



Акционерное Общество
АТЛАНТИКТРАНСГАЗСИСТЕМА
(АО «АТГС»)

109388, Российская Федерация, г. Москва, ул. Полбина, 11
Телефон/Факс: (495) 660-0802
E-mail: atgs@atgs.ru, www.atgs.ru

ОКПО 17294661, ИНН 7723011060, КПП 772801001, ОГРН 1027700281564

СПУРТ-Р

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	2
1.1 Общие сведения	2
1.2 Используемые примеры интерфейса пользователя	2
1.3 Определения.....	2
2 Назначение и условия применения	3
3 Подготовка к работе	4
3.1 Проверка программного обеспечения	4
3.2 Самостоятельный запуск АРМ.....	4
3.3 Сервер связи	4
3.4 Завершение работы.....	8
4 Описание пользовательских операций	9
4.1 Структура экрана	9
4.2 Отображение видеокадров в приложении «Мнемосхемы».....	10
4.3 Панели инструментов.....	11
4.4 События и тревоги.....	17
4.5 Оперативные сообщения	18
4.6 Навигация между видеокадрами.....	21
4.7 Авторизация пользователей в системе	21
4.8 Свойства параметра ТИ	23
4.9 Свойства параметра ТС.....	29
4.10 Отображение недостоверных данных	35
4.11 История данных и тренды	36
4.12 Журналы сообщений.....	43
4.13 Паспорт параметра	48
4.14 Просмотр каналов.....	49
4.15 ТМ-адрес.....	50
4.16 Обновление мнемосхем с сервера.....	51
5 Аварийные ситуации	53
6 Рекомендации по освоению	54
Перечень принятых сокращений	55
Таблица регистрации изменений	56

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Таблица регистрации изменений56						
							АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Разраб.	Хадеев				Программное обеспечение СПУРТ-Р Руководство пользователя	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Зельдин					Р	1	56
							 АО «АТГС»		
Н. контр.	Столярова								
ГИП	Зельдин								

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Общие сведения

Настоящая документация содержит общие сведения об интерфейсе и пользовательских операциях с автоматизированной рабочей местом (АРМ) пользователя системы на базе программного обеспечения (ПО) СПУРТ-Р. Документ предназначен для специалистов, выполняющих пользовательские задачи. ПО разработано АО «АтлантикТрансгазСистема» (АО «АТГС»). Запись о программном обеспечении внесена в единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных Минцифры РФ.

1.2 Используемые примеры интерфейса пользователя

Документация использует примеры интерфейса пользователя из различных демонстрационных и учебных проектов АО «АтлантикТрансгазСистема», содержащиеся в них значения показателей технологических процессов условны и не связаны с реальными объектами газотранспортной системы.

1.3 Определения

Многооконный интерфейс пользователя позволяет работать с несколькими окнами, расположенными на одном экране монитора. При этом только одно из окон является активным и располагается поверх остальных окон. **Активное окно** выделяется синеголубым цветом рамки. У остальных окон цвет рамки светло-серый. Для активизации окна необходимо щёлкнуть на любом месте внутри окна (лучше всего – на полосе заголовка сверху, чтобы не попасть по одному из расположенных в окне активных элементов).

Все операции с окнами, описанные ниже, действуют на активное окно.

В настоящем руководстве используется следующая терминология:

Щелкнуть на объекте - установить курсор на объект, а затем нажать и отпустить левую клавишу мыши.

Дважды щелкнуть - быстро два раза нажать и отпустить левую клавишу мыши.

Перетащить объект - установить курсор на объект, нажать левую клавишу мыши, переместить объект в нужную позицию экрана, и отпустить клавишу мыши для завершения процедуры.

Активный символ мнемосхемы - символ, щелчок на котором вызывает какое-либо действие (вызов панели, изменение мнемосхемы в текущем окне и т.п.). Признаком активного символа является изменение внешнего вида курсора со стрелки на ладонь человека, при наведении его на символ.

Взам. инв. №	Дважды щелкнуть - быстро два раза нажать и отпустить левую клавишу мыши. Перетящить объект - установить курсор на объект, нажать левую клавишу мыши, переместить объект в нужную позицию экрана, и отпустить клавишу мыши для завершения процедуры. Активный символ мнемосхемы - символ, щелчок на котором вызывает какое-либо действие (вызов панели, изменение мнемосхемы в текущем окне и т.п.). Признаком активного символа является изменение внешнего вида курсора со стрелки на ладонь человека, при наведении его на символ.						
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
							АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1
						2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Программное обеспечение СПУРТ-Р входит в состав одноименного программно-технического комплекса (ПТК) и предназначено для создания многоуровневых систем оперативно-диспетчерского управления территориально распределёнными технологическими объектами.

Применительно к ПАО «Газпром», ПО СПУРТ используется на уровнях Центрального диспетчерского пункта предприятия (ЦДП), диспетчерского пункта филиала предприятия, а также как пункт управления телемеханикой и локальной автоматикой. Структура уровней автоматизации представлена на рисунке 2.1. Для других компаний СПУРТ-Р применяется схожим образом. СПУРТ-Р обладает функционалом SCADA-системы с элементами MES.

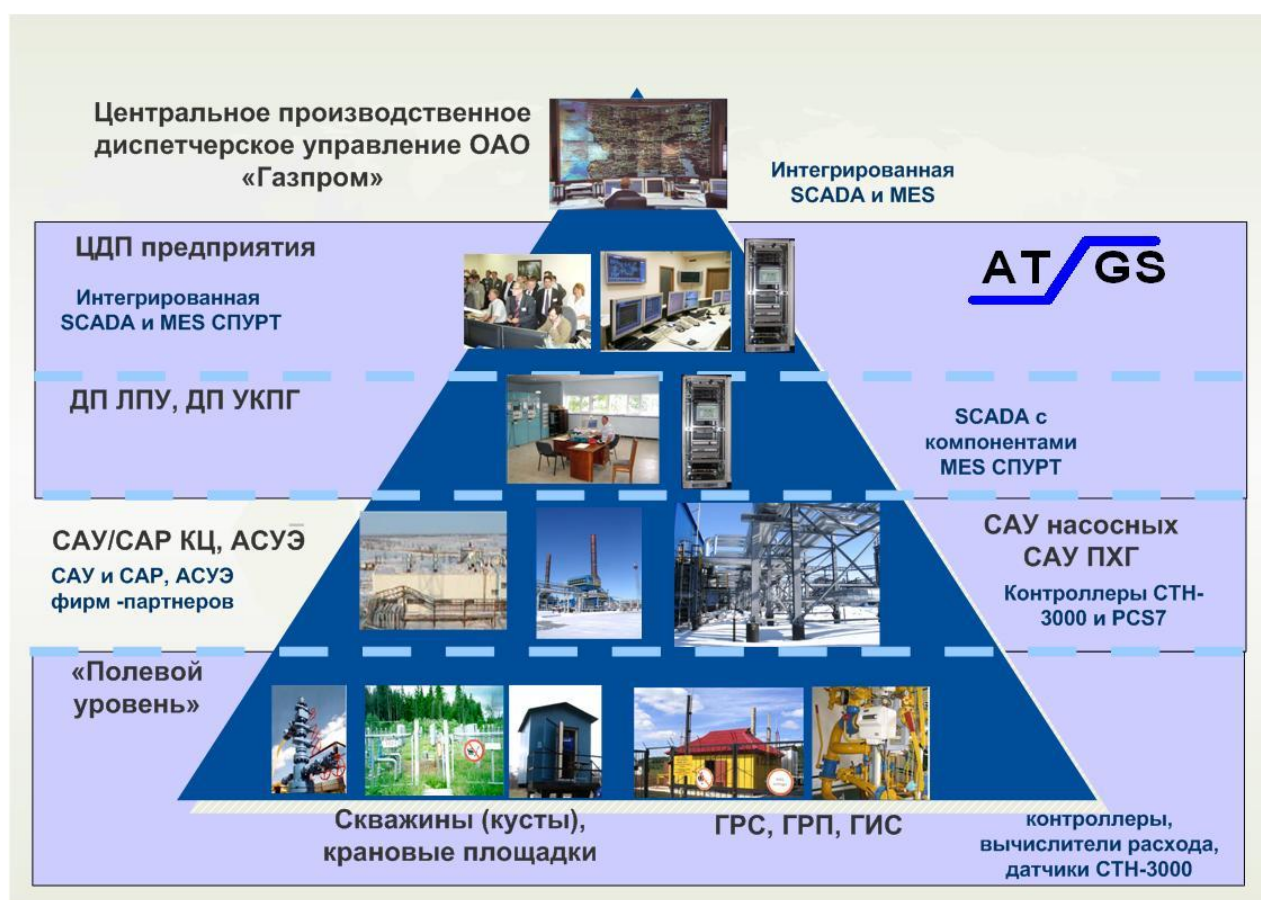


Рисунок 2.1 – Уровни автоматизации ПАО «Газпром»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Скважины (кусты), крановые площадки ГРС, ГРП, ГИС контроллеры, вычислители расхода, датчики СТН-3000																	
Рисунок 2.1 – Уровни автоматизации ПАО «Газпром»																				
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	Лист	3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата															
Лист																				
3																				

3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

3.1 Проверка программного обеспечения

Проверка корректности работы ПО Системы диспетчерского управления осуществляется по следующему чек-листу:

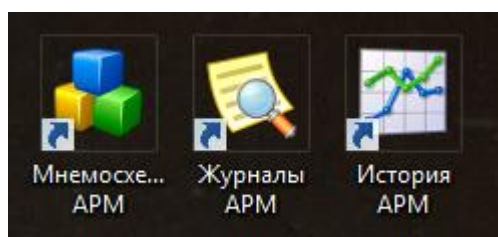
- Системное программное обеспечение на серверном оборудовании находится в работоспособном состоянии.
- Базовое программное обеспечение установлено на соответствующем оборудовании автоматизированного рабочего места диспетчера (АРМ) и серверном оборудовании. ПО находится в работоспособном состоянии.
- При включении АРМ автоматически запускается пользовательский интерфейс. Иконка службы сервера связи в трее операционной системы сигнализирует о подключении к серверу. На диагностических видеокдрах отображается связь со всеми подсистемами и смежным оборудованием.

В случае отсутствия положительного ответа на любой из пунктов чек-листа необходимо обратиться к инженерному персоналу для настройки программного обеспечения.

3.2 Самостоятельный запуск АРМ

АРМы настроены таким образом, что после включения компьютера всё необходимое ПО запускается автоматически.

При необходимости, опытные пользователи для запуска программного обеспечения могут воспользоваться ярлыками с рабочего стола.



Соответствующие исполняемые файлы могут быть найдены в директории «C:\Program Files (x86)\VIRA Realtime\Sirius ARM».

3.3 Сервер связи

Сервер связи – это служба, которая обеспечивает взаимодействие всех клиентских приложений, установленных на АРМ, с сервером. Служба запускается автоматически при запуске любого из локальных приложений, например, «Мнемосхем». После её запуска, в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1				4

трее Windows размещается иконка с состоянием подключения, как показано на рисунках 3.1 - 3.2.

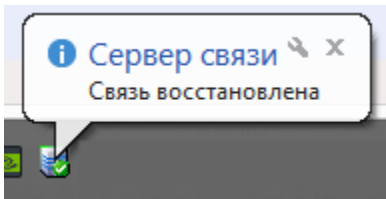


Рисунок 3.1 – Иконка сервера связи сигнализирует о подключении к серверу

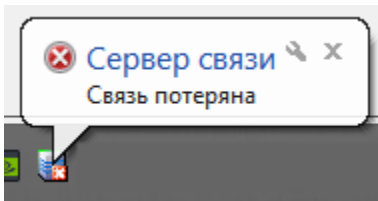


Рисунок 3.2 – Иконка сервера связи сигнализирует об отключении от сервера

В зависимости от состояния подключения к серверу, на иконке может отображаться либо символ уголка на зелёном фоне, сигнализирующий об успешном подключении к серверу связи, либо символ креста на красном, в этом случае связь с сервером отсутствует. Подробную информацию о состоянии связи можно посмотреть на вкладке «Состояния» в окне настроек сервера связи, которое вызывается двойным щелчком по иконке, как показано на рисунке 3.3.

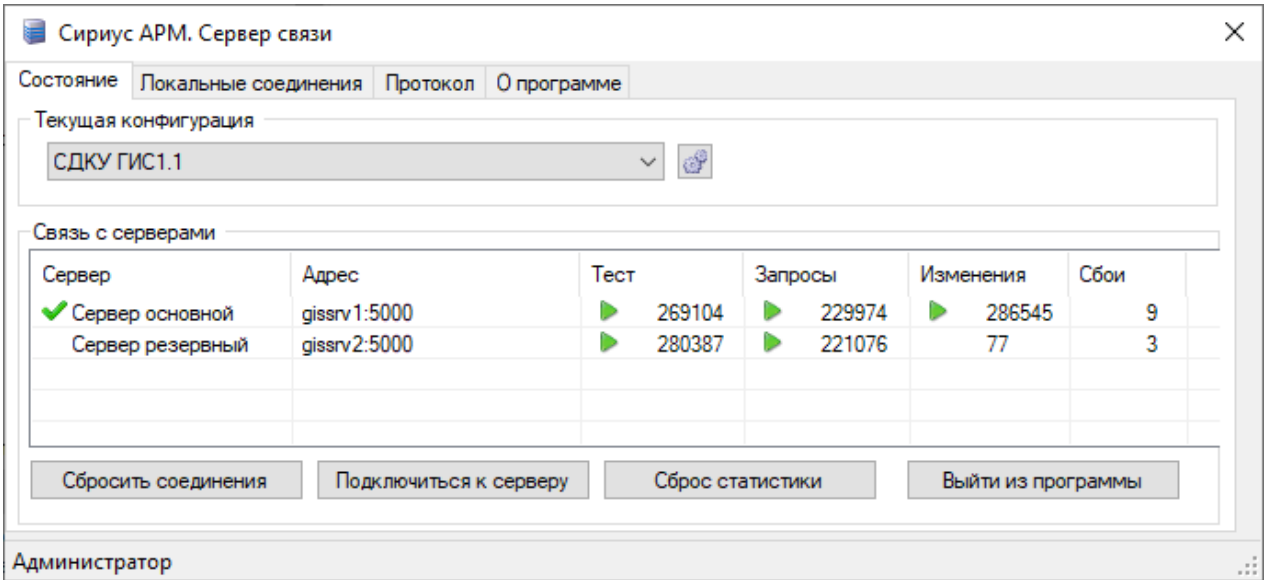


Рисунок 3.3 – Состояние связи с сервером

В поле «Текущая конфигурация» указывается название блока настроек для подключения к серверу. Это название является произвольным и может отличаться от

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1				5

приведённого на рисунке. Соответствующие настройки меняются при нажатии на кнопку с изображёнными на ней шестерёнками.

В блоке «Связь с сервером» отображено состояние связи с настроенными в конфигурации серверами (основным и резервным). Сервер, к которому в настоящий момент осуществляется подключение отмечен зелёной галочкой слева. Переключиться на другой сервер можно выбрав нужный в списке и нажав кнопку «Подключиться к серверу». Также можно оборвать соединения с серверами с помощью кнопки «Сбросить соединения», после чего сервер связи выполнит последующее подключение к серверам.

О качестве связи можно судить по статистике, отображаемой в столбцах «Тест», «Запросы», «Изменения» и «Сбои». Информацию можно сбросить (обнулить) с помощью кнопки «Сброс статистики».

Настройки подключения к серверам можно посмотреть в окне «Редактирование конфигураций», пример которого показан на рисунке 3.4.

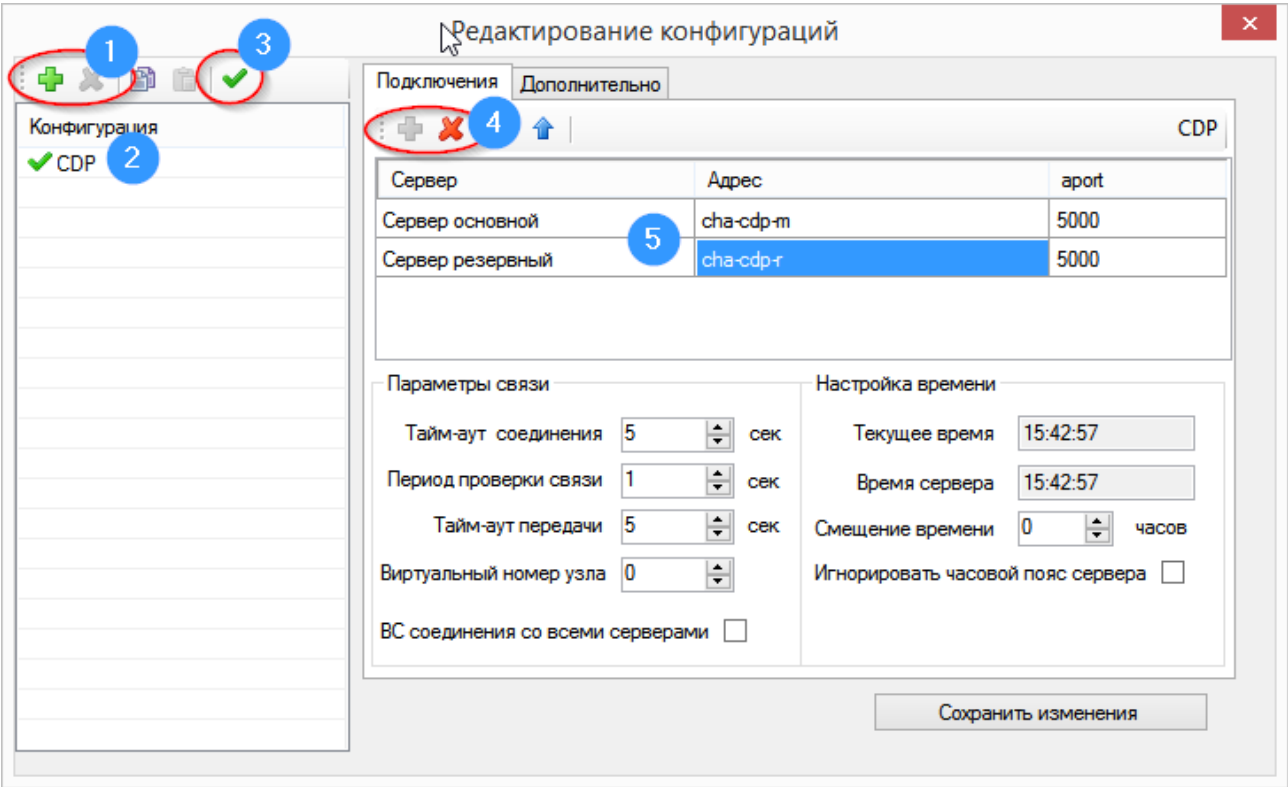


Рисунок 3.4 – Настройка подключений к серверам

- 1) Кнопки для добавления новой конфигурации и удаления существующих.
- 2) Список добавленных конфигураций. Название конфигурации произвольно, но желательно для унификации названий в рамках системы называть конфигурацию по имени проекта.

- 3) Данная кнопка позволяет отметить выбранную конфигурацию как загружаемую по умолчанию при запуске программы Сервера связи.
- 4) Для каждой конфигурации на вкладке “Подключения” нужно указать сервера: основной и, если есть, резервный. Сервера можно указывать либо как ip-адреса, либо как сетевые имена. Остальные настройки следует оставить по умолчанию.
- 5) Список добавленных серверов.

Из сервера связи можно провести синхронизацию времени в блоке «Настройка времени», но рекомендуется вместо этих действий настроить системные службы синхронизации времени по протоколу NTP как на сервере, так и на рабочей станции.

Конфигурация для системы в целом настраивается на каждом АРМе на вкладке «Дополнительно», показанном на рисунке Рисунок 3.5.

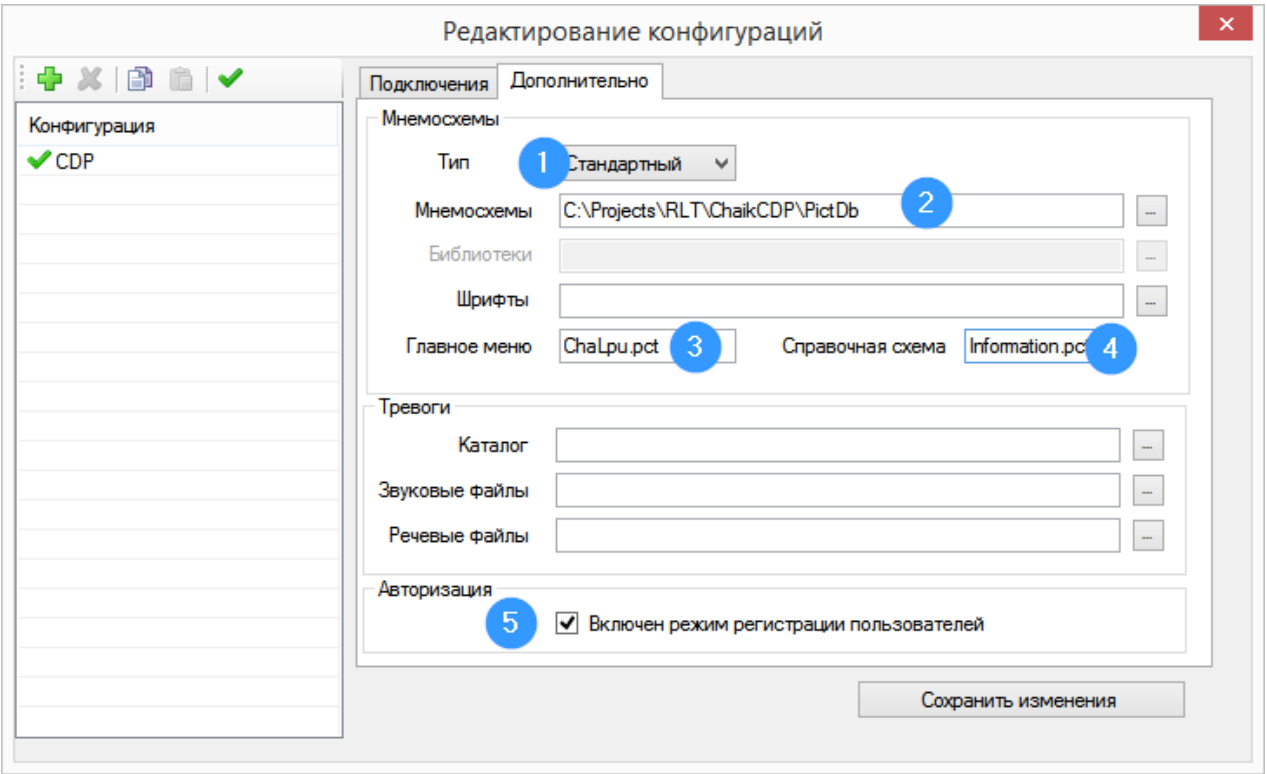


Рисунок 3.5 – Конфигурация подключения

- 1) Тип подключения, задаётся как «Стандартный».
- 2) Путь к папке на диске, в которой находятся мнемосхемы проекта.
- 3) В поле «Главное меню» можно указать мнемосхему, которая будет использоваться как «домашняя», т.е. открывающуюся первой при запуске программы «Мнемосхемы».
- 4) В поле «Справочная схема» также можно указать мнемосхему, она будет использоваться для отображения справки при нажатии соответствующей кнопки на панели инструментов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист
									7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- 5) Галочка «Авторизация» должна быть установлена для того, чтобы была возможность авторизации пользователей на данном компьютере.

3.4 Завершение работы

ПТК СПУРТ-Р рассчитан на круглосуточный режим работы, поэтому штатное выключение АРМ пользовательским персоналом не предполагается.

При необходимости нештатного отключения можно закрыть все запущенные программы обычным для ОС Windows способом (нажав кнопку с крестом в правом верхнем углу каждого окна) или дать команду Windows на завершение работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1				8

1

Экран пользовательского интерфейса СПУРТ-Р разделён на области: в нижней части располагается панель тревог и оперативных сообщений, средняя область занята окном отображения видеокadrов, а в верхней размещены панель навигации и панель управления, показано на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Структура пользовательского интерфейса

Все видеокадры СПУРТ-Р разработаны с учётом приведённой структуры экрана. Панель тревог опциональна, в случае использования много-мониторной системы на некоторых экранах она отключается.

Видеокадры в СПУРТ-Р отображаются с помощью приложения «Мнемосхемы». Как уже было ранее сказано, это приложение должно быть настроено для автоматического запуска при включении компьютера. Панель тревог отображается при помощи приложения «Оперативные сообщения».

Взам. инв. №		Все видеокадры СПУРТ-Р разработаны с учётом приведённой структуры экрана. Панель тревог опциональна, в случае использования много-мониторной системы на некоторых экранах она отключается.						
Подп. и дата		Видеокадры в СПУРТ-Р отображаются с помощью приложения «Мнемосхемы». Как уже было ранее сказано, это приложение должно быть настроено для автоматического запуска при включении компьютера. Панель тревог отображается при помощи приложения «Оперативные сообщения».						
Инв. № подл.							АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1	Лист
								9
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

1

Мнемосхемы

Мнемосхема Данные Вид Сервис Программы Справка

ChaLpu.pct : Чайковское ЛПУ. Линейная часть

гость

лпу

14:28:18 15.02.2016

Взам. инв. №	Рисунок 4.2 – Приложение «Мнемосхемы»																			
	В области просмотра отображаются видеокадры. Концептуально, видеокадры делятся на два типа: линейной части и диагностики. На видеокадрах линейной части показывается состояние оборудования систем линейной телемеханики (запорной арматуры, датчиков давления и температуры и пр.). Видеокадры диагностики позволяют провести оперативный анализ состояния связи с оборудованием.																			
Подп. и дата																				
Инв. № подл.																				
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr> </table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<table border="1"> <tr> <td>Лист</td></tr> <tr> <td>10</td></tr> </table>	Лист	10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата															
Лист																				
10																				
АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1																				

- 5) Выпадающий список, в котором можно выбрать одну из заложенных в проекте мнемосхем.
- 6) «Список мнемосхем» - отобразить все предусмотренные в проекте мнемосхемы в отдельной панели.
- 7) «Печать» - печать текущей мнемосхемы
- 8) «Сохранить в файл» - сохранение текущей мнемосхемы как графического файла

Панель данных (рисунок 4.5) содержит следующие кнопки (последовательно, слева направо):



Рисунок 4.5 – Панель данных

- 1) «Обновить данные» - для обновления динамических данных на экране,
- 2) «Квитировать» - квитирование активных сообщений,
- 3) «Найти параметры» - поиск различных параметров в базе данных системы. При нажатии на эту кнопку появляется окно, как показано на рисунке 4.6. В нём нужно указать идентификаторы искомых параметров (1) и в области (2) отобразятся все мнемосхемы, их содержащие.

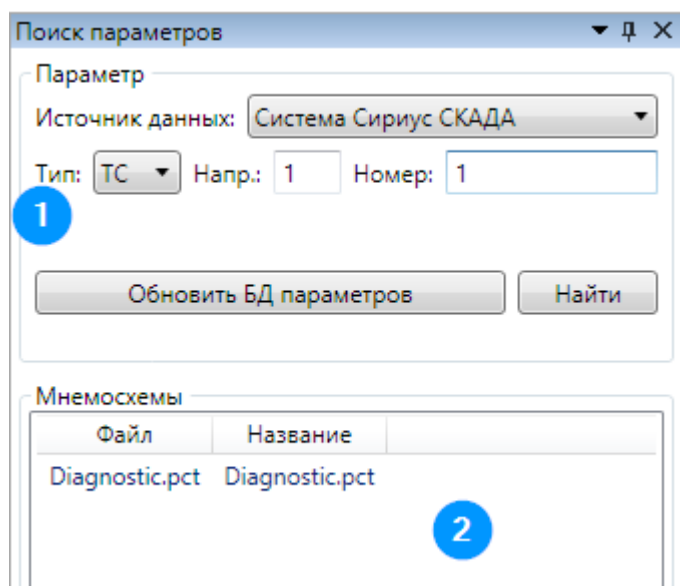


Рисунок 4.6 – Поиск мнемосхем с указанным параметром

- 4) «Выделить элементы с настроенной динамикой» - подсветка на экране всех динамических элементов,
- 5) «Сохранить данные в Excel» - вывод всех параметров, отображённых на экране в Excel (для этого Excel должен быть установлен на компьютере).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1	Лист 12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- 6) «Заблокировать изменение размеров» - заблокировать изменение размеров текущего окна. Это действие возможно только при наличии соответствующих прав доступа.

Панель закладок позволяет собрать наиболее часто используемые мнемосхемы в панели быстрого доступа. При нажатии кнопки «Добавить мнемосхему на панель закладок» (рисунок 4.7), текущая мнемосхема добавляется справа от этой кнопки, как показано на рисунке 4.8.



Рисунок 4.7 – Панель закладок



Рисунок 4.8 – Добавление закладки на текущую мнемосхему

После перезапуска АРМ все добавленные таким образом закладки сохраняются. Убрать их из панели закладок можно щёлкнув по каждой из них ПКМ и выбрав удалить.

Все открытые на данный момент вкладки мнемосхем можно сгруппировать для быстрого доступа, для чего используется *панель закладок групп*, на которой размещена кнопка «Добавить открытые мнемосхемы в группу на панель закладок» (см. рисунок 4.9). Эта кнопка становится активной, если открыто более одной вкладки мнемосхем.



Рисунок 4.9 – Панель группы закладок

При нажатии на эту кнопку возникает окно добавления открытых вкладок в группу, как показано на рисунке 4.10. В окне нужно указать имя новой группы (1) и отметить чекбоксы возле тех открытых вкладок, которые попадут в новую группу (2).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	возле тех открытых вкладок, которые попадут в новую группу (2).					
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист
								13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

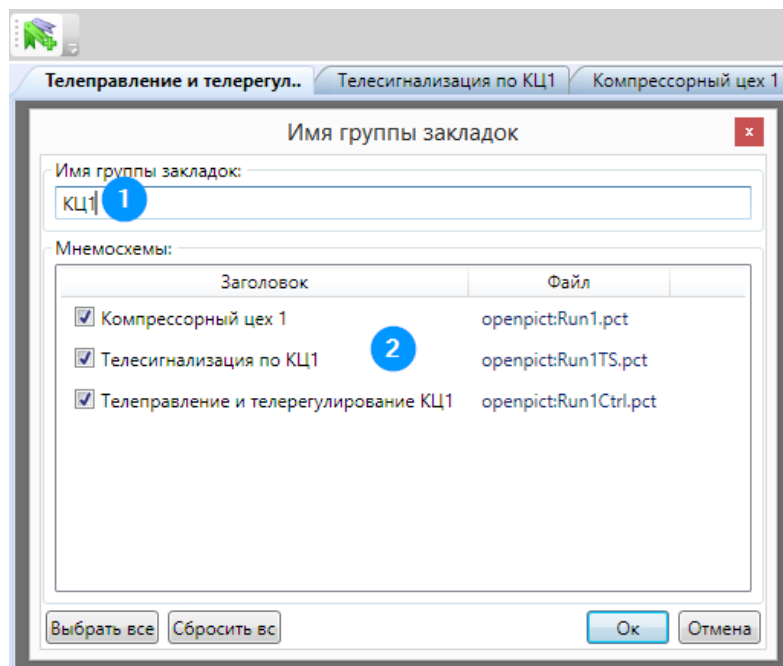


Рисунок 4.10 – Добавление вкладок в группу

После добавления группы, она появится в панели группы закладок, как показано на рисунке 4.11. По нажатию на эту кнопку будут открыты все заданные вкладки мнемосхем.

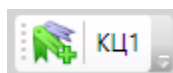


Рисунок 4.11 – Новая группа в панели закладок

Наведя курсор на новую группу можно увидеть в появившейся подсказке все мнемосхемы, входящие в неё. В подсказке отображается служебное имя мнемосхемы (латинскими буквами с расширением «.pct») – это имя файла на диске и название мнемосхемы, как показано на рисунке 4.12.

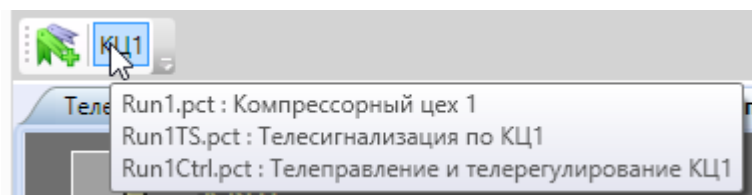


Рисунок 4.12 – Состав группы закладок

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист
									14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Изменить состав созданной группы нельзя, только удалить группу и создать новую. Удаление группы, как и обычных закладок, выполняется по нажатию ПКМ на имени группы, как показано на рисунке 4.13.

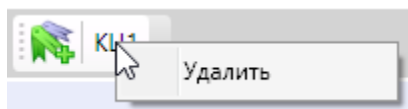


Рисунок 4.13 – Удаление группы закладок

Видеокадры выполнены в векторном виде, что позволяет масштабировать их. Элементы управления масштабированием расположены на *панели масштабирования*, как показано на рисунке 4.14. Кнопки 1-4 «залипающие», т.е. после нажатия эта кнопка остаётся в нажатом состоянии и функция, которую она реализует будет работать до тех пор, пока кнопку не «отжать».



Рисунок 4.14 – Панель масштабирования

- 1) «Центрировать» - размещение мнемосхемы симметрично относительно центра экрана.
- 2) «Автомасштабирование» - автоматическое изменение масштаба мнемосхемы с тем, чтобы она всегда размещалась на экране целиком.
- 3) «Автомасштабирование по горизонтали» - то же, что и «автомасштабирование», но только относительно горизонтали.
- 4) «Автомасштабирование по вертикали» - то же, что и «автомасштабирование», но только относительно вертикали.
- 5) «Увеличение» - изменение масштаба в сторону увеличения, т.е. приближение мнемосхемы.
- 6) «Уменьшение» - изменение масштаба в сторону уменьшения, т.е. отдаление мнемосхемы.
- 7) Редактируемый выпадающий список, в котором можно либо задать масштаб отображения мнемосхемы вручную, либо выбрать значения из выпадающего списка.

Кнопки масштабирования дублируются в главном меню программы, как показано на рисунке 4.15.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
6) «Уменьшение» - изменение масштаба в сторону уменьшения, т.е. отдаление мнемосхемы. 7) Редактируемый выпадающий список, в котором можно либо задать масштаб отображения мнемосхемы вручную, либо выбрать значения из выпадающего списка. Кнопки масштабирования дублируются в главном меню программы, как показано на рисунке 4.15.									
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1			Лист
									15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

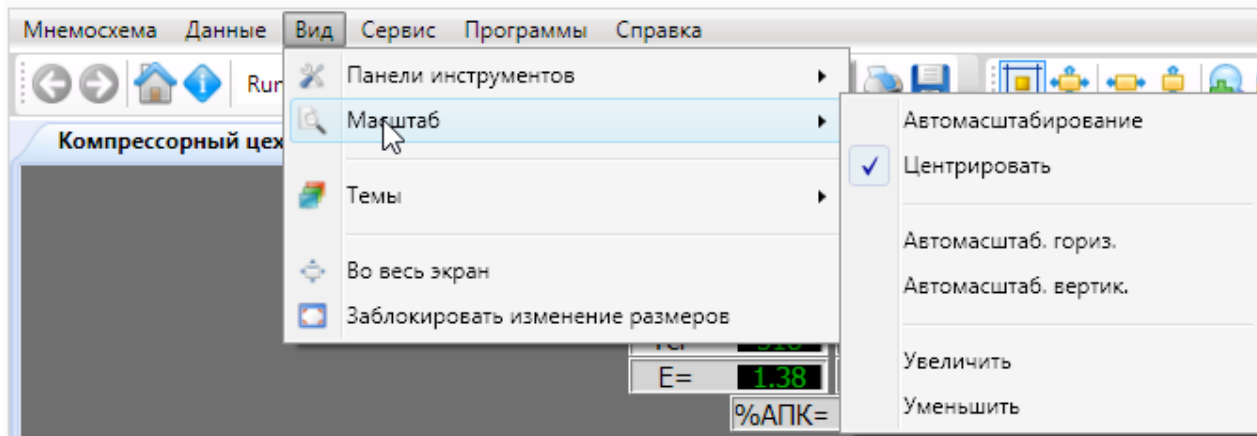


Рисунок 4.15 – Масштабирование в главном меню программы «Мнемосхемы»

На панели приложений (показана на рисунке 4.16) расположены кнопки вызова служебных приложений.



Рисунок 4.16 – Панель приложений

- 1) «История» – вызов приложения для отображения исторических данных в виде трендов, более подробно описано в разделе 4.10.
- 2) «Оперативные сообщения» - вызов приложения для отображения оперативных сообщений, более подробно описано в разделе 4.5.
- 3) «Сводки» - вызов приложения для отображения сводок.
- 4) «Журналы» - вызов приложения журналов тревог и событий.
- 5) «Паспорт» - отображения паспорта.
- 6) «Менеджер обновления мнемосхем» - вызов программы для обновления мнемосхем на АРМ с сервера.
- 7) «Контроль драйверов» - вызов приложения для контроля за драйверами.

Вызов этих приложений дублируется из главного меню программы, как показано на рисунке 4.17.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Вызов этих приложений дублируется из главного меню программы, как показано на рисунке 4.17.						Лист	
			АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1						16	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

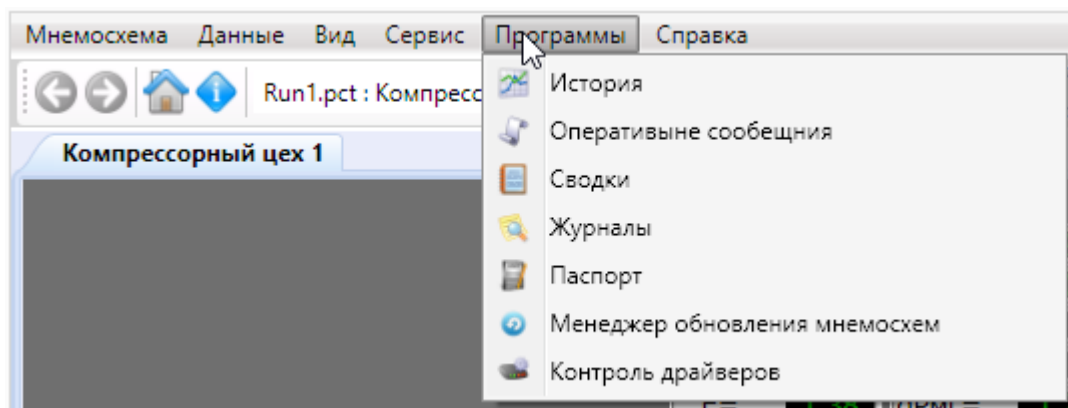


Рисунок 4.17 – Вызов приложений из главного меню программы «Мнемосхемы»

4.4 События и тревоги

Событием называется некоторое изменение состояния системы - например, открытие или закрытие двери. Сообщения со статусом события просто информируют диспетчера о состоянии дел.

Тревога возникает при важных событиях, на которые необходимо немедленно отреагировать. По сути, тревога - это сообщение, предупреждающее оператора о возникновении ситуации, требующей его внимания или вмешательства.

Тревоги могут возникать для параметров, являющихся как дискретными, так и аналоговыми. Если для дискретной величины тревога возникает по отсутствию или наоборот, наличию сигнала, то для аналоговой величины тревога должна возникать при достижении сигналом определённого значения. Причём желательно заранее предупредить диспетчера о приближении значения сигнала к критическим значениям. Для этого существует модель предупредительных и аварийных уставок, приведённая на рисунке 4.18.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист
								17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

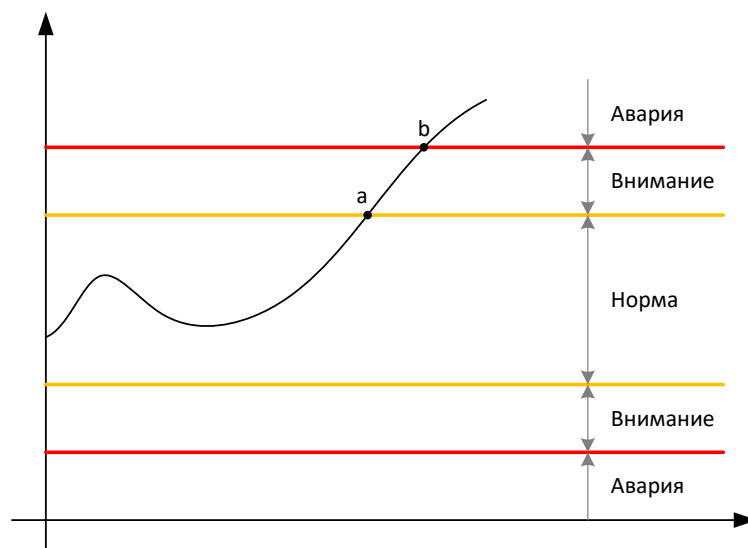


Рисунок 4.18 – Уставки для аналогового параметра

Все тревоги, существующие в системе на данный момент, делятся на неподтверждённые и подтверждённые. Подтверждение диспетчером тревоги в SCADA-системе также называется *квитированием*.

Тревоги сопровождаются звуковой сигнализацией.

Для станций с несколькими мониторами обычно окно тревог отображается только на одном из мониторов.

4.5 Оперативные сообщения

Тревоги и события, произошедшие в системе за время её непрерывной работы, отображаются в окне приложения, которое называется «Оперативные сообщения», показанном на рисунке Рисунок 4.19. Архивные события и тревоги отображаются в приложении «Журналы», описанном в разделе 4.12.

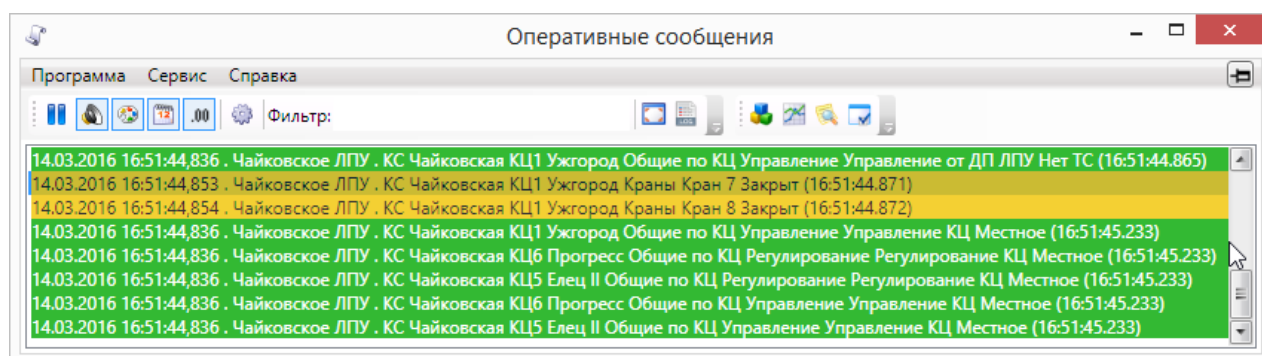


Рисунок 4.19 – Окно оперативных сообщений

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1	Лист
													18

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

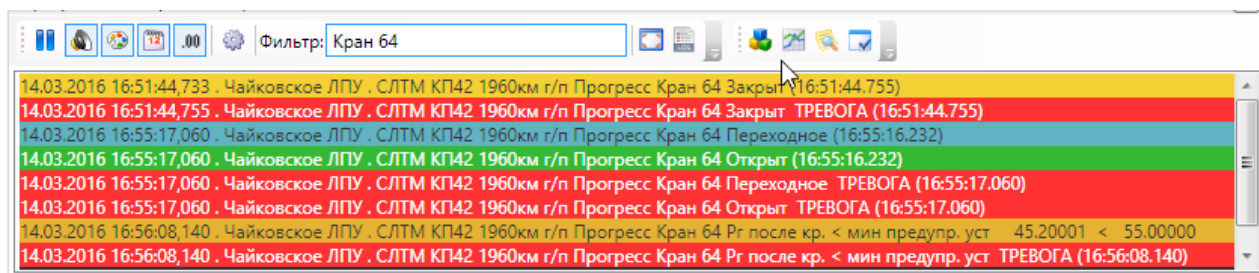
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Лист

ФОРМАТ А4

1 2 3 4 5 6 Фильтр: 8 9 10

- 1) «Пауза» - приостановить динамическое отображение новых сообщений.
- 2) «Вкл./Выкл. звуки» - управление звуковым сопровождением новых тревог.
- 3) «Вкл./Выкл. отображение цвета» - управление отображением цвета фона для различных типов сообщений (тип задаётся в БД НСИ при разработке системы).
- 4) «Вкл./Выкл. отображение даты» - управление отображением даты в левой части сообщений.
- 5) «Вкл./Выкл. отображение миллисекунд» - управление отображением миллисекунд в метке времени слева от сообщения.
- 6) «Настройка» - вызов окна конфигурирования окна сообщений.
- 7) Задание фильтра – строка, в которой можно записать фильтр для вывода сообщений. Фильтр задаётся как обычная текстовая строка, вхождение которой ищется во всех отображаемых сообщениях. Пример задания фильтра показан на рисунке 4.21.



- 8) «Заблокировать изменение размеров» - настройка для окна, позволяющая зафиксировать его размеры.
- 9) «Лог событий» – отображение журнала системных сообщений от приложения «Оперативные сообщения», как показано на рисунке 4.22.

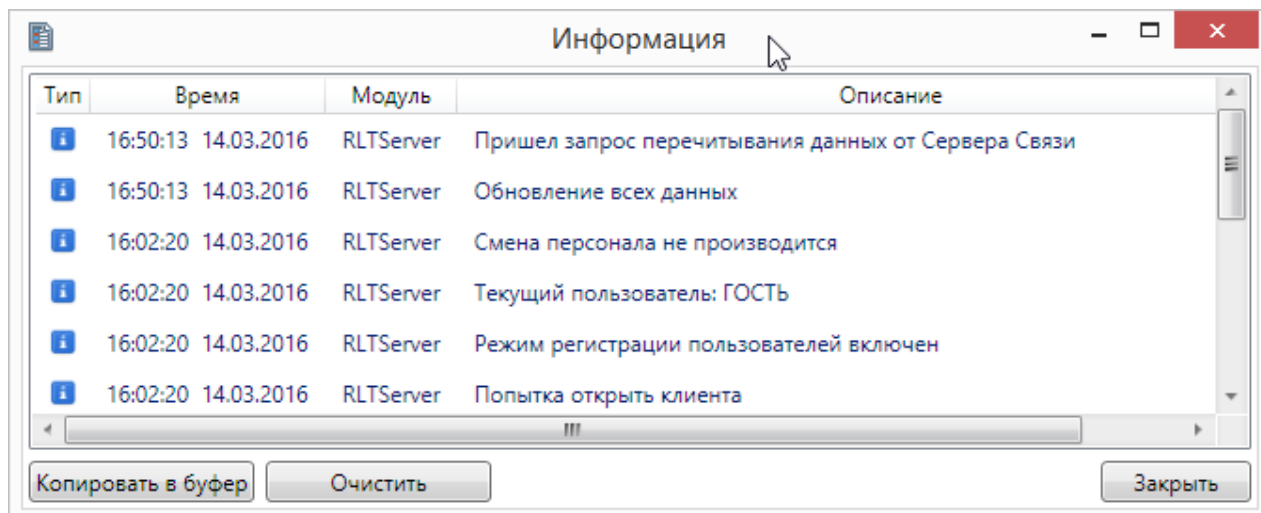


Рисунок 4.22 – Лог событий окна сообщений

10) Вызов дополнительных приложений: мнемосхемы, тренды, журнал и управление параметрами.

Окно сообщений можно очистить от накопившихся сообщений, выбрав в меню приложения пункт «Программа» → «Очистить». В том же меню «Программа», показанном на рисунке Рисунок 4.23, доступны пункты для печати списка сообщений и сохранения его в файл.

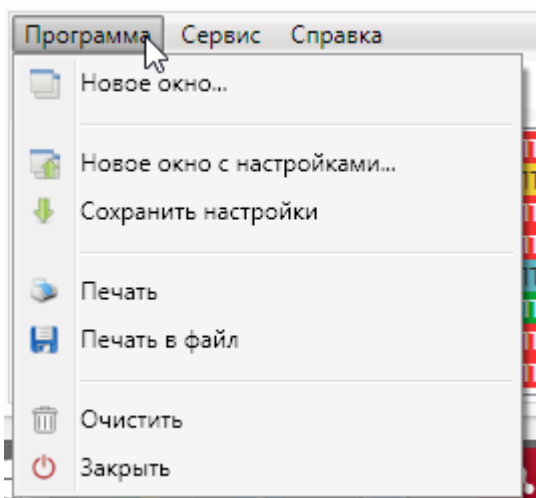


Рисунок 4.23 – Пункт меню «Программа»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1			20



заккрыть

Рисунок 4.23 – Пункт меню «Программа»

4.6 Навигация между видеокадрами

Навигация между видеокадрами осуществляется с помощью панели инструментов, как показано на рисунке 4.4. Открытые видеокадры отображаются на вкладках. При открытии нескольких вкладок, для них становится доступно контекстное меню, показанное на рисунке 4.24. Назначение пунктов «Заккрыть» и «Заккрыть все кроме этой» вполне очевидно своим названием. Пункт «Новая группа закладок по горизонтали» располагает открытые вкладки на одном экране, размещая их одну под другой. Пункт «Новая группа закладок по вертикали» делает то же, но размещая окна видеокадров по горизонтали.

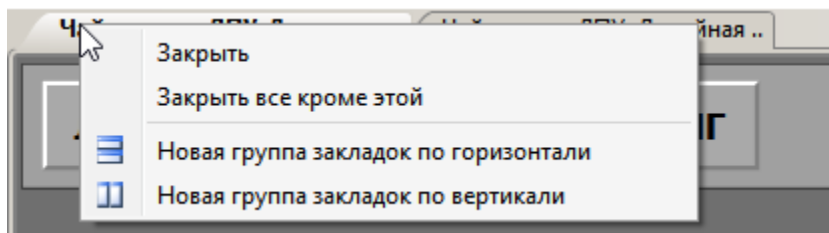


Рисунок 4.24 – Контекстное меню для вкладок видеокадров

Дополнительно, на видеокадрах могут располагаться специальные кнопки для контекстного перехода на видеокадры, как показано на рисунке 4.25.

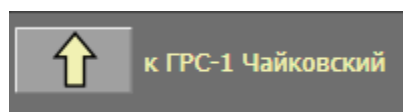


Рисунок 4.25 – Пример кнопки контекстного перехода на видеокадр

4.7 Авторизация пользователей в системе

При запуске сервера связи происходит автоматическая авторизация в системе пользователя «Гость», обладающего минимумом прав. По умолчанию пользователю с гостевым доступом доступен только просмотр значений текущих параметров.

Кнопка авторизации находится в приложении «Мнемосхемы» на панели регистрации (см. рисунок 4.26), текущий зарегистрированный пользователь отображается справа от неё.

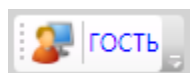


Рисунок 4.26 – Панель регистрации

Инв. №	Взам. инв. №							
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		21

При нажатии на кнопку «Регистрация» (единственная кнопка на этой панели), появляется окно регистрации, как показано на рисунке 4.27. В нём можно выбрать одного из предусмотренных в системе пользователей и зарегистрироваться (кнопка «Регистрация»), введя пароль. Также, для текущего пользователя можно закончить сессию (одноимённая кнопка), после чего активным снова станет пользователь «ГОСТЬ».

Рисунок 4.27 – Окно регистрации пользователей

Авторизация производится сервером связи и даже после закрытия программы «Мнемосхемы» сохраняется, т.ч. правами текущего пользователя могут пользоваться и другие приложения, такие как «Тревоги» и пр.

В свойствах Сервера связи возможно настроить автоматическое отключение пользователя по истечению определённого времени.

В системе реализованы четыре уровня доступа:

- Наблюдатели. Пользователи могут просматривать состояние технологического оборудования но не могут ни на что влиять. Доступ у интерфейсу операционной системы запрещён.
- Операторы. Пользователи имеют доступ к изменению уставок параметров и управлению технологическим оборудованием. Корректировка расчётных уставок и выдача условно-постоянных параметров в систему запрещена.
- Инженеры. Помимо доступа, которым обладают Операторы, Инженеры также могут корректировать расчётные уставки и записывать условно-постоянные параметры.
- Администраторы. Пользователи с этим уровнем доступа имеют полный доступ к системе СДКУ и интерфейсу операционной системы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	корректировать расчётные установки и записывать условно постоянные параметры.							
			– Администраторы. Пользователи с этим уровнем доступа имеют полный доступ к системе СДКУ и интерфейсу операционной системы.							

4.8 Свойства параметра ТИ

Параметры телеизмерений на экране показываются в виде символов с числовыми значениями, чаще всего отображающими показания давления и температуры, как показано на рисунке 4.28.

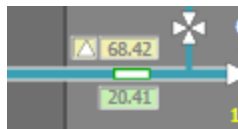


Рисунок 4.28 – Символы ТИ

При наведении курсора мыши на такой параметр появляется всплывающая подсказка «Контроль параметра», содержащая основные атрибуты для данного параметра, как показано на рисунке 4.29. Сначала в нём идут сведения о названии параметра и его именовании в базе данных (тэге), потом текущее значение этого параметра и его качество (достоверен или нет), далее время последнего изменения, а после описаны все заданные для параметра уставки.

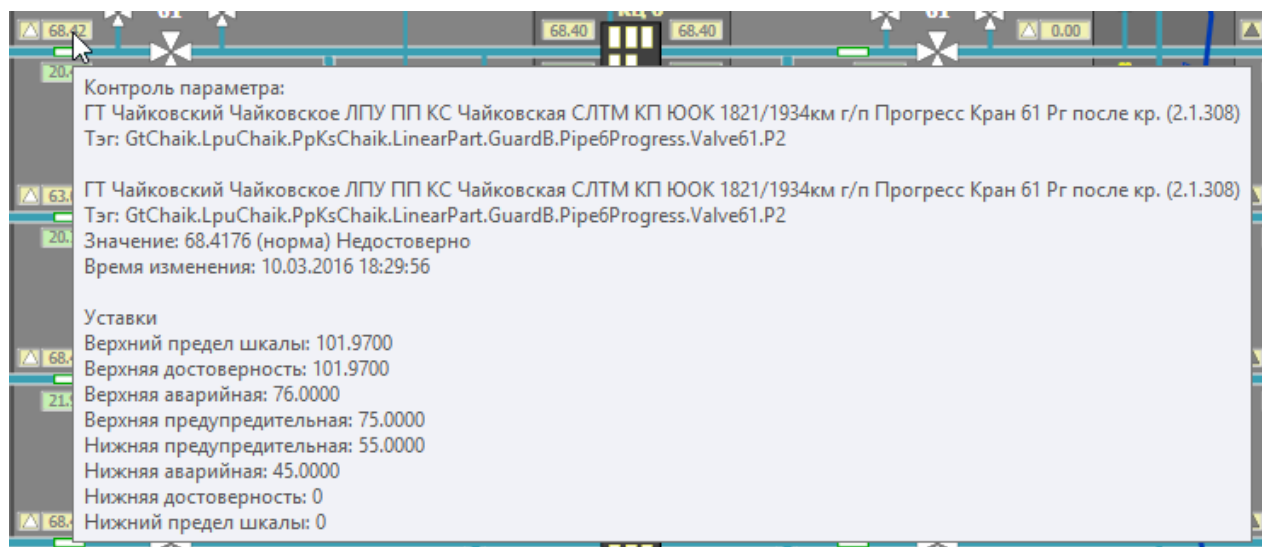


Рисунок 4.29 – Контроль параметра для ТИ

При щелчке ПКМ по символу ТИ появляется окно свойств этого параметра, как показано на рисунке 4.30.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Рисунок 4.29 – Контроль параметра для ТИ При щелчке ПКМ по символу ТИ появляется окно свойств этого параметра, как показано на рисунке 4.30.																																			
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td><td>23</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td><td></td></tr></table>															АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1			Лист										23	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1			Лист																													
									23																													
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																	

Рисунок 4.30 – Свойства параметра ТИ

- Полное название параметра состоит из иерархического пути к параметру в базе данных. Также данный параметр отображается в строке сообщений. Справа расположены три кнопки. Верхняя - для того, чтобы зафиксировать окно на переднем плане, чтобы оно не пряталось за активное приложение, при щелчке мыши по нему. Средняя – для отображения поля тэга параметра, как показано на рисунке 4.31. Нижняя – для задания количества знаков после запятой для отображения в полях данного окна. При её нажатии появляется окно как на рисунке 4.31, в котором нужно указать количество знаков.

Рисунок 4.31 – Кнопки в области полного имени параметра

Формат А4

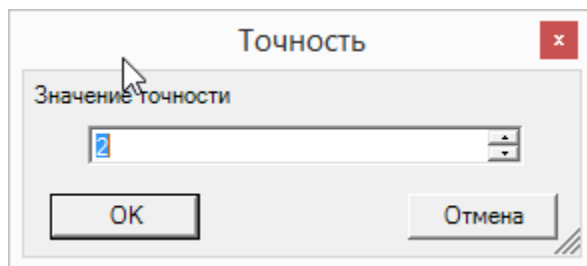


Рисунок 4.32 – Точность параметра ТИ

- Поля «Направление» и «Номер» содержат номер направления и идентификатор данного параметра, заданные для него в базе данных системы. С их помощью организовано обращение к данному параметру из других, передача значений по каналам связи и отображение значения параметра на видеокдрах. Эти значения неизменны и задаются разработчиком на этапе разработки, но, зная номер параметра и его направления, можно вбить их в данные поля и после нажатия кнопки обновления справа от поля «Номер» в окне отобразятся сведения для указанного параметра.
- «Имя» - название данного параметра.
- «Флаги данных» - выпадающий список с метками текущих атрибутов для параметра, как показано на рисунке 4.33. По ним можно судить, находится ли данный параметр в режиме ручного замещения, является ли он достоверным, не вышло ли его значение за пределы диапазона и пр.

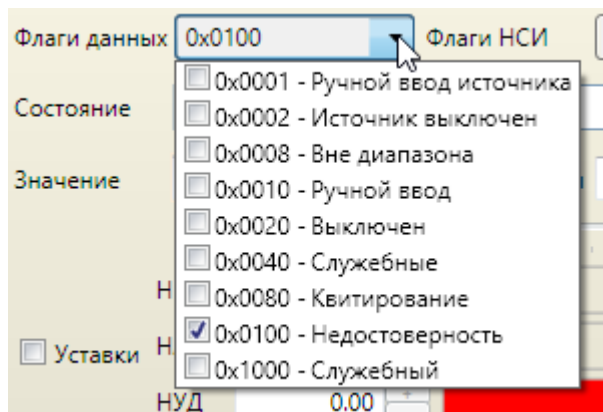


Рисунок 4.33 – Флаги данных параметра ТИ

- «Флаги НСИ» - выпадающий список с атрибутами данного параметра, заданными в базе данных НСИ (см. рисунок 4.34). По ним можно судить, как разработчик сконфигурировал поведение данного параметра.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- «Флаги НСИ» - выпадающий список с атрибутами данного параметра, заданными в базе данных НСИ (см. рисунок 4.34). По ним можно судить, как разработчик сконфигурировал поведение данного параметра.							
							АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист	
									25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

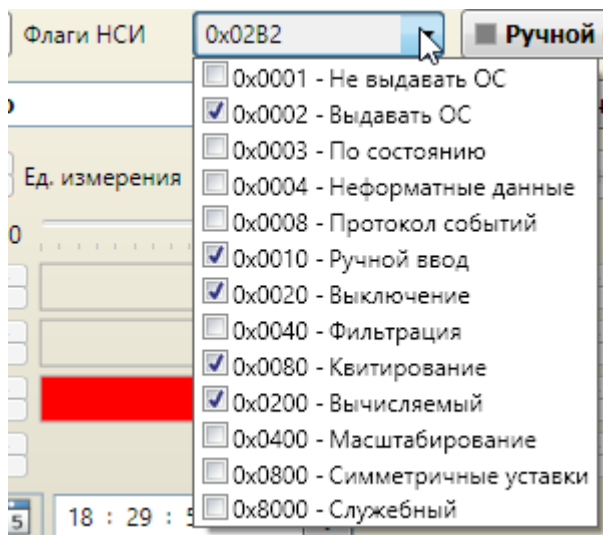


Рисунок 4.34 – Флаги НСИ для параметра ТИ

- Кнопка «Ручной ввод» позволяет перевести параметр в состояние ручного ввода (если установлен соответствующий атрибут во флагах НСИ). Как показано на рисунке 4.35, при нажатии этой кнопки (1), маркер на ней подсвечивается тёмно-синим цветом, устанавливается соответствующий флаг данных (2), состояние параметра (3) устанавливается в норму, а значение выставляется в соответствии с полем «Значение» (4). Значение можно также указывать, перемещая ползунок (5), это удобно, т.к. ниже сразу видно положение параметра относительно уставок. При ведении исторического архива для данного параметра, можно указать метку времени, под которой новое значение будет помещено в архивную базу данных. Для этого нужно установить галочку (6) и задать значение даты и времени. После выставления нужного значения, следует нажать кнопку «Выполнить» (6) для установки нового значения ручного замещения для данного параметра.

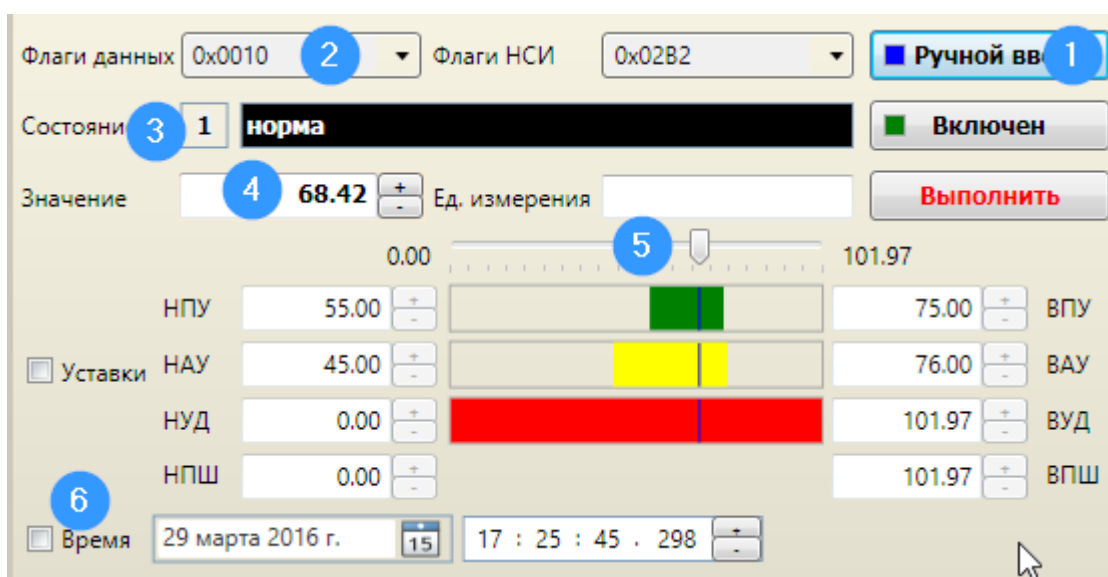
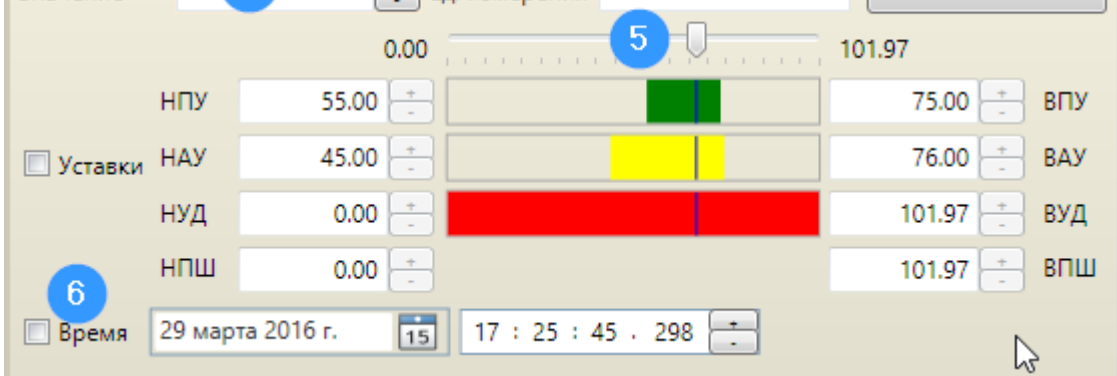


Рисунок 4.35 – Включение ручного ввода для ТИ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											Лист
			АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1										26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Переведённый в состояние ручного ввода параметр на видеокадрах показывается обрамлённым рамкой, как показано на рисунке 4.36.

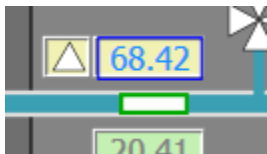


Рисунок 4.36 – Отображение ТИ в ручном вводе

При щелчке по нему ПКМ появляется упрощённое окно управления ручным вводом, как показано на рисунке 4.37.

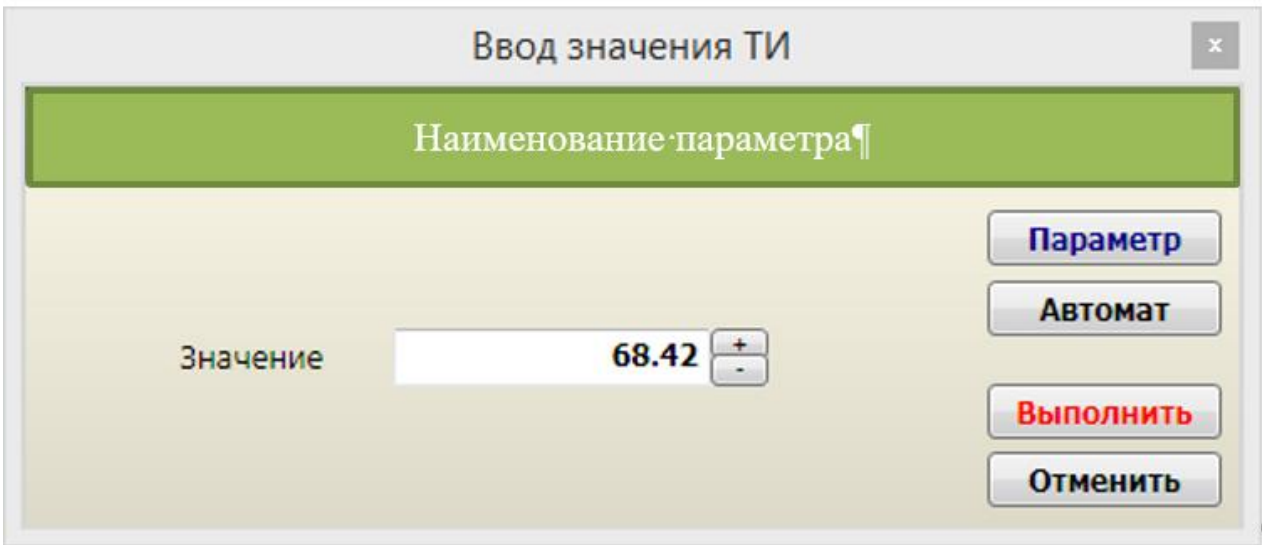


Рисунок 4.37 – Ввод значения ТИ

Кнопка «Выполнить» и поле «Значение» здесь выполняют ту же функцию, что и в основном окне параметра ТИ. Кнопка «Автомат» снимает режим ручного замещения, а кнопка «Параметр» открывает основное окно параметра ТИ.

- «Состояние» на основном окне параметра ТИ показывает качество сигнала как числовой код и его описание, как показано на рисунке 4.38.

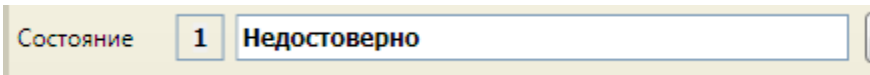


Рисунок 4.38 – Состояние параметра ТИ

- «Уставки» (см. рисунок 4.39) позволяют изменить текущее значение уставок для данного параметра, по умолчанию заданное при разработке базы данных НСИ. При установке галочки (1) становится доступным изменение нижнего (2) и верхнего (3)

Взам. инв. №																						
Подп. и дата																						
Инв. № подл.																						
числовой код и его описание, как показано на рисунке 4.38. Состояние 1 Недостоверно Рисунок 4.38 – Состояние параметра ТИ - «Уставки» (см. рисунок 4.39) позволяют изменить текущее значение уставок для данного параметра, по умолчанию заданное при разработке базы данных НСИ. При установке галочки (1) становится доступным изменение нижнего (2) и верхнего (3)																						
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>27</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>								АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1	Лист							27	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1	Лист															
							27															
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																	

диапазонов уставок. Изменив их, следует нажать кнопку «Выполнить» (4) для сохранения изменений.

Рисунок 4.39 – Уставки параметра ТИ

В левой части окна размещены кнопки для вызова приложений.

- «Мнемосхемы» - отображение окна поиска мнемосхем, на которых есть ссылки на данный параметр, как показано на рисунке 4.6.
- «История» - отображение тренда по данному параметру с помощью приложения «История параметров». Это приложение описано в разделе 4.11.
- «Журналы» - вызов приложения «Журналы», описанного в разделе 4.12.
- «Паспорт» - отображение паспорта параметра с помощью приложения «Паспорт», описанного в разделе 4.13.
- «Просмотр каналов» - отображает приложение «Просмотр каналов» для данного параметра, позволяющее узнать из каких источников получены данные. Приложение это описано в разделе 4.14.
- «ТМ-адрес» - вызов приложения «ТМ-адрес» для данного параметра. Это приложение описано в разделе 4.15.
- «Оповещения» - настройка звукового оповещения для данного параметра, если установлен голосовой синтезатор. Окно настройки показано на рисунке 4.40.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									28
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1

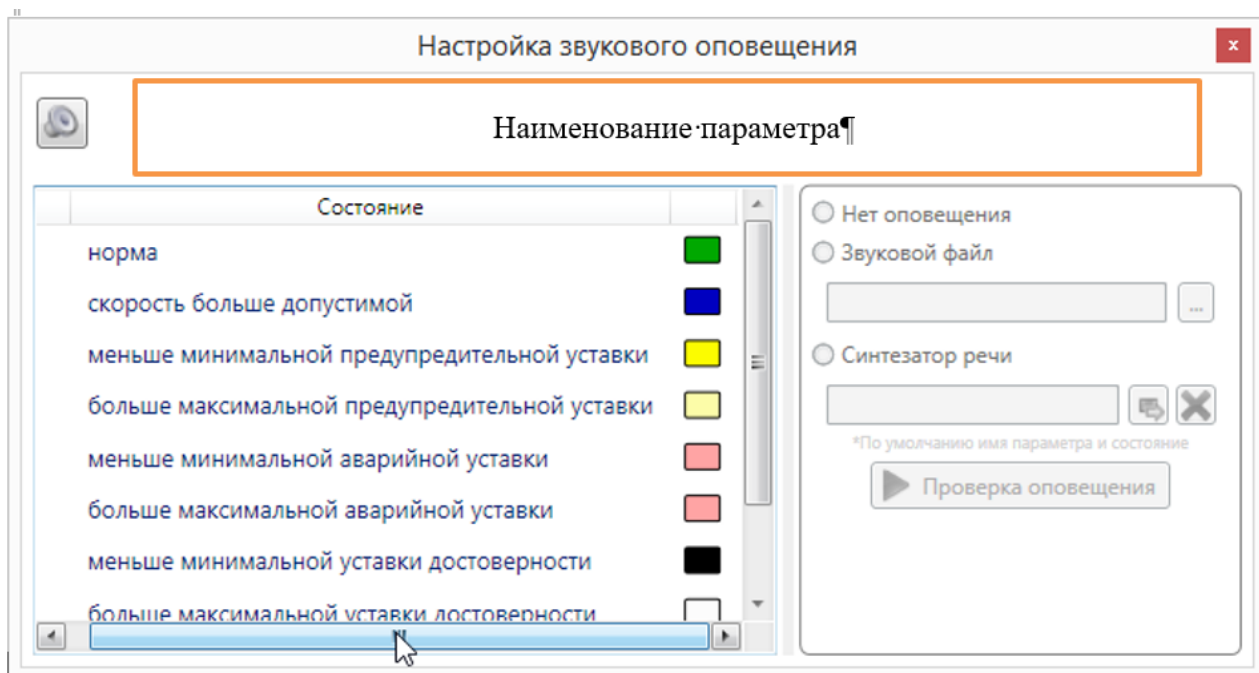


Рисунок 4.40 – Настройка звукового оповещения

4.9 Свойства параметра ТС

Параметры телесигнализации на экране в большинстве случаев показываются в виде символов прямоугольников, цвет которых говорит и значении сигнала. В оставшихся случаях возможно изображение фрагментов оборудования или схематичное представление неких представлений, о которых должен говорить данный параметр. Некоторые из способов отображения параметров ТС показаны на рисунке 4.41.

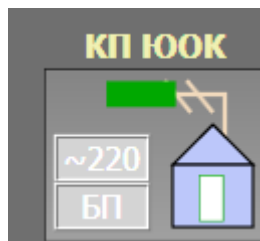


Рисунок 4.41 – Изображение параметров ТС разными символами

Инв. № подл.							Подп. и дата		Взам. инв. №	
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1				Лист
										29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

При наведении курсора мыши на такой параметр появляется всплывающая подсказка «Контроль параметра», содержащая основные атрибуты для данного параметра, как показано на рисунке 4.42. Сначала в нём идут сведения о названии параметра и его именовании в базе данных (тэге), потом текущее значение этого параметра и его качество (достоверен, в работе и пр.), далее время последнего изменения, а после описаны все заданные для параметра уставки и в конце перечень возможных состояний данного дискретного параметра.

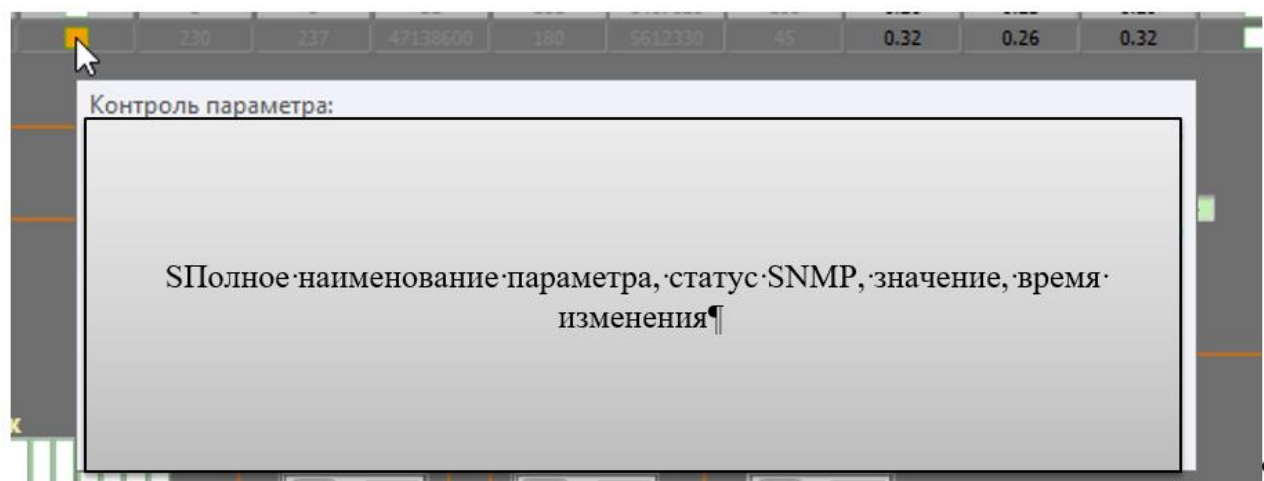


Рисунок 4.42 – Всплывающая подсказка для параметра ТС

При щелчке ПКМ по символу ТС появляется окно свойств этого параметра, как показано на рисунке 4.43.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист
								30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Рисунок 4.43 – Свойства параметра ТС

В основной части окна отображены следующие поля.

- Полное название параметра состоит из иерархического пути к параметру в базе данных. Также данный параметр отображается в строке сообщений. Справа расположены две кнопки. Верхняя - для того, чтобы зафиксировать окно на переднем плане, чтобы оно не пряталось за активное приложение, при щелчке мыши по нему. Нижняя (1) – для отображения поля тэга параметра (2), как показано на рисунке 4.44.

Рисунок 4.44 – Полное название параметра ТС

- Поля «Направление» и «Номер» (см. рисунок 4.45) содержат номер направления и идентификатор данного параметра, заданные для него в базе данных НСИ. С их помощью организовано обращение к данному параметру в проекте. Эти значения для параметра неизменны и задаются разработчиком, но, зная номер параметра и его направления, можно вбить их в данные поля и после нажатия кнопки обновления справа от поля «Номер» в окне отобразятся сведения для указанного параметра.

Рисунок 4.45 – Направление и номер параметра

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	31

параметра, можно указать метку времени, под которой новое значение будет помещено в архивную базу данных. Для этого нужно установить галочку (5) и задать значение даты и времени. После выставления нужного значения, следует нажать кнопку «Выполнить» (6) для установки нового значения ручного замещения для данного параметра.

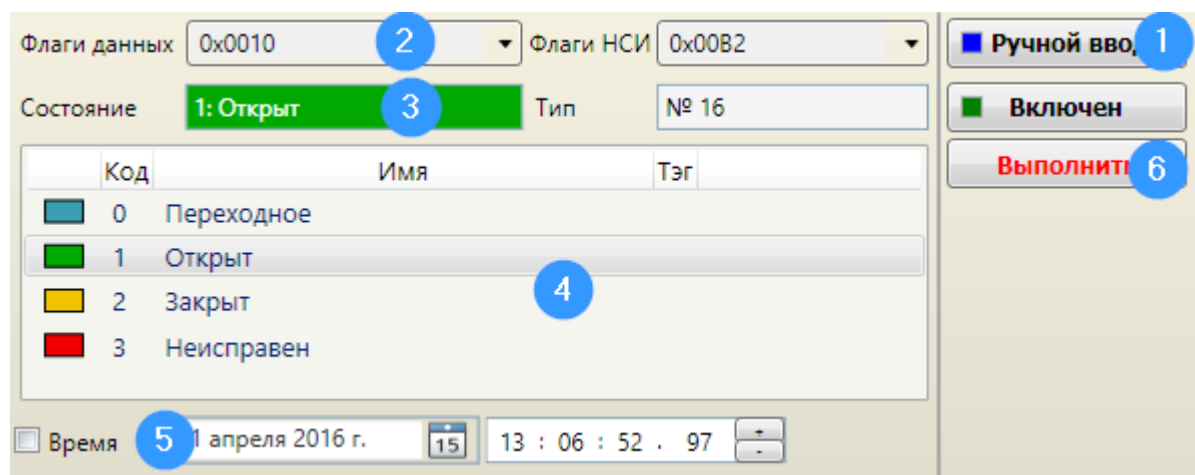


Рисунок 4.48 – Включение ручного ввода для ТС

Переведённый в состояние ручного ввода параметр на видеокадрах показывается обрамлённым рамкой, как показано на рисунке 4.49.

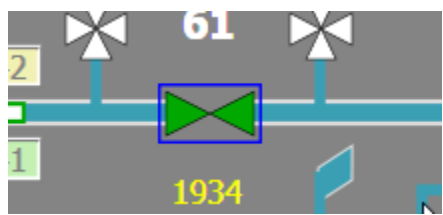


Рисунок 4.49 – Отображение ТС в ручном вводе

При щелчке по нему ПКМ появляется упрощённое окно управления ручным вводом, как показано на рисунке 4.50.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1						Лист
												33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Ввод состояния ТС

ГТ Чайковский Чайковское ЛПУ ПП КС Чайковская СЛТМ КП ЮОК
1821/1934км г/п Прогресс Кран 61 Значение

Код	Имя
0	Переходное
1	Открыт
2	Закрит
3	Неисправен

Параметр

Автомат

Выполнить

Отменить

Время

01.04.2016

15

13 : 06 : 52 . 97

Рисунок 4.50 – Ввод значения ТС

Кнопка «Выполнить», таблица с возможными состояниями параметра и метка времени здесь выполняют ту же функцию, что и в основном окне параметра ТС. Кнопка «Автомат» снимает режим ручного замещения, а кнопка «Параметр» открывает основное окно параметра ТС.

- «Состояние» на основном окне параметра показывает текущее значение сигнала согласно типу параметра. Тип определяет перечень возможных состояний, которые соответствуют числовым значениям сигнала, какой конкретно тип в БД НСИ присвоен этому параметру отображено в поле «Тип».
- При нажатии кнопки «Включен» данный параметр можно включить или отключить для получения данных и работы. Отключенный параметр отображается как показано на рисунке 4.51, а маркер на кнопке в свойствах параметра для него становится серым.

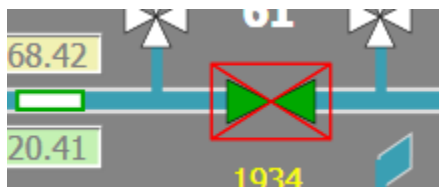


Рисунок 4.51 – Изображение отключенного параметра ТС

В левой части окна параметра размещены кнопки для вызова приложений.

- «Мнемосхемы» - отображение окна поиска мнемосхем, на которых есть ссылки на данный параметр, как показано на рисунке 4.6.
- «История» - отображение тренда по данному параметру (накладывается фильтр) с помощью приложения «История параметров». Это приложение описано в разделе 4.11.
- «Журналы» - вызов приложения «Журналы», описанного в разделе 4.12.
- «Паспорт» - отображение паспорта параметра с помощью приложения «Паспорт», описанного в разделе 4.13.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 34 </		

- «Просмотр каналов» - отображает приложение «Просмотр каналов» для данного параметра, позволяющее узнать из каких источников получены данные. Приложение это описано в разделе 4.14.
- «ТМ-адрес» - вызов приложения «ТМ-адрес» для данного параметра. Это приложение описано в разделе 4.15.
- «Оповещения» - настройка звукового оповещения для данного параметра, если установлен голосовой синтезатор.

4.10 Отображение недостоверных данных

По умолчанию, данные, имеющие признак недостоверности, отображаются белым цветом, помимо этого, значения в символах ТИ замещаются при отображении символом '*', как в виде примера показано на рисунке 4.52.

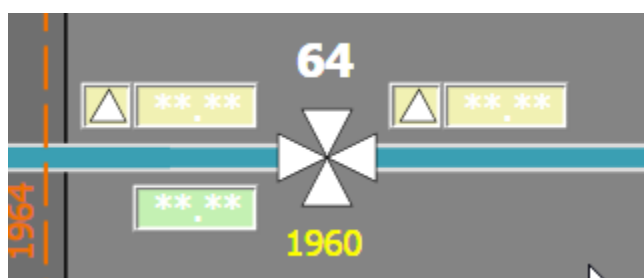


Рисунок 4.52 – Недостоверные данные на схеме

Однако, в ряде случаев нужно видеть последнее значение, которое было у этих данных до того, как они стали недостоверными, и при этом знать, что текущее значение именно недостоверное. Можно сделать это, отображая его определённым цветом. Для этого нужно вызвать настройки программы «Мнемосхемы» (Сервис → Настройки программы) и в блоке «Динамика» убрать галочку возле пункта «Недостоверность» (1), а сам цвет отображения данных выставить в поле «Недостоверность ТИ» (2) (тут же указывается и цвет недостоверности для параметров ТС - «Недостоверность ТС»).

Инв. № подл.							Подп. и дата		Взам. инв. №	
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1				Лист
										35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

1

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

Рисунок 4.57 – Вывод значений в Excel

- | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------|------|
| | | | | | | АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1 | Лист |
| | | | | | | | 38 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

- 11) «Менеджер архивов» - системный инструмент для работы с архивными файлами истории параметров. Требует настройки системным администратором сервера в части служб приложений: «Архиве данных реального времени» → «Администраторе архивов» → «Хранение данных».
- 12) «Показать таблицу значений» - Этот пункт схож с (7), только данные будут выведены тут же, в окне тренда, как показано на рисунке 4.58. При выборе строчек значений, на тренде реперная линия перемещается к месту графика с этим значением.

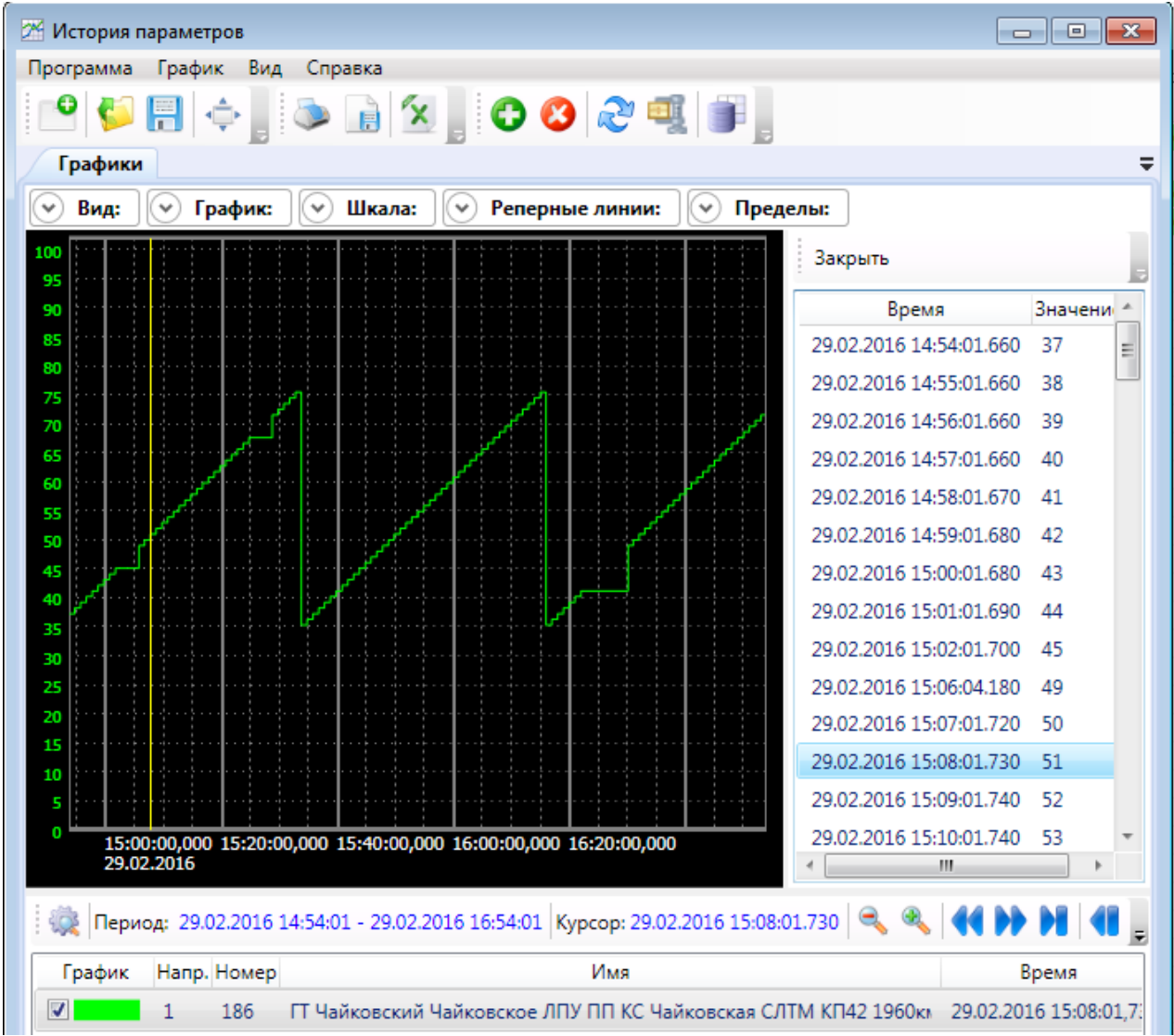


Рисунок 4.58 – Таблица значений тренда

1

1

2

3

4

58

68

77

17:00:00,000 17:30:00,000 17:45:00,000 18:00:00,000 18:15:00,000 18:30:00,000 18:45:00,000 19:00:00,000 19:15:00,000 19:30:00,000 19:45:00,000

17:18:57,539 17:41:46,888 18:04:55,254

год: 24.05.2016 16:49:01 - 24.05.2016 19:59:29 Курсор: 24.05.2016 18:19:54,755

Напр.	Номер	Имя	Время	Значение	Мин.	Макс.	Ср. значение	Мин/Макс период
1	505	IT Чайковский Чайковское ЛПУ ПП КС Чайковская ДП ЛПУ ИБП стой	24.05.2016 18:18:14,91	83	0	100	71.24	47 / 92

Рисунок 4.59 – Установка реперных линий

Саму панель параметров можно настроить, как показано на рисунке 4.60.

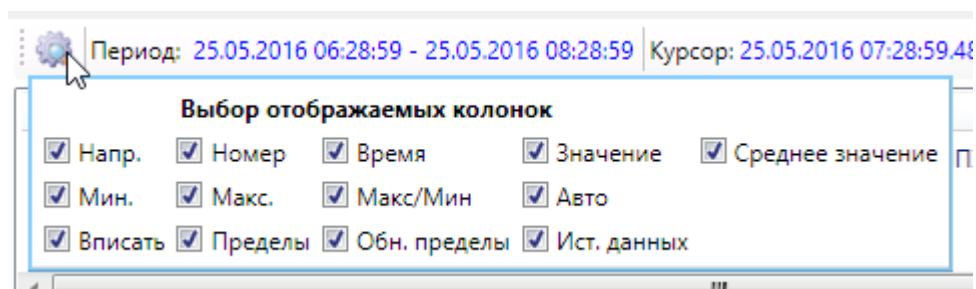


Рисунок 4.60 – Настройка панели параметров

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

Саму панель параметров можно настроить, как показано на рисунке 4.60.

Рисунок 4.60 – Настройка панели параметров

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1	Лист 40
------	---------	------	--------	-------	------	----------------------	------------

Если в левом верхнем углу тренда отображается значок с восклицательным знаком, как показано на рисунке 4.61, то это сигнализирует о том, что в истории содержатся недостоверные архивные данные на данный момент.

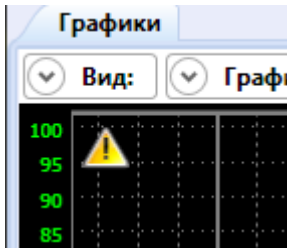


Рисунок 4.61 – Сообщение об отсутствии данных в истории

Одной из наиболее частых причин возникновения подобной проблемы является рассинхронизация времени между рабочей станцией и серверами.

Если щёлкнуть по открытой вкладке правой кнопкой мыши, появится меню как на рисунке 4.62.

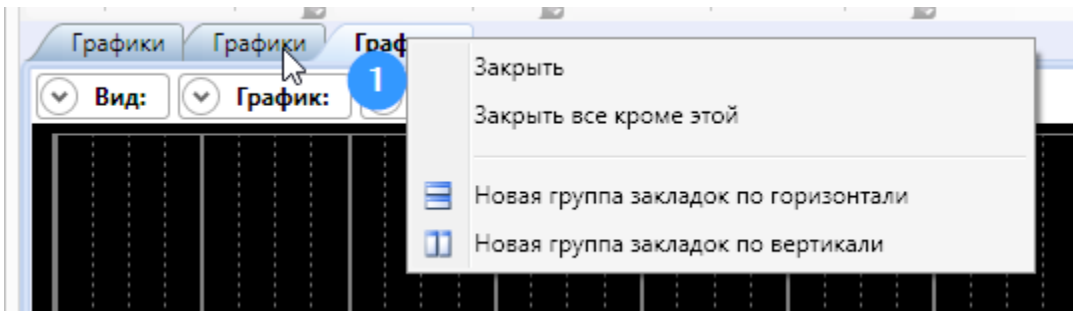


Рисунок 4.62 – Меню для вкладки тренда

Можно просто закрыть текущую вкладку или, если открыто несколько вкладок, наоборот, закрыть все, кроме текущей. Однако отдельный интерес представляют другие пункты меню.

«Новая группа закладок по горизонтали» позволяет в одном окне тренда отобразить несколько вкладок, одну над другой, как показано на рисунке 4.63.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	«Новая группа закладок по горизонтали» позволяет в одном окне тренда отобразить несколько вкладок, одну над другой, как показано на рисунке 4.63.					
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист
								41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

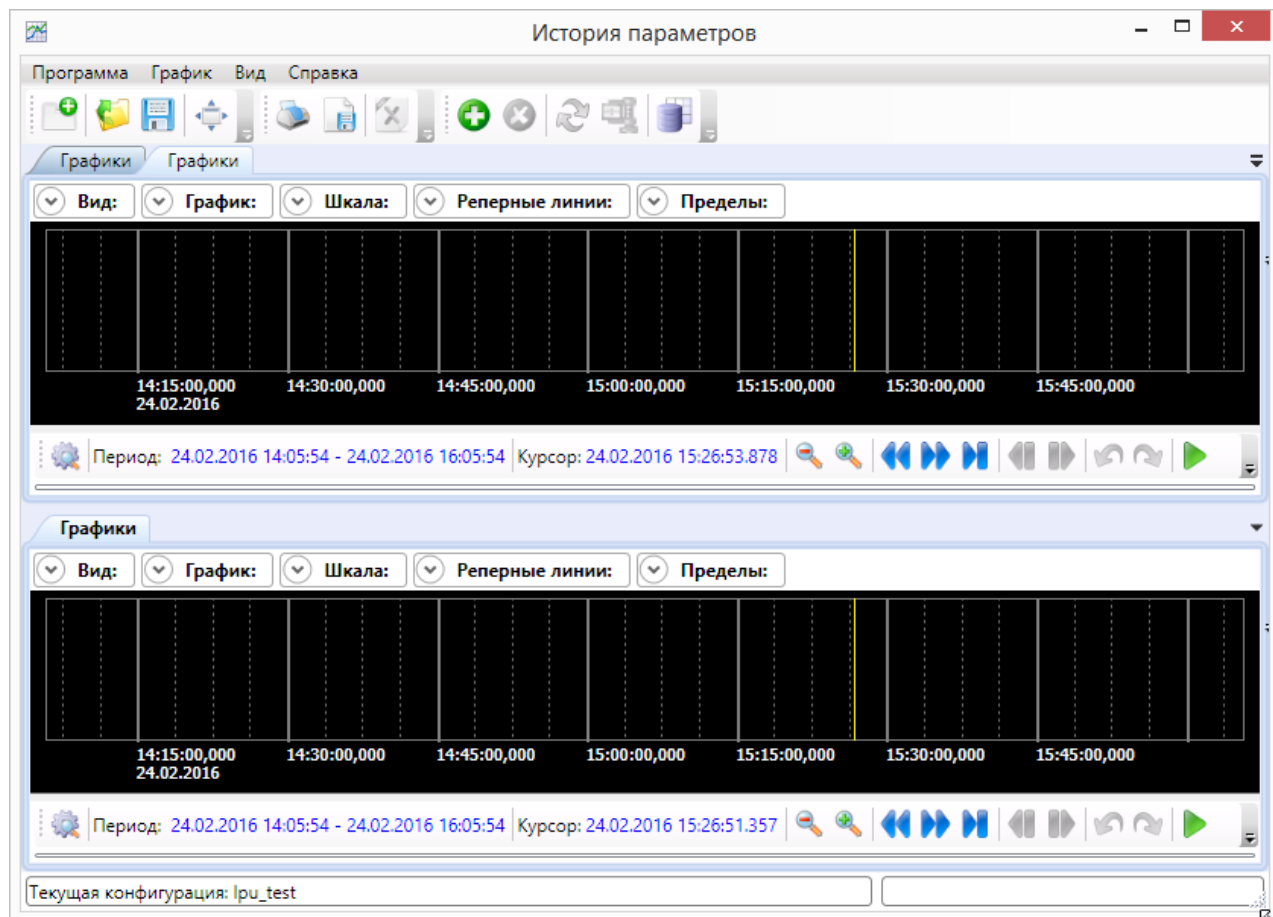


Рисунок 4.63 – Расположение вкладок «по горизонтали»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1	Лист
								42
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
			Подп.	Дата				

«Новая группа закладок по вертикали» делает то же самое, но одну вкладку после другой, как показано на рисунке 4.64.

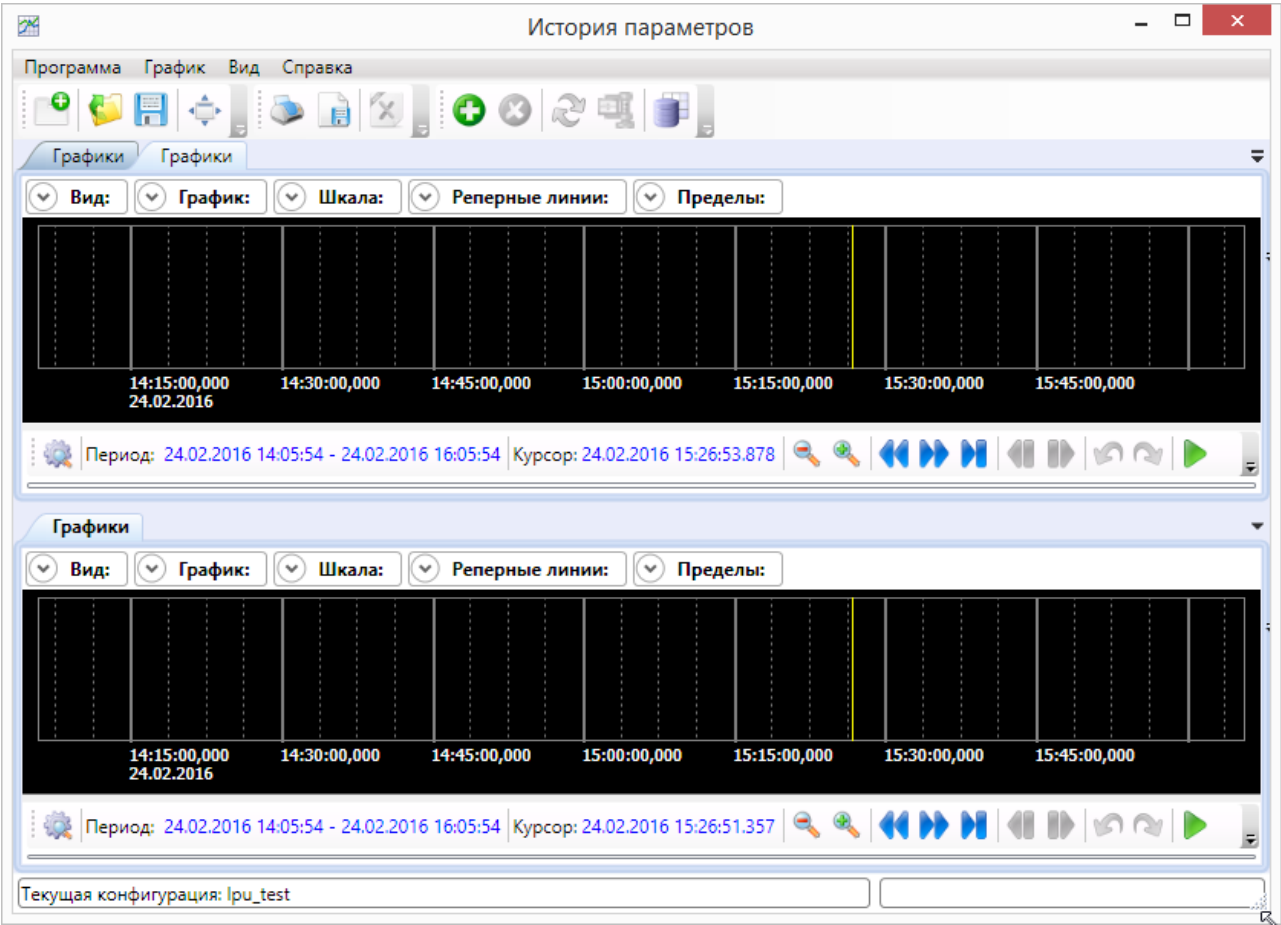


Рисунок 4.64 – Расположение вкладок «по вертикали»

4.12 Журналы сообщений

Журналы событий и тревог отображаются в приложении, называемом «Журналы». Вызов этого приложения выполняется как из панели инструментов программы «Мнемосхемы», как показано на рисунке 4.16, так и из окон параметров (рисунки 4.43 и 4.30). Пример этого окна показан на рисунке 4.65.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	4.30). Пример этого окна показан на рисунке 4.65.						
							АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист
									43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

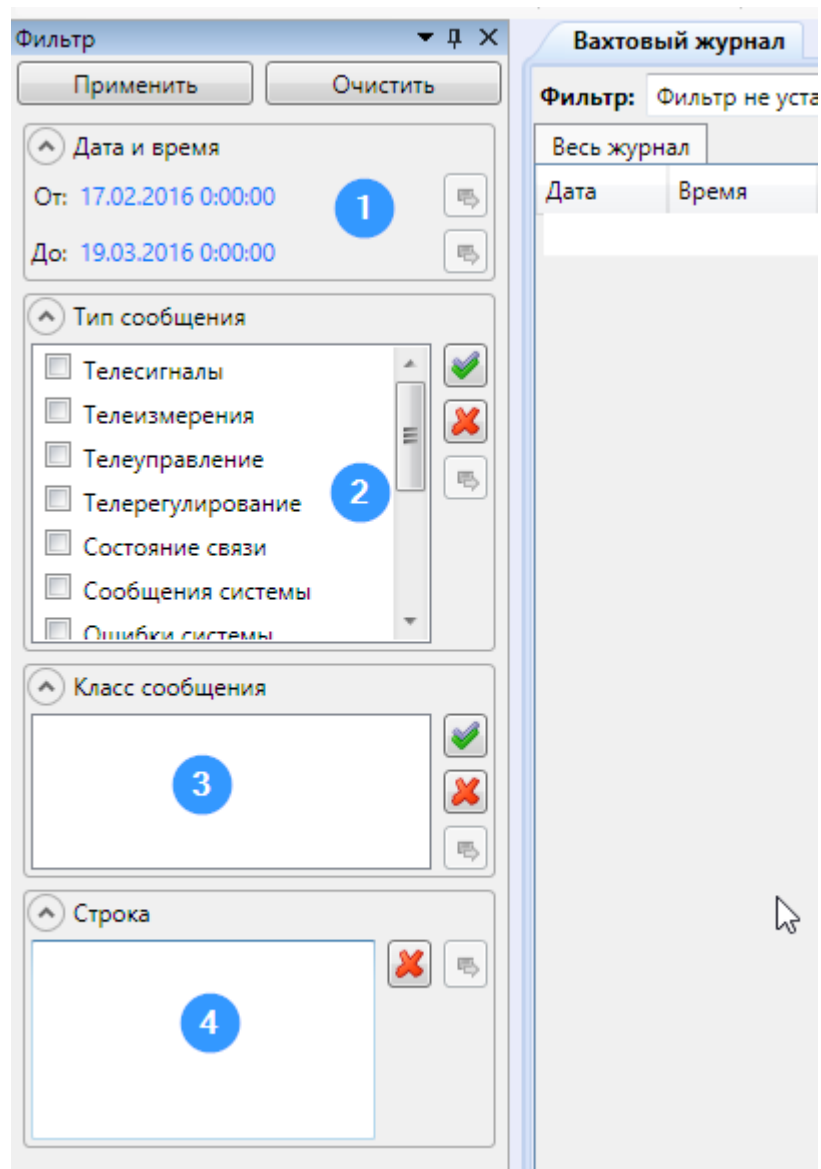


Рисунок 4.67 – Фильтр сообщений

- 4) «Выбрать время» - переместиться по списку сообщений к тем, которые начинаются с указанной даты и времени. Дата и время задаются в специальном окне, как показано на рисунке

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист
								45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Позиция курсора

Дата

Март 2016

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
29	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Время



14 : 20 : 59

OK Отменить

Рисунок 4.68 – Выбор даты и времени в журнале

- 5) «Печать» - вывод сообщений на печать. На печать выводятся только те сообщения, которые отображены на экране. Если сообщения отмечены с помощью кнопок (8-9) или чекбоксами слева от сообщений, выводятся отмеченные.
- 6) «Экспорт в Excel» - открывает программу Excel и выводит в неё сообщения, как показано на рисунке 4.69. Принцип вывода аналогичен тому, что используется для печати: если есть выбранные сообщения в списке, выводятся они, а если таковых нет, выводятся отображённые на текущем экране.

буфер обмена		Шрифт	Выравнивание		Число	
C4		f _x	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП ПТК 1 диспетчера Сервер Б Подключен (10:34:02.390)			
A	B	C		D	E	F
1	Дата	Время	Сообщение	Параметр	Номер записи	Время записи
2	14.03.2016	10:33:52.391	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП ПТК 2 диспетчера Сервер Б Подключен (10:33:52.391)	ТС.0.2517	1	10:33:52.391 14.03.2016
3	14.03.2016	10:33:55.220	. Чайковское ЛПУ . ДП ЛПУ ПТК диспетчера Сервер Б Подключен (10:33:55.259)	ТС.0.2499	2	10:33:55.259 14.03.2016
4	14.03.2016	10:34:02.390	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП ПТК 1 диспетчера Сервер Б Подключен (10:34:02.390)	ТС.0.2513	3	10:34:02.390 14.03.2016
5	14.03.2016	11:03:55.320	. Чайковское ЛПУ . ДП ЛПУ ИБП стойки АСУТП Связь с ИБП Обрыв (11:03:55.358)	ТС.0.2502	4	11:03:55.358 14.03.2016
6	14.03.2016	11:54:47.541	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП Сетевой коммутатор 1 Связь с коммутатором Обрыв (11:54:47.541)	ТС.0.4481	5	11:54:47.541 14.03.2016
7	14.03.2016	11:56:07.853	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП Сервер АСУТП Общие Тревоги Счетчик Обрыв (11:56:07.853)	ТС.0.2534	6	11:56:07.853 14.03.2016
8	14.03.2016	11:56:06.560	. Чайковское ЛПУ . ДП ЛПУ Сервер основной Не в работе (11:56:18.436)	ТС.0.2503	7	11:56:18.436 14.03.2016
9	14.03.2016	11:56:19.855	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП Сервер АСУТП Общие Тревоги Счетчик В норме (11:56:19.855)	ТС.0.2534	8	11:56:19.855 14.03.2016
10	14.03.2016	11:56:29.856	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП Сервер АСУТП Общие Тревоги Счетчик Обрыв (11:56:29.856)	ТС.0.2534	9	11:56:29.856 14.03.2016
11	14.03.2016	11:59:47.539	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП ИБП стойки АСУТП Связь с ИБП Обрыв (11:59:47.539)	ТС.0.2516	10	11:59:47.539 14.03.2016
12	14.03.2016	13:11:42.460	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП Сервер основной Не в работе (13:11:42.460)	ТС.0.2522	11	13:11:42.460 14.03.2016
13	14.03.2016	13:11:42.460	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП Сервер WEB Не в работе (13:11:42.460)	ТС.0.2519	12	13:11:42.460 14.03.2016
14	14.03.2016	13:20:40.460	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП Сервер резервный В работе (13:20:40.460)	ТС.0.2524	13	13:20:40.460 14.03.2016
15	14.03.2016	13:21:33.473	. ЦДП ГТ Чайковский . ЦДП Сервер основной Не в работе (13:21:33.473)	ТС.0.2522	14	13:21:33.473 14.03.2016

Рисунок 4.69 – Выведенные в Excel сообщения (пример)

- 7) «Экспорт в txt» - создаётся текстовый файл в указанном месте и с указанным именем, и сообщения записываются в него. Принцип вывода аналогичен тому, что используется для печати.
- 8) «Отметить начало блока» - запомнить выбранное сообщение как начальное в блоке.
- 9) «Отметить конец блока» - отметить линейно все сообщения от сообщения, отмеченного как начальное, до текущего, как показано на рисунке 4.70. Сообщения можно отмечать и вручную, устанавливая галочки в чекбоксах слева от сообщений (2).

Рисунок 4.69 – Выведенные в Excel сообщения (пример)																										
Взам. инв. №																										
Подп. и дата	7) «Экспорт в txt» - создаётся текстовый файл в указанном месте и с указанным именем, и сообщения записываются в него. Принцип вывода аналогичен тому, что используется для печати. 8) «Отметить начало блока» - запомнить выбранное сообщение как начальное в блоке. 9) «Отметить конец блока» - отметить линейно все сообщения от сообщения, отмеченного как начальное, до текущего, как показано на рисунке 4.70. Сообщения можно отмечать и вручную, устанавливая галочки в чекбоксах слева от сообщений (2).																									
Инв. № подл.																										
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1</td><td rowspan="3">Лист 46</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>													АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1	Лист 46							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1	Лист 46																			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					

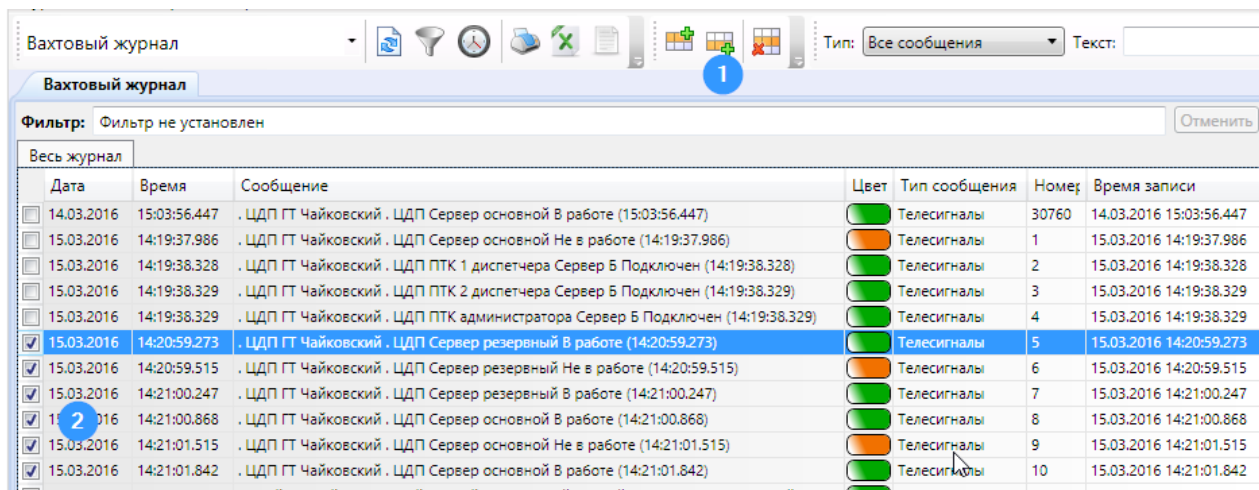


Рисунок 4.70 – Работа с блоком сообщений (пример)

- 10) «Очистить блок» - убрать все отметки о выделении сообщений.
- 11) Быстрый фильтр по типу сообщений, как показано на рисунке 4.71. Это поле, как и следующее по списку, позволяют быстро применить фильтры, описанные в п. 3.

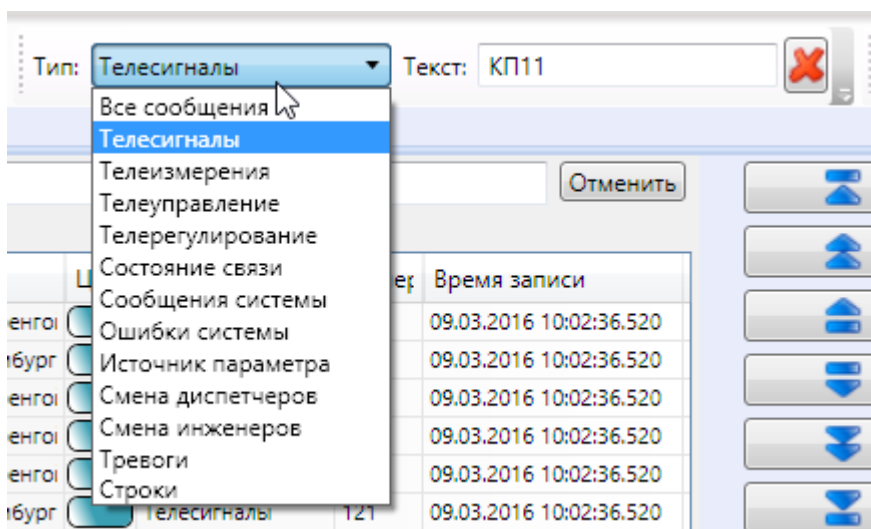


Рисунок 4.71 – Быстрый фильтр сообщений по типу

- 12) Быстрый фильтр по текстовой подстроке.
- 13) Отменить быстрый фильтр.
- 14) Вызов дополнительных приложений: мнемосхемы, тренды, журнал и управление параметрами.

В правой части программы «Журналы» расположены кнопки перемещения по списку сообщений, как показано на рисунке 4.72.

- 1) Переместиться к первому сообщению в списке.
- 2) Переместиться к первому сообщению на странице, либо, если курсор и так установлен на нём, пролистнуть список на страницу вверх.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	12) Быстрый фильтр по текстовой подстроке. 13) Отменить быстрый фильтр. 14) Вызов дополнительных приложений: мнемосхемы, тренды, журнал и управление параметрами.																									
			В правой части программы «Журналы» расположены кнопки перемещения по списку сообщений, как показано на рисунке 4.72. 1) Переместиться к первому сообщению в списке. 2) Переместиться к первому сообщению на странице, либо, если курсор и так установлен на нём, пролистнуть список на страницу вверх.																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1</td><td>Лист</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td><td>47</td></tr></table>															АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1			Лист	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				47
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1			Лист																			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				47																			

- 3) Переместить курсор на сообщение выше (происшедшее раньше по времени).
- 4) Переместить курсор на сообщение ниже.
- 5) Переместить курсор на последнее сообщение на странице, либо, если курсор и так установлен на нём, пролистнуть список на страницу вниз.
- 6) Переместиться к последнему сообщению в списке.
- 7) Переместиться к первому сообщению за указанную дату (даты можно либо просмотреть линейным списком, либо в виде дерева). Если сообщений за указанную дату нет, могут быть показаны сообщения за ближайшую из последующих, за которую они есть.

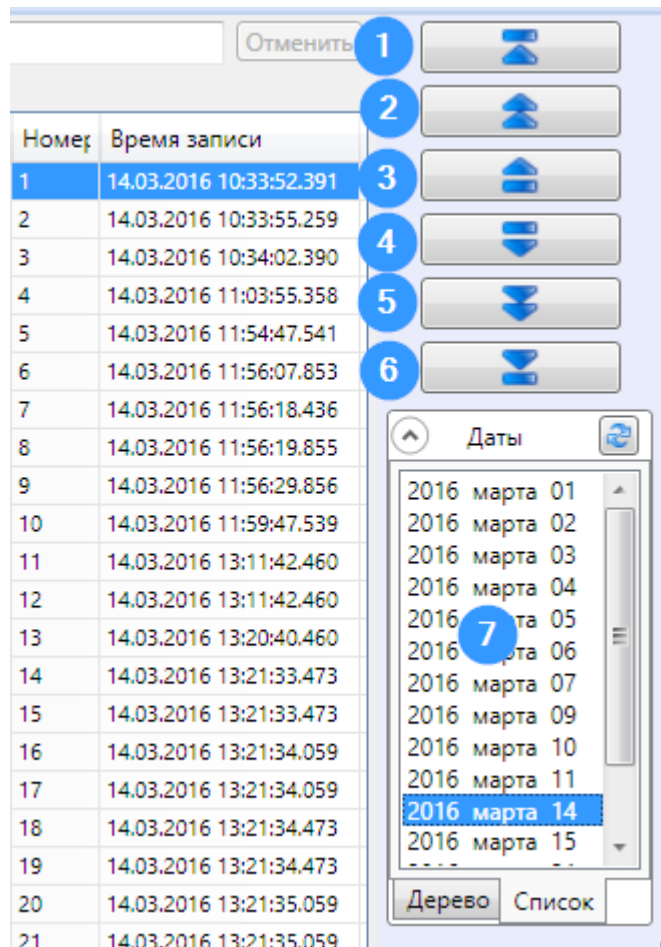


Рисунок 4.72 – Кнопки перемещения по списку сообщений в журнале

4.13 Паспорт параметра

Паспорт параметра отображается в приложении «Паспорт», окно которого показано на рисунке 4.73.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1					Лист
					48

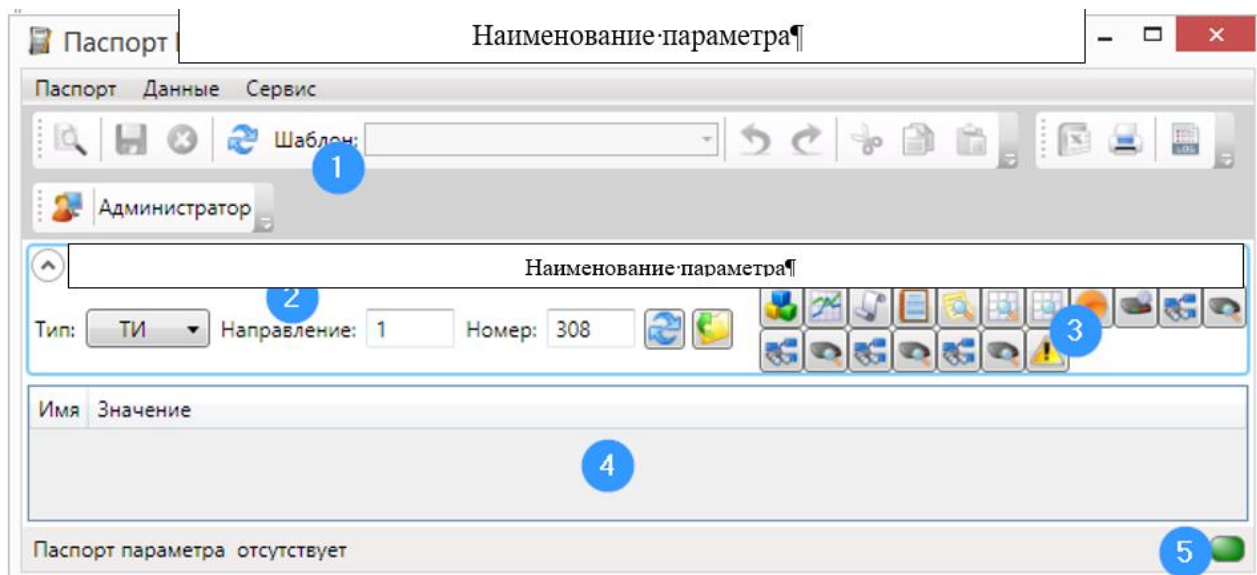


Рисунок 4.73 – Окно приложения «Паспорт параметра»

4.14 Просмотр каналов

Дело в том, что в один и тот же параметр данные могут приходить от нескольких различных источников, помимо этого при резервировании источника данных, каналов тоже может быть несколько. Также и выполнение алгоритмов обработки в базе данных тоже представляет собой отдельный источник данных. Чтобы все они не конфликтовали между собой, нужна грамотная настройка БД НСИ разработчиком.

В ряде случаев возникает необходимость понять, какой конкретно источник данных выдаёт те или иные значения сигнала. В этих случаях и будет полезен инструмент просмотра каналов. Приложение «Просмотр каналов» показывает все существующие источники данных для параметра. Окно приложения показано на рисунке 4.74.

В области (1) размещены панели инструментов. Это панели для регистрации пользователя, обновления текущих данных вызова дополнительных приложений.

Сами источники указаны в таблице (2). Для каждого источника указано последнее полученное значение и его характеристики (флаги), а также время, когда данные были изменены в последний раз.

В области (3) дана расшифровка выбранного в таблице источника и полученного от него последнего значения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Сами источники указаны в таблице (2). Для каждого источника указано последнее полученное значение и его характеристики (флаги), а также время, когда данные были изменены в последний раз. В области (3) дана расшифровка выбранного в таблице источника и полученного от него последнего значения.					
						Лист		
						49		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		

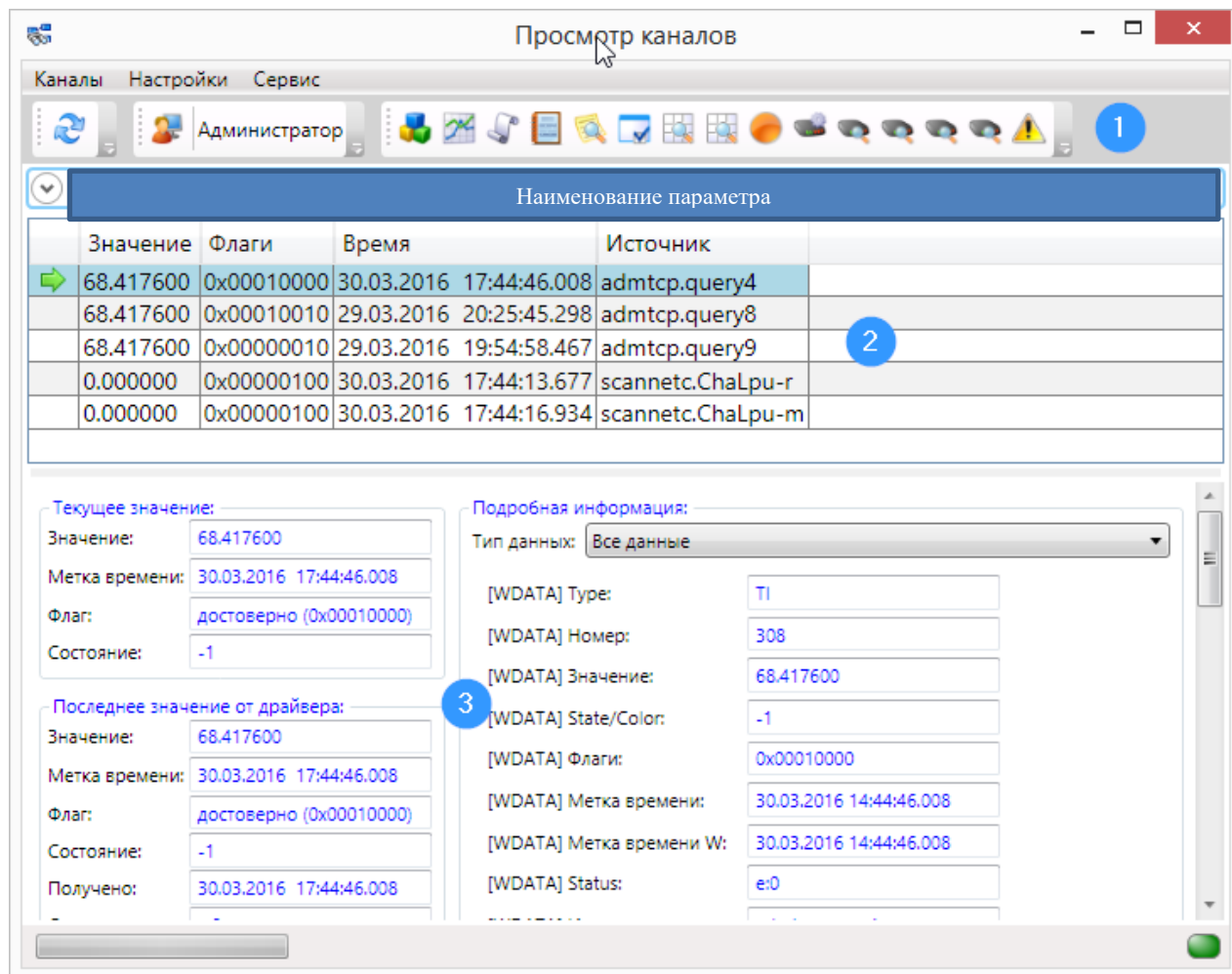


Рисунок 4.74 – Окно приложения «Просмотр каналов»

4.15 ТМ-адрес

Окно приложения ТМ-адрес показано на рисунке 4.75.

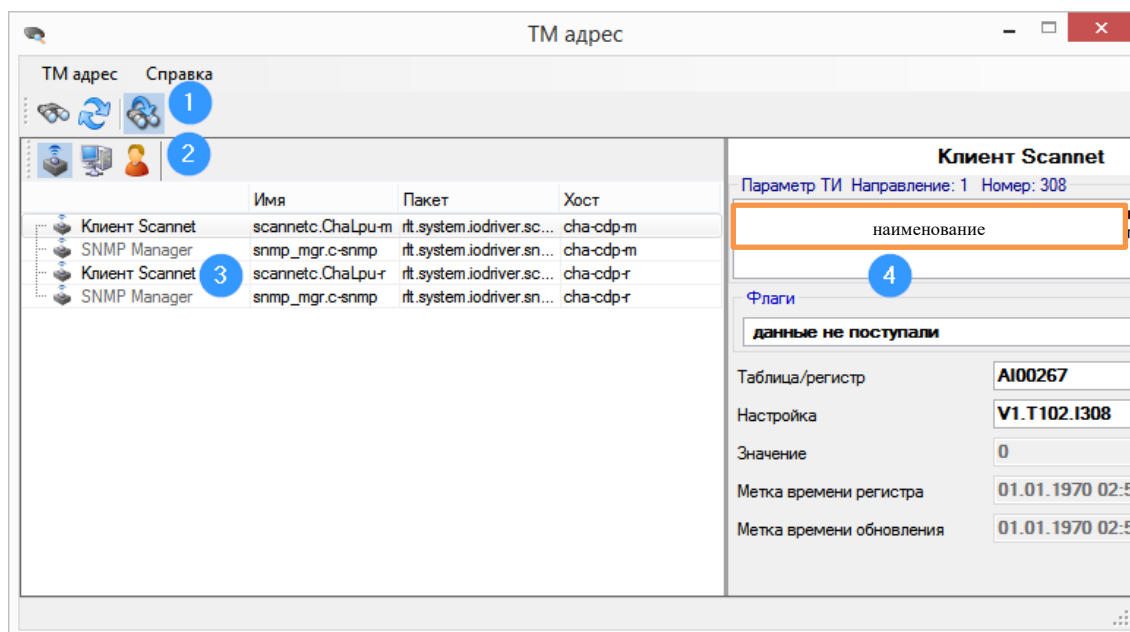


Рисунок 4.75 – Окно приложения «ТМ-адрес»

4.16 Обновление мнемосхем с сервера

В программе «Мнемосхемы» предусмотрен механизм автоматического обновления мнемосхем при их изменении на сервере. Точнее говоря, при появлении на сервере мнемосхемы с более поздней меткой времени, чем та, что хранится в папке, указанной в сервере связи (см. рисунок Ошибка! Источник ссылки не найден.), при очередном открытии этой мнемосхемы она заменяется версией с сервера.

Механизм этот должен быть предварительно настроен в программе «Мнемосхемы» инженером. Точнее, как показано на рисунке 4.76, должна быть поставлена галочка в поле «Синхронизация с сервером» (1) и указано ключевое слово в поле «Каталог на сервере» (2).

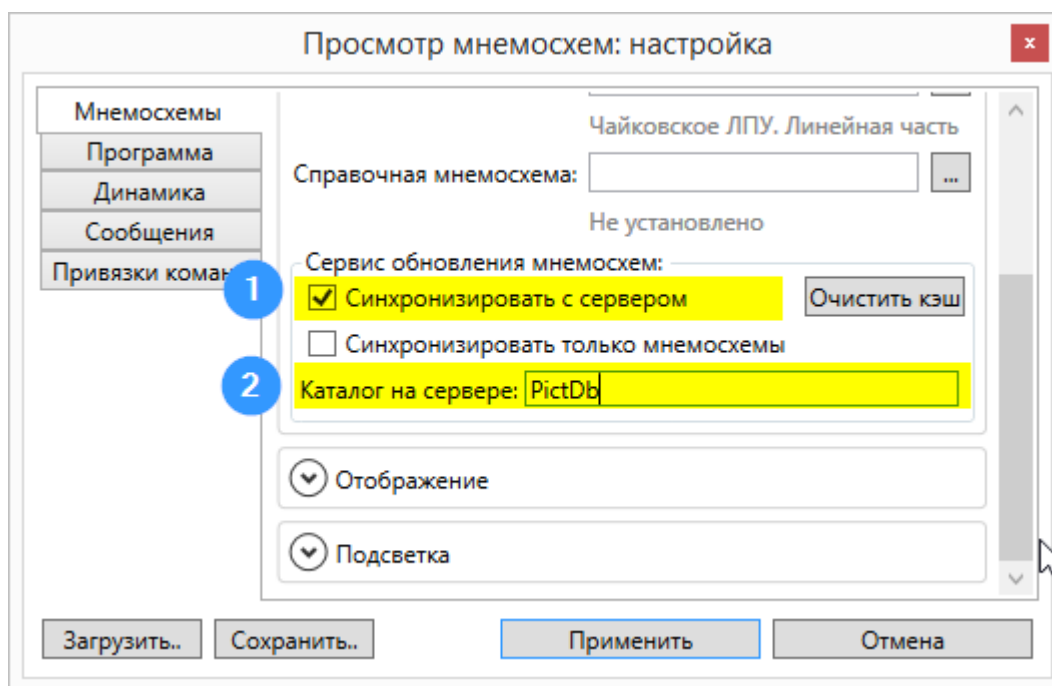


Рисунок 4.76 – Включение механизма обновления мнемосхем

Возможно, также, вручную запустить процесс обновления всех мнемосхем с сервера из панели инструментов, как показано на рисунке 4.16 кнопкой (6). После этого на экране появится менеджер обновления мнемосхем (показан на рисунке 4.77). В поле «Папка мнемосхем» (1) указана папка, где на локальном компьютере хранятся мнемосхемы (она берётся из сервера связи).

Взам. инв. №		панели инструментов, как показано на рисунке 4.16 кнопкой (6). После этого на экране появится менеджер обновления мнемосхем (показан на рисунке 4.77). В поле «Папка мнемосхем» (1) указана папке, где на локальном компьютере хранятся мнемосхемы (она берётся из сервера связи).						Лист
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		51

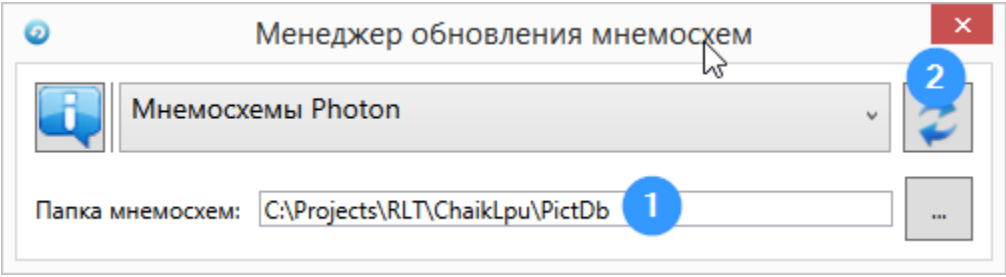


Рисунок 4.77 – Менеджер обновления мнемосхем

По нажатию на кнопку «Начать обновление» (2) открывается диалог загрузки, показанный на рисунке 4.78. В поле «Каталог» (1) указывается ключевое слово для сервера (то же, что и (2) на рисунке 4.76 - оно должно быть настроено инженером и сохраняется в системе), в блоке «Режим» (2) достаточно выбрать пункт «Обновление» и нажать кнопку «Обновить» (3). После этого с сервера будут загружены все обновлённые мнемосхемы, рисунки и тренды.

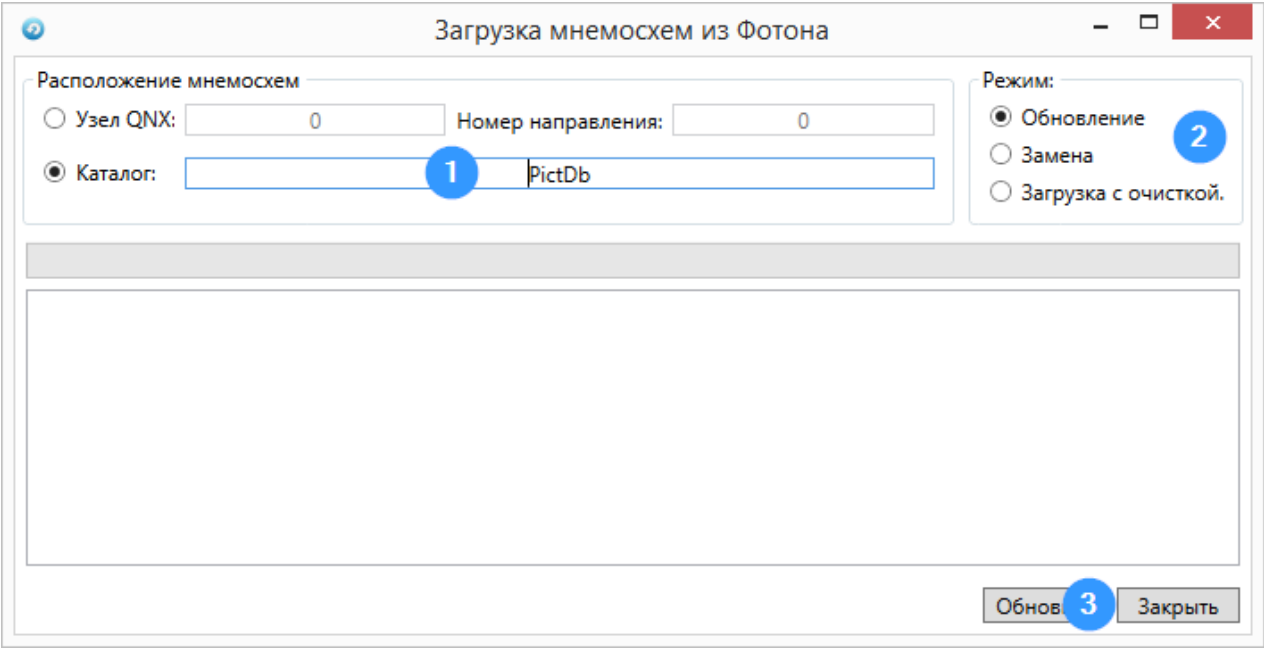


Рисунок 4.78 – Загрузка мнемосхем

Рисунок 4.78 – Загрузка мнемосхем							
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							Лист
							52

5 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Программный комплекс СПУРТ-Р надёжен, предполагается его работа в режиме 24/7. Тем не менее, аварийные ситуации хоть и маловероятны, но возможны, особенно в случаях нештатного выключения пользовательских компьютеров, например, вследствие пропадания электропитания. В подавляющем большинстве случаев после этого достаточно просто включить компьютер. В остальных потребуется обратиться к системному администратору.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1				53

6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ

Данное руководство рекомендуется использовать как справочник, обращаясь к нему по мере необходимости. В руководство включено описание основных элементов пользовательского интерфейса СПУРТ-Р, а помимо этого, различные особенности использования данного программного комплекса, которые помогут сделать работу пользователя с системой проще.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1				54

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Полное наименование
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition - класс программного обеспечения для сбора, хранения и визуализации данных
MES	Manufactured Enterprise System
OPC	OLE for Process Control, подробнее на сайте http://www.opcfoundation.org
АО	акционерное общество
АРМ	автоматизированное рабочее место
АСУ	автоматизированная система управления
АСУ ТП	автоматизированная система управления технологическим процессом
АТГС	АО «АТГС», подробнее на сайте http://www.atgs.ru
БД РВ	база данных реального времени
ДП	диспетчерский пункт
ЛПУ МГ	линейное производственное управление магистральным газопроводом
НСИ	нормативно-справочная информация
ПАО	публичное акционерное общество
ПТК	программно-технический комплекс
САУ	система автоматического управления
СПУРТ-Р	программно-техническая платформа построения диспетчерских пунктов
ТИ	телеизмерение
ЦДП	центральный диспетчерский пункт

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1		Лист
								55

1

Таблица регистрации изменений	
№ п/п	Содержание изменений
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

АТГС.АСУТП.1141.ИЗ.1