

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 417-ЭР/19



“УТВЕРЖДАЮ“

Руководитель
ИИЗАО НИЦ “САМТЭС”

О. Б. Жеруль

«11» ноября 2019 г

Всего листов 8	
Название испытательной лаборатории:	ЗАО НАУЧНО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР “САМТЭС” (ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ)
Адрес, телефон:	Россия, 115114, г. Москва, 2-й Кожевнический пер., д.8, (499)235-29-04. (Калужская обл., г. Жуков, ул. Сосновая 3 (48432)5-56-00)
Номер и дата аттестата аккредитации:	РОСС RU. 0001.21МЭ40 Зарегистрирована в Государственном реестре 01 августа 2014г.
Заказчик	ЗАО «Центрстройсвет» ОГРН: 1097746550626; ИНН: 7710756002
Адрес	152120, Ярославская область, Ростовский район, Рп. Ишня, ул. Чистова, д. 13
Заявитель	ЗАО «Центрстройсвет»
Адрес	152120, Ярославская область, Ростовский район, Рп. Ишня, ул. Чистова, д. 13
Наименование испытанной продукции	Светодиодная панель с торцевой равномерной засветкой KROKUS-PANEL
Торговая марка :	CSVТ
Модель или тип :	KROKUS-PANEL-34 595x595
Изготовитель:	ЗАО «Центрстройсвет»
Номинальные данные:	220В 50Гц
Стандарт(ы):	СТБ ЕН 55015-2006 (ЕН 55015:2000), ГОСТ IEC 61547-2013 (IEC 61547:2009), ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)
Серийные номера образцов	1 образец
Дата проведения испытаний:	21 октября – 8 ноября 2019г
Методы испытаний:	СТБ ЕН 55015-2006 (ЕН 55015:2000), ГОСТ IEC 61547-2013 (IEC 61547:2009), ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)
Нестандартные методы испытаний:	Не использовались

Условия проведения испытаний:	температура	22 - 24 °С
	влажность	45 - 49 %
	давление	981 - 1005 гПа

Сокращения, которые используются в тексте протокола: т.м. – торговая марка
ИО – испытываемое оборудование

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ И ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

№	Наименование СИ	Тип и заводской номер	Поверка (аттестация / калибровка)
1	Безэховая экранированная камера	БЭК инв.№1	до 20.11.2020г. – по затуханию; до 19.02.2020г. – по однородности поля
2	Эквивалент сети	ENV 216 №101867	до 28.03.2020г
3	Приёмник измерительный	ESR 7 №101079	до 17.01.2020г
4	Антенна измерительная TESEQ	CBL 6143A №46580	до 11.08.2021г
5	Анализатор мощности и гармоник "НА-PCLINK"	HA1600 №211375	до 21.07.2021г.
6	Система для испытания на ЭМС	TRA3000 F5-S-D-V №1259	до 26.04.2020
7	Генератор электростатического разряда	NSG-437 №373	до 17.05.2021г
8	Генератор сигналов измерительный	SMT03 №100086	до 21.05.2020г
9	Усилитель широкополосный большой мощности	CMX25 №C152-1299	до 13.02.2020г.
10	Усилитель широкополосный большой мощности	CBA 1G-150 №T44202	до 18.10.2021г.
11	Устройство связи/развязки	УСР-С3 №004	до 07.12.2020г.
12	Прибор комбинированный	ТКА-ПКМ(02) №028492	до 06.10.2020г.
13	Прибор комбинированный TESTO	622 № 39502927/209	до 20.01.2020г.
14	Приборы комбинированные TESTO	174Н № 36601080 174Н № 36601110	до 14.02.2020г. до 14.02.2020г.
15	Рулетка измерительная	РНК20Н2К №5956	до 21.01.2020г.

Результаты испытаний на соответствие СТБ ЕН 55015-2006 приведены в Приложении 1
Результаты испытаний на соответствие ГОСТ 30804.3.2-2013 приведены в Приложении 2
Результаты испытаний на соответствие ГОСТ 30804.3.3-2013 приведены в Приложении 3
Результаты испытаний на соответствие ГОСТ IEC 61547-2013 приведены в Приложении 4

Настоящий протокол не может перепечатываться (в полном или частичном объеме) без письменного разрешения ЗАО НИЦ "САМТЭС"

Представленные в этом протоколе результаты испытаний касаются только испытанного образца.

Мнение лаборатории:

Результаты испытаний образца светодиодной панели с торцевой равномерной засветкой KROKUS-PANEL с т.м. CSVТ модели KROKUS-PANEL-34 595x595 удовлетворяют требованиям СТБ ЕН 55015-2006, ГОСТ 30804.3.2-2013(класс С), ГОСТ 30804.3.3-2013, ГОСТ IEC 61547-2013.

Испытания провел:



С. В. Карабанов

Приложение 1 к протоколу № 417-ЭР/19

1.1 Результаты измерений напряжения промышленных радиопомех на сетевых зажимах ОИТ (схема подключения L+N) по СТБ ЕН 55015-2006 в полосе частот 9 кГц – 30 МГц приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 (фаза).

Частота, (МГц)	Измеренное значение, (дБ/мкВ)	Норма, (дБ/мкВ)	Детектор
0,152	57,7	65,9	Квазипиковый
0,312	53,8	59,9	Квазипиковый
0,542	50,9	56,0	Квазипиковый
0,704	51,8	56,0	Квазипиковый
0,996	46,2	56,0	Квазипиковый
1,129	45,1	56,0	Квазипиковый
0,152	47,6	55,9	Средних значений
0,308	36,5	50,0	Средних значений
0,386	32,3	48,2	Средних значений
0,533	36,7	46,0	Средних значений
0,683	32,2	46,0	Средних значений
20,184	36,3	50,0	Средних значений
Результат испытаний: не превышает норм			

На остальных частотах диапазона 9 кГц – 30 МГц измеренные значения напряжения радиопомех ниже нормы не менее чем на 35 дБ

Таблица 2 (нейтраль).

Частота, (МГц)	Измеренное значение, (дБ/мкВ)	Норма, (дБ/мкВ)	Детектор
0,152	57,8	65,9	Квазипиковый
0,308	53,2	60,0	Квазипиковый
0,524	50,9	56,0	Квазипиковый
0,697	51,9	56,0	Квазипиковый
0,985	46,7	56,0	Квазипиковый
1,570	42,6	56,0	Квазипиковый
0,152	47,3	55,9	Средних значений
0,303	36,1	50,2	Средних значений
0,382	31,8	48,3	Средних значений
0,526	37,3	46,0	Средних значений
0,674	33,0	46,0	Средних значений
20,319	36,0	50,0	Средних значений
Результат испытаний: не превышает норм			

На остальных частотах диапазона 9 кГц – 30 МГц измеренные значения напряжения радиопомех ниже нормы не менее чем на 35 дБ

Расширенная неопределенность при измерении несимметричного напряжения промышленных радиопомех в полосе частот 9 – 150 кГц равна 3,02 дБ и в полосе частот 150 кГц – 30 МГц равна 3,2 дБ.

Оценка неопределенности выполнена в соответствии с РИ "Методика оценки неопределенности измерений" РИ-18 СМ 3-2012 и требованиями CISPR 16-4-2:2011

Приложение 2 к протоколу № 417-ЭР/19

2.1 Результаты измерений гармонических составляющих тока по ГОСТ 30804.3.2-2013 приведены в таблице 1

Класс технического средства	С
Номинальная активная мощность, Вт	34,7
Основная гармоническая составляющая потребляемого тока, А	0,162
Коэффициент мощности	0,967
Длительность периода наблюдения T _{obs} , мин	2,5

Таблица 1.

Номер гармоники	Измеренное среднее значение, А	Норма по ГОСТ, А	% от нормы	Измеренное максимальное значение, А	150 % от нормы по ГОСТ, А	% от нормы	Результат испытаний
2	0,001	0,003	30,9	0,001	0,005	20,6	Не превышает норм
3	0,006	0,047	12,8	0,007	0,070	9,9	Не превышает норм
4	0,001	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
5	0,003	0,016	18,5	0,003	0,024	12,3	Не превышает норм
6	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
7	0,002	0,011	17,6	0,002	0,017	11,8	Не превышает норм
8	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
9	0,003	0,008	37,0	0,003	0,012	24,7	Не превышает норм
10	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
11	0,004	0,005	82,3	0,004	0,007	54,9	Не превышает норм
12	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
13	0,004	0,005	82,3	0,004	0,007	54,9	Не превышает норм
14	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
15	0,003	0,005	61,7	0,003	0,007	41,2	Не превышает норм
16	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
17	0,002	0,005	41,2	0,002	0,007	27,4	Не превышает норм
18	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
19	0,002	0,005	41,2	0,002	0,007	27,4	Не превышает норм
20	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
21	0,001	0,005	20,6	0,001	0,007	13,7	Не превышает норм
22	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
23	0,001	0,005	20,6	0,001	0,007	13,7	Не превышает норм
24	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
25	0,001	0,005	20,6	0,001	0,007	13,7	Не превышает норм
26	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
27	0,001	0,005	20,6	0,001	0,007	13,7	Не превышает норм
28	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
29	0,001	0,005	20,6	0,001	0,007	13,7	Не превышает норм
30	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
31	0,001	0,005	20,6	0,001	0,007	13,7	Не превышает норм
32	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
33	0,001	0,005	20,6	0,001	0,007	13,7	Не превышает норм
34	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
35	0,001	0,005	20,6	0,001	0,007	13,7	Не превышает норм
36	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
37	0,001	0,005	20,6	0,001	0,007	13,7	Не превышает норм
38	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены
39	0,001	0,005	20,6	0,001	0,007	13,7	Не превышает норм
40	0,000	-	-	-	-	-	Нормы не установлены

Приложение 3 к протоколу № 417-ЭР/19

3.1 Результаты измерений изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера по ГОСТ 30804.3.3-2013 приведены в таблицах 1, 2

Таблица 1.

Параметр	Измеренное значение	Норма	Результат испытаний
Dmax	0,00%	4,00%	Не превышает норму
Dt	0,00%	3,30%	Не превышает норму
Dc	0,00%	3,30%	Не превышает норму

Таблица 2.

Доза фликера	Измеренное значение	Норма	Результат испытаний
Pst	0,06	1,00	Не превышает норму
Plt	0,03	0,65	Не превышает норму

Приложение 4 к протоколу № 417-ЭР/19

4.1 Результаты испытаний изделия на устойчивость к электростатическим разрядам (ЭСР) по ГОСТ ИЕС 61547-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.2-2013 приведены в таблице 1

Таблица 1

Вид внешней помехи	Степень жесткости испытаний	Амплитуда испытательного воздействия	Качество функционирования	
			Требуемое	Фактическое
Прямое воздействие ЭСР: контактные разряды воздушные разряды	2	±4 кВ	В	А
	1	±2 кВ	В	А
	2	±4 кВ	В	А
	3	±8 кВ	В	А
Непрямое воздействие ЭСР: горизонтальная пластина связи; вертикальная пластина связи.	2	±4 кВ	В	А
	2	±4 кВ	В	А

4.2 Результаты испытаний изделия на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц по ГОСТ ИЕС 61547-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.3-2013 приведены в таблице 2

Таблица 2

Вид внешней помехи	Степень жесткости испытаний	Амплитуда испытательного воздействия	Качество функционирования	
			Требуемое	Фактическое
Радиочастотное электромагнитное поле по ГОСТ 3804.4.3-2013 в полосе частот 80 МГц – 1 ГГц	2	3 В/м	А	А

4.3 Результаты испытаний изделия на устойчивость к наносекундным импульсным помехам (НИП) по ГОСТ ИЕС 61547-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.4-2013 приведены в таблице 3

Таблица 3

Вид внешней помехи	Степень жесткости испытаний	Амплитуда испытательного воздействия	Качество функционирования	
			Требуемое	Фактическое
НИП по ГОСТ 3804.4.4-2013 на входных и выходных портах электропитания переменного тока	2	±1 кВ	В	А
	1	±0,5 кВ	В	-*
	2	±0,5 кВ	В	-*

* Испытания не проводились, т.к. в составе ИО отсутствуют соответствующие порты.

4.4 Результаты испытаний изделия на устойчивость к микросекундным импульсным помехам (МИП) большой энергии по ГОСТ ИЕС 61547-2013 при испытательных воздействиях по СТБ МЭК 61000-4-5-2006 приведены в таблице 4

Таблица 4

Вид внешней помехи	Степень жесткости испытаний	Амплитуда испытательного воздействия	Качество функционирования	
			Требуемое	Фактическое
МИП большой энергии по СТБ МЭК 61000-4-5-2006 на входных портах электропитания переменного тока по схеме: «провод – провод»; «провод – земля»	1	±0,5 кВ	С	А
	2	±1 кВ	С	А
	1	±0,5 кВ	С	- ¹
	2	±1 кВ	С	- ¹
	3	±2 кВ	С	- ¹

1- Испытания не проводились, т.к. в составе ИО отсутствует порт заземления.

4.5 Результаты испытаний изделия на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями (РЧЭП) по ГОСТ ИЕС 61547-2013 при испытательных воздействиях по СТБ ИЕС 61000-4-6-2011 приведены в таблице 5

Таблица 5

Вид внешней помехи	Степень жесткости испытаний	Амплитуда испытательного воздействия	Качество функционирования	
			Требуемое	Фактическое
Кондуктивные помехи, наведенные РЧЭП, по СТБ ИЕС 61000-4-6-2009 в полосе частот 150 кГц – 80 МГц на входных и выходных портах электропитания переменного тока. на входных и выходных портах электропитания постоянного тока. на сигнальных портах и портах управления	2	3 В	А	А
	2	3 В	А	-*
	2	3 В	А	-*

* Испытания не проводились, т.к. в составе ИО отсутствуют соответствующие порты.

4.6 Результаты испытаний изделия на устойчивость к магнитному полю промышленной частоты по ГОСТ IEC 61547-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ IEC 61000-4-8-2013 приведены в таблице 6

Таблица 6

Вид внешней помехи	Степень жесткости испытаний	Амплитуда испытательного воздействия	Качество функционирования	
			Требуемое	Фактическое
Магнитное поле промышленной частоты по ГОСТ IEC 61000-4-8-2013	2	3 А/м	А	-*

* Испытания не проводились, т.к. в составе ИО отсутствуют устройства, чувствительные к магнитным полям, такие как мониторы с ЭЛТ, элементы Холла, электродинамические микрофоны, датчики магнитного поля и т.д...

4.7 Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ IEC 61547-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.11-2013 приведены в таблице 7

Таблица 7

Вид внешней помехи	Амплитуда испытательного воздействия	Качество функционирования	
		Требуемое	Фактическое
Провалы по ГОСТ 3804.4.11-2013 10 периодов (200мс)	70 % U_T	С	А
Прерывания по ГОСТ 3804.4.11-2013 0,5 периода (10мс)	0 % U_T	В	А

Примечание:

Качество функционирования	
Требуемое	Удовлетворяющее требованиям стандарта
А	А
В	А, В
С	А, В, С

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА