



**Системой добровольной сертификации испытательных лабораторий (центров) «Основы Конструкций»  
регистрационный номер РОСС RU.31993.04ОСК0 от 09.10.2018**

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАНДАРТ СЕРВИС»  
(ООО ИЛ «СТАНДАРТ СЕРВИС»)  
Г. МОСКВА**

**АТТЕСТАТ № РОСС RU.31993.04ОСК0001 действителен до 28.10.2021 г.**

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ОСК0001/1319 от 27.09.2019 года**

Место проведения испытаний:	Испытательная лаборатория ООО «Стандарт Сервис»
Заявитель:	Общество с ограниченной ответственностью "КВАЗАР-ГРУПП" Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Ростовская область, 344091, город Ростов-на-Дону, улица Малиновского, дом 3Д, комната 10, основной государственный регистрационный номер: 1096194002805, номер телефона: +78633034335, адрес электронной почты: info@kvazar-gr.ru
Наименование продукции:	Светильники со светодиодными источниками света уличные и промышленные модель: ВИСП-10,
Изготовитель:	Общество с ограниченной ответственностью "КВАЗАР-ГРУПП" Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Ростовская область, 344091, город Ростов-на-Дону, улица Малиновского, дом 3Д, комната 10
Технический регламент:	Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011) Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Испытано согласно требованиям:	ГОСТ ИЕС 60598-1-2013 "Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний", , раздел 5 ГОСТ ИЕС 61547-2013 "Электромагнитная совместимость. Помехоустойчивость светового оборудования общего назначения. Требования и методы испытаний", разделы 5 и 7 ГОСТ 30804.3.2-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний", раздел 5 ГОСТ 30804.3.3-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний"
Дата получения образца	12.09.2019 г.

## 1. Результаты испытаний на соответствие требованиям

Наименование испытаний или проверок	Нормативный документ:	Критерий соответствия требованию НД или нормативное значение величины	Значение измеренных величин или результаты проверки	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5
<b>ГОСТ IEC 60598-1-2013</b>				
1. Классификация	р.2	По защите от поражения электрическим током светильники подразделяют на три класса защиты: I, II, III. Светильники должны иметь только один класс защиты. Например, светильник со встроенным трансформатором БСНН с заземлением должен быть отнесен к классу защиты I и детали светильника не могут быть отнесены к классу защиты III, даже если блок лампы отделен от блока трансформатора. Лампы-светильники должны соответствовать всем требованиям для светильников класса защиты II без указания символа класса защиты. Светильники по степени защиты (коду IP) классифицируют согласно IEC 60529. Светильники в зависимости от установки непосредственно на поверхность из нормально воспламеняемых материалов или только на поверхность из негорючих материалов классифицируют на следующие группы: - Светильники, предназначенные для установки непосредственно на поверхность из нормально воспламеняемых материалов. - Светильники, не предназначенные для установки непосредственно на поверхность из нормально воспламеняемых материалов. Светильники по условиям применения классифицируют на следующие группы: Светильники для нормальных условий эксплуатации. Светильники для тяжелых условий эксплуатации.	Класс I Выполняется Выполняется IP66 F Св. для нормальных условий эксплуатации	С С С С С С
2. Маркировка	р.3	На светильнике должна быть четко и прочно нанесена (согласно таблице 3.1) следующая маркировка: а) на наружной части светильника (за исключением стороны, соприкасающейся с монтажной поверхностью) или внутри его, видимая при замене лампы или снятии детали светильника; б) на тыльной части светильника или детали, видимая в процессе монтажа светильника; в) видимая на полностью укомплектованном или смонтированном для нормальной эксплуатации светильнике с установленной в нем лампой. Информация, содержащаяся в перечислениях а) и б), при необходимости может быть нанесена не на светильник, а на ПРА. Подробности приведены в таблице  3.1 Маркировка, относящаяся к перечислению а) 3.2.8 Номинальная мощность 3.2.10 Лампы специального назначения 3.2.11 Лампы "холодный луч" 3.2.15 Лампы с зеркальным куполом 3.2.16 Защитный экран 3.2.18 Проводка для зажигающего устройства 3.2.19 Лампа с защитным экраном 3.2.22 Внутренние заменяемые предохранители Маркировка, относящаяся к  б) 3.2.1-3.2.2 3.2.3 Температура окружающей среды 3.2.4-3.2.5 3.2.6 Нумерация кодом IP 3.2.7 Обозначение типа 3.2.9 Символы Соответствующий символ для светильников, не пригодных для непосредственной установки на поверхностях из нормально воспламеняемых материалов 3.2.12 Обозначение контактных зажимов 3.2.17 Светильники шлейфового соединения 3.2.21 Соответствующий символ для светильников, не пригодных для непосредственной установки на поверхностях из нормально воспламеняемых материалов Маркировка, относящаяся к  в) 3.2.13 Освещаемые объекты 3.2.14 Символ для тяжелых условий эксплуатации 3.2.20  а) 3.2.8 Номинальная мощность. Для светильников с разрядными лампами с устройством управления номинальная мощность может быть указана в инструкции по эксплуатации: "Для указанной лампы см.  б) 3.2.2 Номинальное напряжение. Для светильников с разрядными лампами, с независимыми ПРА должно маркироваться рабочее напряжение вместо номинального. Для светильников со встроенными трансформаторами для ламп накаливания	Необходимая маркировка на полностью укомплектованном и смонтированном для нормальной эксплуатации светильнике с установленной в нем лампой.	С

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		<p>с (см. IEC 60598-2-6). 3.2.17 Для стационарных светильников данная информация альтернативно может</p> <p>d быть приведена в эксплуатационных документах.</p> <p>3.2.13 Освещаемые объекты. На светильник должен быть нанесен только символ. В инструкции, прилагаемой к светильнику, должно быть приведено объяснение символа, если оно не приведено на светильнике. Упомянутый в 3.2.12 символ заземления может наноситься не на светильник, а на ПРА, если он несъемный. Высота символов должна быть не менее 5 мм, исключая символы классов защиты II, III, которые могут быть уменьшены до 3 мм, если выбранная для маркировки поверхность ограничена. Буквы и цифры, используемые в символе, должны быть самостоятельной или составной его частью и иметь высоту не менее 2 мм. На корпусе и сменных деталях комбинированных светильников из-за неоднозначности комбинаций типа и мощностей наносят обозначение либо типа, либо номинальной мощности, если тип может быть точно установлен, а номинальная мощность определена по каталогу или другому документу. Основание светильников с электромеханическими контактными системами должно быть маркировано номинальным током электрического соединения, если система может быть использована со светильниками различных типов.</p> <p>3.2.1 Торговая марка (товарный знак изготовителя или наименование ответственного поставщика).</p> <p>3.2.2 Номинальное(ые) напряжение(я) в вольтах. На светильники с лампами накаливания номинальное напряжение наносят, если оно отлично от 250 В. Для переносных светильников класса защиты III номинальное напряжение наносят только на наружную поверхность светильника.</p> <p>3.2.3 Номинальная предельно допустимая температура окружающей среды <math>t_a</math>, если она отличается от 25°C (см. рисунок 1). Примечание - Отступление от этого требования может быть допущено дополнительными стандартами IEC 60598-2.</p> <p>3.2.4 Символ класса защиты II, если требуется (см. рисунок 1). Для переносных светильников с несъемными гибким кабелем или шнуром класса защиты II символ должен быть нанесен на наружную поверхность светильника. Символ класса защиты II не наносят на лампы-светильники.</p> <p>3.2.5 Символ класса защиты III, если требуется (см. рисунок 1).</p> <p>3.2.6 Код IP, обозначающий степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги, и дополнительные символы, если требуются (см. рисунок 1 и приложение J). Если в коде использована буква "X", то это означает, что один из показателей не нормируют. Если устанавливают оба показателя, то обе цифры должны быть нанесены на светильник. Если для отдельных частей светильника применяют различные степени защиты, то на этикетке светильника должна маркироваться наименьшая степень защиты, даже если она IP20. При этом большая степень защиты должна маркироваться отдельно на взаимосвязанной части. При использовании абажуров или аналогичных устройств, увеличивающих степень защиты, например, IP20 до более высокого значения кода IP, маркировка кодом IP20 должна быть невидимой на рассматриваемой части при сборке, часть должна маркироваться новым значением кода IP. В руководстве по эксплуатации на светильник должны быть приведены подробные сведения о степенях защиты всех частей светильника. Использование разных значений IP на частях одного светильника применимо только для стационарных светильников. Для встраиваемых светильников с двумя значениями IP оба значения должны быть видимыми и должно быть четко понятно, к каким частям светильника относится значение. Соответствующая информация предоставляется, даже если установлен код IP20 или меньший. Нанесение кода IP20 на обычные светильники не требуется.</p> <p>3.2.7 Номер модели или обозначение типа.</p> <p>3.2.8 Номинальная мощность или расчетная мощность, соответствующая применяемому типу или типам ламп. Если только мощности лампы недостаточно, то должно также указываться число ламп и их тип. На светильниках для ламп накаливания должна быть нанесена номинальная максимально допустимая мощность и число ламп. Номинальная максимально допустимая мощность на</p>		
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>светильниках с лампами накаливания, имеющих несколько патронов, может быть обозначена следующим образом: "п х max...Вт", где п - количество патронов.3.2.9 При необходимости соответствующий символ для светильников, не пригодных для непосредственной установки на поверхностях из нормально воспламеняемых материалов (см. рисунок 1). Символ должен находиться на светильнике или в инструкциях производителя, поставляемых со светильником. См. таблицу N.1. Минимальный размер символа - 25 мм с каждой стороны.3.2.10 При необходимости информация о лампах специального назначения.Прежде всего это относится к символам (см. рисунок 1) для светильников с натриевыми лампами высокого давления со встроенным зажигающим устройством или требующих внешнего ИЗУ, если на лампу нанесены такие же символы по IEC 60662.3.2.11 Символ (см. рисунок 1), если требуется информация для светильников с лампами, аналогичными по форме лампам "холодный луч", если ошибочное использование ламп "холодный луч" с дихроичным отражателем может вызвать нарушение безопасности.3.2.12 Сетевые контактные зажимы (за исключением случая крепления кабеля или шнура типом Z) должны быть четко маркированы или выделены каким-либо иным способом, дающим ясное представление о том, как подключаются питающие провода, что необходимо как для обеспечения безопасности, так и для нормальной эксплуатации. Заземляющие контактные зажимы должны быть четко обозначены соответствующим символом по IEC 60417-DB-12M. Должны применяться следующие символы из IEC 60417-OB-12M: заземление [IEC 60417-5017 (2006-08)], рабочее заземление [IEC 60417-5018 (2006-10)], защитное заземление [IEC 60417-5019 (2006-08)].Светильники с несъемными гибкими кабелями или шнурами, которые не снабжены штепсельными вилками, должны сопровождаться инструкцией изготовителя с указанием гарантированно безопасного присоединения кабеля или шнура, например для случаев отклонений в национальных стандартах от принятой цветовой маркировки жил. Светильники с люминесцентными лампами, питаемые от сети постоянного тока СНН, должны иметь маркировку контактных зажимов: "+" или красный цвет - для положительного полюса; "-" или черный цвет - для отрицательного полюса.Светильники с несъемными гибкими кабелями или шнурами, которые не снабжены штепсельными вилками, должны сопровождаться инструкцией изготовителя с указанием гарантированного безопасного присоединения кабеля или шнура, например для случаев отклонений в национальных стандартах от принятой цветной кодировки, если это не приводит к возможности возникновения опасной ситуации во время установки, использования или технического обслуживания.3.2.13 При необходимости символ (см. рисунок 1), обозначающий минимальное расстояние до освещаемых объектов для светильников, которые могут вызвать перегрев этих объектов, например за счет излучения лампы, формы отражателя, изменения положения при регулировке, как это следует из инструкции по монтажу.Указанное в маркировке расстояние определяют проверкой температуры по 12.4.1.J). Расстояние измеряют вдоль оптической оси светильника от той его детали или лампы, которая наиболее близка к освещаемому объекту.Этот символ и соответствующее пояснение должны быть нанесены на светильник или указаны в инструкции, поставляемой вместе с ним.3.2.14 Символ (см. рисунок 1), если требуется, для светильников для тяжелых условий эксплуатации.3.2.15 Символ (см. рисунок 1), если требуется, для светильников с лампами с зеркальным куполом.3.2.16 Светильники со стеклянным защитным экраном должны иметь надпись "Заменить целым треснувший защитный экран" или символ (см. рисунок 1).3.2.17 Максимальное количество светильников, которые могут быть присоединены, или максимальный допустимый общий ток, который допускается при использовании средств присоединения при шлейфовом подключении к питающей сети. Для стационарных светильников эта информация может быть приведена в эксплуатационных документах.3.2.18 Предупреждающий символ или надпись для светильников с зажигающими устройствами для двухцокольных разрядных ламп</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		<p>высокого давления, если напряжение, измеренное по схеме, указанной на рисунке 26, превышает 34 В (амплитудное значение): а) символ в соответствии IEC 60417-5036 (2002-10) должен быть виден в процессе замены лампы. Он должен быть нанесен на светильник или указан в инструкции, прилагаемой изготовителем к светильнику, или 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". 3.2.19 Символ (см. рисунок 1) для светильников, которые предназначены только для использования с галогенными лампами накаливания с защитным экраном и металлогалогенными лампами с защитным экраном. 3.2.20 Средства регулировки должны быть обозначены, если они не очевидны (если требуется). 3.2.21 Соответствующий символ (см. рисунок 1) для светильников, не пригодных для покрытия теплоизолирующим материалом. Символ должен поясняться на светильнике или в инструкциях производителя, поставляемых со светильником. См. таблицу N.1. Минимальный размер символа составляет 25 мм с каждой стороны. 3.2.22 Символ (см. рисунок 1 из IEC 61558-1), если требуется для светильников с внутренними заменяемыми предохранителями. Такой светильник должен, кроме того, снабжаться информацией, касающейся номинального тока предохранителя (в А или mA). Если характеристики время/ток предохранителя важны для безопасности, класс и тип предохранителя должны быть маркированы на патроне или рядом с предохранителем в соответствии с тем, что установлено в соответствующем стандарте для предохранителей. 3.3.1 Для комбинированных светильников допустимая температура окружающей среды, класс защиты или степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги, наносимые на дополнительные детали, если они отличаются от указанных для базового светильника. 3.3.2 Номинальная частота в герцах. 3.3.3 Рабочие температуры: а) номинальная максимальная рабочая температура (обмотки ПРА) <math>t_{w}</math> в градусах Цельсия; б) номинальная максимальная рабочая температура (конденсатора) <math>t_{c}</math> в градусах Цельсия; в) максимальная температура изоляции сетевых кабелей и внутренних монтажных проводов в наиболее неблагоприятных условиях работы светильника, если она больше 90°C (см. сноску <sup>c</sup> к таблице 12.2, относящуюся к стационарной проводке без оболочки). Символ приведен на рисунке 1; д) специальные требования, которые необходимо соблюдать при установке. 3.3.4 В случае, если светильник пригоден только для установки на поверхность из невоспламеняемого материала, а соответствующий символ (см. рисунок 1) не применяют, на светильник должна быть нанесена предупреждающая надпись или в инструкциях производителя должно быть указано, что светильник ни при каких условиях нельзя устанавливать на поверхность из нормально воспламеняемого материала. В зависимости от применения светильники, поставляемые с адаптером для установки на токопроводящую дорожку, должны отвечать требованиям для установки на поверхность из нормально воспламеняемого материала. 3.3.5 Схема соединений, кроме случаев, когда светильник предназначен для прямого присоединения к сети. 3.3.6 Специфические условия, для которых светильник, включая ПРА, предназначен, например, для шлейфового присоединения. 3.3.7 При необходимости светильники, в которых используют металлогалогенные лампы, должны иметь предупредительную надпись: "Светильник должен использоваться только с защитным экраном". 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. 3.3.9 Дополнительно изготовитель должен представить информацию о коэффициенте мощности и</p>		
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>токе, потребляемом из сети.3.3.10 Надпись «внутри помещения», включая соответствующую окружающую температуру.3.3.11 Типы ламп для светильников с независимым устройством управления.3.3.12 Предупреждение, что светильник с зажимом не предназначен для установки на трубу.3.3.13 Изготовитель должен обеспечить спецификации всех защитных экранов.3.3.14 Для правильной эксплуатации светильник должен быть маркирован символом, указывающим род питающего тока (см. рисунок 1).3.3.15 Номинальный ток при номинальном напряжении для розеток, входящих в состав светильника, должен быть указан изготовителем, если он меньше номинального значения.3.3.16 Информация для светильников для тяжелых условий эксплуатации должна содержать:- способы присоединения к розеткам степени защиты IPX4;- требования по установке;- способы надежной фиксации на стойке, если она не поставляется вместе со светильником, с указанием максимально возможной ее высоты и при необходимости число и минимальную длину ножек для обеспечения устойчивости светильника.3.3.17 Для светильников с креплением кабеля или шнура типов X, Y или Z эксплуатационные документы должны содержать следующую информацию:- для крепления типа X со специальным кабелем: если внешний гибкий кабель или шнур данного светильника окажется поврежден, он должен быть заменен на специальный кабель или шнур, который может находиться только в распоряжении изготовителя или его сервисной службы;- для крепления типа Y: если внешний гибкий кабель или шнур данного светильника окажется поврежден, он должен быть заменен только изготовителем, или его сервисной службой, или другим квалифицированным персоналом, чтобы обезопасить потребителя от возможного поражения электрическим током;- для крепления типа Z: внешний гибкий кабель или шнур данного светильника не может быть заменен; если шнур окажется поврежден, светильник должен быть утилизирован.3.3.18 Светильники, отличные от обычных, снабженные несъемным кабелем или шнуром с ПВХ-изоляцией, должны сопровождаться информацией о допустимой области применения, например "Только внутри помещения".</p>		
3.Конструкция	п.4.2.	Светильники, имеющие сменные компоненты или детали, должны обеспечивать условия для их легкой замены без снижения безопасности.	НП	НП
	п.4.3	Поверхности, ограничивающие отверстия для ввода проводов, должны быть гладкими, без острых кромок, неровных швов, заусенцев и т.п., которые могут вызвать повреждение изоляции проводов. Металлические винты без головок не должны находиться в местах ввода проводов.	Выполняется	С
	п.4.4.1	Требования к электрической безопасности несъемных патронов для ламп должны соответствовать требованиям к светильнику в собранном виде при нормальной эксплуатации. Кроме того, несъемные патроны должны удовлетворять требованиям безопасности при вставлении лампы, как указано в стандарте на аналогичные съемные патроны для ламп.	Выполняется	С
	п.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.	Обеспечивает	С
	п.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. В светильниках с несколькими трубчатыми люминесцентными лампами замена любой одной лампы не должна снижать надежность работы других ламп.	НП	НП
	п.4.4.4	Патроны для ламп, монтаж которых в светильниках выполняет непосредственно потребитель, должны обеспечивать возможность удобной и правильной установки. Расстояния между парой патронов для люминесцентных ламп, устанавливаемых в неподвижном положении, должны соответствовать IEC 60061-2 или (если IEC 60061-2 не применим) инструкции изготовителя по монтажу патронов. Способ крепления патронов должен обеспечивать устойчивость к механическим воздействиям, возникающим при их нормальном исполнении. Эти требования распространяются на патроны, устанавливаемые в рабочее положение как	НП	НП

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		потребителем, так и изготовителем светильника.		
	п.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, или в случае отсутствия такой маркировки должна быть не более:- 2,5 кВ - для патронов на номинальное напряжение 250 В;- 4 кВ - для резьбовых патронов на номинальное напряжение 500 В;- 5 кВ - для резьбовых патронов на номинальное напряжение 750 В.	НП	НП
	п.4.4.6	В светильниках с зажигающим устройством провод, подводящий высоковольтный импульс к разрядной лампе, должен быть присоединен к центральному контакту резьбового патрона.	НП	НП
	п.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.	НП	НП
	п.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.	Выполняется	С
	п.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.Примечание - Примерами таких устройств СНН являются: G4, GU4, GY4, GX5.3, G6.35, GY6.35, GY7 и G53.Основание GU10 используют только в алюминиевых зеркальных лампах.	НП	НП
	п.4.5	Патроны для стартеров в светильниках, кроме светильников класса защиты II, должны соответствовать IEC 60155.В светильниках класса защиты II должны применяться стартеры этого же класса защиты.В полностью собранных или открытых для замены ламп или стартеров светильниках класса защиты II, в которых стартер может быть доступен для прикосновения стандартным испытательным пальцем, патрон для стартера должен допускать установку только стартеров класса защиты II, указанных в IEC 60155.	НП	НП
	п.4.6	В светильниках с присоединительными концами, предназначенными для соединения со стационарной проводкой при помощи отдельной клеммной колодки, должно быть предусмотрено соответствующее место для ее размещения либо внутри самого светильника, либо внутри коробки, поставляемой со светильником, или должно быть как-то оговорено изготовителем.Это требование применимо к клеммным колодкам, предназначенным для присоединения проводов сечением не более 2,5 мм <sup>2</sup> .	Выполняется	С
	п.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
	п.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 или светильника, открытого для замены ламп или стартеров, если одна из проволок многопроволочной жилы провода не вошла в контактный зажим при присоединении к нему провода.	Опасность исключена	С
	п.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
	п.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.Контактные зажимы патронов для ламп, выключателей и подобных компонентов, используемые для параллельного соединения проводов внутреннего монтажа, должны иметь соответствующие размеры и не	НП	НП

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*



		должны использоваться для присоединения сетевых проводов.		
	п.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 теплостойкие трубки, защищающие эти части проводов от воздействия температуры выше предельной.	НП	НП
	п.4.7.6	Если в процессе установки или обслуживания светильника электрические соединения осуществляются многополюсной вилкой и розеткой, то должна обеспечиваться однозначность и надежность соединения.	НП	НП
	п.4.8	Выключатели должны быть сконструированы и закреплены так, чтобы при воздействии на них рукой обеспечивалась их устойчивость к смещению или проворачиванию. 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. В светильниках с обозначенной полярностью подключения питающей сети однополюсный выключатель должен быть установлен в токоведущих проводниках, но не в нейтрале. Электронные переключатели, встроенные или поставляемые вместе со светильником, должны соответствовать требованиям IEC 61058-1.	НП	НП
	п.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
	п.4.9.2	Изолирующие прокладки, втулки и аналогичные детали должны иметь соответствующую механическую и электрическую прочность.	сопротивление 176 МОм, электр. прочность изоляции – пробой отсутствует Уисп 1440 В Изоляционные прокладки и втулки: - надежность крепления- соответствует	С
	п.4.10.1	В светильниках класса защиты II с металлическим корпусом должен быть исключен контакт между:- монтажными поверхностями и частями, имеющими только основную изоляцию;- доступными для прикосновения металлическими частями и частями, имеющими только основную изоляцию. Эти требования относятся ко внешним проводам, проводам внутреннего монтажа и стационарным проводам электрической сети. 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. 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. Не допускается включение конденсаторов между токоведущими частями и металлическим корпусом светильников класса защиты II, за исключением конденсаторов для подавления радиопомех. Конденсаторы для подавления радиопомех должны соответствовать требованиям IEC 60384-14, а способ их соединения должен удовлетворять IEC 60065 (пункт 8.6).	НП	НП
	п.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. 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 IEC 61032 (рисунок 9).	НП	НП
	п.4.10.3	Детали светильников класса защиты II, выполняющие функции дополнительной или усиленной изоляции:- должны быть закреплены так, чтобы их нельзя было снять без разрушения;- не должны смещаться в положение, снижающее их эффективность. Если втулки	НП	НП

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		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.		
	п.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.	Не передается	С
	п.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. Резьбонарезающие винты не должны использоваться для соединения токоведущих деталей из мягких или таких легко деформируемых металлов, как цинк или алюминий. 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.	Не применяются	НП
	п.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 или форму, отличную от цилиндрической. Применение самозатвердевающих смол или компаундов, размягчающихся при повышенной температуре, допустимо только для винтов, которые в процессе эксплуатации не откручиваются.	Выполняется	С
	п.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. Требование не распространяется на нетоковедущие детали, такие как винты контактных зажимов. Токоведущие детали должны быть стойкими к коррозии или соответствующим образом защищены от нее.	Выполняется	С
	п.4.11.5	Токоведущие детали не должны иметь прямой контакт с деревянными поверхностями и деталями.	НП	НП
	п.4.11.6	Электромеханический соединитель должен выдерживать электрические нагрузки, возникающие при нормальной эксплуатации.	НП	НП
	п.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. Винты не должны изготавливаться из мягких или подверженных ползучести материалов. Винты, обслуживаемые при эксплуатации, не должны быть из изоляционного материала, если это не нарушает целостность дополнительной или усиленной изоляции. 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. Замену винта, удерживающего ПРА, не рассматривают как функцию обслуживания. Винты из изоляционного материала, используемые в устройстве крепления кабеля или шнура, могут непосредственно прижиматься к оболочке кабеля или шнура, так как замена таких винтов не относится к функции обслуживания.	После приложения нагрузки разрушения и деформация влияющие на работоспособность отсутствуют 2,5 Н*м	С
	п.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. К винтам или гайкам, используемым при сборке светильника или замене ламп, относятся винты или гайки для крепления оболочек, крышек и т.п. Требование не распространяется на резьбовые трубные соединения, винты для крепления светильника на монтажной поверхности, винты или гайки для крепления вручную стеклянных оболочек и крышек с резьбой.	НП	НП
		Резьбовые и другие неподвижные соединения различных	Выполняется	С

п.4.12.4	деталей светильников не должны ослабляться под воздействием вращающих моментов, изгибающих нагрузок, вибрации и т.п., которые могут возникать при нормальной эксплуатации. Неподвижные консоли и трубы подвески должны быть надежно закреплены.		
п.4.13.1	Светильники должны быть сконструированы так и иметь такую механическую прочность, чтобы оставаться безопасными после внешних воздействий, возможных при их нормальной эксплуатации.	Проверка защиты изолирующих частей: - корпуса на удар - механическая прочность корпуса От 0,2 до 0,35 Н*м Повреждения отсутствуют, Деформации нет	С
п.4.13.2	Металлические части светильника, закрывающие токоведущие детали, должны иметь соответствующую механическую прочность.	Выполняется	С
п.4.13.4	Светильники должны иметь степень защиты от воздействия пыли, твердых частиц и влаги не ниже IP54. 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.	НП	НП
п.4.13.6	Трансформаторы или ПРА со штепсельными вилками и светильники с креплением в штепсельную розетку должны иметь соответствующую механическую прочность.	НП	НП
п.4.14.1	Устройства подвески должны иметь достаточную механическую прочность.	Выполняется	С
п.4.14.2	Масса светильника, подвешиваемого на гибком кабеле или шнуре, не должна превышать 5 кг. Суммарное номинальное сечение жил гибких кабелей или шнуров должно быть таким, чтобы нагрузка на каждую жилу не превышала 15 Н/мм <sup>2</sup> . Если светильник массой более 5 кг предназначен для подвески, то конструкция светильника, гибкого кабеля или шнура должна исключать механические нагрузки на токопроводящие жилы.	НП	НП
п.4.14.3	Требования для устройств регулировки приведены ниже. 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°. б) Светильники с устройствами регулировки, предназначенными для установки в пределах досягаемости, должны обеспечивать работу согласно их 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. Такие же температурные пределы применяют к любому средству регулировки, которое освещается после установки отверстия для прохождения светового потока светильника.	Выполняется	С
п.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.	Выполняется	С
п.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.	НП	НП
п.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.	НП	НП
п.4.15.1	Крышки, рассеиватели, абажуры и аналогичные детали,	Выполняется	С

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		не выполняющие функции изоляции и не выдерживающие температуру 650°С при испытании раскаленной проволокой по 13.3.2, должны быть надлежащим образом отделены от любой нагретой части светильника с целью устранения их возможного возгорания. Указанные детали, выполненные из воспламеняемых материалов, должны иметь установочные или крепежные приспособления, обеспечивающие при необходимости их отделение от нагреваемых элементов. Расстояние до упомянутых выше нагретых деталей должно быть не менее 30 мм, кроме случаев, когда имеется защитный экран, расположенный на расстоянии не менее 3 мм от нагретых деталей. Экран должен выдерживать испытание игольчатым пламенем по 13.3.1, быть без щелей и иметь габариты не менее соответствующих размеров нагретых деталей. Экран необязателен, если светильник имеет эффективную защиту от горящих капель. В светильниках не следует применять быстровоспламеняющиеся материалы, такие как целлулоид. Требования этого пункта не распространяются на мелкие детали, такие как зажимы для проводов, и используемые внутри светильника детали из бумаги, пропитанной смолой. Расстояние до полупроводниковых схем не нормируется, если значение тока в них при аномальном режиме не более чем на 10% превышает значение рабочего тока в нормальных условиях. Не нормируется также расстояние до деталей светильников, имеющих термочувствительное устройство защиты крышек, рассеивателей и аналогичных элементов от перегрева. Требования этого пункта не распространяются на трансформаторы, имеющие оболочки со степенью защиты IP20 или выше и соответствующие требованиям IEC 61558-2 или IEC 60989.		
	п.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. Это требование должно обеспечиваться: а) конструкцией светильника с целью: - сохранения компонентами своего первоначального положения вне зависимости от степени перегрева при возникновении аварийного режима; - исключения перегрева деталей светильника, защищающих токоведущие части от случайного прикосновения. б) использованием термочувствительного устройства ограничения температуры нагрева ПРА, трансформатора и электронного преобразователя в фиксированных точках или других подвергающихся тепловому воздействию элементах светильника до безопасного значения. Термочувствительное устройство защиты может быть автоматического или ручного действия либо может быть заменено плавкой вставкой. в) использованием в светильниках термопластичных материалов, выдерживающих температуру нагрева, возникающую при использовании ПРА с тепловой защитой, в соответствии с дополнительной частью стандарта.	Выполняется	С
	п.4.16	Светильники, пригодные для установки на поверхность из нормально воспламеняемого материала Светильники, классифицирующиеся как пригодные для установки на поверхность из нормально воспламеняемого материала, должны соответствовать следующим требованиям 4.16.1, 4.16.2 или 4.16.3. Требования настоящего подраздела не распространяются на трансформаторы, имеющие степень защиты оболочкой IP20 или выше и соответствующие требованиям IEC 61558. Для трансформаторов или источников питания, входящих в состав светильника и соответствующих требованиям IEC 61558-2-5, применяют требования 4.16.1. На электронное средство управления лампой и встраиваемые малогабаритные индуктивные элементы требования данного раздела не распространяются. Для светильников, имеющих устройство управления лампой, соответствие этому требованию должно обеспечиваться либо расположением устройства управления относительно поверхности, на которую монтируется светильник, согласно требованиям 4.16.1, либо использованием тепловой защиты по 4.16.2, либо проверкой по 4.16.3. Светильники, не содержащие устройств управления лампой, должны проверяться на соответствие требованиям раздела 12.	Тепловое испытание светильника Температура элемента в нормальном режиме, °С: - температура патрона ламп -53 - температура контакта патрона лампы -73 - температура изоляции проводов-27 - температура монтажной поверхности-28	С
	п.4.17	Сливные отверстия Капле-, дожде-, брызго- и	НП	НП

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		струезащищенные светильники, если в них накапливается вода, должны иметь одно или несколько открывающихся отверстий для эффективного слива накопившейся в них воды. Водонепроницаемые светильники не должны иметь таких отверстий.		
	п.4.18.1	Металлические детали капле-, дожде-, брызго- и струезащищенных, а также водонепроницаемых и герметичных светильников, коррозия которых может нарушить их безопасность, должны иметь соответствующую защиту.	IP66	С
	п.4.18.2	Контакты и другие детали из меди или медных сплавов, окисление которых может вызвать снижение безопасности светильника, должны быть защищены.	Контакты защищены	С
	п.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.	НП	НП
	п.4.19	Импульсные зажигающие устройства Импульсные зажигающие устройства, используемые в светильниках, должны быть электрически совместимы с установленным в нем ПРА.	НП	НП
	п.4.20	Светильники для тяжелых условий эксплуатации. Требования к вибрации Светильники должны иметь достаточную устойчивость к вибрации.	НП	НП
	п.4.21.1	Защита от выпадания (галогенных ламп накаливания) 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. На светильники, предназначенные для работы только с лампами с защитным экраном, это требование не распространяется, но они должны быть маркированы соответствующим символом (см. рисунок 1).	НП	НП
	п.4.21.2	Части держателей лампы должны быть сконструированы так, чтобы осколки разрушенной лампы не могли создать опасную ситуацию.	НП	НП
	п.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.	НП	НП
	п.4.22	Пристраиваемые к лампам приспособления Светильники не должны содержать пристраиваемые к лампам приспособления, которые могут вызвать дополнительный нагрев или повреждение ламп, цоколей ламп или патронов светильников или приспособлений. Приспособления, пристраиваемые к люминесцентным лампам, могут быть использованы, только если они оговорены или приложены изготовителем светильника. Общая масса лампы с приспособлениями должна быть не более:- 100 г - для ламп с цоколем G5;- 500 г - для ламп с цоколем G13.	НП	НП
	п.4.23	Лампы-светильники Лампы-светильники должны соответствовать всем требованиям для светильников класса защиты II.	НП	НП
	п.4.24	УФ-излучение УФ-излучение от светильников, использующих галогенные лампы накаливания, и светильников, использующих металлогалогенные лампы, не должно быть чрезмерным при использовании этих ламп. Для ламп с защитным экраном данное требование должно соответствовать конструкции лампы. В галогенных лампах накаливания и большинстве металлогалогенных ламп в случае необходимости любое стекло защитного экрана должно уменьшать УФ-излучение до достаточно низкого уровня. Для некоторых металлогалогенных ламп с высоким уровнем излучения в приложении Р указаны методы, обеспечивающие адекватную защиту от УФ-излучения светильника.	НП	НП
	п.4.25	Механическая безопасность Светильники не должны иметь острые ребра или выступающие острые углы, которые могут при монтаже и эксплуатации создавать опасность для потребителя.	Отсутствуют	С
	п.4.26.1	Защита от короткого замыкания Для защиты от случайного замыкания неизолированных токоведущих частей противоположной полярности в светильниках БСНН должны быть предусмотрены соответствующие меры.	НП	НП
	п.4.27	Контактную колодку с интегрированным безвинтовым	НП	НП

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		контактом заземления устанавливаются в соответствии с требованиями, установленными изготовителем в приложении V настоящего стандарта.		
4. Внешние провода и провода внутреннего монтажа	п.5.2.1	Присоединение к сети и другие внешние провода Светильники должны иметь один из следующих способов присоединения к сети:- 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;- обычные переносные светильники - шнуры питания с вилками, входные отверстия;- остальные переносные светильники - несъемные гибкие кабели или шнуры;- светильники для монтажа на шинопроводе - переходники или соединители;- лампы-светильники - резьбовой или байонетный цоколь.Переносные настенные светильники, имеющие фиксированную распределительную коробку с присоединением через шнур, могут поставляться без несъемного гибкого кабеля или шнура, если к светильнику приложена инструкция по монтажу.Светильники, заявленные изготовителем как светильники для наружного освещения, не должны иметь ПВХ-изоляцию внешней проводки.	Выполняется	С
	п.5.2.2	Поставляемые изготовителем светильника гибкие кабели или шнуры, предназначенные для присоединения к сети, должны иметь механические и электрические характеристики не ниже указанных в таблице 5.1 типов по IEC 60227, IEC 60245 и быть устойчивы к повышенным температурам, которые могут иметь место в условиях эксплуатации.Материалы оболочки, отличные от ПВХ и резины, считают эквивалентными, если выполняются указанные выше требования, но тогда на них не распространяются требования части 2 указанных выше стандартов IEC.Для обеспечения необходимой механической прочности номинальное сечение жил должно быть не менее:- 0,75 мм <sup>2</sup> - для обычных светильников;- 1,0 мм <sup>2</sup> - для всех остальных светильников.Если светильник содержит розетку на 10/16 А, то номинальное сечение гибкого провода должно быть не менее 1,5 мм <sup>2</sup> .	НП	НП
	п.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.Несъемный гибкий кабель или шнур является обычным гибким питающим кабелем, который снимается только с помощью инструмента. Съёмный гибкий кабель или шнур может быть снят просто во время регулярного использования светильника.	Тип X	С
	п.5.2.5	Крепление типа Z не должно быть винтовым.	НП	НП
	п.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.	Выполняется	С
	п.5.2.7	Кабельные вводы из твердых материалов должны иметь скругленные кромки радиусом не менее 0,5 мм.	НП	НП
	п.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. Крепление втулок должно исключать возможность их свободного снятия. Втулки, материал которых со временем разрушается (например, резина), не должны использоваться в отверстиях с острыми кромками.Трубки или другие средства защиты гибких кабелей или шнуров в месте их ввода в светильник должны быть из изоляционного материала.Спиральные металлические пружины и аналогичные детали, даже если они имеют изоляционное покрытие, не являются защитой.	НП	НП
	п.5.2.9	Втулки с резьбой должны быть жестко закреплены в светильнике. Если они приклеиваются, то должна использоваться самотвердеющая смола.	НП	НП
	п.5.2.10	Светильники, содержащие или рассчитанные на	НП	НП

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		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. 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. 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.		
	п.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: а) по крайней мере одна из деталей устройства должна быть жестко закреплена на светильнике или выполнена заодно с ним; 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; в) устройства не должны повреждать кабель или шнур, и не должно быть повреждений устройства, когда его затягивают или ослабляют при эксплуатации; д) устройства должны обеспечивать введение в них штатного кабеля или шнура с оболочкой, если она предусмотрена; е) кабель или шнур не должны соприкасаться с металлическими зажимными винтами устройства, которые могут быть доступны для прикосновения; ф) кабель или шнур не должны крепиться металлическим винтом, который опирается непосредственно на кабель или шнур; г) замена кабеля или шнура должна производиться без использования специального инструмента. 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. Для крепления кабеля или шнура может использоваться устройство типа "лабиринт", если конструкция или соответствующая маркировка четко указывают способ установки гибкого кабеля или шнура.	Выполняется	С
	п.5.2.10.2	Крепление кабелей производят согласно типам Y и Z.	НП	НП
	п.5.2.11	Если внешняя проводка входит внутрь светильника, то она должна отвечать требованиям к проводам внутреннего монтажа.	НП	НП
	п.5.2.12	Стационарные светильники для шлейфового присоединения должны иметь контактные зажимы, обеспечивающие электрическую непрерывность сетевого кабеля в светильнике, в котором кабель не должен заканчиваться.	НП	НП
	п.5.2.13	Концы гибких многопроволочных жил могут быть обслужены, но без избытка припоя, если только не предусмотрено устройство защиты от ослабления первоначально затянутых зажимных соединений на холоде из-за текучести припоя (см. рисунок 28).	НП	НП
	п.5.2.14	Если изготовитель вместе со светильником предоставляет вилку, то последняя должна иметь одинаковые со светильником класс защиты от поражения электрическим током и степень защиты от попадания пыли, твердых частиц и влаги. В некоторых странах (Великобритания и Австралия), если национальное законодательство требует установки определенной вилки, которая не обеспечивает требуемой защиты от проникновения пыли и влаги, производитель светильника должен предоставить инструкции по присоединению светильника к сети питания, обеспечивая эквивалентную степень защиты против вредного воздействия пыли и влаги, установленную для светильника. Светильник класса защиты III не должен иметь вилку, предназначенную для	НП	НП

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		соединения с розеткой в соответствии с IEC 60083.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:- вилки не должны подходить к штепсельным розеткам других систем напряжения (в соответствии с IEC 60083);- к штепсельным розеткам не должны подходить вилки других систем напряжения;- к штепсельным розеткам не должны подходить защитные контакты заземления.		
	п.5.2.16	Встроенные в светильники электрические разъемы для подключения к сети переменного тока должны соответствовать требованиям IEC 60320.	Выполняется	С
	п.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.	НП	НП
	п.5.2.18	Все переносные и устанавливаемые светильники, предназначенные для присоединения к сети питания через штепсельную розетку, должны быть снабжены вилкой в соответствии с IEC 60083, национальными или региональными стандартами, если это применимо, в соответствии с классификацией светильника.	НП	НП
	п.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.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).Провода с изоляцией желто-зеленого цвета должны быть использованы только для заземления.	Выполняется	С
	п.5.3.1.1	Внутренняя проводка, непосредственно контактирующая со стационарной сетью, например через клеммную колодку, в случае, когда отключение питания производится внешними устройствами, должна удовлетворять следующим требованиям.Для нормальных условий эксплуатации при токах, больших 2 А:- сечение проводника - не менее 0,5 мм <sup>2</sup> ;- сечение сквозной проводки стационарных светильников - не менее 1,5 мм <sup>2</sup> ;- толщина ПВХ- или резиновой изоляции - не менее 0,6 мм.Для проводки, защищенной от механических воздействий, и нормальных условий эксплуатации при токах менее 2 А:- сечение проводника - не менее 0,4 мм <sup>2</sup> ;- толщина ПВХ- или резиновой изоляции - не менее 0,5 мм.Защиту от механических воздействий считают удовлетворительной, если дополнительная изоляция будет нанесена на следующие участки, которые могут быть причиной повреждения изоляции проводников:- отверстия труб малого диаметра, через которые провода протягивают в процессе сборки;- металлические кромки в местах перегиба проводов при сборке.	Выполняется	С
	п.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:- 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	НП	НП

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*



		время отказа в течение всей его продолжительности не приводит к перегреву изоляции; - толщина ПВХ - или резиновой изоляции менее 0,5 мм может быть использована при условии удовлетворения требованиям к напряжению испытания электрической прочности изоляции.		
	п.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.	НП	НП
	п.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.	НП	НП
	п.5.3.1.5	Токоведущие части БСНН не обязательно должны быть изолированы. Однако если изоляцию используют, то ее испытывают, как указано в разделе 10.	НП	НП
	п.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.	НП	НП
	п.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.	Возможность повреждения исключена Не скручиваются	С
	п.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. 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.	НП	НП
	п.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
	п.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.	НП	НП
	п.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.	Выполняется	С
	п.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 (см. рисунок 28).	НП	НП
5. Заземление	п.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	Выполняется	С

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		контактом.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.Заземляющие соединения должны иметь малое электрическое сопротивление.Самонарезающиеся винты могут быть использованы для обеспечения непрерывности цепи заземления, если они соответствуют требованиям, указанным в 4.12.1.Резьбоформирующие винты могут использоваться для обеспечения заземления.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 IEC 60598-1 (см. рисунок 30).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.Для клеммных колодок со встроенными безвинтовыми контактами заземления применяют дополнительные испытания по приложению V.		
	п.7.2.2	Поверхности регулируемых шарниров, телескопических труб и т.п., обеспечивающие непрерывность заземления, должны иметь надежный электрический контакт между собой.	Выполняется	С
	п.7.2.4	Заземляющие контактные зажимы должны соответствовать требованиям 4.7.3. Контактное соединение должно обеспечиваться защитой от самопроизвольного или случайного ослабления.Для винтовых зажимов недопустимо их ослабление рукой.Для безвинтовых зажимов недопустимо их самопроизвольное ослабление.	Выполняется	С
	п.7.2.5	В светильнике со штепсельной розеткой для присоединения его к сети заземляющий контакт должен быть несъемной частью этой розетки.	НП	НП
	п.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
	п.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
	п.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.	НП	НП
	п.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.	НП	НП
	п.7.2.11	Если светильник класса защиты I имеет несъемный гибкий кабель или шнур, то кабель должен иметь изолированную жилу заземления желто-зеленого цвета.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.Любой провод внешней проводки или внутреннего монтажа, имеющий желто-зеленую окраску, должен присоединяться только к заземляющим контактным зажимам.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.	НП	НП
6. Защита от поражения электрическим	п.8.2.1	Конструкция полностью смонтированного для эксплуатации светильника должна обеспечивать недоступность прикосновения к токоведущим деталям, в	При приложении испытательного пальца с усилием 10	С

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

ТОКОМ		том числе и при открытом для замены ламп или стартеров положении. 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: - для переносных светильников и регулируемых светильников не должно быть доступа к основным изолированным частям с помощью стандартного испытательного пальца; - для встроенных в стену светильников в пределах досягаемости не должно быть доступа к основным изолированным частям за пределами светильника с помощью щупа диаметром 50 мм в соответствии с в* IEC 61302 (рисунок 1). Патроны и выключатели при использовании в переносных и регулируемых светильниках, если они доступны, должны подвергаться испытанию на электрическую прочность и испытаниям для проверки путей утечки и воздушных зазоров для двойной и усиленной изоляции.	Н во всех возможных положениях, тока в цепи не обнаружено. Надежное крепление деталей без ослабления	
	п.8.2.2	У переносных светильников защита от поражения электрическим током должна сохраниться при воздействии рукой на подвижные детали светильников, которые могут повлечь перемещение их в наиболее неблагоприятное положение.	НП	НП
	п.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.	НП	НП
	п.8.2.6	Крышки и другие детали, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, должны иметь достаточную механическую прочность и надежное крепление, которое не ослабляется при обслуживании светильника.	Выполняется	С
7. Защита от проникновения пыли, твердых частиц и влаги.	п.9.2	Оболочка светильника должна обеспечивать защиту от проникновения пыли, твердых частиц и влаги в соответствии с классификацией светильника по степени защиты, указываемой на нем.	Выполняется IP66	С
8. Сопротивление и электрическая прочность изоляции	п.10.2 п.10.3	Светильники должны иметь соответствующее сопротивление и электрическую прочность изоляции. Ток прикосновения или защитный ток проводника, имеющий место при нормальной работе светильника и измеренный в соответствии с приложением G, не должен превышать значения, указанные в таблице 10.3.	испытание электрической прочности изоляции после испытания на влагостойчивость 1 – фаза 1, 2 – корпус 2 – фаза 1, 2 – изоляция Уисп, В 500 В-пробой отсутствует проверка сопротивления изоляции после испытаний на влагостойчивость, R 183МОм Риз1 – фаза1, 2 – корпус Риз2 – фаза1, 2 – изоляция Ток утечки отсутствует фаза 1 – корпус фаза 2 – корпус фаза 1 – корпус с лампами фаза 2 – корпус с лампами	С
9. Пути утечки и воздушные зазоры	п. 11	Части светильника, указанные в приложении М (таблица М.1), должны находиться друг от друга на достаточном расстоянии. Пути утечки и воздушные зазоры должны быть не меньше значений, приведенных в таблицах 11.1 и 11.2. Значения путей утечки и воздушных зазоров могут быть определены для промежуточных величин рабочих напряжений с помощью линейной интерполяции табличных значений. Если испытательное напряжение, указанное в таблице 10.2, считается достаточным, то для рабочих напряжений ниже 25 В требований к путям утечки и воздушным зазорам не устанавливают. Зазоры между токоведущими деталями разной полярности должны удовлетворять требованиям для основной изоляции.	пути утечки между находящимися под напряжением частями и доступными для прикосновения металл. частями, 7,5 мм - воздушные зазоры между находящимися под напряжением частями и доступными для прикосновения металл. частями, 7,8 мм	С

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

10. Испытание на старение и тепловые испытания	п.12.3	В условиях циклического нагрева и охлаждения при эксплуатации светильник не должен становиться опасным для обслуживания или преждевременно выходить из строя.	Выполняется	С
	п.12.4	При эксплуатации светильника ни одна его деталь (включая лампу), сетевые провода, входящие в светильник, и монтажная поверхность не должны нагреваться до температуры, снижающей надежность работы светильника. В процессе испытаний сквозная проводка не должна перегреваться. Кроме того, рабочая температура деталей светильника, к которым прикасаются рукой при регулировке, не должна быть слишком высокой. Светильники не должны создавать чрезмерный нагрев освещаемых объектов.	Выполняется	С
	п.12.5	Тепловое испытание (аномальный режим) При режимах, соответствующих аномальным условиям эксплуатации (но не связанных с дефектом в светильнике или неправильном его использовании), температура деталей светильника и монтажной поверхности не должна превышать значения, приведенные в таблице 12.3, а проводка внутри светильника должна оставаться безопасной. В процессе проведения испытаний сквозная проводка не должна быть нарушена. Светильники для монтажа на шинопровод не должны вызывать его чрезмерного нагрева.	Выполняется	С
11. Теплостойкость, огнестойкость и устойчивость к токам поверхностного разряда	п. 13.2	Наружные детали из изоляционного материала, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, и детали из изоляционного материала, на которых крепятся в рабочем положении токоведущие или БСНН-детали, должны иметь достаточную теплостойкость.	Выполняется	С
	п. 13.3	Детали из изоляционного материала, на которых крепят токоведущие или БСНН-детали, и наружные детали из изоляционного материала, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током, должны быть огнестойкими.	Выполняется	С
	п. 13.4	Изоляционные детали светильников, за исключением обычных светильников, на которых крепят токоведущие или БСНН-детали, или детали, находящиеся с ними в контакте, должны быть изготовлены из материала, обладающего устойчивостью к токам поверхностного разряда, если только они не защищены от воздействия пыли и влаги.	Выполняется	С
12. Винтовые контактные зажимы	14.3.2.1	Контактные зажимы предназначены главным образом для присоединения только одной жилы провода, но поскольку каждый зажим рассчитан на ряд сечений жил присоединяемых проводов, то в некоторых случаях допускается присоединение двух жил одинакового сечения, суммарное сечение которых не превышает сечения, на которое рассчитан зажим. Некоторые типы контактных зажимов, в частности торцевые и колпачковые, могут быть использованы для "шлейфового" монтажа, когда к контактному зажиму присоединяют две или более жилы с одинаковым или разным сечением или структурой. В этом случае может не применяться классификация контактных зажимов по номеру, приведенная в настоящем стандарте.	Выполняется	С
	14.3.2.2	Как правило, контактные зажимы должны обеспечивать присоединение кабелей или гибких шнуров без специальной подготовки, но в отдельных случаях необходимо предусматривать возможность присоединения кабельных наконечников или плоских выводов	Выполняется	С
	14.3.2.3	Для контактных зажимов принята классификация по номеру, основанная на значении номинального сечения жилы провода, присоединяемой к контактному зажиму. В соответствии с этой классификацией каждый зажим может присоединить один из трех выбранных подряд сечений из ряда номинальных сечений, указанных в IEC 60227 и IEC 60245. За редким исключением значение сечения жил при переходе от одного набора из трех сечений к другому, т.е. от номера к номеру, выбранных, как указано выше, возрастает на один шаг. Номинальные сечения жил, предназначенных для присоединения к контактным зажимам, указаны в таблице 14.1, в которой также приведен диаметр жилы наибольшего сечения. Контактные зажимы могут быть использованы для жил, сечение которых меньше указанного номинального ряда, при условии прижима жилы давлением, достаточным для обеспечения надежного	Выполняется	С

		электрического и механического соединения.		
	14.3.3	Контактные зажимы должны обеспечивать надежное присоединение медных жил, сечения которых указаны в таблице 14.2, при этом размеры месторасположения жилы должны быть не менее указанных на рисунках 12-14 или 16. Требования не распространяются на контактные зажимы для кабельных наконечников.	Выполняется	С
	14.3.4	Контактные зажимы должны обеспечивать надежное механическое присоединение проводов.	Выполняется	С
	14.4.3	Контактные зажимы до номера 5 включительно должны обеспечивать возможность присоединения жил проводов без их специальной подготовки.	НП	НП
	14.4.4	Контактные зажимы должны иметь достаточную механическую прочность. Прижимные винты и гайки должны иметь метрическую резьбу. Контактные зажимы, предназначенные для внешних проводов, не должны использоваться для присоединения любых других компонентов, за исключением зажимов для присоединения проводов внутреннего монтажа, если размещение последних в зажиме таково, что они не могут быть смещены при присоединении проводов электрической сети. Винты не должны изготавливаться из мягких металлов и материалов, подверженных текучести, например цинка или алюминия.	Выполняется	С
	14.4.5	Контактные зажимы должны быть устойчивы к коррозии.	Выполняется	С
	14.4.6	Контактные зажимы крепят на светильнике или при помощи клеммной колодки, или другим способом. 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 значений, указанных в разделе 11. Требование не означает, что конструкция контактных зажимов должна предотвращать возможность смещения или вращения их относительно рабочего положения; оно означает, что любое смещение зажима должно быть ограничено, чтобы не нарушались требования настоящего стандарта. Заливка контактных зажимов изолирующими компаундами или смолами является достаточной защитой зажимов от ослабления, если компаунды или смолы не подвержены механическим воздействиям при нормальном использовании и их защитные свойства не снижаются при нагреве, который может иметь место на зажимах в самых неблагоприятных условиях их применения, указанных в разделе 12.	Выполняется	С
	14.4.7	Контактные зажимы должны зажимать жилу провода между металлическими поверхностями. Контактные зажимы для кабельных наконечников должны иметь пружинные шайбы или другие равноценные средства защиты от самоотвинчивания, при этом прижимающие поверхности должны быть гладкими. В колпачковых контактных зажимах дно месторасположения провода должно иметь слегка закругленную углубленную форму для получения надежного электрического контакта.	Выполняется	С
	14.4.8	Контактные зажимы должны прижимать жилу без существенных повреждений.	Выполняется	С
13 Безвинтовые контактные зажимы	п.15.3.1	Токосоведущие детали контактных зажимов или соединений должны быть изготовлены из одного материала, например: - меди; - сплавов, содержащих не менее 58% меди, для деталей, работающих на холоде, или не менее 50% меди - для остальных деталей; - других металлов, имеющих механические свойства и коррозионную стойкость, как у вышеуказанных материалов.	НП	НП
	п.15.3.2	Конструкция зажимов или соединений должна обеспечивать зажим жилы провода с достаточным контактным давлением без существенных ее повреждений. Провод должен зажиматься между металлическими поверхностями. Однако контактные зажимы, предназначенные для электрических цепей, рассчитанных на номинальный ток не более 2 А, могут иметь одну неметаллическую контактную поверхность, если выполняются требования 15.3.5. Контактные зажимы, прокалывающие изоляцию, могут использоваться в цепях БСНН-светильников или как стационарное неразборное соединение в других светильниках.	НП	НП
	п.15.3.3	Конструкция контактных зажимов должна ограничивать введение провода вглубь зажима, когда он соответствующим образом введен в зажим.	НП	НП
	п.15.3.4	Контактные зажимы, кроме предназначенных для	НП	НП

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

		присоединения специально подготовленных проводов, должны обеспечивать присоединение проводов без специальной подготовки		
	п.15.3.5	Конструкция электрических соединений должна препятствовать передаче контактного давления, обеспечивающего хорошую электропроводность, через изоляционные материалы, кроме керамики, чистой слюды и подобных им материалов, если только возможная усадка изоляционного материала не может быть компенсирована дополнительной упругостью металлических деталей	НП	НП
	п.15.3.6	Способ присоединения и отсоединения провода к разъемным безвинтовым контактными зажимам пружинного типа должен быть наглядным и простым. Отсоединение не должно осуществляться непосредственно выдергиванием провода, а должно выполняться вручную или универсальным инструментом.	НП	НП
	п.15.3.7	Контактные зажимы пружинного типа, предназначенные для присоединения нескольких проводов, должны обеспечивать независимое присоединение каждого провода. Контактные зажимы, предназначенные для разъемного соединения, должны обеспечивать одновременное или раздельное отсоединение проводов.	НП	НП
	п.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.	НП	НП
	п.15.3.9	Контактные зажимы и соединения должны выдерживать механические, электрические и тепловые воздействия, которые могут возникать при нормальном использовании.	НП	НП
	п.15.3.10	Изготовитель должен указывать, для какого сечения провода предназначены конкретный безвинтовой контактный зажим или соединение (или его деталь), а также тип провода, например одно- или многожильный.	НП	НП

Результаты испытаний устойчивости изделия к электростатическим разрядам  
ГОСТ IEC 61547-2013

Степень жесткости	Испытательное напряжение, кВ		Критерии качества функционирования изделия	Функционирования изделия при испытании	Соответствие величины нормативному значению или критерию
	Контактный разряд	Воздушный разряд			
2	4	-	B	Номинальное функционирование без сбоев	Соотв.
3	-	8	B	Номинальное функционирование без сбоев	Соотв.

Результаты испытаний устойчивости изделия к наносекундным импульсным помехам по цепям электропитания  
ГОСТ IEC 61547-2013

Характеристики испытательных воздействий	Значение характеристики	Критерии качества функционирования	Функционирование изделия при испытании	Соответствие величины нормативному значению или критерию
Испытат. напряжение	0,5 кВ			
Время нарастания имп.	5 нс			
Длительность имп.	50 нс			
Частота повтор.имп.	5 кГц			

Результаты испытаний устойчивости изделия к радиочастотным электромагнитным полям  
ГОСТ IEC 61547-2013

Характеристики испытательных воздействий	Значение характеристики	Критерии качества функционирования	Функционирование изделия при испытании	Соответствие величины нормативному значению или критерию
Напряженность поля	3В/м(без мод.)			
Полоса частот	(80-1000)МГц			
Глубина модуляции	80% (синус. сигнал частотой 1 кГц)			

Результаты испытаний устойчивости изделия к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями, ГОСТ IEC 61547-2013

Степень жесткости	Характеристики воздействия		Критерий качества функционирования изделия	Функционирование изделия при испытаниях	Заключение о соответствии
	Диапазон частот, МГц	Испытательное напряжение, В			
2	0,15 – 80	3	A	Нормальное функционирование без сбоев	Соответ

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

Результаты испытаний устойчивости изделий к динамическим изменениям напряжения электропитания (прерываниям, провалам и выбросам напряжения электропитания)

ГОСТ IEC 61547-2013

Вид динамических изменений напряжения электропитания	Степень жесткости испытаний	Испытательное воздействие			Критерий качества функционирования изделия	Функционирование изделий при испытаниях	Заключение о соответствии
		Испытательное напряжение в % от $U_n$	Амплитуда динамических изменен. напряж. в % от $U_n$	Длительность динамических изменен. напряж. Тдин.(пер/мс)			
Провалы напряжения	2	70	30	25/500	A, B	Функционирование без сбоев	Соотв.
Прерывания напряжения	2	0	100	5/100	A, B	Функционирование без сбоев	Соотв.

Результаты испытаний устойчивости изделия к магнитному полю промышленной частоты

ГОСТ IEC 61547-2013

Характеристики испытательных воздействий	Значение характеристики	Критерии качества функционирования	Функционирование изделия при испытании	Соответствие величины нормативному значению или критерию
Частота поля	50/60Гц	A	Функционирование без сбоев	Соотв.

Результаты измерения эмиссии гармонических составляющих тока на сетевых зажимах изделия

ГОСТ 30804.3.2-2013

Порядок гармонич. составляющей, n	Макс. допустимое значение гармонической составляющей тока, А	Измеренные гармонические составляющие тока, А
2	2	0,95
3	5,4	0,61
5	10	-
7	7	-
9	5	-
11 < n < 39	3	0,28

Результаты измерения величин колебаний напряжения и фликера на сетевых зажимах изделия

ГОСТ 30804.3.3-2013

Измеряемые величины	Нормированное значение не более	Полученные значения
Максимальное относительное изменение напряжения $d_{max}$	6,0%	1,44%

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Проверенные образцы изделий Светильники со светодиодными источниками света уличные и промышленные модель: ВИСП-10, соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011) Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Испытатель ИЛ ООО "Стандарт Сервис"

Руководитель ИЛ ООО "Стандарт

Сервис"



Рыжков А. М.

Степанова И. О.