

Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью «КВАЛИТЕТ-СТАНДАРТ»
Место нахождения (юридический адрес)
125315, город Москва, улица Часовая, дом 24, строение 3
Аттестат аккредитации МОСТ RU.04ИАЕ0.ИЛ0012
Телефон +7 (495) 662-55-14
E-mail: info@sertks.ru

Протокол испытаний № P3280-17-0001.Т-044.16 от 11.08.2017
Светильники стационарные, предназначенные для использования со
светодиодными лампами, торговой марки «SPOT light», модели ADELAIDA

Всего страниц 16

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ.

Наименование: Светильники стационарные, предназначенные для использования со светодиодными лампами, торговой марки «SPOT light», модели ADELAIDA.

Изготовитель: FIRMA "SPOT-LIGHT" CHRISTIAN ORTLIEB, место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: ul. Planetorza 86A, 47-253 Cisek, Poland, Польша.

Заказчик: Орган по сертификации продукции ПРОФИСЕРТ Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ СОБУС», адрес: 111024, РОССИЯ, город Москва, ул. Кабельная 3-я, 1,1.

Образцы в количестве 3 шт. получены для испытаний: 04.08.2017 г.

Акт отбора образцов № 7941 от 01.08.2017 г.

2. НД, НА ИСПЫТЫВАЕМУЮ ПРОДУКЦИЮ.

Документация изготовителя.

3. НД, НА СООТВЕТСТВИЕ КОТОРОЙ ПРОВОДИЛИСЬ ИСПЫТАНИЯ.

ГОСТ IEC 61547-2013, СТБ EN 55015-2006, ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009), ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008).

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ.

Испытания начаты: 04.08.2017 г. окончены: 11.08.2017 г.

5. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ.

Подтверждение соответствия.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ИСПЫТАНИИ.

1. Наименование изделия (тип, маркировка) – соответствует заявленному на проведение подтверждения соответствия, сопроводительной и эксплуатационной документации изготовителя.

2. Внешний вид изделия – соответствует сопроводительной и эксплуатационной документации.

3. Функционирование изделия – обеспечивается выполнение функций согласно документации изготовителя.

7. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ.

ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008), ГОСТ 30804.4.3-2013 (IEC 61000-4-3:2006), ГОСТ IEC 61000-4-8-2013, ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004), СТБ IEC 61000-4-6-2011, СТБ МЭК 61000-4-5-2006, ГОСТ 30804.4.11-2013 (IEC 61000-4-11:2004), СТБ EN 55015-2006, ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009), ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008).

8. ПРОГРАММА ИСПЫТАНИЙ.

ГОСТ IEC 61547-2013, СТБ EN 55015-2006, ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009), ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008).

9. ОБОЗНАЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛЕ.

«нп» - требование не применяется, испытания не проводились.

«соотв.» - соответствует требованию или результат испытаний положительный.

«не соотв.» - не соответствует требованию или результат испытаний отрицательный.

«см. табл.» - результаты испытаний в таблицах в конце протокола.

10. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ.

Температура окружающего воздуха 21 °С;

Относительная влажность воздуха 43 %;

Параметры питания: 220 В ~ 50 Гц.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ.

Перечень применяемого испытательного оборудования и средств измерений (оборудование и средства измерений поверены и откалиброваны) приведен в Таблице 23.

12. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

СТБ ЕН 55015-2006 Электромагнитная совместимость. Радиопомехи от электрического светового и аналогичного оборудования. Нормы и методы измерений

Наименование испытаний или проверок	Нормативный документ (номера пунктов технических требований)	Критерий соответствия требованию НД или нормативное значение величины Краткое описание метода проверки	Значение измеряемых величин или результаты проверки	Соответствие величины нормативному значению или критерию
1	2	3	4	5
1. Проверка применения норм	5	Применение норм		
	5.1	Общие положения. Применение норм для различных видов светового оборудования, на которое распространяется стандарт СТБ ЕН 55015-2006, приведено в 5.2 - 5.10.	-	соотв.
	5.2	Светильники для помещений.		
	5.2.1	Для светильников всех видов, предназначенных для освещения помещений независимо от обстановки, в которой они используются, применяют следующие условия.	-	соотв.
	5.2.2	Светильники с лампами накаливания: Светильники с лампами накаливания, которые работают от сетей переменного или постоянного тока, а также те, в состав которых не входят устройства регулирования освещения или электронные переключатели, не создают РП. Поэтому их считают соответствующими требованиям настоящего стандарта без проведения испытаний.	-	нп
	5.2.3	Светильники с люминесцентными лампами: Минимальные значения вносимого затухания, приведенные в таблице 1, применяют для светильников со стартерным включателем для следующих типов люминесцентных ламп: - линейных с номинальными диаметрами трубок 15, 25 или 38 мм; - кольцевых с номинальными диаметрами трубок 26 или 32 мм; - U-образных с номинальными диаметрами трубок 15, 25 или 38 мм; - одноцокольных без встроенного стартера с номинальными диаметрами трубок 15 мм; -одноцокольных линейных двух- и четырехтрубчатых с номинальными диаметрами трубок 12 мм и с встроенным стартером.	См. табл. 1	нп
	5.2.4	Другие светильники: Светильники для освещения помещений, отличные от приведенных в 5.2.2 или 5.2.3. должны соответствовать нормам напряжения РП на сетевых зажимах, приведенным в таблице 2а. Светильники с токами питания ламп частотой свыше 100 Гц должны соответствовать нормам на излучаемые РП, приведенным в таблице 3. Светильники, световой поток которых регулируется внешним устройством с отдельными управляющими проводами, должны соответствовать нормам напряжения РП на зажимах управления, приведенным в 4.3.3.	См. табл. 2а и 3	соотв.
	5.3	Отдельное вспомогательное оборудование, предназначенное для работы исключительно со световым оборудованием		
5.3.1	Общее положение. Отдельным вспомогательным оборудованием являются электрические или электронные устройства, не встраиваемые в	-	нп	

1	2	3	4	5
		светильник и используемые для управления током или напряжением разрядных ламп или ламп накаливания.		
	5.3.2	Отдельные устройства регулирования светового потока		
	5.3.2.1	Типы устройств: Существует два типа устройств регулирования светового потока: устройства, подобные реостатам, непосредственно регулирующие световой поток лампы, и устройства, имеющие функцию дистанционного управления через балласт или преобразователь.	-	нп
	5.3.2.2	Отдельные устройства регулирования светового потока с прямым управлением: Если устройства включают полупроводниковые приборы, то они должны соответствовать нормам напряжения РП на зажимах, приведенным в таблицах 2а и 2б. В других случаях нормы не применяют, Когда несколько устройств светового регулирования объединены в одном изделии или корпусе и когда каждое индивидуальное устройство состоит из полностью самостоятельным регулирующим схем (включая все компоненты для подавления помех) и работают независимо от других (т е. не управляют по конструкции или случайно, любая нагрузка управляется своим индивидуальным регулятором), тогда каждое устройство испытывается отдельно	См. табл. 2а и 2б	нп
	5.3.2.3	Отдельные устройства дистанционного управления: Нормы не применяют, если устройства генерируют управляющий сигнал постоянного тока или тока низкой частоты (менее 500 Гц). Требования стандарта не применяют также для устройств с радиочастотным или инфракрасным управлением. Другие отдельные устройства дистанционного управления должны соответствовать требованиям РП, приведенным в 4.3.1 и 4.3.3.	-	нп
	5.3.3	Отдельные трансформаторы и преобразователи для ламп накаливания		
	5.3.3.1	Общие положения Трансформаторы для ламп накаливания изменяют только напряжение и не преобразуют частоту сети, в то время как преобразователи преобразуют также и частоту сети. Оба типа устройств могут иметь цепь регулирования светового потока ламп.	-	нп
	5.3.3.2	Отдельные трансформаторы Для трансформаторов, используемых с лампами накаливания, которые не регулируют напряжение при помощи активных элементов, применяют условия, приведенные в 5.2.2. Другие отдельные трансформаторы для ламп накаливания должны соответствовать нормам напряжения на зажимах, приведенным в таблицах 2а и 2б	См. табл. 2а и 2б	нп
	5.3.3.3	Отдельные преобразователи Отдельные электронные преобразователи для ламп накаливания должны: - Соответствовать нормам напряжения РП на зажимах, приведенным в таблицах 2а и 2б, или - Соответствовать нормам напряжения РП на сетевых зажимах, приведенным в таблице 2а, и нормам на излучаемые РП, приведенным в таблице 3, при условии, что преобразователь имеет несъемный кабель питания нагрузки или изготовитель дает точные инструкции по монтажу, которые определяют положение, тип и максимальную длину кабелей, соединяемых с лампами	См. табл. 2а, 2б и 3	нп
	5.3.4	Отдельные балласты для люминесцентных и других разрядных ламп		
	5.3.4.1	Отдельные балласты, разработанные для типов люминесцентных ламп, приведенных в 5.2.3 и работающих со стартерами, должны соответствовать минимальным значениям вносимого затухания, приведенным в таблице 1.	См. табл. 1	нп
	5.3.4.2	Другие отдельные балласты должны соответствовать нормам напряжения РП на сетевых зажимах, приведенным в таблице 2а. Если балласты подают на лампу ток питания частотой свыше 100	См. табл. 2а и 3	нп

1	2	3	4	5
		Гц, то они должны соответствовать нормам на излучаемые РП, приведенным а таблице 3. Если световой поток регулируется внешним устройством с отдельными проводами управления, то напряжение РП на зажимах управления должно соответствовать требованиям 4.3.3.		
	5.3.5	Полусветильники: Полусветильники для компактных люминесцентных ламп и для ламп накаливания, иногда называемые адаптерами, являются устройствами, оснащенными с одной стороны резьбой Эдисона или штифтовыми цоколями, позволяющими монтаж в стандартном патроне лампы накаливания, а с другой стороны патроном лампы, позволяющим вставлять заменяемый источник света. Полусветильники должны соответствовать нормам напряжения РП на сетевых зажимах, приведенным а таблице 2а. Если источник света работает на частоте свыше 100 Гц, то устройство должно соответствовать нормам на излучаемые РП, приведенным в таблице 3.	См. табл. 2а и 3	нп
	5.3.6	Отдельные стартеры и устройства зажигания: Отдельные стартеры и устройства зажигания для люминесцентных ламп и других разрядных ламп испытывают по схеме, приведенной в 8.9. Они должны соответствовать нормам напряжения РП на сетевых зажимах, приведенным в таблице 2а.	См. табл. 2а	нп
	5.4	Лампы со встроенным балластом: В лампах со встроенным балластом балласт и стартер объединены с лампой в единый блок. Эти лампы снабжены резьбой Эдисона или штифтовыми цоколями и могут вставляться прямо в соответствующий патрон. Лампы со встроенным балластом должны соответствовать нормам напряжения РП на сетевых зажимах, приведенным в таблице 2а. Если источник света работает на частоте свыше 100 Гц, то устройство должно соответствовать нормам на излучаемые РП, приведенным в таблице 3.	См. табл. 2а и 3	нп
	5.5	Световое оборудование наружного освещения		
	5.5.1	Основные положения: В настоящем стандарте термин «наружное освещение» применяют к основному освещению общественных мест, таких как улицы, аллеи, велосипедные дорожки, автомобильные трассы, тоннели, места автомобильных стоянок, станции технического обслуживания, спортивные сооружения под открытым небом и зоны развлечений, а также к охранному и прожекторному освещению зданий и т. п. Кроме того, требования, приведенные в настоящем подразделе (5.5), применяют к световому оборудованию, предназначенному для наружного освещения на частных земельных участках, промышленных объектах и т. д. Однако на такое световое оборудование не распространяются требования настоящего стандарта и на него могут устанавливаться особые требования на РП (например, оборудование для освещения аэропортов). Требования настоящего подраздела не применяют к неоновой и другой рекламе.	-	нп
	5.5.2	Система крепления: В основном световое оборудование наружного освещения состоит из опоры и одного или более светильников. В качестве опоры могут быть: - трубка (кронштейн) или подобное устройство; - кронштейн на мачте (колонне); - верхняя часть столба; - подвесные или висячие тросы; - стена или перекрытие. Если нет других указаний, то требования на РП, приведенные е	-	нп

1	2	3	4	5
		настоящем подразделе (5.5), применяют к светильникам (включая лампы), а не к опорам.		
	5.5.3	Встроенные устройства переключения: РП, создаваемые встроенными устройствами переключения (такими, как приемники с управлением сигналами), не учитывают.	-	нп
	5.5.4	Светильники с лампами накаливания: Для светильников с лампами накаливания применяют условия по 5-2 2.	-	нп
	5.5.5	Светильники с люминесцентными лампами: Светильники с люминесцентными лампами, типы которых приведены в 5.2.3, и со стартерами должны удовлетворять минимальным значениям вносимого затухания, приведенным в таблице 1.	См. табл. 1	нп
	5.5.6	Другие светильники: Светильники наружного освещения, отличные от указанных в 5.5.4 или 5.5.5, должны соответствовать нормам напряжения РП на сетевых зажимах, приведенным в таблице 2а. В светильнике с током питания ламп(ы) частотой свыше 100 Гц должен быть установлен электронный балласт. Светильник должен соответствовать нормам на излучаемые РП, приведенным в таблице 3. Дополнительные нормы для электрической составляющей напряженности поля РП находятся на рассмотрении. Если световой поток регулируется внешним устройством с отдельными проводами управления, то напряжение РП на зажимах управления должно соответствовать требованиям 4.3.3.	См. табл. 2а и 3	нп
	5.6	Оборудование УФ- и ИК- излучения		
	5.6.1	Основные положения: Приборы УФ- и ИК- излучения используют для медицинских, косметических и промышленных целей. а также для мгновенного нагревания отдельных зон.. Настоящий подраздел применяют для приборов, которые используют в основном в быту. Для других приборов применяют СИСПР 11	-	нп
	5.6.2	Приборы ИК- излучения: К приборам, которые содержат только источники излучения тепла (ИК- излучатели), работающим на частоте сети, и которые не включают в себя активные электронные компоненты, применяют условия, приведенные в 5.2.2.	-	нп
	5.6.3	Приборы с УФ- люминесцентными лампами: Приборы, в которых используют УФ- люминесцентные лампы, типы которых аналогичны приведенным в 5.2.3, и которые работают с заменяемым стартером, должны удовлетворять минимальным значениям вносимого затухания, приведенным в таблице 1.	См. табл. 1	нп
	5.6.4	Другие приборы УФ- и /или ИК- излучения: Приборы УФ- и ИК- излучения, отличные от приведенных в 5.6.2 или 5.6 3, должны соответствовать нормам напряжения РП на сетевых зажимах, приведенным в таблице 2а. Приборы, питающие источник(и) излучения током частотой свыше 100 Гц, должны соответствовать нормам на излучаемые РП, приведенным в таблице 3. Если излучение от приборов регулируется внешним устройством с отдельными проводами управления, напряжение РП на зажимах управления должно соответствовать требованиям 4.3.3.	См. табл. 2а и 3	нп
	5.7	Световое оборудование, применяемое на транспортных средствах		
	5.7.1	Основные положения: Источники света на транспортных средствах используют для: - внешнего освещения и сигнализации; - освещения бортовых приборов; - освещения внутри кабин и помещений.	-	нп

1	2	3	4	5
		Настоящий подраздел устанавливает требования для светового оборудования, применяемого на борту судов и в салонах рельсового транспорта. Световое оборудование на (в) воздушном транспорте используется в особых условиях и не входит в область применения настоящего стандарта.		
	5.7.2	Внешнее освещение и сигнализация: Световое оборудование с лампами накаливания для внешнего освещения и сигнализации считают соответствующим требованиям настоящего стандарта без проведения испытаний. Если используют газоразрядные лампы, то лампу и ее балласт монтируют в одном блоке, который должен соответствовать нормам на напряжение РП на зажимах, приведенным в таблице 2а, и нормам на излучаемые РП, приведенным в таблице 3.	См. табл. 2а и 3	нп
	5.7.3	Освещение бортовых приборов: Требования к освещению бортовых приборов рассматривают вместе с требованиями к самим приборам.	-	нп
	5.7.4	Освещение внутри кабин и помещений: Оборудование для освещения внутри судов и рельсового пассажирского транспорта рассматривают как световое оборудование для освещения внутри помещений и к нему применяют соответствующие требования по 5.2.	-	нп
	5.8	Неоновая и другая реклама Нормы и методы испытаний находятся на рассмотрении.	-	-
	5.9	Автономные светильники аварийного освещения		
	5.9.1	Общие положения: Светильники, спроектированные для освещения в чрезвычайных ситуациях в случае выхода из строя сети электропитания, испытывают и в режиме с включенной сетью, и в аварийном режиме (сеть отключена), как изложено в 5.9.2 и 5.9.3. - В режиме работы от сети электропитания: автономный светильник аварийного освещения готов к работе от общей сети питания. В случае выхода из строя сети светильник автоматически переключается на аварийный режим. - В аварийном режиме автономный светильник аварийного освещения обеспечивает освещение от собственного внутреннего источника питания при выходе из строя сети электропитания (сеть отключена).	-	нп
	5.9.2	Измерение РП в режиме включенной сети, т.е. в рабочем состоянии, предшествующем выходу сети из строя: Светильник должен соответствовать нормам напряжения РП на сетевых зажимах, приведенным в таблице 2а. Если лампы в светильниках питаются током частотой свыше 100 Гц, то они должны соответствовать нормам на излучаемые РП, приведенным в таблице 3. Если мощность света светильника регулируется внешним устройством с отдельными проводами управления, то напряжение РП на зажимах управления должно соответствовать требованиям 4.3.3.	См. табл. 2а и 3	нп
	5.9.3	Измерение РП в аварийном режиме, т.е. в рабочем состоянии после выхода из строя сети: Светильники с током питания ламп частотой свыше 100 Гц при работе в аварийном режиме должны соответствовать нормам напряжения РП на сетевых зажимах, приведенным в таблице 2а, и соответствовать нормам на излучаемые РП, приведенным в таблице 3.	См. табл. 2а и 3	нп
	5.10	Заменяемые стартеры для люминесцентных ламп: Заменяемые стартеры должны: - содержать конденсатор емкостью от 0,005 до 0,02 мкФ, который подключен параллельно контактным зажимам стартера, или - соответствовать следующим испытаниям на вносимое затухание: стартер испытывается в светильнике в соответствии с 7.1.4. Производитель должен определить тип светильника и	См. табл. 1 и 2а	нп

1	2	3	4	5
		подключенного оборудования, которое должно использоваться при проведении испытаний. Во всем частотном диапазоне, приведенном в таблице 1, измеренные вносимые затухания светильника с испытуемым стартером должны быть равны или выше, чем вносимое затухание при измерении со стартером, содержащим конденсатор емкостью 0,005 мкФ +/- 5 %, или - соответствовать следующим испытаниям на напряжение РП; стартер испытывается в соответствующем одноламповом светильнике со схемой, рассчитанной на самую большую мощность, для которой стартер сконструирован. Производитель должен определить тип светильника и подключаемую(ые) схему(ы), которые соответствуют используемому стартеру. При измерении применяют указания, изложенные в 8.2. Нормы напряжения на сетевых зажимах, приведенные в таблице 2а, не должны быть превышены.		

таблица 1

Полоса частот, кГц	Минимальное значение вносимого затухания, дБ	Результат испытаний	Вывод
От 150 до 160	28	-	нп
« 160 « 1400	От 28 до 20	-	нп
« 1400 « 1605	20	-	нп

таблица 2а

Полоса частот	Напряжение РП, дБ (мкВ)		Результат испытаний	Вывод
	Квазипиковое значение	Среднее значение		
От 9 кГц до 50 кГц	110	-	94	соотв.
« 50 кГц « 150 кГц	От 90 до 80	-	84	соотв.
« 150 кГц « 0,5 МГц	« 66 « 56	От 56 до 46	50	соотв.
« 0,5 МГц « 2,51 МГц	56	46	48	соотв.
« 2,51 МГц « 3,0 МГц	73	63	69	соотв.
« 3,0 МГц « 5,0 МГц	50	46	49	соотв.
« 5 МГц « 30 МГц	60	50	54	соотв.

таблица 2б

Полоса частот, МГц	Нормы, дБ (мкВ)		Результат испытаний	Вывод
	Квазипиковое значение	Среднее значение		
От 0,15 до 0,5	80	70	-	нп
« 0,5 « 30	74	64	-	нп

таблица 3

Нормы, дБ (мкА), для рамочных антенн диаметром		Полоса частот	Результат испытаний	Вывод
2м	88	От 9 кГц до 70 кГц	-	нп
	От 88 до 58	« 70 кГц « 150 кГц	-	нп
	« 58 « 26	« 150 кГц « 2,2 МГц	-	нп
	58	« 2,2 МГц « 3,0 МГц	-	нп
	22	« 3,0 МГц « 30 МГц	-	нп
3м	81	От 9 кГц до 70 кГц	-	нп
	От 81 до 51	« 70 кГц « 150 кГц	-	нп
	« 51 « 22	« 150 кГц « 2,2 МГц	-	нп
	51	« 2,2 МГц « 3,0 МГц	-	нп
	От 15 до 16	« 3,0 МГц « 30 МГц	-	нп
4м	75	От 9 кГц до 70 кГц	-	нп
	От 75 до 45	« 70 кГц « 150 кГц	-	нп
	« 45 « 16	« 150 кГц « 2,2 МГц	-	нп
	45	« 2,2 МГц « 3,0 МГц	-	нп
	От 9 до 12	« 3,0 МГц « 30 МГц	-	нп

**ГОСТ IEC 61547-2013 Электромагнитная совместимость
Помехоустойчивость светового оборудования общего назначения
Требования и методы испытаний**

Для светового оборудования применяют приведенные ниже критерии качества функционирования:

а) **Критерий качества функционирования А** - В период воздействия помехи изменение силы света не допускается, а устройства управления (при их наличии) должны функционировать в соответствии со своим назначением.

б) **Критерий качества функционирования В** - В период воздействия помехи допускаются любые изменения силы света. После испытания сила света должна возвратиться к исходному значению в течение интервала времени не более 1 мин. Изменение установок устройств управления в период испытания не требуется. После прекращения испытания режим работы устройств управления должен быть таким же, как до начала испытания при условии, что в период воздействия помехи регулирование, изменяющее режим работы, не осуществлялось.

с) **Критерий качества функционирования С** - В период воздействия помехи и после прекращения воздействия допускаются любые изменения силы света и погасание лампы (ламп). Не позднее чем через 30 мин после прекращения воздействия помехи должно произойти восстановление всех функций оборудования к нормальному состоянию; при необходимости допускается временное прерывание напряжения и (или) срабатывание устройства управления.

Электростатические разряды. Испытательные уровни, порт корпуса

таблица 4

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Испытательное напряжение: Воздушный разряд	±8 кВ	ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008)	А	Критерий качества функционирования А	соотв.
Испытательное напряжение: Контактный разряд	±4 кВ	ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008)	А	Критерий качества функционирования А	соотв.

Радиочастотные электромагнитные поля. Испытательные уровни для порта корпуса

таблица 5

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Полоса частот	От 80 до 1000 МГц	ГОСТ 30804.4.3-2013 (IEC 61000-4-3:2006)	А	Критерий качества функционирования А	соотв.
Испытательный уровень	3 В/м (при отсутствии модуляции)				
Модуляция	1 кГц, амплитудная модуляция - 80% синусоидальный сигнал				

Магнитное поле промышленной частоты. Испытательные уровни для порта корпуса

таблица 6

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Частота поля	50/60 Гц	ГОСТ IEC 61000-4-8-2013	А	Критерий качества функционирования А	соотв.
Испытательный уровень	3 А/м				

**Наносекундные импульсные помехи.
Испытательные уровни для сигнальных портов и портов управления**

таблица 7

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Испытательный уровень	±0,5 кВ (пиковое)	ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)	А	Критерий качества функционирования А	соотв.
Время нарастания импульса/ длительность импульса	5/50 нс				
Частота повторения импульсов	5 кГц				

Наносекундные импульсные помехи.

Испытательные уровни для входных и выходных портов электропитания постоянного тока

таблица 8

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Испытательный уровень	±0,5 кВ (пиковое)	ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)	А	-	нп
Время нарастания импульса/ длительность импульса	5/50 нс				
Частота повторения импульсов	5 кГц				

Наносекундные импульсные помехи.

Испытательные уровни для входных и выходных портов электропитания переменного тока

таблица 9

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Испытательный уровень	1 кВ (пиковое)	ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)	А	Критерий качества функционирования А	соотв.
Время нарастания импульса/ длительность импульса	5/50 нс				
Частота повторения импульсов	5 кГц				

Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями.

Испытательные уровни для сигнальных портов и портов управления

таблица 10

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Полоса частот	0,15-80 МГц	СТБ IEC 61000-4-6-2011	А	Критерий качества функционирования А	соотв.
Испытательный уровень	Среднеквадратическое значение: 3 В (при отсутствии модуляции)				
Модуляция	1 кГц, амплитудная модуляция -				

	80%, синусоидаль- ный сигнал				
Выходное сопротивление источника испытательных сигналов	150 Ом				

**Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями.
Испытательные уровни для входных и выходных портов электропитания
постоянного тока**

таблица 11

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Полоса частот	0,15-80 МГц	СТБ ИЕС 61000-4-6-2011	А	-	нп
Испытательный уровень	Среднеквадратическое значение: 3 В (при отсутствии модуляции)				
Модуляция	1 кГц, амплитудная модуляция - 80%, синусоидаль- ный сигнал				
Выходное сопротивление источника испытательных сигналов	150 Ом				

**Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями.
Испытательные уровни для входных и выходных портов электропитания
переменного тока**

таблица 12

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Полоса частот	0,15-80 МГц	СТБ ИЕС 61000-4-6-2011	А	Критерий качества функционирования А	соотв.
Испытательный уровень	Среднеквадратическое значение: 3 В (при отсутствии модуляции)				
Модуляция	1 кГц, амплитудная модуляция - 80%, синусоидаль- ный сигнал				
Выходное сопротивление источника испытательных сигналов	150 Ом				

Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Испытательные уровни для входных и выходных портов электропитания переменного тока

таблица 13

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Лампы со встроенным балластом и полусветильники					
Время нарастания импульса/длительность импульса	1,2/50 мкс	СТБ МЭК 61000-4-5-2006	А	-	нп
Испытательный уровень при подаче помехи по схеме: - "провод - провод"	±0,5 кВ				
Испытательный уровень при подаче помехи по схеме: - "провод - земля"	±1 кВ				
Светильники и независимые вспомогательные устройства (Входная мощность до 25 Вт включ.)					
Время нарастания импульса/длительность импульса	1,2/50 мкс	СТБ МЭК 61000-4-5-2006	А	-	нп
Испытательный уровень при подаче помехи по схеме: - "провод - провод"	±0,5 кВ				
Испытательный уровень при подаче помехи по схеме: - "провод - земля"	±1 кВ				
Светильники и независимые вспомогательные устройства (Входная мощность свыше 25 Вт)					
Время нарастания импульса/длительность импульса	1,2/50 мкс	СТБ МЭК 61000-4-5-2006	А	Критерий качества функционирования А	соотв.
Испытательный уровень при подаче помехи по схеме: - "провод - провод"	±1 кВ				
Испытательный уровень при подаче помехи по схеме: - "провод - земля"	±2 кВ				

Провалы напряжения электропитания. Испытательные уровни для входных портов электропитания переменного тока

таблица 14

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Испытательный уровень	70%	ГОСТ 30804.4.11-2013 (IEC 61000-4-11:2004)	А	Критерий качества функционирования А	соотв.
Количество периодов	10				

Провалы напряжения электропитания. Испытательные уровни для входных портов электропитания переменного тока

таблица 15

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
Испытательный уровень	0%	ГОСТ 30804.4.11-2013 (IEC 61000-4-11:2004)	А	Критерий качества функционирования А	соотв.
Количество периодов	0,5				

ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009)

Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний

В целях ограничения гармонических составляющих тока ТС (технические средства) подразделяют на классы:

таблица 16

Классы ТС	Описание ТС	Вывод
Класс А	симметричные трехфазные ТС	нп
	бытовые электрические приборы, исключая ТС, идентифицированные как относящиеся к классу D	нп
	электрические инструменты, не относящиеся к переносным	нп
	устройства регулирования силы света ламп накаливания	нп
	аудиооборудование	нп
	ТС, с неустановленной принадлежностью к одному из трех классов, указанных ниже, должны рассматриваться как относящиеся к классу А.	нп
Класс В	переносные электрические инструменты	нп
	оборудование для сварки, не относящееся к профессиональному.	нп
Класс С	световое оборудование	соотв.
Класс D (ТС, следующих видов, имеющие установленную мощность в соответствии с 6.2.2, не превышающую 600 Вт)	персональные компьютеры и мониторы персональных компьютеров	нп
	телевизионные приемники	нп

Длительность периода наблюдения при испытаниях

таблица 17

Характер функционирования ТС	Период наблюдения при испытаниях	Вывод
Квазистационарное функционирование	Длительность периода испытаний $T_{обс}$ должна быть достаточной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1	соотв.
Кратковременные рабочие циклы ($T_{цикл} \leq 2,5$ мин)	Длительность $T_{обс}$ должна превышать 10 рабочих циклов или быть достаточной или синхронизированной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1. Значение $T_{обс}$, равное 10 рабочим циклам, принимают в качестве эталонного при возникновении сомнений в результатах испытаний	соотв.
Случайное функционирование	Длительность $T_{обс}$ должна быть достаточной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1	соотв.
Длительные рабочие циклы ($T_{цикл} > 2,5$ мин)	Длительность $T_{обс}$ должна быть равной полному программируемому рабочему циклу (эталонный метод) или представлять собой часть рабочего цикла длительностью 2,5 мин, рассматриваемую изготовителем в качестве репрезентативной части рабочего цикла ТС, с наибольшим суммарным гармоническим током	соотв.

Нормы гармонических составляющих тока

таблица 18

Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А			
Порядок гармонической составляющей, n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А	Результат измерений	Вывод
Нечетные гармонические составляющие			
3	2,30	-	нп
5	1,14	-	нп
7	0,77	-	нп
9	0,40	-	нп
11	0,33	-	нп
13	0,21	-	нп
$15 \leq n \leq 39$	$0,15 * 15/n$	-	нп
Четные гармонические составляющие			
2	1,08	-	нп
4	0,43	-	нп
6	0,30	-	нп
$8 \leq n \leq 40$	$0,23 * 8/n$	-	нп

таблица 19

Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса В			
Порядок гармонической составляющей, n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А	Результат измерений	Вывод
Нечетные гармонические составляющие			
3	3,45	-	нп
5	1,71	-	нп
7	1,15	-	нп
9	0,60	-	нп
11	0,49	-	нп
13	0,31	-	нп
$15 \leq n \leq 39$	$0,22 * 15/n$	-	нп
Четные гармонические составляющие			
2	1,62	-	нп
4	0,64	-	нп
6	0,45	-	нп
$8 \leq n \leq 40$	$0,34 * 8/n$	-	нп

таблица 20

Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса С			
Порядок гармонической составляющей, n	Максимальное допустимое значение гармонической составляющей тока, % от основной гармонической составляющей потребляемого тока	Результат измерений	Вывод
2	2	1	соотв.
3	$30 * \lambda$ (Коэффициент мощности цепи)	3	соотв.
5	10	8	соотв.
7	7	5	соотв.
9	5	4	соотв.
$11 \leq n \leq 39$	3	2	соотв.

таблица 21

Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса D					
Порядок гармонической составляющей, n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока на 1 Вт мощности ТС, мА/Вт	Результат измерений	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А	Результат измерений	Вывод
3	3,4	-	2,30	-	нп
5	1,9	-	1,14	-	нп
7	1,0	-	0,77	-	нп
9	0,5	-	0,40	-	нп
11	0,35	-	0,33	-	нп
$13 \leq n \leq 39$	$3,85/n$	-	В соответствии с таблицей 18	-	нп

ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)

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

таблица 22

Наименование характеристики	Значение характеристики	Основополагающий стандарт	Результат испытаний	Вывод
Изменения напряжения:				
Относительное изменение напряжения, d(t)	не более 3,3 % для интервала времени изменения напряжения, превышающего 500 мс	ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)	0,8 %	соотв.
Установившееся относительное изменение напряжения, dс	не более 3,3 %		1,9%	соотв.
Максимальное относительное изменение напряжения, d _{max} :			-	-
а) Нет дополнительных условий	не более 4 %		-	-
б) ТС, у которых: включение/выключение осуществляется вручную включение/выключение осуществляется автоматически чаще двух раз в день при условии запаздывающего повторного запуска (запаздывание должно быть не менее нескольких десятков секунд) или повторный запуск после прерывания напряжения в системе электроснабжения осуществляется вручную	не более 6 %		-	-
в) ТС, которые применяются для выполнения определенных функций или включаются/выключаются автоматически или вручную, но не чаще двух раз в день и имеют запаздывающий повторный запуск или ручной повторный запуск после прерывания напряжения в системе электропитания	не более 7 %		2,3 %	соотв.
Фликер:				
Кратковременная доза фликера P _{ST}	не более 1,0	ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)	0,36	соотв.
Длительная доза фликера P _{LT}	не более 0,65		0,43	соотв.

Перечень применяемого испытательного оборудования и средств измерений

таблица 23

№	Наименование испытательного оборудования и средств измерений
1	Анализатор гармоник и фликера EM TEST DPA 503N
2	Эталонный импеданс фликера EM TEST AIF503N16
3	Универсальный испытательный генератор EM TEST NetWave 20
4	Универсальный испытательный генератор помех EM TEST UCS 500N5T
5	Камера безэховая Rainford EMC3
6	Комплекс антенный HFH2-Z6
7	Генератор сигналов векторный R&S SMU200A
8	Анализатор спектра реального времени RSA5126B
9	Приемник измерительный электромагнитных помех R&S ESU40
10	Усилитель широкополосный BBA150

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные на испытания: светильники стационарные, предназначенные для использования со светодиодными лампами, торговой марки «SPOT light», модели ADELAIDA, производства: FIRMA “SPOT-LIGHT” CHRISTIAN ORTLIEB, место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: ul. Planetorza 86A, 47-253 Cisek, Poland, Польша, соответствуют требованиям: ГОСТ IEC 61547-2013, СТБ EN 55015-2006, ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009), ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008).

Протокол утверждаю:
Руководитель испытательной лаборатории

11 августа 2017 г.

