

ПРОЕКТ
01 09 2010

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

Единого экономического пространства Республики Беларусь, Республики
Казахстан и Российской Федерации

**«О требованиях энергетической эффективности
бытовых, иных энергопотребляющих устройств и
их маркировке»**

Содержание

Статья 1. Область применения

Статья 2. Определения

Статья 3. Правила обращения на рынке

Статья 4. Требования энергетической эффективности

Статья 5. Обеспечение соответствия требованиям энергетической эффективности.....

Статья 6. Подтверждение соответствия.....

Статья 7. Заключительные положения

Приложение А. Правила определения классов и характеристик энергетической
эффективности низковольтного оборудования

Статья 1. Область применения

1. Настоящий технический регламент Единого экономического пространства Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации (далее – технический регламент) распространяется на выпускаемое в обращение на территории Единого экономического пространства Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации Российской Федерации низковольтное оборудование (далее – ЕЭП):

новое, ранее не находившееся в эксплуатации, независимо от страны происхождения;
бывшее в эксплуатации, ввозимое на территорию ЕЭП.

К низковольтному оборудованию, на которое распространяется действие настоящего технического регламента, относится следующая продукция бытового и коммунального назначения:

электрические холодильные приборы компрессионного типа, предназначенные для хранения и/или замораживания пищевых продуктов в бытовых условиях (далее – холодильные приборы);

стиральные и комбинированные стирально-сушильные электрические машины бытового назначения, питающиеся от электрической сети переменного тока напряжением до 250 В и частотой 50 Гц, предназначенные для стирки текстильных изделий с применением моющих средств, а также полоскания, отжима и сушки (при наличии) в автоматическом режиме;

бытовые посудомоечные машины, питающиеся от электрической сети переменного тока напряжением до 250 В и частотой 50 Гц;

бытовые кухонные электроплиты, работающие от электрической сети (далее - электроплиты);

жарочные электрошкафы (бытовые электродуховки), работающие от электрической сети;

бытовые микроволновые печи, предназначенные для нагрева пищевых продуктов и напитков в камере посредством электромагнитной энергии на одной или нескольких полосах частот в диапазоне от 300 МГц до 30 ГГц с номинальным напряжением не более 250 В и частотой 50 Гц (далее - микроволновые печи);

бытовые кондиционеры, питающиеся от электрической сети переменного тока напряжением до 250 В и частотой 50 Гц;

бытовые электроприборы для отопления, а именно на электрорадиаторы теплоаккумуляционные, электроконвекторы, электротепловентиляторы, электрорадиаторы без аккумуляционного сердечника, питающиеся от электрической сети переменного тока напряжением до 250 В и частотой 50 Гц;

бытовые электроприборы для нагрева жидкостей, а именно на электробойлеры бытовые, электроводонагреватели проточные, питающиеся от электрической сети переменного тока напряжением до 250 В и частотой 50 Гц;

бытовые электрические лампы, работающие от электрической сети системы электроснабжения общего назначения и предназначенные для работы в осветительных приборах (лампы накаливания и люминесцентные лампы со встроенным пускорегулирующим устройством), а также бытовые люминесцентные лампы (включая лампы с одним и двумя цоколями и лампы без встроенного пускорегулирующего устройства), которые предназначены для применения не только в бытовых условиях (далее - лампы);

телевизоры цветного изображения и аппаратура телевизионная комбинированная;

мониторы компьютерные;

принтеры и копировальные аппараты;

2. Настоящий технический регламент не распространяется на:

стиральные машины с отдельными баками для стирки и отжима (например, машины с двумя баками);

на электроплиты с высокочастотным нагревом;

на электрошкафы: микроволновые печи и микроволновые комбинированные печи; малогабаритные шкафы (с полезным объемом менее 12 л); электродуховки без терморегулирования; электродуховки со способом разогрева пищи, отличным от указанного (стандартный разогрев пищи, разогрев пищи принудительной циркуляцией воздуха и разогрев пищи горячим паром);

на следующие микроволновые приборы: коммерческие микроволновые печи; промышленное микроволновое нагревательное оборудование; приборы для медицинских целей; приборы, предназначенные для применения в местах с особыми условиями (например, газ, пар, пыль);

на кондиционеры: работающие от других источников энергии, с паро- и водоводяным тепловым насосом, с холодопроизводительностью более 12 кВт;

на лампы: со световым потоком свыше 6500 лм; с потребляемой мощностью менее 4 Вт; 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 нм); для работы в приборе, не предназначенном для освещения.

лифты, предназначенные для перевозки людей (лифты пассажирские, лифты грузопассажирские), а также на лифты, предназначенные для использования в производственных целях.

3. Настоящий технический регламент устанавливает классы и (или) характеристики энергетической эффективности низковольтного оборудования бытового и коммунального назначения в целях обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности продукции, информирования потребителей об энергетической эффективности товаров в технической документации, прилагаемой к товару, и маркировке.

Статья 2. Определения

В настоящем техническом регламенте применяются следующие термины и их определения:
класс энергетической эффективности (изделия), КЭЭ: Уровень экономичности энергопотребления изделия бытового и коммунального назначения, характеризующий его энергоэффективность на стадии эксплуатации.

индекс экономичности энергопотребления (изделия), ИЭЭ: Соотношение (интервал соотношений) между действительным энергопотреблением конкретного изделия данного вида на стадии его эксплуатации и стандартизированной нормой (N), количественно характеризующее тот или иной класс энергетической эффективности.

Примечание — ИЭЭ может менять диапазоны численного распределения по соответствующим КЭЭ для различных групп изделий;

руководство (инструкция) по эксплуатации: Документ, содержащий сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) изделия, его составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценок его технического состояния при определении необходимости отправки его в ремонт, а также сведения по утилизации изделия и его составных частей;

паспорт: Документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, а также сведения о сертификации и утилизации изделия;

этикетка (этикетка энергоэффективности изделия): Документ, содержащий гарантированные предприятием-изготовителем упорядоченные данные об основных показателях энергоэффективности и потребительских характеристиках изделия (товара).

Примечание — Заполнение этикетки информационными данными об изделии является этикетированием;

поставщик (изделия): Изготовитель или его уполномоченный представитель, или лицо, поставляющее изделие на рынок

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

идентификация низковольтного оборудования – установление соответствия низковольтного оборудования области применения настоящего технического регламента ЕврАзЭС и эксплуатационным документам к этому оборудованию;

низковольтное оборудование - электрическое оборудование, предназначенное для использования при номинальном напряжении от 50 до 1000 В (включительно) переменного тока и от 75 до 1500 В (включительно) постоянного тока;

обращение низковольтного оборудования на рынке – движение этого оборудования от изготовителя к потребителю (пользователю), охватывающее все процессы, которые проходит низковольтное оборудование после завершения его производства;

уполномоченное изготовителем лицо – юридическое или физическое лицо, зарегистрированное в установленном порядке в государстве ЕЭП, которое определено изготовителем на основании договора с ним для осуществления действий от его имени при подтверждении соответствия и размещении продукции на таможенной территории ЕЭП, а также для возложения ответственности за несоответствие продукции требованиям технического регламента.

Статья 3. Правила обращения на рынке

1. Низковольтное оборудование выпускается в обращение на рынке при его соответствии настоящему техническому регламенту, а также другим техническим регламентам, действие которых на него распространяется.

2. Низковольтное оборудование, соответствие которого требованиям настоящего технического регламента не подтверждено, не должно быть маркировано знаком обращения продукции на рынке и не допускается к выпуску в обращение.

Статья 4. Требования энергетической эффективности

1. Низковольтное оборудование бытового и коммунального назначения должно быть энергоэффективным, то есть иметь определенную величину отношения полезного эффекта от использования электрической энергии к затратам электрической энергии, произведенным в целях получения такого эффекта.

Низковольтное оборудование должно сопровождаться информацией об энергетической эффективности с учетом его вида.

2. Для низковольтного оборудования бытового и коммунального назначения производителем и (или) поставщиком должен быть определен класс энергетической эффективности товара, а также иные характеристики энергетической эффективности, в том числе:

классы и характеристики энергетической эффективности - для холодильных приборов; бытовых стиральных и комбинированных стирально-сушильных электрических машин; бытовых кондиционеров; бытовых посудомоечных машин; электроплит; классы и характеристики

энергетической эффективности жарочных электрошкафов; классы и характеристики энергетической эффективности ламп.

характеристики энергетической эффективности - для микроволновых печей; телевизоров цветного изображения и аппаратуры телевизионной, комбинированной; бытовых электроприборов для отопления; бытовых электроприборов для нагрева жидкостей; мониторов компьютерных; принтеров и копировальных аппаратов.

3. Информация о классе и характеристиках энергетической эффективности товара включается в следующие документы:

- руководство (инструкция) по эксплуатации и/или паспорт;
- этикетку.

Также, указанные документы должны содержать:

- наименование и (или) торговый знак предприятия-изготовителя;
- обозначение модели товара.

3.2.1. В руководство (инструкцию) по эксплуатации и паспорт информация о классе энергетической эффективности товара, а также о характеристиках, определяющих класс энергетической эффективности товара, включается в часть «Описание и работа», раздел «Описание и работа изделия», подраздел «Технические характеристики (свойства)».

3.2.2. В паспорт (при наличии) информация о классе энергетической эффективности, а также о характеристиках, определяющих класс энергетической эффективности товара, включается в раздел «Основные сведения об изделии и технические данные». Изложение сведений о классе энергетической эффективности должно соответствовать изложению одноименных сведений в руководстве (инструкции) по эксплуатации. Допускается надпись «основные технические данные приведены в руководстве (инструкции) по эксплуатации».

3.2.3. В эксплуатационные документы (руководство (инструкция) по эксплуатации и/или паспорт) в указанные выше разделы также должна быть включена следующая информация:

- сведения об испытательной лаборатории (центре), где определялись значения характеристик, и номер протокола испытаний;
- ссылка на стандарт, в соответствии с которым проводились испытания.

3.3. При включении информации о классе энергетической эффективности и характеристиках товара в руководство (инструкцию) по эксплуатации, паспорт или этикетку должны быть следующие требования:

3.3.1. сведения о классе энергетической эффективности и характеристиках, определяющих класс энергетической эффективности товара, указываются в пункте 1 подраздела;

3.3.2. наименование параметра и его действительное (номинальное) значение для характеристик товара, определяющих его класс энергетической эффективности;

3.3.3. при необходимости сведения о характеристиках товара оформляются в виде таблицы.

3.5. Каждый экземпляр товара должен быть снабжен этикеткой, сформированной с учетом требований национального стандарта в области энергоэффективности.

3.5.1. маркировка этикетки продукции должна осуществляться на русском языке;

3.5.2. дополнительно этикетка может содержать сведения на английском языке, при этом размер шрифта надписей на английском языке не должен превышать размер шрифта надписей на русском языке;

3.5.3. размеры этикетки должны гарантировать четкость и различимость ее элементов невооруженным глазом;

3.5.4. 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);

3.5.5. при невозможности нанесения этикетки непосредственно на продукцию (например, из-за недостатка места) ее наносят на тару (упаковку) или на сопроводительную документацию;

3.5.6. этикетка должна быть нанесена на изделие полностью согласно ее изображения. Не допускается наносить отдельные элементы ее изображения;

3.5.7. изображение этикетки должно быть четко отличимым от поверхности изделия;

3.5.8. маркировка этикетка должна быть долговечна, устойчива к истиранию и другим механическим воздействиям, возможным при нормальной эксплуатации изделия;

3.5.9. крепление этикетки должно обеспечивать ее сохранность при транспортировании прибора.

3.6. Информация о наличии этикетки на изделии должна содержаться в руководстве (инструкции) по эксплуатации в части «Описание и работа», разделе «Описание и работа изделия», подразделе «Маркировка и пломбирование»; в паспорте – в разделе «Основные сведения об изделии и технические данные».

4. Для холодильных приборов с наибольшей энергетической эффективностью установлено маркирование продукции, в зависимости от величины индекса энергетической эффективности I_a), по 2 классам:

класс A++ при индексе энергетической эффективности менее 30%;

класс A+ при индексе энергетической эффективности менее от 30% включительно до 42%.

Для всех прочих холодильных приборов, в зависимости от величины индекса энергетической эффективности (I), устанавливаются 7 классов энергетической эффективности от A (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность):

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I), %
A	$I < 55$
B	$55 \leq I < 75$
C	$75 \leq I < 90$
D	$90 \leq I < 100$
E	$100 \leq I < 110$
F	$110 \leq I < 125$
G	$125 \leq I$

Правила определения классов энергетической эффективности холодильных приборов приведены в приложении А (п.1).

Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности холодильного прибора:

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

суммарный объем отделений для хранения свежих продуктов (отделение с рабочей температурой не более минус 6 °С), л. 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 °С), л;

корректированный уровень звуковой мощности, дБА (при наличии).

5. Для стиральных и стирально-сушильных машин, в зависимости от фактического потреб-

ления электроэнергии (C) на 1 кг белья для стандартной программы "Хлопок при 60 °С", кВт·ч, 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 А (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность):

стиральные машины

Классы энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (C) на 1 кг белья для стандартной программы "Хлопок при 60 °С", кВт·ч, за каждый полный цикл (стирка, полоскание и отжим)
A	$C \leq 0,19$
B	$0,19 < C \leq 0,23$
C	$0,23 < C \leq 0,27$
D	$0,27 < C \leq 0,31$
E	$0,31 < C \leq 0,35$
F	$0,35 < C \leq 0,39$
G	$0,39 < C$

Стирально-сушильные машины

Классы энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (C) на 1 кг белья для стандартной программы "Хлопок при 60 °С", кВт·ч, за каждый полный цикл (стирка, полоскание, отжим и сушка)
A	$C \leq 0,68$
B	$0,68 < C \leq 0,81$
C	$0,81 < C \leq 0,93$
D	$0,93 < C \leq 1,05$
E	$1,05 < C \leq 1,17$
F	$1,17 < C \leq 1,29$
G	$1,29 < C$

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

Класс качества стирки	Эффективность стирки (P) для стандартной программы "Хлопок 60 °С" за каждый полный цикл
A	$P > 1,03$
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	$0,88 \geq P$

Для обозначения класса качества отжима стиральной машины установлено семь классов в

диапазоне от А (максимальное качество) до G (минимальное качество) согласно таблице 4.

Класс качества отжима	Эффективность удаления влаги (D) для стандартной программы "Хлопок 60 °С" за каждый полный цикл
A	$D < 45$
B	$45 \leq D < 54$
C	$54 \leq D < 63$
D	$63 \leq D < 72$
E	$72 \leq D < 81$
F	$81 \leq D < 90$
G	$90 \leq D$

Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности для стиральных машин:

фактическое потребление электроэнергии за цикл (стирка и отжим) при полной загрузке при 60 °С, кВт·ч;

класс качества стирки;

класс качества отжима;

максимальная частота вращения центрифуги, об/мин.;

номинальная загрузка стиральной машины, кг;

расход воды за цикл, л;

корректированный уровень звуковой мощности в режимах стирки и отжим, дБА (при наличии).

Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности для стирально-сушильных машин:

фактическое потребление электроэнергии за цикл (стирка, отжим и сушка) при полной загрузке при 60 °С, кВт·ч;

фактическое потребление электроэнергии в режиме стирки (стирка и отжим) при полной загрузке при 60 °С, кВт·ч;

класс качества стирки;

максимальная частота вращения центрифуги, об/мин.;

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

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

расход воды за цикл, л;

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

6. Для обозначения энергетической эффективности бытовых кондиционеров различного конструктивного исполнения (раздельные кондиционеры с воздушным охлаждением, моноблочные кондиционеры с воздушным охлаждением, одноканальные кондиционеры с воздушным охлаждением, одноканальные кондиционеры с водяным охлаждением, моноблочные кондиционеры с водяным охлаждением, в режиме охлаждения, в зависимости от индекса энергетической эффективности, установлено семь классов в диапазоне от А (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность):

Раздельные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической	Индекс энергетической
----------------------	-----------------------

эффективности	эффективности (I) с
A	$I < 3,20$ с
B	$3,20 \leq I < 3,00$ с
C	$3,00 \leq I < 2,80$ с
D	$2,80 \leq I < 2,60$ с
E	$2,60 \leq I < 2,40$ с
F	$2,40 \leq I < 2,20$ с
G	$2,20 \leq I$ с

Моноблочные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I) с
A	$I < 3,00$ с
B	$3,00 \leq I < 2,80$ с
C	$2,80 \leq I < 2,60$ с
D	$2,60 \leq I < 2,40$ с
E	$2,40 \leq I < 2,20$ с
F	$2,20 \leq I < 2,00$ с
G	$2,00 \leq I$ с

Одноканальные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I) с
A	$I < 2,60$

	c
B	$2,60 \leq I < 2,40$ c
C	$2,40 \leq I < 2,20$ c
D	$2,20 \leq I < 2,00$ c
E	$2,00 \leq I < 1,80$ c
F	$1,80 \leq I < 1,60$ c
G	$1,60 \leq I$ c

Одноканальные кондиционеры с водяным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I) c
A	$I < 3,60$ c
B	$3,60 \leq I < 3,30$ c
C	$3,30 \leq I < 3,10$ c
D	$3,10 \leq I < 2,80$ c
E	$2,80 \leq I < 2,50$ c
F	$2,50 \leq I < 2,20$ c
G	$2,20 \leq I$ c

Моноблочные кондиционеры с водяным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I) c
A	$I < 4,40$ c
B	$4,40 \leq I < 4,10$ c

C	$4,10 \leq I_c < 3,80$
D	$3,80 \leq I_c < 3,50$
E	$3,50 \leq I_c < 3,20$
F	$3,20 \leq I_c < 2,90$
G	$2,90 \leq I_c$

Для обозначения энергетической эффективности бытовых кондиционеров различного конструктивного исполнения в режиме обогрева, в зависимости от индекса энергетической эффективности, установлено семь классов в диапазоне от А (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность):

Раздельные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I _H)
A	$I_H < 3,60$
B	$3,60 \leq I_H < 3,40$
C	$3,40 \leq I_H < 3,20$
D	$3,20 \leq I_H < 2,80$
E	$2,80 \leq I_H < 2,60$
F	$2,60 \leq I_H < 2,40$
G	$2,40 \leq I_H$

Моноблочные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I _H)
A	$I_H < 3,40$

B	$3,40 \leq I < 3,20$ H
C	$3,20 \leq I < 3,00$ H
D	$3,00 \leq I < 2,60$ H
E	$2,60 \leq I < 2,40$ H
F	$2,40 \leq I < 2,20$ H
G	$2,20 \leq I$ H

Одноканальные кондиционеры с воздушным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I) H
A	$I < 4,00$ H
B	$4,00 \leq I < 3,70$ H
C	$3,70 \leq I < 3,40$ H
D	$3,40 \leq I < 3,10$ H
E	$3,10 \leq I < 2,80$ H
F	$2,80 \leq I < 2,50$ H
G	$2,50 \leq I$ H

Раздельные кондиционеры с водяным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I) H
A	$I < 3,60$ H
B	$3,60 \leq I < 3,30$

	H
C	$3,30 \leq I < 3,10$ H
D	$3,10 \leq I < 2,80$ H
E	$2,80 \leq I < 2,50$ H
F	$2,50 \leq I < 2,20$ H
G	$2,20 \leq I$ H

Моноблочные кондиционеры с водяным охлаждением

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I) H
A	$I < 4,70$ H
B	$4,70 \leq I < 4,40$ H
C	$4,40 \leq I < 4,10$ H
D	$4,10 \leq I < 3,80$ H
E	$3,80 \leq I < 3,50$ H
F	$3,50 \leq I < 3,20$ H
G	$3,20 \leq I$ H

Правила определения индекса энергетической эффективности бытовых кондиционеров в режиме охлаждения (I_c) и в режиме обогрева (I_n) приведены в приложении А (п. 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), кВт;

холодопроизводительность, кВт;

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);

корректированный уровень звуковой мощности, дБА (при наличии).

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), кВт;

холодопроизводительность, кВт;

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, кВт;

класс энергетической эффективности (в режиме нагрева);

корректированный уровень звуковой мощности, дБА (при наличии).

7. 5. Для посудомоечных машин, в зависимости от индекса энергетической эффективности, установлено маркирование продукции по семи классам от А (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность):

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (I)
A	$I < 0,64$
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	$I \geq 1,24$

Правила определения индекса энергетической эффективности (I) посудомоечных машин приведены в приложении А (п. 3).

Для обозначения класса качества мытья посудомоечной машины установлено семь классов в диапазоне от А (максимальное качество) до G (минимальное качество):

Класс качества мытья	Показатель качества мытья (P) C
A	$P > 1,12$ C
B	$1,12 \geq P > 1,00$ C
C	$1,00 \geq P > 0,88$ C
D	$0,88 \geq P > 0,76$

	C
E	$0,76 \geq P > 0,64$ C
F	$0,64 \geq P > 0,52$ C
G	$0,52 > P$ C

Для обозначения класса качества сушки посудомоечной машины установлено семь классов в диапазоне от А (максимальное качество) до G (минимальное качество):

Класс качества сушки	Показатель качества сушки (P) D
A	$P > 1,08$ D
B	$1,08 \geq P > 0,93$ D
C	$0,93 \geq P > 0,78$ D
D	$0,78 \geq P > 0,63$ D
E	$0,63 \geq P > 0,48$ D
F	$0,48 \geq P > 0,33$ D
G	$0,33 \geq P$ D

Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности для посудомоечной машины:

- фактическое потребление электроэнергии за цикл мойки для стандартной программы при заполнении холодной водой, кВт·ч;
- номинальная емкость (количество столовых комплектов), шт.;
- расход воды за цикл мойки, л;
- корректированный уровень звуковой мощности, дБА (при наличии).

8. Для бытовых кухонных электроплит, в зависимости от размера их полезного объема (малый: равен или больше 12 л и до 35 л; средний: равен или больше 35 л и до 65 л; большой: равен или больше 65 л), и в зависимости от фактической потребляемой электроэнергии при стандартной загрузке, установлено маркирование продукции по семи классам от А (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность):

Кухонные электроплиты с малым полезным объемом

Класс энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (E) при стандартной загрузке, кВт·ч
A	$E < 0,60$
B	$0,60 \leq E < 0,80$
C	$0,80 \leq E < 1,00$
D	$1,00 \leq E < 1,20$
E	$1,20 \leq E < 1,40$
F	$1,40 \leq E < 1,60$
G	$E \geq 1,60$

Кухонные электроплиты со средним полезным объемом

Классы энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (E) при стандартной загрузке, кВт·ч
A	$E < 0,80$
B	$0,80 \leq E < 1,00$
C	$1,00 \leq E < 1,20$
D	$1,20 \leq E < 1,40$
E	$1,40 \leq E < 1,60$
F	$1,60 \leq E < 1,80$
G	$E \geq 1,80$

Кухонные электроплиты с большим полезным объемом

Классы энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (E) при стандартной загрузке, кВт·ч
A	$E < 1,00$
B	$1,00 \leq E < 1,20$
C	$1,20 \leq E < 1,40$
D	$1,40 \leq E < 1,60$
E	$1,60 \leq E < 1,80$
F	$1,80 \leq E < 2,00$
G	$E \geq 2,00$

Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности электроплиты:

коэффициент полезного действия конфорки при достижении температуры кипения (правила определения коэффициента полезного действия конфорки при достижении температуры кипения приведены в приложении А (п.4));

фактическое потребление электроэнергии электроплитой, кВт·ч;

полезный объем жарочного электрошкафа V, входящего в состав электроплиты (при нали-

чий), л;

тип полезного объема электроплиты (малый, средний, большой). Напротив соответствующего типа должна быть расположена стрелка;

корректированный уровень звуковой мощности жарочного электрошкафа электроплиты (при наличии), дБА (при наличии).

Правила определения коэффициент полезного действия конфорки при достижении температуры кипения приведены в приложении А (п. 4).

9. Для жарочных электрошкафов, в зависимости от размера их полезного объема (малый: равен или больше 12 л и до 35 л; средний: равен или больше 35 л и до 65 л; большой: равен или больше 65 л), и в зависимости от фактической потребляемой электроэнергии при стандартной загрузке, установлено маркирование продукции по семи классам от А (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность):

Жарочный электрошкаф с малым полезным объемом

Класс энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (E) при стандартной загрузке, кВт·ч
A	$E < 0,60$
B	$0,60 \leq E < 0,80$
C	$0,80 \leq E < 1,00$
D	$1,00 \leq E < 1,20$
E	$1,20 \leq E < 1,40$
F	$1,40 \leq E < 1,60$
G	$E \geq 1,60$

Жарочный электрошкаф со средним полезным объемом

Классы энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (E) при стандартной загрузке, кВт·ч
A	$E < 0,80$
B	$0,80 \leq E < 1,00$
C	$1,00 \leq E < 1,20$
D	$1,20 \leq E < 1,40$
E	$1,40 \leq E < 1,60$
F	$1,60 \leq E < 1,80$
G	$E \geq 1,80$

Жарочный электрошкаф с большим полезным объемом

Классы энергетической эффективности	Фактическое потребление электроэнергии (E) при стандартной загрузке, кВт·ч
A	$E < 1,00$
B	$1,00 \leq E < 1,20$
C	$1,20 \leq E < 1,40$

D	$1,40 \leq E < 1,60$
E	$1,60 \leq E < 1,80$
F	$1,80 \leq E < 2,00$
G	$E \geq 2,00$

Устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности жарочного электрошкафа:

- фактическое потребление электроэнергии при стандартной загрузке, кВт·ч;
- полезный объем внутренней камеры жарочного электрошкафа, л;
- тип жарочного электрошкафа (маленький, средний, большой). Напротив соответствующего типа должна быть расположена стрелка;
- корректированный уровень звуковой мощности, дБА (при наличии).

10. Для микроволновой печи устанавливается следующая характеристика энергетической эффективности:

- коэффициент полезного действия микроволновой печи (правила определения коэффициента полезного действия микроволновой печи приведены в приложении А (п. 5)).

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

- удельная мощность рабочего режима, Вт/см² (правила определения удельной мощности рабочего режима телевизоров и аппаратуры телевизионной комбинированной приведены в приложении А (п. 6));
- потребляемая мощность изделием в режиме ожидания, Вт;
- потребляемая мощность изделием в выключенном режиме, Вт.

12. Для теплоаккумуляционных электрорадиаторов устанавливается следующая характеристика энергетической эффективности:

- фактическое потребление электроэнергии для наиболее энергоемкой программы зарядки, кВт·ч.
- Для электроконвекторов, электротепловентиляторов, электрорадиаторов без аккумуляционного сердечника устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности:
 - номинальная потребляемая мощность, кВт;
 - корректированный уровень звуковой мощности, дБА (при наличии).

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

- фактическое годовое потребление электроэнергии, кВт·ч;
- постоянные суточные потери, с учетом превышения температуры на 45 К, кВт·ч/сут. (правила определения постоянных суточных потерь бытовых электробойлеров приведены в приложении А (п. 7));

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

- номинальная потребляемая мощность, кВт.

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

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

- потребляемая мощность люминесцентных ламп без встроенного пускорегулирующего уст-

ройства (лампы, для подключения которых к сети необходимо пусковое устройство или другая система приборов) удовлетворяет выражению

$$W \leq 0,15 \cdot \sqrt{\Phi} + 0,0097 \cdot \Phi, (1)$$

потребляемая мощность других ламп удовлетворяет выражению

$$W \leq 0,24 \cdot \sqrt{\Phi} + 0,0103 \cdot \Phi, (2)$$

где: Φ - световой поток лампы, лм;
 W - потребляемая мощность лампы, Вт.

Для ламп, в зависимости от индекса энергетической эффективности, установлено маркирование продукции по шести классам энергетической эффективности от В (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность):

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности (E_I), %
В	$E_I < 60$
С	$60 \leq E_I < 80$
Д	$80 \leq E_I < 95$
Е	$95 \leq E_I < 110$
F	$110 \leq E_I < 130$
G	$E_I \geq 130$

Правила определения индекса энергетической эффективности ламп E_I приведены в приложении А (п. 8).

Для ламп устанавливаются следующие характеристики энергетической эффективности:
 световой поток лампы, лм;
 потребляемая мощность лампы, Вт;
 средний срок службы лампы, ч.

15. Для монитора компьютерного установлены следующие характеристики энергетической эффективности:

удельная мощность рабочего режима, Вт/см² (правила определения удельной мощности рабочего режима монитора компьютерного приведены в приложении А (п. 9));
 потребляемая мощность изделием в режиме ожидания, Вт;
 потребляемая мощность изделием в выключенном режиме, Вт.

16. Для принтеров и копировальных аппаратов установлены следующие характеристики энергетической эффективности:

удельная мощность рабочего режима, Вт/лист (правила определения удельной мощности рабочего режима принтера и копировального аппарата приведены в приложении А (п.10));

потребляемая мощность изделием в режиме ожидания, Вт;

потребляемая мощность изделием в выключенном режиме, Вт.

Статья 5. Обеспечение соответствия требованиям энергетической эффективности

1. Соответствие низковольтного оборудования настоящему техническому регламенту обеспечивается выполнением его требований энергетической эффективности непосредственно либо выполнением требований взаимосвязанных с настоящим техническим регламентом Национальных стандартов (в части применения обозначений для классов и (или) характеристик энергетической эффективности, этикетирования изделий, определения характеристик энергетической эффективности продукции).

Выполнение на добровольной основе требований названных стандартов свидетельствует о презумпции соответствия требованиям энергетической эффективности настоящего технического регламента.

2. Перечень взаимосвязанных с настоящим техническим регламентом стандартов утверждает Комиссия ЕЭП по стандартизации.

Статья 6. Подтверждение соответствия

1. Перед выпуском в обращение на рынок низковольтное оборудование должно быть подвергнуто процедуре подтверждения соответствия требованиям энергетической эффективности настоящего технического регламента, которая осуществляется непосредственно изготовителем (первой стороной) или изготовителем с участием аккредитованной испытательной лаборатории (центра) в качестве третьей стороны.

2. Испытания (измерения) для определения класса и характеристик энергетической эффективности товара проводят аккредитованные в установленном порядке испытательные лаборатории (центры).

3. Низковольтное оборудование для подтверждения соответствия представляет изготовитель (уполномоченное изготовителем лицо). Ввозимую на территорию ЕЭП партию низковольтного оборудования представляет импортер.

7. При декларировании соответствия низковольтного оборудования требованиям настоящего технического регламента изготовитель (уполномоченное изготовителем лицо), импортер формирует «технический файл», который включает:

технические условия (при наличии);

эксплуатационные документы;

перечень взаимосвязанных с настоящим техническим регламентом стандартов, требованиям которых соответствует данное низковольтное оборудование (при их применении изготовителем);

пояснительную записку, содержащую описание принятых технических решений и оценку выполнения требований энергетической эффективности настоящего технического регламента;

протоколы испытаний в аккредитованной испытательной лаборатории (центре).

Срок действия декларации о соответствии требованиям настоящего технического регламента на партию низковольтного оборудования, ввозимую на территорию ЕЭП, не может превышать срок службы низковольтного оборудования, входящего в эту партию.

8. На территории ЕЭП должен храниться комплект документов на:

низковольтное оборудование – у изготовителя (уполномоченного изготовителем лица) в течение не менее 10 лет со дня снятия (прекращения) с производства низковольтного оборудования;

партию низковольтного оборудования – у импортера в течение не менее 10 лет со дня реализации последнего изделия из партии.

Комплект документов должен предоставляться органам государственного надзора по их требованию.

Статья 7. Заключительные положения

1. Применение нормативных правовых актов государств ЕЭП и других документов в связи с вступлением в силу настоящего технического регламента

Со дня вступления в силу настоящего технического регламента: положения нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования энергетической эффективности к низковольтному оборудованию, применяются в части, не противоречащей настоящему техническому регламенту;

2. Ответственность за нарушение требований настоящего технического регламента

За нарушение требований настоящего технического регламента изготовитель, продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя, и орган по сертификации несут ответственность в соответствии с законодательством государств ЕЭП.

3. Вступление в силу настоящего технического регламента

Настоящий технический регламент вступает в силу по истечении одного года после дня его официального опубликования.

Правила определения классов и характеристик энергетической эффективности низковольтного оборудования

1. Правила определения классов энергетической эффективности холодильных приборов

1) для холодильных приборов классов А++ и А+

Индекс энергетической эффективности I_{α} вычисляют по формуле

$$I_{\alpha} = \frac{E_{\text{факт}}}{E_{\alpha\text{станд}}} \cdot 100, (1)$$

где: $E_{\text{факт}}$ - фактическое годовое потребление электроэнергии холодильным прибором, кВт·ч;

$E_{\alpha\text{станд}}$ - стандартное годовое α -потребление электроэнергии для холодильного прибора данного типа, определяемое расчетным путем, кВт·ч.

Стандартное годовое потребление электроэнергии холодильным прибором $E_{\alpha\text{станд}}$, кВт·ч, вычисляют по формуле

$$E_{\alpha\text{станд}} = M_{\alpha} \cdot \sum_n \left[V_c \cdot \frac{(25 - T_c)}{20} \cdot FF \cdot CC \cdot BI \right] + N_{\alpha} + CH, (2)$$

где: n - количество отделений холодильного прибора;

V_c - объем для хранения продуктов каждого отделения, л;

T_c - температура, установленная для каждого отделения прибора, °С.

Значения коэффициентов M_{α} , N_{α} и коэффициентов FF, CC, BI, CH для различных типов холодильных приборов приведены в таблицах 1 и 2 соответственно.

Таблица 1

Тип холодильного прибора	Температура самого холодного отделения прибора, °С	М альфа	Н альфа
Холодильник без НТО	> -6	0,233	245
Холодильник без НТО с отделением для охлажденных продуктов	<= -6	0,233	245
Холодильник с НТО без звездочек	> -6	0,233	245
Холодильник с НТО	<= -6	0,643	191
Холодильник с НТО	<= -12	0,450	245

Холодильник с НТО	<= -18	0,777	303
Холодильник с морозильным отделением I и II типов	<= -18	0,777	303
Морозильник типа шкаф	<= -18	0,539	315
Морозильник типа ларь	<= -18	0,472	286
<p>Примечания</p> <p>1. Для многодверных холодильных приборов коэффициенты M и альфа N следует выбирать в зависимости от самого холодного отделения прибора.</p> <p>2. Холодильный прибор с отделением для хранения замороженных продуктов при температуре минус 18 °С или ниже следует рассматривать как холодильники с морозильным отделением I и II типов.</p>			

НТО – низкотемпературное отделение.

Таблица 2

Поправочный коэффициент	Значение	Условие применения коэффициента
FF (система "фрост-фри" (ненаморозивающий))	1,2	Для холодильных приборов с отделениями для хранения замороженных продуктов с системой "фрост-фри" (вентилируемая)
	1	Для прочих холодильных приборов
CC (климатический класс)	1,2	Для холодильных приборов субтропического климатического класса (ST)
	1,1	Для холодильных приборов тропического климатического класса (T)
	1	Для прочих холодильных приборов
VI (встраиваемые приборы)	1,2	Холодильные приборы встраиваемого типа шириной менее 58 см
	1	Для прочих холодильных приборов
CH (морозильная камера)	50 кВт·ч/год	Для холодильных приборов с морозильными камерами объемом не менее 15 литров
	0	Для прочих холодильных приборов

2) Для прочих холодильных приборов

Индекс энергетической эффективности I вычисляют по формуле

$$I = \frac{E_{\text{факт}}}{E_{\text{станд}}} \cdot 100, (3)$$

где: $E_{\text{факт}}$ - фактическое годовое потребление электроэнергии холодильным прибором, кВт·ч;
 $E_{\text{станд}}$ - стандартное годовое потребление электроэнергии для холодильного прибора данного типа, определяемое расчетным путем, кВт·ч.

Стандартное годовое потребление электроэнергии холодильным прибором $E_{\text{станд}}$, кВт·ч, вычисляют по формуле

$$E_{\text{станд}} = V_{\text{ПР}} \cdot M + N, (4)$$

где: $V_{\text{ПР}}$ - приведенный объем холодильного прибора, л;
 M, N - коэффициенты.

Приведенный объем холодильного прибора $V_{\text{ПР}}$, л, вычисляют по формуле

$$V_{\text{ПР}} = V_1 + V_2 \cdot Q, (5)$$

где: V_1 - объем отделения для хранения свежих продуктов, л;
 V_2 - объем отделения для хранения замороженных продуктов или отделения для охлаждения продуктов, л;
 Q - коэффициент.

Приведенный объем холодильника с морозильным отделением и многодверного холодильного прибора $V_{\text{ПР}}$, л, вычисляют по формуле

$$V_{\text{ПР}} = \sum_n \frac{25 - T_c}{20} \cdot V_c \cdot F_c, (6)$$

где: n - количество отделений холодильного прибора;
 V_c - объем для хранения продуктов каждого отделения, л;
 T_c - температура, установленная для каждого отделения прибора, °С.

Значения коэффициентов M, N, Q и F_c для различных типов холодильных приборов приведены в таблицах 3 и 4 соответственно.

Таблица 3

Тип холодильного прибора	Температура самого холодного отделения прибора, °С	Q	M	N
Холодильник без НТО	> -6	-	0,233	245
Холодильник без НТО с отделением для охлажденных продуктов	<= -6	0,75	0,233	245
Холодильник с НТО без звездочек	> -6	1,25	0,233	245
Холодильник с НТО	<= -6	1,55	0,643	191
Холодильник с НТО	<= -12	1,85	0,450	245
Холодильник с НТО	<= -18	2,15	0,657	235
Холодильник с морозильным отделением	<= -18	-	0,777	303

I и II типов				
Морозильник типа шкаф	<= -18	2,15	0,472	286
Морозильник типа ларь	<= -18	2,15	0,446	181
<p>Примечания</p> <p>1. Для многодверных холодильных приборов коэффициенты M и N следует выбирать в зависимости от самого холодного отделения прибора.</p> <p>2. Холодильный прибор с отделением для хранения замороженных продуктов при температуре минус 18 °С или ниже следует рассматривать как холодильники с морозильным отделением I и II типов.</p>				

Таблица 4

Поправочный коэффициент	Значение	Условие применения коэффициента
F с	1,2	Для холодильных приборов с отделениями для хранения замороженных продуктов с системой "фрост-фри" (вентилируемая)
	1	Для прочих холодильных приборов

2. Правила определения индекса энергетической эффективности бытовых кондиционеров

1) В режиме охлаждения:

Индекс энергетической эффективности I_c в режиме охлаждения вычисляют по формуле:

$$I_c = \frac{Q_c}{A_c}, (1)$$

где: Q_c - холодопроизводительность изделия, кВт;

E_c - фактическое потребление электроэнергии изделием в режиме охлаждения, кВт.

Для обозначения энергетической эффективности бытовых кондиционеров в режиме обогрева, в зависимости от индекса энергетической эффективности, установлено семь классов в диапазоне от А (максимальная эффективность) до G (минимальная эффективность) согласно таблицам 6 - 10.

2) В режиме обогрева:

Индекс энергетической эффективности I_H в режиме обогрева определяют по формуле

$$I_H = \frac{Q_H}{E_H}, (2)$$

где: Q_H - теплопроизводительность изделия, кВт;

E_H - фактическое потребление электроэнергии изделием в режиме нагрева, кВт.

3. Правила определения индекса энергетической эффективности посудомоечных машин

Индекс экономичности энергопотребления I вычисляют по формуле

$$I = \frac{E_{\text{ном}}}{E_{\text{усл}}}, (1)$$

где: $E_{\text{факт}}$ - фактическое потребление электроэнергии посудомоечной машины, кВт·ч;

$E_{\text{станд}}$ - стандартное потребление электроэнергии посудомоечной машины, определяемое расчетным путем, кВт·ч.

Стандартное потребление электроэнергии посудомоечной машины $E_{\text{станд}}$, кВт·ч, вычисляют по формуле

$$E_{\text{станд}} = 1,35 + 0,025 \cdot S, \text{ если } S \geq 10 (1)$$

$$E_{\text{станд}} = 0,45 + 0,09 \cdot S, \text{ если } S \leq 9 (2)$$

где: S - номинальная емкость машины (количество столовых комплектов), шт.

4. Правила определения коэффициента полезного действия конфорки при достижении температуры кипения

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

$$\eta = \frac{G \cdot C_p \cdot \Delta T}{E \cdot K} \cdot 100, (1)$$

где: G - масса алюминиевого блока, кг;

C_p - удельная теплоемкость используемого при измерении алюминиевого блока, равная 0,22 ккал/кг·°С (или 0,214 ккал/кг·°С при 20 °С);

ΔT - превышение температуры, равное 80 °С;

E - потребление энергии, Вт·ч;

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

При подстановке в формулу (1) известных значений C_p , ΔT и K она принимает вид

$$\eta = 20,5 \cdot \frac{G}{E} \cdot 100, (2)$$

5. Правила определения коэффициента полезного действия микроволновой печи

Коэффициент полезного действия η вычисляют по формуле

$$\eta = \frac{Pt}{W_{in}} \cdot 100, (1)$$

где: P - вычисленная выходная мощность микроволновой печи, Вт;

t - время нагрева, с;

W_{in} - фактическое потребление электроэнергии микроволновой печи, Вт·с.

Энергопотребление включает электроэнергию, потребленную в течение нагревания нити магнетрона.

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

Выходную мощность микроволновой печи P , Вт, вычисляют по формуле

$$P = \frac{4,187 \cdot m_w(T_2 - T_1) + 0,55 \cdot m_c(T_2 - T_0)}{t}, (2)$$

где: m_w - масса воды, г;

m_c - масса контейнера, г;

T_0 - температура окружающей среды, °С;

T_1 - начальная температура воды, °С;

T_2 - конечная температура воды, °С;

t - время нагрева, исключая время нагрева нити магнетрона, с.

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

6. Правила определения удельной мощности рабочего режима телевизоров и аппаратуры телевизионной комбинированной

Удельную мощность рабочего режима, Вт/см², вычисляют по формуле

$$W_y = \frac{W}{S},$$

где: W - потребляемая мощность изделием в рабочем режиме, Вт;
 S - площадь видимой части экрана, см².

7. Правила определения постоянных суточных потерь бытовых электробойлеров с учетом превышения температуры на 45 К

Постоянные суточные потери бытовых электробойлеров Q , с учетом превышения температуры на 45 К, кВт·ч/сут. вычисляются по формуле

$$Q = \frac{45}{\Theta_M - \Theta_{amb}} E, (1)$$

где: Θ_M - средняя температура воды, без отвода воды, °С;

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

E - фактическое суточное потребление электроэнергии, кВт·ч/сут.

Результаты вычисления округляют до 0,1 кВт·ч/сут.;

средняя температура воды Θ_M , °С, вычисляется по формуле

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

где: Θ_A - средняя температура воды после выключения терморегулятора, °С;

Θ_E - средняя температура воды после включения терморегулятора, °С;

потребляемую суточную энергию E , кВт·ч/сут., вычисляются по формуле

$$E = \frac{E_1 \cdot 24}{t_1}, (3)$$

где: E_1 - фактическое потребление электроэнергии за период времени t_1 , кВт·ч;

t_1 - заданный период времени, ч.

8. Правила определения индекса энергетической эффективности ламп

Индекс энергетической эффективности E_I вычисляются по формуле (1).

$$E_I = \frac{W}{W_R}, (3)$$

где: W - потребляемая мощность лампы, Вт;

W_R - стандартная мощность лампы, Вт.

Стандартную мощность лампы W_R , Вт, вычисляют по формуле

$$W_R = 0,88 \cdot \sqrt{\Phi} + 0,049 \cdot \Phi \text{ для } \Phi > 34 \text{ (4)}$$

$$0,2 \cdot \Phi \text{ для } \Phi \leq 34$$

9. Правила определения удельной мощности рабочего режима монитора компьютерного

Удельную мощность рабочего режима монитора компьютерного, кВт.ч, вычисляют по формуле

$$W_y = \frac{W}{S},$$

где: W - потребляемая мощность изделием в рабочем режиме, Вт;

S - площадь видимой части экрана, см²;

10. Правила определения удельной мощности рабочего режима принтера и копировального аппарата

Удельную мощность рабочего режима принтера и копировального аппарата, Вт/лист, вычисляют по формуле

$$W_y = \frac{W}{Q},$$

где: W - потребляемая мощность изделием в рабочем режиме, Вт;

Q - производительность изделия в минуту, лист.