



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)**

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31, www.rostest.ru
Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ГА31



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя ИЛ

С.Н. Чеботарев

М.п.

«04» октября 2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3406-19/430

на соответствие параметрам электромагнитной совместимости требованиям
ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005)

Наименование объекта испытаний:

Манометр МО-05М

Протокол испытаний относится только к данному объекту,
прошедшему испытания
(Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен
без письменного разрешения лаборатории)

2019



1. Описание и идентификация объекта испытаний

Наименование: Манометр МО-05М

Заявитель: ООО «Гидрогазкомплект» юридический адрес: 115280, г. Москва, Ленинская Слобода, д.9, эт.1, пом.2, ком.30-1, офис 1; фактический адрес: 115230, г.Москва, Электролитный проезд, д.3, стр.2

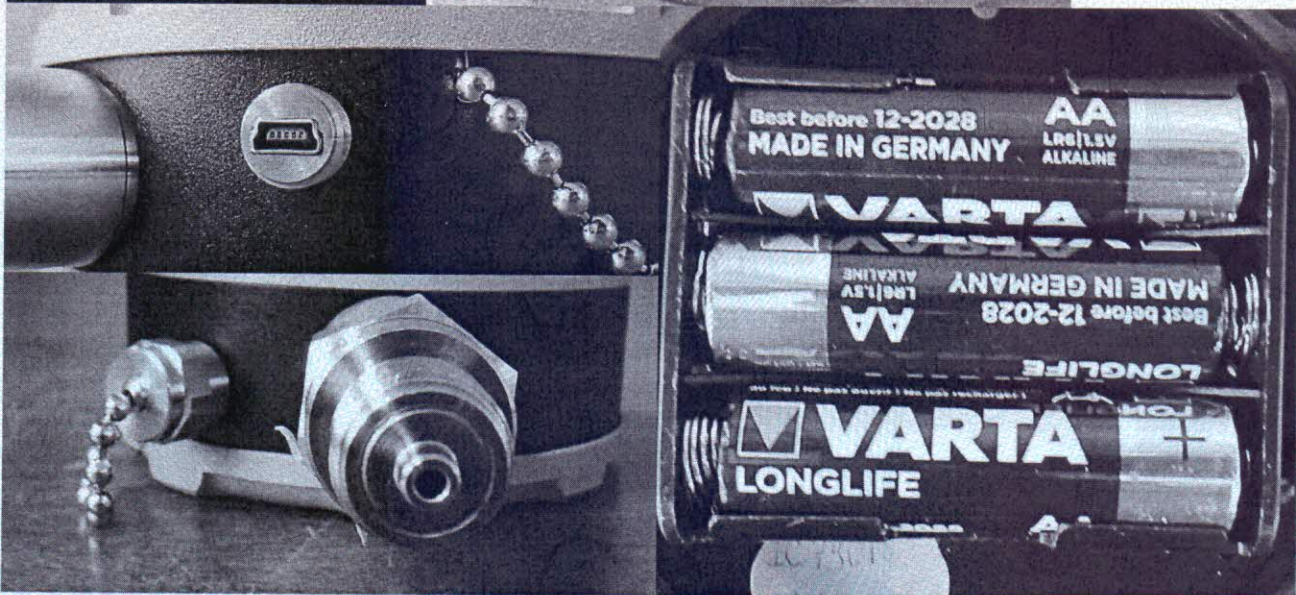
Изготовитель: ООО «Гидрогазкомплект» юридический адрес: 115280, г. Москва, Ленинская Слобода, д.9, эт.1, пом.2, ком.30-1, офис 1. Предприятие-изготовитель: ООО «Гидрогазкомплект» юридический адрес: 115280, г. Москва, Ленинская Слобода, д.9, эт.1, пом.2, ком.30-1, офис 2

Зав.(сер.) №№ 9042944

Идентификационный №: 3318-19

Электропитание: От постоянного источника тока =4.5 В (1.5 В x 3 типа АА)

Примечание: Оборудование класса Б группы 1 (ГОСТ Р 51318.11-2006)





2. Цель испытаний

На соответствие требованиям ЭМС по ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005)

3. Время проведения испытаний

29 августа – 04 октября 2019 г.

4. Методы испытаний

Согласно ГОСТ Р 51522.1-2011, ГОСТ Р 51318.11-2006, ГОСТ 30804.4.2-2013, ГОСТ 30804.4.3-2013, ГОСТ Р 50648-94

**5. Средства измерения и испытательное оборудование**

Наименование СИ (ИО)	Серийный (заводской) номер СИ (ИО)	№ свидетельства о поверке (аттестата)	Срок действия свидетельства о поверке (аттестата)	Погрешность (для СИ)
Приемник измерительный "R&S" ESU 8	100160	СП 2570852	10.03.2021	± 1,8·10 дБ
Испытательный генератор электростатических разрядов «dito»	V0706102229	123-39И/19	07.05.2021	± 5 %
Испытательная установка для проведения испытаний на устойчивости к РЧ ЭМП P00000312782	P00000312782	4.3/430/19	22.03.2020	от 0 до +6 дБ (или ± 2,4дБ погрешность датчика поля)
Генератор тока промышленной частоты ИГП 1.1	089967	4.8/430/18	15.11.2020	± 20 %
Антенна измерительная VULB 9163	658	1/132-24049-19	08.07.2021	± 2 дБ
Дальномер лазерный GLM 50 C	703622864	СП 2249505	16.10.2019	3,0 + 0,15 мм/м
Безэховая экранированная камера SAC - 3	209356	2/441/430-018	28.01.2020	NSA откл-е в пределах ± 4.0 дБ
Прибор комбинированный TESTO 622	39510928/607	СП 2555110	03.02.2020	Темп. ±0.4 °С Влажн. ±3 % Давл. ±3.75 мм рт.ст.



6. Результаты испытаний

Параметр ЭМС	НТД	Приложение	Мнение
Напряженность поля ИРП (30-1000) МГц	ГОСТ Р 51318.11-2006 п.5.2 табл.3	1	соотв.
Помехоустойчивость к:	ГОСТ Р 51522.1-2011 п.6.2 табл.2		
электростатическим разрядам	ГОСТ 30804.4.2-2013	2	соотв.
радиочастотному электромагнитному полю	ГОСТ 30804.4.3-2013	2	соотв.
магнитному полю промышленной частоты	ГОСТ Р 50648-94	2	соотв.

Наименование испытания	Диапазон частот	Изм. расстояние	Поляризация	U _{lab} *
Излучаемые помехи в SAC-3	30 – 200 МГц	3м	горизонтальная	3,96 дБ
			вертикальная	4,02 дБ
	горизонтальная		4,12 дБ	
	вертикальная		5,38 дБ	
	200 – 1000 МГц			

*U_{lab} – неопределенность/погрешность измерения

Ведущий инженер

Буцукин В.В.

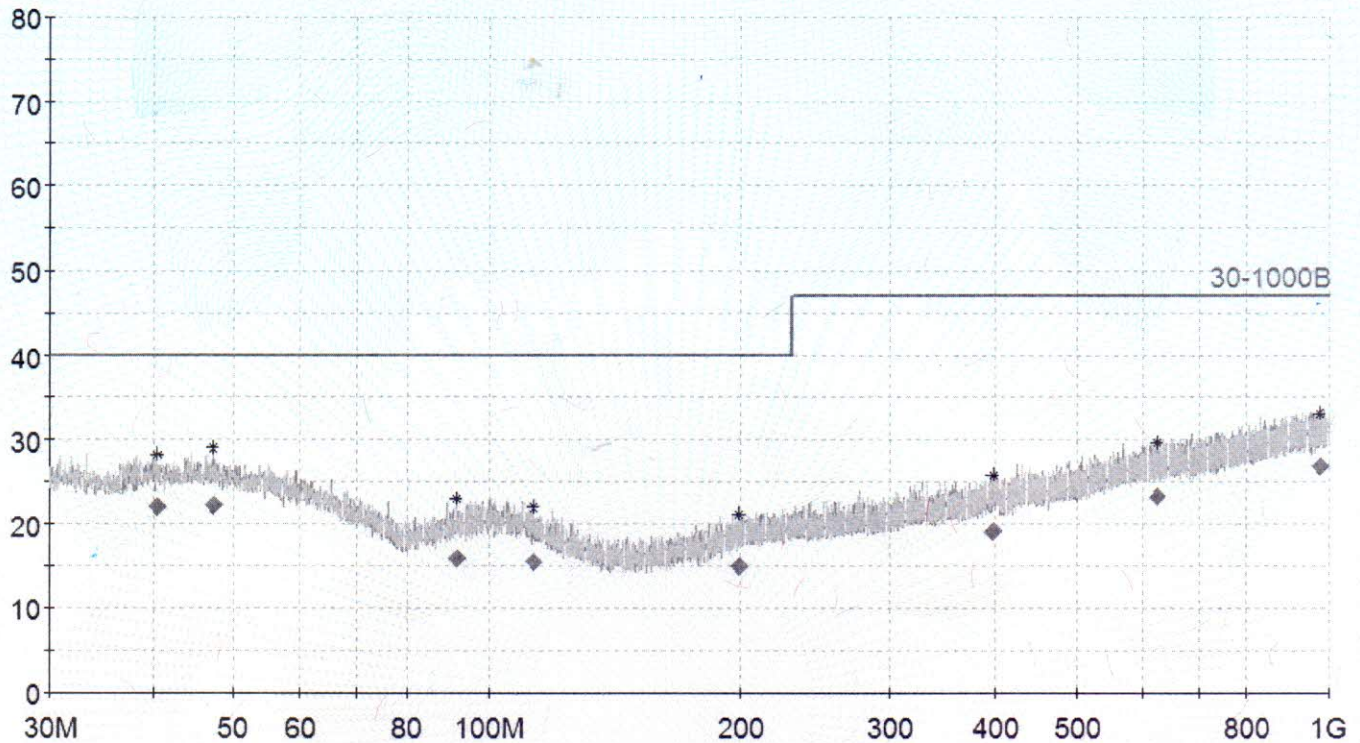
Инженер 2 категории

Грищенко Б.В.



Приложение 1

Напряженность поля ИРП (30-1000) МГц - ГОСТ Р 51318.11-2006 п.5.2 табл.3
Диапазон измерений (30 - 1000) МГц, измерительное расстояние 3 м



Частота (MHz)	QuasiPeak (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Время измерения (ms)	Полоса частот (kHz)	Высота (см)	Pol	Азимут (deg)	Корр. (dB/m)
40.410000	21.91	40.00	18.09	15000.0	120.000	100.0	V	90.0	13
47.280000	22.15	40.00	17.85	15000.0	120.000	100.0	H	0.0	14
91.440000	15.86	40.00	24.14	15000.0	120.000	100.0	V	180.0	10
112.950000	15.42	40.00	24.58	15000.0	120.000	100.0	V	90.0	11
199.110000	14.91	40.00	25.09	15000.0	120.000	100.0	H	90.0	11
398.670000	19.06	47.00	27.94	15000.0	120.000	100.0	H	180.0	16
625.260000	23.16	47.00	23.84	15000.0	120.000	100.0	H	270.0	20
978.510000	26.85	47.00	20.15	15000.0	120.000	100.0	V	90.0	24

Климатические условия, при которых проводились испытания:

Температура, °C	Относительная влажность воздуха, %	Атмосферное давление, мм.рт.ст (кПа)	Другие влияющие факторы
16	54	752	----



Приложение 2

Помехоустойчивость - ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 п.6.2 табл.1

Вид помехи	Испытательный уровень воздействия	Критерий качества функционирования	
		по НТД	фактич
Электростатические разряды (ГОСТ 30804.4.2-2013) контактный разряд (порт корпуса)	4 кВ	B	A
	воздушный разряд (порт корпуса)	8 кВ	B
Радиочастотное электромагнитное поле (ГОСТ 30804.4.3-2013) порт корпуса	10 В/м (80 МГц -1 ГГц) 3 В/м (1,4 -2 ГГц) 1 В/м (2 -2,7 ГГц)	A	A
Магнитное поле промышленной частоты (ГОСТ Р 50648-94) порт корпуса	30 А/м	A	A

Климатические условия, при которых проводились испытания:

Температура, °С	Относительная влажность воздуха, %	Атмосферное давление, мм.рт.ст (кПа)	Другие влияющие факторы
26	55	752	----

КОНЕЦ ПРОТОКОЛА



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ И КАЧЕСТВА»**
Зарегистрирована в Едином реестре систем добровольной
сертификации Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии Российской Федерации
(Росстандарт РФ)

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ»
Юридический адрес: 121359, город Москва, улица Маршала Тимошенко, дом 4, помещение
1, комната 2

АТТЕСТАТ № RU.RU.01АЯ13.

Телефон: +7 9032335564, e-mail: manager01@ds-ss.bizml.ru

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ТБ – 291 от 03.09.2020 года

Место проведения испытаний:	Испытательная лаборатория ООО «ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ»
Заявитель:	Общество с ограниченной ответственностью "Гидрогазкомплект" Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Москва, 115280, улица Ленинская Слобода, дом 9, этаж 1, помещение 2, комната 30-1, офис 1, основной государственный регистрационный номер: 1057748642951, номер телефона: +74952552296, адрес электронной почты: info@gidrogaz.ru
Наименование продукции:	Манометры цифровые МО-05М
Изготовитель:	Общество с ограниченной ответственностью "Гидрогазкомплект". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Москва, 115280, улица Ленинская Слобода, дом 9, этаж 1, помещение 2, комната 30-1, офис 1.
Испытано согласно требованиям:	ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года № 879
Метод (методика) испытаний	ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года № 879
Дата получения образца	05.08.2020

1. Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 30804.6.2-2013

Таблица 1

Наименование характеристики по ГОСТ 30804.6.2-2013	Наименование НД на метод испытаний	Значение характеристики по НД		Значение характеристики при испытаниях
1	2	3		4
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	А	ТС функционирует нормально
1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	ГОСТ 30804.6.2-2013	Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	А	ТС функционирует нормально
1.3 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	ГОСТ 30804.6.2-2013	Частота 1,4-2,0 ГГц, напряженность электрического поля 3 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	А	ТС функционирует нормально
1.4 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	ГОСТ 30804.6.2-2013	Частота 2,0-2,7 ГГц, напряженность электрического поля 1 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	А	ТС функционирует нормально
1.5 Электростатический разряд	ГОСТ 30804.6.2-2013	Испытательное напряжение при контактном разряде ± 4 кВ	В	ТС функционирует нормально
		Испытательное напряжение при воздушно-разряде ± 8 кВ	В	
Помехоустойчивость. Сигнальные порты				
Вид помехи		Наименование и значение параметра	Критерий качества функционирования	
2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	ГОСТ 30804.6.2-2013	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	А	ТС функционирует нормально
2.2 Наносекундные импульсные помехи	ГОСТ 30804.6.2-2013	Амплитуда импульсов ± 1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	В	ТС функционирует нормально
2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме «проводземля»	ГОСТ 30804.6.2-2013	Длительность фронта импульса/длительность импульса 1/50 мкс, амплитуда импульсов ± 1 кВ	В	ТС функционирует нормально
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 30804.6.2-2013	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	А	НП
3.2 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме «провод-земля»; - подача помехи по схеме «провод-провод»	ГОСТ 30804.6.2-2013	Длительность фронта импульса/длительность импульса 1/50 мкс	Б	НП
		амплитуда импульсов $\pm 0,5$ кВ		НП
		амплитуда импульсов $\pm 0,5$ кВ		НП
3.3 Наносекундные импульсные помехи	ГОСТ 30804.6.2-2013	Амплитуда импульсов 2 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	Б	НП
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 30804.6.2-2013	Полоса частот 0,15- 80МГц, напряжение 10В, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	А	ТС функционирует нормально

4.2 Провалы напряжения электропитания	ГОСТ 30804.6.2-2013	Испытательное напряжение 0 % Un длительность 1 период	В	ТС функционирует нормально
		Испытательное напряжение 40 % Un, длительность 10 периодов при частоте 50 Гц Испытательное напряжение 70 % Un, длительность 25 периодов при частоте 50 Гц	С	ТС функционирует нормально
4.3 Прерывания напряжения электропитания	ГОСТ 30804.6.2-2013	Длительность фронта импульса/длительность импульса 1/50 мкс амплитуда импульсов ±2 кВ амплитуда импульсов ± 1 кВ	С	ТС функционирует нормально
4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме «провод- земля»; - подача помехи по схеме «провод- провод»	ГОСТ 30804.6.2-2013	Длительность фронта импульса/длительность импульса 1/50 мкс	В	ТС функционирует нормально
		амплитуда импульсов ±2 кВ		
		амплитуда импульсов ± 1 кВ		
4.5 Наносекундные импульсные помехи	ГОСТ 30804.6.2-2013	Амплитуда импульсов ± 2 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	В	ТС функционирует нормально

2. Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 30804.6.4-2013

Таблица 2

Наименование характеристики ГОСТ 30804.6.4-2013	Наименование НД на метод испытаний	Значение характеристики по НД		Значение характеристики при испытаниях	Вывод о соответствии
1	2	3		4	
п.7 Нормы помех					
п.10.1 ¹	ГОСТ Р 51317.6.3-2009 п.10.1	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 устанавливается применительно к ТС конкретного вида.		Требование выполнено	С
Порт		Полоса частот	Норма		
1 Порт корпуса	ГОСТ Р 51318.16.2.3	30-230 МГц	40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	-	ТС функционирует нормально
		230-1000 МГц	47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	46 дБ	С
2 Порт электропитания переменного тока низкого напряжения	ГОСТ Р 51318.16.2.1, пункт 7.4.1. ГОСТ Р 51318.16.1.2, подраздел 4.3	0,15-0,5 МГц	79 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	-	ТС функционирует нормально
		0,5-30 МГц	73 дБ(1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	60 дБ	С
4 Порт связи	ГОСТ Р 51318.22	0,15-0,5 МГц	97-87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 7 84-74 дБ (1 мкВ) (среднее значение), 53-43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 40-30 дБ (1 мкА) (среднее значение)	-	ТС функционирует нормально
		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)	31 дБ	С

*С- соответствует нормативным требованиям

**НП – не применяется

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Испытуемый образец соответствует ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года № 879.

Инженер-испытатель



A. Gol

Полетаев А.И.

Руководитель ИЛ

С.С.

Сергеев А.С.