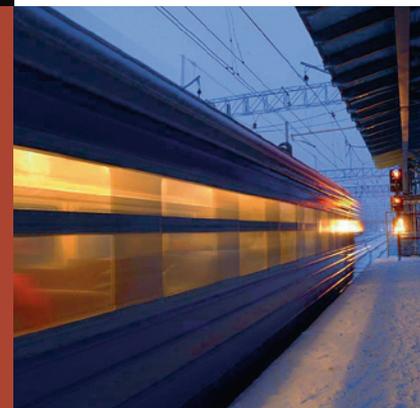




ИРЗ
ЛОКОМОТИВ



ИРЗ-ЛОКОМОТИВ

www.irz.ru





ИЖЕВСКИЙ РАДИОЗАВОД (ИРЗ)



«ИРЗ-Локомотив»

Системы автоматики и безопасности, системы диагностики, аппаратура специального назначения



ООО «ИРЗ»

Бортовые и наземные радиотехнические комплексы, бортовые цифровые вычислительные комплексы, телеметрические системы, системы визуального контроля, системы связи, робототехника



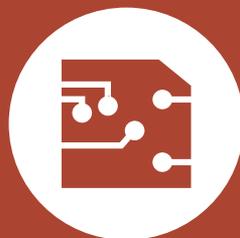
«ИРЗ ТЭК»

Оборудование нефтедобычи, автоматизированные системы контроля и управления технологическими процессами



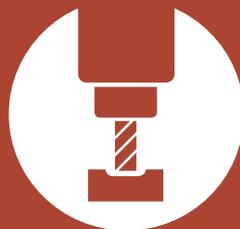
«ИРЗ-Связь»

Навигационное оборудование, системы связи, контрольно-измерительная аппаратура



«ИРЗ-Фотон»

Печатные платы, поверхностный монтаж



«ИРЗ-Ринкос»

Изделия точной механики, механическая обработка



«ИРЗ ТЕСТ»

Сертификационные испытания ЭКБ, испытания радиоэлектронной аппаратуры



ООО «ИРЗ-Локомотив» – одна из компаний приборостроительного холдинга «Ижевский радиозавод» (ИРЗ). Более 20 лет является системным поставщиком ОАО «РЖД» и метрополитенов крупнейших российских городов, национальных железных дорог стран Балтии и СНГ.

В 2009 году Ижевский радиозавод стал первым в России предприятием-поставщиком, получившим сертификат соответствия международному стандарту железнодорожной промышленности IRIS (International Railway Industry Standard).

Все проекты «ИРЗ-Локомотив» реализует совместно с ведущим отраслевым институтом – АО «НИИАС». В числе крупных проектов – разработка и производство комплексных систем локомотивной безопасности КЛУБ (с 1994 года изготовлено более 30 тысяч систем). Благодаря решениям интеллектуальной стыковки, разработанным на Ижевском радиозаводе, системы КЛУБ-У адаптированы к подвижному составу 15 мировых производителей: Siemens (Германия), General Electric (США), Alstom (Франция), Skoda (Чехия), PESA (Польша), Talgo (Испания), Stadler (Швейцария), Plasser (Австрия), Zhuzhou Electric Locomotive, Datong Electric Locomotive Co., Dalian Locomotive Co. (Китай), Hyundai (Ю. Корея) и др. Крупнейшими заказчиками продукции в России и СНГ являются: ОАО «РЖД», АО «Трансмашхолдинг», АО «КТЖ».

«ИРЗ-Локомотив» предлагает инновационные решения:

- для повышения безопасности и интенсивности движения железнодорожного транспорта;
- для создания систем управления объектами железнодорожного движения;
- для создания энергетических систем, в том числе автономных, для оборудования и приборов различного назначения;
- для повышения эффективности производственных процессов и процессов контроля бизнеса;
- для разработки и производства систем, позволяющих заказчику решать свои задачи и системные проблемы.

Предприятие обладает инженерными кадрами и современной технической базой, позволяющей осуществлять полный цикл работ от проектирования изделий в соответствии с требованиями заказчика до серийного производства и сервисного обслуживания оборудования.



Комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное КЛУБ-У

Область применения:

магистральные, маневровые, высокоскоростные локомотивы и моторвагонный подвижной состав, оборудованные путевыми устройствами автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН/АЛС-ЕН) или радиоканалом.

Основные функции:

- контроль скорости движения локомотива;
- автоматическое торможение при превышении допустимой скорости;
- исключение самопроизвольного движения;
- контроль бодрствования машиниста;
- прием сигналов автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН), многозначной автоматической локомотивной сигнализации (АЛС-ЕН);
- индикация сигналов светофоров;
- регистрация параметров движения, локомотивных и поездных характеристик;
- контроль местоположения по данным спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS;
- передача данных по радиоканалу;
- движение по электронной карте;
- самодиагностика работоспособности устройства безопасности.



Ключевые преимущества:

- соответствие требованиям ТР ТС 001/2011;
- внесен в Госреестр средств измерений скорости и давления;
- собственная сервисная служба для сопровождения изделий в эксплуатации;
- собственный учебный центр для подготовки специалистов к работе с устройством безопасности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Потребляемая мощность, Вт	не более 300
Рабочая температура, °С	– 40...+50
Срок службы, лет	20
Гарантийный период, лет	3
Питание от сети постоянного тока, В	50, 75, 110

Аппаратура системы обеспечения безопасности движения специального самоходного подвижного состава I и II категории КЛУБ-УП

Область применения:
специальные самоходные путевые машины I и II категории.



Основные функции:

- контроль скорости движения;
- автоматическое торможение при превышении допустимой скорости;
- исключение самопроизвольного движения;
- контроль бодрствования машиниста;
- прием сигналов автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН);
- индикация сигналов светофоров;
- регистрация параметров движения, локомотивных и поездных характеристик;
- контроль местоположения по данным спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС/GPS;
- движение по электронной карте;
- самодиагностика работоспособности системы безопасности.

Ключевые преимущества:

- соответствие требованиям ТР ТС 001/2011;
- внесен в Госреестр измерений скорости и давления;
- собственная сервисная служба для сопровождения изделий в эксплуатации;
- собственный учебный центр для подготовки специалистов к работе с устройством безопасности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

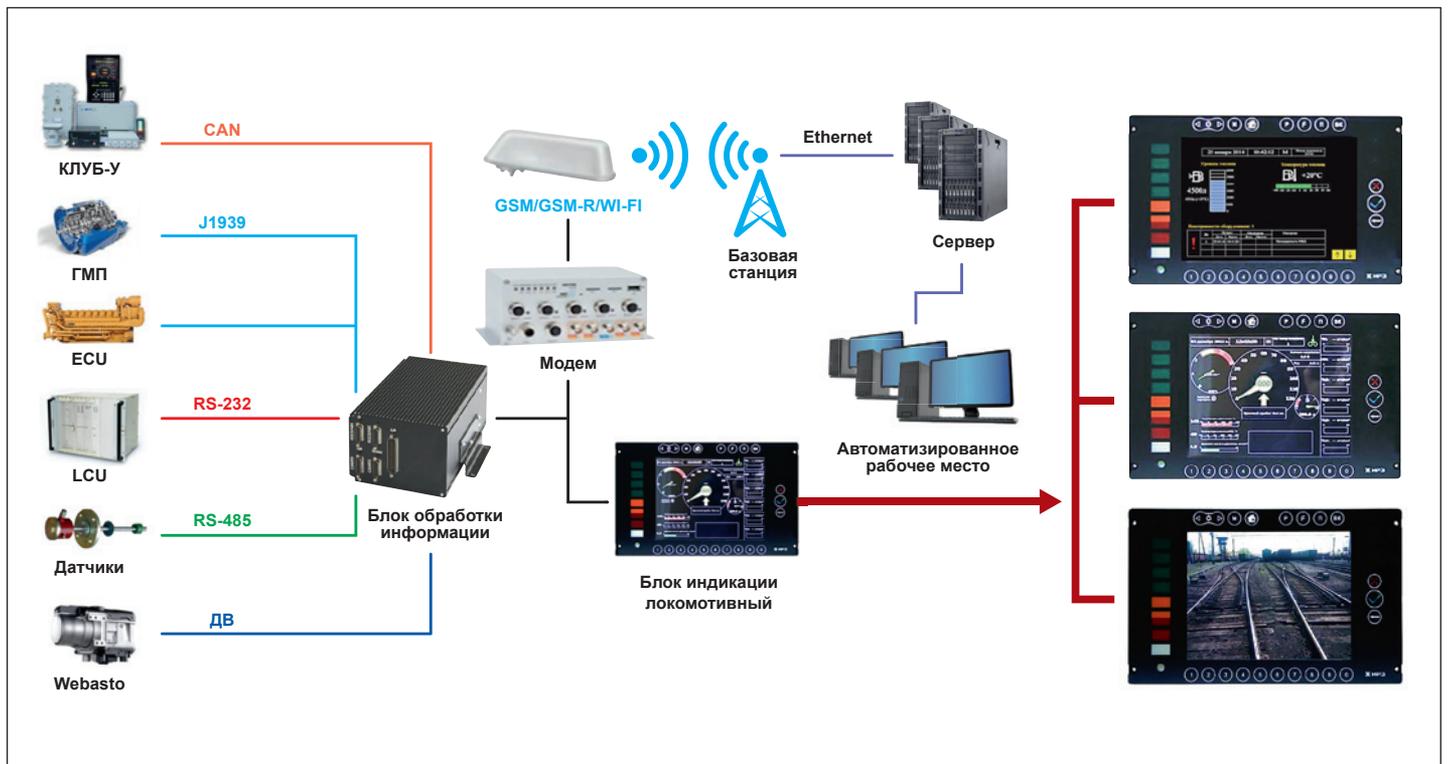
Наименование	Значение
Потребляемая мощность, Вт	не более 100
Рабочая температура, °С	- 40...+50
Срок службы, лет	15
Гарантийный период, лет	3
Напряжение питания, В	от 20 до 32



Локомотивная телеметрическая система ЛОТЕС

Область применения:
магистральные, маневровые и высокоскоростные локомотивы, автомотрисы.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ЛОТЕС





Основные функции:

- интеграция с установленной на локомотиве системой безопасности;
- контроль местоположения по данным спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS;
- контроль технических параметров оборудования и механизмов локомотива в режиме реального времени (напряжение бортовой сети, давление в рабочей магистрали, потребляемая мощность и т. п.);
- контроль остатка дизельного топлива в баке и анализ его прихода и расхода, включая несанкционированный слив;
- регистрация технических параметров во внутренней энергонезависимой памяти;
- индикация основных параметров движения и параметров состояния узлов и механизмов на блоке индикации машиниста;
- формирование отчетов по динамике изменений технических параметров;
- автоматизированная обработка и передача технических параметров и параметров движения локомотива на единый сервер системы контроля локомотивов в режиме реального времени;
- быстрый доступ обслуживающего персонала к информации о состоянии локомотивного парка.

Ключевые преимущества:

- выявление и оповещение о предотказном состоянии узлов и механизмов локомотива;
- сбор и хранение технических параметров работы локомотива и поездных характеристик на едином сервере;
- удаленный доступ к мониторингу технических параметров и поездных характеристик;
- собственная сервисная служба для сопровождения изделий в эксплуатации;
- собственный учебный центр для подготовки персонала к работе с телеметрической системой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Потребляемая мощность, Вт	до 100
Рабочая температура, °С	- 40...+50
Срок службы, лет	15
Гарантийный период, лет	3
Питание от сети постоянного тока, В	24, 50, 75, 110

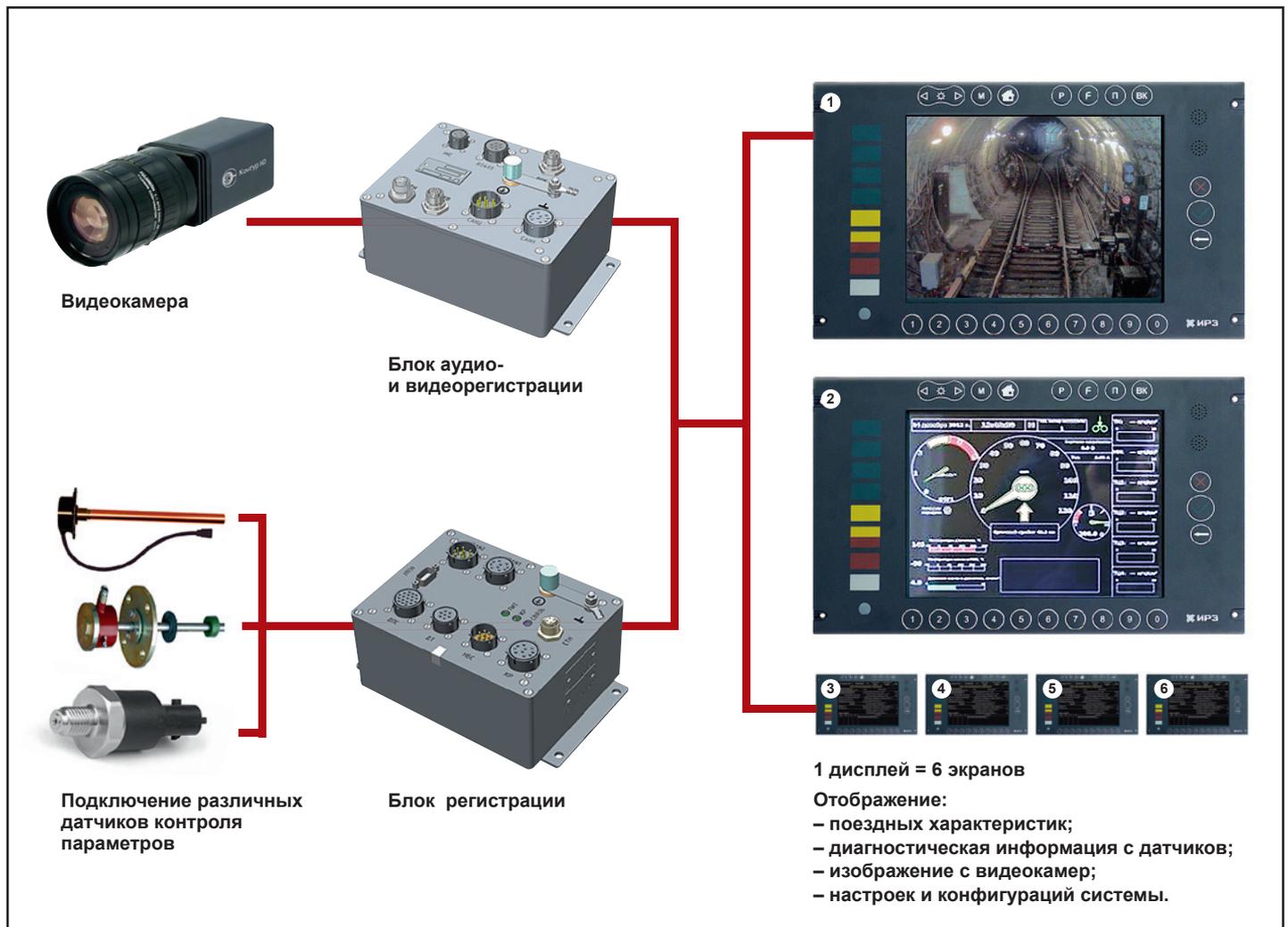


Система контроля и регистрации параметров движения СКРПД

Область применения:

локомотивы, мотовозы или путевые машины и другая техника, эксплуатируемые на железных дорогах, в метрополитене, на промышленных или охраняемых объектах, городском транспорте.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СКРПД





Основные функции:

- регистрация на съемный носитель параметров движения, поездных характеристик и параметров систем локомотива (обороты и температура двигателя, давление масла в двигателе, уровень топлива в баке, скорость движения локомотива (мотовоза), давление воздуха в тормозной магистрали и тормозных цилиндрах, напряжение бортовой сети, включенная передача, ток заряда (разряда), состояние аккумуляторной батареи, отображение включения дискретных входов);
- регистрация потока с видеокамер системы с разрешением 1024x768 с частотой не менее 18 кадров в секунду в течение 24 часов;
- отображение на блоке индикации информации о поездных характеристиках, информации о работе систем локомотива и видеопотока с камер видеонаблюдения;
- удаленный просмотр параметров движения и характеристик локомотивных систем;
- возможность пользовательской настройки режимов работы системы.

Ключевые преимущества:

- возможность автономного использования подсистем видео- и аудиофиксации для контроля за соблюдением требований безопасности движения и охраны труда, выполнением регламента переговоров и иных действий, совершаемых в кабине локомотива или вагоне;
- сбор технических параметров работы локомотива и поездных характеристик на едином сервере;
- собственная сервисная служба для сопровождения изделий в эксплуатации;
- собственный учебный центр для подготовки специалистов к работе с системой контроля и диагностики.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Потребляемая мощность, Вт	не более 200
Рабочая температура, °С	- 40...+50
Срок службы, лет	15
Гарантийный период, лет	3
Питание от сети постоянного тока, В	24



Система автоблокировки с тональными рельсовыми цепями микропроцессорная с централизованным размещением аппаратуры и дублирующими каналами передачи информации АБТЦ-М

Область применения:

интервальное регулирование и обеспечение безопасности движения поездов на оборудованных электротягой постоянного или переменного тока участках железных дорог, участках с автономной тягой, участках с централизованным электроснабжением локомотивов и моторвагонного подвижного состава с импульсным регулированием тяговых двигателей, на линиях высокоскоростного движения, а также на вновь строящихся и модернизируемых линиях.



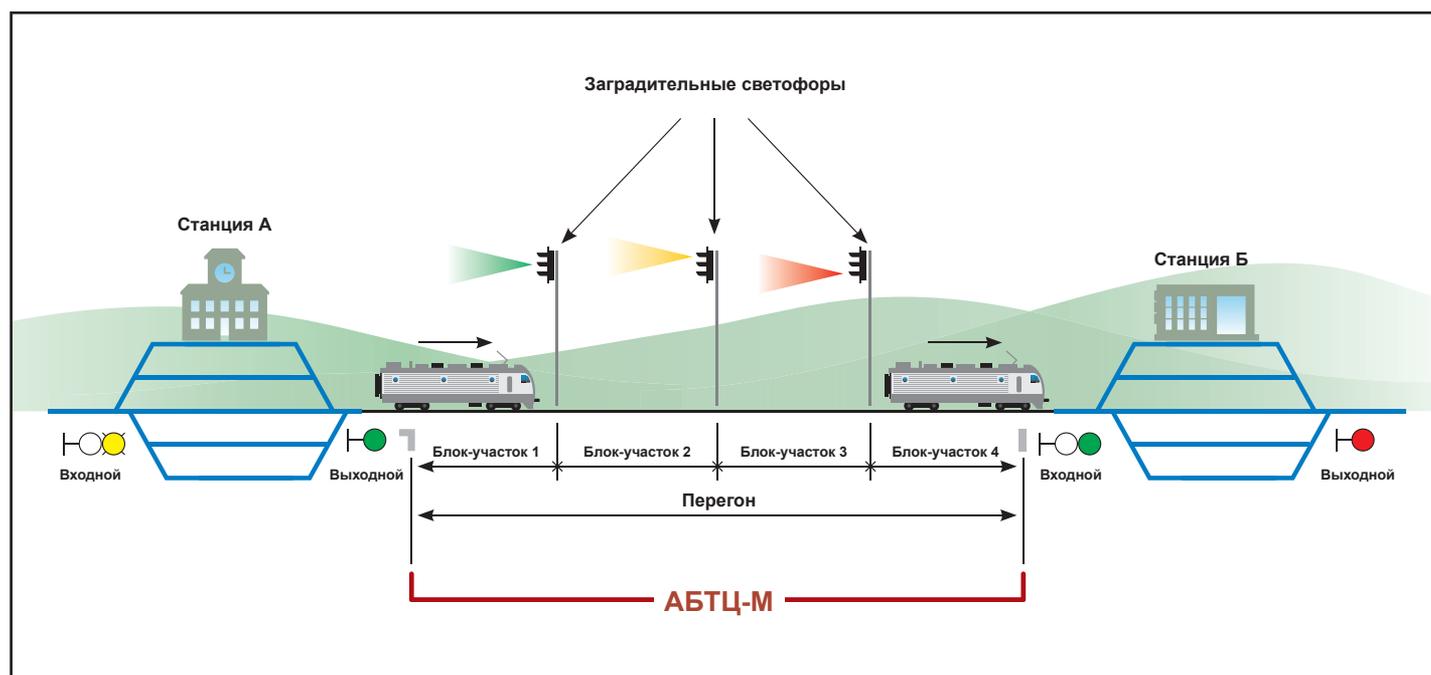
Исполнение
«Евромеханика»

Блочное
исполнение

Основные функции:

- контроль следования поезда по блок-участкам рельсового пути;
- контроль занятости блок-участков рельсового пути;
- контроль целостности рельсового пути;
- формирование и передача машинисту информации о поездной ситуации по каналам автоматической локомотивной сигнализации АЛСН и/или АЛС-ЕН и по цифровому радиоканалу;
- управление сигналами путевых светофоров с контролем целостности нитей ламп;
- управление аппаратурой автоматической переездной сигнализации;
- включение запрещающего сигнала путевого светофора со стороны дежурного по станции и дежурного по переезду;
- взаимодействие с аппаратурой электрической и диспетчерской централизации;
- взаимодействие расположенных на соседних станциях полуккомплектов системы между собой;
- контроль исправности сигнального кабеля рельсовых цепей;
- диагностика устройств системы с регистрацией отказов.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА АБТЦ-М



Ключевые преимущества:

- модульное унифицированное исполнение блоков системы обеспечивает простоту обслуживания и ремонта;
- отсутствие ограничений для внедрения на длинных перегонах;
- возможность интеграции с любыми типами существующей электрической централизации станции;
- несколько вариантов исполнения системы: станционное стивное, станционное шкафное, уличное шкафное;
- сокращение капитальных и эксплуатационных затрат за счет централизованного компактного размещения оборудования на станции.

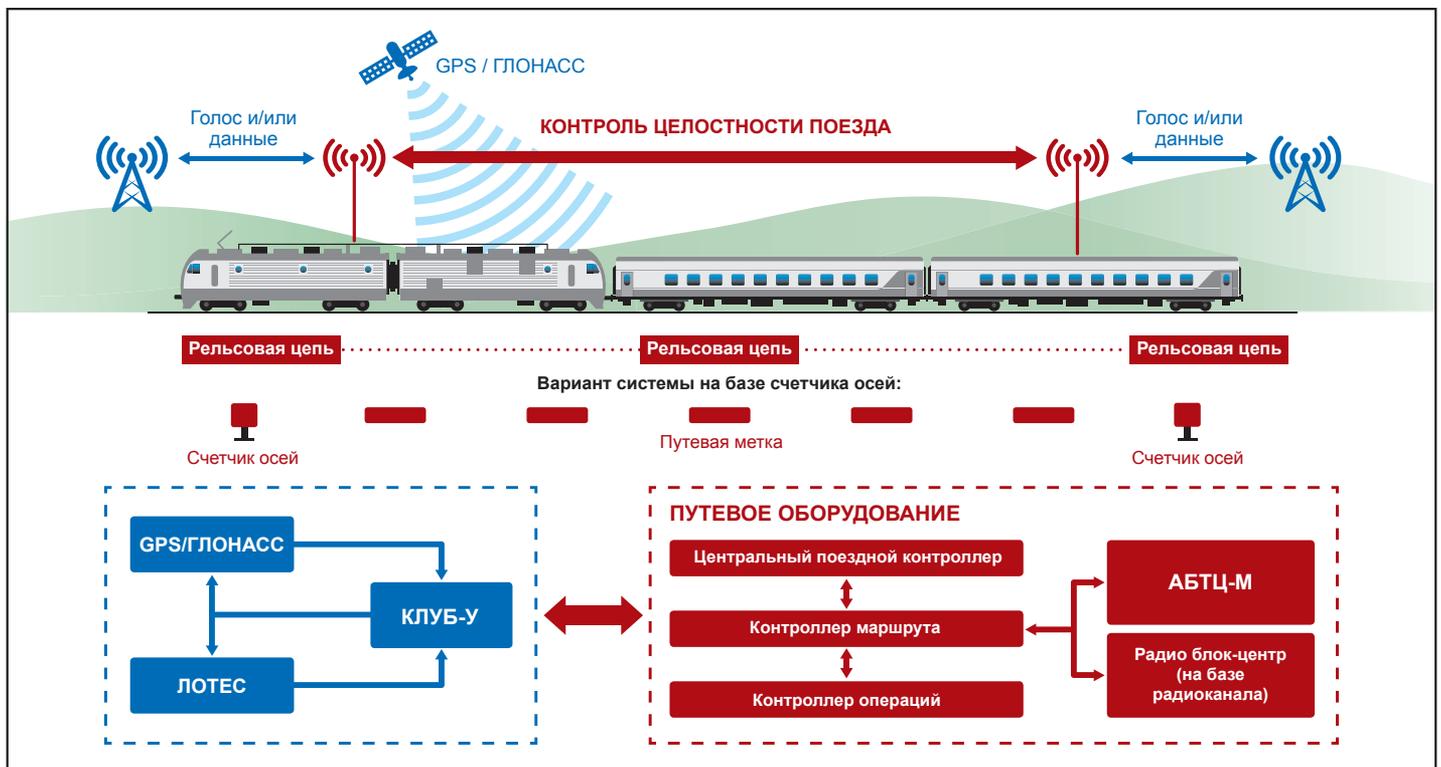
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Потребляемая мощность, Вт:	до 100
Рабочая температура, °С: – для станционного размещения – для уличного размещения	+ 1...– 50 – 40...+75
Срок службы, лет	15
Гарантийный период, лет	3
Питание от сети, В: – переменного тока – постоянного тока	220 24



Система управления движением железнодорожного транспорта

Область применения:
 железные дороги общего пользования и промышленных зон.



Основные функции:

- интервальное регулирование движения поездов;
- мониторинг целостности путей;
- передача информации о занятости блок-участка пути машинисту;
- контроль местоположения локомотива или поезда;
- контроль скорости движения локомотива и автоматическое торможение при превышении допустимой скорости;
- контроль бодрствования машиниста;

- возможность экстренного торможения, выполняемого как машинистом, так и с помощью системы интервального регулирования;
- сбор и хранение технических параметров работы локомотива и поездных характеристик на едином сервере;
- управление объектами переезда (заградительным и переездным светофорами, шлагбаумом, устройством заграждения переездов, звуковой сигнализацией переезда и пр.);
- самодиагностика работоспособности системы безопасности.

Комплекс технических средств управления переездами КТСУ-П

Область применения:

обеспечение безопасного следования автомобильного и железнодорожного транспорта через железнодорожные переезды.

Основные функции:

- управление объектами железнодорожной автоматики переезда на основе входящего сигнала от автоблокировок различного типа или устройства счета осей;
- управление заградительным светофором и устройствами заграждения переезда;
- управление переездным светофором и шлагбаумом;
- контроль закрытия и открытия переезда;
- контроль исправности ламп переездной сигнализации и комплекта мигания на переездной установке;
- контроль наличия основного и резервного питания переездной сигнализации;
- передача сообщений на станцию о состоянии переезда;
- протоколирование и архивирование данных самодиагностики средств управления переездами;
- хранение данных самодиагностики 30 дней;
- просмотр архива работы за последние 30 дней.



Шкаф управления переездом



Щит управления

Блок индикации (доп. опция)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Потребляемая мощность, Вт	не более 150
Рабочая температура, °С	- 40...+60
Срок службы, лет	20
Гарантийный период, лет	3
Напряжение питания, В:	
– основное (переменного тока)	220
– резервное (постоянного тока от аккумуляторов)	12



Табло обратного отсчета времени до включения переездной сигнализации

Область применения:
 информирование водителей о времени, оставшемся до закрытия переезда, на охраняемых и неохраняемых переездах.



Блок индикации

Блок отсчета выдержки времени

Основные функции:

- индикация времени, оставшегося до включения переездной сигнализации;
- простота монтажа и обслуживания;
- резервное питание осуществляется от аппаратуры переездной автоматики.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Потребляемая мощность, Вт: – блок индикации – блок отсчета выдержки времени	не более 36 не более 6
Рабочая температура, °С	– 40...+65
Срок службы, лет	20
Гарантийный период, лет	3
Напряжение питания переменного тока, В: – блок индикации – блок отсчета выдержки времени	220 24



Кассеты регистрации

Область применения:
хранение информации систем безопасности КЛУБ, БЛОК и их модификаций. Изделие съемное.



Основные функции:

- запись информации о движении подвижного состава, работы локомотивных устройств и системы безопасности;
- хранение записанной информации после выключения питания;
- хранение электронной карты системы безопасности (только КР-Е);
- регистрация данных от различных систем (только КР-Е);
- время считывания:
 - КР-Е - до 2 минут;
 - КР-М - до 4 минут.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

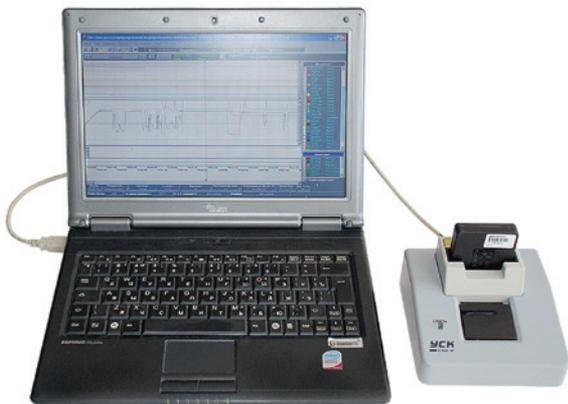
Наименование	Значение
Масса, гр КР-Е КР-М	не более 39 не более 60
Объем памяти, Мб КР-Е КР-М	256 2
Рабочая температура, °С	-30...+50
Срок службы, лет	15
Гарантийный период, лет	3



Стационарное устройство дешифрации СУД-У

Область применения:

считывание и обработка информации, записанной на кассету регистрации из состава системы КЛУБ-У (КЛУБ-УП), и формирование результатов дешифрации на компьютере.



Основные функции:

- считывание и обработка информации, записанной на кассету регистрации или единый носитель;
- формирование и хранение результатов дешифрации поездки;
- выявление предаварийных и аварийных ситуаций и их причин во время поездки;
- создание архивов о поездках и отчетных документов;
- программное обеспечение поддерживает среду Windows XP/7/10 (32/64 бита);
- самодиагностика - тестирование устройства считывания кассеты регистрации с помощью тестовой кассеты регистрации КР-ТЕСТ-01 по команде оператора.

Переносное устройство формирования электронной карты УФК

Область применения:

в условиях стационарного поста или в кабине локомотива в составе комплекта оборудования для контрольных, контрольно-ремонтных пунктов локомотивных депо и центров технического обслуживания локомотивных устройств безопасности.



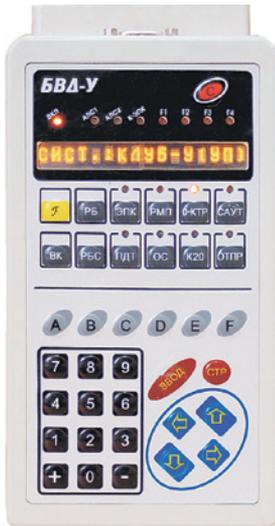
Основные функции:

- формирование цифровой модели электронной карты маршрута;
- привязка модели электронной карты по спутниковой навигации;
- создание базы данных железнодорожных объектов для устройства СУД-У;
- совместная работа с блоком ввода для записи электронной карты во внутреннюю энергозависимую память систем КЛУБ-У, КЛУБ-УП;
- длина кабеля антенны спутниковой навигации – 5 м;
- программное обеспечение поддерживает среду Windows XP/7/10 (32/64 бита).

Блок ввода и диагностики унифицированный переносной БВД-У

Область применения:

контрольные и контрольно-ремонтные пункты локомотивных депо, центры технического обслуживания локомотивных устройств безопасности.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Масса, кг	не более 0,9
Потребляемая мощность, Вт	не более 8
Рабочая температура, °С	-40...+50
Срок службы, лет	15
Гарантийный период, лет	3
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 20 до 65
Габаритные размеры, мм	110x220x50

Основные функции:

- запись и хранение данных электронной карты;
- имитация сигналов устройств управления локомотивом:
- имитация датчиков скорости по двум каналам в диапазоне 2 до 2500 Гц со сдвигом фаз между каналами $90 \pm 10^\circ$;
- имитация сигнала телеметрической системы контроля бодрствования машиниста с периодом 840 ± 140 мс;
- имитация сигнала АЛСН с амплитудой $3,5 \pm 1,0$ В и частотами $25,0 \pm 0,5$, $50,0 \pm 1,0$, $75,0 \pm 1,5$ Гц;
- имитация сигнала АЛС-ЕН с амплитудой $3,5 \pm 1,0$ В и частотой $174,5 \pm 3,0$ Гц;
- контроль исправности локомотивной аппаратуры по CAN-интерфейсу;

- программное обеспечение поддерживает среду Windows XP/7/10 (32/64 бита);
- подключение к компьютеру через USB-порт;
- предоставление пользовательского интерфейса в операционной системе Windows для диагностики устройств.

По желанию заказчика дополнительно могут быть обеспечены:

- возможность хранения нескольких электронных карт;
- запись CAN-интерфейса на внутреннюю карту памяти;
- ускоренная запись нескольких электронных карт через USB-порт.



Пульт контроля комплексного локомотивного устройства унифицированный ПК-КЛУБ-У

Область применения:

техническое обслуживание комплексных локомотивных устройств безопасности КЛУБ-У и КЛУБ-УП в контрольных, контрольно-ремонтных пунктах локомотивных депо и в центрах технического обслуживания.

Основные функции:

- контроль функционирования локомотивного блока индикации, блока коммутации и регистрации, блока электроники, блока согласования интерфейсов, входящих в состав аппаратуры КЛУБ-У (КЛУБ-УП) по CAN-интерфейсу;
- имитация дискретных аналоговых токовых сигналов и дискретных цифровых сигналов от систем управления локомотивом;
- имитация и контроль сигналов датчиков пути и скорости;
- формирование сигналов АЛСН и АЛС-ЕН;
- имитация и контроль сигналов управления электропневмоклапаном локомотива;
- имитация сигналов от систем автоматического управления торможением и телеметрической системы контроля бодрствования машиниста;
- индикация состояния группы реле КЛЮЧИ блока коммутации и регистрации;
- поддерживает среду Windows XP/7/10 (32/64 бита);
- подключение к компьютеру через USB-порт.



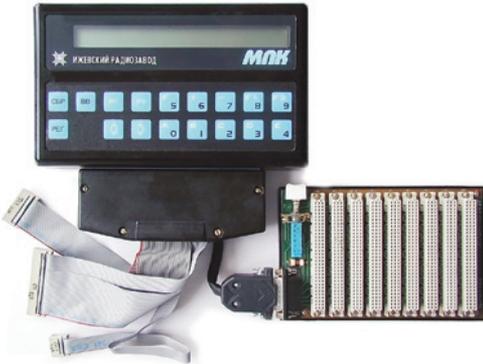
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Масса, кг	не более 14,5
Потребляемая мощность, Вт	не более 60
Рабочая температура, °С	+1...+40
Срок службы, лет	15
Гарантийный период, лет	3
Напряжение питания, В	220 ± 22
Ток потребления, А	не более 0,2
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	48 ± 2 или 24 ± 2
Габаритные размеры, мм	550x280x260



Многофункциональный прибор контроля МПК

Область применения:
актуализация программного обеспечения локомотивных устройств безопасности в контрольных, контрольно-ремонтных пунктах локомотивных депо и центрах технического обслуживания.



Основные функции:

- контроль, диагностика, обновление и замена программного обеспечения модулей аппаратуры КЛУБ-У, КЛУБ-УП, ССПС-КХ через специальные соединители;
- сопряжение с ПЭВМ через RS232.

Ключевые преимущества:

- поставляется в комплекте с колодками к программатору AT91, ChipProg-48, который обеспечивает программирование отдельных микросхем.

Переносное устройство бесшлейфовой проверки УБП

Область применения:
проверка приемных устройств канала АЛСН и АЛС-ЕН в аппаратуре КЛУБ-У, КЛУБ-УП, КЛУБ-П в контрольных, контрольно-ремонтных пунктах локомотивных депо или центрах технического обслуживания локомотивных устройств безопасности.



Основные функции:

- проверка приемных устройств каналов АЛСН и АЛС-ЕН в аппаратуре АЛС, КЛУБ, КЛУБ-У, КЛУБ-УП, БЛОК, БЛОК-М, БЛОК-КХ, ДКСВ-М;
- имитация сигналов АЛСН с характеристиками КПТ-5 и КПТ-7;
- имитация кодовых сигналов АЛС-ЕН;
- измерение наводимой ЭДС (совместно с ИПЛК);
- контроль правильности включения катушек (совместно с ИПЛК);
- контроль уровня пороговой чувствительности каналов приема сигналов АЛСН и АЛС-ЕН (совместно с БВД-М, БВД-У);
- коэффициент нелинейных искажений сигнала в каналах АЛСН, АЛС-ЕН – не более 15 %;
- межповерочный интервал встроенного амперметра – 1 год.



Антенны локомотивные многодиапазонные

Область применения:
 прием и усиление сигналов навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS, а также обеспечение функционирования радиоканалов систем GSM, UMTS, LTE, WI-FI.



Антенна АЛ-870-2485-Н



Антенна АЛ-790-2700-Н



Антенна АЛ-703-5935-Н

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Антенна АЛ-870-2485-Н	Антенна АЛ-790-2700-Н	Антенна АЛ-703-5935-Н
4G и WLAN диапазоны			
Частотный диапазон, МГц	870-960; 1710-1880 2400-2485	790-960; 1710-2170 2400-2700	703-960; 1710-2170 2400-2700; 4900-5935
Волновое сопротивление, Ом	50		
КСВн, не более	2,0		
Максимальная мощность, Вт	30	30	10
Навигационные диапазоны			
Частотный диапазон, МГц	1574-1610		
Коэф. усиления, дБ, не менее	28	25	30
Габаритные размеры, мм	140x145x80	70x145x80	75x380x125
Вес, кг	0,5	0,6	2,8
Температура эксплуатации, °С	– 50 ... +60		
Ветровая нагрузка, км/ч	530		
Степень защиты	IP66		

Антенны АЛ160

Область применения:
прием и передача электромагнитных волн в диапазоне частот УКВ от 151 до 156 МГц, а также прием и усиление сигналов навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.



АЛ160-1-Н



АЛ160-2-Н



АЛ160-2-900-Н

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УКВ диапазоны

Частотный диапазон, МГц	151-156	– диапазон 1: 151-156 – диапазон 2: 870-960
Волновое сопротивление, Ом	50	
КСВН, не более	1,5	
Максимальная мощность, Вт	30	– диапазон 1: 30 – диапазон 2: 8

Навигационные диапазоны

Частотный диапазон, МГц	1574-1610	
Волновое сопротивление, Ом	50	
Кэф. усиления, дБ, не менее	27	
Напряжение питания, В	3-16	

Механические характеристики

Габаритные размеры, мм	360x145x80	160x415x115
Вес, кг	1,0	2,8
Температура эксплуатации, °С	– 60 ... +65	
Ветровая нагрузка, км/ч	530	
Степень защиты	IP66	



Программируемый логический контроллер ПЛК

Область применения:

сбор и обработка информации; автоматизация и управление процессами производства; ответственные решения, требующие повышенной надежности оборудования; технологическое оборудование с ЧПУ; оборудование для систем, построенных по технологии «Умный дом»; охранные системы; измерительные системы и т. д.

- **Модуль ПЛК-МТАХ** обеспечивает логическую обработку данных и выдачу сигналов управления, обмен данными с интерфейсными модулями и модулями ввода/вывода, со сторонним оборудованием.
- **Модуль DI** обеспечивает обработку восьми дискретных сигналов.
- **Модуль DO** обеспечивает формирование восьми дискретных выходов.
- **Модуль RS** обеспечивает информационный обмен сообщениями по двум интерфейсам RS-485.



Модуль DI Модуль DO Модуль RS Модуль ПЛК-МТАХ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Модуль DI	Модуль DO	Модуль RS	Модуль ПЛК-МТАХ
Системная шина	CAN			
Напряжение питания, В	15-32			
Ток потребления, А, не более	0,1			0,3
Температура эксплуатации, °С	-30...+50			
Габаритные размеры, мм	26x113x77			45x121x82
Вес, кг	0,52	0,45		0,75
Гальваническая развязка, В	2500			2500 (CAN)
Количество каналов	8		–	–
Номинальное напряжение, В	24		–	–
Максимальный нагрузочный ток канала, А	–	0,5		–
Интерфейсы			2xRS485	2xEthernet, USB OTG, CAN, RTC, SD



Модули питания

Область применения:
питание радиоэлектронных устройств стабилизированным напряжением постоянного тока от сети постоянного или переменного тока. Эксплуатируются в широком диапазоне температур. Имеют защиту от перегрузки по току.

Классификация модулей питания:

- маломощные от 3 до 7,5 Вт;
- средней мощности от 15 до 150 Вт.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

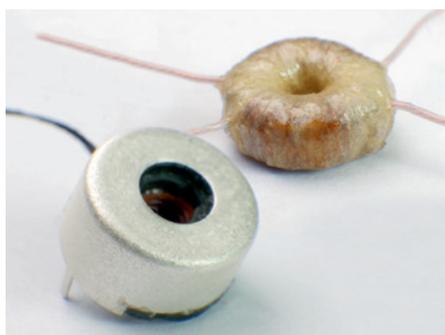
Наименование	Входное напряжение, В	Выходное напряжение, В	Выходная мощность, Вт
МП-3М	=18÷36 =36÷75	3,3; 5; 7; 12; 24	3
МП-5М		5; 12; 24	5
МП-15		5; 6; 24	15
МП-15М		5; 6; 12; 15; 24	15
МП-30	9=18 18=36 36=75	24; 15/5	30
МП-7,5	~85÷242	5; 24	7,5
МП-15	~176÷242	5/5/15; 15/15; 12/24/26	15
МП-30		15/5; 24	30
МП-60		15	60
МП-75	=400÷600	5/12/6	75
МП-90	~150÷310	12/6	90
МП-150	=190÷242	600	150



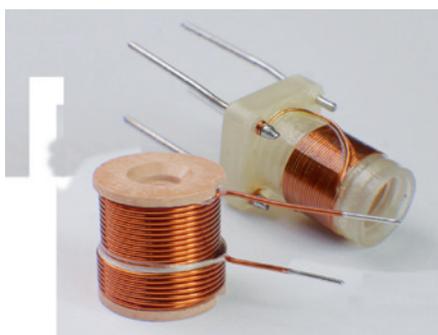
Моточные изделия

Область применения:

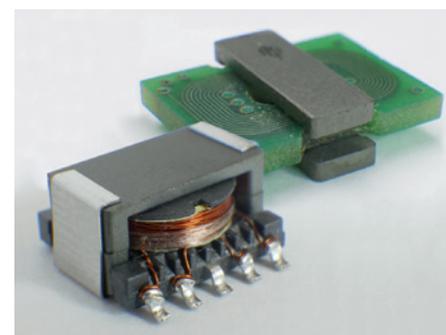
**трансформаторы – развязка по напряжению и изменение уровня сигнала до 10кВ;
дрессели и катушки - фильтры с частотами от нескольких Гц до десятков МГц.**



ВЧ катушки и трансформаторы



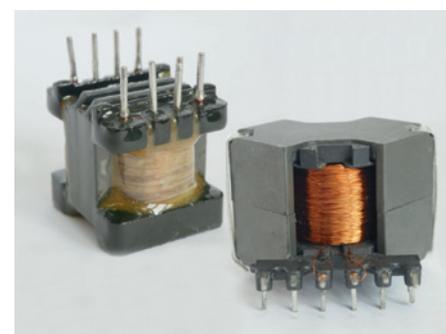
Катушки на каркасах из керамики, полиамида, ДСВ и др.



Трансформаторы

Особенности и преимущества:

- широкий ассортимент трансформаторов, катушек индуктивности, дросселей с тороидальной или с рядовой намоткой, весом от доли грамма и до нескольких десятков килограммов, бескаркасные или на сердечниках российского и зарубежного производства, в том числе:
 - трансформаторы для развязки по напряжению до десятков кВ;
 - катушки индуктивности для фильтров с частотами от нескольких Гц до сотен МГц;
 - дроссели для фильтров мощностью до десятков кВт.
- эффективная эксплуатация в условиях вакуума и полной невесомости с линейным ускорением до 150g (1500 м/с²) при изменениях температуры от – 50 до +70°С (без теплоотвода);
- средняя наработка на отказ – 140 000 часов;
- средний срок службы – 15 лет;
- возможность разработки и изготовления моточных изделий по техническому заданию заказчика;
- контроль качества приемкой ОТК предприятия или военной приемкой.



Силовые дроссели и трансформаторы



Кабельно-жгутовая продукция

Область применения:
жгуты и кабели интерфейсные, сигнальные, силовые, низкочастотные и высокочастотные для железнодорожного транспорта, изделий аэрокосмического, специального и гражданского назначения.



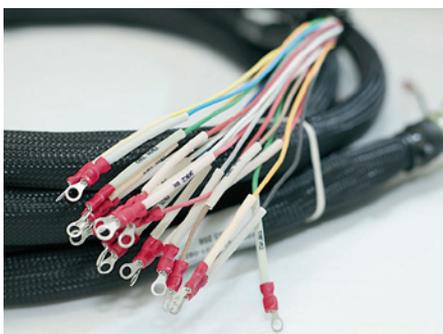
Испытательный кабель с радиоэлементами



Интерфейсный наборный кабель



Сигнальный кабель с применением готового кабельного ствола



Сигнальный наборный кабель в оболочке, не поддерживающей горение

Особенности и преимущества:

- широкий ассортимент кабеля различной конструкции и степени сложности (наборные кабели с использованием витых пар, с применением готовых кабельных стволов и дополнительной заливки) длиной до 30 метров;
- возможность разработки и изготовления продукции по техническому заданию заказчика;
- контроль качества приемкой ОТК предприятия или военной приемкой.



Сервисный центр «ИРЗ-Локомотив»

Отдел сервисного обслуживания – коллектив квалифицированных сотрудников, выполняющих следующие виды работ:

- пусконаладочные работы при вводе изделий в эксплуатацию;
- гарантийное и постгарантийное обслуживание выпускаемых изделий;
- обучение персонала заказчика работе, диагностике и обслуживанию изделий, выпускаемых предприятием.

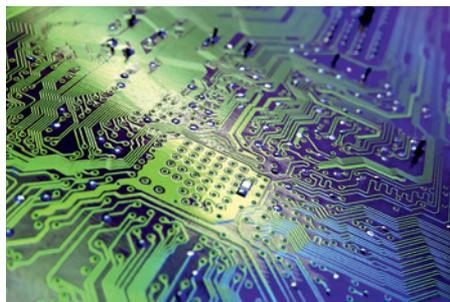
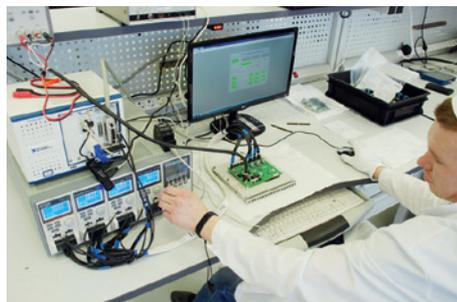
Курсы профессиональной подготовки осуществляются на основании лицензии, выданной Министерством образования и наук Удмуртской Республики



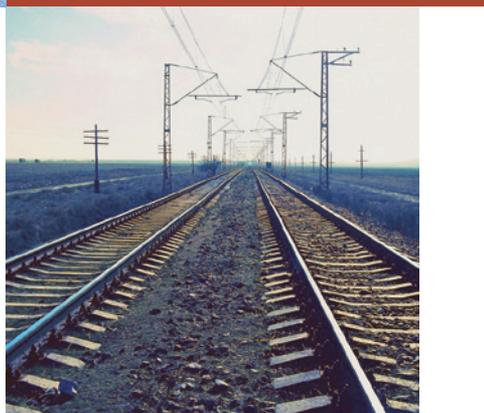
Контрактное производство

«ИРЗ-Локомотив» располагает опытными конструкторскими и инженерными кадрами для реализации следующих задач:

- разработка конструкторской документации и выполнение опытно-конструкторских работ;
- производство продукции по конструкторской документации заказчика;
- работы по установке и подготовке к первому запуску изготовленного оборудования;
- испытание продукции.







ООО «ИРЗ-Локомотив»

Россия, 426034,

г. Ижевск, ул. Базисная, 19

☎ (3412) 63-81-27

📠 (3412) 66-44-02, 65-81-93

✉ servis@irz.ru 🌐 www.irz.ru

