

СТД-МПК

Система технической диагностики



ЦКЖТ

Центр компьютерных железнодорожных технологий ПГУПС



НИЛ КСА

Научно-исследовательская лаборатория «Компьютерные системы автоматики» УрГУПС



СТД-МПК

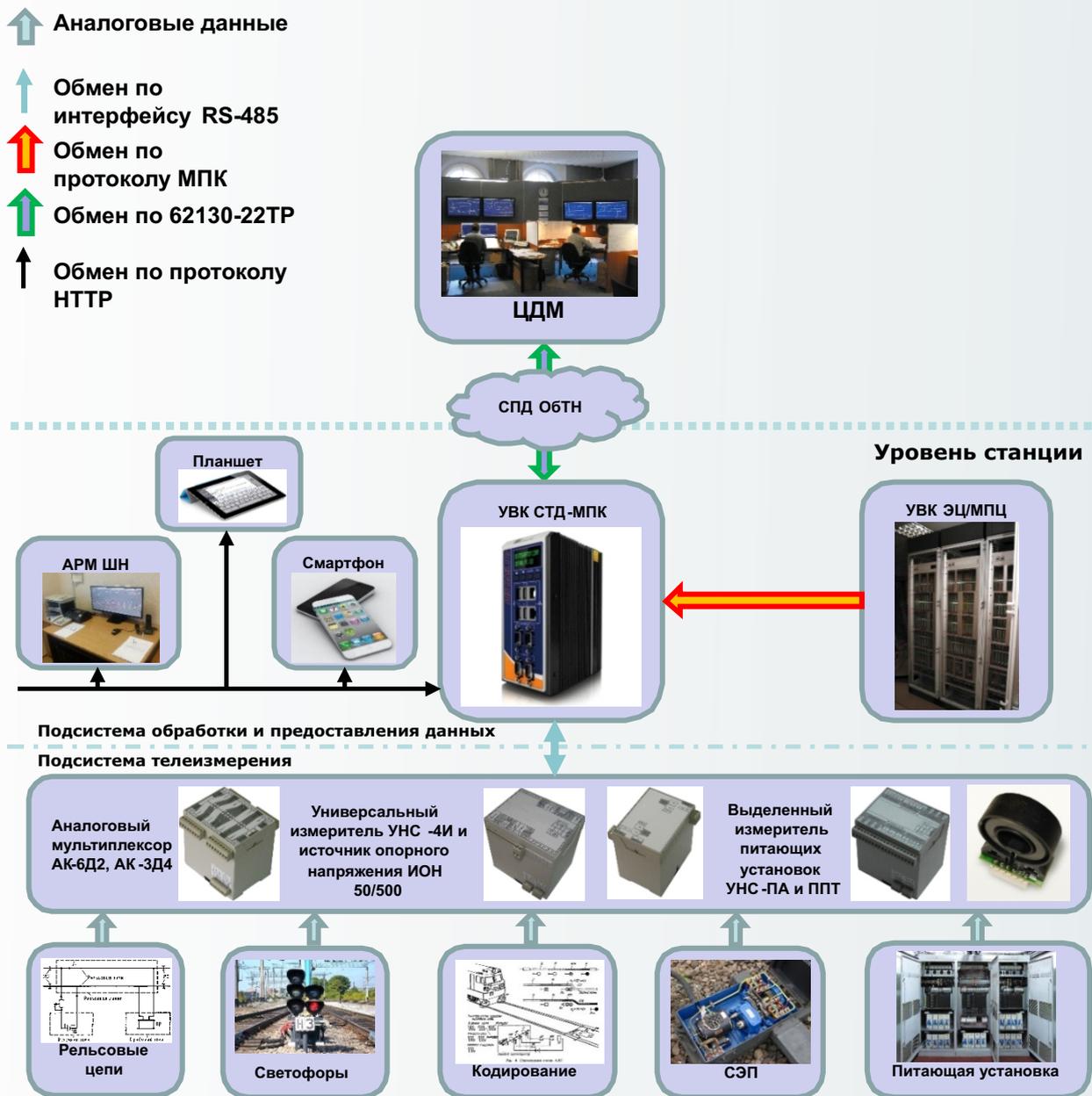
СТД-МПК – система технической диагностики на базе микроЭВМ и программируемых контроллеров – относится к классу систем технической диагностики и мониторинга объектов станционной железнодорожной автоматики и телемеханики.

СТД-МПК внедряется на магистральном и промышленном железнодорожном транспорте, а также в метрополитене.

СТД-МПК является современной, гибкой, легко адаптируемой и наращиваемой информационно-диагностической системой.

СТД-МПК интегрируется в системы электрической централизации ЭЦ-МПК, микропроцессорной централизации (МПЦ-МПК), диспетчерской централизации ДЦ-МПК или устройства электропитания УЭП-МПК, максимально используя их аппаратные и программные средства.

Структура СТД-МПК



Позиционирование

СТД-МПК - система мониторинга станционного уровня с минимальной стоимостью жизненного цикла

Область применения

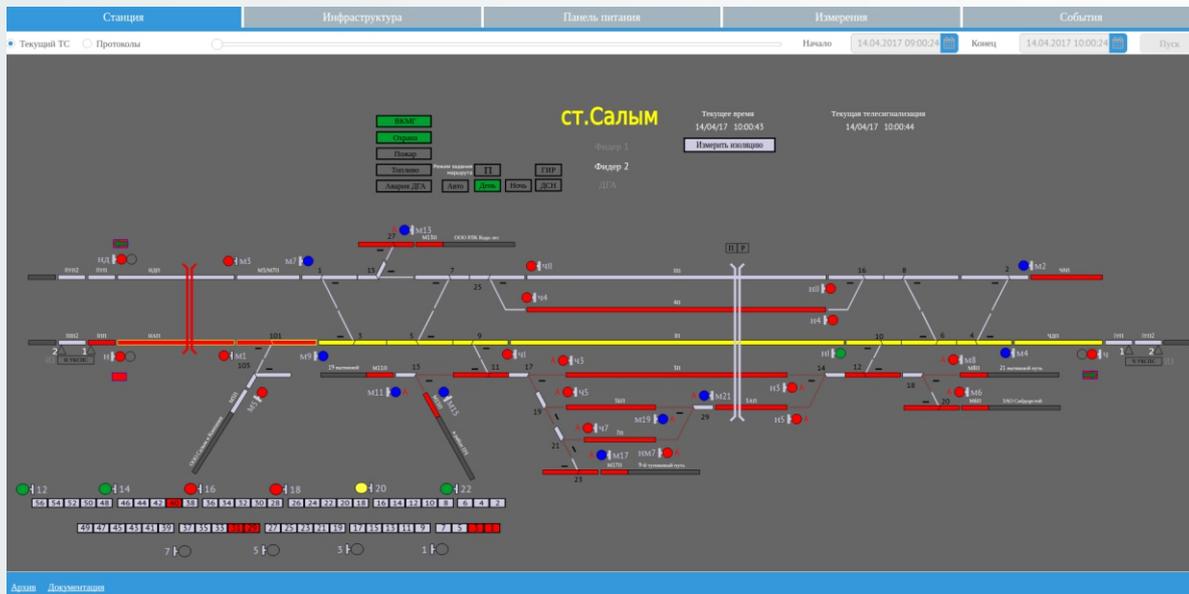
СТД-МПК применяется на станциях, оборудованных системами семейства МПК и как самостоятельная система мониторинга

Увязка с центром мониторинга и диагностики

Увязка осуществляется:

- по универсальному протоколу обмена 62130-22TP;
- через последовательные каналы с линейными пунктами АПК-ДК

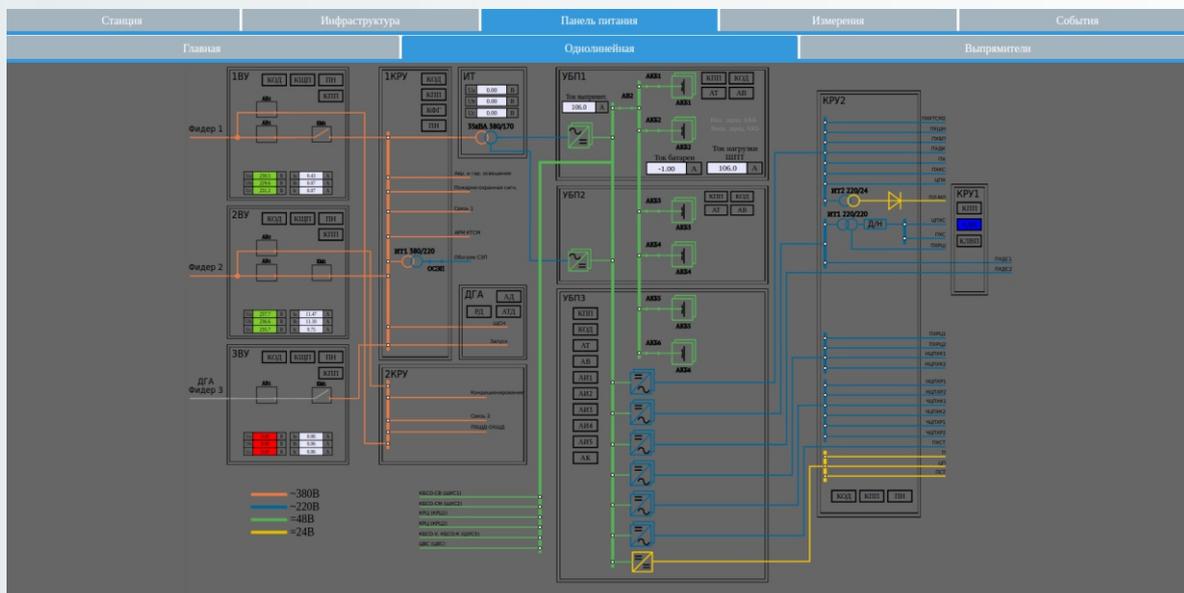
Web-интерфейс СТД-МПК



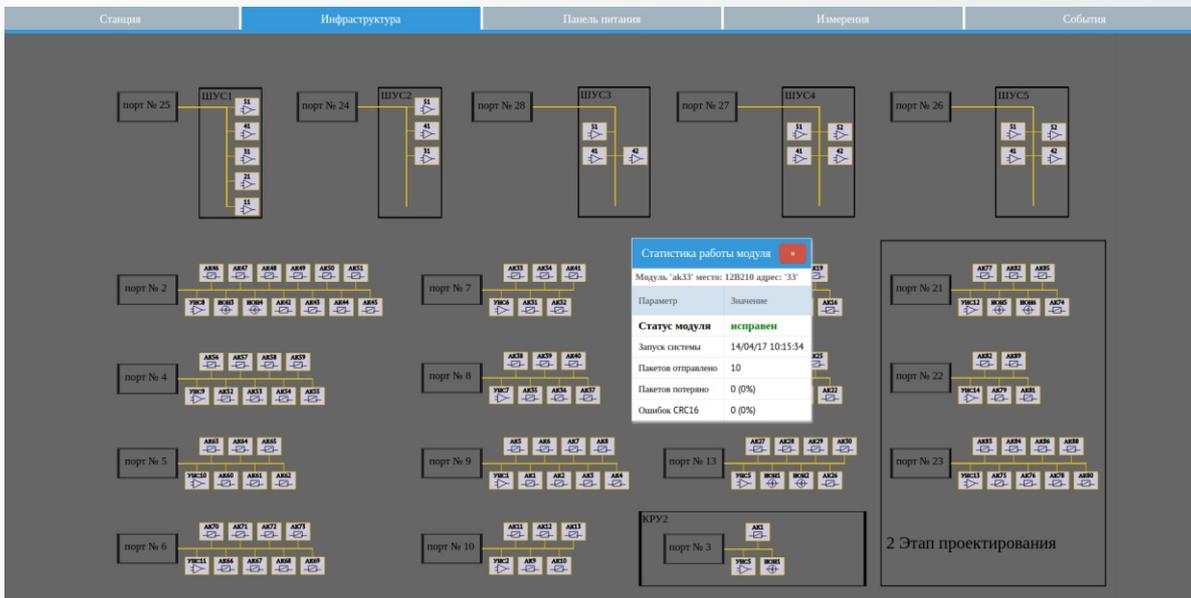
Вкладка «Станция»



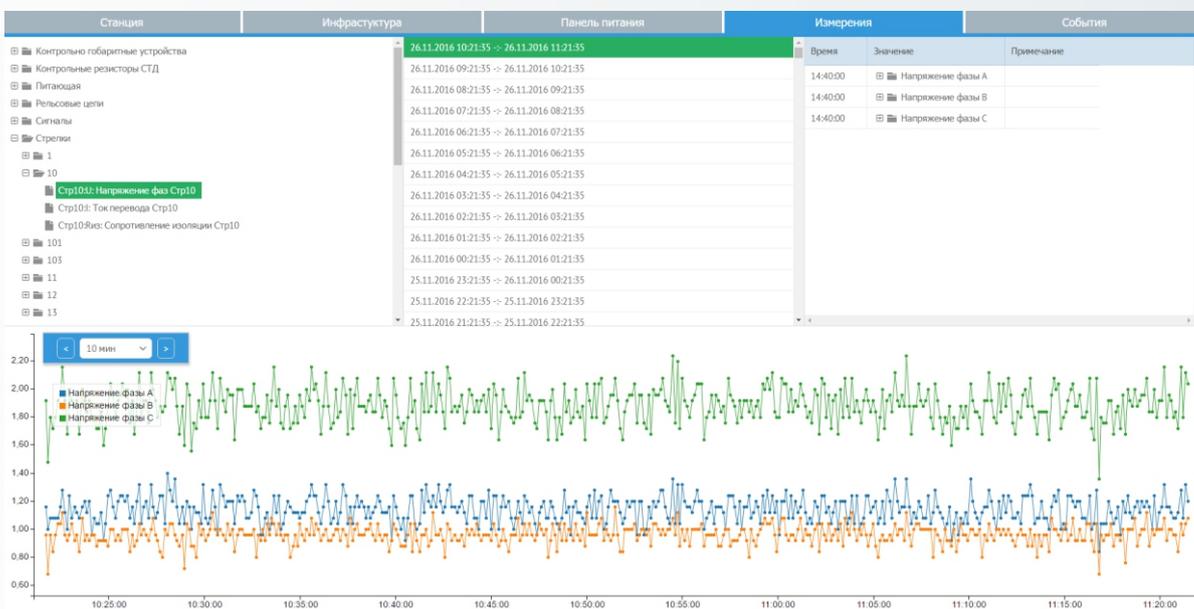
Вкладка «Питающая-Главная»



Вкладка «Питающая-Однолинейная»



Вкладка «Инфраструктура»



Вкладка «Измерения»

Место	Объект	Событие	Время появления	Примечание
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 15)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 14)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 13)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 12)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 11)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 10)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 9)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 8)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 7)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 6)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 5)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 4)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 3)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 2)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	U (Напряжение на выпрямителе 1)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (46.30:0.00)
ст.Салык	Время работы от батареи (Время работы от батареи)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (60.00:0.00)
ст.Салык	Напряжение батареи (Напряжение на батарее)	Нарушение уставки	30.11.2016 17:58:20	Значение: 0.00. Уставка: (48.00:56.80)
ст.Салык	УБП1 Контроллер выпрямителей	Нет ответа на запросы	28.11.2016 16:05:05	
Салык	Модуль: ups_zwr12305	Нет ответа	26.11.2016 08:53:34	Место: 123-57
Салык	Модуль: ups_zwr12304	Нет ответа	26.11.2016 08:11:36	Место: 123-47
Салык	Стрелка №29	Потеря контроля стрелки	26.11.2016 07:53:56	
Салык	Стрелка №21	Потеря контроля стрелки	26.11.2016 07:53:56	
Салык	Стрелка №18	Потеря контроля стрелки	26.11.2016 07:53:56	
Салык	Стрелка №13	Потеря контроля стрелки	26.11.2016 07:53:56	

Вкладка «События»

Преимущества внедрения СТД-МПК

Низкая стоимость внедрения

Все измерения производятся одним измерителем, к которому подключаются объекты измерения, поэтому не происходит существенного увеличения измерительных приборов, следовательно расходы на поверку приборов также не увеличиваются

Расширенная информация по аналоговым параметрам

Оперативному персоналу доступна информация как по широкополосным значениям напряжения, так и по фильтрованным на несущие частоты.

Так для ТРЦЗ доступны значения на частотах 420Гц, 480Гц ... 780Гц, для ФРЦ – 25Гц, 50Гц.

Измерение сопротивления изоляции кабельных линий

Измерение сопротивления изоляции кабельных сетей осуществляется без установки дополнительного оборудования и является базовой функцией системы наравне с измерением напряжения.

Конкурентные преимущества СТД-МПК:

- минимальные капитальные вложения за счет максимального использования аппаратных и программных средств электрической или диспетчерской централизаций ЭЦ-МПК, МПЦ-МПК, ДЦ-МПК;
- автоматизация технологических процессов;
- выполнения работ по техническому обслуживанию, связанных с аналоговыми измерениями (напряжения и фазы путевых реле, изоляция кабеля, замедления сигнальных реле и т.п.);
- упрощение поиска отказов за счет непрерывного протоколирования дискретной и аналоговой информации по объектам контроля и телеизмерений и анализа логики работы электрической централизации;
- масштабируемость системы от локальной диагностики (в пределах одной станции) до диагностики всех станций участка с централизованным хранением данных в центре управления (удаленного мониторинга);
- отсутствие дополнительных конструктивов для размещения аппаратуры диагностики;
- сокращение длины внутривидеостанционного кабеля за счет размещения аппаратуры на существующих релейных и кроссовых стивах;
- использование Web-технологий позволяет выводить диагностическую информацию на любое рабочее место персонала без использования дополнительного специализированного программного обеспечения.

Аппаратура СТД-МПК



УНС-ПА :

- обеспечивает измерение напряжения, токов фидеров питания и стрелочных электроприводов;
- обеспечивает контроль параметров электропитания;
- обеспечивает фиксацию просадок напряжения фидеров питания.

УНС-4ИА :

- обеспечивает селективные измерения напряжения;
- обеспечивает измерение тока;
- обеспечивает измерение сопротивление изоляции кабельных сетей и монтажа.



ИОН-50/500:

- обеспечивает формирование опорного напряжения для измерения сопротивления изоляции;
- используется совместно с УНС-4ИА.

АК-6Д2 :

- обеспечивает коммутацию измерительных каналов;
- обеспечивает защиту измеряемых цепей;
- используется совместно с УНС-4ИА.



УМВ-32:

- обеспечивает контроль двухпозиционных объектов;
- обеспечивает измерение временных параметров;
- обеспечивает измерение параметров кодов АЛС;
- обеспечивает расшифровку кодов ЧДК.

ПТН:

- обеспечивает преобразование тока в напряжение;
- используется совместно с АК-6Д2.



ПКДМ-СТ

- обеспечивает измерения напряжения, токов и сопротивления изоляции в централизованных стрелках системы МПЦ-МПК;

ПКДМ-СВ

- обеспечивает измерение напряжения и сопротивления изоляции в сигнальных цепях светофора системы МПЦ-МПК.

Основные этапы внедрения

2004 г. - ввод в эксплуатацию на станции Нефтяная - 48 стрелок;

2005 г. - ввод в эксплуатацию на Свердловской ж.д. на станции Нижневартовск-2 - 18 стрелок и Южно-Уральской ж.д. на станции Графитовая - 8 стрелок;

2006-2010 г.г. - ввод в эксплуатацию на территории Казахстана на 8-ми станциях с общим количеством стрелок 152;

2006-2009 г.г. - ввод в эксплуатацию на Качканарском ГОК на станциях Западная - 16 стрелок и Рудная - 10 стрелок;

2006 г. - ввод в эксплуатацию на Красноярской ж.д. на станции Ключи - 10 стрелок;

2008 г. - ввод в эксплуатацию на предприятии ООО «Газпромтранс», станция Промышленная - 27 стрелок;

2008-2009 г.г. - ввод в эксплуатацию на предприятии ОАО «ЯЖДК», станция Тыдыл - 4 стрелки, Нартовская - 15 стрелок, Этилен - 40 стрелок;

2009 г. - ввод в эксплуатацию на предприятие ОАО «Распадская», станция Распадская - 49 стрелок;

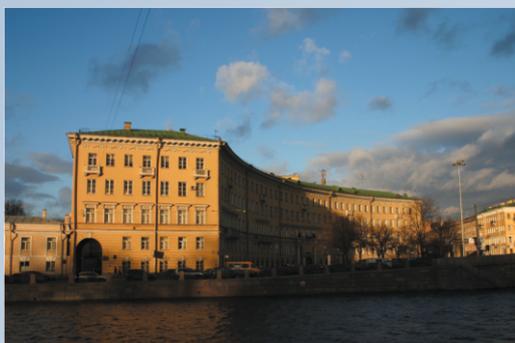
2011-2014 г.г. - ввод в эксплуатацию на предприятие ЕМУП «Екатеринбургский метрополитен» в инженерном комплексе и 5-ти станциях;

2013 г. - ввод в эксплуатацию на Южно-Уральской ж.д. на станции Кыштым - 42 стрелки;

2016 г. - ввод в эксплуатацию на Свердловской ж.д. на станции Салым - 27 стрелок;

2017 г. - ввод в эксплуатацию на Свердловской ж.д. на станции Островной - 44 стрелок;

2017 г. - ввод в эксплуатацию на предприятие ЕМУП «Екатеринбургский метрополитен» на станции Площадь 1905 года.



ЦКЖТ

Центр компьютерных железнодорожных технологий
Петербургского государственного университета
путей сообщений (ЦКЖТ ПГУПС)

Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 9
Телефон: +7 (812) 457-89-01, 457-82-61, 457-81-69, 457-84-20
ж.д. телефон: 0 (912-10) 58-901, 58-264, 58-169, 58-420

www.crtc.ru



НИЛ КСА

Научно-исследовательская лаборатория
«Компьютерные системы автоматики»
Уральского государственного университета
путей сообщений (НИЛ «КСА» УрГУПС)

Россия, Екатеринбург, Колмогорова ул., 66
Телефон: +7 (343) 221-25-23
ж.д. телефон: 0 (970-22) 495-44

www.nilksa.ru