



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)**

119415, город Москва, проспект Вернадского, дом 41, строение 1, этаж 4, помещение I, комната 28.

адрес места нахождения юридического лица

**Испытательный центр
Испытательная лаборатория низковольтного оборудования**

142300 Московская область, Чеховский район, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2

адрес места осуществления деятельности в области аккредитации

+7 4954813380, info@prommashtest.ru

номер телефона, адрес электронной почты

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.21BC05



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛНВО
ИЦ ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»

Д.В. Шунькин
05.06.2023

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 27731ИЛНВО от 05.06.2023**

Частичное копирование и распространение протокола без письменного разрешения
ИЦ ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» не допускается.

Результаты испытаний, зафиксированные в этом протоколе, распространяются только на образцы,
подвергнутые испытаниям.

Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу.

1. Общие сведения

Таблица 1

Наименование продукции:	Низковольтное комплектное устройство, тип: НКУ ДКС, серии RAM pro, типоразмер: НКУ ДКС RAM pro 1600-65-NS-11-4b-NF31-31
Заказчик, адрес заказчика и контактные данные:	Орган по сертификации оборудования и колесных транспортных средств Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Сертификация», Место нахождения: 121609, Россия, город Москва, внутригородская территория города Муниципальный Округ Крылатское, шоссе Рублёвское, дом 36, корпус 2, помещение 8/1, Адрес места осуществления деятельности: 305000, Россия, Курская область, Курск, улица Ленина, дом 60, офис 21. Аттестат аккредитации № RA.RU.10HA46. Дата регистрации аттестата аккредитации 27.04.2018. Телефон/факс: +7 4712770491, адрес электронной почты: info@expert-sertifikaciya.ru
Изготовитель, адрес изготовителя:	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ", Адрес места нахождения: 170025, Россия, Тверская область, город Тверь, улица Бочкина, дом 15, Адрес места осуществления деятельности: 170025, Россия, Тверская область, город Тверь, улица Бочкина, дом 21а
Дата отбора образца:	Для обеспечения достоверности и применения результатов не требуется
План и метод отбора образцов:	Для обеспечения достоверности и применения результатов не требуется
Дата поступления образца:	15.05.2023
Даты начала и окончания испытаний:	15.05.2023 -29.05.2023
Основание для проведения испытаний:	Направление № 23/02/0068 от 15.05.2023
Цель проведения испытаний:	Подтверждение соответствия продукции требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" в форме сертификации.
Требования к объекту испытаний:	ТР ТС 004/2011 Статья 4: ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 ГОСТ ИЕС 61439-2-2015 Статья 5: ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 ТР ТС 020/2011 Статья 4: ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 подраздел 9.4
Место проведения испытаний:	142300 Московская область, Чеховский район, г. Чехов,

	Симферопольское шоссе, д. 2
Результаты, полученные от внешних поставщиков:	Отсутствуют
Примечание:	—

2. Описание, состояние и идентификация образца

Таблица 2

Наименование образца, идентификация, описание образца (ов), его характеристики:	Низковольтное комплектное устройство, тип: НКУ ДКС, серии RAM pro, типоразмер: НКУ ДКС RAM pro 1600-65-NS-11-4b-NF31-31 Номинальное напряжение: 400 В АС Номинальный ток: 1600 А Номинальная частота тока: 50 Гц Степень защиты: IP31 Климатическое исполнение: УХЛ Категория размещения: 3.1 Количество образцов: 1 шт., Заводской номер: 2023.03.23-001
Состояние образца (ов):	Образец видимых дефектов и повреждений не имеет.
Представленные документы:	Паспорт

3. Результаты испытаний

Таблица 3.1

Метод выполнения испытания (исследования), измерения	Определяемый показатель	Результат испытания (исследования), измерения	Примечание/особые условия испытаний
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Маркировка	Стойкая	—
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Внутренние электрические цепи и соединения	Соответствует	—
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Воздушные зазоры и расстояния утечки	14,53 мм	Воздушный зазор
		28,34 мм	Путь утечки
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Защита от поражения электрическим током	Соответствует	—
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013, п.10	Изоляционные свойства	Соответствует	Испытание частей, удерживающих защитные проводники раскаленной проволокой при температуре 650°C. Воспламенения не

Метод выполнения испытания (исследования), измерения	Определяемый показатель	Результат испытания (исследования), измерения	Примечание/особые условия испытаний
			произошло
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Коррозиестойкость	Стойкий	Испытание жесткости А
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Механический удар	Соответствует	—
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Непрерывность защитных цепей	Соответствует	Сопротивление цепи заземления 0,01 Ом
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Превышение температуры	27,7°C	На зажимах
		9,4°C	На корпусе
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10, ГОСТ ИЕС 61439-2-2015	Работоспособность механических частей	Соответствует	Рабочие характеристики не ухудшились
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013, п.10	Способность к подъему	Соответствует	—
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10, ГОСТ ИЕС 61439-2-2015 п.10.3	Степень защиты НКУ	IP31	Испытательный щуп не касается токоведущих частей. Проникновения воды внутрь оболочки не произошло
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Электроизоляционные свойства (до 10кВ, до 12 кВ)	Соответствует	Испытательное напряжение 1890 В
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Устойчивость к ультрафиолетовому (УФ) излучению	—	Неприменимо. Не предназначен для наружной установки

Таблица 3.2

Метод выполнения испытания (исследования), измерения	Определяемый показатель	Результат испытания (исследования), измерения	Примечание/особые условия испытаний
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными полями 150 кГц - 80 МГц	Критерий качества функционирования А	Установлено как при нормальной эксплуатации на изолирующей подложке 100 мм. Помеха подавалась на порт питания переменного тока через УСР. 10 В, АМ: 80% 1 кГц Функционирование не изменилось
	Устойчивость к магнитным полям промышленной частоты	Критерий качества функционирования А	Установлено как при нормальной эксплуатации в центре рамочной антенны. 50 Гц, 30 А/м. Функционирование не изменилось
	Устойчивость к МИП	Критерий качества функционирования А	Установлено как при нормальной эксплуатации на изолирующей подложке 100мм Помеха подавалась на порт питания переменного тока. 1,2/50 (8/20) мкс, ±1 кВ «провод – провод» ±2 кВ «провод – земля» Функционирование не изменилось
	Устойчивость к НИП	Критерий качества функционирования А	Установлено как при нормальной эксплуатации на изолирующей подложке 100 мм Помеха подавалась на порт питания переменного тока. ±2 кВ, 5/50 нс, 5 кГц. Функционирование не изменилось
	Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю от 80МГц до 2 ГГц	Критерий качества функционирования А	Установлено как при нормальной эксплуатации на радиопрозрачном столе на расстоянии 3 м от излучающей антенны в ПБЭК. Образец установлен в калибровочной плоскости однородного поля. 80-1000 МГц, 1,4ГГц-2 ГГц, 10 В/м, АМ: 80% 1 кГц Функционирование не изменилось
	Устойчивость к падениям напряжения и	—	Установлено как при нормальной эксплуатации на изолирующей подложке 100 мм

Метод выполнения испытания (исследования), измерения	Определяемый показатель	Результат испытания (исследования), измерения	Примечание/особые условия испытаний
	прерываниям	Критерий качества функционирования А	Снижение 30% , 0,5 периода Функционирование не изменилось
		Критерий качества функционирования А	Снижение 60% , 5 и 50 периодов Функционирование не изменилось
		Критерий качества функционирования А	Снижение 95% 250 периодов Функционирование не изменилось
	Устойчивость к ЭСР	Критерий качества функционирования А	Установлено как при нормальной эксплуатации на изолирующей подложке. Разряды подавались на корпус и пластины связи методом контактного разряда ± 4 кВ Функционирование не изменилось
ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 п.10	Эмиссия от 0,15 до 1000 МГц; от 1 до 6 ГГц	См. п. 3.1, п.3.2	Измеренные помехи не превышают норм

3.1 Измерение ИРП

Таблица 3.1.1 — Нормы помех

Полоса частот, МГц	Напряжение, дБ (мкВ)	
	Кваз. зн.	Ср. зн.
0,15 – 0,5	79	66
0,5 – 30	73	60

Таблица 3.1.2 — Измеренные значения ИРП

Частота ИРП, МГц	Напряжение, дБ (мкВ)		Линия
	Кваз. зн.	Ср. зн.	
0,257	47,67	35,35	L2
0,503	34,24	27,70	L2
1,176	51,73	45,93	N
2,067	25,89	15,47	L1
3,769	39,73	28,29	L3
8,284	48,23	16,63	L1
9,104	37,38	34,59	N
9,619	35,05	33,22	L2
25,116	18,33	15,85	N
27,759	29,21	28,99	L3
Расширенная неопределенность при измерении равна: 2,68 дБ			

3.2 Электромагнитная эмиссия в полосе частот 30-300 МГц, 1-6 ГГц. Порт корпуса

Таблица 3.2.1 — Нормы помех. Расстояние 3м

Полоса частот, МГц	Напряженность поля, дБ (мкВ/м), Квас. зн.
30 – 230	50
230 – 1000	57

Таблица 3.2.2 — Измеренные значения ИРП

Частота ИРП, МГц	Напряженность поля, дБ (мкВ/м), Квас. зн.	Поляризация антенны
41,2	21,60	Вертикальная
69,6	20,41	Вертикальная
78,7	28,64	Вертикальная
217,9	30,49	Горизонтальная
256,3	17,99	Вертикальная
359,1	29,25	Вертикальная
724,2	21,52	Вертикальная
950,1	27,36	Горизонтальная
970,4	27,57	Вертикальная
Расширенная неопределенность при измерении равна: 5,27 дБ		

Таблица 3.2.3 — Нормы помех. Расстояние 3м

Полоса частот, ГГц	Средн. зн., дБ (мкВ/м)	Пиков. зн., дБ (мкВ/м)
1-3	56	76
3-6	60	80

Таблица 3.2.4 — Измеренные значения ИРП.

Частота ИРП, ГГц	Средн. зн., дБ (мкВ/м)	Пиков. зн., дБ (мкВ/м)	Поляризация антенны
2,301	16,98	28,40	Горизонтальная
2,759	12,08	25,87	Горизонтальная
2,990	19,64	35,28	Вертикальная
2,997	21,13	28,31	Горизонтальная
2,999	1,59	15,69	Горизонтальная
5,976	44,74	56,76	Горизонтальная
5,996	11,07	16,39	Горизонтальная
5,996	-2,56	12,03	Вертикальная
6,000	26,11	35,98	Горизонтальная
Расширенная неопределенность при измерении равна: 5,41 дБ			

Дополнения, отклонения или исключения из метода: отсутствуют.

Мнения и интерпретации: отсутствуют.

Дополнительная информация: отсутствует

4. Сведения о применяемых средствах измерений и испытательном оборудовании

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Аттестован/ поверен до даты
1.	Прибор комбинированный, Testo 622	ИЛНВО-СИ093	09.08.2023
2.	Клещи токоизмерительные MD мод MD 9250	ИЛНВО-СИ104	23.08.2024
3.	Рулетка измерительная «ЭНКОР» Каучук РФ3-5-19	ИЛНВО-СИ088	11.08.2023
4.	Измеритель параметров электробезопасности электроустановок MI 3394	ИЛНВО-СИ086	19.07.2023
5.	Преобразователь термоэлектрический ДТПК011-0,5/3	ИЛНВО-СИ140	08.11.2024
6.	Преобразователь термоэлектрический ДТПК011-0,5/3	ИЛНВО-СИ141	08.11.2024
7.	Измеритель микропроцессорный ТРМ200-Н	ИЛНВО-СИ142	04.11.2023
8.	Набор щупов доступности	ИЛНВО-ИО133	18.01.2026
9.	Климатическая камера REOCAM TCH-1000-Et	ИЛНВО-ИО139	29.06.2023
10.	Штангенциркуль ШПЦ-I-150-0,01	ИЛНВО-СИ127	10.07.2023
11.	Секундомер электронный «Интеграл С-01»	ИЛНВО-СИ010	26.02.2024
12.	Установка для испытания раскаленной проволокой 02.06-А	ИЛНВО-ИО006	08.11.2023
13.	Стенд нагрузки	ИЛНВО-ИО083	11.08.2023
14.	Камера солевого тумана BND-YW-200	ИЛАТС-ИО008	06.07.2023
15.	Приемник измерительный ESR7	ИЛНВО-СИ016	13.02.2024
16.	Комплект испытательного оборудования для проведения испытаний на устойчивость к наведенным кондуктивным помехам	ИЛНВО-ИО030	09.01.2025
17.	Комплект испытательного оборудования для проведения испытаний на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	ИЛНВО-ИО144	14.12.2024
18.	Комплект испытательного оборудования, UCS 500N5T	ИЛНВО-ИО040	09.01.2025
19.	Генератор электростатических разрядов, dito	ИЛНВО-ИО055	22.01.2024
20.	Полубезэховая экранированная камера SAC-3	ИЛНВО-ИО140	06.11.2024
21.	Антенна измерительная VULB 9162	ИЛНВО-СИ015	31.01.2025
22.	Импульсный генератор ТЗ-61	ИЛНВО-ИО010	07.11.2023
23.	Установка прямого дождя Т1-19	ИЛНВО-ИО001	09.11.2024

Ф.И.О. лиц, проводивших испытания	Подписи
И.А. Горбунов	

-----Конец протокола-----