

**Испытательная лаборатория
Общество с ограниченной ответственностью
«СИСТЕМЭКС»
(ООО ИЛ«СИСТЕМЭКС»)**

Юридический адрес (место нахождения): РА, г. Ереван, Эребуни, пер. Сасунци Давида, дом 44
Место осуществления деятельности: РА, г. Ереван, Шенгавит, пр. Аршакуняц 57/4
Телефон: +37411226484
e-mail: sistemeqs@gmail.com
аттестат аккредитации № 047/Т-051

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1-20180914-69
от «14» сентября 2018г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: Светильники светодиодные стационарные: панели, модели IS001R, IS002R.

ЗАКАЗЧИК: ООО «Гамма-Тест». Адрес: 129281, г. Москва, ул. Летчика Бабушкина, д.32, корп.3, этаж 2, пом. 1, комн. 29 эл. почта info@gamma-test.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ISEKO GROUP LLP. / Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, SUITE 6, 5 PERCY STREET, LONDON, FITZROVIA, W1T 1DG, UNITED KINGDOM

ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗЦА НА ИСПЫТАНИЕ: 29.08.2018г.

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ: 29.08-14.09.2018г.

АКТ ОТБОРА ОБРАЗЦОВ: № ГТ060818-23 от 17.08.2018г. ООО «Гамма-Тест».

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ:

Нормальные климатические условия проведения испытаний:

температура: от + 15°C до + 35°C;

относительная влажность: от 45 % до 75 %.

атмосферное давление от 90 кПа до 91,3 кПа.

Граничные климатические условия проведения испытаний:

максимальная температура: + 35°C;

повышенная относительная влажность: 93% температура 25°C

ШИФР НД НА ПРОДУКЦИЮ: ГОСТ IEC 61547-2013 раздел 5 "Электромагнитная совместимость. Помехоустойчивость светового оборудования общего назначения. Требования и методы испытаний"; СТБ EN 55015-2006 разделы 4 и 5 "Электромагнитная совместимость. Радиопомехи от электрического светового и аналогичного оборудования. Нормы и методы измерений"; ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) разделы 5 и 7 "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний"; ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) раздел 5 "Совместимость технических средств

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Протокол испытаний не может быть частично или полностью перепечатан без разрешения ИЛ. Погрешности измерений в соответствии с НД на методы испытаний.

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"

ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОЗНАЧЕНИЕ ИСПЫТУЕМЫХ ОБРАЗЦОВ: в качестве типового образца заказчиком предоставлен:

Образец- Панель, модель IS001R

Образцы в количестве 1 шт.

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ – В СООТВЕТСТВИИ С НД.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:

Используемые сокращения:

Требования (испытания) не применяются к испытываемому объекту:	НП
Соответствует требованиям (выдержал испытания):	С
Не соответствует требованиям (не выдержал испытания):	НС
Если пункт стандарта не применяется к данному изделию, то возможно полное отсутствие этого пункта в протоколе с целью сокращения объема протокола.	

1 Результаты испытаний СТБ ЕН 55015-2006, ГОСТ ИЕС 61547-2013, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013
Напряжение ИРП.

Сетевые зажимы.

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам напряжения промышленных радиопомех (ИРП) на сетевых зажимах в полосе частот от 0,009 МГц до 30 МГц по СТБ ЕН 55015-2006 приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Частота, МГц	Измеренные значения, дБ(мкВ)		Допустимые значения, дБ(мкВ)		Соответствие требованиям
	квазипиковые	средние	квазипиковые	средние	
0,010	69,19	--	110,00	НП	С
0,1	51,36	--	83,69	НП	С
1,50	36,69	38,59	56,00	46,00	С
3,03	41,44	34,84	56,00	46,00	С
6,54	44,29	41,21	60,00	50,00	С
10,60	37,67	35,43	60,00	50,00	С
12,94	43,95	36,89	60,00	50,00	С
16,39	41,23	39,84	0,00	50,00	С
17,62	35,89	40,04	60,00	50,00	С
21,50	43,75	39,95	60,00	50,00	С
24,97	42,81	39,82	60,00	50,00	С
29,12	39,69	43,45	60,00	50,00	С

Регистрировались максимальные измеренные значения ИРП

Излучаемые ИРП.

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам силы тока, наводимого в трехкоординатной рамочной антенне (ТРА) с диаметром 2м (для магнитной составляющей напряженности электромагнитного поля ИРП) в полосе частот от 0,009 до 30 МГц по СТБ ЕН 55015-2006:

- НП. (Применяется к светильникам, балластам и лампам со встроенным балластом с токами питания ламп частотой свыше 100Гц, СТБ ЕН 55015-2006, п.5.2.4).

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

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16А (в одной фазе) по ГОСТ 30804.3.2-2013:

- III. Световое оборудование (кроме газоразрядных ламп) с потребляемой мощностью менее 25Вт соответствуют требованию стандарта ГОСТ 30804.3.2-2013 без проведения испытаний.

Колебания напряжения и фликер, вызываемые оборудованием с потребляемым током не более 16А (в одной фазе), подключаемым к низковольтным системам электроснабжения.

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам колебания напряжения и фликер, вызываемые оборудованием с потребляемым током не более 16А (в одной фазе) в соответствии с ГОСТ 30804.3.3-2013 приведены в Таблице 2.

Период наблюдений для Pst, мин □: 10

Период наблюдений для Plt, ч.....: 2

Таблица 2

Измеряемая величина	Измеренные значения	Допустимые значения	Соответствие требованиям
Кратковременная доза фликера Pst	0,12	1	С
Длительная доза фликера Plt	0,03	0,6	С
Установившееся относительное изменение напряжения dc, %	0,17	3,3	С
Максимальное относительное изменение напряжения dmax, %	0,32	4	С
Характеристика относительного изменение напряжен □ я d (t)	0,23	3,3	С

○ Помехоустойчивость.

Критерии качества функционирования технических средств (ТС) при испытании на помехоустойчивость.

Критерий А – В период воздействия помехи изменение силы света не допускается, а устройства управления (при их наличии) должны функционировать в соответствии со своим назначением;

Критерий 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;

Критерий 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.

Устойчивость к электростатическим разрядам.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к электростатическим разрядам по ГОСТ ИЕС 61547-2013 приведены в Таблице 3.

Метод испытаний: ГОСТ 30804.4.2-2013.

Порты воздействия: корпус, кнопки управления, горизонтальные и вертикальные пластины связи.

Таблица 3

Вид помехи	Напряжение, кВ	Количество воздействий	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний	Соответствие требованиям
Контактный разряд	±4	10-положит. 10-отрицат.	В	А	С
Воздушный разряд	±8	10-положит. 10-отрицат.	В	А	С

Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц по ГОСТ ИЕС 61547-2013 приведены в Таблице 4.

Метод испытаний: ГОСТ 30804.4.3-2013.

Порт воздействия: Порт корпуса.

Таблица 4

Вид помехи	Полоса частот воздействия, МГц	Напряженность испытательного поля, В/м (дБ/мкВ/м)	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний	Соответствие требованиям
Радиочастотное электромагнитное поле. АМ-80%, 1 кГц.	80-1000	3(130) (при отсутствии модуляции)	А	А	С

Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к магнитному полю промышленной частоты (МППЧ) по ГОСТ ИЕС 61547-2013 приведены в Таблице 5.

Метод испытаний: ГОСТ ИЕС 61000-4-8-2013.

Порт воздействия: Порт корпуса.

Таблица 5

Вид помехи	Полоса частот воздействия, МГц	Напряжённость поля, А/м	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний	Соответствие требованиям
МППЧ	50/60	3	А	А	С

Устойчивость к наносекундным импульсным помехам.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к наносекундным импульсным помехам (НИП) по ГОСТ ИЕС 61547-2013 приведены в Таблице 6.

Метод испытаний: ГОСТ 30804.4.4-2013.

Порт воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 6

Вид помехи	Амплитуда испытательного воздействия, кВ	Частота (длительность) повторения, кГц(нс)	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний	Соответствие требованиям
НИП	±1,0	5(50)	В	В	С

Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к микросекундным импульсным помехам (МИП) большой энергии по ГОСТ ИЕС 61547-2013 приведены в Таблице 7. Метод испытаний: СТБ МЭК 61000-4-5-2006.

Порт воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 7

Вид помехи	Амплитуда импульса напряжения, кВ ±10%	Количество/Фазовый угол	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
МИП по схеме "провод – провод"	+0,5	5/90°	С	С
	-0,5	5/270°	С	С
МИП по схеме	+1,0	5/90°	С	НП

вод – земля”	-1,0	5/270°	С	НП
--------------	------	--------	---	----

Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к кондуктивным помехам, наведенными радиочастотными полями (РЧЭП) по ГОСТ ИЕС 61547-2013 приведены в Таблице 8.

Метод испытаний: СТБ ИЕС 61000-4-6-2011.

Порт воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 8

Вид помехи	Полоса частот воздействия, МГц	Уровень испытательного напряжения, В (дБ/мкВ)	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Кондуктивные помехи, наведенные РЧЭП. АМ-80%, 1кГц	От 0,15 до 80	3(130) (при отсутствии модуляции)	А	С

Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ ИЕС 61547-2013 приведены в Таблице 9.

Метод испытаний: ГОСТ 30804.4.11-2013.

Порт воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 9

Вид динамических изменений напряжения сети электропитания	Испытательное воздействие		Требуемое качество функционирования	Соответствие требованиям
	Испытательное напряжение, % от $U_{ном}$	Длительность динамических изменений напряжения, (период/мс)		
Провалы Напряжения*	70	10/200	С	С
Прерывания Напряжения*	0	0,5/10	В	С

* Изменение напряжения должно происходить при пересечении кривой переменного напряжения нулевой точки.

Руководитель И. Маркрян С.М.

М.П.

