



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

1563-2

تجدید نظر اول

**ISIRI**

1563-2

**1st. Revision**

آبگرمکن‌های برقی مخزن دار خانگی -  
الزامات مصرف انرژی

و

دستورالعمل برچسب انرژی

**Electric Household Water- Heaters  
Energy Consumption Requirements  
And  
Energy Labeling Instruction**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران  
تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک 1294، صندوق پستی: 14155-6139  
تلفن: 5-88879461  
دورنگار: 88887103 و 88887080  
کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی 31585-163  
تلفن: 8- (0261)2806031  
دورنگار: (0261) 2808114  
پیام نگار: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)  
وبگاه: [www.isiri.org](http://www.isiri.org)  
بخش فروش، تلفن: (0261) 2818989، دورنگار: (0261) 2818787  
بهها: ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN  
Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran  
P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran  
Tel: +98 (21) 88879461-5  
Fax: +98 (21) 88887080, 88887103  
Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran  
P.O. Box: 31585-163  
Tel: +98 (261) 2806031-8  
Fax: +98 (261) 2808114  
Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)  
Website: [www.isiri.org](http://www.isiri.org)  
Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax: +98(261) 2818787  
Price: Rls.

## به نام خدا

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده 3 قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه 1371 تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

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

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح 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، استانداردهای ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره 5 تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>1</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>2</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>3</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>4</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>5</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.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد 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 آنها 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 مؤسسه است.

\* موسسه □ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

۱- International organization for Standardization

۲- International Electro technical Commission

۳- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

۴- Contact point

۵- Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« آبرگرمکن های برقی مخزن دار خانگی - الزامات مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی »  
(تجدید نظر اول)

### سمت و/یا نمایندگی

### رئیس

وزارت نیرو

احمدیان، محمد  
(دکترای برق)

### دبیر

وزارت نیرو

عفت نژاد، رضا  
(دکترای برق)

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

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

ابوئی مهریزی، ایرج  
(لیسانس مهندسی برق-قدرت)

وزارت نیرو، شرکت توانیر

احمدی زاده، عبدالامیر  
(لیسانس مهندسی برق)

شرکت بهینه سازی مصرف سوخت کشور

بردبار، زهرا  
(لیسانس مهندسی صنایع)

پژوهشگاه مواد و انرژی

حقگو، حمید رضا  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

وزارت نیرو - شرکت توانیر

رضایی، حمزه  
(لیسانس مهندسی برق)

وزارت نیرو - پژوهشگاه نیرو

زمانی نژاد، محبوبه  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بهینه سازی مصرف سوخت کشور

سبحانی سنندجی، بابک  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

وزارت صنایع و معادن

شانه ساز، ابوالقاسم  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

سازمان حفاظت محیط زیست کشور

عدالتی، ابوالفضل  
(فوق لیسانس محیط زیست)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

قزلباش، پرچهر  
(لیسانس فیزیک کاربردی)

وزارت نیرو

محمد صالحیان پیرمرد، عباس  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

وزارت نیرو - پژوهشگاه نیرو

مکاری زاده، وهاب  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با موسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
1	1 هدف و دامنه کاربرد
1	2 مراجع الزامی
2	3 اصطلاحات و تعاریف
2	4 نکات کلی در مورد روش آزمون
3	5 تعیین میزان اتلاف انرژی
5	6 برچسب مصرف انرژی

## پیش‌گفتار

استاندارد "آبگرمکن های برقی مخزن دار خانگی - الزامات مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی" نخستین بار در سال 1383 با عنوان "معیارها و مشخصات فنی مصرف انرژی و برچسب انرژی آبگرمکن های مخزن دار برقی خانگی" تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران/وزارت نیرو و تایید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مورخ 87/2/11 تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده 3 قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه 1371 به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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 مورد تجدیدنظر قرار خواهد گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوطه مورد توجه واقع خواهد شد. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره 2-1563 سال 1383 است.

منابع و مآخذی که برای تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

- 1- استاندارد ملی ایران شماره 2-1563: سال 1383، معیارها و مشخصات فنی مصرف انرژی و برچسب انرژی آبگرمکن های مخزن دار برقی خانگی،
- 2- حقگو، حمیدرضا و حجازی، گلنار و پارسا، سعید، بازنگری در تدوین استاندارد مصرف و برچسب انرژی آبگرمکن های برقی مخزن دار خانگی، پژوهشگاه مواد و انرژی، 1387

انرژی از عمده‌ترین عوامل توسعه کشور است و استفاده بهینه از آن مانع اتلاف منابع انرژی شده و از افزایش مشکلات زیست محیطی جلوگیری می‌نماید. به منظور بهینه‌سازی مصرف انرژی بر طبق ماده 121 قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، دولت موظف شده است که معیارها و مشخصات فنی مصرف انرژی تجهیزات و فرآیندها و سیستم‌های مصرف کننده انرژی را تدوین نماید. معیارها و مشخصات مذکور توسط کمیته‌ای متشکل از نمایندگان وزارت نیرو، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، وزارت نفت، سازمان حفاظت محیط زیست و وزارتخانه ذیربط تدوین می‌شود. بر اساس مصوبات یکصد و دومین شورای عالی استاندارد مورخ 81/3/5 پس از تصویب استانداردهای مربوطه در کمیته مزبور، این استانداردها بر طبق آیین نامه اجرایی قانون فوق الذکر مانند استانداردهای اجباری توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران اجرا خواهد شد. این استاندارد، الزامات مصرف انرژی و دستورالعمل بر چسب انرژی آبگرمکن های برقی مخزن دار خانگی را ارائه می‌کند. این استاندارد که با توجه به گزارش‌ها و دلایل مختلف جایگزین استاندارد ملی ایران شماره 2-1563 می‌شود همراه با استاندارد ملی ایران شماره 1563 با عنوان " روش‌های اندازه‌گیری عملکرد آبگرمکن‌های مخزن دار برقی " به کار می‌رود.

## آبگرمکن های برقی مخزن دار خانگی - الزامات مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی

### 1 هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات مصرف انرژی برای آبگرمکن های برقی مخزن دار خانگی می باشد. همچنین در این استاندارد مشخصات و ویژگی های برچسب مصرف انرژی آبگرمکن ها تعیین می گردد. این استاندارد برای تعیین میزان مصرف انرژی و رده بندی برچسب مصرف انرژی آبگرمکن های برقی مخزن دار خانگی کاربرد دارد و برای آبگرمکن هایی که از سوخت فسیلی و انرژی خورشیدی استفاده می نمایند کاربرد ندارد. این استاندارد برای آبگرمکن های برقی مخزن دار خانگی با ظرفیت های کمتر از 50 لیتر و بیشتر از 210 لیتر کاربرد ندارد.

### 2 مراجع الزامی

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

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد ملی ایران الزامی است:

1-2- استاندارد ملی ایران شماره 1563، سال 1382: روش های اندازه گیری عملکرد آبگرمکن های برقی مخزن دار برای مصارف خانگی

2-2- IEC 379: 1987, methods for measuring the performance of electric storage water-heaters for household purposes.

### 3 اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

1-3

#### آبگرمکن برقی مخزن دار خانگی

آبگرمکن برقی مخزن دار خانگی دستگاهی است که آب را درون مخزنی که به خوبی از نظر حفظ گرما عایق شده است توسط المنت برقی گرم کرده و برای دوره طولانی آنرا نگه می‌دارد و مجهز به وسیله کنترل کننده دمای آب می‌باشد.

2-3

#### اتلاف انرژی در هر 24 h

مقدار انرژی الکتریکی است که آبگرمکن پر از آب هنگامی که به منبع تغذیه الکتریکی متصل شده و به شرایط حالت پایدار رسیده است، در مدت 24 h مصرف می‌کند بدون اینکه هیچ آبی مصرف شده باشد.

3-3

#### شرایط حالت پایدار

شرایطی است که آبگرمکن به صورت یکنواخت در دمای تنظیم شده، قطع و وصل می‌شود.

یادآوری - پس از حداقل 16 h کار آبگرمکن، شرایط حالت پایدار حاصل خواهد شد.

### 4 نکات کلی در مورد روش آزمون

1-4

#### فهرست اندازه‌گیری‌ها

فهرست اندازه‌گیری‌هایی که در این استاندارد برای آبگرمکن‌های برقی مخزن دار خانگی در نظر گرفته شده است شامل موارد ذیل می‌باشد:

- تایید ظرفیت اسمی
- اتلاف انرژی در 24 h

2-4

#### طریقه نصب آبگرمکن

آبگرمکن‌ها بر طبق بند 6 استاندارد ملی ایران شماره 1563، همانطور که در دستورالعمل سازنده مشخص شده است، نصب می‌شوند.

3-4

#### تایید ظرفیت اسمی

با اتصال جریان آب ورودی، آبگرمکن به صورت معمول از آب پر می‌شود و آب ورودی قطع می‌گردد. سپس از طریق مجرای ورودی و یا شیر تخلیه آب خالی می‌شود. آب تخلیه شده بر حسب لیتر اندازه‌گیری شده و نتیجه بدست آمده تا یک دهم لیتر منظور می‌گردد.

4-4

#### شرایط عمومی آزمون‌ها

آزمون‌ها در اتاقی بدون جریان هوا و با دمای  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  و رطوبت نسبی تا حداکثر 85% و با همان شرایطی که در بند 5 و 7 استاندارد ملی ایران شماره 1563 تعیین شده است انجام می‌گیرد. دمای آب ورودی  $(15 \pm 2)^\circ\text{C}$  می‌باشد.

#### 5 تعیین میزان اتلاف انرژی

اتلاف انرژی در 24 h محاسبه می‌گردد. موارد اندازه‌گیری بر طبق بند 10-2 استاندارد ملی ایران شماره 1563 به شرح زیر می‌باشد:

1-5

#### اندازه‌گیری‌ها

آبگرمکن با آب سرد پر شده و به منبع تغذیه متصل می‌شود تا پس از گرم شدن آب، با چند دوره قطع و وصل شدن ترموستات شرایط پایدار برقرار شود. پس از اولین قطع شدن ترموستات (بعد از برقراری شرایط پایدار) اندازه‌گیری‌ها شروع می‌شود و تا اولین قطع شدن ترموستات پس از گذشت زمان  $t_1$  (که نباید کمتر از 48 h باشد) و در لحظه قطع ترموستات، خاتمه می‌یابد. موارد زیر باید اندازه‌گیری شود:

- الف -  $\theta_{Ai}$ ، دمای آب درون مخزن در لحظات قطع ترموستات (در n بار قطع و وصل ترموستات در 48 h)،  
 ب -  $\theta_{Ei}$ ، دمای آب درون مخزن در لحظات وصل ترموستات (در n بار قطع و وصل ترموستات در 48 h)،  
 ج -  $E_1$ ، انرژی مصرفی آبگرمکن در طی 48 h،  
 د -  $t_1$ ، کل زمان آزمون بر حسب ساعت (که حدود 48 h می باشد)،  
 ه -  $\theta_{amb}$ ، دمای محیط بر حسب درجه سلیسیوس.

2-5

### روش محاسبه اتلاف انرژی در 24 h ( $Q_{pr}$ )

میانگین n بار دمای اندازه گیری شده در لحظه قطع ترموستات ( $\theta_A$ )، و میانگین n بار دمای اندازه گیری شده در لحظه وصل ترموستات ( $\theta_E$ )، از روابط زیر تعیین می شود:

$$q_A = \frac{\sum_{i=1}^n q_{Ai}}{n}$$

$$q_E = \frac{\sum_{i=1}^n q_{Ei}}{n}$$

- دمای میانگین آب ( $\theta_M$ ) از رابطه زیر تعیین می شود:

$$q_M = \frac{q_A + q_E}{2}$$

- انرژی مصرفی (E) در 24 h از رابطه زیر بدست می آید:

$$E = \frac{E_1 \times 24}{t_1}$$

- اتلاف انرژی در 24 h مربوط به افزایش دمای  $45 \text{ k}^1$  از رابطه زیر بر حسب کیلووات ساعت (و تا دقت یک صدم کیلووات ساعت) محاسبه و منظور می گردد:

$$Q_{pr} = \frac{45}{q_M - q_{amb}} \times E$$

3-5

### رده بندی میزان مصرف انرژی

رده مصرف انرژی برای حجم های مختلف آبگرمکن های برقی مخزن دار خانگی از A (بیشترین بازده) تا G (کمترین بازده) در جدول زیر آورده شده است.

(1) با توجه به اینکه دمای متوسط آب  $65^\circ\text{C}$  و دمای محیط  $20^\circ\text{C}$  مورد نظر است.

جدول 1- رده بندی مصرف انرژی بر حسب اتلاف انرژی در 24 h به ازای ظرفیت های مختلف آبگرمکن های برقی  
مخزن دار خانگی

G	F	E	D	C	B	A	محدوده مجاز حجم مخزن (لیتر)
2,68 ≤ اتلاف < 3,04	2,33 ≤ اتلاف < 2,68	1,97 ≤ اتلاف < 2,33	1,61 ≤ اتلاف < 1,97	1,25 ≤ اتلاف < 1,61	0,89 ≤ اتلاف < 1,25	0,89 < اتلاف	70 < حجم ≤ 50
2,25 ≤ اتلاف < 3,69	2,82 ≤ اتلاف < 3,25	2,39 ≤ اتلاف < 2,82	1,95 ≤ اتلاف < 2,39	1,52 ≤ اتلاف < 1,95	1,08 ≤ اتلاف < 1,52	1,08 < اتلاف	90 < حجم ≤ 70
3,81 ≤ اتلاف < 4,32	3,30 ≤ اتلاف < 3,81	2,80 ≤ اتلاف < 3,30	2,29 ≤ اتلاف < 2,80	1,78 ≤ اتلاف < 2,29	1,27 ≤ اتلاف < 1,78	1,27 < اتلاف	110 < حجم ≤ 90
4,36 ≤ اتلاف < 4,94	3,78 ≤ اتلاف < 4,36	3,20 ≤ اتلاف < 3,78	2,62 ≤ اتلاف < 3,20	2,03 ≤ اتلاف < 2,62	1,45 ≤ اتلاف < 2,03	1,45 < اتلاف	130 < حجم ≤ 110
4,90 ≤ اتلاف < 5,56	4,25 ≤ اتلاف < 4,90	3,60 ≤ اتلاف < 4,25	2,94 ≤ اتلاف < 3,60	2,29 ≤ اتلاف < 2,94	1,63 ≤ اتلاف < 2,29	1,63 < اتلاف	150 < حجم ≤ 130
5,44 ≤ اتلاف < 6,16	4,71 ≤ اتلاف < 5,44	3,99 ≤ اتلاف < 4,71	3,26 ≤ اتلاف < 3,99	2,54 ≤ اتلاف < 3,26	1,81 ≤ اتلاف < 2,54	1,81 < اتلاف	170 < حجم ≤ 150
5,97 ≤ اتلاف < 6,76	5,17 ≤ اتلاف < 5,97	4,38 ≤ اتلاف < 5,17	3,58 ≤ اتلاف < 4,38	2,78 ≤ اتلاف < 3,58	1,99 ≤ اتلاف < 2,78	1,99 < اتلاف	190 < حجم ≤ 170
6,49 ≤ اتلاف < 7,36	5,63 ≤ اتلاف < 6,49	4,76 ≤ اتلاف < 5,63	3,89 ≤ اتلاف < 4,76	3,03 ≤ اتلاف < 3,89	2,16 ≤ اتلاف < 3,03	2,16 < اتلاف	210 < حجم ≤ 190

## 6 برچسب مصرف انرژی

برچسب مصرف انرژی صفحه ای حاوی اطلاعات مربوط به مشخصات فنی مصرف انرژی در هر کالا می باشد. همچنین در برچسب مصرف انرژی آبگرمکن های برقی مخزن دار خانگی، مصرف انرژی آبگرمکن با معیارهای مصوب مقایسه می شود.

اطلاعات مندرج بر روی برچسب باید به صورت خوانا و واضح باشد. برچسب مصرف انرژی آبگرمکن های برقی مخزن دار خانگی باید بر روی آبگرمکن قرار داشته یا الصاق شده باشد. برچسب باید به راحتی قابل رویت باشد.

1-6

### موارد مندرج در برچسب

موارد زیر باید در برچسب مصرف انرژی آبگرمکن برقی مخزن دار خانگی مطابق شکل 1 ارایه شود:

- 1- نشان استاندارد انرژی
- 2- رده میزان مصرف انرژی (که بر طبق بند 5-3 تعیین می شود)
- 3- اتلاف انرژی در 24 ساعت (که بر طبق بند 5-2 تعیین می شود)
- 4- ظرفیت اسمی بر حسب لیتر
- 5- مدل یا مشخصه دستگاه
- 6- نام سازنده

### رنگ‌های مورد مصرف

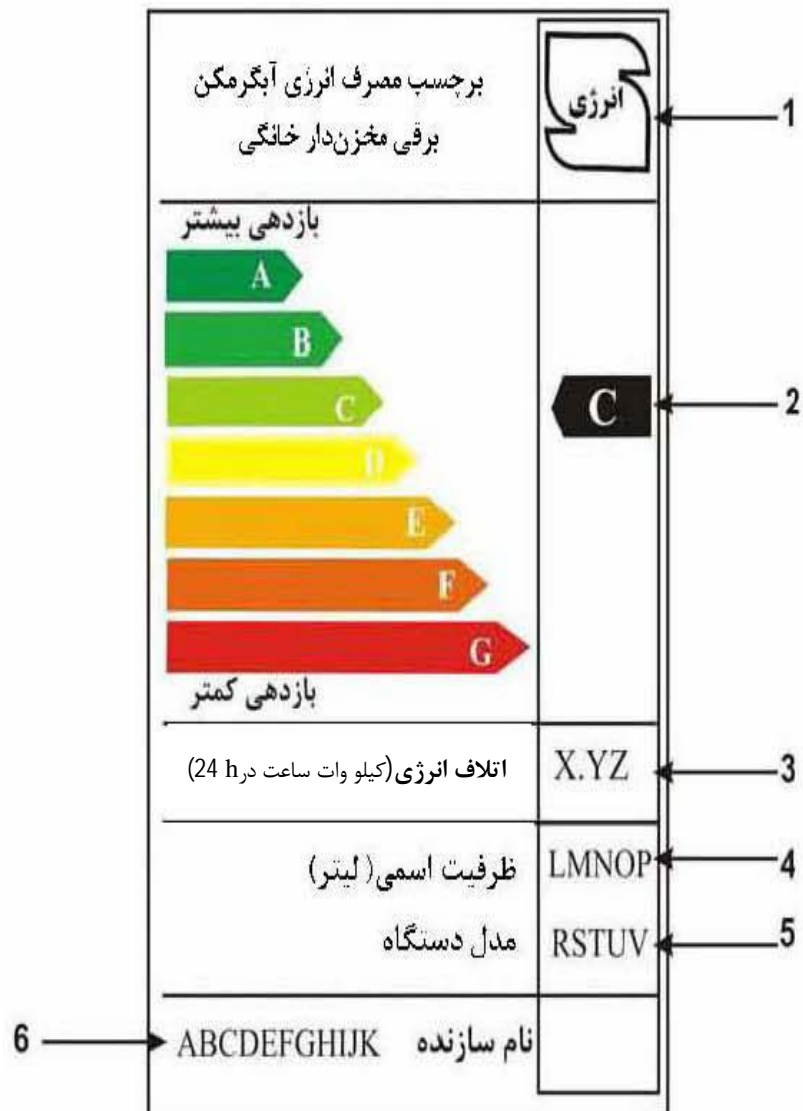
رده‌بندی میزان مصرف انرژی در برچسب به صورت پیکان رنگی نشان داده می‌شود. رنگ‌های مورد استفاده روی برچسب بر اساس رنگ‌های چاپ روش (CMYK) به شرح زیر است:

- فیروزه‌ای (Cyan)
- زرشکی روشن (Magenta)
- زرد (Yellow)
- سیاه (Black)

با ترکیب درصدهایی از رنگ‌های فوق شکل کلی برچسب رنگی حاصل می‌شود، ترکیب قرار گرفتن رنگ‌ها نیز به صورت CMYK است. به طور مثال 07X0 بیانگر آن است که صفر درصد فیروزه‌ای، 70% زرشکی روشن، 100% زرد و صفر درصد سیاه با یکدیگر ترکیب شده‌اند. بر این اساس هر کدام از رده‌ها به صورت جدول 2 طراحی می‌شوند. نمونه‌های برچسب مصرف انرژی آبگرمکن‌های برقی مخزن دار خانگی در شکل‌های 1 و 2 نشان داده شده است.

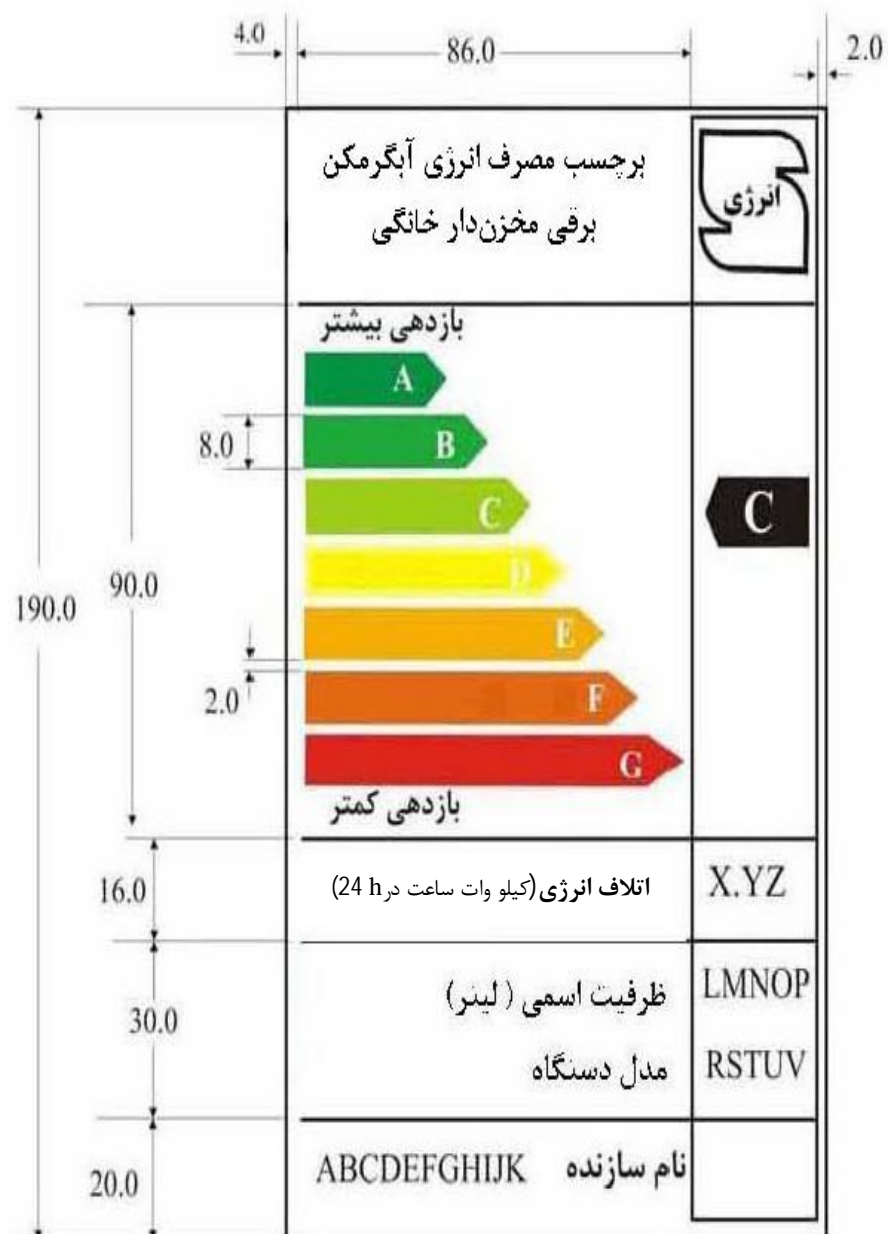
### جدول 2- رنگ رده‌بندی مصرف انرژی آبگرمکن‌های برقی مخزن دار خانگی

ترکیب رنگ	رده‌بندی مصرف انرژی
XOXO	A
7OXO	B
3OXO	C
OOXO	D
O3XO	E
O7XO	F
OXXO	G



شکل 1 - موارد مندرج بر روی برچسب مصرف انرژی آبگرمکن برقی مخزن دار خانگی

ابعاد بر حسب میلیمتر می باشد.



شکل 2 - برجسب مصرف انرژی آبگرمکن برقی مخزن دار خانگی