

ПАО «ГАЗПРОМ АВТОМАТИЗАЦИЯ»

**ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО КОНТРОЛЯ И
УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА «ПОТОК-ДУ»**

Эксплуатационная документация

Руководство пользователя

00159093.425200.2317.ИЗ

2021

Инв. № подл. 09/438	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
------------------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Содержание

1	Введение	5
1.1	Область применения	5
1.2	Уровень подготовки пользователя	5
1.3	Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю	6
2	Назначение и условия применения	7
3	Подготовка к работе	9
3.1	Порядок загрузки данных и программ	9
3.2	Порядок проверки работоспособности.....	10
3.3	Выход из системы.....	11
3.4	Использование внешних носителей.....	11
4	Описание среды визуализации	13
4.1	Основной экран.....	13
4.2	Панель навигации.....	17
4.3	Панель предупредительных и аварийных событий	18
4.3.1	Панель инструментов событий.....	18
4.3.2	Оперативный режим.....	21
4.3.3	Сортировка событий.....	24
4.3.4	Звуковая сигнализация	25
4.3.5	Квитирование событий	26
4.3.6	Приостановка поступления событий (режим «Снимок»)	27
4.3.7	Очистка списка событий.....	28
4.3.8	Исторический режим	28
4.3.9	Смена пользователя	29
4.3.10	Сохранение данных в файле	29
4.3.11	Вывод на печать	31
4.4	Панель управления	32
4.5	Тренды.....	34
4.5.1	Панель инструментов для трендов	35
4.5.2	Добавление сигналов для отслеживания	37
4.5.3	Оперативный режим.....	38

00159093.425200.2317.ИЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Семенников	<i>Семенников</i>	10.12.21
Пров.		Королев	<i>Королев</i>	10.12.21
Н.контр.		Глинина	<i>Глинина</i>	10.12.21
Утв.		Мирошников	<i>Мирошников</i>	10.12.21

ОО СДКУ на базе ПТК «Поток-ДУ»

Руководство пользователя

Лит.	Лист	Листов
	2	80



Перв. примен.	
Справ. №	
Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	09438

4.5.4	Исторический режим	39
4.5.5	Использование реперных линий	41
4.6	Панель режимов	42
4.7	Передача прав диспетчерского управления между ЦДП и РДП	44
5	Описание модуля «Оперативный журнал диспетчера»	45
5.1	Временные показатели	45
5.2	Редактирование отображаемых параметров	46
5.3	Журнал отправки XML	48
5.4	Отчетные формы модуля.....	49
5.4.1	Режим работы турбоагрегатов.....	49
5.4.2	Сводный отчет	49
5.4.3	Балансовый отчет.....	50
5.4.4	График проведения планово-предупредительных работ	51
5.4.5	Сменный суточный журнал ПДС.....	51
5.4.6	Данные от смежных систем	52
5.4.7	Отчет по топливно-энергетическим ресурсам	53
5.4.8	Взаимодействие с ПВК «Астра-газ»	54
5.4.9	Журнал действий оператора.....	54
6	Символы, используемые на мнемосхемах.....	56
6.1	Аналоговый параметр	56
6.2	Дискретный параметр.....	59
6.3	Исполнительные механизмы	61
6.3.1	Кран	61
6.3.2	Клапан-регулятор	64
6.3.3	Вентилятор.....	66
6.3.4	Насос	69
6.3.5	Жалюзи, заслонка.....	72
6.3.6	Электронагреватель.....	74
7	Аварийные ситуации	78
7.1	Действия при аварийных ситуациях.....	78
7.2	Действия в случае длительных отказов технических средств	78

Инд. № подл.	09438
Взам. инв. №	
Инд. № докл.	
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00159093.425200.2317.ИЗ

7.3 Действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей или обнаружении ошибок в данных	78
7.4 Действия в случаях обнаружения несанкционированного вмешательства в данные	78
Список используемых сокращений	79
Лист регистрации изменений	80

Инд. № подл.	09438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00159093.425200.2317.ИЗ

1 Введение

1.1 Область применения

Автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера опытного образца системы диспетчерского контроля и управления (СДКУ) на базе программно-технического комплекса (ПТК) «Поток-ДУ» (далее по тексту – Система) предназначено для проверки возможности предоставления диспетчерскому (сменному) и производственному персоналу предметно- и объектно-ориентированной информации для принятия эффективных, своевременных и обоснованных решений по управлению технологическими процессами добычи, подготовки газа и газового конденсата и транспорта газа через технологические объекты ПАО «Газпром».

1.2 Уровень подготовки пользователя

По уровню подготовки пользователи Системы делятся на оперативный и обслуживающий персонал.

Оперативный персонал должен:

- обладать базовыми знаниями и навыками пользователя персонального компьютера;
- знать предметную область, в которой осуществляется управление и, в частности, знать и понимать все технологические процессы, проходящие на объекте автоматизации;
- пройти инструктаж по работе с Системой на объекте.
- Обслуживающий персонал должен:
 - обладать базовыми знаниями и навыками пользователя персонального компьютера;
 - обладать знаниями и навыками по наладке ПТК «Поток-ДУ»;
 - знать предметную область, в которой осуществляется управление и, в частности, знать и понимать все технологические процессы, проходящие на объекте автоматизации;
 - иметь соответствующий опыт работы с аппаратными и программными средствами, применяемыми в составе ПТК «Поток-ДУ».

В Системе предусмотрены меры защиты информации от неправильных действий персонала и от случайных изменений, а также от несанкционированного доступа к информации.

Иньб. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инб. №	
Иньб. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Лист

5

1.3 Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю

В процессе работы с Системой пользователи должны руководствоваться следующими документами.

- руководство пользователя (00159093.425200.2317.ИЗ);
- инструкция по формированию и ведению базы данных (00159093.425200.2317.И4);
- чертеж формы документа (видеокадра) (00159093.425200.2317.С9);
- руководство администратора (00159093.425200.2317.И9);
- руководство администратора информационной безопасности (00159093.425200.2317.И13).

Инд. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.425200.2317.ИЗ

2 Назначение и условия применения

Опытный образец СДКУ на базе ПТК «Поток-ДУ» предназначен для проверки возможности применения ПТК «Поток-ДУ» для создания систем диспетчерского контроля и управления технологическими процессами добычи и подготовки газа и газового конденсата, а также транспорта газа, обеспечивающих предоставление диспетчерскому (сменному) и производственному персоналу предметно- и объектно-ориентированной информации для принятия эффективных, своевременных и обоснованных решений по управлению этими процессами.

Целью создания опытного образца СДКУ на базе ПТК «Поток-ДУ» является проверка возможности обеспечения надежности, безопасности и эффективности производственных и технологических процессов добычи, подготовки и транспорта газа за счет:

- обеспечения необходимого уровня безопасности производства, обеспечения своевременного обнаружения и ликвидации отклонений от заданных технологических режимов, предупреждения, предотвращения развития аварийных и нестандартных ситуаций, сокращения времени их локализации и ликвидации;
- обеспечения надежности, эффективности контроля, диспетчерского управления основного и вспомогательного технологического оборудования;
- обеспечения своевременного и эффективного выполнения установленных производственных заданий, информационной поддержки процессов оперативного планирования и оценки эффективности хода технологических процессов по заданным критериям;
- снижения затрат и непроизводительных потерь материально-технических, топливно-энергетических ресурсов и ресурсов технологического оборудования;
- контроля выполнения экологических требований и ограничений при функционировании технологических объектов.

АРМ диспетчера опытного образца СДКУ на базе ПТК «Поток-ДУ» (основное или резервное), АРМ администратора представляют собой выделенные специализированные персональные компьютеры, удовлетворяющие следующим требованиям:

- Процессор – не ниже Intel® i-Core 8-го / 9-го поколения, не ниже Core™ i7;
- Объем оперативной памяти – не менее 8 Гбайт;

Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

- Объем дисковой памяти – не менее 500 Гбайт 7200 об/мин HDD или SSD.

- На АРМ диспетчера должно быть предварительно установлено следующее программное обеспечение (ПО):

- операционная система (ОС) Astra Linux Special Edition («Смоленск») версии 1.6 (разрядность ОС: x64 или x32);
- приложение визуализации видеокладов (мнемосхем) Alpha.HMI;
- приложение просмотра истории изменений значений сигналов Alpha.Trends;
- приложение, предназначенное для отслеживания событий и тревог, возникающих при изменении состояний технологических объектов Alpha.Alarms;
- проект программного обеспечения опытного образца СДКУ на базе ПТК «Поток-ДУ».

Все инсталляционные процедуры по установке ПО выполняются администратором Системы в соответствии с документом «Руководство администратора» (00159093.425200.2317.И9).

АРМ опытного образца СДКУ на базе ПТК «Поток-ДУ» должны быть размещены в подготовленных помещениях, оснащенных необходимыми инженерными системами.

Инд. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

3 Подготовка к работе

3.1 Порядок загрузки данных и программ

Загрузка программного обеспечения АРМ диспетчера выполняется следующим образом:

- после включения питания компьютера автоматически запускается ОС Astra Linux;
- в процессе загрузки операционной системы появится окно регистрации в системе, в котором требуется ввести имя пользователя (Диспетчер/Администратор) и пароль. Введите пароль и нажмите клавишу **Enter**;
- после загрузки операционной системы автоматически запускается специальное программное обеспечение опытного образца Системы (среда визуализации Alpha.HMI);
- в процессе загрузки среды визуализации Alpha.HMI появится диалоговое окно авторизации (см. Рисунок 1), в котором следует выбрать пользователя с соответствующим уровнем доступа из выпадающего списка и ввести пароль, после чего нажать курсором мыши кнопку «Войти». При вводе пароля символы заменяются специальными символами «•». Уточнить статус пользователя можно, нажав блокнотный корешок «Инфо» на панели авторизации (см. Рисунок 2);
- дождаться появления на экране АРМ диспетчера основного экрана Системы (см. Рисунок 5).

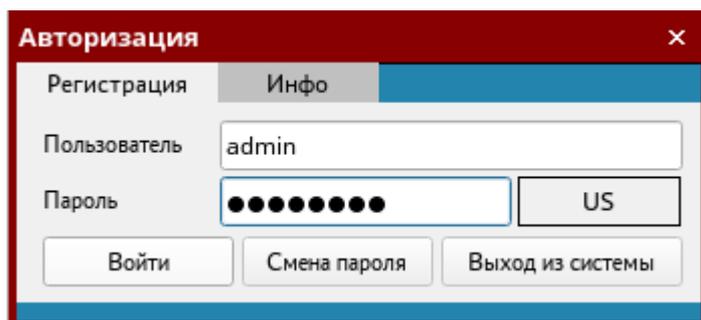


Рисунок 1 – Панель авторизации пользователя

Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



Рисунок 2 – Панель статуса текущего пользователя

Изменять свой пароль может любой пользователь. Добавлять нового пользователя, изменять права пользователей, назначить первоначальный пароль и сбросить пароль любого пользователя, может только пользователь с уровнем доступа «Администратор». Инструкция по созданию/редактированию пользователей приведена в документе «Руководство администратора информационной безопасности» (00159093.425200.2317.И13).

3.2 Порядок проверки работоспособности

В процессе загрузки программного обеспечения АРМ диспетчера выполняется проверка целостности средствами Альфа-платформы, о чем выводится соответствующее сообщение (см. Рисунок 3).

Один или несколько исполняемых модулей или файлов могут быть заменены другими файлами, содержащими вредоносный код. Чтобы предотвратить такую замену модулей и файлов, предусмотрена проверка целостности компонентов программы. Программа проверяет модули и файлы на наличие неавторизованных изменений и повреждений путем подсчета контрольных сумм модулей и файлов, и их сравнения с эталонными значениями, хранящимися в специальном файле. Подготовка данного файла описана в документе «Руководство администратора информационной безопасности» (00159093.425200.2317.И13).

Если модуль или файл программы имеет некорректную контрольную сумму, то он считается поврежденным, и загрузка ПО АРМ диспетчера будет прервана.

Система считается работоспособной с момента появления на экране АРМ диспетчера основного экрана Системы (см. Рисунок 5).

Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

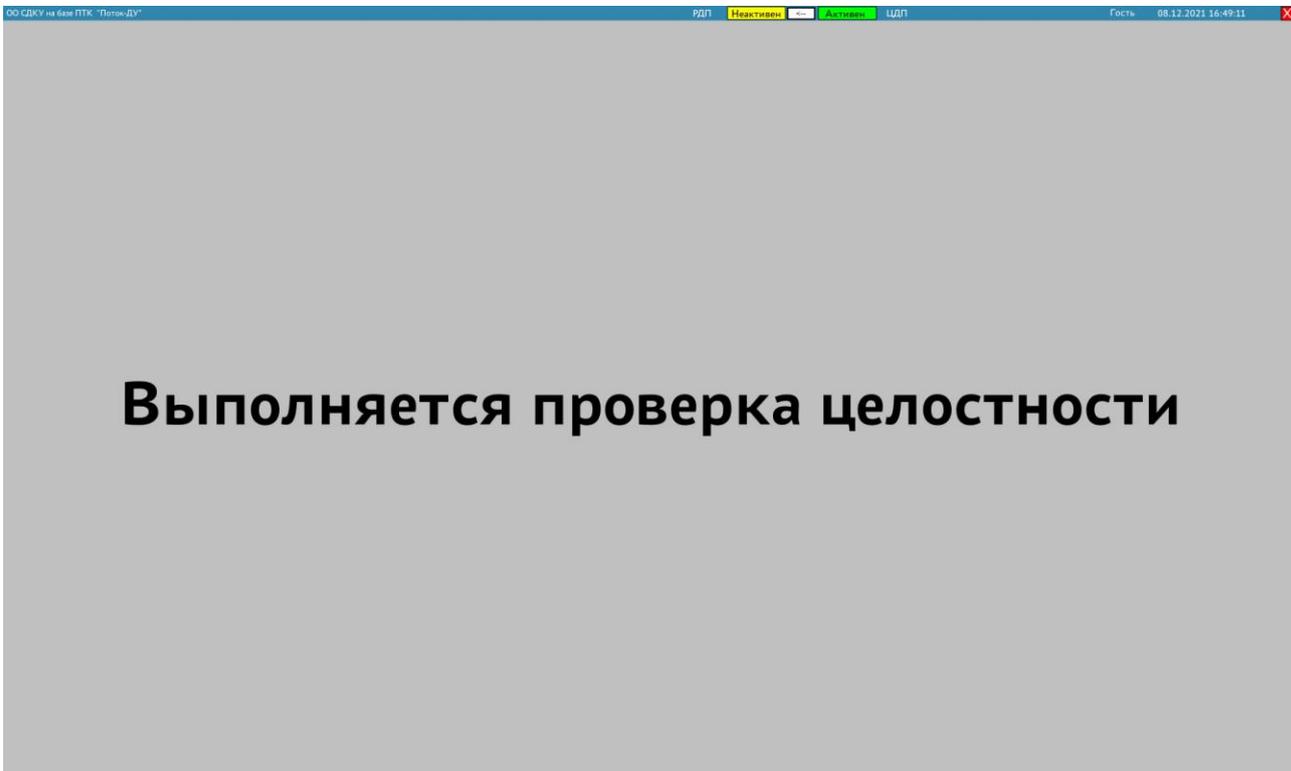


Рисунок 3 – Сообщение о проверке целостности в процессе загрузки ПО

3.3 Выход из системы

Для членов группы пользователей «Диспетчеры» возможность завершения работы АРМ диспетчера отсутствует.

3.4 Использование внешних носителей

В системе запрещено подключение мобильных устройств (ноутбуков – в том числе служебных, мобильных телефонов, карманных персональных компьютеров, коммуникаторов, смартфонов и т.п.).

В составе АРМ пользователей применяются системные блоки без оптических приводов (CD-, DVD-дисководов), дисководов, USB-портов. Для обмена информацией, а также для других целей, связанных с обработкой информации в Системе, пользователям разрешено использование только служебных (учтенных) внешних носителей информации. Под служебными внешними носителями информации понимаются централизованно закупленные HDD диски, USB-флэш накопители, закрепленные за конкретными пользователями и выданные им под роспись в соответствующем журнале учета. Перечень служебных внешних носителей информации, а также список конкретных пользователей, имеющих к ним доступ, формируется эксплуатирующей организацией Объекта.

В опытном образце не предусматривается хранение защищаемых информационных активов на переносных персональных электронно-

Инт. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.425200.2317.ИЗ	Лист
						11

вычислительных машинах, а также их передача по незащищенным каналам связи. Информация хранится на имеющихся в составе опытного образца электронно-вычислительных ресурсах, поставленных на Объект. Функционирование опытного образца не предусматривает трансграничную передачу информации за пределы контролируемой зоны.

Ответственность за сохранность самого носителя, а также за нарушение прав на информацию, записанную на данный носитель, несет работник, за которым закреплен носитель.

Инд. № подл.	09/438	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

00159093.425200.2317.ИЗ

4 Описание среды визуализации

Интерфейс среды визуализации представляет собой набор мнемосхем (экранов), на которых отображается вся информация по соответствующим технологическим объектам. Переход между экранами и вызов окон осуществляется с помощью соответствующих элементов управления. Элементы управления, предназначенные для вызова окон с детальной информацией об объектах, расположены непосредственно на мнемосхемах. Элементы управления, предназначенные для вызова общесистемных мнемосхем (графики, отчёты, журналы, расчётные задачи, мнемосхемы вспомогательного оборудования), расположены в графической панели и панели вызова функций.

4.1 Основной экран

Основным экраном является экран, спроектированный специально для вывода на видеостену ЦДП, содержащий информацию об основных параметрах хода технологического процесса НГДУ (см. Рисунок 4).

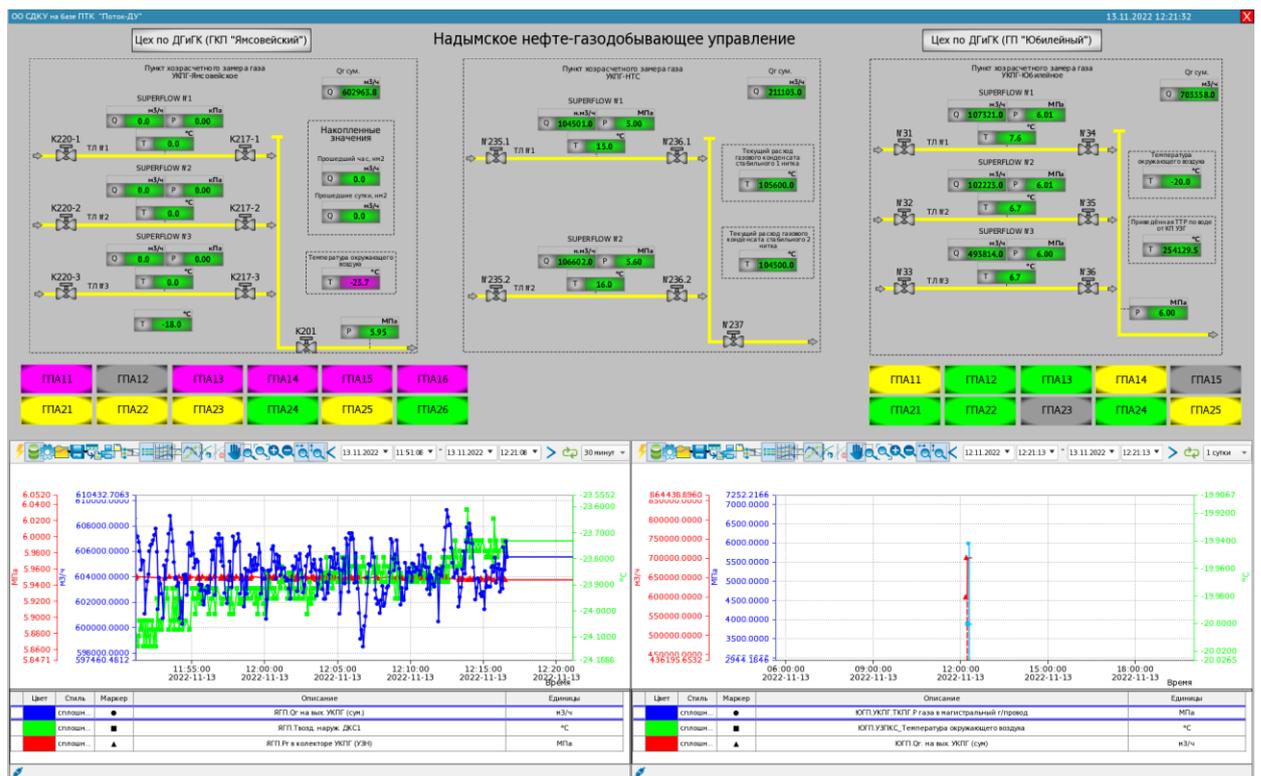


Рисунок 4 – Основной экран

Средства навигации позволяют пользователю перемещаться в любую область интерфейса за один шаг и содержат следующие уровни:

– первый уровень – мнемосхема уровня газодобывающего предприятия (ГДП), в данном случае ООО «Газпром добыча Надым» (см. Рисунок 5). Экран

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
				094.38
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

содержит ссылки на структурные подразделения ГДП (газопромысловые управления (ГПУ) и нефтегазодобывающие управления (НГДУ).

- второй уровень – мнемосхема уровня ГДП/НГДУ (на рисунке 6 показан экран Надымского НГДУ);

- третий уровень – мнемосхема уровня месторождения/промысла, в данном случае Ямсовейского ГКП (см. Рисунок 7). Отсюда можно перейти на мнемосхемы технологических объектов с отображением технологических параметров и состояния исполнительных механизмов (ИМ).

Для отображения информации об устройстве и управления им используются всплывающие окна. Эти окна вызываются путем нажатия на значок устройства или параметр.

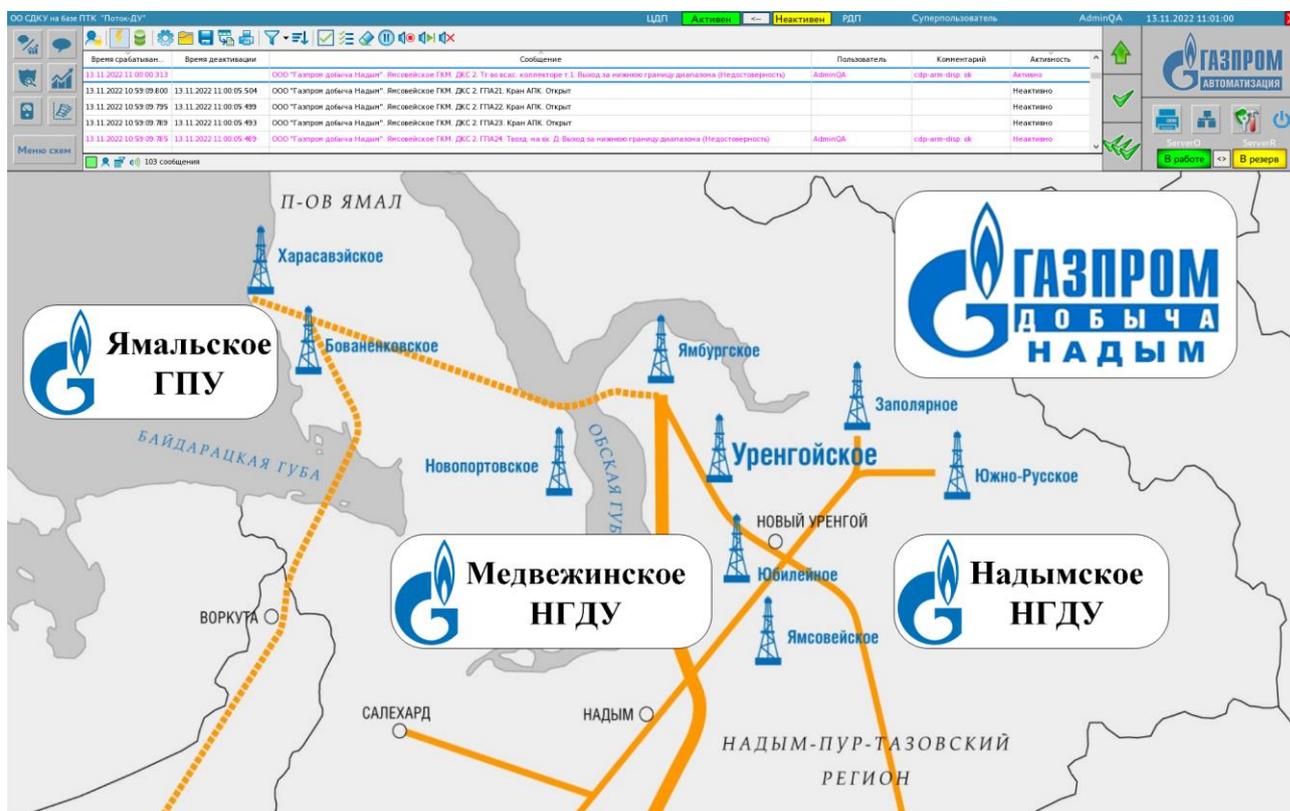


Рисунок 5 – Экран первого уровня

Инь. № подл.	094/38
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

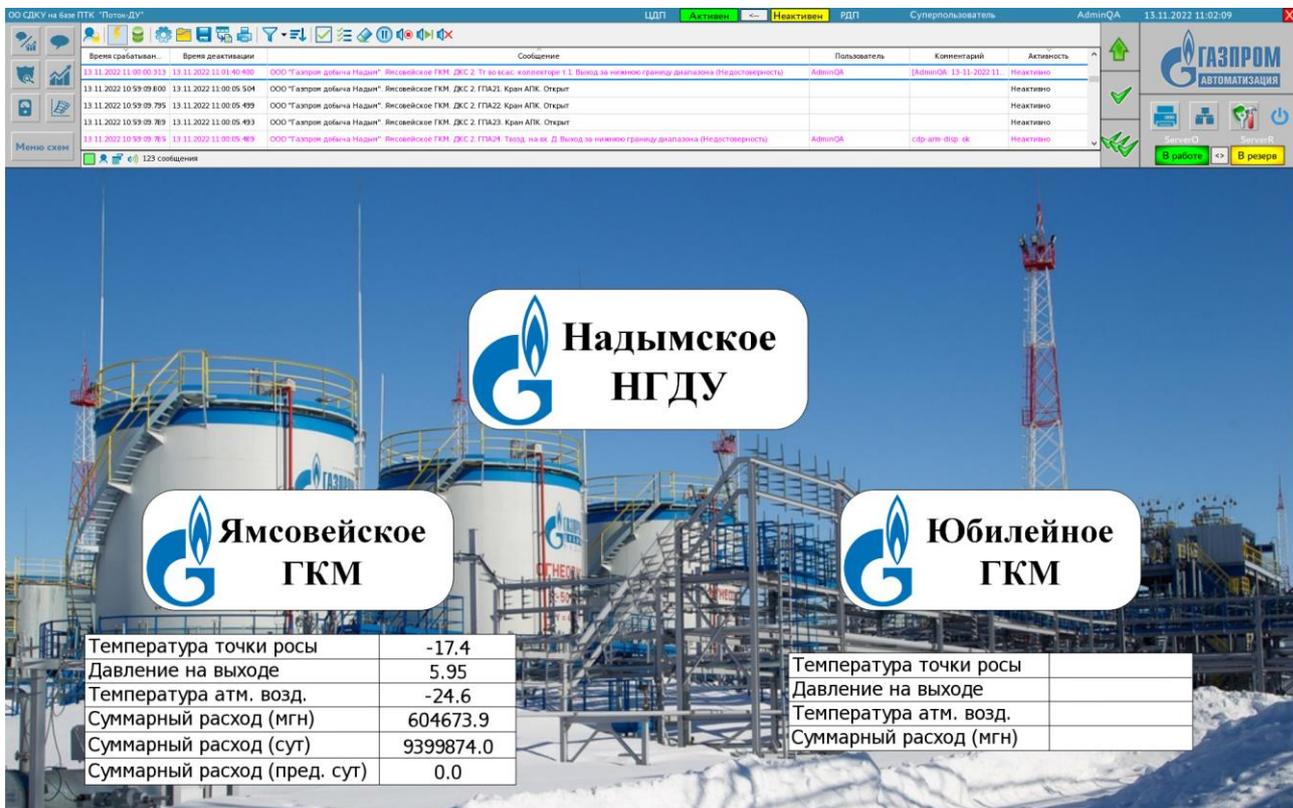


Рисунок 6 – Экран второго уровня

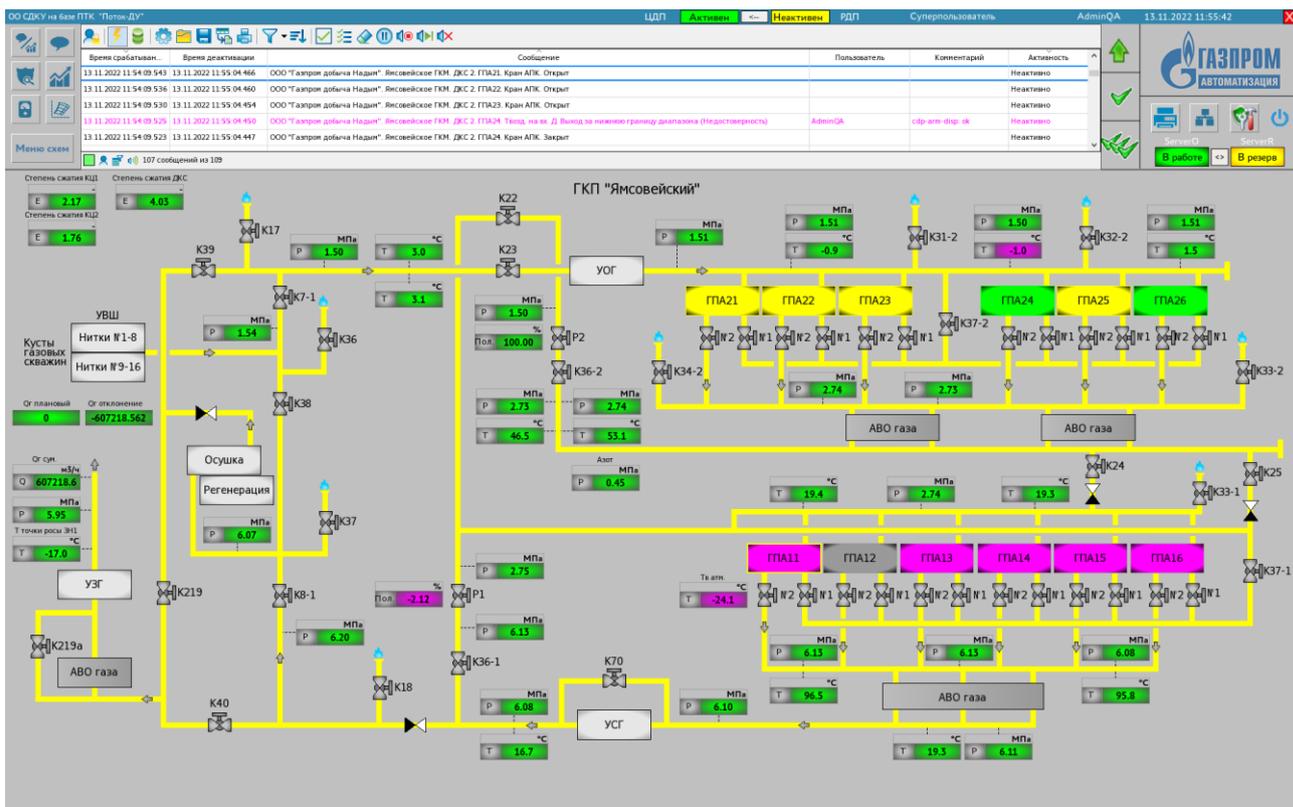


Рисунок 7 – Экран третьего уровня - мнемосхема Ямсовейского ГКП
Экран АРМ диспетчера (см. Рисунок 8) включает следующие области:

1. Панель состояния, содержащая;
 - наименование объекта (площадки или промысла);

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
09/4.38

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

- имя текущего зарегистрированного пользователя;
 - индикатор состояния РДП и ЦДП (см. разд. 4.7);
 - поле даты в формате ДД.ММ.ГГ и времени в формате ЧЧ: ММ: СС;
2. Панель навигации по мнемосхемам технологических объектов (в форме раскрывающегося списка);
 3. Панель управления;
 4. Панель текущих сообщений;
 5. Панель предупредительных и аварийных событий, включающая в себя:
 - панель инструментов;
 - область отображения сообщений;
 - строку состояния;
 - кнопки квитирования событий;
 6. Панель логотипа организации;
 7. Панель режимов;
 8. Рабочую область экрана (текущая мнемосхема).

Панели текущих сообщений отображаются на экране АРМ диспетчера постоянно. Панель навигации отображается в форме раскрывающегося списка при нажатии на соответствующую иконку «меню схем» на панели управления. Мнемосхема в рабочей области может изменяться. Также на экран могут вызываться дополнительные информационно-управляющие окна: регистрации пользователей, трендов, управления, запросов на подтверждение и другие. Навигация по мнемосхемам осуществляется путем нажатия на кнопки с названием соответствующего технологического объекта, а также при помощи кнопок быстрого перехода, расположенных непосредственно на мнемосхемах.

Полный состав экранных форм приведен в документе «Чертеж формы документа (видеокадра)» (00159093.425200.2317.С9).

Инь. № подл.	094/38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.425200.2317.ИЗ

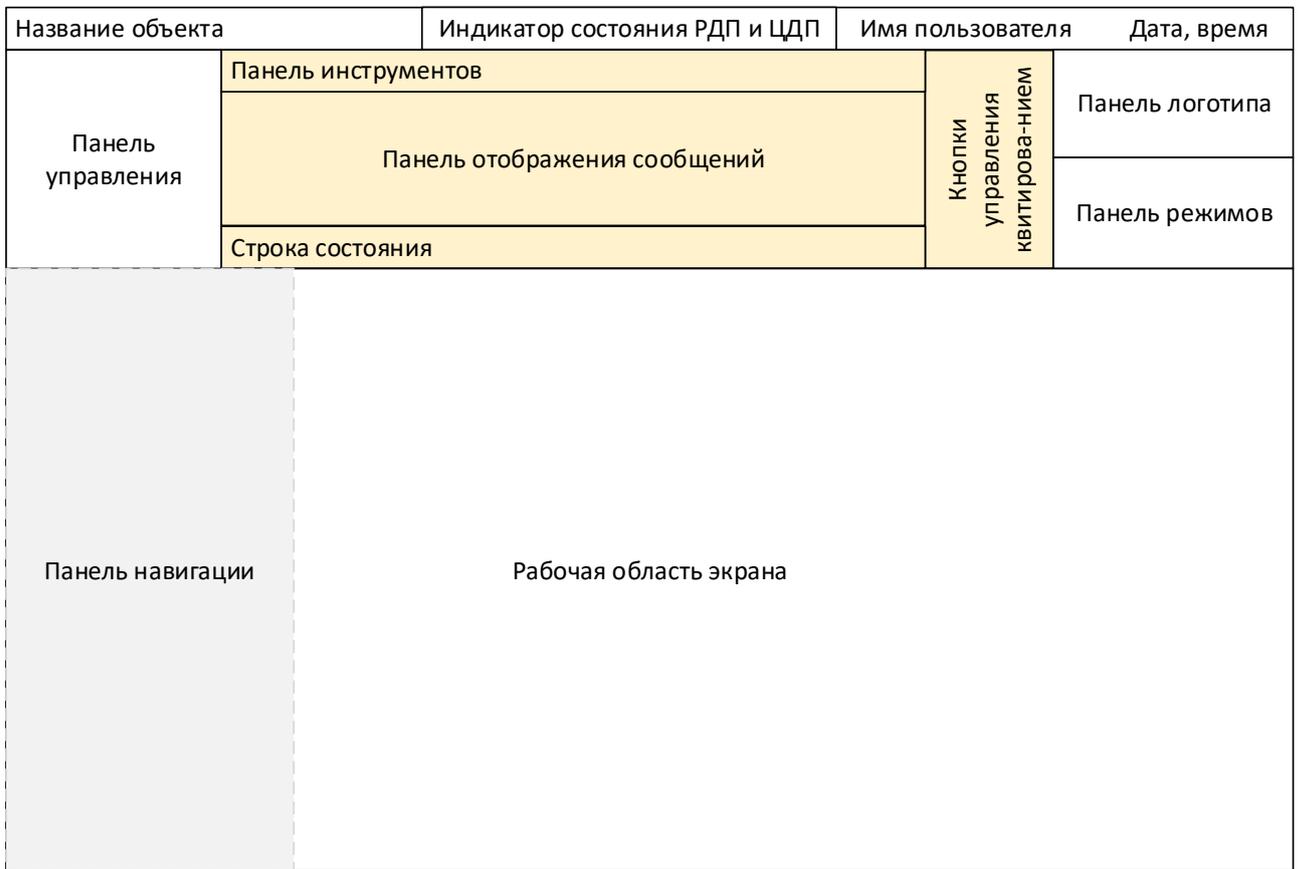


Рисунок 8 – Основной экран АРМ диспетчера

4.2 Панель навигации

Панель навигации (см. Рисунок 9) выполнена в форме списка при нажатии на кнопку «Меню схем» на панели управления. Существует два режима цветности отображения кнопок:

- белый шрифт на синем фоне – в настоящий момент в рабочей области экрана отображается выбранная мнемосхема;
- черный шрифт на фоне – мнемосхема доступна, но не выбрана в данный момент.

Инь. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Лист

17

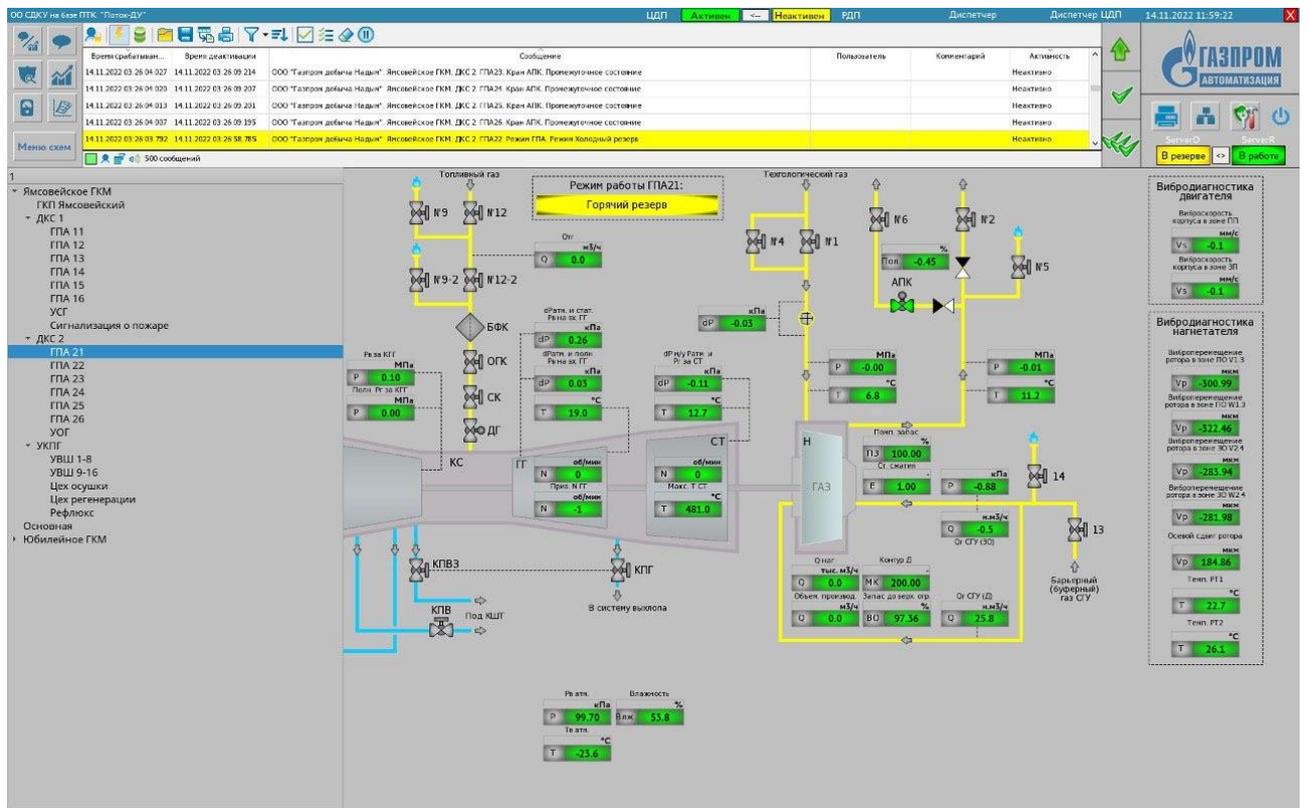


Рисунок 9 – Панель навигации мнемосхем (в данный момент выбрана мнемосхема ГПА-21)

4.3 Панель предупредительных и аварийных событий

Панель предупредительных и аварийных событий расположена в верхней левой части экрана и включает:

- панель инструментов;
- панель отображения сообщений;
- строка состояния;
- кнопки квитирования событий;

4.3.1 Панель инструментов событий

Внешний вид панели инструментов событий показан на Рисунок 10.



Рисунок 10 – Панель инструментов событий

Далее приведен перечень всех возможных кнопок панели инструментов.



переход в оперативный режим;

переход в исторический режим;

вызов окна **Параметры**;

сохранение списка сообщений в табличном файле в формате CSV или книги Excel;

Инв. № подл.	094.38
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

-  вывод на печать таблицы событий;
-  включение фильтра отображения;
-  сортировка сообщений;
-  квитирование выделенного сообщения о событии;
-  квитирование всех отображаемых событий;
-  очистка списка событий оперативного режима;
-  отключение/включение режима снимка. Вид кнопки меняется в зависимости от того, включен или выключен режим снимка;
-  запрашивание истории событий (только для исторического режима)
-  прекращения воспроизведения текущего звукового сигнала, и очистка очереди звуков;
-  прекращение воспроизведения текущего звукового сигнала;
-  отключение/включение воспроизведения звуков. Вид кнопки меняется в зависимости от того, включены или выключены звуки;
-  смена пользователя в системе безопасности.

Чтобы настроить состав панели инструментов, нажмите кнопку **Параметры-> Панель инструментов** (см. Рисунок 11) и отметьте флажками нужные функциональные кнопки.

Инь. № подл.	09/438	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата	00159093.425200.2317.ИЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	19		

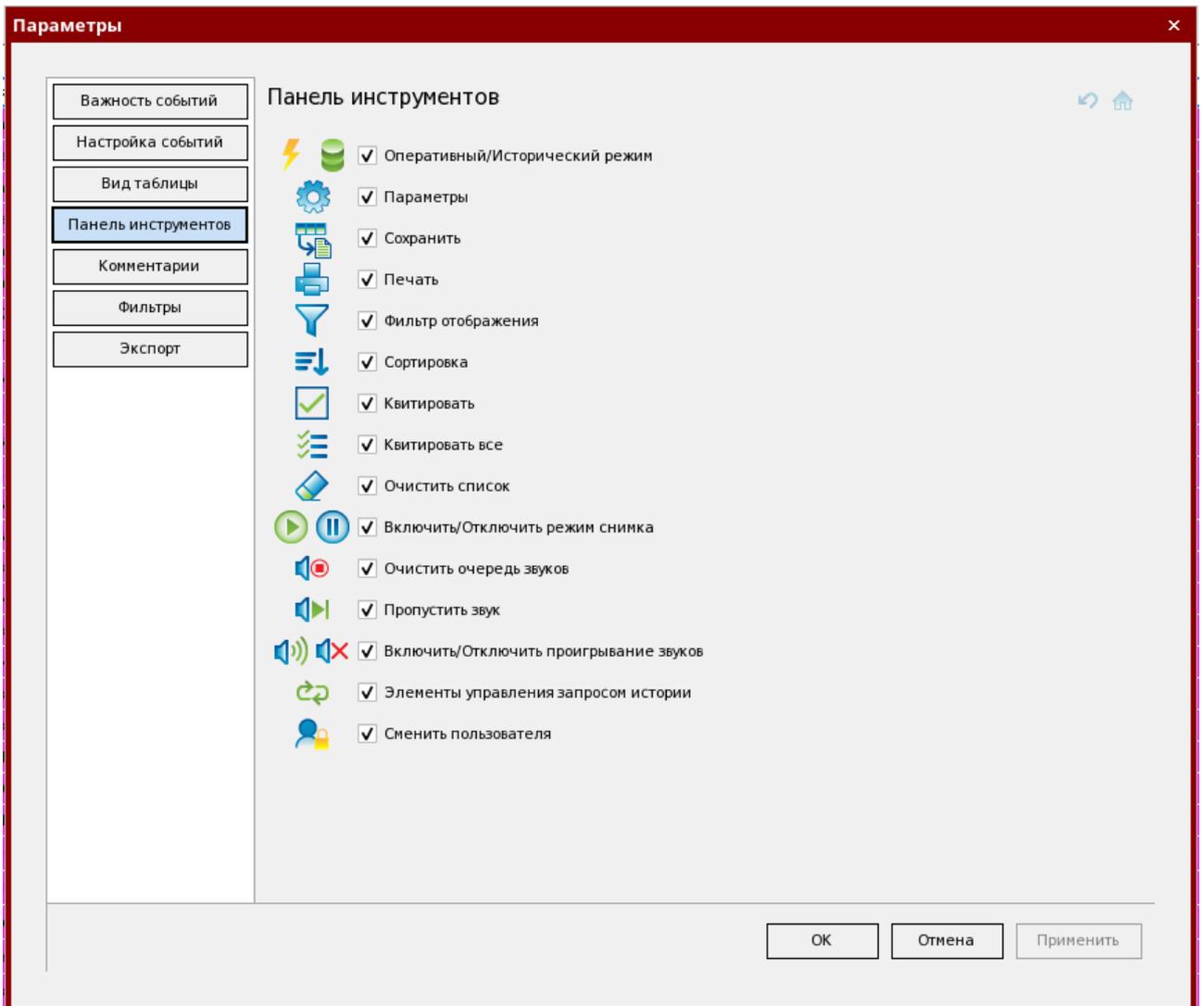


Рисунок 11 – Настройка панели инструментов событий

Функционал панели инструментов также доступен через контекстное меню (см. Рисунок 12, Рисунок 13). Для вызова контекстного меню следует нажать правой кнопкой мыши на строке события. Перечень пунктов контекстного меню зависит от режима (оперативный или исторический, см. ниже).

Инь. № подл.	09/438	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата
--------------	--------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

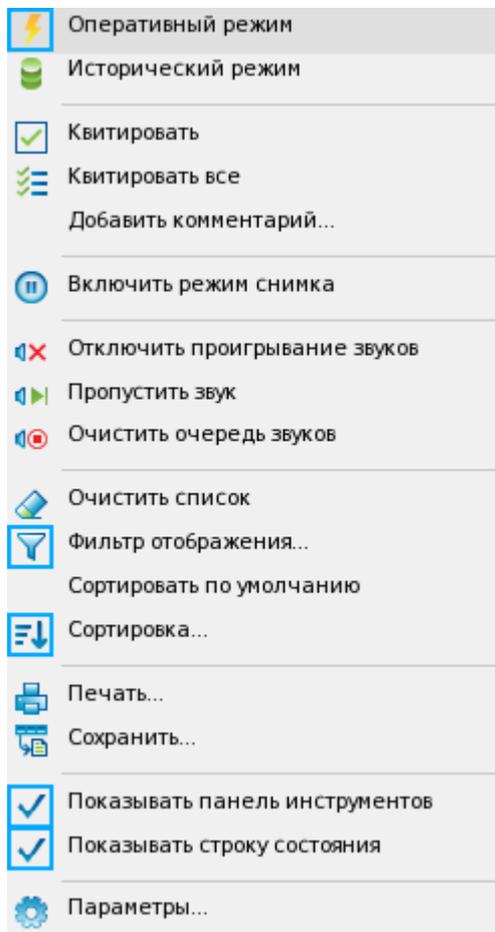


Рисунок 12 – Контекстное меню для оперативного режима

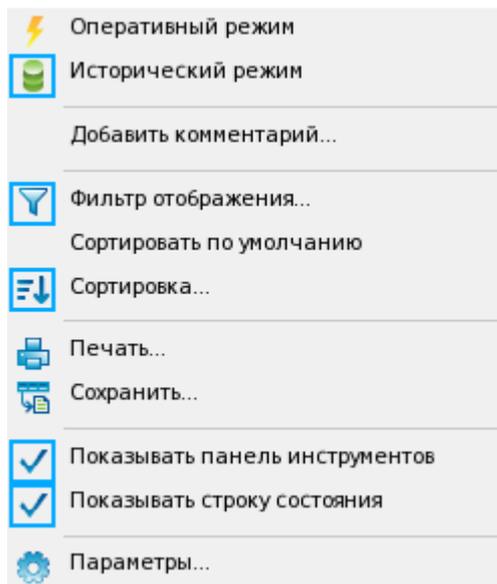


Рисунок 13 – Контекстное меню для исторического режима

4.3.2 Оперативный режим

Оперативный режим предназначен для поступления оповещений о событиях в режиме реального времени. Для перехода в оперативный режим предназначена кнопка  на панели инструментов или аналогичная команда

Инд. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

контекстного меню. Сообщения о событиях отображаются в виде журнала, в котором каждому событию отводится отдельная строка. Вид окна приложения, отображающего оперативные события, приведен на Рисунок 14. Для просмотра всего списка сообщений предусмотрена полоса прокрутки с правого края поля списка.

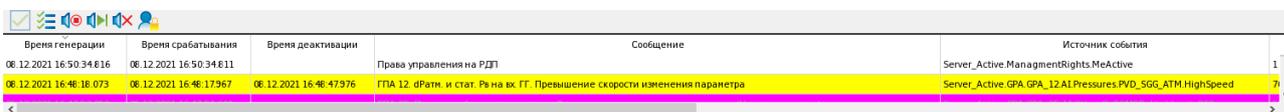


Рисунок 14 – Окно оперативных событий

На панель выводятся пять последних сообщений о событиях, происходящих в системе. Типы и статусы сообщений приведены в таблице 1. В данном поле отображаются только аварийные, предупредительные сообщения, сообщения о недостоверности и ремонте.

Таблица 1 – Типы сообщений

Пример	Типы событий по классам	
Авария	Аварийная сигнализация	«Пришло»
Авария		«Ушло»
Авария		«Подтверждено»
Предупреждение	Предупредительная сигнализация	«Пришло»
Предупреждение		«Ушло»
Предупреждение		«Подтверждено»
Недостоверное	Недостоверное значение сигнала	«Пришло»
Недостоверное		«Ушло»
Недостоверное		«Подтверждено»
Диагностика	Диагностика, ПТК и линий связи (цифровых, аналоговых и т.д.)	«Пришло»
Диагностика		«Ушло»
Диагностика		«Подтверждено»
Действия диспетчера	Команды управления, действия диспетчера (без квитирования, только в архивный журнал)	«Пришло»
Режим	Режимы	«Пришло», «Ушло»
Вход/выход	Входные и выходные сигналы	«Пришло»
Вход/выход		«Ушло»
Имитация	Имитация сигналов	«Пришло», «Ушло»
Ремонт	Выведено в ремонт	«Пришло»
Ремонт		«Ушло»
Вход/выход	Технологическая сигнализация	«Пришло»
Вход/выход		«Ушло»

Чтобы настроить состав таблицы событий, нажмите в панели инструментов кнопку **Параметры** → **Вид таблицы** (см. Рисунок 15) и отметьте в столбце «Показывать» нужные столбцы таблицы событий.

Инь. № подл.	09/438
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

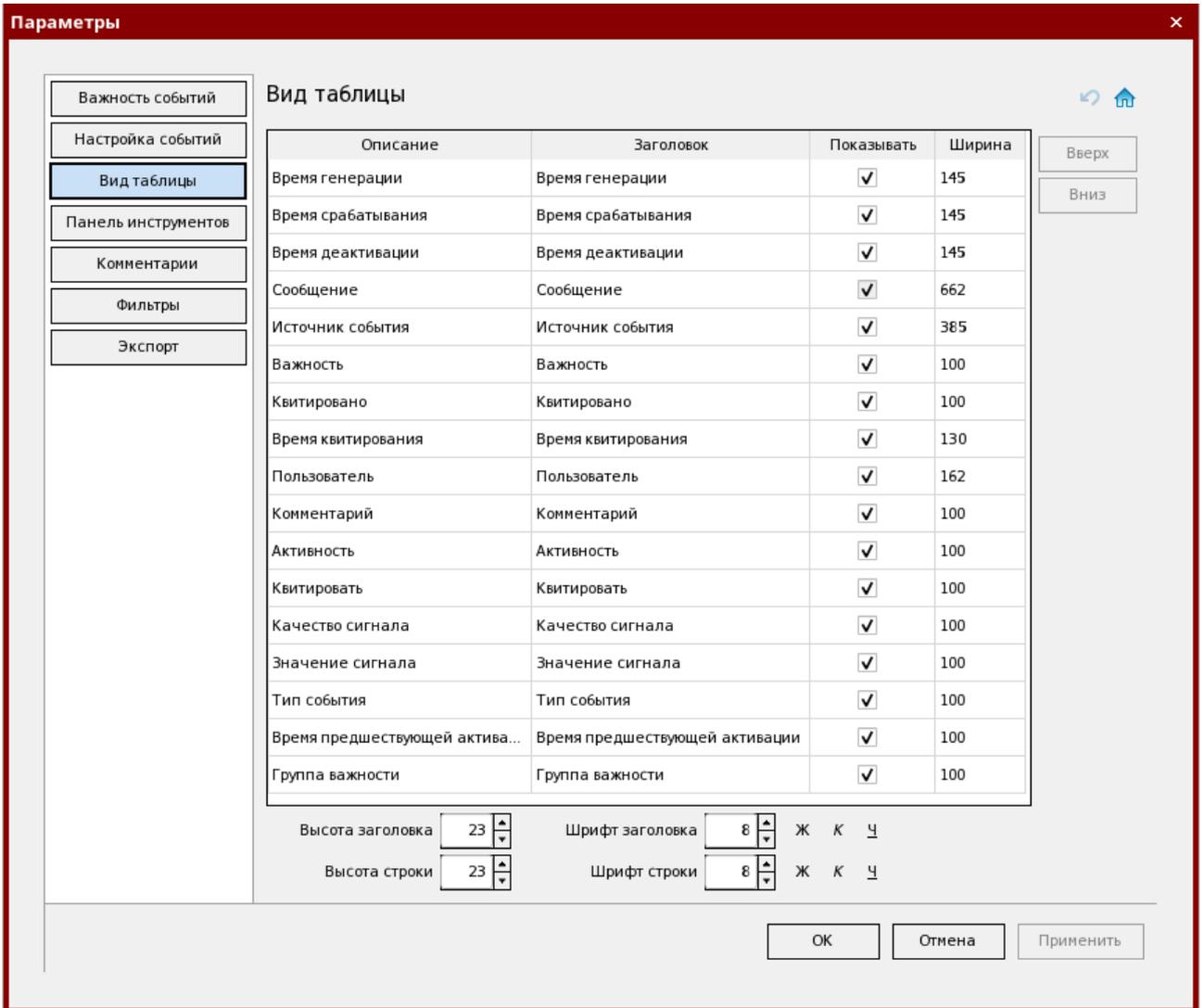


Рисунок 15 – Настройка вида таблицы событий

События технологического процесса имеют атрибут **Важность**. Значение атрибута назначается на стороне сервера и варьируется от 0 до 1000. Любое событие может относиться к одной из четырех стандартных групп важности:

- Важные (диапазон по умолчанию не задан);
- Значительные (важность по умолчанию: от 334 до 666);
- Особой важности (важность по умолчанию: от 667 до 1000);
- Прочие (важность определяется методом исключения).

События из той или иной стандартной группы важности имеют различное поведение при отображении в оперативном режиме или при срабатывании звуковой сигнализации. Пользователь самостоятельно может переопределить диапазоны стандартных групп важности. Для этого нажмите кнопку **Параметры** → **Важность событий**, выберите нужную группу в выпадающем списке **Группа** и введите значения в виде диапазонов (см. Рисунок 16).

Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Лист

23

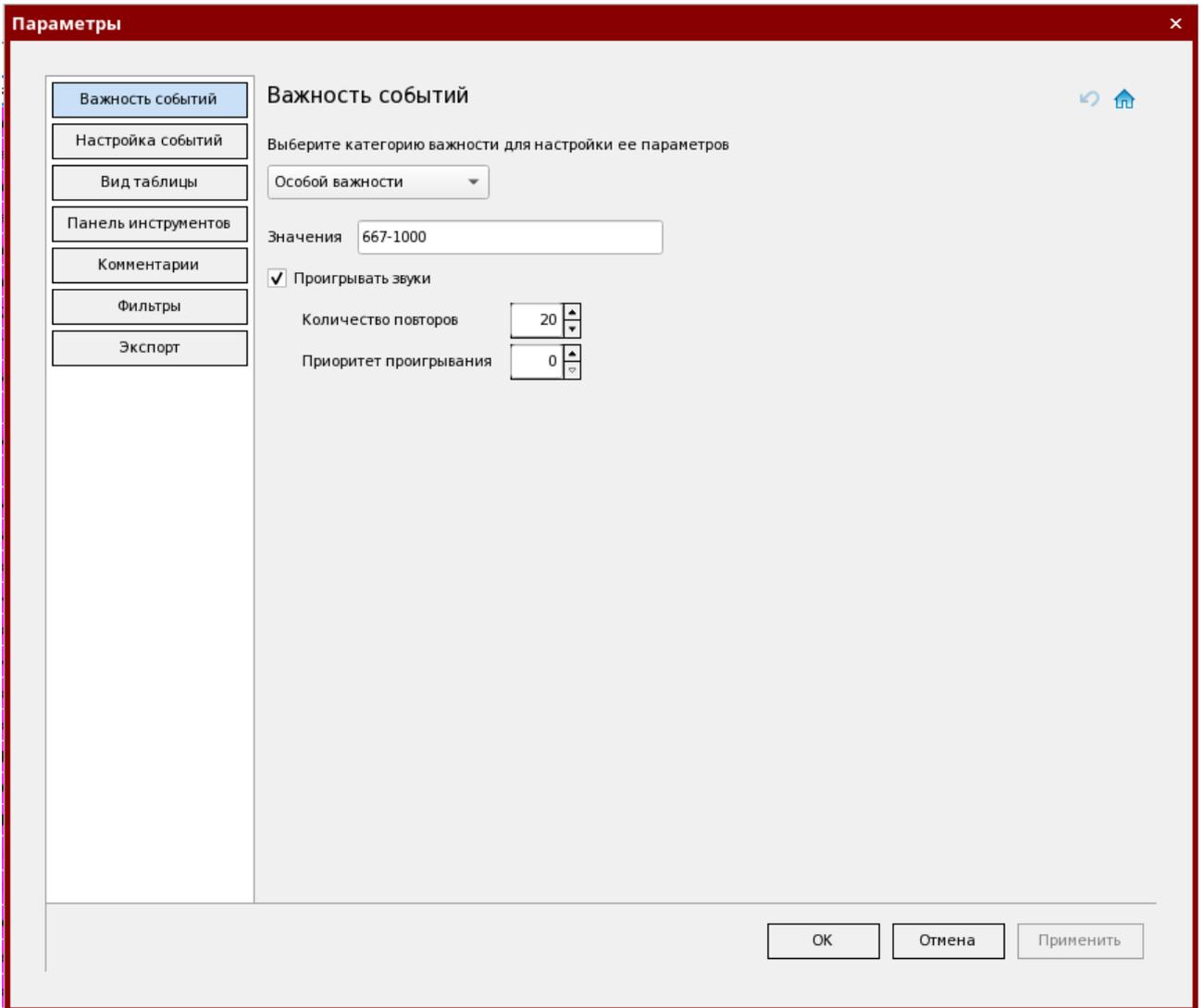


Рисунок 16 – Настройка значений важности событий

4.3.3 Сортировка событий

Для настройки сортировки событий нажмите кнопку  на панели инструментов. Появится панель настройки сортировки событий (см. Рисунок 17). В выпадающем списке **Поле** выберите параметр сортировки событий, например:

По времени генерации – события сортируются по времени возникновения события на уровне технологического объекта (нижний уровень АСУ ТП). События с одинаковым временем генерации сортируются по времени срабатывания;

По времени срабатывания – события сортируются по времени возникновения события на уровне АЕ-сервера. События с одинаковым временем срабатывания сортируются по времени генерации.

Установите порядок сортировки (по возрастанию или убыванию).

Инд. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

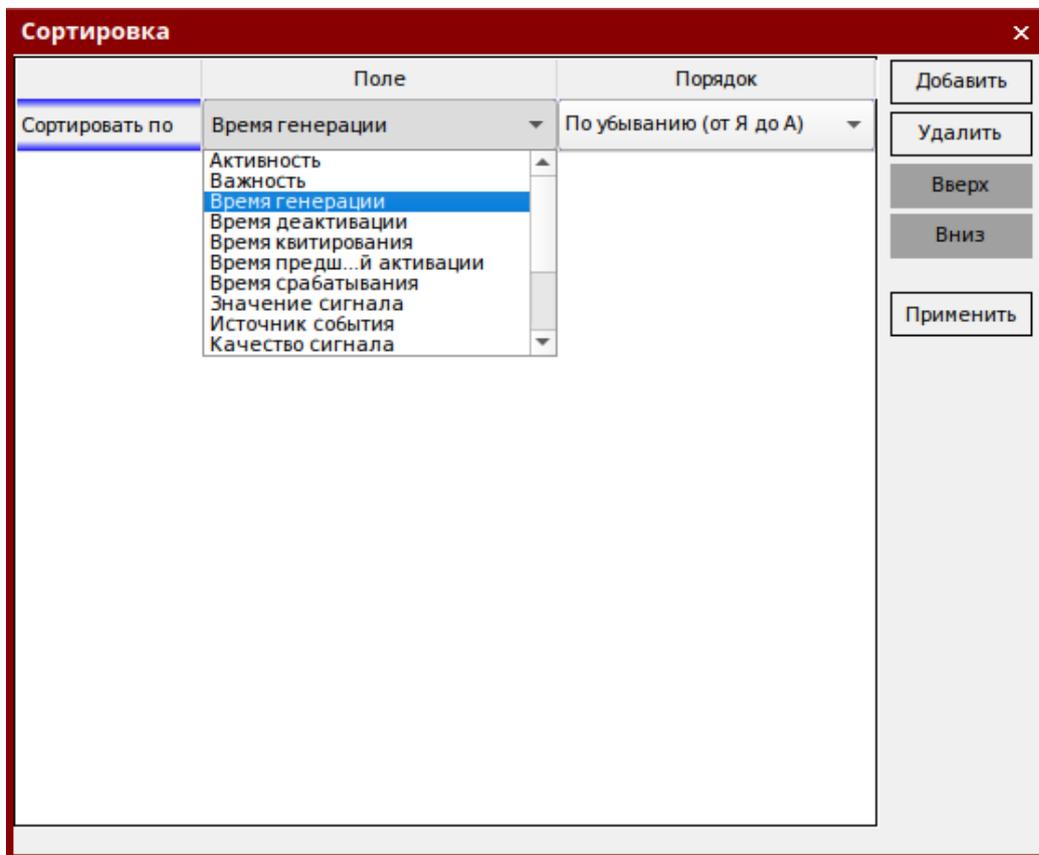


Рисунок 17 – Настройка сортировки событий

4.3.4 Звуковая сигнализация

В оперативном режиме возникновение новых событий сигнализируется звуковыми оповещениями, если это предусмотрено настройками. Звуковые файлы типа **WAV** для проигрывания звуковой сигнализации находятся в папке АРМ диспетчера `C:\ProgramData\AlphaPlatform\Alarms\Sounds\`.

Параметры проигрывания звуков для стандартных групп важности событий и определяются на панели настройки значений важности событий (см. Рисунок 16).

Для каждой группы важности указываются следующие параметры проигрывания звуков:

- **Проигрывать звуки** – флажок, включающий или отключающий проигрывание звуков для событий данной группы важности;
- **Количество повторов** – звук события проигрывается указанное количество раз;
- **Приоритет проигрывания** – количество повторов проигрывания звуков из группы с неограниченным количеством повторов, через которые следует проигрывать звуки событий текущей группы.

Для ручного управления очередью звуков воспользуйтесь кнопками на панели инструментов или аналогичными командами контекстного меню.

Инь. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

	включить проигрывание звуков	Кнопка для включения/выключения проигрывания звуков. Вид кнопки меняется в зависимости от того, включены или выключены звуки
	выключить проигрывание звуков	
	пропустить звук. Кнопка прекращения воспроизведения текущего звука	
	очистить очередь звуков	

Текущий режим звуковой сигнализации отображается индикатором в строке состояния:

-  (звуковая сигнализация включена);
-  (звуковая сигнализация отключена).

4.3.5 Квитирование событий

Под **квитированием события** понимается отметка о прочтении сообщения о событии, которая выставляется пользователем и фиксируется на стороне сервера вместе со служебной информацией о факте квитирования. Для квитирования событий с помощью панели инструментов:

- Выделите одно или несколько событий в таблице и нажмите кнопку



на панели инструментов;

- Нажмите правой кнопкой мыши по выделенному событию и выберите

в контекстном меню пункт  (**Квитировать**);

- Квитируйте все отображаемые события кнопкой  **Квитировать все** на панели инструментов или аналогичной командой в контекстном меню.

- Для квитирования выбранных сообщений и отключения звуковой сигнализации по ним предназначены кнопки управления, расположенные справа от панели сообщений. Возможны следующие варианты квитирования сообщений:

- кнопка  позволяет развернуть оперативный журнал сообщений (см. Рисунок 18), в котором можно квитировать сообщения;

- кнопка  обеспечивает квитирование (отключение звуковой сигнализации) одного выбранного (выделенного) сообщения или находящегося сверху (для выбора сообщения необходимо левой клавишей мыши нажать по соответствующему сообщению);

- Кнопка  позволяет квитировать все сообщения.

Инд. № подл.	094/38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Время	Событие	Статус	Активность	Идентификатор
30.09.2017 14:42:52.700	Неисправность АСП	Предупреждение	неактивный	
30.09.2017 14:28:00.070	Осевой сдвиг ротора Н_1 Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.071	Осевой сдвиг ротора Н_2 Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.071	Выборперемещение ЗОН гор. Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.071	Выборперемещение ЗОН верт. Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.072	Кран 1. Неисправность цели команды «Закрыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.072	Кран 1. Неисправность цели команды «Открыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.073	Кран 11. Неисправность цели команды «Закрыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.073	Кран 11. Неисправность цели команды «Открыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.073	Кран 12. Неисправность цели команды «Закрыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.074	Кран 12. Неисправность цели команды «Открыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.074	Кран 2. Неисправность цели команды «Закрыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.074	Кран 2. Неисправность цели команды «Открыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.075	Кран 4. Неисправность цели команды «Закрыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.075	Кран 4. Неисправность цели команды «Открыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.075	Кран 5. Неисправность цели команды «Закрыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.075	Кран 5. Неисправность цели команды «Открыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.076	Кран 6. Неисправность цели команды «Закрыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.076	Кран 6. Неисправность цели команды «Открыть» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.077	ПНС. Неисправность цели команды «Включить/Отключить» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 14:28:00.077	ПНУ. Неисправность цели команды «Включить/Отключить» Обрыв	Недостоверность	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 13:16:13.416	Напряжение питания кранов «С20 В» Отсутствует	Предупреждение	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 13:16:13.416	Автомат QF301 (Питание Кранов «С20 В») Отключен	Предупреждение	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 13:16:13.416	Автомат SF11 (Питание БЗС) Отключен	Предупреждение	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис
30.09.2017 13:16:13.416	Дверь шкафа СМО Открыта	Предупреждение	активный и квит.	ARMGPA1BНазаргис

Рисунок 18 – Окно развернутого оперативного журнала

Чтобы снизить вероятность непреднамеренного квитирования событий, каждая попытка квитирования будет вызывать диалоговое окно **Квитирование** с полем для ввода комментария (см. Рисунок 19). Если подтверждение не будет получено по истечении таймера на кнопке **Отмена**, операция квитирования будет отменена.

Ввод комментария квитирования (26) ✕

Список сообщений

[СДС. Принято] 123456789

[СДС. Принято] 67

[СДС. Принято] 89

[СДС. Принято] Это очень длинное диспетчерское сообщение. давление в норме, Температура выюская. и т.д. и т.п.

Комментарий:

Выберите шаблон комментария ▼

OK
Отмена (26)

Рисунок 19 – Диалоговое окно квитирования

4.3.6 Приостановка поступления событий (режим «Снимок»)

Чтобы временно приостановить поступление новых событий в таблицу, включите режим **Снимок** кнопкой  (**Снимок**) на панели инструментов или аналогичной командой контекстного меню. Вид кнопки меняется в зависимости от того, включен или выключен режим снимка. При переводе панели сообщений в режим **Снимок** вновь приходящие сообщения не отображаются, при этом

Инь. № подл.	094.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

продолжается поступление уведомлений в журнал событий и воспроизведение звуков поступивших сообщений. Все сообщения, пришедшие во время активности режима **Снимок**, отобразятся после его отключения кнопкой .

4.3.7 Очистка списка событий

Чтобы очистить список событий оперативного режима, воспользуйтесь кнопкой  (**Очистить список**) на панели инструментов, либо аналогичной командой контекстного меню.

4.3.8 Исторический режим

Исторический режим предназначен для просмотра событий за прошедший период. Для перехода в исторический режим нажмите кнопку  (**Исторический режим**) на панели инструментов или аналогичную команду контекстного меню.

Для просмотра истории событий нужно установить временной интервал выборки данных. Для установки временного интервала, за который требуется запросить данные, следует задать начальное и конечное значение интервала в полях ввода на панели инструментов (см. Рисунок 20). Формат даты **DD.MM.YYYY hh:mm:ss**.



Рисунок 20 – Панель инструментов для исторического режима

Установка даты производится путем ввода значений с клавиатуры либо с помощью встроенного календаря (см. Рисунок 21). Календарь открывается при нажатии кнопок , расположенных рядом с полем ввода даты.

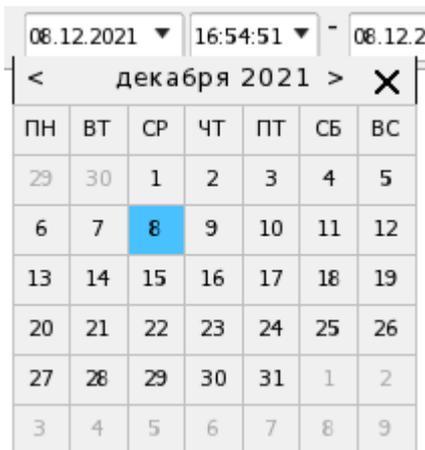


Рисунок 21 – Встроенный календарь

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

После установки интервала запроса данных следует нажать кнопку  **(Запросить данные)** на панели инструментов для выборки истории событий:

- данные будут запрошены с учетом выбранной хронологии;
- в случае использования фильтрации ответ на запрос будет формироваться с учетом условий применяемого фильтра запроса.

В ходе выполнения запроса данных кнопка  **(Запросить данные)** меняется на кнопку  **(Прервать запрос истории)**, которая позволяет прервать запрос.

4.3.9 Смена пользователя

Если для АРМ диспетчера активирована функция использования сервера безопасности (Alpha.Security), на панели инструментов появится значок  **(Сменить пользователя)**, нажатие которого вызовет панель регистрации пользователя на сервере безопасности (см. Рисунок 22).

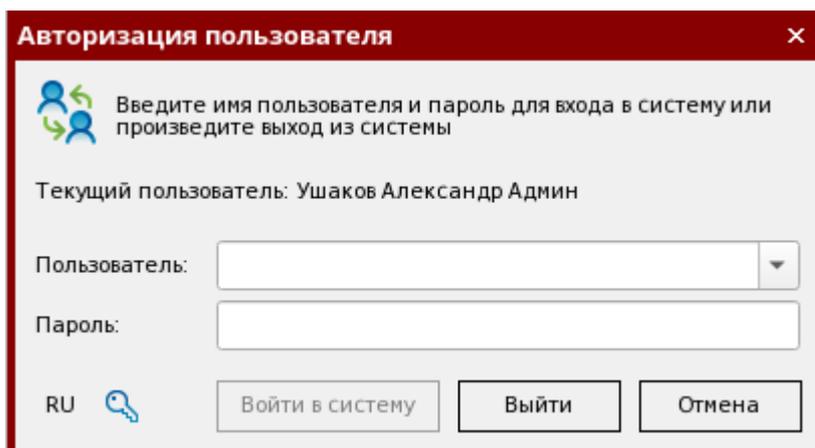


Рисунок 22 – Панель регистрации пользователя

Введите имя пользователя и пароль и нажмите кнопку «Войти в систему». Чтобы узнать имя текущего зарегистрированного пользователя, наведите курсор на индикатор в строке состояния (см. Рисунок 23).

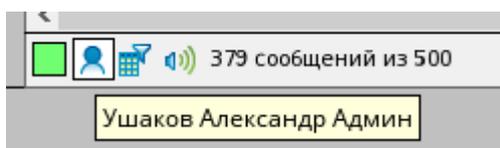


Рисунок 23 – Строка состояния

4.3.10 Сохранение данных в файле

В АРМ диспетчера предусмотрена возможность сохранения сообщений, отображаемых в панели отображения сообщений, в табличный файл. Для

Инв. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

сохранения предназначена кнопка  (**Сохранить**), расположенная на панели инструментов, а также аналогичный пункт в контекстном меню. Возможность сохранения недоступна, если таблица сообщений пуста.

Сохранение таблицы сообщений возможно в форматах CSV или книги Excel (XLSX). После нажатия кнопки  (**Сохранить**) появляется окно экспорта данных (см. Рисунок 24).

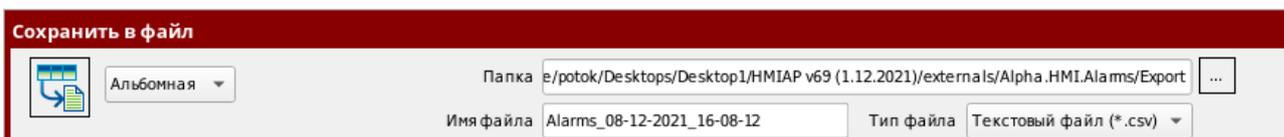


Рисунок 24 – Панель сохранения сообщений в табличном файле

Папка для сохранения файлов устанавливается через комбинацию переходов **Параметры** → **Экспорт** (см. Рисунок 25).

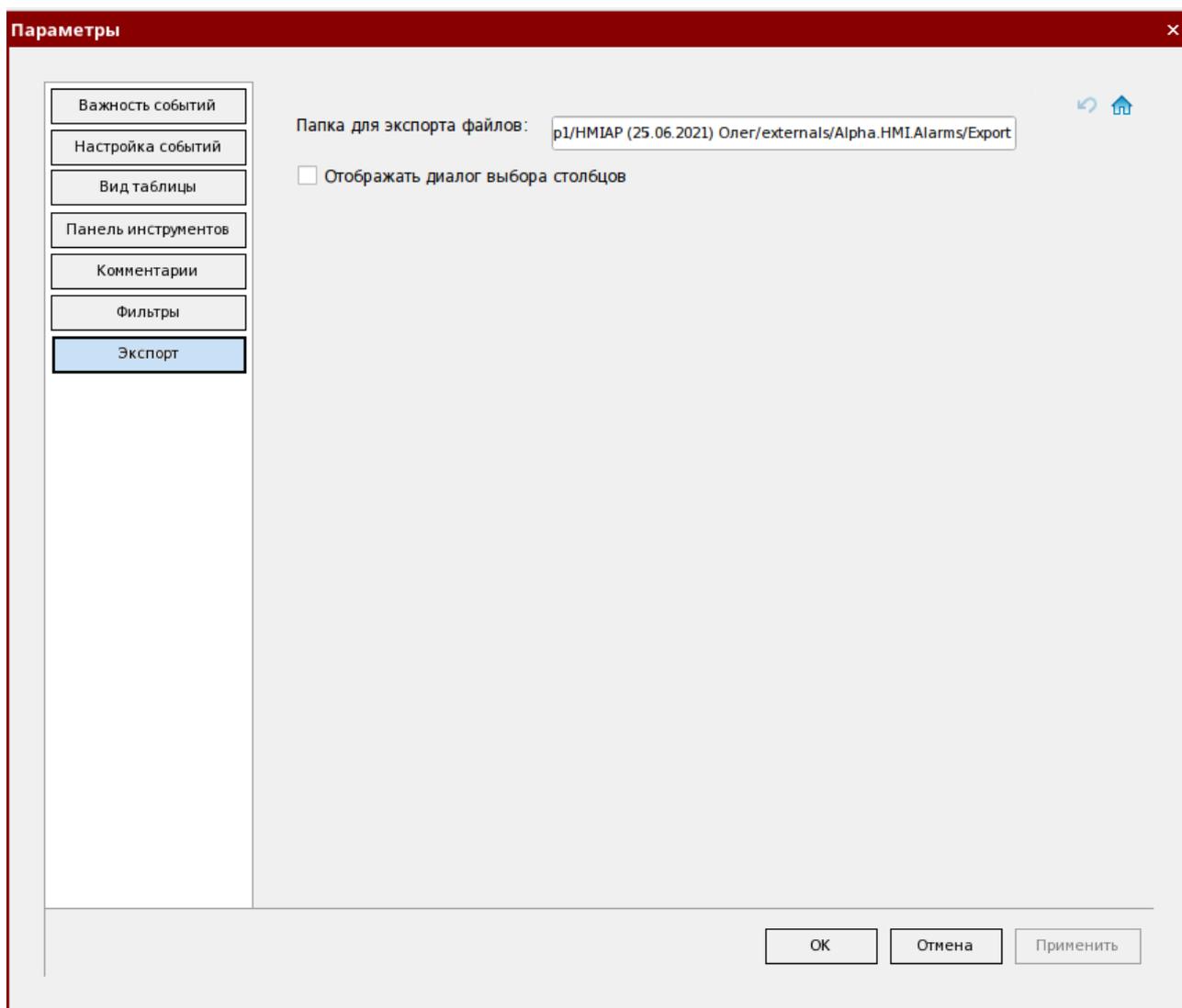


Рисунок 25 – Настройка папки сохранения файлов по умолчанию

Инд. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

4.3.11 Вывод на печать

Чтобы напечатать таблицу событий, нажмите кнопку  (**Печать**), расположенную на панели инструментов, или выберите аналогичную команду в контекстном меню. Кнопка печати будет неактивна, если в таблице нет ни одного события или предыдущий процесс печати ещё не завершился.

На появившейся панели **Печать** (см. Рисунок 26) оцените итоговый вид печатаемого документа.

Нажмите кнопку **Выбор столбцов** и в появившемся окне **Выбор столбцов** настройте флажками набор печатаемых столбцов (см. Рисунок 27). Поставьте флажок **Цветная печать**, если требуется печать в цвете.



Рисунок 26 – Панель печати

Инь. № подл.	094/38	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.425200.2317.ИЗ
					Лист
					31

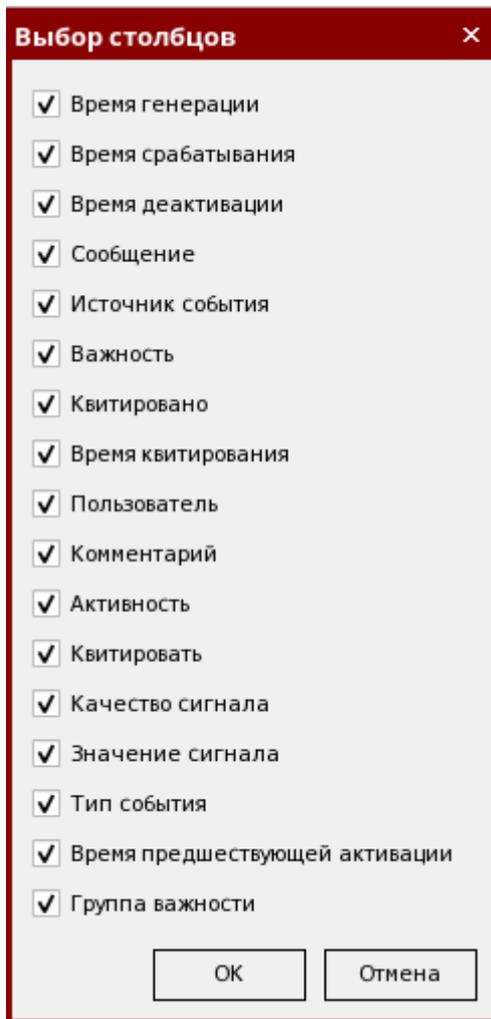


Рисунок 27 – Панель настройки содержания документа

4.4 Панель управления

Панель управления (см. Рисунок 28) является статичной областью экрана АРМ диспетчера и располагается в верхней левой его части (см. Рисунок 8).



Рисунок 28 – Панель управления

Кнопка *Журнал*  открывает панель предупредительных и аварийных сообщений Системы в отдельном полнофункциональном окне (см. Рисунок 29). Работа с сообщениями описана ранее в разделе 4.3.

Инь. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

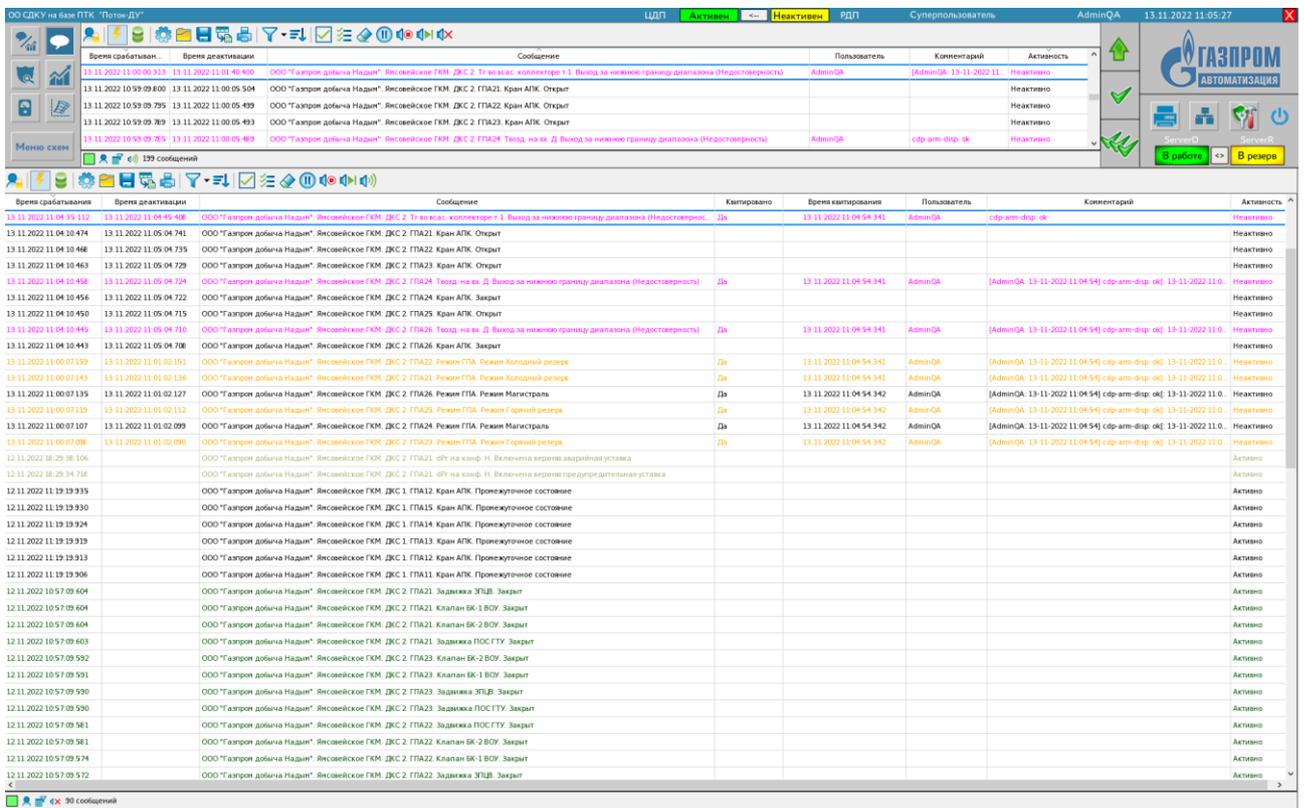


Рисунок 29 – Панель сообщений

Кнопка *Отчетные формы*  открывает панель отчетных форм.

Кнопка *Тренды*  запускает приложение просмотра истории изменений значений сигналов **Alpha.Trends** (см. разд. 4.5).

Кнопка *Расчетные параметры*  открывает мнемосхему с перечнем расчетных параметров.

Кнопка *Начальный экран*  обеспечивает переход на мнемосхему первого уровня (см. разд. 4.1).

Кнопка *Служба диспетчерских сообщений*  открывает панель диспетчерских сообщений Системы в отдельном полнофункциональном окне (см. Рисунок 30).

Для создания нового диспетчерского сообщения введите текст в поле «Введите сообщение» и нажмите кнопку «Отправить сообщение». В списке сообщений появится новое сообщение с указанием даты и времени формирования.

Инд. № подл.	094.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

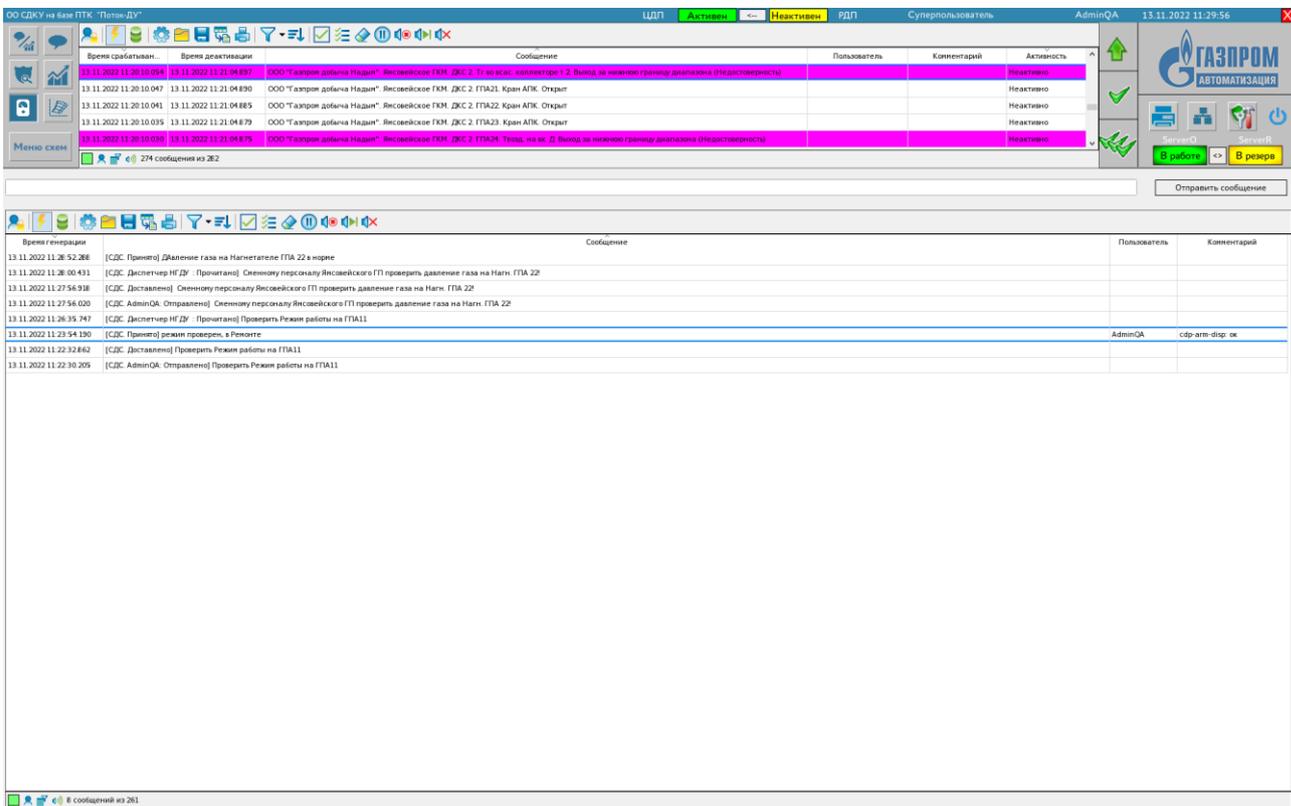


Рисунок 30 – Панель диспетчерских сообщений



Кнопка *Меню схем* открывает список доступных мнемосхем (см. Рисунок 9).

4.5 Тренды

Отображение трендов сигналов, записанных в базу данных, осуществляется приложением просмотра истории изменений значений сигналов **Alpha.Trends**.

Существуют два режима работы программы: оперативный и исторический. В оперативном режиме отображаются графики изменения значений сигналов выбранных сигналов. В историческом режиме отображаются графики изменения значений сигналов за период времени, выбранный диспетчером. Полученные графики можно вывести на печать.



Кнопка *Тренды*, расположенная на панели управления основного экрана АРМ диспетчера, позволяет открыть панель трендов. Панель трендов содержит следующие области (см. Рисунок 31):

1. **Панель инструментов** – область, содержащая функциональные кнопки.
2. **Дерево сигналов** – область, содержащая список источников данных, с которыми установлено соединение и набор сигналов подключенных источников.

Иньб. № подл.	094/38
Подпись и дата	
Взам. инб. №	
Иньб. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

3. **Легенда** – область, содержащая список выбранных сигналов для отслеживания значений параметров, а также свойства выбранных сигналов.

4. **Трендовое поле** – область, предназначенная для отображения графиков, строящихся на основе значений реального времени (оперативный режим) или на основе архивных данных (исторический режим).

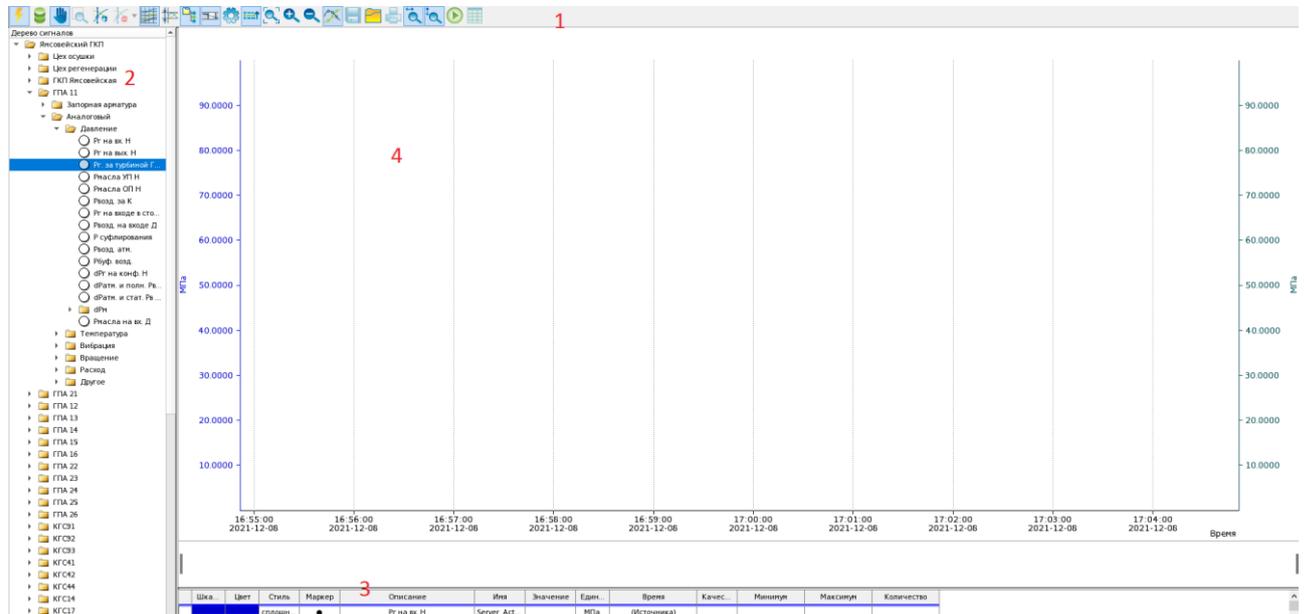


Рисунок 31 – Панель трендов

4.5.1 Панель инструментов для трендов

Внешний вид панели инструментов для трендов показан на Рисунок 32.



Рисунок 32 – Панель инструментов для трендов

Далее приведен перечень всех возможных кнопок панели инструментов для трендов.



- переход в оперативный режим;
- переход в исторический режим;
- переход в режим позиционирования графиков;
- переход в режим масштабирования графиков;
- добавление вертикального репера на трендовое поле;
- удаление репера с трендового поля;
- просмотр графиков с индивидуальным масштабом;
- установка фиксированного диапазона шкалы значений;
- скрытие/отображение дерева сигналов;
- отображение мини-трендов;

Инь. № подл.	094.38
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

-  вызов окна **Параметры**;
-  включение автоматического масштабирования легенды
-  восстановление исходного масштаба отображения графиков;
-  увеличение масштаба отображения графиков на 10%;
-  уменьшение масштаба отображения графиков на 10%;
-  установка маркеров на линиях графиков;
-  сохранение в файле;
-  открытие файла;
-  печать текущего вида трендового поля;
-  включение режима масштабирования по оси значений;
-  включение режима масштабирования по оси времени;
-  отключение/включение режима снимка. Вид кнопки меняется в зависимости от того, включен или выключен режим снимка;
-  запрашивание истории событий (только для исторического режима)
-  представление данных в табличной форме

Чтобы настроить состав панели инструментов, нажмите кнопку **Параметры** → **Панель инструментов** и отметьте флажками нужные функциональные кнопки в панели **Параметры** (см. Рисунок 33).

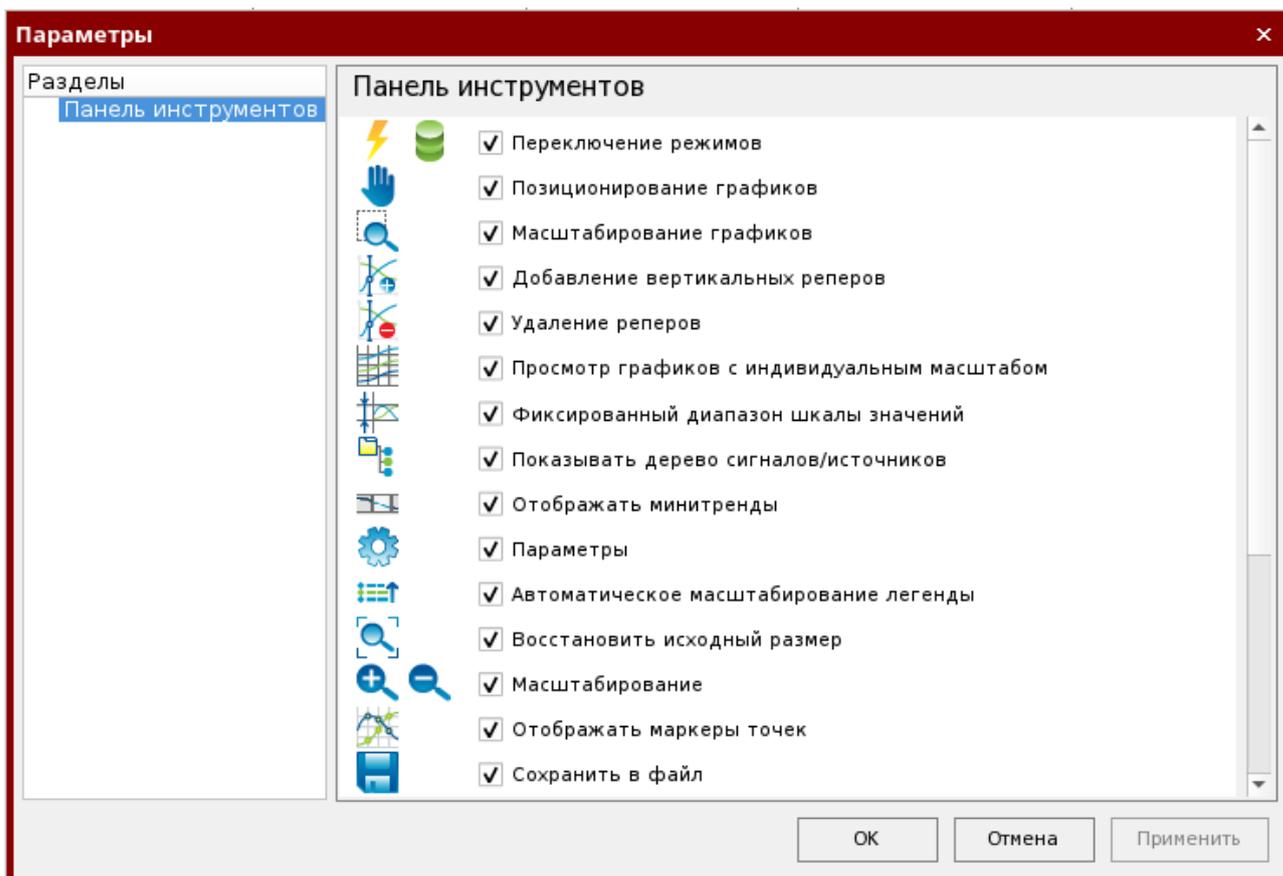


Рисунок 33 – Настройка внешнего вида панели инструментов для трендов

Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

4.5.2 Добавление сигналов для отслеживания

Сигналы имеют разный цвет. Он зависит от вида сервера, которому принадлежит сигнал:

- **Зеленый** – сигнал принадлежит серверу оперативных данных. Сигнал добавляется в легенду оперативного режима;
- **Синий** – сигнал принадлежит серверу исторических данных. Сигнал добавляется в легенду исторического режима;
- **Черный** – сигнал одновременно принадлежит серверам оперативных и исторических данных.

Сигнал можно добавить для отслеживания:

- двойным щелчком по сигналу в дереве;
- перемещением сигнала из дерева в легенду или на трендовое поле;

Сигнал добавляется в легенды как исторического, так и оперативного режима. Добавленные сигналы попадут в легенду оперативного или исторического режима в виде строк (см. Рисунок 34).

Шкала	Цвет	Описание	Имя	Значение	Единицы	Время	Качест...	Минимум	Максимум	Количество
			Server_Active_CEH_REGENERACIIAIPressures.P_D301.OPC_Val			(Источника)		0.0000	0.0000	0
			Server_Active_CEH_REGENERACIIAIPressures.P_E304.OPC_Val			(Источника)		0.0000	0.0000	0

Рисунок 34 – Область легенды

Чтобы легенда автоматически расширялась по мере добавления новых сигналов, включите режим автоматического масштабирования легенды кнопкой .

Чтобы временно скрыть график сигнала (без удаления из легенды), откройте контекстное меню нажатием правой кнопки мыши на строке легенды для выбранного сигнала (см. Рисунок 35) и снимите флажок **Видимость графика**. График перестанет отображаться на трендовом поле текущего режима (оперативный/исторический). Чтобы снова отобразить временно скрытый график, в контекстном меню легенды для выбранного графика установите флажок **Видимость графика**.

Чтобы удалить сигнал из легенды, в контекстном меню строки легенды выберите команду **Удалить**.

Чтобы удалить из легенды все сигналы, выберите команду контекстного меню легенды **Удалить все**.

Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

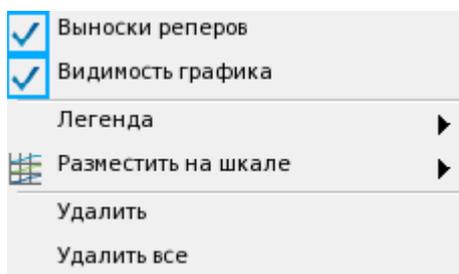


Рисунок 35 – Контекстное меню сигнала

4.5.3 Оперативный режим

Оперативный режим предназначен для отображения значений сигналов в реальном времени. В оперативном режиме графики сигналов строятся на основе динамических изменений значений сигналов.

Чтобы перейти в оперативный режим, нажмите кнопку  (**Оперативный режим**) на панели инструментов. На трендовом поле отобразятся графики всех сигналов, которые были добавлены для отслеживания в легенду оперативного режима.

В оперативном режиме отрисовка графиков трендового поля осуществляется в реальном времени по мере поступления новых значений. В общем случае графики строятся сплошной линией (см. Рисунок 36). Если значение сигнала плохого качества, то линия его графика становится пунктирной.

Чтобы временно остановить отрисовку графиков в оперативном режиме (перейти в режим **Снимок**), нажмите кнопку  (**Приостановить**) на панели инструментов.

Для возобновления отрисовки графиков нажмите кнопку  (**Продолжить**).

В режиме паузы получение новых значений сигналов от источника продолжается, но полученные данные не отображаются на графиках вплоть до отмены режима паузы.

Инь. № подл.	094.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

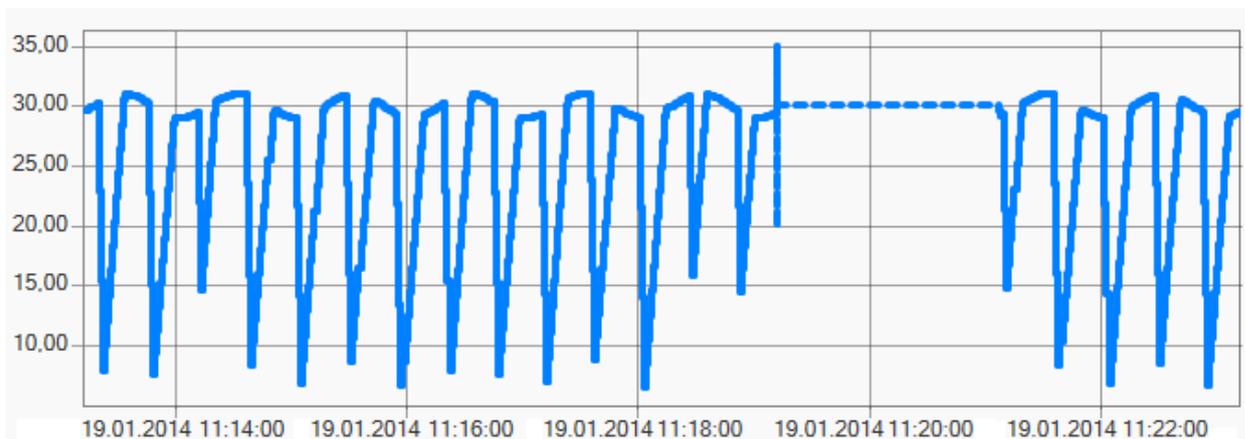


Рисунок 36 – График сигнала

4.5.4 Исторический режим

Исторический режим предназначен для отображения истории значений сигналов за прошедший период времени. В этом режиме графики статичны и строятся после выполнения запроса пользователя к историческим серверам источника данных. Интервал запрашиваемых данных может задаваться пользователем при каждом запросе.

Чтобы перейти в исторический режим, нажмите кнопку  (**Исторический режим**) на панели инструментов. На трендовом поле отобразятся графики всех сигналов, которые были добавлены для отслеживания в легенду исторического режима.

Чтобы просмотреть значения сигналов за прошедший период, настройте границу временного интервала на панели инструментов и нажмите кнопку  (**Запрос данных истории**).

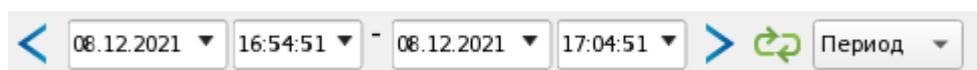


Рисунок 37 – Поле настроек интервала времени

После выполнения запроса на трендовом поле отобразится история значений сигнала за указанный период.

Для задания точного интервала, в рамках которого будет запрошена история значений сигналов, необходимо ввести дату с клавиатуры либо с помощью встроенного календаря (см. Рисунок 38). Для ввода времени используется клавиатура или выпадающий элемент установки времени (см. Рисунок 39). Календарь и элемент установки времени открывается при нажатии кнопок вида , расположенных рядом с полем ввода даты.

Инь. № подл.	094/38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

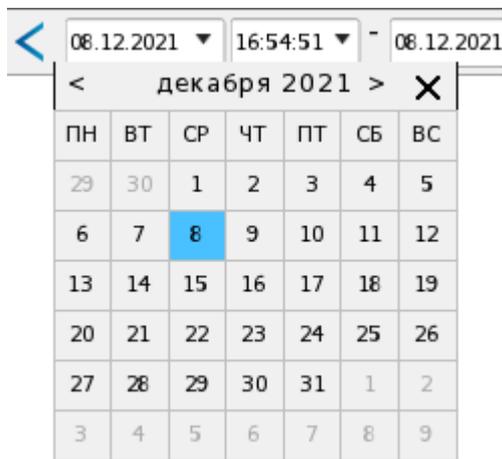


Рисунок 38 – Встроенный календарь

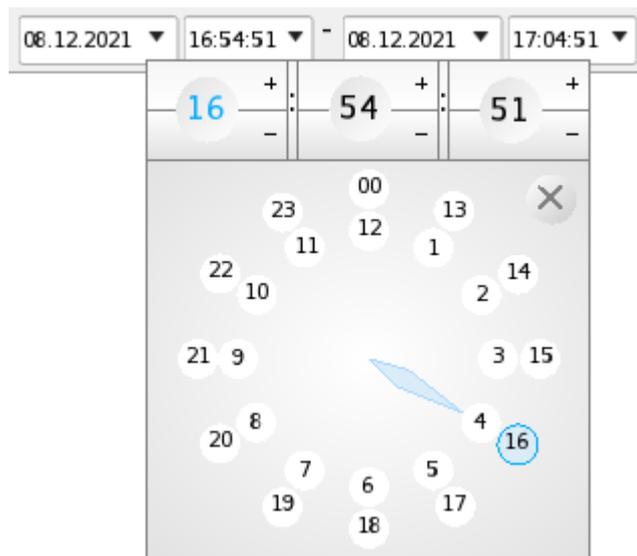


Рисунок 39 – Элемент установки времени

Интервал запроса исторических данных можно выбирать из списка предустановленных интервалов. Список раскрывается по нажатию кнопки **Период** на панели инструментов (см. Рисунок 40).

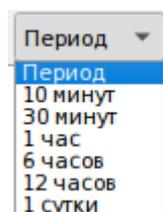


Рисунок 40 – Список предустановленных интервалов

При выборе одного из предложенных временных интервалов происходит запрос данных.

Чтобы максимально быстро перемещаться по историческим данным, используйте кнопки  (**Просмотр более старых данных**) и  (**Просмотр**

Инь. № подл.	094.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

более новых данных). При нажатии этих кнопок будет происходить сдвиг интервала вперед или назад.

Чтобы в легенду и на трендовое поле добавлялись сигналы с метками времени источника или сервера, откройте контекстное меню нажатием правой кнопки мыши на строке легенды для выбранного сигнала (см. Рисунок 41) и укажите пункт **Добавить график по времени** – сервера или источника. В легенде в столбце **Время** отображаются подписи (Сервера) или (Источника) в зависимости метки времени сигнала;

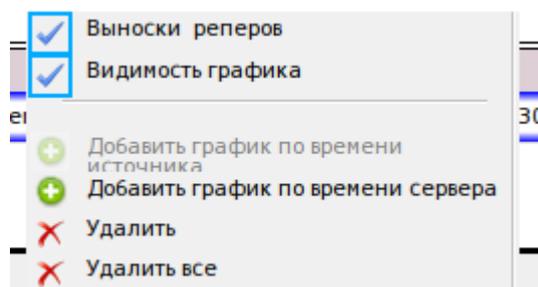


Рисунок 41 – Контекстное меню сигнала в историческом режиме

4.5.5 Использование реперных линий

Вертикальные реперы – линии, используемые для просмотра точных значений сигналов на графике в определенные моменты времени. Точки пересечения репера с линиями графиков обозначаются маркерами.

Чтобы добавить репер на трендовое поле, следует нажать кнопку  (**Добавить вертикальный репер**) на панели инструментов и добавить репер щелчком мыши в нужном месте трендового поля.

Добавленный репер становится выделенным. Выделенный репер обозначается красным цветом (). Чтобы выделить другой репер, следует кликнуть по реперу левой кнопкой мыши

Реперные линии имеют следующие выноски:

- выноска времени – отображается в верхней точке реперной линии и содержит метку времени, соответствующую положению репера на трендовом поле;
- выноски, содержащие значения сигналов в точках пересечения репера с линиями графиков – привязаны к маркерам.

Инт. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



Рисунок 42 – Реперная линия

Чтобы скрыть выноски на пересечении репера с графиком сигнала, в контекстном меню легенды для выбранного сигнала снимите флажок **Выноски реперов**.

Чтобы удалить выбранный репер с трендового поля, нажмите кнопку  (**Удалить выбранный репер**) на панели инструментов.

Чтобы удалить с трендового поля все реперы, нажмите стрелку рядом с кнопкой  (**Удалить выбранный репер**) и в выпадающем списке выполните команду **Удалить все реперы**.

4.6 Панель режимов

Панель режимов (см. Рисунок 43) расположена в правой верхней части экрана АРМ диспетчера.



Рисунок 43 – Панель режимов

Кнопка **Сетевая диагностика**  выводит панель, на которой отображается мнемосхема диагностики состояния программных средств,

Инь. № подл.	094.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

диагностики состояния оборудования, диагностики состояния связи с компонентами комплекса технических средств (КТС) Системы (см. Рисунок 44).

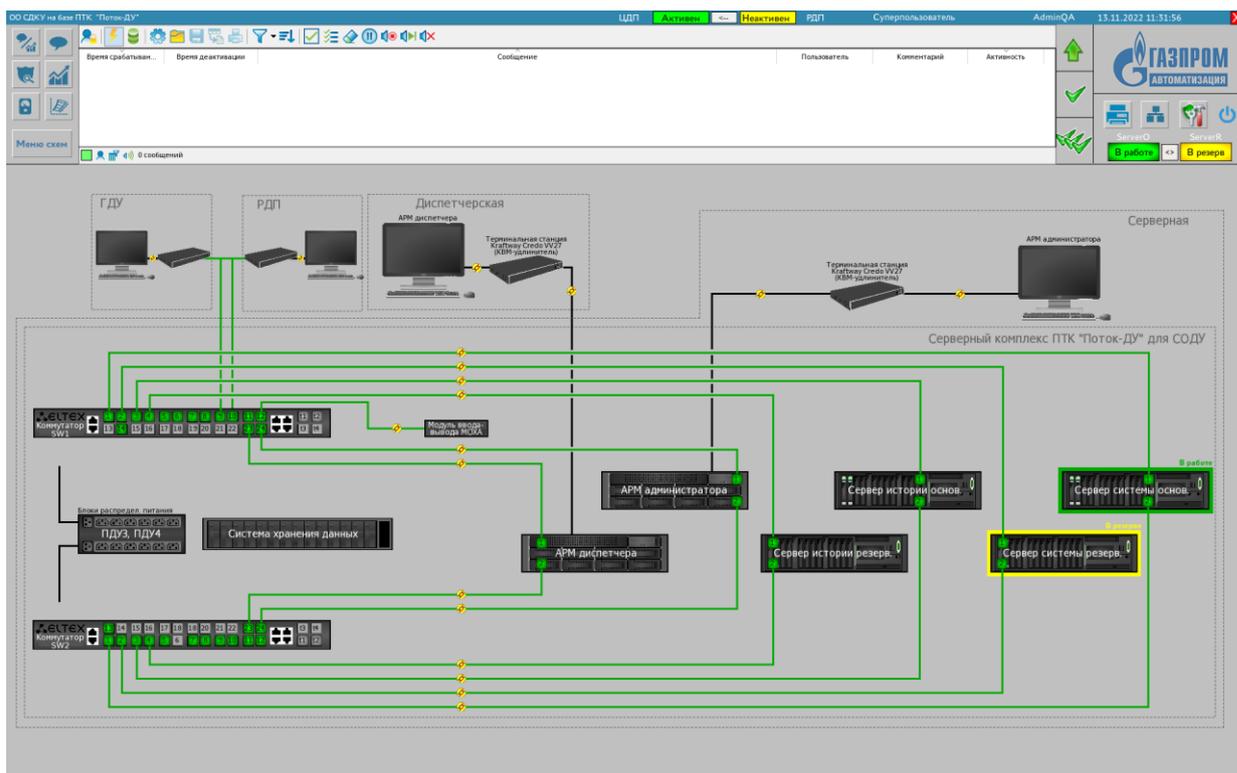


Рисунок 44 – Экран сетевой диагностики

Кнопка  *Панель администратора* выводит Панель администратора.

Работа с панелью администратора описана в документе «Руководство администратора» (00159093.425200.2317.И9).

Кнопка  обеспечивает завершение работы АРМ диспетчера. Операция доступна только для членов группы пользователей «Администраторы».

Под вышеперечисленными кнопками располагаются индикаторы режима работы основного и резервного серверов Системы – в работе (зеленый)/в резерв (желтый) /нет связи (красный).



При нажатии на кнопку смены режима работы серверов появляется панель подтверждения команды резервного перехода (см. Рисунок 45).

Инд. № подл.	09/4.38
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

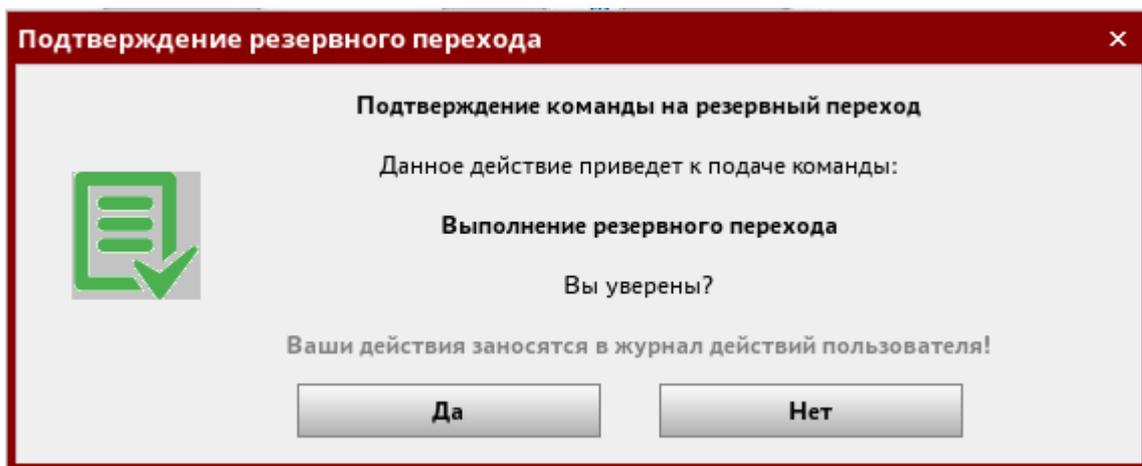


Рисунок 45 – Панель подтверждения резервного перехода

4.7 Передача прав диспетчерского управления между ЦДП и РДП

На рисунке 46 показан индикатор состояния РДП и ЦДП (активен/неактивен), причем допустимый режим работы предусматривается активность только одного ДП (ЦДП или РДП). Неактивный ДП (ЦДП или РДП) контролирует состояние активного ДП. При обнаружении неисправности активного ДП происходит передача прав диспетчерского управления после подтверждения диспетчером неактивного ДП.



Рисунок 46 – Индикатор состояния активности ЦДП и РДП

Диспетчер РДП может запросить передачу ему диспетчерского управления. При подтверждении передачи управления с АРМ диспетчера ЦДП происходит переход РДП в активное состояние.

При наличии канала связи между ДП диалог по самостоятельной активации неактивного ДП недоступен. При отсутствии связи между ЦДП и РДП, РДП активируется вручную. После восстановления связи Система проверяет выполнение допустимого режима работы (активным может быть только один ДП). Появляется сообщение о недопустимом режиме работы и необходимости подтверждения активности РДП. При подтверждении активности РДП ЦДП переводится в неактивный режим. При отсутствии подтверждения необходимости оставить активным РДП он переводится в неактивный режим.

Инд. № подл.	09/438
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

5 Описание модуля «Оперативный журнал диспетчера»

Интерфейс модуля «Оперативный журнал диспетчера» представляет собой набор экранных форм, на которых отображаются оперативные, расчетные и интегральные показатели хода технологических процессов. Также предоставляются отчетно-учетные показатели состояния и режимов работы, планируемые и фактические показатели потребления газа и ТЭР, осуществляется взаимодействие со смежными системами.

5.1 Временные показатели

Модуль «Оперативный журнал диспетчера» отображает часовые, суточные и пятиминутные данные (с возможностью построения графиков их изменения во времени), представляющие собой технологические или расчетные параметры контролируемых процессов в конкретный момент времени, формируемые автоматически.

На рисунке 47 представлена экранная форма часовых показателей.

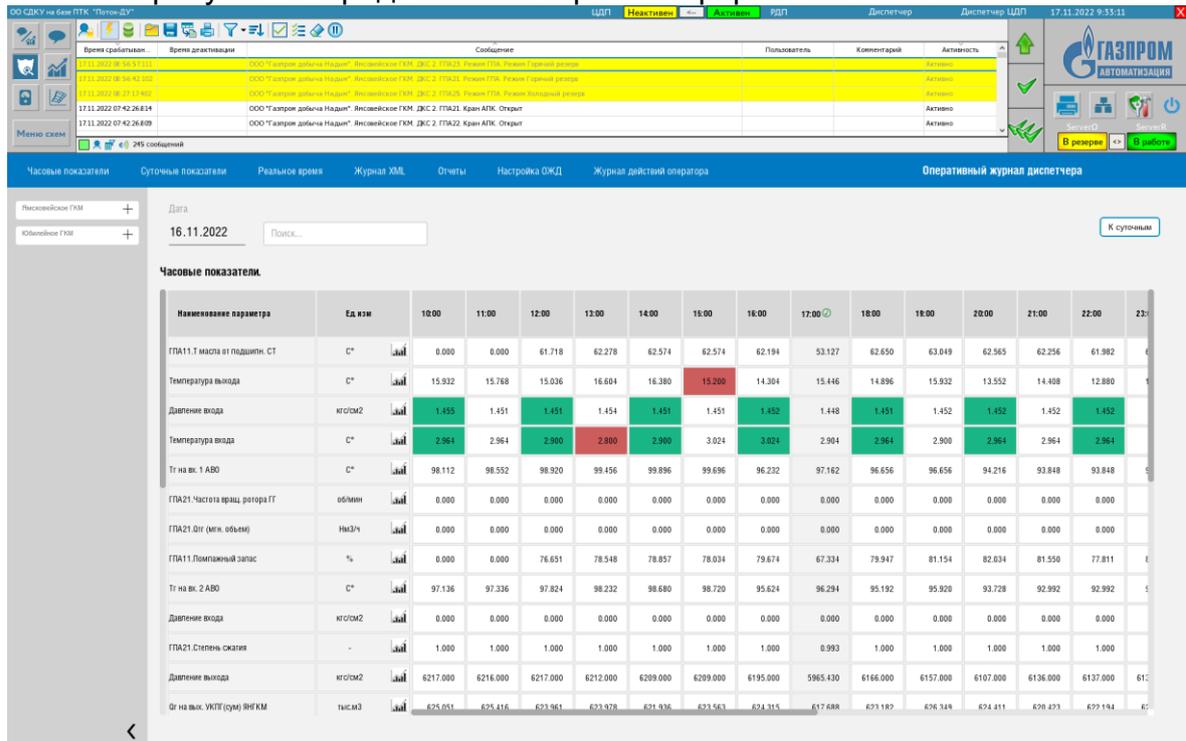


Рисунок 47 – Экранная форма часовых показателей

Ячейки с белым фоном обозначают показатели, значения которых диспетчер может изменить вручную, красным – показатели, которые уже были изменены и защищены от дальнейшей корректировки. При наведении курсора мыши на скорректированные показатели отображается информация о

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
09/4.38

пользователе, производившем корректировки, а также о времени внесения корректировки.

Ячейки с желтым фоном указывают на то, что данное значение показателя является усредненным значением. Усреднение производится в том случае, если реальное значение технологического параметра не было получено с АСУ ТП в указанный период. Такие значения могут быть изменены диспетчером.

Ячейки с фоном серого цвета указывают на то, что значения параметров отмечены диспетчером как достоверные. В таком случае пользователю не представляется возможность дальнейшей корректировки параметров за конкретный временной срез.

Зеленым цветом обозначены временные показатели, являющиеся сеансовыми данными, переданными в ИУС П Д. Для таких показателей отсутствует возможность дальнейшей корректировки.

Обмен сеансовыми данными осуществляется посредством отправки xml-файлов, формируемых автоматически в формате, установленном в документе «Формат унифицированных интерфейсов двустороннего обмена данных между модернизированной АСДУ ЕСГ и автоматизированными системами управления дочерних обществ (обмен между уровнями Диспетчерского управления ОАО «Газпром»», на sftp-сервер смежной системы.

5.2 Редактирование отображаемых параметров

На рисунке 48 представлена экранная форма, позволяющая редактировать параметры, отображаемые в модуле «Оперативный журнал диспетчера».

Инд. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

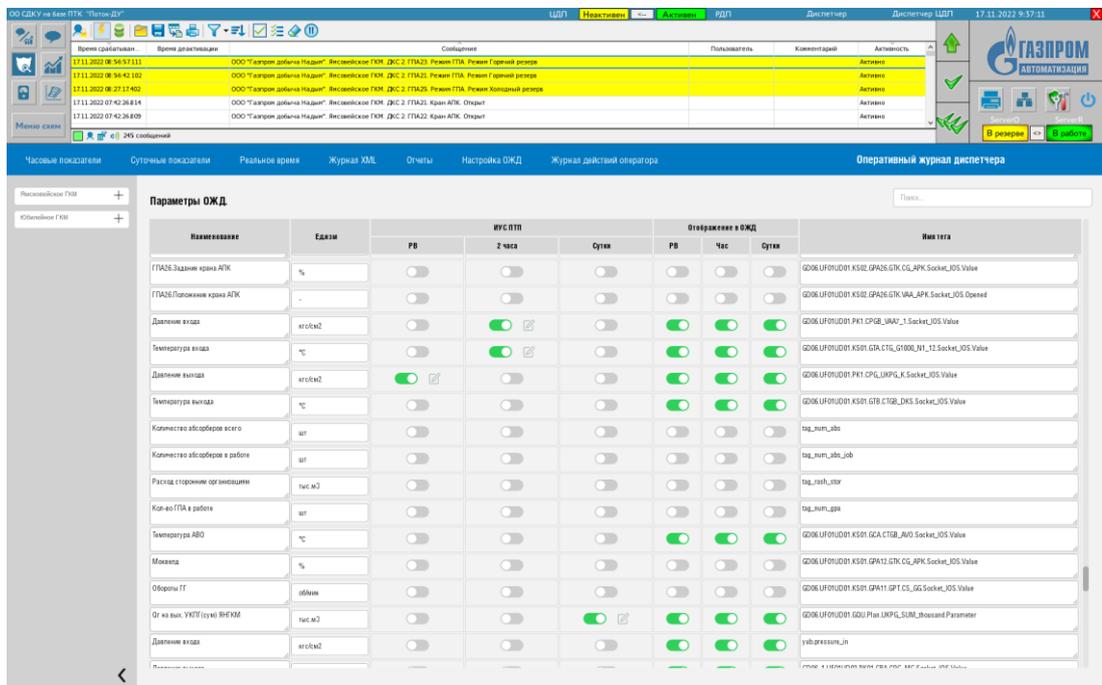


Рисунок 48 – Параметры ОЖД

Пользователю предоставляется возможность:

- Изменения наименования отображаемого параметра;
- Изменения единицы измерения;
- Изменение имени тега, получаемого с АСУ ТП;
- Выбора параметров, которые будут отображаться на соответствующих страницах временных показателей модуля;
- Включение и исключение параметров в перечень передаваемых сеансовых данных с указанием уникального идентификатора показателя.

Инд. № подл.	09/4.38
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

5.3 Журнал отправки XML

На рисунке 49 представлена экранная форма с информацией о сеансах обмена модуля «Оперативный журнал диспетчера» с ИУС П Д.

Дата (месяц)	Событие	Статус
2022-11-17 09:31:04	Отправка XML P15M_2022_11_17_07_31_03	XML успешно отправлен!
2022-11-17 09:26:04	Отправка XML P15M_2022_11_17_07_26_03	XML успешно отправлен!
2022-11-17 09:21:03	Отправка XML P15M_2022_11_17_07_21_03	XML успешно отправлен!
2022-11-17 09:16:03	Отправка XML P15M_2022_11_17_07_16_03	XML успешно отправлен!
2022-11-17 09:11:04	Отправка XML P15M_2022_11_17_07_11_03	XML успешно отправлен!
2022-11-17 09:06:04	Отправка XML P15M_2022_11_17_07_06_03	XML успешно отправлен!
2022-11-17 09:01:03	Отправка XML P15M_2022_11_17_07_01_03	XML успешно отправлен!
2022-11-17 08:56:04	Отправка XML P15M_2022_11_17_06_56_03	XML успешно отправлен!
2022-11-17 08:51:03	Отправка XML P15M_2022_11_17_06_51_02	XML успешно отправлен!
2022-11-17 08:46:03	Отправка XML P15M_2022_11_17_06_46_03	XML успешно отправлен!

Рисунок 49 – Журнал событий по отправке XML

Пользователю предоставляется информация о времени, наименовании и статусе сеанса обмена данными.

В случае неуспешной отправки сеансовых данных из-за отсутствия связи с sftp-сервером смежной системы раздел «Журнал XML» в главном меню модуля сменит цвет на желтый и запись с информацией о данном сеансе обмена будет выделена желтым с возможностью повторной отправки сеансовых данных.

Указание данных о основном и резервном сервере смежной системы осуществляется в разделе «Настройки ОЖД». Экранная форма представлена на рисунке 50.

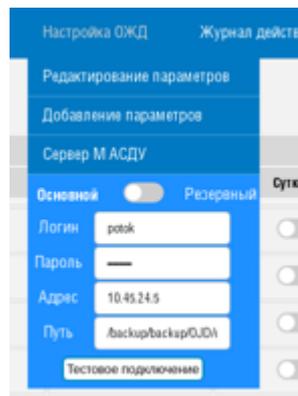


Рисунок 50 – Настройка данных о сервере смежной системы

Инд. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Лист

48

Пароль отображается в защищенном виде. Предоставляется возможность тестового подключения к указанному серверу.

5.4 Отчетные формы модуля

Подразумевается, что диспетчер каждый час подтверждает достоверность параметров контролируемых процессов, что позволяет использовать временные показатели для составления отчетно-учетных данных о ходе технологических процессов.

5.4.1 Режим работы турбоагрегатов

На рисунке 51 представлена экранная форма автоматически формируемого отчета, в которой приведены данные о режимах и значениях основных технологических параметров газоперекачивающих агрегатов.

Рисунок 51 – Настройка данных о сервере смежной системы

Режим работы газоперекачивающих агрегатов указывается в автоматическом режиме в случае, если есть соответствующая информация в АСУ ТП, в противном случае предоставляется возможность указания режимов вручную.

5.4.2 Сводный отчет

На рисунке 52 представлена экранная форма автоматически формируемого отчета с информацией по основным параметрам НГКМ.

Инд. № подл. 09/4.38
 Подпись и дата
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подпись и дата

Изм Лист № докум. Подпись Дата

00159093.425200.2317.ИЗ

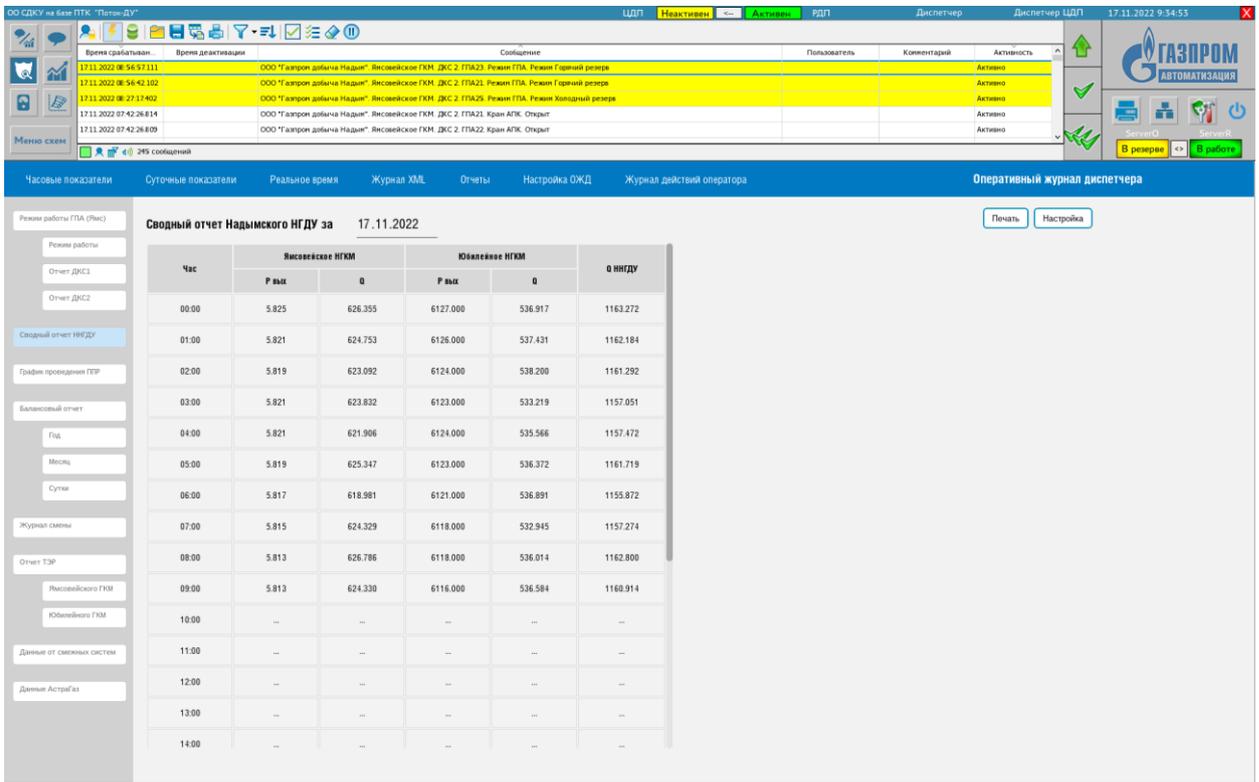


Рисунок 52 – Сводный отчет

5.4.3 Балансовый отчет

На рисунке 53 представлена экранная форма автоматически формируемого балансового отчета.

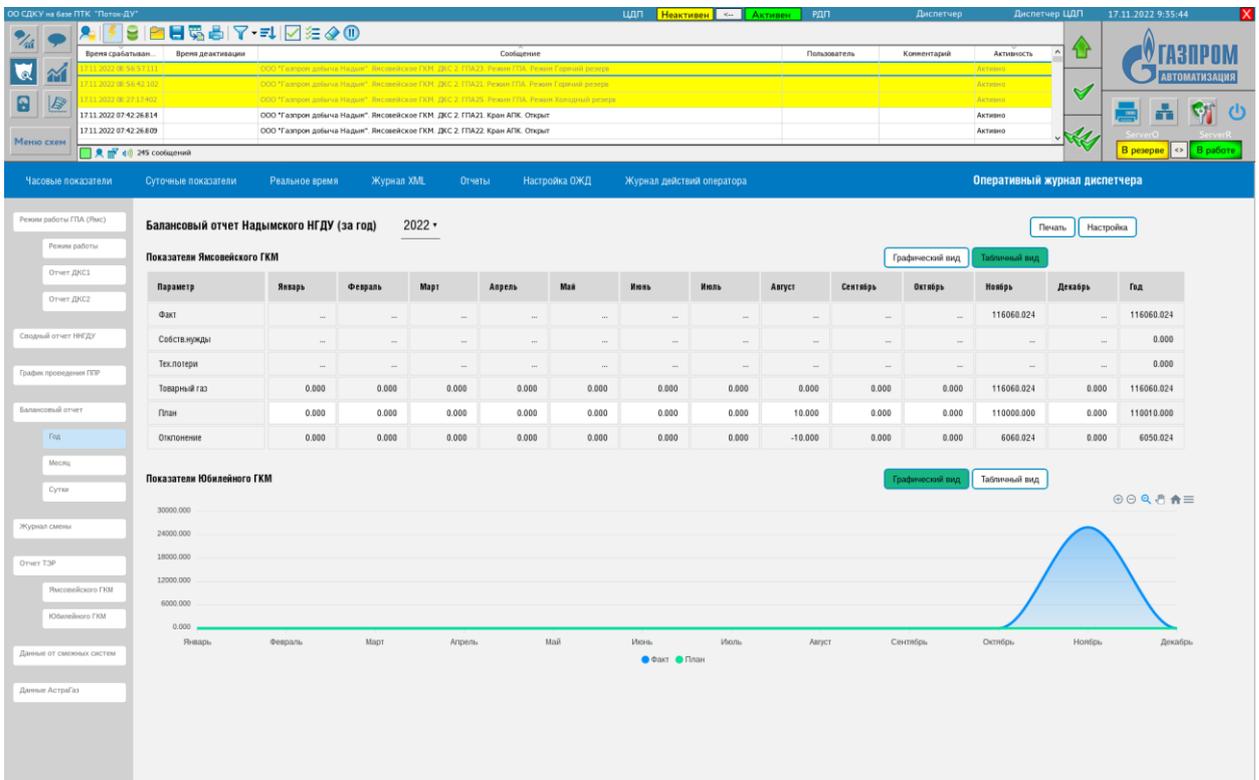


Рисунок 53 – Сводный отчет

Пользователю предоставляется возможность указания месячного плана.

Инд. № подл. 094.38
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Информация по расходным параметрам может быть представлена как в табличном, так и в графическом формате.

В модуле «Оперативный журнал диспетчера» помимо годового балансового отчета предоставляется возможность отображения месячного и суточного балансов, значения плановых показателей для которых вычисляется исходя из соответствующего месячного плана, с учетом графика проведения планово-предупредительных работ.

5.4.4 График проведения планово-предупредительных работ

На рисунке 54 представлена экранная форма, содержащая информацию по графику проведения планово-предупредительных работ, предоставляющая возможно добавления новых записей.

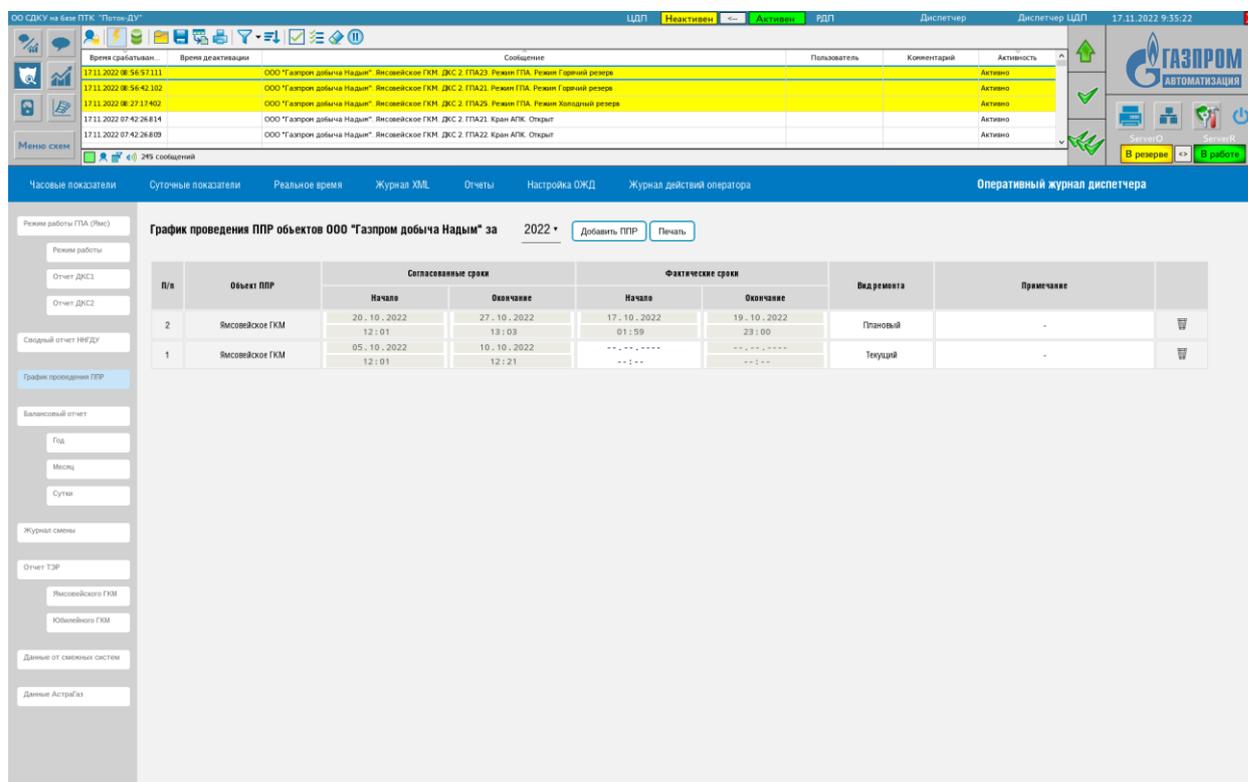


Рисунок 54 – График проведения планово-предупредительных работ

При отображении балансовых отчетов учитывается информация с данной экранной формой с учетом плановых и фактических сроков проведения планово-предупредительных работ на основных объектах.

5.4.5 Сменный суточный журнал ПДС

На рисунке 55 представлена экранная форма сменного суточного журнала ПДС.

Инь. № подл.	094.38
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

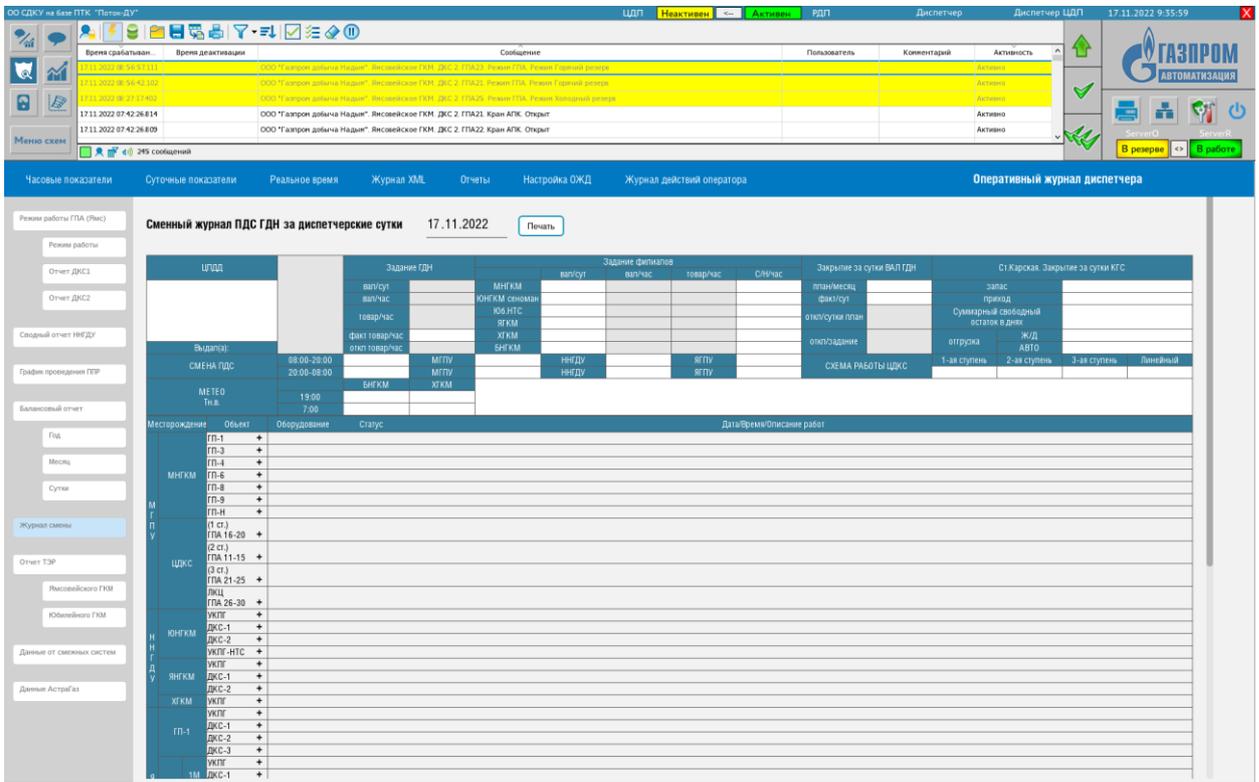


Рисунок 55 – Сменный суточный журнал ПДС

Отчетная форма предоставляет возможность добавления информации об оборудовании и его состоянии, автоматизированного расчета отклонения часовых и суточных валовых показателей от плановых показателей на основании внесенных пользователями данных.

Данная отчетная форма упрощает процесс сбора и обработки информации по газодобывающим управлениям.

5.4.6 Данные от смежных систем

На рисунке 56 представленная экранная форма отчета с информацией, полученной от смежных систем.

Инь. № подл.	09438
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

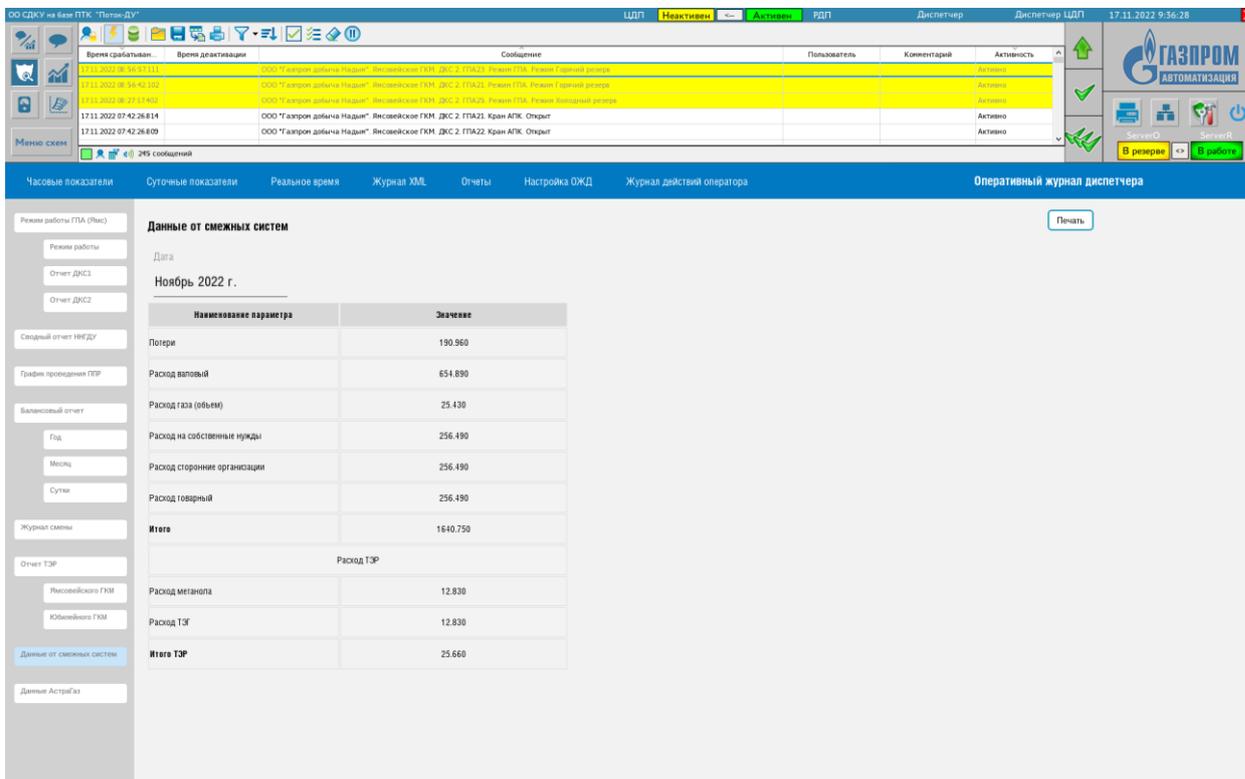


Рисунок 56 – Данные от смежных систем

Заполнение отчета происходит в автоматическом режиме при получении xml-файлов с данными из смежных систем.

5.4.7 Отчет по топливно-энергетическим ресурсам

На рисунке 57 представлена экранная форма отчета с информацией по расходам топливно-энергетических ресурсов.

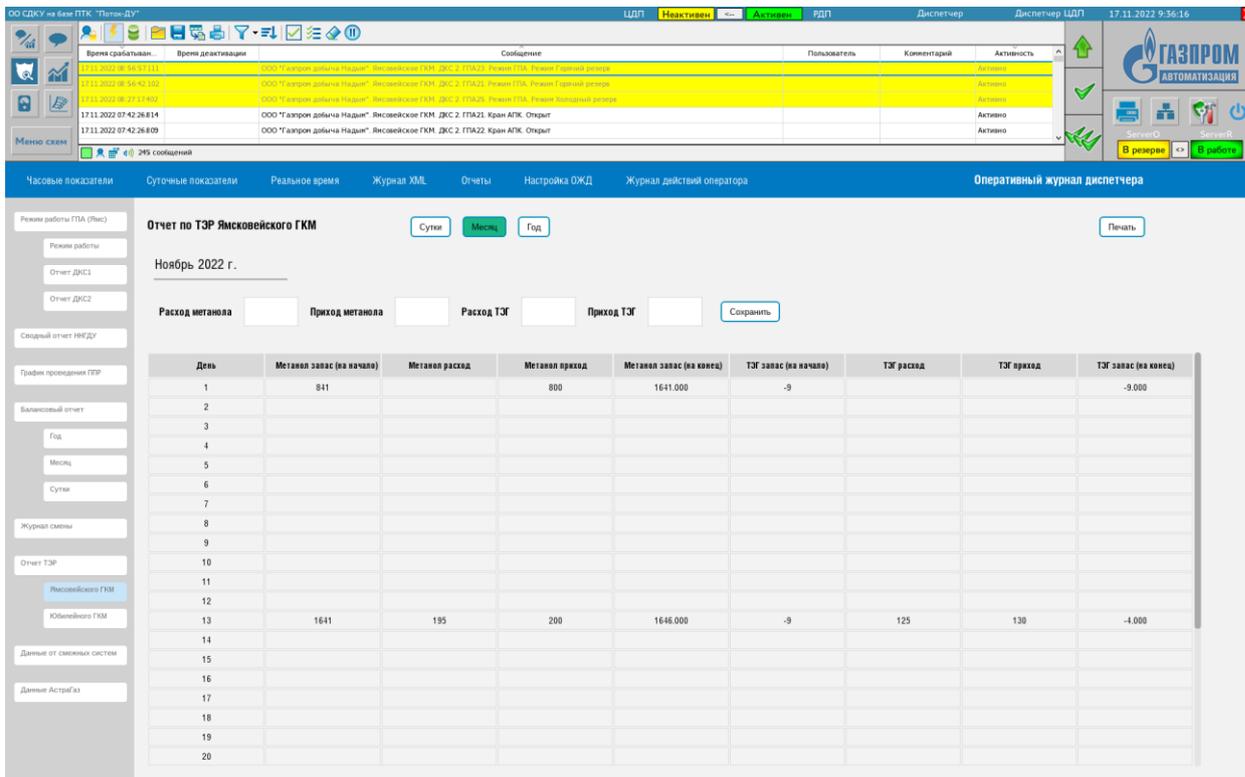


Рисунок 57 – Отчет по топливно-энергетическим ресурсам

Инв. № подл. 094.38
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Пользователю предоставляется информация по расходным показателям за сутки, месяц и год.

Информация вводится в ручном режиме из-за отсутствия возможности получения информации в автоматическом режиме в связи с отсутствием данных в АСУ ТП.

5.4.8 Взаимодействие с ПВК «Астра-газ»

На рисунке 58 представлена экранная форма с данными, полученными от ПВК «Астра-газ».

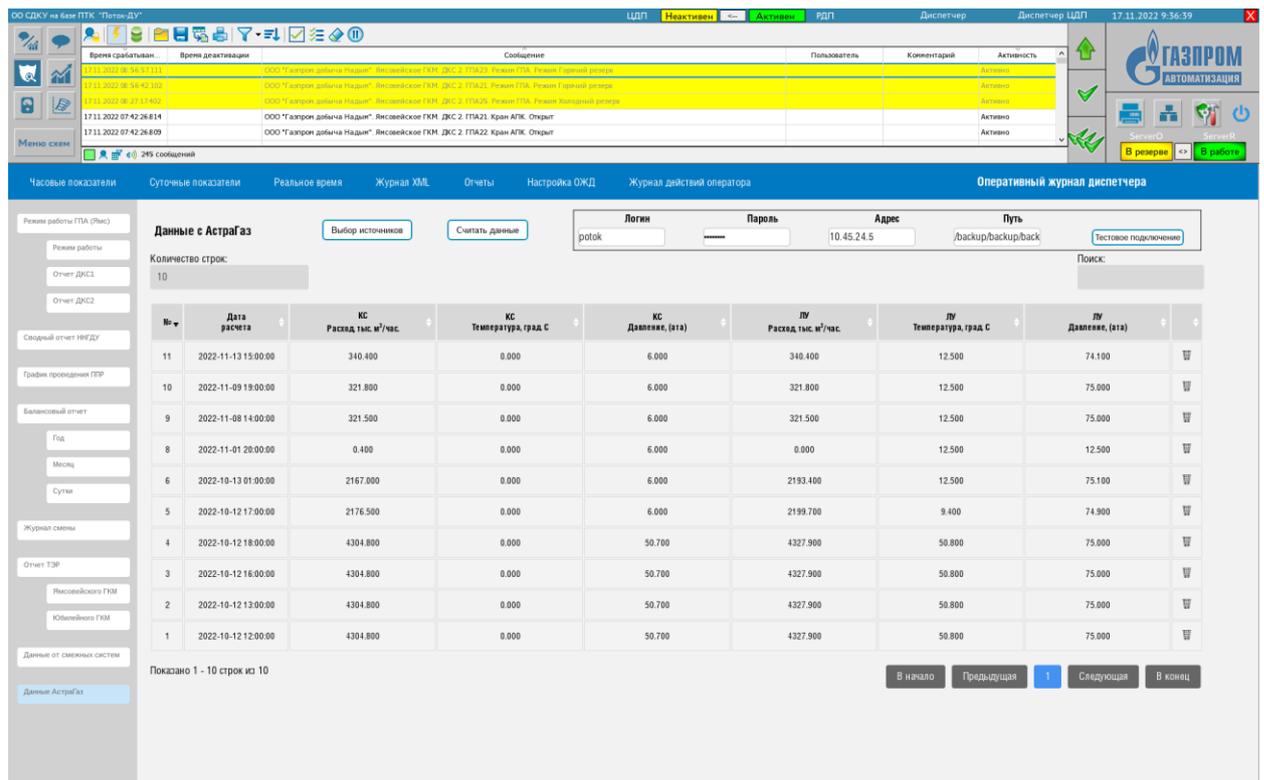


Рисунок 58 – Данные от ПВК «Астра-газ»

Пользователю предоставляется возможность указания удаленного источника с результатами вычислений ПВК «Астра-газ». Модуль «Оперативный журнал диспетчера» формирует и направляет в ПВК файлы, содержащие значения технологических параметров, для расчета. После выполнения расчета модуль выполняет считывание и отображение пользователю результатов расчета.

5.4.9 Журнал действий оператора

На рисунке 59 представлена экранная форма журнала действий оператора.

Инд. № подл. 094.38
 Подпись и дата
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Дата	Пользователь	Действие	IP-адрес	Доменное имя
2022-11-17 09:36:45	Admin0A	Открыл журнал действий оператора	10.45.24.10	сфр-атп-дфр
2022-11-17 09:36:36	Admin0A	Открыл отчет записи с АСРгаз	10.45.24.10	сфр-атп-дфр
2022-11-17 09:36:24	Admin0A	Посмотрел данные от смежных систем	10.45.24.10	сфр-атп-дфр
2022-11-17 09:36:07	Admin0A	Открыл отчет по ТЭР Яскавейского ГКМ	10.45.24.10	сфр-атп-дфр
2022-11-17 09:35:52	Admin0A	Открыл журнал смены	10.45.24.10	сфр-атп-дфр
2022-11-17 09:35:30	Admin0A	Посмотрел годовой балансовый отчет	10.45.24.10	сфр-атп-дфр
2022-11-17 09:35:10	Admin0A	Изменил запись ППР за 1970-01-01 05:00	10.45.24.10	сфр-атп-дфр
2022-11-17 09:35:00	Admin0A	Открыл график проведения ППР за 2022г.	10.45.24.10	сфр-атп-дфр
2022-11-17 09:34:47	Admin0A	Посмотрел сводный отчет	10.45.24.10	сфр-атп-дфр
2022-11-17 09:34:33	Admin0A	Посмотрел отчет по режимам работы ГПА ДКС2	10.45.24.10	сфр-атп-дфр

Рисунок 59 – Журнал действий оператора

Все действия, которые совершает оператор в процессе работы с модулем «Оперативный журнал диспетчера», записываются в журнал с указанием:

- Времени действия;
- Имени пользователя, совершившего действие;
- Описания действия;
- IP-адрес и доменное имя АРМ, на котором пользователь выполнил действие.

Инь. № подл.	094.38
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

6 Символы, используемые на мнемосхемах

6.1 Аналоговый параметр

Аналоговый параметр — это числовое значение измеряемого технологического параметра, которое получено с датчика, установленного на технологическом оборудовании. Аналоговые параметры отображаются на мнемосхемах в виде пиктограмм вида  и имеют следующие информационные поля:

- обозначение параметра;
- единицы измерения параметра;
- значение параметра.

Вид и цветовая маркировка элемента аналогового параметра представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Цветовая маркировка элемента «Аналоговый параметр»

Состояние	Пример	Описание
Норма		Черные цифры на сером фоне
Аварийная сигнализация		Черные цифры на красном фоне
Предупредительная сигнализация		Черные цифры на желтом фоне
Имитация		Дополняется надписью «Имит». Фон может меняться в соответствии с другими состояниями
Недостоверность		Фон малиновый без изменений, мигающая желтая рамка
Отсутствие связи с источником данных (контроллера, ОРС сервер и т.п.)		Решетка серого цвета Обязательно наличие индикации (одинаково для всех элементов) отсутствия связи с источником данных

Для контроля состояния и управления аналоговым параметром на экране предусмотрена возможность нажатием на пиктограмму соответствующего параметра вызова окна, содержащего следующие вкладки: *Общие* (Рисунок 60), *Сервис* (Рисунок 61) и *График* (Рисунок 63). В окне представлены текущее значение и шкала измерения параметра, значение входной величины (ток, напряжение и т.д.), наличие/отсутствие сигнализации, обеспечена возможность (при необходимости) изменения верхнего/нижнего предела параметра, величин

Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

аварийных и предупредительных уставок. Нажав на кнопку *Выход* можно закрыть окно аналогового параметра.

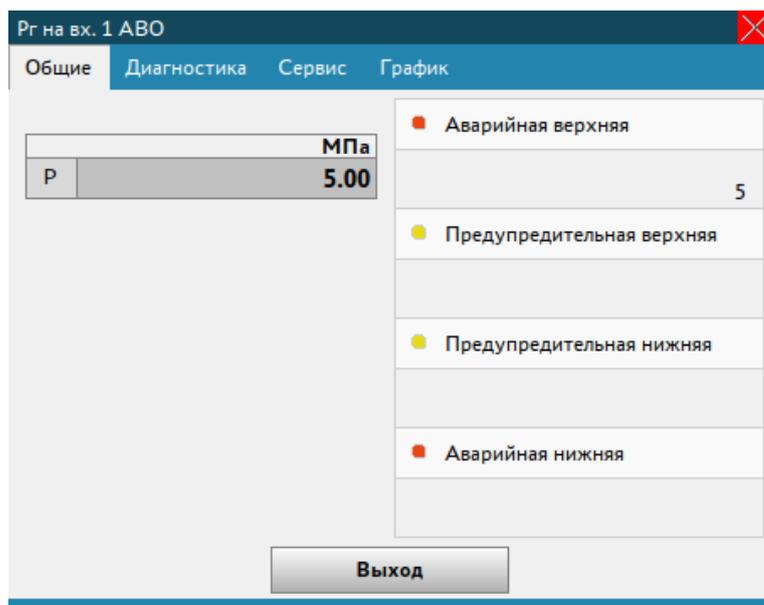


Рисунок 60 – Вкладка «Общие»

На вкладке *Общие* (Рисунок 60) отображается текущее значение и единицы измерения параметра, состояние канала, верхние и нижние значения аварийной и предупредительной сигнализации. Значения сработавших уставок подсвечиваются соответствующим цветом.

На вкладке *Сервис* (Рисунок 61) диспетчер при необходимости может изменить верхние и нижние пределы аварийных, предупредительных и ограничительных сигнализаций, активировать соответствующие уставки, диапазон входной величины параметра, диапазон параметра, установить значение гистерезиса, активировать контроль неисправности по скорости изменения сигнала и установить требуемое значение контроля скорости изменения сигнала. Включение режима «Имитация», изменение значения параметра в режиме имитации, изменение времени ремонта параметра, ввод уставок, гистерезис, контроль по скорости изменения и границы величин может быть осуществлено обслуживающим персоналом с соответствующим уровнем доступа.

Внимание! Использование режима «Имитация» разрешено только при проведении пуско-наладочных и отладочных работ, эксплуатация оборудования в режиме «Имитация» не допускается!

Инь. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
09/4.38			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

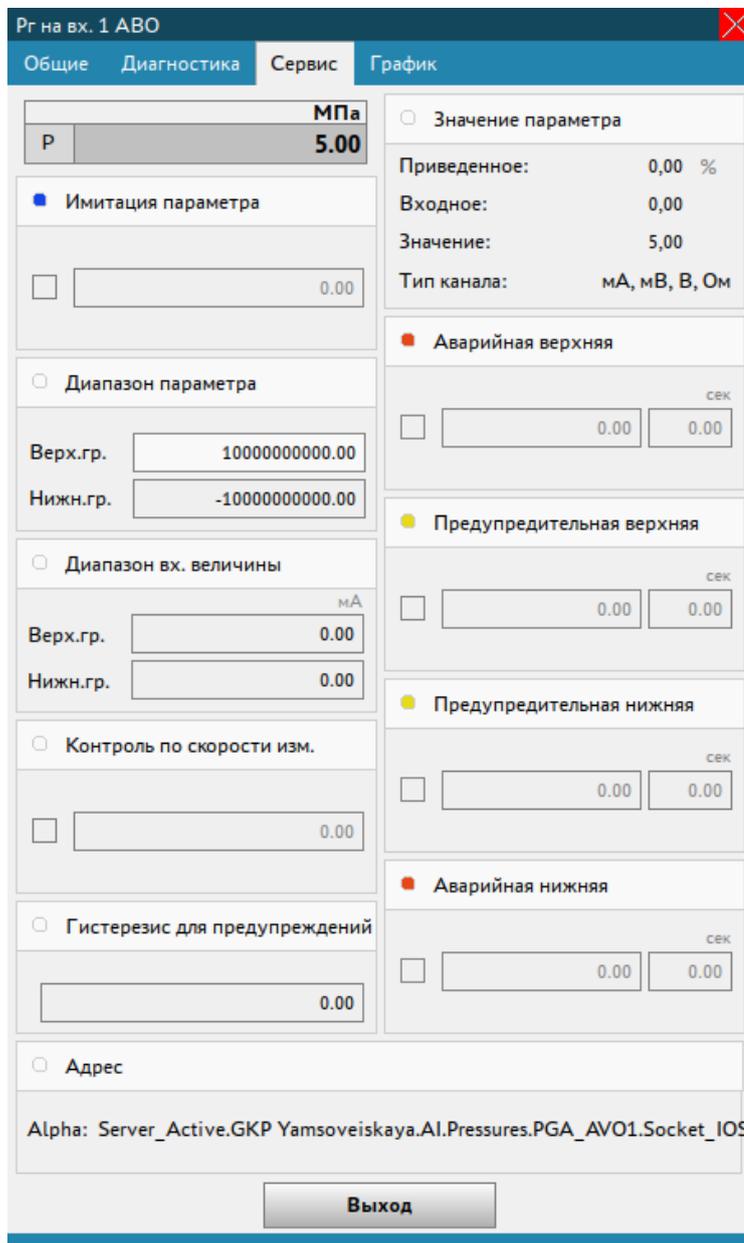


Рисунок 61 – Вкладка «Сервис»

Для изменения значений настроек, пределов и уставок необходимо нажать кнопкой мыши на соответствующее поле, в открывшемся окне (см. Рисунок 62) ввести новое значение и нажать клавишу **Enter**. Для подтверждения внесенных изменений нажать кнопку *Сохранить*. При нажатии кнопки *Отменить* внесенные изменения не будут применены.

Для активации заданных пределов необходимо поставить флажок напротив необходимой уставки и подтвердить действие.

Все действия диспетчера заносятся в журнал с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

Инт. № подл.	094/38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.425200.2317.ИЗ

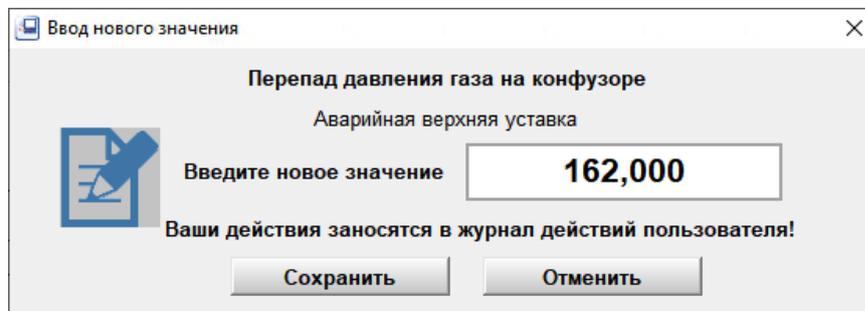


Рисунок 62 – Меню ввода нового значения

При нажатии на вкладку *График* откроется вкладка с графиком изменения аналогового параметра, при нажатии кнопки остановить появляется меню выбора времени просмотра (см. Рисунок 63), после ввода даты и времени необходимо нажимать клавишу **Enter** для применения даты нажать кнопку применить.

Диспетчер имеет возможность задавать интервал времени начала просмотра графика (при этом график будет отображаться от заданного до текущего момента времени) с помощью кнопок «Интервал». При нажатии кнопки «Доп. функции» появляется линейка пиктограмм, позволяющих масштаб осей, выполнить печать графика, осуществить экспорт в файл и т.д.

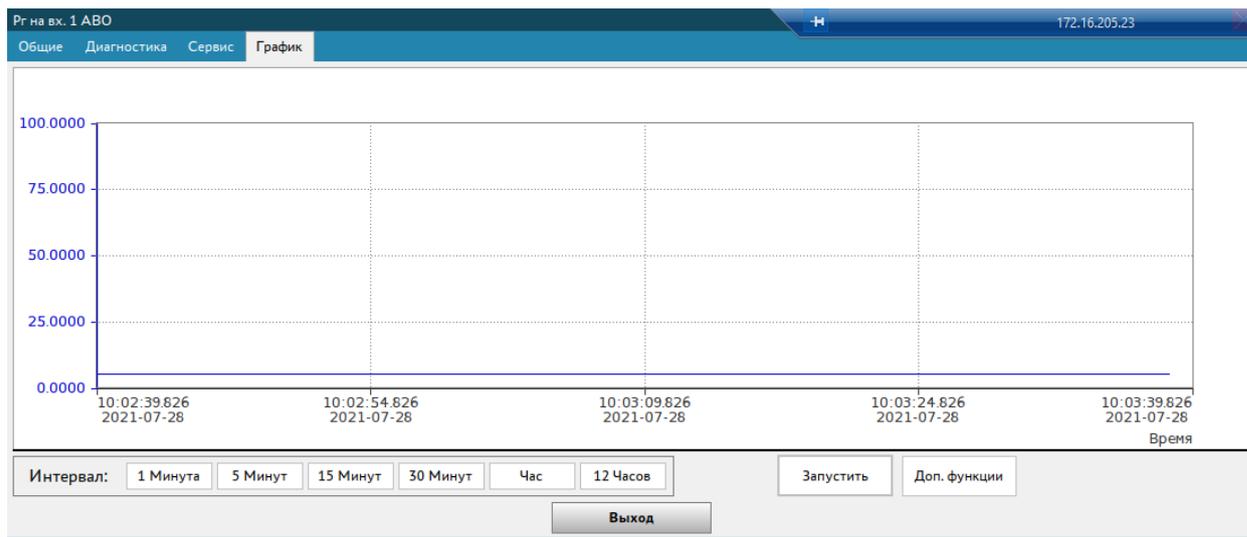


Рисунок 63 – Вкладка «График»

6.2 Дискретный параметр

Дискретные параметры на мнемосхемах отображаются в виде пиктограмм (пример: аварийный дискретный параметр ).

Для контроля состояния и управления дискретным параметром на дисплеях предусмотрена возможность нажатием на соответствующую пиктограмму вызвать окно дискретного параметра, включающий следующие вкладки: *Общие* (Рисунок 64) и *Сервис* (Рисунок 65).

На вкладке *Общие* (Рисунок 64) отображается:

Инт. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инт. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

- текущее состояние параметра (сработал/не сработал);
- состояние входного канала;
- значение времени до вывода параметра из ремонта.

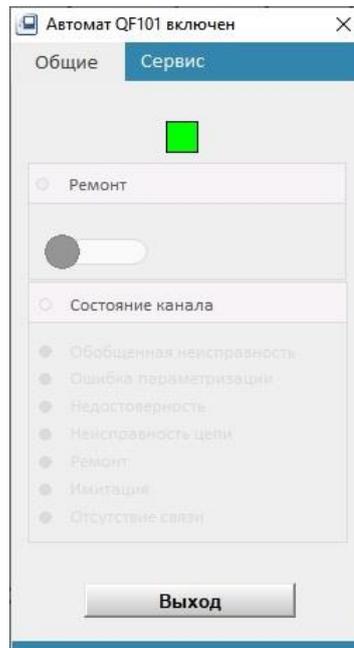


Рисунок 64 – Вкладка «Общие»

На вкладке *Сервис* (Рисунок 65) отображается:

- текущее состояние параметра (сработал/не сработал);
- поле имитации параметра, и кнопка изменения значения в режиме имитации;
- поле ввода времени ремонта параметра.

Изменение времени ремонта канала осуществляются аналогично вводу значения уставок для аналогового параметра (Рисунок 62).

Включение режима «Имитация», изменение значения дискретного параметра в режиме имитации и изменение времени ремонта параметра может быть осуществлено обслуживающим персоналом с соответствующим уровнем доступа.

Внимание! Использование режима «Имитация» разрешено только при проведении пуско-наладочных и отладочных работ, эксплуатация оборудования в режиме «Имитация» не допускается!

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
09/4.38			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись
			Дата

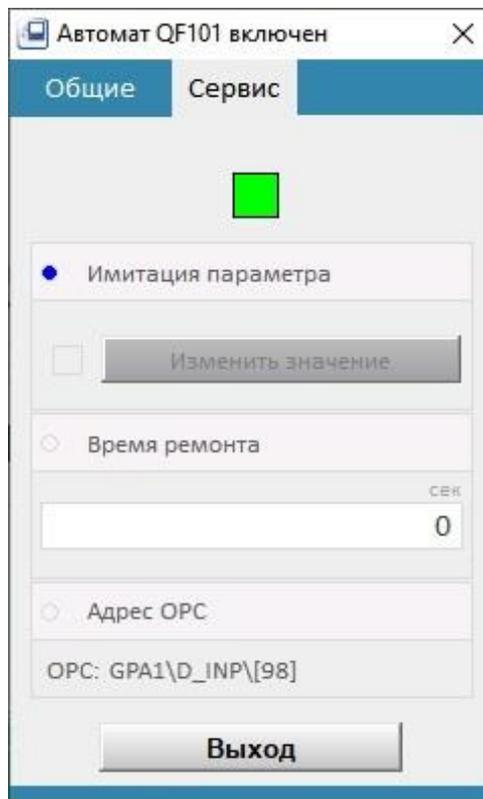


Рисунок 65 – Вкладка «Сервис»

6.3 Исполнительные механизмы

Исполнительные механизмы (ИМ) отображаются на мнемосхемах в виде пиктограмм. Цветовое отображение ИМ сигнализирует о его текущем состоянии.

6.3.1 Кран

В таблице 3 приведены возможные варианты отображения исполнительного механизма типа «Кран».

Таблица 3 – Цветовая маркировка исполнительного механизма типа «Кран», «Клапан»

Состояние	Пример	Примечание
Открыт		Механизм зеленого цвета
Закрыт		Механизм красного цвета
Промежуточное состояние		Механизм оранжевого цвета, в данном случае при перестановке крана приходят сразу два концевых выключателя, это понимается под промежутком.
Открыт и Закрыт (двойное состояние)		Механизм фиолетового цвета, в данном случае нет сигналов от концевого выключателя, т.к. при перестановке крана приходят сразу два концевых выключателя.

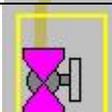
Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Лист

61

Состояние	Пример	Примечание
Подана команда на открытие		Привод зеленый до тех пор, пока идет отсчет таймера открытия. При этом индицируется текущее состояние (открыта/закрыта/промежуточное/двойное)
Подана команда на закрытие		Привод красный до тех пор, пока идет отсчет таймера закрытия При этом индицируется текущее состояние (открыта/закрыта/промежуточное/двойное)
Недостоверность команды		Привод фиолетового цвета, когда приходит недовершенство по каналу команды.
Неисправность механизма		Мигающая желтая рамка, появляется при недоственности команд, сигналов, при обрыве и недоственности сигналов
Разрешено ручное управление		Буква «Р» на прозрачном фоне. При отсутствии обозначения возможность перевода в ручной режим заблокирована
Включено ручное управление		Буква «Р» на желтом фоне
Местное управление		Буква «М» на желтом фоне (при наличии)
Отсутствие связи с источником данных (контроллера, OPC сервер и т.п.)		Решетка серого цвета. Обязательно наличие индикации (одинаково для всех элементов) отсутствия связи с источником данных.

Для контроля состояния и управления предусмотрена возможность нажатием на пиктограмму крана вызвать окно управления и настроек, включающее вкладки: *Общие* (Рисунок 66) и *Сервис* (Рисунок 67). В окне отображаются: режимы работы крана, текущее состояние, кнопки и команды управления, настройки времени подачи команд и времени дожима. Закрыть окно можно нажав на «крестик» в верхнем правом углу окна.

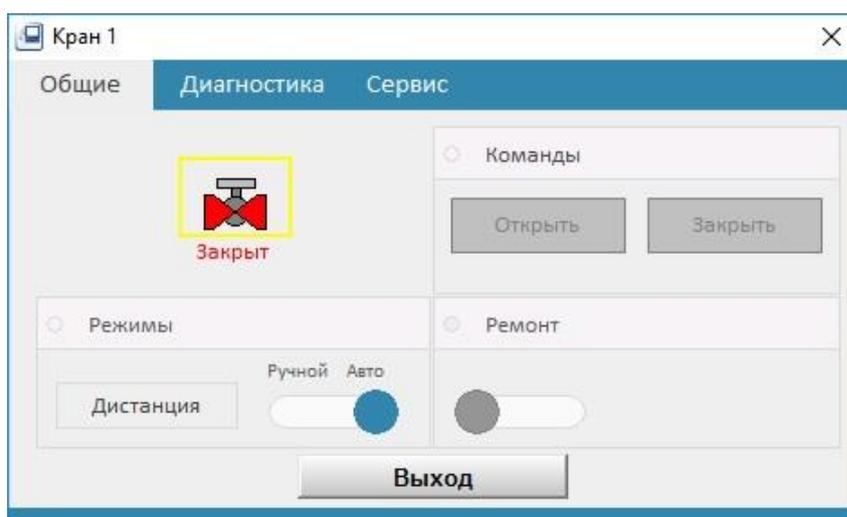


Рисунок 66 – Вкладка «Общие»

На вкладке *Общие* (см. Рисунок 66) отображается:

Инь. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

- текущее состояние крана (неисправность, норма);
- текущее положение крана (открыт, закрыт, двойное положение, неопределенное положение);
- вид управления (дистанционное/местное);
- режим управления (автоматический/ручной), переключатель режима;
- кнопки управления (открыть/закрыть);
- текущая операция (открывается/закрывается);
- предупреждения о блокировке автоматических команд.

При разрешенном ручном управлении активируется переключатель выбора режима управления *Ручной*. Диспетчер может выбрать ручной режим управления, переведя переключатель в положение *Ручной*. Для перевода в автоматический режим управления необходимо перевести переключатель в положение *Авто*.

В ручном режиме управления активируются кнопки подачи команд *Открыть* и *Закрыть*. Диспетчер путем нажатия соответствующей кнопки может подать команды на открытие или закрытие крана.

Все действия заносятся в журнал действий диспетчера с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Архив*).

На вкладке *Сервис* (см. Рисунок 67) пользователь при необходимости может выполнить следующие настройки:

- изменить длительность подачи команд на ИМ;
- изменить время перестановки ИМ (время выдачи предупреждения «не открыт/не открылся за заданное время», «не закрыт/не закрылся за заданное время» при отсутствии конечного положения ИМ);
- изменить длительность дожима (дополнительное время подачи команд при наличии конечного положения ИМ).

Для изменения настроек ИМ необходимо нажать левой кнопкой мыши на поле, значение которого необходимо изменить, в появившемся окне (см. Рисунок 62) ввести необходимое значение настройки и нажать клавишу **Enter**. Подтвердить внесенные изменения нажатием кнопки «Принять» либо отменить изменение нажатием кнопки «Отменить».

Все действия заносятся в журнал действий диспетчера с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

Инь. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

В зависимости от типа ИМ набор настроек может меняться. Так, например, для однокомандных кранов настроек длительности подачи команд и времени дожима не будет.

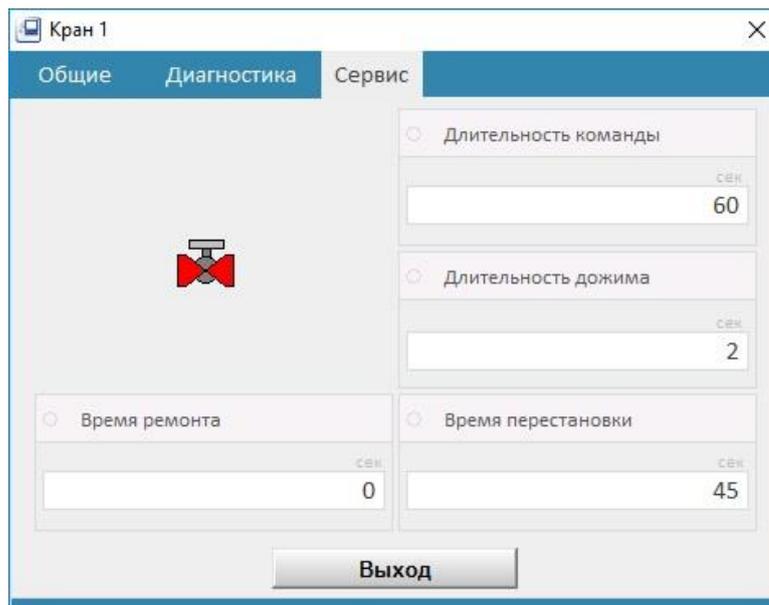


Рисунок 67 – Вкладка «Сервис»

6.3.2 Клапан-регулятор

Возможные варианты отображения ИМ клапана-регулятора указаны в таблице 3. Цвет клапана говорит о его текущем состоянии.

Для контроля состояния и управления клапана предусмотрена возможность нажатием на пиктограмму ИМ вызвать окно управления и настроек, включающее следующие вкладки: *Общие* (Рисунок 68), *Сервис* (Рисунок 69) и *Тренд* (Рисунок 70). В окне отображаются: режимы управления, текущее состояние, вид управления, положение, задание на положение кнопки и команды управления, тренды по заданию и положению.

На вкладке *Общие* (Рисунок 68) отображается:

- текущее положение (открыт, закрыт, промежуточное);
- вид управления (дистанционное/местное);
- режим управления (автоматический/ручной);
- переключатель выбора режима управления;
- положение регулирующего крана;
- переключатель вывода в ремонт;
- текущее задание (управляющее воздействие).

При разрешенном ручном управлении активируется кнопка выбора режима управления *Ручной*. Диспетчер может выбрать ручной режим управления, нажав

Инь. № подл.	094/38
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

на кнопку *Ручной*. Для перевода в автоматический режим управления необходимо вернуть переключатель в исходное положение *Автоматический*.

В ручном режиме возможно управление клапаном путем ввода уставки в поле «Задание РУ». В автоматическом режиме управляющим воздействием служит задание из алгоритма.

Все действия заносятся в журнал действий диспетчера с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

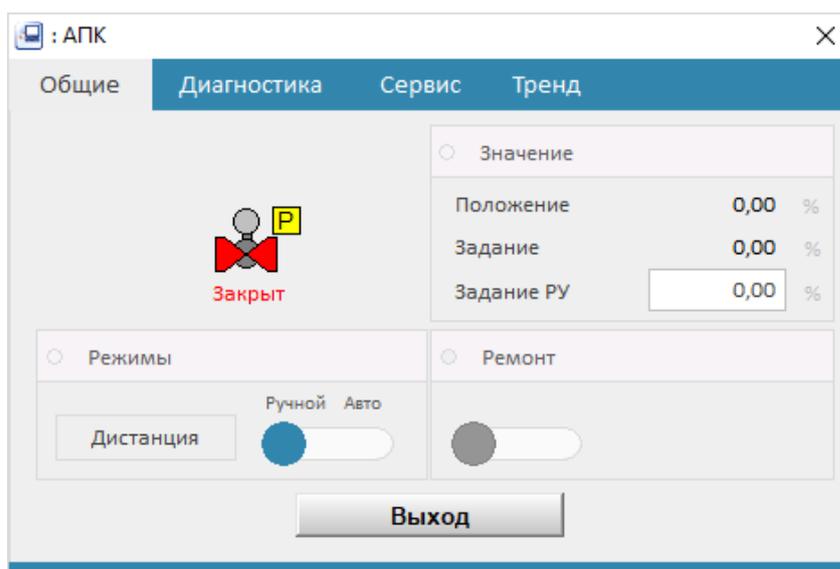


Рисунок 68 – Вкладка «Общие»

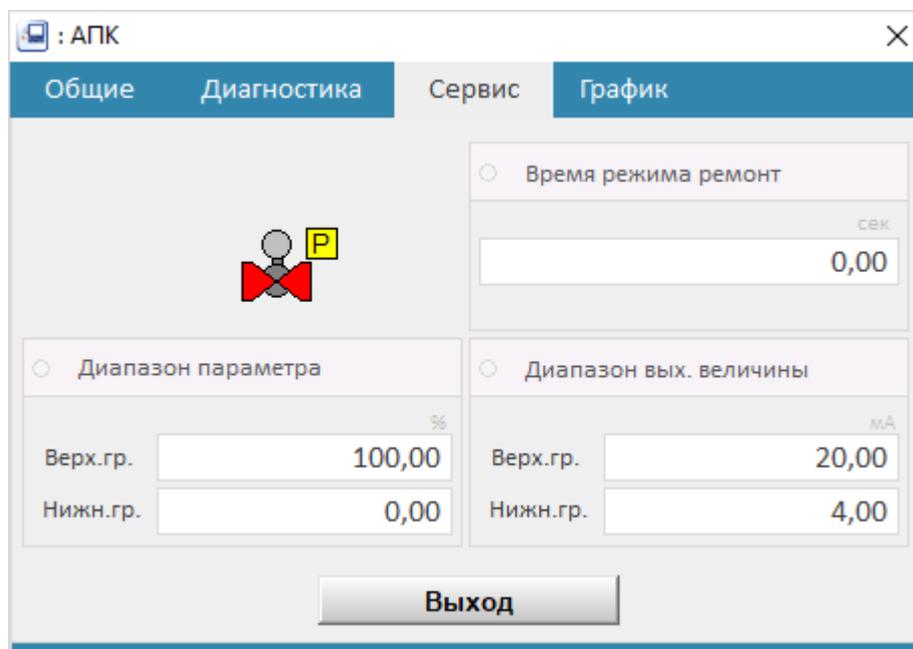


Рисунок 69 – Вкладка «Сервис»

При нажатии на вкладку *График* откроется новое окно с графиком изменения управляющего воздействия и положения регулирующего клапана

Инв. № подл.	09/438
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

(Рисунок 70). Диспетчер может задавать диапазон времени, масштаб, диапазон измерения и т.д.

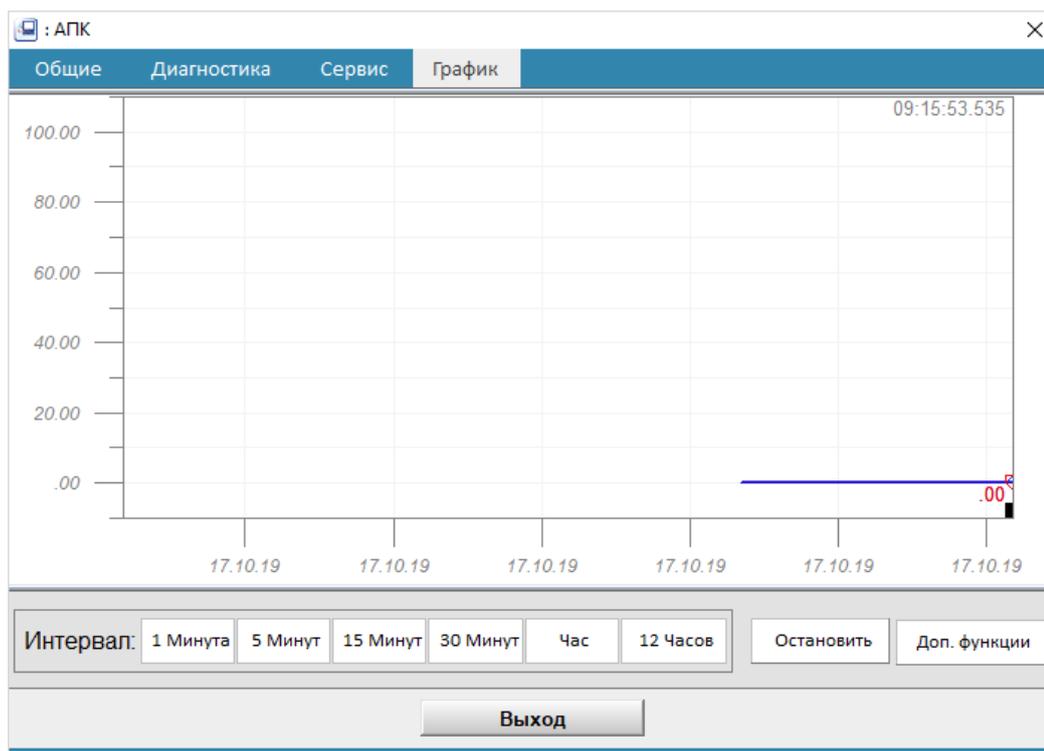


Рисунок 70 – Вкладка «Тренд»

Для изменения настроек регулирующего клапана, задания в ручном режиме, необходимо выбрать поле значение и в окне (Рисунок 62), ввести новое значение.

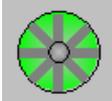
Изменения настроек заносятся в журнал действий диспетчера, с указанием времени изменения, введенной величины и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

Примечание. Изменение значений на вкладке *Сервис* может быть осуществлено обслуживающим персоналом с соответствующим уровнем доступа.

6.3.3 Вентилятор

Возможные варианты отображения ИМ типа «Вентилятор» приведены в таблице 4. Цветовое отображение вентилятора сигнализирует о его текущем состоянии.

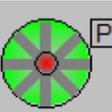
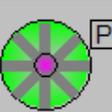
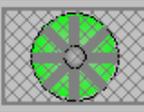
Таблица 4 – Цветовая маркировка исполнительного механизма типа «Вентилятор»

Состояние	Пример	Примечание
Включен		Механизм зеленого цвета

Инь. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Состояние	Пример	Примечание
Выключен		Механизм темно-серого цвета
Неопределенное состояние		Механизм оранжевого цвета
Включен и Отключен (двойное состояние).		Механизм фиолетового цвета
Подана команда на включение		Привод зеленый до тех пор, пока идет отсчет таймера открытия. При этом индицируется текущее состояние (включен/отключен/промежуточное/двойное)
Подана команда на отключение		Привод красный до тех пор, пока идет отсчет таймера закрытия При этом индицируется текущее состояние (включен/отключен/промежуточное/двойное)
Недостоверность команды		Фиолетового цвета, когда приходит недоверность по каналу команды, при наличии.
Неисправность механизма		Мигающая желтая рамка, появляется при недоверности команд, сигналов, при обрыве и недоверности сигналов
Разрешено ручное управление		Буква «Р» на прозрачном фоне, при отсутствии обозначения. - возможность перевода в ручной режим заблокирована
Включено ручное управление		Буква «Р» на желтом фоне
Местное управление		Буква «М» на желтом фоне (при наличии)
Отсутствие связи с источником данных (контроллера, OPC сервер и т.п.)		Решетка серого цвета. Обязательно наличие индикации (одинаково для всех элементов) отсутствия связи с источником данных.

Для контроля состояния и управления предусмотрена возможность нажатием на пиктограмму соответствующего ИМ вызвать окно управления и настроек, включающее следующие вкладки: *Общие* (Рисунок 71) и *Сервис* (Рисунок 72). В окне отображаются: режимы работы ИМ, текущее состояние, кнопки и команды управления, настройки времени подачи команд. Закрыть окно можно нажав на «крестик» в верхнем правом углу окна.

На вкладке *Общие* (Рисунок 71) отображается:

- текущее состояние ИМ (неисправность, норма);
- текущее состояние ИМ (включен, выключен, двойное положение, неопределенное положение);
- вид управления (дистанционное/местное);
- режим управления (автоматический/ручной), переключатель режима;
- переключатель вывода в ремонт;

Иньб. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инб. №	
Иньб. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

- кнопки управления (включить/выключить);
- текущая операция (включается/выключается);
- предупреждения о блокировке автоматических команд.

При разрешенном ручном управлении активируется переключатель выбора режима управления *Ручной*. Диспетчер может выбрать ручной режим управления, нажав на кнопку *Ручной*. Для перевода в автоматический режим управления необходимо перевести переключатель в положение *Авто*.

В ручном режиме управления активируются кнопки подачи команд *Включить* и *Отключить*. Диспетчер путем нажатия соответствующие кнопки может подать команды на включение или отключение.

Все действия заносятся в журнал действий диспетчера с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

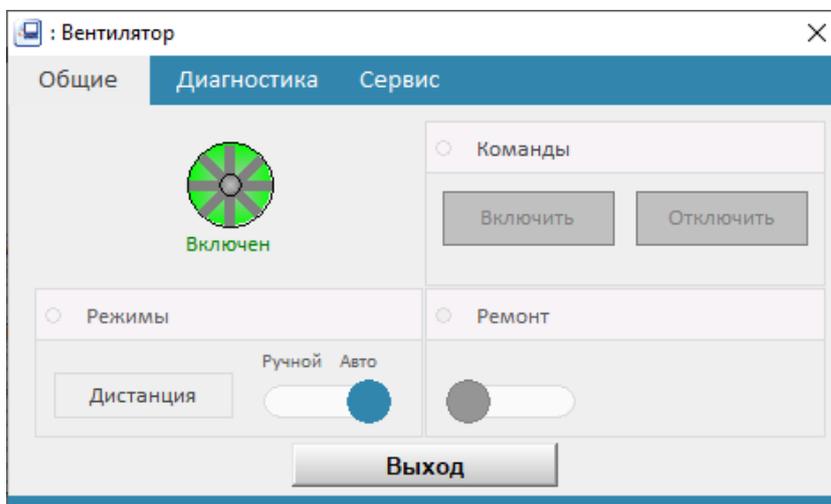


Рисунок 71 – Вкладка «Общие»

На вкладке *Сервис* (Рисунок 72) пользователь при необходимости может выполнить следующие настройки:

- изменить длительность подачи команд на ИМ;
- изменить время перестановки ИМ (время выдачи предупреждения «не включен/не включился за заданное время», «не отключен/не отключился за заданное время» при отсутствии конечного положения ИМ).

Для изменения настроек ИМ необходимо нажать левой кнопкой мыши на поле, значение которого необходимо изменить, в появившемся окне (Рисунок 62) ввести необходимое значение настройки нажать клавишу **Enter**. Подтвердить внесенные изменения нажатием кнопки «Принять» либо отменить изменение нажатием кнопки «Отменить».

Инд. № подл.	094.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

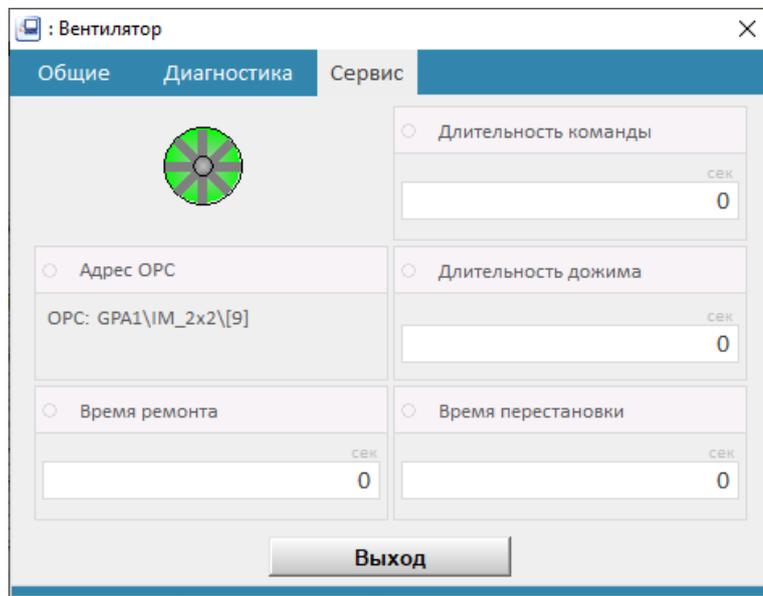


Рисунок 72 – Вкладка «Сервис»

Все действия заносятся в журнал действий диспетчера с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

В зависимости от типа ИМ набор настроек может меняться. Изменение времени ремонта может быть осуществлено обслуживающим персоналом с соответствующим уровнем доступа.

6.3.4 Насос

Возможные варианты отображения ИМ типа «Насос» приведены в таблице 5. Цветовое отображение насоса сигнализирует о его текущем состоянии.

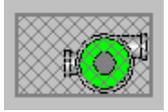
Таблица 5 – Цветовая маркировка исполнительного механизма типа «Насос»

Состояние	Пример	Примечание
Включен		Механизм зеленого цвета
Выключен		Механизм темно-серого цвета
Неопределенное состояние		Механизм оранжевого цвета
Включен и Выключен (двойное состояние).		Механизм фиолетового цвета
Подана команда на включение		Привод зеленый до тех пор, пока идет отсчет таймера открытия. При этом индицируется текущее состояние (включен/отключен/промежуточное/двойное)
Подана команда на отключение		Привод красный до тех пор, пока идет отсчет таймера закрытия При этом индицируется текущее состояние

Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Состояние	Пример	Примечание
		(включен/отключен/промежуточное/двойное)
Недостоверность команды		Фиолетового цвета, когда приходит недостоверность по каналу команды, при наличии.
Неисправность механизма		Мигающая желтая рамка, появляется при недостоверности команд, сигналов, при обрыве и недостоверности сигналов
Разрешено ручное управление		Буква «Р» на прозрачном фоне, при отсутствии обозначения. - возможность перевода в ручной режим заблокирована
Включено ручное управление		Буква «Р» на желтом фоне
Местное управление		Буква «М» на желтом фоне (при наличии)
Отсутствие связи с источником данных (контроллера, ОРС сервер и т.п.)		Решетка серого цвета. Обязательно наличие индикации (одинаково для всех элементов) отсутствия связи с источником данных.

Для контроля состояния и управления предусмотрена возможность нажатием на пиктограмму соответствующего ИМ вызвать окно управления и настроек, включающее следующие вкладки: *Общие* (Рисунок 73) и *Сервис* (Рисунок 74). В окне отображаются: режимы работы ИМ, текущее состояние, кнопки и команды управления, настройки времени подачи команд. Закрыть окно можно нажав на «крестик» в верхнем правом углу окна.

На вкладке *Общие* (Рисунок 73) отображается:

- текущее состояние ИМ (неисправность, норма);
- текущее состояние ИМ (включен, выключен, двойное положение, неопределенное положение);
- вид управления (дистанционное/местное);
- режим управления (автоматический/ручной), переключатель режима;
- переключатель вывода в ремонт;
- кнопки управления (включить/выключить);
- текущая операция (включается/выключается);
- предупреждения о блокировке автоматических команд.

При разрешенном ручном управлении активируется переключатель выбора режима управления *Ручной*. Диспетчер может выбрать ручной режим управления, нажав на кнопку *Ручной*. Для перевода в автоматический режим управления необходимо перевести переключатель в положение *Авто*.

В ручном режиме управления активируются кнопки подачи команд *Включить* и *Отключить*. Диспетчер путем нажатия соответствующие кнопки может подать команды на включение или отключение.

Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Все действия заносятся в журнал действий диспетчера с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

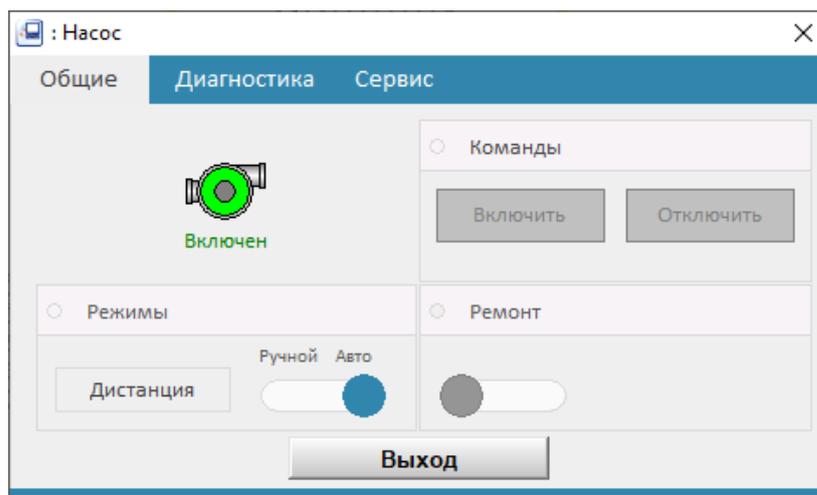


Рисунок 73 – Вкладка «Общие»

На вкладке *Сервис* (Рисунок 74) пользователь при необходимости может выполнить следующие настройки:

- изменить длительность подачи команд на ИМ;
- изменить время перестановки ИМ (время выдачи предупреждения «не включен/не включился за заданное время», «не отключен/не отключился за заданное время» при отсутствии конечного положения ИМ).

Для изменения настроек ИМ необходимо нажать левой кнопкой мыши на поле, значение которого необходимо изменить, в появившемся окне (Рисунок 62) ввести необходимое значение настройки нажать клавишу Enter. Подтвердить внесенные изменения нажатием кнопки «Принять» либо отменить изменение нажатием кнопки «Отменить».

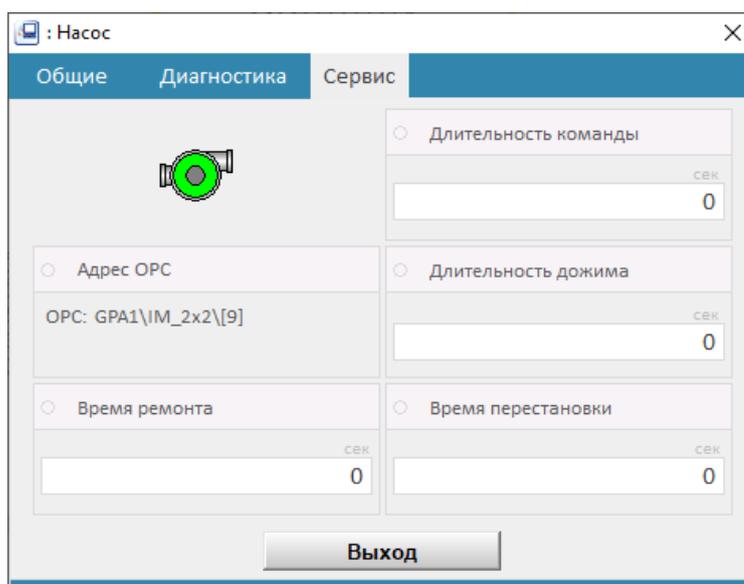


Рисунок 74 – Вкладка «Сервис»

Инь. № подл.	094.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

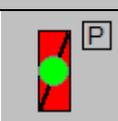
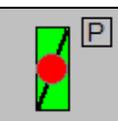
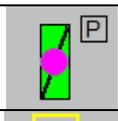
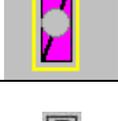
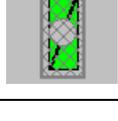
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Все действия заносятся в журнал действий диспетчера с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

6.3.5 Жалюзи, заслонка

Возможные варианты отображения ИМ типа «Жалюзи» или «Заслонка» приведены в таблице 6. Цветовое отображение ИМ сигнализирует о его текущем состоянии.

Таблица 6 – Цветовая маркировка исполнительного механизма типа «Жалюзи, Заслонка»

Состояние	Пример	Примечание
Открыт		Механизм зеленого цвета
Закрыт		Механизм красного цвета
Промежуточное состояние		Механизм оранжевого цвета, в данном случае при перестановке приходят сразу два конечных выключателя, это понимается под промежутком.
Открыт и Закрыт (двойное состояние).		Механизм фиолетового цвета, в данном случае, нет сигналов от конц. выкл. т.к. при перестановке крана приходят сразу два конечных выключателя.
Подана команда на открытие		Привод зеленый до тех пор, пока идет отсчет таймера открытия. При этом индицируется текущее состояние (открыта/закрыта/промежуточное/двойное)
Подана команда на закрытие		Привод красный до тех пор, пока идет отсчет таймера закрытия При этом индицируется текущее состояние (открыта/закрыта/промежуточное/двойное)
Недостоверность команды		Привод фиолетового цвета, когда приходит недостоверность по каналу команды, при наличии.
Неисправность механизма		Мигающая желтая рамка, появляется при недостоверности команд, сигналов, при обрыве и недостоверности сигналов
Разрешено ручное управление		Буква «Р» на прозрачном фоне, при отсутствии обозначения. - возможность перевода в ручной режим заблокирована
Включено ручное управление		Буква «Р» на желтом фоне
Местное управление		Буква «М» на желтом фоне (при наличии)
Отсутствие связи с источником данных (контроллера, ОРС сервер и т.п.)		Решетка серого цвета. Обязательно наличие индикации (одинаково для всех элементов) отсутствия связи с источником данных.

Для контроля состояния и управления предусмотрена возможность нажатием на пиктограмму соответствующего ИМ вызвать окно управления и

Инь. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

настроек, включающее следующие *Общие* (Рисунок 75) и *Сервис* (Рисунок 76). В окне отображаются: режимы работы ИМ, текущее состояние, кнопки и команды управления, настройки времени подачи команд и времени дожима. Закрыть окно можно нажав на «крестик» в верхнем правом углу окна.

На вкладке *Общие* (Рисунок 75) отображается:

- текущее состояние ИМ (неисправность, норма);
- текущее положение ИМ (открыт, закрыт, двойное положение, неопределенное положение);
- вид управления (дистанционное/местное);
- режим управления (автоматический/ручной), переключатель режима;
- кнопки управления (открыть/закрыть);
- текущая операция (открывается/закрывается);
- предупреждения о блокировке автоматических команд.

При разрешенном ручном управлении активируется переключатель выбора режима управления *Ручной*. Диспетчер может выбрать ручной режим управления, нажав на кнопку *Ручной*. Для перевода в автоматический режим управления необходимо перевести переключатель в положение *Авто*.

В ручном режиме управления активируются кнопки подачи команд *Открыть* и *Закрыть*. Диспетчер путем нажатия соответствующие кнопки может подать команды на открытие или закрытие крана.

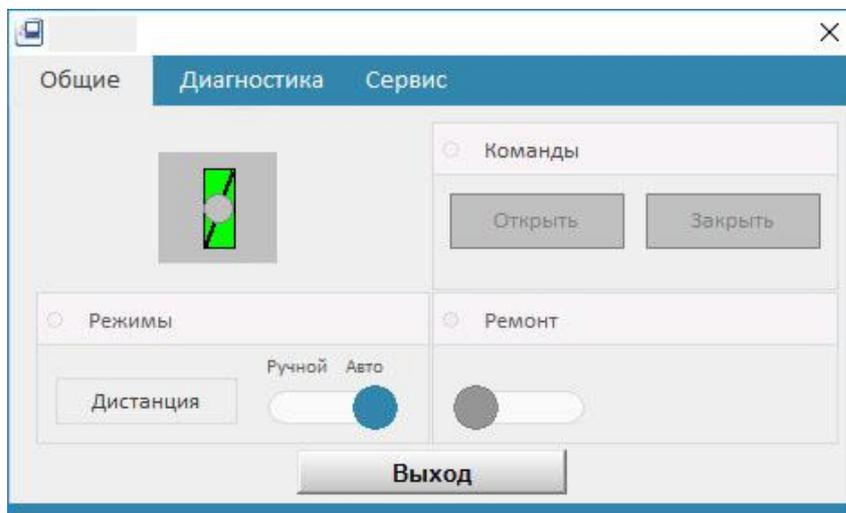


Рисунок 75 – Вкладка «Общие»

Все действия заносятся в журнал действий диспетчера с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

На вкладке *Сервис* (Рисунок 76) пользователь при необходимости может выполнить следующие настройки:

Инд. № подл.	09/4.38
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

00159093.425200.2317.ИЗ

- изменить длительность подачи команд на ИМ;
- изменить время перестановки ИМ (время выдачи предупреждения «не открыт/не открылся за заданное время», «не закрыт/не закрылся за заданное время» при отсутствии конечного положения ИМ);
- изменить длительность дожима (дополнительное время подачи команд при наличии конечного положения ИМ).

Для изменения настроек ИМ необходимо нажать левой кнопкой мыши на поле, значение которого необходимо изменить, в появившемся окне (см. Рисунок 62) ввести необходимое значение настройки нажать клавишу **Enter**. Подтвердить внесенные изменения нажатием кнопки «Принять» либо отменить изменение нажатием кнопки «Отменить».

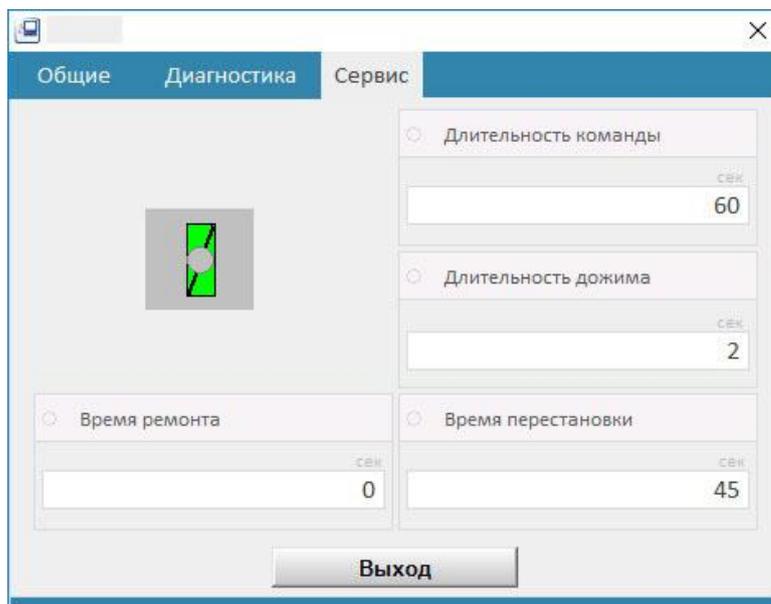


Рисунок 76 – Вкладка «Сервис»

В зависимости от типа ИМ набор настроек может меняться. Так, например, для однокомандных ИМ настроек длительности подачи команд и времени дожима не будет.

6.3.6 Электронагреватель

Возможные варианты отображения ИМ типа «Электронагреватель» приведены в таблице 7. Цветовое отображение ИМ сигнализирует о его текущем состоянии.

Таблица 7 – Цветовая маркировка исполнительного механизма типа «Электронагреватель»

Состояние	Пример	Примечание
Включен		Механизм зеленого цвета

Инь. № подл.	09/4.38
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Состояние	Пример	Примечание
Выключен		Механизм темно-серого цвета
Подана команда на включение		Привод зеленый до тех пор, пока идет отсчет таймера открытия. При этом индицируется текущее состояние (включен/отключен/промежуточное/двойное)
Подана команда на отключение		Привод красный до тех пор, пока идет отсчет таймера закрытия При этом индицируется текущее состояние (включен/отключен/промежуточное/двойное)
Недостоверность команды		Фиолетового цвета, когда приходит недоверность по каналу команды, при наличии.
Неисправность механизма		Мигающая желтая рамка, появляется при недоверности команд, сигналов, при обрыве и недоверности сигналов
Разрешено ручное управление		Буква «Р» на прозрачном фоне, при отсутствии обозначения. - возможность перевода в ручной режим заблокирована
Включено ручное управление		Буква «Р» на желтом фоне
Местное управление		Буква «М» на желтом фоне (при наличии)
Отсутствие связи с источником данных (контроллера, ОРС сервер и т.п.)		Решетка серого цвета. Обязательно наличие индикации (одинаково для всех элементов) отсутствия связи с источником данных.

Для контроля состояния и управления предусмотрена возможность нажатием на пиктограмму соответствующего ИМ вызвать окно управления и настроек, включающее вкладки: *Общие* (см. Рисунок 77) и *Сервис* (см. Рисунок 78). В окне отображаются: режимы работы ИМ, текущее состояние, кнопки и команды управления, настройки времени подачи команд. Закрыть окно можно нажав на «крестик» в верхнем правом углу окна.

На вкладке *Общие* (см. Рисунок 77) отображается:

- текущее состояние ИМ (неисправность, норма);
- текущее состояние ИМ (включен, выключен, двойное положение, неопределенное положение);
- вид управления (дистанционное/местное);
- режим управления (автоматический/ручной), переключатель режима;
- переключатель вывода в ремонт;
- кнопки управления (включить/выключить);
- текущая операция (включается/выключается);
- предупреждения о блокировке автоматических команд.

При разрешенном ручном управлении активируется переключатель выбора режима управления *Ручной*. Диспетчер может выбрать ручной режим

Инь. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

управления, нажав на кнопку *Ручной*. Для перевода в автоматический режим управления необходимо перевести переключатель в положение *Авто*.

В ручном режиме управления активируются кнопки подачи команд *Включить* и *Отключить*. Диспетчер путем нажатия соответствующие кнопки может подать команды на включение или отключение.

Все действия заносятся в журнал действий диспетчера с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

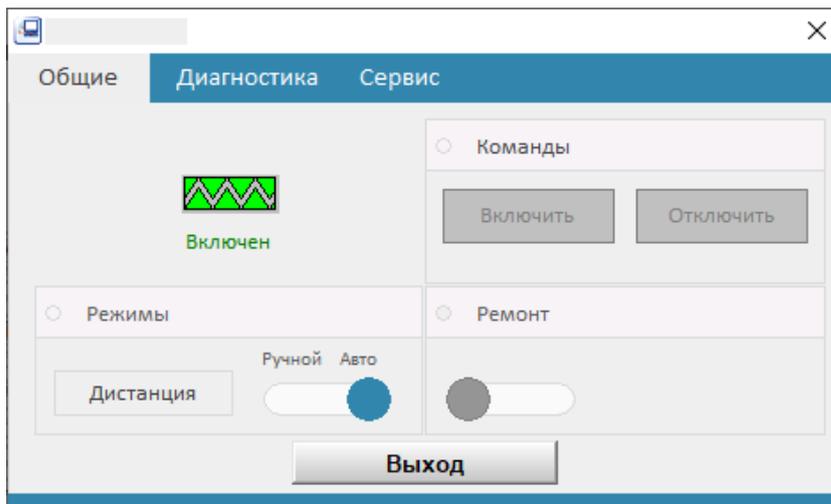


Рисунок 77 – Вкладка «Общие»

На вкладке *Сервис* (Рисунок 78) пользователь при необходимости может выполнить следующие настройки:

- изменить длительность подачи команд на ИМ;
- изменить время перестановки ИМ (время выдачи предупреждения «не включен/не включился за заданное время», «не отключен/не отключился за заданное время» при отсутствии конечного положения ИМ);
- изменить время ремонта ИМ (в секундах).

Для изменения настроек ИМ необходимо нажать левой кнопкой мыши на поле, значение которого необходимо изменить, в появившемся окне (Рисунок 62) ввести необходимое значение настройки нажать клавишу **Enter**. Подтвердить внесенные изменения нажатием кнопки «Принять» либо отменить изменение нажатием кнопки «Отменить».

Инт. № подл.	09/4.38
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

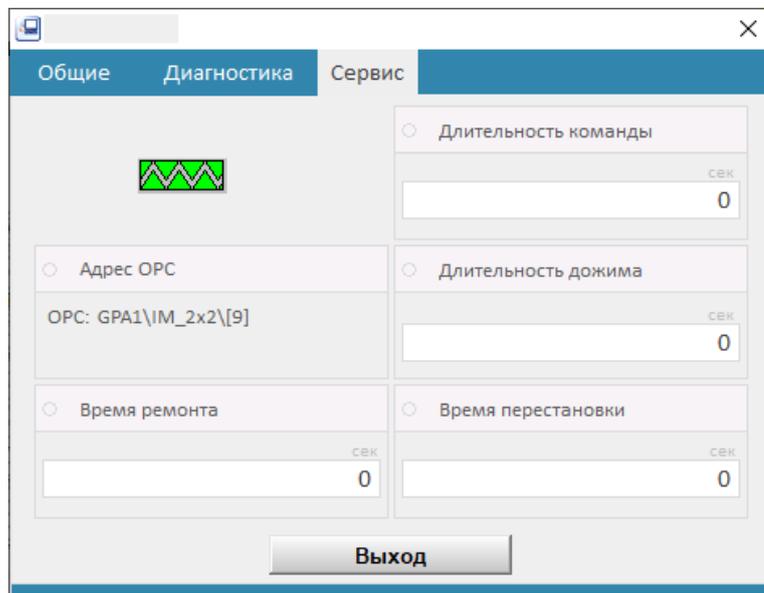


Рисунок 78 – Вкладка «Сервис»

Все действия заносятся в журнал действий диспетчера с указанием времени выполненного действия, сообщением о действии и именем пользователя (Панель управления, меню *Сообщения*).

В зависимости от типа ИМ набор настроек может меняться. Изменение времени ремонта может быть осуществлено обслуживающим персоналом с соответствующим уровнем доступа.

Инв. № подл.	09/438	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист
										77
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	00159093.425200.2317.ИЗ					

7 Аварийные ситуации

7.1 Действия при аварийных ситуациях

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте действия персонала регламентируются внутренними нормами и правилами эксплуатирующей организации.

7.2 Действия в случае длительных отказов технических средств

В случае отказа технических средств любого характера надлежит проинформировать об этом лицо, ответственное за функционирование технических средств, и вышестоящее руководство для принятия соответствующих мер.

Необходимо выявить причину отказа, которой может являться либо отказ аппаратных средств, либо отказ программных средств. После выявления отказа надлежит его устранить и перезапустить систему согласно порядку включения оборудования и загрузки программного обеспечения.

7.3 Действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей или обнаружении ошибок в данных

Так как сервер данных реального времени и сервер исторических данных обладают механизмами проверки и корректировки данных на ошибки, то причиной отказа сервера может быть выход из строя магнитного носителя (физическая неисправность). Все операции по восстановлению Системы выполняются администратором Системы в соответствии с документом «Руководство администратора» (00159093.425200.2317.И9).

7.4 Действия в случаях обнаружения несанкционированного вмешательства в данные

В случае обнаружения несанкционированного вмешательства в данные любого характера надлежит проинформировать об этом системного администратора и вышестоящее руководство для принятия соответствующих мер.

Инь. № подл.	09/438
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

00159093.425200.2317.ИЗ

Лист

78

Список используемых сокращений

АРМ	– автоматизированное рабочее место
ГДП	– газодобывающее предприятие
ГП	– газовый промысел
ГПУ	– газопромысловое управление
ДП	– диспетчерский пункт
ИМ	– исполнительный механизм
КТС	– комплекс технических средств
НГДУ	– нефтегазодобывающее управление
ОС	– операционная система
ПАО	– публичное акционерное общество
ПО	– программное обеспечение
ПТК	– программно-технический комплекс
РДП	– резервный диспетчерский пункт
СДКУ	– система диспетчерского контроля и управления
ЦДП	– центральный диспетчерский пункт
LDAP	– Lightweight Directory Access Protocol — протокол прикладного уровня для доступа к службе каталогов
SCADA	– Supervisory Control And Data Acquisition — диспетчерское управление и сбор данных

Иньб. № подл.	Взам. инв. №	Иньб. № дубл.	Подпись и дата
09/438			

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

00159093.425200.2317.ИЗ

