

**Программное обеспечение
автоматизированной системы
диспетчерского управления
движением поездов метрополитена «Диалог»
(АСДУ ДПМ «Диалог»)**

**Сервис передачи данных о состоянии поездов
метрополитена (СПДСП-М) «Диалог»**

Руководство оператора

Листов 15

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

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ определяет порядок пользования ПО СПДСП-М, которое обеспечивает передачу данных о поезде от сервера полигона управления АСДУ ДПМ «Диалог» во внешние системы.

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 ПО	7
4. ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ.....	8
4.1. Панель управления.....	8
4.2. Проект	8
4.3. Контроль работы	9
4.4. Станция	10
4.5. Маршруты.....	11
4.6. Просмотр архива	12
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	15

СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

АСДУ ДПМ	автоматизированная система диспетчерского управления движением поездов метрополитена
АРМ УДП	автоматизированное рабочее место управления движением поездов
МПЦ	микропроцессорная централизация
МПЦ-СМ	микропроцессорная система автоматики, телемеханики движения поездов на базе МПЦ-СМ
ПО	программное обеспечение
СПДСП-М	сервис передачи данных о состоянии поездов метрополитена
ТС	телесигнализация
ТУ	телеуправление

1. НАЗНАЧЕНИЕ

ПО СПДСП-М предназначено для организации автоматической передачи данных о номерах маршрутов поездов от Сервера полигона управления АСДУ ДПМ «Диалог» в системы МПЦ и ведения протоколов для последующего анализа работы. ПО СПДСП-М устанавливается на компьютеры сервера зоны управления и выполняет следующие функции:

- передача запросов данных в ПО «Сервер станций связи»;
- приём данных (положение, номер маршрута, номер головного вагона, состояние АРС) о поездах на линии;
- передача данных в систему МПЦ по текущей станции;
- ведение протокола работы программы, приема и передачи данных;
- отображение процесса работы программы 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 x86-64 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 ПО

Запуск ПО выполняется автоматически, при включении компьютера.

Проверить состояние программы можно командой в режиме администратора:

```
systemctl status routenumd.service
```

В ручном режиме запуск программы можно выполнить командой:

```
systemctl start routenumd.service
```

Завершение программы можно выполнить командой:

```
systemctl stop routenumd.service
```

Перезапуск программы можно выполнить командой:

```
systemctl restart routenumd.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 127.0.0.1:8083 и нажать клавишу «Ввод».

4. ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Основное окно ПО имеет вид представленный на Рис. 4.1.

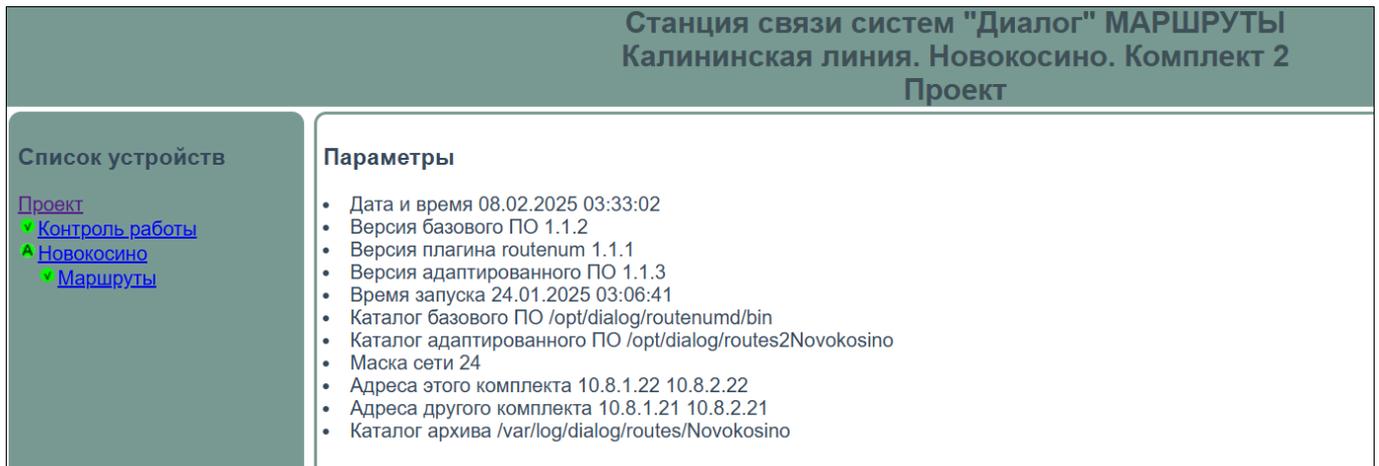


Рис. 4.1 Вид основного окна ПО. Проект.

- 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;
- Контроль работы;
- Станция;
- Маршруты;

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 routenum;
- 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: IP-адрес второго комплекта;
- Каталог архива: путь к каталогу архива.

4.3. Контроль работы

Модуль, который осуществляет контроль за работой ПО и отображение информации, связанной с процессом передачи данных (Рис. 4.2).

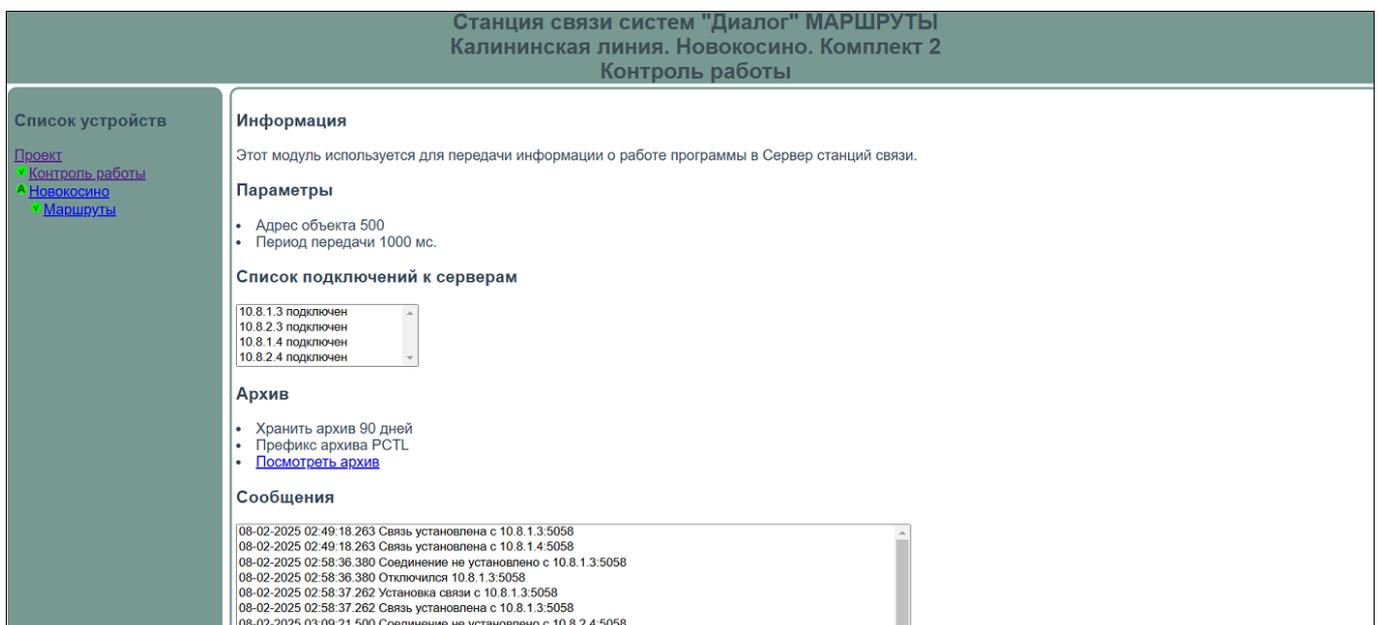


Рис. 4.2 Окно модуля Контроль работы.

В информационное окно выводится:

- 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.4.6.

Сообщения:

- Окно, в которое, в режиме реального времени, выводятся все сообщения, связанные с передачей данных. Одновременно с выводом экран, идет запись всех сообщений в архивный файл.

4.4. Станция

Модуль, который отображает информацию, связанную с обменом данными с системой МПЦ.

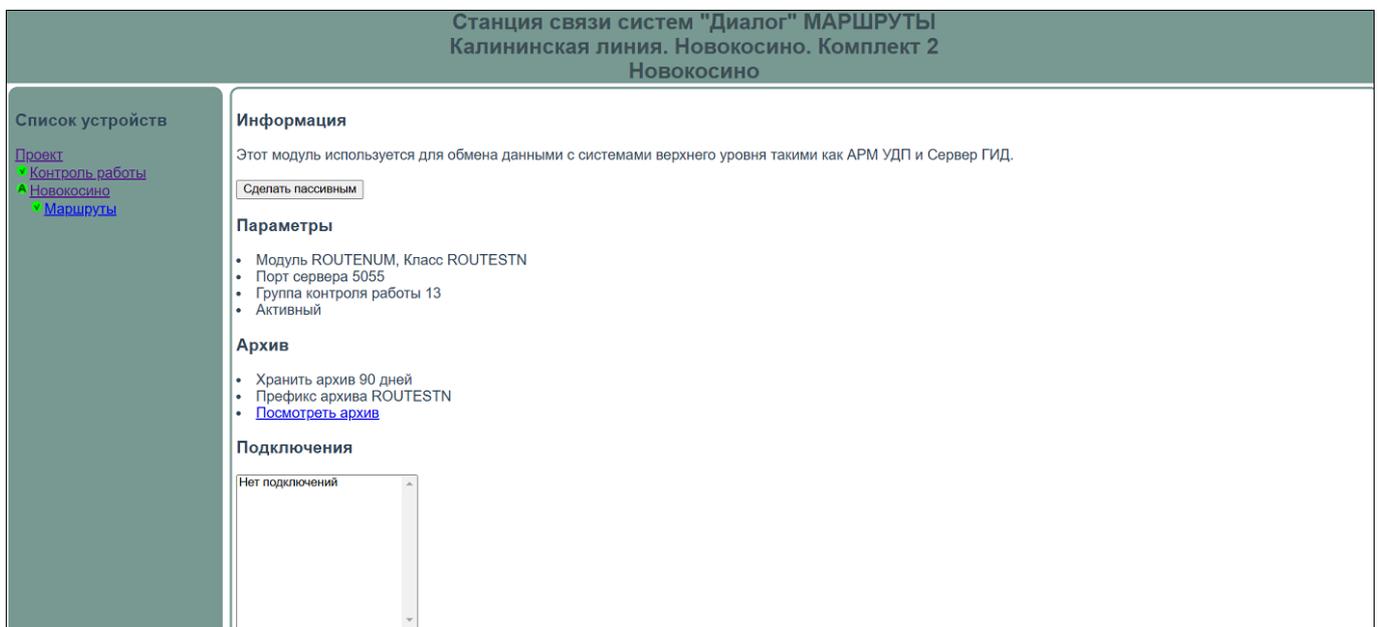


Рис. 4.3 Окно модуля Станция.

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 сервера;
 - Группа контроля работы: номер группы в таблице контроля за работой устройств;
 - Активный: статус модуля.

- Архив;
 - Срок хранения данных в архиве: 90 дней;
 - Префикс архива: ROUYESIN;
 - [Посмотреть архив](#): переход в режим просмотра архива. Подробное описание режима см. п. 4.6.

- Подключения:

Список, в котором отображаются IP-адреса подключенных Серверов станций связи.

4.5. Маршруты

Модуль, который отображает информацию, связанную с процессом приема номеров маршрутов от ПО Сервер станций связи.

**Станция связи систем "Диалог" МАРШРУТЫ
Калининская линия. Новокусино. Комплект 2
Новокусино. Маршруты**

Список устройств

- ▼ Проект
- ▼ Контроль работы
- ▲ Новокусино
- ▼ Маршруты

Параметры

- Модуль ROUTENUM, Класс ROUTECLI
- Ожидание данных 6000 мс.
- Интервал передачи запросов 15000 мс.
- Сервер 1. Адрес 1: 10.8.1.3, адрес 2: 10.8.2.3 порт: 5057
- Сервер 2. Адрес 1: 10.8.1.4, адрес 2: 10.8.2.4 порт: 5057

Прием данных

- 10.8.1.3:5057 Есть связь прием
- 10.8.2.3:5057 Есть связь прием
- 10.8.1.4:5057 Есть связь
- 10.8.2.4:5057 Есть связь

Сообщения

```
08-02-2025 03:08:34.262 Установка связи с 10.8.2.4:5057
08-02-2025 03:08:40.092 Соединение не установлено с 10.8.2.4:5057
08-02-2025 03:08:40.262 Установка связи с 10.8.2.4:5057
08-02-2025 03:08:46.236 Соединение не установлено с 10.8.2.4:5057
08-02-2025 03:08:46.261 Установка связи с 10.8.2.4:5057
08-02-2025 03:08:52.380 Соединение не установлено с 10.8.2.4:5057
08-02-2025 03:08:53.261 Установка связи с 10.8.2.4:5057
08-02-2025 03:08:58.524 Соединение не установлено с 10.8.2.4:5057
08-02-2025 03:08:59.261 Установка связи с 10.8.2.4:5057
```

Рис. 4.4 Окно модуля Маршруты.

В информационное окно выводится:

- Параметры:
 - Модуль, Класс - Наименование модуля, класс модуля;
 - Ожидание данных: время ожидания данных.
 - Интервал передачи запроса: временной период в течении которого передается запрос.
 - Сервер 1: IP – адреса и номер порта сервера 1;
 - Сервер 2: IP – адреса и номер порта сервера 2.
- Сообщения:
 - Окно, в которое, в режиме реального времени, выводятся все сообщения, связанные с передачей данных. Одновременно с выводом экран, идет запись всех сообщений в архивный файл.

4.6. Просмотр архива

Режим предназначен для просмотра архивных файлов и включения/отключения фильтров с целью удобства просмотра содержимого архивного файла (Рис. 4.5).

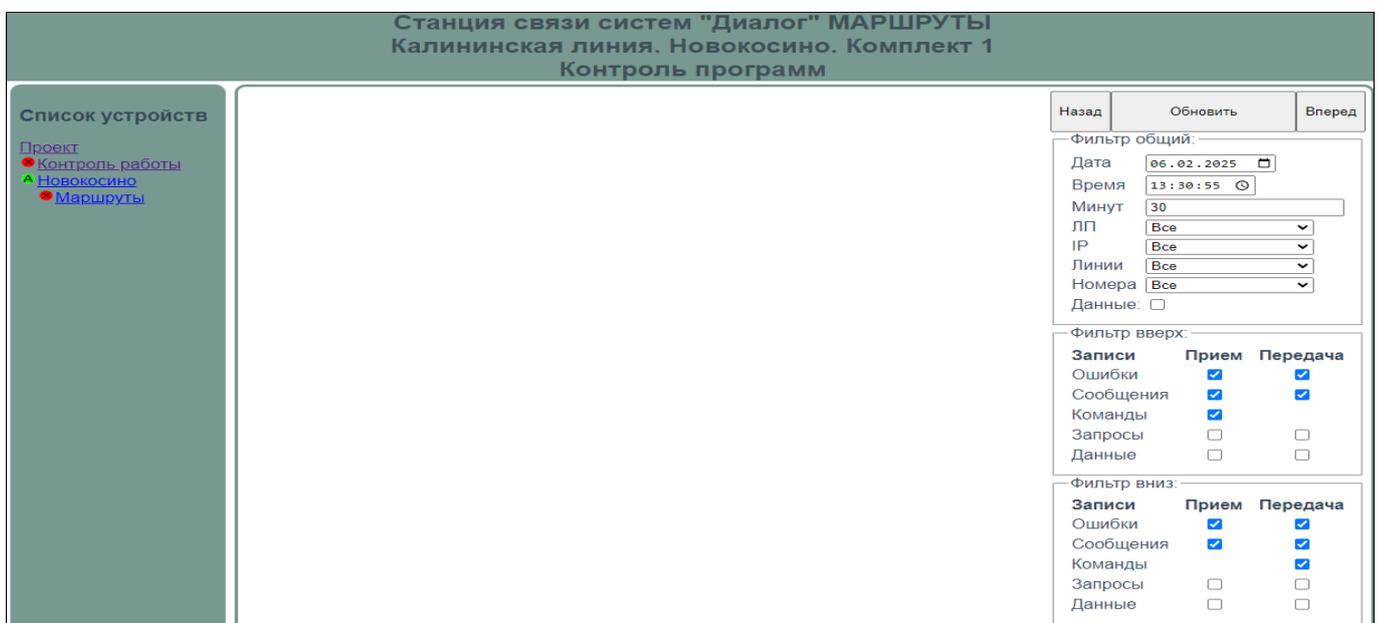


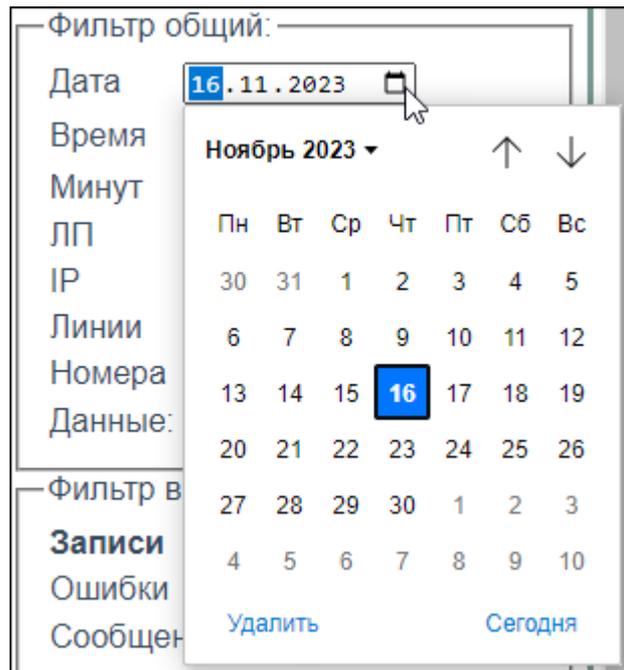
Рис. 4.5 Окно просмотра архива

В окне просмотра архива отображаются 3 вида фильтров:

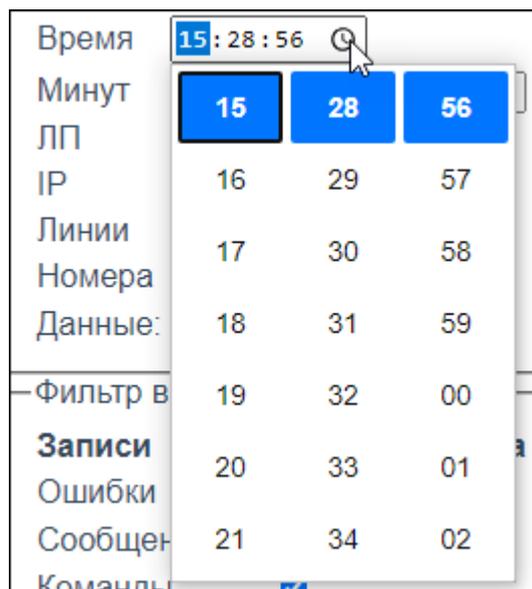
Общий фильтр

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

- Дата – по дате создания сообщения



- Время – по времени создания сообщения



- 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.



- ЛП (линейный пункт): значение выбирается из списка;
- IP: значение выбирается из списка;
- Линия: значение выбирается из списка;

- Номера: значение выбирается из списка;



-  – если в поле 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 ТС #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 ТС #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 ТС #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 ТС #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 ТС #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 ТС #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 ТС #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 ТС #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 АРМ УДП. Это информация об ошибках, передаче данных, приеме запросов данных, информационные сообщения.

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

Фильтр вниз

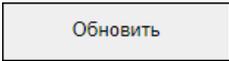
В данном режиме можно отсортировать архивный файл сообщений, для вывода на экран сообщений, касающихся обмена данными с системами нижнего уровня.

Выводится информация, передаваемая по основной и резервной сетям связи от ПО Станция связи. Это информация об ошибках, о приеме данных, о запросах данных и информационные сообщения.

Если в строке «Данные», в поле 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 , .

