW) بیان می‌شود نباید از مقادیر بدست آمده از رابطه بند ۷-۴-۱ این استاندارد تجاوز نماید.

## ۷ روش‌های آزمون

### ۱-۷ اندازه گیری توان ورودی مشعل

اندازه گیری توان ورودی برای مشعل مطابق با بند ۷-۳-۱-۲ استاندارد ملی ۱۰۳۲۵ برای صفحه مشعل انجام می‌شود.

الف) توان ورودی اسمی Q<sub>n</sub> که توسط سازنده اعلام شده توسط یکی از روابط زیر محاسبه می‌گردد.

$$Q_n = 0.278 M_n \cdot H_s$$

یا

$$Q_n = 0.278 V_n \cdot H_s$$

که در آن:

Q<sub>n</sub> توان بر حسب کیلووات بیان می‌شود.

M<sub>n</sub> گذر جرمی تصحیح شده برای گاز خشک تحت شرایط مرجع متناظر با توان ورودی اسمی بر حسب کیلوگرم بر ساعت ،

V<sub>n</sub> گذر حجمی گاز خشک تحت شرایط مرجع متناظر با توان ورودی اسمی بر حسب متر مکعب بر ساعت ،  
H<sub>s</sub> ارزش حرارتی ناخالص گاز مرجع که بر حسب مگاژول بر متر مکعب یا مگاژول بر کیلوگرم بیان می‌شود.

ب) گذرهای جرمی (M<sub>o</sub>, M<sub>n</sub>) و حجمی (V<sub>o</sub>, V<sub>n</sub>) متناظر با اندازه گیری و گذر گاز مرجع تحت شرایط مرجع (یعنی با فرض گاز خشک در 15°C و فشار ۱۰۱۳/۲۵ میلی بار) می‌باشند. در عمل، مقادیر به دست آمده متناظر با این شرایط مرجع نمی‌باشد و بنابراین باید آنها را تصحیح نمود تا به مقادیری که اگر شرایط مرجع در خروجی نازل به دست می‌آوردند شوند. جرم تصحیح شده با استفاده از رابطه زیر و بر اساس اینکه آیا با توزین جرم یا براساس گذر حجمی به دست آمده محاسبه می‌گردد:

- توسط توزین

$$\frac{M_0}{M} = \sqrt{\frac{1013.25 + P}{P_a + P} \cdot \frac{273.15 + t_g}{288.15} \cdot \frac{d}{d_r}}$$

بر اساس گذر حجمی

$$\frac{V_0}{V} = \sqrt{\frac{1013.25 + P}{1013.25} \cdot \frac{P_a + P}{1013.25} \cdot \frac{288.15}{273.15 + t_g} \cdot \frac{d}{d_r}}$$

گذر جرمی تصحیح شده با استفاده از فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$M_0 = 1.226 V_0 \cdot d_r$$

که در آن:

$M_0$  گذر جرمی گاز خشک بر حسب کیلوگرم بر ساعت است که تحت شرایط مرجع به دست می آید.

$M$  گذر جرمی بر حسب کیلوگرم بر ساعت که تحت شرایط آزمون اندازه گیری شود.

$V_0$  گذر حجمی گاز خشک بر حسب متر مکعب بر ساعت است که تحت شرایط مرجع به دست می آید.

$V$  گذر حجمی به دست آمده و بیان شده تحت شرایط آزمون بر حسب متر مکعب بر ساعت.

$P_a$  فشار جو بر حسب میلی بار،

$P$  فشار ورودی گاز در نقطه اندازه گیری بر حسب میلی بار،

$t_g$  دمای گاز در نقطه اندازه گیری، بر حسب درجه سلسیوس،

$d_r$  چگالی گاز مرجع خشک نسبت به هوای خشک

$d$  چگالی گاز مرجع خشک یا تر نسبت به هوای خشک

در این رابطه باید برای محاسبه مقادیر  $M_0$  یا  $V_0$  که مقادیر تصحیح شده تحت شرایط مرجع می باشند از گذر جرمی  $M$  یا گذر حجمی  $V$  استفاده شود.

مقادیر  $M_0$  یا  $V_0$  باید با مقادیر  $M_0$  یا  $V_0$  که با استفاده از رابطه بند الف از توان ورودی اسمی محاسبه می شوند مقایسه گردند.

این روابط در صورتی که گاز آزمون خشک باشد کاربرد دارند.

چنانچه یک کنتور گاز مرطوب مورد استفاده قرار گیرد یا این که گاز به کار رفته اشباع باشد، مقدار  $d$

(چگالی گاز خشک نسبت به هوای خشک) باید با مقدار چگالی گاز خشک  $d_h$  که در رابطه زیر داده شده

جایگزین گردد:

$$d_h = \frac{(P_a + P - P_{ws})d + 0.622P_{ws}}{P_a + P}$$

## ۲-۷ اندازه گیری بازدهی مشعل

بازدهی مشعل های بدون پوشش مطابق با بند ۷-۳-۱-۹ استاندارد ملی ۱۰۳۲۵ انجام می شود. بازده از رابطه زیر محاسبه می گردد:

$$\eta = 4.18 \times 10^{-3} m_e \frac{(t_2 - t_1)}{V_c (M_c) H_s} \times 100$$

که در آن:

$\eta$  بازده بر حسب درصد

$H_s$  ارزش حرارتی ناخالص گاز، طبق آن چه در بند ۳-۶ آورده شده است.

$m_e$  جرم معادل ظرف پر شده طبق جدول شماره ۷ مطابق با بند ۷-۳-۱-۹-۲ استاندارد ملی ۱۰۳۲۵

$t_2$  دمای ثانویه آب بعد از خاموشی مشعل بر حسب درجه سلسیوس

$t_1$  دمای آب در لحظه خاموشی مشعل بر حسب درجه سلسیوس

جرم  $m_e$  بصورت زیر محاسبه می گردد:

$$m_e = m_{e1} + 0.213 m_{e2}$$

$m_{e1}$  = جرم آب موجود در ظرف

$m_{e2}$  = جرم ظرف آلومینیوم و در پوش آن (جرم  $m_{e2}$  که به حساب آورده می شود جرم اندازه گیری شده خواهد بود) تمام جرم ها بر حسب کیلوگرم می باشند.

$V_c$  حجم گاز خشک مصرف شده بر حسب متر مکعب که توسط رابطه زیر از حجم اندازه گیری شده بدست می آید:

$$V_c = V_{mes} \frac{(P_a + P - P_w)}{1013.25} \times \frac{288.15}{273.15 + t_g}$$

که در آن  $V_{mes}$  حجم اندازه گیری شده گاز بر حسب متر مکعب

$P_a$  فشار اتمسفریک بر حسب میلی بار،

$P$  فشار تغذیه گاز در نقطه ای که توان ورودی اندازه گیری می شود، بر حسب میلی بار،

$P_w$  فشار بخار جزئی بر حسب میلی بار،

$t_g$  دمای گاز در نقطه ای که توان ورودی اندازه گیری می شود، بر حسب درجه سلسیوس،

$m_c$  جرم گاز خشک مصرف شده بر حسب کیلوگرم

## ۳-۷ تعیین توان ورودی مشعل فر

تحت شرایط آزمون توان مشعل فر (در صورت وجود) نباید از آنچه توسط سازنده در دستورالعمل های فنی برای هر یک از مشعل ها اعلام شده تجاوز نماید.

گذر حجمی یا باید ثابت باشد (توسط اریفیس های کالیبره) و یا بر اساس نوع گاز مورد استفاده قابل تنظیم باشد. تحت شرایط شرح داده زمان باز شدن شیر گاز در جایی که دخالت پیوسته دست لازم است برای مشعل های فر باید برابر یا کمتر از ۱۵ ثانیه باشد. چنانچه دخالت دستی پیوسته وجود نداشته باشد، زمان باز شدن می تواند تا ۶۰ ثانیه افزایش یابد.

شرایط کار:

شرایط کار مطابق با بند ۷-۳-۱-۲ استاندارد ملی ۱۰۳۲۵ برای فر می باشد. اندازه گیری ها در حالی انجام می گردد که مشعل تحت شرایط زیر کار کند:

اندازه گیری از زمان روشن کردن و در حالی که ترموستات یا وسیله کنترل در حداکثر تنظیم خود قرار داشته و درب فر باز است، شروع شده و نهایتاً در پایان دقیقه پنجم یا وقتی که بیشترین عدد دور کامل کنتور گاز پیش از پایان دقیقه پنجم کامل شد، پایان می یابد.

#### ۴-۷ اندازه گیری توان مصرفی جبرانی فر

هنگامی که فر خالی می باشد، مشعل فر به گونه ای تنظیم می گردد که تحت شرایط پایدار، افزایش دمای میانگین اندازه گیری شده در مرکز هندسی فر توسط یک ترموکوپل بدون پوشش، ۱۸۰ درجه کلون بالاتر از دمای محیط باشد.

#### ۱-۴-۷ توان مصرفی جبرانی مجاز فر

توان مصرفی جبرانی فر تحت شرایط مشخص شده نباید از مقادیر بدست آمده از رابطه زیر تجاوز نماید:

$$C_e = 0.93 + 0.035 V$$

V حجم مفید فر است که بر حسب لیتر (دسی متر مکعب) ( $dm^3$ ) اندازه گیری می شود.

$C_e$  حداکثر توان ورودی مجاز مشعل فر به منظور نگهداری دمای ثابت در فر بر حسب کیلووات (kW)

#### ۲-۴-۷ اندازه گیری توان مصرفی جبرانی واقعی فر

توان ورودی فر در دمای ۱۸۰ درجه بالاتر از دمای محیط در زمان پایداری دمای فر (T) اندازه گیری می شود. در صورتی که تنظیم دمای فر در مقدار ذکر شده میسر نباشد، ابتدا توان فر ( $Q_1$ ) در میانگین دمای پایین تر ( $T_1$ ) از دمای استاندارد فر (T) در مدت ۵ دقیقه و همچنین توان فر ( $Q_2$ ) در میانگین دماهای بالاتر ( $T_2$ ) از دمای استاندارد فر (T) در مدت ۵ دقیقه اندازه گیری می شود. اختلاف مقادیر  $T_1$  و  $T_2$  با مقدار (T)، نباید از ۱۰ درجه سلسیوس بیشتر باشد.

توان فر در دمای مطلوب مطابق رابطه ی زیر بدست می آید.

$$C = \frac{(Q_2 - Q_1)(T - T_1)}{(T_2 - T_1)} + Q_1$$

که در آن:

$Q_1$  توان اندازه گیری شده در دمای پایین تر از مقدار مورد نظر بر حسب کیلووات

$Q_2$  توان اندازه گیری شده در در دمای بالاتر از مقدار مورد نظر بر حسب کیلووات  
 $T_1$  میانگین تغییرات دما پایین تر از دمای مورد نظر در حالت پایدار بر حسب درجه سلسیوس  
 $T_2$  میانگین تغییرات دما بالاتر از دمای مورد نظر در حالت پایدار بر حسب درجه سلسیوس  
 $C$  توان مصرفی جبرانی واقعی فر بر حسب کیلووات  
 $T$  دمای مورد نظر فر (دمایی معادل ۱۸۰ درجه بالاتر از دمای محیط) بر حسب درجه سلسیوس که از رابطه زیر بدست می آید:

$$T = T_a + 180$$

که در آن  $T_a$  دمای محیط بر حسب درجه سلسیوس می باشد.

## ۸ معیارها و مشخصات برچسب انرژی

### ۱-۸ بازده خالص سالیانه به عنوان شاخص انرژی برای صفحه مشعل:

این بازده بر حسب درصد به عنوان شاخص برچسب انرژی برای صفحه مشعل به صورت زیر محاسبه می شود:

$$\eta_{net} = \frac{\sum_{k=1}^n (\eta_n Q_n S_n)}{\sum_{k=1}^n (Q_n S_n)} \times 100$$

که در این رابطه:

$\eta_{net}$  بازده خالص سالیانه صفحه مشعل بر حسب درصد

$\eta_n$  بازده هر مشعل

$Q_n$  توان ورودی هر مشعل بر حسب کیلووات

$S_n$  زمان استفاده سالیانه از هر مشعل بر حسب ساعت که مطابق با توضیحات بند ۸-۳ می باشد.

$n$  تعداد مشعل های صفحه مشعل

### ۲-۸ شاخص مصرف انرژی برای فر ۱ اجاق گاز:

این مشخصه بر حسب درصد به عنوان شاخص برچسب انرژی برای فر به صورت زیر محاسبه می شود:

$$Ic (\%) = \frac{C}{C_e} \times 100 = \frac{C}{(0.93 + 0.035V)} \times 100$$

<sup>۱</sup> Gas consumption index

که در این رابطه:

$C$  توان مصرفی جبرانی واقعی فر

$C_e$  توان مصرفی جبرانی مجاز فر

$V$  حجم مفید فر

۳-۸ مصرف گاز سالیانه (صفحه مشعل)

مصرف گاز سالیانه به صورت زیر محاسبه می گردد:

$$V_{AGC} = \sum_{k=1}^n (V_n S_n)$$

در این رابطه  $S_n$  زمان استفاده سالیانه بر حسب ساعت برای هر یک از مشعل های صفحه مشعل می باشد که در این استاندارد مقادیر آن مشخص شده است.  
برای یک صفحه مشعل با چهار مشعل غیر یکسان:

$$S_1=740, S_2=770, S_3=660, S_4=540$$

$$V_{AGC} = (V_1 \times 740) + (V_2 \times 770) + (V_3 \times 660) + (V_4 \times 540)$$

که در آن:

$V_1$  گذر حجمی گاز برای مشعل کوچک<sup>۱</sup>

$V_2$  گذر حجمی گاز برای مشعل متوسط<sup>۲</sup>

$V_3$  گذر حجمی گاز برای مشعل بزرگ<sup>۳</sup>

$V_4$  گذر حجمی گاز برای بزرگترین مشعل<sup>۴</sup>

در صورتی که صفحه مشعل فاقد هر یک از چهار نوع مشعل ذکر شده در فوق باشد جمله متناظر با آن مشعل در رابطه فوق حذف می گردد.

۴-۸ بازه بندی انرژی

حدود بازه انرژی هر رده بر مبنای بازه خالص سالیانه (معیار مصرف انرژی) برای صفحه مشعل اجاق گاز با کمک جدول ۱-۸ مشخص می شود.

<sup>۱</sup> Auxiliary burner

<sup>۲</sup> Semi-rapid burner

<sup>۳</sup> Rapid burner

<sup>۴</sup> Triple ring burner

جدول ۸-۱ بازه بندی انرژی صفحه مشعل

بازده خالص سالیانه $\eta_{net}$	رده
$\eta_{net} \geq 60$	A
$58 \leq \eta_{net} < 60$	B
$56 \leq \eta_{net} < 58$	C
$54 \leq \eta_{net} < 56$	D
$52 \leq \eta_{net} < 54$	E
$50 \leq \eta_{net} < 52$	F
$48 \leq \eta_{net} < 50$	G

اجاق گازهای با بازده خالص سالیانه کمتر از ۴۸ درصد برای صفحه مشعل از نظر این استاندارد مردود می‌باشند.

حدود بازه انرژی هر رده برای فر اجاق گاز بر مبنای نسبت توان مصرفی جبرانی واقعی فر به توان مصرفی جبرانی مجاز همان فر (معیار مصرف انرژی) با کمک جدول ۸-۲ مشخص می‌شود.

جدول ۸-۲ بازه بندی انرژی فر

شاخص مصرف انرژی فر	رده
$I_c(\%) \leq 45$	A
$45 < I_c(\%) \leq 48$	B
$48 < I_c(\%) \leq 51$	C
$51 < I_c(\%) \leq 55$	D
$55 < I_c(\%) \leq 59$	E
$59 < I_c(\%) \leq 63$	F
$63 < I_c(\%) \leq 67$	G

در صورتیکه مقدار شاخص مصرف انرژی فر بیشتر از ۶۷ درصد باشد از نظر این استاندارد مردود می‌باشد.

#### ۵-۸ طراحی برچسب انرژی

برچسب انرژی اجاق گاز حاوی اطلاعاتی است که مصرف کنندگان می‌توانند مدل های مختلف اجاق گاز را با توجه به معیار مصرف انرژی تعیین شده و رده‌های بازدهی انرژی (A تا G) مقایسه کنند. اطلاعات مندرج در برچسب انرژی شامل موارد زیر است:

- نام تولیدکننده
- مدل اجاق گاز
- بازده خالص سالیانه
- مصرف گاز سالیانه اجاق گاز برحسب کیلووات
- رده انرژی فر
- حداکثر توان ورودی فر برحسب کیلووات
- نوع سوخت مصرفی
- محل نشان استاندارد
- سال اعتبار برچسب

#### ۱-۵-۸ نشانه‌گذاری

اطلاعات مندرج در برچسب باید بصورت خوانا و واضح باشد برچسب هر اجاق گاز باید روی محصول و نیز روی کارتن بسته‌بندی در محلی نصب شود که بر راحتی قابل رویت بوده و با شرایط کلی نشانه‌گذاری در استاندارد ملی ایران عملکرد اجاق گاز شماره ۱۰۳۲۵ مطابقت داشته باشد. ابعاد برچسب انرژی بر حسب میلی‌متر در شکل ۱-۸ داده شده است.

#### ۱-۵-۸-۱ موارد مندرج بر روی برچسب

هر یک از نشانه‌ها و قسمت های مختلف برچسب در شکل ۲-۸ معرفی شده‌اند.

- ۱- نام تولیدکننده
- ۲- مدل اجاق گاز
- ۳- رده انرژی صفحه مشعل
- ۴- بازده خالص سالیانه صفحه مشعل
- ۵- رده انرژی فر
- ۶- حداکثر توان ورودی مشعل فر
- ۷- مصرف گاز سالیانه صفحه مشعل
- ۸- محل نشان استاندارد
- ۹- نوع سوخت مصرفی



## ۸-۵-۱-۲ رنگهای مورد استفاده

رنگهای مورد استفاده بر روی برچسب براساس رنگ‌بندی CMYK با استفاده از ترکیب رنگهای آبی روشن، سرخ آبی، زرد و سیاه می باشند.

برای مثال:

07X0: سیاه 0٪، زرد 100٪، سرخابی 70٪ و آبی روشن 0٪

نوارهای رنگی:

X0X0:A

70X0:B

30X0:C

00X0:D

03X0:E

07X0:F

0XX0:G

رنگ حاشیه: X070

متن به رنگ مشکی و زمینه به رنگ سفید میباشد.


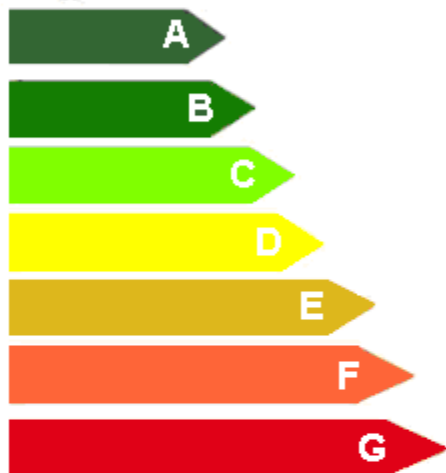

**یادآوری ۱-** گروه بازده مصرف انرژی باید توسط سازمان ملی استاندارد ایران و بر اساس نتایج آزمون بدست آمده، تعیین و به سازنده اعلام شود.

**یادآوری ۲-** سازنده موظف است برچسب مصرف انرژی را پس از اخذ مجوز، بر روی وسیله و در محلی که به راحتی قابل رویت باشد، الصاق کند. اطلاعات مندرج بر روی برچسب باید به صورت خوانا و واضح باشد.


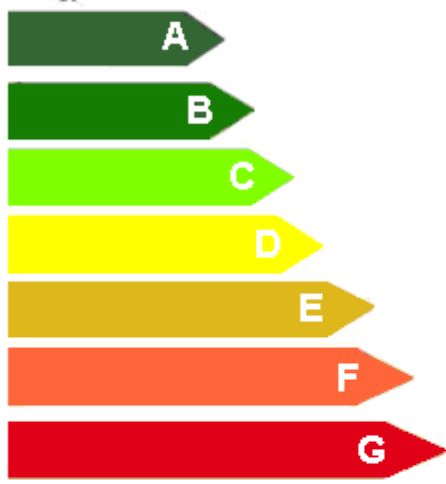

**یادآوری ۳-** سازنده موظف است علامت استاندارد انرژی را در صورت اخذ مجوز استفاده از پروانه کاربرد آن بر روی دستگاه نصب نماید.

**یادآوری ۴-** مشخصات مندرج در برچسب مصرف انرژی باید با مشخصات مندرج در پلاک مشخصات و اسناد و مدارک وسیله مطابقت داشته باشد.

**یادآوری ۵-** برچسب انرژی اجاق گازهای وارداتی می تواند به زبان انگلیسی باشد.

4	54	24	4
25	<p style="text-align: center;"><b>برچسب انرژی اجاق گاز سوز</b>          بر اساس استاندارد ملی ایران شماره <b>INSO 14628</b>          از این برچسب برای مقایسه بازده انرژی اجاق گاز استفاده می شود</p>		
64	<p><b>پر بازده</b></p>  <p><b>کم بازده</b></p>		
7	بازده خالص سالیانه	درصد	<b>XY.ZW</b>
7	رده انرژی فر		ABC <b>C</b> DEFG
7	حداکثر توان ورودی فر	کیلووات	<b>X.YZ</b>
7	مصرف گاز سالیانه	متر مکعب	<b>XYZ</b>
7	نوع سوخت مصرفی		گاز طبیعی
25	<p style="text-align: center;">تولید کننده مدل اطلاعات بیشتر در بروشور محصول موجود است.</p>		

شکل ۸-۱ ابعاد برچسب انرژی اجاق گاز سوز

<p><b>برچسب انرژی اجاق گاز سوز</b>          بر اساس استاندارد ملی ایران شماره INSO 14628          از این برچسب برای مقایسه بازده انرژی اجاق گاز استفاده می شود</p>			۸
<p><b>پر بازده</b></p>  <p><b>کم بازده</b></p>		۳	
بازده خالص سالیانه درصد	<b>XY.ZW</b>	۴	
رده انرژی فر	<b>A B C D E F G</b>	۵	
حداکثر توان ورودی فر کیلووات	<b>X.YZ</b>	۶	
مصرف گاز سالیانه متر مکعب	<b>XYZ</b>	۷	
نوع سوخت مصرفی	<b>گاز طبیعی</b>	۹	
تولید کننده		۱	
مدل		۲	
اطلاعات بیشتر در بروشور محصول موجود است.			

شکل ۸-۲- معرفی موارد مندرج بر روی برچسب انرژی اجاق گاز سوز