



**АТМОСФЕРА**

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**“АТМОСФЕРА”**

**Аттестат аккредитации**



**РОСС RU.32468.04ЛЕГ0.002**

142720, МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. ЛЕНИНСКИЙ, РП БОБРОВО, УЛ КРЫМСКАЯ, Д. 5, ПОМЕЩ. 7.

e-mail: [atmo@msk-sert.ru](mailto:atmo@msk-sert.ru). тел.: +7(926) 387-90-79

**ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
№ АЛС-005-0281 от 26.10.2021 г.**



<b>Утвердил Руководитель ИЛ</b>	 Попов Е. Д.
<b>Испытал</b>	 Бодров В. И.
<b>Количество страниц</b>	5
<b>Наименование образца продукции</b>	<i>Устройства энергоинформационной защиты RAZOOM-1, маркировка ООО "ДАР"</i>
<b>Наименование и адрес заявителя</b>	<i>Общество с ограниченной ответственностью «ДАР». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, 143930, Московская обл, г Балашиха, мкр Салтыковка, Мирской проезд, д 7, кв 418</i>
<b>Наименование и адрес изготовителя</b>	<i>Общество с ограниченной ответственностью «ДАР». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, 143930, Московская обл, г Балашиха, мкр Салтыковка, Мирской проезд, д 7, кв 418</i>
<b>Испытания на соответствие</b>	<i>ТР ТС 020/2011 " Электромагнитная совместимость технических средств"</i>
<b>Дата получения образцов</b>	<i>12.10.2021</i>
<b>Количество пробы/образцов</b>	<i>1 шт.</i>

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

ТР ТС 020/2011 " Электромагнитная совместимость технических средств"

### ПОМЕХОЭМИССИЯ. ГОСТ 30804.6.4-2013

#### Индустриальные радиопомехи (ИРП).

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам напряжения индустриальных радиопомех (ИРП) на сетевых зажимах в полосе частот от 0,15 МГц до 30 МГц по ГОСТ 30804.6.4-2013 приведены в таблице 1.

Метод испытаний: ГОСТ 30805.16.2.1-2013

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 1

Частота измерений, МГц	Измеренные значения (квазипиковое), QR, дБ(мкВ)		Измеренные значения (среднее) AV, дБ(мкВ)		Допустимые значения QR, дБ(мкВ)	Допустимые значения AV, дБ(мкВ)	Соответствие требованиям
	U <sub>max</sub>	N,L	U <sub>max</sub>	N,L			
0,2	64,33	L	-	L	79,00	66,00	C
0,45	51,76	L	-	L	79,00	66,00	C
1,56	54,89	L	-	L	73,00	60,00	C
3,37	55,64	L	-	L	73,00	60,00	C
3,6	43,46	L	-	L	73,00	60,00	C
5,1	57,79	L	-	L	73,00	60,00	C
11,29	46,19	L	-	L	73,00	60,00	C
14,89	33,62	L	-	L	73,00	60,00	C
18,91	58,75	L	-	L	73,00	60,00	C
19,85	53,73	L	-	L	73,00	60,00	C
25,12	52,81	L	-	L	73,00	60,00	C
28,21	55,69	L	-	L	73,00	60,00	C

\* "N"-сетевой зажим "нейтраль", "L"-сетевой зажим "фаза".

Измерение средних значений напряжения радиопомех не проводилось, так как квазипиковые значения не превышают нормы для средних значений.

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам напряженности излучаемого электромагнитного поля в полосе частот 30-1000 МГц по ГОСТ 30804.6.4-2013 приведены в таблицах 2, 3.

Метод испытаний: ГОСТ 30805.16.2.3-2013

Порты воздействия: Порт корпуса

Таблица 2 (Горизонтальная поляризация)

Частота МГц	Измеренные значения излучаемых ИРП (QR) дБ(мкВ/м)	Допустимые значения излучаемых ИРП (QR) дБ(мкВ/м)	Соответствие требованиям
53,06	26,72	40	C
163,31	28,91	40	C
181,49	25,11	40	C
278,69	24,67	47	C
400,43	29,32	47	C
451,27	28,49	47	C
487,07	32,59	47	C
591,93	33,05	47	C

632,56	32,22	47	С
750,82	25,29	47	С
794,23	28,64	47	С
889,10	38,70	47	С
941,38	30,02	47	С

Таблица 3 (Вертикальная поляризация)

Частота МГц	Измеренные значения излучаемых ИРП (QP) дБ(мкВ/м)	Допустимые значения излучаемых ИРП (QP) дБ(мкВ/м)	Соответствие требованиям
64,14	23,98	40	С
132,20	28,47	40	С
252,81	36,60	47	С
272,76	29,19	47	С
342,10	27,45	47	С
470,90	36,68	47	С
539,56	28,89	47	С
619,15	30,08	47	С
635,24	38,43	47	С
769,10	26,40	47	С
846,20	32,88	47	С
919,63	29,99	47	С
948,70	29,79	47	С

**ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ. ГОСТ 30804.6.2-2013****Критерии качества функционирования технических средств (ТС) при испытании на помехоустойчивость.**

**Критерий А** – во время воздействия и после прекращения воздействия помехи ТС должно продолжать функционировать в соответствии с назначением. Не допускается ухудшение качества функционирования ТС в сравнении с уровнем качества функционирования, установленным изготовителем применительно к использованию ТС в соответствии с назначением, или прекращение выполнения функции ТС.

**Критерий В** – после прекращения воздействия помехи ТС должно продолжать функционировать в соответствии с назначением. Не допускается ухудшение качества функционирования ТС в сравнении с уровнем качества функционирования, установленным изготовителем применительно к использованию ТС в соответствии с назначением, или прекращение выполнения функции ТС.

**Критерий С** – допускается временное прекращение выполнения функции ТС при условии, что функция является самовосстанавливаемой или может быть восстановлена с помощью операций управления, выполняемых пользователем.

**Устойчивость к электростатическим разрядам.**

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к электростатическим разрядам по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.2-2013 прямое воздействие ЭСР контактный, воздушный разряд и не прямое воздействие ЭСР контактный разряд приведены в таблице 4.

Порты воздействия: корпус, кнопки управления, горизонтальные и вертикальные пластины связи.

Таблица 4

Вид помехи	Напряжение, кВ	Количество воздействий	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Контактный разряд	4	10-положит. 10-отрицат.	В	С
Воздушный разряд	8	10-положит.	В	С

		10-отрицат.	
--	--	-------------	--

### Устойчивость к наносекундным импульсным помехам НИП.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к наносекундным импульсным помехам (НИП) по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.4-2013 приведены в таблице 5.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 5

Вид помехи	Амплитуда импульса напряжения кВ $\pm 10\%$	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Наносекундные импульсные помехи НИП	$\pm 2,0$	В	С

### Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями в полосе частот от 0,15 до 80 МГц.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ ИЕС 61000-4-6-2011 приведены в таблице 6.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 6

Вид помехи	Полоса частот воздействия, МГц	Уровень испытательного напряжения, В (дБ/мкВ)	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями. АМ-80%, 1кГц	0,15 - 47, 68 - 80	10(140)	А	С
	47 - 68	3(130)	А	С

### Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.3-2013 приведены в таблице 7.

Порт воздействия: Порт корпуса

Таблица 7

Вид помехи	Полоса частот воздействия, МГц	Напряженность испытательного поля, В/м (дБ/мкВ/м)	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Радиочастотное электромагнитное поле. АМ -80%, 1 кГц	80 -1000*	10(140)	А	С
	1400 - 2000	3(130)	А	С
	2000 - 2700	1(120)	А	С

\*Исключая радиовещательные диапазоны 87-108, 174-230 и 470-790 МГц, где напряженность электрического поля должна быть 3 В/м.

### Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к микросекундным импульсным помехам (МИП) большой энергии по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ МЭК 61000-4-5-2006 приведены в таблице 8.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 8

Вид помехи	Амплитуда импульса напряжения кВ $\pm 10\%$	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия

МИП по схеме "провод – провод"	$\pm 1,0$	В	С
МИП по схеме "провод – земля"	$\pm 2,0$	В	С

### Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.11-2013. приведены в таблице 9.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 9

Вид динамических изменений напряжения сети электропитания	Испытательное воздействие			Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
	Испытательное напряжение в % от $U_{ном}$	Амплитуда динамических изменений напряжения в % от $U_{ном}$	Длительность динамических изменений напряжения, периоды		
Провалы напряжения	0	100	1	В	С
	40	60	10	С	С
	70	30	25	С	С
Прерывания напряжения	0	100	250	С	С

\* Изменения напряжения при пересечении нуля.

### Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к магнитному полю промышленной частоты по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ ИЕС 61000-4-8-2011 приведены в таблице 10.

Порт воздействия: Порт корпуса.

Таблица 10

Вид воздействия	Испытательный уровень	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Магнитное поле промышленной частоты (МППЧ)	30А/м, 50Гц	А	С

## ВЫВОДЫ

Проверенные образцы соответствуют ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств";

Ответственный:



Бодров И.В.