ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ БЫТОВЫХ И ИНЫХ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Издание официальное

Узбекское агентство
стандартизации, метрологии и сертификации
Ташкент-2015

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН: АК «Узэлтехсаноат»

2 ВНЕСЕН: АК «Узэлтехсаноат»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (Агентство «Узстандарт») от 28.08.2015 № 05-696

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуются в указателе, издаваемом Агентством «Узстандарт». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе, издаваемом Агентством Узстандарт

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Республики Узбекистан принадлежит Агентству «Узстандарт».

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORAT VA [illegible]
STANDART TEXNOLOGIYALARI
[illegible]

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины и определения.....	2
4	Требования к информированию	3
5	Требования к комплектности сопроводительных документов при поставке электрических приборов	4
6	Классификации энергетической эффективности энергопотребляющих приборов	5
7	Приложение А...	18
8	Приложение В	20
9	Библиографические данные	36

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, QAYTA
NAZORAT VA MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
... BILAN ALMASHUVI

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ БЫТОВЫХ И ИНЫХ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ

МАИШИЙ ВА БОШҚА ЭНЕРГИЯ САРФЛАЙДИГАН ҚУРИЛМАЛАРНИНГ ЭНЕРГЕТИК САМАРАДОРЛИГИНИ ТАМҒАЛАШГА УМУМИЙ ТАЛАБЛАР

GENERAL REQUIRMENTS FOR MARKING ENERGY EFFICIENCY OF HOME APPLIANCES AND OTHER ENERGY CONSUMING DEVICES

Дата введения с «01» 01 2016 г.

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий стандарт устанавливает классы и характеристики энергетической эффективности электрических приборов в целях обеспечения энергосбережения и информирования потребителей об их энергетической эффективности в технической документации, прилагаемой к товару и маркировке.

1.2 Требования настоящего стандарта являются обязательными и распространяются на производимые, ввозимые и реализуемые бытовые и иные энергопотребляющие устройства на территории Республики Узбекистан (далее - электрические приборы).

1.3 К электрическим приборам, на которые распространяются требования настоящего стандарта, относятся:

- холодильники, морозильники и прочее холодильное или морозильное оборудование электрическое или других типов (далее – холодильные приборы);
- машины стиральные бытовые или для прачечных, включая машины, оснащенные отжимным устройством;
- посудомоечные машины бытовые, питающиеся от электрической сети переменного тока напряжением до 250 V и частотой 50 Hz;
- печи прочие, электроплиты, электроплитки, варочные электрокотлы;
- установки для кондиционирования воздуха, оборудованные вентилятором с двигателем и приборами для изменения температуры и влажности воздуха, включая кондиционеры, в которых влажность не может регулироваться отдельно (далее – кондиционеры);
- лампы накаливания электрические или газоразрядные, включая лампы герметичные, направленного света, а также ультрафиолетовые или инфракрасные лампы, дуговые лампы (далее – лампы);
- мониторы, аппаратура приемная для телевизионной связи, цветного или монохромного изображения;
- машины стиральные бытовые или для прачечных, включая машины, оснащенные отжимным устройством;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
5859 son bilan
«28» 08 2015 yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

- электрические водонагреватели (электробойлеры) безинерционные или аккумулирующие и электронагреватели погружные;
- электрооборудование обогрева пространства и обогрева грунта;
- микроволновые печи, питающиеся от электрической сети переменного тока напряжением до 250 V и частотой 50 Hz.

1.4 Требования настоящего стандарта не распространяются на:
- стиральные машины с отдельными баками для стирки и отжима (например, машины с двумя баками);
- электрошкафы: - малогабаритные шкафы (с полезным объемом менее 12 *l*);
- кондиционеры: работающие от других источников энергии, с паро- и водоводяным тепловым насосом, с холодопроизводительностью более 12 kW;
- лампы:
- со световым потоком свыше 6500 lm;
- с потребляемой мощностью менее 4 W;
- рефлекторные;
- предназначенные для работы с другими источниками энергии, например, питающиеся от батарей;
- не предназначенные для излучения света видимого диапазона частот (длина волны от 400 до 800 nm);
- для работы в приборе, не предназначенном для освещения.

1.5 Настоящий стандарт не отменяет заводскую маркировку предусмотренных законодательством Республики Узбекистан.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использована ссылка на ГОСТ 26119-84 Электроприборы бытовые. Эксплуатационные документы. Общие технические требования.

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяются следующие термины и их определения:

класс энергетической эффективности электрического прибора, КЭЭ - уровень экономичности энергопотребления электрического прибора, характеризующий его энергетическую эффективность на стадии эксплуатации;

индекс энергетической эффективности электрического прибора, (ИЭЭ) - соотношение (интервал соотношений) между действительным энергопотреблением конкретного электрического прибора данного вида на стадии его эксплуатации и стандартизованной нормой (в процентном отношении), количественно характеризующее тот или иной класс энергетической эффективности;

коэффициент мощности - качественная характеристика электроприборов, работающих на переменном токе. Определяется как отношение активной мощности (выполняющий определенную работу) к сумме активной и реактивной (расходуемой на образование и поддержания магнитного поля) мощностей;

анализатор энергетической эффективности – стационарный либо портативный многофункциональный прибор учета электрической энергии. Образцовый прибор позволяющий определить: мгновенно полную (S, kWa), активную (P, kW), реактивную (Q, kWAp) мощность и коэффициент мощности (cos φ) электроприбора.

этикетка энергетической эффективности электрического прибора - документ, содержащий гарантированные предприятием-изготовителем упорядоченные данные о классе и характеристиках энергетической эффективности электрического прибора;

эксплуатационные документы - документы, содержащие в отдельности или в совокупности с другими документами информацию о назначении электрических приборов, их характеристиках и параметрах, определяющие правила эксплуатации изделия и (или) отражающие сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) электрического прибора, гарантии и сведения по его эксплуатации в течение установленного срока службы, информацию о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности этого оборудования; наименование и местонахождение изготовителя, информацию для связи с ними; месяц и год изготовления электрических приборов и (или) информацию о месте нанесения и способе определения года изготовления;

потребитель (изделия): Физическое или юридическое лицо, имеющее намерение заказать или приобрести, либо заказывающее, приобретающее или использующее энергопотребляющее изделие бытового назначения;

изготовитель - предприятие, организация, учреждение или индивидуальный предприниматель, производящие товар для реализации потребителю;

идентификация электрических приборов - установление соответствия электрических приборов области применения настоящего стандарта и эксплуатационным документам для этого оборудования;

эквивалентный электрический прибор - модель электрического прибора, размещенная на рынке, технические характеристики и характеристики энергетической эффективности которой аналогичны характеристикам другой модели электрических приборов, размещенной на рынке под отличным торговым кодом одного и того же изготовителя;

уполномоченное изготовителем лицо – юридическое или физическое лицо, зарегистрированное в установленном порядке, которое определено изготовителем на основании договора с ним для осуществления действий от его имени при подтверждении соответствия и размещении продукции на рынке Республики Узбекистан, а также для возложения ответственности за несоответствие продукции требованием к ней установленных в настоящем стандарте и нормативных документов в области технического регулирования действия которых на неё распространяются.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМИРОВАНИЮ

4.1 Электрические приборы должны сопровождаться информацией об энергетической эффективности с учетом их вида.

4.2 Для электрических приборов изготовителем (уполномоченным изготовителем лицом), импортером должен быть определен класс, характеристики энергетической эффективности и коэффициент мощности электроприбора (cos φ).

4.3 Информация о классе и характеристиках энергетической эффективности электрического прибора включается в следующие документы:

- этикетку;
- эксплуатационные документы и/или паспорт.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT

4.3.1 Информация о классе энергетической эффективности и характеристиках товара включенная в руководство (инструкцию) по эксплуатации, паспорт или этикетку должна содержать:

- сведения о классе энергетической эффективности и характеристиках, определяющих класс энергетической эффективности товара;
- наименование параметра и его действительное (номинальное) значение для характеристик товара, определяющих его класс энергетической эффективности;
- коэффициент мощности электроприбора (cos φ).

4.3.2 Каждый электрический прибор должен быть снабжен этикеткой содержащей информацию о классе, характеристиках энергетической эффективности и коэффициенте мощности (cos φ) электрического прибора, сформированную в объеме положений настоящего стандарта.

Форма и размеры единой этикетки энергоэффективности электрических приборов приведена в приложении А.

4.3.3 Размеры этикетки должны гарантировать четкость и различимость ее элементов невооруженным глазом.

4.3.4 Этикетка должна быть расположена на основной части прибора таким образом, чтобы осмотр прибора потенциальным покупателем начинался со сведений об энергопотреблении (этикетка должна быть легко различима с внешней стороны изделия, когда прибор установлен в положение, соответствующее условиям нормальной эксплуатации).

4.3.5 При невозможности нанесения этикетки непосредственно на продукцию ее наносят на тару (упаковку) или на сопроводительную документацию.

4.3.6 Этикетка должна быть нанесена на изделие полностью. Не допускается наносить отдельные элементы ее изображения.

4.3.7 Маркировка этикетки должна быть долговечна, устойчива к истиранию и другим механическим воздействиям, возможным при нормальной эксплуатации электрического прибора.

4.3.8 Крепление этикетки должно обеспечивать ее сохранность при транспортировании электрического прибора.

4.3.9 Информация о наличии этикетки на электрическом приборе должна содержаться в эксплуатационных документах.

4.3.10 Информация о классе и характеристиках энергетической эффективности электрического прибора на этикетке, указанной в разделе 6 настоящего стандарта, должна быть изложена на государственном языке (при необходимости дополнительно на русском языке), за исключением наименования изготовителя, а также другого текста, входящего в зарегистрированный товарный знак или промышленный образец.

5 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ СОПРОВОДИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРИ ПОСТАВКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

5.1 На каждую модель электрического прибора, реализуемую на рынке, изготовителем (уполномоченным изготовителем лицом) или импортером должен быть сформирован комплект технической документации.

O'ZSTANDART AGEN LTGA
STANDARTLASHTIRISH DAVLA
NAZORAT N AGEN LIKLASHTIRISH
AGENSIGI TASDIQLOVCHI
IDORA STAMPI

5.2 Комплект технической документации должен содержать:
- эксплуатационные документы в соответствии с требованиями ГОСТ 26119;
- паспорт;
- этикетку энергетической эффективности электрического прибора;
- таблицу информации электрического прибора;
- общее описание электрического прибора;
- информация, позволяющая идентифицировать эти модели, если значения используются для эквивалентных моделей.

5.3 Если информация, включенная в комплект технической документации для определенной модели электрического прибора, была получена в результате расчетов на основании проектирования или экстраполяции данных других эквивалентных электрических приборов, или на основании обоих методов, то документация должна содержать подробную информацию о таких расчетах или экстраполяции, или обоих методов, а также результаты испытаний, проведенных изготовителем (уполномоченным изготовителем лицом), импортером для проверки точности выполненных расчетов. Кроме того, информация должна включать перечень моделей эквивалентных электрических приборов, на основании данных которых такая информация была получена.

6 КЛАССИФИКАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЯЮЩИХ ПРИБОРОВ

6.1 Классификация энергетической эффективности энергопотребляющих приборов устанавливается исходя из значений индекса вычисляемого для конкретного прибора согласно его потреблению и объему, с учетом типа прибора.

6.2 Значения индексов энергетической эффективности по классам для холодильные приборы установлены в таблице 1.

Таблица 1

Класс энергетической эффективности	**Индекс энергетической эффективности**
A+++ (самый эффективный)	$I < 22$
A++	$22 \leq I < 33$
A+	$33 \leq I < 42$
A	$42 \leq I < 55$
B	$55 \leq I < 75$
C	$75 \leq I < 95$
D	$95 \leq I < 110$
E	$110 \leq I < 125$
F	$125 \leq I < 150$
G (наименее эффективный)	$I \geq 150$

6.2.1 Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности холодильного прибора:

- действительное (номинальное) значение энергопотребления в соответствии со стандартами, kW·h за год (из расчета 24 h и 365 дней);

- суммарный объем отделений для хранения свежих продуктов (отделение с рабочей температурой не более минус 6 °C), *l*. Маркирование знаком "звездочка" (*) - указывается количество звездочек, обозначающие температурные характеристики самого холодного низкотемпературного отделения (при наличии низкотемпературных отделений);

- суммарный объем низкотемпературных отделений, которые заслуживает маркирование знаком "звездочка" (отделение, в котором температура хранения не превышает минус 6 °C), *l*;

- корректированный уровень звуковой мощности, dBA (при наличии).

6.3 Для бытовых или прачечных стиральных машин, включая машины, оснащенные отжимным устройством, в зависимости от фактического потребления электроэнергии (C) на 1 kg белья для стандартной программы "Хлопок при 60 °C", kW·h, за каждый полный цикл (в случае стиральных машин - стирка, полоскание и отжим; в случае стирально-сушильных машин - стирка, полоскание, отжим и сушка), установлено маркирование продукции по семи классам энергетической эффективности от A (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность) приведенных в таблицах 2, 3:

Таблица 2 **для стиральных машин**

Класс энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (C) на 1 кг белья для стандартной программы "Хлопок при 60 °C", kW·h, за каждый полный цикл (стирка, полоскание и отжим)
A (самый эффективный)	$C \leq 0{,}19$
B	$0{,}19 \leq C < 0{,}23$
C	$0{,}23 \leq C < 0{,}27$
D	$0{,}27 \leq C < 0{,}31$
E	$0{,}31 \leq C < 0{,}35$
F	$0{,}35 \leq C < 0{,}39$
G (наименее энергоэффективный)	$C \geq 0{,}39$

Таблица 3 **для стирально-сушильных машин**

Класс энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (C) на 1 кг белья для стандартной программы "Хлопок при 60 °C", kW·h, за каждый полный цикл (стирка, полоскание, отжим и сушка)
A (самый эффективный)	$C \leq 0{,}68$
B	$0{,}68 \leq C < 0{,}81$
C	$0{,}81 \leq C < 0{,}93$
D	$0{,}93 \leq C < 1{,}05$
E	$1{,}05 \leq C < 1{,}17$
F	$1{,}17 \leq C < 1{,}29$
G (наименее энергоэффективный)	$C \geq 1{,}29$

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
NAZORAT QILISH [illegible]
AXBOROT TARMOG'IDAGI
[illegible]

6.3.1 Для обозначения класса качества стирки стиральной (стирально-сушильной) машины установлено семь классов в диапазоне от A (максимальное качество) до G (минимальное качество) согласно таблице 4.

Таблица 4

Класс энергетической эффективности	Эффективность стирки (P) для стандартной программы "Хлопок 60 °C" за каждый полный цикл
A (самый эффективный)	$P \geq 1{,}03$
B	$1{,}03 \geq P > 1{,}00$
C	$1{,}00 \geq P > 0{,}97$
D	$0{,}97 \geq P > 0{,}94$
E	$0{,}94 \geq P > 0{,}91$
F	$0{,}91 \geq P > 0{,}88$
G (наименее энергоэффективный)	$0{,}88 \geq P$

6.3.2 Для обозначения класса качества отжима стиральной машины установлено семь классов в диапазоне от A (максимальное качество) до G (минимальное качество) согласно таблице 5.

Таблица 5

Класс эффективности отжима	Эффективность удаления влаги (D) для стандартной программы "Хлопок 60 °C" за каждый полный цикл
A (самый эффективный)	$D > 45$
B	$45 \geq D > 54$
C	$54 \geq D > 63$
D	$63 \geq D > 72$
E	$72 \geq D > 81$
F	$81 \geq D > 90$
G (наименее эффективный)	$90 \geq D$

6.3.3 Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности для стиральных машин:

- фактическое потребление электроэнергии за цикл (стирка и отжим) при полной загрузке при 60 °C, kW·h;
- класс качества стирки;
- класс качества отжима;
- максимальная частота вращения центрифуги, об/min;
- номинальная загрузка стиральной машины, kg;
- расход воды за цикл, *l*;
- корректированный уровень звуковой мощности в режимах стирки и отжим, dBA (при наличии).

6.3.4 Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности для стирально-сушильных машин:

O'ZSTANDART Agentligi
STANDARTLASHTIRISH ...
NAZORAT VA ... TASDIQLASH
...

- фактическое потребление электроэнергии за цикл (стирка, отжим и сушка) при полной загрузке при 60 °C, kW·h;

- фактическое потребление электроэнергии в режиме стирки (стирка и отжим) при полной загрузке при 60 °C, kW·h;

- класс качества стирки;

- максимальная частота вращения центрифуги, об/min;

- номинальная загрузка стирально-сушильной машины во время стирки, kg;

- номинальная загрузка стирально-сушильной машины во время сушки, kg;

- расход воды за цикл, *l*;

- корректированный уровень звуковой мощности в режимах стирки, отжима и сушки, dBA (при наличии).

6.4 Для посудомоечных машин, в зависимости от индекса энергетической эффективности, установлено маркирование продукции по семи классам от A (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность) согласно таблице 6.

Таблица 6

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности I
A (самый эффективный)	$I < 0,64$
B	$0,64 \leq I < 0,76$
C	$0,76 \leq I < 0,88$
D	$0,88 \leq I < 1,00$
E	$1,00 \leq I < 1,12$
F	$1,12 \leq I < 1,24$
G (наименее эффективный)	$I \geq 1,24$

6.4.1 Для обозначения класса качества мытья посудомоечной машины установлено семь классов в диапазоне от A (максимальное качество) до G (минимальное качество) согласно таблице 7:

Таблица 7

Класс эффективности сушки	Индекс эффективности сушки
A (максимальное качество)	PC > 1,12
B	1,12 ≥ PC > 1,00
C	1,00 ≥ PC > 0,88
D	0,88 ≥ PC > 0,76
E	0,76 ≥ PC > 0,64
F	0,64 ≥ PC > 0,52
G (минимальное качество)	0,52 ≥ PC

6.4.2 Для обозначения класса качества сушки посудомоечной машины установлено семь классов в диапазоне от A (максимальное качество) до G (минимальное качество) согласно таблице 8.

O'ZSTANDART AUDIT
STANDARTLASHTIRISH SOHASI
NAZORAT VA MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
JORIY ETILGAN RASMIDAGMAS

Таблица 8

Класс эффективности сушки	Индекс эффективности сушки
A (самый энергоэффективный)	$I_D > 1,08$
B	$1,08 \geq I_D > 0,86$
C	$0,86 \geq 1_D > 0,69$
D	$0,69 \geq I_D > 0,55$
Б	$0,55 \geq I_D > 0,44$
F	$0,44 \geq I_D > 0,33$
G (наименее энергоэффективный)	$0,33 \geq I_D$

6.4.3 Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности для посудомоечной машины:

- фактическое потребление электроэнергии за цикл мойки для стандартной программы при заполнении холодной водой, kW·h;
- номинальная емкость (количество столовых комплектов), шт.;
- расход воды за цикл мойки, *l*;
- корректированный уровень звуковой мощности, dBA (при наличии).

6.5 Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности электроплиты:

- класс энергетической эффективности встроенного жарочного шкафа (при наличии);
- коэффициент полезного действия конфорок при достижении температуры кипения;
- фактическое потребление электроэнергии электроплитой, kW·h;
- полезный объем жарочного электрошкафа V, входящего в состав электроплиты (при наличии), *l*;
- тип полезного объема электроплиты (малый, средний, большой). Напротив соответствующего типа должна быть расположена стрелка;
- корректированный уровень звуковой мощности жарочного электрошкафа электроплиты (при наличии), dBA (при наличии).

6.5.1 Правила определения коэффициента полезного действия конфорки при достижении температуры кипения приведены в п. 5 приложения В.

6.5.2 Для бытовых кухонных электроплит, в зависимости от размера полезного объема встроенного жарочного шкафа (малый: равен или больше 12 *l* и до 35 *l*; средний: равен или больше 35 *l* и до 65 *l*; большой: равен или больше 65 *l*), и в зависимости от фактической потребляемой электроэнергии при стандартной загрузке, установлено маркирование продукции по семи классам от A (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность) в соответствии с таблицами 9-11.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
NAZORAT VA KUZATUVLASHTIRISH
MAHKAMA TOMONIDAN
TASDIQLANGAN

Таблица 9

Электродуховой шкаф с малым полезным объемом

Класс энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (E) при стандартной загрузке, kW/h
A	E < 0,60
B	0,60 ≤ E < 0,80
C	0,80 ≤ E< 1,00
D	1,00 ≤ E < 1,20
E	1,20 ≤ E < 1,40
F	1,40 ≤ E < 1,60
G	E ≥1,60

Таблица 10

Электродуховой шкаф со средним полезным объемом

Классы энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (E) при стандартной загрузке, kW/h
A	E < 0,80
B	0,80 ≤ E < 1,00
C	1,00 ≤ E < 1,20
D	1,20≤ E<1,40
E	1,40 ≤ E< 1,60
F	1,60 ≤ E < 1,80
G	E ≥1,80

Таблица 11

Электродуховой шкаф с большим полезным объемом

Классы энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (E) при стандартной загрузке, kW/h
A	E < 1,00
B	1,00 ≤ E < 1,20
C	1,20 ≤ E < 1,40
D	1,40≤ E<1,60
E	1,60 ≤ E< 1,80
F	1,80 ≤ E < 2,00
G	E ≥2,00

6.5.3 Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности жарочного электрошкафа:

- фактическое потребление электроэнергии при стандартной загрузке, kW·h;
- полезный объем внутренней камеры жарочного электрошкафа, *l*;
- тип жарочного электрошкафа (маленький, средний, большой). Напротив соответствующего типа должна быть расположена стрелка;
- корректированный уровень звуковой мощности, dBA (при наличии).

6.6 Для обозначения энергетической эффективности кондиционеров различного конструктивного исполнения в режиме охлаждения, в зависимости от индекса

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, JANUB
HAZORAT VA SIFATNI BOSHQARISH
INSPEKTSIYALARINI
JORIY ETISH BO'LIMI

энергетической эффективности, установлено семь классов в диапазоне от A (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность) приведенных в таблицах 12-16.

Таблица 12

Раздельные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I_c)
A	$I_c > 3,20$
B	$3,20 \geq I_c > 3,00$
C	$3,00 \geq I_c > 2,80$
D	$2,80 \geq I_c > 2,60$
E	$2,60 \geq I_c > 2,40$
F	$2,40 \geq I_c > 2,20$
G	$2,20 \geq I_c$

Таблица 13

Моноблочные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I_c)
A	$I_c > 3,00$
B	$3,00 \geq I_c > 2,80$
C	$2,80 \geq I_c > 2,60$
D	$2,60 \geq I_c > 2,40$
E	$2,40 \geq I_c > 2,20$
F	$2,20 \geq I_c > 2,00$
G	$2,00 \geq I_c$

Таблица 14

Одноканальные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I_c)
A	$I_c > 2,60$
B	$2,60 \geq I_c > 2,40$
C	$2,40 \geq I_c > 2,20$
D	$2,20 \geq I_c > 2,00$
E	$2,00 \geq I_c > 1,80$
F	$1,80 \geq I_c > 1,60$
G	$1,60 \geq I_c$

Таблица 15

Раздельные кондиционеры с водяным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I_c)
A	$I_c > 3,60$
B	$3,60 \geq I_c > 3,30$
C	$3,30 \geq I_c > 3,10$
D	$3,10 \geq I_c > 2,80$
E	$2,80 \geq I_c > 2,50$
F	$2,50 \geq I_c > 2,20$
G	$2,20 \geq I_c$

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, SIFAT
NAZORAT VA MUVOFIQLASHTIRISH
EKSPORT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH

Таблица 16

Моноблочные кондиционеры с водяным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I_c)
A	$I_c > 4,40$
B	$4,40 \geq I_c > 4,10$
C	$4,10 \geq I_c > 3,80$
D	$3,80 \geq I_c > 3,50$
E	$3,50 \geq I_c > 3,20$
F	$3,20 \geq I_c > 2,90$
G	$2,90 \geq I_c$

6.6.1 Для обозначения энергетической эффективности бытовых кондиционеров различного конструктивного исполнения в режиме обогрева, в зависимости от индекса энергетической эффективности, установлено семь классов в диапазоне от A (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность) приведенных в таблицах 17-21

Таблица 17

Раздельные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I_H)
A	$I_H > 3,60$
B	$3,60 \geq I_H > 3,40$
C	$3,40 \geq I_H > 3,20$
D	$3,20 \geq I_H > 2,80$
E	$2,80 \geq I_H > 2,60$
F	$2,60 \geq I_H > 2,40$
G	$2,40 \geq I_H$

Таблица 18

Моноблочные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I_H)
A	$I_H > 3,40$
B	$3,40 \geq I_H > 3,20$
C	$3,20 \geq I_H > 3,00$
D	$3,00 \geq I_H > 2,60$
E	$2,60 \geq I_H > 2,40$
F	$2,40 \geq I_H > 2,20$
G	$2,20 \geq I_H$

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA
MARKAZI M. MUQOFIQLASHTIRISH VA
AKKREDITATSIYA TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BO'LIMI

Таблица 19

Одноканальные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (EEI_H)
A	$I_H > 3,00$
B	$3,00 \geq I_H > 2,80$
C	$2,80 \geq I_H > 2,60$
D	$2,60 \geq I_H > 2,40$
E	$2,40 \geq I_H > 2,10$
F	$2,10 \geq I_H > 1,80$
G	$1,80 \geq I_H$

Таблица 20

Раздельные кондиционеры с водяным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I_H)
A	$I_H > 4,00$
B	$4,00 \geq I_H > 3,70$
C	$3,70 \geq I_H > 3,40$
D	$3,40 \geq I_H > 3,10$
E	$3,10 \geq I_H > 2,80$
F	$2,80 \geq I_H > 2,50$
G	$2,50 \geq I_H$

Таблица 21

Моноблочные кондиционеры с водяным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I_H)
A	$I_H > 4,70$
B	$4,70 \geq I_H > 4,40$
C	$4,40 \geq I_H > 4,10$
D	$4,10 \geq I_H > 3,80$
E	$3,80 \geq I_H > 3,50$
F	$3,50 \geq I_H > 3,20$
G	$3,20 \geq I_H$

Правила определения индекса энергетической эффективности кондиционеров в режиме охлаждения (Ic) и в режиме обогрева (Iн) приведены в п. 6 приложения В.

6.6.2 Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности для кондиционеров, работающих в режиме охлаждения:

- ежегодный расход электроэнергии в режиме охлаждения (приблизительно 500 рабочих часов в год при полной нагрузке), kW;
- холодопроизводительность, kW;
- коэффициент энергетической эффективности (индекс энергетической эффективности) в режиме охлаждения при полной нагрузке;
- тип кондиционера (набор рабочих режимов - охлаждение или охлаждение/нагрев) (напротив соответствующего типа должна быть расположена стрелка);

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, SIFAT
NAZORAT VA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH

- способ охлаждения: воздушное или водяное (напротив соответствующего типа должна быть расположена стрелка);

- корректированный уровень звуковой мощности, dBA (при наличии).

6.6.3 Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности для кондиционеров, работающих в режиме охлаждения или нагрева:

- класс энергетической эффективности;

- ежегодный расход электроэнергии в режиме охлаждения (приблизительно 500 рабочих часов в год при полной нагрузке), kW;

- холодопроизводительность, kW;

- коэффициент энергетической эффективности (индекс энергетической эффективности) в режиме охлаждения при полной нагрузке;

- тип кондиционера (набор рабочих режимов - охлаждение или охлаждение/нагрев) (напротив соответствующего типа должна быть расположена стрелка);

- способ охлаждения: воздушное или водяное (напротив соответствующего типа должна быть расположена стрелка);

- теплопроизводительность, kW;

- класс энергетической эффективности (в режиме нагрева);

- корректированный уровень звуковой мощности, dBA (при наличии).

6.7 Для ламп, в зависимости от потребляемой мощности, установлено маркирование продукции, как относящейся или не относящееся к классу энергетической эффективности «А».

Лампы относят к классу энергетической эффективности "А", если:

- потребляемая мощность люминесцентных ламп без встроенного пускорегулирующего устройства (лампы, для подключения которых к сети необходимо пусковое устройство или другая система приборов) удовлетворяет выражению

$$W \leq 0{,}15\ Ф + 0{,}0097\ Ф\ , \quad (1)$$

потребляемая мощность других ламп удовлетворяет выражению

$$W \leq 0{,}24\ Ф + 0{,}0103\ Ф\ , \quad (2)$$

где: Ф - световой поток лампы, lm;

W - потребляемая мощность лампы, W.

6.7.1 Для ламп, в зависимости от индекса энергетической эффективности, установлено маркирование продукции по шести классам энергетической эффективности от B (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность) приведенных в таблице 22.

Таблица 22

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (E_I)
B	$E_I < 60$
C	$60 \leq E_I < 80$
D	$80 \leq E_I < 95$
E	$95 \leq E_I < 110$
F	$110 \leq E_I < 130$
G	$130 \leq E_I$

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORAT VA MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

6.7.2 Правила определения индекса энергетической эффективности ламп E_I приведены в п. 7 приложения В.

6.7.3 Для ламп устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности:

- световой поток лампы, lm;
- потребляемая мощность лампы, W;
- средний срок службы лампы, h.

6.8 Значения индексов энергетической эффективности по классам для телевизоров и видеомониторов установлены в таблице 23.

Таблица 23

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности, EEI
A+++ (самый энергоэффективный)	$EEI < 0,1$
A++	$0,1 \leq EEI < 0,16$
A+	$0,16 \leq EEI < 0,23$
A	$0,23 \leq EEI < 0,30$
B	$0,30 \leq EEI < 0,42$
C	$0,42 \leq EEI < 0,60$
D	$0,60 \leq EEI < 0,80$
E	$0,80 \leq EEI < 0,90$
F	$0,90 \leq EEI < 1,00$
G (наименее энергоэффективный)	$EEI \geq 1,00$

6.8.1 Для телевизоров и аппаратуры телевизионной комбинированной устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности:

- удельная мощность рабочего режима, W/cm2 (правила определения удельной мощности рабочего режима телевизоров и аппаратуры телевизионной комбинированной приведены в п. 8 приложения В;
- потребляемая мощность изделием в режиме ожидания, W;
- потребляемая мощность изделием в выключенном режиме, W.

6.9 Значения индексов энергетической эффективности по классам для аккумуляционных водонагревателей и водонагревателей, предназначенных для нагревания воды установлены в таблицах 24, 25.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
INNOVATSION TEXNOLOGIYALARINI

Таблица 24

класс / ед. изм.	A	B	C	D	E	F	G
kW/ сутки	<G-6Кз	<G 5Rз	<G-4Кз	<G-3Кз	<G-2Кз	G - Кз	Согласно НД на продукцию
EEI	A/G	B/G	C/G	D/G	E/G	F/G	1.0
% расхода	A/G x100	B/G x100	C/G x100	D/G x100	E/G	F/Gx100	100%

Таблица 25

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности, I
A	$I < 0,55$
B	$0,55 \leq I < 0,63$
C	$0,3 \leq I < 0,7$
D	$0,7 \leq I < 0,78$
E	$0,78 \leq I < 0,85$
F	$0,85 \leq I < 0,92$
G (наименее энергоэффективный)	$I \geq 1,00$

6.9.1 Для бытовых электроприборов для нагрева жидкостей типа бытовых электробойлеров устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности:

- фактическое годовое потребление электроэнергии, kW·h;
- постоянные суточные потери, с учетом превышения температуры на 45 °K, kW·h/сут. (правила определения постоянных суточных потерь бытовых электробойлеров приведены в п.9 приложения B;

6.9.2 Для бытовых электроприборов для нагрева жидкостей типа проточного электроводонагревателя устанавливается следующая характеристика энергетической эффективности:

- номинальная потребляемая мощность, kW.

6.10 Значения индексов энергетической эффективности по классам для микроволновых печей установлены в таблице 26.

O'ZSTANDART AGENTSIGA
STANDARTLASHTIRISH, TAVLAR
NAZORAT VA MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Таблица 26

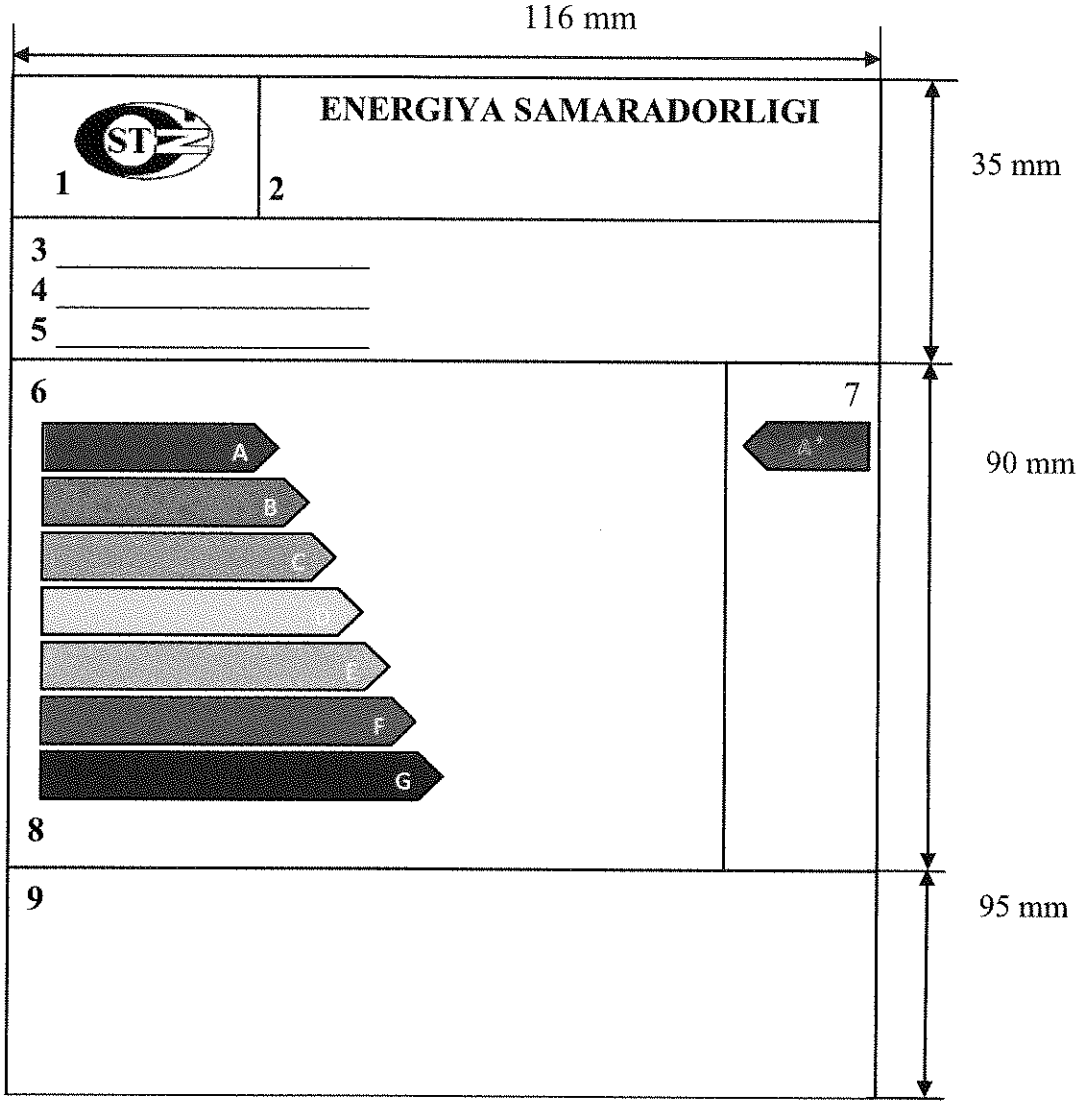
Класс энергетической эффективности	Индекс экономичности энергопотребления
A+++ (наиболее эффективный)	$0,89 \leq EEI$
A++	$0,86 \leq EEI \leq 0,88$
A+	$0,83 \leq EEI \leq 0,85$
A	$0,80 \leq EEI \leq 0,82$
B	$0,77 \leq EEI \leq 0,79$
C	$0,74 \leq EEI \leq 0,76$
D	$EEI \leq 0,73$

6.10.1 Для микроволновой печи устанавливается следующая характеристика энергетической эффективности:

- коэффициент полезного действия микроволновой печи.

O'ZSTANDART AGE
STANDARTLASHTIRISH, SAN
NAZORAT-M. MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARIN
JORIY ETISH MAS

Приложение А
(обязательное)
Единая этикетка энергетической эффективности электроприбора



1. Знак соответствия национальной системы сертификации
2. Надпись **"ENERGIYA SAMARADORLIGI"**
3. Наименование производителя
4. Наименование продукции
5. Модель электроприбора
6. Надпись **"Eng yuqori samaradorlik"**
7. Класс энергетической эффективности (указаывается на одной строке соответствующего класса)
8. Надпись **"Eng past samaradorlik"**
9. Перечень характеристик энергетической эффективности прибора конкретного вида в соответствии с требованиями настоящего стандарта

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, SIFAT
NAZORATI VA MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
KODIY ETILISH BOSHQARMASI

Продолжение приложения А

Цвета стрелок, обозначающие классы энергетической эффективности, получаются в результате смешивания красок в соотношениях:

A класс	XOXO	100% голубой	0% красной	100%	желтой	0%	черной
B класс	70X0	70% голубой	0% красной	100%	желтой	0%	черной
C класс	30X0	30% голубой	0% красной	100%	желтой	0%	черной
D класс	00X0	0% голубой	0% красной	100%	желтой	0%	черной
E класс	03X0	0% голубой	30% красной	100%	желтой	0%	черной
F класс	07X0	0% голубой	70% красной	100%	желтой	0%	черной
G класс	OXXO	0% голубой	100% красной	100%	желтой	0%	черной

Фон этикетки энергетической эффективности — белый

Примечание: В зависимости от габаритов электроприбора размеры этикетки могут меняться при условии соблюдения соотношений между блоками информации.

O'ZSTANDART AGE...
STANDARTLASHTIRISH, ...
NAZORAT H. MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
JORIY ETISH ...

Приложение В
(справочное)

Правила определения классов и характеристик энергетической эффективности электрических приборов

1 Коэффициент мощности электроприбора расчитывается по формуле 13 и округляется до сотых:

$$\cos\varphi = \frac{1}{\sqrt{tg\varphi^2 + 1}}$$

где:

$tg\varphi = \frac{Q}{P}$, соотношение активной и реактивной мощности.

где: Q – мгновенная реактивная (Wp, kWAp), P- мгновенная активная (W, kW) мощность электроприбора определяемая, анализатором электрической энергии.

2 Правила расчета индекса энергетической эффективности бытового холодильного прибора

Для расчета индекса энергетической эффективности (*I*) модели бытового холодильного прибора необходимо сравнить величину потребления электроэнергии бытовым холодильным прибором за год со стандартной величиной потребления электроэнергии.

Индекс энергетической эффективности (*I*) рассчитывается по представленной далее формуле 2.1 и округляется до первого целого числа:

$$I = (AEc / SAEc) \times 100, \qquad (2.1)$$

где: **AEc** - величина потребления электроэнергии бытового холодильного прибора в год;

SAEc - стандартная величина потребления электроэнергии бытового холодильного прибора в год.

Величина потребления электроэнергии в год (AEc) рассчитывается по формуле 2.2, в kW/h и округляется до сотых долей:

$$AEc = E_{24h} \times 365, \qquad (2.2)$$

где: E_{24h} - величина потребления электроэнергии бытовым холодильным приборов в kW/24h, округленная до тысячных долей.

Стандартная величина потребления электроэнергии бытового холодильного прибора в год (SAEc) рассчитывается по формуле 2.3, в kW/h и округляется до сотых:

$$SAEc = V_{eq} \times M + N + CH, \qquad (2.3)$$

где: V_{eq} - эквивалентный объем бытового холодильного прибора; M, N, CH - корректирующие коэффициенты.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
MAZORAT QO'MITASINING
TEXNOLOGIYALARINI

Эквивалентный объем бытового холодильного прибора - это сумма эквивалентных объемов всех отделений. Расчет производится в литрах с округлением до ближайшего целого числа по формуле 2.4:

$$V_{eq} = \left[\sum_{c=1}^{c=n} V_c \times \frac{(25 - T_c)}{20} \times FF_c\right] \times CC \times BI \qquad (2.4)$$

где: n - количество отделений;

V_c- объем емкости хранения отделения;

T_c- номинальная температура отделения, установленная в Таблице 1;

$\frac{(25 - T_c)}{20}$ - термодинамический коэффициент, указанный в Таблице 1;

FF_C, CC и BI - коэффициенты коррекции объема, указанные в Таблице 2.

Термодинамический коэффициент $\frac{(25 - T_c)}{20}$ - это разница температур между номинальной температурой отделения T_c (приводится в Таблице 1) и температурой окружающего воздуха при стандартных испытательных условиях при +25°С, выраженный в виде коэффициента обозначенной разницы для отделения для хранения свежих продуктов при + 5 °С.

Термодинамические коэффициенты отделений, определение которых приведено в представлены в Таблице В1.

Таблица В1

Термодинамические коэффициенты отделений бытовых холодильных приборов

Отделение	Номинальная температура	(25-T_c)/20
Другие отделения	Расчетная температура	(25-T_c)/20
Отделение погреба	+12°С	0,65
Отделение для хранения свежих пищевых продуктов	+5°С	1,00
Отделение для охлаждения	0°С	1,25
Отделение для образования льда или отделение с маркировкой «0 звезд»	0°С	1,25
Отделение с маркировкой «1 звезда»	-6°С	1,55
Отделение с маркировкой «2 звезды»	-12°С	1,85
Отделение с маркировкой «3 звезды»	-18°С	2,15
Отделение для замораживания пищевых продуктов (отделение с маркировкой «4 звезды»)	-18°С	2,15

Примечания:

(a) термодинамический коэффициент секции с двумя звездочками (в морозильном отделении) определяется при T_c = - 12 °С;

(b) термодинамический коэффициент других отделений определяется, исходя из самой низкой расчетной температуры, которая может устанавливаться конечным пользователем и которая может поддерживаться в течение продолжительного периода в соответствии с инструкциями производителя.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
NAZORAT M. MUYOFIQLASHTIRISH VA
TAXSIROT TEXNOLOGIYALARINI
IQTIY ETISH BOSHQARMA

Коэффициенты коррекции объема для формулы 2.4 приведены в Таблице B2.

Таблица B2

Значения коэффициента коррекции объема

Коэффициент коррекции	**Значение**	**Условия**
FFc (ненамораживающий)	1,2	Ненамораживающие отделения для хранения замороженных продуктов
	1	Другие
CC (климатический класс)	1,2	Для приборов класса T (тропический)
	1,1	Для приборов класса ST (субтропический)
	1	Другие
BI (встраиваемый)	1,2	Для встраиваемых приборов, ширина которых составляет менее 58 cm
	1	Другие

Примечания:

(a) FFc - это фактор коррекции объема для отделений без инееобразования;

(b) CC - это фактор коррекции объема для данного климатического класса. Если холодильный прибор подходит под определение более одного климатического класса, то для расчета эквивалентного объема используется климатический класс с самым большим коэффициентом коррекции;

(c) BI - это фактор коррекции объема для встраиваемых приборов.

Корректирующий коэффициент CH бытовых холодильных приборов с отделением охлаждения и объемом хранения минимум 15 литров равен 59 kW/год.

Категории бытовых холодильных приборов представлены в Таблице B3.

Значения корректирующих коэффициентов M и N каждой категории бытовых холодильных приборов представлены в Таблице B4.

Климатические классы представлены в Таблице B5.

Таблица B3

Категории бытовых холодильных приборов

Категория	**Назначение**
1	Холодильник с одним или несколькими отделениями для хранения свежих продуктов
2	Холодильник-охладитель
3	Холодильник-охладитель, холодильник с отделением «0 звезд»
4	Холодильник с отделением с «1 звездой»
5	Холодильник с отделением с «2 звездами»
6	Холодильник с отделением с «3 звездами»
7	Холодильник с отделением для замораживания пищевых продуктов
8	Холодильник с передним доступом
9	Холодильник с верхней крышкой или тип ларь
10	Универсальные и другие холодильные приборы

O'ZSTANDART A.U.
STANDARTLASHTIRISH
NAZORATI MUQOBILLASHTIRISH
EKSPORT TEXNIKI REGLAMENT

Таблица B4

Значения корректирующих коэффициентов M и N по категориям бытовых холодильных приборов

Категория	M	N
1	0,233	245
2	0,233	245
3	0,233	245
4	0,643	191
5	0,450	245
6	0,777	303
7	0,777	303
8	0,539	315
9	0,472	286
10	(*)	(*)

(*) Примечание: Значения корректирующих коэффициентов M и N для бытовых холодильных приборов категории 10 зависят от температуры и количества звездочек отделения с самой низкой температурой хранения, которая может устанавливаться конечным пользователем и которая может поддерживаться в течение продолжительного периода в соответствии с инструкциями изготовителя.

Таблица B5

Климатические классы

Класс	Обозначение	Средняя температура окружающего воздуха °C
Распространенный умеренный	SN	+ 10 до + 32
Умеренный	NN	+ 16 до + 32
Субтропический	ST	+ 16 до + 38
Тропический	T	+ 16 до + 43

3 Расчет индекса энергетической эффективности машин стиральных бытовых или для прачечных, включая машины, оснащенные отжимным устройством

Для расчета индекса энергетической эффективности (ИЭЭ) модели бытовой стиральной машины необходимо сравнить величину потребления электроэнергии бытовой стиральной машиной для стандартной программы «хлопок при 60°C» при полной или частичной загрузке и для стандартной программы «хлопок при 40°C» при полной или частичной загрузке.

Индекс энергетической эффективности (ИЭЭ) рассчитывается по приведенной ниже формуле (3.1) и округляется до первого целого числа:

$$ИЭЭ = (AEc/SAEc) \times 100, \qquad (3.1)$$

где: ***AEc*** - величина электроэнергии, потребляемой бытовой стиральной машиной в год;

O'ZSTANDART
STANDARTLASHTIRISH
NAZORAT QILISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
JORIY ETISH

SAEc - стандартная величина электроэнергии, потребляемой бытовой стиральной машиной в год.

Стандартная величина электроэнергии, потребляемой бытовой стиральной машиной в год ***(SAEc)*** рассчитывается по следующей формуле (3.2) в kW/h и округляется до двух десятичных разрядов:

$$SAEc = 47{,}0 \times c + 51{,}7 \qquad (3.2)$$

где:

c - расчетная вместимость бытовой стиральной машины для стандартной программы «хлопок при 60°C» при полной загрузке или для стандартной программы «хлопок при 40°C» при частичной загрузке, в зависимости от того, какое значение меньше.

Величина потребляемой электроэнергии в год ***(AEc)*** рассчитывается по следующей формуле (3.3) в kW/h и округляется до двух десятичных разрядов:

$$AEc = E_t \times 220 + [P_0 \times (525600 - (T_t \times 200))/2 + P_I \times (525600 - (T_t \times 200))/2]/(60 \times 1000) \qquad (3.3)$$

где:

E_t - средневзвешенное количество потребляемой электроэнергии;

P_I - средневзвешенная мощность во режиме останова;

P_0 - средневзвешенная мощность в выключенном состоянии;

T_t - средневзвешенное время работы программы;

220 - общее количество стандартных циклов в год.

Если стиральная машина оборудована системой управления уровнем потребления энергии и если стиральная машина самостоятельно переходит в выключенное состояние после завершения программы, расчет ***AEc*** осуществляется с учетом эффективного нахождения в режиме останова по следующей формуле (3.4):

$$AEc = E_t \times 220 + \{(P_I \times T_t \times 200) + P_0 \times [525600 - (T_t \times 200) - (V200)]\}/(60 \times 1000) \qquad (3.4)$$

где: T_t - измеренное время нахождения в режиме останова.

Средневзвешенное количество потребляемой энергии (E_t) рассчитывается в kW/h по следующей формуле (3.5) и округляется до трех десятичных разрядов:

$$E_t \times [3 \times E_{t,\,60} + 2 \times E_{t,\,60,5} + 2 \times E_{t,\,40,5}] / 7 \qquad (3.5)$$

где: $E_{t,\,60}$ - потребление электроэнергии для стандартной программы «хлопок при 60°C» при полной загрузке;

$E_{t,\,60,5}$ - потребление электроэнергии для стандартной программы «хлопок при 60°C» при частичной загрузке;

$E_{t,\,40,5}$- потребление электроэнергии для стандартной программы «хлопок при 40°C» при частичной загрузке.

O'ZSTANDART AGE
STANDARTLASHTIRISH
NAZORATI M. MUVOFIQLIGI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

Средневзвешенная потребляемая мощность в выключенном состоянии (Po) рассчитывается в W по следующей формуле (3.6) и округляется до двух десятичных разрядов.

$$P_0 = (3 \times P_{t,\,60} + 2 \times P_{t,\,60,5} + 2 \times P_{t,\,40,5}) / 7 \qquad (3.6)$$

где: $P_{t,\,60}$ - потребляемая мощность в выключенном состоянии для стандартной программы «хлопок при 60°С» при полной загрузке;

$P_{t,\,60,5}$ - потребляемая мощность в выключенном состоянии для стандартной программы «хлопок при 60°С» при частичной загрузке;

$P_{t,\,40,5}$ - потребляемая мощность в выключенном состоянии для стандартной программы «хлопок при 40°С» при частичной загрузке.

Средневзвешенная потребляемая мощность в режиме останова (P_i) рассчитывается в W по следующей формуле (3.7) и округляется до двух десятичных разрядов:

$$P_i = (3 \times P_{t,60} + 2 \times P_{t,\,60,5} + 2 \times P_{t,\,40,5}) / 7 \qquad (3.7)$$

где: $P_{t,60}$ - потребляемая мощность в режиме останова для стандартной программы «хлопок при 60°С» при полной загрузке;

$P_{t,\,60,5}$ - потребляемая мощность в режиме останова для стандартной программы «хлопок при 60°С» при частичной загрузке;

$P_{t,\,40,5}$ - потребляемая мощность в режиме останова для стандартной программы «хлопок при 40°С» при частичной загрузке.

Средневзвешенное время работы программы (T_t) рассчитывается в минутах по следующей формуле (3.8) и округляется до целых минут:

$$T_t = (3 \times T_{t,\,60} + 2 \times T_{t\,,60,5} + 2 \times T_{t\,,40,5}) / 7 \qquad (3.8)$$

где: $T_{t,\,60}$ - время работы программы для стандартной программы «хлопок при 60°С» при полной загрузке;

$T_{t\,,60,5}$ - время работы программы для стандартной программы «хлопок при 60°С» при частичной загрузке;

$T_{t\,,40,5}$ - время работы программы для стандартной программы «хлопок при 40°С» при частичной загрузке.

Средневзвешенное время нахождения в режиме останова (T_i) рассчитывается в минутах по следующей формуле (3.9) и округляется до целых минут:

$$T_i = (3 \times T_{i,\,60} + 2 \times T_{i\,,60,5} + 2 \times T_{i\,,40,5}) /7 \qquad (3.9)$$

где: $T_{i,\,60}$ - время работы программы в режиме останова для стандартной программы «хлопок при 60°С» при полной загрузке;

O'ZSTANDART
STANDARTLASHTIRISH
NAZORAT
AXBOROT

$T_{i,60,5}$ - время работы программы в режиме останова для стандартной программы «хлопок при 60°С» при частичной загрузке;

$T_{i,40,5}$ - время работы программы в режиме останова для стандартной программы «хлопок при 40°С» при частичной загрузке.

3.1 Расчет средневзвешенного количества потребляемой воды в год

Средневзвешенное количество потребляемой воды в год (AWc) бытовой стиральной машиной рассчитывается в литрах по следующей формуле (3.10) и округляется до ближайшего целого числа:

$$AW_c = W_t x 220 \qquad (3.10)$$

где: W_t - средневзвешенное количество потребляемой воды;
220 - общее количество стандартных циклов стирки в год.

Средневзвешенное количество потребляемой воды (W_t) рассчитывается в литрах по следующей формуле (3.11) и округляется до ближайшего целого числа:

$$W_t = (3 \times W_{t,60} + 2 \times W_{t,60,5} + 2 \times W_{t,40,5}) / 7 \qquad (3.11)$$

где: $W_{t,60}$ - количество потребляемой воды для стандартной программы «хлопок при 60°С» при полной загрузке;
$W_{t,60,5}$ - количество потребляемой воды для стандартной программы «хлопок при 60°С» при частичной загрузке;
$W_{t,40,5}$ - количество потребляемой воды для стандартной программы «хлопок при 40°С» при частичной загрузке.

3.2 Расчет средневзвешенного содержания остаточной влаги

Средневзвешенное содержание остаточной влаги (D) бытовой стиральной машины рассчитывается в процентах по следующей формуле (3.12) и округляется до целых процентов:

$$D = (3 \times D_{I,60} + 2 \times D_{I,60,5} + 2 \times D_{I,40,5}) / 7 \qquad (3.12)$$

где: $D_{I,60}$ - содержание остаточной влаги для стандартной программы «хлопок при 60°С» при полной загрузке, в процентах, округленных до целых чисел;

$D_{I,60,5}$ - содержание остаточной влаги для стандартной программы «хлопок при 60°С» при частичной загрузке, в процентах, округленных до целых чисел;

$D_{I,40,5}$ - содержание остаточной влаги для стандартной программы «хлопок при 40°С» при частичной загрузке, в процентах, округленных до целых чисел.

O'ZSTANDART
STANDARTLASHTIRISH
NAZORAT
AXBOROT

4 Правила определения индекса энергетической эффективности бытовых посудомоечных машин

4.1 Расчет индекса энергетической эффективности

Для расчета индекса энергетической эффективности (I) модели бытовой посудомоечной машины необходимо сравнить величину потребления электроэнергии бытовой посудомоечной машиной за год со стандартной величиной потребления электроэнергии.

Индекс энергетической эффективности (I) рассчитывается по приведенной ниже формуле (4.1) и округляется до ближайшего целого числа:

$$I = (AE_C/SAE_C) \times 100 \qquad (4.1)$$

где: ***AEc*** - величина потребляемой электроэнергии бытовой посудомоечной машиной в год;

SAEc - стандартная величина потребляемой электроэнергии бытовой посудомоечной машиной в год.

Величина потребляемой электроэнергии в год ***(AEc)*** рассчитывается по следующей формуле (4.2) в kW/h и округляется до двух десятичных разрядов:

$$AEc = E_t \times 280 + [P_0 \times (525600 - (T_t \times 280))/2 + P_i \times (525600 - (T_t \times 280))/2]/(60 \times 1000), \qquad (4.2)$$

где: E_t - количество потребляемой электроэнергии за стандартный цикл, в kW/h, округленное до трех десятичных разрядов;

P_i - мощность во режиме останова для стандартного цикла, в W, округленная до двух десятичных разрядов;

P_0 - мощность в выключенном состоянии для стандартного цикла, в W, округленная до двух десятичных разрядов;

T_t - время работы программы для стандартного цикла, в минутах, округленное до целых минут;

280 - общее количество стандартных моечных циклов в год.

Если посудомоечная машина оборудована системой управления уровнем потребления энергии и если посудомоечная машина самостоятельно выключается после завершения программы, расчет ***AEc*** осуществляется с учетом эффективного нахождения во включенном состоянии по следующей формуле (4.3):

$$AEc = E_t \times 280 + \{(P_i \times T_i \times 280) + P_o \times [525600 - (T_t \times 280) - T_i \times 280)]\}/(60 \times 1000) \qquad (4.3)$$

где: T_i- измеренное время нахождения в режиме останова для стандартного моечного цикла, в минутах, округленное до минут;

280 - общее количество стандартных моечных циклов в год.

Стандартная величина потребляемой электроэнергии бытовой посудомоечной машиной в год **(SAEc)** рассчитывается по следующим формулам (4.4) или (4.5) в kW/h и округляется до двух десятичных разрядов:

O'ZSTANDART
STANDARTLASHTIRISH
NAZORAT
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
JORIY ETISH

(а) для бытовых посудомоечных машин с расчетной вместимостью ps ≥10 и шириной >50 cm:

$$SAEc = 7{,}0 \times ps + 378 ; \qquad (4.4)$$

(б) для бытовых посудомоечных машин с расчетной вместимостью ps ≥ 9 и бытовых посудомоечных машин с расчетной вместимостью 9 < ps ≤ 1 1 шириной > 50 cm:

$$SAE_C = 25{,}2 \times p\,s + 126 \qquad (4.5)$$

где: ps - количество приборов.

4.2 Расчет индекса эффективности сушки

Для расчета индекса эффективности сушки (I_D) модели бытовой посудомоечной машины необходимо сравнить величину эффективности сушки бытовой посудомоечной машиной с величиной эффективности сушки эталонной посудомоечной машины.

Индекс эффективности сушки (I_D) рассчитывается с помощью приведенной ниже формулы (4.6) и округляется до двух десятичных разрядов:

$$\ln(I_D) = \left(\tfrac{1}{n}\right) \times \sum_{i=1}^{n} \ln\left(D_{T,i} / D_{R,i}\right)$$
$$I_D = \exp(\ln I_D) \qquad (4.6)$$

где: $D_{T,i}$ - эффективность сушки испытываемой бытовой посудомоечной машины за один испытательный цикл;

$D_{R,I}$ - эффективность сушки эталонной бытовой посудомоечной машины за один испытательный цикл;

n - количество испытательных циклов, n ≥ 5.

Индекс эффективности сушки (D) - это средняя величина объема влаги каждой загрузки после завершения стандартного моечного цикла. Объем влаги устанавливается в соответствии с Таблицей В6.

Таблица В6

Объем влаги

Количество водных следов (W_T) или влажных полос (W_s)	Общая влажная зона (A_w) в mm^2	Объем влаги
$W_T = 0$ и $W_s = 0$	Не применяется	2 (самый эффективный)
$1 < W_T \leq 2$ или $W_s = 1$	$A_w < 50$	1
$2 < W_T$ или $W_s = 2$ или $W_s = 1$ и $W_T = 1$	$A_w > 50$	0 (наименее эффективный)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, METR...
NAZORAT VA MUVOFIQLASHTIRISH...
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI...
JORIY ETISH BO'LIMI

4.3 Расчет количества потребляемой воды в год

Количество потребляемой воды в год (AW_c) бытовой посудомоечной машиной осуществляется по следующей формуле (4.7) и округляется до ближайшего целого числа:

$$AW_C = W_t \times 280 \qquad (4.7)$$

где: W_t - количество потребляемой воды за стандартный моечный цикл, в литрах, округленное до одного десятичного разряда

5 Правила определения коэффициента полезного действия электроплит, электроплиток и варочных электрокотлов при достижении температуры кипения

5.1 Коэффициент полезного действия при достижении температуры кипения (η) вычисляют по формуле 5.1.

$$\eta = \frac{GC_p * \Delta T}{EK} * 100 \qquad (5.1)$$

где: G - масса алюминиевого блока, kg;

C_p - удельная теплоемкость используемого при измерении алюминиевого блока, равная 0,22 kcal/kg·°C (или 0,214 kcal/kg·°C при 20 °C);

ΔT - превышение температуры, равное 80 °C;

E - потребление энергии, W·h;

K - коэффициент перевода ватт-часов в килокалории, равный 0,86.

5.2 При подстановке в формулу (5.1) известных значений, $_p$ C ΔT и K она принимает вид

$$\eta = 20{,}5 * \frac{G}{E} * 100 \qquad (5.2)$$

6 Правила определения индекса энергетической эффективности бытовых кондиционеров

6.1 В режиме охлаждения:

Индекс энергетической эффективности I_C в режиме охлаждения вычисляют по формуле 6.1:

$$I_c = Q_c / E_c \qquad (6.1)$$

где: Q_c - холодопроизводительность бытового кондиционера, kW;

E_c - фактическая потребляемая бытовым кондиционером мощность в режиме охлаждения, kW.

6.2 В режиме обогрева:

Индекс энергетической эффективности I_H в режиме обогрева определяют по формуле 5.2:

$$I_H = Q_H / E_H \qquad (6.2)$$

где: Q_H - теплопроизводительность бытового кондиционера, kW;

E_H - фактическая потребляемая бытовым кондиционером мощность в режиме нагрева, kW.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
MAZKURAT N. BO'YICHA TASDIQLASHTIRISHNA
TAKROR TEKSHIRUVLARINI
O'TKAZISH ETILSIN BOSHQARMASI

7 Правила определения индекса энергетической эффективности ламп

Индекс энергетической эффективности E_I вычисляют по формуле 7.1:

$$E_I = W/W_R \qquad (7.1)$$

где: W - потребляемая мощность лампы
W_R - стандартная мощность лампы.

Стандартную мощность лампы W_R, W, вычисляют по формуле 7.2

$$W_R - 0{,}88 \times \sqrt{\Phi} + 0{,}049 \times \Phi \quad \text{для} \quad \Phi > 34 \qquad (7.2)$$

$$0{,}2 \times \Phi \quad \text{для} \quad \Phi < 34,$$

где: Ф - световой поток лампы, lm.

8 Правила определения индекса энергетической эффективности и годового потребления электроэнергии телевизоров и видеомониторов

81. Индекс энергетической эффективности (EEI) рассчитывается по следующей формуле (8.1):

$$EEI = P/P_{ref}(A) \qquad (8.1)$$

где: $P_{ref}(A) = P_{basic} + A \times 4{,}3224$ W / dm^2;

P_{basic} = 20 W для телевизионных приборов с одним тюнером/приемником и без жесткого диска;

P_{basic} = 24 W для телевизионных приборов с жестким диском (дисками);

P_{basic} = 24 W для телевизионных приборов с двумя или несколькими тюнерами/приемниками;

P_{basic} = 28 Вт для телевизионных приборов с жестким диском (дисками) и двумя или более тюнерами/приемниками;

P_{basic} = 15 W для видеомониторов;

A - видимая область экрана, выраженная в квадратных дециметрах;

P - потребляемая мощность телевизионного прибора в W в состоянии «в работе», измеряется в соответствии с пунктом 8.3 настоящего приложения и округляются до одной значащей цифры.

8.2. Годовое потребления электроэнергии E в kW/h в состоянии «в работе» E рассчитывается по формуле (8.2):

$$E = 1{,}46 \times P. \qquad (8.2)$$

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
NAZORAT M. [illegible]
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH [illegible]

8.3 Правила определения мощности и максимальной яркости

8.3.1 Правила определения потребляемой мощности в состоянии «в работе»

8.3.1.1 Общие условия:

- работы должны быть выполнены при окружающей температуре 23 °C ±5 °C;

- работы должны быть выполнены с использованием динамических телевизионных сигналов, представляющих типичное телевизионное вещание; измерения должны быть усреднены на интервале не менее чем десять минут подряд;

- работы должны быть выполнены после того, как телевизионный прибор находился в состоянии «вне режима» не менее 1 часа, и сразу после этого находился не менее 1 часа в состоянии «в работе», и должны быть завершены до истечения максимумом трех часов нахождения в состоянии «в работе». Соответствующий видео сигнал должен отображаться в течение всего времени нахождения в состоянии «в работе». Для телевизионных приборов, о которые известно, что они стабилизируются в течение 1 часа, эти временные интервалы могут быть сокращены, если имеется уверенность, что результаты измерений буду отличаться не более чем на 2% от результатов, которые были бы получены с использованием описанных здесь временных интервалов;

- неопределенность измерений не должна превышать 2% при 95%-ном доверительном уровне;

- при наличии функции автоматической регулировки яркости измерения должны быть выполнены в состоянии, когда она отключена. Если функцию автоматической регулировки яркости отключить невозможно, то измерения должны быть выполнены в условиях освещенности, воздействующей непосредственно на датчик рассеянного света, на уровне 300 люкс, или более.

8.3.1.2 Условия для определения потребляемой мощности телевизионного прибора в состоянии «в работе»:

- телевизоры без принудительного меню: расход энергии должен быть измерен в состоянии «в работе» как рекомендовано изготовителем, то есть регулировки яркости телевизора должны находиться в положении, рекомендованном изготовителем для конечного пользователя;

- телевизоры с принудительным меню: расход энергии должен быть измерен в условиях «нормальный режим»;

- видеомониторы без принудительного меню: видеомонитор должен быть соединен с соответствующим тюнером. Расход энергии должен быть измерен в состоянии «в работе», как рекомендовано изготовителем, то есть регулировки яркости видеомонитора должны быть в положении, рекомендованном изготовителем для конечного пользователя. Потребляемая мощность тюнера не является значимым для измерения потребляемой мощности видеомонитора в состоянии «в работе»;

- видеомониторы с принудительным меню: видеомонитор должен быть соединен с соответствующим тюнером. Расход энергии должен быть измерен в состоянии «нормальный режим».

8.3.2 Правила определения потребляемой мощности в состоянии «ожидание»/«вне режима»

Определение мощности равной или более 0,50 W должны быть выполнены с неопределенностью измерений не более 2% при 95%-ном доверительном уровне.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATI VA METROLOGIYA
XIZMATI TEXNIK QO'MITASI

Измерения мощности меньше 0,50 W должны быть выполнены с неопределенностью измерений не более 0,01 W на 95%-ном доверительном уровне.

8.3.3 Правила определения максимальной яркости

8.3.3.1 Определение максимальной яркости должны проводиться измерителем яркости путем определения участка экрана, который демонстрирует полное (100%) белое изображение, является частью «полноэкранного» изображения, не выходит за пределы точки среднего уровня изображения. В процессе проведения измерений не происходит увеличение мощности потребления от воздействия системы регулировки яркости экрана.

8.3.3.2 Определение коэффициента яркости должны быть выполнены без нарушения местоположения точки измерения на дисплее в процессе переключения режимов телевизионного прибора между состоянием «нормальный режим» или состоянием «в работе» (установленными поставщиком по умолчанию) и состоянием «в работе» с максимальной яркостью.

9 Правила определения индекса энергетической эффективности аккумуляционных водонагревателей, предназначенных для нагревания воды

9.1 Постоянные суточные потери бытовых электробойлеров Q, с учетом превышения температуры на 45 °K, kW·h /сут. вычисляют по формуле 9.1

$$Q = \frac{45}{\Theta_M - \Theta_{amb}} * E \qquad (9.1)$$

где:

Θ_M - средняя температура воды, без отвода воды, °C;

Θ_{amb} - температура окружающей среды, °C;

E - фактическое суточное потребление электроэнергии, kW·h/сут.;

Результаты вычисления округляют до 0,1 kW·h/сут.;

средняя температура воды Θ_M , °C, вычисляется по формуле

$$\Theta_M = \frac{\Theta_A + \Theta_E}{2} \qquad (9.2)$$

где,

Θ_A - средняя температура воды после выключения терморегулятора, °C

Θ_E - средняя температура воды после включения терморегулятора, °C

Потребляемую суточную энергию E kW·h/сут. Вычисляется по формуле

$$E = \frac{E_1 * 24}{t_1} \qquad (9.3)$$

где,

E_1 - фактическое потребление электроэнергии на период времени, kW·h;

t_1 - заданный период времени, h.

9.2 Индекс энергетической эффективности (I) рассчитывается по нижеприведенной формуле 9.4 и округляется до первого целого числа:

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
NAZORAT QILISHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

$$I = kW_{факт} / kW_{стандарт} \qquad (9.4)$$

где:

$kW_{факт}$ - фактически затраченная энергия;

$kW_{стандарт}$ - величина установленная в стандарте.

9.3 Методика расчёта

Коэффициент энергетической эффективности (КЭЭ) должен быть количественно идентифицирован для конкретного объёма элктроводонагревателя в соответствии со следующим алгоритмом:

а) устанавливают максимальную энергоэффективность в соответствии с классом А;

за класс А принята - модель электрического прибора, размещенная на рынке, технические характеристики и характеристики энергетической эффективности которой соответствуют классу А и аналогичны характеристикам другой модели электрических приборов, размещенной на рынке под отличным торговым кодом одного и того же изготовителя;

б) устанавливают минимальную энергоэффективность в соответствии с классом G;

за класс G принят максимально допустимый расход электроэнергии на поддержание температуры на заданном уровне по ГОСТ 23110

в) вычисление диапазона *(Дз)* значений I

$$G — A = Дз;$$

г) определение количественного значение одного интервала I *(Кз)*

(от А до G шесть интервалов)

$$Кз = Дз / 6$$

д) в табличной форме установлены односторонние (для А и G) и двусторонние (для других классов) неравенства соответствия каждого КЭЭ определенному I.

10 Правила определения индекса энергетической эффективности микроволновых печей

10.1 Определение характеристик энергетической эффективности для микроволновых печей.

10.1.1 Измерение проводят с помощью стеклянного контейнера, наполненного водой. Температура воды изначально ниже температуры окружающей среды, и она повышается приблизительно до температуры окружающей среды нагревом в микроволновой печи. Данная процедура дает уверенность в том, что тепловые потери и теплоемкость контейнера окажут минимальное влияние на результат, но в любом случае существует поправочный коэффициент. Однако требуется, чтобы измерения температуры воды были точными.

10.1.2 Для испытания используют цилиндрический контейнер из боросиликатного стекла. Максимальная толщина контейнера - 3 mm, внешний диаметр - приблизительно 190 mm и высота - приблизительно 90 mm. Массу контейнера измеряют.

O'ZBEKISTON DAVLAT STANDARTLASHTIRISH AGENTLIGI

10.1.3 В начале испытания печь и пустой контейнер имеют температуру окружающей среды. Для испытания используют воду температурой (10±1) °С. Температуру воды измеряют сразу перед тем, как она заливается в контейнер.

10.1.4 В контейнер наливают (1000±5) g воды и измеряют его фактическую массу. Затем контейнер сразу же помещают в центр полки печи, которая находится в самой низкой из возможных позиций. Печь приводят в действие и измеряют время, необходимое для того, чтобы вода нагрелась до (20±2) °С. Затем печь выключают и через 60 s измеряют конечную температуру воды.

Примечания

1 Перед тем, как измерить температуру воды, ее необходимо перемешать.

2 Приборы для перемешивания и измерения должны иметь низкую теплоемкость.

10.2 Характеристиками энергетической эффективности микроволновой печи является ее коэффициент полезного действия.

Выходную мощность микроволновой печи **P**, W, вычисляют по формуле

$$P = \frac{4{,}187 \cdot m_w\left(T_2 - T_1\right) + 0{,}55 \cdot m_c\left(T_2 - T_0\right)}{t},$$

Единицы с указанием их величины при испытании.

где: m_w- масса воды = 1000, g;

m_c- масса контейнера = 680, g;

T_0- температура окружающей среды = 25, °С;

T_1- начальная температура воды = 11, °С;

T_2- конечная температура воды = 21, °С;

t- время нагрева, исключая время нагрева нити магнетрона = t_1-t_2 = 66-1 = 65, s.

Выходную мощность микроволновой печи указывают в W, округляя до ближайших 50 W.

$$P = \frac{4.187 * 1000(21 - 11) + 0.55 * 680(21 - 25)}{65} = 621 \approx 650 \text{ Вт}$$

Фактическое потребление электроэнергии микроволновой печи при нагреве длительностью t=65 s:

Коэффициент полезного действия вычисляют по формуле

$$\eta = \frac{Pt}{W_{in}} \cdot 100,$$

где P -вычисленная выходная мощность микроволновой печи, W;

t- время нагрева, s;

$$\eta = \frac{Pt}{Win} * 100 = \frac{650 * 65}{52000} * 100 = 81\%$$

Где, W_{in} - фактическое потребление электроэнергии микроволновой печи при нагреве длительностью t=65s

$W_{in} = P_o * t = 800 * 65 = 52000$ J

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORAT VA METROLOGIYA
XIZMATI TASARRUFIDAGI

Энергопотребление включает электроэнергию, потребленную в течение нагревания нити магнетрона.

Коэффициент полезного действия вычисляют в процентах, округленных до ближайшего целого числа.

O'ZSTANDART AGEN
STANDARTLASHTIRISH
NAZORAT N
AXBOROT

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОКС 97.030

УДК 621.36:64

ОКП:
346710; 346811; 346812;
346841; 515603; 515605;
515641; 515674; 658100

Группа Е75

Ключевые слова: энергетическая эффективность, электроприборы, бытовые, индекс энергетической эффективности, информирование потребителя, маркировка, холодильные приборы, стиральные и комбинированные стирально-сушильные электрические машины, посудомоечные машины, жарочные электрошкафы, кондиционеры, электрические лампы, телевизоры, видеомониторы, аккумуляционные водонагреватели и водонагреватели, микроволновые печи, термины и определения, требования к маркированию, сопроводительные документы, этикетка, классификация.

O'z STANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORAT VA MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель правления
АК «Узэлтехсаноат»
«___»_____2015 г.

Э.К.Иминов

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель начальника
государственной инспекции по
надзору в электроэнергетике
ГИ «Узгосэнергонадзор»
«___»_____2015 г.

У.Эгамбердиев

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель председателя правления
АК «Узбекэнерго»
«___»_____2015 г.

Р.О.Раимов

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORAT, METROLOGIYA VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI