

Акционерное общество
«Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт
информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте»
(АО «НИИАС»)

УТВЕРЖДАЮ



Первый заместитель
Генерального директора

Е. Н. Розенберг

26 сентября 20 23г.

Тестирующий комплекс на базе аппаратуры системы АБТЦ-МШ

АРМ ШН

Программа для автоматизированного рабочего места
электромеханика

Программное обеспечение

Руководство оператора

Лист утверждения
RU.НАБП.62.01.29.045 34 ЛУ

Начальник комплекса
НТК СУ и ОБДП

А. В. Марков А. В. Марков

" 26 " сентября 20 23г.

УТВЕРЖДЕН

RU.НАБП.62.01.29.045 34 ЛУ

**Тестирующий комплекс
на базе аппаратуры системы АБТЦ-МШ**

АРМ ШН

**Программа для автоматизированного рабочего места
электромеханика**

Программное обеспечение

Руководство оператора

RU.НАБП.62.01.29.045 34

Листов 73

Аннотация

В настоящем руководстве приведен порядок работы, описаны функции программного обеспечения автоматизированного рабочего места электромеханика (АРМ ШН) системы АБТЦ-МШ для участка Большой Луг – Слюдянка-2 Восточно-Сибирской ж.д. Руководство оператора предназначено электромеханику для работы с программой АРМ ШН.

Подключение АРМ ШН осуществляется в локальную диагностическую сеть Ethernet системы АЛСО и ТРЦ. Она обеспечивает информационный обмен со всеми комплектами ТРЦ на станции и комплектами АЛСО на перегоне.

Физическое подключение АРМ ШН осуществляется от шкафа ШИО через распределительный щиток, устанавливаемый в релейном помещении в непосредственной близости от системного блока. Подключение к щитку осуществляется кабелем патч-корд (прямой кабель с коннекторами RJ45 по стандарту EIA/TIA-568B).

В настоящем Руководстве применены следующие сокращения:

АБТЦ-МШ – автоблокировка с тональными рельсовыми цепями, с централизованным размещением аппаратуры в шкафах монтажных (19-дюймовых) и дублирующими каналами передачи информации, микропроцессорная;

АЛСН – автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа;

АЛС – ЕН – многозначная локомотивная сигнализация непрерывного типа с фазоразностной модуляцией;

АПК-ДК – аппаратно–программный комплекс диагностического контроля;

АРМ – автоматизированное рабочее место;

ВИП – выпрямительно-инверторный преобразователь;

ДТ – диагностический терминал;

ИП – источник питания;

КПТ – кодовый путевой трансмиттер;

КРЛ – контроль рельсовой линии;

ЛП – линейный пункт;

МГКС – модуль генератора комплексного сигнала;

МК – микроконтроллер;

ПИ-ОМ – модуль оптический межстанционной связи;

МКРЦ – модуль контроля рельсовых цепей;

МКУ-АБ – микропроцессорный шкаф модулей контроля и управления автоблокировкой;

МОР – модуль опроса реле;

МУР – модуль управления реле;

МУ – модуль управления;

МЦИ422 – модуль цифрового интерфейса;

ПО – программное обеспечение;

РЦ – рельсовые цепи;

СПО – специальное программное обеспечение;

СТ – сервисный терминал;

ТРЦ – тональные рельсовые цепи;

ЦП – цифровой процессор;

ШИО – шкаф измерительного оборудования;

ЭЦ – электрическая централизация.

Содержание

1	Назначение программы	6
2	Запуск программы	7
3	Главное окно программы	8
4	Вкладка «Связь».....	10
4.1	Поле «Запрос Архива»	10
4.2	Поле «Синхронизация времени».....	11
4.3	Поле «ДК»	12
4.4	Поле «Комплекты системы».....	13
5	Вкладка «Данные ДК».....	15
5.1	Поле «ДК»	15
5.2	Поле «МКУ-АБ 220/24В»	19
5.3	Поле «ШИО 24В»	21
5.4	Поле «ШВП-АБ».....	23
6	Вкладка «CAN I»	25
6.1.	Поле «Данные».....	25
6.2.	Поле «Устройства Верхнего CAN».....	29
7	Вкладка «Путевой план»	33
8	Вкладки «Комплектов ТРЦ».....	39
8.1	Поле «Данные».....	39
8.2	Поле «Данные МУ»	39
8.3	Поле «Технологические данные».....	43
8.4	Поле «Данные МЦИ422»	43
8.5	Поле «занятие ответвлений»	44
8.6	Поле «Данные МКРЦ»	45
8.7	Поле «Данные МГКС»	49
8.8	Кнопка «Настройки МГКС»	54
8.9	Кнопка «Версии МКРЦ».....	56

8.10	Кнопка «Выгрузить версии»	56
8.11	Кнопка «Работа с SD картой»	57
8.12	Кнопка «Цифровая увязка с электрической централизацией»	58
9	Вкладки «Комплекты АЛСО»	60
9.1	Поле «Данные МОР»	60
9.2	Поле «Данные МУР»	62
9.3	Поле «Межстанционная связь»	64
10	Вкладка «Журнал событий»	66
11	Завершение работы	68
12	Описание процесса, обеспечивающего поддержание жизненного цикла программного обеспечения АРМ ШН	69
13	Порядок установки программного обеспечения АРМ ШН.....	70
	Лист регистрации изменений.....	73

1 Назначение программы

Автоматизированное рабочее место дежурного электромеханика на станции (АРМ ШН) позволяет отображать информацию о состоянии системы и модулей, входящих в систему в реальном времени, а также в режиме просмотра архива.

АРМ ШН реализует следующие основные функции:

- визуальный контроль состояния системы;
- визуальный контроль состояния модулей, входящих в систему;
- ведение архива событий;
- просмотр архива событий;
- диагностика системы и модулей;
- просмотр протокола сбоев в работе системы;
- диагностика цифровой увязки с ДК;
- диагностика цифровой увязки с ДЦ;
- диагностика панелей и крейтов питания.

Конфигурация АРМ ШН:

- компьютер MicroMax-700;
- специализированная клавиатура со встроенной мышью;
- ЖК-дисплей в составе АРМ ШН должен иметь:
 - рабочую диагональ – не менее 21” (в зависимости от спецификации проекта);
 - угол видимости – не менее 100 град.;
 - разрешение – не менее 1400x1024;
 - вход для сигналов RGB - D-sub 15-pin;
 - антибликовое и антистатическое покрытие обязательно.
- источник бесперебойного питания (в зависимости от спецификации проекта).

В качестве операционной системы на компьютере АРМ ШН должна быть установлена операционная система Windows 7 или более поздних выпусков.

2 Запуск программы

Запуск программы АРМ ШН происходит автоматически при включении электропитания компьютера АРМ ШН. Если этого не произошло, то для запуска АРМ ШН на рабочем столе размещается ярлык программы. Запуск АРМ ШН на исполнение происходит по щелчку мыши на ярлыке.

Если запуск программы произошел успешно, то на мониторе появляется главное окно программы АРМ ШН. В случае, если этого не произошло, см. п.4.

В связи с предустановленными параметрами системы Windows Embedded Standard 7 нельзя изменять установленные параметры монитора и компьютера.

При зависании программы АРМ ШН необходимо выйти (при возможности) из программы с помощью пункта меню «Файл»→«Выход», затем заново запустить программу (навести курсор манипулятора «мышь» на ярлык программы АРМ ШН на рабочем столе, дважды нажать кнопку манипулятора «мышь»).

При зависании АРМ ШН необходимо на компьютере MicroMax-700 извлечь провод из разъема питания и затем вернуть его на место.

3 Главное окно программы

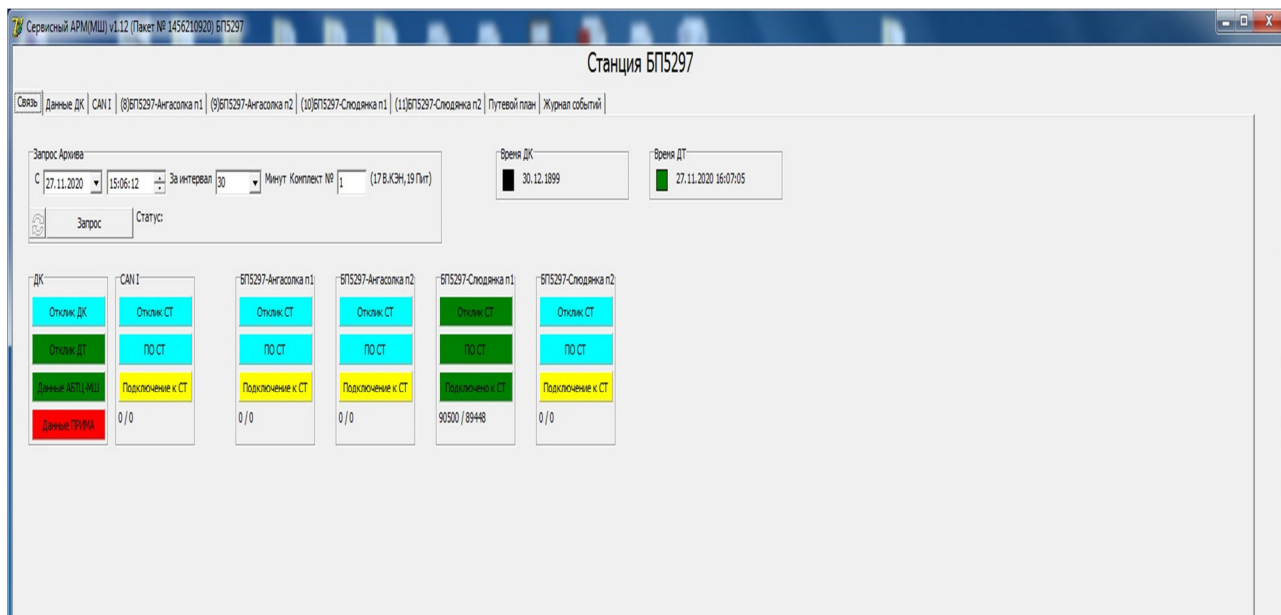


Рисунок 1 – Главное окно программы

Главное окно программы (Рисунок 1) состоит из заголовка и нескольких вкладок.

В заголовке окна отражается номер версии, номер установочного пакета, а также название станции, на которой установлено данное программное обеспечение АРМ ШН.

Главное окно включает Вкладки:

- «Связь», отображается общая информация по всем комплектам;
- «Данные ДК», отображается информацию о данных, полученных ДК от комплектов системы АБТЦ-МШ;
- «CAN I», отображается расширенная информация о состоянии сервисного терминала верхнего уровня;
- «(№ комплекта ТРЦ) Название станции», отображается информация, относящаяся к станционному комплекту ТРЦ №; Количество вкладок зависит от количества комплектов на данной станции;
- «(№ комплекта АЛСО) название перегона и номер пути», отображается информация, относящаяся к перегонному комплекту АЛСО. Количество вкладок зависит от количества комплектов на данном перегоне;
- «Путевой план», отображается расширенная информация о плане перегона.

- «Журнал событий», отображается информация о каждой неисправности системы и событиях произошедших в системе.

4 Вкладка «Связь»

В данной вкладке находятся окна, кнопки и индикаторы состояния подключенных к системе устройств.

4.1 Поле «Запрос Архива»

Архивные файлы необходимы для передачи в сервисный центр АО «НИИАС», а также для просмотра и анализа прошедшей поездной ситуации на месте. Для запроса на формирование архивного файла системы (Рисунок 2), следует, с помощью стрелок, указать дату и время начала нужного архивного файла (Рисунок 3), интервал времени и номер комплекта (Рисунок 4). Убедиться, что время на ДТ совпадает со временем на СТ.

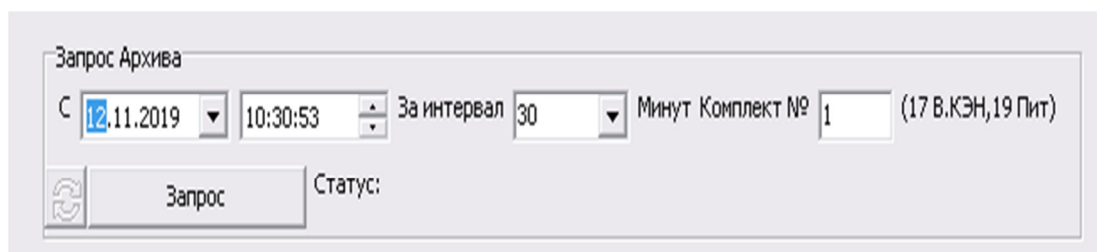


Рисунок 2 – Запрос архива

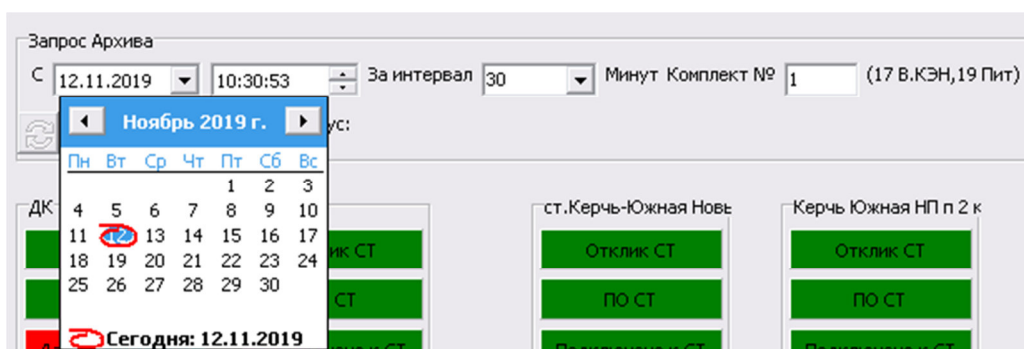


Рисунок 3 – Запроса архива, выбор дня

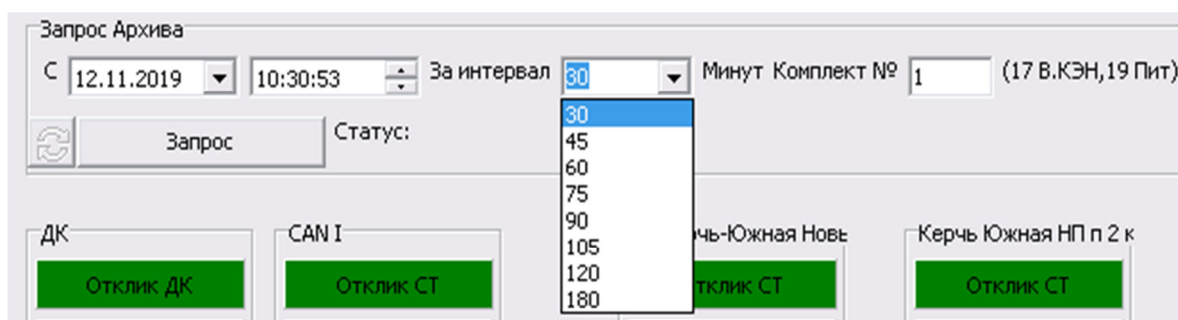


Рисунок 4 – Запрос архива, выбор интервала времени

При нажатии кнопки «Запрос» откроется окно для выбора места, куда будет скопированы архивные файлы (Рисунок 5).

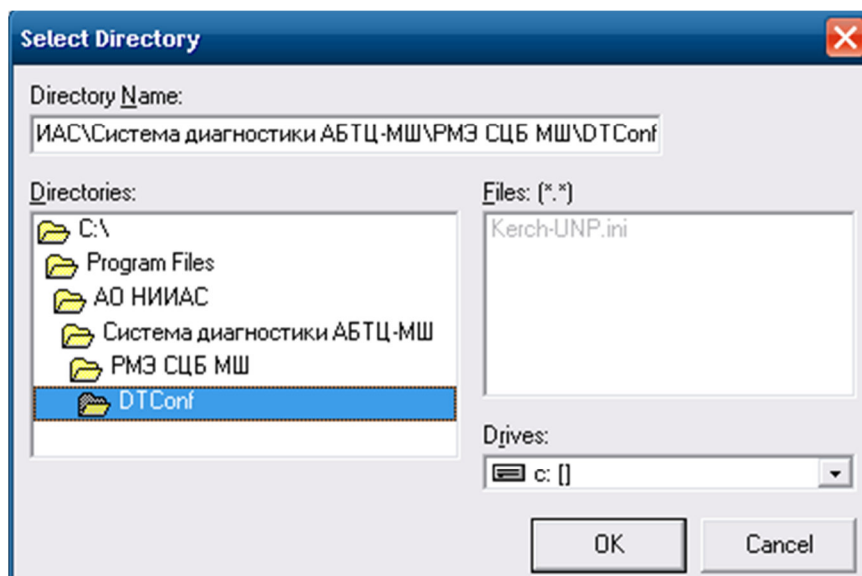


Рисунок 5 – Выбор места для записи архивного файла

Нажмите кнопку «ОК», объединенный файл архива будет скопирован в указанное место, в случае длительного ожидания выполнения запроса (более 5 минут), нажмите кнопку «Cancel» и повторите запрос».

4.2 Поле «Синхронизация времени»



Рисунок 6 – Синхронизация времени

«Время ДК» показывает единое время, полученное от ДК (Рисунок 6).

Индикатор имеет два состояния:

- зелёный – нормальный режим работы;
- чёрный – отсутствие сообщений от ДК более 15 сек.

«Время ДТ» показывает установленное в системе время, полученное от ДТ (Рисунок 6). Индикатор имеет два состояния:

- зелёный – нормальный режим работы;
- чёрный – отсутствие сообщений от ДТ более 3 сек.

4.3 Поле «ДК»

Индикатор «Отклик ДК» (Рисунок 7) отображает физическую доступность по сети ЛП ДК.

Индикатор имеет 2 состояния:

- зелёный – нормальная работа,
- бирюзовый – ЛП ДК недоступен по сети

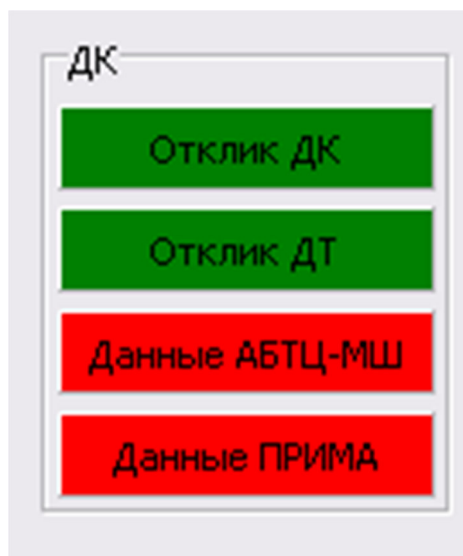


Рисунок 7 – Поле ДК

Индикатор «Отклик ДТ» отображает физическую доступность диагностического терминала системы.

Индикатор имеет 2 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- бирюзовый – ДТ недоступен по сети.

Индикатор «Данные ТРЦ» отображает о поступлении данных с комплектов системы.

Индикатор имеет 4 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- красный – система не видит ни одного комплекта;
- мигающий красный – в массиве поступающих данных с комплектов имеется неисправность устройств, чем чаще мигает красный, тем больше неисправностей;

- бирюзовый – отсутствует поступление данных.

Индикатор «Данные ПРИМА» отображает поступление данных с источников питания шкафов системы. Индикатор имеет 4 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- красный – система не видит ни одного блока питания ПРИМА;
- мигающий красный – в массиве поступающих данных с блоков питания имеется неисправность устройств, чем чаще мигает красный, тем больше неисправностей;
- бирюзовый – отсутствует поступление данных.

4.4 Поле «Комплекты системы»

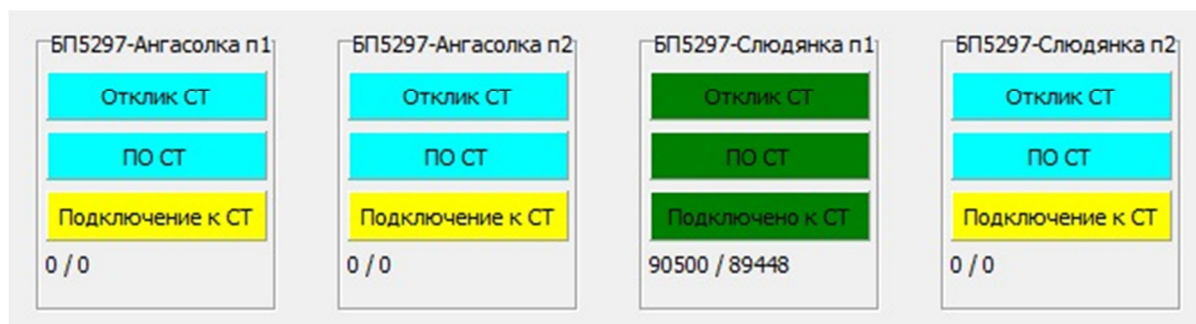


Рисунок 8 – Поле комплектов системы

Первые два поля – это стационарные комплекты ТРЦ. Два следующих поля - это перегонные комплекты АЛСО, примыкающие к данной станции. (Рисунок 8).

В поле конкретного комплекта отображается поступление информации с конкретного сервисного терминала комплекта системы (Рисунок 8).

Индикатор «Отклик СТ» информирует о физической доступности по сети сервисного терминала.

Индикатор имеет 2 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- бирюзовый – отсутствует в сети.

Индикатор «ПО СТ» информирует о нормальном функционировании ПО сервисного терминала.

Индикатор имеет 2 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- бирюзовый – ПО неработоспособно.

Индикатор «Подключено к СТ» информирует о подключении АРМ ШН к сервисному терминалу.

Индикатор имеет 3 состояния:

- зелёный – нормальная работа;

- жёлтый – выполняется попытка подключения к сервисному терминалу;
- бирюзовый – отключено от СТ.

Цифры в нижней области - счётчик принятых сообщений с каналов А/В.

5 Вкладка «Данные ДК»

Следующая вкладка в главном окне программы «Данные ДК» (Рисунок 9)

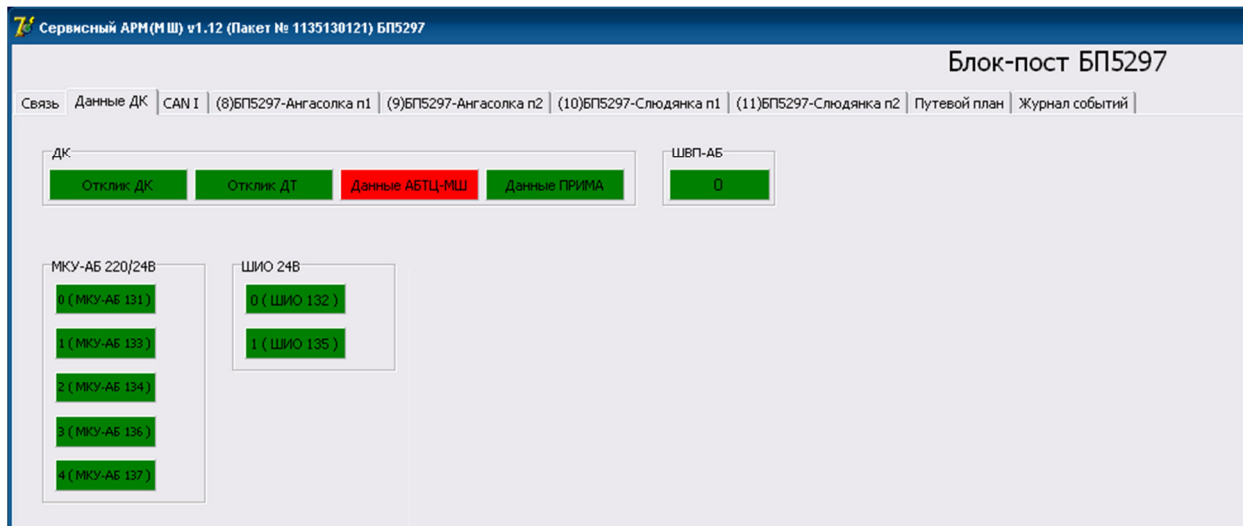


Рисунок 9 – Вкладка «Данные ДК»

5.1 Поле «ДК»

Поле «ДК» (Рисунок 10) дублирует показания на вкладке «Связь», см. п. 4.3.



Рисунок 10 – Поле «ДК»

При нажатии на любой из этих индикаторов открывается окно расширенной информации о состоянии диагностического терминала (Рисунок 11).

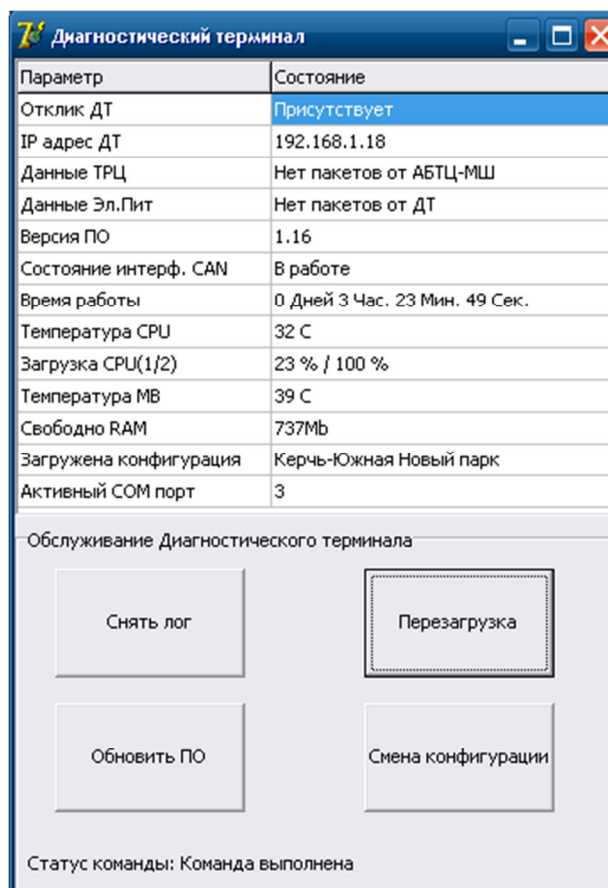


Рисунок 11 – Окно расширенной информации о состоянии диагностического терминала

Таблица 1 – Возможные состояния диагностического терминала

Параметр	Состояние
Отклик ДТ	Присутствует Отсутствует
IP адрес ДТ	192.168.1.18
Данные ДТ	Нет данных Данные ОК Нет пакетов от ДТ
Данные Эл.пит.	Нет данных Данные ОК Нет пакетов от питания
Версия ПО	Номер версии ПО
Состояние интерф. CAN	В работе Отсутствует
Время работы	Время с момента перезагрузки
Температура CPU	Текущее значение температуры процессора
Загрузка CPU(1/2)	Загрузка процессора

Параметр	Состояние
Температура МВ	Температура материнской платы
Свободно RAM	Использовано оперативной памяти
Загружена конфигурация	Название станции
Активный СОМ порт	Номер порта

Окно расширенной информации о состоянии диагностического терминала включает в себя поле «Обслуживания Диагностического терминала» с четырьмя кнопками и строкой:

- Снять лог
- Обновить ПО
- Перезагрузка
- Смена реконфигурации
- Строка «Статус команды» информирует о порядке исполнения команд.

При нажатии на *кнопку «Снять лог»* появляется окно (Рисунок 12) для выбора папки, в которую будет записан лог. Выбрав папку, необходимо нажать ОК.

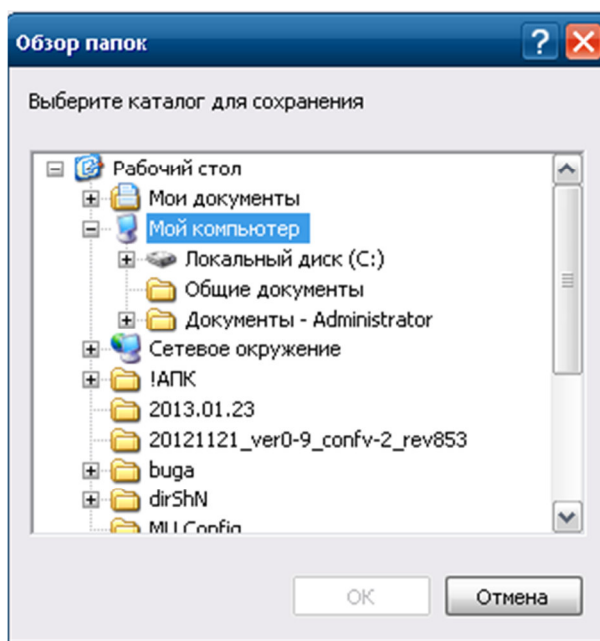


Рисунок 12 – Выбор папки для снятия лога

При нажатии на *кнопку «Обновить ПО»*, в открывшемся окне выбрать файл и запустить его (Рисунок 13).

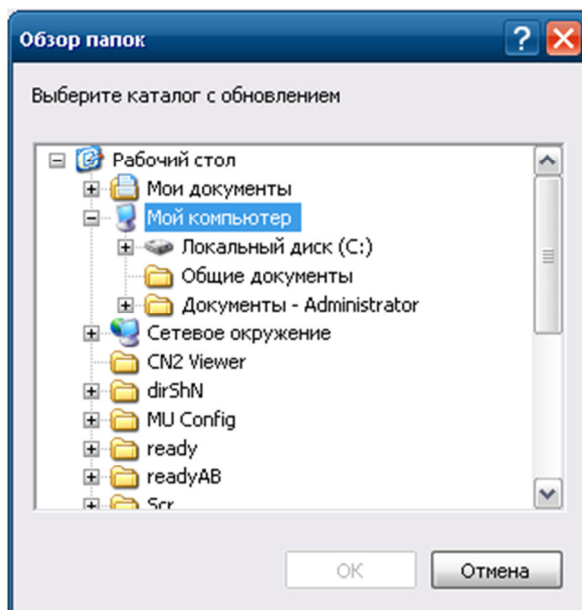


Рисунок 13 – Выбор файла для обновления ПО

При нажатии на **кнопку «Перезагрузка»** происходит перезагрузка АРМ ШН. В строке «Статус команды» будут отображаться исполненные команды «Команда на перезапуск отправлена», затем «команда выполнена».

При нажатии на **кнопку «Смена конфигурации»** появляется окно для выбора файла конфигурации (Рисунок 14).

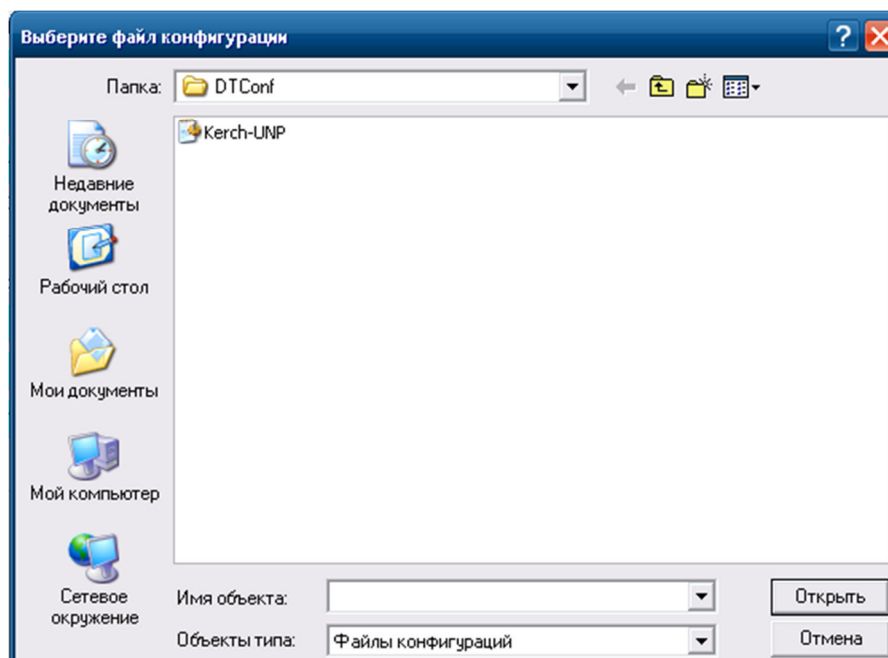


Рисунок 14 – Окно выбора конфигурации

5.2 Поле «МКУ-АБ 220/24В»

Поле отображает индикаторы источников питания ВИП-2000/220 и шкафов МКУ-АБ (Рисунок 15).

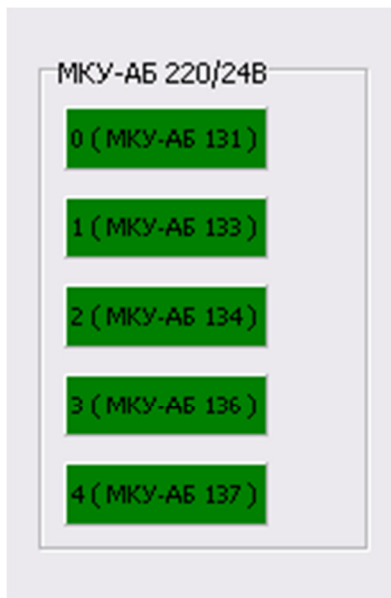


Рисунок 15 – Поле «МКУ-АБ 220/24В»

Нумерация источников питания (ИП) сквозная для всей системы, номер на АРМ ШН определяется таблицей соответствия.

Индикаторы имеют 4 состояния:

- зелёный – нормальная работа шкафа питания;
- красный – нет пакета информации от конкретной ячейки шкафа питания;
- жёлтый – в ячейке имеется выход за пределы нормы одного из параметров;
- бирюзовый – нет пакета информации по питанию.

При нажатии левой клавиши мыши, индикатора источника питания шкафа, появляется окно диагностики (Рисунок 16):

Параметр	Состояние
Общее состояние	норма
Термоконтроль	В норме
Токовая защита в цепи 24В	В норме
Токовая защита на входе	В норме
Входное напряжение	В норме
Источник ВИП150/24(В5)	Исправен
Источник ВИП150/24(В4)	Исправен
Источник ВИП150/24(В3)	Исправен
Источник ВИП2000/220(В2)	Исправен
Источник ВИП2000/220(В1)	Исправен
Токовая защита в цепи 220В	В норме
Напряжение на выходе 24В	24
Напряжение на выходе 220В	220

Рисунок 16 – Окно диагностики источника питания шкафа МКУ-АБ

Таблица 2 – Возможные состояния источников питания шкафов МКУ-АБ

Параметр	Состояние
Общее состояние	- в норме - не в норме - нет данных по питанию
Термоконтроль	- в норме - сработал термоконтроль - нет данных
Токовая защита в цепи 24 В	- сработала - не сработала - нет данных
Токовая защита на входе	- сработала - не сработала - нет данных
Входное напряжение	- в норме - не в норме - нет данных
Источник 150/24(В5)	- не исправен - исправен - нет данных
Источник 150/24(В4)	- не исправен - исправен

Параметр	Состояние
	- нет данных
Источник 150/24(В3)	- не исправен - исправен - нет данных
Источник 2000/220(В2)	- не исправен - исправен - нет данных
Источник 2000/220(В1)	- не исправен - исправен - нет данных
Токовая защита в цепи 220 В	- не сработала - сработала - нет данных
Напряжение на выходе 24 В	- в норме - не в норме - нет данных
Напряжение на выходе 220 В	- в норме - не в норме - нет данных

5.3 Поле «ШИО 24В»

Поле отображает индикаторы источников питания ВИП-150/24 шкафов ШИО (Рисунок 17).



Рисунок 17 – Поле «ШИО 24В»

Нумерация ИП сквозная для всей системы, номер ИП на АРМ ШН определяется таблицей соответствия.

Индикаторы имеют 4 состояния:

- зелёный – нормальная работа шкафа питания;
- красный – нет данных от конкретной ячейки шкафа питания;

- жёлтый – в ячейке имеется выход за пределы нормы одного из параметров;
- бирюзовый – нет пакета информации по питанию.

При нажатии левой клавиши мыши, индикатора источника питания шкафа, появляется окно диагностики (Рисунок 18).

Параметр	Состояние
Общее состояние	норма
Термоконтроль	В норме
Токовая защита в цепи 24В	В норме
Токовая защита на входе	В норме
Входное напряжение	В норме
Источник ВИП150/24(В3)	Исправен
Источник ВИП150/24(В2)	Исправен
Источник ВИП150/24(В1)	Исправен
Напряжение на выходе 24В	24

Показать журнал

Рисунок 18 – Окно диагностики источника питания ШИО

Таблица 3 – Возможные состояния ИП шкафов ШИО

Параметр	Состояние
Общее состояние	- в норме - не в норме - нет данных по питанию
Термоконтроль	- в норме - сработал термоконтроль - нет данных
Токовая защита в цепи 24 В	- сработала - не сработала - нет данных
Токовая защита на входе	- сработала - не сработала - нет данных
Входное напряжение	- в норме - не в норме - нет данных
Источник 150/24(В3)	- не исправен - исправен

Параметр	Состояние
	- нет данных
Источник 150/24(B2)	- не исправен - исправен - нет данных
Источник 150/24(B1)	- не исправен - исправен - нет данных
Напряжение на выходе 24 В	- в норме - не в норме - нет данных

5.4 Поле «ШВП-АБ»

Поле отображает индикаторы источников питания ВИП-220/24 шкафов ШВП-АБ (Рисунок 19).

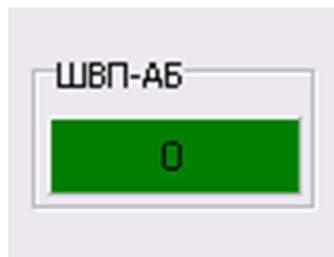


Рисунок 19 – Поле «ШВП-АБ»

Индикатор имеет 3 состояния:

- зелёный – нормальная работа шкафа питания;
- красный – нет пакетных данных;
- пурпурный – нет данных.

При нажатии левой клавиши мыши, индикатора источника питания шкафа, появляется окно диагностики (Рисунок 20).

ШВП-АБ №0

Напряжения

Параметр	Состояние
Общее состояние	Нормально
Напряжение ПЧ-ОХ	220
Напряжение ШП-ЩМ 24	24
Напряжение П-М 220	220
Напряжение на АКБ	220

Токи нагрузки и утечки

Параметр	Состояние
Общее состояние	Выход за допуск
Ток нагрузки 220	14
Ток заряда АКБ	24
Состояние инверторов	Исправны
Состояние источников 220	Исправны
Состояние источников 24	Исправны
Звонок и СЗМЦ-Д	Включены
Токовая защита	Норма
Батарейный контактор	Закнут
Подключение АКБ	Отключена
Заряд/разряд АКБ	Заряд
Ускоренный заряд	Выключен
Срабатывание СЗМЦ-Д №1	Норма
Срабатывание СЗМЦ-Д №2	Норма
Срабатывание СЗМЦ-Д №3	Норма
Срабатывание СЗМЦ-Д №4	Норма

СЗМЦ-Д

Д1 Д2 Д3 Д4

0 0 0 0

Источники ВИП2000АК

Источники	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Номер ВИП																
Данные диагностики	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Вентилятор 1	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Вентилятор 2	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Вентилятор 3	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Перегрев	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Датчик температуры	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Установка напряжения	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Диод	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Неисправность ИП	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
КЗ по выходу	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Напряжение на выходе ИП	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Перегрузка по выходному	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Высокое Напр. на входе ИП	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Низкое напр. на входе ИП	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Данные состояния	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Н/Д
Выходной ток	Н/Д	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	Н/Д	Н/Д	Н/Д	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	Н/Д
Выс. напр. до диода	Н/Д	200	200	200	200	200	Н/Д	Н/Д	Н/Д	200	200	200	200	200	200	Н/Д
Выс. напр. после диода	Н/Д	200	200	200	200	200	Н/Д	Н/Д	Н/Д	200	200	200	200	200	200	Н/Д
Входное напряжение	Н/Д	200	200	200	200	200	Н/Д	Н/Д	Н/Д	200	200	200	200	200	200	Н/Д

Показать журнал

Рисунок 20 – Окно диагностики источника питания ШВП-АБ

6 Вкладка «CAN I»

Вкладка «CAN I» (Рисунок 21) отображает информацию о состоянии сервисного терминала верхнего уровня.

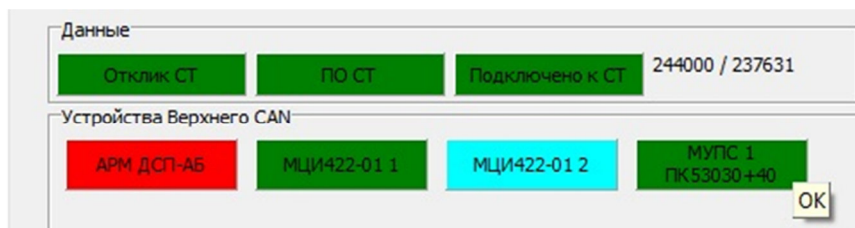


Рисунок 21 –Вкладка «CAN I»

Эта вкладка включает в себя два поля «Данные» и «Устройства Верхнего CAN».

6.1. Поле «Данные»

Поле включает в себя три индикатора и счетчик приема данных: «Отклик СТ», «ПО СТ», «Подключено к СТ» (Рисунок 22).

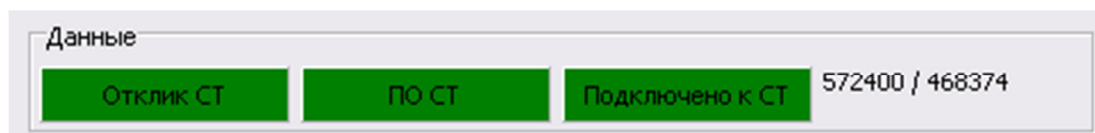


Рисунок 22 – Поле «Данные»

Индикатор «*Отклик СТ*» информирует о физической доступности по сети сервисного терминала.

Индикатор имеет 2 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- бирюзовый – отсутствует в сети.

Индикатор «*ПО СТ*» информирует о нормальном функционировании ПО сервисного терминала.

Индикатор имеет 2 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- бирюзовый – ПО неработоспособно.

Индикатор «*Подключено к СТ*» информирует о подключении АРМ ШН к сервисному терминалу.

Индикатор имеет 3 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- жёлтый – выполняется попытка подключения к сервисному терминалу;
- бирюзовый – отключено от СТ.

Цифры в правой области - счётчик принятых сообщений с каналов А/В.

При нажатии левой клавиши мыши на индикатор «Отклик СТ» появляется окно информации о состоянии сервисного терминала верхнего уровня. (Рисунок 23)

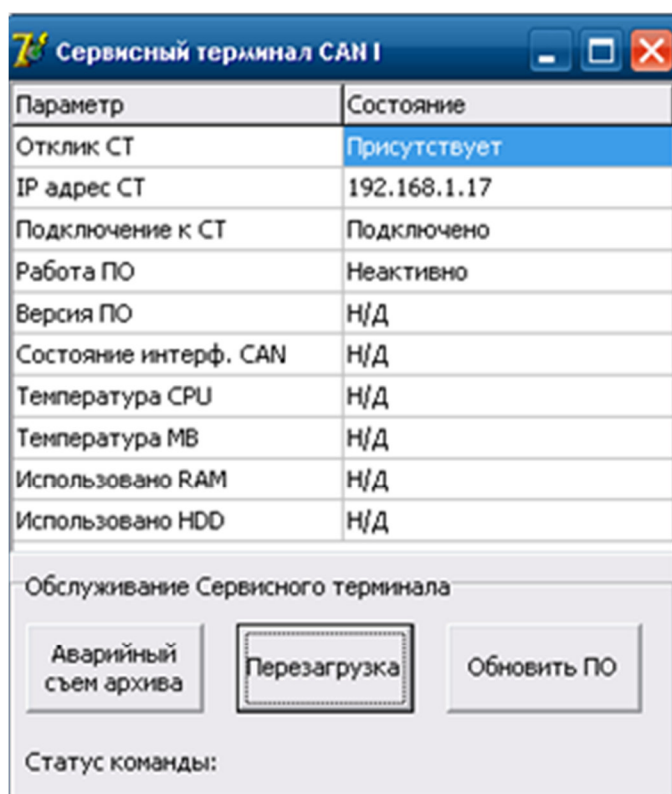


Рисунок 23 – окно информации о сервисном терминале

Таблица 4 – Возможные состояния сервисного терминала верхнего уровня

Параметр	Состояние
Отклик СТ	Присутствует Отсутствует
IP адрес СТ	192.168.1.17
Подключение к СТ	Подключен Подключение Отключен
Работа ПО	Активна

Параметр	Состояние
	Не активна
Версия ПО	Номер версии ПО
Состояние интерф. CAN	В работе Отсутствует
Температура CPU	Текущее значение температуры процессора
Загрузка CPU(1/2)	Загрузка процессора
Температура MB	Температура материнской платы
Использовано RAM	Использовано оперативной памяти
Использовано HDD	Использовано памяти на жестком диске

В поле «Обслуживание сервисного терминала» в окне информации три кнопки: «Аварийный съем архива», «Перезагрузка» и «Обновить ПО». В строке «Статус команды» отображается порядок исполнения команд.

- «Аварийный съем архива». При нажатие на эту кнопку появляется окно, в котором предложены архивные файлы. Необходимо выбрать нужный файл по дате и времени и нажать кнопку «ОК» и файл записывается (Рисунок 24).



Рисунок 24 – Аварийный съём архива

- «Перезагрузка». При нажатии этой кнопки, происходит перезагрузка АРМ-ШН. В строке «Статус команды» будут отображаться исполненные команды.
- «Обновить ПО». В открывшемся окне выбрать файл и запустить его (Рисунок 25).

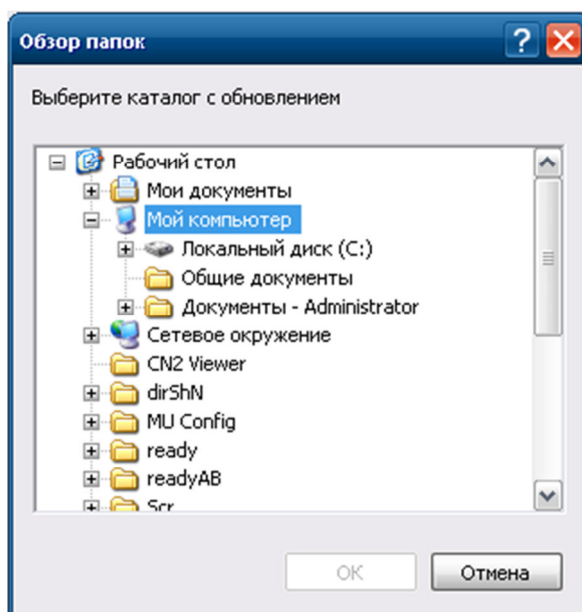


Рисунок 25 – Выбор файла для обновления ПО

6.2. Поле «Устройства Верхнего CAN»

Поле отображает информацию о состоянии устройств, находящихся в верхнем CAN системы (Рисунок 26).

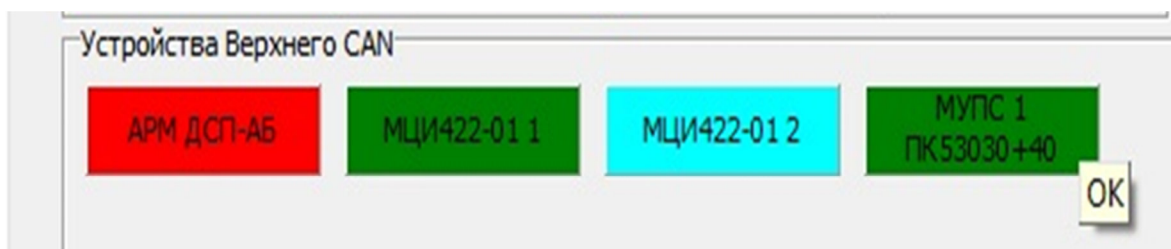


Рисунок 26 – Поле «Устройства Верхнего CAN»

Поле содержит три индикатора: «АРМ ДСП-АБ», «МЦИ422-01 1» , «МЦИ422-01 2» и «МУПС 1 (№ПК)»

Индикатор «АРМ ДСП-АБ» имеет три состояния:

- бирюзовый – нет связи по обоим каналам.
- красный - нет связи по одному из каналов. При наведении курсора на красный индикатор, всплывает подсказка, в каком именно канале нет связи.
- Зеленый – нормальная работа.

Индикатор «МЦИ422-01» имеет три состояния:

- бирюзовый – нет связи по обоим каналам.
- красный – присутствует неисправность в системе.

- зеленый – нормальная работа.

При нажатии левой клавиши мыши на индикатор «МЦИ422-01 1» появляется окно (Рисунок 27).

Параметр	Состояние	Имя комплекта	Керчь Южная НП - Тамань пасс n1	Керчь Южная НП - Тамань пасс n1	Керчь Южная НП - Тамань пасс n2	Керчь Южная НП - Тамань пасс n2
Версия ПО(А)	0.0	Программный номер	5	6	7	8
CRC32 ПО(А)	00000000	Конфигурация комплекта (А)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Версия ПО(В)	0.0	Конфигурация комплекта (В)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
CRC32 ПО(В)	00000000	Сравнение данных от МЧ(В с А)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Отказ CAN А	Да	Приём данных от МЧ (А)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Отказ CAN В	Да	Контроль передачи в RS422	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Ошибка чтения "cross А"	Да	Признак неисправности к-та в ДЦ	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Ошибка чтения "cross В"	Да	Признак неисправности к-та от ДТ	Не испр.	Не испр.	Не испр.	Не испр.
Ошибка работы ПО(А)	Да					
Ошибка работы ПО(В)	Да					

Рисунок 27 – Окно информации по МЦИ422-01

Индикатор «МУПС 1 (№ПК)» имеет 2 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- красный – неисправность;

При нажатии левой клавиши мыши на индикатор «МУПС 1 (№ПК)» появляется окно (Рисунок 28).

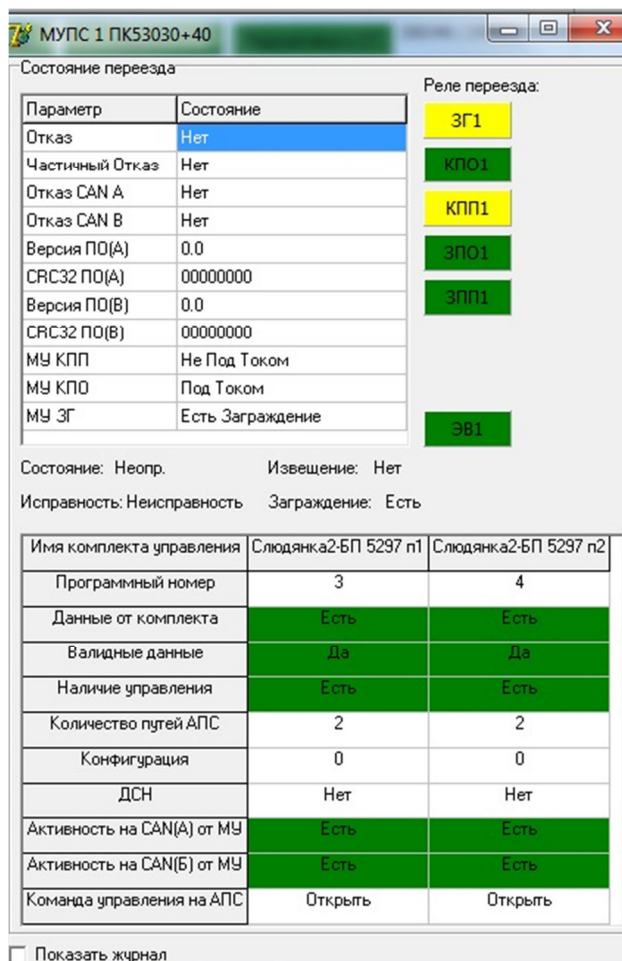


Рисунок 28 – Окно информации по МУПС 1 (№ПК)

Таблица 5 – Возможные состояния МУПС

Параметр	Состояние
Отказ	-нет -есть
Частичный отказ	-нет -есть
Отказ CAN A	-нет -есть
Отказ CAN B	-нет -есть
Версия ПО (CAN A) CRC32 ПО (CAN A)	Версия программного обеспечения привязанного к станции канала А
Версия ПО (CAN B) CRC32 ПО (CAN B)	Версия программного обеспечения привязанного к станции канала В

Параметр	Состояние
МУ КПП	-под током -без тока
МУ КПО	-под током -без тока
МУ ЗГ	-есть заграждение -нет заграждения

Реле переезда: ЗГ1, КПО1, ЗПО1, ЗПП1, ЭВ1 и т.п. имеют три состояния:

- зелёное - под током;
- жёлтое - без тока;
- красное – недостоверное состояние.

В нижней части окна выводятся данные:

- зелёный - есть отклик МУ;
- красный - потеря связи с устройством

7 Вкладка «Путевой план»

Окно отображения плана перегона предназначено для отображения схематического плана перегона, включающего в себя название перегона, рельсовые цепи, направление движения, модули МГКС и МКРЦ, а также для индикации их состояния.

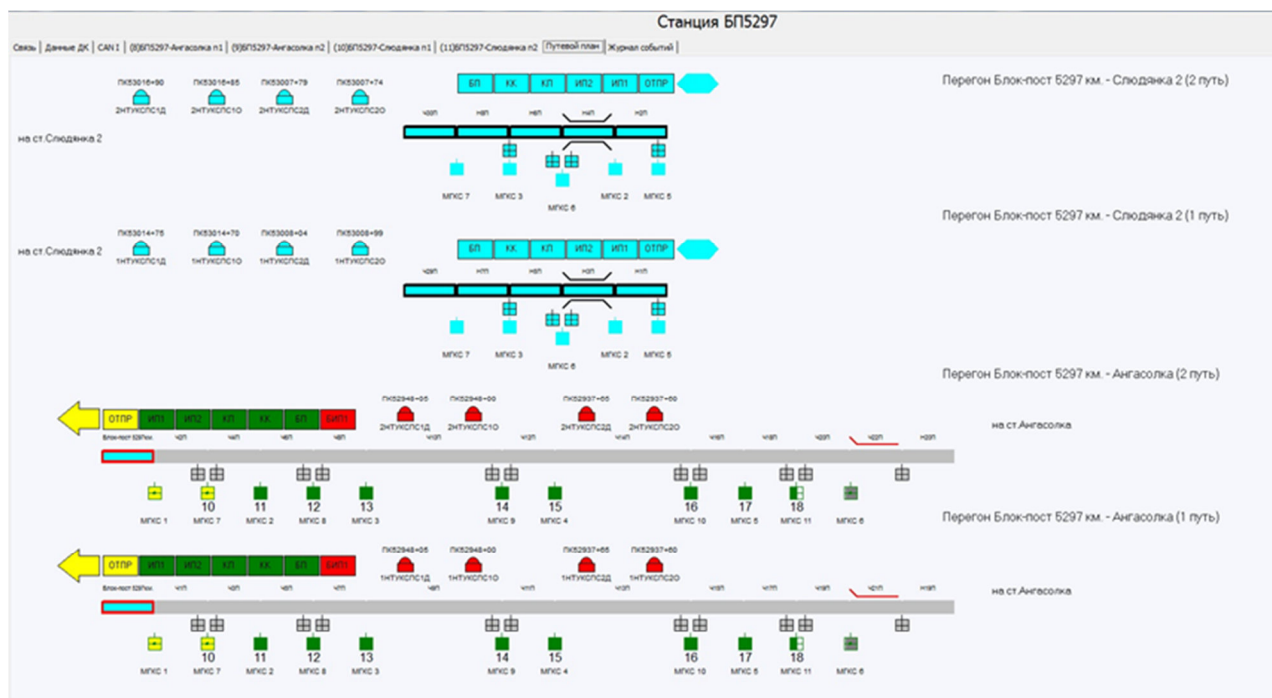



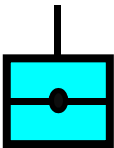
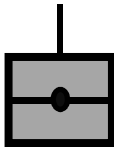
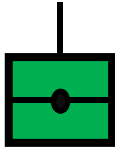
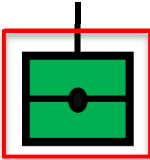


Рисунок 29 –Вкладка «Путевой план»


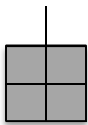
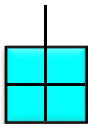
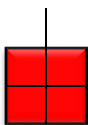
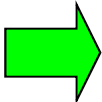
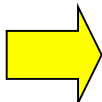
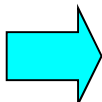


В окне отображения плана перегона используются следующие условные обозначения объектов (Таблица 6).







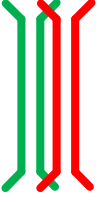

Таблица 6 – Условные обозначения объектов

Объект	Отображение	Цвет
Рельсовые цепи		
Рельсовая цепь занята		Красный прямоугольник
Рельсовая цепь свободна		Серый прямоугольник

Объект	Отображение	Цвет
Нет данных от МКРЦ		Бирюзовый прямоугольник
Нет данных от МУ		Бирюзовая рамка
Логическое состояние «голова»		Малиновая рамка
Ложная занятость		Черно-серая мигающая
Правильно занята		Красная рамка
Логически свободна		Рамка серая
Нет данных у МУ (нет логического состояния)		Рамка черная
Логически занята		Черно-красно мигающая
Элемент МГКС		
Код КЖ		Верх красный, низ желтый
Код Ж		желтый
Код З		зеленый

Объект	Отображение	Цвет
Нет данных от МУ		бирюзовый
МГКС – частота несущая		Серый
Код АЛС-ЕН	 4А	Цифра под элементом МГКС
Код АЛС-ЕН активный	4А	Фон под цифрой
Активное кодирование АЛСН		Общая большая красная рамка
Нет данных от МГКС		Рамка бирюзовая
Состояние нормальное или запрос инициализации после нормального состояния		Рамка зеленая
Окончание		Рамка розовая

Объект	Отображение	Цвет
инициализации или модуль находится в резервном состоянии, при наличии резервирования комплекта		
Элемент МКРЦ		
Рельсовая цепь свободна		серый
Нет данных от МКРЦ		бирюзовый
Рельсовая цепь занята		красный
Направление движения		
Перегон на отправлении		зеленая
Перегон на приеме		желтая
Нет данных от МУ		бирюзовая
Состояния реле		
Реле обесточено		красный
Реле под током		зеленый

Объект	Отображение	Цвет
Нет данных		бирюзовый
УКСПС		
данные есть(сработал)		красный
данные есть(не сработал)		зеленый
Нет данных		бирюзовый
Состояния переезда		
Переезд открыт		зеленый
Переезд закрыт, есть извещение		красный
Состояние переезда противоречивое - закрыт по реле, открыт по извещению - открыт по реле, закрыт по извещению		Мигание с зеленого на красный
Состояние переезда неопределенно		Мигание с зеленого на черный

Объект	Отображение	Цвет
Переезд открывается/закрывается		Мигание с зеленого на песочный
Неисправность	Н	Переезд зеленый и над переездом на красном фоне «Н»
Авария	А	Переезд красный и над переездом на красном фоне «А»
Заграждение (только для охраняемого)	Зг	Переезд красный с красными боковыми линиями и над переездом на красном фоне «ЗГ»
Заграждение +Авария (только для охраняемого)	Зг А	Переезд красный с красными боковыми линиями и над переездом на красном фоне «ЗГ А»
Мост		
Нет заграждения		черный
С одной стороны есть заграждение, с другой заграждения нет		Где заграждение - красный

8 Вкладки «Комплектов ТРЦ»

Эти вкладки отображают состояние модулей станционных комплектов системы ТРЦ (Рисунок 30).

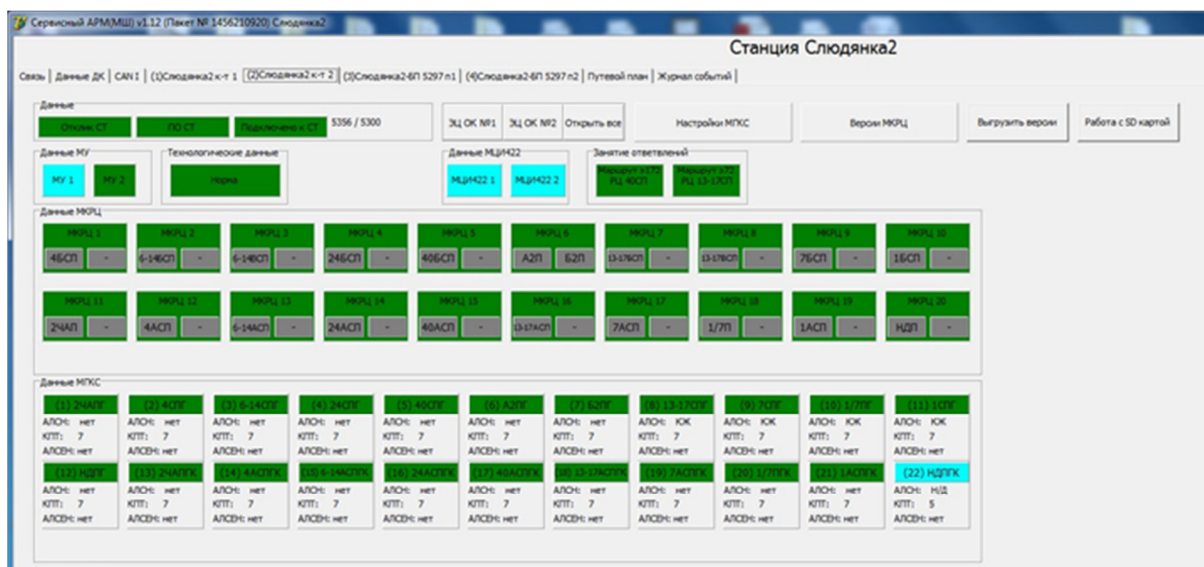


Рисунок 30 –Вкладка «Комплектов ТРЦ»

8.1 Поле «Данные»

Поле «Данные» (Рисунок 31) дублирует показания на вкладке «Данные», см. п. 6.1.

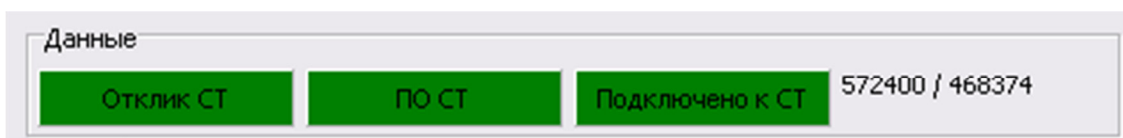


Рисунок 31 – Поле «Данные»

8.2 Поле «Данные МУ»

Поле отображает состояние модулей управления одного комплекта (Рисунок 32).

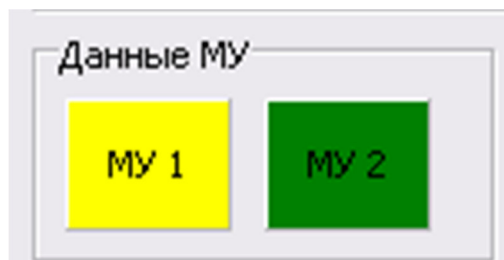


Рисунок 32 –Поле «Данные МУ»

Индикаторы имеет 4 состояния:

- зелёный – модуль находится в активном состоянии;
- красный – частичный отказ;
- жёлтый – модуль находится в горячем резерве;
- бирюзовый – нет данных от модуля.

При нажатии левой клавиши мыши индикатора появляется окно диагностики модуля МУ (Рисунок 33).

Параметр	Состояние	Ошибка МУ	Флаг
Отказ	Нет	Ошибка приёма CAN I	Нет
Частичный отказ	Нет	Ошибка приёма CAN II	Нет
Режим комплекта МУ	Пассивен	Ошибка записи на SD	Нет
Версия ОПО(А)	3.1	Ошибка чтения с SD	Нет
CRC32 ОПО(А)	94F43C88	Различие CRC32 настроек 2-х каналов	Нет
Версия ОПО(Б)	3.1	Несравнение/Неприём в каналах	Нет
CRC32 ОПО(Б)	CBF46CB2	Ошибка чтения "Cross"	Нет
Версия СПО и настр.(А)	5	Нет приказов от осн. МЦИ422	Нет
CRC32 СПО(А)	64B22176	Нет приказов от рез. МЦИ422	Да
CRC32 Настроек(А)	11F3118F	Ошибка кол-ва МОР	Нет
Версия СПО и настр.(Б)	5	Ошибка кол-ва МГКС	Нет
CRC32 СПО(Б)	64B22176	Ошибка кол-ва МКРЦ	Нет
CRC32 Настроек(Б)	11F3118F	Ошибка кол-ва байт ПТП	Нет
Версия формата (А)	4	Ошибка CRC СПО	Нет
Версия формата(Б)	4	Недопустимая длина СПО	Нет
Станция	Керчь-Южная Новый парк	Ошибка формата настроек на SD	Нет
Комплект	1	Ошибка CRC секторов настроек	Нет
		Ошибка указателя СПО	Нет
		Ошибка конф. МЦИ422	Нет
		Ошибка адреса на CAN I(Dsp)	Нет
		Ошибка адреса на CAN I(blok)	Нет
		Ошибка ассоц. КРЛ и МГКС	Нет
		Ошибка кол-во МУР	Нет
		Отказ CAN А	Нет
		Отказ CAN Б	Нет

Рисунок 33 – Окно диагностики модуля МУ

Таблица 7 – Возможные состояния параметров МУ

Параметр	Состояние
Отказ	Да - есть отказ Нет - нет отказа
Частичный отказ	Да - есть частичный отказ Нет – нет частичного отказа
Режим комплекта	-активен - пассивен
Версия ОПО (А)	Версия основного программного

Параметр	Состояние
CRC32 ОПО (А)	обеспечения канала А
Версия ОПО (В)	Версия основного программного обеспечения канала В
CRC32 ОПО (В)	
Версия СПО и настр. (А)	Версия программного обеспечения привязанного к станции канала А
CRC32 СПО (А)	
CRC32 Настроек (А)	
Версия СПО и настр. (В)	Версия программного обеспечения привязанного к станции канала Б
CRC32 СПО (В)	
CRC32 Настроек (В)	
Версия формата (А)	Версия ПО канала (А)
Версия формата (В)	Версия ПО канала (В)
Станция	Название станции, для которой предназначена SDкарта настроек
Комплект	Номер комплекта для которой предназначена SDкарта настроек

Таблица 8 – Ошибки модуля МУ

Ошибка МУ	Флаг
Ошибка приёма CANI	Да – есть ошибка приёма CANI Нет – нет ошибки приёма CANI
Ошибка приёма CANII	Да – есть ошибка приёма CANII Нет – нет ошибки приёма CANII
Ошибка записи на SD	Да – есть ошибка записи на SD Нет – нет ошибки записи на SD
Ошибка чтения с SD	Да – есть ошибка чтения с SD Нет – нет ошибки чтения с SD
Различие CRC32 настроек 2-х каналов	Да – есть ошибка различия CRC32 настроек 2-х каналов Нет – нет ошибки различия CRC32 настроек 2-х каналов
Не сравнение/Неприём в каналах	Да – есть ошибка Нет – нет ошибки
Ошибка чтения "Cross"	Да – есть ошибка чтения "Cross" Нет – нет ошибки чтения "Cross"
Нет приказов от осн.МЦИ422	Да – есть ошибка Нет – нет ошибки
Нет приказов от рез.МЦИ422	Да – есть ошибка

Ошибка МУ	Флаг
	Нет – нет ошибки
Ошибка количества МОР	Да – есть ошибка количества МОР Нет – нет ошибки количества МОР
Ошибка количества МГКС	Да – есть ошибка количества МГКС Нет – нет ошибки количества МГКС
Ошибка количества МКРЦ	Да – есть ошибка количества МКРЦ Нет – нет ошибки количества МКРЦ
Ошибка количества байт ПТП	Да – есть ошибка количества байт ПТП Нет – нет ошибки количества байт ПТП
Ошибка CRC СПО	Да – есть ошибка CRC СПО Нет – нет ошибки CRC СПО
Недопустимая длина СПО	Да – есть ошибка недопустимой длины СПО Нет – нет ошибки недопустимой длины СПО
Ошибка формата настроек на SD	Да – есть ошибка формата настроек на SD Нет – нет ошибки формата настроек на SD
Ошибка CRC секторов настроек	Да – есть ошибка CRC секторов настроек Нет – нет ошибки CRC секторов настроек
Ошибка указателя СПО	Да – есть ошибка указателя СПО Нет – нет ошибки указателя СПО
Ошибка конф. МЦИ422	Да – есть ошибка конф. МЦИ422 Нет – нет ошибки конф. МЦИ422
Ошибка адреса на CANI(Dsp)	Да – есть ошибка адреса на CANI(Dsp) Нет – нет ошибки адреса на CANI(Dsp)
Ошибка адреса на CANI(blok)	Да – есть ошибка адреса на CANI(blok) Нет – нет ошибки адреса на CANI(blok)
Ошибка ассоц. КРЛ и МГКС	Да – есть ошибка ассоц. КРЛ и МГКС

Ошибка МУ	Флаг
	Нет – нет ошибки ассоц. КРЛ и МГКС
Ошибка количества МУР	Да – есть ошибка количества МУР Нет – нет ошибки количества МУР
Отказ CANA	Да – есть отказ CANA Нет – нет отказа CANA
Отказ CANB	Да – есть отказ CANB Нет – нет отказа CANB

8.3 Поле «Технологические данные»

Поле «Технологические данные» отображает наличие враждебности маршрутов для ТРЦ и АЛС на станции (Рисунок 34).

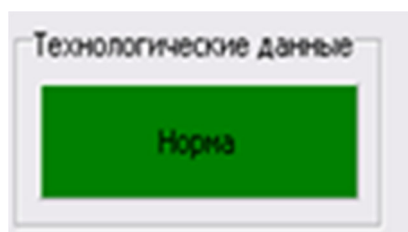


Рисунок 34 –Поле «Технологические данные»

Индикатор имеет два состояния:

- зелёный – нет пересечения кодируемых частей маршрутов;
- красный – пересечение кодируемых частей маршрутов.

8.4 Поле «Данные МЦИ422»

Поле «Данные МЦИ422» отображает состояние модулей МЦИ-422 одного комплекта (Рисунок 35).

Индикатор имеет 3 состояния:

- зелёный – модуль исправен;
- красный – частичный отказ;
- бирюзовый – отсутствие данных с модуля.

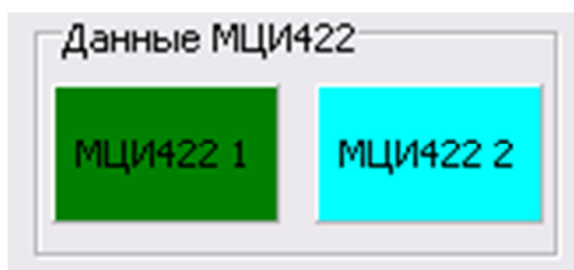


Рисунок 35 –Поле «Данные МЦИ»

При нажатии левой клавиши мыши индикатора появляется окно диагностики модуля МЦИ422 (Рисунок 36).

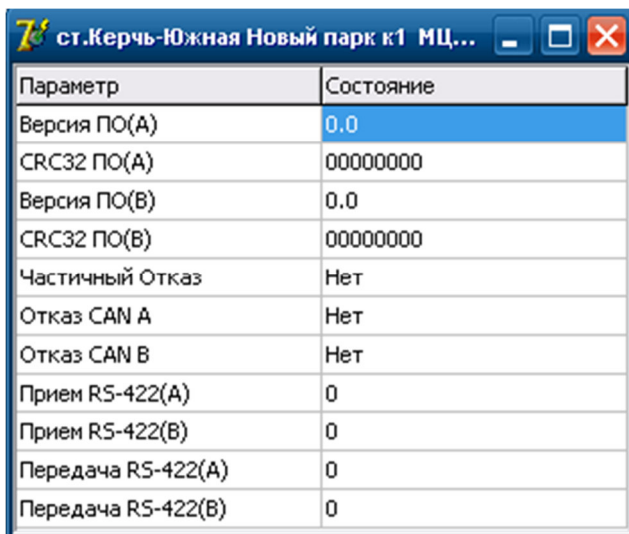


Рисунок 36 –Окно диагностики состояния модуля МЦИ

Таблица 9 – Возможные состояния параметров модуля МЦИ

Параметр	Состояние
Версия ПО (А)	Версия программного обеспечения канала А
CRC32 ПО (А)	
Версия ПО (В)	Версия программного обеспечения канала В
CRC32 ПО (В)	
Прием RS-422(А)	Счетчик приема пакетов канала А
Прием RS-422(В)	Счетчик приема пакетов канала В
Передача RS-422(А)	Счетчик передачи пакетов канала А
Передача RS-422(В)	Счетчик передачи пакетов канала В
Частичный Отказ	Да – есть частичный отказ Нет – нет частичного отказа
Отказ CANА	Да – есть отказ CANА Нет – нет отказа CANА
Отказ CANВ	Да – есть отказ CANВ Нет – нет отказа CANВ

8.5 Поле «занятие ответвлений»

Поле отображает контроль занятости ответвлений на станции (КЗО) (Рисунок 37).

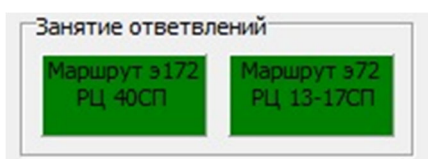


Рисунок 37 –Поле «Данные МКРЦ»

Индикатор «Занятие ответвлений» имеет 2 состояния:

- зелёный – сформирован маршрут через РЦ КЗО и логика проследования не нарушена;
- красный – сформирован маршрут через РЦ КЗО и нарушена логика проследования;

8.6 Поле «Данные МКРЦ»

Поле отображает состояние модулей контроля рельсовых цепей. Индикаторы «РЦ» одного МКРЦ отображают состояние двух рельсовых цепей (Рисунок 38).

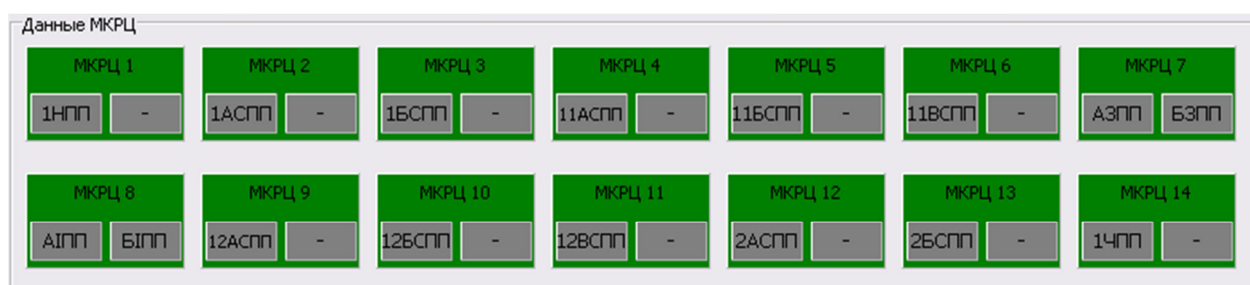


Рисунок 38 –Поле «Данные МКРЦ»

Индикатор «МКРЦ» имеет 5 состояний:

- зелёный – нормальное состояние;
- красный – частичный отказ;
- жёлтый - запрос инициализации модуля;
- бирюзовый – отсутствует информация о модуле;
- розовый - окончание инициализации.

Индикатор «РЦ» имеет два состояния рельсовых цепей:

- красный – занята;
- серый – свободна.

При нажатии клавиши мыши индикатора «Данные МКРЦ» появляется окно диагностики модуля МКРЦ (Рисунок 39). При установке флажка «Показать график» в правом поле можно посмотреть графики состояния, выбранных РЦ, где:

- красная линия – состояние свободности РЦ,
- синяя линия – состояние занятости РЦ;
- оранжевая линия - уровень порога срабатывания приёмника;
- фиолетовая линия – уровень порога отпускания приёмника;
- зелёная линия – фактический уровень КРЛ.

В случае, когда зелёная линия уровня КРЛ и красная линия состояние РЦ расположена ниже порога срабатывания – рельсовая цепь занята, если выше – то свободна.

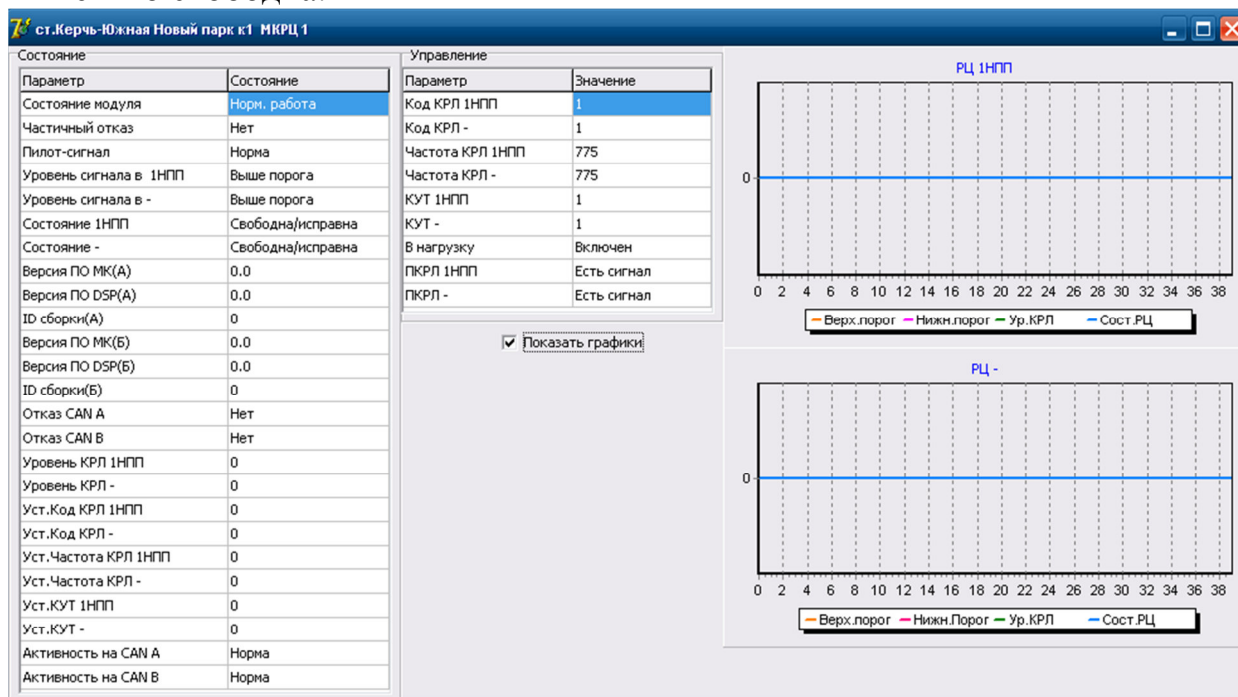


Рисунок 39 – Окно состояния модуля МКРЦ

Таблица 10 – Состояния параметров модуля МКРЦ

Параметр	Состояние
Состояние модуля	- запрос инициализации - окончание инициализации ожидание команд от МУ; - приём команд от МУ; - нормальная работа; -нет данных
Частичный отказ	Да - есть частичный отказ Нет – нет частичного отказа
Уровень сигнала в РЦ1	Выше порога/ниже порога
Уровень сигнала в РЦ2	Выше порога/ниже порога
Состояние РЦ1	Свободна исправна/занята неисправна
Состояние РЦ2	Свободна исправна/занята неисправна
Версия ПО МК (А)	Номер версии программного обеспечения микроконтроллера канала А

Параметр	Состояние
Версия ПО DSP (A)	Номер версии программного обеспечения сигнального цифрового процессора канала A
ID сборки (A)	Идентификатор сборки канала A
Версия ПО МК (B)	Номер версии программного обеспечения микроконтроллера канала B
Версия ПО DSP (B)	Номер версии программного обеспечения сигнального цифрового процессора канала B
ID сборки (B)	Идентификатор сборки канала B
Отказ CANA	Да – есть отказ CANA Нет – нет отказа CANA
Отказ CANB	Да – есть отказ CANB Нет – нет отказа CANB
Активность на CANA	Высокая – ячейка формирует сообщения чаще 500мс, на одном адресе несколько ячеек Нормальная – нормальная работа Отсутствует – следствие высокой активности, обрыв связи
Активность на CANB	Высокая – ячейка формирует сообщения чаще 500мс, на одном адресе несколько ячеек Нормальная – нормальная работа Отсутствует – следствие высокой активности, обрыв связи

Таблица 11 – Параметры управления модуля МКРЦ

Параметр	Значение
Код КРЛ РЦ 1	Код КРЛ РЦ1 от 1 до 12 0 - АРМ не подключался к системе и не видит пакета инициализации
Код КРЛ РЦ 2	Код КРЛ РЦ2 от 1 до 12 0 - АРМ не подключался к системе и не видит пакета инициализации
Частота КРЛ РЦ 1	Частота сигнала КРЛ для РЦ1:

Параметр	Значение
	0 - АРМ не подключался к системе и не видит пакета инициализации; 01 – 475 Гц; 02 – 525 Гц; 03 – 575 Гц; 04 – 625 Гц; 05 – 675 Гц; 06 – 725 Гц; 07 – 775 Гц; 08 – 825 Гц; 09 – 875 Гц; 10 – 925 Гц;
Частота КРЛ РЦ 2	Частота сигнала КРЛ для РЦ2: 0 - АРМ не подключался к системе и не видит пакета инициализации; 01 – 475 Гц; 02 – 525 Гц; 03 – 575 Гц; 04 – 625 Гц; 05 – 675 Гц; 06 – 725 Гц; 07 – 775 Гц; 08 – 825 Гц; 09 – 875 Гц; 10 – 925 Гц;
Коэффициент срабатывания РЦ 1	Коэффициент срабатывания РЦ1: 0 - АРМ не подключался к системе и не видит пакета инициализации 1 – 1 2 – 1.1 3 – 1.2 4 – 1.38 5 – 1.59 6 – 1.83 7 – 2.1 8 – 2.42 9 – 2.78

Параметр	Значение
	10 – 3.2 11 – 3.68 12 – 4.23 13 – 4.86 14 – 5.59
Коэффициент срабатывания РЦ 2	Коэффициент срабатывания РЦ2: 0 - АРМ не подключался к системе и не видит пакета инициализации 1 – 1 2 – 1.1 3 – 1.2 4 – 1.38 5 – 1.59 6 – 1.83 7 – 2.1 8 – 2.42 9 – 2.78 10 – 3.2 11 – 3.68 12 – 4.23 13 – 4.86 14 – 5.59

При потере кросса на МКРЦ появляется на красном фоне сообщение «Потеря кросса МКРЦ» (Рисунок 40).



Рисунок 40 – Сообщение «Потеря кросса МКРЦ».

8.7 Поле «Данные МГКС»

Индикатор МГКС отображает состояние модуля генератора комплексного сигнала (Рисунок 41).

Данные МГКС								
(1) 1НПГ	(2) 1НПК	(3) 1СПГ	(4) 1АСПК	(5) 11-17СПГ	(6) 11-17АСПК	(7) АЭПГ	(8) БЭПГ	
АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	
КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	
АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	
(9) АПГ	(10) БПГ	(11) ПГ	(12) 12-16СПГ	(13) 12-16АСПК	(14) 2СПГ	(15) 2АСПК	(16) 4ДПГ	(17) 14ДПК
АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет	АЛСН: нет
КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5	КПТ: 5
АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет	АЛСЕН: нет

Рисунок 41 –Поле «Данные МГКС»

АЛС-ЕН показывает значение кода в текущий момент времени и признак включения кодирования.

КПТ показывает тип установленного трансмиттера записанного в МУ и являющегося неизменным.

АЛСН показывает значение кода в текущий момент времени и признак включения кодирования.

Индикаторы имеют 5 состояний:

- зелёный – нормальное состояние;
- красный – частичный отказ;
- жёлтый - модуль находится в состоянии «Запрос инициализации»;
- бирюзовый – отсутствует информация о модуле;
- розовый - окончание инициализации или модуль находится в резервном состоянии, при наличии резервирования комплекта.

При нажатии клавиши мыши индикатора появляется окно диагностики модуля МГКС (Рисунок 42). При установке флажка «Показать график» в правом поле можно посмотреть графики:

- уровень КРЛ, синяя линия;
- уровень АЛСН, красная линия;
- уровень АЛС-ЕН, зелёная линия.

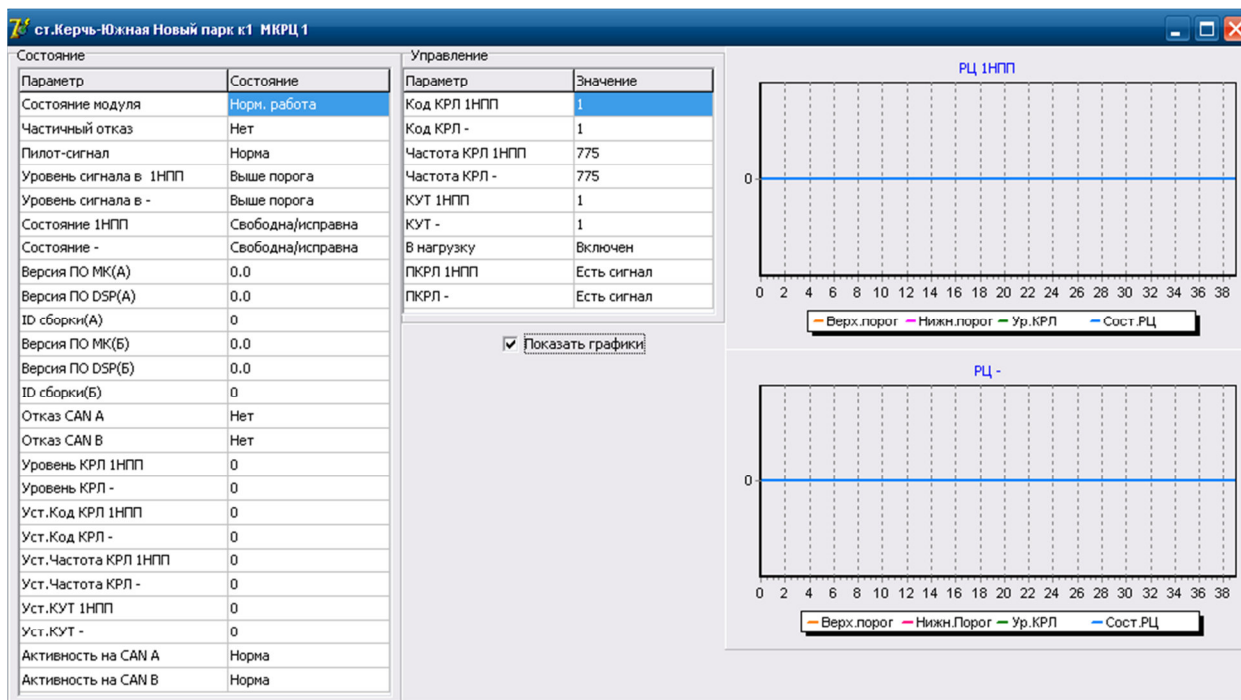


Рисунок 42 – Окно состояния модуля МГКС

Таблица 12 – Возможные состояния параметров модуля МГКС

Параметр	Состояние
Состояние модуля	Состояние работы модуля: - нормальная работа - запрос инициализации - окончание инициализации (модуль находится в резервном состоянии) - отсутствует информация о модуле
Частичный отказ	Да- есть частичный отказ Нет – нет частичного отказа
Версия ПО МК (А)	Номер версии установленного ПО в микроконтроллере канала А
Версия ПО DSP (А)	Номер Версии программного обеспечения сигнального, цифрового процессора канала А
ID сборки (А)	Идентификатор сборки программного обеспечения канала А
Версия ПО МК (В)	Номер версии установленного ПО в микроконтроллере канала В
Версия ПО DSP (В)	Номер версии сигнального, цифрового процессора канала В

Параметр	Состояние
ID сборки (B)	Идентификатор сборки программного обеспечения канала А
Питание 600 В	Есть напряжение/нет напряжения
Ур. КРЛ на вых.УМ	Уровень сигнала КРЛ на выходе усилителя мощности (в условных единицах)
Ток КРЛ на вых.УМ	Уровень тока КРЛ на выходе усилителя мощности (в условных единицах)
Ур. АЛСН на вых.УМ	Уровень сигнала АЛСН на выходе усилителя мощности (в условных единицах)
Ток АЛСН на вых.УМ	Уровень тока АЛСН на выходе усилителя мощности (в условных единицах)
Ур. АЛС-ЕН на вых.УМ	Уровень сигнал АЛС-ЕН на выходе усилителя мощности (в условных единицах)
Ток АЛС-ЕН на вых.УМ	Уровень тока АЛС-ЕН на выходе усилителя мощности (в условных единицах)
Отказ CANA	Да – есть отказ CANA Нет – нет отказа CANA
Отказ CANB	Да – есть отказ CANB Нет – нет отказа CANB
Активность на CANA	Высокая – ячейка формирует сообщения чаще 500мс, на одном адресе несколько ячеек Нормальная – нормальная работа Отсутствует – следствие высокой активности, обрыв связи
Активность на CANB	Высокая – ячейка формирует сообщения чаще 500мс, на одном адресе несколько ячеек Нормальная – нормальная работа Отсутствует – следствие высокой активности, обрыв связи

В окне «Управление» – отображаются поступающие команды от модуля управления в МГКС.

Таблица 13 – Параметры управления модуля МКРЦ

Параметр	Значение
Частота АЛСН	Частота сигнала АЛСН 0 — зарезервированно; 1 – 25 Гц; 2 – 50 Гц; 3 – 75 Гц.
Частота КРЛ	Частота сигнала КРЛ: 0 - АРМ не подключался к системе и не видит пакета инициализации 01 – 475 Гц; 02 – 525 Гц; 03 – 575 Гц; 04 – 625 Гц; 05 – 675 Гц; 06 – 725 Гц; 07 – 775 Гц; 08 – 825 Гц; 09 – 875 Гц; 10 – 925 Гц.
Код КРЛ	Код КРЛ от 1 до 12 0 - АРМ не подключался к системе и не видит пакета инициализации
Уровень АЛСН	Уровень сигнала АЛСН
Уровень АЛС-ЕН	Уровень сигнала АЛС-ЕН
Уровень КРЛ	Уровень сигнала КРЛ
Признак АЛС-ЕН	Признак включения кодирования АЛС-ЕН -включен -выключен
Признак АЛСН	Признак включения кодирования АЛСН -включен -выключен
Тип КПТ	Тип КПТ: -кпт-5 -кпт-7
Код АЛСН	Код АЛСН 0 – несущая; 1 – код КЖ;

Параметр	Значение
	2 – код Ж; 3 – код З
Комбинация АЛС-ЕН	Кодовая комбинация АЛС-ЕН от 00 до FF

8.8 Кнопка «Настройки МГКС»

Кнопка «Настройки МГКС» (Рисунок 43) позволяет отобразить параметры настроек МГКС выбранного комплекта.

При нажатии клавиши мыши кнопки появляется окно с таблицей настроек МГКС (Рисунок 44).

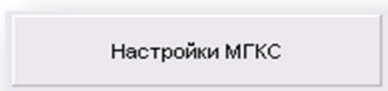


Рисунок 43 – Кнопка «Настройки МГКС»

В окне отображаются данные по настройке генератора:

- уровень сигнала АЛСН в (условных единицах);
- уровень сигнала АЛС-ЕН в (условных единицах);
- уровень сигнала КРЛ в (условных единицах);
- частота сигнала КРЛ в герцах;
- частота сигнала АЛСН в герцах;
- код КРЛ;
- ПО цифрового сигнального процессора.

В случае, когда клетка:

- красного цвета – отсутствие данных от одного из источников или не сравнение данных;
- зелёного цвета - все данные получены и сравнились.

7 Таблица настроек МГКС Слюдянка2-БП 5297км п1

Выгрузить настройки

мгкс №	Н.ус.алсн	Н.ус.алсн-ен	Н.ус.крл	Н.Част.крл	Н.Част.алсн	Н.код крл	ПО МК	ПО DSP
(1) 41ПГ	0	0	0	475 Гц	25 Гц	10	0.0	0.0
(2) 43-5ПГ	0	0	0	675 Гц	25 Гц	9	0.0	0.0
(3) 47-9ПГ	0	0	0	575 Гц	25 Гц	8	0.0	0.0
(4) 411-13ПГ	0	0	0	775 Гц	25 Гц	7	0.0	0.0
(5) 415-17ПГ	0	0	0	675 Гц	25 Гц	6	0.0	0.0
(6) 419-21ПГ	0	0	0	575 Гц	25 Гц	5	0.0	0.0
(7) 423-25ПГ	0	0	0	475 Гц	25 Гц	4	0.0	0.0
(8) 427-29ПГ	0	0	0	675 Гц	25 Гц	3	0.0	0.0
(9) 41-3ПГК	0	0	0	н/д	25 Гц	0	0.0	0.0
(10) 45-7ПГК	0	0	0	н/д	25 Гц	0	0.0	0.0
(11) 49-11ПГК	0	0	0	н/д	25 Гц	0	0.0	0.0
(12) 413-15ПГК	0	0	0	н/д	25 Гц	0	0.0	0.0
(13) 417-19ПГК	0	0	0	н/д	25 Гц	0	0.0	0.0
(14) 421-23ПГК	0	0	0	н/д	25 Гц	0	0.0	0.0
(15) 425-27ПГК	0	0	0	н/д	25 Гц	0	0.0	0.0

Рисунок 44 –Таблица настроек модуля МГКС

Кнопка «Выгрузить настройки» (Рисунок 45) позволяет сохранить настройки МГКС в отдельный текстовый файл.

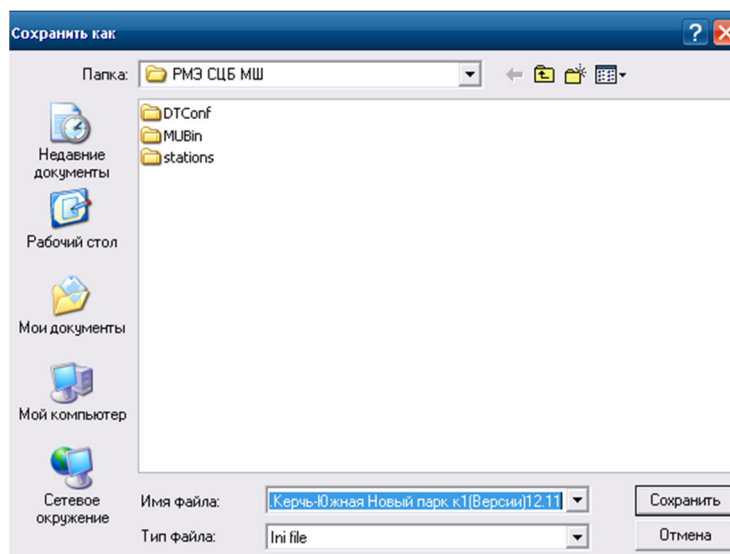


Рисунок 45 – Окно сохранения настроек модуля МГКС

8.9 Кнопка «Версии МКРЦ»

Кнопка «Версии МКРЦ» (Рисунок 46) позволяет отобразить версии ПО МКРЦ выбранного комплекта.

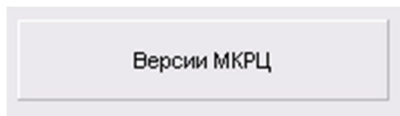


Рисунок 46 – Кнопка «Версии МКРЦ»

При нажатии клавиши мыши кнопки появляется окно с таблицей программного обеспечения микроконтроллера и цифрового сигнального процессора модулей контроля рельсовых цепей МКРЦ (Рисунок 47).

 A screenshot of a software window titled «Таблица версий ПО МКРЦ». The window contains a table with three columns: «мкрц №», «ПО МК», and «ПО DSP». The table has 14 rows, each representing a module. The first column contains numbers from 1 to 14. The second and third columns contain the value «0.0». The background of the table cells is green.

мкрц №	ПО МК	ПО DSP
1	0.0	0.0
2	0.0	0.0
3	0.0	0.0
4	0.0	0.0
5	0.0	0.0
6	0.0	0.0
7	0.0	0.0
8	0.0	0.0
9	0.0	0.0
10	0.0	0.0
11	0.0	0.0
12	0.0	0.0
13	0.0	0.0
14	0.0	0.0

Рисунок 47 – Таблица версий ПО МКРЦ

8.10 Кнопка «Выгрузить версии»

Кнопка «Выгрузить версии» (Рисунок 48) позволяет сохранить версии программного обеспечения всех модулей комплекта в указанное место (Рисунок 49), в память компьютера или внешнего устройства.

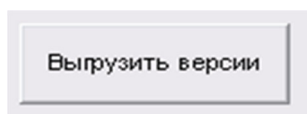


Рисунок 48 – Кнопка «Выгрузить версии»

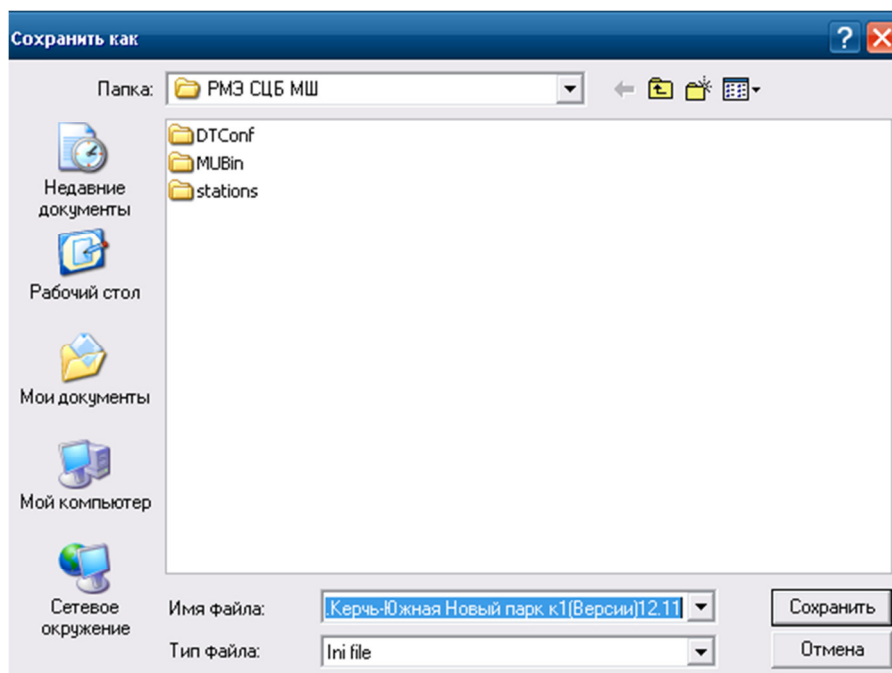


Рисунок 49 – Окно сохранения версий ПО модулей МКРЦ

8.11 Кнопка «Работа с SD картой»

Кнопка «Работа с SD картой» (Рисунок 50) позволяет записать настройки МУ средствами ПО АРМ ШН.

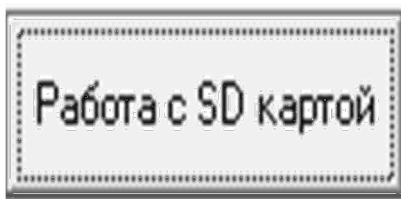


Рисунок 50 –Кнопка «Работа с SD картой»

При нажатии кнопки левой клавишей мыши, появляется окно записи настроек SD карты МУ (Рисунок 51), в котором отображается информация о настраиваемом комплекте МУ, файле, SD карте, где указывается: станция, комплект и версия настроек. В поле настройки показаны статусы источников данных и состояние приёма текущих настроек. Требуется дождаться пока статусы «не получены» сменятся на «получены». Разные цвета подсветки означают, что полученные данные отличаются между собой. В поле «Использовать для SD» выбирается источник, из которого следует записывать актуальные настройки.

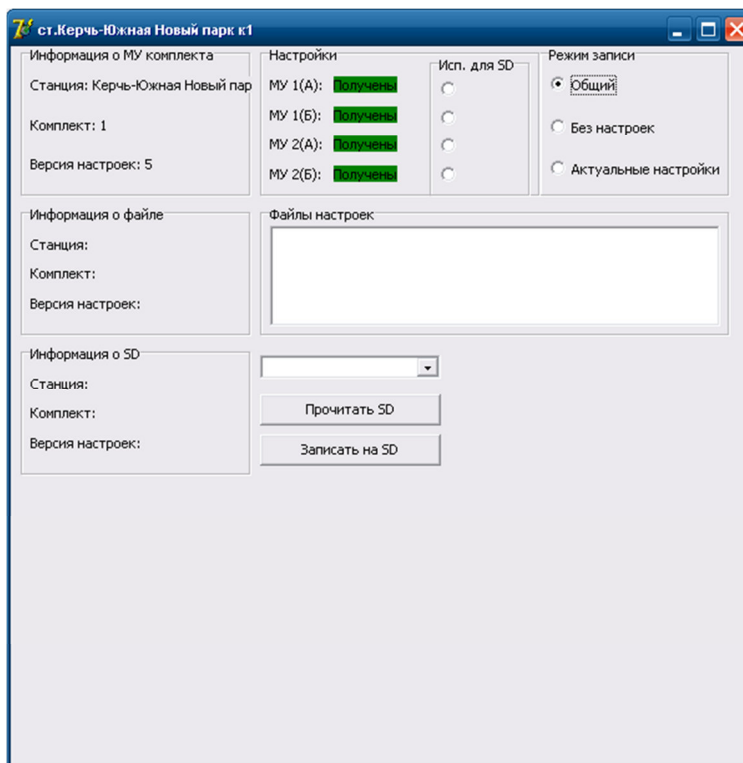


Рисунок 51 – Окно «Работа с SD картой»

В поле «Режим записи» выбираются режимы записи настроек МУ: общие настройки – режим записи любых настроек; без настроек – запись настроек конкретного комплекта; актуальные настройки – выполняется запись настроек конкретного перегона с текущими настройками рельсовых цепей.

В поле «Файлы настроек» выбираются нужные настройки, подходящие для конкретного комплекта

8.12 Кнопка «Цифровая увязка с электрической централизацией»

Кнопка «Цифровая увязка с электрической централизацией» (Рисунок 52) отображает информационный обмен «приказами» и «статусами».

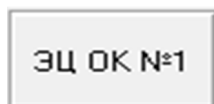


Рисунок 52 –Кнопка «Цифровая увязка с электрической централизацией»

При нажатии клавиши мыши кнопки появляется окно диагностики цифровой увязки с ЭЦ (Рисунок 53). Поставив галочку, можно таблицу расширить.

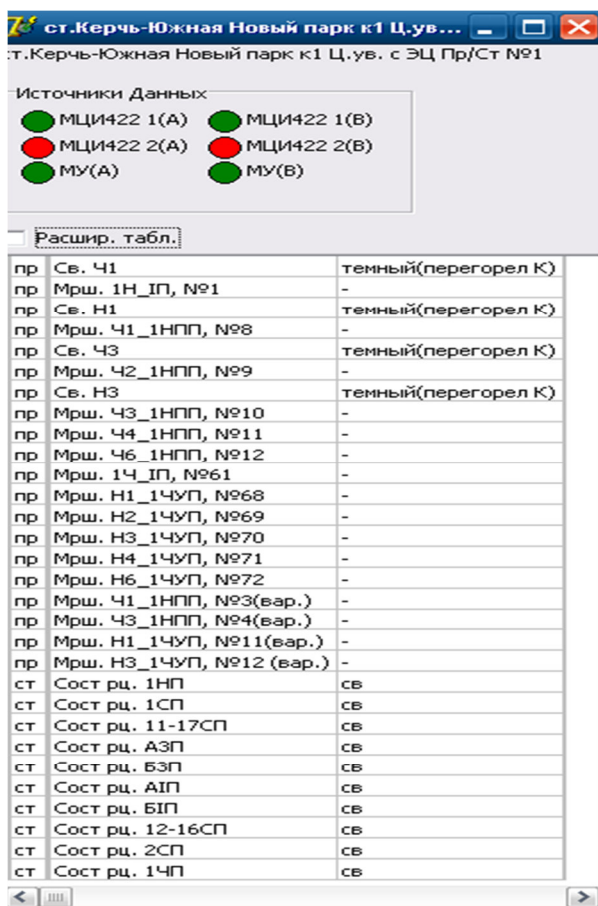


Рисунок 53 – Окно диагностики «Цифровой увязки с электрической централизацией»

В поле «Источники данных» индицируются источники приказов и статусов от МЦИ, и МУ по каналам А и В. Если кружок МУ зелёный, то он формирует статус, для передачи в «ЭЦ-ЕМ», если красный, то не формирует статусов данных передаваемых от стыка. Приказы получает система от МПЦ «ЭЦ-ЕМ» через МЦИ. Если МЦИ красный, то модуль не ретранслирует приказы в МУ, если зелёный – нормальная работа модуля.

- Код АЛСН по светофору;
- Маршрут;
- Код АЛСН РЦ;
- Код АЛС – ЕН по светофору;
- Состояние рельсовой цепи;
- Код АЛС – ЕН по РЦ;
- Стрелка;
- Светофор;
- Логическое реле;
- Код АЛС – ЕН.

9 Вкладки «Комплекты АЛСО»

В состав вкладки комплекта АЛСО входят те же поля, что и во вкладки станционных комплектов ТРЦ см. п. 4.3, добавляются поля: «Данные МУР», «Данные МОР», «Межстанционная связь» и исключается поле «Занятие ответвлений» (Рисунок 54).

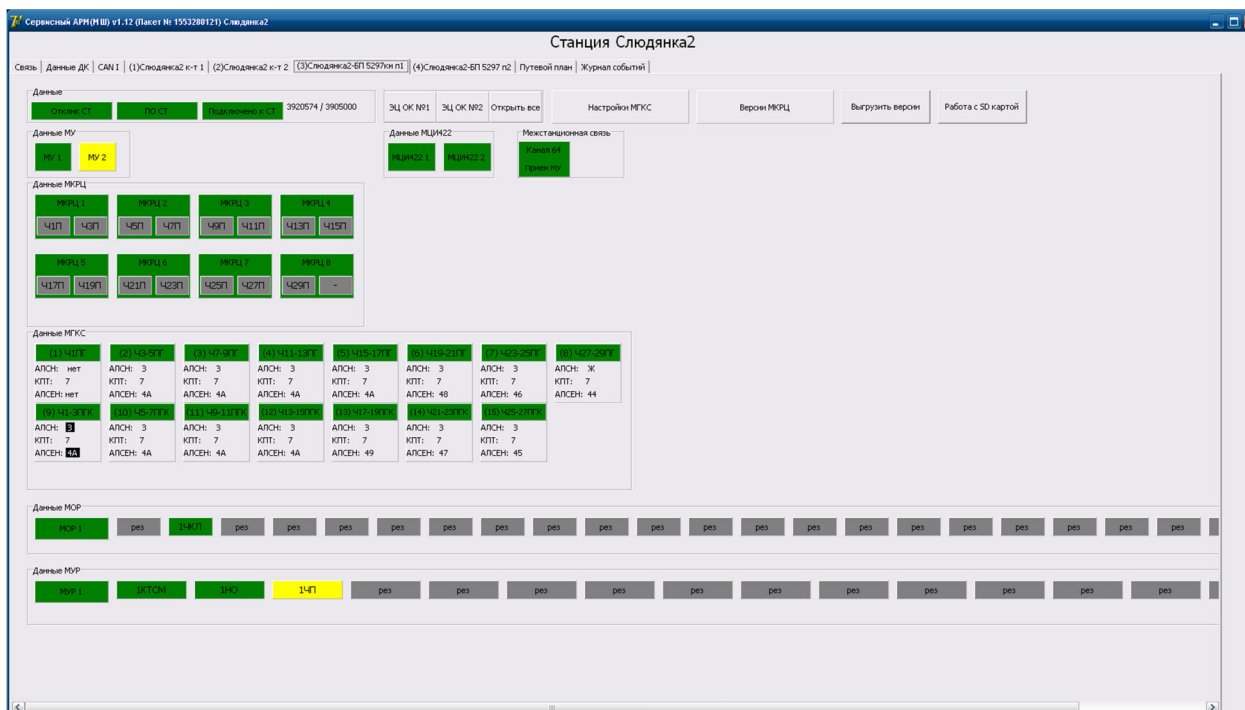


Рисунок 54 –Вкладка перегонного комплекта АЛСО

9.1 Поле «Данные МОР»

Поле «Данные МОР» отображает состояние модуля опроса реле (Рисунок 55).



Рисунок 55 –Поле «Данные МОР»

Индикатор «МОР» имеет 3 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- красный – частичный отказ;

- бирюзовый – нет данных.

Индикаторы реле «XXX» отображают состояния контролируемых реле. Индикаторы имеют 5 состояний:

- зелёный – под током;
- красный – не достоверное состояние реле;
- жёлтый - без тока;
- бирюзовый – нет данных от МОР;
- серый - реле не задействовано.

При нажатии клавиши мыши индикатора появляется окно диагностики модуля МОР (Рисунок 56).

Параметр	Состояние
Версия ПО(А)	0.0
CRC32 ПО(А)	00000000
Версия ПО(Б)	0.0
CRC32 ПО(Б)	00000000
Частичный Отказ	Нет
Отказ CAN A	Нет
Отказ CAN B	Нет

Рисунок 56 – Окно состояния модуля МОР

Таблица 14 – Параметры модуля МОР

Параметр	Состояние
Версия ПО (А)	Версия программного обеспечения канала А
CRC32 ПО (А)	
Версия ПО (В)	Версия программного обеспечения канала В
CRC32 ПО (В)	
Частичный Отказ	Да- есть частичный отказ Нет – нет частичного отказа
Отказ CANA	Да – есть отказ CANA Нет – нет отказа CANA
Отказ CANB	Да – есть отказ CANB Нет – нет отказа CANB

9.2 Поле «Данные МУР»

Поле отображает состояние модуля управления реле, состояние контактов управляющих реле (Рисунок 57).

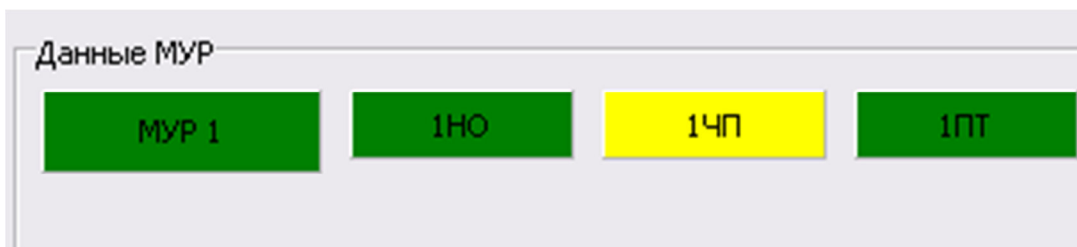


Рисунок 57 –Поле «Данные МУР»

Индикатор «МУР» имеет 3 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- красный – частичный отказ;
- бирюзовый – нет данных.

Индикаторы «XXX» отображают состояния контролируемых реле.

Индикаторы имеют 5 состояний:

- зелёный – под током;
- красный – не достоверное состояние реле;
- жёлтый - без тока;
- бирюзовый – нет данных от МУР;
- серый - реле не задействовано.

Появление каймы свидетельствует о том, что реле не может выполнить команду.

При нажатии клавиши мыши индикатора появляется окно диагностики модуля МУР (Рисунок 58).

Параметр	Состояние
Версия ПО(А)	0.0
CRС32 ПО(А)	00000000
Версия ПО(Б)	0.0
CRС32 ПО(Б)	00000000
Частичный Отказ	Нет
Отказ CAN А	Нет
Отказ CAN В	Нет
Данные от МУ(А)	Присутствуют
Данные от МУ(Б)	Присутствуют
Активность на CAN(А) от МУ	Активен
Активность на CAN(Б) от МУ	Активен

Рисунок 58 – Окно состояния модуля МУР

Таблица 15 – Параметры модуля МУР

Параметр	Состояние
Версия ПО (А)	Версия программного обеспечения канала А
CRC32 ПО (А)	
Версия ПО (В)	Версия программного обеспечения канала В
CRC32 ПО (В)	
Частичный Отказ	Да- есть частичный отказ Нет – нет частичного отказа
Отказ CANA	Да – есть отказ CANA Нет – нет отказа CANA
Отказ CANB	Да – есть отказ CANB Нет – нет отказа CANB
Данные от МУ (А)	Показывает принимает ли данные МУР от МУ по каналу А - присутствуют - отсутствуют
Данные от МУ (В)	Показывает принимает ли данные МУР от МУ по каналу В - Присутствуют - отсутствуют
Активность на CAN(А)	Признак активности на CANA Да - имеется циклический приём по данному каналу в МУ; Нет – приём по данному каналу отсутствует.
Активность на CAN(В)	Признак активности на CANB Да - имеется циклический приём по данному каналу в МУ; Нет – приём по данному каналу отсутствует.

9.3 Поле «Межстанционная связь»

Поле «Межстанционная связь» (Рисунок 59) осуществляет диагностику модуля ПИ-ОМ.

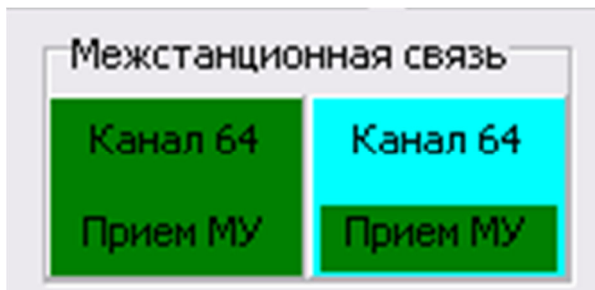


Рисунок 59 – Поле «Межстанционная связь»

При нажатии левой клавиши мыши на индикатор появляется окно «Диагностика модуля ПИ-ОМ» (Рисунок 60).

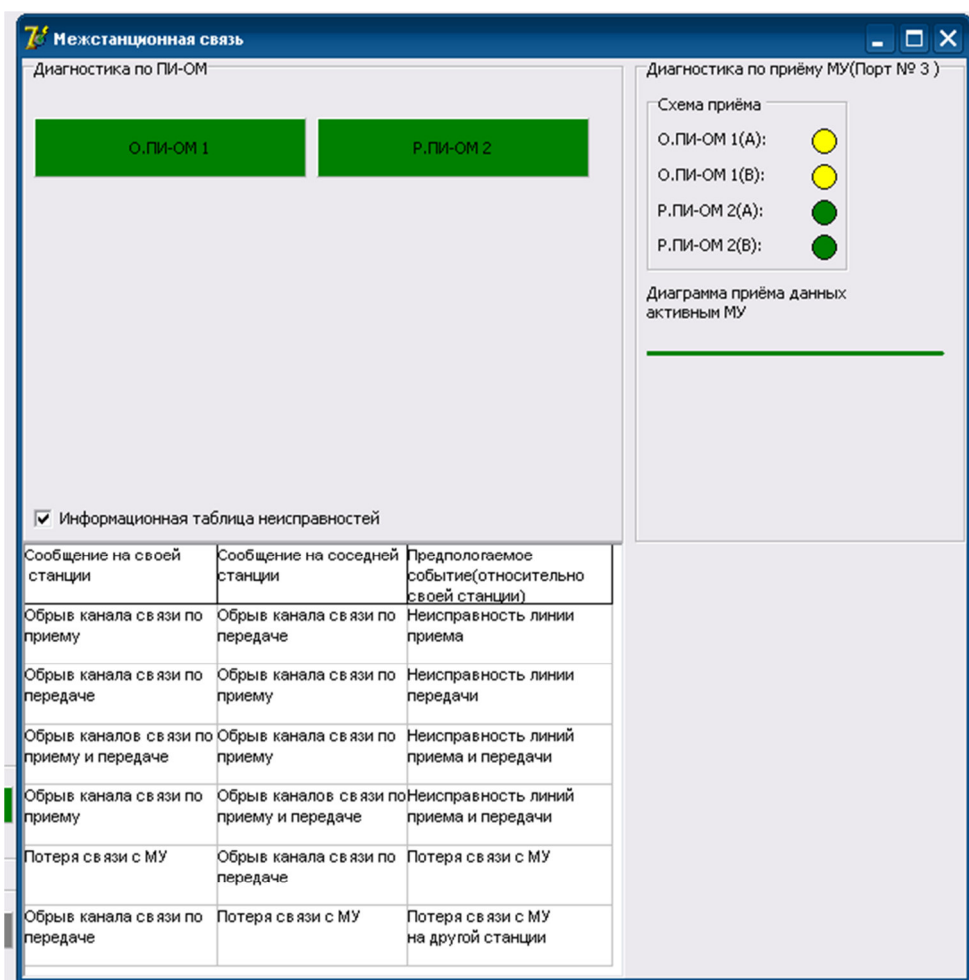


Рисунок 60 – Окно «Диагностика ПИ-ОМ»

В поле «Диагностика ПИ-ОМ» индицируется состояние основного и резервного модуля ПИ-ОМ.

Индикаторы имеет 4 состояния:

- зелёный – нормальная работа;
- красный – частичный отказ;
- жёлтый – есть неисправность, но данные в МУ могут поступать;
- бирюзовый – нет данных.

В поле отображаются сообщения, которые приходят по каналам А и В о неисправностях модуля. При установке флажка «Информационная таблица неисправностей» отображаются подсказки, о приходящих сообщениях, о неисправности модуля.

В поле «Диагностика по приёму МУ (Порт №3)» отображается схема приёма данных по каналам А и В с основного и резервного ПИ-ОМ. Диаграмма приёма данных, активным МУ, может менять свой цвет с красного на зелёный. Красный цвет – отсутствие приёма данных, зелёный – есть поступление данных.

10 Вкладка «Журнал событий»

«Журнал событий», отображается информация о каждой неисправности системы и событиях произошедших в системе.

Вкладка «Журнал событий» имеет две внутренние вкладки:

- полный журнал (Рисунок 61);
- состояния подключения к базе данных ДТ(Рисунок 62) .

Время	Подсистема	Источник	Описание
27.11.2020 9:24:31	БП5297-Слюдянка п2	МГКС 7	Смена кода АЛС-ЕН, код: 43
27.11.2020 9:24:31	БП5297-Слюдянка п2	МГКС 7	Смена кода АЛСН, код: 3
27.11.2020 9:24:30	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Под Током": 2Нзг.
27.11.2020 9:20:42	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": 2Нзг.
27.11.2020 9:20:42	БП5297-Слюдянка п2	МГКС 7	Смена кода АЛС-ЕН, код: 40
27.11.2020 9:20:41	БП5297-Слюдянка п2	МГКС 7	Смена кода АЛСН, код: Ж
27.11.2020 9:20:39	БП5297-Слюдянка п2	СТ 11	Есть отклик по ТВС
27.11.2020 9:20:39	БП5297-Слюдянка п1	СТ 10	Есть отклик по ТВС
27.11.2020 9:20:38	БП5297-Слюдянка п1	СТ 10	ПО СТ активно
27.11.2020 9:20:38	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": 2ТВУ,2КТ1Н,2КТ2Ч.
27.11.2020 9:20:38	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 4	РЦ 2: свободна и исправна
27.11.2020 9:20:38	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 4	РЦ 1: свободна и исправна
27.11.2020 9:20:38	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 4	Нормальная работа
27.11.2020 9:20:38	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 4	Связь восстановлена
27.11.2020 9:20:38	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 3	РЦ 2: свободна и исправна
27.11.2020 9:20:38	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 3	РЦ 1: свободна и исправна
27.11.2020 9:20:38	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 3	Нормальная работа
27.11.2020 9:20:37	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 3	Связь восстановлена
27.11.2020 9:20:37	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 2	РЦ 2: свободна и исправна
27.11.2020 9:20:37	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 2	РЦ 1: свободна и исправна
27.11.2020 9:20:37	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 2	Нормальная работа
27.11.2020 9:20:37	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 2	Связь восстановлена
27.11.2020 9:20:37	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 1	РЦ 2: свободна и исправна
27.11.2020 9:20:37	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 1	РЦ 1: свободна и исправна
27.11.2020 9:20:37	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 1	Нормальная работа
27.11.2020 9:20:36	БП5297-Слюдянка п2	МКРЦ 1	Связь восстановлена
27.11.2020 9:20:36	БП5297-Слюдянка п2	МЧР 1	Команда на реле "Выключить(-)": 2НН,2ЧН,2ЧИП,2НП,2РРТ.
27.11.2020 9:20:36	БП5297-Слюдянка п2	МЧР 1	Команда на реле "Включить(+)": 2ПТ,2Н1ИП.
27.11.2020 9:20:36	БП5297-Слюдянка п2	МЧР 1	Режим: Активен
27.11.2020 9:20:36	БП5297-Слюдянка п2	МЧР 1	Связь восстановлена
27.11.2020 9:20:36	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Без Тока": 2КТ1Н,2КТ2Ч,2НКСО,2НКСД,2НЖСО,2НЖКСО,2НЖКСД,2НЖКЛ1.

Рисунок 61 – «Журнал событий» вкладка «Полный журнал»

Время	Подсистема	Источник	Описание
27.11.2020 9:43:28	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": 2НКСО.
27.11.2020 9:41:23	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": 2НКСД.
27.11.2020 9:41:22	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": 2НЖСО.
27.11.2020 9:41:19	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": 2НЖКД.
27.11.2020 9:41:11	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null.
27.11.2020 9:41:10	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null.
27.11.2020 9:41:10	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null.
27.11.2020 9:41:09	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null.
27.11.2020 9:41:09	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null.
27.11.2020 9:41:08	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": 2НЖЛ1 null null.
27.11.2020 9:41:07	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null.
27.11.2020 9:41:07	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null.
27.11.2020 9:41:06	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null.
27.11.2020 9:41:06	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null.
27.11.2020 9:41:05	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null.
27.11.2020 9:41:05	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:05	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:02	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": 2НЖЛ1.
27.11.2020 9:41:04	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:04	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:03	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:03	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": 2НЖЛ1 null null null null null.
27.11.2020 9:41:02	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:02	БП5297-Слюдянка п2	Технология 11	КК неисправен
27.11.2020 9:41:02	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:01	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:01	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:00	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:00	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:41:00	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:40:59	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:40:59	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.
27.11.2020 9:40:58	БП5297-Слюдянка п2	МОР 1	Состояние реле "Недостоверно": null null null null null.

Рисунок 62 – «Журнал событий» вкладка «Состояния подключения к БП»

Индикация:

- зелёный – восстановление после неисправности;
- красный – неисправности;
- жёлтый – отсутствие достоверности;
- белый – нормальная работа.

В «Журнале событий» можно сделать выборку событий, ставя галочку в нужное поле (Рисунок 63).

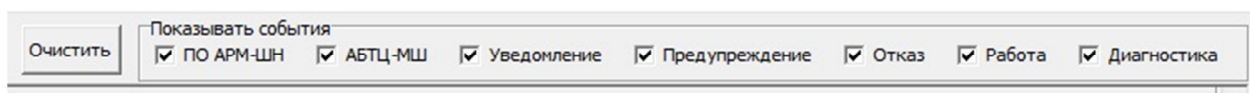


Рисунок 63 – «Журнал событий» вспомогательное поле

11 Завершение работы

Для завершения работы в программе, нажать на кнопку «Закреть».



12 Описание процесса, обеспечивающего поддержание жизненного цикла программного обеспечения АРМ ШН

Совершенствование программного обеспечения, в том числе, расширение функционала, улучшение производительности, графического интерфейса, устранение ошибок производится по результатам тестирования, согласования и утверждения технического задания на доработку программного обеспечения. Разработка, доработка программного обеспечения осуществляется АО «НИИАС» с привлечением инженера-программиста, обладающего необходимыми и достаточными знаниями для выполнения своих обязанностей в соответствии с должностной инструкцией, утвержденной в установленном порядке.

Обязательным условием является знание языков программирования, умение работать с алгоритмами, представленными в виде графов переходов и блок-схем.

13 Порядок установки программного обеспечения АРМ ШН

Перед началом установки программного обеспечения АРМ ШН необходимо убедиться, что в качестве операционной системы на компьютере АРМ ШН установлена операционная система Windows 7 либо более поздних выпусков.

Далее необходимо открыть диспетчер устройств (Пуск – Панель управления – Система – Оборудование - Диспетчер устройств) и убедиться в установке драйверов аппаратных устройств, по отсутствию восклицательных знаков в окне «Диспетчер устройств». Особо обратить внимание на наличие драйверов (Рисунок 64), необходимых для установки программного обеспечения АРМ ШН, а именно:

- видеоадаптера;
- контроллера USB;
- сетевых подключений.

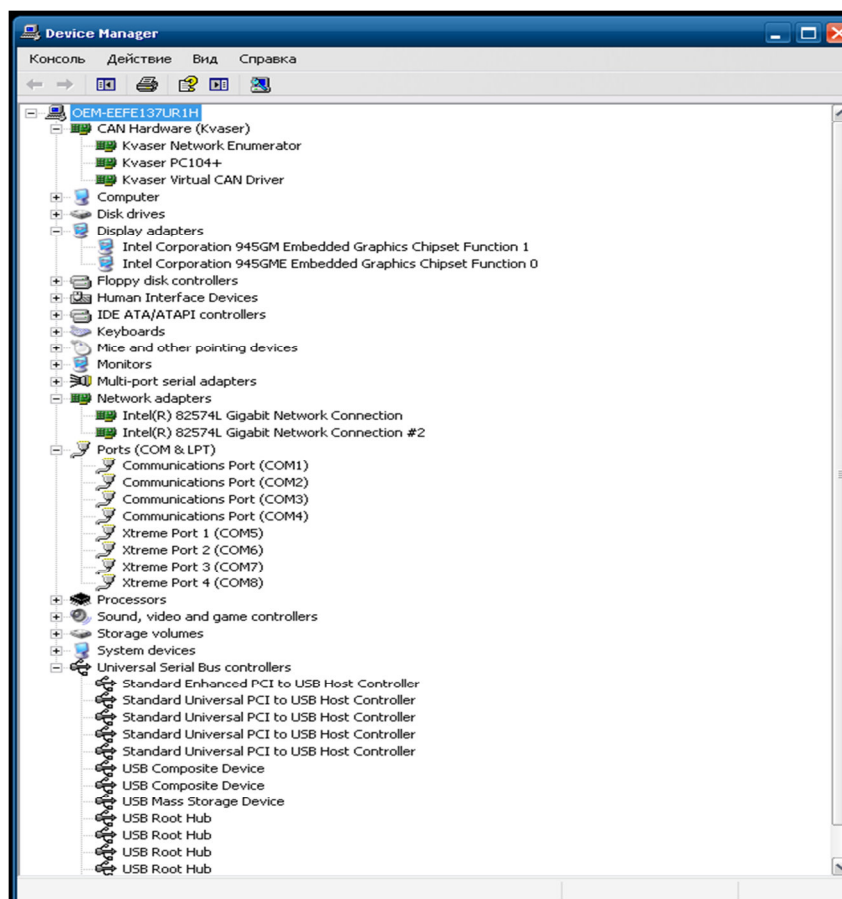


Рисунок 64 – Диспетчер устройств

Перед установкой программного обеспечения рекомендуется закрыть все приложения, деинсталлировать даже установленные версии АРМ ШН, если уже была иконка. Пуск – Программы – АРМ ШН – РМЭ СЦБ – деинсталлировать.

Далее необходимо скопировать дистрибутив АРМ ШН из хранилища любого свойства (флэш, устройство в локальной сети и т.п.) в произвольный избранный каталог компьютера АРМ ШН.

Затем двойным кликом данное приложение-дистрибутив запускается, в результате чего на экране компьютера появляется окно Мастера установки Системы диагностики АБТЦ-МШ. После этого выбирается кнопка «Далее».

Открывается окно выбора компонентов мастера установки. В нижней части окна необходимо выделить каталог «АРМ-ШН МШ». Затем в структуре его подкаталогов необходимо определить требуемый полигон и объект для

разворачивания данного АРМ ШН. После этого необходимо нажать кнопку «Далее».

Ещё раз нажать «Далее». В полученном окне нужно выбрать кнопку «Установить». Затем запускается процесс инсталляции, который успешно завершается.

После завершения процесса инсталляции необходимо нажать кнопку «Готово». Затем должен быть выполнен автоматический запуск на экране компьютера установленного программного обеспечения АРМ ШН.

Программное обеспечение АРМ ШН считается установленным.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	аннулированных					