Уважаемые коллеги!

Мы рады приветствовать Вас на страницах этого каталога!

Здесь Вы найдете как общую информацию о нашей продукции, так и основные характеристики изделий.

Как вы увидите из этого каталога, мы выделяем три основных направления, по которым работаем, это: приборы, системы и подсистемы. Изделия, включенные в эти направления, отвечают разным задачам, но все они объединены тематикой железнодорожной автоматики и телемеханики.

Изделия, представленные в этом каталоге, конечно, не составляют полного продукта компании. Потому что в продукт компании входят также сопровождение изделий на всем их жизненном цикле, включая поддержку в принятии инвестиционных решений, проектирование, строительство, пуско-наладку и обслуживание систем. Мы всегда помним, что проектирование и эксплуатация систем такого класса достаточно сложны и требуют поддержки со стороны разработчика и производителя. Поэтому мы предоставляем сервис по всем изделиям и на всех этапах их жизненного цикла.

Мы надеемся, что представленная здесь информация поможет Вам увидеть решения Ваших задач.

Профиль компании

Сферой деятельности нашей компании являются разработка, производство, внедрение и сопровождение микропроцессорных средств железнодорожной автоматики.

Мы производим приборы и комплексы, призванные решать следующие задачи наших клиентов:

Направление: ПРИБОРЫ	
• Проверка релейной аппаратуры в РТУ	ИАПК-РТУ
• Запись и исследование сигналов СЦБ	МПИ-СЦБ
• Измерение параметров рельсовых цепей	ИСБ-2
Направление: СИСТЕМЫ	
• Интервальное регулирование движения поездов	КЭБ-2
• Управление стрелками и сигналами на станциях	МПЦ-2
• **Направление: ПОДСИСТЕМЫ**	
• Измерение свободной части пути	КЗП-ИЗД
• Замена светофорных ламп накаливания – на светодиодные	ЛСЖ

Измерительные аппаратно-программные комплексы ИАПК РТУ

Общая информация

Измерительные комплексы ИАПК РТУ поставляются нашим предприятием с 1993г. За это время было осуществлено 4 серьезных модификации стендов и ряд менее значительных. При этом нашим предприятием обеспечивается сопровождение всех модификаций этих комплексов, начиная с самых ранних.

Наши принципы

Есть несколько главных принципов, которым мы следуем при разработке проверочного оборудования, это:

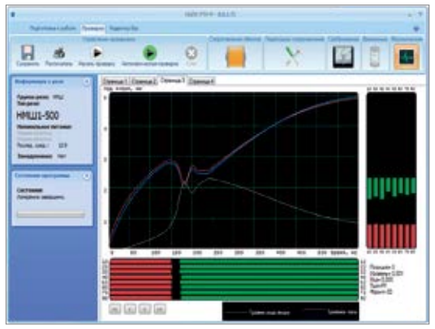
- Максимальная автоматизация труда электромехаников.
- Возможность корректировки программ проверки - для обеспечения постоянного совершенствования аппаратуры и добавления новых типов проверяемых приборов.
- Возможность замены программного обеспечения пользователем на месте эксплуатации – опять же для обеспечения совершенствования аппаратуры и возможности добавления новых типов проверяемых приборов.
- Возможность проведения метрологической поверки комплексов на месте эксплуатации – для исключения дополнительных затрат на стадии эксплуатации комплекса.
- Доскональное документирование продукции, позволяющее эксплуатирующему штату использовать все возможности аппаратуры, и делать это максимально эффективно.

Подтверждение принципов

Опыт эксплуатации подтверждает верность выбранных принципов тем, что все они способствуют эффективной и длительной эксплуатации измерительных комплексов даже с учетом постоянного обновления как базовых аппаратных и программных средств, так и проверяемых приборов.

Сопровождение продукции

Условием успешной эксплуатации, конечно же, является помощь со стороны предприятия в решении возможных проблем при эксплуатации, которые неизбежны при большом тираже аппаратуры. Мы стараемся реагировать на все поступающие запросы в максимально короткие сроки.



Общая техническая информация по комплексам ИАПК РТУ

На этой странице представлена информация, которая является общей для всех комплексов ИАПК РТУ, более детальная информация о которых приведена далее.

Основные свойства

- Все комплексы управляются с помощью компьютера.
- Во всех комплексах предусмотрен автоматический и ручной режим проверок.
- Производится автоматическое измерение электрических, временных и механических параметров реле.
- Производится автоматическое определение соответствия измеренных параметров реле установленным нормам. Параметры не соответствующие нормам при отображении результатов проверок выделяются.
- Результаты проверки отображаются на экране монитора, а по окончании проверки сохраняются в виде протокола с указанием времени окончания проверки.
- Обеспечивается сохранение результатов измерений, сортировка, поиск и вывод протокола проверки на экран и на печать.

Важные детали

- Все поставляемые измерительные комплексы проходят настройку и первичную поверку. Первичная поверка проводится органом сертификации электрооборудования «Тест Санкт-Петербург».
- В состав документации входят: паспорт, руководство по эксплуатации, методика калибровки, сертификат о первичной калибровке.

Сведения о сертификатах

Комплекс ИАПК РТУ ДСШ

Получил декларацию о соответствии № РОСС RU.0001.21ME01, выдана 01.09.2011 органом сертификации электрооборудования «Тест-Санкт-Петербург». Находится в процессе метрологической аттестации.

Комплексы ИАПК РТУ Б-60, ИАПК РТУ Б-180

Прошел сертификацию в Госстандарте России и получил декларацию о соответствии № РОСС RU.ME95.Д00199 выдана 12.05.2010 органом сертификации электрооборудования «Тест-Санкт-Петербург», сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.34.000.A № 11023 от 01.02.2007 г., внесен в Государственный реестр средств измерений (рег. № 21952-01) и с октября 2001 г. серийное производство стенда контролируется Госстандартом России.

Комплекс ИАПК РТУ Р, ИАПК РТУ Р КЭБ-1

Прошел сертификацию в Госстандарте России и получил декларацию о соответствии № РОСС RU.ME95.Д00198 выдана 12.05.2010 органом сертификации электрооборудования «Тест-Санкт-Петербург», сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.34.022.A № 11025 от 23.03.2007 г., внесен в Государственный реестр средств измерений (рег. № 219822-01) и с октября 2001 г. серийное производство стенда контролируется Госстандартом России.

Комплекс измерительный аппаратно-программный ИАПК РТУ ДСШ

Назначение

Комплекс ИАПК РТУ ДСШ используется для проверки реле ДСШ-2, ДСШ-12, ДСШ-13, ДСШ-13А, ДСШ-15, ДСШ-16.

Измеряемые параметры

ИАПК РТУ ДСШ производит измерение следующих электрических и временных параметров реле ДСШ:

Измеряемая характеристика	Диапазоны
Сопротивление цепи контактов, Ом	0,02 ÷ 0,20; 0,20 ÷ 2,00
Активное сопротивление обмоток, Ом	40 ÷ 100; 100 ÷ 600
Полное сопротивление обмоток реле, Ом	300 ÷ 1000
Напряжение переменного тока срабатывания / отпускания, В	3 ÷ 50; 90 ÷ 250
Сила переменного тока срабатывания / отпускания, mA	5 ÷ 50; 50 ÷ 200
Время срабатывания реле, мс	100 ÷ 500
Сдвиг фазы Uпэ относительно Uмэ, градусов	Минус 87°
Сдвиг фазы Iпэ относительно Uмэ, градусов	Минус 162°, плюс 20°

Основные характеристики

Время проверки реле, не более	15 мин.
Потребляемая мощность, не более	60 Вт
Полный средний срок службы, не менее	10 лет

Основные свойства – см. стр. 4

Комплект поставки

- Модуль измерения.
- Подставка-соединитель.
- Тест-блок.
- Световой экран.
- Переносной компьютер.
- ЗИП, кабели.
- Документация, ПО.

Приборы / ИАПК РТУ АБЧК / Техническая информация

Комплекс измерительный аппаратно-программный ИАПК РТУ АБЧК

Назначение

Комплекс ИАПК РТУ АБЧК обеспечивает проверку следующих приборов:

- реле СЦБ: НМШ, АНШ, НМШТ, АНШМТ, НМВШ, АНВШ, ОМШ2, АОШ2, НМПШ, АШ2, АУШ2, АПШ, АСШ2, ИМШ, ИМВШ, ИВГ, КМШ, ПМПШ (ПМПУШ), НШ, НПШ, КШ, СКПШ, СКШ, РЭЛ, РЭС, С2, С5, А2, О2, Д3, Н, К, 2О, 2ОЛ, 2А, 2С, 5С, ТР-3В, ТШ-65, ТР (ТШ)-3000В, ТР (ТШ)-2000В;
- блоки дешифраторов: БИ-ДА, БС-ДА, БК-ДА;
- трансмиттеры КПТШ.

Измеряемые параметры

Измеряемая характеристика	Диапазоны
Сопротивление обмоток реле и резисторов , Ом	0,04 ÷ 6000
Сопротивление цепи контактов реле, Ом	0,02 ÷ 2,0
Напряжение постоянного тока, В	1 ÷ 10, 10 ÷ 150
Сила постоянного тока, мА	3 ÷ 100, 100 ÷ 1500
Напряжение переменного тока, В	2 ÷ 10, 10 ÷ 50, 50 ÷ 250
Сила переменного тока, мА	3 ÷ 100, 100 ÷ 1500
Время отпускания реле, с	0,01 ÷ 10,0
Ток утечки конденсаторов, мА	0,1 ÷ 10,0
Прямое падение напряжение диодов, В	0,1 ÷ 2,5
Обратный ток диодов (порог), мА	0,5
Напряжение стабилизации стабилитронов, В	5 ÷ 130
Коэффициент нелинейности варисторов	-
Механические параметры:	
– совместный ход (скольжение) контактов, мм	0.1 ÷ 5.0
– расстояние от фронтовых /тыловых контактов до подвижных, мм	0.1 ÷ 5.0
– не одновременность размыкания / замыкания контактов, мм	0.05 ÷ 5.0

Основные свойства – см. стр. 4

Основной комплект поставки

- Модуль измерения.
- Комплект подставок-соединителей.
- Тест-блок.
- Световой экран.
- Переносной компьютер, принтер.
- Программное обеспечение ИАПК РТУ АБЧК.
- Комплект мебели.
- Документация.
- ЗИП.

Стенд СКП ПКРЦ

В состав комплекса ИАПК РТУ АБЧК входит Стенд комплексной проверки приборов кодовых рельсовых цепей СКП ПКРЦ. Эти изделия могут заказываться как совместно, так и отдельно друг от друга.

Сведения о стенде СКП ПКРЦ приведены далее в каталоге.

Стенд комплексной проверки приборов СКП ПКРЦ

Назначение

Стенд комплексной проверки приборов кодовых рельсовых цепей СКП ПКРЦ дополняет комплекс ИАПК РТУ АБЧК. Он предназначен для приработки приборов сигнальных установок числовой кодовой автоблокировки и фиксации возможных сбоев в работе при прогоне на стенде.

Основные режимы

- Проверка правильности расшифровки кода при различных условиях работы ячейки
- Измерение времени занятия и освобождения рельсовой цепи, времени смены показаний
- Измерение напряжения на реле «Ж» и «З», напряжений питания
- Проверка реакции на сход стыка.

Устройство

СКП ПКРЦ представляет собой блок управления стендом, подключенный к компьютеру по USB интерфейсу. На компьютер устанавливается специальное программное обеспечение. Проверяемые приборы размещаются на мини-стативе (подкатной стойке) и соединяются с блоком управления через устройства подключения блоков и реле.

Режимы проверок

- Комплексная проверка дешифраторных ячеек БИ-ДА, БС-ДА, БК-ДА при реальной нагрузке (реле АНШ, НМШ, КПТШ, ТР, ИВГ, ИНВШ) при изменении питающего напряжения и длительности импульсов и пауз входного кода и кода КПТШ
- Прогон с контролем времени срабатывания, напряжения питания и напряжений на реле «Ж» и «З»
- Прогон при любом входном коде или при изменении кода
- Прогон как с КПТШ, так и без него (имитация работы КПТШ на стенде)
- Прогон по схеме включения дешифраторных ячеек на сигнальных установках или на станциях

Возможности

- Задание времени прогона.
- Задание сценария прогона.
- Задание критериев прекращения прогона (время смены показаний, уровень напряжения и т.п.).
- Имитация схода изолирующих стыков.
- Автономная работа (без подключенного ПК) для возможности запуска нескольких стендов.

Комплект поставки

- Стенд комплексной проверки СКП.
- Персональный компьютер (ноутбук, может быть заказан один на несколько стоек).
- Программное обеспечение.
- Документация.
- ЗИП.

Комплекс измерительный аппаратно-программный ИАПК РТУ Б-60

Назначение

Комплекс ИАПК РТУ Б60 предназначен для проверки блоков железнодорожной автоматики БМРЦ, ЭЦМ, ГАЦ и ГАЦ-КР с числом контактов на внешних разъемах не более 44.

Измеряемые параметры

Измеряемая характеристика	Диапазоны
Сопротивление резисторов , Ом	5 ÷ 500
Напряжение постоянного тока, В	2 ÷ 10, 10 ÷ 45
Сила постоянного тока, мА	5 ÷ 25, 25 ÷ 100, 100 ÷ 800
Сила переменного тока частотой 50Гц, мА	20 ÷ 100
Время срабатывания реле, с	0,1 ÷ 8,0

Основные характеристики

Время проверки монтажа блока, не более	2 мин.
Время измерения параметров одного реле, не более	2 мин.
Потребляемая мощность, не более	70 ВА
Полный средний срок службы, не менее	10 лет

Основные свойства – см. стр. 4

Отличительные свойства

- Позволяет проверять в блоках отсутствие дефектов в монтаже и контактной системе реле.
- Автоматический контроль правильности монтажа релейных блоков, а также измерение электрических и временных параметров реле в соответствии с программами проверки на каждый тип блока.
- Виды электрических воздействий выбираются автоматически по наименованию блока.

Комплект поставки

- Модуль проверки МПМ1.
- Комплект соединителей.
- Программное обеспечение ИАПК РТУ Б-60.
- Комплект тест-блоков для самодиагностики и поверки.
- Персональный компьютер и комплект мебели.
- Документация.
- ЗИП.

Комплекс измерительный аппаратно-программный ИАПК РТУ Б-180

Назначение

Комплекс ИАПК РТУ Б180 предназначен для проверки блоков железнодорожной автоматики БМРЦ, ЭЦМ, ГАЦ и ГАЦ-КР с числом контактов на внешних разъемах не более 44 и блоков ЭЦИ с числом контактов на внешних разъемах не более 180.

Измеряемые параметры

Измеряемая характеристика	Диапазоны
Сопротивление обмоток, Ом	5 ÷ 500
Напряжение постоянного тока, В	2 ÷ 10, 10 ÷ 45
Сила постоянного тока, мА	5 ÷ 25, 25 ÷ 100, 100 ÷ 800
Сила переменного тока частотой 50Гц, мА	20 ÷ 100
Время срабатывания реле, с	0,1 ÷ 8,0

Основные характеристики

Время проверки монтажа блока, не более	2 мин.
Время измерения параметров одного реле, не более	2 мин.
Потребляемая мощность, не более	150 ВА
Полный средний срок службы, не менее	10 лет

Основные свойства – см. стр. 4

Отличительные свойства

- Позволяет проверять в блоках отсутствие дефектов в монтаже и контактной системе реле.
- Автоматический контроль правильности монтажа релейных блоков, а также измерение электрических и временных параметров реле в соответствии с программами проверки на каждый тип блока.
- Виды электрических воздействий выбираются автоматически по наименованию блока.

Комплект поставки

- Модули проверки МПМ1, МПМ2.
- Комплект соединителей.
- Программное обеспечение ИАПК РТУ Б-60.
- Комплект тест-блоков для самодиагностики и поверки.
- Персональный компьютер, принтер, UPS и комплект мебели.
- Документация.
- ЗИП.

Комплекс измерительный аппаратно-программный ИАПК РТУ Р

Назначение

Служит для проверки нейтральных реле типов НМШ, АНШ, НШ, НМПШ, РЭЛ, Н и ДЗ.

Измеряемые параметры

Измеряемая характеристика	Диапазоны
Сопротивление обмоток, Ом	1 ÷ 5000
Сопротивление цепи контактов реле, Ом	0,03 ÷ 2,0
Напряжение постоянного тока, В	2 ÷ 10, 10 ÷ 50
Сила постоянного тока, мА	3 ÷ 100, 100 ÷ 800
Время отпускания реле, с	0,05 ÷ 8,0
Механические параметры:	
– совместный ход (скольжение) контактов, мм	0.1 ÷ 5.0
– расстояние от фронтовых /тыловых контактов до подвижных, мм	0.1 ÷ 5.0
– не одновременность размыкания / замыкания контактов, мм	0.05 ÷ 5.0

Основные характеристики

Время измерения параметров одного реле, не более	5 мин.
Потребляемая мощность, не более	50 ВА
Полный средний срок службы, не менее	10 лет

Основные свойства – см. стр. 4

Комплект поставки

- Модуль измерения МИР.
- Комплект соединителей.
- Программное обеспечение ИАПК РТУ Р.
- Комплект тест-блоков для самодиагностики и поверки.
- Световой экран.
- Персональный компьютер, принтер, UPS и комплект мебели.
- Документация.
- ЗИП.

Прибор многофункциональный переносной - МПИ-СЦБ

Прибор МПИ-СЦБ

Общая информация

При эксплуатации устройств СЦБ часто возникает необходимость в исследовании процессов, протекающих в электрических цепях и их записи. В ряде случаев может выручить применение осциллографа, однако осциллограф имеет ограничение по времени записи сигнала и, кроме того, является универсальным прибором, не ориентированным на специфические нужды работников хозяйства автоматики и телемеханики.

Для того, чтобы предоставить работникам СЦБ возможность «поймать» редко возникающее событие, исследовать переходной процесс или просто наглядно увидеть причину сбоев в работе тех или иных устройств, был разработан прибор МПИ-СЦБ.

Было выпущено 2 модификации таких приборов, которые нашли широкое применение на сети железных дорог. Сейчас заканчивается разработка нового поколения прибора. В ней, конечно, учтены опыт создания и эксплуатации предыдущих моделей, пожелания и замечания пользователей. Используются существенно шагнувшие вперед аппаратные и программные технологии, добавлены новые режимы, востребованные сегодня заказчиком.

Что определяет удобство пользования МПИ-СЦБ

В основе своей прибор представляет собой регистрирующий цифровой осциллограф, дополненный, однако, важными для своей сферы применения функциями:

- Долговременная запись сигнала с изучаемой цепи.
- Настройка гибких фильтров для анализа сигнала.
- Анализатор сигналов тональных рельсовых цепей (ТРЦ).
- Анализатор сигналов кодовых рельсовых цепей и кодов АЛСН.

Сфера применения прибора

Прибор полезен как для электромехаников линейных участков дистанций СЦБ, так и для применения в РТУ, лабораториях ШЛ и т.д.

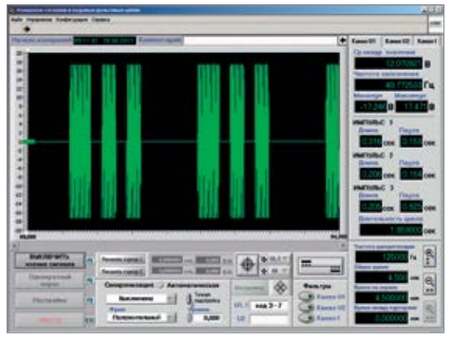
Сведения о сертификатах

Прошел сертификацию в Госстандарте России и получил декларацию о соответствии № РОСС RU.ME95.Д00200 выдана 12.05.2010 органом сертификации электрооборудования «Тест-Санкт-Петербург». Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.34.022.A № 12857 от 31.05.2007 г., внесен в Государственный реестр средств измерений (рег. № 23380-02) и с 2002 г. серийное производство стенда контролируется Госстандартом России.

Техническая информация

Назначение

МПИ-СЦБ предназначен для измерения, отображения и регистрации параметров электрических сигналов при эксплуатации и ремонте устройств СЦБ в полевых и стационарных условиях.



Измеряемые параметры

- Напряжение постоянного и переменного тока.
- Сила переменного и постоянного тока.
- Частота, длительность импульсов и временных интервалов.
- Угол сдвига фаз.

Диапазоны измеряемых величин

Прибор позволяет производить измерения в следующих диапазонах значений:

Измеряемая характеристика	Диапазоны
Напряжение постоянного тока положительной и отрицательной полярности, В	- 500 ÷ +500
Напряжение переменного тока (в диапазоне частот от 8 Гц до 10 кГц), В	0,1 ÷ 350
Сила постоянного тока, А	0,1 ÷ 25
Сила переменного тока (в диапазоне частот от 25 до 100 Гц), А	0,1 ÷ 20
Длительность импульсов и интервалов времени между импульсами постоянного и переменного тока, с	10^{-3} ÷ 10^{1}
Частота напряжения переменного тока, Гц	0,1 ÷ 10^{4}
Угол сдвига фаз двух гармонических сигналов (в диапазоне частот от 25 до 100 Гц)	
Разность и сумма напряжений постоянного или переменного (в диапазоне частот от 25 до 100 Гц) тока двух каналов, В	- 500 ÷ +500
Временная задержка между сигналами двух каналов, С	0,1 ÷ 10^{4}

Устройство

МПИ-СЦБ состоит из модуля преобразования сигнала электрических сигналов (МПЭС), переносного персонального компьютера (ноутбук) и программного обеспечения.

Технические характеристики

Разрядность АЦП, бит	13
Число каналов	2
Число диапазонов измерения напряжения	4 (4, 20, 100 и 500 В) с автоматическим или ручным переключением пределов измерения
Число диапазонов измерения силы тока	4 (2, 5, 10 и 25 А) с автоматическим или ручным переключением пределов измерения
Частота дискретизации	• Для одноканального режима измерений: 125; 50; 25; 5,0; 1,0 и 0,5 кГц • Для двухканального режима измерений: 62,5; 50; 25; 5,0; 1,0 и 0,5 кГц
Фильтры	• Полосовые (широко – и узкополосные) • Режекторные • Низкочастотный (все фильтры настраиваемые)
Интерфейс подключения к ПК	USB
Габаритные размеры МПЭС	140x110x35 мм
Масса МПЭС	Не более 500 г
Питание	От порта USB

Основные возможности

- Обработка сигналов при помощи разнообразных фильтров, встроенных в программное обеспечение.
- Запись сигнала на диск длительностью в несколько суток.
- Распечатка информации о сигнале и его графика на принтере, вставка в документы.
- Автоматический выбор поддиапазона измеряемых напряжений и токов.

Важные свойства

- Защита входов от перенапряжений.
- Полная гальваническая развязка входных измерительных цепей от интерфейса ПК.

Измеритель сопротивления балласта ИСБ-2

Назначение

Измеритель сопротивления балласта ИСБ-2 предназначен для измерения сопротивления балласта железнодорожных рельсовых цепей (РЦ).

Измеряемые параметры

Прибор позволяет измерять:

- Удельное электрическое сопротивление балласта.
- Среднее значение удельного электрического сопротивления балласта.
- Полное электрическое сопротивление балласта на частоте 7 кГц.

Диапазоны измеряемых величин

Прибор обеспечивает измерение на частоте 7000 Гц следующих величин:

Измеряемая характеристика	Диапазоны
Удельное электрическое сопротивление, Ом*км	0,01÷ 10
Модуль полного электрического сопротивления	0,2 ÷ 13

Устройство

ИСБ-2 состоит из измерительного модуля и контактных устройств подключения к рельсовой цепи

Технические характеристики

Измеряемая характеристика	Диапазоны
Габаритные размеры измерительного модуля	145x85x25 мм
Масса измерительного модуля	500 г

Питание прибора производится от встроенного источника – 4-х алкалиновых элементов габарита АА. Допускается питание от 4-х солевых элементов или аккумуляторов с общим напряжением от 3,5 до 6,8 В.

Основные свойства

- Вывод результатов измерений на экран индикатора и сохранение их в энергонезависимой памяти.
- Возможность просмотра всех накопленных результатов измерений и расчетов.
- Возможность передачи данных на компьютер.
- Автоматическая проверка прибора при включении, индикация напряжения питания, защита от перенапряжения.
- Автоматический расчет и отображение среднего значения удельного сопротивления балласта для данной рельсовой цепи по сохраненным значениям удельного сопротивления балласта в нескольких точках этой рельсовой цепи.
- Подсветка индикатора при недостаточном внешнем освещении.

Кодовая микропроцессорная блокировка КЭБ-2

Общая информация

Система КЭБ-2 поставляется предприятием ЗАО «Ассоциация АТИС» с 2004г. За это время надежность и функциональность аппаратуры были доведены до уровня, позволяющего говорить о системе КЭБ-2 как о современной системе автоблокировки с отличной живучестью.

Что определяет положительные характеристики КЭБ-2

КЭБ-2 является микропроцессорной децентрализованной системой автоблокировки и представляет собой микропроцессорный аналог числовой кодовой автоблокировки. В системе используется тот же принцип передачи кодового сигнала по рельсовой линии, от предстоящей сигнальной установки - к следующей.

Децентрализованный характер системы и передача сигналов по рельсовой линии придают ей те основные преимущества, которые наследуются от числовой кодовой автоблокировки:

- малая емкость кабельной линии, сохранение основной функциональности при повреждении кабеля
- отсутствие необходимости в алгоритмах контроля проследования поезда
- минимальная площадь, занимаемая оборудованием на посту ЭЦ

Простая, понятная, надежная система

В силу малого количества составных частей, простых принципов их работы и достигнутого уровня надежности, эксплуатация системы не вызывает сложности на дистанциях СЦБ. Набор инструментов для диагностики на месте и в условиях РТУ, входящий в комплект поставки, делает эксплуатацию системы относительно независимой от производителя. Опыт эксплуатации показывает, что в силу простоты поиска и устранения повреждений, длительность отказов зачастую оказывается меньше, чем при централизованных системах.

Защищенная система

Применяемые сегодня в КЭБ-2 решения по защите от перенапряжений признаются многими специалистами как одни из лучших в отрасли. Но еще более весома положительная статистика применения системы на грозонапряженных участках. Это свойство системы – устойчивость к перенапряжениям – делает случаи повреждения аппаратуры очень редкими явлениями.

Диагностируемая система

Встроенная система СТДМ обеспечивает эксплуатационный персонал достаточной информацией для полноценной диагностики работы каждой сигнальной установки и станционного оборудования.

Малообслуживаемая система

Система рассчитана на эксплуатацию по технологии обслуживания «до отказа», не предусматривающую повторно-периодического обслуживания. Периодичность обслуживания компонентов системы в РТУ составляет 10 лет.

Техническая информация

Назначение

КЭБ-2 применяется для интервального регулирования движения поездов на участках с любым видом тяги, при 3-х значной и 4-х значной сигнализации.

Устройство

КЭБ-2 представляет собой микропроцессорную децентрализованную систему автоблокировки, работающую на принципе передачи числового кода по рельсовым цепям. Оборудование сигнальных установок находится на перегоне и размещается в шкафах ШКЭ. В релейном помещении каждой станции, ограничивающей перегон, устанавливается статив закрытого типа СЗТ.

Поскольку передача основной информации, на основе которой осуществляется регулирование движения, производится по рельсовой линии, по кабельной линии осуществляется только работа схемы смены направления, передача диагностической информации, передача состояния участков на станцию, а также увязка со входными и предвходными светофорами, переездами.

Основные свойства

- КЭБ-2 - децентрализованная система. Основная часть оборудования размещается на перегоне
- Малая занимаемая площадь на посту ЭЦ – на станции размещается лишь 1 статив СЗТ, а также схема смены направления и увязки с перегоном
- Контроль работы перегонных устройств и необходимые для обслуживания контрольные величины выводятся на рабочее место электромеханика (АРМ ШН), установленный на станции
- Передача поездной и диагностической информации в любую систему ДЦ, ДК, СТДМ по цифровому стыку
- На ограничивающих станциях имеется полный контроль состояния участков перегона, который выводится на АРМ ДСП
- Кодирование АЛСН предусматривается как на частотах 25 и 50 Гц, так и на 75 Гц
- Предусматривается применение светодиодных светооптических систем ССС

Ремонт и сервис

Проверка аппаратуры в ремонтно-технологическом участке (РТУ) проводится при помощи комплекса ИАПК РТУ Р КЭБ-2.

Для обслуживания аппаратуры на месте эксплуатации используется прибор МПИ-СЦБ и портативный стенд проверки УП КЭБ-2.

Проектирование

Проектирование системы может осуществляться любой проектной организацией, имеющей необходимые разрешения на проектирование устройств СЦБ. Проектирование ведется на основе следующих типовых решений и методических указаний:

Шифр	Название документа
410402-ТМП	Кодовая электронная автоблокировка для одно- и двухпутных участков КЭБ-2
ИТАЖ 465139.001-ТР	Блоки защиты аппаратуры КЭБ от перенапряжений
НКМР.676636.030-03 ТР	Системы светодиодные светооптические НКМР.676636.030 ТУ. Включение ССС в системы автоблокировок с децентрализованным размещением оборудования

В стадии согласования находятся технические решения и материалы для проектирования:

Шифр	Название документа
ИТАЖ.466945.005-ТР	Расширение объема диагностической информации от сигнальных установок КЭБ-2 с помощью блока измерений БИ
ИТАЖ.468353.011-ТР	Расширение функций диагностики станционных устройств кодовой автоматической блокировки КЭБ-2 с помощью блока согласования с БСУ (БС-БСУ)
ИТАЖ.468333.014-ТМП	Кодовая электронная автоблокировка КЭБ-2

Как получить более подробную информацию о системе

По вашему запросу на электронную почту info@atisgroup.ru мы направим Вам материалы по проектированию и эксплуатационную документацию на систему.

Сервисное оборудование

Как было сказано в предыдущем разделе, посвященном системе КЭБ-2, в состав поставки системы входят приборы, облегчающие эксплуатацию системы.

В состав этих приборов входят:

- Аппаратно-программный комплекс для проверки аппаратуры КЭБ-2 в условиях РТУ – ИАПК РТУ Р КЭБ-2.
- Прибор МПИ-СЦБ, описание которого приведено ранее в каталоге.
- Портативный стенд проверки УП КЭБ-2, позволяющий производить полную проверку работоспособности перегонных и станционных устройств.
- Имитатор генератора кодов ИГК.
- ПМ СЦБ КЭБ-2.

Комплекс измерительный аппаратно-программный ИАПК РТУ Р КЭБ-2

Назначение

ИАПК РТУ Р КЭБ-2 используется для проверки блоков электронной автоблокировки КЭБ-2 (блоков станционных устройств БСУ и блоков управления сигнальной точкой БУСТ) по всем параметрам в соответствии с ТУ на эти изделия, а также всех типов реле, проверяемых ИАПК РТУ Р.

Основные свойства

Программное обеспечение позволяет производить проверку параметров блоков КЭБ-2 в автоматическом режиме. Время проверки блоков БСУ составляет максимум 15 минут, блоков БУСТ – до 30 минут.

Устройство проверки блоков УП КЭБ-2

Назначение

Устройство УП КЭБ-2 предназначено для полной проверки работоспособности блока управления сигнальной установкой (БУСТ) и блока станционных устройств (БСУ) на месте эксплуатации.

Основные свойства

Устройство значительно облегчает поиск и диагностику возможных отказов аппаратуры КЭБ-2 и обладает всеми возможностями имитатора генератора кодов (ИГК).

Имитатор генератора кодов ИГК

Назначение

Имитатор генератора кодов (ИГК) предназначен для диагностики работы аппаратуры числовой кодовой автоблокировки (АБ-ЧК, КЭБ-1, КЭБ-2) путем подачи кодовых последовательностей (код АЛСН) в приёмные устройства.

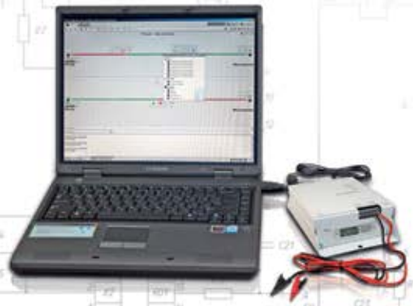
Устройство

ИГК генерирует коды АЛСН «К» (для аппаратуры КЭБ), «КЖ», «Ж», «З» с возможностью задания типа кода («5» или «7») и частоты несущей (25 Гц или 50 Гц).

ИГК может подключаться к ПК, что дает возможность синтезировать коды с произвольными длительностями импульсов и пауз, а также различными частотами несущей.

Технические характеристики

Питание	160 ÷ 260 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	Не более 10 Вт
Выходное напряжение	0 ÷ 8,5 В
Максимальный выходной ток	1 А
Рабочая температура	-25 ÷ +55 °С



Прибор электромеханика СЦБ для обслуживания аппаратуры КЭБ-2

Назначение

Переносной прибор электромеханика «ПМ СЦБ КЭБ-2» предназначен для контроля состояния аппаратуры КЭБ-2 на станциях и перегонах.

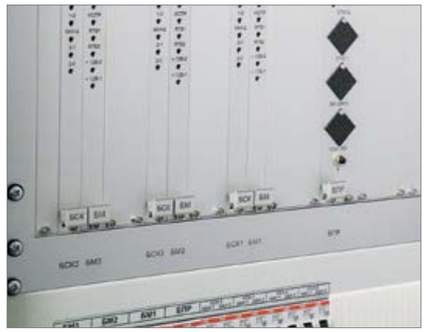
Устройство

Представляет собой блок сопряжения, соединенный с портативным компьютером (с ноутбуком) и специальное программное обеспечение.

Возможности

Прибор позволяет получать информацию, предоставляемую АРМ ШН, находясь у шкафа сигнальной установки (поездная и диагностическая информация).

Система микропроцессорной централизации МПЦ-2



Общая информация

Систему микропроцессорной централизации МПЦ-2, разработанную и сопровождаемую коллективом ЗАО «Ассоциация АТИС», первоначально представляла на рынке организация-партнер. Сегодня мы поставляем эту систему самостоятельно.

Разрабатывая систему микропроцессорной централизации, мы, прежде всего, хотели дать эксплуатационникам надежную, неприхотливую, долговечную, ну и конечно, безопасную систему. Такая система, по нашим представлениям, должна быть простой в использовании и обслуживании. Чтобы этого добиться, при разработке мы придерживались следующих принципов.

Наши принципы

- Любой блок системы, через который управляется и контролируется более чем один объект, дублируется и может быть заменен «на ходу», без остановки системы и без снижения функциональности.
- Развитые диагностические функции позволяют персоналу быстро и точно оценить состояние и режимы работы всех составляющих компонентов и, при необходимости, скорректировать их работу.
- Простое управление станцией, не требующее длительного обучения дежурных по станции.

Архитектурные особенности

Также в систему была заложена достаточная мера гибкости и расширяемости за счет применения выгодных архитектурных решений:

- Структура системы поддерживает легкое расширение – как в плане добавления новых устройств в структуру системы, так и в плане добавления дополнительных объектов на работающей станции.
- В силу шинной организации линии связи с УСО, устройства ввода-вывода могут выноситься на значительное удаление от блока ЦПУ.
- По той же причине ввод-вывод в варианте системы с релейно-контактным интерфейсом может быть распределенным.

Развитие

Те удачные решения, которые были приняты при разработке системы МПЦ-2, были использованы нами при дальнейшем развитии семейства систем МПЦ. Основываясь на этих решениях, нами разработаны:

- Система МПЦ с непосредственным управлением объектами (также называемая бесконтактной МПЦ или МПЦ с объектными контроллерами).
- Стратегия поэтапной модернизации релейных и блочных систем ЭЦ.

Техническая информация

Системы с релейно-контактным интерфейсом (МПЦ с РКИ) имеют свои характеристики и особенности, определяющие их сферу применения. Не смотря на общую тенденцию к более широкому внедрению систем с непосредственным управлением объектами, МПЦ с РКИ находят применение и на магистральном, и на промышленном железнодорожном транспорте.

Система МПЦ-2 является именно такой системой микропроцессорной централизации с релейно-контактным интерфейсом управления объектами.

Назначение системы

МПЦ-2 предназначена для применения на малых, средних и крупных станциях магистрального и промышленного железнодорожного транспорта.

Отличительные характеристики

- ЦПУ по схеме 2оо3.
- Дублированная шина УСО.
- 3 (или 2) комплекта РМ ДСП.
- Съем информации с одного тройника реле.
- Встроенная система СТДМ.

Основные свойства

- Компактный ввод информации с одного тройника реле, сокращающий количество монтажа и кабеля
- Дублированная шина связи с блоками ввода-вывода (шина УСО), придающая системе гибкость при расширении
- Распределенный ввод-вывод, минимизирующий кабельные передачи по релейному помещению
- Замена любого модуля «на ходу» без снижения функциональности (без остановки движения)
- Простая увязка со смежными системами – АБ, ДЦ, ДК, СТДМ, другими МПЦ и т.д.
- Развитая система диагностики, позволяющая быстро диагностировать систему

Состав системы

В состав системы МПЦ-2 входят:

- Управляющий вычислительный комплекс УВК МПЦ-2
- Релейное оборудование в составе релейно-контактного интерфейса
- Рабочее место дежурного по станции РМ ДСП
- Системное и технологическое программное обеспечение
- Система диагностики и мониторинга
- Питающая установка

Структура

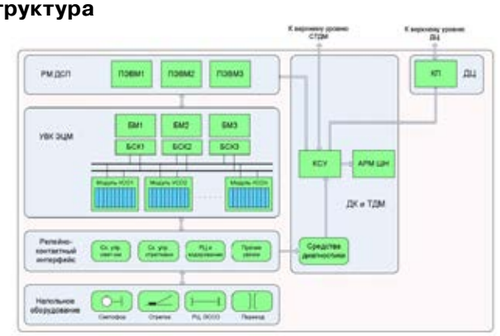


Рис. 1 Структурная схема МПЦ-2

Дополнительные преимущества

- Простота обслуживания дополняется тем, что аппаратура не восприимчива к статическим напряжениям на теле человека и применение заземляющих браслетов при обслуживании не требуется.
- Внутренняя система питания УВК с батарейным резервом позволяет предъявлять к питающей установке невысокие требования и допускает кратковременное отключение напряжения для проведения регламентных работ без остановки УВК.
- Блок дискретного ввода (БВВ) обеспечивает необходимый уровень безопасности при снятии информации с одного (полного) тройника реле, что придает компактность вводу и позволяет контролировать монтаж реле, с которых снимаются сигналы на БВВ.

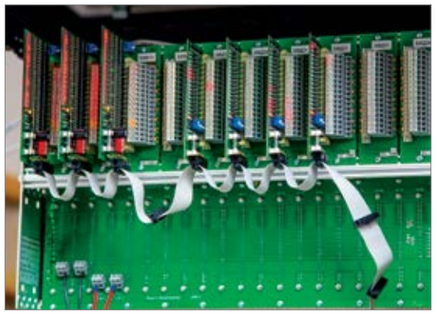
Проектирование

Проектирование системы может осуществляться любой проектной организацией, имеющей необходимые разрешения на проектирование устройств СЦБ. Проектирование ведется на основе следующих типовых решений и методических указаний:

Шифр	Название документа
410704-ТМП	Система микропроцессорной централизации стрелок и сигналов МПЦ-2
410612-ТР	Сопряжение ДЦ «Сетунь» и СТДМ АПК-ДК с ЭЦ-ЕМ (МПЦ-2) станций автономного и диспетчерского управления
410712-ТПР	Схемы увязки микропроцессорных систем ЖАТ

Как получить более подробную информацию о системе

По Вашему запросу на электронную почту info@atisgroup.ru мы направим Вам материалы по проектированию и эксплуатационную документацию на систему.



Сервис

Значимую часть в продукте «МПЦ» занимает сервис – от помощи в выборе и при проектировании до пожизненного сопровождения системы. От квалификации организации, оказывающей такой сервис, зависит, как на станции пройдет ввод в эксплуатацию, и как она будет эксплуатироваться в дальнейшем.

Поставляя аппаратуру МПЦ, мы включаем в продукт:

- Консультационную помощь на всех этапах жизненного цикла.
- Дополнительную экспертизу проектной документации.
- Гарантийное обслуживание в течение 5 лет.
- Обучение персонала на заводе-изготовителе и на месте эксплуатации.

Кроме этого проводятся:

- Шеф-монтажные и пуско-наладочные работы.
- Сервисное обслуживание.

Наши подходы

- Применение при подготовительных и пуско-наладочных работах специальных инструментов позволяет свести к минимуму возможность проявления на введенном в действие объекте каких-либо замечаний к работе системы.
- Дополнительный этап экспертизы проектной документации нашими специалистами позволяет снизить вероятность проявления проектных ошибок.
- Консультации, оказываемые нашими специалистами при проектировании, позволяют проектировщику быть уверенным в правильности принимаемых решений.
- Сопровождение аппаратуры разработчиком дает заказчику уверенность в том, что оборудование будет успешно эксплуатироваться на всем сроке эксплуатации.

Тестирование перед поставкой

Перед поставкой оборудования заказчику, оборудование проходит тщательное тестирование на заводе. Сюда включаются проверки аппаратуры во всех режимах, проверки зависимостей, проверки полноты ПО и соответствия проекту. Проверки проводятся с применением специально разработанных аппаратно-программных комплексов, имитирующих напольное и вспомогательное оборудование.

Применение тех же проверочных комплексов на станции при проведении работ по подготовке к пуску (предварительные испытания «вхолостую») позволяют произвести полноценную проверку программного обеспечения и аппаратуры при добавлении новых устройств на действующих станциях.

Аппаратура контроля заполнения путей КЗП-ИЗД

Общая информация

Система контроля заполнения путей является важной составной частью автоматизированных систем управления сортировочным процессом. От качества ее работы зависит точность прицельного торможения отцепов и автоматический роспуск составов.

Отличительные свойства

Система КЗП, поставляемая ЗАО «Ассоциация АТИС» отличается от прочих принципом, заложенным в основу ее работы. Это принцип импульсного зондирования. Его применение позволило сделать аппаратуру КЗП компактной, не требующей установки большого количества аппаратуры и прокладки многочисленных кабелей.

Для контроля свободной части путей сортировочного парка требуется установка всего одного комплекта аппаратуры (блок, установленный в путевой ящик) в начале каждого пути.

Значительные преимущества данной аппаратуры привели к широкому применению ее на сортировочных горках. Сегодня аппаратура КЗП, работающая на принципе импульсного зондирования, работает более чем на 800 путях на 22 станциях.

Модификации

Модификация аппаратуры «КЗП-ИЗ» рассчитана на применение при длине контролируемой зоны до 450 м.

Модификация «КЗП-ИЗД» позволяет контролировать путь на длину до 1200 м.

Развитие

Система КЗП оборудуется блоками защиты, что делает систему устойчивой к воздействию грозовых и коммутационных перенапряжений. Блоки защиты напольной аппаратуры размещаются в дополнительных путевых ящиках. Блоки защиты постовых устройств КЗП располагаются на кроссовом стативе.

Развитие

Выпускаемые модификации аппаратуры КЗП работают на участках, не оборудованных электротягой. В связи с тем, что Ростовским филиалом НИИАС нам была поставлена задача разработать устройство КЗП, работающее на электрифицированных путях, в настоящее время ведется разработка новой модификации КЗП.

Помимо способности работать на электрифицированных путях, новое устройство будет обладать повышенной точностью и стабильностью результатов измерения, а также возможностью оборудования пути системой КЗП с двух концов.

Техническая информация

Назначение

Устройство КЗП-ИЗД предназначено для измерения свободной части пути сортировочного парка и участвует в решении задачи прицельного торможения отцепов.

Устройство

Сбор информации о расстояниях осуществляется путем опроса комплексом УК-КЗПД (комплекс управляющий контроля заполнения путей) блоков импульсного зондирования пути БИЗПД, устанавливаемых в начале каждого пути подгорочного парка. Блоки БИЗПД связаны с УК-КЗПД маложильными кабелями, через один кабель контролируется по 4 пути. БИЗПД размещаются в путевых ящиках типа ПЯ-1 и подключаются к рельсам двумя перемычками.

Полученные расстояния от комплекса УК-КЗПД на верхний уровень управления роспуском передаются по интерфейсу Ethernet.

Исполнения

Наименование	Количество БИЗПД
УК-КЗПД32	до 32
УК-КЗПД64	до 64

Основные характеристики

Характеристика	Значение
Максимальное контролируемое расстояние до отцепа	1200 м
Период обновления информации о заполнении путей	1,5 ÷ 2,5 с
Минимальное удельное сопротивление балласта	0,5 Ом х км
Максимальное сопротивление рельсовой линии	0,3 Ом / км
Максимальная погрешность измерения в диапазоне 0 ÷ 200 м	± 15 м
Максимальная погрешность измерения в диапазоне 200 ÷ 500 м	± 7,5%
Максимальная погрешность измерения в диапазоне 500 ÷ 1200 м	± 10%

Проектирование

Шифр	Название документа
410727-ТР	Стыковка устройства контроля заполнения путей с повышенной длиной контролируемого участка с комплексной системой автоматизации управления сортировочным процессом
ИТАЖ.468332.010-ТР	Защита от грозовых и коммутационных перенапряжений аппаратуры КЗП-ИЗ (Д)

Лампа светодиодная железнодорожная ЛСЖ

В настоящее время активно внедряются светодиодные светооптические системы. Установка таких систем сопряжена с необходимостью заменять и сам светофор, что ведет к довольно большим финансовым, организационным, временным издержкам. А можно ли заменить лампу накаливания на светодиодную, не заменяя сам светофор и головку?

Это стало возможно теперь, с разработкой светодиодной железнодорожной лампы ЛСЖ.

Назначение

ЛСЖ предназначена для применения взамен ламп накаливания в системах автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры и заградительных светофорах переездной сигнализации.

Особенности применения

Лампа ЛСЖ устанавливается в цоколь существующей светофорной головки на то место, где стояла лампа накаливания. ЛСЖ сконструирована таким образом, чтобы такая замена производилась максимально просто.

Установка ЛСЖ не требует добавления приборов в шкафу. Необходимые изменения в монтаже сводятся, в основном, к упразднению части схемы.

ЛСЖ может питаться как переменным, так и постоянным током.

При возникновении неисправности, контроль ее производится отключением огневого реле, также как и в схемах с лампами накаливания.

Основные свойства

- Обеспечивает безопасность применения в соответствии с требованиями железнодорожной автоматики.
- Световые параметры соответствуют требованиям, предъявляемым к светодиодным светофорам.
- Функция безопасной автоподстройки нивелирует влияние факторов температуры, старения светодиода, напряжения питания и т.д.

Основные характеристики

Напряжение питания ЛСЖ	12 В +20 -15 % переменного тока
	11,5 – 17,5 В постоянного тока
Потребляемая мощность	Не более 3 Вт
Среднее время наработки на отказ	50 000 часов

Проектирование

На стадии утверждения находятся технические решения ИТАЖ.676644.003-ТР «Лампа светодиодная железнодорожная (ЛСЖ) в децентрализованных системах автоблокировки и схемах переездной сигнализации».

Контактная информация

Электронная почта:

info@atisgroup.ru

Телефоны: (812) 458-56-27, 458-56-28, 458-56-29

Добавочные номера:

Общие и коммерческие вопросы	*134, *137
Технические вопросы:	
Направление «Приборы»	*118
Направление «Системы»	*131, *134
Направление «КЗП»	*117
Направление «ЛСЖ»	*121

Факс: (812) 458-56-27

Телефон железнодорожной АТС: (912) 75-840