



Приложение N 13
к техническому регламенту
Евразийского экономического союза
"О требованиях к энергетической
эффективности энергопотребляющих
устройств" (ТР ЕАЭС 048/2019)

ТРЕБОВАНИЯ
К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП
БЕЗ ВСТРОЕННОГО ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩЕГО АППАРАТА,
ГАЗОРАЗРЯДНЫХ
ЛАМП ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ, ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИХ АППАРАТОВ
И СВЕТИЛЬНИКОВ ДЛЯ ТАКИХ ЛАМП

I. Область применения

1. Настоящие Требования распространяются на выпускаемые в обращение на таможенной территории Евразийского экономического союза (далее - Союз) люминесцентные лампы без встроенного пускорегулирующего аппарата, газоразрядные лампы высокого давления, пускорегулирующие аппараты и светильники для таких ламп, также если они встроены в другую энергопотребляющую продукцию, за исключением:

а) ламп (кроме натриевых ламп высокого давления), которые не являются источниками белого света;

б) натриевых ламп для освещения теплиц;

в) ламп направленного света;

г) газоразрядных ламп высокого давления смешанного света, у которых:

из суммарного излучения в диапазоне между 250 и 780 нм как минимум 6% находится в диапазоне между 250 и 400 нм;

из суммарного излучения в диапазоне между 250 и 780 нм как минимум 11% находится в диапазоне между 630 и 780 нм;

из суммарного излучения в диапазоне между 250 и 780 нм как минимум 5% находится в диапазоне между 640 и 700 нм;

пик излучения находится в диапазоне между 315 и 400 нм (UVA - ультрафиолетовое излучение типа А) или 280 и 315 нм (UVB - ультрафиолетовое излучение типа В);

д) двухцокольных люминесцентных ламп со следующими характеристиками:

диаметр не более 7 мм (T2);

диаметр 16 мм (T5) и мощность лампы $P_n \leq 13$ Вт или > 80 Вт;

диаметр 38 мм (T12), G-13 - двухштырьковый цоколь, предельные значения цветного светофильтра ± 5 м (+ пурпурный цвет, - зеленый), цветовые координаты $x = 0,330$, $y = 0,335$ и $x = 0,415$, $y = 0,377$;

диаметр 38 мм (T12) и внешние зажигающие полосы;

е) одноцокольных люминесцентных ламп со следующими характеристиками:

диаметр 16 мм (T5), четырехштырьковый цоколь 2G11, $T_c = 5\ 500$ К, координаты цветности $x = 0,330$ и $y = 0,335$ и $T_c = 3\ 200$ с координатами цветности $x = 0,415$ и $y = 0,377$;

ж) газоразрядных ламп высокого давления, имеющих цветовую температуру $T_c > 7\ 000$ К;

з) газоразрядных ламп высокого давления с мощностью $UV > 2$ мВт/кЛм;

и) газоразрядных ламп высокого давления с цоколем, отличающимся от цоколей E27, E40 или PGZ12;

к) ламп, применяющихся в компьютерах, фотокопировальных приборах, оборудовании для соляриев, освещения террариумов, и ламп подобного применения;

л) продукции, которая не предназначена для общего освещения или предназначена для использования с лампами, указанными в подпунктах "в" - "д" настоящего пункта, и которая встроена в другую продукцию, не предназначенную для общего освещения;

м) светильников для аварийного освещения и светильников, которые используются в качестве сигнальных;

н) пускорегулирующих аппаратов, которые предназначены для использования с указанными в подпункте "м" настоящего пункта светильниками и сконструированы для эксплуатации с лампами в аварийных ситуациях.

II. Основные понятия

2. Для целей применения настоящих Требований используются следующие понятия, которые означают следующее:

"внешняя оболочка лампы" - вторая (внешняя) оболочка лампы, которая не требуется для генерации света (например, внешняя колба, которая должна обеспечивать оптимальные условия работы горелки, препятствовать выходу ультрафиолетового излучения и (или) рассеивать свет и предотвращать попадание ртути и стекла в окружающую среду при разбивании горелки);

"газоразрядная лампа" - разрядная лампа, в которой оптическое излучение возникает в результате электрического разряда в газе;

"газоразрядная лампа высокого давления" - газоразрядная лампа, в которой светоизлучающая электрическая дуга стабилизируется температурой стенок горелки и тепловая нагрузка на стенки колбы превышает 3 Вт/см²;

"избыточный свет" - часть света осветительного устройства, которая не служит установленной цели, а именно:

свет, который освещает зону, не требующую освещения;

рассеянный свет по соседству с осветительным устройством;

свечение неба, которое означает освещение ночного неба на основании прямого или опосредованного отражения (видимого и невидимого) излучения, рассеиваемого посредством составных компонентов атмосферы (молекулы газа, аэрозоли и частицы) в направлении наблюдения;

"индекс цветопередачи (Ra)" - мера соответствия зрительных восприятий цветного объекта, освещенного исследуемым и стандартным источниками света при определенных условиях наблюдения;

"источник белого света" - источник света, координаты цветности которого соответствуют следующим требованиям:

$$0,270 < x < 0,530;$$

$$- 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < - 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595;$$

"коррелированная цветовая температура (T_c [K])" - температура излучателя планковского (черного тела), воспринимаемый цвет которого наиболее близко напоминает тот, который имеет данный раздражитель при одинаковой яркости и при определенных условиях просмотра;

"коэффициент сохранения светового потока лампы (LLMF)" - отношение светового потока лампы в заданный момент ее срока службы (жизненного цикла) к начальному световому потоку этой лампы;

"коэффициент срока службы лампы (LSF)" - доля еще функционирующих в данный момент при определенных условиях и при определенной частоте включений (переключений) ламп от общего количества ламп;

"КПД пускорегулирующего аппарата ($\eta_{пра}$)" - отношение потребляемой мощности лампы (выходная мощность пускорегулирующего аппарата) к входной мощности электрической цепи пускорегулирующего аппарата, при этом возможные сенсорные датчики, сетевые соединения и другие дополнительные потребители должны быть отсоединены;

"лампа направленного света" - лампа, которая излучает как минимум 80% своего светового потока в пределах телесного угла 3,14 стерадиан (соответствует конусу с углом при вершине 120°);

"лампа ненаправленного света" - лампа, которая не является лампой с направленным светоизлучением;

"лампа с прозрачной колбой" - газоразрядная лампа высокого давления с прозрачной внешней колбой или наружной трубкой, в которой хорошо видна светоизлучающая электрическая дуговая трубка (например, прозрачная стеклянная лампа);

"лампа смешанного света" - лампа, которая в одной колбе содержит последовательно соединенные ртутную лампу и спиральную нить накала;

"люминесцентная лампа" - ртутная лампа низкого давления, в которой свет излучает один или несколько слоев люминофора, возбуждаемых ультрафиолетовым излучением электрического разряда;

"металлогалогенная лампа" - лампа, свет в которой излучает смесь паров металлов, галоидных соединений металлов и продуктов разложения галоидных соединений;

"натриевая лампа высокого давления" - лампа, свет в которой излучают пары натрия, парциальное давление которых при установившемся режиме достигает 10 кПа (75 мм рт. ст.);

"номинальное значение" - количественное значение параметра при заданных рабочих условиях, используемое для обозначения или идентификации изделия и указываемое изготовителем в эксплуатационных документах;

"общее освещение" - в основном равномерное освещение территории без учета особых местных потребностей;

"потребляемая мощность" - мощность, потребляемая при номинальном напряжении питания и максимальной нагрузке;

"пускорегулирующий аппарат" - устройство, включаемое между сетью и одной или несколькими разрядными лампами, которое посредством индуктивности, емкости или их комбинации обеспечивает главным образом ограничение тока лампы на уровне требуемого значения. Пускорегулирующий аппарат (далее - ПРА) может состоять из одного или нескольких блоков. ПРА также может содержать средства для трансформации напряжения сети и устройства, помогающие обеспечить напряжение для зажигания лампы, предотвращение холодного зажигания, уменьшение стробоскопического эффекта, исправление коэффициента мощности и (или) подавление сетевых радиопомех. Пускорегулирующий аппарат может быть встроен в лампу или быть отделенным от нее;

"расчетное значение" - количественное значение параметра при определенных (заданных) условиях. Значения и условия приводятся в соответствующих стандартах или сообщаются изготовителем (поставщиком). Если иного не указано, то все требования выражены в качестве расчетных значений. Расчетное значение получается расчетным путем, то есть неэкспериментальным путем;

"регулирующее устройство источника света" - один или несколько конструктивных элементов между блоком питания и одним или несколькими источниками света, который может служить для преобразования питающего напряжения, ограничения электропитания лампы до требуемого значения, для приведения в состояние готовности напряжения зажигания и тока при предварительном подогреве, для предотвращения холодного запуска, корректировки коэффициента мощности или снижения радиопомех. Регулирующими устройствами источника света, например, являются пускорегулирующие аппараты, конверторы и трансформаторы для галогенных ламп, а также драйверы для светоизлучающих диодов (LED);

"регулируемый (диммируемый) пускорегулирующий аппарат" - пускорегулирующий аппарат, обеспечивающий регулирование светового потока ламп для получения необходимой освещенности;

"ртутная лампа высокого давления" - лампа, парциальное давление паров ртути в которой при установившемся режиме от 3×10^4 до 10^6 Па (от 225 до 7 500 мм рт. ст.);

"светильник" - устройство, которое распределяет, фильтрует или преобразует свет, излучаемый одной или несколькими лампами, и которое включает в себя все части, необходимые для удержания, фиксации и защиты лампы, и при необходимости вспомогательные схемы вместе со средствами для подключения электропитания;

"световая отдача (η_e)" - отношение светового потока, излучаемого источником света, к потребляемой им мощности, выраженное в люменах на ватт (лм/Вт). Световая отдача является показателем эффективности и экономичности источников света и рассчитывается по формуле:

$$\eta = \Phi / P ,$$

где:

Φ - световой поток, излучаемый источником света;

P - потребляемая им мощность.

Дополнительные устройства, как, например, ПРА, трансформаторы и блоки питания в потребляемой мощности лампы (P), не учитываются;

"световое загрязнение" - сумма всех отрицательных воздействий искусственного света на окружающую среду, включая воздействие избыточного света;

"световой поток (Φ)" - энергия видимого излучения, переносимая потоком излучения в единицу времени;

"светорегулятор" - устройство, предназначенное для регулирования яркости свечения ламп;

"КПД базового пускорегулирующего аппарата (ЕВb)" - отношение расчетной мощности лампы (P_n) к КПД пускорегулирующего аппарата. Сопоставленный КПД пускорегулирующего аппарата для одноцокольных и двухцокольных люминесцентных ламп с пускорегулирующим аппаратом рассчитывается по следующей схеме:

$$\eta_{\text{пра}} \geq \text{ЕВb}_{\text{FL}}$$

Если $P_n \leq 5$ Вт - значение $\text{ЕВb}_{\text{FL}} = 0,71$.

$$\text{ЕВb}_{\text{FL}} = \frac{P_n}{2 \times \sqrt{\frac{P_n}{36} + \frac{38}{36 \times P_n + 1}}}$$

Если $5 \text{ Вт} < P_n < 100 \text{ Вт}$ - значение

Если $P_n \geq 100$ Вт - значение $\text{ЕВb}_{\text{FL}} = 0,91$;

"срок службы лампы" - время эксплуатации, после которого доля функционирующих ламп от общего количества ламп при определенных условиях и при определенной частоте включений (переключений) соответствует коэффициенту срока службы лампы;

"цветность" - характеристика качества цвета лампы, определяемая ее координатами цветности;

"эффективность UV-излучения" - эффективная сила UV-излучения лампы относительно ее светового потока (в мВт/кЛм);

"электронный или высокочастотный пускорегулирующий аппарат" - работающий от электрической сети блок питания переменного тока, включая стабилизирующие элементы включения, для работы, обычно высокочастотной, одной или нескольких трубчатых люминесцентных ламп.

III. Требования к энергетической эффективности и правила определения показателей энергетической эффективности

1. Требования к энергетической эффективности ламп

3. Двухцокольные люминесцентные лампы диаметром 16 и 26 мм (Т5 и Т8) при температуре 25 °С должны иметь расчетные значения световой отдачи не менее приведенных в таблице 1.

Если номинальная мощность отличается от указанной в таблице 1, то лампы должны достигать световой отдачи, указанной для ламп ближайшей номинальной мощности, за исключением Т8-ламп мощностью более 50 Вт, которые должны достигать световой отдачи 83 лм/Вт. Если значение номинальной мощности попадает ровно посередине между двумя значениями, приведенными в таблице 1, то соответствующая лампа должна соответствовать более высокому из значений световой отдачи. Если номинальная мощность лампы превышает максимальную указанную в таблице 1 мощность, то соответствующая лампа должна иметь значение световой отдачи для данной максимальной мощности.

Таблица 1

Расчетные значения световой отдачи ламп Т8 и Т5

Т8 (диаметр 26 мм)		Т5 (диаметр 16 мм) высокая эффективность		Т5 (диаметр 16 мм) высокая мощность	
Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации	Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации	Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации
15	63	14	86	24	73
18	75	21	90	39	79
25	76	28	93	49	88
30	80	35	94	54	82
36	93	-	-	80	77
38	87	-	-	-	-
58	90	-	-	-	-
70	89	-	-	-	-

При расчете лм/вт допускается округление десятых частей до целого в большую сторону.

Данные требования для люминесцентных двухцокольных ламп с цоколем G13 должны применяться с 1 сентября 2021 г.

Одноцокольные люминесцентные лампы при температуре 25 °С должны иметь расчетные значения световой отдачи не менее приведенных в таблице 2.

Если номинальная мощность или форма лампы отклоняются от значений мощности или форм ламп, приведенных в таблицах 2 - 5, то лампы должны достигать световой отдачи ближайшей номинальной мощности или формы. Если значение номинальной мощности попадает ровно посередине между двумя значениями, приведенными в таблице, то соответствующая лампа должна соответствовать более высокому из значений световой отдачи. Если номинальная мощность превышает максимальную указанную в таблице 2 мощность, то соответствующая лампа должна иметь значение световой отдачи для указанной максимальной мощности.

Спиралевидные двухцокольные люминесцентные лампы всех диаметров, равных или более 16 мм, должны соответствовать требованиям для кольцевых ламп T9 из таблицы 5.

Таблица 2

**Расчетные значения
световой отдачи одноцокольных люминесцентных ламп,
работающих с электромагнитным и электронным
пускорегулирующим аппаратом**

Одна параллельная трубка, цоколь G23 (2 штырька) или 2G7 (4 штырька)		Две параллельные трубки, цоколь G24d (2 штырька) или G24q (4 штырька)		Три параллельные трубки, цоколь GX24d (2 штырька) и GX24q (4 штырька)	
					
Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации	Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации	Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации
5	48	10	60	13	62
7	57	13	69	18	67
9	67	18	67	26	66
11	76	26	66		
Четыре трубки в одной плоскости, цоколь 2G10 (4 штырька)		Одна параллельная трубка, цоколь, 2G11 (4 штырька)			

				
Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации	Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации	
18	61	18	67	
24	71	24	75	
36	78	34	82	
		36	81	

При расчете лм/вт допускается округление десятых частей до целого в большую сторону.

Таблица 3

Расчетные значения
световой отдачи одноцокольных люминесцентных ламп,
работающих только с электронным пускорегулирующим аппаратом

Три параллельные трубки, цоколь GX24q (4 штырька)		Четыре параллельные трубки, цоколь GX24q (4 штырька)		Одна параллельная трубка, цоколь 2G11 (4 штырька)	
					
Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации	Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации	Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации
32	75	57	75	40	83
42	74	70	74	55	82

57	75	-	-	80	75
70	74	-	-	-	-

При расчете лм/вт допускается округление десятых частей до целого в большую сторону.

Таблица 4


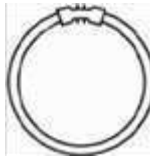
Расчетные значения
световой отдачи одноцокольных люминесцентных ламп
кренделеобразной формы или высокой
номинальной мощности

Одна трубка в форме квадрата, цоколь GR8 (2 штырька), цоколь GR10q (4 штырька) и цоколь GRY10q3 (4 штырька)		Четыре параллельные трубки 2G8 (4 штырька)	
			
Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации	Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации
10	65	60	67
16	66	82	75
21	64	85	71
28	73	120	75
38	71		
55	71		

При расчете лм/вт допускается округление десятых частей до целого в большую сторону.

Таблица 5

Расчетные значения минимальной световой
отдачи кольцеобразных ламп T9 и T5

T9 кольцеобразная трубка диаметром 29 мм, цоколь G10q		T5 кольцеобразная трубка диаметром 29 мм, цоколь 2GX13	
			
Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации	Номинальная мощность, Вт	Расчетная световая отдача (лм/Вт), после 100 ч эксплуатации
22	52	22	77
32	64	40	78
40	70	55	75
60	60	60	80

При расчете лм/вт допускается округление десятых частей до целого в большую сторону.

Для одноцокольных и двухцокольных люминесцентных ламп с определенными параметрами допускается уменьшение расчетных значений минимальной световой отдачи. Световая отдача может быть меньше для ламп с параметрами, указанными в таблице 6.

Таблица 6

Допустимое уменьшение минимальных значений световой
отдачи люминесцентных ламп с высокой цветовой температурой,
высоким индексом цветопередачи, второй оболочкой
или большим сроком службы

Параметры лампы	Допустимое уменьшение световой отдачи при 25 °С
$T_c \geq 5\ 000\ K$	-10%
$95 \geq Ra > 90$	-20%
$Ra > 95$	-30%
При наличии второй оболочки	-10%
Коэффициент срока службы лампы $\geq 0,50$ после 40 000 часов эксплуатации	-5%

Указанные допустимые уменьшения (в %) суммируются.

Одноцокольные и двухцокольные люминесцентные лампы, оптимальная температура которых для работы отлична от 25 °С, должны соответствовать требованиям к световой отдаче в соответствии с таблицами 1 - 6 также при их оптимальной температуре для работы.

Газоразрядные лампы высокого давления с $T_c \geq 5\ 000\ K$ или со второй оболочкой должны соответствовать требованиям к световой отдаче, приведенным в таблицах 7 - 9, как минимум на 90%.

Натриевые лампы высокого давления с $R_a \leq 60$ должны иметь расчетные значения световой отдачи не менее приведенных в таблице 7.

Таблица 7

Расчетные значения световой отдачи
натриевых ламп высокого давления с $R_a \leq 60$

Номинальная мощность лампы, W, Вт	Расчетная световая отдача лампы с прозрачной колбой, лм/Вт	Расчетная световая отдача лампы с непрозрачной колбой, лм/Вт
$W \leq 45$	≥ 60	≥ 60
$45 < W \leq 55$	≥ 80	≥ 70
$55 < W \leq 75$	≥ 90	≥ 80
$75 < W \leq 105$	≥ 100	≥ 95
$105 < W \leq 155$	≥ 110	≥ 105
$155 < W \leq 255$	≥ 125	≥ 115
$255 < W \leq 605$	≥ 135	≥ 130

Для натриевых ламп высокого давления действуют требования, приведенные в таблице 7.

Для натриевых ламп для прямой замены ртутных ламп (работающих на ПРА для ртутных ламп) данные требования должны применяться с 1 сентября 2023 г.

Металлогалогенные лампы с $R_a \leq 80$ и натриевые лампы высокого давления с $R_a > 60$ должны иметь расчетные значения световой отдачи не менее приведенных в таблице 8.

Таблица 8

Расчетные значения минимальной световой отдачи
металлогалогенных ламп с $R_a \leq 80$ и натриевых ламп
высокого давления с $R_a > 60$

Номинальная мощность лампы, W, Вт	Расчетная световая отдача лампы с прозрачной колбой, лм/Вт	Расчетная световая отдача лампы с непрозрачной колбой, лм/Вт
$W \leq 55$	≥ 60	≥ 60
$55 < W \leq 75$	≥ 75	≥ 70
$75 < W \leq 105$	≥ 80	≥ 75
$105 < W \leq 155$	≥ 80	≥ 75
$155 < W \leq 255$	≥ 80	≥ 75
$255 < W \leq 405$	≥ 85	≥ 75

Прочие газоразрядные лампы высокого давления должны иметь расчетные значения световой отдачи не менее приведенных в таблице 9.

Данные требования должны применяться с 1 сентября 2023 г.

Таблица 9

Расчетные значения минимальной световой отдачи
прочих газоразрядных ламп высокого давления

Номинальная мощность лампы, W, Вт	Расчетная световая отдача, лм/Вт
$W \leq 40$	50
$40 < W \leq 50$	55
$50 < W \leq 70$	65
$70 < W \leq 125$	70
$125 < W$	75

С 1 сентября 2023 г:

должна быть предусмотрена эксплуатация люминесцентных ламп без встроенного пускорегулирующего аппарата с пускорегулирующими аппаратами класса энергетической эффективности А2 или с более эффективными пускорегулирующими аппаратами. Также должна быть предусмотрена их эксплуатация с пускорегулирующими аппаратами, которые подпадают под более низкий класс энергетической эффективности, чем А2;

лампы с цветовой температурой $T_c \geq 5\,000\text{ К}$ или второй оболочкой должны соответствовать действующим требованиям к световой отдаче как минимум на 90%;

расчетные значения световойдачи металлогалогенных ламп должны быть не ниже приведенных в таблице 10.

Таблица 10

Расчетные значения световойдачи металлогалогенных ламп

Номинальная мощность лампы, W, Вт	Расчетная световая отдача лампы с прозрачной колбой, лм/Вт	Расчетная световая отдача лампы с непрозрачной колбой, лм/Вт
$W \leq 55$	≥ 70	≥ 65
$55 < W \leq 75$	≥ 80	≥ 75
$75 < W \leq 105$	≥ 85	≥ 80
$105 < W \leq 155$	≥ 85	≥ 80
$155 < W \leq 255$	≥ 85	≥ 80
$255 < W \leq 405$	≥ 90	≥ 85

2. Требования к эксплуатационным характеристикам ламп

4. Люминесцентные лампы без встроенного пускорегулирующего аппарата должны иметь индекс цветопередачи (Ra) не менее 80 и значения коэффициента сохранения светового потока лампы не ниже приведенных в таблице 11. Указанные требования должны применяться с 1 сентября 2021 г.

Таблица 11

Значения коэффициента сохранения светового потока для одноцокольных и двухцокольных люминесцентных ламп

Тип лампы	Время эксплуатации, ч			
	2 000	4 000	8 000	16 000

	Коэффициент сохранения светового потока лампы			
Двухцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с неэлектронными ПРА	0,95	0,92	0,90	-
Т8-двухцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с неэлектронным ПРА с предварительным подогревом электродов	0,96	0,92	0,91	0,90
Другие двухцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с электронным пускорегулирующим аппаратом с запуском в подогретом состоянии	0,95	0,92	0,90	0,90
Кольцеобразные одноцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с неэлектронным пускорегулирующим аппаратом, U-образные Т8-двухцокольные люминесцентные лампы и спиралеобразные двухцокольные люминесцентные лампы (Т5) с диаметром 16 мм или более	0,80	0,74	-	-
	0,72 при 5 000 ч эксплуатации			
Кольцеобразные одноцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с электронными пускорегулирующими аппаратами	0,85	0,83	0,80	-
	0,75 при 12 000 ч эксплуатации			
Другие одноцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с неэлектронными ПРА	0,85	0,78	0,75	-
Другие одноцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с электронным ПРА с предварительным подогревом электродов	0,90	0,84	0,81	0,78

К указанным в таблице 11 значениям применяются допустимые уменьшения для требований к коэффициенту сохранения светового потока люминесцентных ламп, приведенные в таблице 12.

Таблица 12

Показатели допустимого уменьшения для требований к коэффициенту сохранения светового потока люминесцентных ламп

Параметры лампы	Допустимое уменьшение требований к коэффициенту сохранения светового потока лампы
-----------------	---

Лампы с $95 \geq Ra > 90$	эксплуатация $\leq 8\ 000$ ч - 5% эксплуатация $> 8\ 000$ ч - 10%
Лампы с $Ra > 95$	эксплуатация $\leq 4\ 000$ ч - 10% эксплуатация $> 4\ 000$ ч - 15%
Лампы с цветовой температурой $\geq 5\ 000$ К	-10%

Люминесцентные лампы без встроенного пускорегулирующего аппарата должны иметь значения коэффициента срока службы лампы не ниже приведенных в таблице 13. Указанные требования должны применяться с 1 сентября 2021 г.

Таблица 13

Коэффициенты сроков службы для одноцокольных
и двухцокольных люминесцентных ламп

Тип лампы	Время эксплуатации, ч			
	2 000	4 000	8 000	16 000
Коэффициент срока службы лампы				
Двухцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с неэлектронными пускорегулирующими аппаратами	0,99	0,97	0,90	-
Двухцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с электронным пускорегулирующим аппаратом с запуском в подогретом состоянии	0,99	0,97	0,92	0,90
Кольцеобразные одноцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с неэлектронным пускорегулирующим аппаратом, U-образные Т8-двухцокольные люминесцентные лампы и спиралеобразные двухцокольные люминесцентные лампы (Т5) с диаметром 16 мм или более	0,98	0,77	-	-
	0,50 при 5 000 ч эксплуатации			
Кольцеобразные одноцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с электронными пускорегулирующими аппаратами	0,99	0,97	0,85	-
	0,50 при 12 000 ч эксплуатации			
Другие одноцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с неэлектронными пускорегулирующими аппаратами	0,98	0,90	0,50	-
Другие одноцокольные люминесцентные лампы, эксплуатируемые с электронным	0,99	0,98	0,88	-

пускорегулирующим аппаратом с предварительным подогревом электродов				
---	--	--	--	--

Натриевые лампы высокого давления должны иметь значения коэффициента сохранения светового потока лампы и коэффициента срока службы лампы не ниже приведенных в таблице 14.

Таблица 14

Значения коэффициента сохранения светового потока лампы и коэффициента срока службы лампы для натриевых ламп высокого давления

Категория натриевых ламп высокого давления		Коэффициент сохранения светового потока лампы	Коэффициент срока службы лампы
$P_n \leq 75$ Вт LLMF и LSF, измеренные при 12 000 ч эксплуатации	$R_a \leq 60$	$> 0,80$	$> 0,90$
	$R_a > 60$	$> 0,75$	$> 0,75$
	все модернизированные лампы, предназначенные для эксплуатации с пускорегулирующими аппаратами для ртутных ламп высокого давления	$> 0,75$	$> 0,80$
$P_n > 75$ Вт LLMF и LSF, измеренные при 16 000 ч эксплуатации	$R_a \leq 60$	$> 0,85$	$> 0,90$
	$R_a > 60$	$> 0,70$	$> 0,65$
	все модернизированные лампы, предназначенные для эксплуатации с пускорегулирующими аппаратами для ртутных ламп высокого давления	$> 0,75$	$> 0,55$

Металлогалогенные лампы должны иметь значения коэффициента сохранения светового потока лампы и коэффициента срока службы лампы не ниже приведенных в таблице 15.

Указанные требования должны применяться с 1 сентября 2022 г.

Таблица 15

Значения коэффициента сохранения светового потока лампы и коэффициента срока службы для металлогалогенных ламп с керамической горелкой

Время эксплуатации, ч	Коэффициент сохранения светового потока лампы	Коэффициент срока службы лампы
12 000	> 0,80	> 0,80

3. Требования к невстроенным пускорегулирующим аппаратам для люминесцентных ламп и газоразрядных ламп высокого давления

5. Широкодиапазонные пускорегулирующие аппараты (допускающие работу с лампами различных мощностей) должны соответствовать требованиям для каждой из мощностей, на которой они могут эксплуатироваться.

Запрещается обращение на рынке электромагнитных пускорегулирующих аппаратов для одноцокольных и двухцокольных люминесцентных ламп класса энергетической эффективности D с 1 сентября 2021 г.

Пускорегулирующие аппараты, предусмотренные в таблице 16, должны иметь класс энергетической эффективности не ниже B2, пускорегулирующие аппараты, предусмотренные в таблице 17, - не ниже класса A3, пускорегулирующие аппараты, предусмотренные в таблице 18, - не ниже класса A1.

При 25% световой мощности эксплуатируемой лампы входная мощность ($P_{вкл}$) цепи пускорегулирующего аппарата не должна составлять более:

$$P_{вкл} < 50\% \times P_{расч} / \eta_{пра}$$

где:

$P_{расч}$ - для расчетного значения мощности лампы;

$\eta_{пра}$ - для нижнего предельного значения энергетической эффективности соответствующего класса.

Энергопотребление пускорегулирующих аппаратов для люминесцентных ламп не должно превышать 1,0 Вт, если эксплуатируемые лампы при нормальных условиях эксплуатации не излучают никакого света и возможные другие подключенные конструктивные элементы (сетевые соединения, сенсоры и т.д.) отсоединены. Если отсоединение невозможно, то следует измерить их мощность и вычесть из результата.

Пускорегулирующие аппараты для газоразрядных ламп высокого давления должны иметь значения КПД не ниже приведенных в таблице 19.

Таблица 16

Индекс энергетической эффективности нерегулируемых пускорегулирующих аппаратов для люминесцентных ламп

Технические характеристики лампы					КПД пускорегулирующего аппарата ($P_{л} / P_{вход}$)				
Тип лампы	Номинальная мощность Вт	ILCOS-код	Расчетная/стандартная мощность		нерегулируемый				
			50 Гц	ВЧ	A2 ВАТ	A2	A3	B1	B2
			Вт	Вт					
T8	15	FD-15-E-G13-26/450	15	13,5	87,8%	84,4%	75,0%	67,9%	62,0%
T8	18	FD-18-E-G13-26/600	18	16	87,7%	84,2%	76,2%	71,3%	65,8%
T8	30	FD-30-E-G13-26/900	30	24	82,1%	77,4%	72,7%	79,2%	75,0%
T8	36	FD-36-E-G13-26/1200	36	32	91,4%	88,9%	84,2%	83,4%	79,5%
T8	38	FD-38-E-G13-26/1050	38,5	32	87,7%	84,2%	80,0%	84,1%	80,4%
T8	58	FD-58-E-G13-26/1500	58	50	93,0%	90,9%	84,7%	86,1%	82,2%
T8	70	FD-70-E-G13-26/1800	69,5	60	90,9%	88,2%	83,3%	86,3%	83,1%
TC-L	18	FSD-18-E-2G11	18	16	87,7%	84,2%	76,2%	71,3%	65,8%
TC-L	24	FSD-24-E-2G11	24	22	90,7%	88,0%	81,5%	76,0%	71,3%

TC-L	36	FSD-36-E-2G11	36	32	91,4%	88,9%	84,2%	83,4%	79,5%
TCF	18	FSS-18-E-2G10	18	16	87,7%	84,2%	76,2%	71,3%	65,8%
TCF	24	FSS-24-E-2G10	24	22	90,7%	88,0%	81,5%	76,0%	71,3%
TCF	36	FSS-36-E-2G10	36	32	91,4%	88,9%	84,2%	83,4%	79,5%
TC-D/DE	10	FSQ-10-E-G24q=1 FSQ-10-I-G24d=1	10	9,5	89,4%	86,4%	73,1%	67,9%	59,4%
TC-D/DE	13	FSQ-13-E-G24q=1 FSQ-13-I-G24d=1	13	12,5	91,7%	89,3%	78,1%	72,6%	65,0%
TC-D/DE	18	FSQ-18-E-G24q=2 FSQ-18-I-G24d=2	18	16,5	89,8%	86,8%	78,6%	71,3%	65,8%
TC-D/DE	26	FSQ-26-E-G24q=3 FSQ-26-I-G24d=3	26	24	91,4%	88,9%	82,8%	77,2%	72,6%
TC-T/TE	13	FSM-13-E-GX24q=1 FSM-13-I-GX24d=1	13	12,5	91,7%	89,3%	78,1%	72,6%	65,0%
TC-T/TE	18	FSM-18-E-GX24q=2 FSM-18-I-GX24d=2	18	16,5	89,8%	86,8%	78,6%	71,3%	65,8%
TC-T/TC-TE	26	FSM-26-E-GX24q=3 FSM-26-I-GX24d=3	26,5	24	91,4%	88,9%	82,8%	77,5%	73,0%
TC-DD/DDE	10	FSS-10-E-GR10q FSS-10-L/P/H-GR10q	10,5	9,5	86,4%	82,6%	70,4%	68,8%	60,5%
TC-DD/DDE	16	FSS-16-E-GR10q FSS-16-I-GR8 FSS-16-L/P/H-GR10q	16	15	87,0%	83,3%	75,0%	72,4%	66,1%
TC-DD/DDE	21	FSS-21-E-GR10q	21	19,5	89,7%	86,7%	78,0%	73,9%	68,8%

		FSS-21-L/P/H-GR10q								
TC-DD/DDE	28	FSS-28-E-GR10q FSS-28-I-GR8 FSS-28-L/P/H-GR10q	28	24,5	89,1%	86,0%	80,3%	78,2%	73,9%	
TC-DD/DDE	38	FSS-38-E-GR10q FSS-38-L/P/H-GR10q	38,5	34,5	92,0%	89,6%	85,2%	84,1%	80,4%	
TC	5	FSD-5-I-G23 FSD-5-E-2G7	5,4	5	72,7%	66,7%	58,8%	49,3%	41,4%	
TC	7	FSD-7-I-G23 FSD-7-E-2G7	7,1	6,5	77,6%	72,2%	65,0%	55,7%	47,8%	
TC	9	FSD-9-I-G23 FSD-9-E-2G7	8,7	8	78,0%	72,7%	66,7%	60,3%	52,6%	
TC	11	FSD-11-I-G23 FSD-11-E-2G7	11,8	11	83,0%	78,6%	73,3%	66,7%	59,6%	
T5	4	FD-4-E-G5-16/150	4,5	3,6	64,9%	58,1%	50,0%	45,0%	37,2%	
T5	6	FD-6-E-G5-16/225	6	5,4	71,3%	65,1%	58,1%	51,8%	43,8%	
T5	8	FD-8-E-G5-16/300	7,1	7,5	69,9%	63,6%	58,6%	48,9%	42,7%	
T5	13	FD-13-E-G5-16/525	13	12,8	84,2%	80,0%	75,3%	72,6%	65,0%	
T9-C	22	FSC-22-E-G10q-29/200	22	19	89,4%	86,4%	79,2%	74,6%	69,7%	
T9-C	32	FSC-32-E-G10q-29/300	32	30	88,9%	85,7%	81,1%	80,0%	76,0%	
T9-C	40	FSC-40-E-G10q-29/400	40	32	89,5%	86,5%	82,1%	82,6%	79,2%	

T2	6	FDH-6-L/P- W4,3x8,5d- 7/220	-	5	72,7%	66,7%	58,8%	-	-
T2	8	FDH-8-L/P- W4,3x8,5d- 7/320	-	7,8	76,5%	70,9%	65,0%	-	-
T2	11	FDH-11- L/P- W4,3x8,5d- 7/420	-	10,8	81,8%	77,1%	72,0%	-	-
T2	13	FDH-13- L/P- W4,3x8,5d- 7/520	-	13,3	84,7%	80,6%	76,0%	-	-
T2	21	FDH-21- L/P- W4,3x8,5d- 7/	-	21	88,9%	85,7%	79,2%	-	-
T2	23	FDH-23- L/P- W4,3x8,5d- 7/	-	23	89,8%	86,8%	80,7%	-	-
T5-E	14	FDH-14- G5-L/P- 16/550	-	13,7	84,7%	80,6%	72,1%	-	-
T5-E	21	FDH-21- G5-L/P- 16/850	-	20,7	89,3%	86,3%	79,6%	-	-
T5-E	24	FDH-24- G5-L/P- 16/550	-	22,5	89,6%	86,5%	80,4%	-	-
T5-E	28	FDH-28- G5-L/P- 16/1150	-	27,8	89,8%	86,9%	81,8%	-	-
T5-E	35	FDH-35- G5-L/P- 16/1450	-	34,7	91,5%	89,0%	82,6%	-	-
T5-E	39	FDH-39- G5-L/P- 16/850	-	38	91,0%	88,4%	82,6%	-	-
T5-E	49	FDH-49- G5-L/P- 16/1450	-	49,3	91,6%	89,2%	84,6%	-	-
T5-E	54	FDH-54- G5-L/P- 16/1150	-	53,8	92,0%	89,7%	85,4%	-	-
T5-E	80	FDH-80- G5-L/P- 16/1150	-	80	93,0%	90,9%	87,0%	-	-

T5-E	95	FDH-95-G5-L/P-16/1150	-	95	92,7%	90,5%	84,1%	-	-
T5-E	120	FDH-120-G5-L/P-16/1450	-	120	92,5%	90,2%	84,5%	-	-
T5-C	22	FSCH-22-L/P-2GX13-16/225	-	22,3	88,1%	84,8%	78,8%	-	-
T5-C	40	FSCH-40-L/P-2GX13-16/300	-	39,9	91,4%	88,9%	83,3%	-	-
T5-C	55	FSCH-55-L/P-2GX13-16/300	-	55	92,4%	90,2%	84,6%	-	-
T5-C	60	FSCH-60-L/P-2GX13-16/375	-	60	93,0%	90,9%	85,7%	-	-
TC-LE	40	FSDH-40-L/P-2G11	-	40	91,4%	88,9%	83,3%	-	-
TC-LE	55	FSDH-55-L/P-2G11	-	55	92,4%	90,2%	84,6%	-	-
TC-LE	80	FSDH-80-L/P-2G11	-	80	93,0%	90,9%	87,0%	-	-
TC-TE	32	FSMH-32-L/P-2GX24q=3	-	32	91,4%	88,9%	82,1%	-	-
TC-TE	42	FSMH-42-L/P-2GX24q=4	-	43	93,5%	91,5%	86,0%	-	-
TC-TE	57	FSM6H-57-L/P-2GX24q=5 FSM8H-57-L/P-2GX24q=5	-	56	91,4%	88,9%	83,6%	-	-
TC-TE	70	FSM6H-70-L/P-2GX24q=6 FSM8H-70-L/P-2GX24q=6	-	70	93,0%	90,9%	85,4%	-	-
TC-TE	60	FSM6H-60-L/P-2G8=1	-	63	92,3%	90,0%	84,0%	-	-
TC-TE	62	FSM8H-62-L/P-2G8=2	-	62	92,2%	89,9%	83,8%	-	-
TC-TE	82	FSM8H-82-L/P-2G8=2	-	82	92,4%	90,1%	83,7%	-	-

TC-TE	85	FSM6H-85-L/P-2G8=1	-	87	92,8%	90,6%	84,5%	-	-
TC-TE	120	FSM6H-120-L/P-2G8=1 FSM8H-120-L/P-2G8=1	-	122	92,6%	90,4%	84,7%	-	-
TC-DD	55	FSSH-55-L/P-GRY10q3	-	55	92,4%	90,2%	84,6%	-	-

Таблица 17

Индекс энергетической эффективности нерегулируемых пускорегулирующих аппаратов для люминесцентных ламп, не указанных в таблице 16

$\eta_{\text{пра}}$	Индекс энергетической эффективности
$\geq 0,94 \times E_{b_{FL}}$	A3
$\geq E_{b_{FL}}$	A2
$\geq 1 - 0,75 \times (1 - E_{b_{FL}})$	A2 BAT

Таблица 18

Индекс энергетической эффективности регулируемых пускорегулирующих аппаратов для люминесцентных ламп

Класс, достигнутый при 100% световой мощности	Индекс энергетической эффективности регулируемых пускорегулирующих аппаратов
A3	A1
A2	A1 BAT

Таблица 19

КПД пускорегулирующих аппаратов для газоразрядных
ламп высокого давления

Потребляемая мощность лампы ($P_{л}$), Вт	Минимальный КПД пускорегулирующего аппарата ($\eta_{\text{п.р.}}$), %
$P_{л} \leq 30$	65
$30 < P_{л} \leq 75$	75
$75 < P_{л} \leq 105$	80
$105 < P_{л} \leq 405$	85
$P_{л} > 405$	90

Энергопотребление пускорегулирующих аппаратов для эксплуатации с люминесцентными лампами не должно превышать 0,5 Вт, если эксплуатируемые лампы при нормальных условиях эксплуатации не излучают никакого света. Указанное требование действует для пускорегулирующих аппаратов, если другие возможно подключенные конструктивные элементы (сетевые соединения, датчики и т.д.) отсоединены. Если отсоединение невозможно, то следует измерить их мощность и вычесть из результата.

Указанные требования должны применяться с 1 сентября 2021 г.

Пускорегулирующие аппараты для газоразрядных ламп высокого давления должны иметь значения КПД не ниже приведенных в таблице 20. Указанное требование должно применяться с 1 сентября 2021 г.

Таблица 20

КПД пускорегулирующих аппаратов для газоразрядных
ламп высокого давления

Потребляемая мощность лампы ($P_{л}$), Вт	Минимальный КПД пускорегулирующего аппарата ($\eta_{\text{п.р.}}$), %
$P_{л} \leq 30$	78
$30 < P_{л} \leq 75$	85
$75 < P_{л} \leq 105$	87
$105 < P_{л} \leq 405$	90
$P_{л} > 405$	92

Индекс энергетической эффективности (ЕЕI) означает систему классификации пускорегулирующих аппаратов для люминесцентных ламп без встроенного пускорегулирующего аппарата согласно предельным значениям КПД. Классами для нерегулируемых пускорегулирующих аппаратов являются А2 ВАТ, А2, А3, В1 и В2 (классифицируемые по нисходящей согласно КПД), а для регулируемых пускорегулирующих аппаратов - А1 ВАТ и А1.

В таблице 16 приведены индексы энергетической эффективности пускорегулирующих аппаратов для эксплуатации с указанными лампами или другими лампами, рассчитанными для эксплуатации с аналогичными пускорегулирующими аппаратами (лампы с идентичными данными эталонного пускорегулирующего аппарата).

Дополнительные требования к нерегулируемым пускорегулирующим аппаратам, не указанным в таблице 16, приведены в таблице 17.

Регулируемые пускорегулирующие аппараты для люминесцентных ламп согласно классу, в который пускорегулирующий аппарат попадал бы при эксплуатации со 100% светоотдачей, классифицируются по индексу энергетической эффективности в соответствии с таблицей 18.

Переключаемые пускорегулирующие аппараты классифицируются в соответствии с самым низким (самым наихудшим) КПД либо для каждой эксплуатируемой лампы указывается класс.

6. Индекс энергетической эффективности (ЕЕI) модели электрической лампы рассчитывается путем сравнения ее потребляемой мощности, скорректированной вследствие возможных потерь на пускорегулирующий аппарат, с ее номинальной потребляемой мощностью. Номинальная потребляемая мощность это производная от полезного светового потока (Φ_{use}), являющаяся общим световым потоком для ламп с ненаправленным световым потоком и световым потоком в конусе с углом 90° или 120° для ламп с направленным световым потоком.

ЕЕI рассчитывается следующим образом (с округлением до двух десятичных знаков):

$$EEI = \frac{P_{cor}}{P_{rated}}$$

где:

P_{cor} - измеренное значение потребляемой мощности (P_{rated}) для моделей ламп без внешнего пускорегулирующего аппарата и измеренное значение потребляемой мощности (P_{rated}), скорректированное ввиду возможных потерь согласно таблице 6 для моделей ламп с внешним пускорегулирующим аппаратом. P_{rated} измеряется при номинальном входном напряжении лампы;

P_{ref} - расчетное значение потребляемой мощности, которое рассчитывается на основании следующих формул:

Для моделей $\Phi_{use} < 1300$ лм: $P_{ref} = 0,88\sqrt{\Phi_{use}} + 0,049\Phi_{use}$

Для моделей $\Phi_{use} \geq 1300$ лм: $P_{ref} = 0,07341\Phi_{use}$

Таблица 21

Тип лампы	Потребляемая мощность, скорректированная ввиду возможных потерь на пускорегулирующий аппарат (P_{cor})
Лампы, которые эксплуатируются с внешними пускорегулирующими аппаратами	$P_{rated} \times 1,06$
Лампы, которые эксплуатируются с внешними пускорегулирующими аппаратами для светодиодных ламп	$P_{rated} \times 1,10$
Люминесцентные лампы с диаметром 16 мм (Т5-лампы) и одноцокольные люминесцентные лампы с четырьмя выводами, которые эксплуатируются с внешними пускорегулирующими аппаратами для люминесцентных ламп	$P_{rated} \times 1,10$
Прочие лампы, которые эксплуатируются с внешними пускорегулирующими аппаратами для люминесцентных ламп	$P_{rated} \times \frac{0,24\sqrt{\Phi_{use}} + 0,0103\Phi_{use}}{0,15\sqrt{\Phi_{use}} + 0,0097\Phi_{use}}$
Лампы, которые эксплуатируются с внешними пускорегулирующими аппаратами для газоразрядных ламп высокого давления	$P_{rated} \times 1,10$
Лампы, которые эксплуатируются с внешними пускорегулирующими аппаратами для натриевых газоразрядных ламп низкого давления	$P_{rated} \times 1,15$

Полезный световой поток определяется в соответствии с таблицей 7.

Таблица 22

Модель	Полезный световой поток (Φ_{use})
Лампы с ненаправленным светом	Общий номинальный световой поток (Φ)
Лампы с направленным светоизлучением с углом раствора луча $\geq 90^\circ$, за исключением ламп накаливания, на упаковке которых находится предупреждение в текстовой или графической форме, согласно которому они не подходят для направленного освещения/подсветки	Измеренный световой поток в конусе с углом 120° (Φ_{120°)
Прочие лампы с направленным светоизлучением	Измеренный световой поток в конусе с углом 90° (Φ_{90°)

Взвешенное энергопотребление (E_c) рассчитывается в кВт·ч/1000 ч следующим образом (с округлением до двух десятичных знаков):

$$E_c = \frac{P_{cor} \cdot 1000 \text{ ч}}{1000}$$

7. Энергопотребление светильников для люминесцентных ламп без встроенного пускорегулирующего аппарата и светильников для газоразрядных ламп высокого давления не должно превышать общее энергопотребление встроенных пускорегулирующих аппаратов, если лампы при нормальных условиях эксплуатации не излучают никакого света и другие подключенные конструктивные элементы (сетевые соединения, сенсоры и т.д.) отсоединены. Если отсоединение невозможно, то следует измерить их мощность и вычесть из результата.

Светильники для люминесцентных ламп без встроенного пускорегулирующего аппарата и для газоразрядных ламп высокого давления должны быть совместимы с пускорегулирующими аппаратами, которые соответствуют требованиям, действующим для таких аппаратов. Указанное требование должно применяться с 1 сентября 2021 года.

8. В дополнение к требованиям, указанным в разделе IV технического регламента Союза "О требованиях к энергетической эффективности энергопотребляющих устройств" (ТР ЕАЭС 048/2019) (далее - технический регламент), упаковка или эксплуатационные документы должны содержать следующую информацию:

а) требования к техническому описанию ламп в эксплуатационных документах:

номинальное и расчетное значение мощности лампы; номинальное и расчетное значение светового потока лампы; расчетное значение световой отдачи лампы после 100 ч эксплуатации при стандартных условиях (температура эксплуатации 25°C , для Т5 - ламп - 35°C);

для люминесцентных ламп, если измеряемый световой поток во всех случаях одинаков, для эксплуатации при высокой частоте (> 50 Гц) следует указывать калибровочный ток условий испытания и (или) расчетное напряжение высокочастотного генератора с сопротивлением. Также следует указывать, что в значение потребления электроэнергии источника света не включены потери мощности в результате использования таких вспомогательных устройств, как пускорегулирующие аппараты;

расчетный коэффициент сохранения светового потока лампы для 2 000, 4 000, 6 000, 8 000, 12 000, 16 000 и 20 000 ч эксплуатации (до 8 000 ч - только для новых ламп на рынке, данных для которых еще нет), с указанием, какой режим эксплуатации ламп использовался для испытаний, если возможна эксплуатация как при частоте 50 Гц, так и при высокой частоте;

расчетный коэффициент срока службы лампы для 2 000, 4 000, 6 000, 8000, 12 000, 16 000 и 20 000 ч эксплуатации (до 8000 ч - только для новых ламп на рынке, данных для которых еще нет), с указанием, какой режим эксплуатации ламп использовался для испытаний, если возможна эксплуатация как при частоте 50 Гц, так и при высокой частоте;

температура окружающей среды в светильнике, при которой лампа была сконструирована, чтобы максимизировать свой световой поток. Если температура составляет 0 °C или менее либо 50 °C или более, то следует указывать, что лампа не подходит для использования в помещениях при стандартной температуре;

для ламп, содержащих ртуть, указывается инструкция по очистке помещения в случае повреждения (разрушения) лампы, а также рекомендации об утилизации лампы;

индекс цветопередачи (Ra) лампы;

цветовая температура лампы;

для люминесцентных ламп без встроенного пускорегулирующего аппарата класс пускорегулирующих аппаратов, с которыми лампа может эксплуатироваться;

б) требования к техническому описанию пускорегулирующих аппаратов в эксплуатационных документах:

для каждой модели пускорегулирующего аппарата для люминесцентных ламп должен указываться класс энергетической эффективности (приводится в отчетливо видимой и долговечной форме на пускорегулирующем аппарате);

для каждой модели пускорегулирующего аппарата для газоразрядных ламп высокого давления должен указываться КПД (приводится в отчетливо видимой и долговечной форме на пускорегулирующем аппарате);

в) требования к техническому описанию светильников в эксплуатационных документах для каждой модели светильника для люминесцентных ламп без встроенного пускорегулирующего аппарата с общим световым потоком свыше 2 000 лм и светильникам для разрядных ламп высокой интенсивности общим световым потоком ламп больше 2 000 лм:

если светильник поставляется с пускорегулирующим аппаратом, то указывается информация о КПД пускорегулирующего аппарата в соответствии с данными изготовителя;

если светильник поставляется с лампой, то указывается световая отдача лампы (лм/Вт) согласно данным изготовителя.

если пускорегулирующий аппарат или лампа не поставляются вместе со светильником, то информацию о совместимых со светильником типах ламп и пускорегулирующих аппаратов следует предоставлять из каталогов изготовителей (например, международной системы обозначения ламп ILCOS);

руководство по техническому обслуживанию светильника для обеспечения сохранения его первоначального качества в течение всего срока службы;

руководство по демонтажу;

для разрядных ламп высокой интенсивности должно указываться, что они рассчитаны для ламп с колбой из прозрачного стекла и (или) ламп с покрытием.

9. В комплект документов, указанный в подпункте "а" пункта 23 технического регламента, дополнительно должна быть включена следующая информация:

а) для ламп:

расчетное значение мощности лампы;

расчетное значение светового потока лампы;

для люминесцентных ламп, если измеряемый световой поток во всех случаях одинаков, для эксплуатации при высокой частоте (> 50 Гц) следует указывать калибровочный ток условий испытания и (или) расчетное напряжение высокочастотного генератора с сопротивлением. Также следует указывать, что в значение потребления электроэнергии источника света не включены потери мощности в результате использования таких вспомогательных устройств, как пускорегулирующие аппараты;

расчетное значение коэффициента сохранения светового потока лампы при 2 000 ч, 4 000 ч, 6 000 ч, 8 000 ч, 12 000 ч, 16 000 ч и 20 000 ч (для новых ламп в отношении которых отсутствует информация, только до 8 000 ч), при этом для ламп, которые могут эксплуатироваться при частоте 50 Гц и более следует указывать частоту эксплуатации;

расчетное значение коэффициента срока службы лампы при 2 000 ч, 4 000 ч, 6 000 ч, 8 000 ч, 12 000 ч, 16 000 ч и 20 000 ч (для новых ламп, для которых отсутствует информация, только до 8 000 ч), при этом для ламп, которые могут эксплуатироваться как при частоте 50 Гц, так и более высокой частоте, следует указывать частоту эксплуатации;

температура окружающей среды, при которой лампа в светильнике должна создавать свой максимальный световой поток. Если температура составляет менее 0°C или более 50°C , то следует указывать, что лампа не подходит для использования в помещениях;

б) для светильников:

если пускорегулирующий аппарат или лампа не поставляются вместе со светильником, то информацию о совместимых со светильником типах ламп и пускорегулирующих аппаратов следует предоставлять из каталогов изготовителей (например, международной системы обозначения ламп ILCOS);

руководство по техническому обслуживанию светильника для обеспечения сохранения его первоначального качества в течение всего срока службы;

руководство по монтажу;

для всех светильников для газоразрядных ламп высокого давления информация о том, сконструированы ли они для работы с лампой, имеющей колбу из прозрачного и (или) непрозрачного стекла.

IV. Допустимые отклонения параметров энергетической эффективности люминесцентных ламп без встроенного пускорегулирующего аппарата, газоразрядных ламп высокого давления, пускорегулирующих аппаратов и светильников для таких ламп при проведении испытаний (измерений) после их выпуска в обращение

10. В случае проведения испытаний (измерений) ламп электрических после их выпуска в обращение на таможенной территории Союза проводятся испытания (измерения) партии, состоящей минимум из 20 образцов одной модели и одного изготовителя. Измеренное значение потребляемой мощности не должно быть больше номинального (заявленного) значения более чем на 10%, а измеренное значение светового потока не должно быть меньше номинального (заявленного) значения более чем на 10%.

В иных случаях данную модель электрической лампы следует рассматривать как не соответствующую требованиям технического регламента.

11. В случае проведения испытаний (измерений) пускорегулирующих аппаратов и светильников после их выпуска в обращение на таможенной территории Союза проводятся испытания (измерения) одного образца модели одного изготовителя. Измеренные значения параметров и характеристик образца должны соответствовать номинальным значениям, заявленным изготовителем.

В иных случаях данную модель пускорегулирующих аппаратов и светильников следует рассматривать как не соответствующую требованиям технического регламента, в этом случае проверяются 3 других образца данной модели. Если значения параметров и характеристик образцов соответствуют номинальным значениям, заявленным изготовителем, то считается, что данная модель соответствует требованиям технического регламента.

V. Содержание этикетки энергетической эффективности и технического листа ламп электрических

12. Этикетка энергетической эффективности ламп электрических должна содержать следующие сведения:

- I. наименование или товарный знак (при наличии) изготовителя;
- II. обозначение модели;
- III. класс энергетической эффективности;
- IV. E_c - расчетное потребление электроэнергии в кВт*ч за 1000 часов работы лампы (округляется до целого числа).

13. Этикетка энергетической эффективности светильников должна содержать следующие сведения:

- I. наименование или товарный знак (при наличии) изготовителя.
- II. обозначение модели.
- III. информация о светильнике (тип, исполнение, совместимость);
- IV. класс энергетической эффективности.

Пиктограмма энергетической эффективности располагается на том же уровне, что и стрелка соответствующего класса энергетической эффективности.

V. сведения в соответствии с одним из следующих вариантов исполнения:

- 1) светильник предназначен для работы с лампами указанных классов энергетической эффективности. В поле указывается класс лампы включенный в комплект поставки. Если лампа в комплекте поставки светильника не входит, то поле остается пустым;
- 2) светильник имеет встроенные светодиодные модули (источники света) без возможности их замены конечным пользователем.
- 3) светильник предназначен для работы с лампами указанных классов энергетической эффективности и содержит встроенные светодиодные модули (источники света), без возможности замены конечным пользователем. В поле указывается класс лампы включенный в комплект поставки. Если лампа в комплекте поставки светильника не входит, то поле остается пустым.



Нумерация пунктов приведена в соответствии с официальным текстом документа.

15. Технический лист, включаемый в состав эксплуатационной документации ламп электрических и светильников, должен содержать перечень характеристик, предусмотренных пунктами 13 и 14 настоящих Требований соответственно.

VI. Определение классов энергетической эффективности ламп электрических

16. Класс энергетической эффективности ламп электрических определяется в соответствии с индексом энергетической эффективности (ЕЕI) в соответствии с таблицей 23.

Таблица 23

Классы энергетической эффективности ламп электрических

Класс энергетической эффективности	Индекс энергетической эффективности
	Для ламп (источников света) ненаправленного света
A ++	$EEI \leq 0,11$
A +	$0,11 < EEI \leq 0,17$
A	$0,17 < EEI \leq 0,24$
B	$0,24 < EEI \leq 0,60$
C	$0,60 < EEI \leq 0,80$
D	$0,80 < EEI \leq 0,95$
E (наименее эффективный)	$EEI > 0,95$