

**Общество с ограниченной ответственностью  
«ИЛ им. Максвелл»  
(ООО «ИЛ им. Максвелл»)  
119619, Россия, Г. Москва, пр-д Новомещерский, д. 9, стр. 6**

**Испытательный центр ООО «ИЛ им. МАКСВЕЛЛ»**

Адрес испытательного центра/Место нахождения:  
РОССИЯ, Г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Солнцево, пр-д Новомещерский д.9, стр. 6  
Место осуществления лабораторной деятельности/Фактический адрес:  
РОССИЯ, Г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Солнцево, пр-д Новомещерский д.9, стр. 6  
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.210H05 от 18.04.2022  
e-mail: ILIMMAKSVELL@MAIL.RU

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ИЦ  
ООО «ИЛ им. МАКСВЕЛЛ»  
В.Д. Компанец  
Подпись, цифровая подпись



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ  
№ 07032023-11 от 23.03.2023**

**Наименование образца испытаний (регистрационный номер, характеристика испытываемого образца, количество образцов, поступивших на испытания):** 07032023-11/1 07032023-11/2 07032023-11/3 07032023-11/4,  
**Оборудование световое:** светильники светодиодные аварийного освещения, серия ISLAND/ОСТРОВ, модель: ISLAND/ОСТРОВ 1 "EXIT" 220V 4W 1H, Указатель световой (безопасности) с аккумуляторной батареей на 1ч автономной работы постоянного действия, 4Вт (220 вольт) На стене, Цвет фона чёрный, 4 шт.

**Дата получения образца:** 07.03.2023

**Место проведения испытаний:** Общество с ограниченной ответственностью «ИЛ им. МАКСВЕЛЛ» (ООО «ИЛ им. МАКСВЕЛЛ»), РОССИЯ, Г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Солнцево, пр-д Новомещерский д.9, стр. 6

**Сведения о заказчике (наименование, включая организационно-правовую форму, юридический и фактический адрес):** Орган по сертификации продукции ООО «РЕГИОНТЕСТ». 109125, РОССИЯ, ГОРОД МОСКВА, УЛИЦА САРАТОВСКАЯ, ДОМ 18/10, ЭТАЖ 1, ПОМЕЩЕНИЕ 13, КОМНАТЫ 3.4.2. ОГРН: 5167746191883 RA.RU.11ЯД0Г

**Сведения об изготовителе:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЕВРОНЕЙСКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА», РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, МОСКВА, 109316, ПРОСПЕКТ ВОЛГОГРАДСКИЙ, ДОМ 42, КОРПУС 5, ЭТАЖ 2, ПОМЕЩЕНИЕ 1, КОМНАТА №115.1-23Н

**Испытания проведены в соответствии:** ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, ГОСТ ИЕС 62493-2014, ГОСТ ИЕС 62471-2013, ГОСТ CISPR 15-2014, ГОСТ ИЕС 61547-2013, ГОСТ ИЕС 61000-3-2-2017, ГОСТ ИЕС 61000-3-3-2015

**Дополнения, отклонения или исключения из методов/методик испытаний:** отсутствуют

**Однозначная идентификация результатов, полученных от внешних поставщиков:** внешние поставщики к проведению испытаний не привлекались

**Сопроводительный документ (направление):** № 230220-1Н от 22.02.2023

**Акт отбора образцов:** 230220-1АОО от 22.02.2023г.

**Дополнительная информация:** отсутствует

<b>Основные примечания:</b> «(см. прим. №)» указывает на примечания, прилагаемые к протоколу «(см. прил. табл.)» указывает на таблицу, прилагаемую к протоколу. В данном протоколе для отделения десятичных разрядов используется запятая. В случаях, если необходимость выдачи заключений о соответствии и правило принятия решения установлены в методе испытаний, заявления о соответствии требованиям или спецификации приведены в разделе «Результаты испытаний»
<b>Приложения:</b> отсутствуют

<b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБОРУДОВАНИИ/АППАРАТЕ</b>	
Наименование образца	Светильники светодиодные аварийного освещения
Нормативный документ, по которому изготовлен образец	—
Регистрационный номер	07032023-11/1 07032023-11/2 07032023-11/3 07032023-11/4
Количество образцов	4 шт.
Дата получения образца инженером-испытателем	07.03.2023
Даты проведения испытаний	07.03.2023 - 23.03.2023

<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ</b>	
Номинальное напряжение или диапазон номинального напряжения	220 В
Номинальный ток	X
Номинальная потребляемая мощность	4 Вт
Номинальная частота или диапазон номинальной частоты	50 Гц
<b>ЦЕПИ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	
Оборудование, питающееся от источника постоянного тока	X
Оборудование, питающееся от источника переменного тока	V
Оборудование, питающееся от источника как постоянного, так и переменного тока	X
Оборудование, питающееся от батарей	X
Однофазное оборудование	V
Трехфазное оборудование	X
<b>КЛАССЫ ОБОРУДОВАНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b>	
Оборудование класса I	X
Оборудование класса II	V
Оборудование класса III	X
<b>ИСПОЛНЕНИЕ ПО СТЕПЕНИ ЗАЩИТЫ ОТ ВРЕДНОГО ДОСТУПА ВОДЫ</b>	
Степень защиты оборудования от доступа воды IP	IPXX
<b>УСЛОВИЯ РАБОТЫ</b>	
Продолжительная работа	V
Кратковременная работа	X
Прерывистая работа	X
<b>ПОДВИЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ</b>	
Перемещаемое оборудование	X
Ручное оборудование	X
Переносное оборудование	X
Стационарное оборудование	V
Встраиваемое оборудование	X
Оборудование в виде сетевой вилки	X
Аппарат портативный	X
Аппарат передвижной	X
Аппарат профессиональный	X
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ</b>	
Оборудование со съемным шнуром	X
Оборудование с несъемным шнуром	V
Аппарат со штырями	X
<b>УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ</b>	
Условия проведения испытаний в соответствии с п.4 стандарта	V

Примечание: X – нет; V – да

Дата	Условия проведения испытаний: комната 1				
	Температура, С°	Влажность, %	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Напряжение электросети, В	Частота, Гц
07.03.2023	23,6	53,2	748,3	220,5	50
09.03.2023	23,1	50,3	740,9	220,1	50
10.03.2023	23,7	51,9	746,0	220,0	50
13.03.2023	23,6	51,0	748,3	220,4	50
14.03.2023	23,5	51,7	747,9	220,0	50
15.03.2023	23,1	52,9	741,5	220,2	50
16.03.2023	23,8	51,7	748,2	220,9	50
17.03.2023	23,5	53,5	742,2	220,4	50
20.03.2023	23,4	53,2	746,6	220,8	50
21.03.2023	23,0	51,3	740,1	220,2	50
22.03.2023	23,6	51,5	741,0	220,4	50
23.03.2023	23,6	53,2	748,3	220,5	50

Дата	Условия проведения испытаний: комната 3				
	Температура, С°	Влажность, %	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Напряжение электросети, В	Частота, Гц
07.03.2023	23,6	53,2	748,3	220,5	50
09.03.2023	23,1	50,3	740,9	220,1	50
10.03.2023	23,7	51,9	746,0	220,0	50
13.03.2023	23,6	51,0	748,3	220,4	50
14.03.2023	23,5	51,7	747,9	220,0	50
15.03.2023	23,1	52,9	741,5	220,2	50
16.03.2023	23,8	51,7	748,2	220,9	50
17.03.2023	23,5	53,5	742,2	220,4	50
20.03.2023	23,4	53,2	746,6	220,8	50
21.03.2023	23,0	51,3	740,1	220,2	50
22.03.2023	23,6	51,5	741,0	220,4	50
23.03.2023	23,6	53,2	748,3	220,5	50

Дата	Условия проведения испытаний: комната 12-13-14-15				
	Температура, С°	Влажность, %	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Напряжение электросети, В	Частота, Гц
07.03.2023	23,6	53,2	748,3	220,5	50
09.03.2023	23,1	50,3	740,9	220,1	50
10.03.2023	23,7	51,9	746,0	220,0	50
13.03.2023	23,6	51,0	748,3	220,4	50
14.03.2023	23,5	51,7	747,9	220,0	50
15.03.2023	23,1	52,9	741,5	220,2	50
16.03.2023	23,8	51,7	748,2	220,9	50
17.03.2023	23,5	53,5	742,2	220,4	50
20.03.2023	23,4	53,2	746,6	220,8	50
21.03.2023	23,0	51,3	740,1	220,2	50
22.03.2023	23,6	51,5	741,0	220,4	50
23.03.2023	23,6	53,2	748,3	220,5	50

Дата	Условия проведения испытаний: комната 18				
	Температура, С°	Влажность, %	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Напряжение электросети, В	Частота, Гц
07.03.2023	23,6	53,2	748,3	220,5	50
09.03.2023	23,1	50,3	740,9	220,1	50
10.03.2023	23,7	51,9	746,0	220,0	50
13.03.2023	23,6	51,0	748,3	220,4	50
14.03.2023	23,5	51,7	747,9	220,0	50
15.03.2023	23,1	52,9	741,5	220,2	50
16.03.2023	23,8	51,7	748,2	220,9	50
17.03.2023	23,5	53,5	742,2	220,4	50

20.03.2023	23,4	53,2	746,6	220,8	50
21.03.2023	23,0	51,3	740,1	220,2	50
22.03.2023	23,6	51,5	741,0	220,4	50
23.03.2023	23,6	53,2	748,3	220,5	50

Дата	Условия проведения испытаний: комната 23				
	Температура, С°	Влажность, %	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Напряжение электросети, В	Частота, Гц
07.03.2023	23,6	53,2	748,3	220,5	50
09.03.2023	23,1	50,3	740,9	220,1	50
10.03.2023	23,7	51,9	746,0	220,0	50
13.03.2023	23,6	51,0	748,3	220,4	50
14.03.2023	23,5	51,7	747,9	220,0	50
15.03.2023	23,1	52,9	741,5	220,2	50
16.03.2023	23,8	51,7	748,2	220,9	50
17.03.2023	23,5	53,5	742,2	220,4	50
20.03.2023	23,4	53,2	746,6	220,8	50
21.03.2023	23,0	51,3	740,1	220,2	50
22.03.2023	23,6	51,5	741,0	220,4	50
23.03.2023	23,6	53,2	748,3	220,5	50

Перечень испытательного оборудования и средств измерения, используемого при проведении испытаний:		
Наименование	Модель	Инв. номер
Линейка измерительная металлическая	300	10107
Испытательный щуп В по ГОСТ Р МЭК 61032	Щуп В	20014
Испытательный щуп 13 по ГОСТ Р МЭК 61032	Щуп 13	20018
Автотрансформатор регулируемый однофазный (ЛАТР)	TDGC2-5KVA	30049
Измеритель электрической мощности (ваттметр)	GPM-8212	10008
Стабилизатор однофазный серии SVC	SVC-5000VAc	30004
Устройство (схема) для определения тока утечки (тока прикосновения)	ИО.58	20125
Вольтметр универсальный цифровой	V7-40/5	10023
Набор бит и торцевых головок с рукояткой и переходником, 41 предмет	AA190302	30046
Измеритель температуры электронный "CENTER". ПО встроенное и внешнее	300	10042
Черный испытательный угол	ИО.70	20139
Комплекс измерительно-вычислительный на базе модулей ЭЛЕМЕР-EL-4019	ЭЛЕМЕР-EL-4000	10004
Преобразователь термоэлектрический	ДТПК011-0,3/2,5	10159
Преобразователь термоэлектрический	ДТПК011-0,3/2,5	10207
Преобразователь термоэлектрический	ДТПК011-0,3/2,5	10174
Преобразователь термоэлектрический	ДТПК011-0,3/2,5	10199
Преобразователь термоэлектрический	ДТПК011-0,3/2,5	10232
Секундомер электронный	Интеграл С-01	10091
Прибор для испытания электрической прочности (Установка пробойная)	УПУ-10	20103
Камера климатическая	CM 5/100-120 ТВО	20109
Рулетка измерительная металлическая Fisco.	UM3M	10114
Микрометр гладкий с отсчетом по шкалам стебля и барабана торговой марки "SHAN"	МК25-50 0.01	10101
Комплект устройств для определения механической прочности оболочек изделий	ИО.47	20082
Ключ моментный шкальный	DB6N4	10119
Ключ динамометрический Tochini	DB1,5N4-S	10132
Динамометр	ДПУ-0,1-2	10044
Испытательный подпружиненный ноготь	ИПН-01	20123
Весы лабораторные	BM2202M-II	10054
Штатив - стойка лабораторный	-	30001
Автотрансформатор регулируемый трехфазный (ЛАТР)	TSGC2-15K	30007
Стенд для испытаний на трекинговость	ИТС-01	20031
Термогигрометр	ИВА-6Н-Д	10090
Электрошкаф сушильный	СНОЛ-3,5.3,5.3,5/3,5-И5М	20108
Устройство для определения жаропрочности (тепlostойкость)	ИО.71	20140
Измеритель аналоговых сигналов универсальный	ИТП-16.КР.Щ9.К	10150
Стенд для испытания раскаленной проволокой	ИО.46	20081
Штангенциркуль торговой марки "SHAN" с отсчетом по нониусу двухсторонний с глубиномером	ШЦ-I-125	10068
Микрометр гладкий с отсчетом по шкалам стебля и барабана торговой марки "SHAN"	МК0-25 0.01	10100
Серводвигатель Mitsubishi	HG-SR102	30051
Сервоусилитель Mitsubishi	MR-J4-100A-RJ	30052
Устройство для испытания шнуров на изгиб	ИО.103	20172
Угломер маятниковый	Зури-М	10139
Термогигрометр	ИВА-6Н-Д	10089
Мультиметр цифровой	APPA 208	10109
ЭМП приемник NARDA	PMM9010F	10019
Эквивалент сети	NNB-111	10010
Имитатор (испытательный генератор) электростатических разрядов	ЭСР-8000К	20090
Имитатор пачек помех (испытательный генератор наносекундных импульсных помех) в комплекте с емкостными клещами	ИПП-4000	20088
Измеритель фликера, колебаний напряжения и гармонических составляющих тока	ИФГ 20.1М-1	10013
Испытательный генератор кондуктивных помех	ИГКП-300М	20096

Комплект устройств связи-развязки для испытаний технических средств на устойчивость к радиочастотным кондуктивным помехам	УСР-4.6-С1; УСР-4.6-С2/С3; УСР-4.6-Т2; УСР-4.6-Т4; УСР-4.6-Н1; УСР-4.6-НС2	20093
Универсальный монохроматор	УМ2	20078
Антенна трехкоординатная рамочная	ТРА 002	20030
Имитатор импульсных помех (испытательный генератор микросекундных импульсных помех с встроенным устройством	ИИП-4000	20087
Имитатор провалов напряжения (испытательный генератор динамических изменений напряжения электропитания)	ИПН-8	20094
Пробник электрического поля. ПО-WinEP600	PMM-EP-600	10027
Антенна измерительная логопериодическая	П6-122М2	10029
Генератор сигналов измерительный	SMT06	10020
Линейка измерительная металлическая.	1000	10047
Стол испытательный поворотный из непроводящего материала	ВО.01	30016
Широкополосный усилитель мощности (80MHz-1000 MHz 140W)	N-MT 140 (Options S)	30040
Безэховая экранированная камера (БЭК)	ИО.59	20126
Пластина связи	-	30055
Миллитесламетр портативный универсальный	ТПУ-01	10093
Тест-головка Ван-дер-Хоофдена (антенна)	VDH-01	10007

**Результаты испытаний**

<b>ГОСТ ИЕС 60598-1-2013 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний</b>			
<b>ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 Светильники. Часть 2. Частные требования. Светильники для аварийного освещения</b>			
Раздел	Требования / испытания	Метод исследования	Результаты
2 (1.4)	<b>КЛАССИФИКАЦИЯ</b>		
2.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		
	Настоящий раздел содержит классификацию светильников		Соответствует
	Светильники классифицируют по классам защиты от поражения электрическим током, по степени защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги, по материалу монтажной поверхности и условиям применения	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 2.1	Соответствует
2.2	<b>КЛАССИФИКАЦИЯ ПО КЛАССАМ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b>		
	По защите от поражения электрическим током светильники подразделяют на классы защиты I, II и III (см. определения в разделе 1)	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 2.2	Соответствует
	Светильники имеют только один класс защиты	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 2.2	Соответствует
	Например, светильник со встроенным трансформатором сверхнизкого напряжения, имеющий заземляющий контакт, отнесен к классу защиты I, и при этом ни одна деталь светильника не может быть отнесена к классу защиты III, даже если световой блок отделен разделительной перегородкой от блока трансформатора		Не применяется
	Лампы-светильники соответствуют всем применимым к ним требованиям для светильников класса защиты II даже при отсутствии символа класса защиты II		Не применяется
	Если светильник не сконструирован специально для использования с лампами-светильниками, то изготовитель светильника не отвечает за соответствие его ИЕС 60598, если пользователь заменяет лампы указанного типа лампами-светильниками		Не применяется
	Изготовитель лампы-светильника предоставил информацию по ограничению применения		Не применяется
	Символ класса защиты II не наносят, если он имеется на корпусе светильника, в котором используют лампу - светильник		Не применяется
2.3	<b>КЛАССИФИКАЦИЯ ПО СТЕПЕНИ ЗАЩИТЫ ОТ ПОПАДАНИЯ ПЫЛИ, ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ И ВЛАГИ</b>		
	Светильники по степени защиты IP классифицируют согласно ИЕС 60529	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 2.3	Соответствует
	Методы испытаний на степени защиты приведены в разделе 9		
	Светильники, классифицируемые как водонепроницаемые светильники, необязательно пригодны для работы под водой, для этого следует использовать герметичные светильники		Не применяется
2.4	<b>КЛАССИФИКАЦИЯ ПО МАТЕРИАЛУ МОНТАЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, НА КОТОРЫЙ РАССЧИТАН СВЕТИЛЬНИК</b>		
	Светильники в зависимости от пригодности установки непосредственно на поверхности из нормально воспламеняемого материала или только на поверхности из негорючих материалов классифицируют следующим образом:		
	- светильники, пригодные для установки непосредственно на поверхности из нормально воспламеняемых материалов - символ не требуется;	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 2.4	Соответствует
	- светильники, не пригодные для установки непосредственно на поверхности из нормально воспламеняемых материалов - соответствующий символ (см. рисунок 1)		Не применяется
	Светильники не пригодны для установки непосредственно на поверхности из легко воспламеняемых материалов		Соответствует
	Требования к светильникам, пригодным для непосредственной установки на поверхности из нормально воспламеняемых материалов, приведены в разделе 4, а испытания на соответствие этим требованиям в разделе 12	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 2.4	Соответствует
2.5	<b>КЛАССИФИКАЦИЯ ПО УСЛОВИЯМ ПРИМЕНЕНИЯ</b>		
	Светильники классифицируют по условиям применения в зависимости от эксплуатации в нормальных или в тяжелых условиях следующим образом:		
	- светильники для нормальных условий эксплуатации - символа нет;	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 2.5	Соответствует
	- светильники для тяжелых условий эксплуатации - символ (см. рисунок 1)		Не применяется
3 (1.5)	<b>МАРКИРОВКА</b>		
3.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		

	Настоящий раздел устанавливает требования к маркировке светильников, размещенной на светильнике или приведенной в инструкции к нему	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.1	Соответствует
	Любые связанные с безопасностью инструкции выполнены на языке той страны, в которой изделие будет эксплуатироваться		Соответствует
3.2	<b>МАРКИРОВКА СВЕТИЛЬНИКОВ</b> На светильнике имеется и прочно нанесена следующая маркировка (см. таблицу 3.1):		
	а) на наружной части светильника (за исключением стороны, соприкасающейся с монтажной поверхностью) или внутри его, видимая при замене лампы или компонента и после того, как лампа заменена;		Соответствует
	б) видимая при монтаже размещена на наружных сторонах светильника или под крышкой или иной частью, снимаемой при монтаже;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2	Соответствует
	в) видимая на полностью укомплектованном и смонтированном для нормальной эксплуатации светильнике с установленной в нем лампой		Соответствует
	Информация, содержащаяся в перечислениях а) и б), при необходимости может быть нанесена не на светильник, а на ПРА.		Соответствует
	Подробности приведены в таблице 3.1		Соответствует
	Упомянутый в 3.2.12 символ заземления может наноситься не на светильник, а на ПРА, если он несъемный		Не применяется
	Высота графических символов не менее 5 мм, исключая символы для светильников классов защиты II и III, которые могут быть уменьшены до 3 мм, если место для маркировки ограничено	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2	Соответствует
	Высота букв и цифр, являющихся самостоятельными или составной частью символов, не менее 2 мм		Соответствует
	На корпусе и сменных деталях комбинированных светильников из-за неоднозначности комбинаций типа и мощностей наносят обозначение либо типа, либо нормируемой мощности при условии, что тип может быть точно установлен, а нормируемая мощность определена по каталогу или другому документу		Не применяется
	Основание светильников с электромеханическими контактными системами маркировано нормируемым током электрического соединения, если система может быть использована со светильниками различных типов		Не применяется
3.2.1	Обозначение изготовителя (товарный знак изготовителя, или его торговая марка, или наименование ответственного поставщика)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2.1	Соответствует
3.2.2	Нормируемое напряжение в вольтах, В	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2.2	Соответствует
	На светильники с лампами накаливания маркировку наносят только в том случае, если нормируемое напряжение отличается от 250 В		Не применяется
	Для переносных светильников класса защиты III нормируемое напряжение наносят на наружную поверхность светильника		Не применяется
	Для светильников со встроенными трансформаторами или преобразователями указывают номинальное напряжение и/или ток источника света для обеспечения правильности его замены		Не применяется
	Эту маркировку следует размещать согласно 3.2.8		Не применяется
3.2.3	Нормируемая предельно допустимая температура окружающей среды $t_a$ , если она отличается от 25°C (см. рисунок 1)		Не применяется
3.2.4	Символ для светильников класса защиты II, если требуется (см. рисунок 1)		Не применяется
	Для переносных светильников с питающим шнуром символ класса защиты II, если требуется, нанесен на наружной поверхности светильника		Не применяется
	Символ класса защиты II не наносят на лампы-светильники		Не применяется
3.2.5	Символ для светильников класса защиты III, если требуется (см. рисунок 1)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2.5	Соответствует
3.2.6	Код IP (если требуется), обозначающий степени защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги (см. рисунок 1 и приложение J)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2.6	Соответствует
	Если в коде IP на рисунке 1 использована буква X, то это означает, что в примере не хватает одной цифры, но обе соответствующие цифры указаны в маркировке светильника		Не применяется
	Если для отдельных частей светильника применяют различные коды IP, то на этикетке светильника маркируют наименьшую из них, даже если она IP20, при этом большую степень защиты необходимо указывать отдельно на части, к которой она относится		Не применяется
	При использовании рассеивателей или аналогичных компонентов, увеличивающих степень защиты, например IP20, до более высокого значения кода IP, маркировка IP20 не видимая для рассматриваемой части при сборке, часть необходимо маркировать новым значением кода IP		Не применяется

	В инструкции по эксплуатации на светильник приведены коды IP для отдельных частей светильника		Не применяется
	Использование разных значений IP на отдельных частях одного светильника, например с целью увеличения степени защиты IP, применимо только для стационарных светильников		Не применяется
	Для встроенных светильников с двумя значениями степени защиты IP оба значения видимы при установке и ясно, к каким частям светильника они относятся		Не применяется
	Соответствующая информация приведена, даже если степень защиты IP20 или менее, относится к обычному светильнику		Не применяется
	Нанесение кода IP20 на обычные светильники не требуется		Не применяется
3.2.7	Номер модели или обозначение типа	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2.7	Соответствует
3.2.8	Нормируемая мощность или обозначение, соответствующее указанному в стандартном листе с параметрами типа или типов ламп, для которых светильник рассчитан	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2.8	Соответствует
	Если значения мощности лампы недостаточно, то также указывается количество и тип ламп		Не применяется
	На светильниках с лампами накаливания указаны допустимая максимальная нормируемая мощность и количество ламп		Не применяется
	Максимальная нормируемая мощность для светильников с лампами накаливания, имеющих несколько патронов, может быть обозначена следующим образом: «n×МАКС ... Вт», где n количество патронов		Не применяется
3.2.9	При необходимости, символ (см. рисунок 1) для светильников, не пригодных для установки на поверхностях из нормально воспламеняемых материалов		Не применяется
	Разъяснение символа может быть приведено в маркировке светильника или в инструкции изготовителя, представляемой со светильником (см. таблицу N.1 приложения N)		Не применяется
	Минимальный размер символа 25 мм для каждой стороны		Не применяется
3.2.10	Информация, если требуется, о лампах специального назначения		Не применяется
	В частности, это относится к символам (см. рисунок 1) для светильников с натриевыми лампами высокого давления со встроенным ЗУ или требующих внешнего ЗУ, если на лампу нанесены такие же символы по IEC 60662		Не применяется
3.2.11	Символ (см. рисунок 1), если требуется, для светильников с лампами, аналогичными по форме лампам холодного света, если использование ламп холодного света с дихроичным отражателем может уменьшить безопасность		Не применяется
3.2.12	Контактные зажимы, за исключением креплений типа Z, имеют четкую маркировку токопроводящих, нейтральных и заземляющих проводов в случае присоединения светильника к сетевому источнику питания, что необходимо для обеспечения безопасности и нормальной работы		Не применяется
	Символы, если применимы, обозначающие контактные зажимы сетевого источника питания, по IEC 60417		Не применяется
	Заземляющие контактные зажимы промаркированы символом, соответствующим IEC 60417		Не применяется
	Соответствующими символами по IEC 60417 являются: «заземление» [IEC 60417-5017 (2006-08)], «функциональное заземление» [IEC 60417-5018 (2006-10)] и «защитное заземление» [IEC 60417-5019 (2006-08)]		Не применяется
	Если светильник класса защиты II имеет заземляющие контактные зажимы, необходимые для обеспечения непрерывности или завершения заземляющей сети, то эти контактные зажимы промаркированы буквой E		Не применяется
	Примерами подобных контактных зажимов могут служить зажимы, используемые для шлейфового соединения		Не применяется
	Выводы (концы проводов) для присоединения к источнику питания сверхнизкого напряжения постоянного маркированы цветом: красным для положительного полюса; черным для отрицательного		Не применяется
	Фиксированные контактные зажимы следует маркировать знаком «+» для указания положительного полюса и знаком «-» для отрицательного полюса		Не применяется
	Выводы могут представлять собой отрезки проводов, контакты, клеммные колодки и другие конструкции	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2.12	Соответствует
	Для светильников с питающими шнурами, не снабженными штепсельными вилками, инструкции изготовителя содержат всю информацию, необходимую для безопасного присоединения, например об отличиях в национальных стандартах от общепринятой цветовой маркировки проводов, если это не приводит к возможности возникновения опасной ситуации при установке, эксплуатации или обслуживании	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2.12	Соответствует
	В некоторых странах светильники, предназначенные для подключения через розетку, укомплектованные питающими шнурами без штепсельных вилок, не допускаются к применению		Не применяется

3.2.13	При необходимости символ, обозначающий минимально допустимое расстояние до освещаемого объекта, несоблюдение которого может вызвать перегрев освещаемого объекта, например за счет излучения лампы, формы отражателя, изменения положения при регулировке, как это следует из инструкций по монтажу (см. рисунок 1)		Не применяется
	Указанное в маркировке минимально допустимое расстояние определяют тепловыми испытаниями в соответствии с перечислением j) 12.4.1		Не применяется
	Расстояние измеряют вдоль оптической оси светильника от той его детали или лампы, которая наиболее близка к освещаемому объекту		Не применяется
	Символ минимального допустимого расстояния и соответствующее пояснение нанесены на светильник или указаны в инструкции, поставляемой вместе с ним		Не применяется
3.2.14	Символ, если требуется, для светильников для тяжелых условий эксплуатации (см. рисунок 1)		Не применяется
3.2.15	Символ, если требуется, для светильников с лампами с зеркальным куполом (см. рисунок 1)		Не применяется
	Если нет ссылки на испытания светильников, то требования настоящего стандарта не применимы к лампам накаливания с зеркальными куполами		Не применяется
3.2.16	Светильники с защитным экраном имеют надпись: «Заменить треснувший защитный экран» или символ (см. рисунок 1)		Не применяется
3.2.17	Максимальное количество светильников, которые могут быть присоединены, или максимальный допустимый общий ток, допускаемые при шлейфовом подключении светильников к питающей сети		Не применяется
	Для стационарных светильников эта информация может быть альтернативно приведена в инструкции по эксплуатации		Не применяется
3.2.18	Предупреждающий символ или надпись для светильников с ЗУ для двухцокольных разрядных ламп высокого давления и светильников с трубчатыми лампами с двумя цоколями Fa8, если напряжение, измеренное по схеме, указанной на рисунке 26, превышает 34 В (амплитудное значение):		Не применяется
	а) предупреждающий символ в соответствии с IEC 60417-5036 (2002-10), видимый при замене лампы;		Не применяется
	Символ нанесен на светильники или указан в инструкции изготовителя, поставляемой со светильником, или		Не применяется
	б) предупреждающая надпись около патрона с заменяемым ЗУ или заменяемым устройством включения, если необходимо: «Внимание! Снять заменяемое устройство перед заменой лампы. После замены лампы установить на прежнем месте»		Не применяется
3.2.19	Символ для светильников, предназначенных для использования только с галогенными лампами накаливания или металлогалогенными лампами с защитным экраном (см. рисунок 1)		Не применяется
3.2.20	При необходимости описание средств регулирования, если их применение не очевидно		Не применяется
	Соответствующая маркировка может включать символы (например, стрелки), указывающие направление перемещения, поясняющие текст или цвет		Не применяется
3.2.21	Соответствующий символ для светильников, не пригодных для покрытия теплоизоляционным материалом (см. рисунок 1)		Не применяется
	Символ объяснен на светильнике или в инструкции изготовителя, представленной со светильником (см. таблицу N.1 приложения N)		Не применяется
	Минимальный размер символа 25 мм с каждой стороны		Не применяется
	Предупреждение и символ необходимы тогда, когда светильник не пригоден для покрытия теплоизоляционным материалом		Не применяется
3.2.22	Символ, если приемлемо, для светильников с внутренними заменяемыми плавкими предохранителями (см. рисунок 1)		Не применяется
	Кроме того, такой светильник сопровождается информацией о нормируемом токе (в амперах или миллиамперах) предохранителя		Не применяется
	Если времятоковая характеристика предохранителя важна для безопасности, то номинал и тип каждого предохранителя необходимо маркировать на его держателе или рядом с ним в соответствии с данными, приведенными в соответствующем стандарте на предохранитель		Не применяется
3.2.23	Предупреждающий символ «Не смотрите на работающий источник света» (см. рисунок 1) для переносных и ручных светильников, которые классифицированы как создающие пороговую освещенность $E_{thr}$ согласно IEC / TR62778		Не применяется
	Эта маркировка соответствует перечислению с) раздела 3.2 и таблице 3.1		Не применяется
	Кроме того, этот символ следует размещать так, чтобы его можно было заметить, не глядя на работающий источник света		Не применяется

	Это требование применимо, только если пороговое значение освещенности $E_{thr}$ создается на превышающем 200 мм расстоянии от светильника		Не применяется
	Для стационарных светильников, которые классифицированы как имеющие пороговую освещенность $E_{thr}$ согласно IEC/TR 62778, прилагаемые к светильнику инструкции изготовителя содержат нижеследующий текст, в котором X м это расстояние, на котором создается пороговая освещенность $E_{thr}$ «Светильник следует размещать таким образом, чтобы исключить возможность длительное время видеть его с расстояния менее X м»		Не применяется
	Это требование применимо, только если пороговое значение освещенности $E_{thr}$ создается на превышающем 200 мм расстоянии от светильника		Не применяется
	Согласно IEC/TR 62778, X м это расстояние $d_{thr}$ между источником света и глазом наблюдателя, которое рассчитывают на основе результатов измерений распределения создаваемой светильником освещенности		Не применяется
	Кроме того, светильники с источниками света, которые классифицированы как создающие пороговую освещенность $E_{thr}$ согласно IEC/TR 62778 и которые видны при техническом обслуживании светильника, промаркированы символом «Не смотрите на работающий источник света» (см. рисунок 1)		Не применяется
	Эта маркировка соответствует перечислениям а) и с) раздела 3.2 и таблице 3.1		Не применяется
3.2.24	Если это требуется для защиты от поражения электрическим током, то кожухи, закрывающие источники света, не предназначенные для замены пользователем, промаркированы символом по IEC 60417-6042 (2011-11) «Внимание, опасность поражения электрическим током»		Не применяется
	Минимальная высота этого символа 15 мм (см. рисунок 1)		Не применяется
3.3	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ</b> Кроме основной маркировки на светильнике, лампе-светильнике, встроенном ПРА или в инструкции изготовителя, поставляемой со светильником, приведены дополнительные сведения, необходимые для правильной установки, эксплуатации и технического обслуживания, например:	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.3	Соответствует
3.3.1	Для комбинированных светильников допустимая температура окружающей среды, класс защиты или степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги, относящиеся к сменным деталям, если перечисленные характеристики отличаются от указанных для базового светильника		Не применяется
3.3.2	Номинальная частота в герцах	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.2.12	Соответствует
3.3.3	Рабочие температуры:		
	а) нормируемая максимальная рабочая температура (обмотки) $t_w$ в градусах Цельсия;		Не применяется
	б) нормируемая максимальная рабочая температура (конденсатора) $t_c$ в градусах Цельсия;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.3.3	Соответствует
	в) максимальная температура изоляции сетевых кабелей и кабелей для соединения блоков в наиболее неблагоприятных условиях при работе в нормальном режиме, если она более 90°C (см. сноску с) к таблице 12.2, относящуюся к стационарной проводке без защитной оболочки)		Не применяется
	Символ приведен на рисунке 1;		Не применяется
	г) требования по расстояниям, которые необходимо соблюдать при установке		Не применяется
3.3.4	Если светильник предназначен для установки только на поверхности из негорючих материалов, но соответствующий символ (см. рисунок 1) не нанесен, то предупреждение о том, что светильник ни при каких обстоятельствах не может устанавливаться на нормально воспламеняемых поверхностях, прикреплено к светильнику или указано в инструкции изготовителя		Не применяется
	Светильники с адаптерами для монтажа на шинопроводе, из-за особенностей использования, соответствуют требованиям для установки на поверхностях из нормально воспламеняемого материала		Не применяется
3.3.5	Схема соединений, кроме случаев, когда светильник предназначен для прямого присоединения к сети		Не применяется
3.3.6	Специфические условия, для которых светильник, включая ПРА, предназначен, например, для шлейфового присоединения		Не применяется
3.3.7	При необходимости светильники с металлогалогенными лампами имеют предупредительную надпись: «Светильник должен использоваться только с защитным экраном»		Не применяется

3.3.8	Изготовитель ламп-светильников дает информацию об ограничении использования таких устройств, в частности о возможности их перегрева из-за расположения или повышенного тепловыделения сменного источника света, отличающегося от того, который он заменяет		Не применяется
3.3.9	Дополнительно изготовитель готов представить информацию о коэффициенте мощности и токе, потребляемом из сети		Не применяется
	Для соединений, предназначенных как для активной, так и для индуктивной нагрузок, нормируемый ток индуктивной нагрузки указан в скобках сразу после нормируемого тока активной нагрузки		Не применяется
	Маркировка может быть следующей: 3(1)A 250 В или 3(1)/250		Не применяется
	Эта маркировка в соответствии с IEC 61058-1		Не применяется
	Значения нормируемого тока относятся не к отдельным цепям, а только к светильнику в целом		Не применяется
3.3.10	Надпись «Для использования внутри помещений» с указанием соответствующей температуры окружающей среды	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.3.10	Соответствует
3.3.11	Для светильников с дистанционным УУЛ ряд ламп, на которые рассчитан светильник		Не применяется
3.3.12	Предупреждение, что светильник с зажимом-клипсой не пригоден для установки на трубу		Не применяется
3.3.13	Изготовитель предоставил спецификации всех защитных экранов		Не применяется
3.3.14	Светильник маркирован символом, указывающим род питающего тока (см. рисунок 1), если это необходимо для правильной эксплуатации	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.3.14	Соответствует
3.3.15	Изготовителем указан нормируемый ток при нормируемом напряжении для всех розеток, встроенных в светильник, если он менее нормируемого значения		Не применяется
3.3.16	Информация для светильников для тяжелых условий эксплуатации содержат:		
	- способы присоединения к розеткам степени защиты IPX4;		Не применяется
	- требования к правильному монтажу с учетом временной установки;		Не применяется
	- способы надежной фиксации на стойке, а если она не поставляется вместе со светильником, то указание максимально возможной высоты стойки и при необходимости количества опор и их минимальной длины		Не применяется
3.3.17	Для светильников с креплением кабеля или шнура типов X, Y или Z инструкции по монтажу содержит следующую информацию:		
	- для креплений типа X со специально подготовленным шнуром, если внешний гибкий кабель или шнур светильника поврежден, то он должен быть заменен специальным шнуром или только шнуром, представленным изготовителем или его сервисной службой;		Не применяется
	- для креплений типа Y, если внешний гибкий кабель или шнур светильника поврежден, то во избежание риска он должен быть заменен только изготовителем или его сервисной службой или соответствующим квалифицированным персоналом;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.3.17	Соответствует
	- для креплений типа Z, внешний гибкий кабель или шнур светильника не может быть заменен; если шнур поврежден, то светильник должен быть утилизирован		Не применяется
3.3.18	Светильники, отличающиеся от обычных, с питающим шнуром в ПВХ изоляции, сопровождаются информацией об их использовании только внутри помещения, например, соответствующей надписью «Для использования внутри помещений»		Не применяется
3.3.19	Для светильников, в которых ток защитного проводника превышает 10 мА и которые предназначены для постоянного присоединения, значение тока защитного проводника указано в инструкции изготовителя		Не применяется
3.3.20	Настенные, настраиваемые и регулируемые светильники, не предназначенные для установки в зоне досягаемости рук, необходимо снабжать информацией с указанием по их правильной установке, например, «Только для установки вне досягаемости рук»		Не применяется
3.3.21	У светильников с незаменяемыми или не заменяемыми пользователем источниками света инструкция содержит информацию, суть которой состоит в следующем:		
	- для незаменяемых источников света: «Этот светильник содержит незаменяемый источник света; при достижении источником света конца его срока службы следует заменить весь светильник»;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 3.3.21	Соответствует
	- для незаменяемых пользователем источников света: «Замена установленного в этом светильнике источника света должна производиться только изготовителем, его сервисными службами или подобным квалифицированным персоналом»		Соответствует

	Внимание, опасность поражения электрическим током ⚠ [IEC 60417-6042 (2011-11)]		Соответствует
3.3.22	Для управляемых светильников указан класс изоляции, которая должна разделять источник низкого напряжения и проводники цепей управления, например основная изоляция, усиленная изоляция		Не применяется
	Обеспечение заявленного для светильника класса изоляции может зависеть от других внешних компонентов или изделий, присоединенных к той же управляющей шине		Не применяется
	За это отвечает проектировщик системы управления, а не изготовитель светильника		Не применяется
3.4	<b>ПРОВЕРКА МАРКИРОВКИ</b>		
	Соответствие требованиям 3.2 и 3.3 проверяют внешним осмотром и следующей проверкой	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 3.4	Соответствует
	Стойкость маркировки проверяют легким протиранием в течение 15 с тампоном из ткани, смоченным водой, а затем, после высыхания воды, протиранием в течение 15 с тампоном, смоченным уайт-спиритом (раствором бензина), с последующим, после проведения испытаний по разделу 12, внешним осмотром	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 3.4	Соответствует
	После проверки маркировка остается легко читаемой, а наклеенная этикетка не отслаивается и не скручивается		Соответствует
Уайт-спирит состоит из гексана, содержащего не более 0,1% общего объема ароматических углеводородов, с каури-бутанольным числом 29%, начальной точкой кипения ~65°C, температурой полного испарения ~69°C и плотностью ~0,68 г/см <sup>3</sup>		Соответствует	
4 (1.6)	<b>КОНСТРУКЦИЯ</b>		
4.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		
	Настоящий раздел устанавливает общие требования к конструкции светильников (см. также приложение L)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 4.1	Соответствует
4.2	<b>ЗАМЕНЯЕМЫЕ КОМПОНЕНТЫ</b>		
	Светильники, содержащие сменные компоненты или детали, обеспечивают условия для их легкой замены без снижения безопасности		Не применяется
4.3	<b>ВВОДЫ ПРОВОДОВ</b>		
	Вводы проводов гладкие, без острых кромок, заусенцев и т.п., которые могут вызвать повреждение изоляции проводки	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 4.3	Соответствует
	Металлические детали, например стопорные винты, не находятся в местах вводов проводов		Соответствует
Проверку проводов внешним осмотром и при необходимости разборкой и последующей сборкой светильника		Соответствует	
4.4	<b>ПАТРОНЫ ДЛЯ ЛАМП</b>		
4.4.1	Требования к электрической безопасности несъемных патронов для ламп соответствуют требованиям к светильнику в целом		Не применяется
	Кроме того, несъемные патроны для ламп удовлетворяют требованиям безопасности при установке лампы, как указано в соответствующем стандарте на патроны для ламп		Не применяется
4.4.2	Присоединение проводов к контактам несъемных патронов для ламп может быть выполнено любым способом, обеспечивающим надежный электрический контакт в течение всего срока эксплуатации патрона для лампы		Не применяется
4.4.3	Светильники для трубчатых люминесцентных ламп, предназначенные для стыкования в линию, обеспечивают возможность замены ламп в находящемся в середине линии светильнике, не затрагивая любой другой светильник		Не применяется
	В светильниках с несколькими трубчатыми люминесцентными лампами замена любой одной лампы не снижает безопасность работы других ламп		Не применяется
	Соответствие требованиям 4.4.1-4.4.3 проверяют внешним осмотром		Не применяется
4.4.4	Патроны для ламп, монтаж которых в светильниках выполняет непосредственно потребитель, обеспечивают возможность удобной и правильной установки		Не применяется
	Расстояние между парой стационарно установленных патронов для двухцокольной люминесцентной лампы, соответствует стандартному листу IEC 60061-2 или (если IEC 60061-2 не применим) инструкциям изготовителя по монтажу патрона		Не применяется
	Патроны для ламп накаливания и патроны для одноцокольных люминесцентных ламп надежно закреплены в корпусе светильника		Не применяется
	Способ крепления патрона обеспечивает устойчивость к механическим воздействиям, возникающим при их нормальном использовании		Не применяется

	Эти требования распространяются на патроны, устанавливаемые в рабочее положение как потребителем, так и изготовителем светильника		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, измерением и, при необходимости, следующими механическими испытаниями:		
	i) Патроны для люминесцентных ламп со вставленным испытательным цоколем в течение 1 мин подвергают воздействию усилия, прилагаемого к центру цоколя по направлению оси лампы со стороны рабочей поверхности патрона:		
	- 15 Н для патронов G5;		Не применяется
	- 30 Н для патронов G13;		Не применяется
	- 30 Н для патронов одноцокольных люминесцентных ламп (G23, G10q, GR8 и т.п.)		Не применяется
	Значения для других патронов в стадии рассмотрения		Не применяется
	При проведении этих испытаний в качестве испытательных цоколей можно использовать цоколи стандартных ламп		Не применяется
	После испытания расстояние между патронами соответствует значению, указанному в стандартном листе IEC 60061-2, а патрон не имеет повреждений		Не применяется
	Испытательный цоколь для этого испытания соответствует следующим стандартным листам IEC 60061-3:		
	- 7006-47С для патронов G5,		Не применяется
	- 7006-60С для патронов G13,		Не применяется
	- испытательные цоколи для других патронов в стадии рассмотрения		Не применяется
	После испытания патронов для одноцокольных люминесцентных ламп последние не имеют смещений от первоначального положения, а устройство крепления не имеют остаточной деформации, приводящей к выпадению устанавливаемой лампы		Не применяется
	ii) Монтажные скобы для резьбовых или байонетных патронов подвергают испытанию в течение 1 мин следующим изгибающим моментом:		
	- 1,2 Н·м для патронов E14 и B15;		Не применяется
	- 2,0 Н·м для патронов E26, E27 и B22;		Не применяется
	- 4,0 Н·м для патронов E39 и E40		Не применяется
	После испытания патрон не имеет смещений от первоначального положения, а устройство крепления не имеет остаточной деформации, препятствующей установке лампы в прежнее положение		Не применяется
4.4.5	В светильниках с ЗУ, в которых патроны являются частью импульсной цепи, амплитуда импульса напряжения на контактах патрона не превышает значения, маркированного на патроне, или в случае отсутствия такой маркировки не более:		
	- 2,5 кВ для патронов на нормируемое напряжение 250 В;		Не применяется
	- 4 кВ для резьбовых патронов на нормируемое напряжение 500 В;		Не применяется
	- 5 кВ для резьбовых патронов на нормируемое напряжение 750 В		Не применяется
	Проверку проводят измерением напряжения на контактных зажимах патрона в светильниках с ЗУ во время испытаний по 10.2.2		Не применяется
4.4.6	Для светильников с ЗУ провод, подводящий высоковольтный импульс, присоединен к центральному контакту резьбового патрона		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.4.7	Материал изоляционных деталей патронов для ламп и штепсельных вилок, применяемых в светильниках для тяжелых условий эксплуатации, стойкий к токам поверхностного разряда		Не применяется
	Проверку проводят испытанием по 13.4		Не применяется
4.4.8	Присоединители ламп отвечают всем требованиям, предъявляемым к патронам, кроме относящихся к способу крепления ламп		Не применяется
	Крепление лампы обеспечено другими деталями светильника		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и испытаниями согласно 4.4.1-4.4.7		Не применяется
	Разница между присоединителями и патронами для ламп определена в соответствующих листах IEC60061 (все части)		Не применяется
4.4.9	Цоколи или изолирующие основания, предназначенные для одноцокольных ламп сверхнизкого напряжения, нельзя использовать в светильниках с вольфрамовыми галогенными лампами общего назначения с нормируемым напряжением выше 50 В		Не применяется
	Примерами таких изделий являются патроны для цоколей: G4, GU4, GY4, GX5.3, GU5.3, G6.35, GU7 и G53		Не применяется
	Светильники, предназначенные только для ламп с цоколями GU10 (с алюминиевым отражателем), имеет патроны GU10		Не применяется

	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.4.10	Недопустимо применение одного или нескольких источников света, предназначенных для подключения при помощи патронов или соединителей по IEC 60061 (все части), но используемых без соответствующего патрона или соединителя и подключенных иным способом (например, при помощи проводов, припаянных непосредственно к штырькам)		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.5	<b>ПАТРОНЫ ДЛЯ СТАРТЕРОВ</b>		
	Патроны для стартеров в светильниках, кроме светильников класса защиты II, удовлетворяют IEC 60155		Не применяется
	В светильниках класса защиты II следует применять стартеры этого же класса защиты		Не применяется
	В полностью собранных или открытых для замены ламп или стартеров светильниках класса защиты II, в которых стартер может быть доступен для прикосновения стандартным испытательным пальцем, патрон для стартера допускает установку только стартеров класса защиты II, указанных в IEC 60155		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.6	<b>КЛЕММНЫЕ КОЛОДКИ</b>		
	В светильниках с присоединительными проводами (концами), предназначенными для соединения со стационарной проводкой с помощью клеммной колодки, предусмотрено место для ее размещения либо внутри самого светильника, либо внутри коробки, поставляемой со светильником, или специально оговоренное изготовителем		Соответствует
	Требование применимо к клеммным колодкам для присоединения проводов номинальным сечением не более 2,5 мм <sup>2</sup>	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.6	Соответствует
	Проверку проводят измерением и пробной установкой с использованием одной клеммной колодки для каждой пары присоединяемых проводов, как показано на рисунке 2, и длине проводов стационарной проводки, равной 80 мм		Соответствует
	Размеры клеммных колодок указываются изготовителем или, при отсутствии таких, равны 10x20x25 мм		Соответствует
	Допускается не закреплять клеммные колодки, если их конструкция и электрическая изоляция обеспечивают пути утечки и воздушные зазоры, соответствующие требованиям раздела 11, в любых положениях клеммной колодки, и при этом исключается повреждение проводов внутреннего монтажа		Не применяется
4.7	<b>КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ И ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ</b>		
4.7.1	В переносных светильниках классов защиты I и II и часто регулируемых стационарных светильниках тех же классов защиты металлические детали не оказываются под напряжением при отсоединении провода или винта от контактного зажима		Не применяется
	Это требование распространяется на все контактные зажимы (в т.ч. сетевые)		Не применяется
	Требование считают выполненным, если провода закреплены рядом с местом ввода их в зажимы, если зажимы заключены в кожух соответствующего размера, полость которого выполнена из изоляционного материала и имеет внутренние изолирующие покрытия		Не применяется
	Примеры эффективных способов, предотвращающих отсоединение провода:		
	a) провода закреплены зажимом, расположенным рядом с клеммной колодкой;		Не применяется
	b) провода присоединяются безвинтовым контактным зажимом;		Не применяется
	c) установка на провод перед пайкой наконечника, предотвращающего обрыв жилы при вибрации;		Не применяется
	d) надежная скрутка проволок жилы между собой;		Не применяется
	e) соединение проводов изоляционной лентой, гильзой или т.п.;		Не применяется
	f) ввод провода в отверстие печатной платы, его загиб и пайка, при этом отверстие печатной платы немного более диаметра провода;		Не применяется
	g) закрутка провода вокруг контакта с помощью специального инструмента (см. рисунок 19);		Не применяется
	h) обжим провода в контактом зажиме с помощью специального инструмента (см. рисунок 19)		Не применяется
	Способы a)-h) применяют для внутренней проводки, а способы a) и b) для наружных заменяемых гибких шнуров		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, полагая, что одновременно может быть отсоединен только один провод.		Не применяется

4.7.2	Сетевые контактные зажимы размещены или защищены так, чтобы исключить возможность какого бы ни было риска электрического контакта между токоведущими деталями и доступными для прикосновения стандартным испытательным пальцем металлическими деталями полностью собранного для нормального использования светильника или открытого для замены заменяемых источников света или стартеров, если одна из проволок многопроволочной жилы не вошла в контактный зажим при присоединении к нему провода	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 4.7.2	Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром и следующим испытанием		Соответствует
	Конец гибкого провода наибольшим сечением, соответствующим требованиям раздела 5, очищают от изоляции на длину 8 мм		Соответствует
	Одну проволоку жилы провода оставляют свободной, а остальные полностью вводят и закрепляют в контактом зажиме		Соответствует
	Свободную проволоку изгибают во всех возможных направлениях так, чтобы не происходило разрывов изоляции у края защищенной части провода и ее изгибов под прямым углом относительно изолирующей перегородки		Соответствует
	Свободная проволока провода, присоединенного к токоведущему контактному зажиму, не касается доступных для прикосновения металлических деталей или металлических деталей, соединенных с доступными для прикосновения металлическими деталями, а свободная проволока провода, присоединенного к заземляющему контактному зажиму, не касается токоведущих деталей	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 4.7.2	Соответствует
	Это испытание не проводят на патронах для ламп, которые удовлетворяют требованиям соответствующих стандартов IEC, и на контактных зажимах компонентов, конструкция которых требует удалять изоляцию с конца провода на меньшую, чем указано выше длину		Не применяется
4.7.3	Контактные зажимы для присоединения сетевых проводов обеспечивают электрическое соединение при помощи винтов, гаек или других равноценных устройств	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 4.7.3	Соответствует
	Монтажные провода (концы) соответствуют требованиям раздела 5		Соответствует
	Для светильников, рассчитанных на присоединение при помощи жестких (одно- и многопроволочных) проводов, безвинтовые контактные зажимы пружинного типа являются эффективными даже для заземления		Не применяется
	Но в настоящее время нет требований, регламентирующих применение таких зажимов для присоединения питающих шнуров		Не применяется
	Для светильников, нормируемый ток которых не более 3 А, рассчитанных на присоединение посредством питающего шнура, эффективными типами соединений даже для заземления являются пайка, сварка, обжим и т.п., включая соединение типа при помощи зажимок-защелок		Не применяется
	К другим типам подобных соединений относятся безвинтовые зажимы, приспособления для соединения проводов посредством прокола или прорезания изоляции		Не применяется
4.7.3.1	Для светильников, нормируемый ток которых превышает 3 А, допускается соединение с помощью зажимок-защелок, если оно также может быть выполнено не контактом гнездового вида, а с помощью винта, для которого в плоском штыре имеется отверстие с резьбой		Не применяется
	Метод сварки и материал		
	Провод многопроволочный или однопроволочный из медных материалов		Не применяется
	Для тонких жил можно использовать наконечник		Не применяется
	В качестве метода сварки используют только точечную сварку		Не применяется
	Другие методы сварки в стадии рассмотрения		Не применяется
	Допускается сварка провода и пластины, но сварка проводов вместе не разрешена		Не применяется
	Сварные соединения используют только в креплениях типа Z		Не применяется
	Сварные соединения выдерживают механические, электрические и тепловые испытания при нормальном режиме работы		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и следующими испытаниями:		
	а) Механическое испытание		
	Применяют испытание по 15.6.2		Не применяется
	Если провод зафиксирован креплением шнура, то механическое испытание не проводят		Не применяется
	б) Электрическое испытание		
	Применяют испытания по 15.6.3		Не применяется
в) Тепловое испытание			
Применяют испытания по 15.6.3.2.3 и 15.6.3.2.4		Не применяется	

4.7.4	Контактные зажимы, не предназначенные для присоединения сетевых проводов и на которые не распространяются требования отдельных стандартов на компоненты, соответствуют требованиям разделов 14 и 15	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.7.4	Соответствует
	Контактные зажимы патронов для ламп, выключателей и подобных компонентов, используемые для группового присоединения проводов внутреннего монтажа, имеют соответствующие размеры, и их недопустимо использовать для присоединения сетевых проводов		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и испытаниями по разделам 14 и 15	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.7.4	Соответствует
4.7.5	Если нагревостойкость сетевых проводов или питающих шнуров не соответствует температуре, имеющей место в светильнике, то следует в месте ввода проводов в светильник использовать теплостойкие провода или комплектовать светильник теплостойкими трубками или иными деталями, защищающими те части проводов, которые подвергаются воздействию температуры выше предельной для провода		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.7.6	Если в процессе установки или обслуживания светильника электрические соединения произведены посредством многополюсной вилки и розетки, то обеспечена однозначность и надежность соединения		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и попытками создания опасных соединений, например изменением положения вилки		Не применяется
	Сила, прикладываемая к вилке во время проверки, не более 30 Н в любом направлении		Не применяется
4.8	<b>ВЫКЛЮЧАТЕЛИ</b>		
	Выключатели сконструированы и закреплены так, что обеспечена их устойчивость к смещению и проворачиванию под воздействием руки		Не применяется
	Проходные выключатели в гибких кабелях и шнурах и патроны для ламп с встроенными выключателями недопустимо применять в светильниках, кроме обычных, если их степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги не соответствует степени защиты светильника		Не применяется
	В светильниках с обозначенной полярностью источника питания однополюсный выключатель установлен в одну из фазных линий проводки, но не нейтраль		Не применяется
	Электронные выключатели, как установленные в светильнике, так и поставляемые в комплекте с ним, удовлетворяют требованиям IEC 61058-1		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.9	<b>ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРОКЛАДКИ И ВТУЛКИ</b>		
4.9.1	Изоляционные прокладки и втулки надежно закреплены в рабочем положении после монтажа выключателей, патронов, контактных зажимов, проводов или аналогичных деталей	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.9.1	Соответствует
	Для крепления прокладок можно использовать такие самозатвердевающие смолы, как эпоксидные		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и пробным монтажом	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.9.1	Соответствует
4.9.2	Изоляционные прокладки, втулки и аналогичные детали имеют соответствующую механическую, электрическую прочность и нагревостойкость		Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром, пробным монтажом и испытанием на электрическую прочность по разделу 10		Соответствует
	Тепловые свойства проводов и втулок проверяют в соответствии с разделом 12	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.9.2	Соответствует
	Нагревостойкость втулок, используемых как оболочки для проводов, нагреваемых до температур, превышающих указанные в таблице 12.2 раздела 12, соответствует требованиям IEC 60684 (все части), с учетом температуры, измеренной на проводе, на который они будут установлены		Соответствует
	Втулки устойчивы к температуре, на 20°C выше измеренной на проводе, или выдерживают следующее испытание:		
	а) три образца втулки длиной ~15 см подвергают испытанию на влагостойкость по 9.3, а затем проверяют сопротивление и электрическую прочность изоляции в соответствии с разделом 10		Соответствует
	Для этого образцы втулок надевают на неизолированный медный провод или металлический стержень подходящего размера, а снаружи образцы оборачивают металлической фольгой так, чтобы не возникло перекрытия на концах образцов	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.9.2	Соответствует
	Затем измеряют сопротивление и электрическую прочность изоляции между медным проводом / металлическим стержнем и металлической фольгой;		Соответствует

	b) после этого медные провода / металлический стержень и металлическую фольгу удаляют, образцы помещают в камеру тепла на 240 ч при температуре (Т+20)°С, где Т температура, измеренная на проводе;		Соответствует
	с) образцы охлаждают до комнатной температуры и подготавливают их так, как указано выше в перечислении а)		Соответствует
	Затем измеряют сопротивление и электрическую прочность изоляции между медным проводом / металлическим стержнем и металлической фольгой	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.9.2	Соответствует
	Значения сопротивлений изоляции и испытательных напряжений соответствуют приведенным в таблицах 10.1 и 10.2 раздела 10		Соответствует
4.10	<b>ДВОЙНАЯ И УСИЛЕННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ</b>		
4.10.1	Для светильников класса защиты II с металлическим корпусом недопустим контакт:		
	- между монтажными поверхностями и деталями, имеющими только основную изоляцию;		Не применяется
	- доступными для прикосновения металлическими деталями и деталями, имеющими основную изоляцию		Не применяется
	Это требование не исключает использования проводов без изоляции, если обеспечена соответствующая защита		Не применяется
	Эти требования относятся к проводам внутреннего монтажа, внешним проводам светильника и стационарным проводам электрической сети		Не применяется
	Стационарные светильники класса защиты II сконструированы так, что требуемый класс защиты от поражения электрическим током не снижается после монтажа светильника, например, из-за соприкосновения с металлическими трубами или металлическими оболочками кабелей		Не применяется
	Не допускается включение конденсаторов между токоведущими деталями и металлическим корпусом светильников класса защиты II, за исключением конденсаторов и выключателей для подавления радиопомех, соответствующих требованиям 4.8		Не применяется
	Конденсаторы для подавления радиопомех соответствуют требованиям IEC 60384-14, а способ их соединения подразделу 8.6 IEC 60065:2001		Не применяется
	Соприкосновение доступных для прикосновения металлических деталей с проводами внутреннего монтажа, имеющих основную изоляцию, может быть исключено применением втулок или аналогичных элементов, отвечающих требованиям к дополнительной изоляции		Не применяется
	Проверку проводов внешним осмотром		Не применяется
4.10.2	Любой зазор с суммарной шириной более 0,3 мм в дополнительной изоляции не совпадает с любым таким же зазором в основной или усиленной изоляции, чтобы не создавать возможность доступа к токоведущим деталям		Не применяется
	Зазоры и отверстия более 0,3 мм в двойной или усиленной изоляции расположены так, что к токоведущим деталям было невозможно прикоснуться коническим стержнем испытательного щупа 13, указанного на рисунке 9 IEC 61032:1997		Не применяется
	Для обеспечения эффективной принудительной вентиляции или дренажа воды в светильнике могут потребоваться отверстия в двойной или усиленной изоляции		Не применяется
	Дополнительно необходимо проводить проверку на соответствие требованиям степени защиты от поражения электрическим током согласно классификации светильника по IP		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и зондированием подходящим(и) для этого испытания щупом(ами) на соответствие требуемому классу защиты от поражения электрическим током		Не применяется
4.10.3	Детали светильников класса защиты II, выполняющие функции дополнительной или усиленной изоляции:		
	- закреплены так, чтобы их нельзя было снять без значительного повреждения, или		Не применяется
	- не допускают возможность их неправильной установки		Не применяется
	Если втулки используют как дополнительную изоляцию проводов внутреннего монтажа, а изоляционные прокладки используют в патронах для ламп как дополнительную изоляцию внешних проводов и проводов внутреннего монтажа, то эти втулки и прокладки надежно закреплены в рабочем положении		Не применяется
	Втулку считают надежно закрепленной, если ее нельзя переместить без разрушения или разрезания, или если она закреплена с обоих концов, или если ее перемещение по проводам внутреннего монтажа ограничено соседними компонентами		Не применяется
	Прокладку считают надежно закрепленной, если ее можно снять, только разрушив, разрезав или разобрав патрон для ламп		Не применяется

	Такие детали, как трубки из изоляционного материала, если они имеют буртик и используются как втулки внутри ниппеля патрона для ламп, считают обеспечивающими дополнительную изоляцию внешних проводов или проводов внутреннего монтажа, если их можно снять, только разобрав патрон		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и пробным монтажом		Не применяется
	Покрытие металлического корпуса слоем лака или любого другого материала, легко удаляемого соскабливанием, не считают удовлетворяющим это требование		Не применяется
4.10.4	Устройство защитного сопротивления		
	Доступные для прикосновения токопроводящие детали, разделенные двойной или усиленной изоляцией, например, токоведущие детали и корпус или первичные и вторичные цепи, можно соединить (шунтировать) при помощи мостов из резисторов или конденсаторов класса Y2 при условии, что эти мосты состоят по меньшей мере из двух отдельных компонентов, имеющих одинаковые номинальные значения сопротивления или емкости; при этом все эти компоненты рассчитаны на полное рабочее напряжение, и их полное сопротивление не изменяется существенно в течение срока службы светильника		Не применяется
	Если рабочее напряжение не превышает нормируемое напряжение, на которое рассчитан конденсатор, то доступные для прикосновения токопроводящие детали, отделенные от токоведущих деталей двойной или усиленной изоляцией, как это описано выше, можно шунтировать при помощи одного конденсатора класса Y1		Не применяется
	Конденсаторы классов Y1 и Y2 удовлетворяют соответствующим требованиям IEC 60384-14, а при использовании резисторов эти резисторы удовлетворяют требованиям 14.1 IEC 60065:2001, изменение 1:2005		Не применяется
	Соответствие конденсаторов требованиям IEC 60384-14 и соответствие резисторов требованиям IEC60065 гарантирует, что емкость или сопротивление не изменятся за срок службы существенным образом		Не применяется
4.11	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ТОКОВЕДУЩИЕ ДЕТАЛИ		
4.11.1	Электрические соединения выполнены так, что контактное давление не передается через изоляционный материал, кроме керамики, чистой слюды или других материалов, с подобными или более высокими свойствами, за исключением случаев, когда контактирующие металлические детали обладают достаточной упругостью для компенсации возможной усадки изоляционного материала	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.11.1	Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром		Соответствует
4.11.2	Саморезящие винты недопустимо применять для соединения токоведущих деталей, кроме случаев, когда соединяемые детали, непосредственно контактируют друг с другом и надежно зафиксированы	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.11.2	Соответствует
	Резьбонарезающие и саморезящие винты недопустимо использовать для соединения токоведущих деталей из мягких или склонных к ползучести металлов, таких как цинк или алюминий		Не применяется
	Саморезящие винты допустимо использовать для обеспечения непрерывности цепи заземления при условии, что при эксплуатации эти соединения не подвергаются операциям сборки-разборки		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.11.2	Соответствует
	Некоторые примеры винтов приведены на рисунке 22		Соответствует
4.11.3	Винты и заклепки, используемые как для электрических, так и механических соединений, надежно защищены от ослабления		Не применяется
	Для винтов достаточно пружинной шайбы		Не применяется
	Заклепки фиксируются раскерниванием или насечкой или имеют форму, отличную от цилиндрической		Не применяется
	Применение уплотняющих или фиксирующих компаундов, размягчающихся от нагрева, допустимо только для винтовых соединений, которые в процессе эксплуатации не откручиваются		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и пробным монтажом		Не применяется
4.11.4	Токосоведущие детали изготовлены из меди, ее сплава с содержанием меди не менее 50% или другого материала с аналогичными характеристиками	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.11.4	Соответствует
	Алюминиевые провода можно использовать, если они имеют характеристики, близкие к сплавам меди и проведена оценка возможности их использования в каждом конкретном случае		Не применяется
	Требование не распространяется на детали, находящиеся под напряжением, но по которым ток не протекает, например, винты контактных зажимов	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.11.4	Соответствует

	Токоведущие детали стойкие к коррозии или соответствующим образом защищены от нее		Соответствует
	Медь и сплавы, содержащие не менее 50% меди, соответствуют этому требованию	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.11.4	Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром и при необходимости химическим анализом		Соответствует
4.11.5	Токоведущие детали не имеют прямого контакта с деревянной монтажной поверхностью	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.11.5	Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром		Соответствует
4.11.6	Электромеханические контактные системы выдерживают электрические нагрузки, возможные при нормальной эксплуатации		Не применяется
	Проверку проводят приведением электромеханического соединителя в действие 100 раз со скоростью, соответствующей применяемой на практике («действие» означает как замыкание, так и размыкание контакта)		Не применяется
	Испытание проводят при нормируемом напряжении переменного тока и значении испытательного тока, равном 1,25 нормируемого для данного соединителя		Не применяется
	Коэффициент мощности нагрузки ~0,6, кроме случаев, когда в маркировке указана только омическая нагрузка, при которой коэффициент мощности равен 1		Не применяется
	Если в маркировке светильника указаны одновременно омическая и индуктивная нагрузки, то испытания проводят при обоих коэффициентах мощности 1 и 0,6		Не применяется
	До и после испытаний через электромеханический соединитель пропускают ток, равный 1,5 нормируемого, при этом падение напряжения на каждом контакте не превышает 50 мВ		Не применяется
	После испытания электромеханический соединитель выдерживает испытание на электрическую прочность согласно 10.2		Не применяется
	В результате испытания образцы не имеют:		
	- износа, препятствующего их дальнейшему использованию;		Не применяется
	- повреждения корпусов или перегородок;		Не применяется
	- ослаблений электрических или механических соединений		Не применяется
	Механические испытания электромеханических соединителей согласно 4.14.3 проводят одновременно с электрическими испытаниями		Не применяется
4.12	<b>ВИНТОВЫЕ И ДРУГИЕ (МЕХАНИЧЕСКИЕ) СОЕДИНЕНИЯ И САЛЬНИКИ</b>		
4.12.1	Винтовые и другие механические соединения, повреждение которых может снизить безопасность светильника, выдерживают механические нагрузки, возникающие при нормальной эксплуатации	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.12.1	Соответствует
	Винты недопустимо изготавливать из мягких или подверженных ползучести материалов		Соответствует
	К таким материалам относят цинк, некоторые марки алюминия и отдельные термопласты		Не применяется
	Обслуживаемые при эксплуатации винты не из изоляционного материала, если их замена на металлические может повредить дополнительную или усиленную изоляцию		Не применяется
	Винты, используемые для обеспечения непрерывности цепи заземления, например, винты крепления ПРА и других компонентов, удовлетворяют требованию 1-го абзаца настоящего пункта, т.к., по крайней мере, один из винтов крепления ПРА будет нести механическую и электрическую функции		Не применяется
	Замену винта крепления ПРА не считают обслуживанием		Не применяется
	Винты из изоляционного материала, используемые для разгрузки шнура от натяжения, могут быть отнесены собственно к кабелю или шнуру, поэтому их замену не считают обслуживанием		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, но винты и гайки, передающие контактное давление, и те, которые, вероятно, будут затягиваться потребителем, подвергнуты пяти циклам затягивания и ослабления	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.12.1	Соответствует
	Винты и гайки из изоляционного материала необходимо полностью вывинчивать при каждой операции		Не применяется
	В процессе испытания не возникает повреждений, препятствующих дальнейшему использованию или ослабляющих резьбовое соединение	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.12.1	Соответствует
	После испытания сохранена возможность завинчивания винта или гайки, из изоляционного материала, обычным способом		Не применяется

	Испытание проводят соответствующим динамометрическим инструментом, прикладывая вращающий момент, значение которого указано в таблице 4.1, кроме винтов из изоляционного материала, используемых для разгрузки шнуров от натяжения и непосредственно упирающихся в кабель или шнур, для которых значение вращающего момента равно 0,5 Н·м	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 4.12.1	Соответствует
	Форма лезвия отвертки соответствует шлицу испытуемого винта		Соответствует
	Винты не затягиваются рывками		Соответствует
	Повреждение покрытия во внимание не принимают		Не применяется
	Графа 1 таблицы 4.1 относится к металлическим винтам без головок, если они при затяжке не выступают из отверстия		Не применяется
	Графа 2 относится:		
	- к другим металлическим винтам и гайкам;	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 4.12.1	Соответствует
	- винтам из изоляционного материала, имеющим:		
	- шестигранную головку, размеры которой в плоскости головки превышают наружный диаметр резьбы,		Не применяется
	- цилиндрическую головку с углублением под ключ, размеры которого превышают наружный диаметр резьбы,		Не применяется
	- головку с прямым или крестообразным шлицем, длина канавок которых в 1,5 раза больше внешнего диаметра резьбы		Не применяется
	Графа 3 относится к остальным винтам из изоляционного материала		Не применяется
	Значения вращающих моментов, приведенные в таблице 4.1 для винтов диаметром более 6,0 мм, относятся к винтам из стали и аналогичных ей материалов, которые используются преимущественно при монтаже светильника		Не применяется
	Значения вращающих моментов, приведенные в таблице 4.1 для винтов диаметром более 6,0 мм, не распространяются на ниппельную резьбу патронов для ламп, требования к которым указаны в разделе 15 ИЕС60238		Не применяется
	Требования данного пункта не распространяются на металлические гайки, используемые для крепления кнопочных выключателей		Не применяется
	Номинальный диаметр винта	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 4.12.1	Соответствует
	Вращающий момент		Соответствует
4.12.2	Винты, обеспечивающие контактное давление, и винты номинальным диаметром менее 3 мм, используемые при монтаже или подключении светильников, ввинчиваются в металл	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 4.12.2	Соответствует
	К винтам или гайкам, используемым при установке светильника и замене ламп, относят винты или гайки для крепления оболочек, крышек и т.п.		Не применяется
	Требование не распространяется на резьбовые трубные соединения, винты для крепления светильника на монтажной поверхности, винты или гайки, закручиваемые вручную, для крепления стеклянных оболочек и резьбовые крышки		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, а винты, используемые при монтаже светильника или замене ламп, испытанием согласно 4.12.1	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 4.12.2	Соответствует
4.12.3	Не используется		
4.12.4	Резьбовые и другие крепящие (или фиксирующие) неподвижные соединения различных деталей светильников не ослабевают под воздействием вращающих моментов, изгибающих нагрузок, вибраций и т.п., которые могут возникать при нормальной эксплуатации	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 4.12.4	Соответствует
	Неподвижные консоли и трубы подвески надежно закреплены		Не применяется
	Примерами способов защиты от ослабления соединений являются пайка, сварка, контргайки и стопорные винты		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и попыткой ослабить затянутые соединения приложением вращающего момента, не превышающего:		
	- 2,5 Н·м для резьбы до М10 включительно или соответствующих диаметров;		Не применяется
	- 5,0 Н·м для резьбы свыше М10 или соответствующих диаметров		Не применяется
	Проверку патронов для ламп, в которых замену ламп производят вращением, следует проводить внешним осмотром и попыткой ослабить затянутые резьбовые соединения		Не применяется
	Испытание не применяют к патронам, удерживаемым в светильнике несколькими способами крепления (например, двумя крепежными винтами)		Не применяется
	Вращающий момент прикладывают в течение 1 мин по ходу и против хода часовой стрелки значением не менее:		
	- 4,0 Н·м для патронов E40;		Не применяется
	- 2,0 Н·м для патронов E26, E27 и B22;		Не применяется
	- 1,2 Н·м для патронов E14 и B15 (исключая патроны для свечеобразных ламп);		Не применяется

	- 0,5 Н·м для патронов E14 и B14 для свечеобразных ламп;		Не применяется
	- 0,5 Н·м для патронов E10		Не применяется
	Для остальных патронов, подвергаемых вращению, вращающий момент, равный удвоенному максимальному вращающему моменту извлечения, указанному в требованиях на патрон в ИЕС 60061-2, прикладывают в течение 1 мин по ходу и против хода часовой стрелки, но не менее 1,2 Н·м		Не применяется
	Устройства крепления кнопочных выключателей подвергаются воздействию вращающего момента не более 0,8 Н·м		Не применяется
	Во время испытания резьбовые соединения не ослабевают	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 4.12.4	Соответствует
4.12.5	Резьбовые сальники подвергаются следующему испытанию		Не применяется
	В резьбовые сальники вставляют цилиндрические металлические стержни, диаметр которых равен целому числу миллиметров минимального внутреннего диаметра уплотнения		Не применяется
	Затем сальники затягивают соответствующим гаечным ключом с приложением в течение 1 мин крутящего момента, значение которого указано в таблице 4.2.		Не применяется
	Диаметр испытательного стержня		Не применяется
	Крутящий момент:		
	- металлический сальник;		Не применяется
	- сальник из изоляционного материала		Не применяется
	После испытания светильник и сальники не должны иметь повреждений		Не применяется
4.13	<b>МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ</b>		
4.13.1	Светильники сконструированы и имеют соответствующую механическую прочность, чтобы обеспечивалась безопасность при неосторожном обращении, возможном при нормальной эксплуатации	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 4.13.1	Соответствует
	Проверку проводят ударами по образцу бойком пружинного ударного устройства по ИЕС 60068-2-75 или другими методами, обеспечивающими аналогичные результаты		Соответствует
	Одинаковые значения энергии удара, получаемые разными методами, не обязательно приводят к одинаковым результатам испытаний		Не применяется
	Пружина ударника обеспечивает, чтобы произведение длины сжатой пружины, мм, на создаваемую силу, Н, было равно 1000		Соответствует
	Длина сжатия пружины ~20 мм		Соответствует
	Пружина регулируется так, чтобы в момент удара энергия ударника и сжатие пружины имеют значения, указанные в таблице 4.3	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 4.13.1	Соответствует
	Тип светильника		Соответствует
	Энергия удара		Соответствует
	Сжатие пружины		Соответствует
	Испытаниям не подвергают светопропускающие оболочки, не обеспечивающие ни защиту от поражения электрическим током и/или от УФ излучения, ни от попадания пыли, твердых частиц и влаги, а также лампы		Не применяется
	Образец устанавливают или закрепляют как в условиях эксплуатации на жестком деревянном основании, кабельные вводы оставляют открытыми, выламываемые при монтаже отверстия открывают, винты для крепления оболочек и аналогичные им затягивают с приложением вращающего момента, равного 2/3 значения, указанного в таблице 4.1	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 4.13.1	Соответствует
	Три удара следует наносить в наиболее слабую точку, обращая особое внимание на изоляционный материал, защищающий токоведущие детали, и втулки из изоляционного материала, если они имеются		Соответствует
	Для выявления наиболее слабой точки могут потребоваться дополнительные образцы; при сомнении испытание повторяют на новом образце, по которому наносят только три удара		Не применяется
	После испытания образец не имеет повреждений, при которых:		
	a) токоведущие детали могут стать доступными для прикосновения;		Соответствует
	b) снижается эффективность изоляционных прокладок и перегородок;	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 4.13.1	Соответствует
	c) снижается заданная степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги;		Соответствует
	d) не обеспечивается возможность снятия и замены наружных оболочек без повреждения их и изоляционных прокладок	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. 4.13.1	Соответствует
	Допускаются повреждения оболочки светильника, если при ее удалении не нарушается безопасность		Не применяется
	При сомнении дополнительную или усиленную изоляцию подвергают проверке на электрическую прочность по разделу 10		Не применяется

	Не принимают во внимание повреждения наружной поверхности, небольшие вмятины, если они не уменьшают пути утечки и воздушные зазоры ниже значений, указанных в разделе 11, а также небольшие сколы, если они не снижают защиту от поражения электрическим током и степень защиты от попадания пыли или влаги	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.13.1	Соответствует
4.13.2	Металлические части, закрывающие токоведущие детали, имеют достаточную механическую прочность	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.13.2	Соответствует
	Проверку проводят соответствующими испытаниями по 4.13.3-4.13.5		Соответствует
4.13.3	Используют прямой, без шарниров, испытательный палец, размеры которого соответствуют размерам стандартного испытательного пальца по IEC 60529	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.13.1	Соответствует
	Палец прижимают к поверхности с силой 30 Н		Соответствует
	Во время испытания металлические детали не касаются токоведущих деталей		Соответствует
	После испытаний оболочки не имеют больших деформаций, а светильник соответствует требованиям раздела 11		Соответствует
4.13.4	Светильники для тяжелых условий эксплуатации		
	Светильники для тяжелых условий эксплуатации имеют защиту от попадания твердых частиц и влаги не ниже IP54		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и соответствующим испытанием по 9.2.0		Не применяется
	Светильники для тяжелых условий эксплуатации имеют достаточную механическую прочность и не опрокидываются при всех условиях нормальной эксплуатации		Не применяется
	Кроме того, детали крепления светильника к стойке также имеют достаточную механическую прочность		Не применяется
	Проверку проводят испытаниями по перечислениям а)-d) настоящего пункта		Не применяется
	а) Стационарные и переносные (без рукоятки) светильники для тяжелых условий эксплуатации		
	Каждый из трех образцов светильников подвергнут трем одиночным ударам в наиболее слабых точках любой открытой при нормальной эксплуатации поверхности		Не применяется
	Образец без лампы (или ламп) устанавливают, как в условиях эксплуатации, на твердую поверхность		Не применяется
	Удары наносят, как показано на рисунке 21, стальным шаром диаметром 50 мм и массой 0,51 кг, сбрасывая его на образец с высоты H=1,3 м, что обеспечивает энергию удара 6,5 Н·м		Не применяется
	Каждый из трех образцов светильников наружного освещения дополнительно охлажден до температуры минус (5±2)°C и остается при этой температуре в течение 3 ч		Не применяется
	При этой температуре образцы подвергнуты описанному выше испытанию на удар		Не применяется
	б) Ручные светильники		
	Светильник четыре раза бросают с высоты 1 м на бетонную поверхность		Не применяется
	Перед сбрасыванием светильник находится в горизонтальном положении, при этом после каждого падения его поворачивают на 90° вокруг оси		Не применяется
	При испытании лампы извлекают из светильника, а защитные стекла, если они имеются, оставляют		Не применяется
	После испытания по перечислениям а) или б) 4.13.4 светильник не имеет повреждений, снижающих безопасность и препятствующих его дальнейшему использованию		Не применяется
	Детали, защищающие лампы от повреждения, не ослабевают		Не применяется
	Детали могут иметь незначительные деформации		Не применяется
	Разрушением защитного стекла или светопропускающей оболочки можно пренебречь, если они не являются единственными средствами защиты лампы от повреждения		Не применяется
	в) Светильники, укомплектованные стойкой		
	Все лампы удаляют перед испытаниями		Не применяется
	Светильник на стойке не опрокидывается при отклонении от вертикали на угол 6°		Не применяется
Светильник не разрушается после четырех падений при отклонении от вертикали на угол 15°		Не применяется	
Устройство крепления стойки выдерживает воздействие четырехкратной массы светильника в наиболее неблагоприятном положении последнего		Не применяется	
Если светильник при испытании на плоскости, отклоненной на угол 15° от вертикали, опрокидывается, то испытание по 12.5.1 проводят со светильником на горизонтальной поверхности в наиболее неустойчивом его положении, которое может возникнуть при эксплуатации		Не применяется	
д) Светильники для временных сооружений и светильники, пригодные для установки на стойку			

	Светильник выдерживает четыре удара в результате следующего испытания		Не применяется
	Все лампы удаляют перед испытанием		Не применяется
	Светильник подвешивают на алюминиевом стержне около бетонной или кирпичной стены		Не применяется
	Длина стержня соответствует длине стойки, указанной в инструкции по монтажу		Не применяется
	Светильник поднимают, пока стержень не займет горизонтального положения, а затем отпускают для свободного удара о стену		Не применяется
	После испытания безопасность светильника не снижена		Не применяется
4.13.5	Не применяют		
4.13.6	ПРА/трансформаторы со штепсельной вилкой и светильники с креплением в сетевую штепсельную розетку имеют соответствующую механическую прочность		Не применяется
	Проверку проводят испытанием во вращающемся барабане по рисунку 25		Не применяется
	Барабан вращают с частотой 5 оборотов в минуту, обеспечивая 10 падений в минуту		Не применяется
	Образец падает с высоты 50 см на стальную пластинку толщиной 3 мм:		
	- 50 раз, если масса образца не более 250 г;		Не применяется
	- 25 раз, если масса образца более 250 г		Не применяется
	После испытания образец не имеет повреждений, нарушающих требования настоящего стандарта, но разрушения стеклянной оболочки, не влияющие на работоспособность, не учитывают		Не применяется
	Небольшие сколы также не учитывают, если они не нарушают защиты от поражения электрическим током		Не применяется
	Искривление штырей штепсельной вилки, повреждение покрытий и мелкие вмятины не учитывают, если они не уменьшают пути утечки или воздушные зазоры ниже значений, указанных в разделе 11		Не применяется
4.14	<b>УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОДВЕСКИ, КРЕПЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ</b>		
4.14.1	Устройства для подвески, крепления и механические соединения обеспечивают достаточную степень безопасности	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 4.14.1	Соответствует
	Проверку проводят нижеследующими испытаниями		Соответствует
	Испытание А - для всех светильников		
	Крепление светильника к монтажной поверхности установки, а внешних деталей и компонентов к светильнику надежные	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 4.14.1	Соответствует
	Следующее испытание применимо:		
	- к подвесным или стационарным (потолочным и настенным) светильникам, которые испытывают при помощи дополнительной нагрузки, равной четырехкратной массе укомплектованного светильника;	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 4.14.1	Соответствует
	- внешним деталям, прикрепленным к светильнику (например, рассеивателям, стеклам, отражателям, экранирующим решеткам), которые испытывают приложением дополнительной нагрузки, равной четырехкратной массе прикрепленной детали		Соответствует
	Если выполнение требований этого пункта очевидно исходя из имеющейся информации и результатов внешнего осмотра, например, если деталь удерживается несколькими винтами, то испытывать такую деталь не требуется		Не применяется
	При этом к светильнику или к испытываемой детали светильника в течение 1 ч перпендикулярно плоскости подвеса прикладывают постоянную равномерно распределенную дополнительную нагрузку, равную четырехкратной массе светильника или соответствующей детали светильника	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 4.14.1	Соответствует
	После испытания детали подвески и крепления не имеют заметной деформации		Соответствует
	При наличии нескольких альтернативных узлов крепления или подвески каждый из них испытывают отдельно		Не применяется
	Испытание В - для светильников с жестким устройством подвески		
	К светильнику в течение 1 мин прикладывают сначала по ходу часовой стрелки, а затем против хода вращающий момент 2,5 Н·м		Не применяется
	При этом испытании недопустимо вращение светильника в каждом направлении более чем на один оборот относительно его неподвижной части		Не применяется
	Испытание С - для жестких консолей		
	Особенности испытания таких консолей - следующие:		
	а) Для рассчитанных на большую нагрузку конструкций (например, консолей светильников для производственных цехов) к свободному концу светильника приложена в течение 1 мин сила 40 Н во всех возможных направлениях, когда стрела консоли закреплена как в условиях эксплуатации		Не применяется
	Изгибающий момент при этом не менее 2,5 Н·м		Не применяется

	После прекращения действия силы стрела консоли не имеет остаточных смещений или деформаций, снижающих ее прочность;		Не применяется
	б) Для рассчитанных на небольшие нагрузки конструкций (например, консолей для жилых помещений) испытание, аналогичное указанному в перечислении а), следует проводить приложением силы 10 Н, создающей изгибающий момент не менее 1,0 Н·м		Не применяется
	Испытание D - для светильников, устанавливаемых на шинопроводах		
	Масса светильника не превышает значений, указанных изготовителем шинопровода для тех типов адаптеров, на которые светильник рассчитан		Не применяется
	Испытание E - для светильников с зажимом-клипсой		
	К питающему шнуру в наиболее неблагоприятном положении, возможном при эксплуатации, плавно прикладывают силу в течение 1 мин		Не применяется
	При испытании зажим закрепляют на стандартных испытательных полках, изготовленных из обычного листового стекла, одна номинальной толщиной 10 мм, а другая максимальной толщиной, на которую рассчитан зажим		Не применяется
	Зажим удерживается на полке при воздействии силы 20 Н		Не применяется
	Дополнительно светильники с зажимом-клипсой следует испытывать при их установке на хромированном металлическом полированном стержне диаметром 20 мм		Не применяется
	Светильник не проворачивается на стержне под действием собственного веса и не сдвигается при приложении к кабелю вытягивающей силы 20 Н		Не применяется
	Это испытание не проводят на светильниках, в маркировке которых указано: «Не предназначены для крепления на трубе»		Не применяется
	Увеличение толщины испытательной полки с шагом 10 мм определяется возможностью закрепления зажима на ней		Не применяется
	Для создания необходимой толщины испытательной полки допускается многослойная конструкция, состоящая из слоев стекла и дерева, но внешние поверхности из стекла		Не применяется
	Оборудование, снабженное руководством и/или средствами, представленными изготовителем, для безопасной установки и эксплуатации стационарного светильника или автономного УУЛ, не требующее крепежных элементов (отверстий, кронштейнов и т.д.) (см. 3.3), считают удовлетворяющим требованиям настоящего стандарта		Не применяется
	Этот подпункт не предусматривает проверку механической прочности монтажной поверхности		Не применяется
	Повреждение монтажной поверхности не считается отрицательным результатом		Не применяется
4.14.2	Масса светильника, подвешиваемого на гибких кабелях или шнурах, не превышает 5 кг на один гибкий кабель или шнур		Не применяется
	Суммарное номинальное сечение жил гибких кабелей или шнуров обеспечивает нагрузку на каждую жилу, не превышающую 15 Н/мм		Не применяется
	При использовании нескольких гибких кабелей или шнуров, инструкция по монтажу содержит всю информацию, необходимую для предотвращения избыточной нагрузки любого кабеля или шнура и обеспечивающую равномерное распределение нагрузки		Не применяется
	При расчете нагрузки учитывают только сами жилы		Не применяется
	Если масса светильника, подвешиваемого на гибких кабелях или шнурах, превышает 5 кг на один гибкий кабель или шнур, то конструкция светильника, гибкого кабеля или шнура исключает механические нагрузки на проводники кабеля или шнура		Не применяется
	Например, кабель с подходящим грузонесущим сердечником		Не применяется
	Масса и вращающий момент ламп-светильников, предназначенных для ввинчивания в резьбовые или установки в байонетные патроны, не превышают значений, приведенных в таблице 4.4		Не применяется
	Вращающий момент определяется относительно точки контакта(ов) лампы-светильника с центральным контактом резьбового патрона или плунжером байонетного патрона		Не применяется
	Тип патрона		Не применяется
	Максимальная масса светильника, не более		Не применяется
	Максимальный вращающий момент		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, измерениями и расчетом		Не применяется
4.14.3	Ниже приведены требования к устройствам регулирования		
	а) Конструкция устройств регулирования, например, шарниров, подъемных устройств, регулируемых консолей или телескопических трубок, исключает следующие условия: сдавливание, зажим, повреждение или скручивание кабелей или шнуров более чем на 360°		Не применяется

	Если светильник имеет несколько шарниров, то ограничение угла скручивания шнура величиной в 360° относят к каждому шарниру, если они не расположены слишком близко друг к другу		Не применяется
	Каждый случай необходимо оценивать в конкретной ситуации		Не применяется
	Проверку проводят следующим испытанием и внешним осмотром		Не применяется
	Устройство регулирования, снабженное соответствующим кабелем или шнуром, выдерживает указанное в таблице 4.5 число циклов перемещения		Не применяется
	Цикл состоит из перемещения из одного крайнего положения в другое с возвращением в исходное положение		Не применяется
	Частота перемещений не более 600 циклов/ч и не вызывает заметный разогрев устройства регулирования		Не применяется
	Для электромеханических контактных систем это испытание проводят одновременно с испытанием электрического соединения по 4.11.6		Не применяется
	В процессе испытания не превышены значения, приведенные в таблице 5.2		Не применяется
	Результаты испытания считают положительными при отсутствии видимых нарушений изоляции шнура и наличия в жилах не более 50% сломанных проволок		Не применяется
	Шнур или кабель выдерживают испытания на сопротивление и электрическую прочность изоляции по разделу 10		Не применяется
	Шаровые шарниры и подобные устройства, обеспечивающие фиксацию регулируемым зажимом, испытывают при легком зажатии во избежание избыточного трения		Не применяется
	При необходимости зажимные устройства могут быть подрегулированы в процессе испытания		Не применяется
	Нормальный диапазон регулирования для устройства в виде гибкого рукава составляет 135° в обе стороны от вертикали		Не применяется
	Однако, если такое отклонение может быть достигнуто в результате значительного усилия, допускается изгибать рукав только до положения, при котором не наблюдается его самовозвращение;		Не применяется
	б) Светильники со средствами регулирования, предназначенные для установки в зоне досягаемости рук, выполняют свои функции без нарушения устойчивости светильника или деформации любой его части и не повреждаются при температурах, превышающих указанные в таблице 12.1		Не применяется
	Проверку проводят путем перевода светильника с помощью средств регулирования в положения, наиболее вероятные при нормальной эксплуатации, и измерением температур при испытании по 12.4;		Не применяется
	с) Для светильников, предназначенных для установки в зоне досягаемости рук, температура вокруг любых устройств регулирования, кроме выходного светового отверстия, на расстоянии 5 см от них в любом направлении, соответствует указанному в таблице 12.1		Не применяется
	Такие же ограничения температуры применяют к любым средствам регулирования, которые попадают в зону освещения после перенаправления светового потока		Не применяется
	Проверку проводят путем направления светового потока и измерением температур при испытании по 12.4		Не применяется
	Тип светильника:		
	- предназначенные для частого регулирования, например, для освещения чертежных досок - количество циклов перемещения 1500;		Не применяется
	- предназначенные для редкого регулирования, например, для освещения витрин - количество циклов перемещения 150;		Не применяется
	- настраиваемые светильники - количество циклов перемещения 45		Не применяется
4.14.4	Шнуры или кабели, проходящие внутри телескопических трубок, нельзя крепить снаружи труб		Не применяется
	Предусмотрены способы защиты проводов от натяжения в контактных зажимах		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.14.5	Размеры направляющих шкивов для гибких шнуров обеспечивают отсутствие чрезмерного перегиба шнура		Не применяется
	Канавки в шкивах скруглены, и диаметр шкива, измеренный по дну канавки, составляет не менее трех диаметров шнура		Не применяется
	Доступные для прикосновения металлические шкивы, за исключением светильников БСНН, заземлены		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.14.6	ПРА или трансформаторы со штепсельной вилкой и светильники с креплением в штепсельной розетке не создают значительную нагрузку на сетевые розетки		Не применяется
	Проверку требования проводят следующим испытанием		Не применяется

	Изделие вставляют как при нормальном использовании в розетку, способную вращаться вокруг горизонтальной оси, соединяющей осевые линии обеих контактных гильз и отстоящей на 8 мм от лицевой поверхности розетки		Не применяется
	При проведении испытания ПРА или трансформаторы со штепсельной вилкой соединены с испытуемым светильником питающим кабелем длиной 1 м или кабелем, указанным изготовителем		Не применяется
	Кабель при этом висит свободно		Не применяется
	Вращающий момент, необходимый для возврата розетки в вертикальное положение, не превышает 0,25 Н·м		Не применяется
	Для настраиваемых и регулируемых светильников суммарный момент, передаваемый на розетку во время регулирования, не превышает 0,5 Н·м		Не применяется
	С испытуемой розетки демонтирован (при его наличии) заземляющий контакт, за исключением розеток с защитной шторкой, сдвигаемой при вводе заземляющего штыря		Не применяется
4.15	<b>ВОСПЛАМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>		
4.15.1	Крышки, рассеиватели и подобные детали, не выполняющие функции изоляции и не выдерживающие температуру 650°C при испытании раскаленной проволокой по 13.3.2, располагаются на достаточном удалении от любых греющихся частей светильника, способных нагреть их выше температуры воспламенения		Не применяется
	Детали, выполненные из воспламеняемого материала, имеют установочные или крепежные приспособления, обеспечивающие безопасные расстояния между ними и источниками тепла		Не применяется
	Расстояние до вышеупомянутых нагретых деталей не менее 30 мм, кроме случаев, когда имеется защитный экран, расположенный на расстоянии не менее 3 мм от источника тепла		Не применяется
	Этот экран выдерживает испытание игольчатым пламенем по 13.3.1, не имеет щелей, а его длина и ширина не менее соответствующих размеров горячих деталей		Не применяется
	Экран не обязателен, если светильник имеет эффективную защиту от горящих капель		Не применяется
	Требования настоящего подраздела проиллюстрированы на рисунке 4		Не применяется
	Не следует применять в светильниках такие легковоспламеняющиеся материалы, как целлулоид		Не применяется
	Требования настоящего подраздела не распространяются на мелкие детали, такие как механические зажимы для проводов, и используемые внутри светильника детали из бумаги, пропитанной смолой		Не применяется
	Не нормируется расстояние до электронных схем, если значение рабочего тока в аномальном режиме в них не более чем на 10% выше рабочего тока в нормальных условиях		Не применяется
	Не нормируется расстояние до деталей светильника, имеющих устройство защиты от перегрева крышек экранов, абажуров или подобных деталей		Не применяется
	Требования настоящего подраздела не распространяются на трансформаторы, имеющие оболочку со степенью защиты IP20 или выше и соответствующие IEC 61558-2 или IEC 60989		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, измерением и включением светильника в аномальный режим путем медленного и равномерного увеличения тока через обмотку ПРА или трансформатора до тех пор, пока не сработает устройство защиты от перегрева		Не применяется
	В процессе и после этого испытания рассеиватели, крышки и подобные детали не воспламеняются, а доступные для прикосновения детали не оказываются под напряжением		Не применяется
	Проверку наличия напряжения на доступных для прикосновения деталях проводят испытанием по приложению А		Не применяется
4.15.2	Детали светильника, изготовленные из термопластичных материалов, выдерживают повышенный нагрев, возникающий при аварийных условиях работы ПРА или трансформаторов, или электронных устройств, не создавая таким образом опасности при нормальной эксплуатации	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.15.2	Соответствует
	Это требование обеспечивается:		
	а) конструкцией светильника, гарантирующей:		
	- сохранение первоначального положения компонентов при возникновении аварийного режима, например, с помощью опор, стойких к перегреву;		Соответствует
	- невозможность перегрева деталей светильника, защищающих токоведущие детали от случайного прикосновения	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.15.2	Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром и/или испытанием по 12.7.1;		Соответствует

	б) использованием устройств защиты ПРА, трансформатора, электронного устройства для ограничения температуры в точках их крепления и других подвергающихся тепловому воздействию частей светильника до безопасного уровня		Не применяется
	Устройство тепловой защиты может быть автоматическим с самовозвратом, автоматическим с ручным возвратом либо плавкой вставкой		Не применяется
	Проверку проводят испытанием по 12.7.2;		Не применяется
	с) использованием в светильниках термопластичных материалов, выдерживающих температуры нагрева, возникающие при использовании УУЛ с тепловой защитой в соответствии с дополнительным стандартом		Не применяется
	Проверку проводят испытанием по 12.7.2		Не применяется
4.16	<b>СВЕТИЛЬНИКИ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА НОРМАЛЬНО ВОСПЛАМЕНЯЕМЫЕ ПОВЕРХНОСТИ</b>		
	Светильники, предназначенные для установки на нормально воспламеняемые поверхности, соответствуют одному из требований по 4.16.1, 4.16.2 или 4.16.3	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 4.16	Соответствует
	Таблица N.1 приложения N содержит руководство по использованию символа(ов) и предупреждений		Соответствует
	Требования этого подраздела не распространяются на трансформаторы с оболочкой степени защиты IP20 или выше, соответствующие IEC 61558 (серия стандартов)		Не применяется
	Для трансформаторов или источников питания, входящих в состав светильника и отвечающих IEC 61558-2-5, применяют требования 4.16.1		Не применяется
	На электронные УУЛ и малогабаритные индуктивные элементы, которые могут быть встроены в эти компоненты, требования данного подраздела не распространяются		Не применяется
	Примерами малогабаритных индуктивных элементов являются катушки с ферритовыми или сплошными сердечниками, устанавливаемые обычно на печатных платах		Не применяется
	Для светильников, имеющих УУЛ, соответствие этому требованию обеспечивается либо расположением УУЛ относительно поверхности, на которую монтируется светильник, согласно требованиям 4.16.1, либо использованием тепловой защиты по 4.16.2, либо проверкой по 4.16.3		Не применяется
	Светильники, не содержащие УУЛ, проверены на соответствие требованиям раздела 12	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 4.16	Соответствует
4.16.1	УУЛ отстоит от монтажной поверхности на расстоянии не менее чем:		
	а) 10 мм, включая толщину материала корпуса светильника, воздушный зазор не менее 3 мм между наружной поверхностью корпуса светильника и монтажной поверхностью вблизи УУЛ и воздушный зазор не менее 3 мм между кожухом УУЛ и внутренней поверхностью корпуса светильника		Не применяется
	Если УУЛ не имеет кожуха, то расстояние 10 мм следует отсчитывать от активной части, например, обмотки УУЛ		Не применяется
	Корпус светильника в плоскости проекции УУЛ не имеет отверстий, если расстояние от активной части УУЛ до монтажной поверхности, за исключением требования перечисления б), менее 35 мм; или		Не применяется
	б) 35 мм		Не применяется
	Значение 35 мм обеспечивается установкой светильников на скобу и применяется в тех случаях, если расстояние между УУЛ и монтажной поверхностью значительно превышает 10 мм		Не применяется
	В обоих случаях конструкция светильника автоматически обеспечивает воздушный зазор после установки светильника для нормальной эксплуатации		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и измерениями		Не применяется
4.16.2	Светильник имеет устройство контроля температуры, которое ограничивает нагрев его монтажной поверхности до безопасного значения		Не применяется
	Это устройство может быть как внешним по отношению к УУЛ, так и быть частью УУЛ с тепловой защитой, отвечающего требованиям соответствующего стандарта		Не применяется
	Устройство контроля температуры может быть как автоматическим с самовозвратом или автоматическим с ручным возвратом, так и одноразовым, заменяемым после каждого срабатывания		Не применяется
	Внешнее по отношению к УУЛ устройство контроля температуры не вставного или другого легкозаменяемого типа		Не применяется
	Оно стационарно закреплено на ПРА или трансформаторе		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и испытанием по 12.6.2		Не применяется

	Требования настоящего подраздела считают выполненными для светильников, содержащих ПРА или трансформатор(ы) с тепловой защитой класса Р, маркированных символом ▽, а также содержащих ПРА или трансформатор(ы) с тепловой защитой с регламентируемой температурой в соответствии с символом ▽ с указанием температуры 130°C или менее, в соответствии с дополнительным стандартом без любых дополнительных испытаний		Не применяется
	Светильники, содержащие ПРА или трансформаторы без символа тепловой защиты или с маркировкой температуры более 130°C, соответствуют требованиям 4.16.1 или 4.16.3		Не применяется
4.16.3	Если светильник не соответствует требованиям 4.16.1 и не имеет устройств контроля температуры по 4.16.2, он выдерживает испытание по 12.6	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.16.3	Соответствует
	Это требование и испытание основаны на предположении, что при неисправности ПРА или трансформатора, например, при межвитковом коротком замыкании или замыкании обмотки на корпус, температура обмотки ПРА или трансформатора в течение не менее 15 мин не превысит 350°C, а температура на монтажной поверхности за это время не превысит 180°C		Не применяется
4.17	<b>СЛИВНЫЕ ОТВЕРСТИЯ</b>		
	Конструкция капле-, дожде-, брызго- и струезащищенных светильников обеспечивает эффективный отвод скапливающейся в светильнике воды, например, через одно или несколько сливных отверстий		Не применяется
	В водонепроницаемых светильниках нет никаких устройств для отвода воды		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и испытанием по разделу 9		Не применяется
	Сливное отверстие на тыльной поверхности светильника, соприкасающейся с монтажной поверхностью, эффективно только при наличии зазора не менее 5 мм между названными поверхностями, например, за счет выступов, имеющихся на светильнике		Не применяется
4.18	<b>ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ</b>		
	Так как испытания по 4.18 и приложению F могут быть разрушающими, их допускается проводить на дополнительных образцах в соответствии с 0.4.2	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.18	Соответствует
4.18.1	Металлические детали капле-, дожде-, брызго-, струезащищенных, а также водонепроницаемых и герметичных светильников, коррозия которых может нарушить их безопасность, имеют соответствующую защиту		Не применяется
	Проверку проводят следующим испытанием		Не применяется
	Испытуемые детали обезжиривают		Не применяется
	Затем детали на 10 мин погружают в 10%-ный водный раствор хлорида аммония при температуре (20±5)°C		Не применяется
	Не высушивая, а только стряхнув капли, детали на 10 мин помещают в камеру, воздух которой насыщен влагой, при температуре (20±5)°C		Не применяется
	После выдержки деталей в сушильном шкафу при температуре (100±5)°C в течение 10 мин на их поверхности нет никаких признаков коррозии		Не применяется
	Следы коррозии на острых кромках и желтоватую пленку, удаляемую протиркой, не учитывают		Не применяется
	Для небольших спиральных пружин и подобных деталей, а также недоступных деталей, подверженных износу, достаточной защитой от коррозии может быть смазка		Не применяется
	Проверку таких деталей проводят только при сомнении в эффективности смазки и без ее предварительного удаления		Не применяется
4.18.2	Контакты и другие детали из медного проката или листовых медных сплавов, окисление которых может вызвать снижение безопасности светильника, защищены	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.18.2	Соответствует
	Проверку проводят испытанием по приложению F на образцах, не подвергавшихся другим испытаниям		Соответствует
4.18.3	Детали из алюминия или его сплавов капле-, дожде-, брызго-, струезащищенных, а также водонепроницаемых и герметичных светильников имеют защиту от коррозии, если ее отсутствие может вызвать снижение безопасности светильника		Не применяется
	В приложении L приведены рекомендации по защите от коррозии		Не применяется
4.19	<b>ЗАЖИГАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА</b>		
	ЗУ, используемые в светильниках, электрически совместимы с установленным в них ПРА		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.20	<b>СВЕТИЛЬНИКИ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ТРЕБОВАНИЯ К ВИБРАЦИИ</b>		
	Светильники для тяжелых условий эксплуатации устойчивы к вибрации		Не применяется

	Проверку проводят следующим испытанием (подробности по ИЕС 60068-2-6)		Не применяется
	Светильник закрепляют на вибростенде в наиболее неблагоприятном положении, имеющем место при эксплуатации		Не применяется
	Параметры вибрации в наиболее неблагоприятном направлении:		
	- длительность 30 мин;		Не применяется
	- амплитуда 0,35 мм;		Не применяется
	- диапазон частоты 10, 55, 10 Гц;		Не применяется
	- цикличность 1 интерв/мин		Не применяется
	После испытания светильник не имеет ослабления конструкции, которое может снизить его безопасность		Не применяется
4.21	<b>ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН</b>		
4.21.1	Светильники с галогенными лампами накаливания и металлогалогенными лампами из-за возможного риска разрушения лампы имеют защитный экран		Не применяется
	Для галогенных ламп накаливания защитный экран из стекла		Не применяется
	Светильники с лампами с самоэкранированием являются исключением из этого требования, но они имеют маркировку соответствующим символом (см. рисунок 1)		Не применяется
	Лампы, предназначенные для работы в светильниках с защитным экраном, являющимся частью светильника, имеют предупреждение в инструкции изготовителя или маркировку на упаковке ламп следующим символом:  [ИЕС 60417-6071 (2011-09): Внимание, незащищенная лампа]		Не применяется
	Лампы с самоэкранированием, предназначенные для работы в светильниках без защитного экрана, являющегося частью светильника, имеют маркировку упаковки ламп следующим символом:  [ИЕС 60417-6030 (2009-11): Самоэкранированная лампа общего назначения]		Не применяется
4.21.2	Части держателей лампы сконструированы так, что осколки разрушенной лампы не могут создавать опасную ситуацию		Не применяется
4.21.3	Все отверстия в светильнике располагаются так, что любой осколок разрушенной лампы не может беспрепятственно выпасть из него, включая и тыльную сторону встраиваемых светильников		Не применяется
4.21.4	Проверку по 4.21.1-4.21.3 проводят внешним осмотром и следующими испытаниями:		
	- защитный экран выдерживает испытание на удар по 4.13.1 с энергией удара по таблице 4.3 для хрупких частей		Не применяется
	Если крепление стеклянного экрана рассчитано противостоять исключительно ударам изнутри, то испытание по 4.13.1 следует, по возможности, проводить в этом направлении;		Не применяется
	- детали узла крепления лампы, если они изготовлены из изоляционного материала, выдерживают испытание на огнестойкость по 13.3.2		Не применяется
	Это требование введено в целях повышения безопасности при случайном повреждении лампы или неправильном применении		Не применяется
	Существующие открытые светильники, не имеющие защитного экрана, необязательно представляют опасность		Не применяется
	Испытание на удар по 4.13.1, выполняемый снаружи, считают более жестким, чем удары осколков стекла		Не применяется
	Поэтому специального испытания, имитирующего последнее, не требуется.		Не применяется
4.22	<b>ПРИСТРАИВАЕМЫЕ К ЛАМПАМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ</b>		
	Светильники не содержат пристраиваемых к лампам приспособлений, которые могут вызвать перегрев или повреждение ламп, цоколей ламп или патронов, светильников или приспособлений		Не применяется
	Приспособления, пристраиваемые к люминесцентным лампам, могут быть использованы, только если они предоставлены или одобрены изготовителем светильника		Не применяется
	Общая масса лампы с приспособлениями не более:		
	- 200 г для ламп с цоколем G5;		Не применяется
	- 500 г для ламп с цоколем G13		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, взвешиванием и измерением температуры, если необходимо		Не применяется
	Примерами пристраиваемых к лампам накаливания приспособлений, которые не соответствуют этим требованиям, являются чашеобразные зеркальные отражатели, отражатели вокруг ламп и т.п.		Не применяется
	Примерами приспособлений, которые могут быть допустимыми, являются пружинные зажимы для крепления к лампам легких рассеивателей или подобные им прочие детали		Не применяется
4.23	<b>ЛАМПЫ-СВЕТИЛЬНИКИ</b>		
	Лампы-светильники соответствуют всем требованиям для светильников класса защиты II		Не применяется
	Символ класса защиты II не указывают, если он маркируется на светильнике, в комплект которого входит лампа-светильник		Не применяется

4.24	<b>ФОТОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ</b>		
4.24.1	УФ излучение		
	Светильники с галогенными и металлогалогенными лампами не создают чрезмерного УФ излучения		Не применяется
	Для ламп с самоэкранированием это требование обеспечивается конструкцией лампы		Не применяется
	Для галогенных ламп и большинства металлогалогенных ламп, для которых требуется защитный экран, любое стекло уменьшает УФ излучение до приемлемого уровня		Не применяется
	Маркировка ламп приведена в IEC 60432-3 и IEC 62035		Не применяется
	Для некоторых металлогалогенных ламп, имеющих высокий уровень УФ излучения, в приложении Р описаны методы, обеспечивающие достаточное экранирование УФ излучения светильником		Не применяется
	См. приложение Р, процедуры А или В для расчета эффективной защиты от излучения		Не применяется
4.24.2	<b>Опасность синего света для сетчатки</b>		
	Светильники с источниками света, проверка которых на опасность синего света для сетчатки предусмотрена стандартами безопасности, подлежат оценке по IEC/TR 62778		Не применяется
	Использование источников света, относящихся к большей, чем RG2 группе риска для опасности синего света, не предполагается		Не применяется
	Для этих типов источников света потребуется применение дополнительных, более строгих требований		Не применяется
	Сегодня единственными источниками света, требующими рассмотрения на предмет опасности синего света, являются: светодиодные источники света, металлогалогенные лампы и некоторые специальные галогенные лампы накаливания		Не применяется
	Требования к светильникам, в которых используют лампы RG3, еще не разработаны, так как эти изделия не являются широкодоступными		Не применяется
	При необходимости, в будущем будут разработаны дополнительные требования		Не применяется
	К светильникам, в которых используют источники света, относящиеся без ограничений к группам риска RG0 и RG1 по IEC/TR 62778, или к полностью укомплектованным для использования светильникам, которые аттестованы как относящиеся без ограничений к группам риска RG0 и RG1, требования по опасности синего света для сетчатки не применяются		Не применяется
	К светильникам, создающим пороговую освещенность $E_{thg}$ по IEC/TR 62778, применимы следующие требования:		
	а) Для стационарных светильников требуется дополнительная оценка в соответствии с IEC/TR 62778 расстояния $X_m$ между светильником и границей между RG2 и RG1		Не применяется
	Светильник промаркирован и снабжен инструкциями в соответствии с 3.2.23;		Не применяется
	б) Переносные и ручные светильники, которые по IEC/TR 62778 на расстоянии 200 мм отнесены к группе риска, превышающей RG1, промаркированы в соответствии с 3.2.23		Не применяется
	При необходимости, для источника света предоставляют информацию об опасности синего света, предусмотренную стандартами безопасности для источников света		Не применяется
	Некоторые конструктивные решения светильников, например, светильники со встроенными источниками света, могут потребовать проведения испытаний светильника в целом		Не применяется
	Предоставленные изготовителем фотометрические характеристики светильника можно использовать при проведении оценок по а)		Не применяется
	Переносные детские светильники, регламентируемые IEC 60598-2-10, и светильники-ночники со встроенной штепсельной вилкой, регламентируемые IEC 60598-2-12, на расстоянии 200 мм не превышают RG1 по IEC/TR62778		Не применяется
	В будущем ожидается введение новых исправлений, относящихся к IEC 60598-2-10 и IEC 60598-2-12		Не применяется
4.25	<b>МЕХАНИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b>		
	Светильники не имеют острых ребер или углов, которые при монтаже и эксплуатации могут создавать опасность для пользователя	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 4.25	Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром		Соответствует
4.26	<b>ЗАЩИТА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ</b>		
4.26.1	Для защиты от случайного замыкания неизолированных доступных для прикосновения деталей противоположной полярности в светильниках БСНН предусмотрены соответствующие меры		Не применяется

	Светильники класса защиты III, питающиеся от отдельного источника БСНН, не входящего в комплект поставки или не оговоренного в сопроводительной документации, имеют один изолированный проводник		Не применяется
	Если изоляция не предусмотрена, изготовитель светильника указал максимальную выходную мощность источника питания и требования к источнику БСНН, и с этим трансформатором / преобразователем проведены испытания по 4.26.2		Не применяется
4.26.2	На испытуемый образец при номинальной нагрузке подают напряжение 0,9-1,1 нормируемого значения		Не применяется
	Испытательную цепочку, соответствующую 4.26.3, подвешивают на доступные для прикосновения неизолированные части БСНН		Не применяется
	Испытательная цепочка переключает неизолированные части по кратчайшему пути, имеет на каждом конце груз не более 250 г и создает общую нагрузку, равную (15 «X») г, где «X» расстояние между проводниками в ненагруженном состоянии, см		Не применяется
	Испытательная цепочка не плавится, а температура в любом месте испытуемого образца не превышает значения, указанного в таблицах 12.1 и 12.2		Не применяется
4.26.3	Испытательная цепочка: цепочка определенной длины, из металла без покрытий, соответствующая приведенной на рисунке 29, изготовленная из сплава меди (63%) и цинка (37%)		Не применяется
	Цепочка имеет удельное сопротивление, равное 2,5 Ом/м ±20%, при растягивании ее с усилием 200 г/м		Не применяется
	Сопротивление цепочки необходимо проверять перед каждым испытанием		Не применяется
4.27	<b>КЛЕММНЫЕ КОЛОДКИ СО ВСТРОЕННЫМИ БЕЗВИНТОВЫМИ ЗАЗЕМЛЯЮЩИМИ КОНТАКТНЫМИ ЗАЖИМАМИ</b>		
	Клеммные колодки со встроенными безвинтовыми заземляющими контактными зажимами следует монтировать в соответствии с требованиями, указанными изготовителем, с учетом приложения V		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.28	<b>КРЕПЛЕНИЕ УСТРОЙСТВ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ</b>		
	Устройства тепловой защиты, расположенные вне УУЛ, не относятся к штепсельному или иному легкозаменяемому типу		Не применяется
	Они остаются в заданном относительно УУЛ положении		Не применяется
	Клеевое крепление устройств тепловой защиты не следует применять, если УФ излучение лампы может уменьшить надежность крепления в течение его срока службы		Не применяется
	Устройства тепловой защиты не располагаются вне оболочки светильника		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и, в случае устройств тепловой защиты с клеевым креплением, следующими испытаниями		Не применяется
	Устройство тепловой защиты вместе с ПРА/трансформатором, на котором оно закреплено, подвергают воздействию изменения температуры по IEC 60068-1-14, испытание Na, со следующими уточнениями		Не применяется
	Образец подвергают воздействию 100 циклов изменения температуры от минимальной до максимальной, как указано ниже		Не применяется
	Максимальная температура - температура клеящего материала, когда ПРА / трансформатор подвергают токовой нагрузке, составляющей 0,95 от наименьшего значения тока, приводящего к срабатыванию защитного устройства в установившемся режиме		Не применяется
	Минимальная температура испытания равна 0°C		Не применяется
	Продолжительность выдержки при каждом значении температуры 30 мин		Не применяется
	Нормируемое IEC 60068-2-14 стандартное время перехода составляет от 2 до 3 мин		Не применяется
	При использовании автоматической испытательной установки допустимо меньшее, чем 30 с, время перехода		Не применяется
	В процессе испытания устройства тепловой защиты нет изменений крепления этого устройства, способных повлиять на его дальнейшее использование, особенно при рабочей температуре		Не применяется
	После испытания устройство тепловой защиты не следует снимать/сдвигать с предусмотренного для него места		Не применяется
	Трансформаторы, удовлетворяющие требованиям IEC 61558 (все части), этому испытанию не подвергают		Не применяется
4.29	<b>СВЕТИЛЬНИКИ С НЕЗАМЕЧАЕМЫМИ ИСТОЧНИКАМИ СВЕТА</b>		
	Исключена возможность замены токоведущих деталей и/или доступа к ним без разрушения светильника или его частей		Не применяется

	Проверку проводят следующим испытанием		Не применяется
	Части светильника, предоставляющие доступ к источнику света, которые можно открыть рукой или инструментом, открыты или демонтированы		Не применяется
	Части светильника, удерживаемые герметиком, приклеенные или зафиксированные винтами, рассчитанные на однократное использование, или неснимаемые перегородки не открывают		Не применяется
	После удаления всех перечисленных выше деталей, токоведущие детали недоступны, что проверяется испытательным пальцем, как описано в разделе 8		Не применяется
4.30	<b>СВЕТИЛЬНИКИ С НЕ ЗАМЕНЯЕМЫМИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ИСТОЧНИКАМИ СВЕТА</b>		
	Если для защиты от поражения электрическим током не заменяемый пользователем источник света закрыт предохранительным кожухом и если кожух маркирован символом «Внимание, опасность поражения электрическим током», описанным в 3.2.24, то при проведении испытаний и осмотров, описанных в разделе 8, кожух остается на месте	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 п. 4.30	Соответствует
	Кожух надежно закреплен по меньшей мере двумя независимыми крепежными элементами, для удаления которых требуется инструмент, например, двумя винтами		Соответствует
4.31	<b>ИЗОЛЯЦИЯ МЕЖДУ ЦЕПЯМИ</b>		
	Светильники с трансформаторами или УУЛ, обеспечивающими изоляцию между цепями, и светильники с цепями, изолированными от источника низкого напряжения, имеют достаточную для безопасной эксплуатации изоляцию как между внутренними цепями, так и между ними и внешними доступными токоведущими частями		Не применяется
	Это требование применимо и к цепям, соединяющим управляющие контакты управляемого светильника, если требуется обеспечить одинаковый уровень изоляции всех компонентов		Не применяется
	При определении типа цепи следует учитывать информацию, предоставляемую изготовителем УУЛ (см. пункт 7.1 к) IEC 61347-1)		Не применяется
	В настоящее время на рынке имеются следующие типы систем управления:		
	- с управляющим сигналом ФСНН, отделенным от источника низкого напряжения основной изоляцией (например, цифровой адресный интерфейс освещения (DALI) и регулировка напряжением постоянного тока 1-10 В);		Не применяется
	- с управляющим сигналом БСНН (например, цифровая многоканальная система);		Не применяется
	- с управляющим сигналом, не изолированным от источника низкого напряжения (например, кнопочное управление / отсечка по фазе/ступенчатое светорегулирование)		Не применяется
	Проверку проводят в соответствии со следующими требованиями		Не применяется
4.31.1	<b>Цепи БСНН</b>		
	Для питания цепей БСНН можно использовать следующие источники:		
	- безопасный разделительный трансформатор по IEC 61558-2-6 или соответствующей части 2 IEC 61558;		Не применяется
	- УУЛ, обеспечивающее БСНН в соответствии со всеми частями IEC 61347;		Не применяется
	- электрохимический источник питания (например, аккумулятор) или другой источник, независимый от цепи более высокого напряжения		Не применяется
	Напряжение в цепях не превышает пределы, установленные для СНН		Не применяется
	Цепи БСНН изолированы от источника низкого напряжения двойной или усиленной изоляцией (соответствующей рабочему напряжению, равному напряжению источника низкого напряжения)		Не применяется
	Цепи БСНН изолированы от цепей не БСНН (за исключением цепей ФСНН) двойной или усиленной изоляцией (соответствующей рабочему напряжению, равному наибольшему напряжению в цепях)		Не применяется
	Цепи БСНН изолированы от цепей ФСНН дополнительной изоляцией (соответствующей рабочему напряжению, равному напряжению источника низкого напряжения)		Не применяется
	Цепи БСНН изолированы от других цепей БСНН основной изоляцией (соответствующей рабочему напряжению, равному наибольшему напряжению в цепях)		Не применяется
	Цепи БСНН изолированы от доступных для прикосновения проводящих деталей изоляцией в соответствии с таблицей X.1		Не применяется

	В случае соответствия УУЛ всем частям ИЕС 61347, БСНН, которое следует применять при оценке изоляции, максимальное выходное напряжение, обозначенное на УУЛ как «U-OUT»		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и испытаниями по разделам 8, 10 и 11		Не применяется
	Вилки и розетки для устройств БСНН удовлетворяют следующим требованиям:		
	- вилки не входят в розетки систем с другим напряжением;		Не применяется
	- розетки не принимают вилки систем с другим напряжением;		Не применяется
	- вилки и розетки систем БСНН не имеют контакты защитного заземления		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.31.2	Цепи ФСНН		
	Для питания цепей ФСНН можно использовать следующие источники:		
	- разделительный трансформатор по ИЕС 61558-2-1 или эквивалентной части 2 ИЕС 61558;		Не применяется
	- разделительное УУЛ, обеспечивающее основную изоляцию между входной и выходной цепями в соответствии со всеми частями ИЕС 61347;		Не применяется
	- электрохимический источник питания (например, аккумулятор) или другой источник, отделенный от источника низкого напряжения только основной изоляцией		Не применяется
	Напряжение в цепях не превышает пределы, установленные для СНН		Не применяется
	Цепи ФСНН изолированы от источника низкого напряжения, по меньшей мере, основной изоляцией (соответствующей рабочему напряжению, равному напряжению источника низкого напряжения)		Не применяется
	Цепи ФСНН не требуется изолировать от цепи защитного заземления, если это не связано с их работой		Не применяется
	Цепи ФСНН изолированы от доступных для прикосновения проводящих деталей изоляцией в соответствии с таблицей X.1		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и испытаниями по разделам 8, 10 и 11		Не применяется
	Вилки и розетки для систем ФСНН удовлетворяют следующим требованиям:		
	- вилки не входят в розетки систем с другим напряжением;		Не применяется
	- розетки не принимают вилки систем с другим напряжением;		Не применяется
	- вилки и розетки устройств ФСНН имеют контакты защитного заземления		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
4.31.3	Прочие цепи		
	Изоляция между цепями, не относящимися к цепям БСНН или ФСНН и доступными для прикосновения проводящими деталями удовлетворяет требованиям таблицы X.1		Не применяется
	К изделиям класса II, у которых для защиты от косвенных прикосновений к токоведущим деталям используется уравнивание потенциалов (см. таблицу X.1), применимы следующие требования:		
	- все проводящие детали соединены друг с другом так, что два пробоя изоляции приводили к короткому замыканию;		Не применяется
	- проверку надежности соединения проводящих деталей друг с другом проводят испытанием по 7.2.3 (проверка непрерывности цепи заземления при токе 10 А);		Не применяется
	- при пробое изоляции между токоведущими деталями и доступными для прикосновения проводящими деталями проводящая деталь не становится причиной поражения электрическим током, что определяется по приложению А;		Не применяется
	- в системах, где одно из устройств контролирует работу остальных (например, УУЛ установлено в основном светильнике и одновременно питает второстепенные), для предотвращения возникновения опасного напряжения между доступными для прикосновения светильниками следует использовать уравнивание потенциалов между ними		Не применяется
	Для этого основной светильник имеет контактный зажим для соединения доступных для прикосновения проводящих деталей второстепенных светильников, которые относятся к классу защиты 1		Не применяется
	Проверку проводят применением требований настоящего стандарта для проверки изоляции по приложению X		Не применяется
	Примеры цепей этого типа:		
	- выходные цепи ПРА, соответствующих всем частям ИЕС 61347;		Не применяется
	- цепи, питаемые разделительным трансформатором, соответствующим ИЕС 61558-2-4, или эквивалентным устройством;		Не применяется
	- цепи, питаемые разделительными трансформаторами по ИЕС 61558-2-1, которые не удовлетворяют требованиям к ФСНН;		Не применяется

	- цепи, питаемые разделительными УУЛ (не ФСНН) и разделительными УУЛ, соответствующими всем частям IEC61347		Не применяется
4.32	<b>УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ</b> Устройства защиты от перенапряжений удовлетворяют требованиям IEC 61643-11		Не применяется
	Внешние по отношению к УУЛ заземленные устройства защиты от перенапряжений могут использоваться только в стационарных светильниках и соединяться только с защитным заземлением		Не применяется
5 (1.10)	<b>ВНЕШНИЕ ПРОВОДА И ПРОВОДА ВНУТРЕННЕГО МОНТАЖА</b>		
5.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> Настоящий раздел устанавливает общие требования присоединения к электрической сети (источнику питания) и проводам внутреннего монтажа светильников	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.1	Соответствует
5.2	<b>ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ И ДРУГИЕ ВНЕШНИЕ ПРОВОДА</b>		
5.2.1	Светильники имеют один из следующих способов присоединения к сети:		
	- стационарные светильники - устройства для присоединения светильников, контактные зажимы, штепсельные вилки для присоединения к розеткам, присоединительные провода (концы), питающие шнуры, адаптеры для присоединения к шинопроводу; приборные вилки, монтажные муфты;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.1	Соответствует
	- переносные светильники - соединительные шнуры, штепсельные вилки, приборные вилки;		Не применяется
	- светильники для монтажа на шинопроводах - адаптеры или соединители;		Не применяется
	- лампы-светильники - резьбовой или байонетный цоколь		Не применяется
	Переносные настенные светильники, имеющие распределительную коробку с устройством крепления шнура, могут поставлять без несъемного гибкого кабеля или шнура, если к светильнику приложена инструкция по монтажу		Не применяется
	Светильники, заявленные изготовителем, как светильники для наружного применения, не имеют ПВХ изоляцию во внешней проводке		Не применяется
	Это требование неприменимо к светильникам класса защиты III и светильникам с цепями БСНН (не более 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока) и к внешней проводке, защищенной от воздействия окружающей среды другими способами, например, к проводке между ламповым отсеком и блоком подсоединения к питающей сети внутри осветительной опоры (по всей длине опоры)		Не применяется
	Настенный светильник может быть переносным, если его крепят к опоре с помощью барашкового винта, зажима клипсы или крюка (см. 1.2.9)		Не применяется
	В некоторых странах светильники, предназначенные для присоединения к сети через штепсельную розетку, имеют питающий шнур и соответствующую вилку		Не применяется
5.2.2	Поставляемые изготовителем светильника питающие шнуры, предназначенные для присоединения к сети, имеют механические и электрические характеристики не ниже указанных в таблице 5.1 IEC 60227 и IEC 60245 и устойчивые к повышенным температурам, которые могут иметь место в условиях эксплуатации	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.2	Соответствует
	Кроме ПВХ и резины пригодны и другие материалы, если они соответствуют указанным выше требованиям, но тогда на них не распространяются требования части 2 указанных выше стандартов		Не применяется
	Проводники, защищенные только основной изоляцией, подвергают испытанию на электрическую прочность, предусмотренному в разделе 10 для БСНН (500 В)		Не применяется
	Для обеспечения необходимой механической прочности номинальное сечение жил не менее:		
	- 0,75 мм <sup>2</sup> для обычных светильников;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.2	Соответствует
	- 1,0 мм <sup>2</sup> для всех остальных светильников		Не применяется
	Если светильник укомплектован штепсельной розеткой на 10/16 А, то номинальное сечение гибкого провода не менее 1,5 мм <sup>2</sup>		Не применяется
	Внешние кабели светильников класса защиты III, а также цепи БСНН светильников или цепи БСНН, обеспечивающие соединение между частями светильников других типов, максимальное нормируемое значение тока которых не превышает 2 А, могут иметь сечение менее 0,75 мм <sup>2</sup> или 1,0 мм <sup>2</sup> , но не менее 0,4 мм <sup>2</sup> при условии обеспечения требуемых допустимой токовой нагрузки и механических характеристик		Не применяется

	Жилы двухжильных и многожильных кабелей могут иметь сечение не менее 0,2 мм <sup>2</sup> , если при работе с соответствующим УУЛ кабель может выдерживать нормальную токовую нагрузку и ток короткого замыкания		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и испытанием по 5.2.10	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.2	Соответствует
5.2.3	Если светильник поставляют с питающим шнуром, то последний присоединен к светильнику одним из следующих типов/способов крепления: X, Y или Z	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.3	Соответствует
5.2.4	Проверку требований 5.2.1-5.2.3 проводят внешним осмотром и, при необходимости, установкой соответствующего гибкого кабеля или шнура	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.4	Соответствует
5.2.5	В светильниках с присоединением типа Z контактные зажимы не винтовые		Не применяется
5.2.6	Кабельные вводы снабжены трубками или оболочками для защиты кабеля и гибкого шнура от повреждения и обеспечивают защиту от пыли или влаги в соответствии с классификацией светильника	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.6	Соответствует
5.2.7	Кабельные вводы из твердых материалов для внешних гибких кабелей или шнуров имеют скругленные гладкие кромки радиусом не менее 0,5 мм	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.7	Соответствует
	Проверку требований 5.2.5-5.2.7 проводят внешним осмотром и пробным монтажом		Соответствует
5.2.8	Если в светильниках класса защиты II, в настраиваемых и регулируемых или переносных светильниках, кроме настенных, гибкие кабели или шнуры соприкасаются с доступными для прикосновения металлическими деталями непосредственно или через другие металлические детали, то отверстия для ввода кабеля имеют прочные втулки из изоляционного материала с округленными краями, закрепленные так, что исключена возможность их легкого удаления		Не применяется
	Втулки из материала, который со временем разрушается, использовать в отверстиях с острыми кромками недопустимо		Не применяется
	Определение «легкоудаляемая втулка» означает втулку, которая может выпасть из своего монтажного гнезда при перемещениях светильника в течение срока его службы или при неаккуратном обращении с ним		Не применяется
	Допустимыми способами фиксации втулок являются: использование стопорных гаек, соответствующих клеев, в частности самозатвердевающих смол, или уплотняющих муфт подходящего размера		Не применяется
	Примером материалов, подверженных старению, является резина из натурального каучука		Не применяется
	Трубки или другие средства защиты гибких кабелей или шнуров в месте их ввода в светильник из изоляционного материала		Не применяется
	Спиральные металлические пружины и аналогичные детали, даже если они имеют изоляционное покрытие, не являются защитой		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
5.2.9	Втулки с резьбой закреплены в рабочем положении		Не применяется
	Если они приклеиваются, то необходимо использовать самозатвердевающую смолу		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
5.2.10	Светильники, содержащие или рассчитанные на использование питающих шнуров или иных внешних гибких кабелей и шнуров, имеют такое устройство их крепления, которое защищает жилы от натяжения, в том числе от скручивания, в местах присоединения к контактным зажимам, а их оболочку от истирания	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.10	Соответствует
	Способ защиты от натяжения и скручивания четко виден		Соответствует
	Испытания светильников, которые поставляют без кабеля или шнура, необходимо проводить с соответствующими кабелями или шнурами максимального и минимального размеров, рекомендуемых изготовителем светильника		Не применяется
	Исключена возможность протолкнуть гибкий кабель или шнур внутрь светильника, где на него могут действовать чрезмерные механические и тепловые нагрузки		Соответствует
	Не допускается связывание кабеля или шнура узлом или связывание их концов шпагатом	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.10	Соответствует
	Устройство крепления шнура из изоляционного материала или имеет внутри зафиксированную изоляционную вставку, чтобы в случае повреждения изоляции кабеля или шнура доступные для прикосновения металлические детали не попали под напряжение		Соответствует
5.2.10.1	Устройства крепления шнура типа X изготовлены и расположены так, что:		
	а) по крайней мере одна из деталей была прикреплена к светильнику или являлась его неотъемлемой частью		Не применяется

	Устройство крепления шнура считается прикрепленным к светильнику или его неотъемлемой частью только тогда, когда шнур к нему присоединен, а светильник полностью собран;		Не применяется
	б) они могли использоваться с разными типами питающих шнуров, за исключением тех случаев, когда светильник рассчитан на присоединение кабеля или шнура только одного типа;		Не применяется
	с) не повреждается питающий шнур и не повреждается самим, когда их затягивают и ослабляют при нормальной эксплуатации;		Не применяется
	д) обеспечивает установку питающего шнура с оболочкой, если она предусмотрена;		Не применяется
	е) питающий шнур не соприкасается с металлическими зажимными винтами устройства крепления шнура, доступными для прикосновения или электрически соединенными с доступными для прикосновения металлическими деталями;		Не применяется
	ф) питающий шнур не зажимается металлическим винтом, непосредственно опирающимся на кабель или шнур;		Не применяется
	г) замена питающего шнура производится без применения специального инструмента		Не применяется
	В переносных, настраиваемых и регулируемых светильниках сальники недопустимо использовать для крепления шнура, кроме случаев, когда сальники универсальны и подходят для всех типов и размеров кабелей и шнуров, которые могут быть использованы для присоединения к сети		Не применяется
	Для крепления кабеля или шнура допустимо использовать устройство лабиринтного типа, если конструкция или соответствующая маркировка указывает способ установки гибкого кабеля или шнура		Не применяется
	Проверку проводят испытанием по 5.2.10.3		Не применяется
5.2.10.2	Присоединения шнуров типов Y и Z имеют соответствующие им устройства крепления шнуров	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.10.2	Соответствует
	Проверку проводят испытанием по 5.2.10.3		Соответствует
	Испытанию подлежат кабели или шнуры, поставляемые со светильником		Соответствует
5.2.10.3	Проверку проводят внешним осмотром и следующими испытаниями кабелей или шнуров, которыми светильник комплектуется при поставке	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.10.3	Соответствует
	Провода вводят в контактные зажимы, а зажимные винты, если они имеются, затягивают так, чтобы препятствовать легкому смещению проводов		Соответствует
	С устройством крепления обращаются как при нормальной эксплуатации, зажимные винты, при их наличии, затягивают с приложением вращающего момента, равного 2/3 значения, указанного в таблице 4.1		Соответствует
	После этого исключена возможность протолкнуть кабель или шнур внутрь светильника так, чтобы вызвать их смещение в контактных зажимах, соприкосновение кабеля или шнура с подвижными деталями или деталями, рабочая температура которых выше рабочей температуры изоляции проводов		Соответствует
	Затем кабель или шнур подвергают 25 циклам воздействия растягивающего усилия, значение которого указано в таблице 5.2		Соответствует
	В каждом цикле силу прикладывают без рывков в течение 1 с		Соответствует
	В процессе испытания проводят измерение продольного смещения кабеля или шнура		Соответствует
	Для этого перед первым измерением на кабель или шнур на расстоянии ~20 мм от устройства крепления наносят метку, которая после 25 циклов не смещается более чем на 2 мм		Соответствует
	После этого кабель или шнур подвергают воздействию вращающего момента, значение которого указано в таблице 5.2		Соответствует
	В процессе и после указанных выше испытаний нет заметного сдвига жил провода в контактных зажимах, а кабель или шнур не имеет повреждений		Соответствует
	Если обнаружатся признаки того, что контактные зажимы частично используются и для крепления кабеля (например, из-за удлинения проводов между креплением кабеля и контактным зажимом), то испытание следует повторить при открытом месте ввода проводников в контактные зажимы, чтобы убедиться, что электрическое соединение не участвует в креплении проводов		Не применяется
	Суммарное номинальное сечение всех жил	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.10.3	Соответствует
	Сила		Соответствует
	Вращающий момент	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.10.3	Соответствует
5.2.11	Если внешняя проводка входит внутрь светильника, то она должна отвечать требованиям к проводам внутреннего монтажа	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.11	Соответствует
	Проверку проводят испытанием по 5.3		Соответствует

5.2.12	Стационарные светильники для шлейфового присоединения имеют контактные зажимы, обеспечивающие электрическую непрерывность жил сетевого кабеля, питающего светильник, но не заканчивающегося в нем Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
5.2.13	Концы гибких многопроволочных жил могут быть облужены, но без избытка припоя, если только не предусмотрено устройство защиты от ослабления затянутых зажимных соединений из-за текучести припоя на холоде (см. рисунок 28) Например, это требование обеспечивают пружинные контактные зажимы Крепления только зажимными винтами недостаточно для предотвращения ослабления соединения с облуженными жилами из-за текучести припоя на холоде	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.2.13	Соответствует Соответствует
5.2.14	Если изготовитель вместе со светильником поставляет штепсельную вилку, то последняя имеет одинаковые со светильником класс защиты от поражения электрическим током и степень защиты от проникновения пыли, твердых частиц и влаги Опрессованные штепсельные вилки считают пригодными для светильников с требованиями по IP, отличными от обычных светильников бытового применения Светильник класса защиты III не имеет штепсельную вилку, которая допускает соединение со штепсельной розеткой, соответствующей IEC 60083, либо с сетевыми розетками или соединителями, соответствующими IEC 60320 Также исключена опасная совместимость между соединителями классов защиты II и III как с устройствами, приведенными на стандартных листах IEC 60320, так и штепсельными вилками и розетками местного производства, используемыми в той стране, в которой светильник поступает в продажу Проверку проводят внешним осмотром и измерениями Некоторые штепсельные вилки и розетки, производимые в отдельных странах, приведены в IEC/TR60083 Штепсельные вилки и розетки для светильников класса защиты III, если светильники укомплектованы безопасным разделительным трансформатором с нормируемым током 3 А и нормируемым напряжением 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока и мощностью не более 72 Вт, удовлетворяют следующим требованиям: - штепсельные вилки не входят в розетки других систем напряжения (согласно IEC/TR 60083); - розетки не допускают введения штепсельных вилок других систем напряжения; - розетки не имеют защитный контакт заземления Для этих штепсельных вилок и розеток испытание давлением шарика по разделу 13 не применяют		Не применяется Не применяется Не применяется Не применяется Не применяется Не применяется Не применяется Не применяется Не применяется Не применяется
5.2.15	Не применяется		
5.2.16	Встроенные в светильники электрические разъемы, предназначенные для присоединения к сети, соответствуют требованиям IEC 60320 В стационарных светильниках могут использоваться и монтажные муфты по IEC 61535 В этом случае следует убедиться в соблюдении условий эксплуатации, рекомендованных изготовителем муфт (8.6 IEC 61535) Использование других вводных или соединительных устройств разрешено, если они удовлетворяют требованиям соответствующего стандарта IEC и используются в соответствии со своим назначением и паспортными данными Проверку требований 5.2.13-5.2.16 проводят внешним осмотром IEC 60320 допускает применять другие конфигурации, которые не соответствуют стандартному листу с параметрами		Не применяется Не применяется Не применяется Не применяется Не применяется
5.2.17	Кабели для соединения блоков, имеющие нестандартную изоляцию и кабели без защитной оболочки, заключаются изготовителем светильника во втулку, трубку или эквивалентную деталь		Не применяется
5.2.18	Переносные и стационарные светильники, а также светильники, присоединяемые к сети с помощью штепсельной розетки, снабжены штепсельной вилкой, соответствующей IEC 60083, или национальным или региональным стандартам, если это применимо, в соответствии с классификацией светильника Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется Не применяется
5.3	<b>ПРОВОДА ВНУТРЕННЕГО МОНТАЖА</b>		
5.3.1	Внутренний монтаж выполнен проводами, тип и сечение которых соответствуют мощности, потребляемой светильниками при нормальном использовании	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.3.1	Соответствует

	Изоляция проводов из материала, выдерживающего без снижения безопасности напряжение и максимальную температуру, которые имеют место, когда светильник соответствующим образом установлен и подключен к питающей сети		Соответствует
	Кабели с обычной изоляцией (ПВХ или резина), используемые в качестве сквозной проводки, не обязательны для поставки со светильником, если способ монтажа изложен в инструкции изготовителя		Не применяется
	Однако если необходимы специальные кабели или оболочки, например, из-за высокой температуры, то сквозную проводку поставляет изготовитель		Не применяется
	В этом случае нужно учитывать требование перечисления с) 3.3.3		Не применяется
	Провода с изоляцией желто-зеленого цвета следует использовать только для заземления	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.3.1	Соответствует
	Допустимая температура изоляции из различных материалов приведена в таблицах раздела 12.2		Соответствует
	Втулки, соответствующие 4.9.2, считают пригодными для защиты перегреваемых участков		Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром и следующим испытанием, выполненным после тепловых испытаний по разделу 12		Соответствует
	Розетку, при ее наличии, нагружают согласно указаниям изготовителя или в случае их отсутствия, нормируемым током при нормируемом напряжении		Не применяется
	По достижении стабильного состояния напряжение повышают в зависимости от типа лампы на 6% или до увеличения потребляемой мощности на 5%		Не применяется
	Когда состояние вновь стабилизируется, измеряют температуру на всех компонентах, кабелях и других частях светильника, на температуру которых может влиять нагревающий провод		Не применяется
	Их температура соответствует требованиям 12.4		Не применяется
5.3.1.1	Внутренняя проводка, непосредственно контактирующая со стационарной сетью, например, через клеммную колодку, когда отключение питания производится внешними устройствами защиты, удовлетворяет следующим требованиям	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.3.1.1	Соответствует
	Для нормальных условий эксплуатации при токах, больших 2 А: - сечение проводника не менее 0,5 мм <sup>2</sup> ;		Не применяется
	- сечение сквозной проводки стационарных светильников не менее 1,5 мм <sup>2</sup> ;		Не применяется
	- толщина ПВХ или резиновой изоляции не менее 0,6 мм		Не применяется
	Для проводки, защищенной от механических воздействий, и нормальных условий эксплуатации при токах менее 2 А: - сечение проводника не менее 0,4 мм <sup>2</sup> ;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.3.1.1	Соответствует
	- толщина ПВХ или резиновой изоляции не менее 0,5 мм		Соответствует
	Защиту от механических воздействий считают удовлетворительной, если дополнительная изоляция будет нанесена на следующие участки, которые могут быть причиной повреждения изоляции проводов: - отверстия труб малого диаметра, через которые провода протягивают в процессе сборки;		Не применяется
	- непритупленные (или необработанные) металлические кромки в местах перегиба проводов при сборке		Не применяется
5.3.1.2	Внутренняя проводка, присоединяемая к стационарной сети через встроенные устройства ограничения потребляемого тока не более 2 А, например, устройства управления током лампы, плавкие предохранители, автоматы защиты, защитный импеданс или разделительный трансформатор, удовлетворяет следующим требованиям:		
	- сечение проводов менее 0,4 мм <sup>2</sup> может применяться, если максимальный ток в условиях нормальной эксплуатации, а также протекающий по проводу ток во время отказа в течение всей его продолжительности не приводят к перегреву изоляции;		Не применяется
	- толщина ПВХ или резиновой изоляции менее 0,5 мм может быть использована при условии удовлетворения требованиям по напряжению испытаний электрической прочности изоляции		Не применяется
5.3.1.3	В светильниках II класса защиты, у которых токоведущие жилы проводов внутреннего монтажа касаются доступных для прикосновения металлических частей, изоляция, по крайней мере, в местах их касания, соответствует требованиям к электрической прочности двойной или усиленной изоляции, что достигается, например, использованием кабелей с защитной оболочкой или установкой изоляционных трубок		Не применяется

5.3.1.4	Неизолированная проводка может быть использована только при условии, что приняты меры предосторожности, гарантирующие сохранение установленных в разделе 11 путей утечки и воздушных зазоров в соответствии с классом защиты, определенном в разделе 2		Не применяется
5.3.1.5	Токоведущие части БСНН необязательно изолированы Однако если изоляцию используют, то ее испытывают, как указано в разделе 10		Не применяется Не применяется
5.3.1.6	В случае применения изоляционных материалов, имеющих более высокую электрическую и механическую прочность, чем ПВХ или резина, толщина изоляции выбрана так, чтобы обеспечить тот же уровень защиты		Не применяется
5.3.2	Провода внутреннего монтажа расположены или защищены так, чтобы исключалась возможность их повреждения острыми кромками, заклепками, винтами и подобными деталями или подвижными элементами выключателей, устройств подъема и спуска, телескопических труб и аналогичных деталей Провода не скручиваются более чем на 360° относительно своей продольной оси	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.3.2	Соответствует Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром (см. также 4.14.4 и 4.14.5) и испытанием по 4.14.3	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.3.2	Соответствует
5.3.3	Если в настраиваемых и регулируемых или переносных, за исключением настенных, светильниках класса защиты II провода внутреннего монтажа проходят через доступные для прикосновения металлические детали или через металлические детали, соприкасающиеся с доступными для прикосновения металлическими деталями, то отверстия в них имеют прочные втулки из изоляционного материала с закругленными краями, крепление которых исключает возможность их свободного снятия		Не применяется
	Разрушающиеся со временем втулки недопустимо использовать в отверстиях с острыми краями		Не применяется
	К «свободно снимаемым втулкам» относятся втулки, самопроизвольно выпадающие из отверстий при перемещении светильника или небрежного обращения с ним		Не применяется
	Приемлемыми средствами фиксации втулок являются стопорные гайки или клеи на основе самозатвердевающих смол, а также плотные посадки		Не применяется
	Примером материала, подверженного интенсивному старению, является натуральный каучук		Не применяется
	Если отверстия для ввода проводов имеют закругленные края и провода внутреннего монтажа не сдвигаются при обслуживании, настоящее требование выполняется надеванием на провод отдельной защитной оболочки, если провод ее не имеет, или использованием кабеля с защитной оболочкой		Не применяется
5.3.4	Соединения и ответвления проводов внутреннего монтажа, за исключением контактных зажимов на компонентах светильника, защищены изоляцией, аналогичной изоляции самих проводов	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.3.4	Соответствует
	Проверку требований 5.3.3 и 5.3.4 проводят внешним осмотром		Соответствует
5.3.5	Если провода внутреннего монтажа выходят за пределы светильника и при этом могут оказаться под воздействием механических нагрузок, то они отвечают требованиям к внешней проводке		Не применяется
	Требования к внешней проводке не распространяются на провода внутреннего монтажа обычных светильников, если они выходят из светильника не более чем на 80 мм		Не применяется
	Для светильников, кроме обычных, вся проводка, расположенная вне оболочки, удовлетворяет требованиям к внешней проводке		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, измерениями и при необходимости испытаниями по 5.2.10.1		Не применяется
5.3.6	Провода внутреннего монтажа регулируемых и настраиваемых светильников во всех местах, где при нормальной эксплуатации возможно их трение о металлические детали, закреплены изолирующими зажимами, хомутами или другими подобными деталями		Не применяется
5.3.7	Концы гибких многопроволочных жил могут быть облужены, но без излишков припоя, если только не предусмотрено устройство защиты от ослабления зажимных соединений из-за текучести припоя на холоде (см. рисунок 28)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.3.7	Соответствует
	Например, это требование обеспечивается применением пружинных контактных зажимов		Соответствует
	Соединения только зажимными винтами недостаточно для предотвращения возможного ослабления облуженных жил вследствие текучести припоя на холоде		Не применяется
	Проверку требований 5.3.6 и 5.3.7 проводят внешним осмотром	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 5.3.7	Соответствует
6	НЕ ИСПОЛЬЗУЮТ		

7 (1.8)	ЗАЗЕМЛЕНИЕ		
7.1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ		
	Настоящий раздел устанавливает требования к заземлению светильников, если оно применяется		Не применяется
7.2	УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ		
7.2.1	Металлические детали светильников класса защиты I, доступные для прикосновения после установки светильника в рабочее положение или открытого для замены источника света или стартера либо для проведения чистки и которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, имеют постоянное и надежное присоединение с клеммой заземления или заземляющим контактным зажимом		Не применяется
	Металлические детали, отделенные от токоведущих деталей другими металлическими деталями, соединенными с клеммой заземления или заземляющим контактным зажимом, а также металлические детали, отделенные от токоведущих деталей двойной или усиленной изоляцией, не относятся в данном случае к деталям, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции		Не применяется
	Если лампа разрушается при ее замене, это не считают повреждением изоляции в соответствии с этим пунктом, т.к. лампа в этом случае не считается частью светильника (см. также 0.4.2 и перечисление а) 8.2.3)		Не применяется
	Металлические детали светильников, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции и при этом не будут доступны для прикосновения, когда светильник смонтирован, но смогут контактировать с монтажной поверхностью, постоянно и надежно соединены с заземляющим контактным зажимом		Не применяется
	Заземление стартеров и цоколей ламп не требуется, если только заземление цоколей ламп необходимо для облегчения их зажигания		Не применяется
	Заземляющие соединения имеют малое электрическое сопротивление		Не применяется
	Самонарезающие винты могут быть использованы для обеспечения непрерывности цепи заземления, при этом они удовлетворяют требованиям 4.12.1		Не применяется
	Для обеспечения непрерывности заземления можно использовать резьбоформирующие винты		Не применяется
	Резьбоформирующий винт, используемый в пазах металлического материала (см. рисунок 30), может обеспечить непрерывность заземления для светильника, если были проведены все испытания соединения заземления, в соответствии с настоящим стандартом		Не применяется
	В светильниках класса защиты I, снабженных сетевыми разъемами или аналогичными устройствами, заземляющий контакт при подключении опережает токоведущие контакты, а при отключении размыкается последним		Не применяется
	Для клеммных колодок со встроенными безвинтовыми контактами заземления применяют дополнительные испытания по приложению V		Не применяется
	Допускается заземлять встроенные УУЛ посредством их прикрепления к заземленным металлическим частям светильника		Не применяется
	Присоединение светильника к защитному заземлению через встроенное УУЛ не допускается		Не применяется
7.2.2	Поверхности регулируемых шарниров, телескопических труб и т.п., обеспечивающие непрерывность заземления, имеют хороший электрический контакт между собой		Не применяется
7.2.3	Проверку требований 7.2.1 и 7.2.2 проводят внешним осмотром и следующим испытанием		Не применяется
	Между клеммой заземления или заземляющим контактным зажимом и по очереди каждой доступной для прикосновения металлической деталью следует пропускать ток не менее 10 А от источника питания с напряжением холостого хода не более 12 В		Не применяется
	Измеряют падение напряжения между клеммой заземления или заземляющим контактным зажимом и доступной для прикосновения металлической деталью и по значению тока и падению напряжения рассчитывают электрическое сопротивление		Не применяется
	Во всех случаях электрическое сопротивление не превышает 0,5 Ом		Не применяется
	При этом длительность протекания тока не менее 1 мин		Не применяется
	Для светильника с питающим кабелем заземляющим контактом является соответствующий контакт штепсельной вилки или на конце гибкого кабеля или шнура		Не применяется
7.2.4	Заземляющие контактные зажимы соответствуют требованиям 4.7.3		Не применяется

	Контактное соединение защищено от самопроизвольного или случайного ослабления		Не применяется
	Для винтовых зажимов недопустимо их ослабление рукой		Не применяется
	Для безвинтовых зажимов недопустимо их самопроизвольное ослабление		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, пробным монтажом и испытаниями по 4.7.3		Не применяется
	Как правило, традиционно используемые конструкции токоведущих контактных зажимов обеспечивают соответствующую указанным требованиям упругость, для других конструкций могут потребоваться дополнительные меры, например, использование специальной упругой детали, случайное удаление которой маловероятно		Не применяется
	Для клеммных колодок со встроенными безвинтовыми контактами заземления следует проводить дополнительные испытания по приложению V		Не применяется
7.2.5	В светильнике со штепсельной розеткой для его присоединения к сети заземляющий контакт несъемная часть этой розетки		Не применяется
7.2.6	В светильнике, присоединяемом сетевыми кабелями (стационарная проводка) или питающим шнуром, заземляющий контактный зажим находится рядом с сетевыми контактными зажимами		Не применяется
	Применяют для светильников с креплением шнура типа X или Y		Не применяется
7.2.7	Все детали заземляющего контактного зажима в светильниках, кроме обычных, выполнены так, чтобы свести к минимуму опасность электролитической коррозии при контакте зажима с заземляющим проводником или иными прочими частями, выполненными из другого металла		Не применяется
7.2.8	Как винт, так и любая другая деталь контактного зажима выполнены из латуни или другого нержавеющей металла или из материала с нержавеющей поверхностью, а их контактные поверхности должны быть зачищены до металлического блеска		Не применяется
7.2.9	Проверку требований 7.2.5-7.2.8 проводят внешним осмотром и пробным монтажом		Не применяется
7.2.10	Если стационарный светильник класса защиты II имеет внутренние контактные зажимы, служащие для обеспечения непрерывности цепи заземления, например, в случае шлейфовой или сквозной проводки, то эти зажимы изолированы от доступных для прикосновения металлических деталей двойной или усиленной изоляцией		Не применяется
	Если стационарный светильник класса защиты II имеет заземляющее соединение для функциональных целей, например, для шлейфового соединения, облегчения зажигания лампы или подавления радиопомех, то функциональная заземляющая цепь отделена от деталей, находящихся под напряжением, или от доступных для прикосновения металлических деталей двойной или усиленной изоляцией		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
7.2.11	Если светильник класса защиты I укомплектован присоединительным шнуром, то изоляция их заземляющих жил желто-зеленого цвета		Не применяется
	Жила заземления гибкого кабеля или шнура соединена с заземляющим контактным зажимом светильника и заземляющим контактом штепсельной вилки, при ее наличии на шнуре		Не применяется
	Любой провод внешней проводки или внутреннего монтажа, имеющий желто-зеленую окраску, присоединяется только к заземляющим контактным зажимам		Не применяется
	Для светильников с питающим кабелем или шнуром расположение контактных зажимов или длина проводников между устройством крепления кабеля и контактными зажимами выполнено так, что при выдергивании кабеля питающие провода натягивались бы раньше, чем заземляющий провод		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
8 (1.11)	<b>ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b>		
8.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		
	Настоящий раздел устанавливает требования к светильникам по защите от поражения электрическим током	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 8.1	Соответствует
	Методика испытаний, устанавливающих принадлежность детали к токоведущей, прикосновение к которой может вызвать поражение электрическим током, приведена в приложении А	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 8.1	Соответствует
8.2	<b>ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b>		
8.2.1	Конструкция полностью смонтированного для эксплуатации светильника обеспечивает недоступность прикосновения к токоведущим деталям, в т.ч. и при открытом для замены источниках света или стартерах положении	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 8.2.1	Соответствует

Детали основной изоляции недопустимо использовать на внешней поверхности светильника без соответствующей защиты от случайного прикосновения		Соответствует
Примерами деталей основной изоляции являются провода, предназначенные для внутреннего монтажа, присоединения встраиваемых УУЛ и т.п.		Не применяется
Если не предназначенный для замены пользователем источник света закрыт предохранительным кожухом в соответствии с 4.30, то при проведении испытаний и осмотров, описанных в этом разделе, кожух должен оставаться на месте	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 8.2.1	Соответствует
Токоведущие детали светильника, установленного и собранного как при нормальной эксплуатации, недоступны для прикосновения стандартным испытательным пальцем, и в дополнение к этому требованию:		
- в переносных, настраиваемых и регулируемых светильниках части, защищенные только основной изоляцией, не доступны для прикосновения стандартным испытательным пальцем; и		Не применяется
- в светильниках других типов части, защищенные только основной изоляцией, не доступны извне светильника для прикосновения щупом диаметром 50 мм в соответствии с IEC 61032:1997 (рисунок 1)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 8.2.1	Соответствует
Патроны для ламп и стартеров, если они используются в переносных, настраиваемых и регулируемых светильниках и если доступность для прикосновения такая же, как указано выше, удовлетворяет испытанию на электрическую прочность и испытанию на проверку величин путей утечки и воздушных зазоров для двойной или усиленной изоляции		
Достаточные воздушные зазоры и пути утечки для внешних, доступных для прикосновения поверхностей деталей, упомянутых выше, могут достигаться только после их монтажа в светильнике	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 8.2.1	Соответствует
Информация о патронах для ламп и стартеров, соответствующих вышеприведенным требованиям, может быть взята из инструкции изготовителя		Не применяется
Основная (рабочая) изоляция может быть доступна, когда светильник открыт для замены лампы или стартера		Не применяется
Если компонент, предназначенный для встраивания, установлен на внешней поверхности полностью смонтированного светильника и его можно коснуться щупом диаметром 50 мм, то он удовлетворяет соответствующим требованиям, предъявляемым к независимым компонентам (см. 1.2.29)		Не применяется
Лампы, патроны для ламп и стартеров, кроме отдельных особых случаев, удовлетворяющие соответствующим стандартам, являются исключением из требований настоящего подраздела		Не применяется
Защита от поражения электрическим током сохраняется при всех способах монтажа и для любых положений светильников, установленных как для нормальной эксплуатации с учетом ограничений, оговоренных инструкцией по монтажу, а также для всех положений частей настраиваемых и регулируемых светильников	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 8.2.1	Соответствует
Защита сохраняется после демонтажа всех деталей, для которых это возможно без применения инструмента, кроме ламп и приведенных ниже деталей патронов:		
а) для байонетных патронов:		
1) донышка (крышки контактных зажимов),		Не применяется
2) юбки;		Не применяется
б) для резьбовых патронов:		
1) донышка (крышки контактных зажимов) только для шнуровых патронов,		Не применяется
2) наружного корпуса		Не применяется
Крышки стационарных светильников, которые не могут быть сняты за один прием одной рукой, при испытаниях не снимают, за исключением тех, которые необходимо снимать для замены ламп или стартеров		Не применяется
К действию в один прием одной рукой обычно относят снятие таких частей, которые удерживаются винтом с насечкой на головке или резьбовым кольцом		Не применяется
К действию в один прием одной рукой обычно относят снятие таких частей, которые удерживаются винтом с насечкой на головке или резьбовым кольцом		Не применяется
Сетевые провода, удерживаемые с помощью кнопочных безвинтовых контактных зажимов, при этом испытании не следует отсоединять		Не применяется
Применение бескорпусных клеммных колодок с кнопочными пружинными зажимами не запрещается этим требованием		Не применяется
Это объясняется тем, что отсоединение проводов от таких колодок требует определенных специфических действий		Не применяется

	В светильниках классов защиты I и II с двухцокольными трубчатými лампами накаливания предусмотрены меры для одновременного отсоединения обоих полюсов при замене лампы, например, автоматическое устройство двухполюсного разъединения		Не применяется
	Требование не применяют, если рассматриваемая комбинация «патрон-цоколь» регламентируется отдельными стандартами, содержащими специальные требования по ограничению возможности прикосновения к токоведущим деталям, которые могут вызвать поражение электрическим током		Не применяется
	Изоляционные свойства лака, эмали, бумаги и аналогичных материалов не обеспечивают требуемой защиты от поражения электрическим током и короткого замыкания		Не применяется
	Светильники с ИЗУ, предназначенными для двухцокольных разрядных ламп высокого давления, необходимо испытывать в соответствии с рисунком 26		Не применяется
	Если амплитудное значение напряжения, измеренное в соответствии с рисунком 26, превышает 34 В, то ИЗУ функционирует только при полностью вставленной лампе, или на светильнике нанесены предупредительные символы в соответствии с перечислениями а) или б) 3.2.18		Не применяется
	Светильники с двухцокольными трубчатými люминесцентными лампами, с цоколями типа Fa8 соответствуют требованиям по маркировке 3.2.18		Не применяется
8.2.2	У переносных светильников защита от поражения электрическим током сохраняется при перемещении их подвижных частей в наиболее неблагоприятное положение вручную		Не применяется
8.2.3	Для защиты от поражения электрическим током применяют следующие дополнительные требования:		
	а) в настоящем разделе металлические части светильников класса защиты II, отделенные от токоведущих частей только основной изоляцией, рассматриваются как токоведущие детали		Не применяется
	Это не относится к нетокопроводящим деталям цоколей, которые отвечают соответствующим стандартам IEC по безопасности		Не применяется
	В светильниках класса защиты II стеклянные колбы не нуждаются в дополнительных средствах для обеспечения соответствующей защиты от поражения электрическим током		Не применяется
	Если стеклянные рассеиватели и другие защитные стекла снимают при замене лампы или, если они не выдерживают испытание по 4.13, они не могут быть использованы в качестве дополнительной изоляции;		Не применяется
	б) металлические патроны для ламп с байонетным цоколем в светильниках класса защиты I заземлены;		Не применяется
	в) светильники класса защиты III могут иметь незащищенные токоведущие части в цепи БСНН при следующих условиях:		
	- для обычных светильников: если под нагрузкой действующее значение напряжения переменного тока не превышает 25 В или напряжение непulsирующего постоянного тока не превышает 60 В и, если в режиме холостого хода пиковое значение напряжения не превышает 35 В или напряжение непulsирующего постоянного тока не превышает 60 В, при этом действующее значение напряжения переменного тока превышает 25 В или напряжение постоянного тока превышает 60 В, но ток прикосновения не превышает:		
	- 0,7 мА (пиковое значение) для переменного тока;		Не применяется
	- 2,0 мА для постоянного тока	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 8.2.3	Соответствует
	Если напряжение или ток превышают вышеприведенные значения, то, по крайней мере, одна из проводящих частей цепи БСНН изолирована изоляцией, способной выдержать в течение 1 мин испытательное напряжение 500 В действующего значения;		Не применяется
	- для прочих, не относящихся к обычным, светильников: если номинальное действующее значение напряжения переменного тока не превышает 12 В или номинальное значение напряжения непulsирующего постоянного тока не превышает 30 В (и под нагрузкой, и в режиме холостого хода)		Не применяется
	Если светильник открывают во время замены источника света, то применимы предельные значения напряжения для обычных светильников (для частей, доступных для прикосновения только во время технического обслуживания)		Не применяется
	Эти пределы определены в IEC 60364-4-41 (см. также приложение)		Не применяется
	Светильники класса защиты III используют только для присоединения к источнику БСНН		Не применяется

	Источники СНН в настоящее время в светильниках не используют, вследствие чего светильник класса защиты III не должен иметь средства для защитного заземления		Не применяется
8.2.4	Переносные светильники, присоединяемые к сети питающим шнуром со штепсельной вилкой, имеют защиту от поражения электрическим током, не зависящую от монтажной поверхности		Не применяется
8.2.5	Проверку требований 8.2.1-8.2.4 проводят внешним осмотром и при необходимости испытанием соответствующим испытательным щупом (рисунки 1 и 2 по IEC 61032:1997) или специальным испытательным щупом, предназначенным для сомнительного компонента	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 8.2.5	Соответствует
	Испытательный щуп прикладывают во всех возможных положениях с усилием 10 Н; для подтверждения его контакта с токоведущими деталями используют электрический индикатор		Соответствует
	Подвижные детали, включая экраны, вручную установлены в наиболее неблагоприятное положение; если эти детали из металла, то они не прикасаются к токопроводящим деталям светильника или ламп		Не применяется
8.2.6	Крышки и другие детали, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, имеют достаточную механическую прочность и надежное крепление, которое не ослабляется при обслуживании светильника	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 8.2.6	Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром, пробным монтажом и испытаниями по разделу 4		Соответствует
	Настенные, переносные, настраиваемые и регулируемые светильники, крышки которых крепятся не винтами, а удаляются при приложении усилия, направленного перпендикулярно монтажной/опорной поверхности, удовлетворяют следующему испытанию		Не применяется
	Усилие прикладывают в направлении, примерно совпадающем с перпендикуляром к монтажной / опорной поверхности	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 8.2.6	Соответствует
	Усилие 20 Н, если при открывании крышки становятся доступны части в основной изоляции, и 80 Н, если при этом доступными станут токоведущие части	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 8.2.6	Соответствует
	При испытании крепление крышки не ослабляется		Соответствует
8.2.7	Светильники (кроме указанных ниже), имеющие конденсаторы емкостью более 0,5 мкФ, имеет разрядное устройство, обеспечивающее остаточное напряжение на зажимах конденсатора не более 50 В спустя 1 мин после отключения светильника от сети с нормируемым напряжением	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 8.2.7	Соответствует
	Переносные светильники, присоединяемые к питающей сети с помощью штепсельной вилки, адаптера к шинному проводу или посредством соединителей с контактами, доступными для прикосновения стандартным испытательным пальцем, и имеющие конденсатор емкостью более 0,1 мкФ (или 0,25 мкФ для светильников с нормируемым напряжением менее 150 В), имеет разрядное устройство, обеспечивающее остаточное напряжение между штырями штепсельной вилки или адаптера / соединителя не более 34 В спустя 1 с после отключения светильника от сети		Не применяется
	Другие светильники, присоединяемые к источнику питания с помощью штепсельной вилки, содержащие встроенный конденсатор емкостью более 0,1 мкФ (или 0,25 мкФ для светильников с нормируемым напряжением менее 150 В), а также присоединяемые к шинному проводу посредством встроенного адаптера, разряжаются так, чтобы через 5 с остаточное напряжение между штырями штепсельной вилки не превышало 60 В действующего значения		Не применяется
	Пункт 0.4.2 требует, чтобы испытания, если не указано иное в настоящем стандарте, выполнялись со вставленной лампой		Не применяется
	В случае испытаний лампа присутствует в цепи, если только это приводит к увеличению остаточного напряжения на конденсаторе		Не применяется
	Остаточные напряжения измерены только на одном светильнике, даже если предполагается, что такой светильник может быть установлен в систему с несколькими светильниками		Не применяется
	Проверку проводят измерением		Соответствует
	Разрядное устройство (для светильников всех типов) может крепиться на конденсаторе, встраиваться в него или устанавливаться отдельно внутри светильника	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 8.2.7	Соответствует
9 (1.13)	<b>ЗАЩИТА ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ПЫЛИ, ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ И ВЛАГИ</b>		
9.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		
	Настоящий раздел устанавливает требования и методы испытаний светильников, классифицируемых по степени защиты от проникновения пыли, твердых частиц и влаги в соответствии с разделом 2, включая обычные светильники	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.1	Соответствует

	Для светильников с классификацией IP, превышающей IP20, порядок испытаний, указанный в разделе 9 IEC 60598-1, выполняется, как указано в 1.12 IEC 60598-2-1	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.1	Соответствует
9.2	<b>ИСПЫТАНИЯ НА ПРОНИКНОВЕНИЕ ПЫЛИ, ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ И ВЛАГИ</b>		
	Оболочка светильника обеспечивает защиту от проникновения пыли, твердых частиц и влаги в соответствии с классификацией светильника по степени защиты, маркируемой на нем	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.2	Соответствует
	Испытания светильников на проникновение пыли, твердых частиц и влаги, приведенные в настоящем стандарте, не полностью соответствуют методам IEC 60529 из-за технических особенностей светильников	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.2	Соответствует
	Расшифровка обозначений степени защиты приведена в приложении J		Соответствует
	Проверку проводят испытаниями по 9.2.0-9.2.9 и другими соответствующими испытаниями по IEC 60529		Соответствует
	Перед испытанием на соответствие 2-й цифре в обозначении IP, за исключением IPX8, светильник с установленной (ыми) лампой(ами) включают на нормируемое напряжение и выдерживают до достижения установившегося теплового режима		Не применяется
	Температура воды, используемой при испытании (15±10)°C		Не применяется
	Для испытаний согласно 9.2.0-9.2.9 светильники смонтированы и подключены как при нормальной эксплуатации, установлены в наиболее неблагоприятное положение и укомплектованы защитными светопропускающими оболочками	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.2	Соответствует
	Если присоединение к сети обеспечивается с помощью штепсельной вилки или подобного устройства, то их следует считать составной частью светильника и также подвергать испытанию, аналогичному испытанию любого независимого УУЛ		Не применяется
	При испытании согласно 9.2.3-9.2.9 стационарные светильники, которые после монтажа контактируют с монтажной поверхностью, необходимо испытывать с применением металлической сетки, установленной между светильником и монтажной поверхностью		Не применяется
	Площадь сетки не менее площади проекции светильника на монтажную поверхность и имеет следующие параметры ячеек:		
	- максимальный размер ячейки 10-20 мм;		Не применяется
	- минимальный размер ячейки 4-7 мм;		Не применяется
	- ширина перемычки 1,5-2,0 мм;		Не применяется
	- толщина перемычки 0,3-0,5 мм;		Не применяется
	- общая толщина сетки 1,8-3,0 мм		Не применяется
	Светильники, имеющие отверстия для слива воды, следует устанавливать так, чтобы эти отверстия располагались в нижнем положении, если в инструкции изготовителя нет других указаний		Не применяется
	Если согласно инструкции изготовителя светильник предназначен для установки на потолок или под навес, то при испытаниях такой светильник закреплен на нижней стороне плоской доски или плиты, края которой выступают на 10 мм за линию периметра примыкающей части светильника		Не применяется
	Для встраиваемых светильников части, находящиеся в нише, а также выступающие из нее, необходимо испытывать в соответствии со степенью защиты каждой части, указанной изготовителем в инструкции по монтажу		Не применяется
	Для испытания согласно 9.2.4-9.2.9 может потребоваться коробка, закрывающая детали, находящиеся в нише		Не применяется
Для светильников, имеющих степень защиты IP2X, обозначение относится к той части оболочки светильника, которая содержит главный узел, но не лампу и не средства управления оптикой		Не применяется	
Поскольку светильники не имеют опасных движущихся частей, их уровень безопасности соответствует требованиям IEC 60529		Не применяется	
Полностью собранные переносные светильники при испытаниях помещены в положение, наиболее неблагоприятное из возможных при эксплуатации		Не применяется	
Сальники, при их наличии, затянуты с силой, создающей вращающий момент, равный 2/3 значения, приведенного в 4.12.5		Не применяется	
Резьбовые крышки затянуты с усилием, создающим вращающий момент, значение которого, в ньютонах на метр, равно 1/10 номинального диаметра резьбы в миллиметрах		Не применяется	
Винты для крепления прочих крышек, кроме затягиваемых вручную винтов для крепления защитных стекол, затянуты с усилием, создающим вращающий момент, равный 2/3 значения, указанного в таблице 4.1	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.2	Соответствует	
После испытаний проверяют электрическую прочность изоляции светильника по разделу 10, и при внешнем осмотре не обнаружено:			

	а) оседания талька внутри пылезащищенных светильников, так как если пыль будет электропроводящей, то изоляция не будет соответствовать требованиям настоящего стандарта;		Не применяется
	б) оседания талька внутри пыленепроницаемых светильников;		Не применяется
	в) следов влаги на электрических соединениях, токоведущих деталях или на изоляции, если это может быть опасно для пользователя или тех, кто находится рядом с ним, например, когда пути утечки станут менее значимыми, указанных в разделе 11; единственным исключением из этого требования являются проводники системы БСНН, если под нагрузкой действующее значение напряжения переменного тока не превышает 12 В или напряжение непulsирующего постоянного тока не превышает 30 В и проводники защищены от коррозии		Не применяется
	Некоторые аспекты защиты от коррозии рассмотрены в 4.18;		Не применяется
	1) у светильников без сливных отверстий нет зазоров для проникновения воды		Не применяется
	Конденсацию влаги не следует принимать за проникновение воды;		Не применяется
	2) для светильников со сливными отверстиями допускаются зазоры для проникновения воды и конденсации влаги, если в процессе испытания установлена эффективность сливных отверстий и обеспечиваются нормируемые значения путей утечки и воздушных зазоров, указанные в настоящем стандарте;		Не применяется
	д) нет следов влаги внутри любой части герметичных или водонепроницаемых светильников;		Не применяется
	е) для светильников с 1-й цифрой 2 в коде IP недопустим контакт соответствующего испытательного щупа с токоведущими частями;		Не применяется
	для светильников с 1-ми цифрами 3 и 4 в коде IP недопустимо проникновение внутрь корпуса соответствующих испытательных щупов	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.2	Соответствует
	В светильниках со сливными отверстиями, соответствующими 4.17 и светильниках с вентиляционными отверстиями для ускоренного охлаждения через эти отверстия не происходит контакта соответствующего испытательного щупа с токоведущими деталями для первых цифр 3 и 4 кода IP;		Не применяется
	ф) следов воды на любой части лампы, для которой требуется защита от брызг воды, как указано в разделе, касающемся «информации по конструкции светильника» соответствующего стандарта на лампу;		Не применяется
	г) повреждений, например, растрескивания или разрушения защитного экрана или стеклянной крышки, нарушающих безопасность или защиту от проникновения влаги		Не применяется
9.2.0	<b>Испытания</b>		
	Проверка защиты светильников от проникновения твердых частиц (первая цифра 2 в коде IP) проводится стандартным испытательным пальцем по IEC 60529 в соответствии с требованиями разделов 8 и 11		Не применяется
	Для светильников с первой цифрой 2 в коде IP испытание шаром, указанное в IEC 60529, не требуется		Не применяется
	Проверка защиты светильников от проникновения твердых частиц (первые цифры 3 и 4 в коде IP) проводится во всех возможных точках (кроме сальников) испытательными щупами, соответствующими щупам С или D по IEC 61032 с приложением усилия, приведенного в таблице 9.1	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.2.0	Соответствует
	Торец испытательной проволоки перпендикулярен оси проволоки и не имеет заусенцев		Соответствует
9.2.1	Проверку пылезащищенных (1-я цифра 5 кода IP) светильников проводят испытанием в пылевой камере по рисунку 6, в которой порошок талька поддерживают во взвешенном состоянии потоком воздуха		Не применяется
	На 1 м <sup>3</sup> объема камеры приходится 2 кг порошка		Не применяется
	Порошок просеян через сито с квадратными ячейками из проволоки номинальным диаметром 50 мкм при номинальном шаге между проволоками 75 мкм		Не применяется
	Не допускается использовать одно сито более чем для 20 испытаний		Не применяется
	Испытание необходимо проводить следующим образом:		
	а) светильник подвешивают вне камеры и выдерживают при нормируемом напряжении до достижения рабочей температуры;		Не применяется
	б) работающий светильник осторожно перемещают в камеру пыли;		Не применяется
	в) дверь камеры закрывают;		Не применяется
	д) включают вентилятор или воздуходувку для поддержания порошка во взвешенном состоянии;		Не применяется
	е) через 1 мин светильник выключают и выдерживают в течение 3 ч, поддерживая порошок во взвешенном состоянии		Не применяется

	Интервал в 1 мин между включением вентилятора или воздуходувки и выключением светильника обеспечивает возможность попадания порошка в светильник до его отключения, что очень важно для небольших светильников		Не применяется
	Выдержка работающего светильника согласно перечислению а) диктуется необходимостью исключить перегрев камеры		Не применяется
9.2.2	Проверку пыленепроницаемых (1-я цифра 6 в коде IP) светильников проводят в соответствии с 9.2.1		Не применяется
9.2.3	Проверку каплезащищенных (2-я цифра 1 в коде IP) светильников проводят воздействием искусственного дождя интенсивностью $1^{+0,5}_{0,0}$ мм/мин при вертикальном падении капель на верхнюю часть светильника с высоты 200 мм		Не применяется
9.2.4	Проверку дождезащищенных (2-я цифра 3 в коде IP) светильников проводят обрызгиванием в течение 10 мин водой с помощью дождевальной установки, показанной на рисунке 7		Не применяется
	Радиус изгиба трубы по возможности минимальный и соответствует габаритным размерам и расположению светильника		Не применяется
	Отверстия в трубе расположены так, чтобы струи воды пересекались в центре круга, а расход воды на вводе в установку равен произведению расхода в одном отверстии (примерно 0,07 л/мин $\pm 5\%$ ), на число отверстий (при давлении примерно 80 кН/м <sup>2</sup> )		Не применяется
	Труба совершает колебания в пределах 120°, т.е. 60° в каждую сторону от вертикали, проходящей через центр колебаний; длительность одного полного колебания (2·120°) составляет 4 с		Не применяется
	Светильник устанавливается над осью вращения трубы так, чтобы зона действия струй была достаточной для полного омывания его торцов		Не применяется
	В процессе испытания светильник включен и вращается вокруг своей вертикальной оси с частотой 1 мин <sup>-1</sup>		Не применяется
	Через 10 мин светильник выключают и оставляют для естественного охлаждения при орошении водой еще в течение 10 мин		Не применяется
9.2.5	Проверку брызгозащищенных (2-я цифра 4 в коде IP) светильников проводят орошением водой со всех направлений в течение 10 мин с помощью дождевальной установки по рисунку 7, описанной в 9.2.4	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.2.5	Соответствует
	Светильник установлен ниже оси вращения изгиба трубы так, чтобы зона действия струй воды была достаточной для омывания его торцов		Соответствует
	Труба совершает колебания в пределах 360°, т.е. 180° в каждую сторону от вертикали, проходящей через центр колебания; длительность одного полного колебания (2·360°) около 12 с		Соответствует
	В процессе испытания светильник вращается вокруг своей вертикальной оси с частотой 1 мин <sup>-1</sup>		Соответствует
	Опора, на которой размещен светильник, выполнена в виде сетки, чтобы не быть препятствием для брызг		Соответствует
	Через 10 мин светильник выключают и оставляют для естественного охлаждения при орошении водой еще в течение 10 мин		Соответствует
9.2.6	Проверку струезащищенных (2-я цифра 5 в коде IP) светильников проводят сразу после их выключения путем воздействия в течение 15 мин струей воды со всех направлений из шланга с насадкой, размеры и форма которой приведены на рисунке 8		Не применяется
	Насадка находится на расстоянии 3 м от образца		Не применяется
	Давление воды в насадке отрегулировано так, чтобы расход воды составлял 12,5 л/мин $\pm 5\%$ , т.е. примерно, 30 кН/м <sup>2</sup>		Не применяется
9.2.7	Светильники, защищенные от сильных водяных струй (2-я цифра 6 в коде IP), отключают и незамедлительно обливают в течение 3 мин водой со всех направлений из шланга с насадкой, форма и размеры которой приведены на рисунке 8		Не применяется
	Насадка располагается на расстоянии 3 м от образца		Не применяется
	Давление воды в насадке отрегулировано так, чтобы расход воды составлял 100 л/мин $\pm 5\%$ , т.е. примерно, 100 кН/м <sup>2</sup>		Не применяется
9.2.8	Проверку водонепроницаемых (2-я цифра 7 в коде IP) светильников проводят сразу после их выключения путем погружения в воду на 30 мин так, чтобы над верхней частью светильника был слой воды не менее 150 мм, а его нижняя часть была на глубине не менее 1 м		Не применяется
	Светильники с трубчатыми люминесцентными лампами необходимо располагать горизонтально, рассеивателем вверх, на глубине 1 м от поверхности воды		Не применяется
	Этот метод недостаточно объективен для светильников, предназначенных для работы под водой		Не применяется

9.2.9	Герметичные (2-я цифра 8 в коде IP) светильники разогревают включением лампы или другим подходящим способом так, чтобы температура наружной поверхности светильника была на 5°C-10°C выше температуры воды в испытательном резервуаре Затем светильник выключают и на 30 мин погружают под воду так, чтобы давление было в 1,3 раза более значения, соответствующего предельно допустимой глубине погружения		Не применяется
			Не применяется
9.3	<b>ИСПЫТАНИЕ НА ВЛАГОСТОЙКОСТЬ</b> Все светильники при эксплуатации влагостойкие Проверку проводят воздействием влажности по 9.3.1, с последующей незамедлительной проверкой по разделу 10 Отверстия для ввода кабеля, при их наличии, открыты, если имеются выламываемые отверстия, одно из них открыто Детали, которые можно удалить вручную, например, электрические компоненты, крышки, защитные стекла и т.п., сняты и подвергнуты при необходимости испытанию вместе с основной частью	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.3	Соответствует
			Соответствует
			Не применяется
			Не применяется
9.3.1	Светильник устанавливают в самое неблагоприятное положение, возможное при нормальной эксплуатации, в камере влаги, в которой поддерживают относительную влажность от 91% до 95% Температуру воздуха в любой точке камеры, где находится образец, необходимо поддерживать с погрешностью около 1°C при любом подходящем значении температуры t от 20°C до 30°C До установки в камеру образец нагрев до температуры от t до (t+4)°C Образец выдерживают в камере 48 ч В большинстве случаев образец может быть нагрет от t до (t+4)°C путем выдержки в помещении, имеющем одну из этих температур, в течение не менее 4 ч до испытания Для поддержания указанных условий в камере необходима постоянная циркуляция воздуха Как правило, используют камеру с теплоизоляцией После испытания образец не имеет дефектов, приводящих к несоответствию светильника требованиям настоящего стандарта	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.3.1	Соответствует
			Соответствует
		ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 9.3.1	Соответствует
10 (1.14)	<b>СОПРОТИВЛЕНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ, ТОК ПРИКОСНОВЕНИЯ И ТОК ЗАЩИТНОГО ПРОВОДНИКА</b>		
10.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> Настоящий раздел устанавливает требования и методы проверки сопротивления и электрической прочности изоляции, тока прикосновения и тока защитного проводника светильников	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.1	Соответствует
10.2	<b>СОПРОТИВЛЕНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ</b> Светильники имеют достаточные сопротивление и электрическую прочность изоляции Проверку проводят испытаниями по 10.2.1 и 10.2.2 в камере влаги или в помещении, где образец в собранном состоянии доводят до регламентированной температуры Выключатель, при его наличии, переведен в положение «ВКЛ.» при всех испытаниях, кроме испытаний между токоведущими деталями, которые изолированы друг от друга При этих испытаниях необходимо отсоединять отдельные компоненты, чтобы испытательное напряжение воздействовало на изоляцию, а не индуктивные или емкостные конструктивные элементы этих компонентов, таких как: а) шунтирующие конденсаторы; б) конденсаторы между токоведущими деталями и корпусом; в) устройство защитного сопротивления; г) дроссели или трансформаторы, присоединенные между токоведущими деталями При невозможности наложения металлической фольги на прокладки или перегородки испытаниям подвергнуты три образца прокладки или перегородки, которые предварительно извлекают, а затем размещают между двумя металлическими шарами диаметром 20 мм, которые сжимают с усилием (2±0,5) Н Методы испытаний электронных ПРА по IEC 61347 Для стационарных светильников класса защиты I следует отсоединить устройства защиты от перенапряжения, удовлетворяющие требованиям IEC 61343-11 Изоляцию между токоведущими деталями и корпусом, а также между доступными для прикосновения металлическими деталями и металлической фольгой с внутренней стороны изолирующих прокладок и перегородок испытывают в соответствии с требуемым типом изоляции	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.2	Соответствует
			Соответствует
			Не применяется
		ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.2	Соответствует

	Термин «корпус» включает в себя доступные для прикосновения металлические детали, фиксирующие винты и металлическую фольгу, контактирующие с доступными для прикосновения деталями из изолирующего материала		Соответствует
	При проведении испытаний на электрическую прочность изоляции светильников с электронными УУЛ нормируемое напряжение цепи лампы может быть больше, чем нормируемое напряжение питания светильника		Не применяется
	Это нормируемое напряжение обозначают $U_{\text{вмх}}$ и указывают в маркировке электронного УУЛ		Не применяется
	В таких случаях испытательное напряжение, прикладываемое к деталям цепи лампы, рассчитано из $U_{\text{вмх}}$ , указанного в маркировке УУЛ, вместо $U$ , где $U$ рабочее напряжение		Не применяется
10.2.1	Измерение сопротивления изоляции		
	Сопротивление изоляции измеряют при напряжении постоянного тока 500 В через 1 мин после подачи напряжения	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.2.1	Соответствует
	Для испытаний изоляции деталей светильника с БСНН используют напряжение постоянного тока 100 В		Не применяется
	Сопротивление изоляции не менее значений, указанных в таблице 10.1	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.2.1	Соответствует
	Сопротивление изоляции между токоведущими деталями и корпусом светильников класса защиты II испытывать не требуется, если основная и дополнительная изоляции могут быть испытаны отдельно		Не применяется
	Изолирующие прокладки и перегородки испытывают только в том случае, если расстояние между токоведущими деталями и доступными для прикосновения металлическими деталями при отсутствии прокладок или перегородок менее значений, установленных в разделе 11		Не применяется
	При испытании изоляции втулок, устройств крепления шнура, направляющих или фиксаторов, кабель или шнур обернут металлической фольгой, как указано в таблице 10.1, или заменен металлическим стержнем того же диаметра		Не применяется
	Эти требования не распространяются на ИЗУ, которые специально присоединяют к сети так, чтобы они не являлись токоведущими деталями		Не применяется
	Испытание токоведущих деталей по приложению А	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.2.1	Соответствует
10.2.2	Проверка электрической прочности изоляции		
	К изоляции, указанной в таблице 10.2, в течение 1 мин приложено синусоидальное напряжение частотой 50 или 60 Гц, значение которого указано в таблице 10.2	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.2.2	Соответствует
	Сначала на изоляцию воздействуют напряжением, не превышающим половины испытательного, затем его постепенно повышают до полной величины		Соответствует
	Применяемый при проверке высоковольтный трансформатор при замкнутых выходных клеммах и напряжении, равном испытательному, обеспечивает на выходе ток не менее 200 мА	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.2.2	Соответствует
	Реле максимального тока установки не отключается при токе на выходе менее 100 мА		Соответствует
	Погрешность измерения действующего значения испытательного напряжения $\pm 3\%$		Соответствует
	Расположение металлической фольги должно быть таким, чтобы исключить вероятность перекрытия дугой краев изоляции		Соответствует
	В светильниках класса защиты II, имеющих, как усиленную, так и двойную изоляцию, прикладываемое к изоляции напряжение не превышает напряжения, на которое рассчитана основная или усиленная изоляция		Не применяется
	Глеющий разряд, не вызывающий заметного падения напряжения, не учитывают	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.2.2	Соответствует
	В процессе испытания нет перекрытия или пробоя изоляции	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.2.2	Соответствует
	Эти требования не распространяются на ЗУ, которые присоединены так, что не являются токоведущими деталями		Не применяется
	В светильниках с ИЗУ проверку электрической прочности изоляции деталей, на которые воздействует импульсное напряжение, проводят при работающем ИЗУ, что позволяет проверить прочность изоляции светильника, проводов и подобных частей		Не применяется
	Если в светильниках с ИЗУ применены патроны для ламп, изготовитель которых оговорил в инструкции, что защита патрона от высоковольтных импульсов обеспечивается при наличии в нем лампы, то при испытаниях необходимо использовать макеты ламп		Не применяется
	Макет лампы используется при типовых испытаниях		Не применяется

	Это условие дает возможность подобрать такую комбинацию «шоколь-патрон», которая при сохранении разумных размеров позволит создание импульсов напряжения, достаточных для горячего перезажигания разрядной лампы (например, в студиях)		Не применяется
	Светильник с ИЗУ на 24 ч присоединяют к сети со 100%-ным нормируемым напряжением		Не применяется
	Вышедшие за этот период из строя ИЗУ сразу заменены		Не применяется
	Затем проверяют электрическую прочность изоляции светильника, прикладывая напряжение, указанное в таблице 10.2, при этом контактные зажимы ИЗУ (кроме заземляющих) закорачивают		Не применяется
	Светильники с кнопочными, включаемыми вручную ИЗУ, присоединяют к сети питания со 100%-ным нормируемым напряжением и подвергают в течение 1 ч воздействию следующих циклов: 3 с вкл./10 с выкл.		Не применяется
	Для этого испытания используют одно ИЗУ		Не применяется
	Светильники с ИЗУ, встроенным в ПРА с соответствующей маркировкой об использовании их исключительно с ИЗУ и имеющими устройство ограничения времени работы, отвечающее требованиям IEC 61347-2-9, подвергают тому же испытанию, но в течение 250 циклов вкл./выкл.; при длительности периода отключения 2 мин		Не применяется
	В процессе проверки электрической прочности изоляции нет ее перекрытия или пробоя		Не применяется
	При проведении испытаний на электрическую прочность светильников с электронными УУЛ, нормируемое напряжение цепи лампы может быть больше, чем напряжение питания светильника		Не применяется
	Это нормируемое напряжение обозначают $U_{вых}$ и указывают в маркировке электронного УУЛ		Не применяется
	В таких случаях испытательное напряжение, прикладываемое к деталям цепи лампы, рассчитано из $U_{вых}$ , указанного в маркировке УУЛ, вместо $U$ , где $U$ рабочее напряжение		Не применяется
10.3	<b>ТОК ПРИКОСНОВЕНИЯ, ТОК ЗАЩИТНОГО ПРОВОДНИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОЖОГ</b>		
	Ток прикосновения или ток защитного проводника, которые возможны при нормальной работе светильника, не превышают значений таблицы 10.3 при измерении в соответствии с приложением G	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.3	Соответствует
	Проверку проводят в соответствии с приложением G	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.3	Соответствует
	Для светильников с электронными ПРА, питаемыми переменным током, ток защитного проводника может сильно зависеть от расстояния между лампой и заземленным ЗУ, если лампа работает на высокой частоте		Не применяется
	Дополнительные объяснения по измерению тока прикосновения и тока защитного проводника можно найти в IEC 60990 и IEC 61140:2001 (приложение B)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 10.3	Соответствует
11 (1.7)	<b>ПУТИ УТЕЧКИ И ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ</b>		
11.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		
	Настоящий раздел устанавливает требования к минимальной длине путей утечки и величине воздушных зазоров в светильниках	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 11.1	Соответствует
	Значения путей утечки и воздушных зазоров в настоящем разделе являются минимальными		Соответствует
	Метод измерения путей утечки и воздушных зазоров указан в IEC 60664-1		Соответствует
	Информация о применении покрытий, герметизации или формовки для достижения координации изоляции путем защиты от загрязнения или применения твердой изоляции приведена в IEC 60664-3		Не применяется
11.2	<b>ПУТИ УТЕЧКИ И ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ</b>		
	Детали светильников, указанные в приложении M, разделены достаточным расстоянием	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 11.2	Соответствует
	Пути утечки и воздушные зазоры не менее значений, указанных в таблицах 11.1 и 11.2		Соответствует
	Значения путей утечки и воздушных зазоров для промежуточных значений рабочих напряжений могут быть определены линейной интерполяцией табличных значений		Не применяется
	Для действующих значений рабочего напряжения переменного тока ниже 25 В и рабочего напряжения постоянного тока ниже 60 В значения путей утечки и воздушных зазоров не определяют, т.к. значения испытательного напряжения по таблице 10.2 считают достаточным		Не применяется
	Зазоры между токоведущими деталями разной полярности удовлетворяют требованиям к основной изоляции	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 11.2	Соответствует
	Информация о степенях загрязнения и категориях устойчивости к импульсу приведена в IEC 60664-1		Соответствует

	Минимальные указанные расстояния определены: - для использования на высоте не более 2000 м над уровнем моря;		Соответствует
	- степени загрязнения 2 в случае преимущественно неэлектропроводящих загрязнений, способных кратковременно при конденсации влаги стать электропроводящим;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 11.2	Соответствует
	- оборудования категории устойчивости к импульсу II, являющегося потребителем, питающимся от стационарной установки		Соответствует
11.2.1	Проверку проводят измерениями с проводами наибольшего сечения, на которые рассчитаны контактные зажимы светильников, и без проводов	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 11.2.1	Соответствует
	Любой паз шириной менее 1 мм рассматривают как увеличение пути утечки на ширину этого паза		Соответствует
	Любой воздушный зазор шириной менее 1 мм не учитывают при расчете общей величины воздушного зазора, за исключением тех случаев, когда его общая величина не превышает 3 мм	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 11.2.1	Соответствует
	Для светильников с приборной розеткой измерения проводят с присоединенной ответной частью		Не применяется
	При измерении путей утечки через пазы или отверстия в наружных деталях из изоляционного материала с доступными для прикосновения поверхностями контактирует металлическая фольга	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 11.2.1	Соответствует
	Фольгу прижимают в углах и аналогичных местах с помощью стандартного испытательного пальца по IEC 60529, но не вдавливают в отверстия		Соответствует
	Не измеряют пути утечки внутри закрытых компонентов, герметичных или заполненных компаундом компонентов		Не применяется
	Указанные в таблице 11.1 значения не применяют к компонентам, соответствующим отдельным стандартам IEC, а эти значения определяют монтажные расстояния при сборке или ремонте светильников, укомплектованных упомянутыми компонентами	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 11.2.1	Соответствует
	Пути утечки в сетевом контактном зажиме необходимо измерять от токоведущей детали в контактном зажиме до любых доступных для прикосновения металлических деталей; воздушный зазор необходимо измерять между входящим сетевым проводом и доступными для прикосновения металлическими деталями, точнее, от оголенной жилы провода наибольшего сечения до металлических деталей, которые могут быть доступны для прикосновения	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 11.2.1	Соответствует
	Со стороны внутреннего монтажа воздушный зазор контактного зажима необходимо измерять между токоведущими деталями зажима и доступными для прикосновения металлическими деталями (см. рисунок 24)		Соответствует
	Измерения воздушных зазоров со стороны сети питания и внутренней проводки различны в связи с тем, что изготовитель светильников не может осуществлять контроль длины изоляции, снимаемой с сетевого провода при монтаже		Соответствует
	Измерения путей утечки и воздушных зазоров во втулках, устройствах крепления шнура, держателях или зажимах провода необходимо проводить со вставленным кабелем		Соответствует
	Значения путей утечки и воздушных зазоров для промежуточных значений рабочих напряжений могут быть определены линейной интерполяцией табличных значений		Не применяется
	Для рабочих напряжений ниже 25 В не определяют значения путей утечки и воздушных зазоров, т.к. испытательное напряжение по таблице 10.2 считают достаточным		Не применяется
	В случае путей утечки для нетоковедущих деталей или деталей, не предназначенных для заземления, где утечка не может происходить, значения, указанные для материала с RTI600, применяют для всех материалов (несмотря на реальный RTI)		Не применяется
	Для путей утечки, находящихся под воздействием рабочих напряжений менее 60 с, значения, указанные для материалов с RTI600, применяют для всех материалов		Не применяется
	Для путей утечки, не подверженных оседанию пыли или влаги, применяют значения, указанные для материала с RTI600 (независимо от реального RTI)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 11.2.1	Соответствует
	Минимальные расстояния для синусоидальных и несинусоидальных импульсных напряжений приведены в таблице 11.2		Соответствует
	Пути утечки не менее требуемого минимального воздушного зазора		Соответствует
Воздушные зазоры, находящиеся одновременно под воздействием синусоидального напряжения и чередующихся импульсов, не менее значений, равных или превышающих наибольшее из указанных в таблицах 11.1 и 11.2		Не применяется	
12 (1.12) ИСПЫТАНИЕ НА СТАРЕНИЕ И ТЕПЛОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ			

12.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		
	Настоящий раздел устанавливает требования к испытанию на старение и тепловым испытаниям светильников	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.1	Соответствует
	Светильники с классификацией IP, превышающей IP20, подвергаются соответствующим испытаниям по 12.4-12.6 раздела 12 IEC 60598-1 после испытаний по 9.2, но до испытаний по 9.3 раздела 9 IEC 60598-1, указанных в 1.13	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.1	Соответствует
12.2	<b>ВЫБОР ЛАМП И ПРА</b>		
	Лампы, используемые для испытания по настоящему разделу, отобраны в соответствии с приложением В		Не применяется
	Лампы, используемые при испытании на старение, длительно работают при их нормируемой мощности, и они не используются для тепловых испытаний		Не применяется
	Однако, как правило, для тепловых испытаний в аномальном режиме используют лампы, которые уже подвергались тепловым испытаниям в рабочем режиме		Не применяется
	Если светильник рассчитан на работу с независимым ПРА, не входящим в комплект поставки светильника, то для испытания отобран серийный ПРА, отвечающий требованиям к штатному аппарату		Не применяется
	ПРА обеспечивает в стандартных условиях мощность стандартной лампы, равную ее номинальной мощности с допуском $\pm 3\%$		Не применяется
	Для определения «стандартных условий» следует использовать соответствующие стандарты IEC на УУЛ		Не применяется
	В соответствующих стандартах на лампы номинальная мощность в характеристиках ламп может обозначаться как реальная мощность		Не применяется
	Эта формулировка будет уточнена в последующих изданиях стандартов на лампы		Не применяется
12.3	<b>ИСПЫТАНИЕ НА СТАРЕНИЕ</b>		
	В условиях циклического нагрева и охлаждения при эксплуатации светильник не становится опасным или преждевременно не выходит из строя	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.3	Соответствует
	Проверку проводят испытанием по 12.3.1		Соответствует
12.3.1	<b>Метод испытания</b>		
	а) Светильник установлен в камере тепла, оборудованной средствами контроля температуры внутри нее	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.3.1	Соответствует
	Светильник располагается на той же опорной поверхности (и в том же рабочем положении), как и при тепловых испытаниях в нормальном режиме работы (см. 12.4.1)		Соответствует
	б) Внутри камеры в процессе испытания поддерживается температура $(+10)^\circ\text{C}$ с допуском $\pm 2^\circ\text{C}$ ; если в маркировке светильника не указано иное, то $t_a = 25^\circ\text{C}$	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.3.1	Соответствует
	Температуру внутри камеры необходимо измерять в соответствии с приложением К		Соответствует
	Независимые ПРА следует устанавливать на открытом воздухе, не обязательно в камере тепла, и они работают при температуре $(25\pm 5)^\circ\text{C}$		Не применяется
	с) Общая продолжительность испытания светильников в камере составляет 168 ч, включающих семь последовательных циклов, по 24 ч каждый	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.3.1	Соответствует
	В первые 21 ч каждого цикла к светильнику прикладывают напряжение, указанное в перечислении д), а последние 3 ч каждого цикла светильник находится в выключенном состоянии		Соответствует
	Период первоначального нагрева светильника часть 1-го цикла испытания	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.3.1	Соответствует
	Условия испытания соответствуют в первых шести циклах нормальному, а в 7-м цикле аномальному режимам работы (см. приложение С)		Соответствует
	Для светильников, содержащих электродвигатель (например, вентилятор), выбирают наиболее неблагоприятно влияющий на результаты испытаний аномальный режим		Не применяется
	Общая продолжительность испытания светильников, которые не имеют аномального режима работы, как указано в 12.5.1, 240 ч (т.е. 10 циклов по 24 ч в нормальном режиме работы)		Не применяется
	Для светильников с лампами накаливания общая продолжительность испытаний во всех случаях составляет 240 ч		Не применяется
	д) Напряжение питания (кроме СНН) для светильников, работающих с лампами накаливания, $(1,05\pm 0,015)$ значения, обеспечивающего нормируемую мощность лампы, и $(1,10\pm 0,015)$ нормируемого напряжения или максимального из ряда нормируемых напряжений для прочих светильников	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.3.1	Соответствует
	е) Если светильник прекращает работать из-за повреждения, то применимо следующее:		
	- при случайном выходе из строя какой-либо детали светильника (включая лампу) руководствуются указаниями перечисления г) 12.4.1;		Не применяется

	- если в одном из шести циклов срабатывает устройство тепловой защиты, испытание изменено следующим образом: 1) Светильники с самовосстанавливающимся устройством тепловой защиты необходимо охладить до включения устройства		Не применяется
	В светильниках с устройством тепловой защиты одноразового действия такое устройство следует заменить		Не применяется
	2) Для светильников всех типов испытание затем продолжается не более 240 ч, при этом электрическая цепь и окружающая температура отрегулированы так, чтобы устройство тепловой защиты не срабатывало		Не применяется
	Светильник считают не выдержавшим испытание, если для предотвращения срабатывания устройства тепловой защиты параметры светильника приходится устанавливать ниже нормируемых величин; - если устройство тепловой защиты срабатывает в течение 7-го цикла (аномальный режим), то светильник необходимо охладить до возобновления его работы, либо, если это одноразовое устройство тепловой защиты, заменить его и продолжить испытание при электрической цепи и окружающей температуре, отрегулированных таким образом, чтобы устройство тепловой защиты наверняка не срабатывало		Не применяется
	Считают, что срабатывание устройства тепловой защиты в течение 7-го цикла (аномальный режим) подтверждает функционирование предусмотренной защиты		Не применяется
	Необходимо предусмотреть сигнализацию о сбое в работе светильника		Не применяется
	Установленная продолжительность испытания не уменьшается вследствие такого сбоя		Не применяется
12.3.2	Критерий соответствия		
	После испытания согласно 12.3.1 светильник, а также шинопровод и комплектующие шинопровод изделия, если светильник монтируют на шинопроводе, подвергают внешнему осмотру		Соответствует
	Детали светильника не имеют повреждений [кроме случайных, описанных в перечислении е) 12.3.1], а термопластичные резьбовые патроны не деформированы	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 12.3.2	Соответствует
	Безопасность светильника не снижается, и он не является причиной повреждения шинопровода		Соответствует
	Маркировка светильника читаемая		Соответствует
	Признаками снижения безопасности являются трещины, подгорания и деформации		Не применяется
12.4	ТЕПЛОВОЕ ИСПЫТАНИЕ (НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ)		
	В условиях нормальной эксплуатации светильника ни одна его деталь (включая лампу), питающие провода, входящие в светильник, или монтажная поверхность не нагреваются до температуры, нарушающей безопасность работы светильника	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 12.4	Соответствует
	Кроме того, температура деталей, к которым прикасаются или которые охватываются или удерживаются рукой во время работы светильника, не слишком высокой для этого		Соответствует
	Светильники не создают чрезмерный нагрев освещаемых объектов		Соответствует
	Светильники, смонтированные на шинопроводах, не вызывают их чрезмерного нагрева		Не применяется
	Проверку проводят испытанием согласно 12.4.1	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 12.4	Соответствует
	Методы испытания при измерении температуры шинопровода соответствуют подразделу 12.1 ИЕС 60570		Не применяется
	В светильниках, содержащих электродвигатель, последний в процессе испытания функционирует, как предусмотрено		Не применяется
12.4.1	Метод испытания		
	Произведены замеры температуры деталей, указанных в 12.4.2, при соблюдении следующих условий		Соответствует
	а) Чтобы избежать резких колебаний окружающей температуры светильник помещен в защищенную от сквозняков камеру	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 12.4.1	Соответствует
	Светильник, предназначенный для установки на поверхности, установлен на ней, как указано в приложении D		Соответствует
	Пример защищенной от сквозняков камеры приведен в приложении D, однако допускается использование камер других типов, если результаты измерений, проведенных в них сравнимы с результатами измерений в камере, описанной в приложении D [для независимых ПРА см. перечисление h) настоящего пункта]	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 12.4.1	Соответствует
	Светильник присоединен к сети питания проводами с применением деталей (например, изолирующей трубки или втулки), поставляемых со светильником		Соответствует

В общем случае присоединение необходимо производить в соответствии с инструкцией, поставляемой со светильником, или маркировкой на нем	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.4.1	Соответствует
Если провода для присоединения светильника к сети питания не входят в комплект поставки светильника, присоединение производят самыми распространенными в практике проводами		Не применяется
Такие провода, не входящие в комплект поставки светильника, далее будут называться испытательными		Не применяется
Измерения температуры необходимо проводить в соответствии с приложениями E и K		Соответствует
b) Рабочее положение светильника наиболее тяжелое для теплового режима, возможное при эксплуатации	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.4.1	Соответствует
Для стационарных нерегулируемых светильников положение выбирают лишь тогда, когда это предусмотрено прилагаемой к светильнику инструкцией или его маркировкой		Соответствует
У настраиваемых и регулируемых светильников необходимо соблюдать требуемое расстояние до освещаемого объекта, указанное в маркировке светильника, исключая светильники, не имеющие механических креплений, фиксирующих их положение, плоскость края отражателя (при его наличии) или лампа которых находится на расстоянии 100 мм от монтажной поверхности		Не применяется
с) Температура в камере поддерживается от 10°C до 30°C, предпочтительно 25°C	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.4.1	Соответствует
В процессе измерений, а также в предшествующий достаточно продолжительный период температура не изменяется более чем на ±1°C, чтобы не повлиять на результаты		Соответствует
Однако если электрические характеристики лампы (например, люминесцентной) зависят от температуры или нормируемое для светильника значение $t_a$ превышает 30°C, температура в камере удерживается в пределах разброса в 5°C от нормируемого значения $t_a$ , а предпочтительно равна нормируемому значению $t_a$		Не применяется
d) Испытательное напряжение светильника:		
- для светильников (кроме светильников СНН) с лампами накаливания напряжение, обеспечивающее 1,05 нормируемой мощности испытательной лампы (см. приложение B), за исключением специальных ламп для тепловых испытаний (H. T. S.), которые всегда работают при напряжении, указанном в их маркировке;		Не применяется
- для прочих светильников 1,06 нормируемого напряжения или максимального из ряда нормируемых напряжений;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.4.1	Соответствует
- для светильников с электродвигателем 1,06 нормируемого напряжения (или максимального из ряда нормируемых напряжений светильника)		Не применяется
При измерении средних температур обмотки компонента с маркировкой $t_w$ и его корпуса с маркировкой $t_c$ испытательное напряжение равно 1,0 нормируемого		Не применяется
Это требование распространяется только на измерение температуры обмотки или корпуса компонента с маркировкой и не распространяется на измерение температуры других компонентов светильника, например, клеммных колодок		Не применяется
Конденсаторы в светильниках с люминесцентными и другими разрядными лампами, независимо от наличия или отсутствия маркировки $t_c$ , испытывают при значении 1,06 нормируемого напряжения		Не применяется
Если в светильнике используют одновременно лампу накаливания и трубчатую люминесцентную или другую разрядную лампу или электродвигатель, то для испытания, при необходимости, могут быть применены два отдельных источника питания		Не применяется
e) В процессе и непосредственно перед началом измерений напряжение питания поддерживается с погрешностью не более ±1%, предпочтительно ±0,5% испытательного напряжения	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.4.1	Соответствует
Если колебание напряжения может повлиять на результат измерений, то до проведения измерений напряжение питания необходимо поддерживать с погрешностью ±1% испытательного напряжения в течение не менее 10 мин		Соответствует
f) Измерения необходимо начинать после достижения установившегося теплового режима, при котором скорость изменения температуры составляет не более 1°C/ч		Соответствует
g) Если светильник прекратил работу из-за отказа детали светильника (включая лампу), то эта деталь подлежит замене, и испытание продолжают		Не применяется
Измерения, проведенные до отказа, не повторяют, но перед продолжением измерений светильник доводят до установившегося теплового режима		Не применяется

	Однако, если отказ привел к возникновению аварийных условий или нарушению работы другой детали, то такой светильник следует считать не выдержавшим испытание		Не применяется
	Если при испытаниях срабатывает защитное устройство, то светильник так же считают не выдержавшим испытание		Не применяется
	h) Если устройства дистанционного управления/компоненты являются составной частью светильника, они установлены и работают в соответствии с инструкцией изготовителя		Не применяется
	Температура всех деталей в пределах, приведенных в разделе 12		Не применяется
	Если устройства дистанционного управления не входят в комплект поставки светильника, изготовитель предоставил такое устройство, которое обеспечивает нормальную работу		Не применяется
	Устройство управления работает в вентилируемой окружающей среде при температуре (25±5)°C		Не применяется
	Температуру на устройстве управления не измеряют		Не применяется
	i) При сомнении в результатах испытания светильников с использованием серийных ламп накаливания испытание должно быть повторено с лампами для тепловых испытаний (H. T. S.), если они имеются		Не применяется
	Для тепловых режимов, определяемых главным образом температурой цоколя лампы, решающими являются значения, полученные с лампами H. T. S.		Не применяется
	Для режимов, определяемых главным образом действием излучения, решающими являются значения, полученные с серийными лампами в прозрачной колбе		Не применяется
	j) Световые потоки светильников с маркировкой по 3.2.13 при испытании направляют на деревянную поверхность, окрашенную черной матовой краской и установленную перпендикулярно главному направлению светового пучка в соответствии с рекомендациями приложения D		Не применяется
	При использовании двух и более ламп центральная лампа ориентирована, как указано выше		Не применяется
	Остальные лампы ориентированы таким образом, чтобы все световые пучки фокусировались в одном месте, обеспечив общий фокус		Не применяется
	Светильник устанавливают на указанное в маркировке расстояние от освещаемой поверхности		Не применяется
	В процессе испытаний проводят измерения температуры некоторых изоляционных деталей в соответствии с разделом 13		Не применяется
	к) При измерении температур патрона двухцокольных люминесцентных ламп горячий спай термопары расположен на одном уровне с поверхностью патрона, примыкающей к цоколю лампы		Не применяется
	Если это невозможно, то он расположен, как можно ближе к этой точке, но без касания цоколя лампы		Не применяется
	Рекомендуется, чтобы изготовитель светильника обеспечивал поставку образцов для испытаний уже с термопарой, присоединенной к патрону лампы		Не применяется
	Обычно для этого достаточно подготовить только один из патронов лампы		Не применяется
	l) При испытании сквозная и шлейфовая проводки подвергнуты максимальной нагрузке, определяемой допустимым сечением их токоведущих жил, или значением, указанным изготовителем в инструкции по монтажу		Не применяется
12.4.2	Критерий соответствия		
	Температуры, измеренные при испытании согласно 12.4.1, не превышают соответствующих значений, указанных в таблицах 12.1 и 12.2 [с учетом перечисления а) настоящего пункта], когда светильник работает при нормируемой температуре окружающей среды $t_a$	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.4.2	Соответствует
	Если температура в испытательной камере отличается от $t_a$ , это отличие учтено в виде поправки к значениям, указанным в таблицах [см. перечисление с) 12.4.1]		Не применяется
	а) Температура не превышает значений, указанных в таблицах 12.1 и 12.2, более чем на 5°C	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.4.2	Соответствует
	Допуск 5°C учитывает неизбежный разброс измерений температуры в светильниках		Соответствует
	б) Температура любой детали светильника, подверженной тепловому разрушению при эксплуатации, не превышает значения, при котором обеспечивается регламентированный срок службы светильника конкретного типа		Не применяется
	Общепринятые значения температур для основных деталей светильников приведены в таблице 12.1, а значения температур для традиционных материалов, которые применяют в светильниках, перечислены в таблице 12.2		Не применяется

	Эти значения введены для получения сопоставимых результатов; незначительно отличающиеся значения могут быть получены в результате использования других методов испытаний материалов или при их испытании для иных целей		Не применяется
	При использовании материалов, заявленная теплостойкость которых превышает значения, указанные в таблице 12.2, или при применении материалов других видов они не подвергаются воздействию температур, превышающих их табличные значения		Не применяется
	с) Температура испытуемых образцов [см. перечисление а) 12.4.1], имеющих ПВХ изоляцию, не превышает 90°C (или 75°C, если они напряжены, например, сжаты), или не выше указанной на светильнике или в инструкции изготовителя, поставляемой со светильником, в соответствии с требованиями раздела 3	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.4.2	Соответствует
	Предельным значением для любого провода с ПВХ изоляцией (внутренний монтаж или внешняя проводка) является температура 120°C, даже если провода защищены входящими в комплект светильника теплостойкими трубками, которые отвечают требованиям 4.9.2		Не применяется
12.5	<b>ТЕПЛОВОЕ ИСПЫТАНИЕ (АНОМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ)</b>		
	При режимах, соответствующих аномальным условиям эксплуатации (но не связанных с дефектом в светильнике или неправильным его использованием), температура деталей светильника и монтажной поверхности не превышает значения, приведенные в таблице 12.3, а проводка внутри светильника остается безопасной	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.5	Соответствует
	Признаками снижения безопасности являются трещины, выгорания и деформация		Не применяется
	Светильники для монтажа на шинопроводах не вызывают его чрезмерного нагрева		Не применяется
	Проверку проводят испытанием согласно 12.5.1	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.5	Соответствует
12.5.1	<b>Метод испытания</b>		
	Температуры деталей, приведенных в таблице 12.3, измеряют с учетом следующих условий:		
	а) Испытание проведено в одном из состояний светильника, указанных в перечислениях 1)-3) или 4), в котором он может оказаться в процессе эксплуатации, что, в свою очередь, может привести к перегреву любой детали по сравнению с ее температурой в процессе нормальной работы (которая в этом случае измерена предварительно)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.5.1	Соответствует
	Если возможны несколько аномальных режимов, то выбирают тот, который приводит к наибольшему перегреву деталей	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 12.5.1	Соответствует
	Испытание не проводят на стационарных нерегулируемых светильниках с лампами накаливания, кроме оговоренных в перечислении 3)		Не применяется
	1) Потенциально небезопасное рабочее положение светильника, возникающее не вследствие неправильной эксплуатации, например, когда регулируемый светильник случайно наклонен в направлении монтажной поверхности при кратковременном воздействии на него усилия, не превышающего 30 Н, приложенного к точке, в которой действия усилия максимально		Не применяется
	2) Нештатные режимы работы электрической схемы светильника, возникающие из-за брака изготовителя или в результате продолжения использования отдельных компонентов, отработавших свой срок службы, например, лампы или стартера (см. приложение С)		Не применяется
	3) Состояние, при котором вместо специальной лампы, на которую рассчитан светильник, на непродолжительное время установлена лампа накаливания общего назначения той же мощности		Не применяется
	4) Потенциально опасный режим работы электрической схемы светильника с трансформатором для питания лампы, возникающий из-за короткого замыкания во вторичной цепи (включая сам трансформатор)		Не применяется
	Положение по перечислению 2) распространяется только на светильники с трубчатыми люминесцентными и другими разрядными лампами		Не применяется
	Испытания по перечислению 4) необходимо проводить при закорачивании патрона лампы		Не применяется
	Во время испытания по перечислению 4) нагрев монтажной поверхности, обусловленный передачей тепла от лампы, оценен испытанием по перечислению 1), в то время как нагрев от трансформатора необходимо измерять в режиме закороченных контактов патрона лампы		Не применяется
	Светильники, содержащие электродвигатель, испытывают с заоруженным ротором двигателя		Не применяется

	В случае применения одного электродвигателя или более испытание проведено в наиболее опасных условиях (см. приложение С)		Не применяется
	Светильник испытан в условиях, указанных в перечислениях а), е), е), f), h) и I) 12.4.1	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.5.1	Соответствует
	Кроме того, необходимо соблюдать следующие условия:		
	b) Испытательное напряжение:		
	- по перечислению d) 12.4.1 для светильников с лампами накаливания;		Не применяется
	- 1,1 (нормируемого напряжения или максимального из ряда нормируемых напряжений светильника) для светильников с трубчатыми люминесцентными и другими разрядными лампами;		Не применяется
	- 1,1 нормируемого (или наибольшего из ряда нормируемых напряжений светильника) для светильников с электродвигателем;		Не применяется
	- наиболее неблагоприятным из диапазона от 0,9 до 1,1 нормируемого напряжения для светильников с трансформаторами/преобразователями при их испытании по перечислению 4)		Не применяется
	Если в светильнике одновременно работают лампа накаливания и трубчатая люминесцентная или другая разрядная лампа или электродвигатель, для испытания возможно применение		Не применяется
	с) Если светильник перестает работать вследствие отказа одной из его деталей (включая лампу), последняя заменена, а испытание продолжено		Не применяется
	Выполненные до появления отказа измерения не повторяют, но перед их продолжением светильник достигает стабильного теплового режима		Не применяется
	Однако, если отказ привел к возникновению аварийных условий или нарушению работы другой детали, то такой светильник следует считать не выдержавшим испытание		Не применяется
	Если в процессе испытания срабатывает устройство тепловой защиты (например, тепловой или токовый выключатель одно- или многофазового действия), то значение температуры нагрева в этот момент принимают как окончательное		Не применяется
	d) Если светильник имеет конденсатор (в дополнение к конденсатору, подключенному параллельно сети питания), то он, несмотря на требования приложения С, замкнут накоротко, если приложенное к нему напряжение в 1,25 или 1,3 раза больше нормируемого для самовосстанавливающихся или несамовосстанавливающихся конденсаторов соответственно		Не применяется
12.5.2	Критерий соответствия		
	Если светильник работает при нормируемой окружающей температуре $t_a$ , то ни одна из температур, измеренных при испытании согласно 12.5.1, не превышает соответствующих значений, указанных в таблицах 12.3, 12.4 и 12.5 более чем на 5°C	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.5.2	Соответствует
	Если температура в испытательной камере отличается от $t_a$ , внесена соответствующая поправка к значениям, приведенным в таблице		Не применяется
	Для УУЛ, имеющих иную продолжительность испытаний, чем 30 или 60 сут, для вычисления максимальной температуры, которая соответствует числу суток, равному 2/3 теоретической продолжительности испытаний, необходимо использовать формулу (2) из раздела 13 IEC 61347-1		Не применяется
	Объяснение постоянной S и ее использование приведено в соответствующем стандарте IEC		Не применяется
12.6	ТЕПЛОВОЕ ИСПЫТАНИЕ (ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ СТРОЯ ОБМОТОК УУЛ)		
	Испытания проводят только на светильниках, предназначенных для установки на поверхностях из нормально воспламеняемых материалов и содержащих УУЛ, которые не соответствуют требованиям к расстояниям по 4.16.1 или не имеют тепловой защиты в соответствии с 4.16.2	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.6	Соответствует
	Требования данного подраздела не распространяются на электронные УУЛ и небольшие катушки (обмотки), которые могут быть составной частью этих устройств		Не применяется
12.6.1	Испытание светильников без устройств тепловой защиты		
	Светильник испытывается в условиях, указанных в перечислениях а), с), е), f), h) и I) 12.4.1	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.6.1	Соответствует
	Кроме того, соблюдено следующее условие:		
	- для 20% цепей ламп светильника, но не менее чем для одной, должен быть создан аномальный режим (см. перечисление, а) 12.5.1)		Не применяется
	Выбраны цепи с наибольшим неблагоприятным тепловым воздействием на монтажную поверхность, а другие цепи ламп работают в нормальных условиях при нормируемом или максимальном из ряда нормируемых напряжений		Не применяется

	Цепи, включенные в описанный выше аномальный режим работы, затем подключены к напряжению, равному 0,9; 1,0 и 1,1 нормируемого напряжения (или максимального из диапазона нормируемого напряжения)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.6.1	Соответствует
	После стабилизации тепловых режимов при каждом из испытательных напряжений измеряют соответствующие температуру обмотки и монтажной поверхности и определяют их максимальные значения		Соответствует
	В светильниках с люминесцентными лампами, имеющих электронные УУЛ, питаемые от сети переменного тока, и содержащие катушку фильтра, измерено напряжение, необходимое для достижения номинального рабочего тока		Не применяется
	Катушка фильтра работает при 0,9; 1,0 и 1,1 этого напряжения		Не применяется
	После стабилизации теплового режима при каждом из этих трех испытательных напряжений следует определить самую высокую температуру обмотки и монтажной поверхности в любой ее части		Не применяется
	Все другие элементы УУЛ и сама лампа при этом испытании отключены		Не применяется
	Результаты испытаний считают удовлетворительными, если: а) температура монтажной поверхности не превышает 130°C, когда цепь(и) лампы (ламп), в которой(ых) создан аномальный режим, работает(ют) при напряжении, равном 1,1 нормируемого значения;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 12.6.1	Соответствует
	б) значения температуры, измеренной при 0,9; 1,0 и 1,1 нормируемого напряжения (или максимального из диапазона нормируемых напряжений), используют, учитывая линейную зависимость, для расчета температуры монтажной поверхности при температуре обмотки ПРА/трансформатора, равной 350°C		Не применяется
	Если разница между координатами измеренных температур обмотки при 0,9 и 1,1 составляет менее 30 К, то добавляют 4-ю точку, координаты которой для обмотки $t_a$ и для монтажной поверхности $t_a$		Не применяется
	Проводят линию через эти точки на графике		Не применяется
	Оцениваемая температура монтажной поверхности, соответствующая температуре обмотки ПРА в 350°C, не превышает 180°C		Не применяется
	с) в светильниках, монтируемых на шинопроводах, ни одна деталь шинопровода не имеет следов разрушения, например, трещин, подгораний или деформаций		Не применяется
12.6.2	Испытание светильников с внешним по отношению к ПРА или трансформатору термодатчиком и светильников с тепловой защитой ПРА с заявленной температурой, маркированных символом ▽ со значением выше 130°C		Не применяется
	Для проведения испытания светильник установлен, как описано в 12.6.1		Не применяется
	Цепи, соответствующие указанным выше условиям, работают при медленном и равномерном увеличении тока через обмотки, пока не сработает устройство тепловой защиты		Не применяется
	Продолжительность и скорость увеличения тока, по возможности, сохраняют динамическое равновесие между температурами обмотки и монтажной поверхности		Не применяется
	В процессе испытания следует непрерывно проводить замеры температуры наиболее нагретого участка поверхности, на которой смонтирован светильник		Не применяется
	Этим завершается испытание светильников с устройством тепловой защиты одноразового действия		Не применяется
	Для светильников с тепловым выключателем с ручным возвратом испытание повторяют три раза с перерывом 30 мин		Не применяется
	Перед началом очередного испытания выключатель приводят в рабочее состояние		Не применяется
	Для светильников с тепловым выключателем с автовозвратом испытание продолжают до достижения монтажной поверхностью стабильной температуры, при которой автоматический тепловой выключатель сработает три раза, включая и отключая ПРА		Не применяется
	Трансформаторы, сами по себе не подлежащие испытаниям, в случае их встраивания в светильник, необходимо испытывать, поскольку особенности их работы в таких условиях не определены в стандартах на эти компоненты		Не применяется
	Результаты испытания считают удовлетворительными, если при испытании:		
	- температура любой части монтажной поверхности не превышает 135°C и не более 110°C в момент повторного включения цепи (в случае защитного устройства многократного действия), за исключением случаев, когда:		

	- в любом цикле работы светильников с тепловой защитой температура поверхности может превысить 135°C при условии, что промежуток времени между моментом, когда температура поверхности впервые превысила предел, и моментом достижения максимальной температуры, приведенной в таблице 12.6, не превышает значения, указанного в этой таблице		Не применяется
	После испытания:		
	- максимальная температура любого участка монтажной поверхности не превышает 180°C в любой момент испытания для одноразовых устройств и тепловых выключателей с ручным возвратом или 130°C для тепловых выключателей с автовозвратом;		Не применяется
	- для светильников, монтируемых на шинопроводе, ни одна деталь шинопровода не имеет следов разрушения, например, подгораний, трещин или деформации		Не применяется
12.7	<b>ТЕПЛОВОЕ ИСПЫТАНИЕ СВЕТИЛЬНИКОВ ИЗ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ АВАРИЙНЫХ УСЛОВИЯХ РАБОТЫ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ ЛАМПОЙ ИЛИ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВУПРАВЛЕНИЯ</b>		
	Испытание применяют только к светильникам, имеющим корпус из термопластичных материалов и не снабженным опорными конструкциями, механически стойкими к нагреву, указанными в 4.15.2		Не применяется
	Это испытание не применимо к независимым трансформаторам в отдельном корпусе, соответствующим комплексу стандартов IEC 61558, и к независимым УУЛ в отдельном корпусе, соответствующим комплексу стандартов IEC 61347		Не применяется
12.7.1	Испытание светильников, не имеющих устройства контроля температуры		
12.7.1.1	Испытание светильников со встроенным ПРА, с люминесцентными лампами мощностью 70 Вт		
	Три светильника необходимо испытывать в условиях, указанных в перечислениях а), b), c) и h) 12.4		Не применяется
	Дополнительно также необходимо выполнить следующее		Не применяется
	На испытуемый ПРА (с наибольшим тепловым влиянием на точки крепления, монтажную поверхность и открытые детали, имеющиеся внутри светильника в соответствии с его конструкцией) в течение 4 ч (период стабилизации теплового режима) подают 1,1 нормируемого напряжения в соответствии с рисунком 32		Не применяется
	Если внутри светильника используется несколько ПРА, только один из них должен быть проверен в условиях аварийного режима работы; на остальные подают 1,1 нормируемого напряжения питания при нормальных условиях работы с соответствующей(ими) лампой(ами) в цепи (до конца испытания)		Не применяется
	После периода стабилизации теплового режима подачу напряжения питания на испытуемый ПРА увеличивают на 20% нормируемого значения напряжения питания и выдерживают при этих условиях в течение 15 мин		Не применяется
	Если в течение этого периода не произойдет отказ в работе ПРА, то напряжение питания на ПРА повышают ступенями по 10% нормируемого напряжения через каждые 15 мин до момента отказа ПРА		Не применяется
	Следует избегать повышения напряжения питания в цепи, не подвергаемой испытанию в условиях аварийного режима (для этого необходимо измерять ток в ПРА)		Не применяется
	После отказа ПРА светильник следует охладить до температуры окружающей среды		Не применяется
	Эти требования не применимы к электронным УУЛ и небольшим катушкам, встроенным в них		Не применяется
	В приложении W приведен метод испытаний, альтернативный изложенному в настоящем разделе методу		Не применяется
	Стандартный метод приведен в 12.7.1		Не применяется
	Для выполнения испытания необходимо обеспечить защиту используемой цепи питания, но так, чтобы это не повлияло на результаты испытания		Не применяется
	Из-за возможного возникновения при испытании сильных токов следует обеспечить соответствующую защиту испытательной цепи		Не применяется
	Необходимо принять меры к тому, чтобы любое защитное устройство не влияло на результат испытания, и отказ ПРА происходил в конце испытания вследствие пробоя обмотки (см. рисунок 32)		Не применяется
	Может быть использован плавкий предохранитель на 20 А (с электрическими характеристиками по IEC 60269)		Не применяется
	После испытания светильник осматривают, чтобы убедиться, что все компоненты удерживаются на своих местах		Не применяется

	Детали корпуса светильника, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, сохраняют защиту токоведущих деталей от доступа стандартным испытательным пальцем, как указано в разделе 8		Не применяется
12.7.1.2	Испытания светильников с разрядными лампами, люминесцентными лампами мощностью более 70 Вт, трансформаторами мощностью более 10 В·А		
	Светильник испытан по условиям перечислений а), с), е), f) и h) 12.4.1		Не применяется
	Кроме того, применимо следующее		
	20% цепей ламп в светильнике, но не менее одной, включено в аномальный режим (см. перечисление а) 12.5.1)		Не применяется
	Для этого выбирают цепи, оказывающие наибольшее тепловое влияние на точки крепления и открытые детали, а остальные цепи ламп работают при нормируемом напряжении, как в условиях нормальной эксплуатации		Не применяется
	Цепи в аномальном режиме работают при 0,9; 1,0 и 1,1 нормируемого напряжения (или наибольшего из диапазона нормируемых напряжений)		Не применяется
	После стабилизации теплового режима измерены наибольшие температуры обмотки, точек крепления и открытых деталей, наиболее подверженных тепловому воздействию		Не применяется
	Нет необходимости измерять температуру небольших катушек, являющихся частью электронных схем		Не применяется
	Значения окружающей температуры и температуры, измеренной при 0,9; 1,0 и 1,1 нормируемого напряжения (или наибольшего из диапазона напряжений), используют, применяя линейную зависимость для расчета температуры мест крепления и других открытых деталей, при температуре обмотки ПРА или трансформатора, равной 350°C		Не применяется
	Если разница между координатами измеренных температур обмотки при 0,9 и 1,1 составляет менее 30 К, то добавляют 4-ю точку с координатами $t_a$ для обмотки, мест креплений или открытых деталей		Не применяется
	Термопластичные материалы затем подвергают испытанию давлением шарика по 13.2.1 при температуре, определенной по линейной зависимости, но не менее 75°C, после чего измеряют диаметр углубления, который не превышает 2 мм		Не применяется
	Это испытание в аварийном режиме и прибавление 25°C к температурам, полученным в результате испытания, по 13.2.1 не применяют		Не применяется
12.7.1.3	Испытание светильников с трансформаторами мощностью 10 В·А с защитой от короткого замыкания		
	Небольшие трансформаторы мощностью не более 10 В·А испытаны в аварийном режиме в соответствии 12.7.1.2; в конце первого 4-часового периода вторичная обмотка трансформатора накоротко замкнута, и при отсутствии отказа напряжение следует ступенчато повышать, как в 12.7.1.1, до момента отказа		Не применяется
	Ток короткого замыкания протекает до выхода трансформатора из строя; трансформаторы, расположенные в отдельном корпусе (например, аварийные инверторы) и соответствующие отдельным стандартам безопасности рассматривают, как соответствующие настоящему пункту и не подвергают испытаниям		Не применяется
	После испытания светильник осматривают, чтобы убедиться, что все компоненты находятся на штатных местах		Не применяется
	Детали корпуса светильника, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, обеспечивают недоступность токоведущих деталей для прикосновения стандартным испытательным пальцем, как указано в разделе 8		Не применяется
	Из-за значительного увеличения тока, которое возможно при этом испытании, необходимо обеспечить адекватную защиту испытательной цепи (см. 12.7.1.1)		Не применяется
	Необходимо проследить, чтобы любое защитное устройство не влияло на результат испытания, а возможный выход трансформатора из строя, происходил в конце испытания		Не применяется
12.7.2	Испытание светильников, имеющих устройства контроля температуры ПРА или трансформатора (внешних или встроенных в них)		
	Условия испытания светильников приведены в трех первых абзацах 12.7.1.2		Не применяется
	В цепях, испытываемых в аномальном режиме, проходящий через обмотки ток равномерно и плавно увеличивают до тех пор, пока не сработает устройство контроля температуры		Не применяется

	Временные промежутки и скорость возрастания тока, по возможности, обеспечивают динамическое равновесие между температурами обмоток, местами крепления и наиболее подверженных тепловому влиянию открытых деталей светильника		Не применяется
	В процессе испытания необходимо постоянно измерять температуру контрольных точек		Не применяется
	Для светильников с устройством контроля с ручным возвратом, испытание повторяют шесть раз с интервалом в 30 мин		Не применяется
	Перед началом каждого испытания устройство контроля включено		Не применяется
	Для светильников с устройством контроля с автовозвратом испытания продолжают до достижения стабильного теплового состояния		Не применяется
	При испытании трансформаторов см. также пункт 15.3.5 IEC 61558-1:2005		Не применяется
	Внешние устройства контроля температуры трансформатора необходимо проверять по подразделам 20.4, 20.5 и 20.6 IEC 61558-1:2005		Не применяется
	Необходимо зарегистрировать наибольшую температуру мест крепления и открытых деталей, наиболее подверженных тепловому влиянию		Не применяется
	Затем термопластичный материал подвергнут испытанию давлением шарика по 13.2.1 при наибольшей зарегистрированной температуре, но не менее 75°C		Не применяется
	Измеренный диаметр углубления не превышает 2 мм		Не применяется
	Описанное выше является испытанием в аварийном режиме, требование по увеличению на 25°C температуры испытаний по 13.2.1 не применяют		Не применяется
13 (1.15)	<b>ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К ТОКАМ ПОВЕРХНОСТНОГО РАЗРЯДА</b>		
13.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		
	Настоящий раздел устанавливает требования и методы испытаний, относящиеся к теплостойкости, огнестойкости и устойчивости к токам поверхностного разряда некоторых деталей светильников из изоляционных материалов	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 13.1	Соответствует
	Печатные платы по перечисленным выше параметрам соответствуют требованиям IEC 61249	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 13.1	Соответствует
13.2	<b>ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ</b>		
	Наружные детали из изоляционного материала, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, и детали из изоляционного материала, на которых крепятся в рабочем положении токоведущие детали или детали БСНН, имеют достаточную теплостойкость	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 13.2	Соответствует
	Испытание давлением шарика не применяют к пластмассовым частям светильника, которые обеспечивают дополнительную изоляцию		Не применяется
13.2.1	<b>Метод проверки</b>		
	Испытанию не подлежат детали из керамики или изоляция проводки		Не применяется
	Испытание необходимо проводить в камере тепла при температуре на (25±5)°C более рабочей температуры испытуемой детали, измеренной при тепловом испытании (в нормальном рабочем режиме) по разделу 12, но не менее 125°C при испытании деталей для крепления токоведущих деталей или деталей БСНН, и не менее 75°C для остальных деталей	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 13.2.1	Соответствует
	Поверхность испытуемого образца располагают горизонтально и прижимают к ней стальной шарик диаметром 5 мм с усилием 20 Н		Соответствует
	Соответствующее устройство для этого испытания показано на рисунке 10		Соответствует
	Если под воздействием испытательной нагрузки образец прогибается, то его в месте приложения нагрузки нужно поддержать		Не применяется
	Толщина образца не менее 2,5 мм, однако при отсутствии образцов такой толщины складывают вместе (в стопку) два или более образца	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 13.2.1	Соответствует
	Через 1 ч после начала испытания шарик удаляют, а образец охлаждают погружением на 10 с в холодную воду		Соответствует
	Измеряют диаметр углубления, который не превышает 2 мм		Соответствует
13.3	<b>ОГНЕСТОЙКОСТЬ И СТОЙКОСТЬ К ВОЗГОРАНИЮ</b>		
	Детали из изоляционного материала, на которых крепятся токоведущие детали или детали БСНН, и наружные детали из изоляционного материала, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, огнестойкие и стойкие к возгоранию	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 13.3	Соответствует
	Для материалов, кроме керамики, проверку проводят испытаниями согласно 13.3.1 или 13.3.2 соответственно		Соответствует

13.3.1	Детали из изоляционного материала, на которых крепятся токоведущие детали, выдерживают следующее испытание	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 13.3.1	Соответствует
	В соответствии с ИЕС 60695-11-5 к образцу прикладывают игольчатое пламя в течение 10 с в точке, обладающей наибольшей вероятностью повышенного нагрева, что при необходимости оценивают в процессе тепловых испытаний по разделу 12		Соответствует
	Не более чем через 30 с после удаления испытательного пламени горение образца, если оно произошло, прекращается, а капли горящего образца не вызывают возгорания расположенных под ним деталей в соответствии с требованиями ИЕС 60595-11-5		Соответствует
	Если светильник имеет эффективную защиту от капель горящего образца, то требования настоящего пункта не принимают во внимание		Не применяется
13.3.2	Детали из изоляционного материала, не предназначенные для крепления токоведущих деталей, но обеспечивающие защиту от поражения электрическим током выдерживают следующее испытание	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 13.3.2	Соответствует
	Проволоку из никель-хромового сплава в виде петли раскаляют до температуры 650°C и прижимают к детали		Соответствует
	Устройство для испытания и метод испытания соответствуют ИЕС 60695-2-11		Соответствует
	Возгорание или тление образца прекращается спустя 30 с после удаления раскаленной петли, а любые горящие или плавящиеся капли не вызывают возгорания расположенных под ним деталей, указанных в ИЕС60595-2-11		Соответствует
	Требования данного подраздела не распространяются на светильники, имеющие эффективную защиту от горящих капель или изоляционный материал из керамики		Не применяется
13.4	<b>УСТОЙЧИВОСТЬ К ТОКАМ ПОВЕРХНОСТНОГО РАЗРЯДА</b>		
	Изоляционные детали светильников, за исключением обычных, на которых крепятся токоведущие части, либо части БСНН, или детали, контактирующие с вышеперечисленными частями, изготовлены из материала, обладающего устойчивостью к токам поверхностного разряда, если только они не защищены от воздействия пыли и влаги		Не применяется
13.4.1	Проверку проводят в трех точках испытуемого образца		Не применяется
	Материалы, кроме керамики, проверяют на устойчивость к токам поверхностного разряда в соответствии с ИЕС 60112 со следующими уточнениями:		
	- если образец не имеет плоской поверхности размером не менее (15x15) мм, то испытание допустимо проводить на плоской поверхности с меньшими размерами при условии, что капли жидкости не стекают с образца в процессе испытания		Не применяется
	Искусственные методы удерживания жидкости на поверхности образца недопустимы		Не применяется
	При сомнении испытание проведено на отдельном плоском образце установленного выше размера, изготовленном из того же материала и по той же технологии;		Не применяется
	- если толщина образца менее 3 мм, то два образца или, при необходимости, более накладывают друг на друга, обеспечивая толщину не менее 3 мм;		Не применяется
	- испытание необходимо проводить в трех точках образца или на трех образцах;		Не применяется
	- электроды (см. рисунок 11) платиновые, и для испытания применяют раствор А по подразделу 7.3 ИЕС 60112: 2003		Не применяется
13.4.2	Образец выдержал без повреждения падение 50 капель раствора при испытательном напряжении для РТИ, равном 175 В		Не применяется
	Образец считают не выдержавшим испытание, если по его поверхности между электродами в течение не менее 2 с проходит ток 0,5 А и более, приводящий к срабатыванию токового реле, или если без размыкания токового реле произошло возгорание образца		Не применяется
	ИЕС 60112:2003 (раздел 9) в части определения эрозии не применяют		Не применяется
	ИЕС 60112:2003 (примечание 3 к разделу 5) относительно обработки поверхности не применяют		Не применяется
14 (1.9)	<b>ВИНТОВЫЕ КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ</b>		
14.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		
	Настоящий раздел устанавливает требования к винтовым контактным зажимам всех типов, применяемых в светильниках Примеры винтовых контактных зажимов приведены на рисунках 12-16	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 14.1	Соответствует Соответствует
14.3	<b>ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА</b>		
14.3.1	Настоящие требования распространяются на винтовые контактные зажимы, рассчитанные на ток не более 63 А, обеспечивающие присоединение медных жил кабелей или гибких шнуров только прижимом	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 14.3.1	Соответствует

	Эти требования не исключают использования зажимов других типов, кроме тех, которые приведены на рисунках 12-16		Соответствует
14.3.2	Контактные зажимы различают по конструкции и форме: к ним относят зажимы, в которых жилу провода зажимают непосредственно или косвенно под торец винта, головку винта или гайку, а также контактные зажимы для кабельных наконечников или других плоских законцовок проводов	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.3.2	Соответствует
	Основные принципы выбора требований приведены в 14.3.2.1-14.3.2.3	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.3.2	Соответствует
14.3.2.1	Контактные зажимы предназначены главным образом для присоединения только одной жилы провода, но поскольку каждый зажим рассчитан на ряд сечений присоединяемых жил проводов, в некоторых случаях допускается присоединение двух жил проводов одинакового сечения, суммарное сечение которых не превышает сечения, на которое рассчитан контактный зажим	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.3.2.1	Соответствует
	Некоторые типы контактных зажимов, в частности торцевые и колпачковые, могут быть использованы для шлейфового монтажа, когда к контактному зажиму присоединяют две жилы или более с одинаковым или разным номинальным сечением или структурой		Не применяется
	В этом случае может не применяться классификация контактных зажимов по номеру, установленная в настоящем стандарте		Не применяется
14.3.2.2	В общем случае контактные зажимы обеспечивают присоединение кабелей или гибких шнуров без специальной подготовки, но в отдельных случаях необходимо предусматривать возможность присоединения кабельных наконечников или иных плоских законцовок проводов	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.3.2.2	Соответствует
14.3.2.3	Для контактных зажимов принята классификация по номеру, основанная на значении номинального сечения жилы провода, присоединяемой к контактному зажиму	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.3.2.3	Соответствует
	В соответствии с этой классификацией каждый зажим может присоединить одну из трех последовательных величин ряда номинальных сечений, указанных в IEC 60227 или IEC 60245		Соответствует
	За единственным исключением, значение сечения жил в пределах одного набора из трех сечений возрастает на одну ступень при увеличении номера контактного зажима на единицу		Не применяется
	Номинальные сечения жил, предназначенных для присоединения к контактным зажимам, указаны в таблице 14.1, в которой также приведен диаметр жилы наибольшего сечения, присоединение которой еще допустимо	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.3.2.3	Соответствует
	Контактные зажимы могут быть использованы для жил, сечение которых менее указанного номинального ряда, при условии прижима жилы давлением, достаточным для надежного электрического и механического соединения		Не применяется
14.3.3	Контактные зажимы обеспечивают присоединение медных жил, номинальные сечения которых указаны в таблице 14.2, при этом размеры места расположения жилы не менее указанных на рисунках 12-14 или 16, в зависимости от вида зажима	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.3.3	Соответствует
	Требования не распространяются на контактные зажимы для кабельных наконечников		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, измерением и присоединением проводов указанных наименьших и наибольших сечений	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.3.3	Соответствует
14.3.4	Контактные зажимы обеспечивают надежное механическое присоединение проводов	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.3.4	Соответствует
	Проверку необходимо проводить всеми испытаниями по 14.4	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.3.4	Соответствует
14.4	<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ</b>		
14.4.1	Для торцевых контактных зажимов расстояние между прижимным винтом и концом жилы провода, когда он полностью введен в отверстие, не менее указанного на рисунке 12	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.4.1	Соответствует
	Требование распространяется только на глухие торцевые контактные зажимы, через которые жила не может пройти насквозь		Не применяется
	Для колпачковых зажимов длина конца жилы провода, выступающей из-под прижима, не менее указанной на рисунке 16		Не применяется
	Проверку проводят измерением после того, как в контактный зажим полностью введена и прижата однопроволочная жила наибольшего сечения из указанных в таблице 14.2	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 , п. 14.4.1	Соответствует
14.4.2	Конструкция винтовых контактных зажимов и их положение обеспечивает, чтобы ни однопроволочная жила, ни отдельная проволока многопроволочной жилы не могли выскользнуть из контакта при затягивании прижимных винтов или гаек		Не применяется
	Требование не распространяется на контактные зажимы для кабельных наконечников		Не применяется

	Для стационарных светильников, предназначенных только для постоянного присоединения к стационарной (наружной) электрической сети, требование распространяется только на однопроволочные и жесткие многопроволочные провода		Не применяется
	Испытание проводят с жесткими многопроволочными проводами		Не применяется
	Проверку проводят следующим испытанием		Не применяется
	К контактному зажиму присоединяют многопроволочную жилу указанной в таблице 14.3 структуры		Не применяется
	Перед вводом в контактный зажим проводники жестких жил выпрямлены, а гибкие жилы равномерно скручены в любом направлении на один полный оборот на длине 20 мм		Не применяется
	Жилу вводят в контактный зажим на минимальную заданную глубину, или, если глубина не указана, до тех пор, пока она не начнет выходить с противоположной стороны зажима, при этом положение провода выбирают наиболее неблагоприятным, при котором отдельные проволоки могли бы выскользнуть из зажима при его затягивании		Не применяется
	Затем прижимной винт затягивают с вращающим моментом, равным 2/3 значения, указанного в соответствующей графе таблицы 14.4		Не применяется
	Для гибких жил испытание повторяют с новым проводом, который скручивают, как указано выше, но в противоположном направлении		Не применяется
	По окончании испытания ни один из проводников не оказывается вне места контакта прижимающих и удерживающих деталей		Не применяется
14.4.3	Контактные зажимы до номера 5 включительно обеспечивают возможность присоединения жил проводов без их специальной подготовки	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 14.4.3	Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром		Соответствует
	Термин «специальная подготовка» означает лужение проводников жилы, использование кабельных наконечников, образование петли и т.п., но не изменение формы жилы перед введением в контактный зажим или скручивание проводников жилы для придания большей жесткости ее концу	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 14.4.3	Соответствует
	Прогрев жил с целью объединения отдельных луженых проволок в жесткую конструкцию без нанесения дополнительного припоя не является специальной подготовкой		Соответствует
14.4.4	Контактные зажимы имеют достаточную механическую прочность		Соответствует
	Прижимные винты и гайки имеют метрическую резьбу		Соответствует
	Контактные зажимы, предназначенные для внешних проводов, недопустимо использовать для присоединения любых других компонентов, за исключением проводов внутреннего монтажа, если положение последних в зажиме такое, что они не могут быть смещены при присоединении к сети питания	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 14.4.4	Соответствует
	Винты недопустимо изготавливать из мягких и подверженных текучести металлов, например, цинка или алюминия		Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром и испытаниями согласно 14.3.3, 14.4.6-14.4.8		Соответствует
14.4.5	Контактные зажимы устойчивы к коррозии	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 14.4.5	Соответствует
	Проверку проводят испытанием по разделу 4		Соответствует
14.4.6	Контактные зажимы крепят на светильнике или фиксируют в нужном положении другим предусмотренным для них способом	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 14.4.6	Соответствует
	При затягивании или ослаблении прижимных винтов или гаек крепление самих контактных зажимов не ослабевает, провода внутреннего монтажа не испытывают механических напряжений, пути утечки и воздушные зазоры не становятся меньше значений, указанных в разделе 11	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 14.4.6	Соответствует
	Требование не означает, что конструкция контактных зажимов предотвращает возможность их смещения или вращения относительно рабочего положения; оно означает, что любое смещение зажима ограничено пределами, не нарушающими требования настоящего стандарта		Не применяется
	Заливка контактных зажимов герметизирующими компаундами или смолами является достаточной защитой зажимов от ослабления, если компаунды или смолы при нормальном использовании не будут находиться в напряженном состоянии, а их защитные свойства не снижаются при нагреве, возможном в самых неблагоприятных условиях их применения, указанных в разделе 12		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, измерением и следующим испытанием	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 14.4.6	Соответствует
	В контактный зажим вводят жесткую медную жилу провода наибольшего из указанных в таблице 14.2 сечения		Соответствует

	Соответствующей испытательной отверткой или ключом винты и гайки пять раз затягивают и ослабляют при приложении вращающего момента, указанного в таблице 14.4 или на соответствующих рисунках 12-16, выбирая большее значение		Соответствует
	После каждого ослабления винта или гайки жилу провода в контактном зажиме сдвигают	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 14.4.6	Соответствует
	Значения графы I таблицы 14.4 распространяются на винты без головок, не выступающие за пределы отверстия при затягивании, а также на другие винты, которые не могут быть затянуты с помощью отвертки с рабочей частью более широкой, чем диаметр винта		Не применяется
	Значения графы II распространяются на гайки колпачковых контактных зажимов, которые затягивают отверткой		Не применяется
	Значения графы III распространяются на другие винты, которые затягивают отверткой	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 14.4.6	Соответствует
	Значения графы IV распространяются на винты и гайки, отличные от используемых в колпачковых контактных зажимах, затягиваемых отличным от отвертки средством		Не применяется
	Значения графы V распространяются на гайки колпачковых контактных зажимов, затягиваемых отличным от отвертки средством		Не применяется
	Если винт с шестигранной головкой имеет шлиц для отвертки, а значения вращающих моментов в графах III и IV для этого винта различны, испытание проводят дважды: сначала к шестигранной головке прикладывают вращающий момент, указанный в графе IV, затем на другой выборке образцов затягивают винты отверткой с вращающим моментом, указанным в графе III		Не применяется
	Если значения вращающих моментов в графах III и IV равны, то проводят только испытание с отверткой		Соответствует
	В процессе испытания контактные зажимы не ослабляются и не имеют такие повреждения, как разрушение винтов, срыв шлицев или резьбы, повреждение шайб или прижимных скоб, препятствующих дальнейшему использованию контактных зажимов	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 14.4.6	Соответствует
	Для колпачковых контактных зажимов номинальный диаметр резьбы относится к ширине паза в шпильке		Не применяется
	Форма лезвия испытательной отвертки соответствует головке испытуемого винта	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 14.4.6	Соответствует
	Винты и гайки затягивают плавно, без рывков		Соответствует
14.4.7	Контактные зажимы зажимают жилу провода между металлическими поверхностями	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 14.4.7	Соответствует
	Контактные зажимы для кабельных наконечников имеют пружинные шайбы или другие равноценные средства защиты от самоотвинчивания, при этом прижимающие поверхности гладкие		Не применяется
	В колпачковых контактных зажимах нижняя часть углубления для провода имеет слегка закругленную форму для получения надежного электрического контакта		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром и следующим испытанием		Соответствует
	В контактные зажимы последовательно вводят жесткую жилу наименьшего и наибольшего из указанных в таблице 14.2 сечений, и винты контактных зажимов затягивают с вращающим моментом, равным 2/3 значения, приведенного в соответствующей графе таблицы 14.4	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 14.4.7	Соответствует
	Если винт с шестигранной головкой имеет шлиц для отвертки, вращающий момент равен 2/3 значения, указанного в графе III таблицы 14.4		Не применяется
	Затем на каждую жилу воздействуют натяжением с силой, значение которой указано в таблице 14.5		Соответствует
	Натяжение осуществляют плавно, без рывков, в течение 1 мин, вдоль оси провода	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 14.4.7	Соответствует
	В процессе испытания нет заметного смещения проводника в контактном зажиме		Соответствует
14.4.8	Контактные зажимы крепят проводник без существенных его повреждений		Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром жил наименьшего и наибольшего из указанных в таблице 14.2 сечений после однократного затягивания и ослабления их в зажиме приложением к прижимному винту или гайке вращающего момента, равного 2/3 значения, приведенного в таблице 14.4	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 14.4.8	Соответствует
	Если винт с шестигранной головкой имеет шлиц для отвертки, то вращающий момент при затягивании равен 2/3 значения, указанного в графе IV таблицы 14.4		Не применяется
	Существенно поврежденными считают жилы, в которых имеются глубокие вмятины или углубления с острыми краями		Не применяется
15 (1.9)	БЕЗВИНТОВЫЕ КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ		

15.1	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		
	Требования настоящего раздела распространяются на контактные зажимы и электрические соединители всех видов, в которых не используют винты для одно- или многопроволочных медных проводников сечением не более 2,5 мм <sup>2</sup> , внутреннего монтажа светильников и присоединения светильников к внешней проводке	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.1	Соответствует
	Примеры некоторых видов безвинтовых контактных зажимов приведены на рисунках 17-19		Соответствует
	В IEC 61210 приведены другие примеры безвинтовых контактных зажимов и электрических соединений		Соответствует
15.3	<b>ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ</b>		
15.3.1	Токоведущие детали контактных зажимов или соединений изготовлены из одного материала, например:		
	- меди;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.3.1	Соответствует
	- сплавов, содержащих не менее 58% меди, для деталей, работающих на холоде, или не менее 50% меди для остальных деталей;		Соответствует
	- других металлов, имеющих механические свойства и коррозионную стойкость не хуже, чем у вышеуказанных материалов		Не применяется
15.3.2	Конструкция зажимов или соединений обеспечивает зажим жилы провода с достаточным контактным давлением без существенных ее повреждений	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.3.2	Соответствует
	Провод зажимается между металлическими поверхностями		Соответствует
	Однако контактные зажимы, предназначенные для электрических цепей, рассчитанных на нормируемый ток не более 2 А, могут иметь одну неметаллическую контактную поверхность, если выполняются требования 15.3.5		Соответствует
	Контактные зажимы, прокалывающие изоляцию, могут быть использованы в цепях БСНН светильников или как стационарное неразборное соединение в других светильниках		Не применяется
	Существенно поврежденными считают жилы, в которых имеются глубокие вмятины или углубления с острыми краями		Не применяется
15.3.3	Конструкция контактных зажимов блокирует дальнейшее продвижение провода вглубь зажима, когда он соответствующим образом в него введен	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.3.3	Соответствует
15.3.4	Контактные зажимы, кроме предназначенных для присоединения оконцованных проводов, обеспечивают присоединение проводов без специальной подготовки (см. 15.2.5)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.3.4	Соответствует
	Проверку требований 15.3.2-15.3.4 проводят внешним осмотром контактных зажимов или соединений после присоединения к ним соответствующих проводов и проведения тепловых испытаний согласно 15.5.2.2 или 15.6.3.2		Соответствует
15.3.5	Электрические соединения сконструированы так, чтобы контактное давление, обеспечивающее хорошую электропроводность, не передавалось через изоляционные материалы, кроме керамики, чистой слюды и подобных им материалов, если только возможная усадка изоляционного материала не может быть компенсирована упругостью металлических деталей (см. рисунки 17 и 18)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.3.5	Соответствует
15.3.6	Способ присоединения и отсоединения провода к разъемным безвинтовым контактным зажимам пружинного типа наглядный и простой		Не применяется
	Отсоединение происходит не за счет только натяжения провода, а при одновременном выполнении еще одного действия вручную или при посредстве общедоступного инструмента или предмета		Не применяется
15.3.7	Контактные зажимы пружинного типа, предназначенные для присоединения нескольких проводов, обеспечивает независимое присоединение каждого провода		Не применяется
	Контактные зажимы, предназначенные для разъемного соединения, обеспечивают одновременное или раздельное отсоединение проводов		Не применяется
15.3.8	Контактные зажимы присоединяются непосредственно к частям или деталям светильника, являются составной частью клеммных колодок или крепятся в штатном положении иным образом	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.3.8	Соответствует
	Крепление зажимов не ослабевает при присоединении и отсоединении проводов		Соответствует
	Проверку проводят внешним осмотром, а при сомнении испытанием согласно 15.5.1 или 15.6.2		Соответствует
	Во время испытания крепление контактных зажимов не ослабляется, а сами контактные зажимы не имеют повреждений, препятствующих их дальнейшему использованию	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.3.8	Соответствует
	Изложенное распространяется не только на контактные зажимы, установленные в светильнике, но и поставляемые отдельно		Не применяется
	Заливка контактных зажимов герметиками без применения других способов фиксации недостаточна		Не применяется

	Однако для крепления контактных зажимов, на которые при нормальном использовании не действуют вращающие силы, можно применять самозатвердевающие смолы		Не применяется
15.3.9	Контактные зажимы и соединения выдерживают механические, электрические и тепловые воздействия, возможные при нормальном использовании Проверку проводят испытаниями согласно 15.5 или 15.6	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.3.9	Соответствует Соответствует
15.3.10	Изготовитель указывает, для какого(их) сечения(й) провода предназначены конкретный безвинтовой контактный зажим или соединение (либо его деталь), а также тип провода, например, одно- или многожильный		Не применяется
15.4	<b>ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ</b>		
15.4.1	Подготовка образцов к испытаниям До начала испытаний безвинтовых контактных зажимов или соединений, установленных в светильниках, следует проверить степень защиты светильника от пыли и влаги по разделу 9	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.4.1	Соответствует
15.4.2	Провода для испытаний Для испытаний необходимо применять медные провода рекомендованных изготовителем типов и размеров Если указан диапазон сечений, то испытания проводят с проводами наибольшего и наименьшего сечений	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.4.2	Соответствует Соответствует
15.4.3	Контактные зажимы для нескольких проводов Безвинтовые контактные зажимы, предназначенные для одновременного присоединения нескольких проводов, испытывают с тем числом проводов, которое указано изготовителем		Не применяется
15.4.4	Многополюсные контактные зажимы Каждый контакт в группе или блоке, например, клеммная колодка в ПРА, допустимо испытывать как самостоятельный образец		Не применяется
15.4.5	Число образцов для испытаний Испытания согласно 15.5-15.8 проводят на четырех контактных зажимах (или соединениях) Не менее трех образцов соответствуют предъявляемым требованиям Если один образец не выдержал испытания, то испытания повторяют на четырех новых образцах, и все они выдерживают испытания Испытания согласно 15.6.3.2 проводят на 10 контактных зажимах	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.4.5	Соответствует Соответствует Не применяется Не применяется
15.5	<b>КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ И СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ПРОВОДОВ ВНУТРЕННЕГО МОНТАЖА</b>		
15.5.1	Механические испытания Контактные зажимы и соединения имеют соответствующую механическую прочность Проверку проводят испытаниями согласно 15.5.1.1 и 15.5.1.2	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.5.1	Соответствует Соответствует
15.5.1.1	Разъемные соединения Механическую прочность контактных зажимов (или соединений) проверяют на выборке из четырех образцов Если в светильнике не все имеющиеся контактные зажимы относятся к одному типу, испытания проводят на четырех образцах каждого типа Испытание необходимо проводить только на тех зажимах или соединениях, которые потребитель использует при сборке светильника перед вводом его в эксплуатацию		Не применяется Не применяется Не применяется
15.5.1.1.1	Испытание безвинтовых контактных зажимов пружинного типа (рисунок 18) проводят с медными однопроволочными проводами сечения(ий), указанного(ых) изготовителем Если изготовитель указал диапазон сечений, то испытание проводят отдельно с проводами наибольшего и наименьшего сечений К двум из четырех испытываемых контактных зажимов присоединяют провода наибольшего сечения, к двум другим провода наименьшего сечения К каждому контактному зажиму провода присоединяют и отсоединяют от него пять раз Для первых четырех циклов присоединение-отсоединение используют новый провод В 5-м цикле используют провод, который присоединяли в 4-м цикле, при этом провода устанавливают на то же место, что и в 4-м цикле В каждом цикле провода вводят в контактный зажим до упора Если контактный зажим пригоден для присоединения многопроволочных проводов, проводят дополнительное испытание с одним жестким медным многопроволочным проводом Однако, если указан диапазон сечений, для испытаний используют провода наибольшего и наименьшего сечений	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.5.1.1.1  ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.5.1.1.1  ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.5.1.1.1	Соответствует Не применяется Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Не применяется

	Каждый провод только один раз присоединяют и отсоединяют от соответствующего контактного зажима, использовавшегося для жестких проводов	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 15.5.1.1.1	Соответствует
	После последнего присоединения каждый провод вытягивают с усилием 4 Н		Соответствует
15.5.1.1.2	Штыревые и штепсельные соединения также подвергают натяжению усилием 4 Н		Не применяется
	Усилие прикладывают к образцу в течение 1 мин плавно, без рывков, в направлении, противоположном направлению ввода в данное соединение жилы или оконцованного провода		Не применяется
	В процессе испытания жила или оконцованный провод не выходит за пределы контактного зажима, и после испытания нет поврежденных контактного зажима, жилы или оконцованного провода, препятствующих их дальнейшему нормальному использованию		Не применяется
	Усилие, прикладываемое к жиле или оконцованному проводу для введения их в соединение, не превышает 50 Н, а для штыревого или штепсельного соединения эту величину не превосходит усилие разъединения		Не применяется
15.5.1.2	<b>Неразъемные соединения</b>		
	Соединение полностью сохраняет работоспособность при приложении растягивающего усилия 20 Н в течение 1 мин в направлении, противоположном направлению при присоединении проводов	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 15.5.1.2	Соответствует
	В некоторых случаях для правильного приложения усилия (например, при испытании соединения скруткой) может быть применен специальный инструмент	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 15.5.1.2	Соответствует
	При испытании контактных зажимов для нескольких проводов растягивающее усилие прикладывают к каждому проводу поочередно		Соответствует
15.5.2	<b>Электрические испытания</b>		
	Контактные зажимы и соединения имеют соответствующие электрические характеристики	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 15.5.2	Соответствует
	Проверку проводят испытаниями согласно 15.5.2.1 и 15.5.2.2		Соответствует
15.5.2.1	<b>Проверка переходного сопротивления</b>		
	Проверку переходного сопротивления контактных зажимов (или соединений) проводят на четырех зажимах	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 15.5.2.1	Соответствует
	Если в светильнике не все имеющиеся контактные зажимы относятся к одному типу, проверку проводят на четырех образцах каждого типа		Соответствует
15.5.2.1.1	<b>Проверку безвинтовых контактных зажимов пружинного типа согласно 15.5.2.1.3 проводят с четырьмя медными однопроволочными изолированными проводами</b>	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 15.5.2.1.1	Соответствует
	Если предусмотрен диапазон сечений, то два зажима проверяют с проводами наибольшего сечения, а два других с проводами наименьшего сечения		Соответствует
15.5.2.1.2	<b>Проверку штыревых или штепсельных соединений согласно 15.5.2.1.3 проводят с соответственно оконцованными проводами</b>		Не применяется
15.5.2.1.3	<b>Через каждый контактный зажим с присоединенным проводом в течение 1 ч пропускают испытательный (переменный или постоянный) ток</b>		Соответствует
	Через 1 ч при том же значении тока измеряют падение напряжения на каждом контактном зажиме		Соответствует
	Места измерения выбирают по возможности ближе к местам контакта, между которыми измерено падение напряжения	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 15.5.2.1.3	Соответствует
	Падение напряжения не превышает 15 мВ		Соответствует
	Проверку падения напряжения на каждом контакте и в каждом соединении проводят отдельно, например, отдельно измеряют падение напряжения в местах сочленения «провод-гнездовой контакт» и «штырь-гнездо»		Соответствует
	Суммарное падение напряжения, измеренное в двух неотделимых друг от друга соединениях, не более удвоенного значения, указанного выше		Соответствует
15.5.2.2	<b>Испытание на нагревостойкость</b>		
15.5.2.2.1	<b>Контактные зажимы (или соединения) на нормируемый ток не более 6 А включительно испытывают на старение в обесточенном состоянии 25 циклами, с длительностью каждого цикла 30 мин, во время которого температуру на зажиме поддерживают на уровне (T±5)°C или (100±5)°C, выбирая большее из них, с последующим охлаждением до температуры 15°C-30°C</b>	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. 15.5.2.2.1	Соответствует
	Контактные зажимы (или соединения) на нормируемый ток более 6 А испытывают на старение воздействием 100 таких циклов		Не применяется
	Температура T указанная в маркировке максимально нормируемая температура компонентов, например, патронов для ламп		Не применяется

15.5.2.2	Падение напряжения снова измеряют на каждом контактном зажиме:		
	а) после 10-го и 25-го циклов для зажимов на нормируемый ток не более 6 А включ.;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.5.2.2.2	Соответствует
	б) после 50-го и 100-го циклов для зажимов на нормируемый ток более 6 А		Не применяется
	Результаты испытания считают удовлетворительными, если измеренные в обоих случаях значения падения напряжения на каждом зажиме не превышают более чем на 50% измеренное падение напряжения на этом же зажиме при испытании согласно 15.5.2.1.3 с допустимым отклонением в сторону увеличения не более 2 мВ	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.5.2.2.2	Соответствует
	Результаты испытания считают неудовлетворительными, если падение напряжения на любом из контактных зажимов превышает 22,5 мВ		Не применяется
	Если на одном из испытуемых зажимов значение падения напряжения, измеренное по перечислению а) или б), превышает более чем на 50% с минимумом 2 мВ от падения напряжения, измеренного на тех же контактных зажимах согласно 15.6.1, но не превышает 22,5 мВ, то в соответствии с нормируемым током повторно проводят испытание или 25, или 100 циклами без нагрузки		Не применяется
	После 10-го и 25-го или 50-го и 100-го циклов (в зависимости от нормируемого тока) снова измеряют падение напряжения		Соответствует
	Падение напряжения на любом контактном зажиме не превышает 22,5 мВ	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.5.2.2.2	Соответствует
	Суммарное падение напряжения, измеренное в двух неотделимых друг от друга соединениях, не более удвоенного значения, указанного в этом подпункте		Соответствует
	15.5.2.3	Если в контактном зажиме одна из поверхностей, к которой прижимают жилу провода, изготовлена из изоляционного материала, то эта поверхность в процессе испытания на нагревостойкость не деформируется	
Проверку проводят внешним осмотром			Не применяется
15.6	<b>КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ И СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ВНЕШНЕЙ ПРОВОДКИ</b>		
15.6.1	<b>Провода</b>		
	Безвинтовые контактные зажимы пружинного типа рассчитаны на присоединение жестких одно- или многопроволочных проводов сечением, указанным в таблице 15.1	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.1	Соответствует
	Безвинтовые контактные зажимы принято обозначать цифрой, например, цифра 0 обычно обозначает зажим, через который проходит ток не более 6 А		Соответствует
	Если ток для какой-то детали менее, чем для самого зажима, то цифру присваивают по значению тока этой детали		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром, измерением и присоединением проводов наименьшего и наибольшего сечений из числа указанных	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.1	Соответствует
15.6.2	<b>Механические испытания</b>		
	Контактные зажимы и соединения имеют соответствующую механическую прочность	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.2	Соответствует
	Проверку проводят испытаниями согласно 15.6.2.1 и 15.6.2.2 на одном из четырех образцов		Соответствует
15.6.2.1	Испытание безвинтовых контактных зажимов пружинного типа следует проводить поочередно с медными однопроволочными проводами наименьшего и наибольшего сечений, указанных в 15.6	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.2.1	Соответствует
	Испытание проводят пятикратным присоединением и отсоединением провода к (от) каждому(го) контактному(го) зажиму(а)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.2.1	Соответствует
	Если в светильнике не все имеющиеся зажимы относятся к одному типу, испытания проводят на одном зажиме каждого типа		Не применяется
	Для первых четырех присоединений каждый раз используют новый провод		Соответствует
	Для 5-го присоединения используют провод, применявшийся в 4-м цикле, который устанавливают в зажиме в то же самое место, как и в 4-м цикле	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.2.1	Соответствует
	В каждом цикле провод вводят в контактные зажимы до упора		Соответствует
	Если изготовитель указывает, что контактный зажим рассчитан и на присоединение многопроволочного провода (см. 15.3.10), то проводят дополнительно испытание с жесткими медными многопроволочными проводами, наибольшего и наименьшего сечений, указанных в 15.6		Не применяется
	Каждый провод один раз присоединяют и отсоединяют к(от) одному(го) контактному(го) зажиму(а)	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.2.1	Соответствует
	После последнего присоединения каждый провод вытягивают из зажима с усилием, указанным в таблице 15.2		Соответствует

15.6.2.2	Штыревые и штекерные соединения подвергают растяжению с усилием, указанным в таблице 15.2		Не применяется
	Наибольший нормируемый ток контактных зажимов		Не применяется
	Усилие для контактных зажимов пружинного типа		Не применяется
	Усилие для штыревого и штекерного соединений		Не применяется
	Если ток для какой-то детали соединения менее, чем для самого соединения, то значение усилия выбирают по значению тока этой детали		Не применяется
	Усилие прикладывают к образцу в течение 1 мин плавно, без рывков в направлении, противоположном направлению ввода в данное соединение жилы или оконцованного провода		Не применяется
	В процессе испытания жила или оконцованный провод не выходит за пределы соединения		Не применяется
	После испытания нет повреждений контактного зажима, жилы или оконцованного провода, препятствующих их дальнейшему нормальному использованию		Не применяется
15.6.3	Электрические испытания		
	Контактные зажимы и соединения имеют соответствующие рабочие электрические характеристики	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3	Соответствует
	Проверку проводят испытаниями согласно 15.6.3.1 и 15.6.3.2		Соответствует
15.6.3.1	Проверка контактного сопротивления		
	Проверку контактного сопротивления контактных зажимов (или соединений) проводят на 10 контактных зажимах	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.1	Соответствует
	Если в светильнике не все имеющиеся контактные зажимы относятся к одному типу, то проверку проводят на 10 образцах каждого типа		Соответствует
15.6.3.1.1	Проверку безвинтовых контактных зажимов пружинного типа согласно 15.6.3.1.3 проводят с 10 медными неизолированными однопроволочными проводами	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.1.1	Соответствует
	К пяти контактным зажимам присоединяют, как в условиях эксплуатации, провод наибольшего сечения, указанного в 15.6		Соответствует
	К остальным пяти зажимам присоединяют провод наименьшего сечения, указанного в 15.6	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.1.1	Соответствует
15.6.3.1.2	Проверку штыревых и штекерных соединений согласно 15.6.3.1.3 проводят с оконцованными проводами		Не применяется
15.6.3.1.3	Через каждый контактный зажим с присоединенным проводом в течение 1 ч пропускают испытательный (переменный или постоянный) ток		Соответствует
	Через 1 ч при этом же значении тока измеряют падение напряжения на каждом контактном зажиме		Соответствует
	Места измерения выбирают по возможности ближе к местам контактирования, между которыми измерено падение напряжения	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.1.3	Соответствует
	Падение напряжения не превышает 15 мВ		Соответствует
	Суммарное падение напряжения в двух независимых местах, измеренное после сочленения соединения, не более удвоенного значения, указанного в этом пункте		Соответствует
15.6.3.2	Испытание на нагревостойкость		
	Испытание контактных зажимов (или соединений) проводят на контактных зажимах, прошедших испытания согласно 15.6.3.1	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.2	Соответствует
15.6.3.2.1	После охлаждения до температуры окружающей среды каждый провод заменяют новым медным однопроволочным неизолированным проводом наибольшего сечения, указанного в 15.6, а каждый оконцованный провод заменяют новым и по пять раз вставляют в соответствующую ответную часть и вынимают	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.2.1	Соответствует
	Затем снова заменяют провода на новые, неизолированные		Соответствует
15.6.3.2.2	Через каждый контактный зажим с присоединенным проводом пропускают испытательный (переменный или постоянный) ток в течение времени, необходимого для измерения падения напряжения	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.2.2	Соответствует
	На эти, а также на измерения согласно 15.6.3.2.4 распространяют требования 15.6.3.1		Соответствует
15.6.3.2.3	Контактные зажимы (или соединения) на нормируемый ток не более 6 А включительно испытывают на старение в обесточенном состоянии 25 циклами, с длительностью каждого цикла 30 мин, во время которого температуру на зажиме поддерживают на уровне $(T \pm 5)^\circ\text{C}$ или $(100 \pm 5)^\circ\text{C}$ , выбирая большее значение, с последующим охлаждением до температуры $15^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.2.3	Соответствует
	Контактные зажимы (или соединения) на нормируемый ток более 6 А испытывают на старение воздействием 100 таких циклов		Не применяется
	Температура T это указанная в маркировке максимальная нормируемая температура таких компонентов, как патроны для ламп		Не применяется
15.6.3.2.4	Падение напряжения снова измеряют на каждом контактном зажиме:		

	а) после 10-го и 25-го циклов для зажимов на нормируемый ток не более 6 А включ.;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.2.4	Соответствует
	б) после 50-го и 100-го циклов для зажимов на нормируемый ток более 6 А		Не применяется
	Результаты испытаний считают удовлетворительными, если измеренные после обоих циклов значения падения напряжения на каждом зажиме не превышают более чем на 50% измеренное падение напряжения на этом же зажиме при испытании согласно 15.6.3.2.2 с допустимым отклонением в сторону увеличения не более 2 мВ	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.2.4	Соответствует
	Результаты испытаний считают неудовлетворительными, если падение напряжения на любом из контактных зажимов превышает 22,5 мВ		Не применяется
	Если на одном из испытуемых контактных зажимов значение падения напряжения, измеренное по перечислению а) или б), превышает более чем на 50% с минимумом 2 мВ падение напряжения, измеренное на тех же контактных зажимах согласно 15.6.3.2.2, но, вместе с тем, не превышает 22,5 мВ, то проводят снова испытание в соответствии с нормируемым током 25 или 100 циклами без нагрузки		Не применяется
	После 10-го и 25-го или 50-го и 100-го циклов (в соответствии с нормируемым током) снова измеряют падение напряжения.		Соответствует
	Падение напряжения на любом контактном зажиме не превышает 22,5 мВ	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. 15.6.3.2.4	Соответствует
	Суммарное падение напряжения, измеренное в двух независимых местах, не более удвоенного значения, указанного в этом пункте		Соответствует
15.6.3.2.5	Если в контактном зажиме одна из поверхностей, к которой прижимают жилу провода, изготовлена из изоляционного материала, то эта поверхность в процессе испытания на нагревостойкость не деформируется		Не применяется
	Проверку проводят внешним осмотром		Не применяется
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		
<b>A</b>	<b>ИСПЫТАНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСЛОВИЙ, ПРИ КОТОРЫХ ТОКОПРОВОДЯЩАЯ ДЕТАЛЬ СТАНОВИТСЯ ТОКОВЕДУЩЕЙ, СПОСОБНОЙ ВЫЗВАТЬ ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ (обязательное)</b>		
	Для определения условий, при которых токопроводящая деталь становится токоведущей, способной вызвать поражение электрическим током, светильник, работающий при нормируемом напряжении питания и номинальной частоте, подвергают следующим испытаниям:		
A.1	Для определения того, является ли токопроводящая часть токоведущей частью, способной вызвать поражение электрическим током, испытуемое устройство (ИУ) эксплуатируют при нормируемом напряжении и номинальной частоте сети питания		Соответствует
	Токопроводящая деталь не является токоведущей, если выполнены условия A.2 или A.3	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. A.1	Соответствует
	Цель этого приложения определение того, способно ли прикосновение к токопроводящей детали привести к поражению электрическим током		Соответствует
	Оно не затрагивает тип используемой изоляции и степень обеспечиваемой ею защиты		Соответствует
	При проведении испытаний по A.2 и A.3:		
	- один из полюсов источника питания ИУ заземлен;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. A.1	Соответствует
	- если на ИУ не обозначена полярность питающего напряжения, то испытание проводят при обеих полярностях питающего напряжения;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. A.1	Соответствует
	- измерение проводят:		
	- между рассматриваемой деталью и любой доступной токопроводящей деталью;	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. A.1	Соответствует
	- между рассматриваемой деталью и заземлением		Соответствует
A.2	Напряжение измеряют при помощи измерительной цепи, состоящей из неиндуктивного резистора с сопротивлением 50 кОм	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. A.2	Соответствует
	Пиковое напряжение переменного тока не превышает 35 В, а напряжение неп пульсирующего постоянного тока 60 В		Соответствует
A.3	Если напряжение, измеренное в соответствии с A.2, превышает предельно допустимое значение, то ток прикосновения не превышает:		
	- для переменного тока 0,7 мА (пиковое значение);		Соответствует
	- для постоянного тока 2,0 мА	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. A.3	Соответствует
	Проверку проводят с помощью измерительной схемы, приведенной на рисунке G.2		Соответствует
<b>C</b>	<b>АНОМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ (обязательное)</b>		

Нижне перечислены аномальные режимы работы, которые могут возникнуть в светильнике с трубчатой люминесцентной или другой разрядной лампой и вызвать наиболее тяжелый тепловой режим (см. 12.5.1)		Не применяется
Если в светильнике используют более одной лампы, то аномальный режим, приводящий к наиболее неблагоприятным последствиям, создается только для одной лампы		Не применяется
Аномальный режим создан до начала испытания		Не применяется
Режимы д) и е) относят только к лампам с двумя электродами с предварительным подогревом (например, люминесцентные лампы)		Не применяется
Настоящее приложение содержит указание по проведению испытания		Не применяется
Соответствующий аномальный режим может быть реализован или имитирован вынесением за пределы светильника ПРА, чтобы исключить необходимость демонтажа светильника, который уже прошел цикл испытания в нормальном режиме		Не применяется
а) Режим короткого замыкания контактов стартера		Не применяется
Этот режим распространяется на стартеры с подвижными контактами, включая стартеры, встроенные в лампы		Не применяется
б) Режим выпрямительного эффекта лампы		Не применяется
1) Светильники с люминесцентными лампами (рисунки С.1 и С.2)		Не применяется
Этот режим может возникнуть при длительном использовании ламп в светильниках, работающих с емкостным бесстартерным ПРА		Не применяется
При испытании светильников на выпрямительный эффект необходимо использовать схему, указанную на рисунке С.1		Не применяется
Лампу присоединяют через соответствующие эквивалентные резисторы		Не применяется
Полярность выпрямления выбирают так, чтобы возникали наиболее тяжелые рабочие условия		Не применяется
При необходимости лампу зажигают соответствующим ЗУ		Не применяется
Характеристики выпрямляющего режима соответствуют:		
- амплитудное значение обратного напряжения 800 В и более;		Не применяется
- обратный ток утечки 10 мкА и менее;		Не применяется
- прямой ток более 3-кратного номинального рабочего тока лампы;		Не применяется
- переходный период 50 мкс и менее		Не применяется
Светильники для люминесцентных ламп с цоколями Fаб испытывают следующим образом		Не применяется
Сначала лампа работает в нормальном режиме при короткозамкнутом выпрямителе, присоединенном последовательно к лампе		Не применяется
Затем включают выпрямитель		Не применяется
Выпрямитель обеспечивает разнополярные режимы		Не применяется
Испытание заканчивают, если лампа гаснет		Не применяется
Если она не гаснет, то проводят следующие действия: лампа, включенная, как показано на рисунке с.2, работает через однополярный выпрямитель, полярность которого выбирают, исходя из наиболее тяжелых условий работы		Не применяется
При необходимости лампу включают посредством соответствующего ЗУ		Не применяется
2) Светильники с некоторыми металлогалогенными и натриевыми лампами высокого давления, работа которых в соответствии с ИЕС 62035 может привести к перегрузке ПРА, трансформатор или ЗУ (см. рисунок С.3)		Не применяется
Лампу в светильнике заменяют испытательной цепью в соответствии с рисунком С.3		Не применяется
Испытание начинают после того, как испытательная цепь, светильник и УУЛ достигнут устойчивого состояния при окружающей температуре в камере, защищенной от сквозняков		Не применяется
Варьируя резистором R, устанавливают ток лампы, равный его двукратному значению нормируемого тока лампы		Не применяется
Дальнейшее регулирование резистором R не производят		Не применяется
Если стабильный режим достигается до момента превышения пределов температуры по 12.5.2, а устройство тепловой защиты УУЛ не срабатывает, тогда резистором R ступенчато увеличивают ток, например по 10%		Не применяется
Следует обратить внимание на необходимость достижения стабильного режима работы на каждом этапе		Не применяется
В любом случае ток лампы устанавливают не выше его трехкратного нормируемого значения		Не применяется
Для светильников, защищенных только самовосстанавливающимися защитным устройством, необходимо несколько циклов «ВКЛ./ВЫКЛ.» до достижения максимальных температур		Не применяется

	Вышеуказанные требования испытаний выпрямительного эффекта лампы не применяют к светильникам со следующими металлогалогенными и натриевыми лампами высокого давления:		
	- натриевые лампы высокого давления мощностью 1000 Вт и выше;		Не применяется
	- натриевые лампы высокого давления, предназначенные для прямой замены ртутных ламп;		Не применяется
	- натриевые лампы высокого давления и металлогалогенные лампы, указанные в ИЕС 62035 как не подлежащие эффекту выпрямления до конца срока службы;		Не применяется
	- другие натриевые лампы высокого давления и металлогалогенные лампы, для которых изготовитель указывает на риск эффекта выпрямления в конце срока службы (это всего лишь ограничит применение в светильнике ламп некоторых изготовителей)		Не применяется
	с) Лампу удаляют и светильник работает в этом режиме		Не применяется
	д) Режим короткого замыкания одного электрода лампы		Не применяется
	Условия могут создаваться выключением (как вариант, испытательная лампа может быть заменена)		Не применяется
	Для замыкания выбирают тот электрод, который создает наиболее тяжелый режим работы		Не применяется
	е) Режим тлеющего разряда, когда лампа не зажигается, но оба электрода целы		Не применяется
	Для этого можно использовать некондиционную или модифицированную испытательную лампу		Не применяется
	ф) Блокировка электродвигателей, входящих в состав светильника		Не применяется
D	<b>КАМЕРА, ЗАЩИЩЕННАЯ ОТ СКВОЗНЯКОВ (обязательное)</b>		
	Настоящие рекомендации относятся к конструкции и применению защищенной от сквозняков камеры для испытания светильников в нормальном и аномальном режимах	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. D	Соответствует
	Допускаются другие конструкции камер, если они обеспечивают сопоставимые результаты		Не применяется
	Камера представляет собой прямоугольный параллелепипед, имеющий двойной потолок и, как минимум, двойные стенки и сплошное основание		Соответствует
	Двойные стенки из перфорированных металлических листов с расстоянием между ними ~150 мм; отверстия диаметром от 1 до 2 мм занимают ~40% поверхности каждой стенки	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. D	Соответствует
	Внутренние поверхности камеры окрашены матовой краской		Соответствует
	Внутренние габариты камеры не менее 900 мм каждый		Соответствует
	Камера обеспечивает размещение светильников на расстоянии не менее 200 мм от любой ее внутренней поверхности		Соответствует
	Если необходимо в одной камере испытать два или более светильника, то приняты меры, исключающие взаимное воздействие излучения светильников друг на друга		Соответствует
	Посторонние объекты находятся на расстоянии не менее 300 мм от верхней и боковых наружных стенок камеры		Соответствует
	Камеру необходимо размещать в помещении, защищенном от сквозняков и резких изменений температуры воздуха		Соответствует
	Воздействие теплового излучения на камеру также исключено		Соответствует
	Испытуемый светильник размещают в камере так, чтобы расстояние от него до любой стенки камеры было бы по возможности наибольшим		Соответствует
	Светильник устанавливают (в соответствии с требованиями 12.4.1 и 12.5.1), как для нормальной эксплуатации	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. D	Соответствует
	Потолочные и настенные светильники монтируют на панели из дерева или древесно-стружечной плиты		Соответствует
	Если светильник не предназначен для установки на поверхности из горючих материалов, то применяют панели из негорючего изоляционного материала		Соответствует
	Толщина панели от 15 до 20 мм, а габаритные размеры обеспечивают расстояние от края панели до проекции периметра светильника на плоскость этой панели было не менее 100 мм (предпочтительно не более 200 мм)		Соответствует
	Расстояние от панели до любой внутренней поверхности камеры не менее 100 мм		Соответствует
	Панель окрашивают черной матовой неметаллической краской		Соответствует
	Светильники, предназначенные для установки в углу, необходимо крепить в углу, образованном двумя панелями, отвечающими указанным выше требованиям		Не применяется
	Третья панель необходима для имитации потолка, если светильник предназначен для установки внутри вертикального угла	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 , п. D	Соответствует
	Светильники не являются причиной повышенного нагрева, приводящего к пожароопасности, а проверку проводят следующим испытанием		Соответствует

Встраиваемые светильники устанавливают в испытательную нишу, которая представляет собой прямоугольный параллелепипед без нижней плоскости		Не применяется
Подвесной потолок изготавливают из обычной древесно-стружечной плиты толщиной 12 мм, в которой делают соответствующее окно для светильника	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013, ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012, п. D	Соответствует
Древесно-стружечная плита выступает не менее чем на 100 мм за пределы проекции светильника на эту плиту		Соответствует
Вертикальные стенки ниши изготавливают из фанеры толщиной 19 мм, а потолок ниши из обычной древесно - стружечной плиты толщиной 12 мм, плотно прилегающей к боковым стенкам		Соответствует
Примерами обычной древесно - стружечной плиты являются плиты, изготовленные в соответствии с ISO 16893-1		Соответствует
а) Светильники, предназначенные для встраивания в потолок с покрытием светильника теплоизолирующим материалом		Не применяется
Для испытания используют герметичный ящик, покрытый теплоизолирующим материалом, плотно подогнанным снаружи		Не применяется
Теплоизоляция эквивалентна двум слоям минеральной ваты толщиной 10 см, с коэффициентом теплопроводности, равным 0,04 Вт/(м·К)		Не применяется
Более тонкие слои можно использовать при более высоком коэффициенте теплопроводности		Не применяется
Теплопроводность испытательного ящика в любом случае не менее 5 м <sup>2</sup> К/Вт		Не применяется
б) Светильники, встраиваемые в потолок, не предназначенные для покрытия теплоизолирующим материалом		Не применяется
Для встраиваемых светильников этого типа испытательная ниша изготовлена из указанных выше материалов		Не применяется
Боковые стенки и верхняя часть ниши находятся на достаточных расстояниях от светильника, указанных в инструкциях изготовителя, поставляемых со светильником		Не применяется
Если расстояния не указаны, то ниша может касаться светильника со всех сторон		Не применяется
Если светильник имеет независимые элементы, предназначенные для монтажа в нише (например, отдельные блоки для лампы и УУЛ), то испытательная ниша общая, отвечающая рекомендации изготовителя относительно максимального расстояния между блоками (см. рисунок D.1)		Не применяется
Если информация по расстояниям не предоставляется (см. а на рисунке D.1), то каждый блок имеет свою испытательную нишу		Не применяется
Если светильники имеют выступающие детали сверху и по бокам светильника, то эти детали находятся в непосредственном контакте с испытательной нишей или изолирующим материалом		Не применяется
Панель подвесного потолка и внутренняя поверхность ниши окрашены черной матовой неметаллической краской		Не применяется
Расстояние между нишей и любой внутренней поверхностью камеры не менее 100 мм		Не применяется
Испытание встраиваемых в стену светильников проводят в аналогичной нише, но расположенной вертикально		Не применяется
Для светильников, предназначенных для установки непосредственно на поверхности из нормально воспламеняемых материалов, ни одна деталь ниши не имеет температуру выше 90°C при тепловых испытаниях в нормальном режиме работы (см. таблицу 12.1) и выше 130°C при тепловых испытаниях в аномальном режиме работы (см. таблицу 12.3)		Не применяется
Для светильников, не предназначенных для установки непосредственно на поверхности из нормально воспламеняемых материалов, температуру монтажной поверхности и ниши не измеряют		Не применяется
Светильник, предназначенный для установки на шинопроводе, соединяют с шинопроводом соответствующего типа		Не применяется
Шинопровод размещают в камере, как в условиях эксплуатации, согласно инструкциям изготовителя по монтажу		Не применяется
Светильник устанавливают на шинопроводе в наиболее неблагоприятном для теплового режима положении, допустимом инструкцией по монтажу или маркировкой		Не применяется
Светильник работает в условиях, указанных в 12.4.1 и 12.5.1		Не применяется
У светильника, установленного в нишу, как для нормальной эксплуатации (см. рисунок D.2), настраиваемого и регулируемого по габаритам или в пространстве, расстояния до внутренних поверхностей ниши измерены в крайних положениях светильника		Не применяется
Рисунок D.2 поясняет правильность выбранных размеров испытательной ниши для светильника, который регулируют по обеим осям и который нуждается в пространстве в пределах потолка для установки и регулировки		Не применяется

Е	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕВЫШЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВА ОБМОТКИ МЕТОДОМ ИЗМЕНЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ (обязательное)		
	Все, что относится к ПРА, также распространяется на трансформаторы		Не применяется
	Перед началом испытания с помощью проводов с очень малым сопротивлением обеспечивается возможность быстрого подключения ПРА к мосту Уитстона или другому прибору, измеряющему сопротивление после отключения светильника от сети		Не применяется
	Необходим хронометр с удобным отсчетом показаний секундной стрелки		Не применяется
	Последовательность испытания, следующая:		
	Светильник в обесточенном состоянии выдерживают в камере в течение времени, необходимого для достижения установившегося теплового режима на оболочках комплектующих светильник изделий, включая ПРА, при практически неизменной окружающей температуре $t_1$ , которая за это время не отклоняется более чем на 3°C		Не применяется
	Измеряют сопротивление обмотки ПРА в холодном состоянии и фиксируют значение $R_1$		Не применяется
	Затем светильник включают и выдерживают до достижения установившегося теплового режима, о чем судят по показаниям закрепленного на корпусе ПРА устройства для измерения температуры		Не применяется
	Записывают температуру окружающего воздуха $t_3$ в защищенной от сквозняков камере		Не применяется
	Светильник отключают от сети, отмечают время и, максимально быстро переключив ПРА на мост Уитстоуна, измеряют сопротивление его обмотки		Не применяется
	В процессе охлаждения ПРА при необходимости через определенные фиксированные интервалы времени дополнительно измеряют сопротивление обмотки		Не применяется
	Эти измерения обеспечивают построение функциональной зависимости сопротивления от времени с экстраполяцией ее в точку, соответствующую моменту отключения светильника от сети и сопротивлению $R_2$ горячей обмотки		Не применяется
	Поскольку сопротивление меди изменяется пропорционально значению температуры, начиная от контрольной точки минус 234,5°C, то значение температуры $t_2$ может быть вычислено из отношения $\frac{R_2}{R_1} = \frac{t_2 + 234,5}{t_1 + 234,5}$		Не применяется
	Постоянная 234,5 относится к медным проводам; для алюминиевых проводов эта постоянная равна 229		Не применяется
	Для обмотки из медных проводов получаем $t_2 = \frac{R_2}{R_1}(t_1 + 234,5) - 234,5$		Не применяется
Превышение температуры есть разница между расчетной температурой и температурой окружающего воздуха в камере по окончании испытания, т.е. превышение температуры равно $(t_2 - t_3)$ °C		Не применяется	
G	ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ПРИКОСНОВЕНИЯ И ТОКА ЗАЩИТНОГО ПРОВОДНИКА (обязательное)		
	Испытания и требования настоящего приложения G по IES 60990	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. G	Соответствует
	Полные сведения см. в IES 60990		Соответствует
G.1	Светильник испытывают при температуре окружающей среды (25±5)°C при нормируемом напряжении питания и частоте в испытательной схеме по рисунку G.1	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. G.1	Соответствует
G.2	Светильник работает с лампой(ами) такого типа, на которую(ые) он рассчитан, таким образом, чтобы при стабилизированном нормируемом напряжении мощность и напряжение люминесцентных и других разрядных ламп находились в пределах ±5% нормируемых значений		Не применяется
G.3	Светильник присоединяют к сети с применением проводов и деталей (например, изолирующей втулки), поставляемых со светильником в этих целях	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. G.3	Соответствует
	В общем случае присоединение осуществляется в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к светильнику или нанесенными на него		Соответствует
	В ином случае провода, необходимые для присоединения испытуемого светильника к сети и не поставляемые со светильником, относятся к общепотребимому типу		Не применяется
	Ток защитного проводника измеряют с использованием измерительной цепи по рисунку G.4, выводы А и В которой присоединены, как показано на рисунке G.1, между проводом PE и заземлением	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. G.3	Соответствует
	Измерительная цепь для тока прикосновения отключена		Соответствует

	Последовательность проведения испытаний по разделу G.5, но с уже разомкнутым выключателем «е», и измерения не проводят для светильников класса защиты II		Соответствует
	Напряжение $U_4$ , измеренное вольтметром с высоким внутренним сопротивлением (электронным или осциллографом), в действующих значениях делят на сопротивление R и получают действующее значение тока		Соответствует
G.4	Для измерения тока прикосновения используют цепи по рисункам G.1, G.2 и G.3		Соответствует
	Последовательность проведения испытаний по разделу G.5		Соответствует
	Стандартный испытательный палец, соответствующий IEC 60529, используют в качестве испытательного пробника и прикладывают к доступным металлическим деталям или доступным изолированным деталям, обернутым фольгой размерами 10x20 см	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. G.4	Соответствует
	Этот метод измерения основан на предположении, что используют соединение с типом заземления TN или TT, т.е. светильник присоединен между фазой L и нейтралью N	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. G.4	Соответствует
	Для других соединений соответствующие разделы приведены IEC 60990		Соответствует
	В случае многофазных соединений применима та же методика, но измерения проводят на одной фазе		Не применяется
	Эти же ограничения применимы для каждой фазы		Не применяется
	Схему измерения, приведенную на рисунке G.3, используют для переносных светильников класса защиты I, имеющих вилку, которую можно включать в незаземленную розетку, а схему измерения по рисунку G.2 во всех других случаях, за исключением измерения тока защитного проводника	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. G.4	Соответствует
	Напряжения $U_2$ и $U_3$ в схемах измерения, приведенных на рисунках G.2 и G.3, являются пиковыми напряжениями, и их следует измерять после подсоединения схемы измерения, не принимая во внимание 1-й отсчет, на который может повлиять электрическая емкость цепи	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. G.4	Соответствует
	При частотах более 30 кГц измерения тока прикосновения включают измерения эффектов электрического ожога в дополнение к измерениям по рисунку G.2		Не применяется
	Для эффектов ожога приемлемым является невзвешенное эффективное значение тока прикосновения	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. G.4	Соответствует
	Невзвешенное эффективное значение тока прикосновения рассчитывают по значению действующего напряжения $U_1$ через резистор на 500 Ом, приведенный на рисунке G.2		Соответствует
	Контактный зажим электрода A (стандартный испытательный палец) прикладывают к каждой доступной детали поочередно		Соответствует
	При каждом приложении контактного зажима электрода A контактный зажим электрода B приложен к заземлению, затем его прикладывают к каждой другой доступной детали поочередно		Соответствует
При измерении светильников класса защиты II защитный провод игнорируют		Не применяется	
В испытательной схеме по рисунку G.1 необходимо использовать разделительный трансформатор	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. G.4	Соответствует	
При наличии устройства защитного сопротивления при проведении измерений все резисторы и прочие детали (за исключением конденсаторов Y1 и Y2, удовлетворяющим соответствующим требованиям IEC 60384-14), если они имеются, закорачиваются по одному		Не применяется	
Требования для светильников класса защиты III, шинопроводов и систем проводки находятся в стадии рассмотрения		Не применяется	
G.5	Последовательность испытаний		
	Ток прикосновения измеряют следующим образом		Не применяется
	Если переносные и регулируемые светильники с люминесцентными и другими разрядными лампами имеют выключатель, то светильник после измерений выключен		Не применяется
	Затем светильник включают и до перезажигания ламп снова измеряют ток прикосновения в соответствии с таблицей G.1		Не применяется
H	Исключено		
I	Исключено		
J	ПОЯСНЕНИЕ КОДА IP СТЕПЕНЕЙ ЗАЩИТЫ (справочное)		
	Подробные пояснения приведены в IEC 60529, из которого взяты следующие данные	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. J	Соответствует
	Код IP характеризует защиту следующих видов: а) от прикосновения или доступности к токоведущим деталям, от прикосновения к движущимся деталям (кроме гладких вращающихся валов и т.п.), находящимся внутри корпуса, а также от проникновения внутрь твердых частиц; б) от проникновения внутрь корпуса воды	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. J	Соответствует

	Характеристика степени защиты обозначается буквами IP и двумя следующими за буквами цифрами (номером характеристики), которые указывают на соответствие условиям таблиц J.1 и J.2 согласно последовательности цифр в обозначении: 1-я цифра степень защиты по подпункту а), 2-я по настоящему подпункту		Не применяется
M	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУТЕЙ УТЕЧКИ И ВОЗДУШНЫХ ЗАЗОРОВ (справочное) Это приложение и таблицу M.1 следует применять совместно с требованиями раздела 11 к путям утечки и воздушным зазорам	ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п. М	Соответствует
N	ПОЯСНЕНИЕ МАРКИРОВКИ СВЕТИЛЬНИКОВ, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ МОНТАЖА НА ПОВЕРХНОСТЯХ ИЗ НОРМАЛЬНО ВОСПЛАМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЯ ИЗОЛИРУЮЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ (справочное)		
N.0	Общие положения Если на светильнике имеется предупреждение (согласно 3.2.9 и 3.2.21), то это означает, что он не пригоден для прямого монтажа на поверхности из нормально воспламеняемых материалов и/или не пригоден для покрытия теплоизолирующим материалом Предупреждение может быть применимо к светильникам всех типов, включая светильники с лампами накаливания, которые не пригодны для монтажа на поверхностях из нормально воспламеняемых материалов (см. таблицу N.1)		Не применяется
N.1	Защита от воспламенения Практический 10-летний опыт показал, что предполагаемая возможность воспламенения обмоток ПРА в конце его срока службы не очевидна Такие компоненты светильников, как конденсаторы, подвергаются разрушающему испытанию для подтверждения их безопасности Кроме того, следует иметь в виду, что для материалов светильника, обладающих свойством самозатухания и испытываемых в соответствии с 4.15, не обязательно выполнение требований к материалам, находящимся между обмотками и монтажной поверхностью Поэтому это требование исключено из 2-го издания IEC 60598-1.		Не применяется
N.2	Защита от перегрева Для обеспечения защиты монтажной поверхности от чрезмерного нагрева изготовитель выбирает один из трех равноценных способов: - зазор; - измерение температуры; - тепловую защиту		Не применяется
N.2.1	Зазор ПРА или трансформатор удален от монтажной поверхности на следующие минимальные расстояния: а) 10 мм, включая воздушный зазор не менее 3 мм между наружной поверхностью корпуса светильника и монтажной поверхностью, а также между ПРА или трансформатором и внутренней поверхностью корпуса светильника Если ПРА или трансформатор не имеют корпуса, то расстояние 10 мм должно соблюдаться для токоведущих частей, например обмотки ПРА Рекомендуется, чтобы корпус светильника имел защитную зону не менее 35 мм между токоведущей частью ПРА или трансформатора и монтажной поверхностью; в противном случае необходимо применять требование подпункта б) Требование не предъявляется к материалу корпуса светильника, выполненного из изолирующего материала, соответствующего 4.15 Если светильник не имеет корпуса, то зазор между ПРА или трансформатором и монтажной поверхностью не менее 35 мм б) 35 мм Принимают главным образом в светильниках, устанавливаемых на скобах, в которых расстояние между ПРА или трансформатором и монтажной поверхностью часто больше, чем 10 мм		Не применяется
N.2.2	Измерения температуры монтажной поверхности в аномальном режиме или в условиях отказа ПРА Измерения температуры проводят для подтверждения того, что на монтажной поверхности не будет возникать слишком высокой температуры как в аномальном режиме, так и при отказе ПРА		Не применяется

	Эти требования и испытания основаны на предположении, что в случае повреждения ПРА или трансформатора, например, при коротком замыкании обмотки, температура обмотки ПРА не превышает 350°C в течение не более 15 мин, и при этом соответствующая температура любой части монтажной поверхности не превышает 180°C в течение не более 15 мин		Не применяется
	Также в процессе аномального режима работы ПРА температура любой части монтажной поверхности не превышает 130°C		Не применяется
	Значения температуры обмоток и монтажной поверхности, измеренных при окружающей температуре и напряжении 1,1 нормируемого напряжения, наносят на график и через полученные точки проводят прямую линию		Не применяется
	При продолжении линия не проходит через точку, соответствующую температуре монтажной поверхности 180°C, до того, как температура обмотки ПРА достигнет 350°C (см. рисунок 9)		Не применяется
	Для нормально воспламеняемых поверхностей предельной температурой для монтажной поверхности при испытании является температура воспламенения ее материала и время воспламенения (см. рисунок 27)		Не применяется
N.3	Тепловая защита		
	Тепловая защита может относиться к деталям или поверхности ПРА		Не применяется
	Требования к ПРА с тепловой защитой приведены в соответствующем стандарте на ПРА		Не применяется
	ПРА с тепловой защитой маркируют символом ▽ или ▽		Не применяется
	В последнем символе точки заменяют значением нормируемой максимальной температуры корпуса в °C, при которой размыкается цепь автоматического предохранителя		Не применяется
	ПРА с тепловой защитой, маркированные символом ▽ или ▽ со значениями не выше 130°C включительно, обеспечивают полную защиту монтажной поверхности без принятия дополнительных мер в светильнике		Не применяется
	Это подразумевает наличие связи с продолжительностью периода, за который в случае аномального режима корпус не достигает максимальной температуры, т.е. 130°C, а при отказе работы ПРА температура монтажной поверхности не превысит 180°C		Не применяется
	ПРА с тепловой защитой, с маркировкой символом ▽ со значением выше 130°C проверяют вместе со светильником, как предусмотрено для светильников с тепловой защитой, находящейся вне ПРА		Не применяется
	Светильники с тепловой защитой вне ПРА и светильники с ПРА с маркировкой тепловой защиты выше 130°C проверяют путем измерения температуры монтажной поверхности до размыкания цепи		Не применяется
	Во время испытания температуру монтажной поверхности контролируют, чтобы она не превышала максимальную температуру, допускаемую при аномальном режиме, т.е. 130°C, за время, при котором достигается максимальная температура при отказе работы ПРА (см. таблицу N.2)		Не применяется
N.4	Исключение требований к маркировке F		
	Изменения, введенные в издание настоящего стандарта, разработаны более 5 лет назад		Не применяется
	Они упрощают структуру требований с тем, чтобы все изделия отвечали самым жестким требованиям		Не применяется
	Если изделие не может отвечать этим требованиям, например, монтаж на поверхностях из нормально воспламеняемых материалов, то оно маркировано соответствующим образом		Не применяется
	Эти изменения привели к отказу от разрешительной или запретительной маркировки и позволили ограничиться правилами МЭК только в виде запретительной маркировки		Не применяется
	Теперь исключено и такое противоречие, когда для изделия, удовлетворяющего требованиям монтажа на поверхностях из нормально воспламеняемых материалов, необязательно указывать это в маркировке (см., например, требования к сетевым ночникам со штепсельной вилкой)		Не применяется
О	Исключено		
U	ПУТИ УТЕЧКИ И ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ В СВЕТИЛЬНИКАХ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ БОЛЕЕ ВЫСОКИХ СТЕПЕНЯХ ПРИГОДНОСТИ (КАТЕГОРИЯ УСТОЙЧИВОСТИ К ИМПУЛЬСУ III) (справочное)		
U.1	Общие положения		
	Значения путей утечки и воздушных зазоров, указанные в разделе 11, установлены в соответствии с IEC 60664 и основаны на категории устойчивости к импульсу II		Не применяется

	Этот уровень категории устойчивости к импульсу считают приемлемым для обычного использования светильников, охваченных областью применения стандартов IEC 60598		Не применяется
	Настоящее приложение содержит наиболее жесткие требования IEC 60664, которые позволили бы светильникам приобрести повышенную устойчивость к перенапряжению категории III в тех случаях, когда такая стойкость потребуется		Не применяется
U.2	Требования к категории устойчивости к импульсу III		
	Повышенные требования к категории устойчивости к импульсу III приведены в таблице U.1		Не применяется
	Эти максимальные значения применяют вместо значений, приведенных в таблице 11.1 раздела 11, в случае необходимости обеспечения категории устойчивости к импульсу III		Не применяется
	Подробные сведения по степеням загрязнения приведены в IEC 60664-1		Не применяется
	Установленные минимальные расстояния соответствуют следующим параметрам:		
	- высоте эксплуатации над уровнем моря не более 2000 м;		Не применяется
	- степени загрязнения 2, в которой имеется непроводящее загрязнение, но случайно возможна временная проводимость, вызванная конденсацией;		Не применяется
	- оборудование категории устойчивости к импульсу III это оборудование в стационарных установках и в местах, где к надежности, пригодности оборудования предъявляют специальные требования		Не применяется
	Для компонентов во вторичной цепи применима таблица 11.1		Не применяется

<b>Таблица 10.2 СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ</b>				
Изоляция	Электрическая прочность изоляции		Сопротивление изоляции, МОм	
	Испытательное напряжение, В	Результат	Требуемое значение, не менее	Измеренное значение
<b>БСНН:</b>				
- между токоведущими деталями различной полярности;	500	Не применяется	1	Не применяется
- между токоведущими деталями и монтажной поверхностью;	500	Не применяется	1	Не применяется
- между токоведущими и металлическими деталями светильника;	500	Не применяется	1	Не применяется
- между внешней поверхностью гибкого шнура или кабеля, если он зажат анкерным креплением, и доступными металлическими деталями;	500	Не применяется	1	Не применяется
- для изолирующих втулок, приведенных в разделе 5	500	Не применяется	2	Не применяется
<b>Кроме БСНН:</b>				
- между токоведущими деталями различной полярности;	1480	Соответствует	2	>1000
- между токоведущими деталями и монтажной поверхностью;	1480	Соответствует	2	>1000
- между токоведущими и металлическими деталями светильника;	1480	Соответствует	2	>1000
- между внешней поверхностью гибкого шнура или кабеля, если он зажат анкерным креплением, и доступными металлическими деталями	2U+1000 или 4U+1000	Не применяется	2	Не применяется
- для изолирующих втулок, приведенных в разделе 5	1480	Соответствует	4	>1000
Основная изоляция для напряжений БСНН	500	Не применяется	1	Не применяется
Основная изоляция для напряжений, кроме БСНН	1480	Не применяется	2	Не применяется
Дополнительная изоляция	1460	Не применяется	2	Не применяется
Двойная или усиленная изоляция	1960	Соответствует	4	>1000

<b>Таблица 10.3 ТОК ПРИКОСНОВЕНИЯ И ТОК ЗАЩИТНОГО ПРОВОДНИКА</b>					
Тип светильника	Максимальное значение тока прикосновения (пиковое), мА		Максимальный ток защитного проводника (действующее значение), мА		
	Требуемое значение, не более	Измеренное значение	Потребляемый ток, А	Максимальное значение тока прикосновения, мА	Измеренное значение тока прикосновения, мА
Все светильники классов защиты II и I с потребляемым током до 16 А включительно с вилкой, подключаемой к незаземленной штепсельной розетке	0,7	0,08			
Светильники класса защиты I с простой- или многофазной вилкой, с мощностью до 32 А включительно			≤4	2	Не применяется
			>4, но ≤10	0,5 мА/А	Не применяется
			>10	5	Не применяется
Светильники стационарные класса защиты I			≤7	3,5	Не применяется
			>7, но ≤20	0,5 мА/А	Не применяется
			>20	10	Не применяется
Электрический ожог			На рассмотрении		

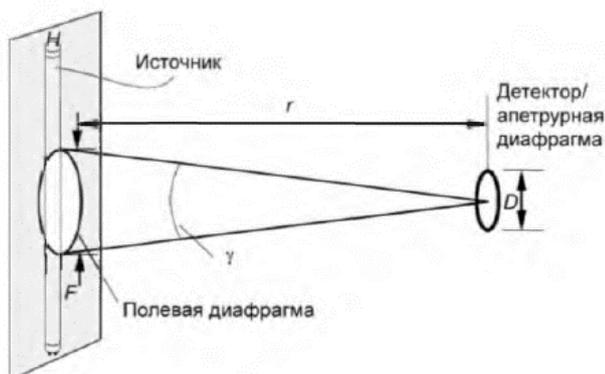
<b>Таблица 12.4 ДОПУСТИМЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВА ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ИСПЫТАНИИ СОГЛАСНО 12.4.2</b>			
Деталь/материал	Максимальная температура, °С		Результат
	Измеренное значение	Норма	
Цоколи ламп	Как определено в соответствующем стандарте IEC на лампы		
Обмотки ПРА или трансформаторов с маркировкой $t_w$	Не применяется	$T_w$	Не применяется
Корпус (конденсатора, зажигающего устройства, ПРА или трансформатора/преобразователя) и т.п.:			
- с указанием $t_c$ в маркировке;	44	85	Соответствует
- без указания $t_c$ в маркировке	Не применяется	50	Не применяется
Обмотки трансформаторов, электродвигателей и т.п. с изоляцией обмотки согласно классификации IEC 60085:			
- материал класса А;	Не применяется	100	Не применяется
- материал класса Е;	Не применяется	115	Не применяется
- материал класса В;	Не применяется	120	Не применяется
- материал класса F;	60	140	Соответствует
- материал класса Н	Не применяется	165	Не применяется
Изоляция проводов	См. таблицу 12.2 и 12.4.2 б), с)		
Контакты керамических патронов и патронов из изоляционного материала для ламп и стартеров:			
- с маркировкой $T_1$ или $T_2$ (В15 и В22) (IEC 61184);	Не применяется	165 для $T_1$ и 210 для $T_2$	Не применяется
- другие типы с маркировкой $T$ (IEC 60238, IEC 60400, IEC 60838 и IEC 61184);	Не применяется	$T$	Не применяется

- остальные типы без маркировки T;			
- (E14, B15) (IEC 60238 и IEC 61184);	Не применяется	135	Не применяется
- (E27, B22) (IEC 60238 и IEC 61184) (E26);	Не применяется	165	Не применяется
- (E40) (IEC 60238) (E39);	Не применяется	225	Не применяется
Патроны для люминесцентных ламп/стартеров и различные патроны без маркировки T (IEC 60400 и IEC 60838)	Не применяется	80	Не применяется
Выключатели:			
- с маркировкой T;	Не применяется	T	Не применяется
- без маркировки T	Не применяется	55	Не применяется
Другие детали светильника (в зависимости от материала и условий их использования)	См. таблицу 12.2 и 12.4.2 b)		
Монтажная поверхность:			
- из нормально воспламеняемого материала;	34	90	Соответствует
- из негорючего материала	Не применяется	Не измеряется	Не применяется
Детали, к которым часто прикасаются рукой или подлежащие регулировке вручную:			
- металлические;	Не применяется	70	Не применяется
- неметаллические	35	75	Соответствует
Детали, которые монтируются вручную:			
- металлические;	29	60	Соответствует
- неметаллические	33	75	Соответствует
Объекты, освещаемые прожектором с узким пучком [см. 12.4.1 j)]	Не применяется	90 (на испытательной поверхности)	Не применяется
Шинопровод (для светильников, монтируемых на шинопроводе)	Не применяется	Как указано изготовителем шинопровода	Не применяется
Светильники, закрепляемые при помощи штепсельного соединения и вилки ПРА/трансформатора:			
- детали корпуса, предназначенные для установки вручную;	Не применяется	75	Не применяется
- лицевые поверхности вилки или розетки;	Не применяется	70	Не применяется
- все другие детали	Не применяется	85	Не применяется
Заменяемые стартеры тлеющего разряда	Не применяется	80	Не применяется
Изоляция проводов (провода внутреннего монтажа и внешние провода, входящие в комплект светильника):			
- стекловолокно, пропитанное силиконовым лаком;	Не применяется	200	Не применяется
- фторопласт;	Не применяется	250	Не применяется
- силиконовый каучук (ненапряженный);	Не применяется	200	Не применяется
- силиконовый каучук (напряженный - только на сжатие);	Не применяется	170	Не применяется
- ПВХ-обыкновенный;	40	90	Соответствует
- ПВХ-теплостойкий;	Не применяется	105	Не применяется
- сополимер этилена и винилацетата	Не применяется	140	Не применяется
Изоляция стационарной проводки (как стационарная часть установки, не входящая в комплект светильника):			
- без защитной оболочки;	Не применяется	90	Не применяется
- с защитной оболочкой, включенной в комплект поставки светильника	Не применяется	120	Не применяется
Термопласты:			
- акрилонитрилбутадиенстирол;	Не применяется	95	Не применяется
- ацетобутират целлюлозы;	Не применяется	95	Не применяется
- полиметилметакрилат (акриловый);	Не применяется	90	Не применяется
- полистирол;	40	75	Соответствует
- полипропилен;	Не применяется	100	Не применяется
- поликарбонат;	Не применяется	130	Не применяется
- ПВХ (используемый не для электрической изоляции);	Не применяется	100	Не применяется
- полиамид (нейлон)	Не применяется	120	Не применяется
Термореактивные пластики:			
- фенолоформальдегид с минеральным наполнителем;	Не применяется	165	Не применяется
- фенолоформальдегид с древесным наполнителем;	Не применяется	140	Не применяется
- аминопласты;	48	90	Соответствует
- меламин;	Не применяется	100	Не применяется
- полиэфир, армированный стекловолокном	Не применяется	130	Не применяется
Прочие материалы:			
- бумага и ткани, пропитанные смолистыми веществами;	Не применяется	125	Не применяется
- силиконовый каучук (используемый не для электрической изоляции);	Не применяется	230	Не применяется
- резина (используемая не для электрической изоляции);	Не применяется	70	Не применяется
- дерево, бумага, ткани и т.п.	Не применяется	90	Не применяется

ГОСТ Р МЭК 62471-2013 ЛАМПЫ И ЛАМПОВЫЕ СИСТЕМЫ			
Светобиологическая безопасность			
Раздел	Требования / испытания	Метод исследования	Результаты
5.1	<b>УСЛОВИЯ ИЗМЕРЕНИЙ</b>		
	Условия измерений должны быть приведены как часть оценки предельных доз облучения и классификации риска по 5.1.1-5.1.5	ГОСТ IEC 62471-2013 п.5.1	Соответствует
5.1.1	<b>Отжиг ламп (выдержка)</b>		
	Для установления стабильных выходных характеристик в процессе измерения и обеспечения воспроизводимости результатов лампы должны быть выдержаны в течение определенного периода времени. В первоначальный период работы выходные характеристики ламп будут изменяться, так как компоненты приходят к почти равновесному состоянию. Если измерения будут выполнены на невыдержанной лампе, изменения в процессе измерений и между отдельными измерениями могут оказаться значительными. Так как выходные характеристики ламп обычно ухудшаются в процессе срока службы, период выдержки должен быть коротким для надежной оценки опасности. Выдержка ламп должна проводиться, как указано в соответствующем стандарте IEC на лампу.	ГОСТ IEC 62471-2013 п.5.1	Соответствует
5.1.2	<b>Окружающая среда при испытании</b>		
	Точные измерения характеристик источников света требуют контроля параметров окружающей среды. Факторы окружающей среды влияют на работу источников света и измерительного оборудования. Кроме того, образование озона в области измерений может снизить точность измерений и представляет опасность. Особые условия испытаний указаны в соответствующих стандартах IEC на лампы или, при отсутствии таких стандартов, в соответствующих государственных стандартах или рекомендациях изготовителей.	ГОСТ IEC 62471-2013 п.5.1	Соответствует
	Температура окружающей среды оказывает существенное влияние на выходные характеристики некоторых источников света, например люминесцентных ламп. Температура окружающей среды, при которой проводятся испытания, должна быть установлена в соответствии со стандартом IEC на соответствующий тип ламп.	ГОСТ IEC 62471-2013 п.5.1	Соответствует
	Характеристики некоторых источников света также существенно зависят от сквозняков. Движение воздуха по поверхности испытуемой лампы, за исключением естественного конвекционного движения при работе самой лампы, должно быть максимально уменьшено с учетом факторов безопасности (образование озона). Если испытуемая система обеспечивает блокировку, сдерживающую циркуляцию воздуха, измерения проводятся при циркуляции.	ГОСТ IEC 62471-2013 п.5.1	Соответствует
5.1.3	<b>Постороннее излучение</b>		
	Должна быть проведена тщательная проверка того, что побочные источники излучения и отражения не вносят существенные изменения в результаты измерений. Для уменьшения побочного излучения часто используются экраны. Следует отметить, что визуально темные поверхности могут отражать ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Кроме того, при инфракрасных измерениях должно учитываться излучение от нагретых экранов вследствие большого входного угла, стягиваемого экраном.	ГОСТ IEC 62471-2013 п.5.1	Соответствует
5.1.4	<b>Работа лампы</b>		
	Работа испытуемой лампы регламентируется соответствующим стандартом IEC на лампу. Если стандарт на данный тип ламп отсутствует, то должны использоваться рекомендации изготовителя.	ГОСТ IEC 62471-2013 п.5.1	Соответствует
5.1.5	<b>Работа ламповой системы</b>		
	Источник питания для работы с испытуемой лампой должен иметь характеристики, указанные в соответствующем стандарте IEC. Если не существует стандарта на пускорегулирующий аппарат (источник питания), то должны использоваться рекомендации изготовителя ламповой системы.	ГОСТ IEC 62471-2013 п.5.1	Соответствует

**Измерение энергетической яркости**

Метод измерения	ГОСТ ИЕС 62471 п. 5.2.2.2 Альтернативный метод
Место измерения	Комната 18
Режим работы прибора:	Типовой режим работы ТС
Расположение оборудования:	ТС установлен как в рисунке



Размер ограничения поля  $F$  и расстояние от него до диафрагмы  $r$  определяют поле обзора по формуле

$$\gamma = F/r$$

Зависимость между измеренной энергетической освещенностью  $E$  и энергетической яркостью источника  $L$  для нахождения нормали к площади источника (0 равно нулю в определении 3.31) для малых углов определяют по формуле:

$$E = L\Omega$$

где  $\Omega$ - угол поля обзора, стерadian, т.е. телесный угол, образованный плоскостным углом  $\gamma$ , радиан, показанный на рисунке. Кроме того, для небольших углов зависимость между плоским углом  $\gamma$  и телесным углом  $\Omega$  определяют по формуле:

$$\Omega = \frac{\pi\gamma^2}{4}$$

Таким образом, используя размеры на рисунке 5.3, энергетическую освещенность определяют, применяя терминологию энергетической яркости, по формуле:

$$E = L \frac{\pi\gamma^2}{4} = L \frac{\pi F^2}{4r^2}$$

Настоящем стандарте для всех опасностей на сетчатке максимальное значение углового размера  $\alpha$  макс составляет 0,1 радиан. Для видимых источников с максимальным угловым размером  $\alpha_{\text{макс}}$  предел облучения для сетчатки не зависит от размера источника.

**Результаты измерений**

<b>F, мм</b>	8	
<b>r, мм</b>	100	
<b>Ω</b>	0,005	
<b>№ Измерения</b>	<b>Освещенность, Вт·м<sup>-2</sup></b>	<b>Яркость, кд/м<sup>2</sup></b>
1	6,51	1295
2	7,95	1582
3	7,16	1425

<b>ГОСТ ИЕС 62493-2014 ОЦЕНКА ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СВЯЗАННОГО С ВЛИЯНИЕМ НА ЧЕЛОВЕКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ</b>			
Раздел	Требования / испытания	Метод исследования	Результаты
4.3	<b>Осветительная аппаратура, которая считается соответствующей без испытания</b>	ГОСТ ИЕС 62493-2014 п.4.3	Соответствует
	Осветительная аппаратура без электронного устройства управления считается соответствующей с требованиями стандарта без испытания.	ГОСТ ИЕС 62493-2014 п.4.3	Соответствует
	Все виды запальных электродов, пускателей, переключателей, регуляторов света (включая устройства регулировки цветового тона, например, симистора, тиристорного выключателя (ГТО)) и датчиков не рассматриваются как электронные устройства управления	ГОСТ ИЕС 62493-2014 п.4.3	Соответствует

<b>ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 ЭМИССИЯ ГАРМОНИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ТОКА ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ С ПОТРЕБЛЯЕМЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 16 А (В ОДНОЙ ФАЗЕ)</b>	
<b>Метод испытания:</b>	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017
<b>Шифр образца:</b>	07032023-11/4
<b>Класс ТС:</b>	Класс С
<b>Период наблюдений:</b>	10 минут
<b>Полная мощность, W:</b>	4
<b>Активная мощность, W:</b>	3,9176
<b>Фактор мощности:</b>	1
<b>U<sub>макс</sub>, В:</b>	229,39
<b>I<sub>макс</sub></b>	0,02
<b>I<sub>пик</sub>, А:</b>	0,02

<b>ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС) ОГРАНИЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ, КОЛЕБАНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ И ФЛИКЕРА В ОБЩЕСТВЕННЫХ НИЗКОВОЛЬТНЫХ СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ С НОМИНАЛЬНЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 16 А (В ОДНОЙ ФАЗЕ), ПОДКЛЮЧАЕМОГО К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ БЕЗ ОСОБЫХ УСЛОВИЙ</b>	
<b>Метод испытания:</b>	ГОСТ IEC 61000-3-3-2015
<b>Шифр образца:</b>	07032023-11/4
<b>Кратковременная доза фликера (норма), Pst:</b>	Не более 1,0
<b>Длительная доза фликера (норма), Plt:</b>	Не применяется (приложение А)
<b>Установившееся относительное изменение напряжения, Dc:</b>	Не более 3,30 %
<b>Максимальное относительное изменение напряжения, Dmax:</b>	Не более 7,00 %
<b>Время наблюдения:</b>	10 минут
<b>Результаты измерений:</b>	
<b>Кратковременная доза фликера, Pst:</b>	0,89
<b>Установившееся относительное изменение напряжения, Dc:</b>	0,02 %
<b>Максимальное относительное изменение напряжения, Dmax:</b>	0,25 %

ГОСТ CISPR 15-2014 НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОПОМЕХ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕТИТЕЛЬНОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
ГОСТ IEC 61547-2013 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ		
Измерение напряжения кондуктивных ИРП на сетевых зажимах в полосе частот в диапазоне 9 кГц-30 МГц		
Условия проведения испытания:		
Метод испытания:	ГОСТ CISPR 15-2014	
Шифр образца:	07032023-11/4	
Расположение оборудования и проводов	- ТС устанавливаются на горизонтальной пластине заземления на изоляционной подставке (например, поддоне) высотой 0,1 м ±25% - провод прокладывают вертикально вниз вдоль испытуемого ТС до уровня изоляционной подставки и далее горизонтально - к V-образному эквиваленту сети питания; - V-образный эквивалент сети питания подключают к пластине заземления; - пластина заземления должна выступать за границы (контуры) испытуемого ТС не менее чем на 0,5 м и иметь минимальные размеры 2x2 м.	
Результат испытаний:		
Детектор:		Квазипиковый
Проводник:		L1 (фаза)
Частота, МГц	Измеренное значение, дБ (мкВ)	Допустимое значение, дБ (мкВ)
0,15	40,44	56,00
0,17	35,64	56,00
0,89	37,51	56,00
6,35	31,54	56,00
12,37	30,44	60,00
19,08	31,3	60,00
28,32	40,85	60,00
Детектор:		Квазипиковый
Проводник:		N (нейтраль)
Частота, МГц	Измеренное значение, дБ (мкВ)	Допустимое значение, дБ (мкВ)
0,16	32,61	56,00
0,19	40,12	56,00
0,40	34,87	56,00
8,36	33,93	60,00
16,66	33,1	60,00
22,19	31,13	60,00
29,90	36,18	60,00

ГОСТ CISPR 15-2014 НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОПОМЕХ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕТИТЕЛЬНОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
ГОСТ IEC 61547-2013 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ		
Измерения мощности помех (30-300 МГц)		
Условия проведения испытания:		
Метод испытания:	ГОСТ CISPR 15-2014	
Шифр образца:	07032023-11/1	
Работа ТС:	В соответствии с номинальными характеристиками ТС	
Полоса частот:	от 30 до 300 МГц	
Расположение оборудования	ТС размещают на столе из непроводящего материала высотой 0,8 м	
Место проведение испытания	Аттестованная безэховая камера, обеспечивающая достаточную область однородного поля применительно к испытуемому ТС.	
Расположение проводов	Длина подвергаемых воздействию поля частей кабелей (проводников), подключенных к ИТС 1 м.	
Результат испытаний:		
Мощность ИРП в полосе частот от 30 до 300 МГц		
Частота, МГц	Измеренное значение, дБ (мкВ)	Допустимое значение, дБ (мкВ)
33,46	29,66	56,00
40,38	22,72	56,00
54,69	27,58	56,00
77,63	26,57	56,00
138,52	20,51	60,00
232,81	20,78	60,00

ГОСТ CISPR 15-2014 НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОПОМЕХ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕТИТЕЛЬНОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
ГОСТ IEC 61547-2013 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ				
Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам				
Условия проведения испытания:				
<b>Метод испытания:</b>		ГОСТ 30804.4.2-2013 (ГОСТ IEC 61000-4-2-2016)		
<b>Шифр образца:</b>		07032023-11/4		
<b>Работа ТС:</b>		В соответствии с номинальными характеристиками ТС		
<b>Расположение оборудования</b>		Настольное ТС установлено на плоскости связи $(1,6 \pm 0,02) \times (0,8 \pm 0,02)$ 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 опоры 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.		
<b>Расположение проводов</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Заземленные ТС подключены к системе защитного заземления в соответствии с требованиями по эксплуатации, установленными изготовителем Незаземленные ТС. Если в испытуемом незаземленном ТС имеется металлическая доступная часть, на которую подается электростатический разряд, эта часть должна быть соединена с горизонтальной пластиной связи (для настольного ТС) или пластиной заземления (для напольного ТС) кабелем с резисторами: <input type="checkbox"/> Во время испытания <input type="checkbox"/> После каждого разряда (предпочтительно)		
<b>Расположение испытательного генератора во время разряда</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Перпендикулярно <input checked="" type="checkbox"/> Провод заземления испытательного генератора должен располагаться на расстоянии не менее 0,2 от испытуемого ТС во время подачи разряда, причем оператор не должен держать провод заземления в руках.		
<b>Количество разрядов:</b>		На каждую доступную металлическую часть корпуса ТС производят 20 разрядов (10 - отрицательной и 10 - положительной полярности)		
<b>Амплитуда импульсов напряжения:</b>		$\pm 8$ кВ (воздушный разряд) $\pm 4$ кВ (контактный разряд)		
Результат испытаний:				
Тип разряда	Точка приложения разряда.	Амплитуда импульсов напряжения	Количество разрядов	Наблюдаемое качество функционирования
Воздушный	Пластиковые части корпуса.	+ 8 кВ	10 положительной полярности	A
Воздушный	Пластиковые части корпуса.	- 8 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На горизонтальную пластину связи. Левая грань.	+4 кВ	10 положительной полярности	A
Контактный	На горизонтальную пластину связи. Левая грань.	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На горизонтальную пластину связи. Правая грань.	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На горизонтальную пластину связи. Правая грань.	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Лицевая грань	+ 4 кВ	10 положительной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Лицевая грань	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Задняя грань	+ 4 кВ	10 положительной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Задняя грань	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Левая грань.	+ 4 кВ	10 положительной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Левая грань.	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Правая грань.	+ 4 кВ	10 положительной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Правая грань.	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A

ГОСТ CISPR 15-2014 НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОПОМЕХ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕТИТЕЛЬНОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
ГОСТ IEC 61547-2013 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ				
Испытание на устойчивость быстрым переходным процессам (пачкам)				
Условия проведения испытания:				
Метод испытания:	ГОСТ IEC 61000-4-4-2016			
Шифр образца:	07032023-11/4			
Работа ТС:	В соответствии с номинальными характеристиками ТС			
Продолжительность испытания:	2 мин для положительной полярности и 2 мин - для отрицательной полярности			
Амплитуда импульсов напряжения:	0,5 кВ			
Длительность фронта импульса/ длительность импульса:	5/50 нс			
Частота повторения импульсов в пачке:	5 кГц			
Расположение оборудования	Настольное оборудование и оборудование, обычно установленное на потолках или стенах, а также встраиваемое оборудование должны быть испытаны при размещении ТС на (0,1±0,01) м выше пластины заземления.			
Расположение проводов	<input checked="" type="checkbox"/> Подключаемые к ТС кабели размещают 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 должна быть (0,5 ± 0,05) м Часть кабеля избыточной длины должна быть свернута в плоское кольцо и уложена над пластиной заземления на высоте 0,1 м с использованием подставки из непроводящего материала.			
Результат испытаний:				
Вид испытательного воздействия	Амплитуда импульсов напряжения	Порт ИТС	Полярность	Наблюдаемое качество функционирования
Наносекундные импульсные помехи по схеме "провод-провод"	1 кВ	порт электропитания переменного тока	+	A
	1 кВ	порт электропитания переменного тока	-	A

ГОСТ CISPR 15-2014 НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОПОМЕХ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕТИТЕЛЬНОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
ГОСТ IEC 61547-2013 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ				
Испытания на устойчивость к инжектированным токам 0,15-80 МГц				
Условия проведения испытания:				
Метод испытания:	СТБ IEC 61000-4-6-2011			
Шифр образца:	07032023-11/4			
Работа ТС:	В соответствии с номинальными характеристиками ТС			
Полоса частот:	от 0,15 до 80 МГц			
Выходное сопротивление УСР:	150 Ом			
Тип сигнала:	Синусоидальный сигнал частотой 1 кГц и глубиной модуляции 80%			
Расположение оборудования	<input checked="" type="checkbox"/> ТС размещают на изолирующей подставке высотой 0,1, 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, должны быть расположены на высоте 30-50 мм над эталонной пластиной заземления			
Не испытываемые кабели	<input checked="" type="checkbox"/> Отключены; <input type="checkbox"/> Либо оснащены устройствами развязки или ненагруженными CDN.			
Результат испытаний:				
Вид испытательного воздействия	Порт ИТС	Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал	Полоса частот воздействия	Наблюдаемое качество функционирования
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	порт электропитания переменного тока	3 В	от 0,15 до 80 МГц	A

ГОСТ CISPR 15-2014 НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОПОМЕХ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕТИТЕЛЬНОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
ГОСТ IEC 61547-2013 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ				
Испытания на устойчивость к инжектированным токам 0,15-230 МГц				
Условия проведения испытания:				
Метод испытания:	СТБ IEC 61000-4-6-2011			
Шифр образца:	07032023-11/4			
Работа ТС:	В соответствии с номинальными характеристиками ТС			
Полоса частот:	от 0,15 до 230 МГц			
Выходное сопротивление УСР:	150 Ом			
Тип сигнала:	Синусоидальный сигнал частотой 1 кГц и глубиной модуляции 80%			
Расположение оборудования	<input checked="" type="checkbox"/> ТС размещают на изолирующей подставке высотой 0,1, 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, должны быть расположены на высоте 30-50 мм над эталонной пластиной заземления			
Не испытываемые кабели	<input checked="" type="checkbox"/> Отключены;			
	<input type="checkbox"/> Либо оснащены устройствами развязки или ненагруженными CDN.			
Результат испытаний:				
Вид испытательного воздействия	Порт ИТС	Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал	Полоса частот воздействия	Наблюдаемое качество функционирования
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	порт электропитания переменного тока	3 В	от 0,15 до 230 МГц	А

ГОСТ CISPR 15-2014 НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОПОМЕХ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕТИТЕЛЬНОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
ГОСТ IEC 61547-2013 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ				
Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц				
Условия проведения испытания:				
Метод испытания:	ГОСТ IEC 61000-4-3-2016			
Шифр образца:	07032023-11/4			
Работа ТС:	В соответствии с номинальными характеристиками ТС			
Полоса частот:	от 80 до 1000 МГц и			
Тип сигнала:	Синусоидальный сигнал частотой 1 кГц и глубиной модуляции 80%			
Расположение оборудования	ТС размещают на столе из непроводящего материала высотой 0,8 м			
Место проведение испытания	Аттестованная безэховая камера, обеспечивающая достаточную область однородного поля применительно к испытываемому ТС.			
Расположение проводов	Длина подвергаемых воздействию поля частей кабелей (проводников), подключенных к ИТС 1 м.			
Результат испытаний:				
Вид испытательного воздействия	Порт ИТС	Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал	Полоса частот воздействия	Наблюдаемое качество функционирования
Радиочастотное электромагнитное поле	порт корпуса	3 В/м	от 80 до 1000 МГц	А

ГОСТ CISPR 15-2014 НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОПОМЕХ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕТИТЕЛЬНОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
ГОСТ IEC 61547-2013 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ				
Магнитное поле промышленной частоты				
Условия проведения испытания:				
Метод испытания:	ГОСТ IEC 61000-4-8-2013			
Шифр образца:	07032023-11/4			
Частота поля	50/60 Гц			
Испытательный уровень	3 А/м			
Результат испытаний:				
Вид испытательного воздействия	Порт ИТС	Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал	Полоса частот воздействия	Наблюдаемое качество функционирования
Магнитное поле промышленной частоты.	порт корпуса	3 В	от 80 до 1000 МГц	А

<b>ГОСТ CISPR 15-2014 НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОПОМЕХ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕТИТЕЛЬНОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>			
<b>ГОСТ IEC 61547-2013 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ</b>			
<b>Испытания на устойчивость к провалам напряжения</b>			
<b>Условия проведения испытания:</b>			
<b>Метод испытания:</b>		ГОСТ 30804.4.11-2013	
<b>Шифр образца:</b>		07032023-11/4	
<b>Количество прерываний и провалов напряжения:</b>		2	
<b>Фазовый угол:</b>		0°	
<b>Вид испытательного воздействия</b>	<b>Уровень испытательного воздействия, % от номинального напряжения</b>	<b>Периодов основной частоты</b>	<b>Наблюдаемое качество функционирования</b>
Провалы напряжения	0	0,5 периода	A
Провалы напряжения	70	10 периодов	A

<b>ГОСТ CISPR 15-2014 НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОПОМЕХ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕТИТЕЛЬНОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>				
<b>ГОСТ IEC 61547-2013 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ СВЕТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ</b>				
<b>Испытания на устойчивость к выбросам напряжения</b>				
<b>Условия проведения испытания:</b>				
<b>Метод испытания:</b>		ГОСТ IEC 61000-4-5-2017		
<b>Шифр образца:</b>		07032023-11/4		
<b>Работа ТС:</b>		В соответствии с номинальными характеристиками ТС		
<b>Количество разрядов:</b>		5 положительных и 5 отрицательных импульсов		
<b>Длительность фронта импульса/ длительность импульса напряжения (тока):</b>		1/50 (6,4/16) мкс		
<b>Период импульсов</b>		10 с		
<b>Расположение оборудования</b>		<input checked="" type="checkbox"/> ТС размещено на опорной пластине заземления и изолированы от нее подставкой из непроводящего материала толщиной (0,1±0,05) м		
<b>Расположение проводов</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Длин кабеля питания между ТС и устройством связи не должна превышать 2 м		
<b>Результат испытаний:</b>				
<b>Вид испытательного воздействия</b>	<b>Амплитуда импульсов напряжения</b>	<b>Порт ИТС</b>	<b>Полярность</b>	<b>Наблюдаемое качество функционирования</b>
Микросекундные импульсные помехи - по схеме "провод-земля"	2 кВ	порт электропитания переменного тока	+	A
	2 кВ	порт электропитания переменного тока	-	A
Микросекундные импульсные помехи - по схеме "провод-провод"	1 кВ	порт электропитания переменного тока	+	A
	1 кВ	порт электропитания переменного тока	-	A

**Внимание!** Результаты испытаний, зафиксированные в протоколе, относятся только к образцам, предоставленным заказчиком и подвергнутым испытаниям. Испытательный центр не несет ответственности за информацию, предоставленную заказчиком. Протокол испытаний не может быть воспроизведен частично или полностью без письменного разрешения ИЦ.

**Конец протокола испытаний**