

Общество с ограниченной ответственностью «ДИАЛОГ-ТРАНС»

(ООО «ДИАЛОГ-ТРАНС»)

**Программное обеспечение  
системы диспетчерской централизации «Диалог»  
(АСДУ ДЦМ «Диалог»)**

**ПО Автоматический контроль состояния поездов  
метрополитена (АКСП-М) «Диалог»**

**Руководство оператора**

Листов 19

Москва – 2025

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## АННОТАЦИЯ

Настоящий документ определяет порядок пользования ПО АКСП-М, которое обеспечивает связь между системой АСНП на станциях и сервером полигона управления в АСДУ ДПМ «Диалог».

Документ предназначен для оперативного и обслуживающего персонала и содержит сведения о возможностях ПО, выводимой информации, режимах функционирования, порядке работы с ПО и порядке действий при возникновении аварийных ситуаций.

## Оглавление

СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	4
1. НАЗНАЧЕНИЕ .....	5
2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.....	6
3. ЗАПУСК И ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ.....	7
4. ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ.....	8
4.1. Панель управления.....	8
4.2. Проект .....	9
4.3. Синхронизация .....	9
4.4. Контроль работы .....	10
4.5. АСНП.....	12
4.6. ММС .....	13
4.7. Линейный пункт .....	14
4.8. Путь1/Путь2.....	14
4.9. Просмотр архива .....	15

## СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

АТДП	автоматика, телемеханика движения поездов
АКСП-М	автоматический контроль состояния поездов метрополитена
АСДУ ДПМ	автоматизированная система диспетчерского управления движением поездов метрополитена
АСНП	автоматический считыватель номера поезда
АРМ УДПМ	автоматизированное рабочее место управления движением поездов метрополитена
АРС	автоматическое регулирование скорости
МПЦ	микропроцессорная централизация
ММС	модуль мобильной связи
ПО	программное обеспечение
ТС	телесигнализация
ТУ	телеуправление

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

ПО АКСП-М предназначено для организации автоматизированного процесса обмена данными между ММС на станциях и сервером полигона управления АСДУ ДПМ «Диалог» и ведения протоколов для последующего анализа работы. ПО АКСП-М устанавливается на компьютеры сервера зоны управления и выполняет следующие функции:

- передача запроса данных на все ММС станции;
- прием данных от всех ММС станции;
- обработка и передача информации о номере маршрута, номере головного вагона, типе связи с поездом, данных АРС в ПО «Сервер Станций связи», которое установлено на компьютерах сервера полигона управления;
- ведение протокола работы программы, приема и передачи данных;
- отображение процесса работы программы и просмотра протокола работы через WEB-интерфейс.

## 2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Для нормального функционирования ПО необходимы аппаратные средства в следующем составе:

- два системных блока в промышленном исполнении (основной и резервный) с конфигурацией не хуже:
  - Двухъядерный процессор с частотой не менее 3,3 ГГц.;
  - Оперативная память объемом не менее 4 Гбайт;
  - Жесткий диск емкостью не менее 500 Гбайт;
  - Не менее двух сетевых карт Ethernet со скоростью передачи 1000 Мбит/с (количество сетевых карт определяется проектом);
  - KVM-консоль или два комплекта оборудования для основного и резервного компьютеров:
- монитор с размером экрана не менее 17" с разрешением не менее 1024x768.
- клавиатура, имеющая русскоязычную раскладку.
- манипулятор типа «мышь»;
- два блока бесперебойного питания 1000ВА.

ПО работает под управлением операционной системы РЕД ОС на основе Linux.

### 3. ЗАПУСК И ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ

Запуск ПО выполняется автоматически, при включении компьютера.

Проверить состояние программы можно командой в режиме администратора:

```
systemctl status asnpd.service
```

В ручном режиме запуск программы можно выполнить командой:

```
systemctl start asnpd.service
```

Завершение программы можно выполнить командой:

```
systemctl stop asnpd.service
```

Перезапуск программы можно выполнить командой:

```
systemctl restart asnpd.service
```

ПО работает автономно без вмешательства оперативного персонала и информация о работе ПО не выводится на экран монитора.

Чтобы отобразить информацию о работе программы, на компьютере Зоны управления, необходимо запустить программу обозревателя Internet и в адресной строке ввести 127.0.0.1:8081 и нажать клавишу «Ввод».

## 4. ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Основное окно ПО имеет вид представленный на Рис. 4.1.

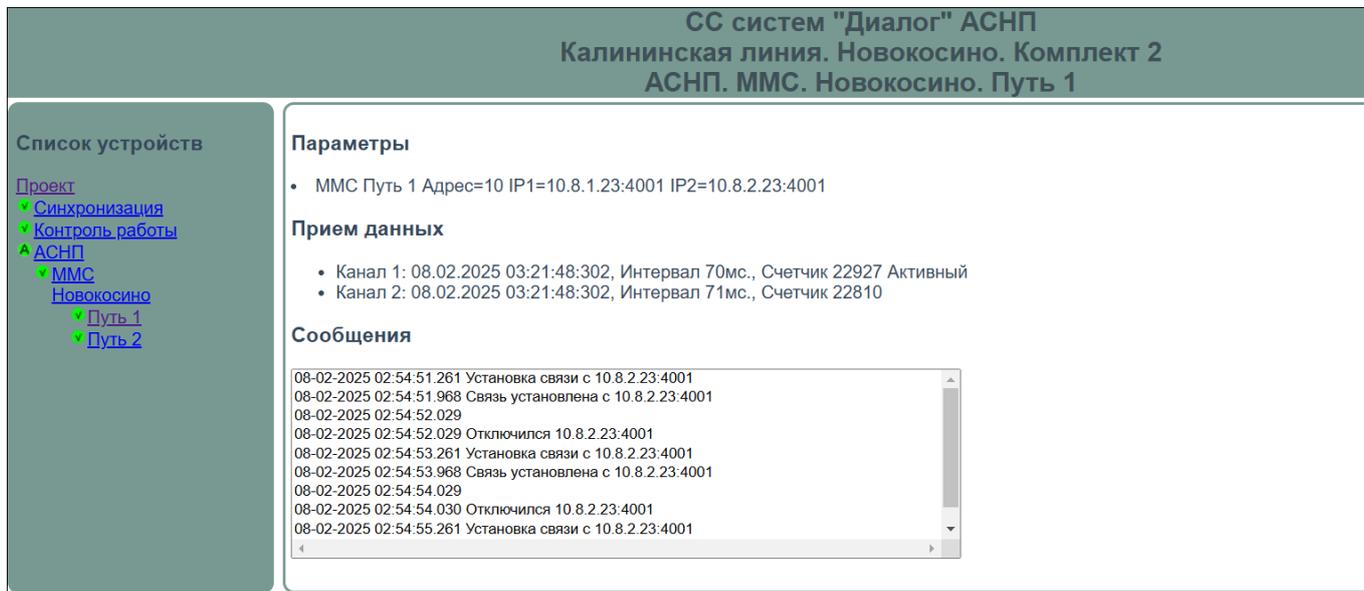


Рис. 4.1 Вид основного окна ПО. Проект.

- Верхняя часть экрана – заголовок, в котором отображается наименование системы, линии, станции и наименование выбранного на панели управления режима просмотра;
- Левая части экрана - панель управления;
- Правая часть окна - информация.

### 4.1. Панель управления

Вид панели управления зависит от конкретного проекта и может включать следующие модули:

- Проект;
- Синхронизация
- Контроль работы;
- АСНП
- ММС
- Станция;
- Путь 1;
- Путь 2.

Условное обозначение:

-  - Ошибка работы модуля;
-  - Модуль в активном режиме;
-  - Модуль в пассивном режиме;
-  - Модуль работает исправно.

#### **4.2. Проект**

В информационное окно выводится (Рис. 4.1):

- Дата и время: выводится дата и время того компьютера, на котором установлено и работает ПО;
- Версия базового ПО: номер установленной версии базового ПО;
- Версия плагина aspr (определяется проектом);
- Версия адаптированного ПО: номер установленной версии адаптированного ПО;
- Время запуска: время запуска ПО;
- Каталог базового ПО: путь к каталогу базового ПО;
- Каталог адаптированного ПО: путь к каталогу адаптированного ПО;
- Маска сети;
- IP-адреса этого комплекта: IP-адрес текущего комплекта;
- IP-адреса другого комплекта: IP-адрес второго комплекта;
- Каталог архива: путь к каталогу архива.

#### **4.3. Синхронизация**

Модуль используется для синхронизации работы между основной и резервной копиями ПО (Рис. 4.2).

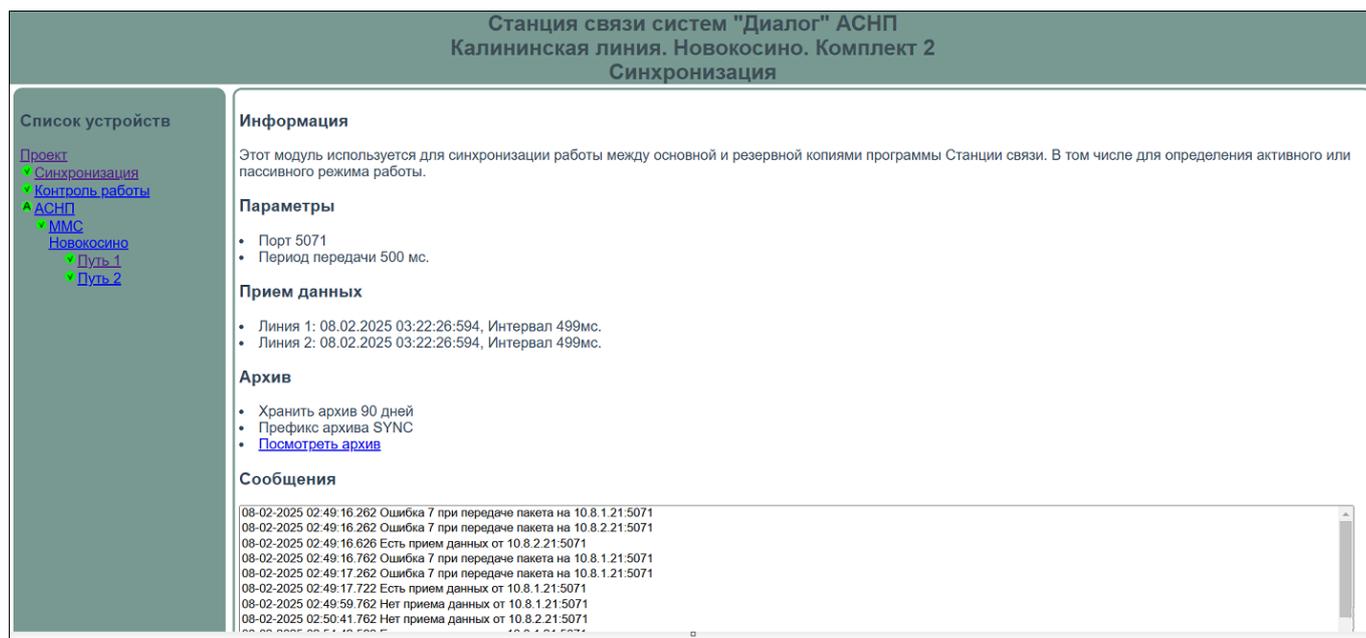


Рис. 4.2 Окно модуля Синхронизация.

В информационное окно выводится:

- Информация – информационная строка;
- Параметры – номер порта и период передачи данных;
- Прием данных – информация о подключении линий передачи данных;
- Архив – информация об архиве и ссылка на архивные файлы (для этого надо подвести курсор к полю «[Посмотреть архив](#)» и кликнуть мышкой). Подробнее см.п. 4.9;
- Сообщения – сообщения выводимые системой в реальном времени. Одновременно с выводом на экран, идет запись всех сообщений в архивный файл.

#### 4.4. Контроль работы

Модуль, который осуществляет контроль за работой ПО, а именно за передачей данных о номере маршрутов в Сервер станций связи и отображение информации, связанной с процессом передачи данных (Рис. 4.3).

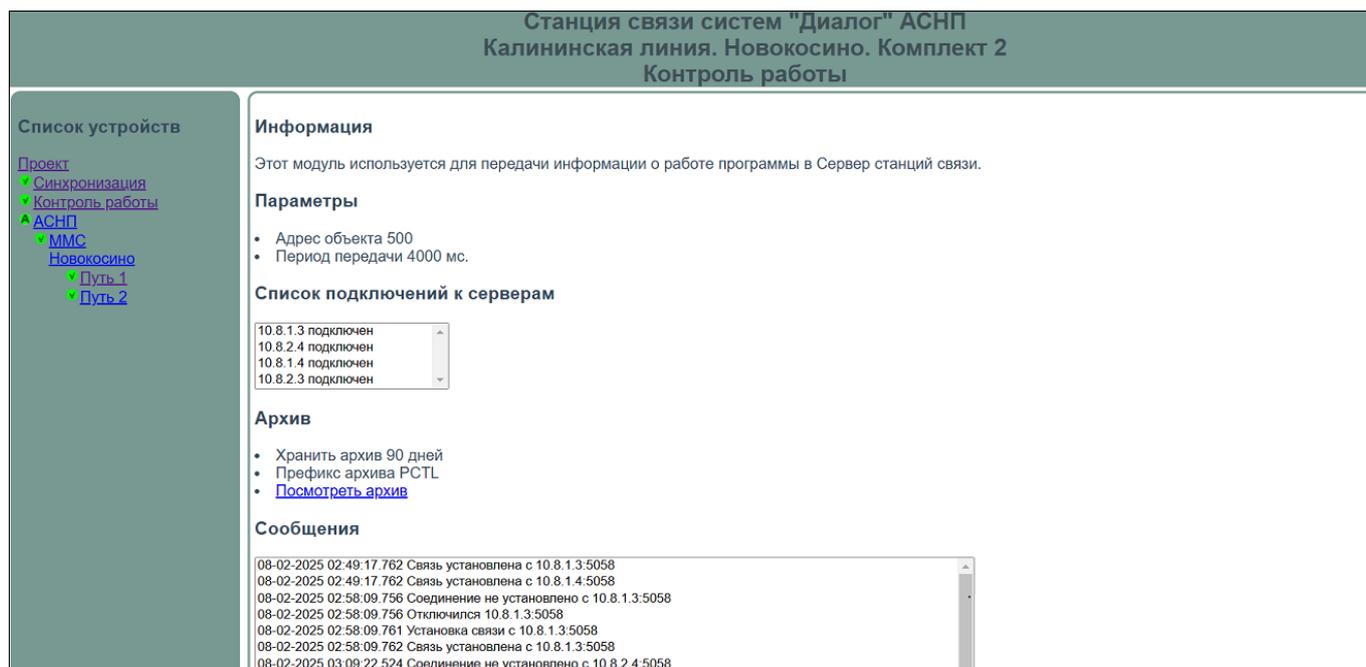


Рис. 4.3 Окно модуля Контроль работы.

В информационное окно выводится:

- Информация – информационная строка о назначении модуля;
- Параметры:
  - Адрес объекта;
  - Период передачи;
- Список подключений к серверам: список IP-адресов серверов полигона управления, к которым подключена данная программа;
- Архив:
  - Срок хранения данных в архиве: 90 дней;
  - Префикс архива: RCTL;
  - [Посмотреть архив](#): переход в режим просмотра архива. Подробное описание режима см п. 4.9.
- Сообщения:
  - Окно, в которое, в режиме реального времени, выводятся все сообщения, связанные с передачей данных. Одновременно с выводом на экран, идет запись всех сообщений в архивный файл.

## 4.5. АСНП

Модуль используется для обмена данными с Сервером станций связи (Рис. 4.4).

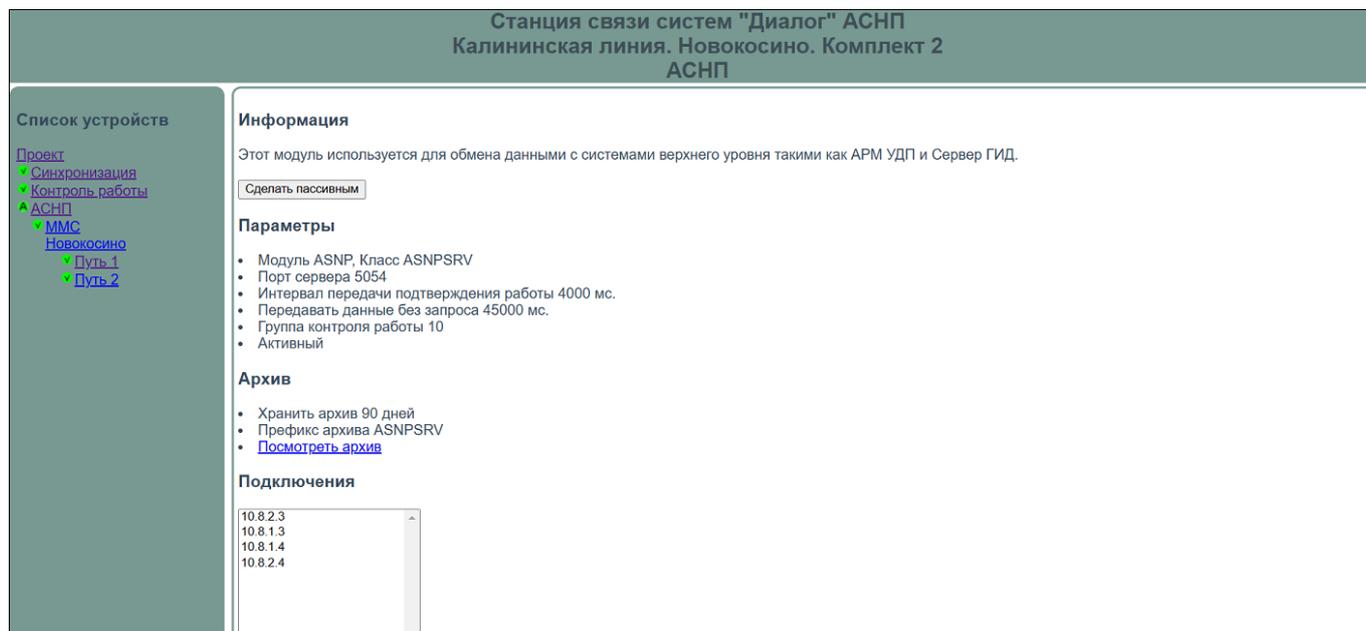


Рис. 4.4 Окно модуля АСНП.

Кнопка управления **Сделать пассивным** - ручной перевод модуля в пассивный режим работы. При это другая копия программы становится активной;

В информационное окно выводится:

- Параметры
  - Модуль, Класс – Наименование модуля, класс модуля;
  - Порт сервера: номер порта для связи с ПО Сервер станций связи;
  - Интервал передачи подтверждения работы;
  - Передать данные без запроса – время, в течении которого, программа передает данные без запроса;
  - Группа контроля работы: номер группы в таблице контроля за работой устройств;
  - Активный: статус модуля.
- Архив;
  - Срок хранения данных в архиве: 90 дней;
  - Префикс архива: ASNPSRV;

- [Посмотреть архив](#): переход в режим просмотра архива. Подробное описание режима см п. 4.9.
- Подключения: окно сообщений в котором отображаются IP-адреса подключенных Серверов станций связи.

#### 4.6. ММС

Модуль используется для обмена данными с ММС.

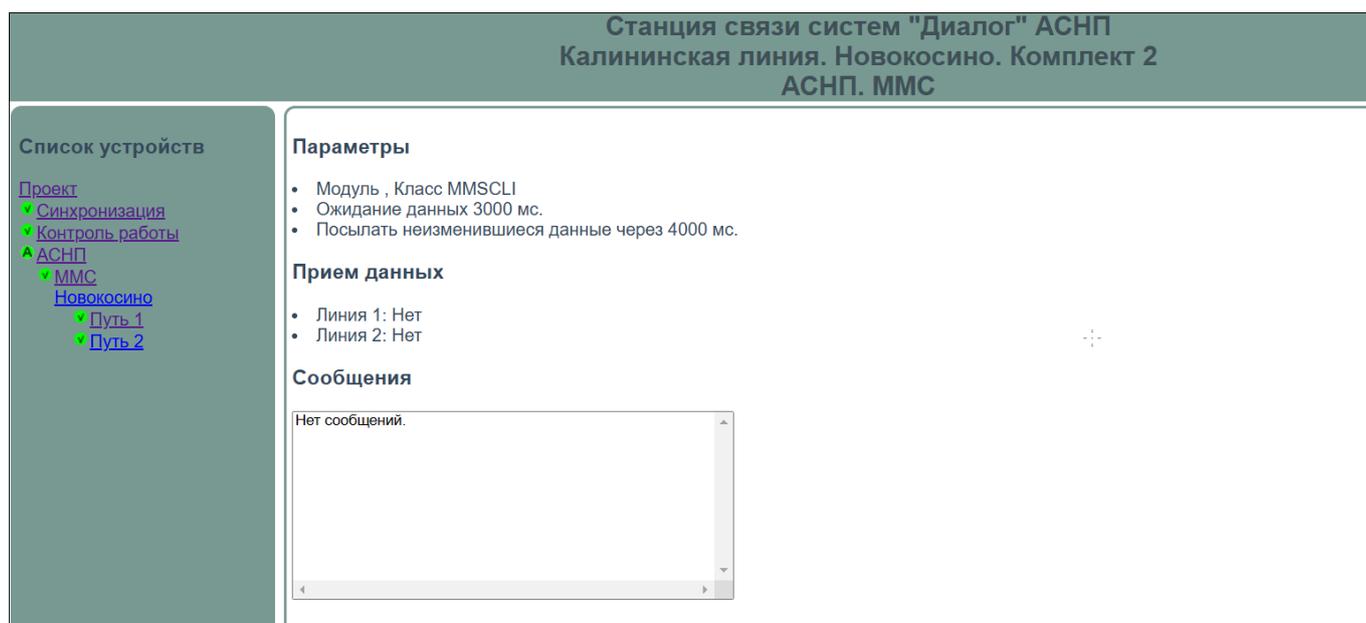


Рис. 4.5 Окно модуля ММС

В информационное окно выводится:

- Параметры;
  - Модуль, Класс – Наименование модуля, класс модуля;
  - Ожидание данных – время ожидания данных;
  - Послать неизменившиеся данные через... - интервал времени, через которое посылаются неизменившиеся данные.
- Прием данных – не используется;
- Сообщения - окно, в которое, в режиме реального времени, выводятся все сообщения, связанные с приемом данных. Одновременно с выводом на экран, идет запись всех сообщений в архивный файл.

## 4.7. Линейный пункт

Модуль, который отображает информацию для линейного пункта станции (Рис. 4.6).

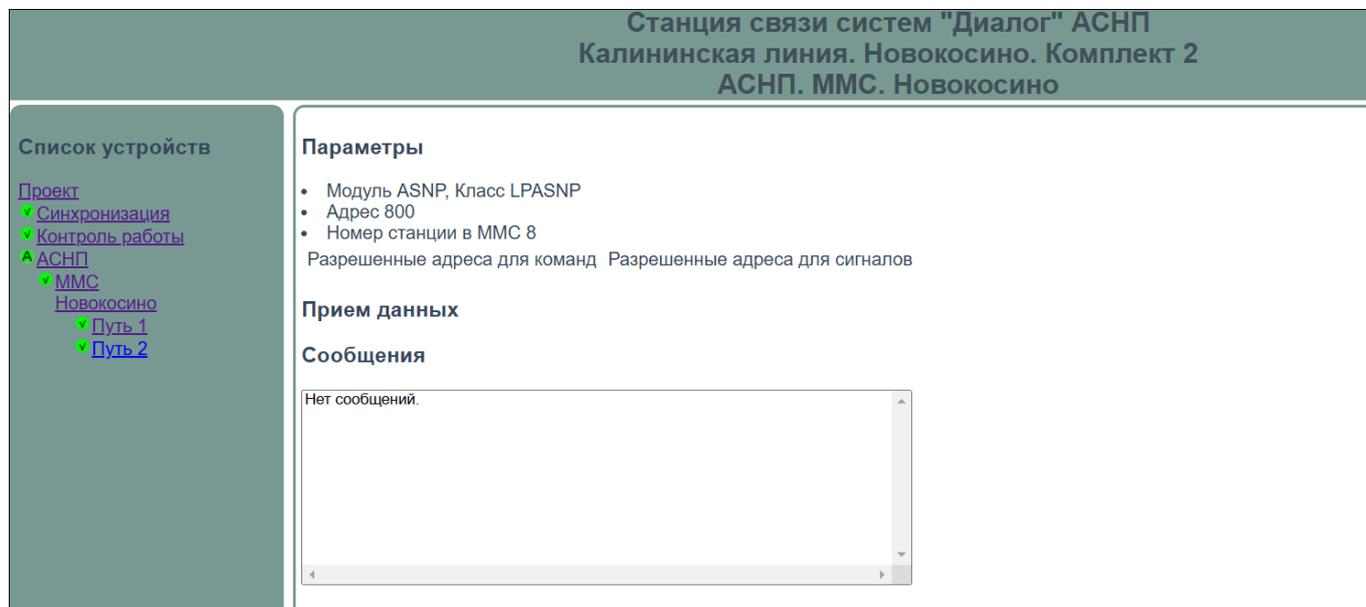


Рис. 4.6 Окно модуля Линейный пункт

В информационное окно выводится:

- **Параметры** – параметры модуля:
  - Модуль, Класс – наименование модуля и класса;
  - Адрес линейного пункта станции;
  - Разрешенные адреса для команд – не используется.
  - Разрешенные адреса для сигналов - Список разрешенных IP-адресов на которые разрешена передача данных. Если адреса не заданы, то устанавливается значение «Разрешено всем».
- Сообщения - окно, в которое, в режиме реального времени, выводятся все сообщения, связанные с приемом данных. Одновременно с выводом на экран, идет запись всех сообщений в архивный файл.

## 4.8. Путь1/Путь2

Модуль, который отображает обмен данными по конкретному ММС (Рис. 4.7).

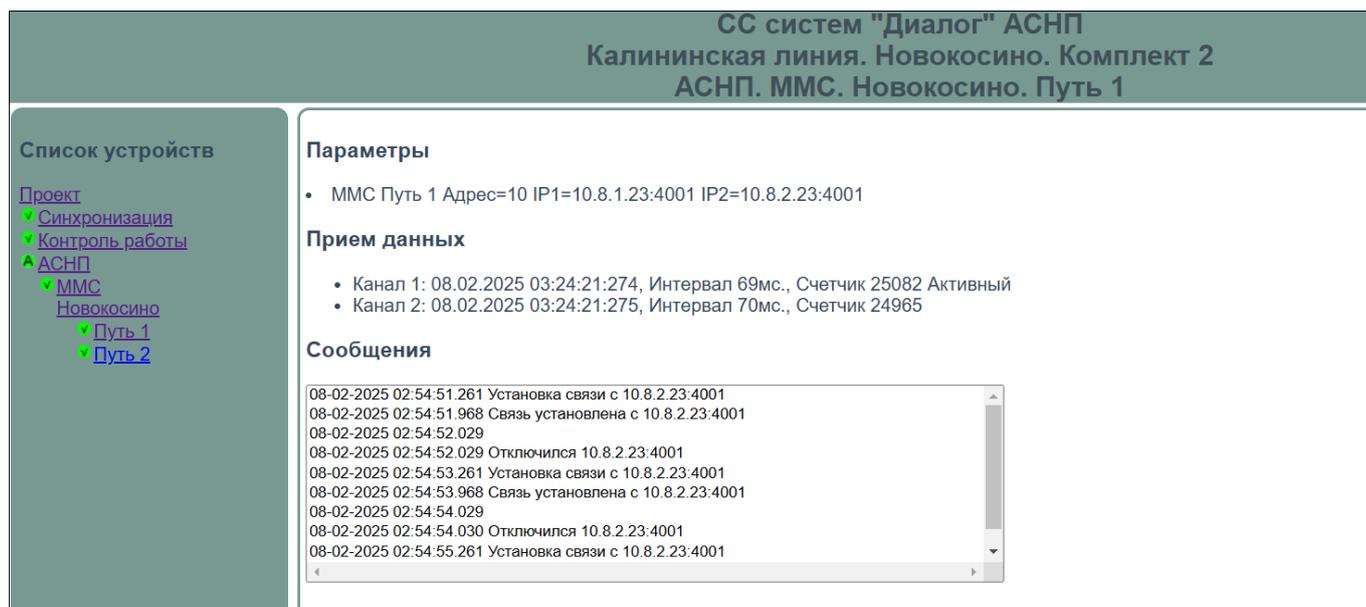


Рис. 4.7 Окно модуля Путь.

В информационное окно выводится:

- Параметры – параметры модуля:
  - Место установки, адрес ММС, IP-адрес и порт подключения,
- Прием данных; информация о каналах связи: Время последнего приема данных, интервал времени между двумя последними приемами данных, счетчик пакетов. Статус (активный/пассивный) определяет, с какого каналы мы берем данные для передачи в Сервер станций связи.
- Сообщения - окно, в которое, в режиме реального времени, выводятся все сообщения, связанные с приемом данных. Одновременно с выводом на экран, идет запись всех сообщений в архивный файл.

#### 4.9. Просмотр архива

Режим предназначен для просмотра архивных файлов и включения/отключения фильтров с целью удобства просмотра содержимого архивного файла (Рис. 4.8).



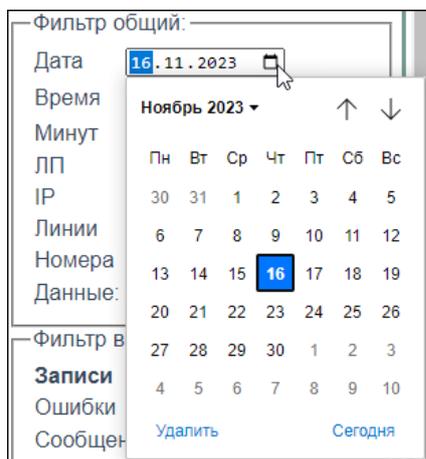
Рис. 4.8 Окно просмотра архива

В окне просмотра архива отображаются 3 вида фильтров:

### **Общий фильтр**

В данном режиме можно отсортировать архивный файл сообщений, задав следующие параметры:

- Дата – по дате создания сообщения



- Время – по времени создания сообщения

Время	15:28:56		
Минут	15	28	56
ЛП			
IP	16	29	57
Линии			
Номера	17	30	58
Данные:	18	31	59
Фильтр в	19	32	00
Записи	20	33	01
Ошибки			
Сообщен	21	34	02
Команды			

- Минут – задается число минут (период) за которое на экран выводятся сообщения. По умолчанию, на экран выводятся сообщения полученные за 30 мин. Нажатием стрелок вверх вниз (↕), можно уменьшить или увеличить количество минут.

Минут	30	↕
ЛП	Все	▼

- ЛП (линейный пункт): значение выбирается из списка;
- IP: значение выбирается из списка;
- Линия: значение выбирается из списка;
- Номера: значение выбирается из списка;
- Данные:  – если в поле для чекбокса проставить галочку, то в поле сообщений будет выводиться информация в двоичном виде. Если галочка снята, то сообщения выводятся в текстовом виде.

```

16-11-2023 15:28:56.380 TC #27 Станция 1_2 от 127.0.0.1:44556 1e dc 1d ce 04 00 00 00 10 01 e0 00 00 00 4c 04 1b 4c 00 00 21 0a 56 65 (
16-11-2023 15:28:56.881 TC #123 Станция 1_1 от 127.0.0.1:44512 1e dc 1d ce 04 00 00 00 10 01 e0 00 00 00 e8 03 7b 4e 00 00 22 0a 56 65 (
16-11-2023 15:28:57.380 TC #28 Станция 1_2 от 127.0.0.1:44556 1e dc 1d ce 04 00 00 00 10 01 e0 00 00 00 4c 04 1c 4c 00 00 22 0a 56 65 (
16-11-2023 15:28:57.880 TC #124 Станция 1_1 от 127.0.0.1:44512 1e dc 1d ce 04 00 00 00 10 01 e0 00 00 00 e8 03 7c 4e 00 00 23 0a 56 65 (
16-11-2023 15:28:58.380 TC #29 Станция 1_2 от 127.0.0.1:44556 1e dc 1d ce 04 00 00 00 10 01 e0 00 00 00 4c 04 1d 4c 00 00 23 0a 56 65 (
16-11-2023 15:28:58.883 TC #125 Станция 1_1 от 127.0.0.1:44512 1e dc 1d ce 04 00 00 00 10 01 e0 00 00 00 e8 03 7d 4e 00 00 24 0a 56 65 (
16-11-2023 15:28:59.456 TC #30 Станция 1_2 от 127.0.0.1:44556 1e dc 1d ce 04 00 00 00 10 01 e0 00 00 00 4c 04 1e 4c 00 00 24 0a 56 65 !
16-11-2023 15:28:59.957 TC #126 Станция 1_1 от 127.0.0.1:44512 1e dc 1d ce 04 00 00 00 10 01 e0 00 00 00 e8 03 7e 4e 00 00 25 0a 56 65 (

```

### ***Фильтр вверх***

В данном режиме можно отсортировать архивный файл сообщений, для вывода на экран сообщений, касающихся обмена данными с системами верхнего уровня (АРМ УДП и Сервер Станций связи). Например - это информация об ошибках, передаче сигналов ТС, приеме команд ТУ от АРМ УДП, о передаче запросов ТС, сообщениях и т. д.

Если в строке «Данные», в поле для чекбокса проставить галочку, то данные выводятся в двоичном виде.

### ***Фильтр вниз***

В данном режиме можно отсортировать архивный файл сообщений, для вывода на экран сообщений, касающихся обмена данными с системами нижнего уровня.

Выводится информация, передаваемая по основной и резервной сетям связи с системой МПЦ-ЭЛ. Это информация о приеме сигналов ТС от системы МПЦ-ЭЛ, о запросах сигналов ТС, о командах ТУ, переданных в систему МПЦ-ЭЛМ и информационные сообщения.

Если в строке «Данные», в поле для чекбокса проставить галочку, то данные выводятся в двоичном виде.

### ***Кнопки управления***

- Для того чтобы обновить информацию, после установки новых фильтров, надо воспользоваться кнопкой .
- Для того чтобы пролистать информацию выводимую на экран, надо воспользоваться кнопками , .

В окне архива общения выделяются цветом:

- синим - передача сигналов ТС;
- красным - запрос сигналов ТС;
- черным - прием команд ТУ.

