

**Общество с ограниченной ответственностью**

**«ИЛ им. Максвелл»**

**(ООО «ИЛ им. Максвелл»)**

119619, Россия, Г. Москва, пр-д Новомещерский, д. 9, стр. 6

**Испытательный центр ООО «ИЛ им. МАКСВЕЛЛ»**

Адрес испытательного центра/Место нахождения:

РОССИЯ, Г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Солнцево, пр-д. Новомещерский д.9, стр. 6

Место осуществления лабораторной деятельности/Фактический адрес:

РОССИЯ, Г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Солнцево, пр-д. Новомещерский д.9, стр. 6

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.210H05 от 18.04.2022

Номер телефона: +7(495)749-99-96, e-mail: ILIMMAKSVELL@MAIL.RU

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя ИЦ  
ООО «ИЛ им. МАКСВЕЛЛ»

\_\_\_\_\_ К.А. Герасин  
Подпись, инициалы, фамилия

«31» августа 2023 года



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

**№ 17082023-10 от 31.08.2023**

**Наименование образца испытаний (регистрационный номер, характеристика испытуемого образца, количество образцов, поступивших на испытания):** 17082023-10/1 17082023-10/2 17082023-10/3, Считыватель бесконтактный, торговая марка «RUBETEK», модели: RACS-1201 , 3 шт.

**Дата получения образца:** 17.08.2023

**Место проведения испытаний:** Общество с ограниченной ответственностью «ИЛ им. МАКСВЕЛЛ» (ООО «ИЛ им. МАКСВЕЛЛ»), РОССИЯ, Г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Солнцево, пр-д. Новомещерский д.9, стр. 6

**Сведения о заказчике (наименование, включая организационно-правовую форму, юридический и фактический адрес):** Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Стройтехэксперт». 127411, РОССИЯ, город Москва, Дмитровское шоссе, дом 157, строение 9, офис С, этаж 02, помещение 92-045. ОГРН: 1187746445810. Аттестат аккредитации RA.RU.11NB73.

**Сведения об изготовителе:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЗАВОД ПРИБОРОВ» ОГРН 1195749003053 Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 302020, Россия, область Орловская, г. Орёл, пер. Ипподромный, Д. 9, Помещение 24

**Испытания проведены в соответствии:** ГОСТ CISPR 32-2015, ГОСТ CISPR 24-2013

**Дополнения, отклонения или исключения из методов/методик испытаний:** отсутствуют

**Однозначная идентификация результатов, полученных от внешних поставщиков:** внешние поставщики к проведению испытаний не привлекались

**Сопроводительный документ (направление):** № 20230816-03/ТРТС/НИ от 16.08.2023

**Акт отбора образцов:** № 20230816-04/ТРТС/ОТБ от 16.08.2023

**Дополнительная информация:** отсутствует

**Основные примечания:**

«(см. прим. №)» указывает на примечания, прилагаемые к протоколу

«(см. прил. табл.)» указывает на таблицу, прилагаемую к протоколу.

В данном протоколе для отделения десятичных разрядов используется запятая.

В случаях, если необходимость выдачи заключений о соответствии и правило принятия решения установлены в методе испытаний, заявления о соответствии требованиям или спецификации приведены в разделе «Результаты испытаний»

**Приложения:** отсутствуют

<b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПЫТУЕМОМ ОБРАЗЦЕ</b>	
Наименование образца	Считыватель бесконтактный
Нормативный документ, по которому изготовлен образец	—
Регистрационный номер	17082023-10/1 17082023-10/2 17082023-10/3
Количество образцов	3 шт.
Дата получения образца инженером-испытателем	17.08.2023
Даты проведения испытаний	17.08.2023 - 31.08.2023

<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	
Номинальное напряжение	12 В ± 20%
Номинальный ток	50 мА
Номинальная потребляемая мощность	X
Номинальная частота	X
<b>ВИД ИСТОЧНИКА ТОКА</b>	
Прибор работает от источника постоянного тока	V
Прибор работает от источника переменного тока	X
Прибор работает от источника как постоянного, так и переменного тока	X
Прибор работает от батарей	X
<b>КОЛИЧЕСТВО ФАЗ</b>	
Однофазный прибор	V
Трехфазный прибор	X
<b>КЛАССЫ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b>	
Класс I	X
Класс II	X
Класс III	V
<b>ИСПОЛНЕНИЕ ПО СТЕПЕНИ ЗАЩИТЫ ОТ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ</b>	
Степень/класс IP-защиты от внешних воздействий пыли и влаги	IPX4
<b>РЕЖИМЫ РАБОТЫ</b>	
Продолжительный	V
Прерывисто-продолжительный	X
Повторно-кратковременный	X
Кратковременный	X
<b>ТИП ПРИБОРА</b>	
Переносной прибор	X
Ручной прибор	X
Стационарный прибор	V
Закрепленный прибор	V
Встраиваемый прибор	X
Нагревательный прибор	X
Электромеханический прибор	X
Комбинированный прибор	X
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ</b>	
Крепление типа X	X
Крепление типа Y	V
Крепление типа Z	X
Прибор с комплектом зажимов для подсоединения к источнику электропитания	X
Прибор со съемным шнуром	X
Прибор с несъемным шнуром	V
Прибор в виде сетевой вилки	X
<b>СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	
Прибор для работы без надзора	V
Прибор для работы под надзором	X
<b>УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ</b>	
Условия проведения испытаний в соответствии со стандартом	V

Примечание: X – нет; V – да



Дата	Условия проведения испытаний: комната 12-13-14-15				
	Температура, С°	Влажность, %	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Напряжение электросети, В	Частота, Гц
17.08.2023	23,5	53,8	742,9	220,6	50
18.08.2023	23,1	52,7	740,0	220,6	50
21.08.2023	23,7	51,6	741,3	220,2	50
22.08.2023	23,9	52,8	741,7	220,4	50
23.08.2023	23,5	52,6	742,0	220,9	50
24.08.2023	23,5	54,6	741,1	220,2	50
25.08.2023	23,6	52,8	741,3	220,2	50
28.08.2023	23,8	51,2	742,7	220,3	50
29.08.2023	24,0	51,9	741,6	220,8	50
30.08.2023	24,0	54,9	741,1	220,4	50
31.08.2023	24,0	53,3	741,3	220,6	50

Перечень испытательного оборудования и средств измерения, используемого при проведении испытаний:		
Наименование	Модель	Инв. номер
Линейка измерительная металлическая	300	10107
Рулетка измерительная металлическая Fisco.	UM3M	10114
Мультиметр цифровой	APPA 208	10109
ЭМП приемник NARDA	PMM9010F	10019
Эквивалент сети	NNB-111	10010
Имитатор (испытательный генератор) электростатических разрядов	ЭСР-8000К	20090
Имитатор пачек помех (испытательный генератор наносекундных импульсных помех) в комплекте с емкостными клещами	ИПП-4000	20088
Измеритель фликера, колебаний напряжения и гармонических составляющих тока	ИФГ 20.1М-1	10013
Испытательный генератор кондуктивных помех	ИГКП-300М	20096
Комплект устройств связи-развязки для испытаний технических средств на устойчивость к радиочастотным кондуктивным помехам	УСР-4.6-С1; УСР-4.6-С2/С3; УСР-4.6-Т2; УСР-4.6-Т4; УСР-4.6-Н1; УСР-4.6-НС2	20093
Имитатор импульсных помех (испытательный генератор микросекундных импульсных помех с встроенным устройством	ИИП-4000	20087
Имитатор провалов напряжения (испытательный генератор динамических изменений напряжения электропитания)	ИПН-8	20094
Пробник электрического поля. ПО-WinEP600	PMM-EP-600	10027
Антенна измерительная логопериодическая	П6-122М2	10029
Антенна измерительная дипольная. ПО-отсутствует	П6-121	10017
Генератор сигналов измерительный	SMT06	10020
Линейка измерительная металлическая.	1000	10047
Стол испытательный поворотный из непроводящего материала	ВО.01	30016
Широкополосный усилитель мощности (80MHz-1000 MHz 140W)	N-MT 140 (Options S)	30040
Безэховая экранированная камера (БЭК)	ИО.59	20126
Пластина связи	-	30055
Миллитесламетр портативный универсальный	ТПУ-01	10093
Комплект испытательного оборудования для проведения испытаний на устойчивость к электромагнитному полю и электромагнитную эмиссию	ИО.61	20130

ГОСТ CISPR 32-2015 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ МУЛЬТИМЕДИА Требования к электромагнитной эмиссии		
Измерение излучаемой электромагнитной эмиссии на частотах до 1 ГГц		
Условия проведения испытания:		
Метод испытания:	CISPR 16-1	
Класс оборудования:	В	
Шифр образца:	17082023-10/1	
Место проведение испытания	Аттестованная безэховая камера	
Расположение оборудования	ТС размещают на столе из непроводящего материала высотой 0,8 м	
Детектор:	Квазипиковый	
Частота, МГц	Измеренное значение, дБ (мкВ)	Допустимое значение, дБ (мкВ)
30,194	18,25	40,00
46,206	21,69	40,00
136,602	18,63	40,00
209,11	22,00	40,00
258,081	23,87	47,00
372,526	23,70	47,00
454,325	21,40	47,00
532,178	24,72	47,00
638,166	21,39	47,00
708,033	24,30	47,00
832,012	22,11	47,00
998,919	23,63	47,00

ГОСТ CISPR 32-2015 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ МУЛЬТИМЕДИА Требования к электромагнитной эмиссии		
Измерение излучаемой электромагнитной эмиссии на частотах свыше 1 ГГц		
Условия проведения испытания:		
Метод испытания:	CISPR 16-1	
Класс оборудования:	В	
Шифр образца:	17082023-10/1	
Расположение оборудования	ТС размещают на столе из непроводящего материала высотой 0,8 м	
Место проведение испытания	Аттестованная безэховая камера	
Излучаемая электромагнитная эмиссия на частотах свыше 1 ГГц (1000—3000 МГц)		
Частота, МГц	Измеренное значение, дБ (мкВ)	Средних значений Допустимое значение, дБ (мкВ)
1443,17	28,67	56,00
1628,9	28,305	56,00
1843,01	30,115	56,00
2168,04	29,54	56,00
2428,93	29,59	56,00
2507,58	25,765	56,00
2712,09	28,22	56,00
Излучаемая электромагнитная эмиссия на частотах свыше 1 ГГц (3000—6000 МГц)		
3055,78	30,885	60,00
3688,46	30,925	60,00
3731,29	31,705	60,00
4018,71	27,3	60,00
4397,8	32,155	60,00
4524,47	29,605	60,00
5034,94	29,405	60,00

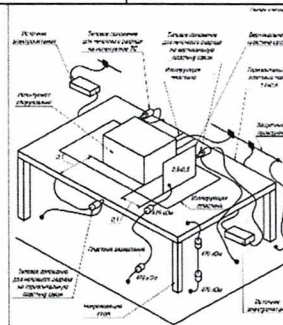


CISPR 24-2013 Совместимость технических средств электромагнитная Оборудование информационных технологий. устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний						
Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц						
Условия проведения испытаний:						
Метод испытания:	ГОСТ IEC 61000-4-3-2016					
Шифр образца:	17082023-10/1					
Работа ТС:	В соответствии с номинальными характеристиками ТС					
Дата испытания:	18.08.2023					
Полоса частот:	От 80 до 1000 МГц					
Калибровка оборудования	В соответствии п. 6.2					
Измерительное расстояние	3 м					
Размеры и форма плоскости однородного поля	1,5м x1,5 м Квадратная форма					
Тип сигнала:	Синусоидальный сигнал частотой 1 кГц и глубиной модуляции 80%					
Расположение оборудования	ТС размещают на столе из непроводящего материала высотой 0,8 м					
Место проведение испытания	Аттестованная безэховая камера, обеспечивающая достаточную область однородного поля применительно к испытываемому ТС.					
Расположение проводов	Длина подвергаемых воздействию поля частей кабелей (проводников), подключенных к ИТС 1 м.					
Климатические условия при испытаниях	Температура, °С	23,7				
	Относительная влажность, %	50,2				
	Атмосферное давление, мм. рт. ст	741,8				
	Напряжение, В	220,3				
	Частота, Гц	50				
Результат испытаний:						
Вид испытательного воздействия	Порт ИТС	Испытуемая сторона	Поляризация антенны	Среднеквадратическое значение напряжения, немодулированный сигнал	Полоса частот воздействия	Наблюдаемое качество функционирования
Радиочастотное электромагнитное поле	порт корпуса	Лицевая	Горизонтальная	3 В/м	от 80 до 1000 МГц	A
Радиочастотное электромагнитное поле	порт корпуса	Лицевая	Вертикальная	3 В/м	от 80 до 1000 МГц	A
Радиочастотное электромагнитное поле	порт корпуса	Правая	Горизонтальная	3 В/м	от 80 до 1000 МГц	A
Радиочастотное электромагнитное поле	порт корпуса	Правая	Вертикальная	3 В/м	от 80 до 1000 МГц	A
Радиочастотное электромагнитное поле	порт корпуса	Левая	Горизонтальная	3 В/м	от 80 до 1000 МГц	A
Радиочастотное электромагнитное поле	порт корпуса	Левая	Вертикальная	3 В/м	от 80 до 1000 МГц	A
Радиочастотное электромагнитное поле	порт корпуса	Задняя	Горизонтальная	3 В/м	от 80 до 1000 МГц	A
Радиочастотное электромагнитное поле	порт корпуса	Задняя	Вертикальная	3 В/м	от 80 до 1000 МГц	A

CISPR 24-2013 Совместимость технических средств электромагнитная Оборудование информационных технологий. устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний	
Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам	
Условия проведения испытаний:	
Метод испытания:	ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2)
Шифр образца:	17082023-10/1
Дата испытания:	18.08.2023
Работа ТС:	В соответствии с номинальными характеристиками ТС
Расположение оборудования	Настольное ТС установлено на плоскости связи $(1,6 \pm 0,02) \times (0,8 \pm 0,02)$ установленной на столе из непроводящего материала высотой $(0,8 \pm 0,08)$ м, установленном на пластину заземления. ТС и кабели изолированы от плоскости связи изоляционной опоры толщиной $(0,5 \pm 0,05)$ мм. Расстояние от ТС до края пластины связи не менее 0,1 м. Расстояние от края пластины связи до края пластины заземления не менее 0,5 м. Расстояние между испытываемым ТС и стенами помещения, а также любыми металлическими предметами не менее 0,8 м. Напольные ТС изолировано от пластины заземления изолирующей пластиной толщиной 0,05-0,15 м. Кабели испытываемого ТС должны быть изолированы от пластины заземления изоляционной подставкой толщиной $(0,5 \pm 0,05)$ мм. Изоляция кабелей должна выступать за край изоляции испытываемого ТС. Схема установки и подключения оборудования на рисунке 1.
Расположение проводов	<input checked="" type="checkbox"/> Заземленные ТС подключены к системе защитного заземления в соответствии с требованиями по эксплуатации, установленными изготовителем Незаземленные ТС. Если в испытываемом незаземленном ТС имеется металлическая доступная часть, на которую подается электростатический разряд, эта часть должна быть соединена с горизонтальной пластиной связи (для настольного ТС) или пластиной заземления (для напольного ТС) кабелем с резисторами: <input type="checkbox"/> Во время испытания <input type="checkbox"/> После каждого разряда (предпочтительно)
Расположение испытательного генератора во время разряда	<input checked="" type="checkbox"/> Перпендикулярно <input checked="" type="checkbox"/> Провод заземления испытательного генератора должен располагаться на расстоянии не менее 0,2 от испытываемого ТС во время подачи разряда, причем оператор не должен держать провод заземления в руках.

<b>Количество разрядов:</b>	На каждую доступную металлическую часть корпуса ТС производят 20 разрядов (10 - отрицательной и 10 - положительной полярности)			
<b>Амплитуда импульсов напряжения:</b>	± 8 кВ (воздушный разряд) ± 4 кВ (контактный разряд)			
<b>Климатические условия при испытаниях</b>	Температура, °С			23,0
	Относительная влажность, %			50,6
	Атмосферное давление, мм. рт. ст			740,4
	Напряжение, В			220,9
	Частота, Гц			50
<b>Результат испытаний:</b>				
Тип разряда	Точка приложения разряда.	Амплитуда импульсов напряжения	Количество разрядов	Наблюдаемое качество функционирования
Воздушный	Пластиковые части корпуса.	+ 8 кВ	10 положительной полярности	A
Воздушный	Пластиковые части корпуса.	- 8 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На горизонтальную пластину связи. Левая грань.	+ 4 кВ	10 положительной полярности	A
Контактный	На горизонтальную пластину связи. Левая грань.	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На горизонтальную пластину связи. Правая грань.	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На горизонтальную пластину связи. Правая грань.	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Лицевая грань	+ 4 кВ	10 положительной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Лицевая грань	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Задняя грань	+ 4 кВ	10 положительной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Задняя грань	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Левая грань.	+ 4 кВ	10 положительной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Левая грань.	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Правая грань.	+ 4 кВ	10 положительной полярности	A
Контактный	На вертикальную пластину связи. Правая грань.	- 4 кВ	10 отрицательной полярности	A

Схема установки и подключения по ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2)



**Внимание!** Результаты испытаний, зафиксированные в протоколе, относятся только к образцам, предоставленным заказчиком и подвергнутым испытаниям. Испытательный центр не несет ответственности за информацию, предоставленную заказчиком. Протокол испытаний не может быть воспроизведен частично или полностью без письменного разрешения ИЦ.

**Конец протокола испытаний**