

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
«СИСТЕМА КАЧЕСТВА»
№ РОСС RU.31484.04ИДЭ0.0011**



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№	<u>2020-СМ-05-4070</u>
ДАТА	<u>20.05.2020 года</u>

УТВЕРЖДАЮ

РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ

Комаров А.С.



**НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА
ИСПЫТАНИЙ:**

Генераторы влажного газа "ТКА-ГВЛ-03", марка: "ТКА"



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ	Подтверждение соответствия требованиям Технических регламентов Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011), "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)
ЗАКАЗЧИК	
АДРЕС	
СТАНДАРТ	ТУ ЮСУК.16796024.002-19 Генераторы влажного газа «ТКА-ГВЛ-03»
КОД ТН ВЭД ЕАЭС	841940 0009
ИЗГОТОВИТЕЛЬ	Общество с ограниченной ответственностью "НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ТКА"
АДРЕС	192289, Россия, город Санкт-Петербург, проезд Грузовой, 33, 1 литер Б
ДАТА ОТБОРА ОБРАЗЦОВ	б/н от 30.04.2020
ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗЦОВ	30.04.2020
СРОКИ ИСПЫТАНИЙ	30.04.2020-20.05.2020

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ПАРАМЕТРЫ	ЗАДАННЫЕ	ПРИ ИСПЫТАНИИ
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА	(25±10) °С	(22-23) °С
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	(45 – 80) %	(54-72) %
АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ	(84,0 – 106,7) кПа	(96,9-101,1) кПа

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ
(на представленный образец)

Нормативный документ (номера пунктов технических требований)	Критерий соответствия требованию НД или нормативное значение величины Краткое описание метода проверки	Значение измеряемых величин или результаты проверки	Соответствие величины нормативному значению или критерию
Общие требования безопасности ГОСТ 12.2.007.0-75			
п. 3.1 Требования безопасности к изделию и его частям ГОСТ 12.2.007.0-75			
п. 3.1.1	В конструкции электротехнических изделий должны быть предусмотрены средства шумо- и виброзащиты, обеспечивающие уровни шума и вибрации на рабочих местах в соответствии с утвержденными санитарными нормами. Допустимые значения шумовых и вибрационных характеристик электротехнических изделий должны быть установлены в стандартах и технических условиях на изделия конкретных видов и не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.012-90.	Выполняется	С
п. 3.1.2	Изделия, которые создают электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы (экраны, поглотители и т. п.) для ограничения воздействия этих полей в рабочей зоне до допустимых уровней	Выполняется	С
	Требования к этим защитным элементам должны быть указаны в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Выполняется	С
	Допускается для ограничения воздействия электромагнитного поля использовать защитные элементы, не входящие в состав изделия.	Не требуется	НП
п. 3.1.3	Изделия, являющиеся источником теплового, оптического, рентгеновского излучения, а также ультразвука, должны быть оборудованы средствами для ограничения интенсивности этих излучений и ультразвука до допустимых значений.	Выполняется	С
	Требования к средствам, ограничивающим интенсивность излучений и ультразвука, а также допустимая температура нагрева поверхности внешней оболочки изделия, должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий. Допускается для ограничения воздействия излучений использовать защитные элементы, не входящие в состав изделия.	Выполняется	С
п. 3.1.4	Требования о наличии в конструкции изделия элементов, предназначенных для защиты от случайного прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям изделия, и элементов для защиты от опасных и вредных материалов конструкции и веществ, выделяющихся при эксплуатации, а также требования к этим защитным элементам, должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Выполняется	С

п. 3.1.5	Электрическая схема изделия должна исключать возможность его самопроизвольного включения и отключения.	Выполняется	С
п. 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.	Выполняется	С
	При необходимости изделия должны быть оборудованы смотровыми окнами, люками и средствами местного освещения. Требования к смотровым окнам, люкам и средствам местного освещения должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий	Не требуется	НП
п. 3.1.7	Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения его сочленяемых токоведущих частей при монтаже изделий у потребителя.	Выполняется	С
	Конструкция штепсельных розеток и вилок для напряжений выше 42 В должна отличаться от конструкции розеток и вилок для напряжений 42 В и менее.	Выполняется	С
п. 3.1.8	При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками.	Выполняется	С
	Для осуществления соединения при помощи розетки вилки к розетке должен подключаться источник энергии, а к вилке – ее приемник.	Выполняется	С
	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.	Выполняется	С
	Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации, должны выполняться по ГОСТ 12.4.026-76 и размещаться на изделиях в местах, удобных для обзора.	Выполняется	С
п. 3.1.9	Изделия и их составные части массой более 20 кг или имеющие большие габаритные размеры должны иметь устройства для подъема, опускания и удержания на весу при монтажных и такелажных работах.	Выполняется	С
	Форма, размеры и грузоподъемность устройств для подъема - по ГОСТ 4751-73 или ГОСТ 13716-73. Допускается использовать другие устройства для подъема, обеспечивающие безопасное проведение монтажных и такелажных работ.	Выполняется	С
п. 3.1.10	Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.	Выполняется	С
	Снижение пожарной опасности электротехнических изделий и их частей достигается:	-	-
	- исключением использования в конструкции изделий легковоспламеняющихся материалов в соответствии с ГОСТ 12.1.044-89. Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться и в нормальном, и в	Выполняется	С

	аварийном режимах работы (короткое замыкание, перегрузка, плохой контакт и др.);		
	- ограничением массы горючих материалов, а также заменой на более нагревостойкие по ГОСТ 8865-93;	Выполняется	С
	- ограничением проникновения горючих материалов (веществ) извне к пожароопасным узлам электротехнических изделий;	Выполняется	С
п. 3.1.10	- применением конструкции изделий, обеспечивающих предотвращение выброса раскаленных и (или) горящих частиц;	Выполняется	С
	- введением в конструкцию изделий и в установки, в которых используются изделия, средств и элементов электротехнической защиты, снижающих вероятность возникновения пожара, в соответствии с нормативами, установленными ГОСТ 12.1.004-91;	Не требуется	НП
	- преимущественным применением изделий с меньшим количеством на полюс последовательных контактных точек, способных стать местом образования плохого контакта;	Не требуется	НП
	- доведением величины переходных сопротивлений в контактных соединениях до уровня, установленного стандартами на конкретные изделия;	Выполняется	С
	- исключением применения изделий, способных выделять токсичные продукты горения в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей;	Не требуется	НП
	- применением средств и (или) элементов, предназначенных для автоматического отключения изделия в аварийном режиме работы (перегрузка, перегрев, короткое замыкание и др.) и исключающих возгорание частей изделий, выполненных из электроизоляционных материалов.	Выполняется	С
п. 3.2 Требования к изоляции ГОСТ 12.2.007.0-75			
п. 3.2.1	Выбор изоляции изделия и его частей следует определять классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети, а также значениями климатических факторов внешней среды.	Выполняется	С
	Значение электрической прочности изоляции и значение ее сопротивления должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Выполняется	С
	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.	Не требуется	НП
п. 3.2.2	Изоляция частей изделия, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту человека от поражения электрическим током.	Выполняется	С
	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 (кроме тех случаев, когда применяемые для покрытия	Не требуется	НП

	материалы специально предназначены для создания такой защиты).		
п. 3.3 Требования к защитному заземлению ГОСТ 12.2.007.0-75			
	Элементом для заземления должны быть оборудованы изделия, назначение которых не требует осуществления способа защиты человека от поражения электрическим током, соответствующего классам II и III.	Выполняется	С
п. 3.3.1	<p>Допускается при этом выполнять без элемента заземления и не заземлять следующие изделия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначенные для установки в недоступных, без применения специальных средств, местах (в том числе -внутри других изделий); - предназначенные для установки только на заземленных металлических конструкциях, если при этом обеспечивается стабильный электрический контакт соприкасающихся поверхностей и выполнения требования п.3.3.7; - части которых не могут находиться под переменным напряжением выше 42 В и под постоянным напряжением выше 110 В; - заземление которых не допускается принципом действия или назначением изделия. 	Не требуется	НП
	Для присоединения заземляющего проводника должны применяться сварные или резьбовые соединения.	Выполняется	С
п. 3.3.2	По согласованию с потребителем заземляющий проводник может присоединяться к изделию при помощи пайки или опрессовки, выполняемого специальным инструментом, приспособлением или станком.	Не требуется	НП
	Заземляющие зажимы должны соответствовать требованиям ГОСТ 21130-75.	Выполняется	С
п. 3.3.3	Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей.	Выполняется	С
п. 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.	Выполняется	С
	Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. 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. Размеры знака и способ его выполнения - по ГОСТ 21130-75, а для светильников - по ГОСТ 17677-82.	Выполняется	С
п. 3.3.5	Вокруг болта (винта, шпильки) должна быть контактная площадка для при соединения заземляющего проводника. Площадка должна быть защищена от коррозии или изготавливаться из антикоррозийного металла и не иметь поверхностной окраски.	Выполняется	С
	Должны быть приняты меры против возможного ослабления	Выполняется	С

	контактов между заземляющим проводником и болтом (винтом, шпилькой) для заземления (контргайками, пружинными шайбами).		
	Диаметры болта (винта, шпильки) и контактной площадки должны выбираться по току.	Выполняется	С
п. 3.3.6	В случае если размеры изделия малы, а также, если болт (винт) заземления установлен при помощи приварки его головки, допускается необходимую поверхность соприкосновения в соединении с заземляющим проводником обеспечивать при помощи шайб. Материал шайб должен соответствовать тем же требованиям, что и материал заземляющего болта (винта, шпильки).	Не требуется	НП
п. 3.3.7	В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетокопроводящих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления.	Выполняется	С
	Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетокопроводящей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.	По результатам испытаний 0,02 Ом	С
п. 3.3.8	Элементами для заземления должны быть оборудованы следующие металлические нетокопроводящие части изделий, подлежащих заземлению: оболочки, корпуса, шкафы; каркасы, рамы, обоймы, стойки, шасси, основания, панели, плиты и другие части изделий, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.	Выполняется	С
	Допускается не выполнять элементы для заземления у следующих частей изделия (из числа перечисленных выше): - корпусов изделий, предназначенных для установки на заземленных щитах, металлических стенах камер распределительных устройств, в шкафах; - нетокопроводящих металлических частей изделия, имеющих электрический контакт с заземленными частями, при условии выполнения требований п.3.3.7; - частей, закрепленных в изоляционном материале или проходящих сквозь него и изолированных как от заземленных так и от находящихся под напряжением частей (при условии, что при работе изделия они не могут оказаться под напряжением или соприкасаться с заземленными частями)	Не требуется	НП
п. 3.3.9	Каждая часть изделия, оборудованная элементом для заземления, должна быть выполнена так, чтобы: - была возможность ее независимого присоединения к заземлителю или заземляющей магистрали посредством отдельного ответвления, чтобы при снятии какой-либо заземленной части изделия (например, для текущего ремонта) цепи заземления других частей не прерывались; - не возникла необходимость в последовательном соединении нескольких заземляемых частей изделия.	Выполняется	С
п. 3.3.10	Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях, должно выполняться гибкими проводниками или	Не требуется	НП

	скользящими контактами.		
п. 3.3.11	При наличии металлической оболочки элемент для ее заземления должен быть расположен внутри оболочки.	Выполняется	С
	Допускается выполнять его снаружи оболочки или выполнять несколько элементов как внутри, так и снаружи оболочки.	Не требуется	НП
п. 3.3.12	Получение электрического контакта между съемной и заземленной (несъемной) частями оболочки должно осуществляться непосредственным прижатием съемной части к несъемной; при этом в местах контактирования поверхности съемной и несъемной частей оболочки должны быть защищены от коррозии и не покрыты электроизолирующими слоями лака, краски или эмали.	Выполняется	С
	Допускается электрическое соединение съемной части оболочки с несъемной заземленной осуществлять через крепящие ее винты или болты при условии, что 1-2 винта или болта имеют противокоррозийное металлическое покрытие, а между головками этих винтов или болтов и съемной металлической частью оболочки нет электроизолирующего слоя лака, краски, эмали или между ними установлены зубчатые шайбы, разрушающие электроизолирующий слой для осуществления электрического соединения или без зубчатых шайб при условии крепления съемной части к несъемной заземленной шестью и более болтами (или винтами) и отсутствия на съемных частях электрических устройств.	Выполняется	С
	Допускается применять зубчатые шайбы также для электрического соединения заземленной оболочки и аппаратуры, монтируемой в изделии, и устанавливать их для заземления элементов изделия через болтовые соединения.	Не требуется	НП
п. 3.3.13	Перечисленные в п.3.3 требования не относятся к изделиям, предназначенным для эксплуатации только в районах с тропическим климатом и выполненным по ГОСТ 15151-69, ГОСТ 9.048-89.	Не требуется	НП
п. 3.4 Требования к органам управления ГОСТ 12.2.007.0-75			
п. 3.4.1	Органы управления должны снабжаться надписями или символами, указывающими управляемый объект, к которому они относятся, его назначение и состояние («включено», «отключено», «ход», «тормоз» и т. п.), соответствующее данному положению органа управления, и (или) дающими другую необходимую для конкретного случая информацию.	Не требуется	НП
п. 3.4.2	При автоматическом режиме работы изделия кнопки для наладки и органы ручного управления, кроме органов аварийного отключения, должны быть отключены, за исключением случаев, обусловленных технологической необходимостью.	Не требуется	НП
п. 3.4.3	Пользование органами ручного управления и регулировки в последовательности, отличной от установленной, не должно приводить к возникновению опасных ситуаций или должно быть исключено введением блокировки.	Не требуется	НП
	У изделий, имеющих несколько органов управления для осуществления одной и той же операции с разных постов	Не требуется	НП

	(например, для дистанционного управления и для управления непосредственно на рабочем месте), должна быть исключена возможность одновременного осуществления управления с различных постов.		
	Кнопки аварийного отключения должны выполняться без указанной блокировки.	Не требуется	НП
п. 3.4.4	В изделиях, имеющих несколько кнопок аварийного отключения, из-за большой протяженности или ограниченности обзора, должны быть применены кнопки с фиксацией, которые после их нажатия не возвращаются в первоначальное состояние до тех пор, пока не будут принудительно приведены в это состояние	Не требуется	НП
	Допускается применять кнопки без принудительного возврата для случая их воздействия на силовые элементы, которые позволяют подать напряжение только после снятия ручной блокировки.	Не требуется	НП
п. 3.4.5	Органы управления, имеющие фиксацию в установленном положении, должны снабжаться указателем (в отдельных случаях и шкалой), показывающим положение и необходимое направление перемещения органа управления.	Не требуется	НП
п. 3.4.6	Металлические валы ручных приводов, рукоятки, маховички, педали должны быть изолированы от частей изделия, находящихся под напряжением, и иметь электрический контакт с несъемными частями изделия, на которых расположен элемент для заземления. При этом должно выполняться требование п.3.3.7.	Не требуется	НП
п. 3.4.7	Температура на поверхности органов управления, предназначенных для выполнения операций без применения средств индивидуальной защиты рук, а также для выполнения операций в аварийных ситуациях во всех случаях, не должна превышать 40 °С для органов управления, выполненных из металла, и 45 °С - для выполненных из материалов с низкой теплопроводностью.	Не требуется	НП
	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.	Не требуется	НП
п. 3.4.8	Орган управления, которым осуществляется останов (отключение), должен быть выполнен из материала красного цвета.	Не требуется	НП
	Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета.	Не требуется	НП
	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.	Не требуется	НП
п. 3.4.9	Кнопка аварийного отключения должна выполняться увеличенного по сравнению с другими кнопками размера.	Не требуется	НП

	Кнопка «Пуск» должна быть утоплена не менее чем на 3 мм или иметь фронтальное кольцо.	Не требуется	НП
	Допускается выполнять не утопленными и без фронтального кольца кнопки, имеющие свободный ход не менее 4 мм или не вызывающие опасных воздействий при случайном нажатии. 3.4.7-3.4.9.	Не требуется	НП
п. 3.4.10	Для расположения органов управления, предназначенных для использования более трех раз в течение рабочей смены следует использовать зоны	-	-
	1000-1400 мм от уровня пола (рабочей площадки) при управлении изделием стоя;	Не требуется	НП
	600-1000 мм при управлении изделием сидя.	Не требуется	НП
п. 3.4.11	Для расположения органов управления, предназначенных для использования не более трех раз в течение рабочей смены следует использовать зоны:	-	-
	1000-1600 мм от уровня пола (рабочей площадки) при управлении изделием стоя;	Не требуется	НП
	600-1200 мм при управлении изделием сидя.	Не требуется	НП
п. 3.4.12	Для органов управления, предназначенных для осуществления плавной регулировки, необходимо, при работе стоя, использовать зону 1200-1400 мм от уровня пола (рабочей площадки), а при работе сидя - 800-1000 мм.	Не требуется	НП
п. 3.4.13	Установку измерительных приборов, отсчет по которым необходимо производить в течение всей рабочей смены, следует выполнять таким образом, чтобы шкала каждого из приборов находилась на высоте от пола (рабочей площадки):	-	-
	1000-1800 мм - при работе стоя;	Не требуется	НП
	800-1300 мм - при работе сидя.	Не требуется	НП
п. 3.4.14	Установку измерительных приборов, по которым необходимо производить точные отсчеты, следует производить таким образом, чтобы шкала каждого из приборов находилась на высоте от пола (рабочей площадки):	-	-
	1200-1600 мм - при работе стоя;	Не требуется	НП
	800-1200 мм - при работе сидя.	Не требуется	НП
	Размеры, указанные в пп.3.4.10-3.4.14, допускается принимать иными в зависимости от назначения изделия и условий его эксплуатации. В этом случае эти размеры должны указываться в стандартах или технических условиях на конкретные виды изделий.	Не требуется	НП
п. 3.4.15	Усилия нажатия на рукоятки, маховички, кнопки и педали не должны превосходить значений, приведенных в табл. 2 ГОСТ 12.2.007.0.	Не требуется	НП

Образец продукции **Соответствует требованиям** ГОСТ 12.2.007.0-75

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 30804.6.2-2013

При оценке результатов испытаний по ГОСТ 30804.6.2-2013 применялись следующие критерии качества функционирования (ККФ):

Критерий качества функционирования А - во время воздействия и после прекращения воздействия помехи техническое средство должно продолжать функционировать в соответствии с назначением.

Критерий качества функционирования В - после прекращения воздействия помехи ТС должно продолжать функционировать в соответствии с назначением.

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

Таблица 1. Помехоустойчивость. Порт корпуса

Вид помехи	Наименование и значение параметра	ККФ	Результаты испытания	Вывод
1.1 Магнитное поле промышленной частоты (по ГОСТ 31204)	Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м	А	выдержал	С
1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция) (по ГОСТ 30804.4.3)	Частота 80 - 1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	А	выдержал	С
1.3 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция) (по ГОСТ 30804.4.3)	Частота 1,4-2,0 ГГц, напряженность электрического поля 3 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	А	выдержал	С
1.4 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция) (по ГОСТ 30804.4.3)	Частота 2,0 - 2,7 ГГц, напряженность электрического поля 1 В/м, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1кГц	А	выдержал	С
1.5 Электростатический разряд (по ГОСТ 30804.4.2)	Испытательное напряжение при контактном разряде ± 4 кВ	В	выдержал	С
	Испытательное напряжение при воздушном разряде ± 8 кВ	В	выдержал	С

Таблица 2. Помехоустойчивость. Порт корпуса

Вид помехи	Наименование и значение параметра	ККФ	Результаты испытания	Вывод
2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями (по ГОСТ 30804.4.6)	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10В, глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц	А	выдержал	С
2.2 Наносекундные импульсные помехи (по ГОСТ 30804.4.4)	Амплитуда импульсов 1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50нс, частота импульсов 5 кГц	В	выдержал	С
2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме «провод- земля» (по ГОСТ 30804.4.5)	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов 1 кВ	В	выдержал	С

Таблица 3. Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания постоянного тока

Вид помехи	Наименование и значение параметра	ККФ	Результаты испытания	Вывод
3.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями (по ГОСТ 30804.4.6)	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80% , частота модуляции 1 кГц	А	не применяется	НП
3.2 Микросекундные импульсные помехи большой энергии (по ГОСТ 30804.4.5):	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс		не применяется	НП
- подача помехи по схеме "провод - земля";	амплитуда импульсов $\pm 0,5$ кВ	В	не применяется	НП
- подача помехи по схеме "провод - провод"	амплитуда импульсов $\pm 0,5$ кВ	В	не применяется	НП
3.3 Наносекундные импульсные помехи (по ГОСТ 30804.4.4)	Амплитуда импульсов 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	В	не применяется	НП

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

Вид помехи	Наименование и значение параметра	ККФ	Результаты испытания	Вывод	
4.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями (по ГОСТ 30804.4.6)	Полоса частот 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	А	выдержал	С	
4.2 Провалы напряжения электропитания (по ГОСТ 30804.4.11)	Испытательное напряжение 0% U_n , длительность 1 период	В	выдержал	С	
	Испытательное напряжение 40% U_n длительность 10 периодов при частоте 50 Гц	С	выдержал	С	
	Испытательное напряжение 70% U_n , длительность 25 периодов при частоте 50 Гц	С	выдержал	С	
4.3 Прерывания напряжения электропитания (по ГОСТ 30804.4.11)	Испытательное напряжение 0% U_n , длительность 250 периодов при частоте 50 Гц	С	выдержал	С	
4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии:	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50(8/20) мкс	С	выдержал	С	
	- подача помехи по схеме "провод - земля";	амплитуда импульсов ± 2 кВ	В	выдержал	С
	- подача помехи по схеме "провод - провод"	амплитуда импульсов ± 1 кВ	В	выдержал	С
4.5 Наносекундные импульсные помехи (по ГОСТ 30804.4.4)	Амплитуда импульсов ± 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	В	выдержал	С	

Образец продукции Соответствует требованиям по ГОСТ 30804.6.2-2013

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 30804.6.4-2013

Наименование параметра	Уровень промышленных радиопомех (ИРП)
Наименование документа, устанавливающего нормы промышленных радиопомех:	ГОСТ 30804.6.4-2013
Наименование документа, устанавливающего метод испытаний:	ГОСТ 30605 16.2.1, ГОСТ 30805.16.1.2,
Режим работы изделия при испытаниях:	Измерение ИРП производилось при непрерывной работе
Класс изделия	Класс А, группа 1

Измерение напряжения длительных ИРП в полосе частот 0,15 – 30 МГц

Таблица 5 - Квазипиковые несимметричные значения напряжения радиопомех на сетевых зажимах (порт электропитания переменного тока низкого напряжения)

F МГц	Измеренные значения, дБ _{мкВ}	Среднее значение, X дБ _{мкВ}	Среднее квадратическое отклонение S дБ _{мкВ}	Сравнимое значение дБ _{мкВ}	Нормированное значение дБ _{мкВ} , не более
					Среднее значение
0,16	58,0	58,3	0,0	62,5	66,0
0,25	54,0	55,0	1,0	59,0	66,0
0,30	38,0	37,5	0,5	39,5	66,0
0,50	15,3	16,5	1,3	18,7	60,0
0,60	23,0	22,0	1,0	24,3	60,0
0,75	18,5	17,0	1,5	19,4	60,0
0,80	39,0	39,1	0,1	40,4	60,0
1,00	15,0	14,0	1,0	15,8	60,0
1,75	10,0	10,1	0,1	12,4	60,0
2,25	27,0	26,5	1,8	29,2	60,0
2,50	27,0	26,7	1,7	29,4	60,0
3,00	31,0	30,5	0,3	31,5	60,0
4,00	30,0	31,2	0,4	35,7	60,0
5,50	12,0	12,0	0,0	15,0	60,0
7,00	22,0	21,8	3,1	25,4	60,0
9,00	8,0	9,5	1,5	12,2	60,0
9,25	6,0	7,3	1,3	9,7	60,0
11,00	15,0	14,7	0,3	15,8	60,0
14,00	10,0	10,2	0,6	11,7	60,0
17,00	13,0	13,8	1,1	16,0	60,0
20,20	16,0	14,1	4,1	18,6	60,0
22,00	13,2	11,5	1,7	14,8	60,0
25,50	5,0	5,7	0,4	6,8	60,0
26,00	8,0	8,0	0,0	10,0	60,0
28,00	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0
30,00	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0

Заключение: Средние несимметричные значения напряжения радиопомех на сетевых зажимах не превышают норм и соответствуют требованиям норм длительных ИРП по ГОСТ 30804.6.4-2013. Оценка на основе нецентрального t-распределения.

Таблица 6 – Средние несимметричные значения напряжения радиопомех на сетевых зажимах (порт связи)

F МГц	Измеренное значение, дБ _{мкВ}	Среднее значение, X дБ _{мкВ}	Среднее квадра- тическое отклонение S дБ _{мкВ}	Статистическое (сравниваемое) значение дБ _{мкВ}	Нормированное значение дБ _{мкВ} , не более
					Квазипиковое значение
0,17	26,0	26,2	0,2	28,5	95,0
0,22	31,2	30,1	0,1	33,5	95,0
0,30	31,0	31,2	0,2	32,5	95,0
0,55	18,5	18,5	0,0	20,0	95,0
0,74	28,0	29,0	1,0	30,0	95,0
0,81	30,2	30,0	0,2	32,5	95,0
0,97	35,0	35,0	0,0	35,5	95,0
1,12	15,0	15,1	0,1	15,5	95,0
1,60	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0
1,87	20,5	20,4	0,1	20,6	87,0
2,15	19,7	20,1	0,9	20,0	87,0
3,44	21,0	21,2	0,1	21,5	87,0
4,53	12,5	12,3	0,3	15,5	87,0
5,02	20,1	19,0	1,1	22,5	87,0
6,39	15,7	15,8	0,1	12,7	87,0
8,22	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0
10,15	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0
11,24	12,0	12,9	0,9	15,0	87,0
12,50	6,0	5,9	0,1	7,0	87,0
14,00	8,0	8,1	0,1	9,5	87,0
16,50	2,8	2,7	0,1	3,5	87,0
20,20	1,2	1,5	0,3	1,5	87,0
23,45	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0
25,55	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0
29,00	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0
30,00	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0

Заключение: Квазипиковые несимметричные значения напряжения радиопомех на сетевых зажимах не превышают норм длительных ИРП в соответствии с ГОСТ 30804.6.4-2013.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленное на испытания оборудование: Генераторы влажного газа "ТКА-ГВЛ-03", марка: "ТКА", производства: Общество с ограниченной ответственностью "НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ТКА", место нахождения: 192289, Россия, город Санкт-Петербург, проезд Грузовой, 33, 1 литер Б, соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" по нормативным документам:

ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности", ГОСТ 30804.6.2-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств.



применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", ГОСТ 30804.6.4-2013"Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний".