



**Испытательная лаборатория
«Центр экспертизы и качества «АБК-Система»**

Испытательная лаборатория «Центр экспертизы и качества «АБК-Система»
601655, Россия, Владимирская область, город Александров, улица Гагарина, дом 2
Регистрационный № РОСС RU.33038.04ТСР0.ОС03 сроком действия от 12.05.2025 до 12.05.2028 года
email: testservice@ro.ru

Руководитель лаборатории  Максимова Н.С.

Испытатель



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 10-2025ОС03.0940 от 24.10.2025

Место проведения испытаний:	601655, Россия, Владимирская область, город Александров, улица Гагарина, дом 2
Заявитель	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПИКЕР" Место нахождения: 105064, Россия, г. Москва, пер. Малый Демидовский, д. 3, помещ. 3/П Адрес места осуществления деятельности: 107113, Россия, г. Москва, ул. Сокольнический Вал, д. 1 Б, стр. 2
Изготовитель	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПИКЕР" Место нахождения: 105064, Россия, г. Москва, пер. Малый Демидовский, д. 3, помещ. 3/П Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 107113, Россия, г. Москва, ул. Сокольнический Вал, д. 1 Б, стр. 2
Наименование продукции	Бесконтактные смарт-карты на интегральных схемах с высокочастотными чипами. Торговая марка wOw Co Cards (Карты Bay Ko).
Климатические условия при проведении испытаний	Нормальные климатические условия проведения испытаний: температура: от + 15°C до + 30°C; относительная влажность: от 45 % до 75 %. атмосферное давление от 86 кПа до 106 кПа.
Нормативный документ, на соответствие которого проводились испытания	ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:

Таблица 1

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности		
№ пункта	Нормированные технические требования	Результат испытаний
3	Требования безопасности к электрическому изделию и его частям	
3.1	Общие требования	
3.1.1	Наличие средств шумозащиты и виброзащиты	Требование выполнено
3.1.2	Изделия, создающие электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы (экраны, поглотители и т.п.)	Требование выполнено
3.1.3	Ограничение вредных излучений (теплового, оптического, рентгеновского и т.п.) и указание в технических условиях о защитных элементах	Требование не применимо
3.1.3	Требования к средствам, ограничивающим интенсивность излучений и ультразвука	Требование не применимо
3.1.4	Наличие конструктивных элементов для защиты от случайного прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям	Требование выполнено
3.1.5	Исключение возможности самопроизвольного включения и отключения	Требование выполнено
3.1.6	Расположение и соединение частей изделия должны быть выполнены с учетом удобства и безопасности наблюдения за изделием при выполнении сборочных работ, проведении осмотра, испытаний и обслуживания.	Требование выполнено
3.1.6	При необходимости изделия должны быть оборудованы смотровыми окнами, люками и средствами местного освещения	Требование не применимо
3.1.7	Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения при монтаже	Требование выполнено
3.1.7	Конструкция штепсельных розеток и вилок для напряжения выше 42 В должна отличаться от конструкции розеток и вилок для напряжения 42 В и менее.	Требование не применимо
3.1.8	При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками	Требование выполнено
3.1.8	Для осуществления соединения при помощи розетки вилки к розетке должен подключаться источник энергии, а к вилке - ее приемник.	Требование выполнено
3.1.8	Предупредительные сигналы, надписи и таблички должны применяться для указания на: включенное состояние изделия, наличие напряжения, пробой изоляции, режим работы изделия, запрет доступа внутрь изделия без принятия соответствующих мер, повышение температуры отдельных частей изделия выше допустимых значений, действие аппаратов защиты и т.п.	Требование выполнено
3.1.8	Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации, должны выполняться по ГОСТ 12.4.026, и размещаться на изделиях в местах, удобных для обзора	Требование выполнено
3.1.9	Наличие устройства для подъема, опускания и удержания при монтажных работах для изделий и их составных частей массой более 20кг	Требование не применимо
3.1.9	Форма, размеры и грузоподъемность устройств для подъема - по ГОСТ 4751-73 или ГОСТ 13716-73. Допускается использование других устройств для подъема, обеспечивающих безопасное проведение монтажных и такелажных работ	Требование не применимо
3.1.10	Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы	Требование выполнено
3.2	Требования к изоляции	
3.2.1	Выбор изоляции изделия и его частей определяется классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети и значениями климатических факторов внешней среды.	Требование выполнено
3.2.1	Значение электрической прочности и её сопротивление должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий	Требование выполнено
3.2.1	Допускается для изделий, работающих при напряжении не выше 12 В переменного тока и 36 В постоянного тока, не приводить в указанных документах значения электрической прочности изоляции и ее сопротивления.	Требование не применимо
3.2.2	Изоляция частей, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту от поражения электрическим током	Требование выполнено
3.2.2	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	Требование выполнено
3.3	Требования к защитному заземлению	

3.3.1	Наличие элемента для заземления на оборудовании, кроме оборудования классов II и III	Требование выполнено
3.3.1	Изделия, которые допускается выполнять без элемента заземления и не заземлять	Требование не применимо
3.3.2	Сварные или резьбовые соединения для присоединения заземляющего проводника	Требование выполнено
3.3.2	По согласованию с потребителем заземляющий проводник может присоединяться к изделию при помощи пайки или опрессовки, выполняемого специальным инструментом, приспособлением или станком.	Требование не применимо
3.3.3	Соответствие заземляющего зажима требованиям ГОСТ 21130-75	Требование выполнено
3.3.3	Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей	Требование выполнено
3.3.4	Болт (винт, шпилька) для присоединения заземляющего проводника должен быть выполнен из металла, стойкого в отношении коррозии, или покрыт металлом, предохраняющим его от коррозии, и контактная часть не должна иметь поверхностной окраски	Требование выполнено
3.3.5	Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте	Требование выполнено
3.3.5	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.	Требование выполнено
3.3.5	Размеры знака и способ его выполнения - по ГОСТ 21130-75, а для светильников - по ГОСТ 17677-82	Требование выполнено
3.3.5	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	Требование выполнено
3.3.5	Должны быть приняты меры против возможного ослабления контактов между заземляющим проводником и болтом (винтом, шпилькой) для заземления (контргайками, пружинными шайбами)	Требование выполнено
3.3.5	Диаметры болта (винта, шпильки) и контактной площадки	Требование выполнено
3.3.6	Использование шайб	Требование выполнено
3.3.6	Материал шайб должен соответствовать тем же требованиям, что и материал заземляющего болта (винта, шпильки).	Требование выполнено
3.3.7	В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетоковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления.	Требование выполнено
3.3.7	Сопротивление заземления не более 0,1 Ом	Требование выполнено
3.3.8	Наличие элемента для заземления на оболочках, каркасах, стойках и т.п.	Требование выполнено
3.3.9	Независимость присоединения к заземляющему элементу отдельных частей изделия	Требование выполнено
3.3.10	Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях	Требование выполнено
3.3.11	Положение элемента заземления металлической оболочки внутри или снаружи оболочки	Требование выполнено
3.3.12	Получение электрического контакта между съемной и заземленной частями оборудования	Требование выполнено
3.4	Требования к органам управления	
3.4.1	Органы управления должны снабжаться надписями или символами	Требование выполнено
3.4.2	При автоматическом режиме работы органы ручного управления должны быть отключены	Требование выполнено
3.4.3	Пользование органами ручного управления в последовательности, отличной от установленной, не должно приводить к опасности	Требование выполнено
3.4.3	У изделий, имеющих несколько органов управления для осуществления одной и той же операции с разных постов (например, для дистанционного управления и для управления непосредственно на рабочем месте), должна быть исключена возможность одновременного осуществления управления с различных постов	Требование не применимо
3.4.3	Кнопки аварийного отключения должны выполняться без указанной блокировки.	Требование не применимо

3.4.4	В изделиях, имеющих несколько кнопок аварийного отключения, должны быть применены кнопки с фиксацией Допускается применять кнопки без принудительного возврата для случая их воздействия на силовые элементы, которые позволяют подать напряжение только после снятия ручной блокировки	Требование не применимо
3.4.5	Органы управления, имеющие фиксацию в установленном положении, должны иметь указатель положения органа управления	Требование выполнено
3.4.6	Металлические валы ручных приводов и т.п. детали должны быть изолированы от частей, находящихся под напряжением, и иметь электрический контакт с заземленными частями	Требование не применимо
3.4.7	Температура поверхности органов управления не должна превышать 40°C	Требование выполнено
3.4.7	Для оборудования, внутри которого температура равна или ниже 100 °С, температура на поверхности не должна превышать 35 °С. При невозможности по техническим причинам достигнуть указанных температур должны быть предусмотрены мероприятия по защите работающих от возможного перегрева	Требование не применимо
3.4.8	Орган управления, которым осуществляется останов, должен быть красного цвета	Требование не применимо
3.4.8	Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета	Требование не применимо
3.4.8	Орган управления, которым может быть попеременно вызван останов или пуск изделия, должен быть выполнен только ахроматического цвета. Рукоятки автоматических выключателей допускается выполнять желто-коричневого цвета.	Требование не применимо
3.4.8	Орган управления, которым осуществляется воздействие, предотвращающее аварию изделия, должен быть выполнен желтого цвета.	Требование не применимо
3.4.8	Орган управления, которым осуществляются операции, отличные от перечисленных выше, должен быть выполнен ахроматического или синего цвета.	Требование не применимо
3.4.9	Увеличенный размер кнопки аварийного отключения	Требование не применимо
3.4.10 3.4.12	Рабочие зоны установки органов управления	Требование не применимо
3.4.13 3.4.14	Высота установки измерительных приборов	Требование не применимо
3.4.10 3.4.15	Размеры, указанные в пп. 3.4.10-3.4.14, допускается принимать иными в зависимости от назначения изделия и условий его эксплуатации	Требование не применимо
3.4.15	Усилие нажатия на кнопки не должно быть более указанного в табл.2	Требование выполнено
3.5	Требования к блокировке	
3.5.1	При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания.	Требование не применимо
3.5.2	Блокировка изделий, предназначенных для установки в помещениях, входы в которые не снабжены в свою очередь блокировкой, и имеющих удерживающие электромагниты или взведенные пружины, должна быть выполнена таким образом, чтобы исключалась опасность, связанная с перемещением частей изделия вследствие случайного снятия или подачи напряжения в цепи управления	Требование не применимо
3.5.3	По согласованию с потребителем взамен блокировок, устройство которых существенно усложняет обслуживание электротехнических изделий, допускается применение других мер, обеспечивающих безопасность их обслуживания	Требование не применимо
3.6	Требования к оболочкам	
3.6.1	Оболочки должны соединяться с основными частями изделий в единую конструкцию, закрывать опасную зону и сниматься только с помощью инструмента	Требование выполнено
3.6.2	При необходимости оболочки должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удерживания их при съеме или установке	Требование выполнено
3.6.3	При открывании и закрывании дверей и люков оболочки должна исключаться возможность их прикосновения к движущимся частям изделия или к частям, находящимся под напряжением	Требование не применимо
3.6.4	Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254 и указываться в технических условиях на конкретные виды изделий	Требование выполнено
3.6.5	Оболочки в нормальном и в аварийном режимах работы должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в документации на изделие	Требование выполнено
3.6.6	Оболочки изделий, содержащих контактные соединения, не следует изготавливать из термопластичных материалов	Требование выполнено
3.7	Требования к зажимам и вводным устройствам	

3.7.1	Ввод проводов в корпуса через изоляционные детали	Требование выполнено
3.7.2	Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, а также замыкания проводников на корпус и накоротко	Требование выполнено
3.7.3	Внутри вводного устройства должно быть достаточно места для осуществления ввода и разделки проводов	Требование выполнено
3.7.4	Винтовые контактные соединения не должны являться источником зажигания в режиме «плохого контакта»	Требование выполнено
3.8	Требования к предупредительной сигнализации	
3.8.1	Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой.	Требование не применимо
3.8.1	Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней	Требование не применимо
3.8.2	Применение цветов	Требование не применимо
3.8.3	Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов	Требование не применимо
3.9	Требования к маркировке и различительной окраске	
3.9.1	Штепсельные разъемы должны иметь маркировку, позволяющую определить те части разъемов, которые подлежат соединению между собой. Ответные части одного и того же разъема должны иметь одинаковую маркировку	Требование выполнено
3.9.1	Маркировка должна наноситься на корпусах ответных частей разъемов на видном месте. Допускается не наносить маркировку, если разъем данного типа в изделии единственный	Требование выполнено
3.9.2	Выводы изделия должны быть снабжены маркировкой. Навеска маркировочных бирок не допускается	Требование выполнено
3.9.3	Маркировка проводников должна выполняться на обоих концах каждого проводника по нормативно-технической документации	Требование выполнено
3.9.4	Маркировка проводника должна быть выполнена так, чтобы при отсоединении проводника от зажима она сохранялась бы на замаркированном проводнике	Требование выполнено
3.9.5	Цвет изоляции проводников по функциональному назначению	Требование не применимо

ГОСТ 30804.6.1-2013 (IEC 61000-6-1:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Требования и методы испытаний,

Требования помехоустойчивости для технических средств конкретного типа включают в себя последовательную проверку всех портов технических средств.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям помехоустойчивости приведены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2. Помехоустойчивость. Порт корпуса

Вид помехи	Наименование и значение параметра	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Результат испытаний	Вывод
1.1 Магнитное поле промышленной частоты	Частота 50, 60 Гц, напряженность магнитного поля 3 А/м	ГОСТ Р 50648	А	Требование выполнено Во время и после воздействия помехи ухудшения характеристик функционирования не зарегистрировано	соответствует
1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 3 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	ГОСТ 30804.4.3	А	Требование выполнено Во время и после воздействия помехи ухудшения характеристик функционирования не зарегистрировано	соответствует

1.3 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 1,4-2,0 ГГц, напряженность электрического поля 3 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	ГОСТ 30804.4.3	А	Требование выполнено Во время и после воздействия помехи ухудшения характеристик функционирования не зарегистрировано	соответствует
1.4 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 2,0-2,7 ГГц, напряженность электрического поля 1 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	ГОСТ 30804.4.3	А	Требование выполнено Во время и после воздействия помехи ухудшения характеристик функционирования не зарегистрировано	соответствует
1.5 Электростатический разряд	Испытательное напряжение при контактном разряде ± 4 кВ	ГОСТ 30804.4.2	В	Требование выполнено При контактном разряде во время и после воздействия помехи ухудшения характеристик функционирования не зарегистрировано	соответствует
	Испытательное напряжение при воздушном разряде ± 8 кВ		В		

Таблица 3. Помехоустойчивость. Сигнальные порты

Вид помехи	Наименование и значение параметра	Осново- полагающи й стандарт	Критерий качества функцио- нирования	Результат испытаний	Вывод
2.1 Кондуктивные помехи, наведённые радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 3 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	ГОСТ 30804.4.6	А	Требование выполнено Во время и после воздействия помехи ухудшения характеристик функционирования не зарегистрировано	соответствует
2.2 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов $\pm 0,5$ кВ, длительность фронта импульса/длитель- ность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	ГОСТ 30804.4.4	В	Требование выполнено Во время и после воздействия помехи ухудшения характеристик функционирования не зарегистрировано	соответствует

Таблица 4. Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания постоянного тока

Вид помехи	Наименование и значение параметра	Осново- полагающи й стандарт	Критерий качества функцио- нирования	Результат испытаний	Вывод
3.1 Кондуктивные помехи, наведённые радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 3 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	ГОСТ 30804.4.6	А	Требование выполнено Во время и после воздействия помехи ухудшения характеристик функционирования не зарегистрировано	соответствует

3.3 Наносекундные импульсные помехи. Входные и выходные порты электропитания постоянного тока	Амплитуда импульсов $\pm 0,5$ кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5кГц	ГОСТ 30804.4.4	В	Требование выполнено Во время и после воздействия помехи ухудшения характеристик функционирования не зарегистрировано	соответствует
3.2 Микросекундные импульсные помехи большой энергии, входные и выходные порты электропитания постоянного тока: -подача помехи по схеме "провод-земля" -подача помехи по схеме "провод-провод"	Длительность фронта импульса/длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс амплитуда импульсов $\pm 0,5$ кВ амплитуда импульсов $\pm 0,5$ кВ	ГОСТ 30804.4.5	В	Требование выполнено Во время и после воздействия помехи ухудшения характеристик функционирования не зарегистрировано	соответствует

ГОСТ 30804.6.3-2013 (IEC 61000-6-3:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Нормы и методы испытаний

Нормы помех, создаваемых техническими средствами, относящимися к области применения настоящего стандарта, указаны в таблице 5 применительно к проверке различных портов технических средств.

Таблица 5 - Электромагнитная эмиссия от источника помехи

Порт	Полоса частот	Норма	Основополагающий стандарт	Применимость норм	Результат испытаний	Вывод
1 Порт корпуса	30-230 МГц	30 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	ГОСТ 30805.16.2.3	Примечания 1 и 4	Требование выполнено 26 дБ (1 мкВ/м)	соответствует
	230-1000 МГц	37 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)			Требование выполнено 37 дБ (1 мкВ/м)	соответствует
3 Порт электропитания постоянного тока	0,150,5 МГц	71 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение) 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	ГОСТ 30805.16.2.1 ГОСТ 30805.16.2.2	Применяется только к портам для подключения ТС к: -местным сетям электропитания постоянного тока или -выносной местной батарее посредством соединительного кабеля длиной более 30 м	Требование выполнено 63 дБ	соответствует

	0,5-30 МГц	73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение) 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)		Примечание 4	Требование выполнено 68 дБ Требование выполнено 57 дБ	соответствует
4 Порт связи	0,150,5 МГц	84-74 дБ (1мкВ) (квазипиковое значение) 74-64 дБ (1мкВ) (среднее значение) 40-30 дБ (1мкА) (квазипиковое значение) 30-20 дБ (1мкА) (среднее значение)	ГОСТ 30805.22	Примечания 4, 5 и 6	Требование не применимо	Не проверяется
	0,5-30 МГц	74 дБ (1мкВ) (квазипиковое значение) 64 дБ (1мкВ) (среднее значение) 30 дБ (1мкА) (квазипиковое значение) 20 дБ (1мкА) (среднее значение)		Примечания 4 и 6	Требование не применимо	Не проверяется

Примечания

- 1 Если внутренний источник(и) помех работает(ют) на частоте ниже 9 кГц, допускается проводить измерения только до частоты 230 МГц.
- 2 Для ТС, относящихся к области применения ГОСТ 30804.3.2, ГОСТ 30804.3.3 или ГОСТ 30804.3.12.
- 3 Если ТС относится к области применения ГОСТ 30804.3.11, этот стандарт может быть применен вместо ГОСТ 30804.3.3.
- 4 На граничной частоте нормой является меньшее значение напряжения ИРП.
- 5 В полосе частот от 0,15 до 0,5 МГц норма линейно уменьшается в зависимости от логарифма частоты.
- 6 Нормы силы тока и напряжения ИРП установлены применительно к использованию эквивалента полного сопротивления сети (ЭПСС), который представляет общее несимметричное сопротивление для испытуемого порта связи, модуль которого равен 150 Ом (коэффициент преобразования $20 \lg 150/1=44$ дБ).

Перепечатка протокола без разрешения Испытательной лаборатории «Центр экспертизы и качества «АБК-Система» не допускается. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.