



**НПО АЛМАЗ**

**А**

**МА**

Страниц 35



## АННОТАЦИЯ

Руководство пользователя прикладной программы *Отображения информации* ЦИВР.90166-05 34 состоит из книг, описывающих отдельные модули и утилиты программы, а также действия пользователей по их настройке, управлению, наблюдению и пр.

Книга 1 Настройка конфигурации системы. ЦИВР.90166-05 34 01

Книга 2 Настройка алгоритмов обработки радиолокационной информации.  
ЦИВР.90166-05 34 02

Книга 3 Модуль РЛИ. ЦИВР.90166-05 34 03

Книга 4 Отбор радиолокационной информации для выдачи абонентам. ЦИВР.90166-05 34 04

Книга 5 Тренаж. ЦИВР.90166-05 34 05

Книга 6 Контроль сетевых узлов и процессов. ЦИВР.90166-05 34 06

Книга 7 Противодействие БПЛА. ЦИВР.90166-05 34 07

В текущей книге руководства приведены действия по настройке каналов связи и конфигурации системы. Особенностью руководства является описательный характер функций, не управляемых пользователем; и пошаговые последовательности действий пользователя для выполнения конкретных задач.

В разделе «*Настройка устройств и каналов передачи данных*» приведено описание пользовательского интерфейса утилиты *Настройка каналов абонентского оборудования*, а также действия пользователя для запуска утилиты; настройки каналов связи; контроля работы каналов связи.

В разделе «*Настройка параметров ТОИ и абонентов*» приведены действия пользователя для настройки основных параметров центральной точки системы и абонентов, подключаемых к системе; расчета и отображения топографических карт и матриц высот.

Документ не содержит действий пользователей при возникновении нештатных ситуаций. Разделение функций, выполняемых пользователями, а также действия в нештатных ситуациях определяют внутренние регламенты предприятия, на котором эксплуатируется данная программа.

Примеры, приводимые в руководстве, не отражают реальных параметров и особенностей воздушного пространства и его объектов, в связи с чем не рекомендованы для полного или частичного использования на конкретных объектах эксплуатации программы.

Руководство содержит цветные рисунки. Отображения пользовательских интерфейсов программы, имеющей индивидуальные пользовательские настройки, могут незначительно отличаться от скриншотов программы, приведенных в документе. Взаимосвязанные и повторяющиеся описания и действия по выполнению задач снабжены перекрестными ссылками. Ссылки выделены синим цветом и имеют пиктограммы с номерами ссылочных страниц, например, [14](#).

При подготовке бумажного экземпляра документа использовать цветную двустороннюю печать. При разворачивании электронного pdf-документа использовать настройки книжного разворота с обложкой   |  ·  .



**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Настройка устройств и каналов передачи данных.....	9
1.1. Запуск утилиты «Настройка каналов абонентского оборудования».....	9
1.2. Описание интерфейса утилиты «Настройка каналов абонентского оборудования».....	10
1.2.1. Вкладка «Установки ТПД».....	10
1.2.2. Вкладка «Просмотр кодограмм».....	13
1.2.3. Вкладка «Группировка».....	14
1.3. Настройка каналов связи Ethernet.....	15
1.4. Просмотр кодограмм.....	17
2. Настройка параметров ТОИ и абонентов.....	21
2.1. Настройка основных параметров центра третичной обработки РЛИ.....	21
2.2. Ввод/редактирование основных параметров абонентов-источников.....	23
2.3. Ввод/редактирование основных параметров абонентов-потребителей.....	26
2.4. Ввод/редактирование реперных точек абонента.....	28
2.5. Отображение абонентов на экране.....	32
Список аббревиатур.....	34

## СОДЕРЖАНИЕ КНИГ 2 и 3 РУКОВОДСТВА ОПЕРАТОРА

### Книга 2 Настройка алгоритмов обработки радиолокационной информации

1. Назначение утилиты «Алгоритмы обработки»
2. Запуск и завершение утилиты «Алгоритмы обработки»
3. Описание окна «Настройка алгоритмов ТОИ»
4. Выполнение пользовательских задач
  - 4.1. Включение траекторного распознавания типов ВО третичной обработкой
  - 4.2. Ручной отбор ВО от абонента-источника для третичной обстановки
  - 4.3. Установка ограничительных фильтров третичной обработки
  - 4.4. Активация автоматических команд абонентам-источникам

### Книга 3 Модуль РЛИ

1. Действия на сенсорном экране
2. Включение и запуск. Авторизация. Сеансы работы. Завершение
3. Описание главного окна программы модуля РЛИ
  - 3.1. Служебная панель главного окна
  - 3.2. Инструментальная панель главного окна
  - 3.3. Окно «Сигнализация»
  - 3.4. Контекстное меню экранной карты
  - 3.5. Критические сообщения
  - 3.6. Утилиты и модули СПО
  - 3.7. Линзы. Дополнительные окна отображения карт
  - 3.8. Упорядочивание функциональных окон главного окна
  - 3.9. Дополнительные копии пользовательского интерфейса
  - 3.10. Горячие клавиши
  - 3.11. Переключение серверов Основной → Резервный
4. Абоненты системы
  - 4.1. Отображение абонентов на экране
  - 4.2. Состояние каналов связи и оборудования абонентов. Контроль обмена
  - 4.3. Список абонентов. Управление каналами связи
5. Элементы цифровой экранной карты
  - 5.1. Выбор цифровой карты и отображение ее слоев
  - 5.2. Сетки карты, координаты касания к карте, местное время, единицы измерения
  - 5.3. Центрирование экранных карт обобщенной информации и абонентов
  - 5.4. Зоны УВД на экранных картах
  - 5.5. Аэродромы на экранных картах
  - 5.6. Воздушные трассы на экранных картах
  - 5.7. Внешние позиции на экранных картах
  - 5.8. Поиск населенного пункта на экранной карте
6. Отображение воздушной обстановки
  - 6.1. Трассы ВО. Отметки. КТА. Векторы скорости. Следы. Истории трасс
  - 6.2. Формуляры сопровождаемых воздушных объектов
    - 6.2.1. Формуляр сопровождения ВО. Состав
      - 6.2.1.1. Отображение ФС. Управление отображением ФС
      - 6.2.1.2. Контекстные меню ФС
    - 6.2.2. Интегрированный формуляр ВО. Состав
  - 6.3. Вертикальный профиль полета ВО
7. Зоны РЛИ
8. Управление информацией о ВО
  - 8.1. Команды по ВО и по точкам на карте
  - 8.2. Присвоение данных ВО
  - 8.3. Воздействие по ВО активными средствами
  - 8.4. Проверка идентификации частных трасс ВО
  - 8.5. Ручной отбор ВО, поступающих от источника, для ТОИ
  - 8.6. Ручная выдача ВО абонентам
9. Наблюдение за воздушной обстановкой
  - 9.1. Зоны обработки трасс ВО. Управление третичной обработкой сервера
  - 9.2. Наблюдение за БПЛА

- 9.3. Селекция ВО на экране
- 9.4. Поиск ВО на экранной карте по его номерам
- 9.5. Контроль за ВО, находящимися на госгранице
- 9.6. ВО в контролируемых зонах
- 9.7. Поиск ВО на экранной карте из окон автоматического контроля и из списка ИФ
- 9.8. Список наблюдаемых ВО с их характеристиками
- 9.9. Справочник загрузки абонентов
10. Измерения на экранной карте
11. АФК. Имитатор воздушной обстановки

#### **Книга 4 Отбор радиолокационной информации для выдачи абонентам**

1. Назначение утилиты «Отбор»
2. Действия на сенсорном экране
3. Запуск и завершение утилиты «Отбор»
4. Настройка выдачи радиолокационной информации абонентам
  - 4.1. Выбор абонента для настройки выдачи ему РЛИ
  - 4.2. Параметры выдачи РЛИ абоненту
  - 4.3. Режимы выдачи РЛИ выбранному абоненту
    - 4.3.1. Режим «ручной»
    - 4.3.2. Режим «трансляция»
    - 4.3.3. Режим «автоматический»
      - 4.3.3.1. Формирование зоны отбора РЛИ для выдачи абоненту. Приоритеты зон
      - 4.3.3.2. Формирование критериев отбора РЛИ для выдачи абоненту. Приоритеты критериев
  - 4.4. Перезапуск нумерации ОТ, выдаваемых абоненту
  - 4.5. Примеры настроек Отбора
5. Контроль выдачи ВО абонентам

#### **Книга 5 Тренаж**

1. Описание тренажа
2. Запуск/завершение утилиты «Имитатор воздушной обстановки»
3. Действия на сенсорном экране
4. Описание главного окна утилиты «Имитатор воздушной обстановки»
  - 4.1. Экранная карта
  - 4.2. Инструментальная панель главного окна
  - 4.3. Информационная панель главного окна
  - 4.4. Главное меню утилиты
  - 4.5. Элементы экранной карты
5. Настройка пользовательского интерфейса
6. Настройка экранной карты
7. Формирование тренажной задачи
  - 7.1. Создание сценария имитации воздушной обстановки
    - 7.1.1. Создание маршрутов полетов имитируемых ВО
    - 7.1.2. Редактирование маршрутов полетов имитируемых ВО
    - 7.1.3. Настройка параметров маршрутов полетов имитируемых ВО
      - 7.1.3.1. Настройка характеристик имитируемых ВО
      - 7.1.3.2. Настройка плана полета имитируемых ВО
      - 7.1.3.3. Настройка времени начала имитации маршрута
      - 7.1.3.4. Настройка перегрузки имитируемых ВО
      - 7.1.3.5. Настройка характеристики групповой цели
      - 7.1.3.6. Настройка параметров пеленгов
    - 7.1.4. Сохранение/загрузка маршрутов полетов имитируемых ВО
  - 7.2. Настройка заданий для БР
  - 7.3. Выбор режима тренажа
  - 7.4. Сохранение/Загрузка сценария имитации воздушной обстановки
  - 7.5. Воспроизведение сценария имитации воздушной обстановки
8. Просмотр журнала истории сообщений
9. Измерения на карте

**Книга 6 Контроль сетевых узлов и процессов**

1. Назначение утилиты «Системный монитор»
2. Запуск/завершение утилиты «Системный монитор»
3. Действия на сенсорном экране
4. Выполнение пользовательских задач
  - 4.1. Контроль функционирования рабочих мест системы
  - 4.2. Контроль работоспособности процессов текущего рабочего места системы
  - 4.3. Контроль времени наработки рабочих мест системы

**Книга 7 Противодействие БПЛА**

1. Действия на сенсорном экране
2. Оповещения о тревогах
3. Описание окна «Воздушная обстановка»
  - 3.1. Служебная панель окна «Воздушная обстановка»
  - 3.2. Главное меню окна «Воздушная обстановка»
  - 3.3. Контекстные меню формуляров сопровождения ВО
  - 3.4. Контекстное меню экранной карты
  - 3.5. Цифровая экранная карта. Измерения на экранной карте
4. Оптические системы наблюдения за воздушной обстановкой
5. Радиотехническая разведка и радиоэлектронная борьба
  - 5.1. Модули РТР. Поиск радиоканалов управления БПЛА
  - 5.2. Модули РЭБ. Подавление радиоканалов управления БПЛА
  - 5.3. Комплексные модули обнаружения и нейтрализации каналов управления БПЛА
6. Пункты визуального наблюдения ПВО. Выдача целеуказаний

## 1. НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВ И КАНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Настройка каналов передачи данных осуществляется с помощью утилиты *Настройка каналов абонентского оборудования*. Перед началом работы с утилитой запустить СПО Модуля РЛИ в штатном режиме. Настройку производить на любом рабочем месте (кроме резервных серверов при их наличии). Если утилита запущена одновременно на двух и более рабочих местах, то актуальные данные состояния будут выводиться только в экземпляре утилиты, запущенной последней.

### 1.1. Запуск утилиты «Настройка каналов абонентского оборудования»

Работа с утилитой *Настройка каналов абонентского оборудования* возможна только при запущенной программе *Отображения информации*, при необходимости запустить программу.

#### Запуск программы

Прикладная программа *Отображения информации* ЦИВР.90166-05 функционирует на *Рабочих местах оператора* и взаимодействует с прикладной программой *Обработки и архивации информации, решения информационно-расчетных задач* ЦИВР.90165-05, функционирующей на системных блоках *Программно-аппаратного комплекса совместной обработки информации*. Для корректной работы запустить обе программы.

Для запуска программы *Отображения информации*:

1. **Авторизоваться в ОС:** ввести логин и пароль; нажать клавишу Enter.

2. **Запустить программу:** одним из двух способов

– *Стартовое меню ОС ПУСК* → *СПО* → *Запуск СПО модуля РЛИ*;

или

– Ярлыком *Запуск СПО модуля РЛИ* на рабочем столе ОС.

Загрузка программы осуществляется в течение нескольких минут. В процессе загрузки на экран терминала fly выводятся информационные сообщения. После установления программой связи с БД на экран выводится окно *Загрузка модулей интерфейса пользователя*.

По окончании загрузки модулей интерфейса на экран выводится главное окно программы.

**Примечание.** Во время работы с программой *Отображения информации* окно терминала fly закрывать нельзя, это приведет к ее аварийному завершению.

#### Запуск утилиты *Настройка каналов абонентского оборудования*

**Запустить утилиту:** одним из двух способов

– *Стартовое меню ОС ПУСК* → *СПО* → *Настройки* → *Настройка каналов, ГУПС*;

или

– *Главное меню СПО модуля РЛИ* → *УПРАВЛ* → *КанСвязи*.

При успешном запуске выводится главное окно утилиты.

**Примечание.** Утилита *Настройка каналов абонентского оборудования* запускается в отдельном окне ОС.

**ВНИМАНИЕ!** Если утилита запущена одновременно на двух и более рабочих местах, то актуальные данные состояния будут выводиться только в экземпляре утилиты, запущенном последним.

#### Завершение утилиты *Настройка каналов абонентского оборудования*

**Завершить работу утилиты:** стандартной кнопкой ее главного окна .

## 1.2. Описание интерфейса утилиты «Настройка каналов абонентского оборудования»

Интерфейс утилиты *Настройка каналов абонентского оборудования* состоит из вкладок:

[Установки ТПД](#) <sup>10</sup>

[Просмотр кодограмм](#) <sup>13</sup>

[Группировка](#) <sup>14</sup>

**Примечание.** Вкладки, не приведенные в руководстве, не используются в данной реализации программы.

### 1.2.1. Вкладка «Установки ТПД»

Вкладка *Установки ТПД* предназначена для настройки каналов обмена данными с абонентами. Количество доступных каналов определяется конфигурацией оборудования. Вкладка содержит общие элементы (настройки) для всех видов каналов, а также индивидуальные для каждого канала настройки. Область общих настроек выделена красной рамкой на рисунке 1. Индивидуальные настройки отображаются на вкладке при выборе соответствующего *вида соединения* для работы канала. В текущей реализации программы используется только вид соединения *Сеть*.

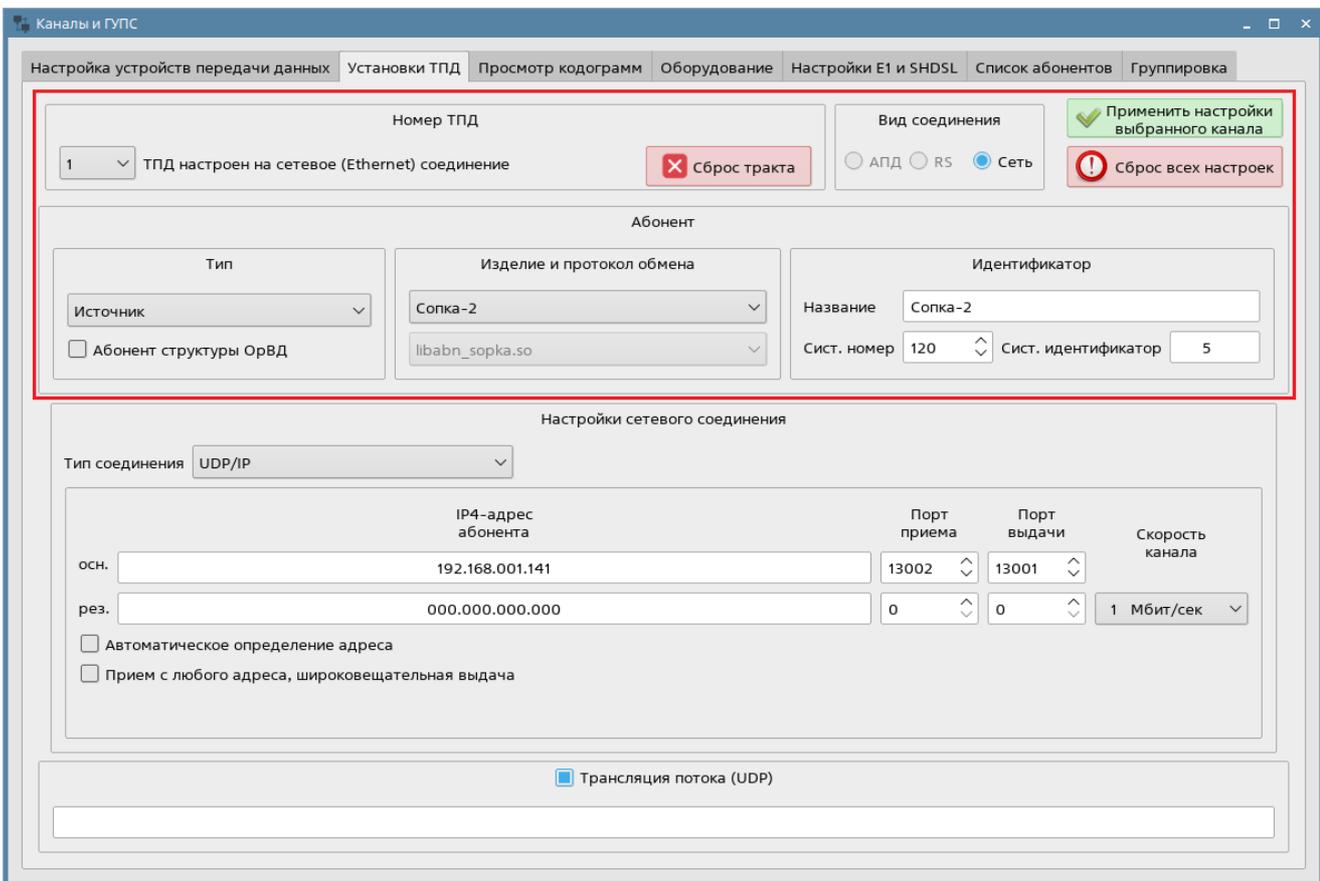


Рисунок 1

В таблице 1 приведены общие для всех видов каналов элементы настроек.

**Таблица 1 – Элементы общие для всех видов каналов**

<b>Элемент</b>	<b>Пояснение</b>
<b>Номер ТПД</b>	канал выбранный для настройки
<b>Вид соединения</b>	вид соединения выбранного канала
АПД	канал АПД используется в составе зарегистрированного в системе устройства передачи данных
RS	канал RS-422 используется в составе зарегистрированного в системе устройства передачи данных
Сеть	канал Ethernet <b>не</b> используется в составе зарегистрированного в системе устройства передачи данных
<b>Сброс тракта</b>	сброс настроек выбранного канала, данный канал будет свободен для ввода новых настроек
<b>Тип</b>	тип абонента: <b>источник</b> – источник радиолокационной информации; <b>потребитель</b> – потребитель радиолокационной информации
<b>Изделие и протокол обмена</b>	раскрывающийся список изделий и протоколов обмена данными с абонентом
<b>Название</b>	название абонента
<b>Сист. номер</b>	уникальный системный номер абонента
<b>Сист. идентификатор</b>	внутренний идентификатор абонента (не используется)
<b>Применить настройки выбранного канала</b>	активировать внесенные изменения, настройки канала будут сохранены в базе данных
<b>Сброс всех настроек</b>	перевести все каналы в исходное начальное состояние, все настройки каналов обнуляются

## Область *Настройки сетевого соединения* – вид соединения *Сеть*

Область настроек канала связи Ethernet выделена красной рамкой на рисунке 2.

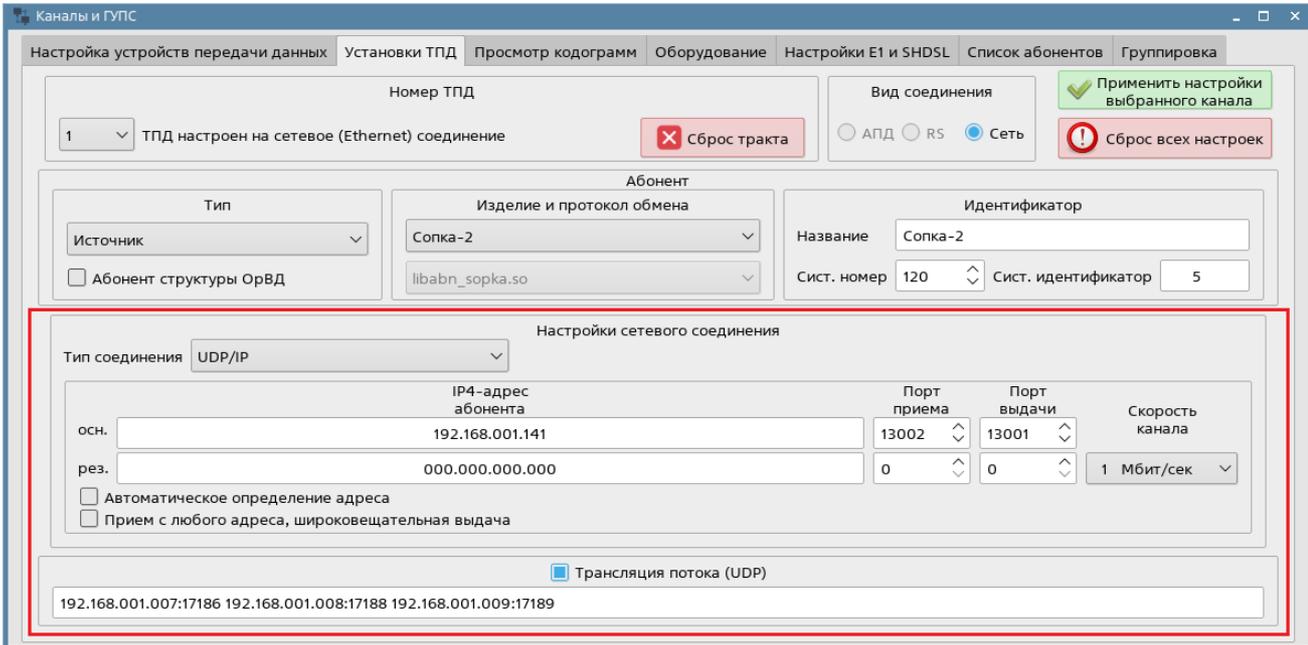


Рисунок 2

Приведенные в таблице 2 элементы управления области *Настройки сетевого соединения* предназначены для настройки каналов связи, подключенных по каналу Ethernet, см. п. [Настройка каналов связи Ethernet](#) [15].

Таблица 2 – Элементы для Ethernet-канала

Элемент	Пояснение
<b>Тип соединения</b>	список драйверов сетевых стеков протоколов, по умолчанию рекомендуется выбирать стек UDP/IP
<b>IP4-адрес абонента</b>	настройка ip-адреса сетевого оборудования абонента
осн.	основной ip-адрес сетевого оборудования абонента
рез.	резервный ip-адрес сетевого оборудования абонента (при наличии)
<b>Номер порта приема</b>	настройка порта приема сетевого оборудования абонента
осн.	основной порт приема данных от абонента
рез.	резервный порт приема данных от абонента (при наличии)
<b>Номер порта выдачи</b>	настройка порта выдачи сетевого оборудования абонента
осн.	основной порт выдачи данных абоненту
рез	резервный порт выдачи данных абоненту (при наличии)
<b>Скорость</b>	скорость (бит/с) передачи данных при обмене, при отсутствии данных о скорости рекомендуется устанавливать 64 кбит/с
<b>Автоматическое определение адреса</b>	при установке флага ip-адрес абонента будет определен автоматически
<b>Прием с любого адреса, широковещательная выдача</b>	при снятом флаге обмен данными происходит только с заданными ip-адресами со стороны абонента, а сообщения, пришедшие с других ip-адресов, отбрасываются; при установленном флаге – с любым ip-адресом на стороне абонента
<b>Трансляция потока (UDP)</b>	при установленном флаге производится ретрансляция потока информации, принимаемого от абонента, на ip-адреса и порты получателей, указанных в поле под флагом

### 1.2.2. Вкладка «Просмотр кодограмм»

Вкладка *Просмотр кодограмм* предназначена для контроля выдачи и приема кодограмм выбранного канала на разных уровнях функционального взаимодействия, подробно о просмотре кодограмм, см. п. [Просмотр кодограмм](#)<sup>17</sup>.

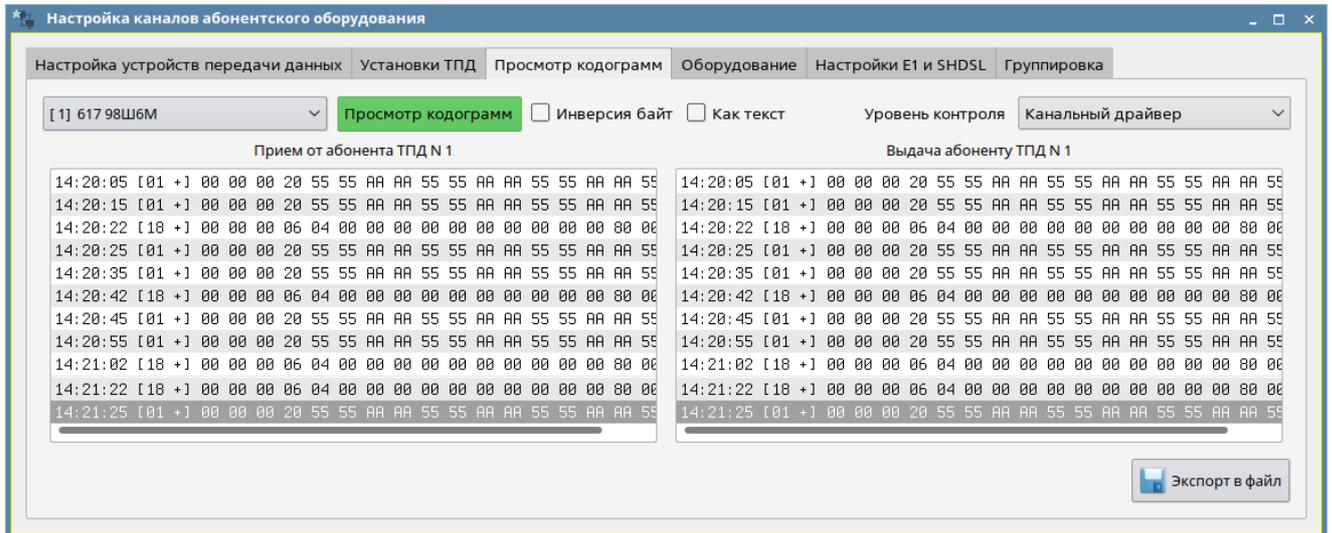


Рисунок 3

В таблице 3 приведены элементы вкладки *Просмотр кодограмм*.

Таблица 3 – Элементы вкладки *Просмотр кодограмм*

Элемент	Пояснение
[1] 617 98Ш6М	[1] – номер канала; 617 – системный номер; 98Ш6М – наименование изделия, настроенного на этот канал
Уровень контроля передачи данных	уровни функционального взаимодействия
Канальный драйвер	уровень выдачи кодограмм от канального драйвера на устройство передачи данных
Модуль обмена	уровень выдачи кодограмм от модуля обмена на канальный драйвер
Просмотр кодограмм	включить/выключить просмотр кодограмм
Инверсия байт	при установке флага будет произведена инверсия байт кодограмм
Как текст	при установке флага кодограммы выводятся в виде текстовой строки
Экспорт в файл	сохранение просмотренных кодограмм в файл формата <i>txt</i>

### 1.2.3. Вкладка «Группировка»

Вкладка *Группировка* содержит информацию об абонентах, настроенных на каналы связи в утилите *Настройка каналов абонентского оборудования*.

N TPD ^	N сист.	Тип	Название	Драйвер	IP адрес	Порт прм.	Порт прд.	Скорость	Широта	Долгота	Высота	Трансляция
1	1011	РЛС(РЛК)	102Ж6	UDP	192.168.1.141	17184	17184	64512	+61 00 00.00	+32 00 00.00	0	
2	210	РЛС(РЛК)	УРЛК 12А6К	UDP	192.168.1.141	17168		0	+59 00 00.00	+31 30 00.00	0	
3	320	РЛС(РЛК)	АСТ.62+150	UDP	192.168.1.141	17170		0	+59 30 00.00	+28 30 00.00	0	
4	1010	ВКП	98Ш6	UDP	192.168.1.240	17172		2400	+60 00 00.00	+30 00 00.00	0	

Рисунок 4

В таблице 4 приведены поля таблицы вкладки *Группировка*.

Таблица 4 – Элементы вкладки *Группировка*

Элемент	Пояснение
<b>N TPD</b>	номер канала передачи данных, используемого абонентом
<b>N сист.</b>	системный номер абонента
<b>Тип</b>	тип абонента
<b>Название</b>	название абонента
<b>Драйвер</b>	тип соединения, <b>UDP/TCP</b> – для каналов Ethernet, <b>ГУПС</b> – для каналов АПД
<b>IP адрес</b>	ip-адрес абонента – при подключении по каналу Ethernet; ip-адрес ГУПС – при подключении по каналу АПД
<b>Порт прм.</b>	порт приема – при подключении по каналу Ethernet; порты данных и контроля ГУПС – при подключении по каналу АПД
<b>Порт прд.</b>	порт передачи – при подключении по каналу Ethernet; порты данных ГУПС – при подключении по каналу АПД
<b>Скорость</b>	скорость передачи данных (только для каналов связи Ethernet)
<b>Широта</b>	данные местоположения абонента по широте
<b>Долгота</b>	данные местоположения абонента по долготе
<b>Высота</b>	данные местоположения абонента по высоте
<b>Трансляция</b>	ip-адрес и порт на которые производится трансляция

### 1.3. Настройка каналов связи Ethernet

Настройку производить на любом рабочем месте (кроме резервных серверов при их наличии). После настройки каналов связи выполнить настройку абонентов, см. [Настройка параметров ТОИ и абонентов](#) <sup>21</sup>.

Для настройки канала связи по Ethernet выполнить:

1. **Запустить утилиту *Настройка каналов абонентского оборудования***: см. п. [Запуск утилиты](#) <sup>9</sup>.
2. **Перейти на вкладку *Установки ТПД***: в верхней области окна утилиты.
3. **Указать вид соединения**: установить флаг поля *Сеть* в области *Вид соединения*.
4. **Выбрать номер канала для настройки**: в раскрывающемся списке области *Номер ТПД*, см. **1** на рис. 5.

Каналы и ГУПС

Настройка устройств передачи данных | Установки ТПД | Просмотр кодограмм | Оборудование | Настройки E1 и SHDSL | Группировка

Номер ТПД: 1 (ТПД настроен на сетевое (Ethernet) соединение) [Сброс тракта]

Вид соединения: АПД | RS | Сеть (выбрано) [Применить настройки выбранного канала] [Сброс всех настроек]

Абонент

Тип: Источник [Абонент структуры ОрВД]

Изделие и протокол обмена: Сопка-2 (libabn\_sopka.so)

Идентификатор: Название: Сопка-2; Сист. номер: 120; Сист. идентификатор: 5

Настройки сетевого соединения

Тип соединения: UDP/IP

	IP4-адрес абонента	Порт приема	Порт выдачи	Скорость канала
осн.	192.168.001.141	13002	13001	1 Мбит/сек
рез.	000.000.000.000	0	0	

Автоматическое определение адреса  
 Прием с любого адреса, широковещательная выдача

Трансляция потока (UDP)

192.168.001.007:17186 192.168.001.008:17188 192.168.001.009:17189

Рисунок 5

**5. Задать данные абонента:** в области *Абонент*

- **указать тип абонента:** в раскрывающемся списке области *Тип*, см. **2** на рис. 5.
- **указать тип изделия-абонента:** в раскрывающемся списке области *Изделие и протокол обмена*, см. **3** на рис. 5.
- при необходимости **задать идентификаторы:** название абонента в поле *Название* и системный номер абонента в поле *Сист. номер*.
- при необходимости **задать принадлежность абонента структуре ОрВД:** установить флаг в поле *Абонент структуры ОрВД* в области *Тип*.

**6. Указать тип соединения:** в раскрывающемся списке области *Тип соединения*. В большинстве случаев используется тип соединения UDP/IP.**7. Настроить ip-адрес абонента:** в области *IP4-адрес абонента*, см. рис. 5

- **задать ОСНОВНОЙ ip-адреса абонента:** в поле *осн.* для основного сервера абонента, в поле *рез.* для резервного сервера абонента (при наличии).
- **задать РЕЗЕРВНЫЙ ip-адреса абонента:** в поле *рез.* для резервного сервера абонента (при наличии). Настройка выполняется при типах соединения: UDP/IP, UDP/IP (buff).
- при необходимости **включить/выключить автоматическое определение ip-адреса:** установить/снять флаг в поле *Автоматическое определение адреса*. Настройка выполняется при типах соединения: UDP/IP, UDP/IP (buff).
- при необходимости **включить/выключить широкоэмительный режим:** становить/снять флаг в поле *Прием с любого адреса, широкоэмительная выдача*. Настройка выполняется при типах соединения: UDP/IP, UDP/IP (buff).

**Примечание.** При выборе типа соединения TCP/IP server, ip-адрес не вводится.

**8. Настроить порты приема и передачи:** в областях *Номер порта приема* и *Номер порта выдачи*

- **задать номера порта приема:** в поле *осн.* для основного сервера абонента, в поле *рез.* для резервного сервера абонента, при наличии (настройка резервного порта приема выполняется при типах соединения: UDP/IP, UDP/IP (buff)).
- **задать номера порта передачи:** в поле *осн.* для основного сервера абонента, в поле *рез.* для резервного сервера абонента (при наличии). Настройка выполняется при типах соединения: UDP/IP, UDP/IP (buff).

**9. Задать скорость соединения:** в области *Скорость*.**10. При необходимости настроить трансляцию входного потока от абонента:**

- **активировать трансляцию:** установить флаг поля *Трансляция потока (UDP)*.
- **ввести ip-адреса и порты на которые будет осуществляться трансляция:** в поле **4** в формате **ip-адрес:порт**, например 192.168.001.007:17186. Для трансляции на несколько адресов разделить их пробелами, например 192.168.001.008:17187 192.168.001.009:17188 192.168.010.007:17189.

**11. Активировать настройки канала связи:** кнопкой *Применить настройки выбранного канала*. После нажатия кнопки интерфейс блокируется до успешного применения настроек или истечения 20-ти секунд.**12. При необходимости сбросить настройки ВЫБРАННОГО канала связи:** кнопкой *Сброс тракта* области *Номер ТПД*.**13. При необходимости сбросить настройки ВСЕХ каналов связи:** кнопкой *Сброс всех настроек*.

**ВНИМАНИЕ!** Применение сброса всех настроек удалит настройки всех каналов для всех типов связи.

#### 1.4. Просмотр кодограмм

Вкладка *Просмотр кодограмм* предназначена для контроля выдачи и приема кодограмм на разных уровнях функционального взаимодействия и может применяться для проверки работы канала связи. Просмотр кодограмм доступен пользователям всех прав на любом рабочем месте. Содержание кодограмм отображается побайтно, в шестнадцатеричном (hex) формате или в текстовом формате (при установке соответствующего флага). На рисунке 6 представлен пример вывода кодограммы с пояснениями.

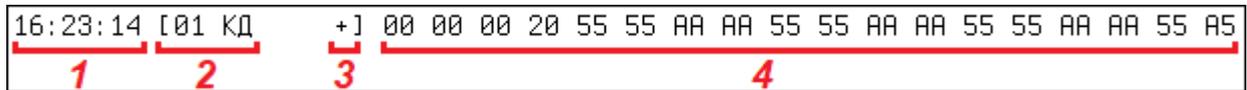


Рисунок 6

- 1 – время кодограммы в формате чч:мм:сс.
- 2 – тип кодограммы определяется по цифровому коду, исходящие кодограммы дополнительно содержат буквенный коды, подробно смотри в таблице 5.
- 3 – результат отправки кодограммы, ошибки М, Е, А актуальны только для выдачи абоненту:
  - +
  - М – кодограмма не прошла проверку по мандатным уровням;
  - Е – ошибка отправки кодограммы при взаимодействии по каналу Ethernet;
  - А – ошибка отправки кодограммы по каналу АПД, устройство передачи данных не принимает кодограмму.
- 4 – кодограмма побайтно, в шестнадцатеричном (hex) формате.

Таблица 5 – Буквенные коды типов кодограмм

Код	Пояснение
АДК	сообщение содержащее плановую информацию (аппаратура диспетчерского контроля)
АПД	пустой кадр для синхронизации
ВЗ	сообщение о воздействии на ВО
Взлёт ВО	сообщение о взлете ВО
ВО	сообщение о ВО
ВО БЦ	сообщение о ВО баллистической цели
ВО БЦ ЭТ	эталонное сообщение о ВО баллистической цели
ВО кмд	команда по воздушному объекту
ВО КНРЗ	сообщение о ВО по каналу комплексированного наземного радиолокационного запросчика
ВО САЗО	сообщение о ВО по каналу средств активного запроса и ответа
ВО сбр	сообщение о сбросе ВО
ВО ТС	сообщение с таблицей номеров по ВО
ВО ЭТ	сообщение об эталонном ВО
ВО-1	сообщение о ВО 1 часть
ВО-2	сообщение о ВО 2 часть
Время	сообщение о времени
ГеоПозиц	сообщение о координатах локатора
ЗапрВремя	запрос времени
ЗапрРег	запрос регистрации
ЗЗ	сообщение о зоне заражения
ЗКВ	запрос квитанции технического состояния локатора
Итоги	сообщение с результатом работы

Код	Пояснение
Квит	квитанция о приеме сообщения
КД	контрольное донесение
КД ВИП	контрольное донесение ВИП
КД ОТВ	контрольное донесение ОТВ
КД ТРМ	контрольное донесение ТРМ
КД У355	контрольное донесение У355
КД УОИ	контрольное донесение УОИ
КД ЭТ	контрольное донесение с эталонной точкой
КДРСПРЖ	контрольное донесение или распоряжение (только для ASTERIX)
Конфл	сообщение о конфликтной ситуации
КРУ	команда на распределение усилий
КУ ВРЛ	команда управления вторичным локатором
КУ НРЗ	команда управления наземным радиозапросчиком
КУ ПРЛ	команда управления первичным локатором
КУ РЛС	команда управления локатором
КД СКТ	контрольное донесение СКТ
МНЦО	массив наземной целевой обстановки
Наземн	сообщение о наземных объектах
НазначИП	команда назначения истребителя-перехватчика
Отбор	сообщение с результатами отбора ВО
Пеленг	сообщение с пеленгом
ПодтврРег	подтверждение регистрации
Природ	сообщение о природных образованиях
Разрыв	сообщение с координатами точки разрыва снаряда
РежимРЛС	сообщение режим работы РЛС
Репер	сообщение о координатах реперной точки
РО	сообщение о радиоактивном облаке
РОП	сообщение о разведанной огневой позиции
РСПРЖ	распоряжение
РХБЗ	сообщение о радиолокационном химическом биологическом заражении
Сект	сообщение о секторе вращения локатора
СкоВО	сообщение о составляющей скорости цели
СКТ	системная координатная точка
Текст	сообщение с текстом 1 тип
Текст 1	сообщение с текстом 2 тип
Точ.Ст.	сообщение о точке стояния
ТРМ	контрольное сообщение о ТРМ
ТТХ	сообщение о тактико-технических характеристиках с КСА
ТТХ РЛС	сообщение о тактико-технических характеристиках с РЛС
УЗ	сообщение об управляемой зоне

Код	Пояснение
УОИ	контрольное сообщение от устройства обработки информации
УстХар	входящие сообщение с командой на установку характеристик ВО
Хар ВО	исходящие сообщения с командой на установку характеристик ВО
ЦУ	целеуказание
ЦУ ИП	целеуказание по истребителю-перехватчику
ЦУ ПРВ	целеуказание для высотомера
ЭТ	эталонная трасса
ЯВ	сообщение о ядерном взрыве

Для просмотра кодограмм выполнить:

1. Запустить утилиту **Настройка каналов абонентского оборудования**: см. п. [Запуск утилиты](#) 9).
2. Перейти на вкладку **Просмотр кодограмм**: в верхней области окна утилиты.
3. Выбрать канал передачи данных для просмотра кодограмм: в раскрывающемся списке **1**, см. рис. 7.

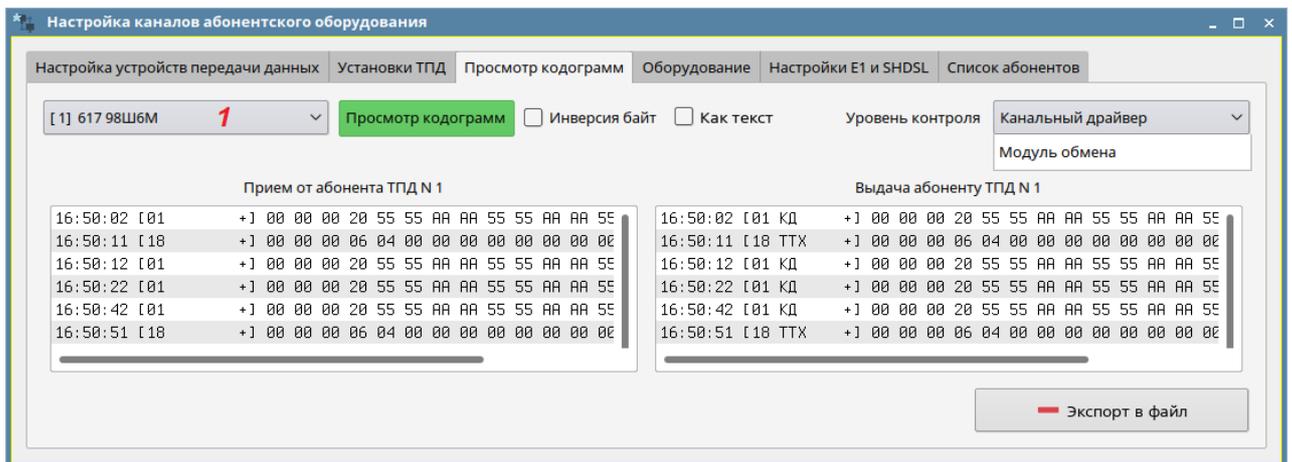


Рисунок 7

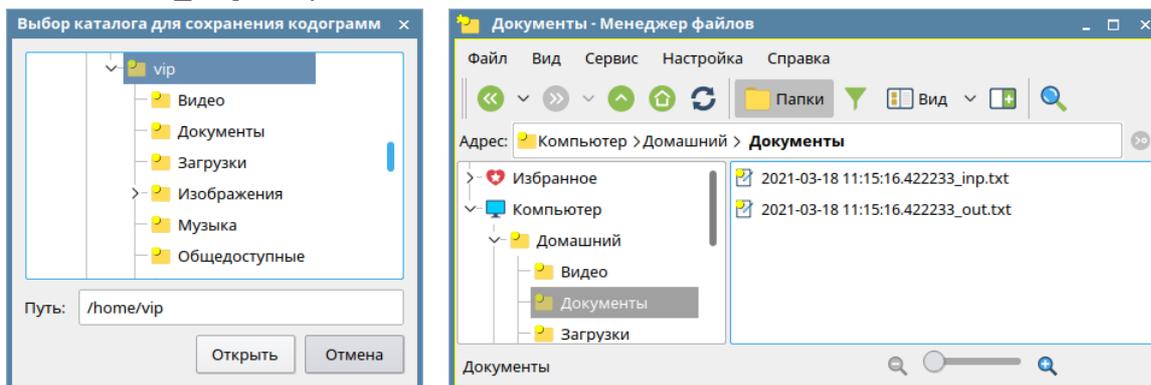
4. Указать уровень выдачи кодограмм для просмотра: в раскрывающемся списке **Уровень контроля передачи данных**.
  - **Канальный драйвер** – для просмотра кодограмм обмена между канальным драйвером и устройством передачи данных.
  - **Модуль обмена** – для просмотра кодограмм обмена между модулем обмена и канальным драйвером.
  - **Канал тех.состояния** – для просмотра кодограмм обмена по каналу технического состояния (только для абонента изделия КУ 115Ж6).
  - **Канал навигационных данных** – для просмотра кодограмм обмена по каналу навигационных данных (только для абонента изделия КУ 115Ж6).
5. При необходимости **выполнить перестановку байт в кодограмме**: установить флаг поля **Инверсия байт**. Перестановка используется для удобства интерпретации данных.
6. При необходимости **вывести кодограммы в виде текстовой строки**: установить флаг **Как текст**.
7. **Запустить/отключить просмотр кодограмм**: кнопкой **Просмотр кодограмм**.

В результате запуска в полях **Прием от абонента ТПД N** и **Выдача абоненту ТПД N** отображаются принятые/выданные кодограммы с привязкой ко времени, с точностью до секунды, одновременно может отображаться не более 1000 кодограмм для каждого поля.

**8. При необходимости сохранить просмотренные кодограммы:**

- **экспортировать кодограммы:** кнопкой *Экспорт в файл*.
- **указать путь сохранения кодограмм:** в открывшемся окне, по умолчанию указан путь к папке профиля пользователя, например */home/vip*.
- **сохранить кодограммы:** кнопкой *Открыть*.

В результате в указанной директории сохраняются 2 файла в формате *txt*, название файлов содержит дату, время сохранения файла (с долями секунды) и тип канала: **прием** (*inp*) – [ГГГГ.ММ.ДД чч:мм:сс.доли секунды\_inp]; **выдача** (*out*) – [ГГГГ.ММ.ДД чч:мм:сс.сссссс\_out], см. рис. 8.

**Рисунок 8**

## 2. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ТОИ И АБОНЕНТОВ

Настройка параметров центра третичной обработки, абонентов и карт осуществляется в СПО *Модуля РЛИ*. Запуск СПО *Модуля РЛИ* приведен в п. [Запуск утилиты «Настройка каналов абонентского оборудования»](#)<sup>[9]</sup> раздела *Настройка устройств и каналов передачи данных* данного руководства. Настройку параметров центра третичной обработки, абонентов и карт рекомендуется проводить на основном сервере ПАК СОИ.

### 2.1. Настройка основных параметров центра третичной обработки РЛИ

Центр третичной обработки – центральная нулевая точка системы, – условная центральная точка группировки абонентов изделия, от которой ведется расчет координат ВО в системах Х-У и Азимут-Дальность.

Основные параметры центральной нулевой точки системы, являющейся сервером третичной обработки входящей радиолокационной информации абонентов:

- системный номер нулевой точки системы и ее наименование;
- координаты и высота местоположения нулевой точки системы.

Основные параметры центральной нулевой точки системы должны быть установлены для:

- формирования экранной карты обобщенной информации с центром отображения РЛИ в нулевой точке системы; просмотра на экранной карте обобщенной информации цветовой графической РЛИ;
- отображения местоположения центральной нулевой точки на экранной карте обобщенной информации и на экранных картах абонентов;
- расчета дальностей и азимутов целей; выполнения измерений и пр.

Настройка центральной нулевой точки выполняется на этапе пуско-наладки системы, настройка выполняется также на этапе наращивания системы, при изменении ее конфигурации, при переносе центральной точки. На экранной карте центральная нулевая точка, выбранная в качестве *Центра отображения*, маркируется малым белым плюсом , приведенном на рис. 9.

## Ввод/редактирование основных параметров нулевой точки системы

1. Открыть окно настройки абонентов: Главное меню СПО модуля РЛИ → РЕЖИМ → Админ → Настройка абонентов → вкладка Тракты передачи данных. Вкладка Тракты передачи данных окна Настройка абонентов представлена на рис. 9.

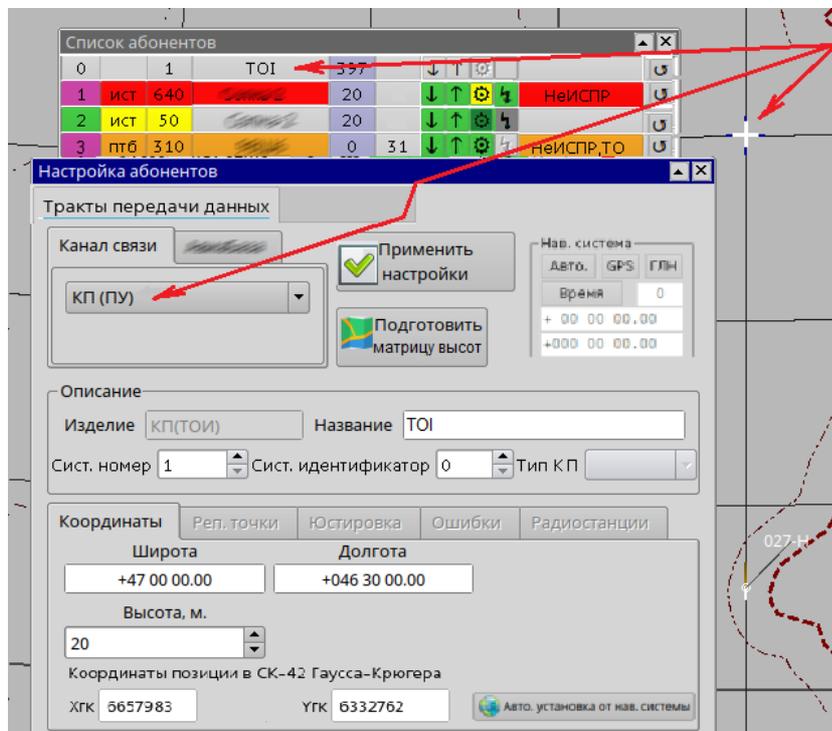


Рисунок 9

2. Открыть область настройки нулевой точки системы: в области Канал связи вкладки Тракты передачи данных выбрать из раскрывающегося списка КП (ПУ).
3. Установить/отредактировать координаты местоположения нулевой точки системы, предварительно подготовленные в системе координат ПЗ-90.02: ввести в поля Широта и Долгота вкладки Координаты. В результате ввода координат, в полях Хгк и Угк отображаются координаты, автоматически пересчитанные в прямоугольные в проекции Гаусса-Крюгера. Область Нав. система – не используется.
4. Установить/отредактировать высоту местоположения центральной нулевой точки, предварительно подготовленную в метрах над уровнем Балт. моря: в поле Высота вкладки Координаты. Пояснение к высоте позиции см. рис. 11. При отсутствии высоты оставить поле пустым.

- 5. Ввести/отредактировать краткое наименование центральной нулевой точки и ее уникальный системный номер:** в полях *Название* и *Сист. номер* области *Описание*. В поле *Название* доступны буквенно-цифровые символы латинского и кириллического шрифтов. Введенное наименование далее отображается на экранной карте обобщенной обстановки во всех окнах, отображающих абонентов и ТОИ. Системный номер должен быть уникален.

**Примечание.** Как правило, на этапе пуско-наладки системы центральная нулевая точка получает наименование *toi* или *ТОИ*, по ее главному назначению, – третичная обработка информации. Наименование главного окна модуля РЛИ имеет аналогичное наименование.

- 6. Ввести/отредактировать SAC\SIC (при наличии) КП (ПУ):** в поле *Сист. идентификатор* в шестнадцатеричном счислении без разделителя ввести идентификатор зоны размещения РЛП (SAC) и код РЛП (SIC).

- 7. Подтвердить введенные/отредактированные параметры нулевой точки системы:** кнопкой *Применить настройки*. Подтверждение параметров можно выполнять, как отдельно для *КП (ПУ)*, так и одновременно со всеми далее настраиваемыми/редактируемыми абонентами.

**Примечание.** Сохраняются все настройки, включая настройки тех абонентов, у которых не определены координаты точек стояния.

## 2.2. Ввод/редактирование основных параметров абонентов-источников

Основные параметры абонента-источника:

- номер канала связи абонента-источника и протокол информационного обмена с системой;
- системный номер подразделения абонента-источника и его наименование;
- координаты и высоты местоположения абонента-источника.

Основные параметры абонента-источника должны быть внесены в систему для:

- отображения местоположения абонентов и их реперных точек на всех экранных картах;
- формирования экранной карты абонента, центральной точкой которой (в сетках аз-дальн и X-Y) является абонент-источник; просмотра на этой экранной карте цвето-графической радиолокационной информации по ВО, получаемой от этого источника (азимуты, дальности) относительно его точки стояния;
- пересчета координат ВО относительно точки стояния абонента;
- пересчета координат передаваемых ВО;
- контроля и отображения технического состояния канала абонента-источника и управления им.

## Ввод параметров абонентов-источников

Созданные и отредактированные параметры абонента поступают в базу данных системы и распространяются на сервера и рабочие места системы.

1. **Открыть окно настройки абонентов:** *Главное меню СПО модуля РЛИ → РЕЖИМ → Админ → Настройка абонентов → вкладка Тракты передачи данных.* Вкладка *Тракты передачи данных* окна *Настройка абонентов* представлена на рис. 10.

Рисунок 10

2. **Указать настраиваемого абонента-источника:** в области *Канал связи* вкладки *Тракты передачи данных* в раскрывающемся списке по его номеру канала (ТПД) и наименованию. Соответствие номера канала подключенного абонента его типу (источник или потребитель): в поле *Тип КП* области *Описание*. Источником является *РЛС(РЛК)*.  
В результате на вкладке *Координаты* открываются настройки, предназначенные для ввода/редактирования основных параметров абонентов-источников, см. рис. 11.
3. **Установить/отредактировать координаты местоположения абонента-источника,** предварительно подготовленные в системе координат ПЗ-90.02, в метрах над уровнем моря соответственно: ввести в полях вкладки *Координаты*. **Примечание.** Для установки местоположения источника автоматическая установка от навигационной системы не используется.
4. **Установить/отредактировать высоту антенны абонента-источника** (если абонент является источником первичной или вторичной радиолокации и имеет антенну/локатор, это: ПРЛ, ВРЛ, АЗН, НРЗ), предварительно подготовленные, в метрах, над уровнем Балтийского моря: в полях *Антенна*, *Насыпь* области *Высота*. Пояснение к величинам полей *Высота*, *Насыпь*, *Антенна*:

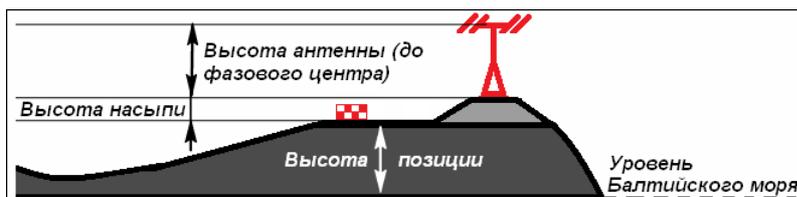


Рисунок 11

5. **Ввести\отредактировать краткое наименование абонента-источника и его уникальный системный номер:** в полях *Изделие*, *Название* и *Сист. номер* области *Описание*. В полях *Название* и *Изделие* по умолчанию выводится наименование абонента, заданное на [вкладке «Установки ТПД»](#)<sup>101</sup> утилиты *Настройка каналов абонентского оборудования*, поэтому рекомендуется наименование изменить во избежание одинаковых имен разных абонентов-источников, работающих на одинаковых изделиях и протоколах информационного взаимодействия. Доступны буквенно-цифровые символы латинского и кириллического шрифтов. Введенное наименование далее отображается на экранной карте и во всех окнах, отображающих абонентов. Системный номер уникален для каждого абонента и не является номером канала связи ТОИ с абонентом.

**Тип абонента-источника** *РЛС\РЛК* или *КП* отображается в поле *Тип КП* (на основании установленного для него протокола сопряжения) и недоступен для корректировки.

6. **При взаимодействии с абонентом по протоколу серии Asterix ввести\отредактировать SAC\SIC абонента:** в поле *Сист. идентификатор* ввести идентификатор зоны размещения РЛП (SAC) и код РЛП (SIC), предварительно переведенные в шестнадцатеричное счисление, без разделителя.

7. **Подтвердить введенные параметры** элемента системы: кнопкой *Применить настройки*. Подтверждение введенных параметров можно выполнять, как отдельно для текущего абонента, так и одновременно со всеми настроенными/отредактированными другими абонентами и ТОИ.

В результате канал связи активируется, устанавливается связь с абонентом. Абонент появляется в системе, т.е. во всех программных окнах, содержащих абонентов.

**Примечание.** Сохраняются все настройки, включая настройки тех абонентов, у которых не определены координаты точек стояния.

8. **Для установки/редактирования основных параметров другого абонента-источника:** повторить действия с шага 2 по шаг 7.

**Важно.** В дальнейшем, при получении от абонента сообщений с его системной конфигурацией, содержимое полей окна обновляется, может измениться дислокация абонента на экранной карте.

### 2.3. Ввод/редактирование основных параметров абонентов-потребителей

Основные параметры абонента, являющегося потребителем информации от ТОИ:

- номер канала связи абонента-потребителя и протокол информационного обмена с ТОИ;
- системный номер подразделения абонента-потребителя и его наименование;
- координаты и высота местоположения абонента-потребителя.

Основные параметры абонента-потребителя должны быть внесены в систему для:

- отображения местоположения абонента и его реперных точек на всех экранных картах
- формирования экранной карты абонента, центральной точкой которой (в сетках аз-дальн и X-Y) является сам абонент-потребитель; просмотра на этой экранной карте цветовой графической радиолокационной информации по ВО, передаваемой этому потребителю (азимуты, дальности) относительно его центральной точки;
- пересчета координат ВО относительно точки стояния абонента;
- контроля и отображения технического сост-я канала абонента-потребителя, а также управления им.

#### Ввод параметров абонентов-потребителей

Созданные и отредактированные параметры поступают в общую базу данных и распространяются на сервера и рабочие места системы.

1. **Открыть окно настройки абонентов:** *Главное меню СПО модуля РЛИ → РЕЖИМ → Админ → Настройка абонентов → вкладка Тракты передачи данных.* Вкладка *Тракты передачи данных* окна *Настройка абонентов* для ввода/редактирования основных параметров потребителей представлена на рис. 12.

Рисунок 12

2. **Выбрать настраиваемого абонента-потребителя:** в области *Канал связи* вкладки *Тракты передачи данных* в раскрывающемся списке выбрать абонента по его номеру канала (ТПД) и наименованию. Соответствие номера канала подключенного абонента его типу (источник или потребитель): в поле *Тип КП* области *Описание*. Потребителем является любой тип кроме *РЛС(РЛК)*.

В результате на вкладке *Координаты* открываются настройки, предназначенные для ввода/редактирования основных параметров абонентов-потребителей, см. рис. 12.

3. **Ввести/отредактировать краткое наименование абонента-потребителя и его уникальный системный номер:** в полях *Название*, *Изделие* и *Сист. номер* центральной области *Описание*. В полях *Название* и *Изделие* выводится наименование абонента, заданное в [Установках ТПД](#) <sup>[10]</sup> утилиты *Настройка каналов*, *ГУПС*, поэтому рекомендуется наименование изменить во избежание одинаковых имен разных абонентов-потребителей, работающих на одинаковых изделиях. Доступны буквенно-цифровые символы латинского и кириллического шрифтов. Введенное наименование далее отображается на экранной карте и во всех окнах, отображающих абонентов. Системный номер должен быть уникален для каждого абонента, этот номер не является номером канала связи с ТОИ.
4. **При взаимодействии с абонентом по протоколу серии Asterix ввести/отредактировать SAC\SIC абонента:** в поле *Сист. идентификатор* ввести идентификатор зоны размещения РЛП (SAC) и код РЛП (SIC), предварительно переведенные в шестнадцатеричное счисление, без разделителя.
5. **Установить тип абонента-потребителя:** в раскрывающемся списке *Тип КП*, который определяет логику обработки и передачи радиолокационных данных и должен быть введен корректно! Так, например, на *ПКП* передаче подлежат ВО, расположенные в зоне его видимости, но не полученные от него, а полученные от других источников; на *ВКП* передается информация только по распоряжениям от него. Передача РЛИ потребителям определяется настройками отбора, описанным в *Книге 4 Отбор радиолокационной информации для выдачи абонентам Руководства оператора ЦИВР.90166-05 34 03*.

#### Тип КП

**Потребитель** – потребитель без подчиненности

**ВКП** – вышестоящий командный пункт

**СКП** – соседний командный пункт

**ВзКП** – взаимодействующий командный пункт

**ОКП** – обеспечиваемый командный пункт

**ПКП** – подчиненный командный пункт

Если изделие абонента-потребителя может быть только определенного типа (подчиненности), то этот тип подставляется автоматически, список выбора *Тип КП* блокирован.

6. **Установить координаты и высоту местоположения абонента-потребителя,** предварительно подготовленные в системе координат ПЗ-90.02 и в метрах над уровнем Балт. моря соответственно: ввести в поля *Широта*, *Долгота* и *Высота* вкладки *Координаты*.

**Примечание 1.** Автоматическая установка от навигационной системы для установки местоположения потребителя не используется.

**Примечание 2.** Ввод данных для абонентов-потребителей необязателен. Эти данные нужны при необходимости отображения на экранной карте их местоположения, а также построения отдельной экранной карты с центром отображения в точке местоположения потребителя и последующего просмотра передаваемой ему радиолокационной информации. При отсутствии таковой необходимости, не выполнять этот шаг.

7. **Подтвердить введенные параметры** элемента системы: кнопкой *Применить настройки*. Подтверждение введенных параметров можно выполнять, как отдельно для текущего абонента, так и одновременно со всеми настроенными/отредактированными другими абонентами и ТОИ (КП (ПУ)).

В результате канал связи активируется, устанавливается связь с абонентом. Абонент появляется в системе, т. е. во всех программных окнах, содержащих абонентов.

**Примечание.** Сохраняются все настройки, включая настройки тех абонентов, у которых не определены координаты точек стояния.

**8. Для установки основных параметров другого абонента-потребителя:** повторить действия с шага 2 по шаг 7.

**Важно.** В дальнейшем, при получении от абонента сообщений с его системной конфигурацией, содержимое полей окна обновляется, изменяется дислокация абонента на экранной карте.

#### **2.4. Ввод/редактирование реперных точек абонента**

Реперная система абонента состоит максимум из пяти реперных точек. По какой-либо из точек проводится пересчет X-Y координат объектов в принимаемой/передаваемой РЛИ.

##### **Прием координат от абонентов**

При наличии назначенных реперных точек у абонентов – координаты X-Y, полученные от абонентов, пересчитываются относительно назначенной реперной точки каждого абонента.

При отсутствии назначенных реперных точек у абонентов – координаты X-Y, полученные от ВКП, – не пересчитываются; координаты X-Y, полученные от других абонентов, – пересчитываются относительно точек стояния каждого передающего абонента.

##### **Выдача координат абонентам**

При наличии назначенных реперных точек у абонентов – координаты X,Y, передаваемые абонентам, предварительно пересчитываются относительно назначенной реперной точки каждого абонента.

При отсутствии назначенных реперных точек у абонентов – координаты X-Y, передаваемые подчиненному источнику, предварительно пересчитываются относительно его точки стояния; координаты X-Y, передаваемые другим абонентам, не пересчитываются, т.е. передаются X-Y относительно центральной точки стояния (ТОИ).

В текущей главе приведены следующие описания и процедуры:

[Ввод реперных точек абонента](#)<sup>[29]</sup>

[Ввод реперной точки, назначенной абонентом](#)<sup>[31]</sup>

## Ввод реперных точек абонента

Созданные и отредактированные параметры поступают в общую базу данных и распространяются на сервера и рабочие места системы.

1. **Открыть окно настройки абонентов:** *Главное меню СПО модуля РЛИ → РЕЖИМ → Админ → Настройка абонентов → вкладка Тракты передачи данных.*
2. **Выбрать настраиваемого абонента:** в области *Канал связи* выбрать абонента-потребителя по номеру канала связи (ТПД) с ним.
3. **Выбрать устанавливаемую реперную точку:** на субвкладке *Реп.точки*, в раскрывающемся списке *Номер*, см. рис. 13.

Рисунок 13

**Важно.** Если в раскрывающемся списке *Номер* абонента-потребителя присутствует реперная точка  , то на вкладке отображаются ее не редактируемые координаты, назначенные самим абонентом. Действия оператора с такой точкой приведен в следующем п. [Ввод реперной точки, назначенной абонентом](#)<sup>31</sup>.

4. **Ввести координаты реперной точки:** в зависимости от имеющегося формата координат реперной точки:

– **в проекции Гаусса-Крюгера** (прямоугольные в метрах): в области *Хгк/Угк* и **перевести их в угловые**, т.к. система обрабатывает только географические (угловые) координаты: клавишей *пересчитать в широту и долготу*.

В результате пересчитанные прямоугольные координаты в угловые отображаются в полях *Широта-Долгота*, а прямоугольные в области *Проекция Гаусса-Крюгера*:

Рисунок 14

- 1 – координаты точки по осям X (на Север) и Y (на Восток);
- 2 – номер шестиградусной зоны проекции Гаусса-Крюгера;
- 3 – расстояние в целых тыс. км от экватора по оси X (на Север);
- 4 – расстояние в целых тыс. км от центра зоны по оси Y (всегда ноль).

– **в угловых в градусах** (географические координаты в ПЗ-90.02): в областях *Широта* и *Долгота*. Начинать ввод координат, установив курсор на первую позицию поля, первый знак: **+** для *СШ/ВД* и **-** для *ЮШ/ЗД*.

В результате введенные угловые координаты, автоматически пересчитанные в прямоугольные, справочно отображаются в области *Проекция Гаусса-Крюгера*.

5. **Ввести высоту реперной точки:** в поле *Высота*, в метрах.
6. **Для другой реперной точки абонента:** повторить шаги 3 – 5.
7. **Установить реперные точки другого абонента:** повторить действия с шага 2 по шаг 7.
8. При необходимости **отобразить на экране реперные точки абонента:** кнопкой *Применить настройки*.

В результате, при предварительно выполненных настройках, приведенных в п. [Отображение абонентов на экране](#)<sup>32</sup>, на экранной карте отображаются введенные реперные точки абонентов.

**Примечание 1.** Координаты абонента, принятые в ответ на реперную точку, применяются только в случае, когда принятые координаты отличаются от конфигурации абонента в системе.

**Примечание 2.** Сохраняются все настройки, включая настройки тех абонентов, у которых не определены координаты точек стояния.

### Ввод реперной точки, назначенной абонентом. Отмена реперной точки

1. **Открыть окно настройки абонентов:** *Главное меню СПО модуля РЛИ → РЕЖИМ → Админ → Настройка абонентов → вкладка Тракты передачи данных.*
2. **Выбрать абонента, чью реперную точку вводим в расчеты ТОИ:** в области *Канал связи* выбрать абонента-потребителя по номеру канала связи (ТПД) с ним.
3. **Выбрать реперную точку, вводимую в расчеты ТОИ:** на субвкладке *Реп.точки*, в раскрывающемся списке *Номер*, см. рис. 15.

Реп. точки		
Номер	назначена абонентом	
Широта	Долгота	Высота, м.
+47 59 59.71	+044 59 59.72	-5
Проекция Гаусса-Крюгера		
X	92	0
1 Y	1165998	0
<input checked="" type="checkbox"/> Установить коорд. реперн. точки		

Рисунок 15

Если в списке присутствует реперная точка *назначена абонентом*, выбираем ее.

4. **Ввести в расчеты ТОИ реперную точку, назначенную абонентом:** кнопкой *Уст. коорд. реперн. точки*.

В результате ТОИ пересчитывает все получаемые/передаваемые координаты абонента относительно назначенной реперной точки абонента. Подтверждением работы с абонентом по реперной точке в столбцах приема и передачи *Списка абонентов* модуля РЛИ отображают пиктограммы  .

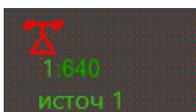
Если ввели в действие реперную точку *назначена абонентом*, то поля *Координаты Гаусса-Крюгера* и *Позиция относительно реп. точки* блокируются. При получении ответа-квитанции от абонента на принятую команду с координатами реперной точки (при наличии протокола сопряжения) поля *x* и *y* разблокируются и отображают координаты абонента относительно заданной реперной точки, в метрах.

**Важно.** Такая реперная точка не сохраняется в базе данных и активна до перезапуска СПО на сервере, до изменения самим абонентом, или отмены оператором.

5. **Для отмены назначенной реперной точки:** в раскрывающемся списке *Номер* установить *не использовать* и подтвердить кнопкой *Установить коорд. реперн. точки*.

## 2.5. Отображение абонентов на экране

**Абоненты-источники** на экранной карте отображаются пиктограммой-антенной; с наименованием; единого для всех источников настраиваемого цвета:



2<sup>1</sup>:51<sup>2</sup>  
ист1<sup>3</sup>

красная пиктограмма-антенна – предупреждение о том, что от источника нет сообщений о его техническом состоянии (если таковые предусмотрены протоколом информационного обмена).

**1** – номер канала абонента;  
**2** – системный номер абонента;  
**3** – наименование абонента.

**Важно.** При получении от абонента сообщений с его системной конфигурацией, дислокация абонента на экранной карте изменяется.

**Абоненты-потребители** на экранной карте отображаются пиктограммами в форме сплошных квадратов; с наименованиями; единого для всех потребителей настраиваемого цвета.



5<sup>1</sup>:310<sup>2</sup>  
986-potreb<sup>3</sup>

**1** – номер канала абонента;  
**2** – системный номер абонента;  
**3** – наименование абонента.

**Реперные точки** абонентов на экранной карте отображаются пиктограммами-окружностями, разделенными на сегменты; с наименованиями; настраиваемого цвета. Реперная точка, установленная оператором, имеет сплошную цветовую заливку в боковых сегментах. Реперная точка, полученная от абонента-потребителя, цветовой заливки не имеет.



р.т. 1<sup>1</sup> 5<sup>2</sup>-1<sup>3</sup>

**1** – реперная точка;  
**2** – номер канала абонента;  
**3** – номер реперной точки абонента.

## Включение отображения на экранной карте абонентов и настройка их отображения

Включение отображения и его настройка распространяются только на экран текущего рабочего места.

1. Открыть окно настройки отображения на экранной карте абонентов: Главное меню СПО модуля РЛИ → ОТОБР → Настр. → Отображение статич. информации → Дислокация. Вкладка Дислокация окна Отображение статистической информации представлена на рис. 16.

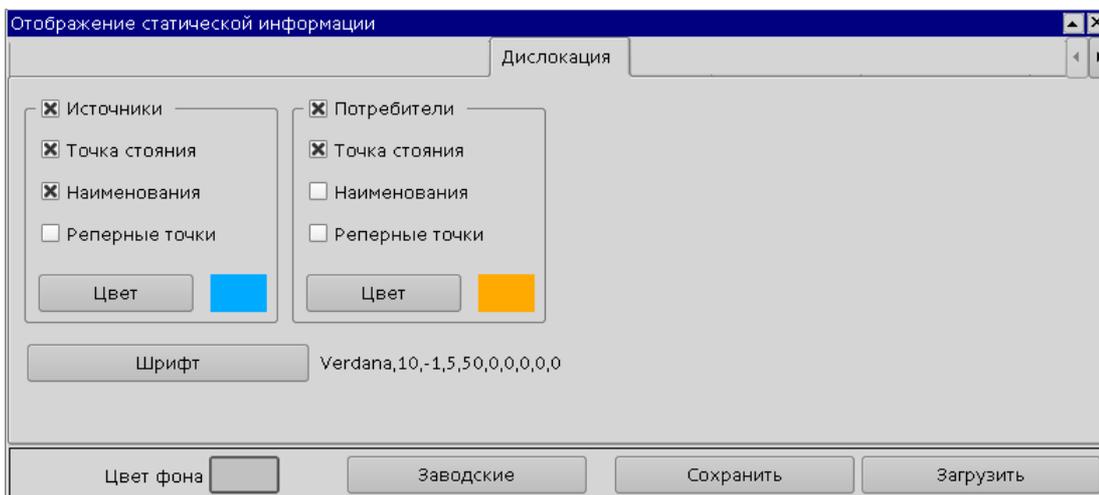


Рисунок 16

2. При необходимости **отображения на экранной карте местоположений (дислокации) абонентов**: установить головные флаги *Источники* и/или *Потребители*, а также флаги полей *Точка стояния* в соответствующих им областях: *Источники* и *Потребители*. Снятие головных флагов *Источники*, *Потребители* деактивирует отображение местоположений абонентов. Если координаты точек стояния абонентов-потребителей не вводились (см. шаг 5 в п. [Ввод/редактирование основных параметров абонентов-потребителей](#))<sup>27)</sup>, то они не отобразятся на экранных картах.
3. При необходимости **отображать на экранной карте наименования абонентов**: установить флаги полей *Наименования* в соответствующих им областях *Источники* и *Потребители*. Снятие головных флагов *Источники*, *Потребители* полностью деактивирует отображение абонентов.
4. При необходимости **отображать на экранной карте реперные точки абонентов**: установить флаги полей *Реперные точки* в соответствующих им областях *Источники* и *Потребители*. Снятие головных флагов *Источники*, *Потребители* деактивирует отображение всех точек и их наименований.
5. При необходимости **задать цвета пиктограмм местоположения абонентов и их наименований**: кнопками *Цвет* отдельно в каждой из областей: *Источники*, *Потребители*.
6. При необходимости **установить шрифт наименований абонентов**: кнопкой *Шрифт*.
7. **Подтвердить выполненные настройки**: кнопкой *Сохранить*.

В результате на карте отображаются:

- местоположения абонентов-источников – пиктограммами-антеннами указанного цвета;
- местоположения абонентов-потребителей – пиктограммами-квадратиками указанного цвета;
- наименования абонентов – текстом указанных цветов.

**СПИСОК АББРЕВИАТУР**

<b>SAC</b>	System Area Code. Идентификатор зоны размещения радиолокационной позиции
<b>SIC</b>	System Identification Code. Код радиолокационной позиции
<b>АПД</b>	Аппаратура передачи данных
<b>ВКС</b>	Видеоконференцсвязь
<b>ВО</b>	Воздушный объект
<b>ГУПС</b>	Групповое устройство преобразования сигналов
<b>КП</b>	Командный пункт
<b>КСА</b>	Комплекс средств автоматизации
<b>ООД</b>	Оборудование окончных данных
<b>ОрВД</b>	Организация воздушного движения
<b>ОС</b>	Операционная система
<b>ПМ</b>	Программный модуль
<b>ПП</b>	Прикладная программа
<b>РЛП</b>	Радиолокационная позиция
<b>РЛИ</b>	Радиолокационная информация
<b>ТПД</b>	Тракт передачи данных

