

Лабораторный центр
 Общество с ограниченной ответственностью
 «Современные системы качества»
 Место нахождения: Россия, 105187, город Москва, проезд Окружной,
 дом 16, этаж 4, помещения 22; 23
 E-mail: mqsys19@ya.ru
 Аттестат аккредитации № RU.SSK2.04ЕЛКО



ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
 СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № СИ20/21.08-03 от 21.08.2020 года
 (образца продукции)**

Полное наименование образца (пробы) продукции	ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС «СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННАЯ «ORWELL 2К»
Идентификационный код образца (пробы)	2108-03
Наименование и адрес изготовителя	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭЛВИС-НЕОТЕК». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Москва, 124498, город Зеленоград, проезд 4922-й, дом 4, строение 2
Наименование и адрес заказчика испытаний	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭЛВИС-НЕОТЕК». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Москва, 124498, город Зеленоград, проезд 4922-й, дом 4, строение 2
Основание для проведения испытаний	Заявление №1183 от 07.08.2020.
НД на продукцию	ВАРШ.466453.002ТУ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС «СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННАЯ «ORWELL 2К».
Цель испытаний	подтверждение на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (в т.ч. на соответствие требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 8 ; ГОСТ 30804.6.4-2013(IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний".)
Метод (методика) испытаний	ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005), ГОСТ 30804.6.4-2013(IEC 61000-6-4:2006)
Место проведения испытаний	по месту осуществления деятельности
Дата получения объекта испытаний	07.08.2020
Сроки испытаний	07.08.2020 г. –21.08.2020г.
Условия окружающей среды	температура (21±25) °С, влажность (53±55) %, давление (730±750) мм. рт. ст.
Результаты испытаний	Приняты следующие условные обозначения: С – изделие соответствует проверяемому требованию НД; Н – изделие не соответствует проверяемому требованию НД; НП – данное требование НД не применимо к испытываемому изделию

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 12.2.007.0-75	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии	Вывод
п.3 Требования безопасности к электротехническому изделию и его частям					
п.3.1 Общие требования					
1	Электрическая схема изделия должна исключать возможность его самопроизвольного включения и отключения.	п.3.1.5	ГОСТ 12.2.007.0-75	Электрическая схема изделия исключает возможность его самопроизвольного включения и отключения.	С
п.3.2 Требования к изоляции					
2	Выбор изоляции изделия и его частей следует определять классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети, а также значениями климатических факторов внешней среды.	п.3.2.1	ГОСТ 12.2.007.0-75	Изоляция изделия и его частей определена классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети, а также значениями климатических факторов внешней среды.	С
	Значение электрической прочности изоляции и значение ее сопротивления должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.			Значение электрической прочности изоляции и значение ее сопротивления указаны в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	С
	Допускается для изделий, работающих при напряжении не выше 12В переменного тока и 36В постоянного тока, не приводить в указанных документах значения электрической прочности изоляции и ее сопротивления.			Требование не применимо	НП
3	Изоляция частей изделия, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту человека от поражения электрическим током.	п.3.2.2	ГОСТ 12.2.007.0-75	Изоляция частей изделия, доступных для прикосновения, обеспечивает защиту человека от поражения электрическим током.	С
	Покрытие токоведущих частей изделий лаком, эмалью или аналогичными материалами не является достаточным для защиты от поражения при непосредственном прикосновении к этим частям и для защиты от переброса электрической дуги от токоведущих частей изделия на другие металлические части (кроме тех случаев, когда применяемые для покрытия материалы специально предназначены для создания такой защиты)			Требование не применимо	НП
п.3.3 Требования к защитному заземлению					
4	Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. Возле места, в котором должно быть осуществлено присоединение заземляющего проводника, предусмотренного п.3.3.2, должен быть помещен нанесенный любым способом нестираемый при эксплуатации знак заземления. Размеры знака и способ его выполнения - по ГОСТ 21130-75, а для светильников - по ГОСТ 17677-82.	п.3.3.5	ГОСТ 12.2.007.0-75	Болт для заземления размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. Нестираемый знак заземления нанесён.	С
	Вокруг болта (винта, шпильки) должна быть контактная площадка для присоединения заземляющего проводника. Площадка должна быть защищена от коррозии или изготавливаться из антикоррозийного металла, и не иметь поверхностной окраски.			Вокруг болта размещена контактная площадка для присоединения заземляющего проводника. Площадка защищена от коррозии.	С
	Должны быть приняты меры против возможного ослабления контактов между заземляющим проводником и болтом (винтом, шпилькой) для заземления (контргайками, пружинными шайбами).			Меры против возможного ослабления контактов между заземляющим проводником и болтом для заземления приняты.	С
	Диаметры болта (винта, шпильки) и контактной площадки должны выбираться по току			Диаметры болта и контактной площадки выбраны по току	С
5	В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных	п.3.3.7	ГОСТ 12.2.007.0-75	Электрическое соединение всех доступных прикосновению	С

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 12.2.007.0-75	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии	Вывод
	прикосновению металлических нетоковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления.			металлических нетоковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления обеспечено.	
	Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.			Значение сопротивления 0,06 Ом	С
6	Элементами для заземления должны быть оборудованы следующие металлические нетоковедущие части изделий, подлежащих заземлению: оболочки, корпуса, шкафы; каркасы, рамы, обоймы, стойки, шасси, основания, панели, плиты и другие части изделий, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.	п.3.3.8	ГОСТ 12.2.007.0-75	Металлические нетоковедущие части оборудованы элементами для заземления	С
7	Допускается не выполнять элементы для заземления у следующих частей изделия (из числа перечисленных выше): корпусов изделий, предназначенных для установки на заземленных щитах, металлических стенах камер распределительных устройств, в шкафах; нетоковедущих металлических частей изделия, имеющих электрический контакт с заземленными частями, при условии выполнения требований п.3.3.7; частей, закрепленных в изоляционном материале или проходящих сквозь него и изолированных как от заземленных так и от находящихся под напряжением частей (при условии, что при работе изделия они не могут оказаться под напряжением или соприкоснуться с заземленными частями).	п.3.3.8	ГОСТ 12.2.007.0-75	Требование не применимо	НП
п.3.5 Требования к блокировке					
8	При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания	п.3.5.1	ГОСТ 12.2.007.0-75	Требование не применимо	НП
п.3.6 Требования к оболочкам					
9	Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254-96 и указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	п.3.6.4	ГОСТ 12.2.007.0-75	Степень IP защиты указана в технических условиях	С
п.3.7 Требования к зажимам и вводным устройствам					
10	Ввод проводов в корпуса, коробки выводов, щитки и другие устройства следует осуществлять через изоляционные детали. При этом должна исключаться возможность повреждения проводов и их изоляции в процессе монтажа и эксплуатации изделия.	п.3.7.1	ГОСТ 12.2.007.0-75	Ввод проводов в корпус осуществлён через изоляционные детали	С
	Должно быть предотвращено расщепление многожильных проводов на отдельные жилы..			Требование не применимо	НП
	При применении проводов с оплеткой должно быть предотвращено ее расплетение.			Требование не применимо	НП
11	Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, электрических перекрытий, а также замыкания проводников на корпус и накоротко.	п.3.7.2	ГОСТ 12.2.007.0-75	Требование не применимо	НП
12	Внутри вводного устройства должно быть предусмотрено достаточно места для безопасного доступа к его элементам (контактам, проводникам, зажимам и т. п.) и для осуществления ввода и разделки проводов.	п.3.7.3	ГОСТ 12.2.007.0-75	Требование не применимо	НП

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 12.2.007.0-75	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения) и/или вывод о соответствии	Вывод
13	Винтовые контактные соединения не должны являться источниками зажигания в режиме «плохого» контакта.	п.3.7.4	ГОСТ 12.2.007.0-75	Винтовые контактные соединения не являются источниками зажигания при «плохом» контакте.	С


Наименование характеристики по ГОСТ 30804.6.2-2013	Наименование НД на метод испытаний	Значение характеристики по НД		Значение характеристики при испытаниях
п.8 Требования помехоустойчивости				
Помехоустойчивость. Порт корпуса				
Вид помехи		Наименование и значение параметра	Критерий качества функционирования	
1.1 Магнитное поле промышленной частоты	ГОСТ Р 50648	Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м	A	Требование не применимо
1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	ГОСТ Р 30804.4.3	Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	A	ТС функционирует нормально
1.3 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	ГОСТ Р 30804.4.3	Частота 1,4-2,0 ГГц, напряженность электрического поля 3 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	A	ТС функционирует нормально
1.4 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	ГОСТ Р 30804.4.3	Частота 2,0-2,7 ГГц, напряженность электрического поля 1 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	A	ТС функционирует нормально
1.5 Электростатический разряд	ГОСТ Р 30804.4.2	Испытательное напряжение при контактом разряде ± 4 кВ	B	ТС функционирует нормально
		Испытательное напряжение при воздушном разряде ± 8 кВ	B	
Помехоустойчивость. Сигнальные порты				
Вид помехи		Наименование и значение параметра	Критерий качества функционирования	
2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	ГОСТ Р 30804.4.6	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	A	Требование не применимо
2.2 Наносекундные импульсные помехи	ГОСТ Р 30804.4.4	Амплитуда импульсов ± 1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	B	Требование не применимо
2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме «проводземля»	ГОСТ Р 30804.4.5	Длительность фронта импульса/длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов ± 1 кВ	B	Требование не применимо
Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания постоянного тока				
Вид помехи		Наименование и значение параметра	Критерий качества функционирования	
3.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	ГОСТ Р 30804.4.6	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	A	Требование не применимо
3.2 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме «проводземля»; - подача помехи по схеме «проводпровод»	ГОСТ Р 30804.4.5	Длительность фронта импульса/длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс	B	Требование не применимо
		амплитуда импульсов $\pm 0,5$ кВ		Требование не применимо
		амплитуда импульсов $\pm 0,5$ кВ		Требование не применимо
3.3 Наносекундные импульсные помехи	ГОСТ Р 30804.4.4	Амплитуда импульсов 2 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	B	Требование не применимо
Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания переменного тока				
Вид помехи		Наименование и значение параметра	Критерий качества функционирования	
4.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	ГОСТ Р 30804.4.6	Полоса частот 0,15- 80МГц, напряжение 10В, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	A	ТС функционирует нормально
	ГОСТ Р 30804.4.11	Испытательное напряжение 0 % U_n длительность 1 период	B	ТС функционирует нормально

Наименование характеристики по ГОСТ 30804.6.2-2013	Наименование НД на метод испытаний	Значение характеристики по НД		Значение характеристики при испытаниях
4.2 Провалы напряжения электропитания		Испытательное напряжение 40 % U_n , длительность 10 периодов при частоте 50 Гц Испытательное напряжение 70 % U_n , длительность 25 периодов при частоте 50 Гц	С	ТС функционирует нормально
4.3 Прерывания напряжения электропитания	ГОСТР 30804.4.11	Испытательное напряжение 0 % U_n длительность 250 период при частоте 50 Гц	С	ТС функционирует нормально
4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии:	ГОСТР 30804.4.5	Длительность фронта импульса/длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс	В	ТС функционирует нормально
- подача помехи по схеме «провод-земля»;		амплитуда импульсов ± 2 кВ		
- подача помехи по схеме «провод-провод»		амплитуда импульсов ± 1 кВ		
4.5 Наносекундные импульсные помехи	ГОСТР 30804.4.4	Амплитуда импульсов ± 2 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	В	ТС функционирует нормально

Наименование характеристики ГОСТ 30804.6.4-2013	Наименование НД на метод испытаний	Значение характеристики по НД		Значение характеристики при испытаниях
п.7 Нормы помех				
		Нормы помех, создаваемых ТС, относящимися к области применения настоящего стандарта, указаны в таблице 1 применительно к проверке различных портов ТС. Измерения проводят в условиях воспроизводимости. Последовательность проведения измерений устанавливают применительно к ТС конкретного вида.		
Порт		Полоса частот	Норма	
1 Порт корпуса	ГОСТ30805.16.2.3	30-230 МГц	40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	36 дБ
		230-1000 МГц	47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	40 дБ
2 Порт электропитания переменного тока низкого напряжения	ГОСТ 30805.16.2.1, ГОСТ 30805.16.1.2,	0,15-0,5 МГц	79 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	55 дБ
		0,5-30 МГц	73 дБ(1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	53 дБ
3 Порт связи	ГОСТ 30805.22	0,15-0,5 МГц	97-87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 84-74 дБ (1 мкВ) (среднее значение), 53-43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 40-30 дБ (1 мкА) (среднее значение)	Требование не применимо
		0,5-30 МГц	54 дБ(1мкВ) (квазипиковое значение), 74 дБ (1 мкВ) (среднее значение), 43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 30 дБ(1 мкА) (среднее значение)	Требование не применимо

ЗАКЛЮЧЕНИЕ¹:

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТА ПО ПРОВЕРЕННЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ.

Ответственный за оформление протокола /  / Корниенко А.Д./
подпись _____ Ф.И.О.



¹ ПРИМЕЧАНИЕ:

Данные результаты протокола испытаний распространяются только на образец, подвергнутый испытаниям. Настоящий протокол не может быть полностью или частично перепечатан без разрешения испытательной лаборатории.