



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОНОМИКА", Место нахождения: 121069, Россия, город Москва, ул. Поварская, Д. 31/29, , Этаж П Пом Vi Ком 11 Оф 43, ОГРН: 1177746536175, Номер телефона: +7 8002344040, Адрес электронной почты: holding@merkatorgroup.ru

В лице: Генеральный директор Сивидов Алексей Владимирович

заявляет, что Многофункциональная роботизированная платформа для коммунального хозяйства, торговая марка «Автономика», модель Пиксель

Изготовитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОНОМИКА", Место нахождения: 121069, Россия, город Москва, ул. Поварская, Д. 31/29, , Этаж П Пом Vi Ком 11 Оф 43, Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 121069, Россия, город Москва, ул. Поварская, Д. 31/29, , Этаж П Пом Vi Ком 11 Оф 43

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.92.30-001-15825507-2022 "Многофункциональная роботизированная платформа для коммунального хозяйства "Пиксель""

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8479100000

Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

Декларация о соответствии принята на основании протокола 20221003-007 выдан 03.10.2022 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «СИТИ-СЕРТ», аттестат аккредитации № РОСС RU.32248.04СЕЛО.1.15 от 02.02.2022"; Схема декларирования: 1д;

Дополнительная информация Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-91, "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности", раздел 2; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.2-2013, "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 8; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ IEC 61000-6-4-2016, "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-4. Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных обстановок", раздел 7; Условия и сроки хранения: Условия хранения изделий в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69. Назначенный срок годности и срок хранения указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 02.10.2025 включительно



М.П.

Сивидов Алексей Владимирович

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-RU.PA07.B.06313/22

Дата регистрации декларации о соответствии:

03.10.2022

Протокол исследований (испытаний) и измерений (анализа) №	20221003-007	от	03.10.2022	г.
--	--------------	----	------------	----

Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «СИТИ-СЕРТ»

Рег. № РОСС RU.32248.04СЕЛО.1.15 от 02.02.2022 г., срок действия до 01.02.2025 г.

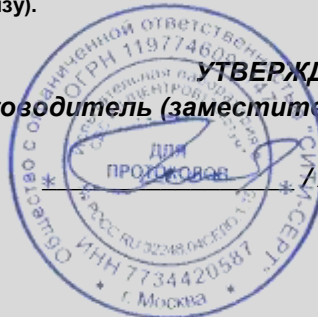
Адрес юридический и почтовый: 123007, г. Москва, ул. Магистральная 5-я, дом 10А, помещение I, комната 1,2. Адреса мест осуществления деятельности: 141100, Московская обл., г. Щёлково, ул. Талсинская, 60, 143005, Одинцово, Московская область, Транспортный пр-д, 1; 143302, г. Наро-Фоминск, ул. Володарского, 137А; 141607, г. Клин, Волоколамское шоссе, дом 25, стр. 7. Адрес электронной почты sitisert@inbox.ru

Внимание! Перепечатка или размножение настоящего протокола без письменного разрешения испытательной лаборатории не допускается. Настоящий протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергшиеся исследованиям (испытаниям) и измерениям (анализу).

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель (заместитель руководителя) ИЛ

/ А. В. Березина /

МП



Объект испытаний (тип, артикул, модель, марка):	Многофункциональная роботизированная платформа для коммунального хозяйства, торговая марка «Автономика», модель Пиксель
Наименование и адрес изготовителя:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОНОМИКА" Место нахождения: 121069, Россия, город Москва, ул. Поварская, Д. 31/29, , Этаж П Пом Vi Ком 11 Оф 43
Наименование и адрес заявителя испытаний:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОНОМИКА" Место нахождения: 121069, Россия, город Москва, ул. Поварская, Д. 31/29, , Этаж П Пом Vi Ком 11 Оф 43
Цель испытаний:	Оценка соответствия Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011), Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)
Акт отбора образцов (проб):	Акт отбора заявителя Б/Н от 19.09.2022
Метод (методика) испытаний:	ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" раздел 2, ГОСТ 30804.6.2-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний" раздел 8, ГОСТ ИЕС 61000-6-4-2016 "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-4. Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных обстановок" раздел 7
Место проведения испытаний:	Испытательные залы ИЛ ООО «СИТИ-СЕРТ»
Дата получения объекта испытаний:	19.09.2022
Сроки испытаний:	19.09.2022-03.10.2022
Условия проведения испытаний:	Температура окружающего воздуха 20-22 °С. Относительная влажность воздуха 66...68%. Атмосферное давление 746...750 мм рт. ст.
Испытательное оборудование (указывается при необходимости):	-

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 12.2.007.0-75			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
2	Классы электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током		
2.1	Устанавливается пять классов защиты: 0, 01, I, II, III.	Класс II	С
3	Требования безопасности к электрическому изделию и его частям		
3.1	Общие требования		
3.1.1	Наличие средств шумо- и виброзащиты		НП
3.1.2	Изделия, создающие электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы (экраны, поглотители и т.п.)		НП
3.1.3	Ограничение вредных излучений (теплового, оптического, рентгеновского и т.п.) и указание в технических условиях о защитных элементах	Требования выполняются	С
3.1.4	Наличие конструктивных элементов для защиты от случайного прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям	Требования выполняются	С
3.1.5	Исключение возможности самопроизвольного включения и отключения	Требования выполняются	С
3.1.7	Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения при монтаже	Требования выполняются	С
3.1.8	Предупредительные сигналы, надписи и т.п.	Требования выполняются	С
3.1.9	Наличие устройства для подъема, опускания и удержания при монтажных работах	Требования выполняются	С
3.1.10	Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы	Требования выполняются	С
3.2	Требования к изоляции		

Протокол исследований (испытаний) и измерений (анализа) №	20221003-007	от	03.10.2022	г.
--	--------------	----	------------	----

ГОСТ 12.2.007.0-75			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
3.2.1	Выбор изоляции изделия и его частей определяется классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети и значениями климатических факторов внешней среды.	Требования выполняются	С
	Значение электрической прочности и её сопротивление должны указываться в технических условиях на конкретные виды изделий	Требования выполняются	С
3.2.2	Изоляция частей, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту от поражения электрическим током	Требования выполняются	С
3.3	Требования к защитному заземлению		
3.3.1	Наличие элемента для заземления на оборудовании, кроме оборудования классов II и III		НП
3.3.2	Сварные или резьбовые соединения для присоединения заземляющего проводника		НП
3.3.3	Соответствие заземляющего зажима требованиям ГОСТ 21130-75		НП
3.3.4	Материал заземляющего зажима		НП
3.3.5	Удобство расположения земляного зажима, его диаметр и маркировка		НП
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.		НП
	Материал шайб должен соответствовать тем же требованиям, что и материал заземляющего болта (винта, шпильки)		НП
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.		НП
	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.		НП
3.3.8	Наличие элемента для заземления на оболочках, каркасах, стойках и т.п.		НП
3.3.9	Независимость присоединения к заземляющему элементу отдельных частей изделия		НП
3.3.10	Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях		НП
3.3.11	Положение элемента заземления металлической оболочки внутри или снаружи оболочки		НП
3.3.12	Получение электрического контакта между съемной и заземленной частями оборудования		НП
3.4	Требования к органам управления		
3.4.1	Органы управления должны снабжаться надписями или символами	Требования выполняются	С
3.4.2	При автоматическом режиме работы органы ручного управления должны быть отключены	Требования выполняются	С
3.4.3	Пользование органами ручного управления в последовательности, отличной от установленной, не должно приводить к опасности	Требования выполняются	С
3.4.4	В изделиях, имеющих несколько кнопок аварийного отключения, должны быть применены кнопки с фиксацией		НП
3.4.5	Органы управления, имеющие фиксацию в установленном положении, должны иметь указатель положения органа управления	Требования выполняются	С
3.4.6	Металлические валы ручных приводов и т.п. детали должны быть изолированы от частей, находящихся под напряжением, и иметь электрический контакт с заземленными частями		НП
3.4.7	Температура поверхности органов управления не должна превышать 40°С	Требования выполняются	С
3.4.8	Орган управления, которым осуществляется останов, должен быть красного цвета		НП
3.4.9	Увеличенный размер кнопки аварийного отключения		НП
3.4.10-	Для расположения органов управления, предназначенных для использования более трех раз в течение рабочей смены следует использовать зоны:		
3.4.11		1000-1400 мм от уровня пола (рабочей площадки) при управлении изделием стоя; 600-1000 мм при управлении изделием сидя.	НП НП
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.		НП
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; 800-1300 мм-при работе сидя.		НП НП
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; 800-1300 мм-при работе сидя. 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.		НП НП НП НП
3.4.15	Усилия нажатия на кнопки не должно быть более указанного в табл.2	Требования выполняются	С
3.5	Требования к блокировке		
3.5.1	При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания.	Требования выполняются	С
3.5.2	Блокировка изделия, 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.		НП

Протокол исследований (испытаний) и измерений (анализа) №	20221003-007	от	03.10.2022	г.
--	--------------	----	------------	----

ГОСТ 12.2.007.0-75			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
3.5.3	По согласованию с потребителем взамен блокировок, устройство которых существенно усложняет обслуживание электротехнических изделий, допускается применение других мер, обеспечивающих безопасность их обслуживания		НП
3.6	Требования к оболочкам		
3.6.1	Оболочки должны соединяться с основными частями изделий в единую конструкцию, закрывать опасную зону и сниматься только с помощью инструмента Не допускается, чтобы винты (болты) для крепления токоведущих и движущихся частей изделия и для крепления его оболочки были общими.	Требования выполняются	С
3.6.2	При необходимости оболочки должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удерживания их при съеме или установке.		НП
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.		НП
3.6.4	Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254-80 и указываться в технических условиях на конкретные виды изделий		НП
3.6.5	Оболочки в нормальном и в аварийном режимах работы должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в документации на изделие.	Требования выполняются	С
3.6.6	Оболочки изделий, содержащих контактные соединения, не следует изготавливать из термопластичных материалов.	Требования выполняются	С
3.7	Требования к зажимам и вводным устройствам		
3.7.1	Ввод проводов в корпуса через изоляционные детали	Требования выполняются	С
3.7.2	Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, а также замыкания проводников на корпус и накоротко	Требования выполняются	С
3.7.3	Внутри вводного устройства должно быть достаточно места для осуществления ввода и разделки проводов	Требования выполняются	С
3.7.4	Винтовые контактные соединения не должны являться источником зажигания в режиме «плохого контакта»	Требования выполняются	С
3.8	Требования к предупредительной сигнализации		
3.8.1	Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой. Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней.	Требования выполняются	С
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 начало 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.	Требования выполняются	С
3.8.3	Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов (например, «Включено», «Отключено», «Нагрев»).	Требования выполняются	С
3.9	Требования к маркировке и различительной окраске		
3.9.1	Маркировка штепсельных разъемов	Требования выполняются	С
3.9.2	Выводы изделия должны быть снабжены маркировкой. Навеска маркировочных бирок не допускается	Требования выполняются	С
3.9.3	Маркировка проводников должна выполняться на обоих концах каждого проводника по нормативно - технической документации		НП
3.9.4	Маркировка проводника должна быть выполнена так, чтобы при отсоединении проводника от зажима она сохранялась бы на замаркированном проводнике.	Требования выполняются	С
3.9.5	При необходимости различать проводники по функциональному назначению цепей, в которых они используются, следует применять следующие расцветки изоляции: 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.	Требования выполняются	С

ГОСТ 12.2.003-91			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
2	Общие требования безопасности		
2.1	Требования к конструкции и ее отдельным частям		
2.1.1	Материалы конструкции производственного оборудования не оказывают опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации	Требования выполняются	С

ГОСТ 12.2.003-91			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
2.1.2	Конструкция производственного оборудования исключает на всех предусмотренных режимах работы нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызвать разрушения, представляющие опасность для работающих Если возможно возникновение нагрузок, приводящих к опасным для работающих разрушениям отдельных деталей или сборочных единиц, производственное оборудование оснащено устройствами, предотвращающими возникновение разрушающих нагрузок, а такие детали и сборочные единицы ограждены или расположены так, что их разрушающиеся части не создают травмоопасных ситуаций	Требования выполняются	С
2.1.3	Конструкция производственного оборудования и его отдельных частей исключает возможность их падения, опрокидывания и самопроизвольного смещения при всех предусмотренных условиях эксплуатации и монтажа (демонтажа) Если из-за формы производственного оборудования, распределения масс отдельных его частей и (или) условий монтажа (демонтажа) не может быть достигнута необходимая устойчивость, то предусмотрены средства и методы закрепления, о чем эксплуатационная документация содержит соответствующие требования	Требования выполняются	С
2.1.4	Конструкция производственного оборудования исключает падение или выбрасывание предметов (например, инструмента, заготовок, обработанных деталей, стружки), представляющих опасность для работающих, а также выбросов смазывающих, охлаждающих и других рабочих жидкостей Если для указанных целей необходимо использовать защитные ограждения, не входящие в конструкцию, то эксплуатационная документация содержит соответствующие требования к ним	Требования выполняются	С
2.1.5	Движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, ограждены или расположены так, что исключается возможность прикасания к ним работающего или использованы другие средства (например, двуручное управление), предотвращающие травмирование Если функциональное назначение движущихся частей, представляющих опасность, не допускает использование ограждений или других средств, исключающих возможность прикасания работающих к движущимся частям, то в конструкции производственного оборудования предусмотрена сигнализация, предупреждающая о пуске оборудования, а также использование сигнальных цветов и знаков безопасности В непосредственной близости от движущихся частей, находящихся вне поля видимости оператора, установлены органы управления аварийным остановом (торможением), если в опасной зоне, создаваемой движущимися частями, могут находиться работающие	Требования выполняются	С
2.1.6	Конструкция зажимных, захватывающих, подъемных и загрузочных устройств или их приводов исключает возможность возникновения опасности при полном или частичном самопроизвольном прекращении подачи энергии, а также исключает самопроизвольное изменение состояния этих устройств при восстановлении подачи энергии	Требования выполняются	С
2.1.7.	Элементы конструкции производственного оборудования не имеют острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющих опасность травмирования работающих, если их наличие не определяется функциональным назначением этих элементов В последнем случае предусмотрены меры защиты работающих	Требования выполняются	С
2.1.8	Части производственного оборудования (в том числе трубопроводы гидро-, паро-, пневмосистем, предохранительные клапаны, кабели и др.), механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, защищены ограждениями или расположены так, чтобы предотвратить их случайное повреждение работающими или средствами технического обслуживания	Требования выполняются	С
2.1.9	Конструкция производственного оборудования исключает самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц и деталей, а также исключает перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, если это может повлечь за собой создание опасной ситуации	Требования выполняются	С
2.1.10	Производственное оборудование пожаровзрывобезопасное в предусмотренных условиях эксплуатации Технические средства и методы обеспечения пожаровзрывобезопасности установлены в стандартах, технических условиях и эксплуатационных документах на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок)	Требования выполняются	С
2.1.11	Конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, включает устройства (средства) для обеспечения электробезопасности Технические средства и способы обеспечения электробезопасности (например, ограждение, заземление, зануление, изоляция токоведущих частей, защитное отключение и др.) установлены в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок) с учетом условий эксплуатации и характеристик источников электрической энергии	Требования выполняются	С
2.1.11.1.	Производственное оборудование выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работающего, и исключить возможность пожара и взрыва	Требования выполняются	С
2.1.12.	Производственное оборудование, действующее с помощью неэлектрической энергии (например гидравлической, пневматической, энергии пара), выполнено так, что все опасности, вызываемые этими видами энергии, исключены Конкретные меры по исключению опасности установлены в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей	Требования выполняются	С
			НП

Протокол исследований (испытаний) и измерений (анализа) №	20221003-007	от	03.10.2022	г.
--	--------------	----	------------	----

ГОСТ 12.2.003-91			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
2.1.13.	Производственное оборудование, являющееся источником шума, ультразвука и вибрации, выполнено так, чтобы шум, ультразвук и вибрация в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные стандартами допустимые уровни	Требования выполняются	С
2.1.14	Производственное оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ (в том числе пожаровзрывоопасных), и (или) вредных микроорганизмов, включает встроенные устройства для их удаления или обеспечивать возможность присоединения к производственному оборудованию удаляющих устройств, не входящих в конструкцию		НП
	Устройство для удаления вредных веществ и микроорганизмов выполнено так, чтобы концентрация вредных веществ и микроорганизмов в рабочей зоне, а также их выбросы в природную среду не превышали значений, установленных стандартами и санитарными нормами		НП
	В необходимых случаях осуществляется очистка и (или) нейтрализация выбросов		НП
	Если совместное удаление различных вредных веществ и микроорганизмов представляет опасность, то обеспечено их раздельное удаление		НП
2.1.15	Производственное оборудование выполнено так, чтобы воздействие на работающих вредных излучений было исключено или ограничено безопасными уровнями	Требования выполняются	С
	При использовании лазерных устройств:		
	- исключено непреднамеренное излучение;		НП
	- экранированы лазерные устройства так, чтобы была исключена опасность для здоровья работающих		НП
2.1.16	Конструкция производственного оборудования и (или) его размещение исключают контакт его горючих частей с пожаровзрывоопасными веществами, если такой контакт может явиться причиной пожара или взрыва, а также исключает возможность соприкосновения работающего с горячими или переохлажденными частями или нахождение в непосредственной близости от таких частей, если это может повлечь за собой травмирование, перегрев или переохлаждение работающего	Требования выполняются	С
	Если назначение производственного оборудования и условия его эксплуатации (например, использование вне производственных помещений) не могут полностью исключить контакт работающего с переохлажденными или горячими его частями, то эксплуатационная документация содержит требование об использовании средств индивидуальной защиты		НП
2.1.17	Конструкция производственного оборудования исключает опасность, вызываемую разбрызгиванием горячих обрабатываемых и (или) используемых при эксплуатации материалов и веществ	Требования выполняются	С
	Если конструкция не может полностью обеспечить исключение такой опасности, то эксплуатационная документация содержит требования об использовании средств защиты, не входящих в конструкцию		НП
2.1.18	Производственное оборудование оснащено местным освещением, если его отсутствие может явиться причиной перенапряжения органа зрения или повлечь за собой другие виды опасности	Требования выполняются	С
	Характеристика местного освещения соответствует характеру работы, при выполнении которой возникает в нем необходимость		НП
	Местное освещение, его характеристика и места расположения устанавливаются в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок)		НП
2.1.19	Конструкция производственного оборудования исключает ошибки при монтаже, которые могут явиться источником опасности	Требования выполняются	С
	В случае, когда данное требование может быть выполнено только частично, эксплуатационная документация содержит порядок выполнения монтажа, объем проверок и испытаний, исключающих возможность возникновения опасных ситуаций из-за ошибок монтажа		НП
2.1.19.1	Трубопроводы, шланги, провода, кабели и другие соединяющие детали, и сборочные единицы имеют маркировку в соответствии с монтажными схемами	Требования выполняются	С
2.2	Требования к рабочим местам		
2.2.1	Конструкция рабочего места, его размеры и взаимное расположение элементов (органов управления, средств отображения информации, вспомогательного оборудования и др.) обеспечивают безопасность при использовании производственного оборудования по назначению, техническом обслуживании, ремонте и уборке, а также соответствовать эргономическим требованиям	Требования выполняются	С
	Необходимость наличия на рабочих местах средств пожаротушения и других средств, используемых в аварийных ситуациях, установлена в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей		НП
	Если для защиты от неблагоприятных воздействий опасных и вредных производственных факторов в состав рабочего места входит кабина, то ее конструкция обеспечивает необходимые защитные функции, включая создание оптимальных микроклиматических условий, удобство выполнения рабочих операций и оптимальный обзор производственного оборудования и окружающего пространства		НП
2.2.2.	Размеры рабочего места и размещение его элементов обеспечивают выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затруднять движений работающего	Требования выполняются	С

Протокол исследований (испытаний) и измерений (анализа) №	20221003-007	от	03.10.2022	г.
--	--------------	----	------------	----

ГОСТ 12.2.003-91			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
2.2.3.	При проектировании рабочего места предусмотрена возможность выполнения рабочих операций в положении сидя или при чередовании положений сидя и стоя, если выполнение операций не требует постоянного передвижения работающего	Требования выполняются	С
	Конструкции кресла и подставки для ног соответствуют эргономическим требованиям		НП
	Если расположение рабочего места вызывает необходимость перемещения и (или) нахождения работающего выше уровня пола, то в конструкции предусмотрены площадки, лестницы, перила и другие устройства, размеры и конструкция которых исключают возможность падения работающих и обеспечено удобное и безопасное выполнение операций, включая операции по техническому обслуживанию		НП
2.3	Требования к системе управления		
2.3.1	Система управления обеспечивает надежное и безопасное ее функционирование на всех предусмотренных режимах работы производственного оборудования и при всех внешних воздействиях, предусмотренных условиями эксплуатации	Требования выполняются	С
	Система управления исключает создание опасных ситуаций из-за нарушения работающим (работающими) последовательности управляющих действий	Требования выполняются	С
	На рабочих местах имеются надписи, схемы и другие средства информации о необходимой последовательности управляющих действий		НП
2.3.2	Система управления производственным оборудованием включает средства экстренного торможения и аварийного останова (выключения), если их использование может уменьшить или предотвратить опасность		НП
	Необходимость включения в систему управления указанных средств установлена в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок)		НП
2.3.3	В зависимости от сложности управления и контроля за режимом работы производственного оборудования система управления включает средства автоматической нормализации режима работы или средства автоматического останова, если нарушение режима работы может явиться причиной создания опасной ситуации		НП
	Система управления включает средства сигнализации и другие средства информации, предупреждающие о нарушениях функционирования производственного оборудования, приводящих к возниканию опасных ситуаций		НП
	Конструкция и расположение средств, предупреждающих о возникании опасных ситуаций, обеспечивают безошибочное, достоверное и быстрое восприятие информации		НП
	Необходимость включения в систему управления средств автоматической нормализации режимов работы или автоматического останова установлено в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок)		НП
2.3.4.	Система управления технологическим комплексом исключает возникновение опасности в результате совместного функционирования всех единиц производственного оборудования, входящих в технологический комплекс, а также в случае выхода из строя какой-либо его единицы		НП
2.3.5.	Система управления отдельной единицей производственного оборудования, входящей в технологический комплекс, имеет устройства, с помощью которых в необходимых случаях (например, до окончания работ по техническому обслуживанию) заблокировать пуск в ход технологического комплекса, а также осуществить его останов		НП
2.3.6.	Центральный пульт управления технологическим комплексом оборудован сигнализацией, мнемосхемой или другими средствами отображения информации о нарушениях нормального функционирования всех единиц производственного оборудования, составляющих технологический комплекс, средствами аварийного останова (выключения) всего технологического комплекса, а также отдельных его единиц, если аварийный останов отдельных единиц не приведет к усугублению аварийной ситуации		НП
2.3.7	Центральный пульт управления расположен или оборудован так, что оператор имеет возможность контролировать отсутствие людей в опасных зонах технологического комплекса.		НП
	Система управления выполнена так, что нахождение людей в опасной зоне исключало функционирование технологического комплекса, и каждому пуску предшествовал предупреждающий сигнал, продолжительность действия которого позволяла бы лицу, находящемуся в опасной зоне, покинуть ее или предотвратить функционирование технологического комплекса.		НП
2.3.8	Командные устройства системы управления (органы управления):		
	1) легко доступны и свободно различимы, в необходимых случаях обозначены надписями, символами или другими способами;	Требования выполняются	С
	2) сконструированы и размещены так, что исключается произвольное их перемещение и обеспечивалось надежное, уверенное и однозначное манипулирование, в том числе при использовании работающим средств индивидуальной защиты;	Требования выполняются	С
	3) размещены с учетом требуемых усилий для перемещения, последовательности и частоты использования, а также значимости функций;		НП
	4) выполнены так, что их форма, размеры и поверхности контакта с работающим соответствовали способу захвата (пальцами, кистью) или нажатия (пальцем, ладонью, стопой ноги);	Требования выполняются	С

ГОСТ 12.2.003-91			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	5) расположены вне опасной зоны, за исключением органов управления, функциональное назначение которых (например, органов управления движением робота в процессе его наладки) требует нахождения работающего в опасной зоне; при этом приняты дополнительные меры по обеспечению безопасности (например, снижение скорости движущихся частей робота)		НП
2.3.9	Пуск производственного оборудования в работу, а также повторный пуск после останова независимо от его причины возможен только путем манипулирования органом управления пуском, кроме повторного пуска производственного оборудования, работающего в автоматическом режиме, если повторный пуск после останова предусмотрен этим режимом Если система управления имеет несколько органов управления, осуществляющих пуск производственного оборудования или его отдельных частей, и нарушение последовательности их использования приводит к созданию опасных ситуаций, то система управления включает устройства, исключающие создание таких ситуаций		НП
2.3.10	Орган управления аварийным остановом после включения остается в положении, соответствующем останову, до тех пор, пока он не будет возвращен работающим в исходное положение; его возвращение в исходное положение не приводит к пуску производственного оборудования Орган управления аварийным остановом красного цвета, отличается формой и размерами от других органов управления		НП
2.3.11	При наличии в системе управления переключателя режимов функционирования производственного оборудования, каждое положение переключателя соответствует только одному режиму (например, режиму регулирования, контроля и т.п.) и надежно фиксируется в каждом из положений, если отсутствие фиксации приводит к созданию опасной ситуации Если на некоторых режимах функционирования требуется повышенная защита работающих, то переключатель в таких положениях: - блокирует возможность автоматического управления; - движение элементов конструкции осуществляется только при постоянном приложении усилия работающего к органу управления движением; - прекращает работу сопряженного оборудования, если его работа вызывает дополнительную опасность; - исключает функционирование частей производственного оборудования, не участвующих в осуществлении выбранного режима; - снижает скорости движущихся частей производственного оборудования, участвующих в осуществлении выбранного режима		НП
2.3.12	Полное или частичное прекращение энергоснабжения и последующее его восстановление, повреждение цепи управления энергоснабжением не приводит к возникновению опасных ситуаций, в том числе: - самопроизвольному пуску при восстановлении энергоснабжения; - невыполнению уже выданной команды на останов; - падению и выбрасыванию подвижных частей производственного оборудования и закрепленных на нем предметов (например, заготовок, инструмента и т.д.); - снижению эффективности защитных устройств.		НП
2.4	Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию, и сигнальным устройствам		
2.4.1	Конструкция средств защиты обеспечивает возможность контроля выполнения ими своего назначения до начала и (или) в процессе функционирования производственного оборудования	Требования выполняются	С
2.4.2	Средства защиты выполняют свое назначение непрерывно в процессе функционирования производственного оборудования или при возникании опасной ситуации	Требования выполняются	С
2.4.3	Действие средств защиты не прекращается раньше, чем закончится действие соответствующего опасного или вредного производственного фактора	Требования выполняются	С
2.4.4	Отказ одного из средств защиты или его элемента не приводит к прекращению нормального функционирования других средств защиты	Требования выполняются	С
2.4.5	Производственное оборудование, в состав которого входят средства защиты, требующие их включения до начала функционирования производственного оборудования и (или) выключения после окончания его функционирования, имеет устройства, обеспечивающие такую последовательность	Требования выполняются	С
2.4.6	Конструкция и расположение средств защиты не ограничивают технологические возможности производственного оборудования и обеспечивают удобство эксплуатации и технического обслуживания Если конструкция средств защиты не обеспечивает все технологические возможности производственного оборудования, то приоритетным является требование обеспечения защиты работающего		НП
2.4.7	Форма, размеры, прочность и жесткость защитного ограждения, его расположение относительно ограждаемых частей производственного оборудования исключают воздействие на работающего ограждаемых частей и возможных выбросов (например, инструмента, обрабатываемых деталей)		НП
2.4.8	Конструкция защитного ограждения: 1) исключает возможность самопроизвольного перемещения из положения, обеспечивающего защиту работающего;		НП

ГОСТ 12.2.003-91			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	2) допускает возможность его перемещения из положения, обеспечивающего защиту работающего только с помощью инструмента, или блокировать функционирование производственного оборудования, если защитное ограждение находится в положении, не обеспечивающем выполнение своих защитных функций;		НП
	3) обеспечивает возможность выполнения работающим предусмотренных действий, включая наблюдение за работой ограждаемых частей производственного оборудования, если это необходимо;		НП
	4) не создает дополнительные опасные ситуации;		НП
	5) не снижает производительность труда.		НП
2.4.9	Сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, выполнены и расположены так, что их сигналы хорошо различимы и слышны в производственной обстановке всеми лицами, которым угрожает опасность		НП
2.4.10	Части производственного оборудования, представляющие опасность, окрашены в сигнальные цвета и обозначены соответствующим знаком безопасности в соответствии с действующими стандартами		НП
2.5	Требования к конструкции, способствующие безопасности при монтаже, транспортировании, хранении и ремонте		
2.5.1	При необходимости использования грузоподъемных средств в процессе монтажа, транспортирования, хранения и ремонта на производственном оборудовании и его отдельных частях обозначены места для подсоединения грузоподъемных средств и поднимаемая масса		НП
2.5.2	Места подсоединения подъемных средств выбраны с учетом центра тяжести оборудования (его частей) так, что исключена возможность повреждения оборудования при подъеме и перемещении и обеспечить удобный и безопасный подход к ним	Требования выполняются	С
2.5.3	Конструкция производственного оборудования и его частей обеспечивает возможность надежного их закрепления на транспортном средстве или в упаковочной таре	Требования выполняются	С
2.5.4	Сборочные единицы производственного оборудования, которые при загрузке (разгрузке), транспортировании и хранении могут самопроизвольно перемещаться, имеют устройства для их фиксации в определенном положении	Требования выполняются	С
2.5.5	Производственное оборудование и его части, перемещение которых предусмотрено вручную, снабжено устройствами (например, ручками) для перемещения или имеют форму, удобную для захвата рукой		НП

Измерение промышленных радиопомех (ИРП). ГОСТ IEC 61000-6-4-2016
Несимметричное напряжение радиопомех (диапазон 0,15-30 МГц):

Частота, МГц	Квазипиковые значения		Средние значения	
	Допустимый уровень радиопомех, дБмкВ, не больше	Уровень радиопомех, дБмкВ	Допустимый уровень радиопомех, дБмкВ, не больше	Уровень радиопомех, дБмкВ
0,15	66,0	41	56,0	35
0,16	65,5	39	55,5	32
0,26	61,1	35	51,1	30
0,38	58,2	28	48,2	28
0,50	56,0	24	46,0	22
1,22	56,0	21	46,0	19
2,54	56,0	19	46,0	15
5,00	56,0	16	46,0	14
7,84	60,0	14	50,0	12
16,33	60,0	11	50,0	9
22,15	60,0	9	50,0	7
30,00	60,0	7	50,0	5

Мощность радиопомех.

Частота, МГц	Квазипиковые значения		Средние значения	
	Допустимый уровень радиопомех, дБпВт, не больше	Уровень радиопомех, дБпВт	Допустимый уровень радиопомех, дБпВт, не больше	Уровень радиопомех, дБпВт
30,0	45,0	23,5	35,0	14,4
108,5	47,3	22,8	37,3	13,8
198,5	51,1	22,2	41,1	13,2
300,0	55,0	21,7	45,0	12,6
433,0	55,0	21,1	-	-
515,7	55,0	20,6	-	-
1000,0	55,0	19,9	-	-

ГОСТ 30804.6.2-2013 Устойчивость к электростатическим разрядам

Вид помехи	Степень жесткости	Напряжение, кВ	Количество воздействий	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Контактный разряд	2	4	10-положит. 10-отрицат.	В	А
Воздушный разряд	3	8	10-положит. 10-отрицат.	В	А

Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.

Вид помехи	Степень жесткости	Амплитуда импульса напряжения кВ $\pm 10\%$	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Микросекундные импульсы по схеме "провод – провод"	2	$\pm 1,0$	В	А
Микросекундные импульсы по схеме "провод – земля"	3	$\pm 2,0$	В	А

Устойчивость к наносекундным импульсным помехам.

Вид помехи	Степень жесткости	Амплитуда испытательного воздействия, кВ	Частота повторения импульсов, кГц	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Импульсные помехи по схеме "провод – провод"	2	1	5	В	А

Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями.

Вид помехи	Степень жесткости	Полоса частот воздействия, МГц	Уровень испытательного напряжения, В (дБ/мкВ)	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Кондуктивная помеха, наводимая радиочастотным излучением (через устройства связи развязки (УСР))	1	От 0,15 до 80	1 (120)	А	А

Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания

Вид динамических изменений напряжения сети электропитания	Класс электромагнитной обстановки	Испытательное воздействие			Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
		Испытательное напряжение в % от $U_{ном}$	Амплитуда динамических изменений напряжения в % от $U_{ном}$	Длительность динамических изменений напряжения, периоды (период)		
Провалы напряжения	2	70	30	50	В	А
Прерывания напряжения	2	0	100	1	В	В
Выбросы напряжения	2	120	20	25	В	А

Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю.

Вид помехи	Степень жесткости	Полоса частот воздействия, МГц	Напряженность испытательного поля, В/м (дБ/мкВ/м)	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Радиочастотное электромагнитное поле	2	От 80 до 1000	3(130)	А	А

Вывод: по проведенным исследованиям (испытаниям) и измерениям (анализу), образцы (пробы) продукции Многофункциональная роботизированная платформа для коммунального хозяйства, торговая марка «Автономика», модель Пиксель соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" раздел 2, ГОСТ 30804.6.2-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний" раздел 8, ГОСТ IEC 61000-6-4-2016 "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-4. Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных обстановок" раздел 7