



## СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КАЧЕСТВА»

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

Reg. № РОСС RU.31112.04ЖКХ0 от 18 октября 2013 года.

### ИЛ ООО «АВИСТА»

Аттестат аккредитации № РОСС RU.31112.ИЛ.00036 от 18 октября 2016 года.

101000, Россия, г. Москва, Бульвар Чистопрудный, д. 10 строение 1, этаж 1, пом.9 офис 7

Телефон: +7 916 265 6285, e-mail: labavista@gmail.com

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 0633-01-ММ/2020 от 19 августа 2020 г.

**Наименование продукции:** Оборудование подъемно-транспортное: платформы подъемные с вертикальным перемещением для мало мобильных групп населения, модели ВГ.

**Изготовитель, Адрес:** Общество с ограниченной ответственностью "МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЗАВОД ПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ". Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Россия, 142400, Московская область, город Ногинск, улица Индустриальная, дом 40, строение 1 Литера Б, Помещение № 2 (частично).

**Заявитель, Адрес:** Общество с ограниченной ответственностью "МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЗАВОД ПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ". Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Россия 115280, город Москва, улица Ленинская Слобода, дом 21, корпус 1.

**На соответствие требованиям:** ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования".

**Результаты испытаний:**

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры   | Результаты испытаний | Вывод |
|-----------------------------------|--|----------------------|-------|
| ТР ТС 010/2011                    | Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования"  |                      |       |
| ГОСТ 12.2.003-91                  | Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности   |                      |       |
| п. 2.1                            | Требования к конструкции и ее отдельным частям   |                      |       |
| п.2.1.1                           | Материалы конструкции производственного оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также создавать пожаровзрывоопасные ситуации.   | Требование выполнено | С     |
| п.2.1.2                           | <p>Конструкция производственного оборудования должна исключать на всех предусмотренных режимах работы нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызвать разрушения, представляющие опасность для работающих.</p> <p>Если возможно возникновение нагрузок, приводящих к опасным для работающих разрушениям отдельных деталей или сборочных единиц, то производственное оборудование должно быть оснащено устройствами, предотвращающими возникновение разрушающих нагрузок, а такие детали и сборочные единицы должны быть ограждены или расположены так, чтобы их разрушающиеся части не создавали травмоопасных ситуаций.</p> | Требование выполнено | С     |
| п.2.1.3                           | Конструкция производственного оборудования и его отдельных частей должна исключать 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 должны быть предусмотрены средства и методы закрепления, о чем эксплуатационная документация должна содержать соответствующие требования.   | Требование выполнено | С     |
| п.2.1.4                           | <p>Конструкция производственного оборудования должна исключать падение или выбрасывание предметов, представляющих опасность для работающих, а также выбросов смазывающих, охлаждающих и других рабочих жидкостей.</p> <p>Если для указанных целей необходимо использовать защитные ограждения, не входящие в конструкцию, то эксплуатационная документация должна содержать соответствующие требования к ним.</p>  | Требование выполнено | С     |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры   | Результаты испытаний | Вывод |
|-----------------------------------|--|----------------------|-------|
| п.2.1.5                           | <p>Движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикосания к ним работающего или использованы другие средства, предотвращающие травмирование.</p> <p>Если функциональное назначение движущихся частей, представляющих опасность, не допускает использование ограждений или других средств, исключающих возможность прикосания работающих к движущимся частям, то конструкция производственного оборудования должна предусматривать сигнализацию, предупреждающую о пуске оборудования, а также использование сигнальных цветов и знаков безопасности.</p> <p>В непосредственной близости от движущихся частей, находящихся вне поля видимости оператора, должны быть установлены органы управления аварийным остановом (торможением), если в опасной зоне, создаваемой движущимися частями, могут находиться работающие.</p> | Требование выполнено | С     |
| п.2.1.6                           | Конструкция зажимных, захватывающих, подъемных и загрузочных устройств или их приводов должна исключать возможность возникновения опасности при полном или частичном самопроизвольном прекращении подачи энергии, а также исключать самопроизвольное изменение состояния этих устройств при восстановлении подачи энергии.   | Требование выполнено | С     |
| п.2.1.7                           | Элементы конструкции производственного оборудования не должны иметь острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющих опасность травмирования работающих, если их наличие не определяется функциональным назначением этих элементов. В последнем случае должны быть предусмотрены меры защиты работающих.  | Требование выполнено | С     |
| п.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, должны расположены так, чтобы предотвратить их случайное повреждение работающими или средствами технического обслуживания.   | Требование выполнено | С     |
| п.2.1.9                           | Конструкция должна исключать само-произвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц и деталей, а также исключать перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, если это может повлечь за собой создание опасной ситуации.   | Требование выполнено | С     |
| п.2.1.11<br>п.2.1.11.1            | Конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения электробезопасности.  | Требование выполнено | С     |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры  | Результаты испытаний | Вывод |
|-----------------------------------|---|----------------------|-------|
|                                   | <p>Технические средства и способы обеспечения электробезопасности (например, ограждение, заземление, зануление, изоляция токоведущих частей, защитное отключение и др.) должны устанавливаться в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок) с учетом условий эксплуатации и характеристик источников электрической энергии.</p> <p><b>Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работающего, и исключить возможность пожара и взрыва.</b></p>  |                      |       |
| п.2.1.12                          | <p>Производственное оборудование, действующее с помощью неэлектрической энергии (например, гидравлической, пневматической, энергии пара), должно быть выполнено так, чтобы все опасности, вызываемые этими видами энергии, были исключены.</p> <p>Конкретные меры по исключению опасности должны быть установлены в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p>   | Требование выполнено | С     |
| п.2.1.13                          | <p>Производственное оборудование, являющееся источником шума, ультразвука и вибрации, должно быть выполнено так, чтобы шум, ультразвук и вибрация в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные стандартами допустимые уровни.</p>   | Требование выполнено | С     |
| п.2.1.14                          | <p>Производственное оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ (в том числе пожаровзрывоопасных), и (или) вредных микроорганизмов, должно включать встроенные устройства для их удаления или обеспечивать возможность присоединения к производственному оборудованию удаляющих устройств, не входящих в конструкцию.</p> <p>Устройство для удаления вредных веществ и микроорганизмов должно быть 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. В необходимых случаях должна осуществляться очистка и (или) нейтрализация выбросов.</p> <p>Если совместное удаление различных вредных веществ и микроорганизмов представляет опасность, то должно быть обеспечено их раздельное удаление.</p> | Требование выполнено | С     |
| п.2.1.15                          | <p>Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы воздействие на работающих вредных излучений было исключено или ограничено безопасными уровнями.</p>   | Требование выполнено | С     |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры  | Результаты испытаний  | Вывод |
|-----------------------------------|---|-----------------------|-------|
|                                   | <p>При использовании лазерных устройств необходимо:</p> <p>исключить непреднамеренное излучение;</p> <p>экранировать лазерные устройства так, чтобы была исключена опасность для здоровья работающих.</p>   |                       |       |
| п.2.1.16                          | <p>Конструкция производственного оборудования и (или) его размещение должны исключать контакт его горючих частей с пожаровзрывоопасными веществами, если такой контакт может явиться причиной пожара или взрыва, а также исключать 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.</p> <p>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 должна содержать требование об использовании средств индивидуальной защиты.</p> | Требование выполнено  | С     |
| п.2.1.17                          | <p>Конструкция производственного оборудования должна исключать опасность, вызываемую разбрызгиванием горячих обрабатываемых и (или) используемых при эксплуатации материалов и веществ.</p> <p>Если конструкция не может полностью обеспечить исключение такой опасности, то эксплуатационная документация должна содержать требования об использовании средств защиты, не входящих в конструкцию.</p>  | Требование выполнено  | С     |
| п.2.1.18                          | <p>Производственное оборудование должно быть оснащено местным освещением, если его отсутствие может явиться причиной перенапряжения органа зрения или повлечь за собой другие виды опасности.</p> <p>Характеристика местного освещения должна соответствовать характеру работы, при выполнении которой возникает в нем необходимость.</p> <p>Местное освещение, его характеристика и места расположения должны устанавливаться в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p>  | Требование выполнено  | С     |
| п.2.1.19<br>п.2.1.19.1            | <p>Конструкция производственного оборудования должна исключать ошибки при монтаже, которые могут явиться источником опасности. В случае, когда данное требование может быть выполнено только частично, эксплуатационная документация должна содержать порядок выполнения монтажа, объем проверок и испытаний, исключающих возможность возникновения опасных ситуаций из-за ошибок монтажа</p>   | Требование при сборке | НП    |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры   | Результаты испытаний | Вывод |
|-----------------------------------|--|----------------------|-------|
|                                   | <i>Трубопроводы, шланги, провода, кабели и другие соединяющие детали и сборочные единицы должны иметь маркировку в соответствии с монтажными схемами.</i>  |                      |       |
| <b>п.2.2</b>                      | <b>Требования к рабочим местам</b>   |                      |       |
| п.2.2.1                           | <p>Конструкция рабочего места, его размеры и взаимное расположение элементов (органов управления, средств отображения информации, вспомогательного оборудования и др.) должны обеспечивать безопасность при использовании производственного оборудования по назначению, техническом обслуживании, ремонте и уборке, а также соответствовать эргономическим требованиям.</p> <p>Необходимость наличия на рабочих местах средств пожаротушения и других средств, используемых в аварийных ситуациях, должна быть установлена в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p> <p>Если для защиты от неблагоприятных воздействий опасных и вредных производственных факторов в состав рабочего места входит кабина, то ее конструкция должна обеспечивать необходимые защитные функции, включая создание оптимальных микроклиматических условий, удобство выполнения рабочих операций и оптимальный обзор производственного оборудования и окружающего пространства.</p> | Требование выполнено | С     |
| п.2.2.2                           | Размеры рабочего места и размещение его элементов должны обеспечивать выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затруднять движений работающего.  | Требование выполнено | С     |
| п.2.2.3                           | <p>При проектировании рабочего места следует предусматривать возможность выполнения рабочих операций в положении сидя или при чередовании положений сидя и стоя, если выполнение операций не требует постоянного передвижения работающего.</p> <p>Конструкции кресла и подставки для ног должны соответствовать эргономическим требованиям.</p> <p>Если расположение рабочего места вызывает необходимость перемещения и (или) нахождения работающего выше уровня пола, то конструкция должна предусматривать площадки, лестницы, перила и другие устройства, размеры и конструкция которых должны исключать возможность падения работающих и обеспечивать удобное и безопасное выполнение трудовых операций, включая операции по техническому обслуживанию.</p>   | Требование выполнено | С     |
| <b>п.2.3</b>                      | <b>Требования к системе управления</b>   |                      |       |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры   | Результаты испытаний | Вывод |
|-----------------------------------|--|----------------------|-------|
| п.2.3.1                           | <p>Система управления должна обеспечивать надежное и безопасное ее функционирование на всех предусмотренных режимах работы производственного оборудования и при всех внешних воздействиях, предусмотренных условиями эксплуатации. Система управления должна исключать создание опасных ситуаций из-за нарушения работающим (работавшими) последовательности управляющих действий.</p> <p>На рабочих местах должны быть надписи, схемы и другие средства информации о необходимой последовательности управляющих действий.</p>   | Требование выполнено | С     |
| п.2.3.2                           | <p>Система управления производственным оборудованием должна включать средства экстренного торможения и аварийного останова (выключения), если их использование может уменьшить или предотвратить опасность.</p> <p>Необходимость включения в систему управления указанных средств должна устанавливаться в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p>  | Требование выполнено | С     |
| п.2.3.3                           | <p>В зависимости от сложности управления и контроля за режимом работы производственного оборудования система управления должна включать средства автоматической нормализации режима работы или средства автоматического останова, если нарушение режима работы может явиться причиной создания опасной ситуации.</p> <p>Система управления должна включать средства сигнализации и другие средства информации, предупреждающие о нарушениях функционирования производственного оборудования, приводящих к возникновению опасных ситуаций.</p> <p>Конструкция и расположение средств, предупреждающих о возникновении опасных ситуаций, должны обеспечивать безошибочное, достоверное и быстрое восприятие информации.</p> <p>Необходимость включения в систему управления средств автоматической нормализации режимов работы или автоматического останова устанавливаются в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p> | Требование выполнено | С     |
| п.2.3.4                           | <p>Система управления технологическим комплексом должна исключать 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.</p>  | Требование выполнено | С     |
| п.2.3.5                           | <p>Система управления отдельной единицей производственного оборудования, входящей в технологический комплекс, должна иметь устройства, с помощью которых можно было бы в необходимых случаях</p>   | Требование выполнено | С     |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры   | Результаты испытаний | Вывод |
|-----------------------------------|--|----------------------|-------|
|                                   | (например, до окончания работ по техническому обслуживанию) заблокировать пуск в ход технологического комплекса, а также осуществить его останов.  |                      |       |
| п.2.3.6                           | Центральный пульт управления технологическим комплексом должен быть 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.   | Требование выполнено | С     |
| п.2.3.7                           | Центральный пульт управления должен быть расположен или оборудован так, чтобы оператор имел возможность контролировать отсутствие людей в опасных зонах технологического комплекса либо система управления должна быть выполнена так, чтобы 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.  | Требование выполнено | С     |
| п.2.3.8                           | <p>Командные устройства системы управления (органы управления) должны быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) легко доступны и свободно различимы, в необходимых случаях обозначены надписями, символами или другими способами; символами или другими способами;</li> <li>2) сконструированы и размещены так, чтобы исключалось произвольное их перемещение и обеспечивалось надежное, уверенное и однозначное манипулирование, в том числе при использовании работающих средств индивидуальной защиты;</li> <li>3) размещены с учетом требуемых усилий для перемещения, последовательности и частоты использования, а также значимости функций;</li> <li>4) выполнены так, чтобы их форма, размеры и поверхности контакта с работающим соответствовали способу захвата (пальцами, кистью) или нажатия (пальцем, ладонью, стопой ноги);</li> <li>5) расположены вне опасной зоны, за исключением назначения которых (например органов управления движением робота в процессе его наладки) требует нахождения работающего в опасной зоне; при этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению безопасности (например, снижение скорости движущихся частей робота).</li> </ol> | Требование выполнено | С     |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры   | Результаты испытаний | Вывод |
|-----------------------------------|--|----------------------|-------|
| п.2.3.9                           | <p>Пуск производственного оборудования в работу, а также повторный пуск после останова независимо от его причины должен быть возможен только путем манипулирования органом управления пуском.</p> <p>Данное требование не относится к повторному пуску производственного оборудования, работающего в автоматическом режиме, если повторный пуск после останова предусмотрен этим режимом.</p> <p>Если система управления имеет несколько органов управления, осуществляющих пуск производственного оборудования или его отдельных частей и нарушение последовательности их использования может привести к созданию опасных ситуаций, то система управления должна включать устройства, исключающие создание таких ситуаций.</p>  | Требование выполнено | С     |
| п.2.3.10                          | <p>Орган управления аварийным остановом после включения должен оставаться в положении, соответствующем останову, до тех пор, пока он не будет возвращен работающим в исходное положение; его возвращение в исходное положение не должно приводить к пуску производственного оборудования.</p> <p>Орган управления аварийным остановом должен быть красного цвета, отличаться формой и размерами от других органов управления.</p>  | Требование выполнено | С     |
| п.2.3.11                          | <p>При наличии в системе управления переключателя режимов функционирования производственного оборудования каждое положение переключателя должно соответствовать только одному режиму (например, режиму регулирования, контроля и т.п.) и надежно фиксироваться в каждом из положений, если отсутствие фиксации может привести к созданию опасной ситуации.</p> <p>Если на некоторых режимах функционирования требуется повышенная защита работающих, то переключатель в таких положениях должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>блокировать возможность автоматического управления;</li> <li>движение элементов конструкции осуществлять только при постоянном приложении усилия работающего к органу управления движением;</li> <li>прекращать работу сопряженного оборудования, если его работа может вызвать дополнительную опасность;</li> <li>исключать функционирование частей производственного оборудования, не участвующих в осуществлении выбранного режима;</li> <li>снижать скорости движущихся частей производственного оборудования, участвующих в осуществлении выбранного режима.</li> </ul> | Требование выполнено | С     |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры  | Результаты испытаний | Вывод |
|-----------------------------------|---|----------------------|-------|
| п.2.3.12                          | <p>Полное или частичное прекращение энергоснабжения и последующее его восстановление, а также повреждение цепи управления энергоснабжением не должны приводить к возниканию опасных ситуаций, в том числе:</p> <p>самопроизвольному пуску при восстановлении энергоснабжения;</p> <p>невыполнению уже выданной команды на останов;</p> <p>падению и выбрасыванию подвижных частей производственного оборудования и закрепленных на нем предметов (например, заготовок, инструмента и т.д.);</p> <p>снижению эффективности защитных устройств.</p> | Требование выполнено | С     |
| <b>п.2.4</b>                      | <b>Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию, и сигнальным устройствам</b>  |                      |       |
| п.2.4.1                           | Конструкция средств защиты должна обеспечивать возможность контроля выполнения ими своего назначения до начала и (или) в процессе функционирования производственного оборудования.  | Требование выполнено | С     |
| п.2.4.2                           | Средства защиты должны выполнять свое назначение непрерывно в процессе функционирования производственного оборудования или при возникании опасной ситуации.   | Требование выполнено | С     |
| п.2.4.3                           | Действие средств защиты не должно прекращаться раньше, чем закончится действие соответствующего опасного или вредного производственного фактора.  | Требование выполнено | С     |
| п.2.4.4                           | Отказ одного из средств защиты или его элемента не должен приводить к прекращению нормального функционирования других средств защиты.   | Требование выполнено | С     |
| п.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, должно иметь устройства, обеспечивающие такую последовательность.  | Требование выполнено | С     |
| п.2.4.6                           | <p>Конструкция и расположение средств защиты не должны ограничивать технологические возможности производственного оборудования и должны обеспечивать удобство эксплуатации и технического обслуживания.</p> <p>Если конструкция средств защиты не может обеспечить все технологические возможности производственного оборудования, то приоритетным является требование обеспечения защиты работающего.</p>  | Требование выполнено | С     |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры   | Результаты испытаний | Вывод |
|-----------------------------------|--|----------------------|-------|
| п.2.4.7                           | Форма, размеры, прочность и жесткость защитного ограждения, его расположение относительно ограждаемых частей производственного оборудования должны исключать воздействие на работающего ограждаемых частей и возможных выбросов.   | Требование выполнено | С     |
| п.2.4.8                           | <p>Конструкция защитного ограждения должна:</p> <p>1) исключать возможность самопроизвольного перемещения из положения, обеспечивающего защиту работающего;</p> <p>2) допускать 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;</p> <p>3) обеспечивать возможность выполнения работающим предусмотренных действий, включая наблюдение за работой ограждаемых частей производственного оборудования, если это необходимо;</p> <p>4) не создавать дополнительные опасные ситуации;</p> <p>5) не снижать производительность труда.</p> | Требование выполнено | С     |
| п.2.4.9                           | Сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, должны быть выполнены и расположены так, чтобы их сигналы были хорошо различимы и слышны в производственной обстановке всеми лицами, которым угрожает опасность.  | Требование выполнено | С     |
| п.2.4.10                          | Части производственного оборудования, представляющие опасность, должны быть окрашены в сигнальные цвета и обозначены соответствующим знаком безопасности в соответствии с действующими стандартами.  | Требование выполнено | С     |
| <b>п.2.5</b>                      | <b>Требования к конструкции, способствующие безопасности при монтаже, транспортировании, хранении и ремонте</b>  |                      |       |
| п.2.5.1                           | <p>При необходимости использования грузоподъемных средств в процессе монтажа, транспортирования, хранения и ремонта на производственном оборудовании и его отдельных частях должны быть обозначены места для подсоединения</p> <p>грузоподъемных средств и поднимаемая масса.</p>  | Требование выполнено | С     |
| п.2.5.2                           | Места подсоединения подъемных средств должны быть выбраны с учетом центра тяжести оборудования (его частей) так, чтобы исключить возможность повреждения оборудования при подъеме и перемещении и обеспечить удобный и безопасный подход к ним.  | Требование выполнено | С     |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

| Номера пунктов требований по...НД | Наименование видов испытаний и проверяемые параметры   | Результаты испытаний | Вывод |
|-----------------------------------|--|----------------------|-------|
| п.2.5.3                           | Конструкция производственного оборудования и его частей должна обеспечивать возможность надежного их закрепления на транспортном средстве или в упаковочной таре.  | Требование выполнено | С     |
| п.2.5.4                           | Сборочные единицы производственного оборудования, которые при загрузке (разгрузке), транспортировании и хранении могут самопроизвольно перемещаться, должны иметь устройства для их фиксации в определенном положении. | Требование выполнено | С     |
| п.2.5.5                           | Производственное оборудование и его части, перемещение которых предусмотрено вручную, должно быть снабжено устройствами (например, ручками) для перемещения или иметь форму, удобную для захвата рукой.                | Требование выполнено | С     |

| Номера пунктов требований по НД | НД на методы испытаний    | Наименование видов испытаний и проверяемых параметров  | Результаты испытаний   |
|---------------------------------|---------------------------|--|--|
| ГОСТ IEC 60950-1 п. 1.3.3       | ГОСТ IEC 60950-1 п. 1.3.3 | <b>ОБОРУДОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ<br/>ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ<br/>ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ</b><br>Оборудование должно быть сконструировано так, чтобы оно могло оставаться безопасным при любом напряжении электропитания, на которое рассчитано.                        | изготовитель гарантирует безопасность при напряжении питания $\pm 20\%$ от номинального  |
| п.1.5.5                         |                           | Соединительные кабели, поставляемые как часть оборудования, должны удовлетворять соответствующим требованиям ГОСТ IEC 60950-1 и не должны представлять собой опасности согласно настоящему стандарту независимо от того, съёмные или несъёмные.                          | соединительные кабели отвечают требованиям стандарта                                     |
| п. 1.5.6                        |                           | Конденсатор, включённый между проводниками первичной цепи или между фазой и нейтралью, или между защитной цепью и защитным заземлением, должен соответствовать требованиям одного из пунктов МЭК 60384-14 и быть применён в соответствии с его номинальными параметрами. | конденсаторы, применяемые в конструкции изделия, выполнены в соответствии с требованиями |
| п.1.5.7.1                       | п.1.5.7.1                 | Для резисторов, шунтирующие функциональную, основную и дополнительную изоляцию, отсутствуют специальные требования, но к ним применяют соответствующие требования п.2.10.3 и п. 2.10.4   | минимальный зазор: резистора 3,4 мм, путь утечки 4,0 мм                                  |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|                                   |                                 |   |  |
|-----------------------------------|---------------------------------|---|--|
|                                   |                                 | ГОСТ<br>IEC 60950-1.  |  |
| п. 1.6.2                          | п. 1.6.2                        | Установившееся значение тока, потребляемого оборудованием при нормальной нагрузке, не должно превышать значения номинального тока более чем на 10 %.  | при нормальной нагрузке превышение значения тока не более 1,0 %  |
| п. 1.6.4                          |                                 | Провод, подсоединенный к нейтрали (при его наличии), должен быть изолирован от земли и корпуса во всем оборудовании так же, как фазный провод.  | такого провода нет   |
| ГОСТ IEC<br>60950-1<br>п. 1.7.2.5 |                                 | Если для проникания в область, доступную для оператора, необходим инструмент, то все остальные места этой области, содержащие опасность, должны быть недоступны оператору при использовании этого инструмента или эти места должны иметь надписи, запрещающие доступ оператора. | все опасные зоны конструктивно закрыты, обслуживание ведётся согласно РЭ только при обесточенном изделии       |
| п. 1.7.8.1                        |                                 | Индикаторы, переключатели и другие органы управления, от которых зависит безопасность, должны быть маркированы или размещены так, чтобы было четко указано, какую функцию они выполняют. Кроме случаев, когда отсутствие необходимости в этих мерах очевидно.                   | имеется маркировка индикаторов   |
| п. 1.7.11                         | ГОСТ Р IEC<br>60950-1 п. 1.7.11 | Любая маркировка, соответствующая требованиям ГОСТ IEC 60950-1, должна быть долговечной и разборчивой. Для нормальной эксплуатации также должна быть обеспечена долговечность маркировки.   | после протирания маркировки в течение 15 сек. водой, а затем 15 сек. нефрасом, маркировка чёткая и разборчивая |
| п. 1.7.12                         |                                 | Маркировка не должна быть размещена на съёмных частях, которые могут быть перемещены таким образом, что маркировка будет вводиться в заблуждение.   | маркировка не располагается на съёмных частях  |
| п.2.1.1.1                         |                                 | Оборудование должно быть сконструировано таким образом, чтобы в зоне доступа оператора имелась необходимая защита от соприкосновения:<br>- с оголенными частями цепей СНН;  | необходимая защита от соприкосновения с оголёнными частями   |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|                             |                             |  |  |
|-----------------------------|-----------------------------|--|--|
|                             |                             | <p>-с оголенными частями, находящимися под опасным напряжением;</p> <p>- со сплошной изоляцией, обеспечивающей функциональную или основную изоляцию частей;</p> <p>- со сплошной изоляцией, обеспечивающей функциональную или основную изоляцию частей или проводов, находящихся под опасным напряжением.</p>            | обеспечена конструкцией изделия (корпус)   |
| п.2.1.1.4                   |                             | Если изоляция внутренней проводки, находящаяся под опасным напряжением, доступна для оператора или не проложена и не зафиксирована так. Чтобы предотвратить прикосновение к доступным незаземленным частям, то она должна удовлетворять требованиям 3.1.4 для двойной или усиленной изоляции.                            | внутренняя проводка, находящаяся под опасным напряжением недоступна для человека   |
| ГОСТ ИЕС 60950-1 п. 2.1.1.7 | ГОСТ ИЕС 60950-1 п. 2.1.1.7 | Оборудование должно быть спроектировано так, чтобы при отключении от сети электропитания с помощью внешнего соединителя была снижена опасность поражения электрическим током в доступной для оператора внешней точке отключающего устройства от заряда, накопленного на конденсаторах, находящихся внутри оборудования.  | при отключении от сети электропитания, накопленный заряд незначительный  |
| п.2.1.2                     |                             | Оголенные части, находящиеся под опасным напряжением, должны быть размещены таким образом или защищены так, чтобы во время обслуживания других частей оборудования неумышленный контакт с оголенными частями был невозможен.   | оголённые части конструктивно закрыты, возможность соприкосновения и поражения эл. током исключена   |
| п.2.2.2                     | п.5.1                       | При нормальных условиях эксплуатации в отдельной цепи БСНН или во взаимно связанных цепях БСНН значение напряжения между любыми двумя проводниками цепи или цепей БСНН и между любым одним таким проводником и землей не должно превышать 42,4 В пикового значения напряжения переменного тока или 60 В постоянного тока | напряжение, измеренное в цепи БСНН между любыми двумя проводниками цепи в нормальных условиях и в условиях неисправностей, не превышает 24 В |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|                             |                        |   |  |
|-----------------------------|------------------------|---|--|
| п.2.2.3                     | п.5.3                  | <p>а исключением случаев, разрешенных в 2.3.2, при единичной неисправности значение напряжения между любыми двумя проводниками цепи или цепей БСНН и</p> <p>между любым одним таким проводником и землей не должно превышать 42,4 В пикового значения напряжения переменного тока или 60 В постоянного тока по истечении 0,2 с. Кроме того, недопустимо превышение 71 В пикового значения напряжения переменного тока или 120 В постоянного тока.</p>   |  |
| ГОСТ 60950-1 п. 2.3.2.1     | IEC 60950-1 п. 3.2.2.2 | <p>БСНН цепи, НТС-1 цепи и доступные проводящие части должны быть отделены от НТС-2 и НТС-3 цепей таким образом, чтобы в случае единичной неисправности были выполнены следующие условия:</p> <p>а) напряжения цепей НТС-1 не должны превышать предельных значений, указанных на рисунке 2F и</p> <p>б) напряжения цепей БСНН и доступных проводящих частей не должны превышать предельных значений, указанных в 2.3.1 для НТС-2 и НТС-3 цепей при нормальных условиях эксплуатации.</p>  | превышение напряжения сверх допустимого не зафиксировано |
| ГОСТ IEC 60950-1 п. 2.3.2.3 |                        | <p>Требования 2.3.2.1 применяют, если БСНН цепь, НТС-1 цепь или доступная проводящая часть соединена с основной клеммой защитного заземления, а также</p> <p>а) для подключаемого оборудования, которое снабжено отдельной клеммой заземления в дополнение к основной клемме защитного заземления, в инструкциях по монтажу должно быть указано, что данная отдельная клемма заземления должна иметь постоянное соединение с землей;</p> <p>б) оборудование, подключаемое соединителем типа В и имеющее подключаемые соединения с телекоммуникационными сетями или системами кабельного распределения, должно быть обеспечено</p> | учтено при испытаниях                                    |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|                          |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|
|                          |  | <p>маркировкой и инструкцией по установке;</p> <p>с) для оборудования, подключаемого соединителем типа А. применяют требования перечисления б) и дополнительно в инструкции по монтажу должно быть</p> <p>указано, что установку оборудования должен осуществлять обслуживающий персонал, а сетевая розетка, к которой подключают оборудование, должна быть снабжена клеммой защитного заземления;</p> <p>д) для постоянно подключенного оборудования дополнительные требования отсутствуют.</p>   |  |
| п.2.3.3                  |  | <p>Кроме случаев, допускаемых в 2.3.4, цепи НТС должны быть отделены от цепей опасного напряжения одним или обоими следующими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- двойной или усиленной изоляцией;</li> <li>- заземленным проводящим экраном.</li> </ul>   | <p>Да</p> <p>-</p>   |
| ГОСТ IEC 60950-1 п.2.6.2 |  | <p>Если необходимо функциональное заземление доступных или других проводящих частей, то к цепям функционального заземления применяют все следующие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цепь функционального заземления должна быть отделена от частей с опасным напряжением в оборудовании одним из следующих способов:</li> <li>- двойной или усиленной изоляцией;</li> <li>- допустимо цепь функционального заземления подсоединять к клемме защитного заземления или к проводу защитного соединения;</li> <li>- провода с изоляцией желтого и зеленого цветов, расположенные в кабеле электропитания, используют только для подключения к функциональному заземлению;</li> <li>- оборудование не должно быть маркировано символом (символ 5172 по МЭК 60417).</li> </ul> | <p>да</p> <p>-</p> <p>используется клемма заземления в изделии;</p> <p>указанные провода используются только для подключения к функциональному заземлению;</p> <p>символ 5172 по МЭК 60417 отсутствует</p> |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|                          |                                   |   |  |
|--------------------------|-----------------------------------|---|--|
| ГОСТ IEC 60950-1 п.2.7.1 |                                   | Устройства защиты в первичных цепях от перегрузки по току, короткого замыкания, замыкания на землю должны либо входить в состав оборудования, либо являться составной частью электропроводки здания.  | устройства защиты являются составной частью электропроводки здания или защита обеспечивается сетевым фильтром  |
| п. 2.9.1                 | ГОСТ IEC 60950-1 пп. 2.9.2, 5.2.2 | При выборе и применении изоляционных материалов следует учитывать требования к электрической, тепловой и механической прочности, частоте рабочего напряжения, а также к условиям окружающей среды (температуре, давлению, влажности и загрязненности).  | после выдержки в термовлагодшафу в течение 48 часов при влажности 95 % и при температуре 25°C изоляция первичной цепи выдержала в течение 1 мин. испытательное напряжение 1500 В, частотой 50 Гц, а вторичная цепь 500 В без пробоя и перекрытия             |
| п.2.10.1                 | прилож. F                         | Размеры зазоров должны быть такими, чтобы выбросы напряжений как следствие переходных процессов, которые могут воздействовать на оборудование, и пиковое значение напряжения, которое может генерироваться в оборудовании, не приводило к пробую зазора.  | минимальные зазоры: - 3,4 мм   |
| п. 2.10.4.3              | п. 2.10.4.3                       | Значения путей утечки не должны быть менее установленных в таблице 2N.  | минимальные пути утечки 4,0 мм   |
| п. 2.10.7                | пп. 2.10.8.1, 2.10.8.3            | Механическая прочность и жесткость выводов должны быть такими, чтобы избежать при нормальном обращении, сборке внутри оборудования и последующем применении деформаций выводов, которые могли бы вызывать трещины в покрытии или уменьшать значения разделяющего зазора между токопроводящими частями по сравнению со значениями, приведенными в таблице 2Q ГОСТ Р МЭК 60950-1. | механическая прочность выводов компонентов подтверждена испытаниями при термоциклировании согласно температур п. 2.10.9 ГОСТ IEC 60950-1, после выдержки в термовлагодшафу и приложения испытательного напряжения 1500 В, частотой 50 Гц, пробоя не выявлено |
| ГОСТ IEC 60950-1 п.3.1.1 | ГОСТ IEC 60950-1 п.3.1.1          | Площадь поперечного сечения внутренних проводов и соединительных кабелей должна соответствовать току, протекающему по этим проводам при работе оборудования в режиме нормальной нагрузки.   | площадь поперечного сечения проводов питания 2,0 мм <sup>2</sup>   |
| п.3.1.2                  |                                   | Пути прокладки проводов должны быть гладкими и не иметь острых кромок. Провода  | пути прокладки проводов гладкие без острых кромок;   |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|                           |                           |   |  |
|---------------------------|---------------------------|---|--|
|                           |                           | должны быть защищены от соприкосновения с заусенцами, радиаторами охлаждения, подвижными частями и т.п., могущими повредить, изоляцию. Отверстия в металле, через которые проходят изолированные провода, должны иметь гладкие обработанные поверхности или быть снабжены втулками.   | отверстия в металле, через которые проходят изолированные провода, имеют гладкие обработанные поверхности  |
| ГОСТ ИЕС 60950-1 п. 3.1.3 | ГОСТ ИЕС 60950-1 п. 3.1.3 | Внутренние провода следует прокладывать, опирать, заделывать или закреплять таким образом, чтобы не допустить:<br>- чрезмерного натяжения проводов, в том числе у концевых соединений;<br>- ослабления концевых соединений;<br>- повреждения изоляции проводов.   | устройства против натяжения имеются; ослабление концевых соединений исключено; внутренняя проводка зафиксирована, повреждение изоляции при соблюдений требований безопасности нет.                         |
| п. 3.1.6                  | п. 3.1.6                  | Если винт обеспечивает электрический контакт, то он должен быть ввинчен в металлические пластину, гайку или втулку не менее чем на два полных витка.  | винты, обеспечивающие электрический контакт, в конструкцию изделия не входят, все соединения выполнены пайкой  |
| п. 3.1.7                  |                           | Электрические соединения, включая соединения для целей защитного заземления, не должны передавать давление на контакт через изоляционный материал, кроме случая, когда имеется достаточная упругость в металлических частях для компенсации любого возможного разрушения или усадки изоляционного материала.  | контактное давление передается через металл  |
| ГОСТ ИЕС 60950-1 п. 3.2.4 |                           | Все приборные вводы должны быть:<br>- расположены или встроены таким образом, чтобы при подключении или отключении соединителя был невозможен доступ к частям, находящимся под опасным напряжением (приборные вводы, соответствующие МЭК 60309 или МЭК 60320. удовлетворяют этим требованиям):<br>- размещены так, чтобы операции с сетевой вилкой могли быть выполнены без усилий;<br>- размещены так, чтобы при нормальной эксплуатации после подключения соединителя оборудование не опиралось на него при любом положении на плоской поверхности. | при подключении и отключении соединителя доступа к токоведущим частям нет операции с сетевой вилкой выполняются без усилий; изделие не опирается на соединитель при любом положении на плоской поверхности |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|                        |                        |   |  |
|------------------------|------------------------|---|--|
| п. 3.2.5.1             |                        | <p>Шнур электропитания для подключения к сети переменного тока должен быть применён с учётом следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- резиновая изоляция должна быть изготовлена из синтетической резины и быть не мягче обычного упругого гибкого шнура с резиновой оболочкой по МЭК 60245;</li> <li>- поливинилхлоридная изоляция должна быть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- для оборудования с несъёмным шнуром электропитания и массой не более 3 кг – не мягче гибкого шнура с лёгкой поливинилхлоридной оболочкой по МЭК 60227;</li> <li>- для оборудования с несъёмным шнуром электропитания и массой более 3 кг – не мягче обычного гибкого шнура с поливинилхлоридной изоляцией по МЭК 60227;</li> <li>- для оборудования со съёмным шнуром электропитания – не мягче защищённого гибкого шнура с поливинилхлоридной изоляцией по МЭК 60227;</li> </ul> </li> <li>- оборудование, требующее защитного заземления, должно содержать провод защитного заземления с изоляцией жёлтого и зелёного цветов;</li> <li>- провода должны иметь площадь поперечного сечения не менее указанной в табл. 3 В.</li> </ul> | <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>Да</p> <p>-</p> <p>площадь поперечного сечения проводов питания 2,0 мм<sup>2</sup></p> |
| п.3.5.2                |                        | <p>Каждая соединительная цепь должна быть одной из следующих типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цепью БСНН или цепью с ограничением тока, или</li> <li>- цепью НТС-1, НТС-2 или НТС-3, или</li> <li>- цепью, находящейся под опасным напряжением.</li> </ul>   | <p>Да</p> <p>-</p> <p>Да</p>   |
| ГОСТ ИЕС 60950-1 п.4.1 | ГОСТ ИЕС 60950-1 п.4.1 | В нормальных условиях эксплуатации оборудование и отдельные блоки не должны терять физическую устойчивость в такой степени, чтобы подвергаться  | НП   |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|                          |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|
|                          |  | опасности оператора и обслуживающий персонал.  |  |
| п.4.2.1                  | п. 4.2.2<br>п. 4.2.3<br>п. 4.2.4<br>п. 4.2.7 | Оборудование должно обладать соответствующей механической прочностью и быть сконструированным так, чтобы остаться безопасным согласно требованиям настоящего стандарта даже при возможном неосторожном обращении.  | корпус изделия выдержал воздействию постоянной силы: 10 Н, 30 Н, 250 Н, без нарушения работоспособности; изделие выдержало испытание в термокамере с циркуляцией воздуха температурой 7000С в течение 7 ч с последующим охлаждением до комнатной температуры без нарушения работоспособности |
| п. 4.3.1                 |  | Если кромки или углы оборудования могут представлять собой опасность для оператора, они должны быть скруглены или притуплены.  | острых кромок и углов нет  |
| п. 4.5.2                 | п. 4.5.2                                     | Материалы, используемые в оборудовании, следует выбирать так чтобы при работе под нормальной нагрузкой значение температуры не превышало безопасного значения в соответствии с настоящим стандартом.   | температура корпуса 23,2°С, изоляции 22,0°С  |
| п. 4.5.5                 | п. 4.5.5                                     | Термопластичные части, удерживающие элементы, находящиеся под опасным напряжением, должны быть устойчивыми к чрезмерному нагреву.  | после выдержки в термовлаге шкафу при температуре 125 °С и воздействию шарика, отпечаток составил 0,8 мм   |
| п. 4.6.1                 | п. 4.6.1                                     | Отверстия в верхней и боковых частях кожухов, кроме отверстий в кожухах переносного оборудования, должны быть размещены или выполнены так, чтобы исключать возможность контакта с оголенными проводящими частями.  | корпус не имеет отверстий, возможность контакта с оголенными проводящими частями исключена   |
| ГОСТ ИЕС 60950-1 п.4.7.1 |  | Для оборудования или части оборудования имеются два метода защиты от воспламенения и распространения огня, которые относятся к материалам, проводке, намоточным компонентам и электронным компонентам, таким как интегральные микросхемы, транзисторы, тиристоры, диоды, резисторы и конденсаторы. | конструкция изделия предусматривает метод защиты – применение малогорючего материала   |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|          |                                    |   |  |
|----------|------------------------------------|---|--|
| п. 5.1.1 | ГОСТ IEC 60950-1 пп. 5.1.2 – 5.1.7 | Оборудование должно быть разработано так, чтобы ни ток от прикосновения, ни ток провода защитного заземления не создавали опасность.  | максимальный ток утечки 0,2 мА                               |
| п. 5.3.4 | п. 5.3.4                           | <p>Для функциональной изоляции и изоляции между вторичной цепью и недоступной проводящей частью, которая заземлена для функциональных целей, пути утечки и зазоры должны удовлетворять одному из следующих требований:</p> <p>а) соответствовать требованиям к зазорам и путям утечки для функциональной изоляции согласно 2.10 или приложению G;</p> <p>б) выдерживать испытания на электрическую прочность для функциональной изоляции согласно 5.2.2 или</p> <p>с) при замыкании накоротко, если короткое замыкание может вызывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перегрев любого материала, создавая риск воспламенения или</li> <li>- тепловое повреждение основной, дополнительной или усиленной изоляции, создавая тем самым риск поражения электрическим током.</li> </ul> | минимальные зазоры: - 3,4 мм, минимальные пути утечки 4,0 мм |

| ГОСТ 30805.22 п.5.1       | ГОСТ 30805.22 раздел 9 | <b>Совместимость технических средств электромагнитная</b><br><b>РАДИОПОМЕХИ ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b><br><b>Нормы и методы испытаний</b><br>Нормы напряжения ИРП на сетевых зажимах ОИТ класса Б  |                 |         | К = 23 дБ(мкВ)<br>К = 20 дБ(мкВ)<br>К = 24 дБ(мкВ)                                |                    |                    |                 |                           |                      |         |              |         |       |       |    |    |      |    |
|---------------------------|------------------------|--|-----------------|---------|---|--------------------|--------------------|-----------------|---------------------------|----------------------|---------|--------------|---------|-------|-------|----|----|------|----|
|                           |                        | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Полоса частот, МГц</th> <th colspan="2">Напряжение дБ(мкВ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Квазипиковое значение (К)</td> <td colspan="2">Среднее значение (С)</td> </tr> <tr> <td>0,15-0,5</td> <td>66-56</td> <td>56-46</td> </tr> <tr> <td>0,5-5</td> <td>56</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>5-30</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> |                 |         |   | Полоса частот, МГц | Напряжение дБ(мкВ) |                 | Квазипиковое значение (К) | Среднее значение (С) |         | 0,15-0,5     | 66-56   | 56-46 | 0,5-5 | 56 | 46 | 5-30 | 60 |
| Полоса частот, МГц        | Напряжение дБ(мкВ)     |  |                 |         |   |                    |                    |                 |                           |                      |         |              |         |       |       |    |    |      |    |
| Квазипиковое значение (К) | Среднее значение (С)   |  |                 |         |   |                    |                    |                 |                           |                      |         |              |         |       |       |    |    |      |    |
| 0,15-0,5                  | 66-56                  | 56-46  |                 |         |   |                    |                    |                 |                           |                      |         |              |         |       |       |    |    |      |    |
| 0,5-5                     | 56                     | 46   |                 |         |   |                    |                    |                 |                           |                      |         |              |         |       |       |    |    |      |    |
| 5-30                      | 60                     | 50   |                 |         |   |                    |                    |                 |                           |                      |         |              |         |       |       |    |    |      |    |
| п.5.2                     | раздел 9               | Нормы общего несимметричного напряжения и общего несимметричного тока ИРП на портах связи ОИТ класса Б   |                 |         | напряжение, дБ(мкВ)<br>К = 24<br>К = 20<br>сила тока, дБ(мкА)<br>К = 16<br>К = 14 |                    |                    |                 |                           |                      |         |              |         |       |       |    |    |      |    |
|                           |                        | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Полоса частот, МГц</th> <th colspan="2">Напряжение дБ(мкВ)</th> <th colspan="2">Сила тока (мкА)</th> </tr> <tr> <th>Квазипиковое</th> <th>Среднее</th> <th>Квазипиковое</th> <th>Среднее</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  |                 |         | Полоса частот, МГц  | Напряжение дБ(мкВ) |                    | Сила тока (мкА) |                           | Квазипиковое         | Среднее | Квазипиковое | Среднее |       |       |    |    |      |    |
| Полоса частот, МГц        | Напряжение дБ(мкВ)     |  | Сила тока (мкА) |         |   |                    |                    |                 |                           |                      |         |              |         |       |       |    |    |      |    |
|                           | Квазипиковое           | Среднее  | Квазипиковое    | Среднее |   |                    |                    |                 |                           |                      |         |              |         |       |       |    |    |      |    |
|                           |                        |  |                 |         |   |                    |                    |                 |                           |                      |         |              |         |       |       |    |    |      |    |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|                              |   |   | значе-<br>ние<br>(К)                                 | значе-<br>ние<br>(С)         | значе-<br>ние<br>(К)                         | значе-<br>ние<br>(С) |                                      |   |
|------------------------------|---|---|--|------------------------------|--|----------------------|--------------------------------------|---|
|                              |   |   | 0,15-0,5   | 84-74                        | 74-64  | 40-30                | 20-20                                |   |
|                              |   |   | 0,5-30   | 74                           | 64   | 30                   | 20                                   |   |
| раздел 6                     | раздел 10   | Нормы напряженности поля ИРП от ОИТ класса Б при измерительном расстоянии 10 м.   |  |                              |  |                      | К = 17 дБ(мкВ/м)<br>К = 15 дБ(мкВ/м) |   |
|                              |   | Полоса частот, МГц  | Напряженность поля, дБ(мкВ/м), квазипиковое значение |                              |  |                      |                                      |   |
|                              |   | 30-230  | 30   |                              |  |                      |                                      |   |
|                              |   | 230-1000  | 37   |                              |  |                      |                                      |   |
| ГОСТ<br>CISPR 24<br>раздел 5 | ГОСТ IEC<br>61000-4-8<br>раздел 8<br>ГОСТ<br>30804.4.3<br>раздел 8<br>ГОСТ<br>30804.4.2<br>раздел 8   | <b>Совместимость технических средств электромагнитная</b><br><b>УСТОЙЧИВОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ К ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОМЕХАМ</b><br>Требования и методы испытаний<br>Испытания должны быть применены к соответствующим портам ИО в соответствии с таблицами 1-4.<br>Таблица 1 – Помехоустойчивость, порт корпуса. |  |                              |  |                      |                                      |   |
|                              |   | Вид помехи  | Значе-<br>ние пара-<br>метра                         | Еди-<br>ница изме-<br>рения  | Критерий качества функцио-<br>нирова-<br>ния |                      |                                      | A |
|                              |   | Магнитное поле промышленной частоты   | 50 и 60<br>3   | Гц<br>А/ч                    | A  |                      |                                      | A |
|                              |   | Радиочастотное электромагнитное поле(амплитудная модуляция)   | 80-1000<br>3<br>80                                   | МГц<br>В/М<br>% АМ<br>(1кГц) | A  |                      |                                      | A |
| Электростатические разряды   | 4<br>(кон-<br>тактн<br>ый)<br>8<br>(воз-<br>душны<br>й)   | кВ<br>кВ  | B  |                              |  | B                    |                                      |   |
| раздел 5                     | СТБ IEC<br>61000-4-6<br>раздел 8<br>СТБ МЭК<br>61000-4-5<br>раздел 8<br>ГОСТ<br>30804.4.4<br>раздел 8 | Таблица 2 – Помехоустойчивость, порты ввода - вывода сигналов и порты связи.  |  |                              |  |                      |                                      |   |
|                              |   | Вид помехи  | Значение параметра                                   | Единица измерения            | Критерий качества функцио-<br>нирова-<br>ния |                      |                                      |   |
|                              |   | Кондуктивные помехи   | 0,15-80<br>3<br>80                                   | МГц<br>В<br>% АМ (1<br>кГц)  | A  |                      |                                      | A |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|                               |   |  |   |  |                                    |  |
|-------------------------------|---|--|---|--|------------------------------------|--|
|                               |   | МИП  | 1   | кВ   | С                                  | С<br>С<br>В  |
|                               |   | 4  | кВ  | С  |                                    |  |
|                               |   | НИП  | 0,5                                       | кВ   | В                                  |  |
| ГОСТ<br>CISPR 24<br>раздел 5  | СТБ ІЕС<br>61000-4-6<br>раздел 8<br>ГОСТ<br>30804.4.11<br>раздел 8<br>СТБ МЭК<br>61000-4-5<br>раздел 8<br>ГОСТ<br>30804.4.4<br>раздел 8 | Таблица 4 – Помехоустойчивость, входные порты электропитания переменного тока  |   |  |                                    | А<br><br>С<br><br>С<br><br>В<br><br>В  |
|                               |   | Вид помехи   | Значение параметра                        | Единица измерения                            | Критерий качества функционирования |  |
|                               |   | Кондуктивные помехи  | 0,15-80<br>3<br>80                        | МГц<br>В<br>% АМ (1<br>кГц)                  | А                                  |  |
|                               |   | Провалы напряжения электропитания  | 30<br>25                                  | %<br>уменьшения<br>Период                    | С                                  |  |
|                               |   | Прерывания напряжения электропитания   | >95<br>250                                | %<br>уменьшения<br>Период                    | С                                  |  |
|                               |   | МИП  | 1 ("провод-провод")<br>2 ("провод-земля") | кВ   | В                                  |  |
|                               |   | НИП  | 1<br>5/50<br>5                            | кВ<br>Тг/Тн мкс<br>Частота повторения<br>кГц | В                                  |  |
| ГОСТ<br>30804.3.2<br>раздел 5 |   | <p align="center"><b>Совместимость технических средств электромагнитная ЭМИССИЯ ГАРМОНИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ТОКА ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ С ПОТРЕБЛЯЕМЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 16 А (В ОДНОЙ ФАЗЕ).</b></p> <p>Нормы и методы испытаний В целях ограничения гармонических составляющих тока ТС подразделяют на классы: А, В, С, D</p> |   |  |                                    | класс А  |
| раздел 6                      |   | Требования и нормы, установленные в настоящем стандарте, применяют к входным зажимам электропитания ТС, предназначенных для подключения к системам электроснабжения номинальным напряжением 220/380 В, 230/400 В и 240/415 В частотой 50 Гц.   |   |  |                                    | для ТС напряжения блока питания 220 В, частотой 50 Гц применяются нормы гармонических составляющих тока для класса А |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

| раздел 7   | ГОСТ 30804.3.2 прилож. А   | <p>Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А на сетевых зажимах.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Порядок гармонической составляющей n</th> <th>Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Нечетные гармонические составляющие</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2,30</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1,14</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0,77</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>0,33</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>0,21</td> </tr> <tr> <td>15≤n≤39</td> <td>0,15×15/n</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Четные гармонические составляющие</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,08</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0,43</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>8≤n≤40</td> <td>0,23×8/n</td> </tr> </tbody> </table>  | Порядок гармонической составляющей n | Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А | Нечетные гармонические составляющие                                |      | 3  | 2,30 | 5  | 1,14   | 7  | 0,77 | 9 | 0,40 | 11 | 0,33 | 13 | 0,21 | 15≤n≤39 | 0,15×15/n | Четные гармонические составляющие |  | 2 | 1,08 | 4 | 0,43 | 6 | 0,30 | 8≤n≤40 | 0,23×8/n | <p>0,078 А<br/>0,020 А<br/>0,017 А<br/>0,013 А<br/>0,011 А<br/>0,001 А<br/>≤0,004 А</p> <p>0,019 А<br/>0,015 А<br/>0,001 А<br/>≤0,004 А</p> |
|--|--|--|--------------------------------------|--|--|------|--|------|--|--------|--|------|---|------|----|------|----|------|---------|-----------|-----------------------------------|--|---|------|---|------|---|------|--------|----------|---|
| Порядок гармонической составляющей n   | Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| Нечетные гармонические составляющие  |  |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 3  | 2,30   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 5  | 1,14   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 7  | 0,77   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 9  | 0,40   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 11   | 0,33   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 13   | 0,21   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 15≤n≤39  | 0,15×15/n  |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| Четные гармонические составляющие  |  |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 2  | 1,08   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 4  | 0,43   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 6  | 0,30   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| 8≤n≤40   | 0,23×8/n   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| ГОСТ 30804.3.3 раздел 5  | ГОСТ 30804.3.3 р. 6 прилож. А прилож.В                             | <p><b>Совместимость технических средств электромагнитная.</b><br/><b>ОГРАНИЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ, КОЛЕБАНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ И ФЛИКЕРА В НИЗКОВОЛЬТНЫХ СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА С ПОТРЕБЛЯЕМЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 16 А (В ОДНОЙ ФАЗЕ), ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПРИ НЕСОБЛЮЖДЕНИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ УСЛОВИЙ ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b><br/><b>Нормы и методы испытаний</b><br/>Нормы напряжения и фликера, вызываемые ТС на сетевых зажимах.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Оцениваемые величины</th> <th>Допустимые значения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Установившиеся относительное изменение напряжения <math>d_c</math>, не более</td> <td>3,3%</td> </tr> <tr> <td>Максимальное относительное изменение напряжение <math>d_{max}</math>, не более</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Характеристика относительного изменения напряжения <math>d(f)</math>, не более, для интервалов времени изменения напряжения больше 500 мс.</td> <td>500 мс</td> </tr> </tbody> </table> | Оцениваемые величины                 | Допустимые значения  | Установившиеся относительное изменение напряжения $d_c$ , не более | 3,3% | Максимальное относительное изменение напряжение $d_{max}$ , не более | 4%   | Характеристика относительного изменения напряжения $d(f)$ , не более, для интервалов времени изменения напряжения больше 500 мс. | 500 мс | <p>0,72%</p> <p>0,80%</p> <p>0,00 мс</p> |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| Оцениваемые величины   | Допустимые значения  |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| Установившиеся относительное изменение напряжения $d_c$ , не более   | 3,3%   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| Максимальное относительное изменение напряжение $d_{max}$ , не более   | 4%   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |
| Характеристика относительного изменения напряжения $d(f)$ , не более, для интервалов времени изменения напряжения больше 500 мс. | 500 мс   |  |                                      |  |  |      |  |      |  |        |  |      |   |      |    |      |    |      |         |           |                                   |  |   |      |   |      |   |      |        |          |   |

Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без письменного разрешения руководителя ИЛ.

|  |  |   |      |      |
|--|--|---|------|------|
|  |  | Кратковременная доза фликера Pst, не более. | 1,0  | 0,13 |
|  |  | Длительная доза фликера Plt, не более       | 0,65 | 0,11 |

**ВЫВОД:**

Оборудование подъёмно-транспортное: платформы подъёмные с вертикальным перемещением для мало мобильных групп населения, модели ВГ соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования".

**Испытания провел****Руководитель  
ИЦ ООО «АВИСТА»****В.П. Осипов****В. А. Егоров**