

Общество с ограниченной ответственностью «Учебно-лабораторный центр «Качество»
(ООО «УЛЦ «Качество»)
Россия, 125130, г. Москва, ул. Зои и Александра Космодемьянских, д. 26/21, строение 1, Э 4 П IV К 21

Испытательная лаборатория
Общества с ограниченной ответственностью
«Учебно-лабораторный центр «Качество» (ИЛ ООО «УЛЦ «Качество»)
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21OE08



«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ИЛ
ООО «УЛЦ «Качество»

С.В. Субботин

М.П.

«21» июля 2022 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 220829-1 от 21.07.2022

Изделие: Оборудование световое общего назначения: стационарные светодиодные светильники торговой марки «MLight», модели "STELLA-S"

Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям, и не может быть частично или полностью перепечатан или размножен без разрешения ИЛ ООО «УЛЦ «Качество».

1 Наименование и адрес лаборатории

Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Учебно-лабораторный центр «Качество» (ИЛ ООО «УЛЦ «Качество»);

Номер телефона: 8(995)900-04-03;

E-mail: il.murom@inbox.ru;

Адрес испытательной лаборатории (место осуществления деятельности):

602264, Владимирская область, г. Муром, Радиозаводское шоссе, д.23, корпус 2 (помещение 4), корпус 4 (помещения 57, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71);

602264, Владимирская область, г. Муром, Карачаровское шоссе д.2, корпус 42, помещение 43.

2 Место проведения испытаний:

602264, Владимирская область, г. Муром, Радиозаводское шоссе, д.23, корпус 2 (помещение 4), корпус 4 (помещения 57, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71);

602264, Владимирская область, г. Муром, Карачаровское шоссе д.2, корпус 42, помещение 43;

602264, Владимирская область, г.Муром, Радиозаводское шоссе, д.23, корпус 2 (помещение 103);

Другое: нет.

3 Наименование, адрес заказчика

Наименование заказчика: Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ПРОФЕССИОНАЛ»

Контактные данные: тел.: +7 9060965802, адрес электронной почты: info@professionalsert.ru

Юридический адрес: 125212, Россия, город Москва, улица Адмирала Макарова, дом 8 строение 1, этаж 4, помещение XVI, комната 31

Фактический адрес: 125212, Россия, город Москва, улица Адмирала Макарова, дом 8 строение 1, этаж 4, помещение XVI, комната 31

4 Сведения об объекте(ах), подлежащего(их) испытаниям

Сведения об образце предоставлены заказчиком.

4.1 Наименование образца испытаний (объекта испытаний) и его модификации (при наличии):

Образец	Количество	Регистрационный номер или серийный / заводской номер
Оборудование световое общего назначения: стационарные светодиодные светильники торговой марки «MLight», модели "STELLA-S"	6 шт.	Рег. №220829/1, 220829/2, 220829/3, 220829/4, 220829/5, 220829/6

4.2 Сведения об изготовителе

Наименование изготовителя: Общество с ограниченной ответственностью "М-ЛАЙТ"

Юридический адрес: Российская Федерация, Санкт-Петербург, 198206, улица Пионерстроя, дом 23, литер Б, помещение 4-Н, оф. 26

Фактический адрес/Адрес производственной площадки: Российская Федерация, Санкт-Петербург, 198206, улица Пионерстроя, дом 23, литер Б, помещение 4-Н, оф. 26

4.3 Состояние образца(ов)

В результате идентификации установлено что:

- образец(ы) соответствует(ют) описанию в представленной технической документации. Наименование и другие реквизиты изделия(ий) идентичны указанным в заявке на испытания;
- образец(ы) поставлен(ы) в комплектации, соответствующей представленной технической документации;
- образец(ы) не имеют видимых повреждений.

5 Технические характеристики образца

Сведения об образце предоставлены заказчиком.

Параметр	Номинальное значение
Степень защиты от поражения электрическим током	Класс I
Защита от проникновения твердых веществ и вредного воздействия воды (по ГОСТ 14254)	IPX0
Режим работы	Продолжительный
Номинальное напряжение	176-264 В
Номинальная частота	47-63 Гц
Номинальная мощность	35 Вт

6 Дата получения объекта(ов), подлежащего (их) испытаниям

06.07.2022

7 Дата (период) проведения испытаний

Испытания проводились в период с 06.07.2022 по 21.07.2022

8 Идентификация используемого метода/методик

ГОСТ IEC 60598-1-2013; ГОСТ IEC 60598-2-1-2011; ГОСТ IEC 62493-2014; ГОСТ IEC 62471-2013; ГОСТ IEC 61547-2013; ГОСТ CISPR 15-2014; ГОСТ 30804.3.2-2013; ГОСТ 30804.3.3-2013.

9 Условия проведения испытаний

Если в приведенных результатах испытаний не указано иное, все испытания проведены при следующих условиях окружающей среды:

Температура: 15-25 °С;

Влажность: 25-85 %;

Давление: 86-106 кПа.

10 Применяемое оборудование и средства измерений

Наименование, тип	Инв.№	Дата последней поверки/аттестации/контроля	Дата следующей поверки/аттестации/контроля
1	2	3	4
Термогигрометр ИВА-6Н-Д	155300	15.11.2021	14.11.2022
Отвертка моментная предельная TOHNICHI RTD120CN	112700	16.12.2021	15.12.2022
Пружинное ударное устройство (молоток)	135800	03.06.2022	03.06.2023
Испытательный шуп В	123000	17.09.2021	17.09.2022
Весы электронные подвесные ВНТ-30-10	100900	14.04.2022	13.04.2023
Линейка измерительная металлическая 1м	104700	22.04.2022	21.04.2023
Секундомер механический СОСпр-26-2-010	115300	08.12.2021	07.12.2022
Испытательный шуп 11	118200	17.09.2021	17.09.2022
Отвертка моментная предельная TOHNICHI RTD500CN	113100	16.12.2021	15.12.2022
Штангенциркуль ШЦ-П-250-0.05	114800	10.02.2021	09.02.2023
Измеритель параметров электрооборудования SECUTEST SIII+M7010	129000	23.09.2021	22.09.2022
Вольтметр универсальный цифровой В7-40/5	101200	14.04.2022	13.04.2023
Автотрансформатор однофазный FNEХ	119500	25.12.2018	Не требуется
Ваттметр универсальный цифровой GPM-8212	129200	01.09.2021	31.08.2022
Безсквозняковая камера	131300	05.08.2020	Не требуется
Измеритель-регулятор универсальный 8-канальный ТРМ138	151500	28.04.2021	27.04.2024
Преобразователь термоэлектрический ДТПК011-0,5/2	151700	19.05.2021	18.05.2023
Преобразователь термоэлектрический ДТПК011-0,5/2	152000	19.05.2021	18.05.2023
Преобразователь термоэлектрический ДТПК011-0,5/2	152100	19.05.2021	18.05.2023
Преобразователь термоэлектрический ДТПК011-0,5/2	152300	19.05.2021	18.05.2023
Преобразователь термоэлектрический ДТПК011-0,5/2	152400	19.05.2021	18.05.2023
Климатермокамера КТК-3000	9038	31.08.2021	31.08.2022
Мегаомметр Е6-31	110600	22.03.2022	21.03.2024
Установка для проверки параметров электрической безопасности GPT-79803	116500	22.03.2022	21.03.2024
Измеритель параметров электробезопасности электроустановок MPI-520	102600	14.04.2022	13.04.2023
Устройство давления шариком AUTO-ВРА	122300	16.09.2019	Не требуется
Камера холода и тепла КХТ-0,4-004	9377	16.08.2021	16.08.2022
Микроскоп отсчетный МПБ-2	111000	25.05.2022	24.05.2023
Устройство испытания раскаленной проволокой AUTO-ZRSA	119900	03.09.2021	03.09.2022

1	2	3	4
Линейка измерительная металлическая Micron 300 мм	114700	16.12.2021	15.12.2022
Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ» (Люксметр + Яркомер) ТКА-ПКМ (02)	115000	30.09.2021	29.09.2022
Устройство испытаний игольчатым пламенем	132100	01.06.2021	Не требуется
Головка тестовая "Ван-дер-Хуфдена" PMM VDH-01	155400	08.11.2021	07.11.2022
Приемник измерительный электромагнитных помех R&S ESCI7	136600	26.08.2021	25.08.2022
Эквивалент сети NNB 111	101600	08.10.2019	07.10.2022
Испытательный генератор электростатических разрядов ИГЭ 15.2А	128300	30.08.2021	30.08.2023
Рулетка измерительная металлическая Fisco TR20/5	114400	07.02.2022	06.02.2023
Комплект оборудования для испытаний на устойчивость к излучаемому радиочастотному электромагнитному полю	117000	10.06.2022	10.06.2023
Пробник электрического поля PMM EP-600	156200	18.02.2022	17.02.2023
Испытательный генератор наносекундных импульсных помех ИГН 4.1М	128200	02.09.2021	02.09.2023
Устройство связи-развязки УСРН 25.3	128500	02.09.2019	05.09.2023
Комплект испытательного оборудования СИТ-10	120800	09.09.2021	09.09.2023
Испытательный генератор микросекундных импульсных помех ИГМ 4.1	128100	30.08.2021	30.08.2023
Устройство связи-развязки УСРМ 25.3	128800	30.08.2021	30.08.2023
Испытательный генератор динамических изменений напряжения питающей сети ИГД 16.1	128900	29.06.2022	29.06.2024
Измеритель фликера, колебаний напряжения и гармонических составляющих тока ИФГ20.1М-1	114300	24.09.2019	23.09.2022

11 Дата отбора образца, ссылка на акт отбора, план отбора образцов, если требуется методом, другим НД или заказчиком

Образец предоставлен заказчиком. Испытательная лаборатория не осуществляла отбор образцов.

12 Дополнения, отклонения или исключения из метода

Если в приведенных результатах испытаний не указано иное, дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

13 Идентификация результатов, полученных от внешних поставщиков

Если в приведенных результатах испытаний не указано иное, настоящий протокол не содержит результатов, полученных от внешних поставщиков.

14 Заявления о соответствии требованиям или спецификации

В случаях, если необходимость выдачи заключений о соответствии и правило принятия решения приведено в методе испытаний, заявления о соответствии требованиям или спецификации приведены в разделе «Результаты испытаний». В иных случаях, в выдаче заявлений о соответствии нет необходимости.

15 Неопределенность измерений

Неопределенность измерений рассчитана и приведена только там, где это требует применяемый метод, в других случаях не применимо, по следующим причинам:

- неопределенность не имеет отношения к достоверности;
- нет требований заказчика;
- неопределенность измерения не влияет на соответствие установленному пределу.

16 Дополнительная информация

В данном протоколе для отделения десятичных разрядов используется запятая.

Требования стандарта(ов), изложенные в таблице(ах) испытаний, приведены в конспективном виде. Необходимо пользоваться настоящим протоколом совместно с официальным текстом стандарта(ов).

Полученные результаты испытаний (измерений), зафиксированные в настоящем протоколе относятся только к предоставленному заказчиком образцу(ам).

Испытательная лаборатория не несет ответственности за информацию, предоставленную заказчиком, а также за содержание документации на испытанный образец, предоставленной заказчиком.

Отдельные страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного текста протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории.

Используемые сокращения и символы:

НП-требование/испытание не применимо к представленному образцу;

«См. таблицу ...» - указывает на таблицу, являющуюся частью настоящего протокола;

«См. приложение ...» - указывает на приложение, являющееся частью настоящего протокола;

- используется для обозначения выбранного варианта.

17 Перечень приложений к настоящему протоколу

Приложение 1 Фотографии образца

18 Результаты оценки конструкции образца, сопроводительной документации, проведенных испытаний и измерений представлены в таблицах ниже.

Оценка осуществлена на основании сведений, предоставленных заказчиком, осмотра маркировки, нанесенной на образец и его компоненты, содержания сопроводительной документации и на основании результатов испытаний и измерений.

Таблица. ГОСТ IEC 60598-2-1-2011 совместно с ГОСТ IEC 60598-1-2013

Методы испытаний в соответствии с ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013.

В скобках указаны номера разделов ГОСТ IEC 60598-1-2013.

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
1.4	КЛАССИФИКАЦИЯ	—
(2.1)	Классификация по защите от поражения электрическим током	Класс I
	Лампы-светильники должны соответствовать всем требованиям для светильников класса защиты II	Изделие другого типа
(2.3)	Классификация по степени защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги	IPX0
(2.4)	Классификация по материалу опорной поверхности, на которую устанавливается светильник	Светильники, предназначенные для установки непосредственно на поверхность из нормально воспламеняемых материалов
(2.5)	Классификация по условиям применения	Светильники для нормальных условий эксплуатации
1.5	МАРКИРОВКА	—
(3.2)	На светильнике должна быть четко и прочно нанесена маркировка согласно таблице 3.1 ГОСТ IEC 60598-1	См. ниже
	Высота символов должна быть не менее 5 мм	Требование выполнено
(3.2.1)	Торговая марка (товарный знак изготовителя или наименование ответственного поставщика)	Требование выполнено
(3.2.2)	Номинальное(ые) напряжение(я) в вольтах	176-264 В
(3.2.3)	Номинальная предельно допустимая температура окружающей среды t_a , если она отличается от 25 °С	Изделие другого типа
(3.2.4)	Символ класса защиты II (кроме ламп-светильников)	Изделие другого типа
(3.2.5)	Символ класса защиты III,	Изделие другого типа
(3.2.6)	Код IP, кроме обычных светильников	Обычный светильник
(3.2.7)	Номер модели или обозначение типа	Имеется
(3.2.8)	Номинальная мощность или расчетная мощность	Имеется
	Число ламп и их тип, если только мощности недостаточно	НП
(3.2.9)	Символ для светильников, не пригодных для непосредственной установки на поверхностях из нормально воспламеняемых материалов	Изделие другого типа
(3.2.10)	Информация о лампах специального назначения	Изделие другого типа
(3.2.11)	Символ для светильников с лампами, аналогичными по форме лампам «холодный луч»	Изделие другого типа
(3.2.12)	Сетевые контактные зажимы (кроме типа Z) должны быть маркированы	В соответствии с требованиями раздела
(3.2.13)	Минимальное расстояние до освещаемых объектов	Изделие другого типа
(3.2.14)	Символ для светильников для тяжелых условий эксплуатации	Изделие другого типа
(3.2.15)	Символ для светильников с лампами с зеркальным куполом	Изделие другого типа
(3.2.16)	Надпись: «Заменить целым треснувший защитный экран» или символ	Нет таких частей

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(3.2.17)	Максимальное количество светильников, которые могут быть присоединены или максимальный допустимый общий ток при шлейфовом подключении	Изделие другого типа
(3.2.18)	Предупреждающий символ или надпись для светильников с зажигающими устройствами для двухцокольных разрядных ламп высокого давления	Изделие другого типа
(3.2.19)	Символ для светильников, которые предназначены только для использования с галогенными или металлогалогенными лампами накаливания с защитным экраном	Изделие другого типа
(3.2.20)	Средства регулировки должны быть обозначены, если они не очевидны	Нет таких частей
(3.2.21)	Соответствующий символ для светильников, не пригодных для покрытия теплоизолирующим материалом	Изделие другого типа
(3.2.22)	Символ для светильников с внутренними заменяемыми предохранителями и их номинальный ток	Нет таких частей
(3.3)	Дополнительные сведения	—
	Информация, относящаяся к безопасности, должна быть изложена на языке, принятом в стране	Русский язык
(3.3.1)	Для комбинированных светильников допустимая температура окружающей среды, класс защиты или степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги, наносимые на дополнительные детали, если они отличаются от указанных для базового светильника	Изделие другого типа
(3.3.2)	Номинальная частота в герцах.	Имеется
(3.3.3)	Рабочие температуры:	См. ниже
	Обмотки ПРА (tw)	НП
	Конденсатора (tc)	НП
	Изоляции сетевых кабелей и внутренних монтажных проводов, если больше 90°C	Нет таких частей
(3.3.4)	Предупреждающая надпись если светильник пригоден только для установки на поверхность из невоспламеняемого материала и не используется символ	Изделие другого типа
(3.3.5)	Схема соединений, если не предназначен для прямого присоединения к сети	Изделие другого типа
(3.3.6)	Специфические условия, для которых светильник предназначен (ПРА, шлейфовый монтаж)	Изделие другого типа
(3.3.7)	Предупредительную надпись о защитном экране, если используются металлогалогенные лампы	Изделие другого типа
(3.3.8)	Для ламп-светильников информация по ограничениям использования	Изделие другого типа
(3.3.9)	Информация о коэффициенте мощности и токе, потребляемом из сети	Изделие другого типа
(3.3.10)	Надпись «внутри помещения»	НП
(3.3.11)	Типы ламп для светильников с независимым устройством управления	Изделие другого типа

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(3.3.12)	Предупреждение, что светильник с зажимом не предназначен для установки на трубу	Изделие другого типа
(3.3.13)	Спецификации всех защитных экранов	Изделие другого типа
(3.3.14)	Символ, указывающий род питающего тока	Указана частота
(3.3.15)	Номинальный ток при номинальном напряжении для розеток, если меньше номинального значения	Нет таких частей
(3.3.16)	Информация для светильников для тяжелых условий эксплуатации	Изделие другого типа
(3.3.17)	Информация о замене кабеля для светильников с креплением кабеля или шнура типов X, Y или Z	Нет таких частей
(3.3.18)	Светильники, отличные от обычных, снабженные несъемным кабелем или шнуром с ПВХ-изоляцией: информация о допустимой области применения	Изделие другого типа
(3.4)	Проверка маркировки	НП (маркировка представлена в виде макета)
	После испытания протиркой и испытания по разделу 12 маркировка должна оставаться легкочитаемой, а наклеенные этикетки не должны отслаиваться и вздуваться.	НП
1.6	КОНСТРУКЦИЯ	—
(4.2)	Сменные компоненты или детали заменяются без снижения безопасности	Требование выполнено
(4.3)	Поверхности, ограничивающие отверстия для ввода проводов, должны быть гладкими	Требование выполнено
(4.4)	Патроны для ламп	Нет таких компонентов
(4.5)	Патроны для стартеров в светильниках, кроме светильников класса защиты II, должны соответствовать IEC 60155	Нет таких частей
	В светильниках класса защиты II должны применяться стартеры этого же класса защиты	Нет таких частей
	В светильниках класса защиты II патрон для стартера должен допускать установку только стартеров класса защиты II, если доступен	Нет таких частей
(4.6)	В светильниках с присоединительными концами, предназначенными для соединения со стационарной проводкой при помощи отдельной клеммной колодки, должно быть предусмотрено соответствующее место для ее размещения	Требование выполнено
(4.7)	Контактные зажимы и присоединение к сети	—
(4.7.1)	В переносных и стационарных светильниках классов защиты I и II металлические детали не должны оказываться под напряжением при отсоединении провода или винта от контактного зажима	Требование выполнено
(4.7.2)	Сетевые контактные зажимы должны быть размещены или защищены так, чтобы исключить возможность какого бы то ни было риска случайного электрического контакта при выпадении проволоки многожильного проводника	См. таблицу «Испытание зажимов»

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(4.7.3)	Контактные зажимы для присоединения сетевых проводов, а также несъемных гибких кабелей или шнуров должны обеспечивать электрическое соединение при помощи винтов, гаек или других равноценных устройств	См. таблицу «Испытание зажимов»
	Монтажные провода должны соответствовать требованиям раздела 5	Требование выполнено
(4.7.3.1)	Метод сварки и сварочный материал	Не применяется
	Жила должна быть скрученным или одножильным проводом из медных материалов	Нет таких частей
	В качестве метода сварки используют только точечную сварку	Нет таких частей
	Сварные соединения могут использоваться только при присоединении типом Z	Нет таких частей
	Сварные соединения должны выдерживать механические (по п.15.8.2), электрические (по п.15.9) и тепловые (по п. 15.9.2.3 и 15.9.2.4) испытания	Нет таких частей
(4.7.4)	Контактные зажимы, не предназначенные для присоединения сетевых проводов и на которые не распространяются требования отдельных стандартов на компоненты, должны соответствовать требованиям разделов 14 и 15	Нет таких частей
(4.7.5)	Защита, если нагревостойкость сетевых проводов или кабелей не соответствует температуре, имеющей место в светильнике	Нет таких частей
(4.7.6)	Однозначность и надежность соединения многополюсной вилкой и розеткой	Нет таких частей
(4.8)	Выключатели	—
	При воздействии на них рукой устойчивы к смещению или проворачиванию	Нет таких частей
	Проходные выключатели и патроны для ламп со встроенным выключателем: степень защиты IP соответствует степени защиты светильника	Нет таких частей
	В светильниках с обозначенной полярностью подключения однополюсный выключатель в токоведущих проводниках, но не в нейтрали	Нет таких частей
	Электронные переключатели соответствуют требованиям IEC 61058-1	Нет таких частей
(4.9)	Изоляционные прокладки и втулки	—
(4.9.1)	Имеют надежное крепление в рабочем положении после монтажа	Нет таких частей
(4.9.2)	Изолирующие прокладки, втулки и аналогичные детали должны иметь соответствующую механическую и электрическую прочность	Нет таких частей

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(4.10)	Двойная и усиленная изоляция	—
(4.10.1)	В светильниках класса защиты II с металлическим корпусом должен быть исключен контакт между:	—
	- монтажными поверхностями и частями, имеющими только основную изоляцию;	Нет таких частей
	- доступными для прикосновения металлическими частями и частями, имеющими только основную изоляцию.	Нет таких частей
	Требования безопасности для светильников класса защиты II не снижаются после монтажа светильника	Нет таких частей
	В светильниках класса защиты II конденсаторы не должны соединяться с токоведущими частями и корпусом, облицованным металлом	Нет таких частей
	Конденсаторы для подавления радиопомех должны соответствовать требованиям IEC 60384-14 а способ их соединения должен удовлетворять IEC 60065 (п.8.6)	Нет таких частей
(4.10.2)	Любой зазор суммарной шириной больше 0,3 мм в дополнительной изоляции не должен совпадать с любым таким же зазором в основной или усиленной изоляции	Нет таких частей
	Через зазоры нет доступа к опасным частям коническим стержнем испытательного пальца 13	Контакт отсутствует
(4.10.3)	Детали светильников класса защиты II, выполняющие функции дополнительной или усиленной изоляции	—
	-должны быть закреплены так, чтобы их нельзя было снять без разрушения;	Нет таких частей
	- не должны смещаться в положение, снижающее их эффективность.	Нет таких частей
(4.11)	Электрические соединения и токопроводящие детали	—
(4.11.1)	Контактное давление не передается через изоляционный материал	Требование выполнено
(4.11.2)	Самонарезающие винты не должны применяться для соединения токоведущих деталей	Требование выполнено
	Резьбонарезающие винты не должны использоваться для соединения токоведущих деталей из мягких или таких легко деформируемых металлов	Не используются
	Резьбоформующие винты, используемые для обеспечения непрерывности цепи заземления: для каждого соединения используют не менее двух винтов и соединения не подвергаются демонтажу при эксплуатации	Не используются
(4.11.3)	Винты и заклепки для электрических и механических соединений, должны быть надежно защищены от ослабления	Требование выполнено

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(4.11.4)	Токоведущие детали должны изготавливаться из меди и сплавов не менее 50% меди	Требование выполнено
	Токоведущие детали должны быть стойкими к коррозии	Используются сплавы меди
(4.11.5)	Токоведущие детали не должны иметь прямой контакт с деревянными поверхностями	Требование выполнено
(4.11.6)	Электромеханический соединитель должен выдерживать электрические нагрузки. После испытания нет износа, повреждения корпусов, зазоров в электрических или механических соединениях	Нет таких частей
(4.12)	Винтовые и другие (механические) соединения и сальники	—
(4.12.1)	Винтовые и другие механические соединения должны выдерживать механические нагрузки	Требование выполнено
	Винты не должны изготавливаться из мягкой или подверженной ползучести материалов.	Требование выполнено
	Винты, обслуживаемые при эксплуатации, не должны быть из изоляционного материала	Требование выполнено
	Испытание затягиванием и ослаблением: в процессе испытаний не должно возникать повреждений, ухудшающих ослабление и затягивание резьбового соединения.	См. таблицу «Винты и гайки. Устойчивость к нагрузкам»
(4.12.2)	Винты, предназначенные для контактного давления, и винты номинальным диаметром менее 3 мм, используемые при сборке или замене ламп, должны ввинчиваться в резьбу в металле.	Требование выполнено
(4.12.3)	Не используется	—
(4.12.4)	Резьбовые и другие неподвижные соединения различных деталей светильников не должны ослабляться под воздействием вращающих моментов, изгибающих нагрузок, вибрации	Требование выполнено
	Неподвижные консоли и трубы подвески должны быть надежно закреплены	Нет таких частей
	Испытание приложением вращающего момента: во время испытания резьбовые соединения не должны ослабляться	См. таблицу «Крепление частей»
(4.12.5)	Резьбовые сальники: испытание затягиванием. После испытания светильник и сальники не должны иметь повреждений.	Нет таких частей
(4.13)	Механическая прочность	—
(4.13.1)	Испытание ударами пружинным ударным устройством. После испытания:	См. таблицу «Механическая прочность»
	-двойная, дополнительная или усиленная изоляция выдерживает проверку на электрическую прочность по разделу 10	НП
(4.13.2)	Металлические части светильника, закрывающие токоведущие детали, должны иметь соответствующую механическую прочность. (испытания по 4.13.3-4.13.5)	НП

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(4.13.3)	Испытание прямым испытательным пальцем, 30 Н. Во время испытания металлические части не должны касаться токоведущих деталей. После испытания оболочки не должны иметь деформацию, а светильник должен соответствовать требованиям раздела 11	См. таблицу «Механическая прочность»
(4.13.4)	Светильники для тяжелых условий эксплуатации	—
	Должны иметь степень защиты не ниже IP54	Изделие другого типа
	Светильники должны иметь достаточную механическую прочность и не должны иметь отклонения от установленных положений в процессе нормальной эксплуатации (испытания по перечислениям а) – d))	Изделие другого типа
(4.13.5)	Не применяют	—
(4.13.6)	Трансформаторы или ПРА со штепсельными вилками и светильники с креплением в штепсельную розетку. Испытание во вращающемся барабане. После испытания образец не должен иметь повреждения, нарушающие требования настоящего стандарта	Изделие другого типа
(4.14)	Устройства подвески и регулирования	—
(4.14.1)	Устройства подвески должны иметь достаточную механическую прочность	См. ниже
	Испытание А. Для всех подвесных светильников. Четырехкратная масса	См. таблицу «Крепление частей»
	Испытание В. Для жестких устройств подвески светильников. Вращающий момент 2,5 Н м	Нет таких частей
	Испытание С. Для жестких консолей. Изгибающий момент	Нет таких частей
	Испытание D. Для светильников, устанавливаемых на шинопровод. Масса светильника должна быть не больше значения максимальной нагрузки, на которую рассчитан шинопровод	Нет таких частей
	Испытание Е. Для светильников с зажимом для крепления.	—
	- испытание на полке. Зажим должен удерживаться на полке при воздействии силы 20 Н	Нет таких частей
	- испытание на стержне. Светильник не должен проворачиваться на стержне под действием собственного веса и сдвигаться при приложении к кабелю усилия 20 Н	Нет таких частей
(4.14.2)	Масса светильника, подвешиваемого на гибком кабеле или шнуре, не должна превышать 5 кг, а нагрузка на каждую жилу не превышать 15 Н/мм ²	Изделие другого типа
	Масса и вращающий момент ламп-светильников, предназначенных для ввинчивания в резьбовые или вставки в байонетные патроны, не должны превышать значения, указанные в таблице 4.4	Изделие другого типа

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(4.14.3)	Требования для устройств регулировки	Нет таких частей
	Конструкция исключает сдавливание, зажатие, повреждение или скручивание кабелей или шнуров более чем на 360°	См. выше
	Светильники с устройствами регулировки, предназначенными для установки в пределах досягаемости: обеспечивают работу согласно их функции, без ухудшения	См. выше
	Светильники, имеющие пространство, окружающее любое средство регулировки, предназначенное для установки в пределах досягаемости, должны соответствовать температурным пределам для средств регулировки	См. выше
(4.14.4)	Шнуры или кабели внутри телескопических труб защищены	Нет таких частей
(4.14.5)	Направляющие шкивы для гибких шнуров не создают чрезмерного перегиба шнура	Нет таких частей
(4.14.6)	Трансформаторы и ПРА с вилкой или светильники для крепления в штепсельной розетке, имеющие несъемную штепсельную вилку для присоединения к электрической сети, не должны создавать чрезмерную нагрузку на сетевые розетки (не более 0,25 Н м)	Нет таких частей
(4.15)	Воспламеняемые материалы	—
(4.15.1)	Крышки, рассеиватели, абажуры и аналогичные детали, не выполняющие функции изоляции	См. ниже
	выдерживают температуру 650 °С при испытании раскаленной проволокой по 13.3.2	См. п.13.3.2
	Или надлежащим образом отделены от любой нагретой части светильника (>30 мм)	НП
	В светильниках не следует применять быстровоспламеняющиеся материалы, такие как целлулоид.	НП
(4.15.2)	Детали светильника, изготовленные из термопластичных материалов, должны выдерживать повышенный нагрев	См. ниже
	- компоненты сохраняют первоначальное положение вне зависимости от степени нагрева при аварийном режиме	Требование выполнено
	- используется термочувствительное устройство ограничения температуры нагрева ПРА	Нет таких частей
	- используются термопластичные материалы, выдерживающие температуру нагрева, возникающую при использовании ПРА с тепловой защитой	Нет таких частей
(4.16)	Светильники, пригодные для установки на поверхность из нормально воспламеняемого материала должны соответствовать требованиям 4.16.1, 4.16.2 или 4.16.3.	Изделие другого типа
	Светильники, не содержащие устройств управления лампой, должны проверяться на соответствие требованиям раздела 12	Требование выполнено

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(4.16.1)	Устройства управления лампой должны отстоять от монтажной поверхности на расстоянии 10 мм или 35 мм	Нет таких частей
(4.16.2)	Светильник должен иметь устройство бесконтактного регулирования температуры	Нет таких частей
(4.16.3)	Если светильник не соответствует требованиям 4.16.1 и не имеет устройства регулирования температуры по 4.16.2, то он должен выдерживать испытание по 12.6	Нет таких частей
(4.17)	Капле-, дожде-, брызго- и струезащищенные светильники, если в них накапливается вода, должны иметь одно или несколько открывающихся отверстий	Изделие другого типа
(4.18)	Защита от коррозии	—
(4.18.1)	Металлические детали капле-, дожде-, брызго- и струезащищенных, а также водонепроницаемых и герметичных светильников, коррозия которых может нарушить их безопасность, должны иметь соответствующую защиту. После испытания не должно быть следов коррозии.	Изделие другого типа
(4.18.2)	Контакты и другие детали из меди или медных сплавов, окисление которых может вызвать снижение безопасности светильника, должны быть защищены.	Нет таких частей
(4.18.3)	Детали из алюминия и его сплавов капле-, дожде-, брызго- и струезащищенных, а также водонепроницаемых и герметичных светильников должны иметь защиту от коррозии, если ее отсутствие может вызвать снижение безопасности светильников.	Изделие другого типа
(4.19)	Импульсные зажигающие устройства, используемые в светильниках, должны быть электрически совместимы с установленным в нем ПРА	Нет таких частей
(4.20)	Светильники для тяжелых условий эксплуатации должны иметь достаточную устойчивость к вибрации. После испытания на вибростенде светильник не должен иметь ослабление конструкции, которое может снизить его безопасность	Изделие другого типа
(4.21)	Защита от выпадения (галогенных ламп накаливания)	—
(4.21.1)	В светильниках, предназначенных для работы с вольфрамовыми и металлогалогенными лампами, должны устанавливаться защитные экраны	Изделие другого типа
(4.21.2)	Осколки разрушенной лампы не должны создавать опасную ситуацию	Изделие другого типа
(4.21.3)	Любой осколок разрушенной лампы не должен беспрепятственно выпадать из светильника	Изделие другого типа
(4.21.4)	Испытание на удар защитного экрана (4.13.1)	Изделие другого типа
	Детали узла крепления лампы, из изоляционных материалов, должны выдерживать испытания на огнестойкость по 13.3.2.	Нет таких частей

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(4.22)	Пристраиваемые к лампам приспособления	—
	Светильники не должны содержать пристраиваемые к лампам приспособления, которые могут вызвать дополнительный нагрев или повреждение	Приспособления не используются
	Приспособления, пристраиваемые к люминесцентным лампам, могут быть использованы, только если они оговорены или приложены изготовителем светильника	Изделие другого типа
(4.23)	Лампы-светильники должны соответствовать всем требованиям для светильников класса защиты II	Изделие другого типа
(4.24)	УФ-излучение от светильников, использующих галогенные лампы накаливания, и светильников, использующих металлогалогенные лампы, не должно быть чрезмерным	Изделие другого типа
(4.25)	Светильники не должны иметь острые ребра или выступающие острые углы	Требование выполнено
(4.26)	Защита от короткого замыкания	—
(4.26.1)	Для защиты от случайного замыкания неизолированных токоведущих частей противоположной полярности в светильниках БСНН должны быть предусмотрены соответствующие меры	Нет таких частей
(4.26.2-4.26.3)	Испытание замыканием цепочкой. Цепочка не должна плавиться, а температура в любом месте испытуемого образца не должна превышать значения, указанные в таблицах 12.1 и 12.2.	Нет таких частей
(4.27)	Контактную колодку с интегрированным безвинтовым контактом заземления устанавливают в соответствии с требованиями, установленными изготовителем в приложении V	Нет таких частей
1.7 (11)	ПУТИ УТЕЧКИ И ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ	—
	Пути утечки и воздушные зазоры должны быть не меньше значений, приведенных в таблицах 11.1 и 11.2.	См. таблицу «Зазоры и пути утечки»
1.8 (7)	ЗАЗЕМЛЕНИЕ	—
(7.2)	Устройство заземления	—
(7.2.1)	Доступные металлические детали светильников класса защиты I должны иметь постоянное и надежное соединение с заземляющим контактным зажимом или контактом	Требование выполнено
	Недоступные металлические детали светильников, которые могут контактировать с монтажной поверхностью, должны быть постоянно и надежно соединены с заземляющим контактным зажимом.	Требование выполнено
	Заземляющие соединения должны иметь малое электрическое сопротивление	См. таблицу «Сопротивление заземления»
	Самонарезающиеся винты должны соответствовать требованиям п. 4.12.1	Не используются

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
	Резьбоформирующие винты используются в пазу из металлического материала, если соответствуют всем испытаниям IEC 60598-1	Не используются
	В светильниках класса защиты I с разъемным присоединением к сети заземляющее соединение в цепи должно опережать подключение соединения токоведущих контактов, а при разъединении токоведущие контакты должны разъединяться раньше заземляющих	Нет таких частей
	Для клеммных колодок со встроенными безвинтовыми контактами заземления применяют дополнительные испытания по приложению V	Нет таких частей
(7.2.2)	Поверхности регулируемых шарниров, телескопических труб и т.п., обеспечивающие непрерывность заземления, должны иметь надежный электрический контакт между собой	Нет таких частей
(7.2.3)	Электрическое сопротивление между заземляющим контактным зажимом или контактом и металлической доступной частью не должно превышать 0,5 Ом	См. таблицу «Сопротивление заземления»
(7.2.4)	Заземляющие контактные зажимы должны соответствовать требованиям 4.7.3	Требование выполнено
	Контактное соединение должно обеспечиваться защитой от самопроизвольного или случайного ослабления	Требование выполнено
	Для винтовых зажимов недопустимо их ослабление рукой	Требование выполнено
	Для безвинтовых зажимов недопустимо их самопроизвольное ослабление	Нет таких частей
(7.2.5)	В светильнике со штепсельной розеткой для присоединения его к сети заземляющий контакт должен быть несъемной частью этой розетки	Нет таких частей
(7.2.6)	В светильнике, присоединяемом сетевыми кабелями или имеющем несъемный гибкий кабель или шнур, заземляющий контактный зажим должен быть рядом с сетевыми контактными зажимами	Требование выполнено
(7.2.7)	Все детали заземляющего контактного зажима в светильниках, кроме обычных: должна быть минимизирована опасность электролитической коррозии	Требование выполнено
(7.2.8)	Винт или любая другая часть заземляющего зажима должны быть выполнены из латуни или другого нержавеющей металла, а их контактные поверхности должны быть свободны от изоляции	Требование выполнено
(7.2.10)	Зажим для обеспечения непрерывности заземления в стационарных светильниках класса защиты II, предназначенных для шлейфового монтажа, должен быть изолирован от остальных частей двойной или усиленной изоляцией	Изделие другого типа

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(7.2.11)	Если светильник класса защиты I имеет несъемный гибкий кабель или шнур, то кабель должен иметь изолированную жилу заземления желто-зеленого цвета	Нет таких частей
	Желто-зеленая изолированная жила гибкого кабеля или шнура должна быть соединена с заземляющим контактным зажимом светильника и заземляющим контактом штепсельной вилки	См. выше
	Провод, имеющий желто-зеленую окраску, должен присоединяться только к заземляющим контактным зажимам	См. выше
	Для светильников с несъемным гибким кабелем или шнурами: при выдергивании кабеля питающие провода должны натягиваться раньше, чем заземляющий провод	См. выше
1.9	КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ	—
(14)	ВИНТОВЫЕ КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ	—
	Контактные зажимы должны обеспечивать надежное присоединение медных жил, сечения которых указаны в таблице 14.2	См. таблицу «Испытание зажимов»
(14.4)	Механические испытания	—
	Расстояния между ждуд прижимным винтом и концом жилы провода не менее указанных	Изделие другого типа
	Конструкция обеспечивает, что ни одна однопроволочная жила или одиночный проводник многопроволочной жилы не могли оказаться вне места контакта прижимающих и удерживающих деталей	См. таблицу «Испытание зажимов»
	Контактные зажимы должны быть устойчивы к коррозии	Требование выполнено
	При затягивании или ослаблении прижимных винтов или гаек не должно быть ослабления крепления контактных зажимов, натяжения проводов, изменения зазоров и путей утечки	См. таблицу «Испытание зажимов»
	Контактные зажимы должны зажимать жилу провода между металлическими поверхностями	Требование выполнено
	Контактные зажимы должны прижимать жилу без существенных повреждений	См. таблицу «Испытание зажимов»
(15)	БЕЗВИНТОВЫЕ КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	—
(15.3)	Общие требования	—
(15.3.1)	Токоведущие детали контактных зажимов или соединений должны быть изготовлены из одного материала	Нет таких частей
(15.3.2)	Конструкция зажимов или соединений должна обеспечивать зажим жилы провода с достаточным контактным давлением без существенных ее повреждений.	См. выше
(15.3.3)	Конструкция контактных зажимов должна ограничивать введение провода вглубь зажима	См. выше

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(15.3.4)	Контактные зажимы, кроме предназначенных для присоединения специально подготовленных проводов, должны обеспечивать присоединение проводов без специальной подготовки	См. выше
(15.3.5)	Давление не передается через изоляционный материал	См. выше
(15.3.6)	Способ присоединения и отсоединения провода к разъемным безвинтовым контактными зажимам пружинного типа должен быть наглядным и простым. Отсоединение не должно осуществляться непосредственно выдергиванием провода	См. выше
(15.3.7)	Контактные зажимы пружинного типа, предназначенные для присоединения нескольких проводов, должны обеспечивать независимое присоединение каждого провода	См. выше
(15.3.8)	Контактные зажимы должны крепиться непосредственно на светильнике	См. выше
(15.3.9)	Контактные зажимы и соединения должны выдерживать механические, электрические и тепловые воздействия	См. выше
(15.3.10)	Изготовитель должен указывать, для какого сечения провода предназначены конкретный безвинтовой контактный зажим или соединение и тип провода	См. выше
(15.5)	Контактные зажимы и соединения для проводов внутреннего монтажа	—
(15.5.1)	Механические испытания	—
(15.5.1.1)	Разъемные соединения	—
	Разъемные соединения. Натяжение усилием 4Н после 5 циклов присоединения	См. выше
	Штыревые и штепсельные соединения. Натяжение усилием 4Н	См. выше
	В процессе испытания жила или оконцованный провод не должны выходить за пределы контактного зажима	См. выше
(15.5.1.2)	Неразъемные соединения	—
	Соединение должно полностью сохранять работоспособность при приложении растягивающего усилия 20 Н в течение 1 мин	См. выше
(15.6)	Электрические испытания	—
(15.6.1)	Проверка контактного сопротивления. Падение напряжения не должно превышать 15 мВ.	См. выше
(15.6.2)	Испытание на нагревостойкость. Падение напряжения на каждом зажиме не превышает более чем на 50 % измеренное падение напряжения на этом же зажиме при испытании согласно 15.6.1 с допустимым отклонением в сторону увеличения не более 2 мВ.	См. выше

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(15.7)	Контактные зажимы и соединения для внешней проводки	—
(15.7.1)	Безвинтовые контактные зажимы пружинного типа должны быть рассчитаны на присоединение жестких одно- или многопроволочных проводов сечением, указанным в таблице 15.1	См. выше
(15.8)	Механические испытания	—
(15.8.1)	Испытание безвинтовых контактных зажимов пружинного типа подвергают 5 кратное присоединение провода и растяжение с усилием, указанным в таблице 15.2	См. выше
(15.8.2)	Штыревые и штепсельные соединения подвергают растяжению с усилием, указанным в таблице 15.2	См. выше
(15.9)	Электрические испытания	—
(15.9.1)	Проверка контактного сопротивления. Падение напряжения не должно превышать 15 мВ	См. выше
(15.9.2)	Испытание на нагревостойкость. Падение напряжения на каждом зажиме не превышает более чем на 50 % измеренное падение напряжения на этом же зажиме при испытании согласно 15.6.1 с допустимым отклонением в сторону увеличения не более 2 мВ.	См. выше
1.10	ВНЕШНИЕ ПРОВОДА И ПРОВОДА ВНУТРЕННЕГО МОНТАЖА	—
(5.2)	Присоединение к сети и другие внешние провода	—
(5.2.1)	Светильники должны иметь один из следующих способов присоединения к сети.	Контактные зажимы
	Светильники для наружного освещения, не должны иметь ПВХ-изоляцию внешней проводки	Изделие другого типа
(5.2.2)	Поставляемые изготовителем светильника гибкие кабели или шнуры, предназначенные для присоединения к сети, должны иметь механические и электрические характеристики не ниже указанных в таблице 5.1 типов по IEC 60227, IEC 6024	Нет таких частей
	Сечение жил должно быть не менее 0,75 мм ² - для обычных светильников, 1,0 мм ² - для всех остальных светильников.	Нет таких частей
	Если светильник содержит розетку на 10/16 А, то номинальное сечение гибкого провода должно быть не менее 1,5 мм ²	Нет таких частей
(5.2.3)	Если несъемный гибкий кабель или шнур поставляется вместе со светильником, то он должен быть присоединен к светильнику одним из следующих типов/способов крепления: X, Y или Z.	Нет таких частей
(5.2.5)	Крепление типа Z не должно быть винтовым	Нет таких частей
(5.2.6)	Кабельные вводы должны защитить жилы кабеля или гибкого шнура от повреждения и обеспечивать степень защиты IP	Нет таких частей

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(5.2.7)	Кабельные вводы из твердых материалов должны иметь скругленные кромки радиусом >0,5 мм	Нет таких частей
(5.2.8)	В светильниках класса защиты II, в регулируемых светильниках или в переносных светильниках, кроме настенных: отверстия для ввода кабеля в доступных металлических частях должны иметь втулки из изоляционного материала	Нет таких частей
	Крепление втулок должно исключать возможность их свободного снятия	Нет таких частей
	Втулки и материала, который со временем разрушается (резина), не должны использоваться	Нет таких частей
	Спиральные металлические пружины и аналогичные детали не должны использоваться как защита	Нет таких частей
(5.2.9)	Втулки с резьбой должны быть жестко закреплены в светильнике	Нет таких частей
(5.2.10)	Светильники, содержащие или рассчитанные на использование несъемных гибких кабелей или шнуров, должны иметь устройство их крепления	Нет таких частей
	Способ защиты от натяжения и скручивания должен быть четко виден	Нет таких частей
	Не допускается связывание кабеля или шнура внутри светильника узлом или привязывание шпагата	Нет таких частей
	Устройство крепления шнура должно быть из изоляционного материала или содержать жестко закрепленную изоляционную прокладку	Нет таких частей
(5.2.10.1)	В светильниках, предназначенных для использования с несъемными гибкими кабелями или шнурами, присоединяемыми по типу X	Нет таких частей
	а) по крайней мере одна из деталей устройства должна быть жестко закреплена на светильнике или выполнена заодно с ним.	НП
	б) устройства должны быть рассчитаны на гибкие кабели или шнуры разных типов	НП
	с) устройства не должны повреждать кабель или шнур	НП
	д) устройства должны обеспечивать введение в них штатного кабеля или шнура с оболочкой	НП
	е) кабель или шнур не должны соприкасаться с доступными металлическими зажимными винтами	НП
	ф) кабель или шнур не должны крепиться металлическим винтом, который опирается непосредственно на кабель или шнур	НП
	д) замена кабеля или шнура должна производиться без использования специального инструмента	НП
	В переносных или регулируемых светильниках сальники не должны использоваться в качестве устройства крепления шнура	НП
	Крепление должно выдерживать испытание 5.2.10.3	НП

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(5.2.10.2)	Крепление кабелей согласно типам Y и Z должно выдерживать испытание 5.2.10.3	Нет таких частей
(5.2.10.3)	Испытания крепления шнуров и кабелей. В процессе и после испытания:	Нет таких частей
	не должно быть заметного сдвига жил в контактных зажимах	НП
	кабель или шнур не должны иметь повреждения	НП
(5.2.11)	Если внешняя проводка входит внутрь светильника, то она должна отвечать требованиям к проводам внутреннего монтажа (п.5.3)	Нет таких частей
(5.2.12)	Стационарные светильники для шлейфового присоединения должны иметь контактные зажимы, обеспечивающие электрическую непрерывность сетевого кабеля	Изделие другого типа
(5.2.13)	Концы гибких многопроволочных жил могут быть облужены, но без избытка припоя, или предусмотрено устройство защиты от ослабления	Требование выполнено
(5.2.14)	Если изготовитель вместе со светильником предоставляет вилку, то она должна иметь одинаковые со светильником класс защиты от поражения электрическим током и степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги	Нет таких частей
	Светильник класса защиты III не должен иметь вилку, предназначенную для соединения с розеткой в соответствии с IEC 60083	Изделие другого типа
(5.2.15)	Не применяют	—
(5.2.16)	Встроенные в светильники электрические разъемы для подключения к сети переменного тока должны соответствовать требованиям IEC 60320	Нет таких частей
(5.2.17)	Межсоединительные кабели, если они не имеют стандартной изоляции или оболочки, представляют собой устройство из проводов со втулкой, трубой или эквивалентную конструкцию	Нет таких частей
(5.2.18)	Переносные и устанавливаемые светильники, предназначенные для присоединения к сети питания через штепсельную розетку, должны быть снабжены вилкой в соответствии с IEC 60083	Изделие другого типа
(5.3)	Провода внутреннего монтажа	—
(5.3.1)	Тип и сечение должно соответствовать мощности, потребляемой светильниками при нормальном использовании	Требование выполнено
	Изоляция проводов должна быть из материала, выдерживающего без снижения безопасности напряжение и максимальную температуру в светильнике. После испытания при $1,06 \times U_{ном}$ или $1,05 \times P_{ном}$ температура должна соответствовать требованиям 12.4.	См. таблицу «Нагрев»
(5.3.1.1)	Внутренняя проводка, непосредственно контактирующая со стационарной сетью для нормальных условий эксплуатации при токах, больших 2 А:	—
	- сечение проводника - не менее $0,5 \text{ мм}^2$	Нет таких частей

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
	- сечение сквозной проводки стационарных светильников - не менее 1,5 мм ²	Нет таких частей
	- толщина ПВХ- или резиновой изоляции - не менее 0,6 мм	Нет таких частей
	Внутренняя проводка, защищенная от механических воздействий, и нормальных условий эксплуатации при токах менее 2 А:	—
	- сечение проводника - не менее 0,4 мм ²	Требование выполнено
	- толщина ПВХ- или резиновой изоляции - не менее 0,5 мм ²	Требование выполнено
	Защита от механических воздействий: дополнительная изоляция в отверстиях труб малого диаметра и на металлических кромках в местах перегиба проводов	Нет таких частей
(5.3.1.2)	Внутренняя проводка, присоединяемая к стационарной сети через встроенные устройства ограничения максимально потребляемого тока до 2 А:	—
	- сечение проводов менее 0,4 мм ² может применяться, если нет перегрева изоляции	Нет таких частей
	- толщина ПВХ- или резиновой изоляции менее 0,5 мм может быть использована, если выдерживает испытание на эл. прочность изоляции	Нет таких частей
(5.3.1.3)	Изоляция светильников класса защиты II, имеющих доступные для прикосновения металлические части в местах контакта внутренней проводки с питающими проводами соответствует требованиям, предъявляемым к напряжению при испытании электрической прочности двойной или усиленной изоляции	Изделие другого типа
(5.3.1.4)	Крепление неизолированной проводки гарантирует сохранение путей утечки и воздушных зазоров	Нет таких частей
(5.3.1.5)	Изоляция токоведущих частей БСНН соответствует разд. 10	Нет таких частей
(5.3.1.6)	Изоляция из материалов, имеющих более высокую электрическую и механическую прочность, чем ПВХ или резина обеспечивает тот же уровень защиты	Нет таких частей
(5.3.2)	Провода внутреннего монтажа размещены или защищены так, чтобы исключалась возможность их повреждения острыми кромками, заклепками, винтами и подобными деталями или подвижными элементами выключателей, шарниров, устройств подъема и спуска телескопических труб и аналогичных деталей.	Требование выполнено
(5.3.3)	В светильниках класса защиты II, в регулируемых светильниках или в переносных светильниках, кроме настенных: отверстия для проводов внутреннего монтажа в доступных металлических частях должны иметь втулки из изоляционного материала	Изделие другого типа
(5.3.4)	Спаи и другие места соединения проводов внутреннего монтажа, за исключением контактных зажимов на компонентах светильника, должны быть защищены изоляцией	Нет таких частей

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(5.3.5)	Если провода внутреннего монтажа выходят за пределы светильника более чем на 80 мм и при этом могут оказаться под воздействием механических нагрузок, они должны отвечать требованиям к внешней проводке	Нет таких частей
(5.3.6)	В регулируемых светильниках во всех местах, где провода могут подвергаться трению о металлические детали с повреждением изоляции, последние должны быть закреплены деталями из изоляционного материала	Нет таких частей
(5.3.7)	Концы гибких многопроволочных жил могут быть облужены, но без избытка припоя, или предусмотрено устройство защиты от ослабления	Требование выполнено
1.11	ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ	—
(8.2)	Требования к защите	—
(8.2.1)	Конструкция полностью смонтированного для эксплуатации светильника должна обеспечивать недоступность прикосновения к токоведущим деталям	Требование выполнено
	Не должно быть доступа к токоведущим частям с помощью стандартного испытательного пальца, при установке и/или монтаже для нормального использования	См. таблицу «Определение доступных частей»
	Для переносных светильников и регулируемых светильников не должно быть доступа к основным изолированным частям с помощью стандартного испытательного пальца	Изделие другого типа
	для встроенных в стену светильников в пределах досягаемости не должно быть доступа к основным изолированным частям за пределами светильника с помощью щупа диаметром 50 мм	Изделие другого типа
	Доступные патроны и выключатели при использовании в переносных и регулируемых светильниках, должны подвергаться испытанию на электрическую прочность и испытаниям для проверки путей утечки и воздушных зазоров для двойной и усиленной изоляции	Нет таких частей
	Защита от поражения электрическим током должна сохраняться для всех способов и положений светильников	Требование выполнено
	В светильниках классов защиты I и II с двухцокольными трубчатыми лампами накаливания должно применяться автоматическое устройство двухполюсного разъединения при замене лампы.	Изделие другого типа
	Лаки, эмали, бумаги и аналогичные материалы не используются как изоляция	Требование выполнено
(8.2.2)	У переносных светильников защита от поражения электрическим током должна сохраниться при воздействии рукой на подвижные детали светильников	Изделие другого типа
(8.2.3)	а) металлические части светильников класса защиты II не должны быть изолированы от токоведущих частей только основной изоляцией	Изделие другого типа
	б) металлические патроны для ламп с байонетными цоколями в светильниках класса I должны быть заземлены	Нет таких частей

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
	с) светильники класса защиты III могут иметь доступные токоведущие части в цепи БСНН если:	Изделие другого типа
	Для обычных светильников:	—
	- напряжение под нагрузкой не превышает 25 В перем. тока или 60 В постоянного тока, или	Нет таких частей
	- ток прикосновения не превышает 0,7 мА перем. тока или 2,0 мА постоянного тока и напряжение холостого хода не превышает 35 В пикового значения для переменного тока или 60 В для постоянного тока	Нет таких частей
	- или одна из токоведущих частей изолирована и изоляция выдерживает испытания переменным напряжением 500 В, 1 мин.	Нет таких частей
	Для светильников, отличных от обычных, номинальное напряжение не превышает 12 или 30 В постоянного тока	Изделие другого типа
	Светильники класса защиты III используют только для соединения с источником БСНН	Изделие другого типа
(8.2.6)	Крышки и другие детали, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, должны иметь достаточную механическую прочность и надежное крепление. Испытание 20 Н для открытия доступа к частям с основной изоляцией, 80 Н для открытия доступа к токоведущим частям	Нет таких частей
(8.2.7)	Светильники (кроме указанных ниже), имеющие конденсатор емкостью более 0,5 мкФ, должны иметь разрядное устройство. Остаточное напряжение на зажимах конденсатора не более 50 В спустя 1 мин после отключения	Нет таких частей
1.12	ИСПЫТАНИЕ НА СТАРЕНИЕ И ТЕПЛОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ	—
(12.4-12.5)	Тепловое испытание (нормальный рабочий режим)	См. таблицу «Нагрев»
	Тепловое испытание (аномальный режим)	См. таблицу «Нагрев»
(12.6)	Тепловое испытание (при условиях неисправности устройств управления лампой)	Нет таких компонентов
	Проводят только на светильниках, классифицированных для установки на поверхностях из нормально воспламеняемого материала и содержащих устройства управления лампой, которые не соответствуют требованиям к расстояниям, указанным в 4.16.1, или не имеют тепловой защиты согласно 4.16.2	Изделие другого типа
(12.7)	Тепловое испытание термопластичных светильников при аварийных условиях в устройствах управления лампой или электронных управляющих устройствах	Изделие другого типа
1.12	ЗАЩИТА ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ПЫЛИ, ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ И ВЛАГИ	
(9.2)	Оболочка светильника должна обеспечивать защиту от проникновения пыли, твердых частиц и влаги в соответствии с указанной на нем классификацией светильника по степени защиты	НП
	После испытаний проверяют электрическую прочность изоляции светильника по разделу 10	НП

ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-1-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
(9.3)	Испытание на влагостойкость	—
	Все светильники при эксплуатации должны быть влагостойкими	Требование выполнено
	Испытание в камере влаги, 48 ч. После испытания образец не должен иметь дефекты, приводящие к несоответствию светильника требованиям настоящего стандарта.	См. таблицу «Влагоустойчивость»
1.14	СОПРОТИВЛЕНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ	
(10.2)	Сопротивление и электрическая прочность изоляции	—
(10.2.1)	Сопротивление изоляции должно быть не меньше значений, указанных в таблице 10.1.	См. таблицу «Сопротивление изоляции»
(10.2.2)	Проверка электрической прочности изоляции	См. таблицу «Электрическая прочность»
(10.3)	Ток прикосновения, защитный ток проводника и электрический ожог	См. таблицу «Ток утечки»
1.15	ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ И СОПРОТИВЛЕНИЕ ТОКАМ ПОВЕРХНОСТНОГО РАЗРЯДА	
(13.2)	Наружные детали из изоляционного материала, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, и детали из изоляционного материала, на которых крепятся в рабочем положении токоведущие или БСНН-детали, должны иметь достаточную теплоустойчивость	Требование выполнено
(13.2.1)	Испытание методом давления шариком:	См. таблицу «Давление шарика»
(13.3)	Огнестойкость	—
	Детали из изоляционного материала, на которых крепят токоведущие или БСНН-детали, и наружные детали из изоляционного материала, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, должны быть огнестойкими	См. ниже
(13.3.1)	Детали из изоляционного материала, на которых крепят токоведущие или БСНН-детали. Испытание игольчатым пламенем (10 с)	См. таблицу «Испытание игольчатым пламенем»
(13.3.2)	Детали из изоляционного материала, не предназначенные для крепления токоведущих деталей, но которые обеспечивают защиту от поражения электрическим током, и детали из изоляционного материала, на которых крепят детали с БСНН Петля (650°C)	См. таблицу «Испытание раскаленной проволокой»
(13.4.1)	Устойчивость к токам поверхностного разряда	—
	Изоляционные детали светильников, за исключением обычных светильников	Обычный светильник

Таблица. ГОСТ ИЕС 62471-2013

Методы испытаний в соответствии с ГОСТ ИЕС 62471-2013

ГОСТ ИЕС 62471-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
4	Предельные дозы облучения	
4.1	Общие положения	—
	Предельные дозы облучения в настоящем стандарте применяются к источникам непрерывного излучения при длительности воздействия не менее 0,01 мс и не более 8 ч и используются в качестве руководства для контроля облучения.	Учтено
	Спектральные данные источника света необходимы только, когда яркость источника более 10^4 кд·м ⁻² . При яркости менее этого значения пределы облучения, вероятно, не будут превышены.	См. п.4.3
4.3	Пределы опасного облучения	—
4.3.1	Пределы опасности УФ излучения для глаз и кожи	—
	Облучение УФ излучением, определенное в пределах любого 8 часового периода, не должно превышать 30 Дж·м ⁻²	Нет источников света с длиной волны ниже 400 нм (применяется LED модуль)
	Для защиты глаз и кожи от повреждения облучением УФ излучением, создаваемого широкополосным источником, эффективная суммарная спектральная энергетическая освещенность E_s , рассчитанное по формуле 4.1 стандарта	См. выше
4.3.2	Предел облучения для глаз от ближнего опасного УФ	—
	Для спектральной области от 315 до 400 нм (УФ-А) полное облучение для глаз должно быть не более 10000 Дж·м ⁻² при времени облучения менее 1000 с.	Нет источников света с длиной волны ниже 400 нм (применяется LED модуль)
	При облучении более 1000 с (около 16 мин) энергетическая освещенность УФ-А для незащищенного глаза E_{uva} , рассчитанная по формуле 4.3 стандарта, не должна превышать 10 Вт·м ⁻²	См. выше
4.3.3	Предел облучения сетчатки опасным синим светом	—
	Для защиты сетчатки от фотохимического повреждения постоянным облучением синим светом суммарная спектральная энергетическая яркость источника света, оцененная по функции опасности от синего света $B(\lambda)$, т.е. взвешенная энергетическая яркость синего света L_B должна быть не более уровней, определенных по формулам: 4.5a и 4.5b стандарта	НП
4.3.4	Предел облучения сетчатки опасным синим светом - небольшой источник	—
	Для источников света с углом менее 0,011 радиан пределы по 4.3.3 приводят к упрощению уравнения, основанного скорее на спектральной энергетической освещенности, чем на спектральной эффективной яркости	См. ниже

ГОСТ ИЕС 62471-2013		
Раздел	Содержание стандарта (требования)	Результаты анализа конструкции и документации/Комментарии
	Спектральная энергетическая освещенность глаза E_L , взвешенная по функции опасного синего света B_L , не должна превышать уровней, определенных по формулам 4.7a и 4.7b стандарта	Требование выполнено
4.3.5	Предел опасного теплового облучения для сетчатки	—
	Суммарная спектральная энергетическая яркость источника L_A , определяют по взвешенной функции опасности от ожога R_A по формуле 4.9 стандарта	НП
4.3.6	Предел опасного теплового облучения для сетчатки - слабый визуальный стимул	—
	Для ИК тепловой лампы или любого источника с ближним ИК излучением, у которого слабый визуальный стимул недостаточен для возникновения неприятного ощущения ближним ИК (от 780 нм до 1400 нм) излучением, энергетическая яркость L_{IR} , при рассматривании более 10 с должна быть ограничена	Нет источников света с длиной волны выше 780 нм (применяется LED модуль)
4.3.7	Пределы облучения опасным для глаз инфракрасным излучением	—
	Во избежание теплового повреждения роговицы и возможных замедленных воздействий на хрусталики глаз (катарактогенезис) облучение глаза ИК излучением, в диапазоне длин волн от 780 до 3000 нм не должно превышать значений, полученных согласно вычислениям по формулам 4.11a и 4.11b стандарта	Нет источников света с длиной волны выше 780 нм (применяется LED модуль)
4.3.8	Предел опасности теплового облучения для кожи	—
	Видимое и ИК облучение (от 380 до 3000 нм) кожи должно быть ограничено значением, полученными согласно вычислений по формуле 4.12 стандарта	Пределы облучения более 10 с не рассматривают

Пределы облучения для групп риска ламп с непрерывной волной

Риск	Спектр действия	Сим вол	Единица измерения	Пределы облучения			Результат
				Небольшой риск	Средний риск	Большой риск	
Активный УФ	$S_{UV}(\lambda)$ 200-400 нм	E_S	Вт м ⁻²	0,001	0,003	0,03	НП
Ближний УФ	315-400 нм	E_{UV_A}		10	33	100	НП
Синий свет	$B(\lambda)$ 300-700 нм	L_B	Вт м ⁻² ср ⁻¹	100	10000	4000000	37,9
Синий свет, небольшой источник	$B(\lambda)$ 300-700 нм	E_B	Вт м ⁻²	1,0*	1,0	400	НП
Тепловой для сетчатки	$R(\lambda)$ 380-1400 нм	L_R	Вт м ⁻² ср ⁻¹	28000/ α	28000/ α	71000/ α	НП

Риск	Спектр действия	Символ	Единица измерения	Пределы облучения			Результат
				Небольшой риск	Средний риск	Большой риск	
Тепловой для сетчатки, слабый визуальный стимул**	$R (\lambda)$ 780-1400нм	L_{IR}	Вт м ⁻² ср ⁻¹	6000/ α	6000/ α	6000/ α	НП
ИК излучение для глаз	$R (\lambda)$ 780-3000нм	E_{IR}	Вт м ⁻²	100	570	3200	НП

* Небольшим определен источник с $\alpha < 0.011$ радиан. Усредненное поле зрения при 10000 с составляет 0,1 радиан.
 ** Не включает оценку для ламп общего назначения.

Таблица. Винты и гайки. Устойчивость к нагрузкам

Соединение	Крутящий момент, Н·м	Количество затягиваний/ослаблений	Повреждения, ухудшающие дальнейшее использование крепежных (винтовых) или электрических соединений
Винты крепления	0,80	5	<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет

Таблица. Механическая прочность

Часть	Испытательное воздействие	Значение
Детали и части, выполняющие функции кожуха.	4.13.1 Удар пружинным устройством, энергия, Дж	0,35
Детали и части, выполняющие функции кожуха.	4.13.3 Воздействие постоянной силы, Н.	30
После испытаний:		—
Токоведущие детали доступными для прикосновения?		<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет
Снижается эффективность изоляционных прокладок и перегородок?		<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет
Снижается заданная степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги?		<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет
Нарушена работа средств защиты?		<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет

Таблица. Крепление частей

4.12.4 Резьбовые и другие неподвижные соединения различных деталей светильников			
Приложение силы к части	Крутящий момент, Н·м	Возникает ослабление или повреждение соединения?	
Крепление основания	2,5	<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет	
4.14 Устройства подвески и регулирования			
Приложение силы к части	Воздействующее усилие, Н	Крутящий момент, Н·м	Возникает ослабление или повреждение соединения?
Крепление основания (4-х кратная масса светильника)	58,8	-	<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет

Таблица. Зазоры и пути утечки

Между частями	Номинальное напряжение, В		Воздушный зазор, мм		Путь утечки, мм	
	Рабочее	Импульсное	Минимальный измеренный	Допустимое минимальное	Минимальный измеренный	Допустимое минимальное
Токоведущие части – доступные токопроводящие части (по основной изоляции)	До 250	2500	6,2	>1,5	8,0	>2,5
Токоведущие части – доступные токопроводящие части (по усиленной изоляции)	До 250	2500	>10	>3	>10	>5
Между токоведущими частями (по функциональной изоляции)	До 250	2500	4,4	>1,5	5,9	>2,5

Таблица. Сопротивление заземления

Между частями	Сопротивление, Ом	
	Измеренное значение	Допустимое значение
Зажим заземления - доступная металлическая часть	0,067	0,5

Таблица. Определение доступных частей

Часть	Напряжение на доступной части	Комментарии
Корпус	Отсутствует	Нет доступных частей с опасным напряжением

Таблица. Нагрев

Параметр	Значение		
Режим работы	Нормальный рабочий режим		
Испытательное напряжение	264 В		
Температура окружающей среды при испытании, $t_{исп}$	26,6 °С		
Номинальная предельно допустимая температура окружающей среды t_a	25 °С		
Продолжительность работы	Непрерывно до установившегося состояния		
В течении испытания срабатывали предохранительные устройства?	<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ		
В течении испытания вытекала заливочная масса?	<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ		
Часть	Измеренные значения		Допустимое значение, не более чем на 5°С, °С
	Температура $t_{изм}$, °С	Скорректированная $t_{скор}$, °С	
Изоляция внутренних проводов	34,6	33	90
Обмотки трансформатора	63,8	62,2	120
Монтажная поверхность	32,7	31,1	90
Корпус клеммной колодки	38,1	36,5	-
Примечание: $t_{скор} = t_{изм} + (t_a - t_{исп})$			

Таблица. Нагрев (аномальный режим работы)

Параметр	Значение		
Режим работы	Нештатная работа электрической схемы		
Испытательное напряжение	264 В		
Температура окружающей среды при испытании, $t_{исп}$	26,2 °С		
Номинальная предельно допустимая температура окружающей среды t_a	25 °С		
Продолжительность работы	Непрерывно до установившегося состояния		
В течении испытания срабатывали предохранительные устройства?	<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ		
В течении испытания вытекала заливочная масса?	<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ		
Часть	Измеренные значения		Допустимое значение, не более чем на 5°С, °С
	Температура $t_{изм}$, °С	Скорректированная $t_{скор}$, °С	
Монтажная поверхность	38,4	36,8	130
Обмотка трансформатора	74,2	72,6	175
Примечание: $t_{скор} = t_{изм} + (t_a - t_{исп})$			

Таблица. Влагоустойчивость

Проверку проводят в камере влажности, при относительной влажности воздуха от 91% до 95%:	22 °С, 92 %,
Образцы выдерживают в камере влажности:	48 ч
Образец имеет видимые повреждения после испытания	<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ

Таблица. Сопротивление изоляции

Условия испытания	Между частями	Испытательное напряжение, В	Сопротивление, МОм
После испытания в камере влажности	Между токоведущими деталями различной полярности	500	>200
После испытания в камере влажности	Между токоведущими и металлическими деталями светильника	500	>200

Таблица. Электрическая прочность

Условия испытания	Между частями	Испытательное напряжение, В	Частота, Гц	Время воздействия, с	Пробой или перекрытие изоляции
После испытания в камере влажности	Между токоведущими деталями различной полярности	1528	50	60	<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ
После испытания в камере влажности	Между токоведущими и металлическими деталями светильника	1528	50	60	<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ

Таблица. Ток утечки

Условия испытания	Испытательное напряжение, В	Частота, Гц	Ток утечки, мА	
			Измеренный	Допустимый
При рабочей температуре	264	50	0,063	3,5

Таблица. Испытание зажимов

4.7.2 Испытание, если одна из проволок многопроволочной жилы провода не вошла в контактный зажим					
Длина зачистки провода			8 мм		
Часть			Проволока качается доступных металлических частей или других токоведущих частей?		
Сетевой зажим			<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет		
14.3.3 Испытание на присоединительную способность					
14.4.8 Испытание на повреждение проводников					
Часть	Наибольший ток через зажим /Сечение присоединяемых проводников	Диаметр винтов/Прилагаемый момент	Зажимы допускают присоединение указанных проводников?	Проводники требуют специальной подготовки?	Провода имеют глубокие надрезы или вмятины после установки
Сетевой зажим	10 А / Гибкий: 0,75-1,50 мм ² ; Жесткий: 1,00-2,50 мм ²	(3,0-3,2) мм: 0,20 Н·м	<input checked="" type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет
14.4.2 Испытание на невозможность выхода жилы жесткого одно- и многопроволочного провода за пределы зажимов или гаек в затянутом положении					
Часть	Диаметр винтов/Прилагаемый момент	Номер зажима/структура жил	После испытаний проводник оказывается вне места контакта прижимающих и удерживающих деталей?		
Сетевой зажим	(3,0-3,2) мм: 0,20 Н·м	2 / Гибкие: 50 x 0,25 мм; Жесткие: 7 x 0,67 мм	<input checked="" type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет		
14.4.6 Испытание на повреждение винтов/гаек пятикратным затягиванием					
Часть	Диаметр винтов/Прилагаемый момент	Зажимы ослабевают или повреждаются?			
Сетевой зажим	(3,0-3,2) / 0,6 Н·м	<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет			
14.4.7 Испытание на выдергивание из зажима.					
Длительность приложения усилия			60 с		
Направление приложения усилия			вдоль оси провода		
Часть	Диаметр винтов/Прилагаемый момент	Номер зажима/Сила натяжения	Имеется заметное смещение жил?		
Сетевой зажим	(3,0-3,2) мм: 0,20 Н·м	2 / 50 Н	<input type="checkbox"/> Да / <input checked="" type="checkbox"/> Нет		

Таблица. Давление шарика

Применяемый метод: ГОСТ IEC 60695-10-2-2013

Часть	Температура, °С	Диаметр отпечатка, мм	
		Измеренное значение	Допустимое значение
Корпус драйвера	75	0,9	Не более 2
Примечание: - Время выдержки образца(ов) при заданной температуре (60+2)мин; - Толщина образца или двух образцов сложенных в стопку - не менее 2,5мм. - Шарик расположен в геометрическом центре образа(ов)			

Таблица. Испытание раскаленной проволокой

Применяемый метод: ГОСТ IEC 60695-2-11-2013

Часть	Температура петли, °С	Загоралась папиросная бумага	Появлялось открытое пламя	Время горения, сек	Высота пламени, мм
Рассеиватель	650	<input type="checkbox"/> ДА/ <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ	<input type="checkbox"/> ДА/ <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ	-	-
Примечание: - Освещенность образца при испытаниях не более 20лк. - Время воздействия концом проволоки на образец при заданной температуре 30 сек; - Конец раскаленной проволоки прикладывался к той части поверхности испытуемого образца, которая вероятно будет подвергаться термическим воздействиям при нормальном использовании. - Испытания на одном образце проводились один раз. - Допустимое время горения образца, после отведения проволоки, не более 30 сек.					

Таблица. Испытание игольчатым пламенем

Применяемый метод: ГОСТ IEC 60695-11-5-2013

Метод подготовки	Часть изделия целиком				
Кондиционирование испытуемых образцов	По ГОСТ IEC 60695-11-5-2013				
Точка приложения игольчатого пламени	Не менее 10 мм от угла				
Использование специального слоя для оценки влияния падающих с испытуемого образца горящих и раскаленных частиц	Деревянный брусок толщиной около 10 мм, плотно обернутый одним слоем папиросной бумаги				
Прикладывалось ли испытательное пламя к нескольким точкам одного и того же испытуемого образца	<input type="checkbox"/> Да/ <input checked="" type="checkbox"/> Нет				
Часть	Количество образцов, шт.	Продолжительность воздействия пламени, с	Продолжительность горения или тления образца, с	Загоралась папиросная бумага	Допустимая продолжительность горения, с
Зажимы	1	10	0	<input type="checkbox"/> Да/ <input checked="" type="checkbox"/> Нет	30

Таблица. Электромагнитное поле

Применяемый метод: ГОСТ IEC 62493-2014

Диапазон частот	от 20 кГц до 10 МГц
Рабочий режим	Согласно эксплуатационной документации
Тип прибора / измерительное расстояние	Верхнее освещение 50 см
Расположение измерительной испытательной головки	Согласно приложения В
Полученное значение показателя F, согласно приложения Е	0,051
Показатель F, определенный в приложении D.	0,85

ГОСТ CISPR 15-2014.**Напряжение на ИРП на сетевых зажимах в полосе частот от 9 кГц до 30 МГц**

Применяемый метод: ГОСТ CISPR 15-2014, ГОСТ 30805.16.2.1-2013

Расположение оборудования	
Светильники внутреннего и наружного освещения	
<input checked="" type="checkbox"/>	Зажим заземления светильника соединен с заземления V-образного эквивалента сети. <input type="checkbox"/> Соединение сделано посредством заземляющего проводника в кабеле питания светильника. <input checked="" type="checkbox"/> Заземляющий проводник такой же длины, как и кабель, уложен параллельно ему на расстоянии не более 0,1 м.
<input checked="" type="checkbox"/>	Настольный светильник: <ul style="list-style-type: none"> • на высоте 0,4 м относительно заземленной проводящей поверхности; • не менее 0,8м до других заземленных поверхностей; • 0,8 м до эквивалента сети.

Условия работы прибора

Общие условия	В соответствии с разделом 8 ГОСТ CISPR 15-2014
Рабочие условия (режим работы)	В соответствии с разделом 8 ГОСТ CISPR 15-2014

Неопределенность измерений

Вид измерений	Полоса частот	U _{cispr}	U _{lab}
Измерение напряжения кондуктивных ИРП	0,15 – 30 МГц	3,4 дБ	2,98 дБ
<i>Тест-система для измерения кондуктивных помех состоит из эквивалента сети, измерительного приемника (анализатора спектра) и коаксиального кабеля. Оценка расширенной неопределенности выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ CISPR 16-4-2-2013, с коэффициентом охвата k = 2, который обеспечивает уровень доверия 95% при распределении, близком к нормальному распределению, свойственному для большинства измерений.</i>			

Результаты измерений

Проводник	L1	
Детектор	Квазипиковый	
Частота, МГц	Значение, дБ (мкВ)	Норма, дБ (мкВ)
0,51	34,61	56,00
0,61	36,50	56,00
1,61	29,28	56,00
2,50	32,01	56,00
5,46	39,56	60,00
11,66	43,84	60,00
25,80	38,31	60,00

<input checked="" type="checkbox"/>	Если при использовании приемника с квазипиковым детектором выполняется норма ИРП для измерений с детектором средних значений, то испытуемое ТС следует считать соответствующим обоим нормам ИРП. В этом случае средние значения не измеряют.
-------------------------------------	--

Проводник	N	
Детектор	Квазипиковый	

Частота, МГц	Значение, дБ (мкВ)	Норма, дБ (мкВ)
0,48	31,01	56,34
0,61	33,62	56,00
1,53	29,77	56,00
2,57	33,56	56,00
5,36	40,76	60,00
11,72	35,83	60,00
27,46	43,94	60,00

<input checked="" type="checkbox"/>	Если при использовании приемника с квазипиковым детектором выполняется норма ИРП для измерений с детектором средних значений, то испытуемое ТС следует считать соответствующим обоим нормам ИРП. В этом случае средние значения не измеряют.
-------------------------------------	--

ГОСТ ИЕС 61547-2013

Критерии качества функционирования**Критерий качества функционирования А**

В период воздействия помехи не должны наблюдаться изменения силы света. Регулирующие устройства (при их наличии) должны функционировать в соответствии с назначением.

Критерий качества функционирования В

В период воздействия помехи допускаются любые изменения силы света. После прекращения помехи сила света должна возвратиться к исходному значению в течение интервала времени не более 1 мин. В изменении установок регулирующих устройств в период воздействия помехи нет необходимости. После прекращения помехи режим работы регулирующих устройств должен быть таким же, как до испытаний, при условии, что в период воздействия помехи регулирование, изменяющее режим работы, не проводилось.

Критерий качества функционирования С

В период воздействия и после прекращения помехи допускаются любые изменения силы света и лампа (лампы) могут быть погашены. После прекращения помехи в пределах интервала времени не более 30 мин все функции оборудования должны возвратиться к нормальному состоянию. Оборудование, содержащее стартеры, после прекращения помехи выключают и включают вновь через 30 мин. Оборудование должно при этом включаться и функционировать в соответствии с назначением.

Критерии работоспособности

Контролируемые характеристики и допустимые отклонения					
Контролируемая характеристика	А Во время испытания	В После испытания	С Во время испытания	С Через 30 мин после прекращения воздействия	
<input checked="" type="checkbox"/> Сила света светильников или ламп	–	–	+	–	
– Изменение не допустимо. + Изменение допустимо, с учетом требований по критериям качества функционирования, приведенным в плане испытаний					
Способы контроля характеристик					
<input checked="" type="checkbox"/>	Визуально				
<input type="checkbox"/>	Потребляемая мощность				
<input type="checkbox"/>	Другое:				

Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам

Применяемый метод: ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.2-2013

Расположение оборудования				
<input checked="" type="checkbox"/>	Настольное ТС установлено на плоскости связи $(1,6 \pm 0,02) \times (0,8 \pm 0,02)$ м, установленной на столе из непроводящего материала высотой $(0,8 \pm 0,08)$ м, установленном на пластину заземления. ТС и кабели изолированы от плоскости связи изоляционной опорой толщиной $(0,5 \pm 0,05)$ мм. Расстояние от ТС до края пластины связи не менее 0,1 м. Расстояние от края пластины связи до края пластины заземления не менее 0,5 м. Расстояние между испытуемым ТС и стенами помещения, а также любыми металлическими предметами не менее 0,8 м			
Расположение проводов				
<input checked="" type="checkbox"/>	Заземленные ТС подключены к системе защитного заземления в соответствии с требованиями по эксплуатации, установленными изготовителем			
Расположение испытательного генератора во время разряда				
<input checked="" type="checkbox"/>	Перпендикулярно к поверхности			
<input checked="" type="checkbox"/>	Провод заземления испытательного генератора располагается на расстоянии не менее 0,2 м от испытуемого ТС во время подачи разряда, оператор не держит провод заземления в руках.			
Условия проведения испытаний				
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации				<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ
Условия работы	Напряжение и частота сети в соответствии с номинальными характеристиками образца			
Режим работы	В соответствии с разделом 7 ГОСТ IEC 61547-2013			
Точки приложения разрядов и результаты испытаний				
Количество разрядов с каждой полярности				10
Временной интервал между последовательными одиночными разрядами				1 с
Степень жесткости испытаний				± 4 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд
Испытания при других (меньших) испытательных напряжениях				<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ
Точка приложения разряда	Тип разряда	Амплитуда импульсов напряжения, кВ	Полярность	Наблюдаемое качество функционирования
Части из изоляционного материала	В	8	+	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Части из изоляционного материала	В	8	-	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Металлические части корпуса	К	4	+	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Металлические части корпуса	К	4	-	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
На ребро ГПС напротив центральной точки испытуемого ТС	К	4	+	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
На ребро ГПС напротив центральной точки испытуемого ТС	К	4	-	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
На центр вертикального ребра ВПС. Лицевая сторона ТС	К	4	+	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
На центр вертикального ребра ВПС. Лицевая сторона ТС	К	4	-	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
На центр вертикального ребра ВПС. Левая сторона ТС	К	4	+	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
На центр вертикального ребра ВПС. Левая сторона ТС	К	4	-	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
На центр вертикального ребра ВПС. Правая сторона ТС	К	4	+	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С

Точка приложения разряда	Тип разряда	Амплитуда импульсов напряжения, кВ	Полярность	Наблюдаемое качество функционирования
На центр вертикального ребра ВПС. Правая сторона ТС	К	4	-	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
На центр вертикального ребра ВПС. Задняя сторона ТС	К	4	+	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
На центр вертикального ребра ВПС. Задняя сторона ТС	К	4	-	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
ГПС – горизонтальная пластина связи, ВПС – вертикальная пластина связи К – контактный разряд, В – воздушный разряд				
Заключение: <input checked="" type="checkbox"/> Соответствует / <input type="checkbox"/> Не соответствует требованиям устойчивости к электромагнитной помехе на основе критериев качества функционирования, установленных в ГОСТ IEC 61547-2013				

Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц

Применяемый метод: ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.3-2013

Расположение оборудования		
<input checked="" type="checkbox"/>	ТС установлено на столе из непроводящего материала высотой 0,8 м Сторона ТС, подвергаемого воздействию испытательного поля, совпадает с плоскостью однородного поля	
Расположение проводов		
<input checked="" type="checkbox"/>	Длина подвергаемых воздействию поля частей кабелей (проводников), подключенных к ТС: 1 м. Излишек длины кабелей соединений блоков ИО свернут в петли длиной 30-40 см приблизительно в середине кабеля.	
Условия проведения испытаний		
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации <input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ		
Условия работы	Напряжение и частота сети в соответствии с номинальными характеристиками образца	
Режим работы	В соответствии с разделом 7 ГОСТ IEC 61547-2013	
Результаты испытания		
Сигнал	Гармонический амплитудно-модулированный сигнал с модуляцией синусоидальным сигналом частотой 1 кГц и глубиной модуляции 80%	
Полоса частот	от 80 до 1000 МГц	
Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал	3 В/м	
Расстояние между излучающей антенной и плоскостью однородного поля	3 м	
Шаг перестройки	1% основной частоты.	
Размер и форма плоскости однородного поля	1,5×1,5 м	
Использование частичного облучения	<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ	
Сторона ТС	Поляризация антенны	Наблюдаемое качество функционирования
Лицевая	В	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Лицевая	Г	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Левая	В	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Левая	Г	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Правая	В	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Правая	Г	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С

Сторона ТС	Поляризация антенны	Наблюдаемое качество функционирования
Тыльная	В	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Тыльная	Г	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
В-вертикальная, -горизонтальная		
Заключение: <input checked="" type="checkbox"/> Соответствует / <input type="checkbox"/> Не соответствует требованиям устойчивости к электромагнитной помехе на основе критериев качества функционирования, установленных в ГОСТ ИЕС 61547-2013		

Испытания на устойчивость к наносекундным импульсным помехам

Применяемый метод: ГОСТ ИЕС 61547-2013, ГОСТ 30804.4.4-2013

Расположение оборудования				
<input checked="" type="checkbox"/>	Настольное оборудование и оборудование, обычно установленное на потолках или стенах, а также встраиваемое оборудование испытаны при размещении ТС на (0,1±0,01) м выше пластины заземления.			
ИГ и устройство связи/развязки размещено непосредственно на пластине заземления и электрически соединено с ней. Пластина заземления выступает за границы ТС не менее чем на 0,1 м с каждой стороны Минимальное расстояние между ТС и любыми другими проводящими конструкциями, за исключением пластины заземления (например, стеной экранированной комнаты) более 0,5 м. При использовании емкостных клещей связи минимальное расстояние между пластинами связи клещей и любыми другими проводящими конструкциями, за исключением пластины заземления под клещами связи, 0,5 м.				
Расположение проводов				
<input checked="" type="checkbox"/>	Подключаемые к ТС кабели размещены на подставке из непроводящего материала на высоте 0,1 м над пластиной заземления.			
<input checked="" type="checkbox"/>	Длина сигнальных кабелей и кабелей электропитания между устройством связи и ТС (0,5 ± 0,05) м. Часть кабеля избыточной длины свернута в плоское кольцо и уложена над пластиной заземления на высоте 0,1 м с использованием подставки из непроводящего материала			
Условия проведения испытаний				
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации				<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ
Условия работы	Напряжение и частота сети в соответствии с номинальными характеристиками образца			
Режим работы	В соответствии с разделом 7 ГОСТ ИЕС 61547-2013			
Испытываемые порты и результаты испытаний				
Продолжительность испытания каждого порта			2 мин для каждой полярности	
Частота повторения			5 кГц	
Длительность фронта импульса/длительность импульса			5/50 нс.	
Порт	Устройство связи	Амплитуда импульсов напряжения, кВ	Полярность	Наблюдаемое качество функционирования
Порт электропитания переменного тока	УСР	1	+	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Порт электропитания переменного тока	УСР	1	-	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
УСР – устройство связи/-развязки.				
Заключение: <input checked="" type="checkbox"/> Соответствует / <input type="checkbox"/> Не соответствует требованиям устойчивости к электромагнитной помехе на основе критериев качества функционирования, установленных в ГОСТ ИЕС 61547-2013				

Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями в полосе частот от 0,15 до 80 МГц

Применяемый метод: ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ Р 51317.4.6-99

Расположение оборудования			
<input checked="" type="checkbox"/>	ТС размещают на изолирующей подставке высотой 0,1 м, расположенной на эталонной пластине заземления		
<input checked="" type="checkbox"/>	Устройства связи и (или) развязки располагают на расстоянии от 0,1 до 0,3 м от ТС (в горизонтальном направлении от проекции ТС на эталонную пластину заземления)		
Расположение проводов			
<input checked="" type="checkbox"/>	Все кабели, выходящие из ТС, расположены на высоте 30 – 50 мм над эталонной пластиной заземления		
Не испытываемые кабели			
<input checked="" type="checkbox"/>	Отключены;		
Условия проведения испытаний			
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации			<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ
Условия работы	Напряжение и частота сети в соответствии с номинальными характеристиками образца		
Режим работы	В соответствии с разделом 7 ГОСТ IEC 61547-2013		
Испытываемые порты и результаты испытаний			
Полоса частот		от 0,15 до 150 МГц	
Выходное сопротивление источника		150 Ом.	
Модуляция		1 кГц, амплитудная модуляция -80 %, синусоидальный сигнал	
Порт	Устройство связи	Среднеквадратичное значение напряжения, немодулированный сигнал, В	Наблюдаемое качество функционирования
Порт электропитания переменного тока	УСР	3	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
УСР – устройство связи/развязки.			

Испытания на устойчивость к микросекундным импульсным помехам

Применяемый метод: ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ Р 51317.4.5-99

Расположение оборудования					
<input checked="" type="checkbox"/>	ТС размещено на опорной пластине заземления и изолированы от нее подставкой из непроводящего материала толщиной (0,1±0,05) м				
Расположение проводов					
<input checked="" type="checkbox"/>	Длина кабеля питания между ТС и устройством связи не превышает 2 м				
Условия проведения испытаний					
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации					<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ
Условия работы	Напряжение и частота сети в соответствии с номинальными характеристиками образца				
Режим работы	В соответствии с разделом 7 ГОСТ IEC 61547-2013				
Испытываемые порты и результаты испытаний					
Количество импульсов				5 каждой полярности	
Длительность фронта импульса/ длительность импульса напряжения (тока)				1,2/50 (8/20) мкс	
Интервал времени между последовательными импульсами:				1 мин	
Испытания при других (меньших) испытательных напряжениях				<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ	
Порт	Амплитуда импульса напряжения, кВ	Схема подачи	Фазовый сдвиг, °	Полярность	Наблюдаемое качество функционирования
Порт электропитания переменного тока	0,5	Провод-провод	90, 270	+	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С

Порт	Амплитуда импульса напряжения, кВ	Схема подачи	Фазовый сдвиг, °	Полярность	Наблюдаемое качество функционирования
Порт электропитания переменного тока	0,5	Провод-провод	90, 270	-	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Порт электропитания переменного тока	1	Провод-земля	90, 270	+	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Порт электропитания переменного тока	1	Провод-земля	90, 270	-	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С

Испытания на устойчивость к провалам и прерываниям напряжения сети электропитания

Применяемый метод: ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.11-2013

Расположение проводов				
<input checked="" type="checkbox"/>	Кабель электропитания минимальной длины, установленной изготовителем ТС. Если длина кабеля не установлена, применялся возможно более короткий, подходящий для применения ТС.			
Условия проведения испытаний				
Необходимость проведения испытаний на месте эксплуатации				<input type="checkbox"/> ДА / <input checked="" type="checkbox"/> НЕТ
Условия работы	Напряжение и частота сети 220В±2%			
Режим работы	В соответствии с разделом 7 ГОСТ IEC 61547-2013			
Испытательные уровни и результаты испытаний				
Количество прерываний/провалов				3
Интервалы между прерываниями/провалами				10 с
Вид испытательного воздействия	Уровень испытательного воздействия, % от U_n	Число периодов основной частоты	Фазовый угол, °	Наблюдаемое качество функционирования
Провалы напряжения	70	10	0	<input type="checkbox"/> А <input checked="" type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Прерывания напряжения	0	0,5	0	<input checked="" type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
U_n – номинально напряжение				
Заключение: <input checked="" type="checkbox"/> Соответствует / <input type="checkbox"/> Не соответствует требованиям устойчивости к электромагнитной помехе на основе критериев качества функционирования, установленных в ГОСТ IEC 61547-2013				

ГОСТ 30804.3.3-2013**Таблица. Оценка изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера**

Применяемый метод: ГОСТ 30804.3.3-2013

Применяемые нормы													
Кратковременная доза фликера, P_{st}		Не более 1,0											
Длительная доза фликера, P_{lt}		Не более 0,65											
Установившееся относительное изменение напряжения, d_c		Не более 3,3%											
Максимальное относительное изменение напряжения d_{max} , не более:													
<input checked="" type="checkbox"/>	4 %	если нет дополнительных условий											
<input type="checkbox"/>	6 %	<input type="checkbox"/> включение/выключение осуществляется вручную <input type="checkbox"/> включение/выключение осуществляется автоматически чаще двух раз в день при условии запаздывающего повторного запуска <input type="checkbox"/> повторный запуск после прерывания напряжения в системе электроснабжения осуществляется вручную											
<input type="checkbox"/>	7 %	<input type="checkbox"/> применяются непосредственно пользователями для выполнения определенных функций (например, фен, пылесос, кухонные устройства, садовые устройства, ручные электрические инструменты) <input type="checkbox"/> включение/выключение осуществляется автоматически или вручную не чаще двух раз в день при условии запаздывающего повторного запуска или ручной повторный запуск после прерывания напряжения в системе электроснабжения											
Условия работы прибора													
Общие условия		В соответствии с приложением А ГОСТ 30804.3.3-2013											
Рабочие условия (режим работы)		В соответствии с приложением А ГОСТ 30804.3.3-2013											
Результаты измерений изменений напряжения, вызванных включением/выключением автоматически													
Время наблюдения P_{st}		10 мин											
Время наблюдения, P_{lt}		120 мин											
Номер измерения		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кратковременная доза фликера, P_{st}		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15
Установившееся относительное изменение напряжения, d_c , %		0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,08	0,10	0,10	0,07	0,10	0,09
Максимальное относительное изменение напряжения d_{max} , %		0,17	0,18	0,24	0,24	0,25	0,27	0,18	0,21	0,17	0,21	0,16	0,14
Длительная доза фликера, P_{lt}		0,15											

ГОСТ 30804.3.2-2013

Таблица. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16А (в одной фазе)

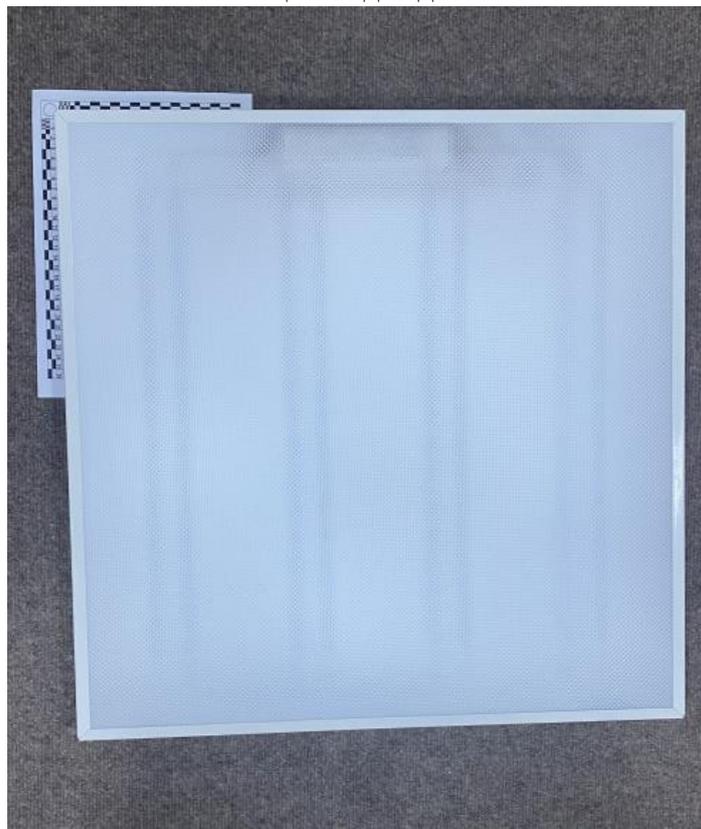
Применяемый метод: ГОСТ 30804.3.2-2013

Классификация ТС						Класс С	
Период наблюдений, мин						10	
Увых		219,75	Полная мощность, VA		33,37		
Iвых, А		0,15	Активная мощность, W		32,70		
Iвых пик., А		0,20	Фактор мощности		0,98		
Номер гар- моники	Изм. сред- нее, %перв.	Норма, %перв.	% от нормы	Изм. макс., %перв.	Норма 150%, %перв.	% от нормы	Соответствие требованиям
2	1,278	2,000	63,9	1,351	3,000	45,0	Соотв.
3	19,692	29,400	67,0	21,364	44,100	48,4	Соотв.
5	5,129	10,000	51,3	5,469	15,000	36,5	Соотв.
7	4,734	7,000	67,6	5,024	10,500	47,8	Соотв.
9	3,253	5,000	65,1	3,434	7,500	45,8	Соотв.
11	1,798	3,000	59,9	1,921	4,500	42,7	Соотв.
13	1,561	3,000	52,0	1,659	4,500	36,9	Соотв.
15	2,078	3,000	69,3	2,270	4,500	50,4	Соотв.
17	1,662	3,000	55,4	1,770	4,500	39,3	Соотв.
19	1,665	3,000	55,5	1,813	4,500	40,3	Соотв.
21	1,743	3,000	58,1	1,901	4,500	42,2	Соотв.
23	1,830	3,000	61,0	1,931	4,500	42,9	Соотв.
25	2,072	3,000	69,1	2,267	4,500	50,4	Соотв.
27	1,534	3,000	51,1	1,664	4,500	37,0	Соотв.
29	1,680	3,000	56,0	1,816	4,500	40,4	Соотв.
31	1,783	3,000	59,4	1,889	4,500	42,0	Соотв.
33	2,044	3,000	68,1	2,244	4,500	49,9	Соотв.
35	1,681	3,000	56,0	1,829	4,500	40,6	Соотв.
37	1,719	3,000	57,3	1,865	4,500	41,4	Соотв.
39	1,547	3,000	51,6	1,635	4,500	36,3	Соотв.

Конец протокола

Приложение 1
Фотографии образца

Общий вид изделия



Макет маркировки (представлен заказчиком)

Светильник светодиодный

торговой марки ООО «М-ЛАЙТ» (tmMlight)

модель: «STELLA-S»

Мощность светильника: 35 Вт

Входное напряжение: 176-264 В

Частота вх.напряжения:47-63Гц

Световой поток: 4 410 Лм

595*595*40 мм/ 1.5 кг