

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 334-БР/18



“УТВЕРЖДАЮ“

Руководитель  
ИЛ ЗАО НИЦ “САМТЭС”

О.Б.Жеруль

“21“ сентября 2018 г

Всего листов 32

Название испытательной лаборатории .....: ЗАО НАУЧНО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР “САМТЭС” (ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ)

Адрес, телефон .....: Россия, 115114, г. Москва, 2-й Кожевнический пер., д.8, (499) 235-29-04. (Калужская обл., г. Жуков, ул. Сосновая, д. 3 (48432) 5-56-00).

Номер и дата аттестата аккредитации .....: РОСС RU. 0001.21МЭ40  
Зарегистрирована в Государственном реестре  
01 августа 2014 г.

Заявитель .....: Закрытое акционерное общество «Центрстройсвет»

Адрес .....: 127282, Россия, г. Москва, Чермянский проезд, д.7, стр.1

Наименование испытанной продукции.....: Светодиодная панель

Торговая марка .....:

Модель или тип .....: SPARTA-PANEL-34

Изготовитель .....: ЗАО «Центрстройсвет»  
127282, Россия, г.Москва, Чермянский проезд, д.7, стр.1

Номинальные данные .....: Увх 230 В, 50 Гц, 34 Вт, IP40, Класс I


Стандарт.....: ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012  
ГОСТ ИЕС 62493-2014

Серийный номер образца .....: БН

Дата(ы) проведения испытаний: 07 - 21 сентября 2018 г

Методы испытаний: ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012  
ГОСТ ИЕС 60598-1-2013  
ГОСТ ИЕС 62493-2014

Нестандартные методы испытаний: Не использовались



Протокол № 334-БР/18	ГОСТ IEC 60598-2-2-2012, ГОСТ IEC 62493-2014	лист 2, листов 32
<p>Условия проведения испытаний:</p> <p style="text-align: right;">температура 20-22 °С влажность 48-58% давление 994-1002 гПа</p>		
<p>Сокращения, которые используются в тексте протокола:</p> <p>Требование не применяется к испытанному образцу - НР</p> <p>Испытания не проводились т.к. не предусмотрены программой - НП</p> <p>Испытанный образец соответствует требованиям - С</p> <p>Испытанный образец не соответствует требованиям - НС</p>		
<p>Результаты испытаний на соответствие ГОСТ IEC 60598-2-2-2012, ГОСТ IEC 62493-2014 приведены в Приложениях А, Б. Список средств измерения приведен в Приложении В.</p>		
<p>Этот протокол не может перепечатываться (в полном или частичном объеме) без разрешения ЗАО НИЦ “САМТЭС”.</p> <p>Представленные в этом протоколе результаты испытаний касаются только испытанного образца.</p> <p>Номера пунктов, указанные в скобках, относятся к стандарту ГОСТ IEC 60598-1.</p>		
<p>Мнение лаборатории:</p> <p>Результаты испытаний образца: Светодиодная панель, модели SPARTA-PANEL-34, удовлетворяют требованиям ГОСТ IEC 60598-2-2-2012, ГОСТ IEC 62493-2014.</p>		
Испытания провел:	А.В.Чакров	 (подпись)

Протокол № 334-БР/18	ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012	лист 3, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение


Приложение А

**Результаты испытаний по ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012, ГОСТ ИЕС 60598-1-2013**

<b>2.4 (2)</b>	<b>КЛАССИФИКАЦИЯ</b>		
2.4 (2.2)	Класс защиты от поражения электрическим током:	I класс	C
2.4 (2.3)	Степень защиты от доступа воды.	IP40	C
2.4 (2.4)	Материал опорной поверхности, на которую устанавливают светильник.	Выполняется	C
2.4 (2.5)	Условия применения.	нормальные	C

<b>2.5 (3)</b>	<b>МАРКИРОВКА</b>		
2.5 (3.1)	На приборах должны быть указаны:	Выполняется	C
2.5 (3.2.1)	Наименование, торговая марка или товарный знак изготовителя или поставщика.	ЗАО «Центрстро йсвет»	C
2.5 (3.2.2)	Номинальное напряжение, В.	230 В	C
2.5 (3.2.3)	Номинальная предельно допустимая температура окружающей среды $t_a$ , если она отличается от 25°C.	-	НР
2.5 (3.2.4)	Условное обозначение конструкции класса II - символ ИЕС 60417-5172 (2003-02). 	I класс	НР
2.5 (3.2.5)	Условное обозначение конструкции класса III – символ ИЕС 60417-5180 (2003-02). 	-	НР
2.5 (3.2.6)	Условное обозначение степени защиты от влаги.	IP40	C
2.5 (3.2.7)	Наименование модели или типа.	SPARTA-PANEL-34	C
2.5 (3.2.8)	Номинальная или расчетная мощность, Вт.	34 Вт	C
	Маркировка светильников для ламп накаливания.	-	НР
2.5 (3.2.9)	Символ для светильников, не пригодных для непосредственной установки на поверхностях из нормально воспламеняемых материалов.	-	НР
2.5 (3.2.10)	Информация о лампах специального назначения.	-	НР
2.5 (3.2.11)	Символ информация для светильников с лампами, аналогичными по форме лампам "холодный луч".	-	НР
2.5 (3.2.12)	Маркировка сетевых контактных зажимов.	-	НР
	Инструкция изготовителя с указанием гарантированно безопасного присоединения кабеля или шнура.	-	НР
2.5 (3.2.13)	Символ, обозначающий минимальное расстояние до освещаемых объектов для светильников.	-	НР
2.5 (3.2.14)	Символ для светильников для тяжелых условий эксплуатации.	-	НР
2.5 (3.2.15)	Символ для светильников с лампами с зеркальным куполом.	-	НР
2.5 (3.2.16)	Светильники со стеклянным защитным экраном должны иметь надпись "Заменить целым треснувший защитный экран" или символ.	-	НР
2.5 (3.2.17)	Максимальное количество светильников, которые могут быть присоединены, или максимальный допустимый общий ток.	-	НР
2.5 (3.2.18)	а) Предупреждающий символ или надпись для светильников с зажигающими устройствами для двухцокольных разрядных ламп высокого давления.	-	НР
	б) Надпись около патрона с заменяемым зажигающим устройством или устройством включения, если необходимо: "Внимание! Изъять устройство перед заменой лампы. Восстановить на прежнем месте после замены лампы".	-	НР
2.5 (3.2.19)	Символ для светильников, которые предназначены только для использования с галогенными лампами накаливания с защитным экраном и металлогалогенными лампами с защитным экраном.	-	НР

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 4, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
2.5 (3.2.20)	Обозначения средств регулировки.	-	НР		
2.5 (3.2.21)	Соответствующий символ для светильников, не пригодных для покрытия теплоизолирующим материалом.	-	НР		
2.5 (3.2.22)	Символ для светильников с внутренними заменяемыми предохранителями.	-	НР		
2.5 (3.3.1)	Для комбинированных светильников допустимая температура окружающей среды, класс защиты или степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги, наносимые на дополнительные детали.	-	НР		
2.5 (3.3.2)	Номинальная частота.	50 Гц	С		
2.5 (3.3.3)	Рабочие температуры:	-	НР		
	а) номинальная максимальная рабочая температура $t_w$ обмотки ПРА;	-	НР		
	б) номинальная максимальная рабочая температура $t_c$ конденсатора;	-	НР		
	с) максимальная температура изоляции сетевых кабелей;	-	НР		
	д) специальные требования, которые необходимо соблюдать при установке.	-	НР		
2.5 (3.3.4)	В случае, если светильник пригоден только для установки на поверхность из невоспламеняемого материала, а соответствующий символ не применяют, на светильник должна быть нанесена предупреждающая надпись.	-	НР		
2.5 (3.3.5)	Схема соединений, кроме случаев, когда светильник предназначен для прямого присоединения к сети.	-	НР		
2.5 (3.3.6)	Специфические условия, для которых светильник, включая ПРА, предназначен, например, для шлейфового присоединения.	-	НР		
2.5 (3.3.7)	При необходимости светильники, в которых используют металлогалогенные лампы, должны иметь предупредительную надпись: "Светильник должен использоваться только с защитным экраном".	-	НР		
2.5 (3.3.8)	Изготовитель ламп-светильников должен представить информацию по ограничениям использования таких устройств, в частности, если их перегрев может быть вызван положением или тепловым распределением сменного источника света, отличающегося от источников света, которые он будет замещать.	-	НР		
2.5 (3.3.9)	Дополнительно изготовитель должен представить информацию о коэффициенте мощности и токе, потребляемом из сети.	-	НР		
2.5 (3.3.10)	Надпись «внутри помещения», включая соответствующую окружающую температуру.	-	НР		
2.5 (3.3.11)	Типы ламп для светильников с независимым устройством управления.	-	НР		
2.5 (3.3.12)	Предупреждение, что светильник с зажимом не предназначен для установки на трубу.	-	НР		
2.5 (3.3.13)	Изготовитель должен обеспечить спецификации всех защитных экранов.	-	НР		
2.5 (3.3.14)	Для правильной эксплуатации светильник должен быть маркирован символом, указывающим род питающего тока.	-	НР		
2.5 (3.3.15)	Номинальный ток при номинальном напряжении для розеток, входящих в состав светильника, должен быть указан изготовителем, если он меньше номинального значения.	-	НР		
2.5 (3.3.16)	Информация для светильников для тяжелых условий эксплуатации должна содержать:	-	НР		
	- способы присоединения к розеткам степени защиты IPX4;	-	НР		
	- требования по установке;	-	-		
	- способы надежной фиксации на стойке, если она не поставляется вместе со светильником.	-	НР		
2.5 (3.3.17)	Для светильников с креплением кабеля или шнура типов X, Y или Z эксплуатационные документы должны содержать следующую информацию:	Выполняется	С		
	- для крепления типа X со специальным кабелем;	-	НР		
	- для крепления типа Y;	Выполняется	С		
	- для крепления типа Z.	-	НР		
2.5 (3.3.18)	Светильники, отличные от обычных, снабженные несъемным кабелем или шнуром с ПВХ-изоляцией, должны сопровождаться информацией о допу-	Выполняется	С		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 5, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД			Результаты испытаний, проверок	Заключение
	стимой области применения, например "Только внутри помещения".				
2.5 (3.4)	Проверка маркировки.			Выполняется	С
2.5.1	Светильник, пригодный для установки на нормально воспламеняемую поверхность, где теплоизолирующий материал может накрыть светильник. Все светильники, не маркированные символом  , должны иметь на прикрепленной к светильнику бирке или на отдельном листе в инструкции по эксплуатации, прилагаемой к светильнику, предупреждение о том, что светильник ни при каких условиях не должен контактировать с изолирующим или подобным материалом.			Выполняется	С

<b>2.6 (4)</b>	<b>КОНСТРУКЦИЯ</b>		С
2.6 (4.1)	Общие положения.	Выполняется	С
2.6 (4.2)	Заменяемые компоненты.	-	НР
2.6 (4.3)	Ввод проводов.	Выполняется	С
2.6 (4.4)	Патроны для ламп.	-	НР
2.6 (4.4.1)	Требования к электрической безопасности несъемных патронов для ламп должны соответствовать требованиям к светильнику в собранном виде при нормальной эксплуатации.	-	НР
2.6 (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 светильника.	-	НР
2.6 (4.4.3)	Светильники для трубчатых люминесцентных ламп, предназначенные для соединения в линию, должны обеспечивать возможность замены ламп в находящемся в середине линии светильнике, не затрагивая любой другой светильник.	-	НР
2.6 (4.4.4)	Патроны для ламп, монтаж которых в светильниках выполняет непосредственно потребитель, должны обеспечивать возможность удобной и правильной установки.	-	НР
	i) Патроны для люминесцентных ламп со вставленным испытательным цоколем подвергают воздействию усилия в течение 1 мин в направлении оси лампы со стороны ее вставления:		
	15 Н - для патронов G5;	-	НР
	30 Н - для патронов G13;	-	НР
	30 Н - для патронов для одноцокольных люминесцентных ламп (G23, G10q, GR8 и т.п.).	-	НР
	После испытания расстояние между патронами должно соответствовать ИЕС 60061-2 и патроны не должны иметь повреждения.	-	НР
	Испытательный цоколь для этого испытания должен соответствовать ИЕС 60061-3.	-	НР
	После испытания патронов для одноцокольных люминесцентных ламп последние не должны иметь смещение от первоначального положения, а устройство крепления не должно иметь остаточную деформацию, приводящую к выпадению устанавливаемой лампы.	-	НР
	ii) Монтажная скоба резьбовых и байонетных патронов должна выдержать в течение 1 мин воздействие изгибающего момента:	-	НР
	- 1,2 Н·м - для патронов E14 и B15;	-	НР
	- 2,0 Н·м - для патронов E26, E27 и B22;	-	НР
	- 4,0 Н·м - для патронов E39 и E40.	-	НР
	После испытания патрон лампы не должен отклоняться от своего положения и закрепляющее устройство не должно деформироваться, поэтому после повторной установки лампа должна находиться на своем месте.	-	НР
2.6 (4.4.5)	В светильниках с зажигающими устройствами, в которых патроны ламп являются частью импульсной цепи, величина импульса напряжения на контактах патрона не должна превышать значение, маркированное на патроне,	-	НР

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 6, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	или в случае отсутствия такой маркировки должна быть не более:				
	- 2,5 кВ - для патронов на номинальное напряжение 250 В;	-	НР		
	- 4 кВ - для резьбовых патронов на номинальное напряжение 500 В;	-	НР		
	- 5 кВ - для резьбовых патронов на номинальное напряжение 750 В.	-	НР		
2.6 (4.4.6)	В светильниках с зажигающим устройством провод, подводящий высоковольтный импульс к разрядной лампе, должен быть присоединен к центральному контакту резьбового патрона.	-	НР		
2.6 (4.4.7)	Материал изоляционных деталей патронов для ламп и штепсельных вилок, применяемых в светильниках для тяжелых условий эксплуатации, должен быть стойким к токам поверхностного разряда.	-	НР		
2.6 (4.4.8)	Присоединители ламп должны отвечать всем требованиям, предъявляемым к патронам, кроме относящихся к способу крепления ламп. Крепление лампы может быть обеспечено деталями светильника.	-	НР		
2.6 (4.4.9)	Цоколи или изолирующие основания, изначально разработанные для одноцокольных ламп СНН, не должны использоваться в светильниках, предназначенных для использования с вольфрамовыми галогенными лампами общего назначения при нормированном напряжении выше 50 В.	-	НР		
2.6 (4.5)	Патроны для стартеров.	-	НР		
2.6 (4.6)	Клеммные колодки.	-	НР		
	В светильниках с присоединительными концами, предназначенными для соединения со стационарной проводкой при помощи отдельной клеммной колодки, должно быть предусмотрено соответствующее место для ее размещения либо внутри самого светильника, либо внутри коробки, поставляемой со светильником, или должно быть как-то оговорено изготовителем.	Не комплектуется колодкой	НР		
2.6 (4.7)	Контактные зажимы и присоединение к сети.	-	НР		
2.6 (4.7.1)	В переносных светильниках классов защиты I и II и стационарных светильниках тех же классов защиты металлические детали не должны оказываться под напряжением при отсоединении провода или винта от контактного зажима. Требование распространяется на все контактные зажимы (в том числе сетевые).	Выполняется	С		
2.6 (4.7.2)	Сетевые контактные зажимы должны быть размещены или защищены так, чтобы исключить возможность какого бы то ни было риска случайного электрического контакта между токоведущими деталями и доступными для прикосновения стандартным испытательным пальцем металлическими деталями полностью собранного для нормального использования светильника.	Выполняется	С		
2.6 (4.7.3)	Контактные зажимы для присоединения сетевых проводов, а также несъемных гибких кабелей или шнуров должны обеспечивать электрическое соединение при помощи винтов, гаек или других равноценных устройств.	Выполняется	С		
2.6 (4.7.3.1)	Метод сварки и сварочный материал.	-	НР		
	Жила должна быть скрученным или одножильным проводом из медных материалов.	-	НР		
	Использование точечной сварки.	-	НР		
	Сварные соединения могут использоваться только при присоединении типом Z.	-	НР		
	Сварные соединения должны выдерживать механические, электрические и тепловые испытания при нормальном использовании.	-	НР		
2.6 (4.7.4)	Контактные зажимы, не предназначенные для присоединения сетевых проводов и на которые не распространяются требования отдельных стандартов на компоненты, должны соответствовать требованиям разделов 14 и 15.	-	НР		
	Контактные зажимы патронов для ламп, выключателей и подобных компонентов, используемые для параллельного соединения проводов внутреннего монтажа, должны иметь соответствующие размеры и не должны использоваться для присоединения сетевых проводов.	-	НР		
2.6 (4.7.5)	Если нагревостойкость сетевых проводов или кабелей не соответствует температуре, имеющей место в светильнике, то следует в месте ввода проводов в светильник использовать теплостойкие провода или надевать теплостой-	-	НР		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 7, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	кие трубки, защищающие эти части проводов от воздействия температуры выше предельной.				
2.6 (4.7.6)	Если в процессе установки или обслуживания светильника электрические соединения осуществляются многополюсной вилкой и розеткой, то должна обеспечиваться однозначность и надежность соединения.	-	НР		
	Проверку проводят внешним осмотром и попытками создания ненадежных соединений, например изменением положения вилки. Сила, прикладываемая к вилке во время проверки, должна быть до 30 Н в любом направлении.	-	НР		
2.6 (4.8)	Выключатели должны быть сконструированы и закреплены так, чтобы при воздействии на них рукой обеспечивалась их устойчивость к смещению или проворачиванию.	-	НР		
	Проходные выключатели и патроны для ламп со встроенным выключателем не должны применяться в светильниках, кроме обычных, если их степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги не соответствует степени защиты светильника.	-	НР		
	В светильниках с обозначенной полярностью подключения питающей сети однополюсный выключатель должен быть установлен в токоведущих проводниках, но не в нейтрали.	-	НР		
2.6 (4.9)	Изоляционные прокладки и втулки.	Выполняется	С		
2.6 (4.9.1)	Изоляционные прокладки и втулки должны иметь надежное крепление в рабочем положении после монтажа выключателей, патронов, контактных зажимов, проводов и аналогичных деталей.	Выполняется	С		
2.6 (4.9.2)	Изолирующие прокладки, втулки и аналогичные детали должны иметь соответствующую механическую и электрическую прочность.	Выполняется	С		
	Нагревостойкость втулок, используемых как оболочки для проводов, достигающая более высоких температур, чем указанные в таблице 12.2, должна соответствовать требованиям ИЕС 60684 с учетом температуры, измеренной на проводе.	-	НР		
	Втулки должны быть устойчивы к нагреву, превышающему температуру на проводе на 20°C, и выдерживать следующее испытание:	-	НР		
	а) три образца втулки длиной 15 см каждый подвергают испытанию на влагостойкость по 9.3, затем проверяют сопротивление и электрическую прочность материала в соответствии с разделом 10. Для этого образцы втулок надевают на неизолированный медный провод или металлический шток (стержень), а снаружи образцы оборачивают металлической фольгой так, чтобы не возникало перекрытия на их концах. Измерение сопротивления и электрической прочности втулки проводят между медным проводом/металлическим штоком (стержнем) и металлической фольгой;	-	НР		
	б) после этого медные провода/металлические штоки (стержни) и фольгу снимают, образцы помещают в камеру тепла на 240 ч при температуре T +20°C (T - температура, измеренная на проводе);	-	НР		
	в) затем образцы охлаждают до комнатной температуры и проверяют сопротивление и электрическую прочность аналогично перечислению а).	-	НР		
	Сопротивление и электрическая прочность изоляции должны соответствовать значениям, указанным в таблицах 10.1 и 10.2.	-	НР		
2.6 (4.10)	Двойная и усиленная изоляция.	Выполняется	С		
2.6 (4.10.1)	В светильниках класса защиты II с металлическим корпусом должен быть исключен контакт между:	-	НР		
	- монтажными поверхностями и частями, имеющими только основную изоляцию;	-	НР		
	- доступными для прикосновения металлическими частями и частями, имеющими только основную изоляцию.	-	НР		
	Конструкция стационарных светильников класса защиты II должна быть такой, чтобы требования безопасности для светильников класса защиты II не могли снизиться после монтажа светильника, например из-за соприкосновения с металлической трубой или металлической оболочкой кабеля.	-	НР		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 8, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	В светильниках класса защиты II конденсаторы не должны соединяться с токоведущими частями и корпусом, облицованным металлом, за исключением помехоподавляющих конденсаторов и переключателей, которые отвечают требованиям 4.8.	-	НР		
	Не допускается включение конденсаторов между токоведущими частями и металлическим корпусом светильников класса защиты II, за исключением конденсаторов для подавления радиопомех.	-	НР		
	Конденсаторы для подавления радиопомех должны соответствовать требованиям ИЕС 60384-14, а способ их соединения должен удовлетворять ИЕС 60065 (пункт 8.6).	-	НР		
2.6 (4.10.2)	Любой зазор суммарной шириной больше 0,3 мм в дополнительной изоляции не должен совпадать с любым таким же зазором в основной или усиленной изоляции, чтобы не создать возможность доступа к токоведущим деталям.	Выполняется	С		
	Зазоры в двойной или усиленной изоляции не должны создавать доступ к токоведущим частям, такой, что к ним можно прикоснуться коническим стержнем испытательного пальца 13, указанного в ИЕС 61032.	Выполняется	С		
	Дополнительно необходимо провести проверку на соответствие требованиям степени защиты от поражения электрическим током согласно классификации светильников по IP.	Выполняется	С		
	Проверку проводят внешним осмотром и зондированием подходящим (ими) для этого испытательным(ыми) пальцем(ами) на соответствие требуемой степени защиты от поражения электрическим током.	Выполняется	С		
2.6 (4.10.3)	Детали светильников класса защиты II, выполняющие функции дополнительной или усиленной изоляции:	-	НР		
	- должны быть закреплены так, чтобы их нельзя было снять без разрушения;	-	НР		
	- не должны смещаться в положение, снижающее их эффективность.	-	НР		
	Если втулки используют как дополнительную изоляцию проводов внутреннего монтажа, а изоляционные прокладки используют в патронах для ламп как дополнительную изоляцию внешних проводов или проводов внутреннего монтажа, то они должны быть жестко закреплены в рабочем положении.	-	НР		
	Такие детали, как трубки из изоляционных материалов, 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 для ламп.	-	НР		
2.6 (4.11)	Электрические соединения и токопроводящие детали.	Выполняется	С		
2.6 (4.11.1)	Электрические соединения должны осуществляться так, чтобы контактное давление не передавалось через изоляционный материал, кроме керамики, чистой слюды или других материалов, имеющих аналогичные характеристики, если только контактирующие металлические детали не обладают достаточной эластичностью для компенсации возможной усадки изоляционного материала.	Выполняется	С		
2.6 (4.11.2)	Самонарезающие винты не должны применяться для соединения токоведущих деталей, кроме случаев, когда такие детали при их соединении друг с другом имеют соответствующую блокировку.	Выполняется	С		
	Резьбонарезающие винты не должны использоваться для соединения токоведущих деталей из мягких или таких легко деформируемых металлов, как цинк или алюминий.	-	НР		
	Резьбоформирующие винты могут использоваться для обеспечения непрерывности цепи заземления при условии, что для каждого соединения используют не менее двух винтов и при эксплуатации эти соединения не подвергаются демонтажу.	-	НР		
2.6 (4.11.3)	Винты и заклепки, используемые как для электрических, так и для механических соединений, должны быть надежно защищены от ослабления. Для винтов достаточно пружинной шайбы. Заклепки должны иметь фиксатор	Выполняется	С		



Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 9, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	или форму, отличную от цилиндрической. Применение самозатвердевающих смол или компаундов, размягчающихся при повышенной температуре, допустимо только для винтов, которые в процессе эксплуатации не откручиваются.				
2.6 (4.11.4)	Токоведущие детали должны изготавливаться из меди, ее сплава с содержанием меди не менее 50% или другого материала с характеристиками, близкими к сплавам меди.	Выполняется	С		
	Токоведущие детали должны быть стойкими к коррозии или соответствующим образом защищены от нее.	Выполняется	С		
2.6 (4.11.5)	Токоведущие детали не должны иметь прямой контакт с деревянными поверхностями и деталями.	Выполняется	С		
2.6 (4.11.6)	Электромеханический соединитель должен выдерживать электрические нагрузки, возникающие при нормальной эксплуатации.	-	НР		
	До и после испытания через электромеханический соединитель пропускают ток, равный 1,5 номинального, при этом падение напряжения на каждом контакте не должно превышать 50 мВ.	-	НР		
	В результате испытания образцы не должны иметь:	-	НР		
	- износ, препятствующий их дальнейшему использованию;	-	НР		
	- повреждение корпусов или перегородок;	-	НР		
	- зазоры в электрических или механических соединениях.	-	НР		
2.6 (4.12)	Винтовые и другие (механические) соединения и сальники.	Выполняется	С		
2.6 (4.12.1)	Винтовые и другие механические соединения, разрушение которых будет препятствовать дальнейшему использованию светильника, должны выдерживать механические нагрузки, которые могут возникать при нормальной эксплуатации.	Выполняется	С		
	Винты, обслуживаемые при эксплуатации, не должны быть из изоляционного материала, если это не нарушает целостность дополнительной или усиленной изоляции.	-	НР		
	Винты, используемые для обеспечения непрерывности заземления, например винты крепления ПРА и других компонентов, должны удовлетворять требованиям, указанным в первом абзаце настоящего пункта. По крайней мере один из винтов крепления ПРА должен выполнять механические и электрические функции.	-	НР		
2.6 (4.12.2)	Винты, предназначенные для контактного давления, и винты номинальным диаметром менее 3 мм, используемые при сборке или замене ламп, должны ввинчиваться в резьбу в металле.	-	НР		
2.6 (4.12.4)	Резьбовые и другие неподвижные соединения различных деталей светильников не должны ослабляться под воздействием вращающих моментов, изгибающих нагрузок, вибрации и т.п., которые могут возникнуть при нормальной эксплуатации. Неподвижные консоли и трубы подвески должны быть надежно закреплены.	Выполняется	С		
	Для патронов лампы, которые подвергаются вращательному воздействию во время замены лампы, соответствие проверяют внешним осмотром и попыткой ослабления блокировки резьбовых механических соединений.	-	НР		
	Устройство крепления кнопочных выключателей подвергают воздействию вращающего момента не менее 0,8 Н·м.	-	НР		
2.6 (4.12.5)	В резьбовые сальники вставляют металлические цилиндрические стержни, диаметр которых равен минимальному внутреннему диаметру уплотнения в миллиметрах (целое число).	-	НР		
2.6 (4.13)	Механическая прочность.	Выполняется	С		
2.6 (4.13.1)	Светильники должны быть сконструированы так и иметь такую механическую прочность, чтобы оставаться безопасными после внешних воздействий, возможных при их нормальной эксплуатации.	Выполняется	С		
2.6	Испытание встраиваемых деталей согласно табл. 1 ГОСТ ИЕС 60598-2-2.	Выполняется	С		
2.6 (4.13.2)	Металлические части светильника, закрывающие токоведущие детали, должны иметь соответствующую механическую прочность.	Выполняется	С		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 10, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
2.6 (4.13.3)	Используют прямой, без шарниров, испытательный палец, размеры которого соответствуют размерам стандартного испытательного пальца по ИЕС 60529.	Выполняется	С		
2.6 (4.13.4)	Светильники для тяжелых условий эксплуатации.	-	НР		
	Светильники должны иметь степень защиты от воздействия пыли, твердых частиц и влаги не ниже IP54.	-	НР		
	Светильники должны иметь достаточную механическую прочность и не должны иметь отклонения от установленных положений в процессе нормальной эксплуатации. Кроме того, средства крепления, с помощью которых фиксируют светильник, также должны иметь достаточную механическую прочность.	-	НР		
	а) Испытания стационарных и переносных (без рукоятки) светильников.	-	НР		
	б) Испытания ручных светильников.	-	НР		
	с) Испытания светильников, укомплектованных стойкой.		НР		
	д) Испытания светильников для временной установки, пригодных для крепления на стержне.	-	НР		
2.6 (4.13.6)	Трансформаторы или ПРА со штепсельными вилками и светильники с креплением в штепсельную розетку должны иметь соответствующую механическую прочность.	-	НР		
2.6 (4.14)	Устройства подвески и регулирования.	Выполняется	С		
2.6 (4.14.1)	Устройства подвески должны иметь достаточную механическую прочность.	Выполняется	С		
	Испытание А. Для всех подвесных светильников.	Выполняется	С		
	Испытание В. Для жестких устройств подвески светильников.	-	НР		
	Испытание С. Для жестких консолей.	-	НР		
	а) Испытания консолей рассчитанных на большую нагрузку.	-	НР		
	б) Испытания консолей рассчитанных на небольшую нагрузку.	-	НР		
	Испытание D. Для светильников, устанавливаемых на шинопровод.	-	НР		
	Масса светильника должна быть не больше значения максимальной нагрузки, на которую рассчитан шинопровод, что сообщается изготовителем шинопровода.	-	НР		
	Испытание E. Для светильников с зажимом для крепления.	-	НР		
	Дополнительно светильники с зажимом для крепления испытывают на хромированном металлическом полированном стержне диаметром 20 мм. Светильник не должен проворачиваться на стержне под действием собственного веса и сдвигаться при приложении к кабелю усилия 20 Н.	-	НР		
2.6 (4.14.2)	Масса светильника, подвешиваемого на гибком кабеле или шнуре, не должна превышать 5 кг.		НР		
	Суммарное номинальное сечение жил гибких кабелей или шнуров должно быть таким, чтобы нагрузка на каждую жилу не превышала 15 Н/мм <sup>2</sup> .	-	НР		
	Если светильник массой более 5 кг предназначен для подвески, то конструкция светильника, гибкого кабеля или шнура должна исключать механические нагрузки на токопроводящие жилы.	-	НР		
	Масса и вращающий момент ламп-светильников, предназначенных для ввинчивания в резьбовые или вставки в байонетные патроны, не должны превышать значения, указанные в таблице 4.4.	-	НР		
2.6 (4.14.3)	Требования для устройств регулировки.	-	НР		
	а) конструкция устройства регулировки, например шарниров, подъемных устройств, регулируемых консолей или телескопических труб, должна исключать следующие условия: сдавливание, зажатие, повреждение или скручивание кабелей или шнуров более чем на 360°.	-	НР		
	Устройство регулировки, оснащенное соответствующим кабелем или шнуром, должно выдерживать указанное в таблице 4.5 число циклов перемещения.	-	НР		
	б) Светильники с устройствами регулировки, предназначенными для установки в пределах досягаемости, должны обеспечивать работу согласно их	-	НР		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 11, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	функции, без ухудшения стабильности работы светильника или причинения деформации любой части конструкции, а также не причинять травм в результате воздействия температуры выше, установленной в таблице 12.1.				
	с) Светильники, имеющие пространство, окружающее любое средство регулировки, предназначенное для установки в пределах досягаемости, за исключением отверстия для потока света до 5 см от средства регулировки в любом направлении, должны соответствовать температурным пределам для средств регулировки, установленным в таблице 12.1.	-	НР		
2.6 (4.14.4)	Шнуры или кабели, проходящие внутри телескопических труб, должны иметь устройство, обеспечивающее защиту проводов от натяжения в контактных зажимах, но не должны крепиться ко внешней трубе.	-	НР		
2.6 (4.14.5)	Размеры направляющих шкивов для гибких шнуров должны быть такими, чтобы не создавать чрезмерного перегиба шнура. Канавки в шкивах должны быть хорошо скруглены, и диаметр шкива, измеренный по дну канавки, должен составлять не менее трех диаметров шнура. Доступные для прикосновения металлические шкивы должны быть при необходимости заземлены.	-	НР		
2.6 (4.14.6)	Трансформаторы и ПРА с вилкой или светильники для крепления в штепсельной розетке, имеющие несъемную штепсельную вилку для присоединения к электрической сети, не должны создавать чрезмерную нагрузку на сетевые розетки.	-	НР		
2.6 (4.15)	Воспламеняемые материалы.	Выполняется	С		
2.6 (4.15.1)	Крышки, рассеиватели, абажуры и аналогичные детали, не выполняющие функции изоляции и не выдерживающие температуру 650°C при испытании раскаленной проволокой по 13.3.2, должны быть надлежащим образом отделены от любой нагретой части светильника с целью устранения их возможного возгорания.	-	НР		
	Испытание по приложению А.	-	НР		
2.6 (4.15.2)	Детали светильника, изготовленные из термопластичных материалов, должны выдерживать повышенный нагрев, возникающий при аварийных условиях работы ПРА или трансформаторов и электронных устройств, не приводящий к возгоранию.	Выполняется	С		
	а) Конструкция светильника.	Выполняется	С		
	б) Использование термочувствительного устройства ограничения температуры нагрева ПРА, трансформатора и электронного преобразователя в фиксированных точках или других подвергающихся тепловому воздействию элементах светильника до безопасного значения.	-	НР		
	с) Использование в светильниках термопластичных материалов, выдерживающих температуру нагрева, возникающую при использовании ПРА с тепловой защитой, в соответствии с дополнительной частью стандарта.	-	НР		
2.6 (4.16)	Светильники, пригодные для установки на поверхность из нормально воспламеняемого материала.	Выполняется	С		
2.6 (4.16.1)	Устройства управления лампой должны отстоять от монтажной поверхности на приемлемом расстоянии.	См. п. 4.16.3	НР		
2.6 (4.16.2)	Светильник должен иметь устройство бесконтактного регулирования температуры, которое ограничивает нагрев его монтажной поверхности до безопасного значения.	-	НР		
2.6 (4.16.3)	Если светильник не соответствует требованиям 4.16.1 и не имеет бесконтактных устройств управления температурой по 4.16.2, он должен выдерживать испытание по 12.6.	См. п. 12.6	С		
2.6 (4.17)	Сливные отверстия.	-	НР		
	Капле-, дожде-, брызго- и струезащищенные светильники, если в них накапливается вода, должны иметь одно или несколько открывающихся отверстий для эффективного слива накопившейся в них воды.	-	НР		
2.6 (4.18)	Защита от коррозии.	-	НР		
2.6 (4.18.1)	Металлические детали капле-, дожде-, брызго- и струезащищенных, а также водонепроницаемых и герметичных светильников, коррозия которых может	Выполняется	С		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 12, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	нарушить их безопасность, должны иметь соответствующую защиту.				
	Для небольших спиральных пружин и подобных деталей, а также деталей, не доступных для протирания, достаточной защитой от коррозии может быть смазка.	-		НР	
2.6 (4.18.2)	Контакты и другие детали из меди или медных сплавов, окисление которых может вызвать снижение безопасности светильника, должны быть защищены.	Выполняется		С	
2.6 (4.18.3)	Детали из алюминия и его сплавов капле-, дожде-, брызго- и струезащищенных, а также водонепроницаемых и герметичных светильников должны иметь защиту от коррозии, если ее отсутствие может вызвать снижение безопасности светильников.	-		НР	
2.6 (4.19)	Импульсные зажигающие устройства.	-		НР	
2.6 (4.20)	Светильники для тяжелых условий эксплуатации. Требования к вибрации.	-		НР	
2.6 (4.21)	Защита от выпадания галогенных ламп накаливания.	-		НР	
2.6 (4.21.11.6)	Ввиду возможного риска разрушения лампы в светильниках, предназначенных для работы с вольфрамовыми и металлогалогенными лампами, должны устанавливаться защитные экраны. В светильниках, предназначенных для работы с вольфрамовыми галогенными лампами, экран должен быть изготовлен из стекла.	-		НР	
	На светильники, предназначенные для работы только с лампами с защитным экраном, это требование не распространяется, но они должны быть маркированы соответствующим символом.	-		НР	
	Маркировка упаковки ламп, для которых необходим защитный экран.	-		НР	
	Маркировка упаковки ламп, для которых необязателен защитный экран.	-		НР	
2.6 (4.21.2)	Части держателей лампы должны быть сконструированы так, чтобы осколки разрушенной лампы не могли создать опасную ситуацию.	-		НР	
2.6 (4.21.3)	Все отверстия в светильнике должны располагаться так, чтобы любой осколок разрушенной лампы не мог беспрепятственно выпасть из него, включая и тыльную сторону встраиваемых светильников.	-		НР	
2.6 (4.21.4)	Проверку по 4.21.1 и 4.21.3 проводят осмотром и следующими испытаниями:	-		НР	
	- защитный экран должен выдерживать испытание на удар (4.13.1) с энергией удара по таблице 4.3 для хрупких частей;	-		НР	
	- детали узла крепления лампы, если они изготовлены из изоляционных материалов, должны выдерживать испытания на огнестойкость по 13.3.2.	-		НР	
2.6 (4.22)	Пристраиваемые к лампам приспособления.	-		НР	
	Светильники не должны содержать пристраиваемые к лампам приспособления, которые могут вызвать дополнительный нагрев или повреждение ламп, цоколей ламп или патронов светильников или приспособлений.	-		НР	
	Соответствие общей массы лампы с приспособлениями стандарту.	-		НР	
2.6 (4.23)	Лампы-светильники должны соответствовать всем требованиям для светильников класса защиты II.	-		НР	
2.6 (4.24)	УФ-излучение от светильников, использующих галогенные лампы накаливания, и светильников, использующих металлогалогенные лампы, не должно быть чрезмерным при использовании этих ламп.	-		НР	
2.6 (4.25)	Механическая безопасность. Светильники не должны иметь острые ребра или выступающие острые углы, которые могут при монтаже и эксплуатации создавать опасность для потребителя.	Выполняется		С	
2.6 (4.26)	Защита от короткого замыкания.	I класс		НР	
2.6 (4.26.1)	Для защиты от случайного замыкания неизолированных токоведущих частей противоположной полярности в светильниках БСНН должны быть предусмотрены соответствующие меры.	-		НР	
	Светильники класса защиты III, питающиеся от отдельного источника питания БСНН, не входящего в комплект поставки, должны иметь один изолированный проводник.	-		НР	
	Если изоляция светильника класса защиты III не предусмотрена, то изгото-	-		НР	

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 13, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	витель должен указать максимальную выходную мощность источника питания и требования к источнику БСНН и с этим трансформатором (преобразователем) должны быть проведены испытания по 4.26.2.				
2.6 (4.26.2)	На испытуемый образец при номинальной нагрузке подают напряжение 0,9-1,1 номинального значения. Испытательную цепочку согласно 4.26.3 помещают на доступные неизолированные части БСНН. Цепочка должна перекрывать неизолированные части по кратчайшему пути, иметь на каждом конце груз не более 250 г и создавать общую нагрузку, равную (15x) г, где x - расстояние между проводниками в ненагруженном состоянии, см.	-	НР		

<b>2.7 (11) ПУТИ УТЕЧКИ И ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ</b>			
2.7 (11.1)	Общие положения.	Выполняется	С
2.7 (11.2)	Пути утечки и воздушные зазоры.	Выполняется	С
	Пути утечки и воздушные зазоры в частях светильника по приложению М.	Выполняется	С
	Зазоры между токоведущими деталями разной полярности должны удовлетворять требованиям для основной изоляции.	Выполняется	С
	Степень загрязнения.	2	С
	Категория перенапряжения II.	II	С
2.7 (11.2.1)	Проверку проводят измерениями с проводами наибольшего сечения, присоединенными к контактными зажимам светильников, и без проводов.	Выполняется	С

<b>2.8 (7) ЗАЗЕМЛЕНИЕ</b>			
2.8 (7.1)	Общие положения.	Выполняется	С
2.8 (7.2)	Устройство заземления.	Выполняется	С
2.8 (7.2.1)	Металлические детали светильников класса защиты I, доступные для прикосновения после установки светильника в рабочее положение или открытого для замены лампы, стартера и проведения чистки, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны иметь постоянное и надежное соединение с заземляющим контактным зажимом или контактом.	Выполняется	С
	Металлические детали светильников, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции и при этом не будут доступны для прикосновения, когда светильник смонтирован, но могут контактировать с монтажной поверхностью, должны быть постоянно и надежно соединены с заземляющим контактным зажимом.	Выполняется	С
	Заземляющие соединения должны иметь малое электрическое сопротивление.	Выполняется	С
	Самонарезающиеся винты могут быть использованы для обеспечения непрерывности цепи заземления, если они соответствуют требованиям, указанным в 4.12.1.	-	НР
	Резьбоформирующие винты могут использоваться для обеспечения заземления.	-	НР
	Резьбоформирующие винты используются в пазу из металлического материала для обеспечения непрерывности заземления светильника, если были проведены все касающиеся заземляющего соединения испытания, требующиеся в соответствии с ИЕС 60598-1 (см. рисунок 30).	-	НР
	В светильниках класса защиты I с разъемным присоединением к сети заземляющее соединение в цепи должно опережать подключение соединения токоведущих контактов, а при разъединении токоведущие контакты должны разъединяться раньше заземляющих.	-	НР
	Испытания для клеммных колодок со встроенными безвинтовыми контактами заземления по приложению V.	-	НР
2.8 (7.2.2)	Поверхности регулируемых шарниров, телескопических труб и т.п., обеспечивающие непрерывность заземления, должны иметь надежный электрический контакт между собой.	-	НР

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 14, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
2.8 (7.2.3)	Проверку требований 7.2.1 и 7.2.2 проводят внешним осмотром и следующим испытанием. Между заземляющим контактным зажимом или контактом и по очереди каждой доступной для прикосновения металлической деталью должен пропускаться ток не менее 10 А от источника питания с напряжением холостого хода не более 12 В.	25А, 6В	С		
	Измеряют падение напряжения между заземляющим контактным зажимом или контактом и металлической доступной для прикосновения деталью и по значению тока и падению напряжения рассчитывают электрическое сопротивление. Во всех случаях электрическое сопротивление не должно превышать 0,5 Ом. При этом длительность протекания тока должна быть не менее 1 мин.	0,005 Ом	С		
2.8 (7.2.4)	Заземляющие контактные зажимы должны соответствовать требованиям 4.7.3. Контактное соединение должно обеспечиваться защитой от самопроизвольного или случайного ослабления.	Заклепка	С		
	Для винтовых зажимов недопустимо их ослабление рукой.	-	НР		
	Для безвинтовых зажимов недопустимо их самопроизвольное ослабление.	Выполняется	С		
2.8 (7.2.5)	В светильнике со штепсельной розеткой для присоединения его к сети заземляющий контакт должен быть несъемной частью этой розетки.	-	НР		
2.8 (7.2.6)	В светильнике, присоединяемом сетевыми кабелями или имеющем несъемный гибкий кабель или шнур, заземляющий контактный зажим должен быть рядом с сетевыми контактными зажимами.	Выполняется	С		
2.8 (7.2.7)	Все детали заземляющего контактного зажима в светильниках, кроме обычных, должны быть выполнены так, чтобы минимизировать опасные последствия от возможного возникновения электролитической коррозии при контакте зажима с заземляющим проводником или иными металлическими частями.	Выполняется	С		
2.8 (7.2.8)	Винт или любая другая часть заземляющего зажима должны быть выполнены из латуни или другого нержавеющей металла, а их контактные поверхности должны быть свободны от изоляции.	<b>Наконечник проводника заземления прижимается к крашеной поверхности</b>	<b>НС</b>		
2.8 (7.2.10)	Если стационарный светильник класса защиты II, предназначенный для шлейфового монтажа, имеет внутренний(ие) контактный(ые) зажим(ы) для обеспечения непрерывности цепи заземления (если цепь не заканчивается в данном светильнике), то этот (эти) зажим(ы) должен(ы) быть изолирован(ы) от доступных для прикосновения металлических деталей светильника двойной или усиленной изоляцией.	-	НР		
2.8 (7.2.11)	Если светильник класса защиты I имеет несъемный гибкий кабель или шнур, то кабель должен иметь изолированную жилу заземления желто-зеленого цвета.	Выполняется	С		
	Желто-зеленая изолированная жила гибкого кабеля или шнура должна быть соединена с заземляющим контактным зажимом светильника и заземляющим контактом штепсельной вилки, если она имеется на шнуре.	Выполняется	С		
	Любой провод внешней проводки или внутреннего монтажа, имеющий желто-зеленую окраску, должен присоединяться только к заземляющим контактным зажимам.	Выполняется	С		
	Для светильников с несъемным гибким кабелем или шнурами расположение контактных зажимов или длина проводников между устройством крепления кабеля и контактными зажимами должны быть такими, чтобы при выдергивании кабеля питающие провода натягивались бы раньше, чем заземляющий провод.	Выполняется	С		

<b>2.9 (14)</b>	<b>ВИНТОВЫЕ КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ</b>		НР		
2.9 (14.1)	Общие положения.	-	НР		
2.9 (14.3)	Общие требования и обоснование выбора.	-	НР		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 15, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
2.9 (14.3.3)	Контактные зажимы должны обеспечивать надежное присоединение медных жил, указанных сечений.	-	НР		
2.9 (14.3.4)	Контактные зажимы должны обеспечивать надежное механическое присоединение проводов.	-	НР		
2.9 (14.4)	Механические испытания.	-	НР		
2.9 (14.4.1)	Для торцевых контактных зажимов расстояние между прижимным винтом и концом жилы провода, когда он полностью введен в отверстие, должно быть не менее указанного.	-	НР		
	Для колпачковых зажимов длина конца жилы провода, выступающей из-под прижима, должна быть не менее указанной.	-	НР		
2.9 (14.4.2)	Конструкция винтовых контактных зажимов или их размещение должны быть такими, чтобы ни одна однопроволочная жила или одиночный проводник многопроволочной жилы не могли оказаться вне места контакта прижимающих и удерживающих деталей.	-	НР		
	Испытание прикручиванием жил проводов.	-	НР		
2.9 (14.4.4)	Контактные зажимы должны иметь достаточную механическую прочность.	-	НР		
	Винты не должны изготавливаться из мягких металлов и материалов, подверженных текучести, например цинка или алюминия.	-	НР		
2.9 (14.4.5)	Контактные зажимы должны быть устойчивы к коррозии.	-	НР		
2.9 (14.4.6)	При затягивании или ослаблении прижимных винтов или гаек не должно быть ослабления крепления контактных зажимов, провода внутреннего монтажа не должны испытывать механические напряжения, пути утечки и воздушные зазоры не должны становиться меньше указанных значений.	-	НР		
2.9 (14.4.7)	Контактные зажимы должны зажимать жилу провода между металлическими поверхностями.	-	НР		
2.9 (14.4.8)	Контактные зажимы должны прижимать жилу без существенных повреждений.	-	НР		

2.9 (15)	БЕЗВИНТОВЫЕ КОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ		
2.9 (15.1)	Общие положения.	Выполняется	С
2.9 (15.3.1)	Токоведущие детали контактных зажимов или соединений должны быть изготовлены из одного материала.	Выполняется	С
2.9 (15.3.2)	Конструкция зажимов или соединений должна обеспечивать зажим жилы провода с достаточным контактным давлением без существенных ее повреждений.	Выполняется	С
2.9 (15.3.3)	Конструкция контактных зажимов должна ограничивать введение провода вглубь зажима, когда он соответствующим образом введен в зажим.	Выполняется	С
2.9 (15.3.4)	Контактные зажимы, кроме предназначенных для присоединения специально подготовленных проводов, должны обеспечивать присоединение проводов без специальной подготовки.	-	НР
2.9 (15.3.5)	Конструкция электрических соединений должна препятствовать передаче контактного давления, обеспечивающего хорошую электропроводность, через изоляционные материалы.	Выполняется	С
2.9 (15.3.6)	Способ присоединения и отсоединения провода к разъемным безвинтовым контактным зажимам пружинного типа должен быть наглядным и простым.	Выполняется	С
2.9 (15.3.7)	Контактные зажимы пружинного типа должны обеспечивать независимое присоединение каждого провода.	-	НР
2.9 (15.3.8)	Контактные зажимы должны крепиться непосредственно на светильнике или через клеммные колодки, или другим способом. Крепление зажимов не должно ослабевать при присоединении и отсоединении проводов.	Выполняется	С
2.9 (15.3.9)	Контактные зажимы и соединения должны выдерживать механические, электрические и тепловые воздействия, которые могут возникать при нормальном использовании.	Выполняется	С
2.9 (15.3.10)	Изготовитель должен указывать, для какого сечения провода предназначен конкретный безвинтовой контактный зажим или соединение (или его деталь), а также тип провода, например одно- или многожильный.	-	НР

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 16, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
2.9 (15.4)	Общие требования к испытаниям.	Выполняется	С		
2.9 (15.5)	Контактные зажимы и соединения для проводов внутреннего монтажа.	Выполняется	С		
2.9 (15.5.1)	Механические испытания.	Выполняется	С		
2.9 (15.5.1.1)	Разъемные соединения.	-	НР		
2.9 (15.5.1.1.1)	Испытание безвинтовых контактных зажимов пружинного типа.	-	НР		
2.9 (15.5.1.1.2)	Штыревые и штепсельные соединения также подвергают натяжению усилием 4 Н.	-	НР		
2.9 (15.5.1.2)	Неразъемное соединение должно полностью сохранять работоспособность при приложении растягивающего усилия 20 Н.	Выполняется	С		
2.9 (15.6)	Электрические испытания.	Выполняется	С		
2.9 (15.6.1)	Проверка контактного сопротивления.	Выполняется	С		
2.9 (15.6.1.3)	Через каждый контактный зажим с присоединенным проводом в течение 1 ч пропускают испытательный (переменный или постоянный) ток. Через 1 ч при том же значении тока измеряют падение напряжения на каждом контактном зажиме. Падение напряжения не должно превышать 15 мВ.	Выполняется	С		
2.9 (15.6.2)	Испытание на нагревостойкость.	Выполняется	С		
2.9 (15.6.2.1)	Контактные зажимы (или соединения) на номинальный ток до 6 А включ. испытывают на старение.	Выполняется	С		
2.9 (15.6.2.2)	Падение напряжения снова измеряют на каждом контактном зажиме:	Выполняется	С		
	а) после 10-го и 25-го циклов для зажимов на номинальный ток до 6 А включ.;	Выполняется	С		
	б) после 50-го и 100-го циклов для зажимов на номинальный ток свыше 6 А.	-	НР		
2.9 (15.6.2.3)	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 должна деформироваться.	-	НР		
2.9 (15.7)	Контактные зажимы и соединения для внешней проводки.	-	НР		
2.9 (15.7.1)	Безвинтовые контактные зажимы пружинного типа должны быть рассчитаны на присоединение жестких одно- или многопроволочных проводов указанным сечением.	-	НР		
2.9 (15.8)	Механические испытания.	-	НР		
2.9 (15.8.1)	Испытание безвинтовых контактных зажимов пружинного типа можно проводить с медными однопроволочными проводами наименьшего и наибольшего сечений, указанных в 15.7.	Выполняется	С		
	Дополнительно проводят испытание с жесткими медными многопроволочными проводами наибольшего и наименьшего сечений, указанных в 15.7.	Выполняется	С		
	После последнего присоединения каждый провод подвергают натяжению с усилием, указанным в таблице 15.2.	Выполняется	С		
2.9 (15.8.2)	Штыревые и штепсельные соединения подвергают растяжению с усилием, указанным в таблице 15.2.	-	НР		
2.9 (15.9)	Электрические испытания.	Выполняется	С		
2.9 (15.9.1)	Проверка контактного сопротивления.	Выполняется	С		
2.9 (15.9.1.3)	Проверка безвинтовых контактных зажимов пружинного типа.	Выполняется	С		
2.9 (15.9.2)	Испытание контактных зажимов на нагревостойкость.	Выполняется	С		
2.9 (15.9.2.3)	Испытание на старение в обесточенном состоянии контактных зажимов.	Выполняется	С		
2.9 (15.9.2.4)	Падение напряжения снова измеряют на каждом контактном зажиме:	Выполняется	С		
	а) после 10-го и 25-го циклов для зажимов на номинальный ток до 6 А включительно;	Выполняется	С		



Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 17, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД			Результаты испытаний, проверок	Заключение
	b) после 50-го и 100-го циклов для зажимов на номинальный ток свыше 6 А.			-	НР
2.9 (15.9.2.5)	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 должна деформироваться.			-	НР

<b>2.10 (5) ВНЕШНИЕ ПРОВОДА И ПРОВОДА ВНУТРЕННЕГО МОНТАЖА</b>			
2.10 (5.1)	Общие положения.	Выполняется	С
2.10 (5.2)	Присоединение к сети и другие внешние провода.	Выполняется	С
2.10 (5.2.1)	Светильники должны иметь один из следующих способов присоединения к сети:	Выполняется	С
	- стационарные светильники - устройства для соединения светильников, контактные зажимы, штепсельные вилки для присоединения к розетке, соединительные провода, шнуры питания, переходник для присоединения к шинопроводу, приборные вилки;	соединительные провода	С
	- обычные переносные светильники - шнуры питания с вилками, входные отверстия;	-	НР
	- остальные переносные светильники - несъемные гибкие кабели или шнуры;	-	НР
	- светильники для монтажа на шинопровode - переходники или соединители;	-	НР
	- лампы-светильники - резьбовой или байонетный цоколь.	-	НР
2.10 (5.2.2)	Поставляемые изготовителем светильника гибкие кабели или шнуры, предназначенные для присоединения к сети, должны иметь механические и электрические характеристики не ниже указанных в таблице 5.1 типов по ИЕС 60227, ИЕС 60245 и быть устойчивы к повышенным температурам, которые могут иметь место в условиях эксплуатации.	Выполняется	С
	Сечение жил внешнего гибкого кабеля, или шнура.	0,75 мм <sup>2</sup>	С
2.10 (5.2.3)	Если несъемный гибкий кабель или шнур поставляется вместе со светильником, то он должен быть присоединен к светильнику одним из следующих типов/способов крепления: X, Y или Z.	Y	С
	Несъемный гибкий кабель или шнур является обычным гибким питающим кабелем, который снимается только с помощью инструмента. Съемный гибкий кабель или шнур может быть снят просто во время регулярного использования светильника.	Выполняется	С
2.10 (5.2.4)	Проверку требований 5.2.1-5.2.3 проводят внешним осмотром и при необходимости установкой соответствующего гибкого кабеля или шнура.	Выполняется	С
2.10 (5.2.5)	Крепление типа Z не должно быть винтовым.	-	НР
2.10 (5.2.6)	Кабельные вводы должны снабжаться трубками или оболочками, чтобы защитить жилы кабеля или гибкого шнура от повреждения, и при этом должна быть обеспечена защита от пыли, твердых частиц и влаги в соответствии с классификацией светильника.	-	НР
2.10 (5.2.7)	Кабельные вводы из твердых материалов должны иметь скругленные кромки радиусом не менее 0,5 мм.	-	НР
2.10 (5.2.8)	Если в светильниках класса защиты II, в регулируемых светильниках или в переносных светильниках, кроме настенных, питающие гибкие кабели или шнуры проходят через непосредственно доступные для прикосновения металлические детали или металлические детали, имеющие контакт с доступными металлическими частями, отверстия для ввода кабеля должны иметь втулки из изоляционного материала с округленными краями.	-	НР
	Крепление втулок должно исключать возможность их свободного снятия. Втулки, материал которых со временем разрушается (например, резина), не должны использоваться в отверстиях с острыми кромками.	-	НР
	Трубки или другие средства защиты гибких кабелей или шнуров в месте их ввода в светильник должны быть из изоляционного материала.	-	НР

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 18, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
2.10 (5.2.9)	Втулки с резьбой должны быть жестко закреплены в светильнике. Если они приклеиваются, то должна использоваться самотвердеющая смола.	-	НР		
2.10 (5.2.10)	Светильники, содержащие или рассчитанные на использование несъемных гибких кабелей или шнуров, должны иметь такое устройство их крепления, которое защищает жилы от натяжения и скручивания, если они присоединяются к контактным зажимам, а их оболочку - от истирания. Способ защиты от натяжения и скручивания должен быть четко виден. Испытания светильников, которые поставляются без кабеля или шнура, должны проводиться с соответствующими кабелями или шнурами максимального и минимального размеров, рекомендуемых изготовителем светильника.	Выполняется	С		
	Не допускается такой ввод в светильник гибкого кабеля или шнура, при котором они подвергаются избыточным механическим или тепловым нагрузкам. Не допускается связывание кабеля или шнура внутри светильника узлом или привязывание их концов шпагата.	Выполняется	С		
	Устройство крепления шнура должно быть из изоляционного материала или содержать жестко закрепленную изоляционную прокладку с целью защиты доступных для прикосновения металлических деталей от попадания под напряжение при повреждении изоляции кабеля или шнура.	Выполняется	С		
2.10 (5.2.10.1)	В светильниках, предназначенных для использования с несъемными гибкими кабелями или шнурами, присоединяемыми по типу X, устройство крепления последних должно соответствовать следующим требованиям:	У	НР		
	а) по крайней мере одна из деталей устройства должна быть жестко закреплена на светильнике или выполнена заодно с ним.	-	НР		
	б) устройства должны быть рассчитаны на гибкие кабели или шнуры разных типов, которые используют для присоединения к светильнику, за исключением случаев, когда светильник допускает присоединение только кабеля или шнура одного типа;	-	НР		
	в) устройства не должны повреждать кабель или шнур, и не должно быть повреждений устройства, когда его затягивают или ослабляют при эксплуатации;	-	НР		
	г) устройства должны обеспечивать введение в них штатного кабеля или шнура с оболочкой, если она предусмотрена;	-	НР		
	д) кабель или шнур не должны соприкасаться с металлическими зажимными винтами устройства, которые могут быть доступны для прикосновения;	-	НР		
	е) кабель или шнур не должны крепиться металлическим винтом, который опирается непосредственно на кабель или шнур;	-	НР		
	ж) замена кабеля или шнура должна производиться без использования специального инструмента.	-	НР		
	В переносных или регулируемых светильниках сальники не должны использоваться в качестве устройства крепления шнура, кроме случаев, когда сальники универсальны и пригодны для кабелей и шнуров всех типов и размеров, которые могут быть применены для присоединения к электрической сети.	-	НР		
2.10 (5.2.10.2)	Крепление кабелей производят согласно типам Y и Z.	У	С		
2.10 (5.2.10.3)	Проверку проводят внешним осмотром и следующим испытанием кабеля или шнура в соответствии с типом крепления к светильнику.	Выполняется	С		
	Жилы вводят в контактные зажимы и винты, если они имеются, и затягивают их так, чтобы препятствовать легкому смещению жил.	-	НР		
	Устройством крепления фиксируют кабель, зажимные винты, если они имеются, затягивают с приложением вращающего момента, равного 2/3 значения, указанного в таблице 4.1.	-	НР		
	Испытание кабеля или шнура растягивающим усилием.	Выполняется	С		
	Испытание кабеля или шнура вращающим моментом.	Выполняется	С		
2.10 (5.2.11)	Если внешняя проводка входит внутрь светильника, то она должна отвечать требованиям к проводам внутреннего монтажа.	-	НР		
2.10	Стационарные светильники для шлейфового присоединения должны иметь	-	НР		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 19, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
(5.2.12)	контактные зажимы, обеспечивающие электрическую непрерывность сетевого кабеля в светильнике, в котором кабель не должен заканчиваться.				
2.10 (5.2.13)	Концы гибких многопроволочных жил могут быть облужены, но без избытка припоя, если только не предусмотрено устройство защиты от ослабления первоначально затянутых зажимных соединений на холоде из-за текучести припоя.	-	НР		
2.10 (5.2.14)	Если изготовитель вместе со светильником поставляет вилку, то последняя должна иметь одинаковые со светильником класс защиты от поражения электрическим током и степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги.	-	НР		
	Светильник класса защиты III не должен иметь вилку, предназначенную для соединения с розеткой в соответствии с ИЕС 60083.	-	НР		
	Применение вилок и штепсельных розеток для светильников класса защиты III, где безопасный изолирующий трансформатор поставляют со светильником, имеющим номинальный ток $\leq 3$ А и номинальное напряжение $\leq 25$ В переменного тока или 60 В постоянного тока и мощность, не превышающую 72 Вт, разрешено только при условии соответствия следующим требованиям:	-	НР		
	- вилки не должны подходить к штепсельным розеткам других систем напряжения (в соответствии с ИЕС 60083);	-	НР		
	- к штепсельным розеткам не должны подходить вилки других систем напряжения;	-	НР		
	- к штепсельным розеткам не должны подходить защитные контакты заземления.	-	НР		
2.10 (5.2.16)	Встроенные в светильники электрические разъемы для подключения к сети переменного тока должны соответствовать требованиям ИЕС 60320.	-	НР		
2.10 (5.2.17)	Межсоединительные кабели, если они не имеют стандартной изоляции или оболочки, представляют собой устройство из проводов со втулкой, трубой или эквивалентную конструкцию, представленную изготовителем светильника.	-	НР		
2.10 (5.2.18)	Все переносные и устанавливаемые светильники, предназначенные для присоединения к сети питания через штепсельную розетку, должны быть снабжены вилкой в соответствии с ИЕС 60083, национальными или региональными стандартами, если это применимо, в соответствии с классификацией светильника.	-	НР		
2.10 (5.3)	Провода внутреннего монтажа.	Выполняется	С		
2.10 (5.3.1)	Внутренний монтаж должен быть выполнен проводами, тип и сечение которых соответствуют мощности, потребляемой светильниками при нормальном использовании. Изоляция проводов должна быть из материала, выдерживающего без снижения безопасности напряжение и максимальную температуру, которые имеют место, когда светильник соответствующим образом установлен и подключен к питающей сети.	Выполняется	С		
	Кабели с традиционной изоляцией (ПВХ или резиновая), используемые в качестве сквозной проводки, не обязательны для поставки со светильником, если способ монтажа ясен из инструкции изготовителя. Однако, если необходимы специальные кабели или оболочки, пригодные для высоких температур, сквозная проводка всегда должна выполняться изготовителем. В этом случае должно быть выполнено требование 3.3.3 с).	-	НР		
	Провода с изоляцией желто-зеленого цвета должны быть использованы только для заземления.	Выполняется	С		
	Выходной разъем нагружают согласно указаниям изготовителя или в случае отсутствия таковых номинальным током при номинальном напряжении.	-	НР		
	По достижении стабильного состояния напряжение повышают в зависимости от типа лампы на 6% или до увеличения потребляемой мощности на 5%.	Выполняется	С		
	Когда состояние вновь стабилизируется, измеряют температуру на всех компонентах, кабелях и других частях, подверженных влиянию нагревающегося проводника, которая должна соответствовать требованиям 12.4.	Выполняется	С		
2.10	Внутренняя проводка, непосредственно контактирующая со стационарной	Выполняется	С		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 20, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
(5.3.1.1)	сеть, например через клеммную колодку, в случае, когда отключение питания производится внешними устройствами, должна удовлетворять требованиям.				
2.10 (5.3.1.2)	Внутренняя проводка, присоединяемая к стационарной сети через встроенные устройства ограничения максимально потребляемого тока до 2 А, например устройства управления током лампы, плавкие предохранители, автоматы защиты, гасящие сопротивление, или разделительный трансформатор должны удовлетворять следующим требованиям:	Выполняется	С		
	- сечение проводов менее 0,4 мм <sup>2</sup> может применяться, если максимальный ток в условиях нормальной эксплуатации, а также протекающий по проводнику ток во время отказа в течение всей его продолжительности не приводит к перегреву изоляции;	-	НР		
	- толщина ПВХ - или резиновой изоляции менее 0,5 мм может быть использована при условии удовлетворения требованиям к напряжению испытания электрической прочности изоляции.	-	НР		
2.10 (5.3.1.3)	Изоляция светильников класса защиты II, имеющих в условиях нормальной эксплуатации доступные для прикосновения металлические части, должна соответствовать по крайней мере в местах контактирования внутренней проводки с питающими проводами требованиям, предъявляемым к напряжению при испытании электрической прочности двойной или усиленной изоляции, т.е. должны быть применимы кабели в оболочках или втулки.	-	НР		
2.10 (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, определенным в разделе 2.	-	НР		
2.10 (5.3.1.5)	Токоведущие части БСНН не обязательно должны быть изолированы. Однако если изоляцию используют, то ее испытывают, как указано в разделе 10.	-	НР		
2.10 (5.3.1.6)	В случае применения изоляционных материалов, имеющих более высокую электрическую и механическую прочность, чем ПВХ или резина, толщина изоляции должна быть выбрана так, чтобы обеспечить тот же уровень защиты.	-	НР		
2.10 (5.3.2)	Провода внутреннего монтажа должны быть размещены или защищены так, чтобы исключалась возможность их повреждения острыми кромками, заклепками, винтами и подобными деталями или подвижными элементами выключателей, шарниров, устройств подъема и спуска телескопических труб и аналогичных деталей. Провода не должны скручиваться более чем на 360° относительно своей продольной оси.	Выполняется	С		
2.10 (5.3.3)	Если в светильниках класса защиты II, в регулируемых светильниках или в переносных светильниках, кроме настенных, провода внутреннего монтажа проходят через непосредственно доступные для прикосновения металлические детали или металлические детали, имеющие контакт с доступными металлическими частями, то отверстия в них должны иметь втулки из изоляционного материала с закругленными краями, крепление которых должно исключать возможность их свободного снятия. Разрушающиеся со временем втулки (например, из резины) в этих случаях неприменимы.	-	НР		
	Если отверстия для ввода проводов имеют закругленные края и провода внутреннего монтажа не требуют замены при обслуживании, настоящее требование выполняется надеванием на провод защитной трубки, если провод не имеет специальной защитной оболочки, или использованием кабеля с защитной оболочкой.	-	НР		
2.10 (5.3.4)	Спаи и другие места соединения проводов внутреннего монтажа, за исключением контактных зажимов на компонентах светильника, должны быть защищены изоляцией, соответствующей изоляции самих проводов.	Выполняется	С		
2.10 (5.3.5)	Если провода внутреннего монтажа выходят за пределы светильника и при этом могут оказаться под воздействием механических нагрузок, они должны отвечать требованиям к внешней проводке. Требования не распространяются на провода внутреннего монтажа обычных светильников, если они выходят из светильника не более чем на 80 мм.	-	НР		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 21, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
2.10 (5.3.6)	В регулируемых светильниках во всех местах, где провода могут подвергаться трению о металлические детали с повреждением изоляции, последние должны быть закреплены при помощи зажимов, хомутов или аналогичных деталей из изоляционного материала.	-	НР		
2.10 (5.3.7)	Концы гибких многопроволочных жил могут быть облужены, но без излишка припоя, если только не предусмотрено устройство защиты от ослабления однажды затянутых зажимных соединений из-за текучести припоя на холоде.	-	НР		

<b>2.11 (8) ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b>				С	
2.11	Детали светильника и компоненты внутри потолочного пространства или ниши должны обеспечивать такую же защиту от поражения электрическим током, как и детали светильника, находящиеся ниже потолочного пространства.	Выполняется	С		
2.11 (8.1)	Общие положения	Выполняется	С		
	Испытания по приложению А.	Выполняется	С		
2.11 (8.2)	Требования к защите.	Выполняется	С		
2.11 (8.2.1)	Конструкция полностью смонтированного для эксплуатации светильника должна обеспечивать недоступность прикосновения к токоведущим деталям, в том числе и при открытом для замены ламп или стартеров положении.	Выполняется	С		
	Не должно быть доступа к токоведущим частям с помощью стандартного испытательного пальца, при установке и/или монтаже для нормального использования и, кроме того, в тех же самых условиях:	Выполняется	С		
	- для переносных светильников и регулируемых светильников не должно быть доступа к основным изолированным частям с помощью стандартного испытательного пальца;	-	НР		
	- для встроенных в стену светильников в пределах досягаемости не должно быть доступа к основным изолированным частям за пределами светильника с помощью шупа диаметром 50 мм в соответствии с ИЕС 61302 (рис. 1).	-	НР		
	Испытание патронов и выключателей переносных и регулируемых светильников, если они доступны, на электрическую прочность и проверка путей утечки и воздушных зазоров для двойной и усиленной изоляции.	-	НР		
	Если компонент, предназначенный для встраивания, используется за пределами полностью собранного светильника и его можно коснуться испытательным шаром диаметром 50 мм, он должен отвечать соответствующим требованиям, предъявляемым к независимому компоненту.	-	НР		
	Защита от поражения электрическим током должна сохраняться для всех способов и положений стационарных светильников в условиях эксплуатации с учетом ограничений, оговоренных инструкцией по монтажу, а также для всех положений частей регулируемых светильников. Защита должна сохраняться после снятия всех деталей без применения инструмента, кроме ламп и деталей патронов, приведенных ниже:	Выполняется	С		
	а) для байонетных патронов;	-	НР		
	б) для резьбовых патронов.	-	НР		
	Сетевые провода, удерживаемые с помощью кнопочных безвинтовых контактных зажимов, при этом испытании не должны отсоединяться.	-	НР		
	В светильниках классов защиты I и II с двухцокольными трубчатыми лампами накаливания должно применяться автоматическое устройство двухполюсного разъединения при замене лампы.	-	НР		
	Измерение амплитудного значения напряжения светильника с ИЗУ, предназначенными для двухцокольных разрядных ламп высокого давления, в соответствии с рисунком 26.	См. 3.2.18, подпункт а) или б)	НР		
	Светильники для двухцокольных G8 люминесцентных ламп должны соответствовать требованиям по маркировке, приведенным в 3.2.18.	-	НР		
2.11 (8.2.2)	У переносных светильников защита от поражения электрическим током	-	НР		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 22, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	должна сохраниться при воздействии рукой на подвижные детали светильников, которые могут повлечь перемещение их в наиболее неблагоприятное положение.				
2.11 (8.2.3)	Для защиты от поражения электрическим током применяют следующие дополнительные требования:	-	НР		
	а) металлические части светильников класса защиты II, изолированные от токоведущих частей только основной изоляцией, являются токоведущими частями по настоящему разделу.	-	НР		
	б) металлические патроны для ламп с байонетными цоколями в светильниках класса I должны быть заземлены;	-	НР		
	с) светильники класса защиты III могут иметь токоведущие части в цепи БСНН при определённых условиях.	-	НР		
	Светильники класса защиты III используют только для соединения с источником БСНН.	-	НР		
2.11 (8.2.4)	Переносные светильники для соединения с источником питания посредством шнура питания и вилки должны иметь защиту от поражения электрическим током, которая независима от опорной поверхности.	-	НР		
2.11 (8.2.5)	Испытания с помощью соответствующего испытательного пальца в соответствии с ИЕС 61032 (рисунки 1 и 2) или посредством специального испытательного пальца, предусмотренного для испытания указанных компонентов.	Выполняется	С		
2.11 (8.2.6)	Крышки и другие детали, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, должны иметь достаточную механическую прочность и надёжное крепление, которое не ослабляется при обслуживании светильника.	Выполняется	С		
	Испытание встраиваемых, переносных и регулируемых светильников, в которых крышка корпуса не крепится при помощи винтов.	-	НР		
2.11 (8.2.7)	Светильники (кроме указанных ниже), имеющие конденсатор ёмкостью более 0,5 мкФ, должны иметь разрядное устройство, обеспечивающее остаточное напряжение на зажимах конденсатора не более 50 В спустя 1 мин после отключения светильника от сети с номинальным напряжением.	Постоянное подключение	НР		
	Переносные светильники, присоединяемые к сети с помощью штепсельной вилки, адаптера шинпровода, или светильники, присоединяемые к сети при помощи соединителей с контактами, доступными для прикосновения стандартным испытательным пальцем, и имеющие конденсатор ёмкостью более 0,1 мкФ (или более 0,25 мкФ для светильников с номинальным напряжением менее 150 В), должны иметь разрядное устройство, обеспечивающее остаточное напряжение между штырями штепсельной вилки, адаптера/ соединителя не более 34 В спустя 1 с после отключения светильника от сети.	-	НР		
	Другие светильники, присоединяемые к сети с помощью штепсельной вилки, содержащие конденсатор ёмкостью более 0,1 мкФ (или 0,25 мкФ для светильников с номинальным напряжением менее 150 В), и через адаптеры шинпроводов, встроенные в светильники, должны разряжаться так, чтобы через 5 с остаточное напряжение между штырями штепсельной вилки не превышало 60 В эффективного значения.	-	НР		

<b>2.12 (12)</b>	<b>ИСПЫТАНИЕ НА СТАРЕНИЕ И ТЕПЛОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ</b>		С		
2.12 (12.1)	Общие положения.	Выполняется	С		
2.12 (12.2)	Используемые при испытаниях по настоящему разделу лампы должны быть отобраны в соответствии с приложением В.	-	НР		
2.12 (12.3.1)	Испытание на старение.	Выполняется	С		
2.12 (12.3.2)	Детали светильника не должны иметь повреждения после испытания.	Выполняется	С		
	Маркировка светильника должна быть читаемой.	Выполняется	С		
2.12 (12.4)	Тепловое испытание (нормальный рабочий режим).	Выполняется	С		
	При эксплуатации светильника ни одна его деталь (включая лампу), сетевые провода, входящие в светильник, и монтажная поверхность не должны	Выполняется	С		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 23, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	нагреваться до температуры, снижающей надежность работы светильника.				
	В процессе испытаний сквозная проводка не должна перегреваться.	-	НР		
	Кроме того, рабочая температура деталей светильника, к которым прикасаются рукой при регулировке, не должна быть слишком высокой.	Выполняется	С		
	Светильники не должны создавать чрезмерный нагрев освещаемых объектов.	Выполняется	С		
	Светильники, смонтированные на шинопроводе, не должны вызывать его чрезмерный нагрев.	-	НР		
	В светильниках, содержащих электродвигатель, последний в процессе испытаний должен функционировать, как предусмотрено.	-	НР		
2.12 (12.4.1)	Испытания на нагрев.	Выполняется	С		
2.12 (12.5)	Тепловое испытание (аномальный режим).	Выполняется	С		
2.12 (12.5.1)	При режимах, соответствующих аномальным условиям эксплуатации, температура деталей светильника и монтажной поверхности не должна превышать значения, приведенные в таблице 12.3.	Выполняется	С		
	1) Наиболее неблагоприятное рабочее положение светильника, возникающее из-за неправильной эксплуатации.	Выполняется	С		
	2) Нештатная редкая работа электрической схемы светильника, возникающая из-за брака изготовителя или в результате продолжения использования отдельных компонентов, отработавших свой срок службы.	Выполняется	С		
	3) Состояние, при котором вместо специальной лампы, на которую рассчитан светильник, на непродолжительное время установлена лампа накаливания общего назначения той же мощности.	-	НР		
	4) Возможный тяжелый режим работы электрической схемы светильника с трансформатором напряжения для питания лампы, возникающий из-за короткого замыкания во вторичной цепи (включая сам трансформатор).	Выполняется	С		
2.12 (12.6)	Тепловое испытание (при условиях неисправности устройств управления лампой).	Выполняется	С		
2.12 (12.6.1)	Испытание светильников без устройств тепловой защиты.	Выполняется	С		
	а) температура монтажной поверхности не превышает 130°C, когда цепь(и) лампы (ламп), в которой(ых) создан аномальный режим, работает(ют) при напряжении 1,1 номинального значения;	Выполняется	С		
	б) значения температуры, измеренной при 0,9, 1,0 и 1,1 номинального (или максимального из ряда номинальных значений), используют, учитывая линейную зависимость при расчете температуры монтажной поверхности по отношению к температуре обмотки ПРА/трансформатора, равной 350°. Если разница между значениями температуры обмотки, измеренной при 0,9 и 1,1, составляет менее 30 К, добавляют четвертую точку, координаты которой для обмотки: $t_a$ , для монтажной поверхности: $t_a$ . Проводят наилучшую прямую линию через точки на графике. Ожидаемая температура монтажной поверхности, соответствующая температуре обмотки ПРА в 350°, не должна превышать 180°.	Выполняется	С		
	с) для светильников, монтируемых на шинопроводе, ни одна деталь шинопровода не должна иметь следы разрушения, например подгораний, трещин или деформации.	-	НР		
2.12 (12.6.2)	Испытание светильников с внешним по отношению к ПРА или трансформатору термочувствительным устройством защиты от перегрева и светильников с тепловой защитой, встроенной в ПРА, маркированных символом со значением выше 130°C.	-	НР		
	Результаты испытания считают удовлетворительными, если в процессе испытания температура любой части монтажной поверхности не превышала 135°C или 110°C, при разомкнутой цепи (защита многократного действия);	-	НР		
	- температура наиболее нагретого участка монтажной поверхности не должна превышать 180°C в любой момент испытания для размыкателей одноразового действия и ручных тепловых размыкателей или 130°C в процес-	-	НР		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 24, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	се испытания для автоматических тепловых размыкателей;				
	- для светильников, монтируемых на шинопроводе, ни одна деталь шинопровода не должна иметь следы разрушения, например обгораний, трещин и деформации.	-	НР		
2.12 (12.7)	Тепловое испытание термопластичных светильников при аварийных условиях в устройствах управления лампой или электронных управляющих устройствах.	Выполняется	С		
2.12 (12.7.1)	Испытание светильников, не имеющих устройства контроля температуры.	Выполняется	С		
2.12 (12.7.1.1)	Испытание светильников со встроенным ПРА с люминесцентной лампой мощностью менее или равной 70 Вт.	-	НР		
2.12 (12.7.1.2)	Испытание светильников с газоразрядными и люминесцентными лампами мощностью более 70 Вт, трансформаторами более 10 ВА.	-	НР		
2.12 (12.7.1.3)	Испытание светильников с трансформаторами мощностью менее или равной 10 ВА с защитой от короткого замыкания.	-	НР		
	После испытания светильник осматривают, чтобы убедиться, что все компоненты остаются на месте.	-	НР		
	Детали корпуса светильника, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, должны обеспечивать защиту токоведущих частей от доступа стандартным испытательным пальцем, как установлено в разделе 8.	-	НР		
2.12 (12.7.2)	Испытание светильников, имеющих устройство контроля температуры ПРА или трансформаторов (внешних или встроенных).	-	НР		
2.12.1	Проводка, служащая для подключения к сети, которая проходит внутри светильника или касается его, не должна подвергаться воздействию высоких температур.	-	НР		
	Светильники степени защиты выше IP20 подвергают соответствующим испытаниям по 12.4-12.6 ИЕС 60598-1 после испытаний по 9.2, но до испытаний по 9.3 ИЕС 60598-1, указанных в 2.13 настоящего стандарта.	-	НР		

<b>2.13 (9) ЗАЩИТА ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ПЫЛИ, ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ И ВЛАГИ</b>			
2.13	Для светильников степени защиты выше IP20 порядок испытаний, указанный в разделе 9 ИЕС 60598-1, должен быть таким, как указано в 2.12 настоящего стандарта.	Выполняется	С
2.13 (9.1)	Общие положения.	Выполняется	С
2.13 (9.2)	Испытания на проникновение пыли, твердых частиц и влаги.	Выполняется	С
	Оболочка светильника должна обеспечивать защиту от проникновения пыли, твердых частиц и влаги в соответствии с классификацией светильника по степени защиты, указываемой на нем.	IP 40	С
	Испытания светильников по ИЕС 60529.	Выполняется	С
	При испытании согласно 9.2.3-9.2.9 стационарные светильники, которые после монтажа контактируют с монтажной поверхностью, должны испытываться с применением металлической сетки, установленной между светильником и монтажной поверхностью.	Выполняется	С
	После испытаний проверяют электрическую прочность изоляции светильника по разделу 10 и при внешнем осмотре не должно быть обнаружено:	Выполняется	С
	а) оседания талька внутри пылезащищенных светильников, так как если бы пыль была токопроводящей, то изоляция относительно требований настоящего стандарта стала бы неэффективной;	-	НР
	б) оседания талька внутри пыленепроницаемых светильников;	-	НР
	в) следов влаги на токоведущих деталях или частях БСНН, если напряжение под нагрузкой превышает 12 В эффективного значения или 30 В напряжения постоянного тока без пульсаций, или на изоляции, если это может быть опасно для обслуживающего персонала или окружающей среды,	Выполняется	С



Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 25, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД	Результаты испытаний, проверок	Заключение		
	например когда пути утечки могут стать ниже значений, указанных в разделе 11;				
	d) 1) зазоров для проникновения воды у светильников без сливных отверстий.	Выполняется	С		
	2) для светильников со сливными отверстиями допускаются зазоры для проникновения воды и конденсации влаги, если в процессе испытания установлена эффективность сливных отверстий и обеспечиваются номинальные значения путей утечки и воздушных зазоров, указанные в настоящем стандарте;	-	НР		
	e) следов влаги внутри герметичных или водонепроницаемых светильников;	-	НР		
	f) контакта с токоведущими деталями с помощью соответствующего испытательного пальца для первой цифры 2 в обозначении степени защиты IP;	-	НР		
	входа в оболочку светильника - с помощью соответствующего испытательного пальца для первых цифр 3 и 4 в обозначении степени защиты IP.	Выполняется	С		
	Для светильников со сливными отверстиями в соответствии с 4.17 не должно быть контакта с токоведущими деталями через эти отверстия с помощью испытательного пальца для первых цифр 3 и 4 в обозначении степени защиты IP;	-	НР		
	g) следов брызг воды на любой части лампы, требующей защиты от брызг воды, как указано в разделе, касающемся информации по конструкции светильника, соответствующего стандарта на лампы;	-	НР		
	h) повреждений, например трещин или поломки защитного экрана или стеклянной колбы, ухудшающих безопасность или защиту от доступа влаги.	-	НР		
2.13 (9.2.0)	Испытания.	Выполняется	С		
	Проверка защиты светильников от проникновения твердых частиц (первая цифра 2 в обозначении степени защиты IP) должна проводиться стандартным испытательным пальцем по ИЕС 60529 в соответствии с требованиями разделов 8 и 11 настоящего стандарта.	-	НР		
	Проверка защиты светильников от проникновения твердых частиц (первые цифры 3 и 4 в обозначении степени защиты IP) должна проводиться во всех возможных точках (кроме сальников) испытательным пальцем, соответствующим типу С или D по ИЕС 61032, с приложением усилия, приведенного в таблице 9.1.	Выполняется	С		
2.13 (9.2.1)	Проверку пылезащищенных (первая цифра 5 в обозначении степени защиты IP) светильников проводят испытанием в пылевой камере по рисунку 6, в которой порошок талька поддерживают во взвешенном состоянии потоком воздуха.	-	НР		
2.13 (9.2.2)	Проверку пыленепроницаемых (первая цифра 6 в обозначении степени защиты IP) светильников проводят в соответствии с 9.2.1.	-	НР		
2.13 (9.2.3)	Проверку каплезащищенных (вторая цифра 1 в обозначении степени защиты IP) светильников проводят воздействием искусственного дождя интенсивностью 3 мм/мин при вертикальном падении капель на верхнюю часть светильника с высоты 200 мм.	-	НР		
2.13 (9.2.4)	Проверку дождезащищенных (вторая цифра 3 в обозначении степени защиты IP) светильников проводят обрызгиванием в течение 10 мин водой при помощи дождевальной установки, указанной на рисунке 7. Радиус дуги трубы должен быть по возможности минимальным и соответствовать габаритным размерам и расположению светильника.	-	НР		
2.13 (9.2.5)	Испытания брызгозащищенных (вторая цифра 4 в обозначении степени защиты IP) светильников.	-	НР		
2.13 (9.2.6)	Испытания струезащищенных (вторая цифра 5 в обозначении степени защиты IP) светильников.	-	НР		
2.13 (9.2.7)	Испытания светильников, защищенных от сильных водяных струй (вторая цифра 6 в обозначении степени защиты IP).	-	НР		
2.13 (9.2.8)	Испытания проверку водонепроницаемых (вторая цифра 7 в обозначении степени защиты IP) светильников.	-	НР		
2.13 (9.2.9)	Испытания герметичных (вторая цифра 8 в обозначении степени защиты IP)	-	НР		

Протокол № 334-БР/18		ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2012		лист 26, листов 32	
Пункт НТД	Требование НТД			Результаты испытаний, проверок	Заключение
	светильников.				
2.13 (9.3.1)	Испытание на влагостойкость в камере 48 ч.			Выполняется	С

<b>2.14 (10)</b>	<b>Сопротивление и электрическая прочность изоляции</b>				
2.14 (10.1)	Общие положения.			Выполняется	С
2.14 (10.2)	Сопротивление и электрическая прочность изоляции.			Выполняется	С
2.14 (10.2.1)	Измерение сопротивления изоляции.			>100 МОм	С
2.14 (10.2.2)	Проверка электрической прочности изоляции.			Пробоя нет	С
2.14 (10.3)	Ток прикосновения, защитный ток проводника и электрический ожог.			См. Таблицу п. 2.14 (10.3)	С

<b>2.15 (13)</b>	<b>ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К ТОКАМ ПОВЕРХНОСТНОГО РАЗРЯДА</b>				
2.15 (13.2.1)	Тест давления шариком.			Выполняется	С
2.15 (13.3)	Огнестойкость.			Выполняется	С
2.15 (13.3.1)	Испытание игольчатым пламенем.			Выполняется	С
2.15 (13.3.2)	Испытание раскалённой проволокой.			Выполняется	С
2.15 (13.4)	Устойчивость к токам поверхностного разряда.			-	НР
2.15 (13.4.1)	Испытание на трекинг.			-	НР

Таблица п. 2.14 (10.3)		Значения тока прикосновения и защитного тока проводника	
Ток прикосновения		Максимальное значение тока прикосновения (пиковое), мА	Измеренное максимальное значение тока прикосновения (пиковое), мА
Все светильники класса защиты II и класса защиты I с потребляемым током до и включительно 16 А с вилкой, подключаемой к незаземленной штепсельной розетке		0,7	
Защитный ток проводника	Потребляемый ток, А	Максимальное значение тока прикосновения (эффективное), мА	Измеренное максимальное значение тока прикосновения (эффективное), мА
Светильники класса защиты I с простой или многофазной вилкой, с мощностью до и включительно 32 А	$\leq 4$	2,0	-
	$> 4 \leq 10$	0,5	-
	$> 10$	5	-
Светильники класса защиты I, предназначенные для постоянного соединения	$\leq 7$	3,5	0,056
	$> 7 \leq 20$	0,5	-
	$> 20$	10	-

Таблица п. 2.7 (11.1)		Пути утечки и воздушные зазоры (мм)			
Пункт	Части	Зазор Норма	Зазор	Путь Утечки Норма	Путь Утечки
(1)	Между токоведущими деталями разных фаз	1,5	2,0	1,5	2,0
(2)	Между токоведущими деталями, доступными для прикосновения металлическими деталями, а также между токоведущими деталями и наружными поверхностями изолирующих деталей	1,5	7,5	1,5	9,7
(3)	Детали, которые могут стать токоведущими при нарушении рабочей изоляции в светильниках класса защиты II и доступными для прикосновения металлическими деталями	-	-	-	-
(4)	Между наружной поверхностью гибкого кабеля или шнура и доступными для прикосновения металлическими деталями, которые защищены зажимом шнура, держателем кабеля или зажимом из изоляционного материала	-	-	-	-
(6)	Между токоведущими деталями и другими металлическими деталями, а также между ними и поверхностью крепления (стена, потолок, стол и т.п.) или между токоведущими деталями и поверхностью крепления, когда между ними нет промежуточного металла	-	-	-	-

Примечание: пункт (5) - Свободен. См. приложение М.

Таблица п. 2.12 (12.4)		Предельные значения нагрева при испытании согласно 12.4.2 (нормальный рабочий режим)	
Деталь	Максимальная температура, °C	Температура, °C	
Цоколи ламп	Как определено в соответствующем стандарте на лампы	-	
Обмотки ПРА или трансформаторов с маркировкой $t_w$	$t_w$	-	
Обмотки трансформаторов, электродвигателей и т.п. с изоляцией согласно классификации ИЕС 60085:			
- материал класса А	100	74	
- материал класса Е	115	-	
- материал класса В	120	-	
- материал класса F	140	-	
- материал класса H	165	-	
Корпус (конденсатора, зажигающего устройства, ПРА или трансформатора/преобразователя) и т.п.:			
- с маркировкой $t_c$	105	46	
- без маркировки $t_c$	50	43	
Патроны для люминесцентных ламп/стартеров и различные патроны без маркировки T (ИЕС 60400 и ИЕС 60838)	80	-	
Выключатели:			
- с маркировкой T	T	-	
- без маркировки T	55	-	
Монтажная поверхность:			
- из нормально воспламеняемого материала	90	39	
- из негорючего материала	Не измеряется	-	
Детали, к которым часто прикасаются рукой или подлежащие регулировке вручную:			
- металлические	70	-	
- неметаллические	75	-	
Детали, которые монтируются вручную:			
- металлические	60	32	
- неметаллические	75	42	
Объекты, освещаемые прожектором с узким пучком	90 (на испытательной поверхности)	-	
Шинопровод (для светильников, монтируемых на шинопроводе)	Как указано изготовителем шинопровода	-	
Светильники, закрепляемые при помощи штепсельного соединения и вилки ПРА/трансформатора:			
- детали корпуса, предназначенные для установки вручную	75	-	
- лицевые поверхности вилки или розетки	70	-	
- все другие детали	85	-	
Заменяемые стартеры тлеющего разряда	80	-	
Изоляция проводов (провода внутреннего монтажа и внешние провода, входящие в комплект светильника):			
- стекловолокно, пропитанное силиконовым лаком	200	-	
- фторопласт	250	-	

- силиконовый каучук (ненапряженный)	200	-
- силиконовый каучук (напряженный - только на сжатие)	170	-
- ПВХ-обыкновенный	90	41
- ПВХ-теплостойкий	105	-
- сополимер этилена и винилацетата	140	-
<i>Изоляция стационарной проводки (как стационарная часть установки, не входящая в комплект светильника):</i>		
- без защитной оболочки	90	-
- с защитной оболочкой, включенной в комплект поставки светильника	120	-
<i>Термопласты:</i>		
- акрилонитрилбутадиенстирол	95	-
- ацетобутират целлюлозы	95	-
- полиметилметакрилат (акриловый)	90	-
- полистирол	75	-
- полипропилен	100	-
- поликарбонат	130	43
- ПВХ (используемый не для электрической изоляции)	100	-
- полиамид (нейлон)	120	-
<i>Терморезистивные пластики:</i>		
- фенолоформальдегид с минеральным наполнителем	165	-
- фенолоформальдегид с древесным наполнителем	140	-
- аминопласты	90	-
- меламин	100	-
- полиэфир, армированный стекловолокном	130	-
<i>Прочие материалы:</i>		
- бумага и ткани, пропитанные смолистыми веществами	125	-
- силиконовый каучук (используемый не для электрической изоляции)	230	-
- резина (используемая не для электрической изоляции)	70	-
- дерево, бумага, ткани и т.п.	90	-

**Результаты испытаний по ГОСТ IEC 62493-2014**

<b>4.2</b>	<b>Применение пределов</b>		<b>С</b>
Осветительная аппаратура, описанная в области применения, соответствует данному стандарту, если удовлетворяет следующим требованиям:			
CISPR 15:2005:			
	- 4.3.1: основные выводы напряжения помех в диапазоне частот от 20 кГц до 30 МГц;	Макс. 30,69 dB μV при норме 46 dB μV	<b>С</b>
	- 4.4: излучаемые электромагнитные возмущения в диапазоне частот от 100 кГц до 30 МГц;	Макс. 16,53dB μA при норме 30,85dB μA	<b>С</b>
CISPR 15:2005, Изменение 1 (2006):			
	- 4.4.2: излучаемые электромагнитные возмущения в диапазоне частот от 30 МГц до 300 МГц;	Макс. 26,99 dB μV/m при норме 30 dB μV/m	<b>С</b>
	- измеренная (взвешенная и суммарная) наведенная плотность тока из-за электрического поля в диапазоне частот от 20 кГц до 10 МГц не превышает коэффициент (F) 0,85, определенный в приложении D.	F = 0,15	<b>С</b>

Приложение В

<b>СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ</b>				
<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Модель / Тип</b>	<b>Заводской (инвентарный номер)</b>	<b>Срок действия (поверка/аттестация)</b>
1	Весы электронные настольные	МК-3.2-А21	S 188416	05.07.2019
2	Вольтметр универсальный цифровой	В7-46	0241791	01.04.2019
3	Измеритель параметров электрооборудования	SECUTEST SIII	SG4381190001	03.09.2019
4	Источник питания переменного тока	APS-9102	EL843318	15.02.2019
5	Клещи токовые многофункциональные	АТК 2021	05360399	30.07.2019
6	Ключ моментный шкальный	SF3N	301202D	17.06.2019
7	Ключ моментный шкальный	SF12N	323337C	17.06.2019
8	Комплект измерительный	K505	2558	27.08.2019
9	Линейка измерительная металлическая	0-1000 мм	131	25.02.2019
10	Линейка измерительная металлическая	0-500 мм	61	25.02.2019
11	Линейка измерительная металлическая	0-300 мм	231	24.05.2019
12	Лупа измерительная	ЛИ-3-10	9312047	06.09.2019
13	Мегаомметр	М-4100/3	630309	15.05.2019
14	Мегаомметр	Ф4102/1-1М	37727	25.10.2018
15	Микрометр	МК-50	13119532	25.02.2019
16	Мультиметр	АМ-1097	04120024	02.09.2019
17	Мультиметр цифровой	АМ-1038	VA110607434	27.03.2019
18	Осциллограф цифровой	DSO6102A	MY48260111	04.12.2018
19	Осциллограф цифровой	ADS-2111MV	ADS-21111407844	24.05.2019
20	Прибор комбинированный	Ц4311	9346	10.07.2019
21	Прибор комбинированный	TESTO 174H	36604791	19.02.2019
22	Прибор комбинированный	TESTO 622	39502927/209	21.01.2019
23	Термометр многоканальный с термомпарами ТХА	ТМ 5131	06 - 0502	20.07.2020
24	Термометр многоканальный с термомпарами ТХА	ТМ 5131	06 - 0503	07.12.2018
25	Секундомер электронный	Интеграл С-01	301107	24.07.2019
26	Устройство для измерения и контроля температуры	УКТ38-Щ4.ТП	060781703320 97762	Первичная поверка в паспорте до 30.03.2019
27	Устройство для измерения и контроля температуры	УКТ38-Щ4.ТП	060781703320 97647	Первичная поверка в паспорте до 27.03.2019
28	Штангенциркуль	ШЦ-I-150-0,05	10054210	10.05.2020
29	Штангенциркуль	ШЦ-I-250-0,05	HS108310098	15.05.2019
30	Эквивалент сети	ENV 216	101867	23.04.2019г
31	Приёмник измерительный	ESR 7	101079	18.01.2019г.
32	Антенна измерительная TESEQ	CBL 6143A	46580	10.08.2019г

**ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

№	Наименование	Модель / Тип	Заводской (инвентарный номер)	Срок действия (поверка/аттестация)
1	Горелка Бунзена	ГБ	б/н	05.09.2019
2	Горелка узкого пламени	ГУП	2	04.12.2018
3	Жесткий испытательный палец с динамометром 10N		рег.№6	03.02.2020
4	Жесткий испытательный палец с динамометром 50N		рег.№7	03.02.2020
5	Калибрующее устройство (для испытательного молотка)	КУ	1	03.05.2021
6	Камера климата	MZH11	511988	07.09.2019
7	Крюк испытательный	КИ	1	29.01.2020
8	Палец испытательный жесткий	ПИ-2	1	18.12.2019
9	Палец испытательный шарнирный	ПИ-1	1	18.12.2019
10	Прибор для определения температуры размягчения термопластов по Вика		ТС\ИЛ 138/2	13.03.2019
11	Стержень испытательный	СИ	1	15.12.2019
12	Стержень испытательный 1,0 мм		б/н	29.01.2019
13	Установка пробойная	УПУ-1М	136	22.11.2018
14	Устройство давления шариком	УДШ	1	04.12.2019
15	Устройство для испытания на удар (испытательный молоток)	УД	1	15.12.2019
16	Устройство испытания раскаленной проволокой		рег.№1	25.10.2019
17	Фольга металлическая		рег.№22	10.10.2019
18	Штырь испытательный	ШИ-1	1	05.05.2019
19	Щуп доступности А		1	14.12.2018
20	Безэховая экранированная камера	БЭК	1	21.11.2018г.
21	Тестовая система Van Der Hoofden Test Head	VDH 30	ТС/ИЛ 246	10.04.2019

**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

№	Наименование	Заводской (инвентарный номер)
1	ЛАТР TDGC2-10kVA	
2	Груз (мешок с песком) 0,5 кг	302

**ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА**