#### МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ (МГС)

**INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION (ISC)**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

# ГОСТ 27682—

**2020**

**(IEC 60188:2001)**

# ЛАМПЫ РТУТНЫЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

**Эксплуатационные требования**

## (IEC 60188:2001, MOD)

#### Издание официальное

Москва Стамдартинформ 2020

**ГОСТ 27682—2020**

## Предисловие

#### Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандар- тизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

#### ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский ин- ститут источников света имени А.Н. Лодыгина» (ООО «НИИИС имени А.Н. Лодыгина») на основе соб- ственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 5

1. **ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 332 «Светотех- нические изделия, освещение искусственное»**

#### ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 октября 2020 г. N9 134-П)

**За принятие проголосовали:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Краткое наименование страны no МК (ИСО 3166) 004-97** | **Код страны**  **по МК (ИСО 3166) 004-97** | **Сокращенное наименование национальною органа по стандартизации** |
| **Беларусь** | **BY** | **Госстандарт Республики Беларусь** |
| **Киргизия** | **KG** | **Кыргызстандарт** |
| **Россия** | **RU** | **Росстандарт** |
| **Узбекистан** | **UZ** | **Уэстамдарт** |

#### Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 ноября 2020 г. № 1054-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 27682—2020 (IEC 60188:2001) введен в дей- ствие е качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2021 г.

1. **Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту IEC 60188:2001 «Лампы ртутные высокого давления. Эксплуатационные требования» («High-pressure mercury vapour lamps — Performance specifications», MOD), путем введения в стандарт дополнительных требований по отношению к IEC 60188. а также слов, значений показателей, ссылок, которые выделены в тексте стандарта курсивом.**

#### Исключено примечание к пункту А.2 как относящееся к специальным требованиям Японии при проведении испытаний.

**В элементе настоящего стандарта «Библиография», позиция (1], IEC 60410 и его наименование заменены на ISO 2859-1:1999 «Процедуры выборочного контроля по качественным признакам. Часть 1. Планы выборочного контроля с указанием приемлемого уровня качества (AQL) для последовательного контроля партий» в связи с отменой IEC 60410.**

#### Международный стандарт разработан подкомитетом 34А «Лампы» технического комитета по стан- дартизации IEC/TC 34 «Лампы и связанное с ними оборудование» Международной электротехнической комиссии (IEC).

**Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандар- там. использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, приведены в дополнительном приложении ДА.**

#### Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного международного стандарта приведено в дополнительном приложении ДБ

1. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

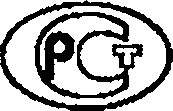
II

#### ГОСТ 27682—2020

##### *И н ф о р м а ц и я о в в е д е н и и в д е й с т в и е (п р е к р а щ е н и и д е й с т в и я ) н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а и и з м е ­* н е н и й к н е м у н а т е р р и т о р и и у к а з а н н ы х в ы ш е г о с у д а р с т в п у б л и к у е т с я в у к а з а т е л я х н а ц и о н а л ь н ы х с т а н д а р т о в , и з д а в а е м ы х в э т и х г о с у д а р с т в а х , а т а к ж е в с е т и И н т е р н е т н а с а й т а х с о о т в е т с т в у ­ ю щ и х н а ц и о н а л ь н ы х о р г а н о в п о с т а н д а р т и з а ц и и .

***В с л у ч а е п е р е с м о т р а , и з м е н е н и я и л и о т м е н ы н а с т о я щ е г о с т а н д а р т а с о о т в е т с т в у ю щ а я и н ­ ф о р м а ц и я б у д е т о п у б л и к о в а н а н а о ф и ц и а л ь н о м и н т е р н е т -с а й т е М е ж г о с у д а р с т в е н н о г о с о в е т а п о с т а н д а р т и з а ц и и , м е т р о л о г и и и с е р т и ф и к а ц и и в к а т а л о г е «М е ж г о с у д а р с т в е н н ы е с т а н д а р т ы »***

#### © Стандартинформ, оформление. 2020

**8 Российской Федерации 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**

III

**ГОСТ 27682—2020**

## Содержание

1. [Область применения. 1](#_bookmark0)
2. [Нормативные ссылки 1](#_bookmark1)
3. [*Т е р м и н ы и о п р е д е л е н и я 2*](#_TOC_250000)
4. [Требования к лампе. 2](#_bookmark2)
5. [Информация для расчета светильника. 3](#_bookmark3)
6. [Листы с параметрами. 4](#_bookmark4)

[Приложение А (обязательное) Метод измерения характеристик зажигания и разгорания ламп. 25](#_bookmark7)

Приложение В (обязательное) Методы измерения световых и электрических параметров 26

Приложение С (обязательное) Метод измерения красного отношения. 28

Приложение D (справочное) Информация для расчета светильника 30

[Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте 30](#_bookmark8)

[Приложение ДБ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта. 31](#_bookmark9)

[Библиография. 32](#_bookmark10)

IV

## ГОСТ 27682—2020

**(IEC 60188:2001)**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

**ЛАМПЫ РТУТНЫЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ**

#### Эксплуатационные требования

High-pressure mercury vapour lamps. Performance specifications

Дата введения — 2021—03—01

## Область применения

#### Настоящий стандарт устанавливает эксплуатационные требования к ртутным лампам высоко- го давления (далее — лампа) для общего освещения с люминофорным покрытием, корректирующим красное отношение, или без него.

**Ссылки на требования настоящего стандарта приведены в листах с параметрами лампы. Для ламп, входящих в область применения настоящего стандарта листы с параметрами приведены в на- стоящем стандарте, для ламп, не входящих в область применения настоящего стандарта, соответству- ющие листы с параметрами задает изготовитель или ответственный поставщик.**

#### Требования настоящего стандарта относятся только к испытанию типа.

Примечание — Требования и допуски, указанные в настоящем стандарте, относятся к испытанию вы- борки для испытания типа, представленной изготовителем. Выборка для испытания типа должна включать лампы с характеристиками для продукции изготовителя и усредненными значениями характеристик этой продукции.

Допуски на лампы, установленные в стандарте и изготовленные в соответствии с выборкой для испытания типа, будут удовлетворять большей части продукции. Однако из-за разброса характеристик продукции характери- стики памп будут вне заданных допусков. Превила и планы выборочного контроля по качественным признакам — см. [1J.

## Нормативные ссылки

#### В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для дати- рованных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

**ГОСТ 31948—2012 (IEC 62035:1999) Лампы разрядные (кроме люминесцентных ламп). Требова- ния безопасности**

#### ГОСТ IEC 60061-1—2014 Цоколи и патроны для источников света с калибрами для проверки вза- имозаменяемости и безопасности. Часть 1. Цоколи

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылоч- ных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандарти- зации. метрологии и сертификации ([www.easc.by](http://www.easc.by/)) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затра- гивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

1

#### ГОСТ 27682—2020

### *Т е р м и н ы и о п р е д е л е н и я*

#### В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями (см. также *[2]).*

* 1. **лампа ртутная высокого давления (high-pressure mercury vapour lamp): Разрядная лам**

#### па высокой интенсивности, подавляющая часть света которой непосредственно или опосредованно обусловлена излучением паров ртути с превышающим 100 кПа парциальным давлением.

Примечание — Этот термин включает в себя пампы с прозрачным и покрытым люминофором колбами и лампы смешанного света. В люминесцентных ртутных разрядных лампах сеет генерируется частично парами металла и частично споем люминофора, возбуждаемого ультрафиолетовым излучением разряда.

#### номинальное значение (nominal value): Значение характеристики, использ\*уемое для обозна чения или идентификации лампы.

* 1. **расчетное значение (rated value): Значение характеристики лампы при заданных рабочих условиях.**

Примечание — Значения характеристики пампы и рабочие условия установлены в настоящем стандарте.

#### напряжение зажигания лампы (lamp starting voltage): Значение напряжения, при котором лампа зажигается.

* 1. **наименьшее напряжение холостого хода для стабильной работы (minimum open circuit voltage for stable operation): Значение наименьшего напряжения холостого хода, обеспечиваемого ин\* дуктивным пускорегулирующим аппаратом для стабильной работы лампы.**

#### начальные значения (initial readings): Значения характеристик зажигания лампы, полученные в результате измерений до отжига, и значения электрических и световых параметров, полученные в результате измерений после отжига.

* 1. **красное отношение (red ratio): Отношение светового потока лампы, излучаемого в красной области видимого спектра, к полному световому потоку.**

Примечание — В соответствии с настоящим стандартом красная часть определяется областью видимо- го спектра с длиной волны свыше 600 нм.

#### эталонный балласт (reference ballast): Специальный пускорегулирующий аппарат индуктив- ного типа, являющийся элементом сравнения при испытании пускорегулирующего аппарата, а также предназначенный для испытаний ламп при стандартных условиях.

Примечание — Главная особенность этого пускорегулирующего аппарата состоит в том. что при расчет- ной частоте он имеет стабильное отношение напряжения к току, мало зависящее от колебаний тока, температуры и от внешних магнитных полей.

#### ток калибровки эталонного балласта (calibration current of a reference ballast). Значение тока, при котором проводят калибровку и проверку эталонного балласта.

* 1. **испытание типа (type test): Испытание или серия испытаний, проведенное(ая) на выборке с**

#### целью проверки соответствия конструкции конкретного изделия требованиям соответствующего стан- дарта.

* 1. **выборка для испытания типа (type test sample): Выборка, состоящая из одной или несколь-**

**ких ламп одного типа, представленная изготовителем или ответственным поставщиком для испытания** **типа.**

## Требования к лампе

#### Общие положения

**Лампа должна быть сконструирована таким образом, чтобы ее характеристики были стабиль- ны при правильной эксплуатации, что обеспечивается соответствием лампы требованиям настоящего стандарта.**

**Настоящие требования дополняют требования *Г О С Т 31948.***

#### Требования настоящего стандарта применимы к 95 % продукции.

**Для классификации ламп по расчетному напряжению используют следующие обозначения: ВН (HV) (высокое напряжение на лампе) — диапазон напряжений на лампе от 70 до 180 В;**

2

#### ГОСТ 27682—2020

**СВН (EHV) (сверхвысокое напряжение на лампе) — напряжение на пампе более 180 В.**

#### Размеры

**Размеры должны соответствовать указанным на соответствующем листе с параметрами лампы.**

#### Цоколи

**Цоколь на готовой ламле должен соответствовать *Г О С Т IEC 60061-1.***

#### Характеристики зажигания и разгорания

* + 1. **Лампы должны зажигаться в течение времени зажигания, указанного в соответствующем листе с параметрами лампы, и оставаться зажженными не менее 1 мин.**

#### Напряжение разгорания лампы должно быть достигнуто в течение времени разгорания, указанно-

**го в соответствующем листе с параметрами лампы.**

#### Измерения выполняют до отжига методом, приведенным в приложении А.

Прим еча н и е — При номинальном напряжении источника литания лампы должны стабильно зажигаться при температуре до минус 18 \*С.

#### Электрические параметры

**Начальное напряжение на лампе должно быть в пределах, указанных в соответствующем листе с параметрами лампы при измерении по методу, приведенному в приложении В.**

#### Начальная мощность, потребляемая лампой, не должна превышать наибольшей мощности, ука\* занной в соответствующем листе с параметрами при измерении по методу, приведенному в приложе- нии В.

* 1. **Световые параметры**

#### Начальный световой поток лампы должен быть не менее 90 % расчетного значения при измере- нии по методу, приведенному в приложении В.

* 1. **Красное отношение (только для ламп с люминофорным покрытием)**

#### Начальное красное отношение памп должно быть в пределах 5 % — *15 %.* Измерения выполняют методами, приведенными в приложениях В и С.

* 1. **Стабильность работы лампы при быстром понижении напряжения источника питания**

#### Лампы не должны гаснуть, если значение напряжения сети падает до 90 % номинального значе- ния в течение не более 0.5 с и сохранении этого значения не менее 5 с.

##### *К о н т р о л ь с т а б и л ь н о с т и р а б о т ы л а м п п р и б ы с т р о м с н и ж е н и и н а п р я ж е н и я и с т о ч н и к а п и т а н и я* п р о в о д я т я р и в к л ю ч е н и и п а м п п о с х е м е , п р и в е д е н н о й н а р и с у н к е 1.

***£(. — п а м п а . pV — в о л ь т м е т р 0—300 8. к л а с с 0.5; р А — а м п е р м е т р в о* 10 *А . к л а с с* 0.5.**

**Lt *— П Р А ; 7 — а в т о т р а н с ф о р м а т о р***

***Р и с у н о к 1 — С х е м а в к л ю ч е н и я л а м п п р и и с п ы т а н и и н а с т а б и л ь н о с т ь р а б о т ы п р и б ы с т р о м с н и ж е н и и н а п р я ж е н и я и с т о ч н и к а п и т а н и я***

## Информация для расчета светильника

#### Информация для расчета светильника приведена в приложении D.

3

**ГОСТ 27682—2020**

## б Листы с параметрами

#### Общие принципы нумерации листов

**Первое число — номер настоящего стандарта: 60188 с последующими буквами «1ЕС». Второе число — номер листа с параметрами.**

#### Третье число — издание страницы листа с параметрами. Если лист с параметрами состоит из нескольких страниц, то возможно, что страницы будут иметь разные номера изданий, а номер листа с параметрами не изменится.

* 1. **Перечни листов с параметрами**

#### Перечень листов с параметрами ламп

**Перечень *л и с т о в с п а р а м е т р а м и л а м п п р и в е д е н в т а б л и ц е 1.***

#### Схема нанесения размеров ламп приведена в листе с параметрами 60188-IEC-01.

***Т а б л и ц а 1***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер листа** | **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** |
| **60188-IEC-110** | **50 ВН** | **Е27** |
| **60188-IEC-120** | **80 ВН** | **Е27** |
| **60188-IEC-130** | **125 ВН** | **Е27** |
| **60188-IEC-140** | **250 ВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-150** | **400 ВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-160** | **700 ВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-161** | **700 СВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-170** | **1000 ВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-171** | **1000 СВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-181** | **2000 СВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-210** | **50 ВН** | **Е26** |
| **60188-IEC-235** | **175 ВН** | **Е39** |
| **60188-IEC-240** | **250 ВН** | **Е39** |
| **60188-IEC-250** | **400 ВН** | **Е39** |
| **60188-IEC-261** | **700 СВН** | **Е39** |
| **60188-IEC-270** | **1000 ВН** | **Е39** |
| **60188-IEC-271** | **1000 СВН** | **Е39** |

#### Перечень листов с наибольшими контурами ламп

##### *П е р е ч е н ь л и с т о в с н а и б о л ь ш и м и к о н т у р а м и л а м п п р и в е д е н в т а б л и ц е 2.*

***Т а б л и ц а 2***

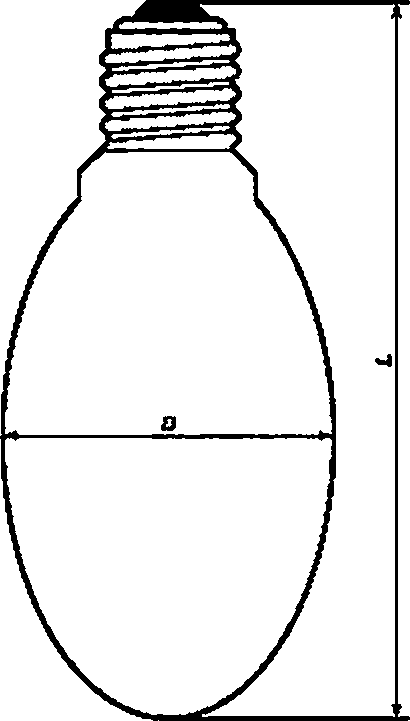
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер листа** | **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** |
| **60188-IEC-1000** | **50 ВН** | **Е27** |
| **60188-IEC-1000** | **80 ВН** | **Е27** |
| **60188-IEC-1000** | **125ВН** | **Е27** |
| **60188-IEC-1000** | **250 ВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-1000** | **400 ВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-1000** | **700 ВН и СВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-1000** | **1000 ВН и СВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-1000** | **2000 СВН** | **Е40** |
| **60188-IEC-2000** | **50 ВН** | **Е26** |
| **60188-IEC-2000** | **175 ВН** | **Е39** |
| **60188-IEC-2000** | **250 ВН** | **Е39** |
| **60188-IEC-2000** | **400 ВН** | **Е39** |
| **60188-IEC-2000** | **700 СВН** | **Е39** |
| **60188-IEC-2000** | **1000 ВН и СВН** | **Е39** |

4

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ СХЕМА НАНЕСЕНИЯ РАЗМЕРОВ

Эгот рисунок предназначен только для демонстрации проверяемых размеров и должен применяться совместно с соответствующим листом с параметрами лампы



6О188-4ЕС-О1-1

5

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** | **МСОЛ**[**\***](#_bookmark5) |
| **50 ВН** | **Е27** | **QE-50-H-E27-56/130** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| **L. ио более** | ***О .* не более** |
| **130** | **56** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигании и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение}. В** | **—** | **—** | **180** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **0.58** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **72** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не ыеиее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **50** | **—** | **53** |
| **Напряжение (действующее значение) на пампе. В** | **95** | **85** | **105** |
| **Ток. А** | **0.61** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Часто- та. Гц** | **Расчетное напряжение. В** | **Ток калибровки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **50** | **220** | **0.62** | **297 ± 0.5 %** | **0.07510.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ПРА**[**\*\***](#_bookmark6) | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **1J2** | **198** |

60188ЧЕС-110-1

\* Коды МСОЛ приведены в соответствии с |3].

\*\* Пускорегулирующий аппарат.

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **80 ВН** | **Е27** | **QE-80-H-E27-71/166** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| **1. ио более** | **0. не более** |
| **166** | **71** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания {действующее значение). В** | **—** | **—** | **180** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **0,72** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **85** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **МОЩНОСТЬ. Вт** | **80** | **—** | **84** |
| **Напряжение (действующее значение) на лампе. В** | **115** | **100** | **130** |
| **Ток. А** | **0,80** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение.**  **В** | **Ток калибровки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **50** | **220** | **0.80** | **206 1 0.5%** | **0.07510.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ЛРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **1.60** | **198** |

**60188-IEC-120-1**

7

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **125 ВН** | **Е27** | **QE-125-H-E27-76/178** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| ***L.* не более** | ***D.* не более** |
| **178** | **76** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **180** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **1.4** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **93** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **125** | **—** | **132** |
| **Напряжение (действующее значение) на лампе. В** | **125** | **110** | **140** |
| **Ток. А** | **1.15** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение.**  **В** | **Ток калибровки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **50** | **220** | **1.15** | **13410.5%** | **0.075 1 0.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ПРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **2.30** | **198** |

**60188-IEC-130-1**

**8**

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **250 ВН** | **Е40** | **QE-250-H-E40-91/228** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| ***L.* не более** | **0. не более** |
| **228** | **91** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **180** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **1.94** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на пампе. В** | **—** | **98** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **250** | **—** | **263** |
| **Напряжение (действующее значение) на пампе. В** | **130** | **115** | **145** |
| **Ток. А** | **2.13** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение. В** | **Ток калибровки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **50** | **220** | **2.15** | **71 ±0.5%** | **0.075 ±0.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ЛРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение), В** |
| **4.26** | **198** |

601884ЕС-140-1

9

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **400 ВН** | **Е40** | **QE-400-H-E40-122/292** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| **1. не более** | **О. не более** |
| **292** | **122** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **180** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **2.93** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **102** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **400** | **—** | **420** |
| **Напряжение (действующее значение) на пампе. В** | **135** | **120** | **150** |
| **Ток. А** | **3.25** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение. В** | **Ток калиброеки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **50** | **220** | **3.25** | **4510.5%** | **0.07510.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ЛРА** | |
| **Наибольшим ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **6.83** | **198** |

60188-IEC-150-1

10

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **700 ВН** | **Е40** | **QE-700-H-E40-152/357** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| ***L.* не более** | **£>. не более** |
| **357** | **152** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигании и разгорании** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **180** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **4.90** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) нз лампе. В** | **—** | **106** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность, Вт** | **700** | **—** | **735** |
| **Напряжение (действующее значение) на лампе. В** | **140** | **125** | **155** |
| **Ток. А** | **5.40** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота, Гц** | **Расчетное напряжение. В** | **Ток калибровки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **50** | **220** | **5.45** | **26.7 ±0.5%** | **0.040 ±0.002** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ЛРА** | |
| **Наибольший ток короткою замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение}. В** |
| **11,34** | **198** |

60188-IEC-160-1

11

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **700 С ВН** | **Е40** | **QE-700-E-E40-152<357** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| ***L.* не более** | **D. не более** |
| **357** | **152** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **290** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **2.52** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **204** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не меиее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **700** | **—** | **735** |
| **Напряжение (действующее значение) на пампе. В** | **265** | **240** | **290** |
| **Ток. А** | **2.80** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение.**  **В** | **Ток калибров- ки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **50** | **460** | **2.80** | **112 ±0.5%** | **0.075 ±0.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ПРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **5.88** | **342** |

60188-IEC-161-1

12

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **1000 ВН** | **Е40** | **QE-1000-H-E40-167/411** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| **1. но более** | ***D.* не более** |
| **411** | **167** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **160** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания, А** | **6,75** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **110** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность, Вт** | **1000** | **—** | **1050** |
| **Напряжение (действующее значение) на лампе. В** | **145** | **130** | **160** |
| **Ток. А** | **7,50** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение.**  **В** | **Ток калибровки.**  **А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **50** | **220** | **7.50** | **18.510.5%** | **0,040 1 0.002** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ЛРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **15,75** | **198** |

60188-IEC-170-1

**13**

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **1000 СВН** | **Е40** | **QE-1000-E40-167/411** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| ***L.* не более** | **D. не более** |
| **411** | **167** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **290** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **3.60** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **204** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не меиее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **1000** | **—** | **1050** |
| **Напряжение (действующее значение) на пампе. В** | **265** | **240** | **290** |
| **Ток. А** | **4,00** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение.**  **В** | **То\* калибровки. А** | **Отношение напряжения к току. Он** | **Коэффициент мощности** |
| **50** | **380** | **4.00** | **5210.5%** | **0.040 1 0.002** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ПРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение), В** |
| **8.40** | **342** |

60188-IEC-171-1

14

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность. Вт** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **2000 СВН** | **Е40** | **QE-2000-E-E40-187/446** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| **1. но более** | ***D.* не более** |
| **446** | **187** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигании и разгорании** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **310** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **7,20** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **208** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **2000** | **—** | **2100** |
| **Напряжение (действующее значение) на пакте. В** | **270** | **245** | **295** |
| **Тех. А** | **8.00** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряже- ние. 8** | **Ток калибровки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **50** | **380** | **8.00** | **2810.5%** | **0.040 1 0.002** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ЛРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **16.80** | **342** |

**60188-IEC-181-1**

**15**

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТС ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность** | **Цоколь** | **МСОП** |
| **50 Вт ВН** | **Е26** | **QE-50-H-E26-56/130** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| **L. не более** | ***D.* не более** |
| **130** | **56** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **180** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **0.58** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **72** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **50** | **—** | **53** |
| **Напряжение (действующее значение) на лампе. В** | **95** | **85** | **105** |
| **Ток. А** | **0.61** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики «талонного балласта** | | | | |
| **Частота.**  **Гц** | **Расчетное напряжение. В** | **Ток калибровки, А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **60** | **220** | **0.62** | **297 ± 0.5%** | **0,075 ± 0.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ПРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **1,22** | **198** |

60188-IEC-210-1

**16**

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **175 Вт ВН** | **Е39** | **QE-175-H-E39-91/211** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| **L. не более** | **£>. не более** |
| **211** | **91** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **190** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания, А** | **1.35** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **98** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность, Вт** | **175** | **—** | **184** |
| **Напряжение (действующее значение) на лампе. В** | **130** | **115** | **145** |
| **Ток. А** | **1,50** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение. В** | **Ток калибровки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **60** | **220** | **1.50** | **99.5 ±0.5%** | **0.075 ± 0.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ЛРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **3.00** | **210** |

601884 ЕС -235-1

**17**

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **250 Вт ВН** | **Е39** | **QE-250-H-E39-91/211** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| ***L.* не более** | **О. не более** |
| **211** | **91** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение).**  **В** | **—** | **—** | **180** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Т<ж разгорания, А** | **1.94** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на пампе. В** | **—** | **98** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **250** | **—** | **263** |
| **Напряжение (действующее значение) на пампе. В** | **130** | **115** | **145** |
| **Ток. А** | **2.13** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота.**  **Гц** | **Расчетное напряжение. В** | **Ток**  **ко л и броски. А** | **Отношение напряжения а току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **60** | **220** | **2.15** | **71 ±0.5%** | **0.075 ± 0.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ПРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **4.26** | **198** |

60188-IEC-240-1

**18**

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **400 Вт ВН** | **Е39** | **QE-400-H-E39-122/292** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| **L, не более** | ***D.* не более** |
| **292** | **122** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное эиечение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **180** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **2.93** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **102** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **МОЩНОСТЬ. Вт** | **400** | **—** | **420** |
| **Напряжение (действующее значение) на лампе. В** | **135** | **120** | **150** |
| **Ток. А** | **3.25** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение. В** | **Ток калибровки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **60** | **220** | **3.25** | **4510.5%** | **0.075 1 0,005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ЛРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **6.83** | **198** |

60188-IEC-250-1

19

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **700 Вт СВН** | **Е39** | **QE-700-E-E39-150/369** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| ***L.* не более** | **О. не более** |
| **369** | **150** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **290** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **2.52** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на пампе, В** | **—** | **204** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **700** | **—** | **735** |
| **Напряжение (действующее значение) на пампе. В** | **265** | **240** | **290** |
| **Ток. А** | **2.80** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение. В** | **То\***  **хал и броски, А** | **Отношение напряжения к току, Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **60** | **460** | **2.80** | **112 ±0.5%** | **0,075 ±0.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ПРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **5.88** | **375** |

60188-IEC-261-1

20

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **1000 Вт ВН** | **Е39** | **QE-1000-H-E39-182/391** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| **L. не более** | **£>. не более** |
| **391** | **182** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение). В** | **—** | **—** | **180** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **Ток разгорания. А** | **7,20** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **102** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **1000** | **—** | **1050** |
| **Напряжение (действующее значение) на пакте. В** | **135** | **120** | **150** |
| **Тех. А** | **8.00** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота. Гц** | **Расчетное напряжение. 8** | **Ток калиброоки. А** | **Отношение напряжения к току. Ом** | **Коэффициент мощности** |
| **60** | **220** | **8.00** | **18.2 ±0.5%** | **0,075 ±0.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ЛРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение). В** |
| **16.80** | **198** |

60188-IEC-270-1

21

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номинальная мощность** | **Цоколь** | **МСОЛ** |
| **ЮООВгСВН** | **Е39** | **QE-1000-E-E39-182/391** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Размеры**  **В миллиметрах** | |
| ***L.* не более** | ***D.* не более** |
| **391** | **182** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики зажигания и разгорания** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **На менее** | **Не более** |
| **Напряжение зажигания (действующее значение}. В** | **—** | **—** | **290** |
| **Время зажигания, с** | **—** | **—** | **10** |
| **То\* разгорания. А** | **3.60** | **—** | **—** |
| **Напряжение разгорания (действующее значение) на лампе. В** | **—** | **204** | **—** |
| **Время разгорания, мин** | **—** | **—** | **12** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Электрические параметры** | | | |
|  | **Расчетное значение** | **Не менее** | **Не более** |
| **Мощность. Вт** | **1000** | **—** | **1050** |
| **Напряжение (действующее значение) на пампе. В** | **265** | **240** | **290** |
| **Ток. А** | **4.00** | **—** | **—** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики эталонного балласта** | | | | |
| **Частота.**  **Гц** | **Расчетное напряжение.В** | **Tot калибровки, А** | **Отношение напряжения к току, Ом** | **Коэфф ициамт мощное™** |
| **60** | **460** | **4,00** | **8010,5%** | **0,07510.005** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация для расчета ПРА** | |
| **Наибольший ток короткого замыкания. А** | **Наименьшее напряжение холостого хода (действующее значение!. В** |
| **8.40** | **375** |

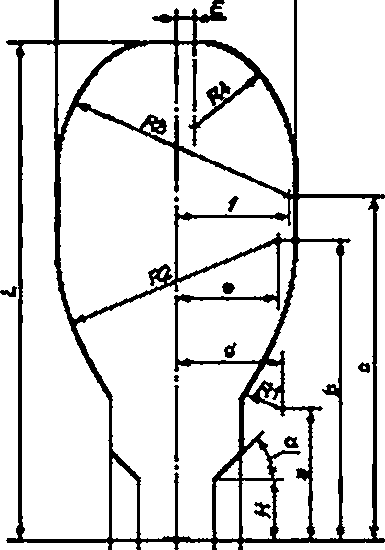
**60188-IEC-271-1**

**22**

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТС НАИБОЛЬШИМИ КОНТУРАМИ

Размеры в миллиметрах

**ЯР**

# И\*

*SM*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мощность. 8т** | **so** | **во** | **125** | **250** | **400** | **?00** | **>000** | **2000** |
| **Цоколь** | **Е27** | | | **Е40** | | | | |
| **А** | **26.45** | | | **39.5** | | | | |
| **О** | **64** | **81** | **85** | **104** | **140** | **170** | **190** | **207** |
| **Е** | **4.5** | **6** | **7** | **8** | **16** | **28** | **13** | **8** |
| **Н** | **22** | | | **34** | | | | |
| **L** | **130** | **166** | **178** | **228** | **292** | **357** | **411** | **446** |
| **N** | **37** | **40** | **46** | **58** | **66** | **70** | **70** | **76** |
| **R1** | **22** | **37** | **14** | **41** | **51** | **40** | **39** | **63** |
| **R2** | **57** | **80** | **85** | **125** | **112** | **170** | **75** | **197** |
| **R3** | **57** | **80** | **85** | **104** | **140** | **170** | **190** | **197** |
| **R4** | **20** | **30** | **30** | **35** | **40** | **22** | **62** | **67** |
| **а** | **33** | **33** | **47.5** | **50** | **55** | **60** | **70** | **79** |
| **Ь** | **77** | **98** | **108** | **134** | **158** | **195** | **170** | **252,5** |
| **с** | **87** | **114** | **124** | **159** | **200** | **242** | **281** | **300** |
| **d** | **40.5** | **57** | **37** | **70** | **84** | **75** | **74** | **101** |
| **е** | **25** | **39.5** | **42.5** | **73** | **42** | **85** | **20** | **93.5** |
| **f** | **25** | **39,5** | **42.5** | **53** | **70** | **85** | **95** | **93.5** |
| **а** | **45:** | | | | | | | |

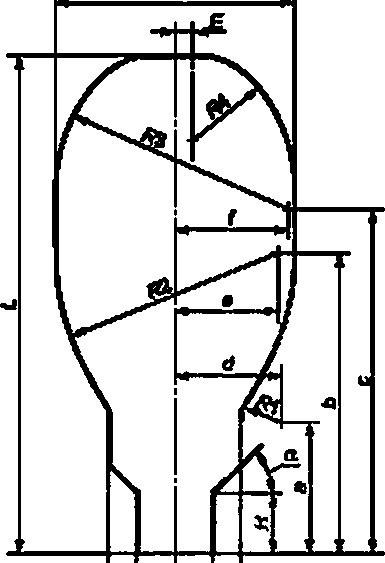
601884ЕС-1000-1

23

#### ГОСТ 27682—2020

ЛАМПА РТУТНАЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ЛИСТ С ПАРАМЕТРАМИ

Размеры в миллиметрах



**00**

**0А**

**— 0W**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мощность. Вт** | **60** | **175 250 Вт** | **400 Вт** | **700 Вт** | **1000 Вт** |
| **Цоколь** | **Е26** | **Е39** | | | |
| **А** | **26.45** | **39.5** | | | |
| **D** | **64** | **104** | **141.4** | **172.4** | **204.4** |
| **Е** | **4.5** | **8** | **16** | **28** | **24** |
| **Н** | **22** | **34** | **34** | **34** | **34** |
| **L** | **130** | **211** | **292** | **369** | **391** |
| **N** | **37** | **58** | **66** | **70** | **71** |
| **R1** | **22** | **41** | **51** | **45** | **20** |
| **R2** | **57** | **125** | **112** | **139,5** | **115** |
| **R3** | **57** | **104** | **140** | **170** | **250** |
| **R4** | **20** | **35** | **40** | **25** | **64** |
| **а** | **33** | **50** | **55** | **60** | **70** |
| **b** | **77** | **134** | **158** | **191** | **209** |
| **с** | **67** | **159** | **200** | **249** | **243** |
| **d** | **40,5** | **70** | **84** | **80** | **55.5** |
| **е** | **25** | **73** | **41.3** | **53.3** | **12.5** |
| **f** | **25** | **53** | **69.3** | **83.8** | **147,5** |
| **а** | **45°** | | | | |

601884ЕС-2000-1

24

#### ГОСТ 27682—2020

Приложение А (обязательное)

#### Метод измерения характеристик зажигания и разгорания ламп

А.1 Общие положения

Лампы не должны работать в течение 5 ч непосредственно перед этими измерениями.

Измерения проездят при температуре окружающей срзды от 20 \*С до 30 \*С при напряжении источника пи- тания номинальной частотой 50 Гц с использованием эталонного балласта индуктивного типа, соответствующего требованиям [4]. Схема цепи измерения характеристик зажигания и разгорания ламп приведена на рисунке АЛ.

Рабочее положение ламп — вертикальное, цоколем вверх.

А.2 Измерения

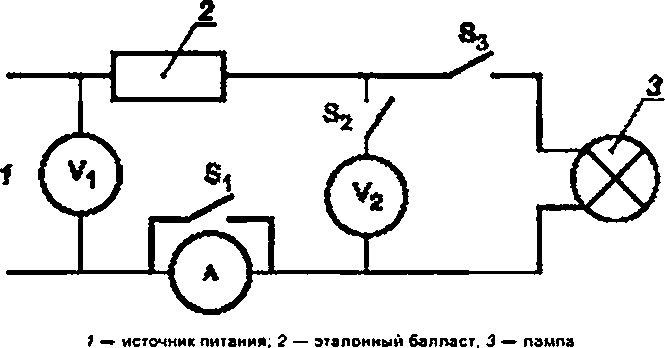
Амперметр должен быть коротко замкнут выключателем Sv а вольтметр V2 отключен выключателем S2. Напряжение источника литания, измеряемое вольтметром V,. устанавливают равным напряжению зажигания, при- веденному в таблице 2. а затем включают выключатель Sj. Непосредственно после зажигания выключатель S, размыкают. а выключатель S2 замыкают. Напряжение источника питания регулируют таким образом, чтобы ток лампы был равен току разгорания и в течение времени разгорания значение тока было постоянным.

Рисунок А.1 — Схема цели измерения характеристик зажигания и разгорания ламп

25

#### ГОСТ 27682—2020

Приложение В (обязательное)

#### Методы измерения световых и электрических параметров

В.1 Общие положения

Лампы испытывают по схеме, приведенной на рисунке В.1. при температуре окружающей среды от 20 \*С до 30 'С от источника питания номинальной частоты 50 или 60 Гц.

Для этих измерений используют эталонные балласты, отношение напряжения которых к току и коэффициент мощности соответствуют приведенным в соответствующих листах с параметрами пампы и удовлетворяют общим требованиям эталонных балластов (см. [4]).

До измерения начальных параметров пампу отжигают в течение 100 ч с ПРА. удовлетворяющим требовани- ям [4] при расчетных значениях напряжения и частоты ПРА. Напряжение источника питания не должно колебаться более чем на ±10 %. а частота — не более чем на ±1 Гц.

Примечание — Допускаемые отклонения выбраны для того, чтобы использовать нормальный сетевой источник питания, а не стабигшзированное напряжение.

Рабочее положение ламп — вертикальное, цоколем вверх. В.2 Источник питания

Значения напряжения и частоты источника литания должны быть равны расчетным значениям эталонного балласта с допуском ±0.5 %.

Форма волны напряжения источника питания должна быть синусоидальной. Полная гармоническая состав- ляющая не должна превышать 3 % основной. Полную гармоническую составляющую определяют как среднеква- дратичную сумму отдельных гармонических составляющих, принимая основную за 100 %.

Примечание — Под этим понимают, что источник литания должен иметь достаточную мощность, а цепь источника питания — достаточно низкое полное сопротивление по сравнению с полным сопротивлением ПРА с соблюдением всех условий, возможных при измерении.

В период стабилизации напряжение и частота источника питания должны быть стабильными в пределах

±0.5 %. в момент измерения этот допуск уменьшают до ±0*2 %.*

В.З Приборы

Приборы должны быть предназначены для измерения действующих значений с точностью, соответствую- щей необходимым требованиям, без искажений форм волны.

Цепи напряжений приборов, подключенные параллельно лампе, не должны потреблять более 3 % расчет- ного тока лампы.

Для приборов, подключенных последовательно с лампой, полное сопротивление должно быть таким доста- точно низким, чтобы падение напряжения не превышало 2 % расчетного напряжения на лампе.

В.4 Измерение

При измерении напряжения на лампе цепь напряжения ваттметра должна быть разомкнута ПРА. *а т о к о в а я*

цель — закорочена, при необходимости.

При измерении мощности лампы цепь вольтметра, измеряющего напряжение лампы, должна быть разом- кнута. а амперметр закорочен, при необходимости. Поправку на потребление мощности ваттметром не делают, т. к. цепь присоединена на ламповой стороне цепи, измеряющей ток.

При измерении светового потока цепь вольтметра, измеряющего напряжение лампы, и цепь измерения на- пряжения ваттметра должны быть разомкнуты, а амперметр и токовая цепь ваттметра — закорочены, при необхо- димости.

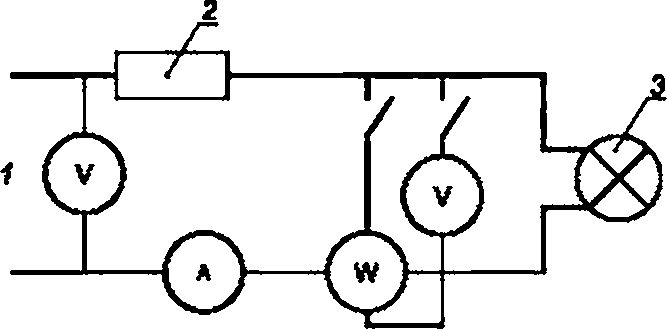
Примечание — Отказ от введения поправки на потребление цепью напряжения ваттметра основан на эмпирическом наблюдении, показывающим, что в большинстве случаев при том же напряжении источника питания вышеупомянутое потребление незначительно компенсируется уменьшением потребления мощности лампой из-за параллельного присоединения цели напряжения ваттметра.

При сомнении можно подсчитать погрешность компенсации путем повторения измерений с другими значени- ями нагрузки, подключенной параллельно лампе.

Это достигают добавлением сопротивлений параллельно лампе и соответственно измерением мощности ваттметром. Затем можно экстраполировать результаты для получения реальной мощности при отсутствии парал- лельной нагрузки.

26

#### ГОСТ 27682—2020

До измерения электрических параметров лампа должна работать до их стабилизации. Измерение красного отношения приведено в приложении С.

***1 —* источник питания: *2 —* эталонный балласт; *3 —* пампа**

Рисунок В. 1 — Схема измерения характеристик лампы

27

#### ГОСТ 27682—2020

Приложение С (обязательное)

#### Метод измерения красного отношения

С.1 Требования к лампе и фильтру

При данном методе измерения используют:

1. **ртутную лампу высокого давления с люминофорным покрытием с известным спектральным распределе- нием энергии излучения.**

Такую лампу обозначают буквой *N.* а ее относительное спектральное распределение энергии излучения —

*Е /М* (включая энергию излучения в спектральных пиниях). Спектральное распределение люминофора данной стандартной лампы *N* должно быть аналогичное спектральному распределению испытуемой пампы:

1. **красный фильтр с постоянным коэффициентом пропускания:**

* **не более 0.1 % — при длине волны 580 нм:**
* **не менее 0.8 % — при длине волны от 615 до 620 нм.**

Примечания

1. **Значение X = 580 нм принято, чтобы показать отсутствие пропускания желтого дублета (X. = 577—579 нм) ртутного спектра.**
2. **Фильтр для измерений подбирают каждый раз в соответствии с указанными выше требованиями.**

С.2 Метод измерения

Излучение испытуемой лампы *X* измеряют последовательно через красный фильтр и без фигътра. Отноше- ние резугътага второго измерения к первому дает значение красного отношения без поправки г^.

Затем используют лампу *N* для внесения поправки в результат этого измерения в соответствии со следую- щим методом.

Излучение лампы *N* измеряют также с фильтром и без фильтра, а отношение результатов этих измерений дает значение Известное значение спектрального распределения этой лампы даст возможность вычислить ее красное отношение *(rNy* Красное отношение — это отношение двух интегралов типа JE> пределы которых

ограничены в фасной области по всему видимому спектру.

Отношение с = гм/гадает поправочный коэффициент, необходимый для получения красного отношения для лампы *X.* Его можно выразить формулой *г я = с • г и Х .*

Коэффициентом с определены две поправки:

1. **зависимость между результатом измерения с фильтром и значением красного отношения, определенного двумя интегралами (это основная поправка для данного метода):**
2. **спектральная чувствительность приемника излучения, применяемого для измерений, может иметь отли- чие от относительной спектральной световой эффективности *У (к ).***

Данный метод дает возможность предположить, что пропорция между красным отношением, соответствую- щим определению (см. 1.3.7). и фасным отношением, измеренным с фильтром без поправки, одинакова для обеих ламп *X* и *N.*

Этим предположением допускается, что люминофоры обеих ламп *X* и *N* излучают сеет одинакового спек- трального распределения.

Примечания

1. **Использование данного метода дает возможность предположить, что спектральные характеристики филь- тра остаются без изменений при измерении излучения обеих ламп *X* и *N.* Красные фильтры некоторых типов очень чувствительны к температуре, так как от ее колебаний зависит отклонение коэффициента спектрального распреде- ления относительно длины волны. Это влияет на результаты всех измерений, связанных с данной областью кривой спектрального распределения, и имеет первостепенное значение при выборе многочисленных новых пофыгий. применяемых в последнее время. В таких случаях следует контролировать температуру фильтра, поддерживая ее значение таким же. при котором проводят сравнительные измерения, избегая любого незначительного нагре- ва. Для этого необходимо размещать фильтр/приемник излучения на соответствующем расстоянии от источника света. Кроме того, если фильтр находится на очень близком расстоянии от приемника излучения, возможны взаи- моогражения. которые не привносят никаких дополнительных ошибок, так как они равны для обоих сравнительных измерений. Следовательно, пока фильтр постоянно снимают и вставляют, необходимо удостовериться в том. что он находится всегда в одном и том же положении относительно приемника излучения.**
2. **Этот метод не требует определения спектральной чувствительности приемника излучения. Необходимо только проверять стабильность заданных характеристик фильтра. Данный метод допускается применять при изме- рениях с использованием интегрирующего фотометра (или шара Ульбрихта) или при прямом измерении в темной комнате. В последнем случае достаточно одного измерения, если люминофор является однородным, в противном**

28

#### ГОСТ 27682—2020

случае выполняют несколько измерений в различных направлениях и используют среднее значение. При приме- нении интегрирующего фотометра недопустима и незначительная селективность его внутренней поверхности, так как это равнозначно ослаблению спектральной чувствительности приемника излучения.

1. **Рекомендуется проводить измерения относительного спектрального распределения энергии излучения ламп(ы) *N* после нескольких сот часов горения, чтобы убедиться, влияет ли процесс старения на спектральное распределение энергии излучения лампы.**

29

#### ГОСТ 27682—2020

Приложение D (справочное)

D.1 Наибольшие контуры ламп

#### Информация для расчета светильника

Наибольшие контуры ламп, приведенные е 6.2.2. основанные на наибольших размерах ламп с учетом соос- ности колбы с цоколем, приведены для руководства разработчикам светильников при их конструировании.

Для механической установки ламп, соответствующих настоящему стандарту, в светильнике необходимо предусмотреть свободное пространство, основанное на наибольших контурах ламп.

Приложение ДА (справочное)

#### Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДАЛ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обозначение ссылочного**  **меж г ссуда рот ое иного стандарта** | **Степень соответствия** | **Обозначение и наименование ссылочного международного документа** |
| **ГОСТ 31948—2012**  **(«ЕС 62035:1999)** | **MOD** | **!ЕС 62035:1999 «Лампы разрядные (кроме люминесцентных ламп). Требования безопасности»** |
| **ГОСТ IEC 60061-1—2014** | **IDT** | **IEC 60061-1:1969 «Цоколи и патроны для источников света с калибрами для проверки взаимозаменяемости и безопасности. Часть 1. Цокали»** |
| **Примечание —В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соот- ветствия стандартов:**   * **IDT — идентичные стандарты;**   **- MOD — модифицированные стандарты.** | | |

30

#### ГОСТ 27682—2020

Приложение ДБ (справочное)

#### Сопоставление структуры настоящего стандарта

**со структурой примененного в нем международного стандарта**

Таблица ДБ.1

|  |  |
| --- | --- |
| **Структурный элемент настоящего стандарта** | **Структурный элемент примененного международного стандарта** |
| **1 Область применения (раздел 1)** | **1 Общие положения\* Область применения** |
| **2 Нормативные ссылки (1.2)** | **1.2 Нормативные ссылки** |
| **3 Термины и определения (1.3)** | **1.3 Определения** |
| 1. **Требования к ламам (1.4)**    1. **Общие положения (1.4.1)**    2. **Размеры (1.4.2)**   **4.3 Цоколи (1.4.3)**   * 1. **Характеристики зажигания и разгорания (1.4.4)**   2. **Электрические параметры (1.4.5)**   3. **Световые параметры (1.4.6)**   4. **Красное отношение (только для ламп с люмино- форным покрытием (1.4.7)**   **4.6 Стабильность работы пампы при быстром пониже- нии напряжения источника питания (1.4.8)** | * 1. **Требования к пампе**      1. **Общие положения**      2. **Размеры**      3. **Цоколи**      4. **Характеристики зажигания**      5. **Электрические параметры**      6. **Световые параметры**      7. **Красное отношение (только для ламп с люмино- форным покрытием)**      8. **Стабильность работы лампы при быстром пони- жении напряжения источника тетания** |
| **5 Информация для расчета светильника (1.5)** | **1.5 Информация для расчета светильника** |
| 1. **Листы с параметрами (раздел 2)**    1. **Общие принципы нумерации листов (2.1)**    2. **Перечни листов с параметрами *{22}***       1. **Перечни листов с параметрами ламп (2.2.1)**       2. **Перечни листов с наибольшими контурами ламп (2.2.2)** | 1. **Листы с параметрами**    1. **Общие принципы нумерации листов**    2. **Перечни листов *с п а р а м е т р а м и***       1. **Перечни листов с параметрами ламп**       2. **Перечни листов с наибогъшими контурами ламп** |
| **Приложение ДА Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных а примененном международном стандарте** |  |
| **Приложение ДБ Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного международ- ного стандарта** |  |
| **\* Данный подраздел исключен как не соответствующий требованиям ГОСТ 1.5.**  **Приложение — В настоящую таблицу не включены приложения А—D т. к. эти структурные элементы идентичны.** | |

31

#### ГОСТ 27682—2020

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
| **[1] ISO 2859-1:1999** | **Sampling procedures *for* inspection by attnbutes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection (Процедуры выборочного контроля no качественным признакам. Часть 1. Планы выборочного контроля *с* указанием при- емлемого уровня качества (AQL) для последовательного контроля партий)** |
| **[2] IEC 60050 (845):1987** | **International Electotechnical Vocabulary (IEV) — Chapter 845: Lighting (Международный электротехнический словарь (МЭС) — Глава 845. Освещение)** |
| **[3] IEC7TS 61231:1999** | **International lamp coding system (ILCOS) [Международная система обозначения памп (МСОЛ)[** |
| **[4] IEC 60923:2005** | **Auxiliaries for lamps — Ballast for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) — Performance requirements [Устройства управления лампами. Аппараты пускорегули- рующие для разрядных ламп (кроме люминесцентных ламп). Требования к рабочим характеристикам]** |

#### УДК 621.327.534.25:006.354 МКС 29.140.30 MOD

**Ключевые слова: лампа ртутная высокого давления, эксплуатационные требования**

БЗ 12—2020

**Редактор *Н .В . Т а л а н о в а***

**Технический редактор *В .Н . П р у с а к о в а* Корректор *И .А . К о р о л е в а* Компьютерная верстка *М .В . Л е б е д е в о й***

**Сдано «набор 12.11.2020. Подписано а печать 19.11.2020. Формат 60>84Н. Гарнитура Ариал.**

**Усл. печ. п. 4.18. Уч.-им. л. 3,35.**

**Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта Создано о единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ\***

**для комплектования Федерального информационного фонда стандартов.**

**117416 Москва. Нахимовский пр-т. д. 31. к. 2.** [**www.gashnfo.ru**](http://www.gashnfo.ru/) [**mfo@gosbnfo.nj**](mailto:mfo@gosbnfo.nj)