



شرکت زرین ریز
سامانه های الکترونیکی



WWW.ZRSE.CO.IR
WWW.ZARINSAMANEH.COM
INFO@ZRSE.CO.IR

مقدمه

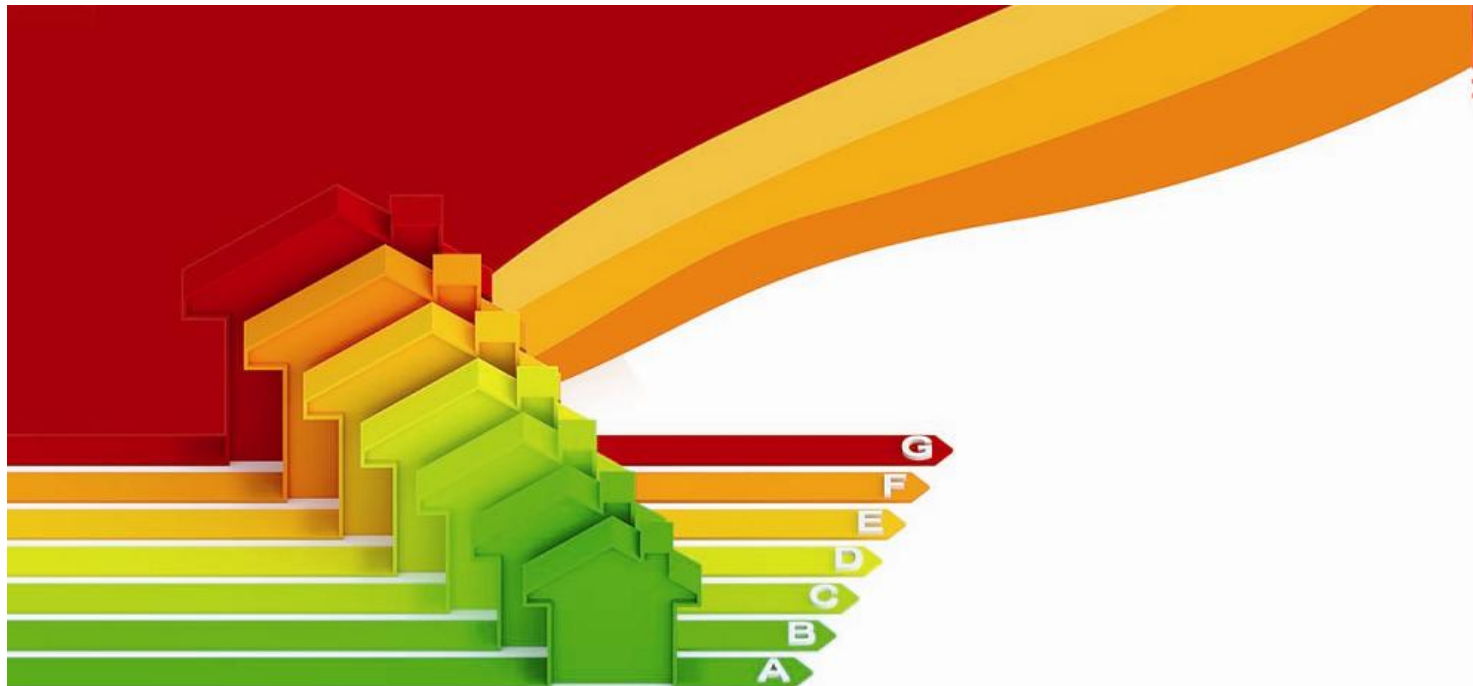
محدودیت منابع فسیلی، رشد بالای مصرف سالانه انواع انرژی در ایران، عدم کارایی فنی و اقتصادی مصرف انرژی و هدر رفتن قریب به یک سوم از کل انرژی در فرآیندهای مصرف و مشکلات فزاینده زیست محیطی ناشی از آن، ضرورت مدیریت مصرف انرژی و بالا بردن بازده و بهره وری انرژی را بیش از پیش آشکار ساخته است.

در این راستا بر طبق ماده ۱۲۱ قانون برنامه سوم اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، دولت موظف است به منظور اعمال صرفه جویی، منطقی کردن مصرف انرژی و حفاظت از محیط زیست نسبت به تهیه و تدوین معیارها و مشخصات فنی مرتبط با مصرف انرژی در تجهیزات، فرآیندها و سیستم های مصرف کننده انرژی، اقدام نماید، به ترتیبی که کلیه مصرف کنندگان و وارد کنندگان این تجهیزات، فرآیندها و سیستم ها ملزم به رعایت این مشخصات و معیارها باشند. معیار های مذکور توسط کمیته ای متشکل از نمایندگان وزارت نیرو، وزارت نفت، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، سازمان حفاظت محیط زیست و وزارتخانه صنعتی ذیربط تدوین می شود.

همچنین بر اساس مصوبات یکصدمین شورای عالی استاندارد مورخ ۸۱/۰۳/۰۵ پس از تصویب استانداردهای مربوطه در کمیته مزبور، این استانداردها بر طبق آیین نامه اجرایی قانون فوق الذکر همانند استانداردهای اجباری توسط موسسه استاندارد و تحقیقاتی صنعتی ایران اجرا خواهد شد.

با توجه به الزامات موارد بالا و توجه دولتمردان به این مقوله و همچنین با توجه به افزایش سطح رفاه عمومی، افزایش مشترکین برق و استفاده عموم مردم از وسایل انرژی بر خانگی تعداد این وسایل روز به روز در خانواده ها در حال افزایش است؛ بنابراین توجه به مرغوبیت، بازدهی مفید، میزان مصرف انرژی در وسایل انرژی بر و همچنین توجه به طراحی، ساخت مناسب و منطبق بر استانداردهای معتبر و بهینه جهانی باید مورد توجه تولیدکنندگان این وسایل قرار گیرد. از طرف دیگر اطلاع از نحوه استفاده درست از وسایل انرژی بر و توجه به میزان کارایی و مصرف انرژی آنها نیز از جمله مواردی است که باید مورد توجه مصرف کنندگان باشد.

بنابراین نیاز به وسیله و دستگاهی در این مقوله که بتواند تمام پارامترهای مذکور و مورد نظر استانداردها را اندازه گیری نموده و بتواند با توجه به فرمول ها، ارزیابی مورد نظر استاندارد تنظیم شده را انجام دهد، لازم می آید. دستگاه مورد نظر می بایست، با توجه به ارزیابی انجام داده بتواند گرید انرژی دستگاه مورد آزمون را استخراج نماید. این دستگاه هم مورد نیاز آزمایشگاه های آکروپیته در این زمینه می باشد. و هم مورد نیاز تولید کنندگان لوازم خانگی الکتریکی مورد نظر می باشد.



Energy Label

برچسب انرژی چیست؟

برچسب انرژی امروزه در اغلب کشورهای جهان وجود دارد و برچسبی است که روی وسایل مصرف کننده انرژی نصب می‌شود و مصرف‌کننده را با میزان کارایی و مصرف انرژی آن وسیله آشنا می‌کند. همچنین اطلاعات مشترک در همه وسایل و اطلاعات اختصاصی مربوط به هر وسیله انرژی بر را در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌دهد. در حال حاضر وقتی برای خرید وسایل برقی و گازی به فروشگاه‌ها مراجعه می‌کنید برچسب انرژی را روی وسایل مشاهده می‌کنید. برچسب انرژی در واقع به خریدار کمک می‌کند که در هنگام خرید، وسیله‌ای را انتخاب کند که در مقایسه با سایر وسایل موجود، مصرف انرژی کمتر و کارایی بیشتری داشته باشد.

فواید استفاده از برچسب انرژی

استفاده از برچسب انرژی مزایا و فواید گوناگونی برای مصرف‌کنندگان این گونه وسایل دارد که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- انتخاب درست و آگاهانه مردم در هنگام خرید وسایل برقی خانگی
- آشنا ساختن مصرف‌کنندگان با میزان کارایی و بازدهی وسایل برقی خانگی
- بهینه‌سازی و کاهش مصرف انرژی
- کاهش هزینه انرژی مصرفی در خانواده‌ها
- کاهش آلودگی محیط‌زیست
- ارائه اطلاعات اختصاصی ویژه هر وسیله برقی
- ارائه اطلاعات مشترک در مورد وسایل برقی شامل علامت تجاری، نام شرکت سازنده، مدل دستگاه و نشان استاندارد.

ویژگی ها و قابلیت های دستگاه

این دستگاه برای اولین بار به این شکل و شمایل پیاده سازی شده است و نمونه خارجی آن در تحقیقات انجام گرفته دیده نشده است و در بازدیدی که اداره استاندارد از دستگاه به عمل رسانده است مشخص شد که نمونه ایرانی این دستگاه وجود ندارد. حتی برخی از قسمت ها نیز برای اولین بار می باشد که در ایران پیاده سازی شده است. برای مثال تعیین گرید مصرف آب که در ایران نیز این استاندارد نوپا بوده و برای اولین بار می باشد که در آزمایشگاه مورد نظر پیاده سازی شده است. یا برای نمونه ای دیگر آزمون معیار انرژی ماشین ظرفشویی که برای اولین بار است که اجرا شده است. به طور کلی قابلیت هایی که در این دستگاه بکار رفته در نوع خود بدیع می باشد.

دستگاه مورد نظر ما تمام پارامترهای مورد نظر دستگاه لوازم خانگی الکتریکی را اندازه گیری نموده و گرید انرژی مورد نظر را استخراج می نماید. دستگاه مورد نظر می تواند موارد زیر را انجام دهد:

- آزمون تعیین معیار مصرف انرژی ماشین لباسشویی مطابق با استاندارد ۳۴۷۷-۲
 - آزمون تعیین معیار مصرف آب ماشین لباسشویی مطابق با استاندارد AS/NZS-۶۴۰۰
 - آزمون تعیین معیار مصرف انرژی ماشین ظرفشویی مطابق با استاندارد ۹۵۹۳
 - آزمون تعیین معیار مصرف آب ماشین ظرفشویی مطابق با استاندارد AS/NZS-۶۴۰۰
 - آزمون تعیین معیار مصرف انرژی بخاریهای برقی (استاندارد ۷۳۴۲-۲)
 - آزمون تعیین معیار مصرف انرژی اتوی برقی خانگی (استاندارد ۷۸۷۲)
 - آزمون تعیین معیار انرژی سماورهای برقی خانگی و تجاری (استاندارد ۷۸۷۵)
 - پیاده سازی ترازوی دیجیتالی با اندازه گیری دهم گرم بر روی دستگاه
 - اندازه گیری و آنالیز توان و انرژی مصرفی هر لوازم خانگی دیگر
- دستگاه ما بعد انجام آزمون های مورد نظر تمام پارامترهای مورد نیاز در گرید انرژی را علاوه بر گرید انرژی (A, B, C, A+, ...) بدست آورده و در صفحه ای بر روی LCD خود آماده برای چاپ قرار می دهد.



دستگاه دارای مزیت های فراوانی می باشد :

- پورتابل بودن آن و قابل حمل بودن دستگاه
- دارای صفحه LCD ده اینچی
- دارای صفحه لمسی جهت تنظیمات و وارد نمودن پارامترهای مختلف
- قابلیت اتصال به پرینتر و حافظه فلش جهت چاپ و ذخیره اطلاعات خروجی
- قابلیت اندازه گیری جریان و ولتاژ
- اندازه گیری انرژی مصرفی و توان های اکتیو و راکتیو دستگاه مورد آزمون
- پیاده سازی و بدست آوردن گرید مصرف آب برای اولین بار در ایران (این استاندارد خود نوپا می باشد و قبلا پیاده سازی نشده است)
- پیاده سازی استاندارد مصرف ماشین ظرفشویی برای اولین بار در ایران
- اندازه گیری حجم آب ورودی و خروجی در ماشین ظرفشویی و لباسشویی به شیوه خاصی که بسیار کم هزینه شده است.
- قابلیت اندازه گیری پارامترهای برق سه فاز
- دارای ۱۶ کانال اندازه گیری دما (RTD)
- دارای یک کانال اندازه گیری ۲۴ بیتی لودسل

آزمون تعیین معیار مصرف انرژی و مصرف آب ماشین لباسشویی

پارامترهایی که در آزمون عملکرد ماشین لباسشویی اندازه گیری و یا محاسبه میشوند ، عبارتند از :

- ولتاژ و جریان
- توان اکتیو
- انرژی مصرفی ماشین لباسشویی در دوره آزمون
- زمان دوره آزمون
- حجم آب سرد ورودی
- حجم آب گرم ورودی
- حجم آب تخلیه

- دمای مخزن آب گرم
- دمای مخزن آب سرد
- میزان دمای و رطوبت محیط
- رسم نمودار توان متوسط
- متوسط دمای محیط و رطوبت محیط
- اندازه گیری دور موتور ماشین لباسشویی
- محاسبه Wh ، WC و Wet مطابق استاندارد ۲-۳۴۷۷
- محاسبه گرید انرژی به همراه پارامترهای موجود در آن مطابق با استاندارد ۲-۳۴۷۷
- محاسبه گرید انرژی مطابق با استاندارد اروپایی IEC / ۲۰۰۹/۱۲۵
- قابلیت چاپ و ذخیره اطلاعات خروجی در حافظه فلش
- محاسبه گرید مصرف آب به همراه پارامترهای آن



در صفحه ای جداگانه قبل از شروع آزمون می توان پارامترهای متفاوتی را که برای آزمون نیاز است را وارد نمود در طول آزمون استاندارد تمام پارامترهای بالا اندازه گیری شده و به صورت ONLINE می توان وضعیت برخی از پارامترها را در صفحه مربوطه مشاهده نمود و بعد از پایان آزمون در صفحه گرید انرژی نتایج آزمون دیده می شود. در یک صفحه جداگانه نیز گرید آب قابل مشاهده می باشد. تمام صفحات با متصل نمودن پریتر به پورت USB روی دستگاه قابل چاپ میباشند. همچنین با متصل نمودن یک حافظه FLASH به پورت USB می توان از تمام صفحات عکس جهت ذخیره اطلاعات تهیه نمود. قابلیت صفحه لمسی کارایی بسیار آسان و راحتی را در اختیار کاربر می دهد. همچنین شما بصورت ONLINE می توانید مقادیر ولتاژ و جریان و تمام پارامترهای متنوع توان و انرژی را در صفحه POWER ANALYSER مشاهده نمایید. همچنین مقدار رطوبت محیط را بر روی رطوبت سنچ در طول آزمون قابل مشاهده می باشد. در صفحه LCD دمای محیط و رطوبت محیط قابل مشاهده است ، در ضمن خود دستگاه بطور اتوماتیک دارای قابلیت کنترل دمای آب گرم و آب سرد می باشد؛ همچنین تا زمانی که شرایط دمای محیط فراهم نشود خود دستگاه اجازه START کردن توسط کاربر را نمی دهد. بطور کلی فضایی فوق العاده راحتی بدون هیچ گونه پیچیدگی در اختیار کاربر قرار میدهد که با یک START در شروع آزمون و یک STOP در پایان آزمون، گرید انرژی به همراه تمام پارامترها بدست می آید.

آزمون تعیین معیار مصرف انرژی و مصرف آب ماشین ظرفشویی

پارامترهایی که در آزمون عملکرد ماشین ظرفشویی اندازه گیری و یا محاسبه می شوند، عبارتند از:

- محاسبه EEI، SAEC، AEC و برخی پارامترهای دیگر صفحه گرید انرژی
- محاسبه گرید انرژی به همراه پارامترهای موجود در آن مطابق با استاندارد ۹۵۹۳
- محاسبه گرید انرژی به همراه پارامترهای موجود در آن مطابق با استاندارد اروپایی EC/۱۲۵/۲۰۰۹
- قابلیت چاپ و ذخیره اطلاعات خروجی در حافظه فلش
- محاسبه گرید مصرف آب به همراه پارامترهای آن

- ولتاژ و جریان
- توان اکتیو
- انرژی مصرفی ماشین ظرفشویی در دوره آزمون
- محاسبه مصرف انرژی سالیانه ماشین ظرفشویی
- زمان دوره آزمون
- حجم آب سرد ورودی
- حجم آب تخلیه
- میزان دمای و رطوبت محیط
- رسم نمودار توان متوسط
- متوسط دمای محیط و رطوبت محیط

آزمون تعیین معیار مصرف انرژی اتوی خانگی

پارامترهایی که آزمون عملکرد معیار مصرف انرژی اتوی خانگی

اندازه گیری یا محاسبه میشوند، عبارتند از:

- ولتاژ و جریان
- توان اکتیو
- قابلیت آزمون اتوی خشک و بخار
- انجام تمام مراحل آزمون نظیر مرحله گرم شدن، مرحله بی باری، مرحله تحت بار، توزیع دمایی کفه اتو، . . مطابق با استاندارد ۷۸۷۲
- اندازه گیری میزان نوسانات کفه اتو
- اندازه گیری و رسم نمودار تغییرات دمایی هفت نقطه کفه اتو
- اندازه گیری توان و زمان در هر مرحله از آزمون
- اندازه گیری مشخصه های مصرف انرژی در سه مرحله گرم شدن، بی باری و تحت بار
- اندازه گیری توان مصرف اتو در مرحله بخار دهی
- اندازه گیری دقیق وزن اتو جهت آزمون مرحله بخار دهی و اندازه گیری مصرف توان در حین کم کردن ۱۰۰ گرم آب
- محاسبه گرید انرژی به همراه پارامترهای موجود در آن مطابق با استاندارد ۷۸۷۲
- دو برچسب انرژی جداگانه برای اتو بخار و اتوی خشک
- محاسبه انرژی مصرفی کیلو وات ساعت در سال

آزمون تعیین معیار مصرف انرژی سماورهای خانگی و تجاری

پارامترهایی که آزمون عملکرد معیار مصرف انرژی سماورهای خانگی و تجاری اندازه‌گیری یا محاسبه می‌شوند، عبارتند از:

- ولتاژ و جریان
- توان اکتیو
- اندازه‌گیری زمان جوش آمدن حجم مفید (ظرفیت اسمی) آب
- مصرف انرژی به ازاء واحد حجم آب در شرایط حالت پایدار
- محاسبه‌گرید انرژی به همراه پارامترهای موجود در آن مطابق با استاندارد ۷۸۷۵
- بدست آوردن دو برچسب انرژی جداگانه برای سماورهای خانگی و تجاری
- رسم نمودار مصرف توان
- رسم نمودار تغییرات پنج نقطه دمای روی تخته چوبی داخل سماور



آزمون تعیین معیار مصرف انرژی بخاری های برقی

پارامترهایی که در آزمون عملکرد مصرف انرژی بخاری های برقی اندازه گیری و یا محاسبه می‌شوند ، عبارتند از :

- ولتاژ و جریان
- توان اکتیو
- زمان گذرا در حین انجام آزمون گذرا
- انرژی مصرفی در حین آزمون گذرا
- متوسط دما و رطوبت محیط بیرون از اتاقک
- زمان کل مربوط به چهار سیکل مرحله پایدار
- انرژی مصرفی کل در چهار سیکل مرحله پایدار
- متوسط توان ورودی در طی روشن بودن در مرحله پایدار
- محاسبه توزیع فضایی دما (SDF)
- رسم نمودار توان متوسط
- محاسبه‌گرید انرژی مطابق با استاندارد ۷۳۴۲-۲
- قابلیت چاپ و ذخیره اطلاعات خروجی در حافظه فلش

دیگر استانداردهایی که براحتی بر روی دستگاه قابل پیاده سازی می باشد

- آزمون تعیین معیار مصرف انرژی جاروی برقی خانگی مطابق استاندارد ۱۰۶۷۲
- آزمون تعیین معیار مصرف انرژی کولر آبی خانگی مطابق استاندارد ۴۹۱۰-۲
- آزمون تعیین معیار مصرف انرژی آبگرمکن های برقی خانگی مطابق استاندارد ۱۵۶۳-۲





WWW.ZRSE.CO.IR
WWW.ZARINSAMANEH.COM
INFO@ZRSE.CO.IR



شرکت زرین ریز سامانه های الکترونیکی

قزوین: میدان جانبازان - بلوار نخبگان - پارک علم و فناوری امام خمینی (ره) - واحد ۲۲

تلفن: ۰۲۸ - ۳۳ ۶۵ ۹۸ ۴۶ فکس: ۰۱ ۳۳ ۶۹ ۷۲ - ۰۲۸