ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54992— 2012

ЛАМПЫ БЫТОВЫЕ

Методы определения энергетической эффективности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным унитарным предприятием Республики Мордовия «Научно-исследовательский институт источников света имени А.Н. Лодыгина» (ГУП Республики Мордовия «НИИИС имени А.Н. Лодыгина»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 332 «Светотехнические изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 18 сентября 2012 г. № 346-ст

4 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения Директивы Комиссии 98/11 ЕЕС от 27 января 1998 г. и национальный стандарт Великобритании BS EN 50285:1999 «Энергоэффективность электрических ламп бытового применения — Методы измерения» (BS EN 50285:1999 «Energy efficiency of electric lamps for household use — Measurement methods»)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2013

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЛАМПЫ БЫТОВЫЕ

Методы определения энергетической эффективности

Lamps for household use. Methods for determination of energy efficiency

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бытовые лампы (лампы накаливания и люминесцентные лампы, включая лампы с одним и двумя цоколями и лампы со встроенным пускорегулирующим аппаратом), работающие от электрической сети системы электроснабжения общего назначения и предназначенные для работы в осветительных приборах, применяющихся не только в бытовых условиях (далее — лампы).

Стандарт не распространяется 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.

Если такие лампы предлагаются для продажи отдельно (например, в качестве запасных частей), то действие стандарта на них распространяется.

Стандарт устанавливает методы определения мощности лампы и светового потока, которые необходимы для определения показателей энергетической эффективности ламп.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 17616—82 Лампы электрические. Методы измерения электрических и световых параметров

ГОСТ Р 52706—2007 (МЭК 60064:1993) Лампы накаливания вольфрамовые для бытового и аналогичного общего освещения. Эксплуатационные требования

ГОСТ Р 53879—2010 (МЭК 60969:1988) Лампы со встроенными пускорегулирующими аппаратами для общего освещения. Эксплуатационные требования

ГОСТ Р МЭК 60081—99 Лампы люминесцентные двухцокольные. Эксплуатационные требования

ГОСТ Р МЭК 60357—2012 Лампы вольфрамовые галогенные (не для транспортных средств). Эксплуатационные требования

ГОСТ Р МЭК 60901—2011 Лампы люминесцентные одноцокольные. Эксплуатационные требования

ГОСТ Р 54993—2012 Лампы бытовые. Показатели энергетической эффективности

Издание официальное

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **класс энергетической эффективности:** Уровень экономичности энергопотребления ламп бытового и коммунального назначения, характеризующий его энергетическую эффективность на стадии эксплуатации.

Примечание — Семь классов (A, B, C, D, E, F, G) означают степень энергетической эффективности от максимальной (A) до минимальной (G) в соответствии с установленными индексами энергетической эффективности бытовых ламп при их эксплуатации.

3.2 **индекс энергетической эффективности:** Соотношение (интервал соотношений) между действительным энергопотреблением конкретной лампы данного вида на стадии ее эксплуатации и стандартизованной нормой, количественно характеризующее тот или иной класс энергетической эффективности.

Примечание — Индекс энергетической эффективности может менять диапазоны численного распределения по соответствующим классам энергетической эффективности для различных групп изделий по ГОСТ Р 54993 (пункт 4).

3.3 **световой поток (Ф):** Мощность лучистой энергии, оцениваемая по производимому ею зрительному ощущению или по ее действию на селективный приемник света.

3.4 **потребляемая мощность (*P*):** Мощность, потребляемая лампой при номинальном напряжении питания и максимальной нагрузке.

4 Методы определения класса энергетической эффективности

4.1 Определение класса энергетической эффективности ламп осуществляют изготовитель, импортер, третья сторона (по просьбе одной из сторон) в соответствии с ГОСТ Р 54993 и настоящим стандартом.

4.2 Класс энергетической эффективности определяют по результатам расчета индекса энергетической эффективности по значениям характеристик Ф и *P*, устанавливаемым в нормативной документации, и действительных значений Ф и *P*, полученных по результатам испытаний.

4.3 Установление класса энергетической эффективности по нормативной документации

4.3.1 При установлении класса энергетической эффективности для расчета индекса энергетической эффективности используют номинальные значения светового потока и мощности, установленные в нормативных документах (далее — НД). Расчет производят по формулам (1) — (4) ГОСТ Р 54993.

Расчет начинают с класса энергетической эффективности A.

4.4 Установление класса энергетической эффективности по действительным значениям параметров

4.4.1 Для установления класса энергетической эффективности по действительным значениям проводят измерения светового потока и мощности по ГОСТ 17616 в соответствии с требованиями НД изготовителя и следующих стандартов:

- лампы накаливания по ГОСТ Р 52706;
- галогенные лампы по ГОСТ Р МЭК 60357;
- двухцокольные люминесцентные лампы по ГОСТ Р МЭК 60081;
- одноцокольные люминесцентные лампы по ГОСТ Р МЭК 60901, ГОСТ Р 53879.

4.4.2 Для измерений светового потока и мощности изготовитель отбирает выборку объемом не менее 20 ламп.

Примечание — При проведении измерений параметров импортером и третьей стороной объем выборки может корректироваться.

4.4.3 По результатам измерений определяют среднее значение мощности и среднее значение светового потока как среднеарифметическое значение измеренных параметров. При этом:

- среднее значение светового потока в выборке должно быть не менее установленного в таблице А.1 (приложение А);
- среднее значение мощности в выборке должно быть не более установленного в таблице А.1 (приложение А).

4.4.4 Результаты измерений мощности и светового потока оформляют протоколом по принятой у изготовителя (импортера, третьей стороны) форме. При этом протокол должен содержать информацию, необходимую для воспроизведения измерений, в том числе условия измерений, испытательное оборудование, средства измерений.

4.4.5 При невыполнении условий 4.4.3 у изготовителя проводят корректирующие мероприятия, после чего проводят повторные измерения.

4.4.6 Полученные значения среднего светового потока и средней мощности используют для расчета P, $P_{СТ}$, E_1 по формулам (1) — (4) ГОСТ Р 54993.

Начинают расчет энергетической эффективности с класса А.

4.5 Класс энергетической эффективности маркируют по 5.

5 Установление класса энергетической эффективности

5.1 В этикетке по ГОСТ Р 54993 указывают класс энергетической эффективности, полученный по результатам измерения. Результаты расчета по НД служат для подтверждения того, что класс энергетической эффективности, установленный по действительным значениям, не ниже класса, рассчитанного по НД.

5.2 Если по результатам расчета действительных значений параметров получен более низкий класс, чем рассчитанный по НД, то:

- изготовитель не разрабатывает этикетку энергетической эффективности, проводит корректирующие меры и последующие действия по 4.4;
- импортер принимает решение о возможности (невозможности) импорта и снижении класса энергетической эффективности относительно заявленного изготовителем;
- третья сторона не выдает разрешение на маркирование классом эффективности до приведения изготовителем параметров в соответствие с требованиями НД и проведения повторных испытаний.

5.3 Определение класса энергетической эффективности проводят не реже одного раза в три года.

6 Оформление результатов

6.1 Результаты расчетов по 4.3.1, 4.4.6 и заключение о классе энергетической эффективности оформляют по принятой у изготовителя (импортера, третьей стороны) форме. Пример оформления приведен в приложении Б.

6.2 Изготовитель (импортер, третья сторона) несет ответственность за достоверность информации.

6.3 Расчет и заключение с определением класса энергетической эффективности ламп и протоколы измерений должны храниться у изготовителя (импортера, третьей стороны) и быть доступными при любой проверке, проводимой территориальными органами надзора.

6.4 Не является обязательным определение класса энергетической эффективности для ламп, производство которых прекратилось до введения в действие настоящего стандарта.

Приложение А
(обязательное)

Значения светового потока и мощности относительно номинальных значений по НД для определения класса энергетической эффективности

Таблица А.1

Тип ламп	Средний световой поток в % от $Ф_{ном}$, не менее	Средняя мощность ламп в % от $P_{ном}$, не более
Лампы накаливания	95	104
Галогенные лампы	90	108
Двухцокольные люминесцентные лампы	95	105
Одноцокольные люминесцентные лампы	95	105

Приложение Б
(рекомендуемое)

Информационный лист расчета энергетической эффективности ламп

№ протокола 205 Тип ламп Б 240-40-1 Номер НД ТУ 16-2004 ИФМР.675310.014 ТУ

Параметры по НД			Результаты измерений		Формулы расчета по ГОСТ	Рассчитанные значения		Индекс E_1		Класс энергетической эффективности	
Сетевое напряжение, В	$\Phi_{ном}$, лм	$P_{ном}$, Вт	Среднее значение Ф,лм	Среднее значение P, Вт		по НД	по протоколу	E_1, рассчитанный по НД	E_1 рассчитанный по протоколу	по НД	по протоколу
240	410	40	446	40,5	для класса А			105 %	99 %	E	E
					$P \le 0{,}24 \cdot \sqrt{\Phi} + 0{,}0103 \cdot \Phi$	$40 \le 0{,}24 \cdot \sqrt{410} + 0{,}0103 \cdot 410$ $40 \le 9{,}8$	$40{,}5 \le 0{,}24 \cdot \sqrt{446} + 0{,}0103 \cdot 446$ $40{,}5 \le 9{,}6$				
					для других классов						
					$P_{СТ} = 0{,}88 \cdot \sqrt{\Phi} + 0{,}049 \cdot \Phi$ $E_1 = \frac{P}{P_{СТ}}$	$0{,}88 \cdot \sqrt{410} + 0{,}049 \cdot 410 = 38$ При $\Phi = 410$ $P_{СТ} = 38$ $E_1 = \frac{40}{38} = 1{,}05$	$0{,}88 \cdot \sqrt{446} + 0{,}049 \cdot 446 = 41$ При $\Phi = 446$ $P_{СТ} = 41$ $E_1 = \frac{40{,}5}{41} = 0{,}99$				

Заключение:
Лампы типа Б 240-40-1 относятся к классу энергетической эффективности *E* по ГОСТ Р 54993.

(должность) (подпись, число) (инициалы, фамилия)

УДК 621.32:006.354 ОКС 29.140 Е81 ОКП 34 6000

Ключевые слова: лампы бытовые, класс энергетической эффективности, индекс энергетической эффективности, показатель энергетической эффективности, световой поток, мощность

Редактор *А.Д. Чайка*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 06.08.2013. Подписано в печать 21.08.2013. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 101 экз. Зак. 870.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru