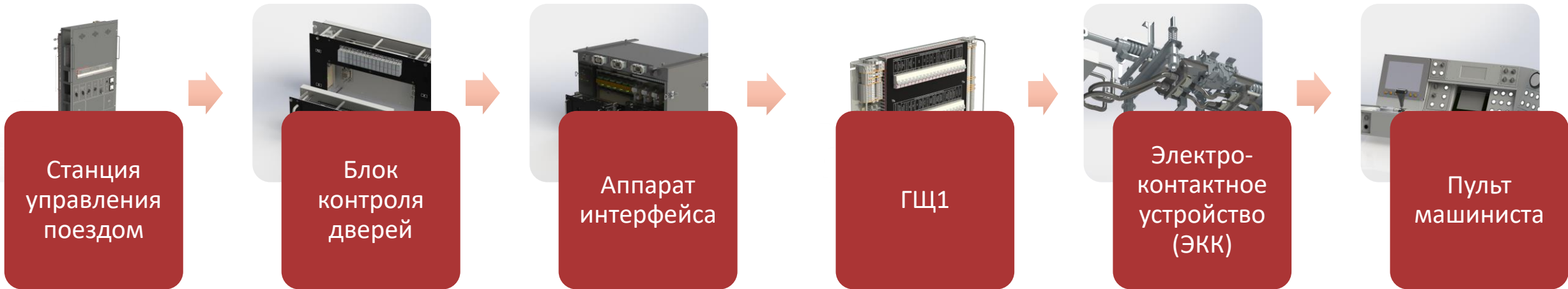




**Предложение по модернизации вагонов серии 81-717,814 и их модификации  
подвижного состава ГУП «Петербургский метрополитен»**

Внедрение оборудования увеличит межремонтный период вагонов



Аппаратные средства позволяют снизить издержки при эксплуатации



### Основные возможности



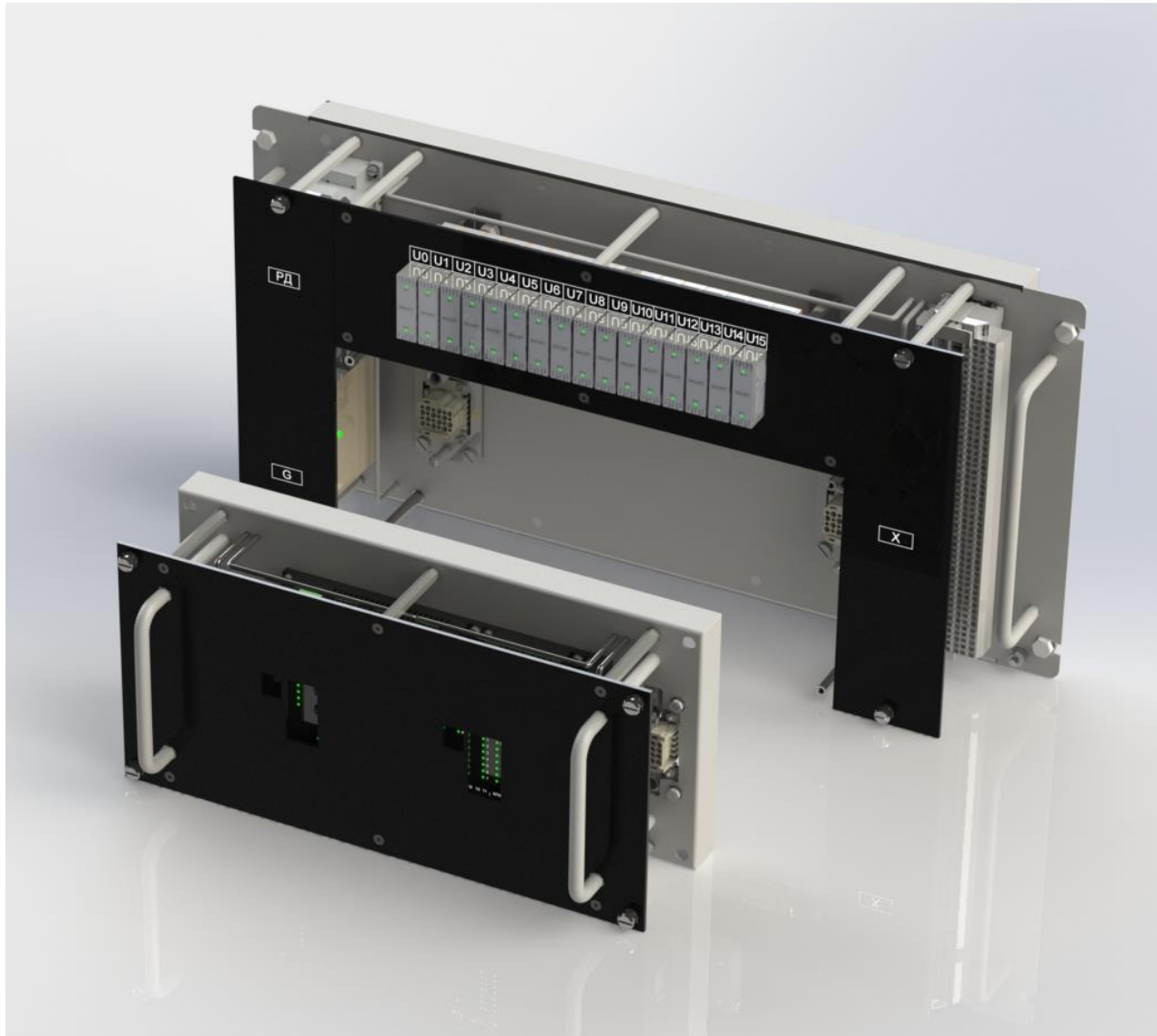
1. Позволяет выполнить интеграцию оборудования в кабину машиниста с сохранением штатного конструктива;
2. Выполнена с применением программируемых логических контроллеров специального исполнения включенных по схеме «горячего резервирования Hot Stand By» с функцией нагруженного резерва и цепями управления сигналами поездных проводов (исключение потери управления поездом при единичном отказе устройств управления);
3. Обеспечивает обработку команд контроллера машиниста и устройств безопасности (АРС и автоведение);
4. Обеспечивает формирование сигналов команд поездных проводов посредством узлов коммутации повышенной безопасности (исключение аварийного «самохода»);
5. Обеспечивает резервное управление поездом посредством: а) коммуникационного канала связи (при коротких замыканиях в цепях поездных проводов); б) КРУ (при возможных механических отказах в работе основного контроллера машиниста или полном отказе системы управления);
6. Обеспечивает двухстороннее управление командами поездных проводов - одновременная выдача команд с головного и хвостового вагонов (исключение потери управления при обрыве цепей поездных проводов);
7. Предоставление машинисту необходимых сообщений о неисправностях вагонов электропоезда, загруженности состава, состоянии тяговых приводов, контура дверей, контактной и бортовой сетей с привязкой к бортовым номерам вагонов состава.

### Дополнительные возможности

1. Обеспечение диагностики системы (ведение архивов);
2. Обеспечение диагностики контроллера машиниста;
3. Обеспечение диагностики контура дверей.

### Основные возможности

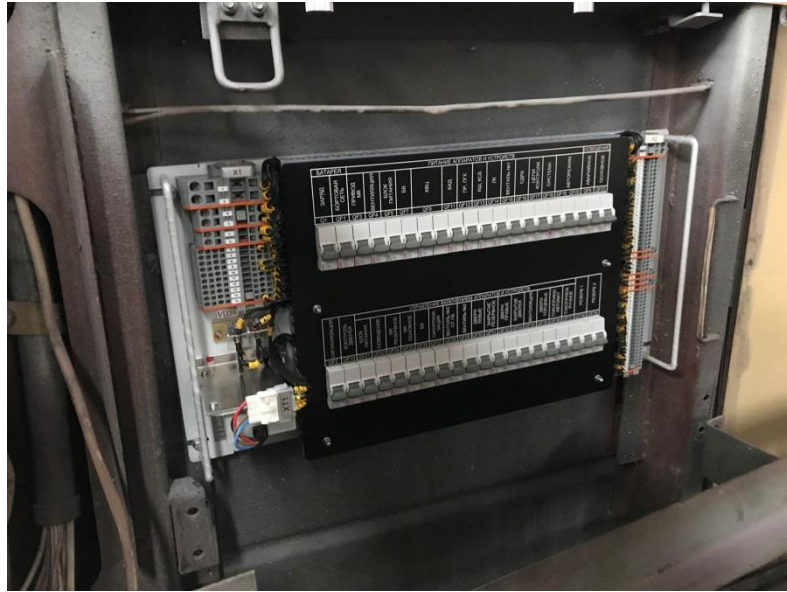
1. Конструкция изделия выполнена в блочно-модульном исполнении и обеспечивает быструю установку и электрическое подключение;
2. Обеспечивает функцию «горячей замены» неисправных элементов;
3. Обеспечивает контроль над выполнением алгоритма управления дверями, исправное состояние ее функциональных узлов и позволяет осуществлять:
  - контроль закрытия-открытия дверей по команде машиниста;
  - контроль превышения времени закрытия-открытия дверей;
  - контроль несанкционированного открытия дверей;
  - контроль исправности реле РД;
  - контроль исправности механизмов дверных блокировок;
  - контроль оперативного питания цепей схемы управления дверями;
  - ведение архива отказов схемы управления дверями с привязкой к времени и дате.
3. Блок контроля дверей входит в состав системы управления поездом



### Основные возможности

1. Позволяет выполнить установку в систему с сохранением штатного конструктива;
2. Обеспечивает быстрое электрическое подключение;
3. Модульно-блочное исполнение с функцией «горячей замены»;
4. Обеспечивает контроль и управление тяговым приводом;
5. Обеспечивает контроль и управление электроавтоматикой вагона;
6. Обеспечивает контроль и управление бортовым питанием;
7. Обеспечивает гальваническую развязку цепей поездных проводов от цепей исполнительных устройств электроавтоматики вагона;
8. Обеспечивает контроль работы схемы мотор-компрессора;
9. Обеспечивает работу тягового привода и электроавтоматики в режимах резервного управления.

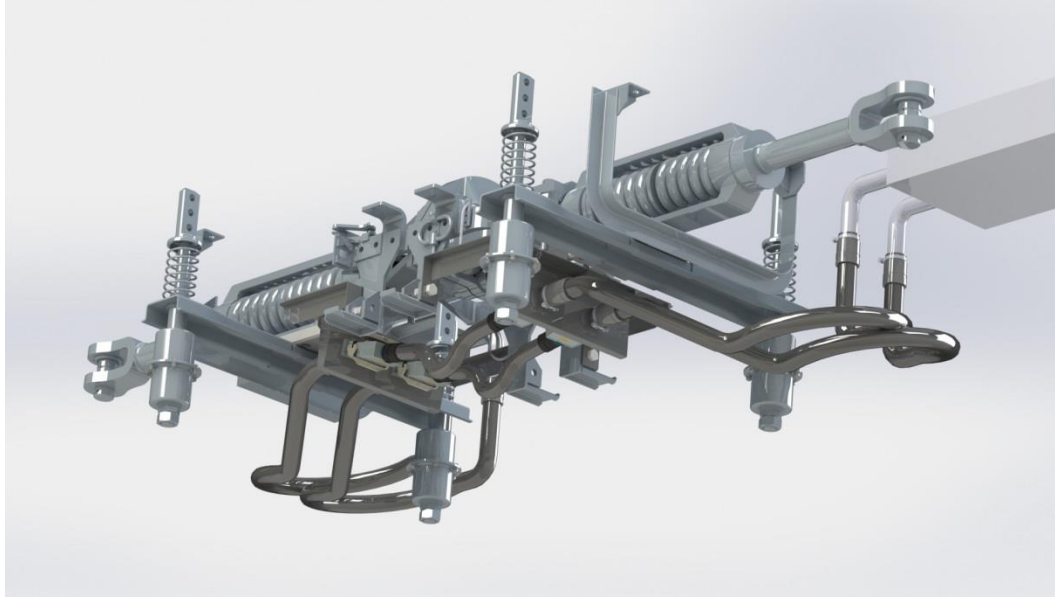




## Основные возможности

Представляет монтажную панель с установленными автоматическими выключателями. Монтажная панель накрыта алюминиевым листом с позиционными и функциональными обозначениями автоматических выключателей согласно схемы электрической принципиальной. Проводники электроустановки снабжены буквенно-цифровой маркировкой согласно схемы электрической соединений

1. Предназначен для замены штатного блока автоматических выключателей (ГЦ1) вагонов;
2. Позволяет выполнить интеграцию в систему с сохранением штатного конструктива;
3. Простой монтаж и быстрое электрическое подключение;
4. Обеспечивает питание всех оперативных цепей вагона и комплектного аппарата интерфейса, тягового привода и электроавтоматики;
5. Щит не содержит элементов и устройств, требующих периодического обслуживания или настройки;



### Основные возможности

1. Предназначено для электрического соединения цепей управления поездом;
2. Обеспечивает надежное электрическое соединение;
3. Обеспечивает визуальный контроль над качеством соединения;
4. Конструкция не требует дополнительных работ при установке;
5. Для осуществления монтажных работ проводники соединителя снабжены маркировкой, согласно схеме электрической принципиальной вагона;
6. Устройство имеет высокую герметичность – исключение попадания влаги в электрические соединения

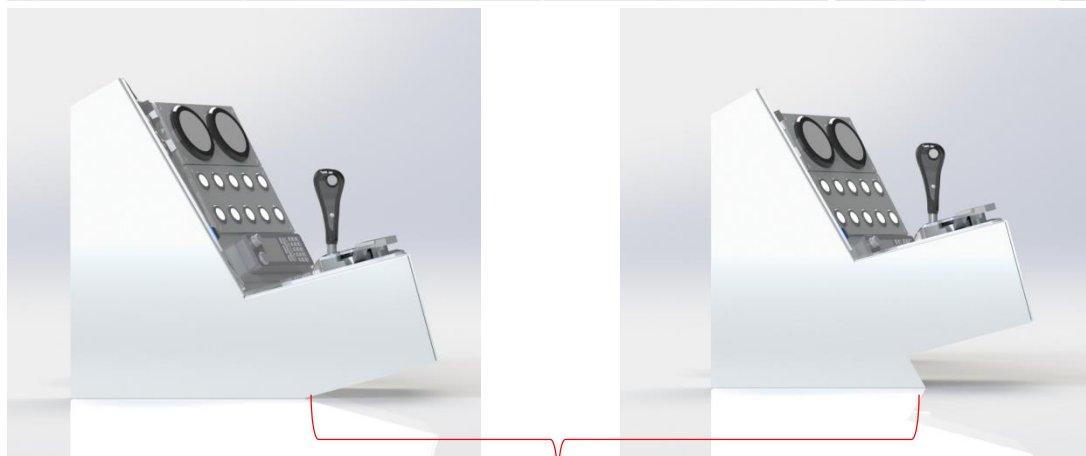




## Основные возможности

1. Позволяет выполнить интеграцию пульта в кабину машиниста с сохранением штатного конструктива;
2. Обеспечивает быстрое электрическое подключение к станции управления поездом;
3. Эргономичное расположение информационных устройств аппаратуры безопасности (в одной плоскости);
4. Возможность регулирования положения контроллера машиниста относительно уровня пола;
5. Расположение органов управления (кнопок, выключателей, световой сигнализации) в том числе цветное оформление согласно требований технического задания.

На изображениях представлен эскиз пульта предлагаемый для реализации в проекте модернизации.

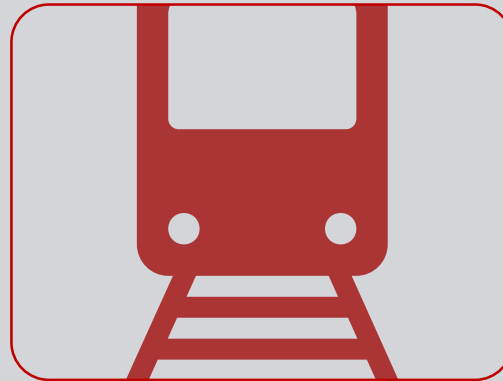


Возможность регулировки положения контроллера относительно уровня пола





Открытая архитектура построения аппаратных средств с применением отечественных комплектующих, позволяет обслуживать подвижной состав оперативному персоналу без привлечения третьих лиц



Интеграция оборудования в подвижной состав с сохранением штатного конструктива вагона. Возможность свободного размена вагонов внутри парка модернизированных секций



Доступность комплектующих и расходных материалов на рынке РФ в независимости от внешнеэкономической ситуации.

год	Страна	Предприятие	Объект	Задача
2012	Россия	г. Санкт-Петербург ГУП «Петербургский метрополитен»	Вагоны метрополитена	Модернизация ящиков ЯР-13КШ, ЯР-27КШ и сервопривод реостатного контроллера вагонов метрополитена моделей 81-717, 81-714 и их модификаций.
2013	Россия	г. Санкт-Петербург АО «Силовые машины» «Завод Турбинных лопаток»	Насосная станция	Системы управления насосной станцией
2017	Азербайджан	г. Баку ЗАО «Бакинский метрополитен»	Вагоны метрополитена	Поставка комплектующих оборудования цифровых систем управления вагонами метрополитена моделей 81-717, 81-714 и их модификации
2017	Россия	г. Шебекино «БЗС Монокристалл»	Насосная станция установки выращивания искусственных кристаллов	Поставка программируемых контроллеров МК202 и написание программного обеспечения для работы насосной станции предприятия
2017	Россия	г. Королев «Комполит»	Станочное оборудование	Поставка программируемых контроллеров МК202 для станочного оборудования
2019	Россия	г. Челябинск, «Завод промышленного оборудования»	Завод промышленного оборудования	Поставка программируемых контроллеров МК202
2019	Россия	г. Белгород ААЗС «Газпром»	Автоматическая заправочная станция	Поставка программируемых контроллеров МК120 и МК202, написание программного обеспечения для работы станции
2019	Россия	г. Мирный ООО «Энергопроект»		Поставка программируемых контроллеров МК202 и написание программного обеспечения для работы
2019	Россия	МЧС по Южно-Сахалинском округу «Станция скорой медицинской помощи»	Система вентиляции и отопления	Поставка программируемых контроллеров МК202 и написание программного обеспечения для работы
2020	Россия	г. Волхов «Волховский завод строительных материалов»	Производственная линия силосного и битумного хозяйства	Разработка, изготовление и поставка оборудования для системы автоматизированного управления силосным и битумным хозяйством на базе ПЛК МК202 «МикроДАТ»
2021	Россия	г. Санкт-Петербург ГУП "Горэлектротранс"	Тяговые подстанции городского наземного электрического транспорта	Внедрение телемеханики распределительных устройств РУ600, тяговых агрегатов и высоковольтных вводов





**РФ, 194356, г. Санкт - Петербург,  
Береговая ул. (Шувалово) дом 26 оф. п. 12Н  
тел.: 8 (812) 676-9509; 8 (812) 334-5887**