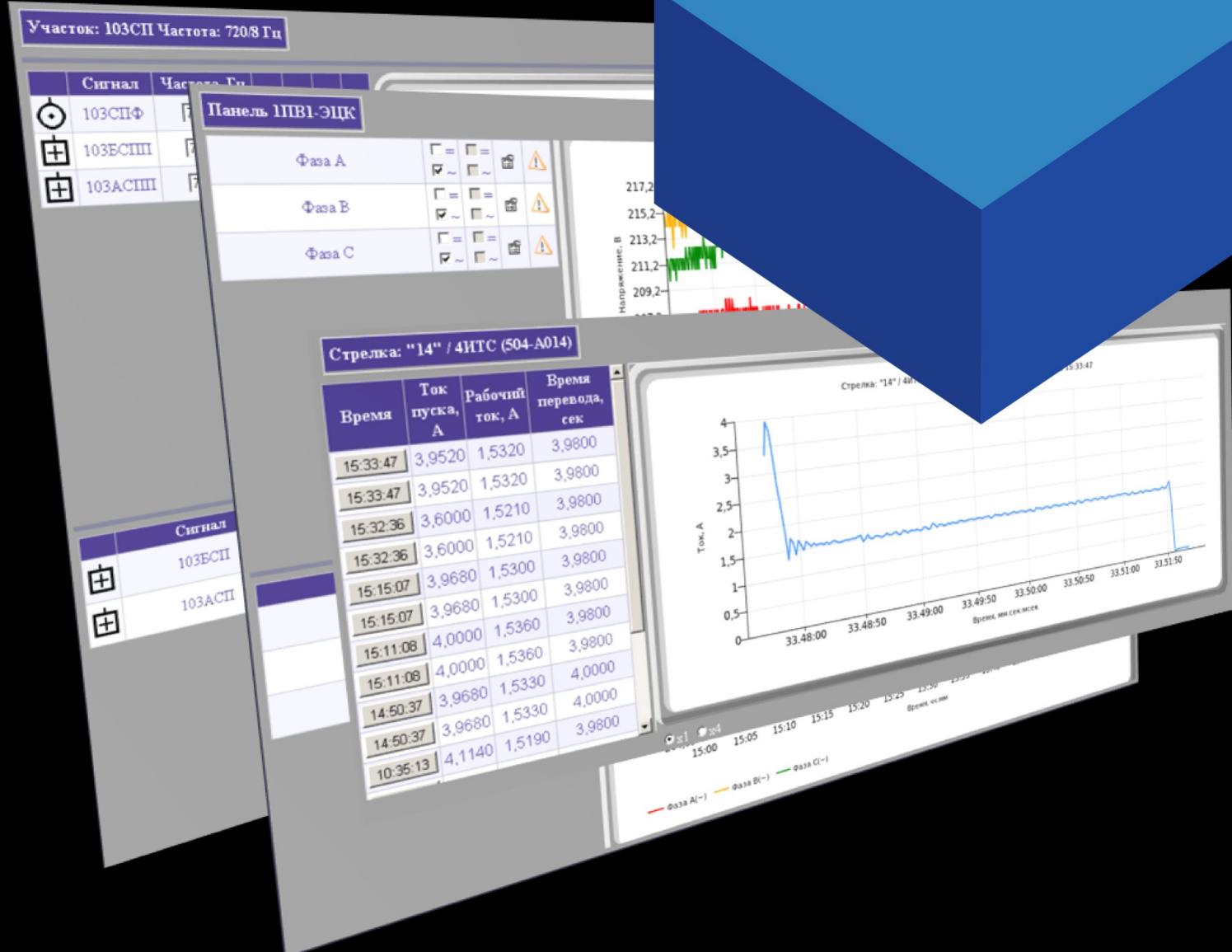




ООО "НПП КС-МИСАТ"

Система технической диагностики и мониторинга состояния устройств СЦБ





Система технической диагностики и мониторинга состояния устройств СЦБ

Предназначена для:

- измерения параметров рельсовых цепей на выходе фильтра, входе и выходе приемника;
- измерение мгновенного значения потребления тока стрелочным электродвигателем, время перевода, построение графика перевода;
- измерения напряжений в питающих панелях;
- архивации и хранения данных о параметрах рельсовых цепей, питающих панелей и стрелочных электродвигателей.

Состоит из:

- на генераторном и приемном конце - микропроцессорного контроллера измерителя параметров ТРЦ (на 10 каналов) МК-AITRC-10;
- на реле - микропроцессорного контроллера измерителя аналоговых сигналов (на 10 каналов) МК-AI24.10;
- на питающем и приемном конце фазовых рельсовых цепей - МК-AIFCP.9;
- в питающей панели - МК-AI220.10;
- измерителя тока стрелок ИТС-6;
- микропроцессорного контроллера связи МК-КПИ CAN/ETHERNET;
- сервера технической диагностики;
- АРМа электромеханика.

MK-AITRC-10 предназначен для измерения параметров сигналов в линиях — тональных рельсовых цепей (ТРЦ). Позволяет получить действующее значение амплитуды входного модулированного сигнала на 5 частотных полосах(420Гц, 480Гц, 580Гц, 720Гц, 780Гц) и частоту модуляции независимо на каждой полосе частот на каждом входе.

- Напряжение питания от источника постоянного тока (9...36) В;
- Максимальное входное напряжение 115 В;
- Автовыбор диапазона измерения;
- Время измерения всех каналов 1 с;
- Входное сопротивление не менее 12 кОм;
- Потребляемая мощность не более 5 Вт;
- Изоляция между входами до 400В;
- Длительность цикла передачи данных (64 бит) не более 2 мс;
- Предусмотрена светодиодная индикация наличия обмена по линии связи, наличия питания. Светодиодная индикация наличия напряжения на каждом из входов.



Внешний вид
MK-AITRC-10

MK-AI220.10 предназначен для измерения напряжения переменного тока в трехфазных и однофазных цепях питающих панелей на 10 входах.

- Напряжение питания от источника постоянного тока (9 - 36) В;
- Максимальное входное напряжение 350 В;
- Все входы биполярные — допускают любую полярность подключения может измерять, как постоянную, так и переменную составляющую входного сигнала;
- Время измерения всех каналов 1 с;
- Входное сопротивление не менее 1,1 МОм;
- Потребляемая мощность не более 5 Вт;
- Длительность цикла передачи данных (64 бит) не более 2 мс;



Внешний вид
MK-AI220.10



- Предусмотрена светодиодная индикация наличия обмена по линии связи, наличия питания. Светодиодная индикация наличия напряжения на каждом из входов.

MK-AI24.10 предназначен для измерения напряжения постоянного и переменного тока на 10 входах.

- Напряжение питания от источника постоянного тока (9 - 36) В;
- Максимальное входное напряжение 60 В;
- Все входы биполярные — допускают любую полярность подключения;
- Может измерять, как постоянную, так и переменную составляющую входного сигнала;
- Время измерения всех каналов 1 с;
- Входное сопротивление не менее 102 кОм;
- Потребляемая мощность не более 5 Вт;
- Длительность цикла передачи данных (64 бит) не более 2 мс;
- Предусмотрена светодиодная индикация наличия обмена по Линии связи, наличия питания. Светодиодная индикация наличия напряжения на каждом из входов.



Внешний вид
MK-AI24.10

MK-AIFCP.9 предназначен для измерения напряжения постоянного и переменного тока на 9-и входах измерения фазы относительно опорного сигнала на 10-ом входе.

- Напряжение питания от источника постоянного тока (9 - 36) В;
- Максимальное входное напряжение 250 В для входа опорного сигнала и 36 В для остальных каналов;
- Все входы чувствительны к правильности подключения по фазе;
- Может измерять постоянную составляющую и переменную составляющую входного сигнала;
- Время измерения всех каналов 1 с;
- Входное сопротивление не менее 12 кОм;



Внешний вид
MK-AIFCP.9

- Потребляемая мощность не более 5 Вт;
- Количество входов: 10 аналоговых входов;
- Канал связи с концентратором информации – последовательный асинхронный канал передачи данных по двухпроводной линии связи;
- Длительность передачи одного кадра данных (64 бит) не более 2 мс;
- Предусмотрена светодиодная индикация наличия обмена по линии связи, наличия питания. Светодиодная индикация наличия напряжения на каждом из входов.



Все измерители выполнены в корпусе реле НМШ и устанавливаются на стандартных полках релейных стативов.



Измеритель тока стрелок ИТС-6 предназначен для измерения тока стрелок.

- Напряжение питания от источника постоянного тока (9 - 36) В.
- Максимальный измеряемый ток — 50А.
- Гальваническая развязка между цепями измерения и ИТС-6.
- Количество входов: 6 каналов гальванически развязанных датчика тока при измерении постоянного тока и 3 канала (по 2 датчика тока) при измерении трехфазного переменного тока.



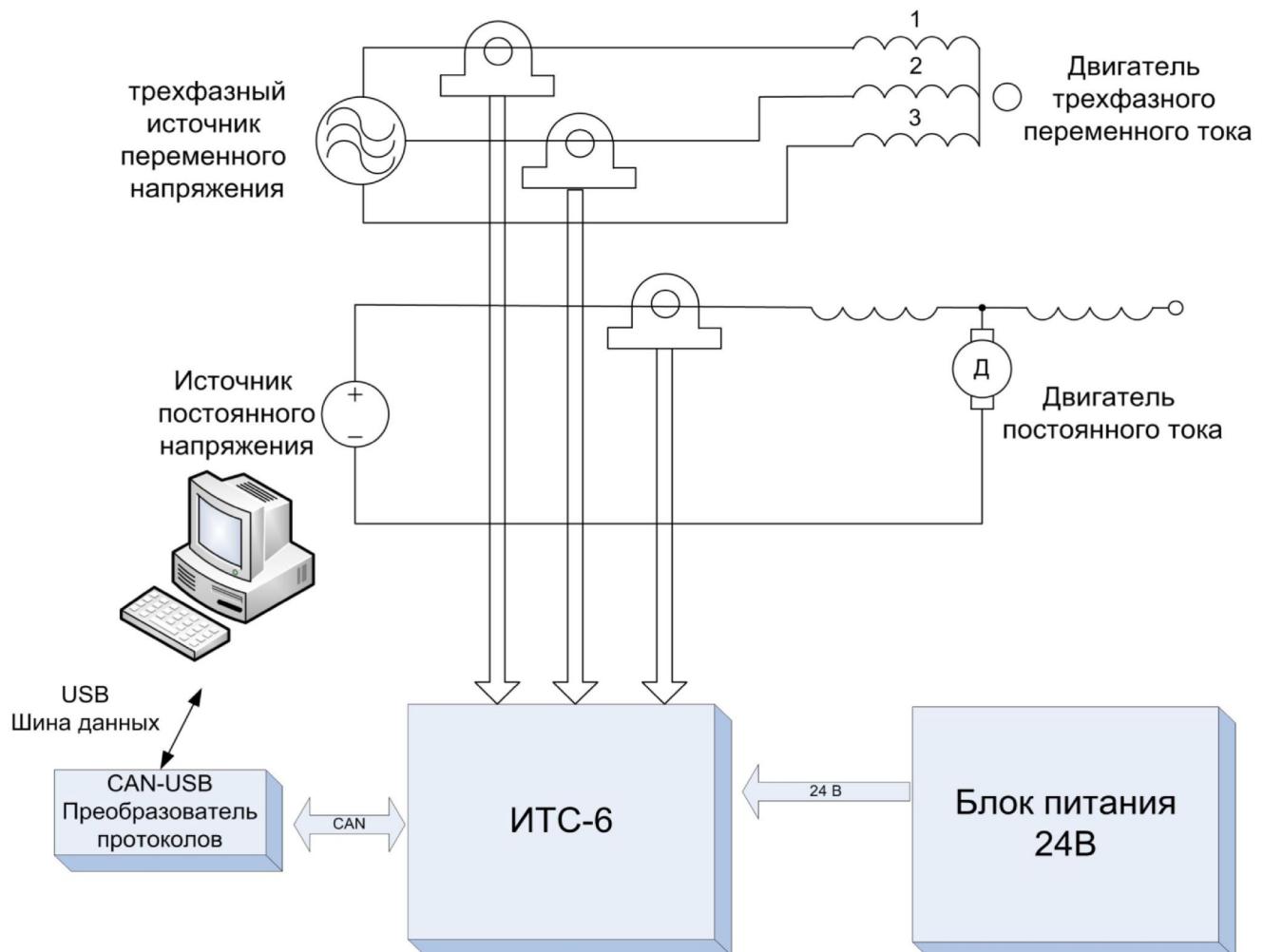
Внешний вид ИТС-6

Скорость передачи мгновенных значений тока:

- для режима измерения постоянного тока составляет 250 точек в секунду;

- для режима измерения трехфазного переменного тока составляет 50 точек в секунду.

- Потребляемая мощность не более 5 Вт.
- Длительность цикла передачи данных (64 бит) не более 2 мс.

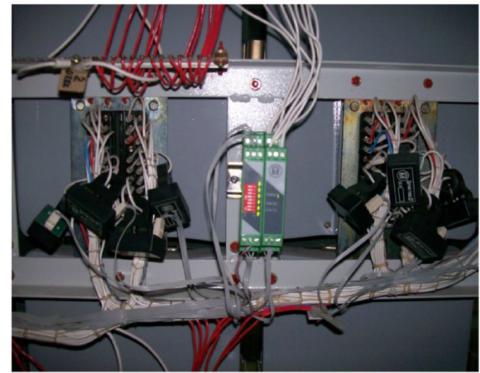


Структурная схема системы диагностики тока стрелочного электродвигателя

Все ИТС-6 устанавливаются с монтажной стороны релейного статива на DIN- рейке в непосредственной близости к измеряемой цепи.



Внешний вид микропроцессорного контроллера связи МК-КПИ CAN/ETHERNET



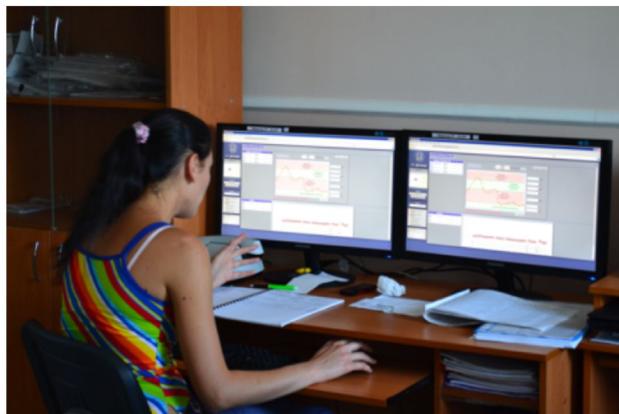
МК-КПИ CAN/ETHERNET предназначен для преобразования интерфейса CAN сетей в интерфейс Ethernet сети и обратно, обслуживает до 10 клиентов в сети Ethernet и до 2 независимых CAN сети.

- Напряжение питания от источника постоянного тока (9 - 36) В;
- Количество входов - 2 гальванически развязанных CAN портов, 1 гальванически развязанный Ethernet порт;
- Предусмотрена светодиодная индикация наличия обмена по всем линиям связи, состояния готовности и аварии;
- Задержка пакетов не более 20 мс. Скорость по шинам CAN задается раздельно для каждого канала и может составлять до 1Mbits/s;
- Скорость по шине Ethernet и режим работы выбирается устройством автоматически по критерию максимальной пропускной способности оборудования и может быть: 100BASE-T4, 100BASE-TX full duplex, 100BASE-TX half duplex, 10BASE-T full duplex , 10BASE-T half duplex.

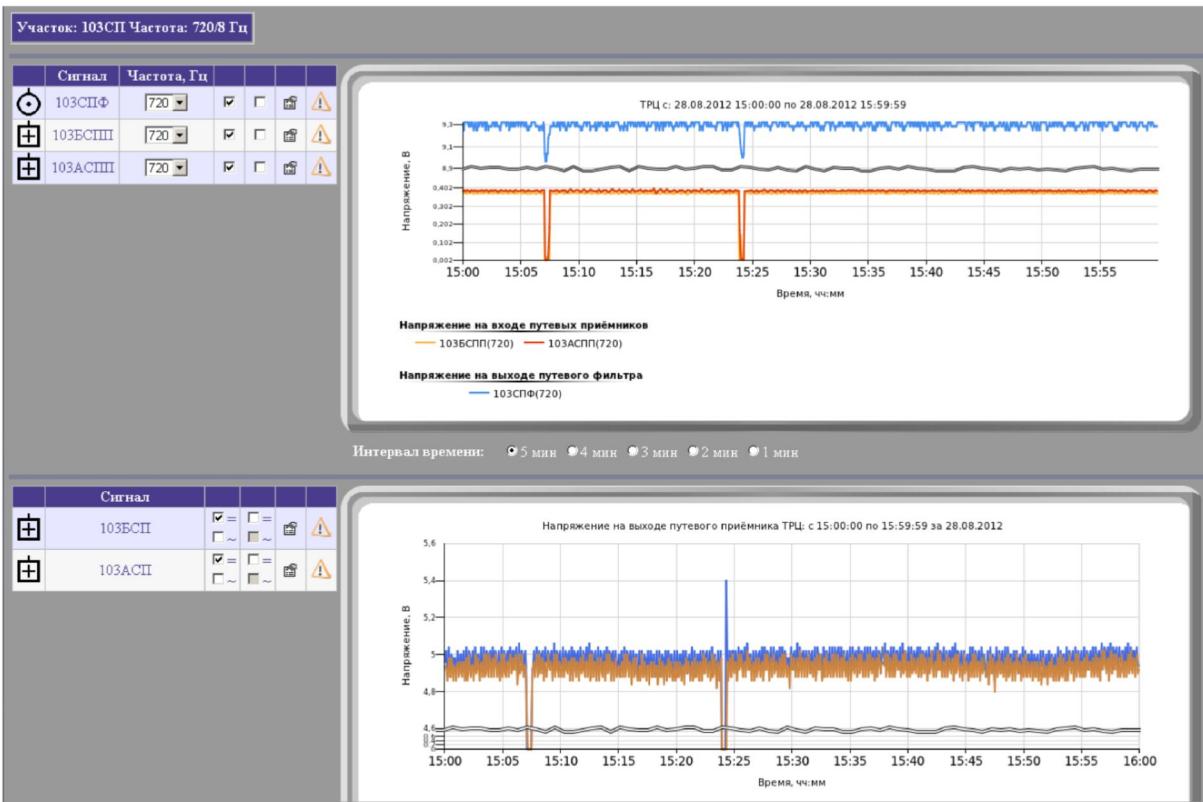
Все данные системы диагностики сводятся на сервере технической диагностики и отображаются на АРМе электромеханика.



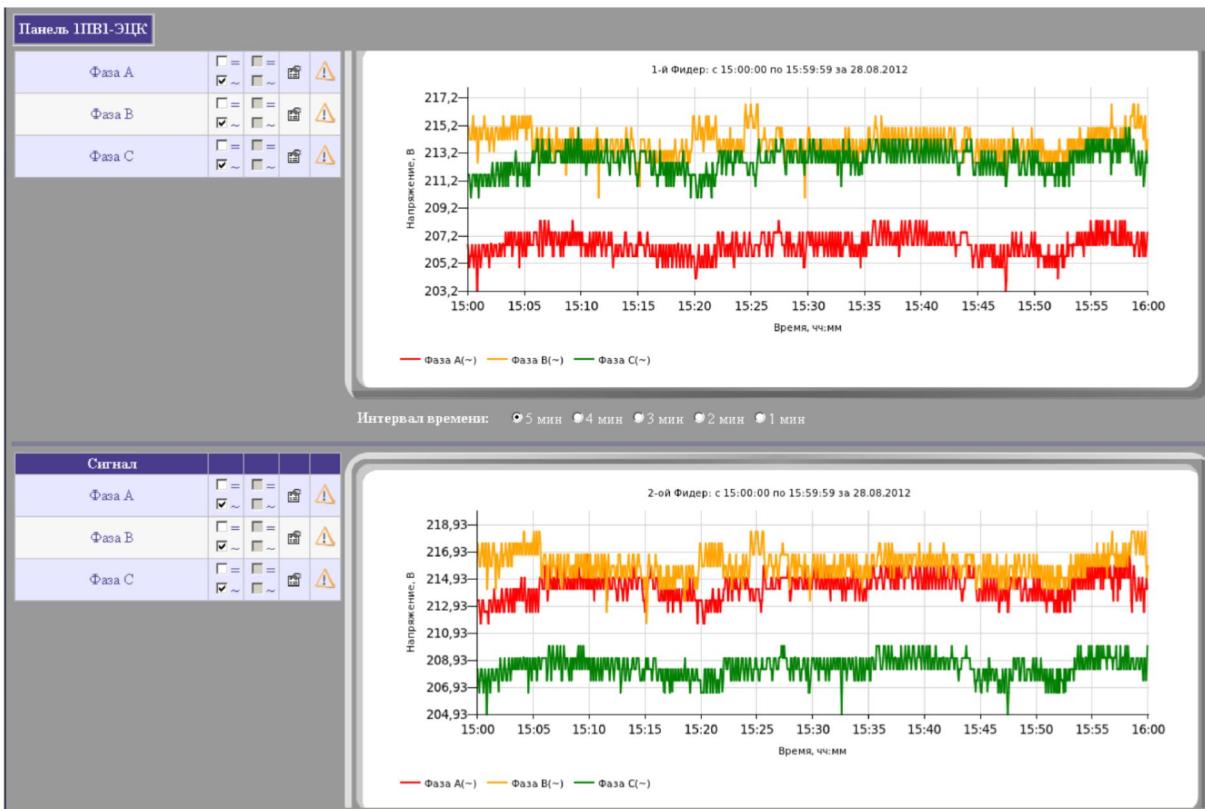
Сервер технической диагностики



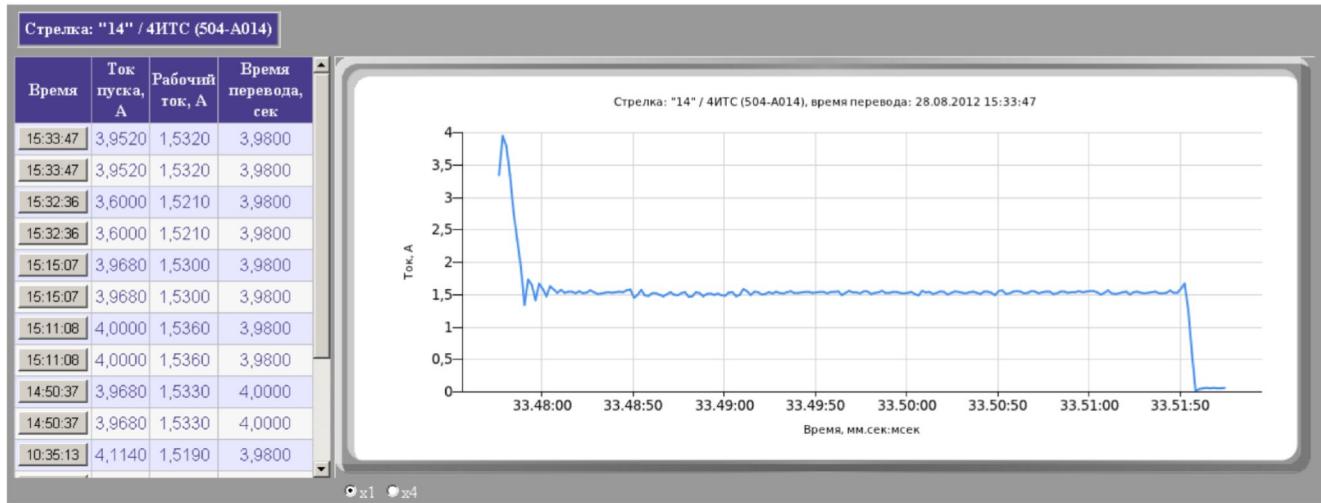
АРМ электромеханика



Вид графика участка



Вид графика измерений панели 1ПВ1-ЭЦК1



Вид графика стрелки

Функции АРМа электромеханика:

- возможность удаленного определения напряжения на выходе фильтра, напряжения на входе и выходе приемника рельсовых цепей;
- возможность определения выхода параметров рельсовых цепей за допустимые нормы;
- возможность удаленного определения потребления тока и времени перевода стрелочного электродвигателя;
- **возможность определения:**
 - напряжения фидеров (I, II);
 - напряжения ДГА;
 - напряжения лучей питания стрелок;
 - напряжения лучей питания светофоров;
 - напряжения лучей питания рельсовых цепей;
 - напряжения полюсов релейной (П, М; ПТ, МТ; ВПП, ПМ).
- возможность просмотра всех параметров в архиве;
- распечатка истории изменения параметров;
- возможность детального просмотра всех участков измерений в рельсовой цепи.



Установка системы диагностики дает возможность:

- 1) Централизованного сбора данных о рельсовых цепях, стрелках и питающих панелях;
- 2) Определения предотказного состояния рельсовой цепи и стрелочного электродвигателя;
- 3) Выполнять еженедельный и ежедневный план-график по измерениям напряжений на рельсовых цепях и питающих панелях;
- 4) Проверять выходы за допустимые пределы напряжений на рельсовых цепях;
- 5) Просматривать историю изменений напряжений отдельно взятых рельсовых цепей и питающих панелей;
- 6) Просматривать историю изменений потребления тока и времени перевода отдельно взятого стрелочного электродвигателя.