



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФАКРО-Р", Место нахождения: 107143, Россия, город Москва, шоссе Открытое, Дом 17, Корпус 1, Комната 1 Офис 1, Адрес места осуществления деятельности: 143590, Россия, Московская область, Истринский район, дачный поселок Снегири, улица Станционная, дом 1, , ОГРН: 1027739332664, Номер телефона: +7 4959025852, Адрес электронной почты: farko@farko.ru

В лице: Генеральный директор Рябцев Денис Дмитриевич

заявляет, что Модуль погоды, напряжение питания 220 Вольт, Модуль погоды, напряжение питания 220 Вольт, артикул: модели ZWMP, марки FAKRO

Изготовитель: FAKRO Sp.z.o.o, Место нахождения: Польша, ul. Wegierska 144A 33-300 Nowy Sacz, Poland,

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 9032890000

Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

Декларация о соответствии принята на основании протокола 03-2602-2021 выдан 11.03.2021 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория «ГЕРЦ» Общества с Ограниченной Ответственностью "Евразийская аналитическая компания", аттестат аккредитации РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ13 от 15.12.2020"; 03-2601-2021 выдан 11.03.2021 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория «ГЕРЦ» Общества с Ограниченной Ответственностью "Евразийская аналитическая компания", аттестат аккредитации РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ13 от 15.12.2020"; Схема декларирования: 1д;

Дополнительная информация Стандарты и иные нормативные документы: раздел 8 ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005), "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; Стандарты и иные нормативные документы: разделы 4, 6-9 ГОСТ 30804.6.4-2013(IEC 61000-6-4:2006), "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.007.0-75, "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; Условия и сроки хранения: Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 10.03.2026
включительно

(подпись)



М.П.

Рябцев Денис Дмитриевич

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-PL.PA01.B.51482/21

Дата регистрации декларации о соответствии:

16.03.2021



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

«ПромТехСтандарт»

Зарегистрирована в Едином реестре систем добровольной сертификации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (Росстандарт РФ)

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ГЕРЦ» ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЕАК»

115404, РФ, г. Москва, 1-я Стекольная улица, дом 7с8а

тел. + 7 (495) 201-92-93,

e-mail: info@gerz-lab.ru

Аттестат № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ13



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 03-2601-2021 от 11.03.2021 года

Место проведения испытаний:	Испытательная лаборатория ООО «ГЕРЦ»
Заявитель:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФАКРО-Р". Место нахождения (адрес юридического лица): 107143, Россия, город Москва, шоссе Открытое, Дом 17, Корпус 1, Комната 1 Офис 1 Адрес места осуществления деятельности: 143590, Московская область, Истринский район, дачный поселок Снегири, улица Станционная, дом 1, Основной государственный регистрационный номер 1027739332664. Телефон: +74959025852 Адрес электронной почты: farko@farko.ru
Наименование продукции:	Модуль погоды, напряжение питания 220 Вольт модели ZWMP, марки FAKRO
Изготовитель:	FAKRO Sp.z.o.o Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Польша, ul. Wegierska 144A 33-300 Nowy Sacz, Poland
Технический регламент нормативные документы, устанавливающие требования к продукции:	ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
Испытано согласно требованиям:	ГОСТ 12.2.007.0-75
Дата получения образца	25.02.2021

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75.

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
3. Требования безопасности к электротехническому изделию и его частям		
3.1 Общие требования		
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.	Требование выполнено
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.	Не требуется
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.	Требование выполнено
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.	Требование выполнено
3.1.5	Электрическая схема изделия должна исключать возможность его самопроизвольного включения и отключения.	Требование выполнено
3.1.7	Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения его сочленяемых токоведущих частей при монтаже изделий у потребителя.	Требование выполнено
3.1.8	При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками.	Требование выполнено
	Для осуществления соединения при помощи розетки вилки к розетке должен подключаться источник энергии, а к вилке - ее приемник.	Требование выполнено
	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
3.1.9	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	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.	Не требуется
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 следует определять классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети, а также значениями климатических факторов внешней среды.	Требование выполнено
	Значение электрической прочности изоляции и значение ее сопротивления должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Требование выполнено
3.2.2	Изоляция частей изделия, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту человека от поражения электрическим током.	Требование выполнено
3.3 Требования к защитному заземлению		
3.3.1	Элементом для заземления должны быть оборудованы изделия, назначение которых не требует осуществления способа защиты человека от поражения электрическим током, соответствующего классам II и III.	Требование выполнено
3.3.2	Для присоединения заземляющего проводника должны применяться сварные или резьбовые соединения.	Требование выполнено
3.3.3	Заземляющие зажимы должны соответствовать требованиям ГОСТ 21130-75. 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. 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.	Требование выполнено

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
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. Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.	Требование выполнено
3.3.8	Элементами для заземления должны быть оборудованы следующие металлические нетоковедущие 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.	Не требуется
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.	Не требуется
3.3.10	Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях, должно выполняться гибкими проводниками или скользящими контактами.	Не требуется
3.3.11	При наличии металлической оболочки элемент для ее заземления должен быть расположен внутри оболочки. Допускается выполнять его снаружи оболочки или выполнять несколько элементов как внутри, так и снаружи оболочки.	Не требуется
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.	Не требуется
3.4 Требования к органам управления		
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.	Требование выполнено
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
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
	Допускается применять кнопки без принудительного возврата для случая их воздействия на силовые элементы, которые позволяют подать напряжение только после снятия ручной блокировки.	Не требуется
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
	Орган управления, которым осуществляется останов (отключение), должен быть выполнен из материала красного цвета.	Не требуется
	Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета.	Требование выполнено
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.	Не требуется
	Орган управления, которым осуществляется воздействие, предотвращающее аварию изделия, должен быть выполнен желтого цвета.	Не требуется
	Орган управления, которым осуществляются операции, отличные от перечисленных выше, должен быть выполнен ахроматического или синего цвета.	Не требуется
3.4.9	Кнопка аварийного отключения должна выполняться увеличенного, по сравнению с другими кнопками, размера.	Не требуется
	Кнопка «Пуск» должна быть утоплена не менее чем на 3 мм или иметь фронтальное кольцо.	Не требуется
	Допускается выполнять не утопленными и без фронтального кольца кнопки, имеющие свободный ход не менее 4 мм или не вызывающие опасных воздействий при случайном нажатии.	Не требуется
	Кнопка аварийного отключения должна выполняться увеличенного, по сравнению с другими кнопками, размера.	Не требуется
3.4.15	Усилия нажатия на рукоятки, маховики, кнопки и педали не должны превосходить значений, приведенных в табл.2. ГОСТ 12.2.007.0	Не требуется
3.5 Требования к блокировке		
3.5.1	При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания.	Не требуется

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
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.	Не требуется
3.5.3	По согласованию с потребителем взамен блокировок, устройство которых существенно усложняет обслуживание электротехнических изделий, допускается применять другие меры, обеспечивающие безопасность их обслуживания.	Не требуется
3.6 Требования к оболочкам		
3.6.1	Оболочки должны соединяться с основными частями изделий в единую конструкцию, закрывать опасную зону и сниматься только при помощи инструмента.	Требование выполнено
	Не допускается, чтобы винты (болты) для крепления токоведущих и движущихся частей изделия и для крепления его оболочки были общими.	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. Требования к этим устройствам и необходимость их установки должны быть указаны в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Не требуется
3.6.3	При открывании и закрывании дверей и люков оболочки должна исключаться возможность их прикосновения (или приближения на недопустимое расстояние) к движущимся частям изделия или к частям, находящимся под напряжением.	Не требуется
3.6.4	Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254-96 и указываться в стандартах и 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.	Не требуется
3.7 Требования к зажимам и вводным устройствам		
3.7.1	Ввод проводов в корпуса, коробки выводов, щитки и другие устройства следует осуществлять через изоляционные детали. При этом должна исключаться возможность повреждения проводов и их изоляции в процессе монтажа и эксплуатации изделия.	Требование выполнено
	Должно быть предотвращено расщепление многожильных проводов на отдельные жилы. При применении проводов с оплеткой должно быть предотвращено ее расплетение.	
3.7.2	Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, электрических перекрытий, а также замыкания проводников на корпус и накоротко.	Требование выполнено
3.7.3	Внутри вводного устройства должно быть предусмотрено достаточно места для безопасного доступа к его элементам (контактам, проводникам, зажимам и т.п.) и для осуществления ввода и разделки проводов.	Требование выполнено
3.7.4	Винтовые контактные соединения не должны являться источниками зажигания в режиме «плохого» контакта.	Требование выполнено
3.8 Требования к предупредительной сигнализации, надписям и табличкам		
3.8.1	Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой.	Требование выполнено
	Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней.	Требование выполнено
3.8.2	Для световых сигналов должны применяться следующие цвета: красный - для запрещающих и аварийных сигналов, а также для предупреждения о перегрузках, неправильных действиях, опасности и о состоянии, требующем немедленного вмешательства (при пожаре и т.п.); желтый - для привлечения внимания (предупреждения о достижении предельных значений, о переходе на автоматическую работу и т.п.); зеленый - для сигнализации безопасности (нормального режима работы изделия, разрешения на начале действия и т.п.); белый - для обозначения включенного состояния выключателя, когда нерационально применение красного, желтого и зеленого цветов; синий - для применения в специальных случаях, когда не могут быть применены красный, желтый, зеленый и белый цвета.	Не требуется
3.8.3	Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов (например, «Включено», «Отключено», «Нагрев»).	Требование выполнено
3.9 Требования к маркировке и различительной окраске		
3.9.2	Выводы изделия должны быть снабжены маркировкой или должны быть выполнены таким образом, чтобы была возможность нанесения маркировки. Навеска маркировочных бирок не допускается.	Требование выполнено
3.9.3	Маркировку проводников следует выполнять 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	При необходимости различать проводники по функциональному назначению цепей, в которых они использованы, следует применять следующие расцветки изоляции:	Требование выполнено

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
	черную - для проводников в силовых цепях; красную - для проводников в цепях управления, измерения и сигнализации переменного тока; синюю - для проводников в цепях управления, измерения и сигнализации постоянного тока; зелено- желтую (двухцветную) - для проводников в цепях заземления; голубую - для проводников, соединенных с нулевым проводом и не предназначенных для заземления.	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Проверенные образцы изделий соответствуют ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» в части проверенных показателей.

Исполнитель



Куликов А.В.



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

«ПромТехСтандарт»

Зарегистрирована в Едином реестре систем добровольной сертификации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (Росстандарт РФ)

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ГЕРЦ» ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЕАК»

115404, РФ, г. Москва, 1-я Стекольная улица, дом 7с8а
тел. + 7 (495) 201-92-93,
e-mail: info@gerz-lab.ru
Аттестат № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ13



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 03-2602-2021 от 11.03.2021 года

Место проведения испытаний:	Испытательная лаборатория ООО «ГЕРЦ»
Заявитель:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФАКРО-Р". Место нахождения (адрес юридического лица): 107143, Россия, город Москва, шоссе Открытое, Дом 17, Корпус 1, Комната 1 Офис 1 Адрес места осуществления деятельности: 143590, Московская область, Истринский район, дачный поселок Снегири, улица Станционная, дом 1, Основной государственный регистрационный номер 1027739332664. Телефон: +74959025852 Адрес электронной почты: farko@farko.ru
Наименование продукции:	Модуль погоды, напряжение питания 220 Вольт модели ZWMP, марки FAKRO
Изготовитель:	FAKRO Sp.z.o.o Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Польша, ul. Wegierska 144A 33-300 Nowy Sacz, Poland
Технический регламент нормативные документы, устанавливающие требования к продукции:	ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
Испытано согласно требованиям:	ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005), ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006)
Дата получения образца	25.02.2021

Результаты испытаний на соответствие ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний».

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод									
8	<p>Требования помехоустойчивости Требования помехоустойчивости для ТС конкретного типа установлены в таблицах 1-4 и включают в себя последовательную проверку всех портов ТС. Таблица 1 - Помехоустойчивость. Порт корпуса</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Вид помехи</th> <th align="center">Наименование и значение параметра</th> <th align="center">Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1.1 Магнитное поле промышленной частоты</td> <td align="center">Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м</td> <td align="center">Испытания проводят на частоте, соответствующей частоте сети электропитания</td> </tr> <tr> <td align="center">1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)</td> <td align="center">Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц</td> <td align="center">Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей</td> </tr> </tbody> </table>	Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание	1.1 Магнитное поле промышленной частоты	Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м	Испытания проводят на частоте, соответствующей частоте сети электропитания	1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей	Требование выполнено	С
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание										
1.1 Магнитное поле промышленной частоты	Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м	Испытания проводят на частоте, соответствующей частоте сети электропитания										
1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей										

№ пункта НД	Нормированные технические требования			Результаты испытаний	Вывод
	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	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей		
	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	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей		
	1.5 Электростатический разряд	Испытательное напряжение при контактом разряде ±4 кВ	Применение контактных и воздушных разрядов - в соответствии с ГОСТ 30804.4.2		
		Испытательное напряжение при воздушном разряде ±8 кВ			
	<p>Применяют только для ТС, содержащих устройства, чувствительные к магнитным полям.</p> <p>Так как дрожание изображения пропорционально напряженности магнитного поля, испытания допускается проводить при других значениях напряженности поля с последующей экстраполяцией на предельно допустимый уровень дрожания изображения.</p>				

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод												
	<p>Таблица 2 - Помехоустойчивость. Порт корпуса</p> <table border="1" data-bbox="343 280 1149 750"> <thead> <tr> <th data-bbox="343 280 606 324">Вид помехи</th> <th data-bbox="606 280 901 324">Наименование и значение параметра</th> <th data-bbox="901 280 1149 324">Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="343 324 606 504">2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями</td> <td data-bbox="606 324 901 504">Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц</td> <td data-bbox="901 324 1149 504">Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 504 606 627">2.2 Наносекундные импульсные помехи</td> <td data-bbox="606 504 901 627">Амплитуда импульсов ± 1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц</td> <td data-bbox="901 504 1149 627">Используют емкостные клещи связи 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 627 606 750">2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме «провод - земля»;</td> <td data-bbox="606 627 901 750">Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов ± 1 кВ</td> <td data-bbox="901 627 1149 750">Применяют для входных портов 4,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. Уровень помехи может быть также установлен как эквивалентный ток при нагрузке 150 Ом.</p> <p>2. Исключая радиовещательный диапазон 47-68 МГц, где напряжение испытательного сигнала должно быть 3 В.</p> <p>3. Применяют только для портов, длина подключаемых кабелей которых в соответствии с техническими документами на ТС конкретного типа может превышать 3 м.</p> <p>4. Применяют только для портов, длина подключаемых кабелей которых в соответствии с техническими документами на ТС конкретного типа может превышать 30 м.</p> <p>5. Испытание не проводят, если нормальное функционирование испытуемого ТС не может быть обеспечено при использовании устройства связи/развязки</p>	Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание	2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2,3	2.2 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ± 1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	Используют емкостные клещи связи 3	2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме «провод - земля»;	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов ± 1 кВ	Применяют для входных портов 4,5	Требование выполнено	С
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание													
2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2,3													
2.2 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ± 1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	Используют емкостные клещи связи 3													
2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме «провод - земля»;	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов ± 1 кВ	Применяют для входных портов 4,5													

Таблица 3 - Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания постоянного тока			Требование выполнено	С
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание		
3.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80% , частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2		
3.2 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - 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 ±0,5 кВ амплитуда импульсов ±0,5 кВ	Применяют для входных портов 3,4		
3.3 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	Применяют для входных портов 3,5		
<p>1. Уровень помехи может быть также установлен как эквивалентный ток при нагрузке 150 Ом.</p> <p>2. Исключая радиовещательный диапазон 47-68 МГц, где напряжение испытательного сигнала должно быть 3В.</p> <p>3. Испытания не проводят для входных портов, предназначенных для подключения батарей или заряжаемых источников постоянного тока, которые при зарядке должны быть изъяты из корпуса или отсоединены от ТС. ТС, имеющие входной порт электропитания постоянного тока, предназначенный для электропитания от адаптера «переменный ток - постоянный ток», должны быть испытаны при подаче помехи на вход переменного тока адаптера, предназначенного для применения с ТС в соответствии с техническими документами на ТС. Если тип адаптера, предназначенного для применения с ТС, не установлен, испытания проводят с использованием типового адаптера «переменный ток - постоянный ток».</p> <p>4. Порты постоянного тока, не предназначенные для подключения к распределительным сетям постоянного тока, рассматривают как сигнальные порты.</p> <p>5. Применяют только для входных портов, длина постоянно подключенных кабелей которых в соответствии с техническими документами на ТС превышает 3 м.</p>				

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод														
	<p>Таблица 4 - Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания переменного тока</p> <table border="1" data-bbox="343 300 1086 1025"> <thead> <tr> <th data-bbox="343 300 608 349">Вид помехи</th> <th data-bbox="608 300 815 349">Наименование и значение параметра</th> <th data-bbox="815 300 1086 349">Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="343 349 608 551">4.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями</td> <td data-bbox="608 349 815 551">Полоса частот 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц</td> <td data-bbox="815 349 1086 551">Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 551 608 898" rowspan="3">4.2 Провалы напряжения электропитания</td> <td data-bbox="608 551 815 651">Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 1 период</td> <td data-bbox="815 551 1086 898" rowspan="3">Изменения напряжения при пересечении нуля 3,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 651 815 775">Испытательное напряжение 40% U_n 2), длительность 10 периодов при частоте 50 Гц</td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 775 815 898">Испытательное напряжение 70% U_n 2), длительность 25 периодов при частоте 50 Гц</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 898 608 1025">4.3 Прерывания напряжения электропитания</td> <td data-bbox="608 898 815 1025">Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 250 периодов при частоте 50 Гц</td> <td data-bbox="815 898 1086 1025">То же</td> </tr> </tbody> </table>	Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание	4.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Полоса частот 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2	4.2 Провалы напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 1 период	Изменения напряжения при пересечении нуля 3,4	Испытательное напряжение 40% U_n 2), длительность 10 периодов при частоте 50 Гц	Испытательное напряжение 70% U_n 2), длительность 25 периодов при частоте 50 Гц	4.3 Прерывания напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 250 периодов при частоте 50 Гц	То же	Требование выполнено	С
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание															
4.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Полоса частот 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2															
4.2 Провалы напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 1 период	Изменения напряжения при пересечении нуля 3,4															
	Испытательное напряжение 40% U_n 2), длительность 10 периодов при частоте 50 Гц																
	Испытательное напряжение 70% U_n 2), длительность 25 периодов при частоте 50 Гц																
4.3 Прерывания напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 250 периодов при частоте 50 Гц	То же															
	<table border="1" data-bbox="343 1034 1166 1361"> <thead> <tr> <th data-bbox="343 1034 608 1084">Вид помехи</th> <th data-bbox="608 1034 943 1084">Наименование и значение параметра</th> <th data-bbox="943 1034 1166 1084">Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="343 1084 608 1263">4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме «провод - земля»; - подача помехи по схеме «провод - провод»</td> <td data-bbox="608 1084 943 1263">Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс амплитуда импульсов ± 2 кВ амплитуда импульсов ± 1 кВ</td> <td data-bbox="943 1084 1166 1263">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1263 608 1361">4.5 Наносекундные импульсные помехи</td> <td data-bbox="608 1263 943 1361">Амплитуда импульсов ± 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц</td> <td data-bbox="943 1263 1166 1361">-</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="343 1361 1166 1413">1. Уровень помехи может быть также установлен как эквивалентный ток при нагрузке 150 Ом.</p> <p data-bbox="343 1413 1166 1487">2. Исключая радиовещательный диапазон 47-68 МГц, где напряжение испытательного сигнала должно быть 3 В.</p> <p data-bbox="343 1487 1166 1538">3. U_n - номинальное напряжение электропитания.</p> <p data-bbox="343 1538 1166 1590">4. Применяют только для входных портов.</p> <p data-bbox="343 1590 1166 1653">5. Для электронных преобразователей напряжения допускается использование встроенных устройств защиты от помех.</p>	Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание	4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - 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 ± 2 кВ амплитуда импульсов ± 1 кВ	-	4.5 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ± 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	-	Требование выполнено	С					
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание															
4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - 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 ± 2 кВ амплитуда импульсов ± 1 кВ	-															
4.5 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ± 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	-															

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

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод													
1.	<p>Электромагнитная эмиссия от источника помехи порт корпуса (enclosure port): Физическая граница ТС, через которую могут излучаться создаваемые ТС или проникать внешние электромагнитные поля.</p> <table border="1" data-bbox="343 409 1181 857"> <thead> <tr> <th>Порт</th> <th>Полоса частот</th> <th>Норма</th> <th>Применимость норм</th> <th>Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="343 488 488 539">1 Порт корпуса</td> <td data-bbox="488 488 592 539">30-230 МГц</td> <td data-bbox="592 488 794 539">40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)</td> <td data-bbox="794 488 940 539" rowspan="2">См. примечания 1 и 3</td> <td data-bbox="940 488 1181 857" rowspan="2">Испытания проводят на открытой измерительной площадке или в полубезэховой камере. Допускается проводить измерения при расстоянии 30 м. При этом применяют норму помех, уменьшенную на 10 дБ</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="488 757 592 808">230-1000 МГц</td> <td data-bbox="592 757 794 808">47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)</td> </tr> </tbody> </table>	Порт	Полоса частот	Норма	Применимость норм	Примечание	1 Порт корпуса	30-230 МГц	40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	См. примечания 1 и 3	Испытания проводят на открытой измерительной площадке или в полубезэховой камере. Допускается проводить измерения при расстоянии 30 м. При этом применяют норму помех, уменьшенную на 10 дБ		230-1000 МГц	47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	Требование выполнено	С
Порт	Полоса частот	Норма	Применимость норм	Примечание												
1 Порт корпуса	30-230 МГц	40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	См. примечания 1 и 3	Испытания проводят на открытой измерительной площадке или в полубезэховой камере. Допускается проводить измерения при расстоянии 30 м. При этом применяют норму помех, уменьшенную на 10 дБ												
	230-1000 МГц	47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)														
2.	<p>Порт электропитания : Порт, в котором проводник или кабель, подающий электрическую энергию, необходимую для приведения в действие (функционирования) конкретного ТС или подключаемого к нему оборудования, подключается к ТС.</p> <table border="1" data-bbox="343 1451 1181 1771"> <thead> <tr> <th>Порт</th> <th>Полоса частот</th> <th>Норма</th> <th>Применимость норм</th> <th>Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="343 1529 523 1653" rowspan="2">2 Порт электропитания переменного тока низкого напряжения</td> <td data-bbox="523 1529 624 1581">0,15-0,5 МГц</td> <td data-bbox="624 1529 863 1653">79 дБ (1 мкВ) квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)</td> <td data-bbox="863 1529 999 1653" rowspan="2">См. примечания 2 и 3</td> <td data-bbox="999 1529 1181 1771" rowspan="2">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="523 1653 624 1704">0,5-30 МГц</td> <td data-bbox="624 1653 863 1771">73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)</td> </tr> </tbody> </table>	Порт	Полоса частот	Норма	Применимость норм	Примечание	2 Порт электропитания переменного тока низкого напряжения	0,15-0,5 МГц	79 дБ (1 мкВ) квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	См. примечания 2 и 3	-	0,5-30 МГц	73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	Требование выполнено	С	
Порт	Полоса частот	Норма	Применимость норм	Примечание												
2 Порт электропитания переменного тока низкого напряжения	0,15-0,5 МГц	79 дБ (1 мкВ) квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	См. примечания 2 и 3	-												
	0,5-30 МГц	73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)														

№ пункта НД	Нормированные технические требования					Результаты испытаний	Вывод
3.	Порт	Полоса частот	Норма	Применимость норм	Примечание	Требование выполнено	С
	3 Порт связи	0,15-0,5 МГц	97-87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 84-74 дБ (1 мкВ) (среднее значение) 53-43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 40-30 дБ (1 мкА) (среднее значение)	См. примечания 3, 4 и 5	-		
		0,5-30 МГц	87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 74 дБ (1 мкВ) (среднее значение) 43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 30 дБ (1 мкА) (среднее значение)	См. примечания 3 и 5	-		

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод
4.	<p>Примечания</p> <p>1 Если внутренний источник(и) помех работает(ют) на частоте ниже 9 кГц, допускается проводить измерения только до частоты 230 МГц.</p> <p>2 Кратковременные промышленные радиопомехи с частотой повторения менее пяти в минуту не учитывают. Для кратковременных промышленных радиопомех с частотой повторения более 30 в минуту применяют нормы, приведенные в таблице. Для кратковременных промышленных радиопомех с частотой повторения от пяти до 30 в минуту допускается ослабление норм на $20 \lg 30/n$ (где n - число кратковременных промышленных радиопомех в минуту). Критерии отнесения промышленных радиопомех к кратковременным установлены в ГОСТ 30805.14.1.</p> <p>3 На граничной частоте нормой является меньшее значение напряжения ИРП.</p> <p>4 В полосе частот от 0,15 до 0,5 МГц норма линейно уменьшается в зависимости от логарифма частоты.</p> <p>5 Нормы силы тока и напряжения ИРП установлены применительно к использованию эквивалента полного сопротивления сети (ЭПСС), который представляет общее несимметричное сопротивление для испытываемого порта связи, модуль которого равен 150 Ом (коэффициент преобразования $20 \lg 150/1=44$ дБ)</p>		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Проверенные образцы изделий соответствуют ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» в части проверенных показателей.

Исполнитель

Куликов А.В.