



Научно-инженерный центр
ИНКОМСИСТЕМ

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Заместитель генерального
директора
ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»

_____ Г.А. Каспер

« ____ » _____ 2014 г.

**КОНФИГУРАТОР ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО
КОМПЛЕКСА «АБАК плюс»
«AbakTool»**

Руководство по эксплуатации

Версия 1.0

Содержание

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ	3
1.2	УСТАНОВКА И ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ.....	3
1.3	ЗАПУСК ПРОГРАММЫ.....	3
1.4	РЕЖИМЫ РАБОТЫ.....	4
2	КОНФИГУРАЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЯ	7
2.1	СОЗДАНИЕ КОНФИГУРАЦИИ	7
2.2	РЕДАКТИРОВАНИЕ БЛОКА КОНФИГУРАЦИИ	8
2.3	ЧТЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ИЗ ФАЙЛА	11
2.4	СОХРАНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ В ФАЙЛ	11
2.5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВЫЧИСЛИТЕЛЮ.....	12
2.6	ЧТЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ИЗ ВЫЧИСЛИТЕЛЯ	14
2.7	ЗАПИСЬ КОНФИГУРАЦИИ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬ	15
2.8	ЗАПИСЬ ГРУППЫ ИЗМЕНЕНИЙ СДЕЛАННЫХ БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ВЫЧИСЛИТЕЛЮ.....	17
2.9	СМЕНА ПАРОЛЯ РЕЖИМА РЕДАКТИРОВАНИЯ	17
2.10	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.....	18
2.11	ОТЧЕТЫ.....	21
2.12	ВЫЗОВ ОКНА С ИНФОРМАЦИЕЙ О ПРОГРАММЕ	21
3	РАБОТА С ВЫЧИСЛИТЕЛЕМ.....	22
3.1	ВНЕШНИЙ ВИД.....	22
3.2	РАБОТА С БЛОКАМИ КОНФИГУРАЦИИ.....	24
3.3	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭКРАНЫ.....	24

Инв.№ подл.	Подп.и дата							ИВК «АБАК» <i>Руководство по эксплуатации</i>	Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата		Р	2	26
		Разраб.	<i>Рахматуллин</i>					НИЦ “ИНКОМСИСТЕМ”			
		Проверил	<i>Замалетдинов</i>								
		ГИП									

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Конфигуратор измерительно-вычислительного комплекса «АБАК плюс», в дальнейшем «конфигуратор» предназначен для: контроля учета; создания, редактирования, чтения из ИВК, записи в ИВК конфигурации; управление процедурами КМХ, поверки; калибровки аналоговых и частотных каналов.

1.2 Установка и требования к программе

Конфигуратор ИВК Абак поставляется в виде архива, который необходимо распаковать в любую папку. Исполняемым файлом является программа AbakTool.exe. После распаковки программы для удобства работы желательно создать ярлык на рабочем столе.

Системные требования:

- Операционная система: Windows XP и выше;
- Размер оперативной памяти необходимый для работы программы: 64 Мб;
- Наличие установленного фрейворка: .NET Framework 3.5.

1.3 Запуск программы

При запуске программы в первую очередь прорисовывается интерфейс запроса пароля доступа, рис 1.1. В окне располагаются четыре элемента:

- надпись с приглашением к вводу пароля;
- текстовое поле для ввода пароля;
- кнопка с надписью «Далее»;
- надпись в нижнем правом углу окна, отображающая версию программы.

Для ввода пароля необходимо: ввести пароль в текстовое поле ввода и нажать на кнопку «Далее».

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

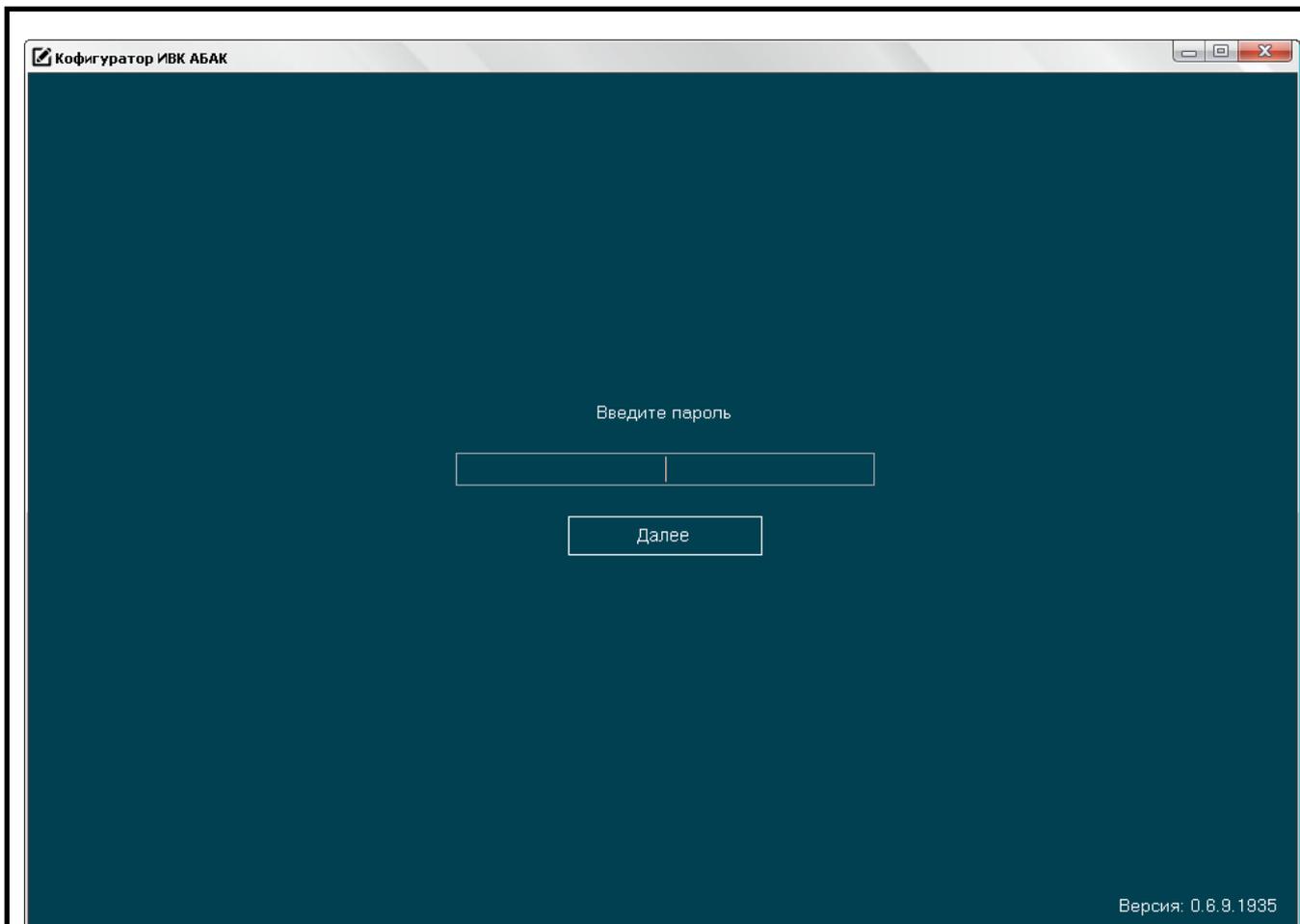


рис 1.1 Окно ввода пароля

1.4 Режимы работы

Программа работает в двух режимах: режим просмотра и режим редактирования.

1.4.1 Режим просмотра

Режим просмотра не позволяет редактировать настройки, загружать конфигурацию в вычислитель, возможно только наблюдение за текущим состоянием, для перехода в этот режим в поле ввода пароля можно ввести любую комбинацию текста и цифр.

Вид главного окна программы в режиме просмотра показан на рисунке 1.2.

Инв. №	Подп. и дата	Дата	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Лист

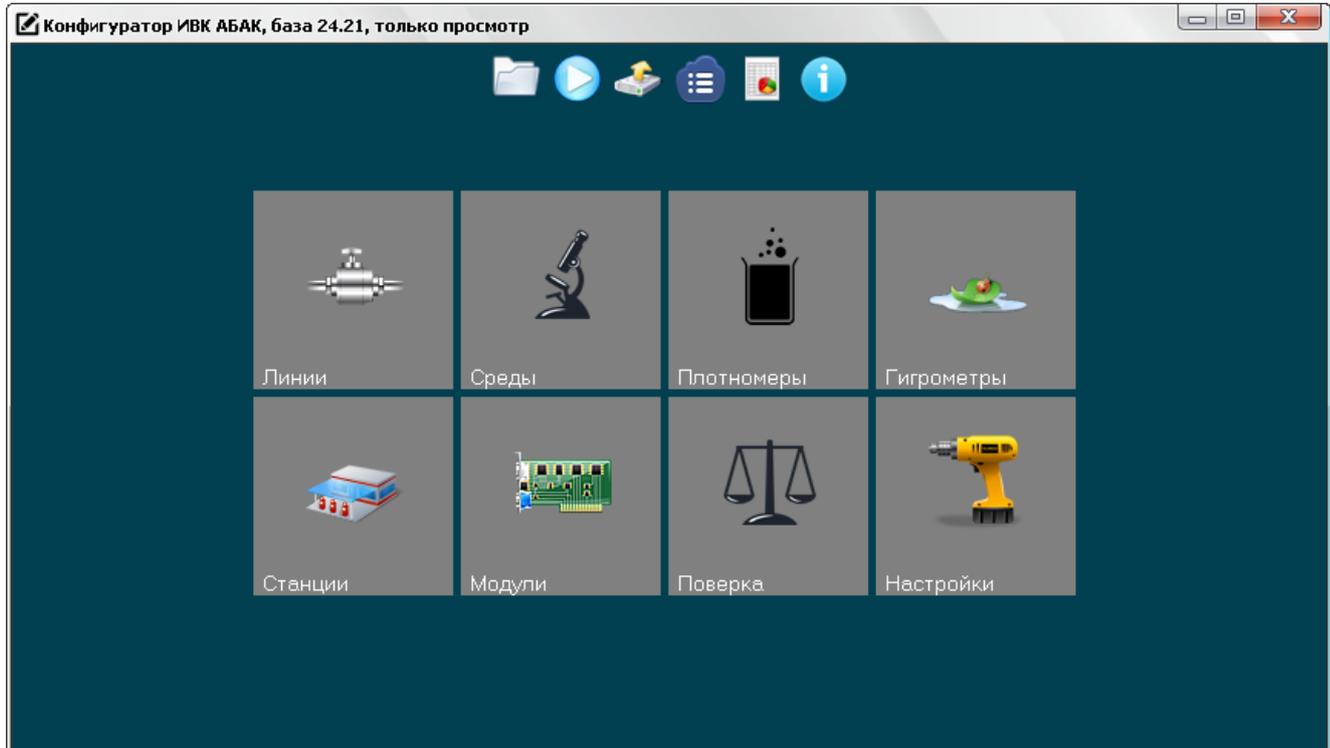


рис 1.2. Главное окно в режиме просмотра

1.4.2 Режим редактирования

Режим редактирования позволяет создавать, редактировать существующую конфигурацию, загружать или читать ее из вычислителя. По умолчанию для перехода в режим редактирования используется пароль: «5678», который в дальнейшем можно сменить.

Вид главного окна программы в режиме просмотра показан на рисунке 1.3.

В дальнейшем все описание программы будет производиться для режима редактирования, т.к. единственное существенное отличие между двумя режимами это отсутствие возможности редактирования конфигурации в режиме просмотра. В случаях, когда потребуется развернутое описание по режимам, оно для каждого из них будет сделано отдельно.

Инв. №	Подп. и Дата	Дата	Подп.	Дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

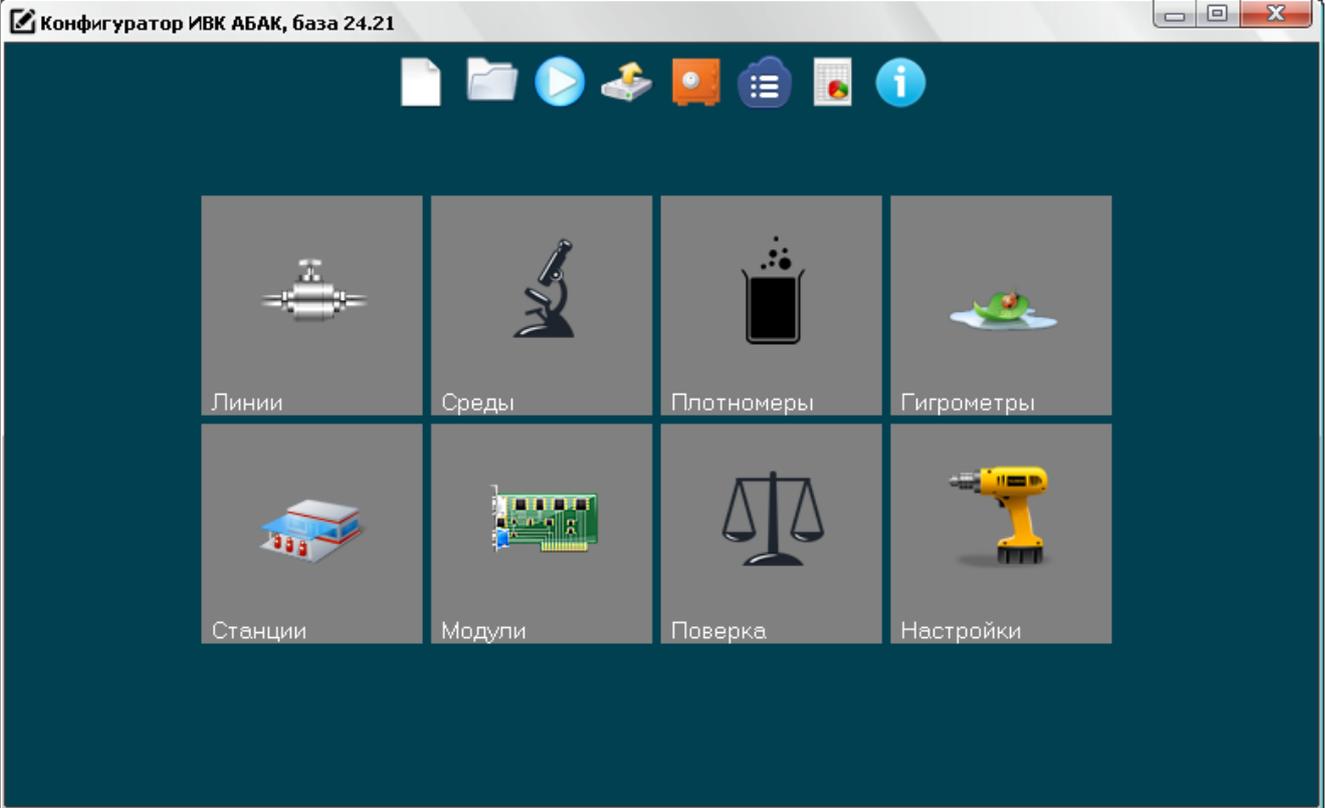


Рис. 1.3. Главное окно в режиме редактирования

Инв. №	Подп. и Дата	Дата	Подп. и Дата	Взам. инв. №							Лист
											6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата						

2 Конфигурация вычислителя

2.1 Создание конфигурации

После ввода пароля редактирования появляется окно, показанное на рисунке 1.3. В этом состоянии элементы редактирования конфигурации не доступны. Сделано это для того, что бы случайно не загрузить в вычислитель пустую конфигурацию.

На экране программы можно выделить две группы элементов:

- блоки конфигурирования, расположены в центре;
- панель инструментов, расположена в центре верхней части экрана.

При несозданной конфигурации блоки конфигурирования недоступны и подкрашены серым цветом.

На рисунке 2.1 показана панель инструментов программы при несозданной конфигурации.



рис. 2.1 Панель инструментов

Для создания конфигурации нажать на кнопку . После создания конфигурации программа принимает вид, показанный на рисунке 2.2.

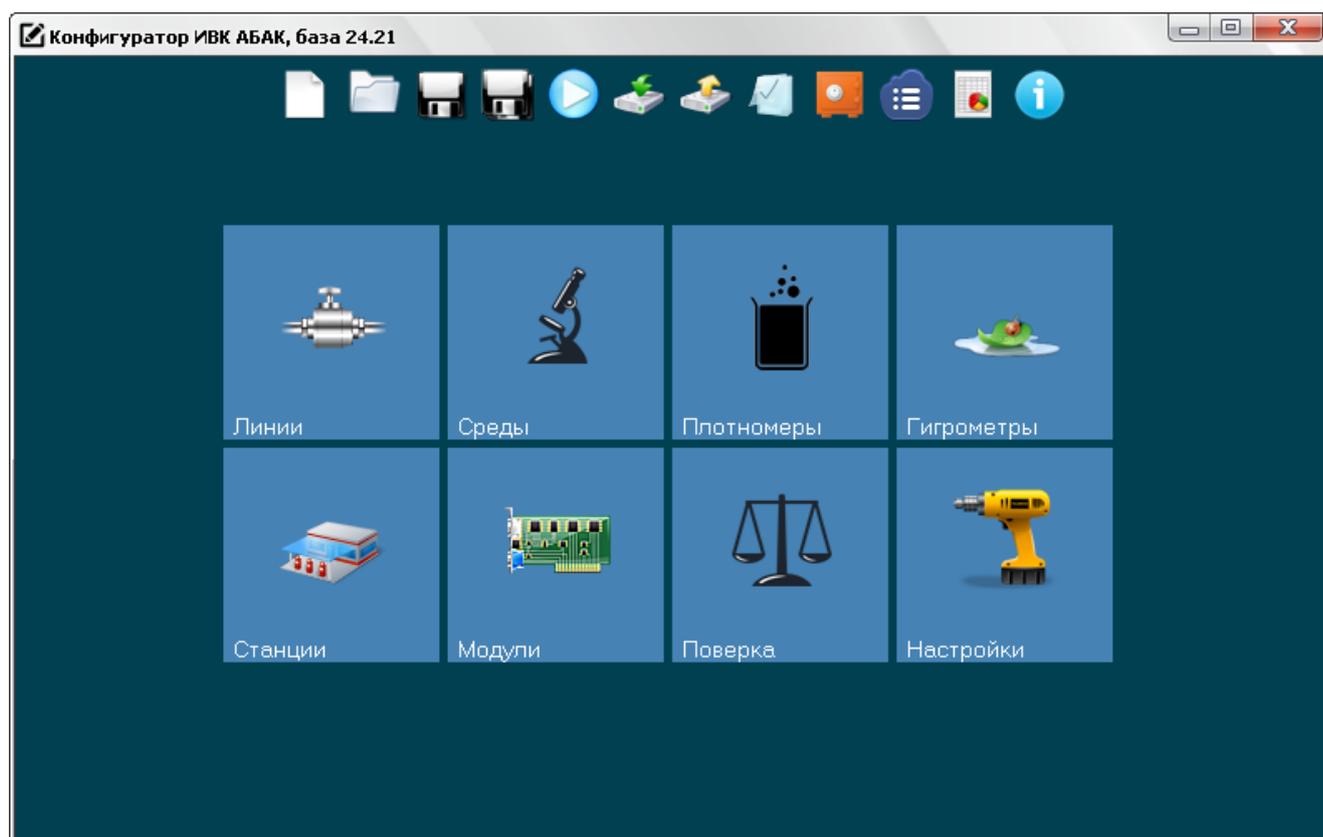


Рис. 2.2 Вид окна программы в режиме редактирования

Инв. Подп. и Дата	Взам. инв. №
	Подп. и Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

в таблице 2.1 показано описание кнопок панели инструментов.

Кнопка	Описание кнопки
	Создание конфигурации
	Чтение конфигурации из файла
	Сохранение текущей конфигурации в файл
	Сохранение текущей конфигурации в новый файл
	Подключение к вычислителю
	Чтение конфигурации из вычислителя
	Запись конфигурации в вычислитель
	Кнопка записи измененных тегов в вычислитель
	Смена пароля режима редактирования
	Переход к окну с дополнительным функционалом
	Вызов генератора отчетов
	Вызов окна с информацией о программе

После того как конфигурация создана, блоки конфигурирования окрашиваются в голубой цвет и становятся доступными для редактирования.

2.2 Редактирование блока конфигурации

Как видно из рисунка 2.2 для редактирования доступны восемь блоков конфигурации:

- Линии, настройки измерительных линий вычислителя;
- Среды, настройки компонентных составов и параметров сред по которым ведется учет;
- Плотномер, настройки подключаемых к вычислителю плотномеров;
- Гигрометры, настройки подключаемых к вычислителю датчиков влажности среды;
- Станции, настройки вычислений по станциям;
- Модули, блок настройки модулей ввода/вывода вычислителя;
- Поверка, блок проведения процедур поверки и КМХ;
- Настройки, блок системных настроек контроллера.

Для редактирования необходимо выбрать интересующий блок левой кнопкой мышки. После выбора блока программа формирует экран редактирования, показанный на рисунке 2.3.

В верхней части окна расположена информационная строка с названием редактируемого

блока и выбранного подбора, а также кнопка возврата на главное окно программы 

Инв. Подп. и Дата

Взам. инв. №

Подп. и Дата

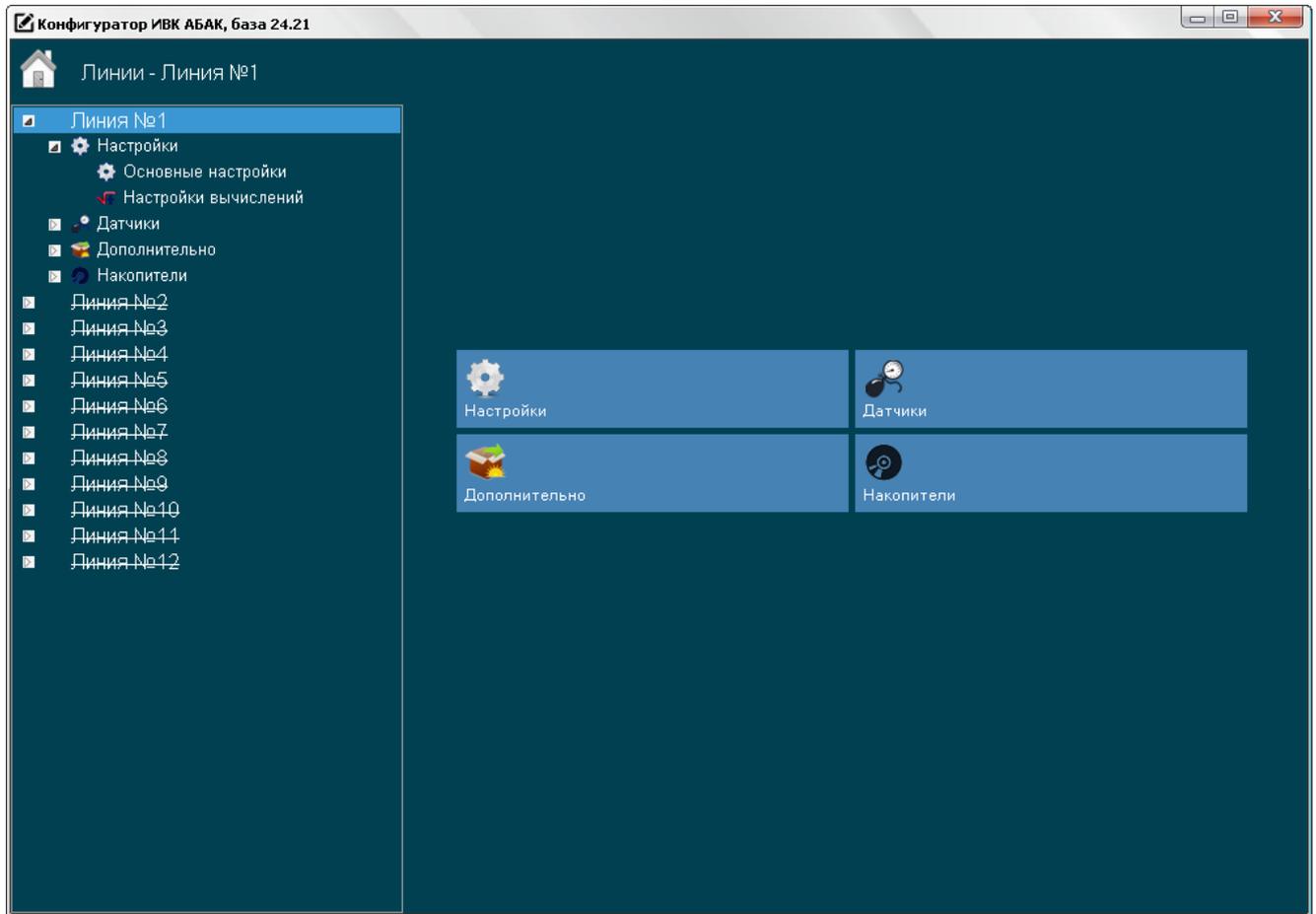


рис. 2.3 Окно редактирования блока конфигурации

В левой части расположено дерево навигации по подблокам.

В Правой части формируется содержимое выбранного подблока конфигурации. В зависимости от вложенности, это может быть список либо подблоков как показано на рисунке 2.3 или список редактируемых параметров, рисунок 2.4.

Инв. №	Подп. и Дата	Дата	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата	Лист
											9

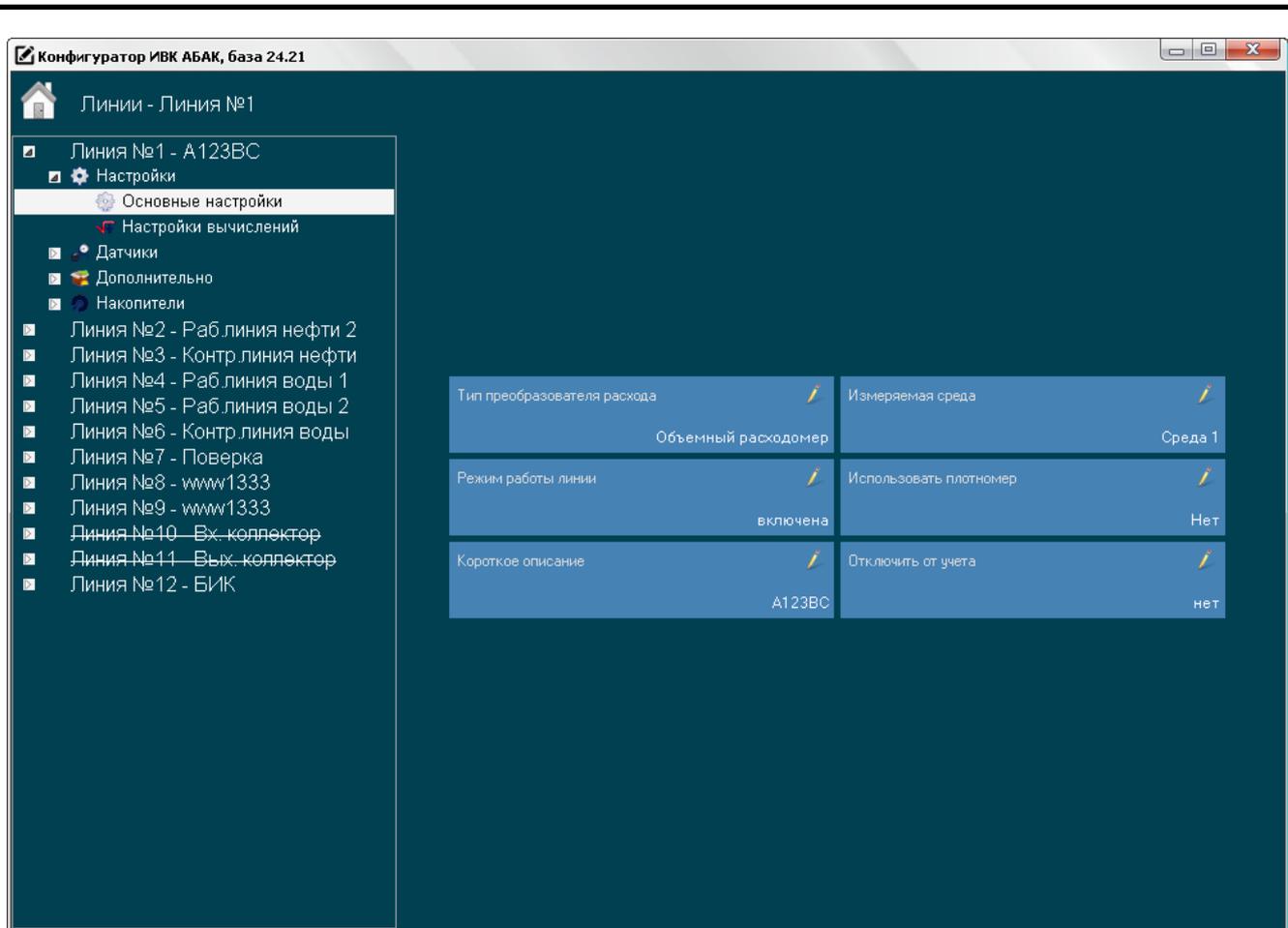


Рис 2.4 Окно с параметрами для редактирования

2.2.1 Редактирование параметра

На рисунке 2.5 показан элемент редактирования параметра.



рис 2.5 Элемент редактирования параметра

В верхнем левом углу располагается название параметра, в левом нижнем углу располагаются название инженерных единиц параметра, в правом нижнем углу располагается физическая величина параметра.

При выборе элемента редактирования параметра левой кнопкой мыши, формируется элемент ввода значения и кнопки подтверждения или отмены производимой операции, рисунок 2.6.

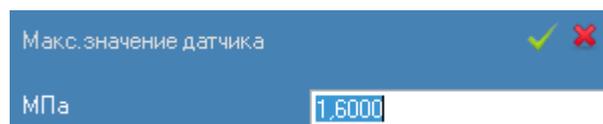


Рис 2.6 Редактирование параметра

Инв. Подп. и Дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата	Лист
						10

В появившемся элементе вводится новое значение параметра и нажимается кнопка  для подтверждения, или кнопка  для отмены операции.

2.3 Чтение конфигурации из файла

Для чтения конфигурации из файла необходимо нажать на кнопку  панели инструментов главного окна программы, появится диалоговое окно выбора конфигурации, рисунок 2.7.

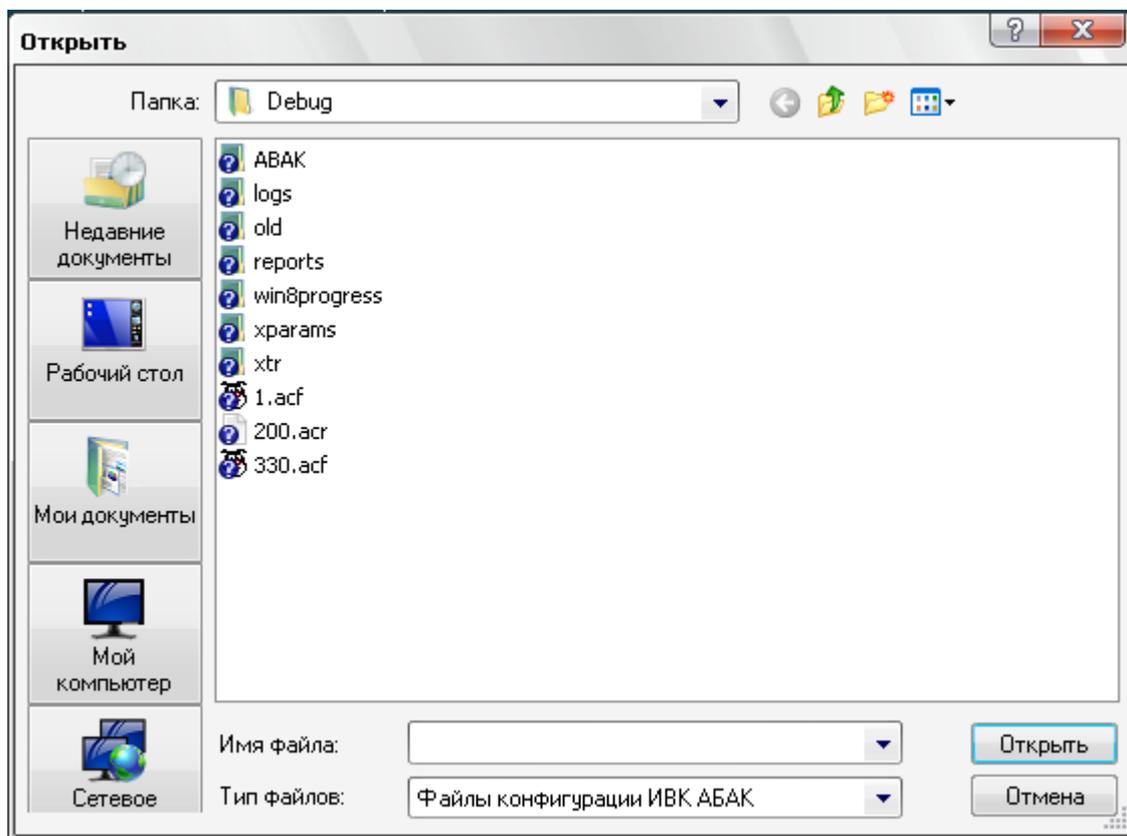


рис. 2.7 Окно чтения конфигурации из файла

Конфигурация хранится в двух типах файлов:

- acf, файл с расширением acf, в этом файле информация хранится в открытом виде и ее можно отредактировать в любом редакторе (блокнот к примеру);
- asr, файл с расширением asr, в этом файле информация хранится в зашифрованном виде и не доступна для редактирования, этот файл применяется тех случаях, когда необходимо защитить файл конфигурации от случайных или преднамеренных изменений.

После открытия программа позволяет отредактировать конфигурацию, сохранить ее в файл или загрузить в вычислитель.

2.4 Сохранение конфигурации в файл

Для сохранения конфигурации в файл необходимо нажать на кнопку  или . Отличие между этими кнопками в том, что в первом случае, диалоговое окно сохранения файла (рисунок 2.8) будет вызвано только для вновь созданной конфигурации, для открытой

Инв. Подп. и Дата
Подп. и Дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата

конфигурации из файла произойдет автоматическое сохранения в открытый файл. Вторая кнопка всегда показывает диалоговое окно сохранения файла.

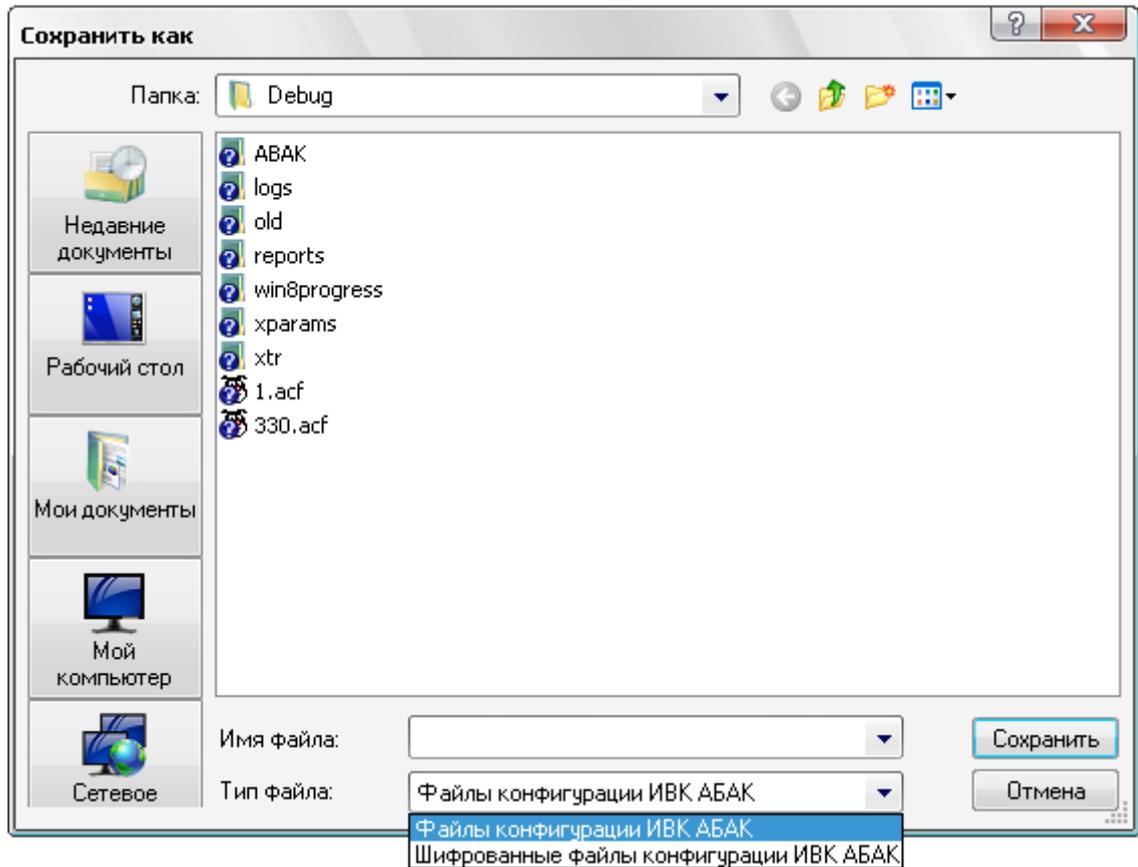


рис. 2.8 Окно записи конфигурации в файл

Программа может сохранять файлы, как в открытом, так и в зашифрованном виде. Для выбора способа сохранения файла необходимо в выпадающем списке «Тип файл» диалогового окна выбрать интересующий тип файла.

2.5 Подключение к вычислителю

Для подключения необходимо нажать на кнопку . После нажатия появится окно с настройками канала связи, рисунки 2.9 и 2.10.

Связь с вычислителем осуществляется по двум каналам связи, переключение между каналами осуществляется с помощью элементов выбора «Modbus RTU» и «Modbus TCP»:

- Modbus RTU, опрос осуществляется через COM порт ЭВМ, рисунок 2.9. В этом режиме доступны для редактирования следующие настройки: «COM порт»; «Скорость», скорость обмена по последовательному порту; «Таймаут», время ожидания ответа от вычислителя; «Modbus адрес», адрес устройства в Modbus сети.
- Modbus TCP, опрос осуществляется по каналу Ethernet. В этом режиме доступны настройки: «IP адрес», ip адрес вычислителя в ethernet сети; «Modbus порт», TCP порт протокола Modbus (обычно равен 502); «Таймаут», время ожидания ответа от вычислителя; «Modbus адрес», адрес устройства в Modbus сети; «RTU over IP» режим передачи Modbus RTU пакетов по сети ethernet, применяется в случае опроса через шлюз Ethernet ->Serial; «Список доступных контроллеров», программа способна автоматически находить вычислитель в локальной сети

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	

и при выборе вычислителя из этого списка ip адрес автоматически вставляется в поле «IP адрес».

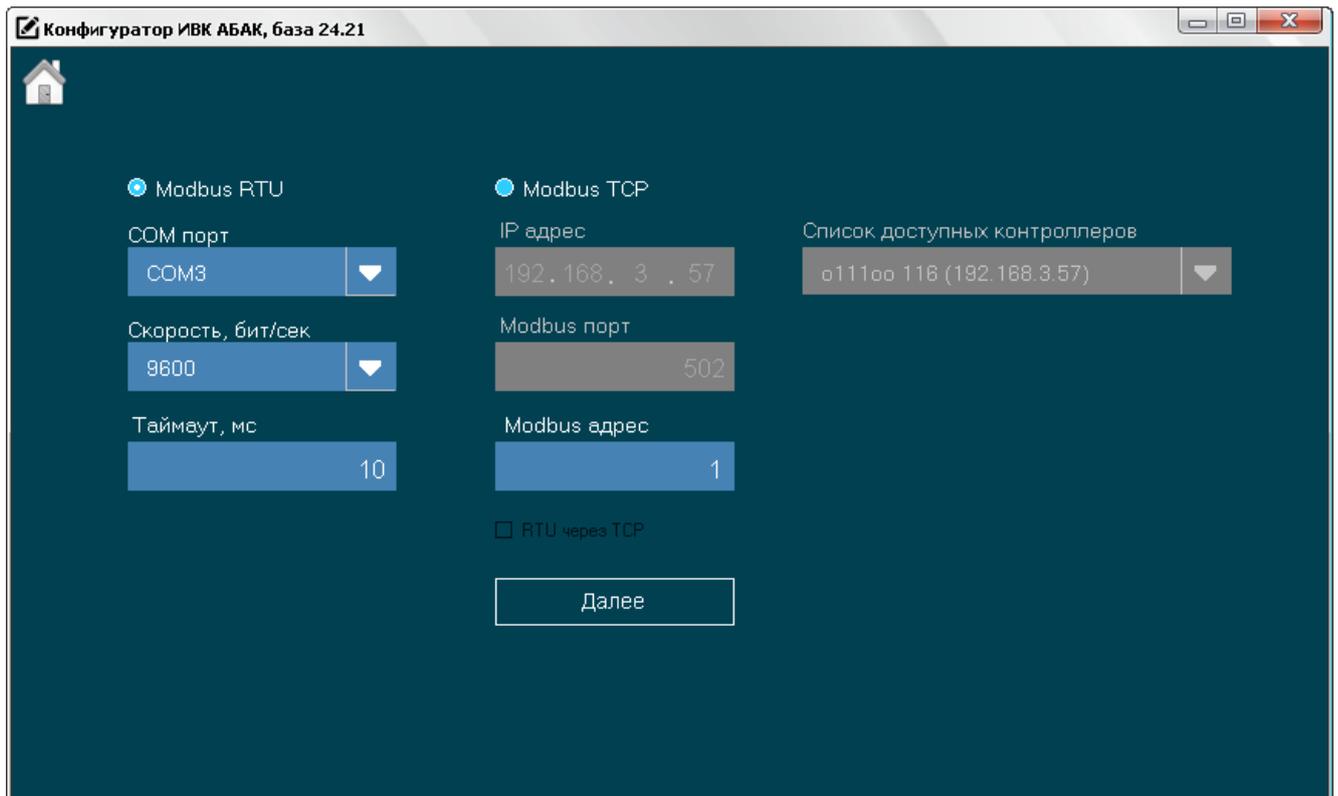


Рис 2.9. Окно настроек канала связи для работы по последовательному каналу

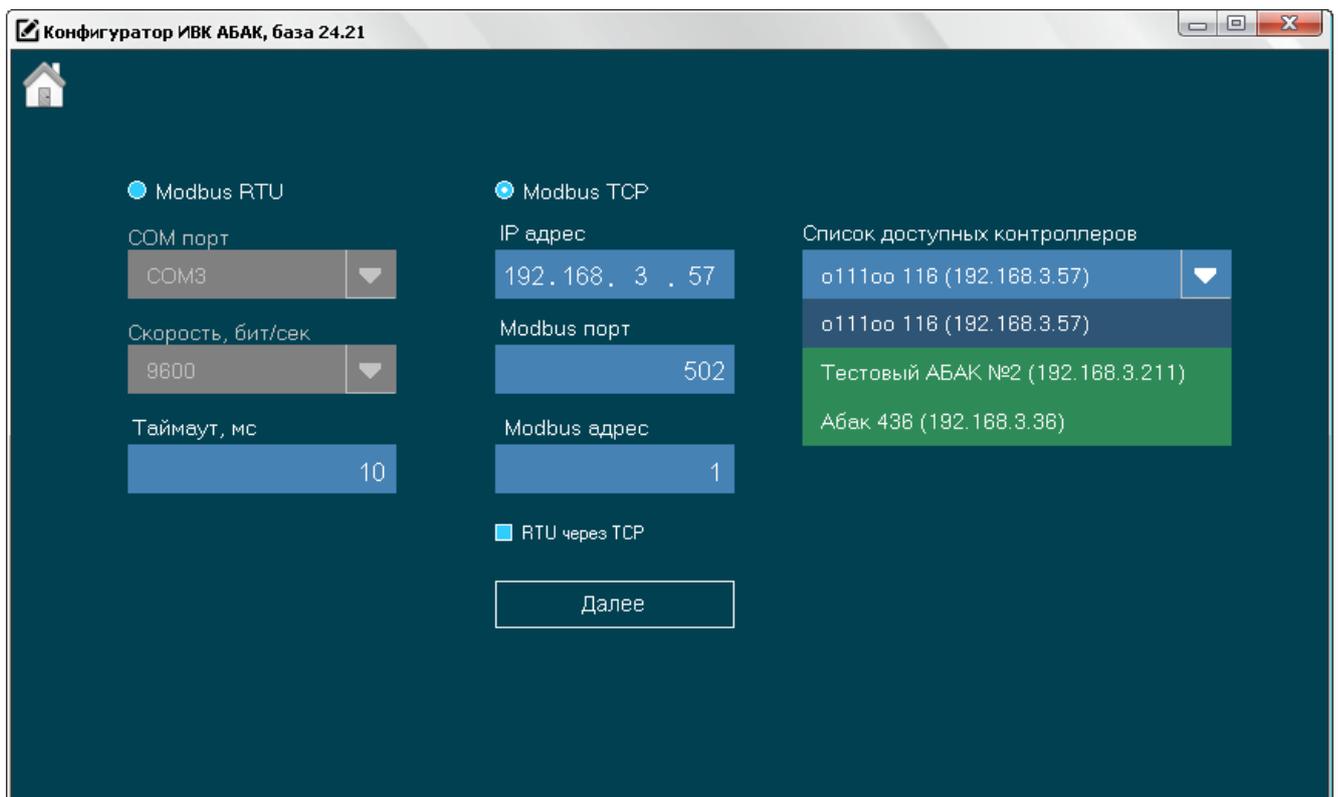


Рис. 2.10 Окно настроек канала связи для работы по Ethernet каналу

Инв. Подп. и Дата

Взам. инв. №

Подп. и Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

После выбора настроек и нажатия на кнопку «Далее» программа устанавливает связь с вычислителем, проверяет текущую версию базы параметров в вычислителе, в случае расхождения с базой программы считывает ее и переходит в режим опроса. Режим опроса подробнее описан в главе 3 «Работа в режиме опроса».

2.6 Чтение конфигурации из вычислителя

Для чтения конфигурации необходимо нажать на кнопку . После нажатия появляется окно настроек связи с вычислителем (рис 2.9, 2.10). После нажатия на кнопку «Далее» запускается процедура чтения данных с вычислителя, рисунок 2.11.

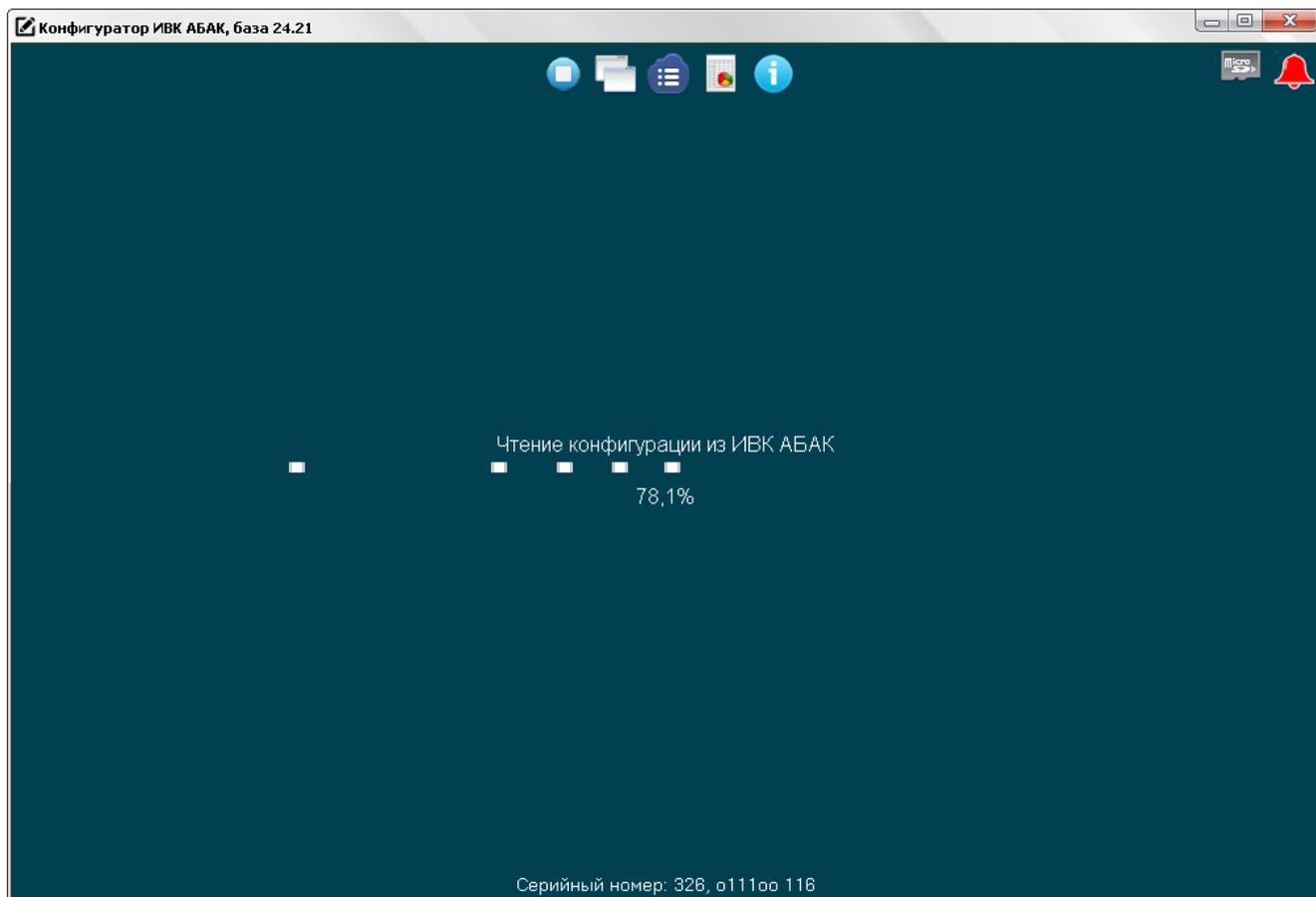
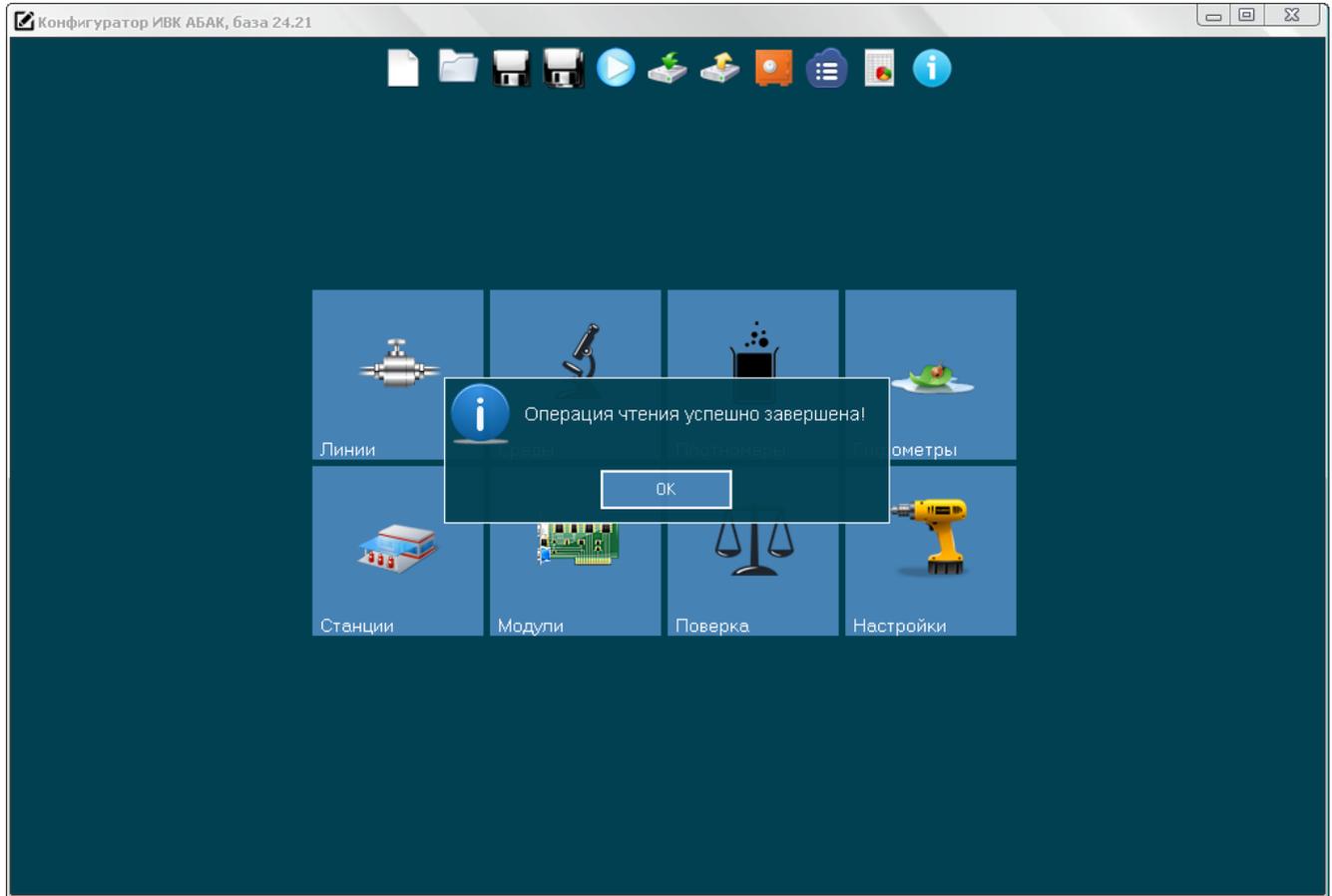


Рис. 2.11 Чтение конфигурации из ИВК Абак

По завершении процедуры чтения выводится диалоговое окно с информацией о завершении операции, рисунок 2.12. После этого конфигурация контроллера может быть использована для работы.

Инв. №	Подп. и Дата	Дата	Подп.	Дата	Взам. инв. №
					Подп. и Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата



2.12 Сообщение о завершении чтения конфигурации

2.7 Запись конфигурации в вычислитель

Для записи сформированной конфигурации необходимо нажать на кнопку . После нажатия появляется окно настроек связи с вычислителем (рис 2.9, 2.10). После нажатия на кнопку «Далее» запускается процедура записи конфигурации в вычислителя, рисунок 2.13.

Инв. №	Подп. и Дата	Дата	Подп. и Дата	Взам. инв. №							Лист
											15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата						

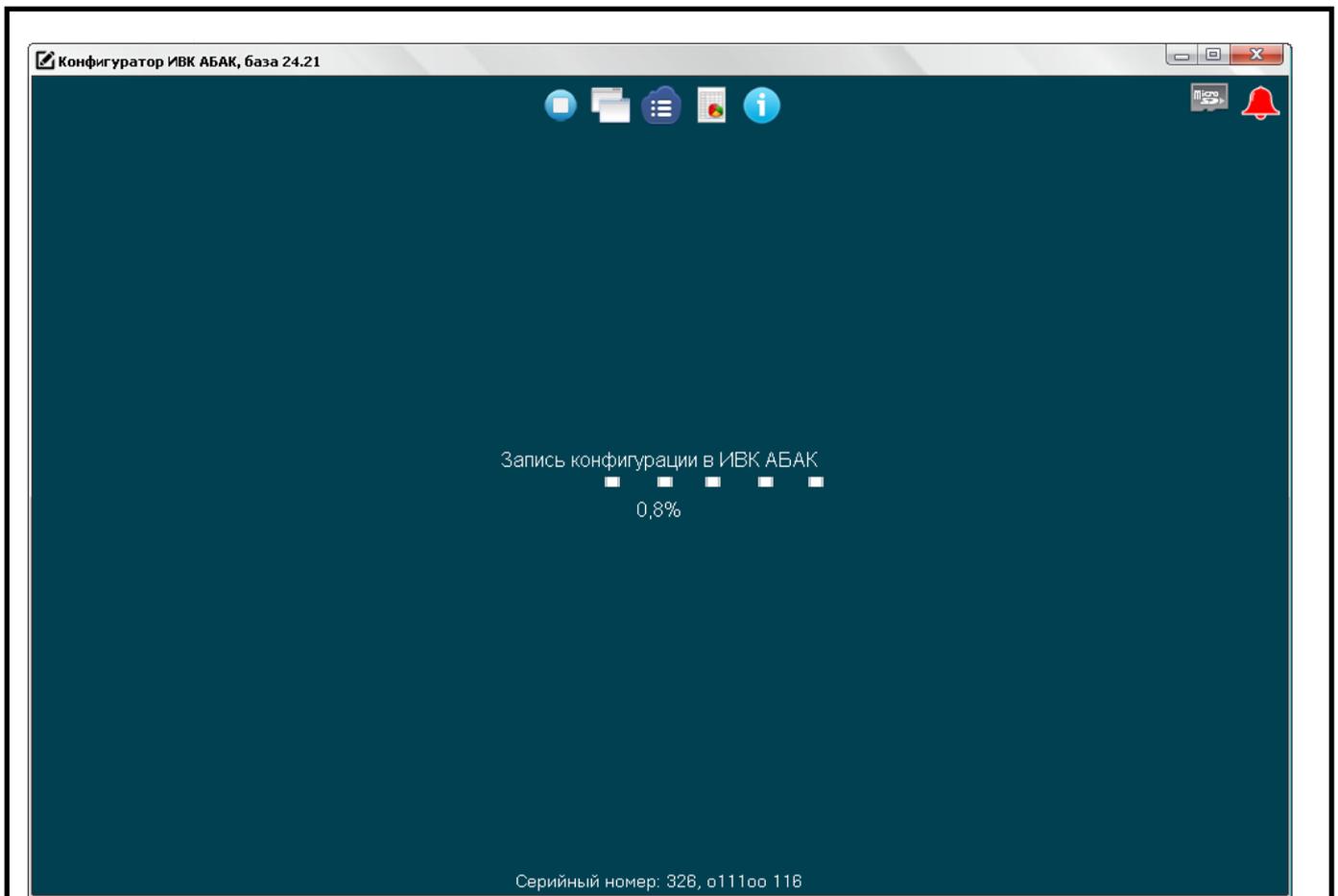
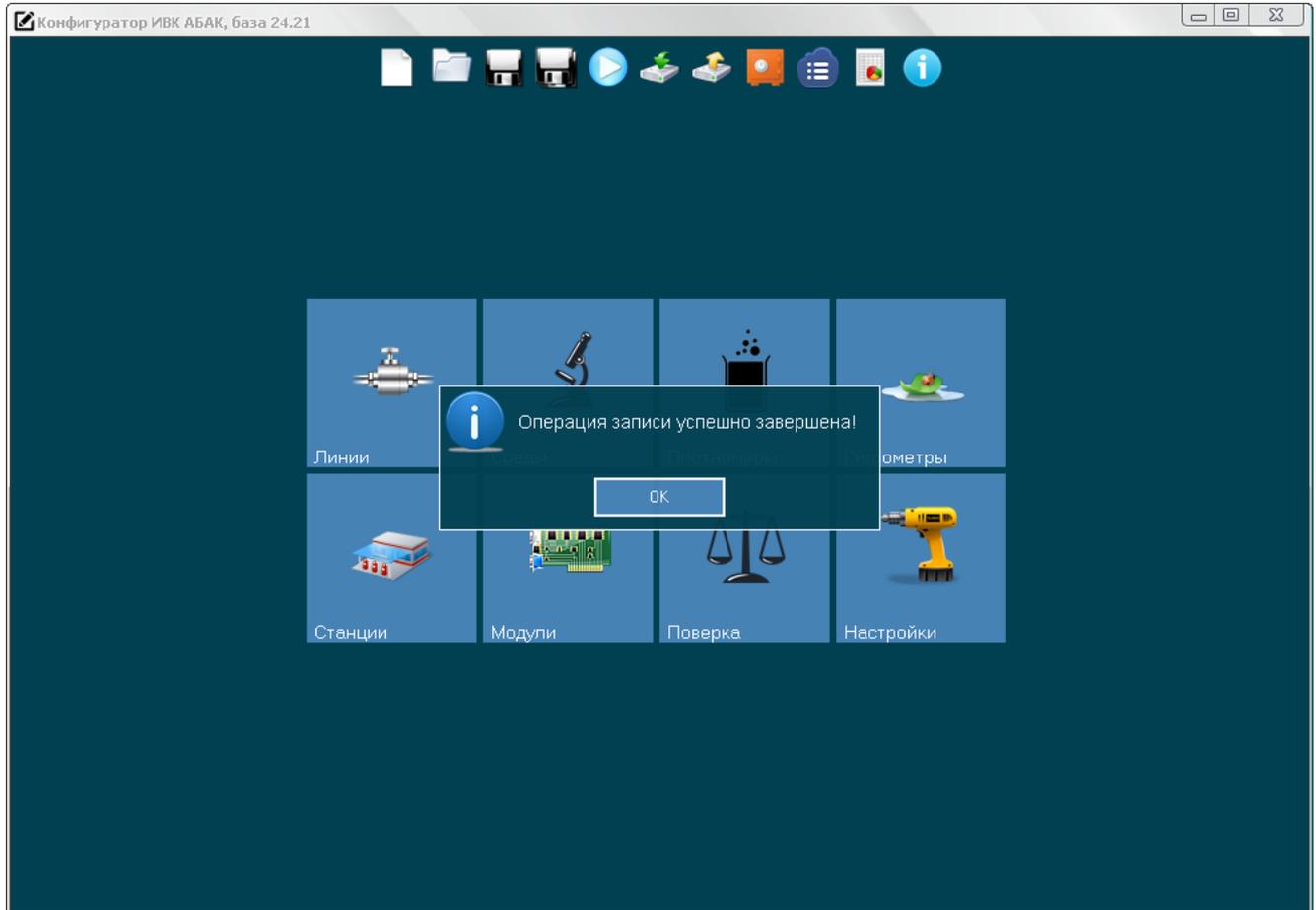


Рис. 2.13 Запись конфигурации в ИВК Абак

По завершении процедуры чтения выводится диалоговое окно с информацией о завершении операции, рисунок 2.14. После этого конфигурация контроллера может быть использована для работы.

Инв. №	Подп. и дата	Дата	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
											16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата						



2.14 Сообщение о завершении записи конфигурации

2.8 Запись группы изменений сделанных без подключения к вычислителю.

В программе предусмотрена возможность изменения конфигурации без подключения к вычислителю, с возможностью записи в него не все конфигурации а только измененных в программе. Для этого необходимо изменить любой из параметров вычислителя без подключения к нему, в панел инструментов появится кнопка , позволяющая записать измененные параметры в вычислитель. После нажатия на кнопку  появляется окно настроек связи с вычислителем (рис 2.9, 2.10). После нажатия на кнопку «Далее» запускается процедура записи измененных параметров в вычислитель, по окончании которой выводится диалоговое окно о завершении операции рисунок 2.14.

2.9 Смена пароля режима редактирования

Для смены пароля режима редактирования необходимо нажать на кнопку , появится окно смены пароля, рисунок 2.15.

В поле «Введите текущий пароль» вводится пароль текущего пользователя, а в поля «Введите новый пароль» и «Повторите новый пароль» вводится новый пароль. После этого необходимо нажать на кнопку «ОК», при совпадении паролей в полях ввода пароль будет заменен на новый.

Инв. Подп. и Дата	Взам. инв. №
	Подп. и Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата	Лист 17

Введите текущий пароль

Введите новый пароль

Повторите новый пароль

ОК Отмена

Рис 2.15 Окно смены пароля режима редактирования

2.10 Дополнительные функции

Для вызова окна с дополнительными функциями необходимо нажать на кнопку , после этого главное окно заменится на окно дополнительных функций, рисунок 2.16.

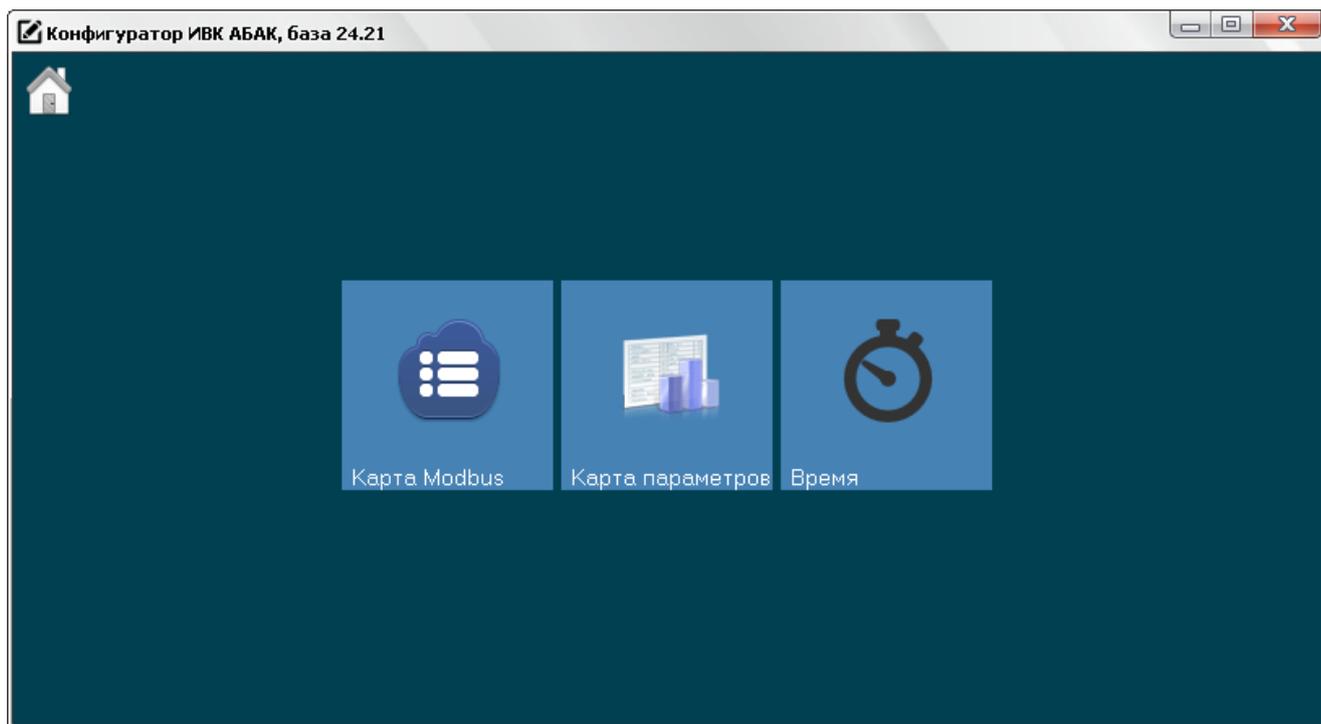


Рис 2.16 Окно с блоками дополнительных параметров.

В окне дополнительных функция представлены 3 блока:

- Карта Modbus;
- Карта параметров;
- Время.

2.10.1 Карта Modbus

Инв. №	Подп. и Дата	Взам. инв. №
		Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата

При выборе блока «Карта Modbus» формируется отчет, показанный на рисунке 2.17.

Карта параметров

ИВК Абак

Линии
Среды
Плотномеры
Гигрометры
Станции
Модули
Поверка
Настройки

1 of 124

Карта Modbus

Гигрометры

Параметр	Тег	Адрес	Тип	Значения
Гигрометр №1				
Дополнительно				
Дополнительно				
Код ошибки	OUT_ERROR_HYGRO_1	9659	Word	
Состояние датчика ттр по углеводородам	OUT_ERROR_TCARBON_HYGRO_1	9659	Boolean	норма=0; отказ=1
Состояние датчика ттр по воде	OUT_ERROR_TWATER_HYGRO_1	9659	Boolean	норма=0; отказ=1
Состояние датчика давления	OUT_ERROR_P_HYGRO_1	9659	Boolean	норма=0; отказ=1
Состояние расчета	OUT_ERROR_CALC_HYGR O_1	9659	Boolean	норма=0; отказ=1
Код подтверждения ошибки	OUT_ACK_ERROR_HYGRO_1	9660	Word	
Подтверждение отказа ттр по углеводородам	OUT_ACK_ERROR_TCARBON_HYGRO_1	9660	Boolean	=0; ?=1
Подтверждение отказа расчета	OUT_ACK_ERROR_CALC_HYGRO_1	9660	Boolean	=0; ?=1
Подтверждение отказа датчика давления	OUT_ACK_ERROR_P_HYGR O_1	9660	Boolean	=0; ?=1
Подтверждение отказа ттр по воде	OUT_ACK_ERROR_TWATE R_HYGRO_1	9660	Boolean	=0; ?=1
Мгновенные значения				
Мгновенные значения				
Температура точки росы по воде	TWATER_VAL_HYGRO_1	9601	Float	
Температура точки росы по углеводородам	TCARBON_VAL_HYGRO_1	9603	Float	
Давление	P_VAL_HYGRO_1	9605	Float	
Темпе-ра точки росы по воде, прив. к давл.	TWATER_P_VAL_HYGRO_1	9607	Float	
Абсолютная влажность по воде	TWATER_FI_HYGRO_1	9609	Float	
Накопители				
Накопленные параметры за предыдущие 2 часа				
Средняя темп-ра точки росы по воде	TWATER_P2H_HYGRO_1	9681	Float	
Средняя темп-ра точки росы по углеводородам	TCARBON_P2H_HYGRO_1	9683	Float	
Среднее давление	P_P2H_HYGRO_1	9685	Float	
Средняя температура	TWATER_P_P2H_HYGRO_1	9687	Float	

Рис 2.17 Карта Modbus

В отчете приведен список всех параметров ИВК Абак, список логически разбит по блокам и подблокам, аналогично блокам и подблокам конфигуратора. В таблице для каждого параметра приведены следующие следующие данные:

- Параметр, название параметра;
- Тег, внутренний тег по которому программное обеспечение взаимодействует с параметром, этот тег к примеру можно использовать в специальных функциях CodeSys для получения значений параметров;
- Адрес, modbus адрес параметра;
- Тип, тип данных параметра;
- Значения, для параметров имеющих жестко заданный набор значений приводится расшифровка каждого значения.

2.10.2 Карта параметров

При выборе блока «Карта параметров» формируется отчет, показанный на рисунке 2.18. В этом отчете показаны настройки всех параметров вычислителя.

ИВК Абак
Инв. Подп. и Дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата

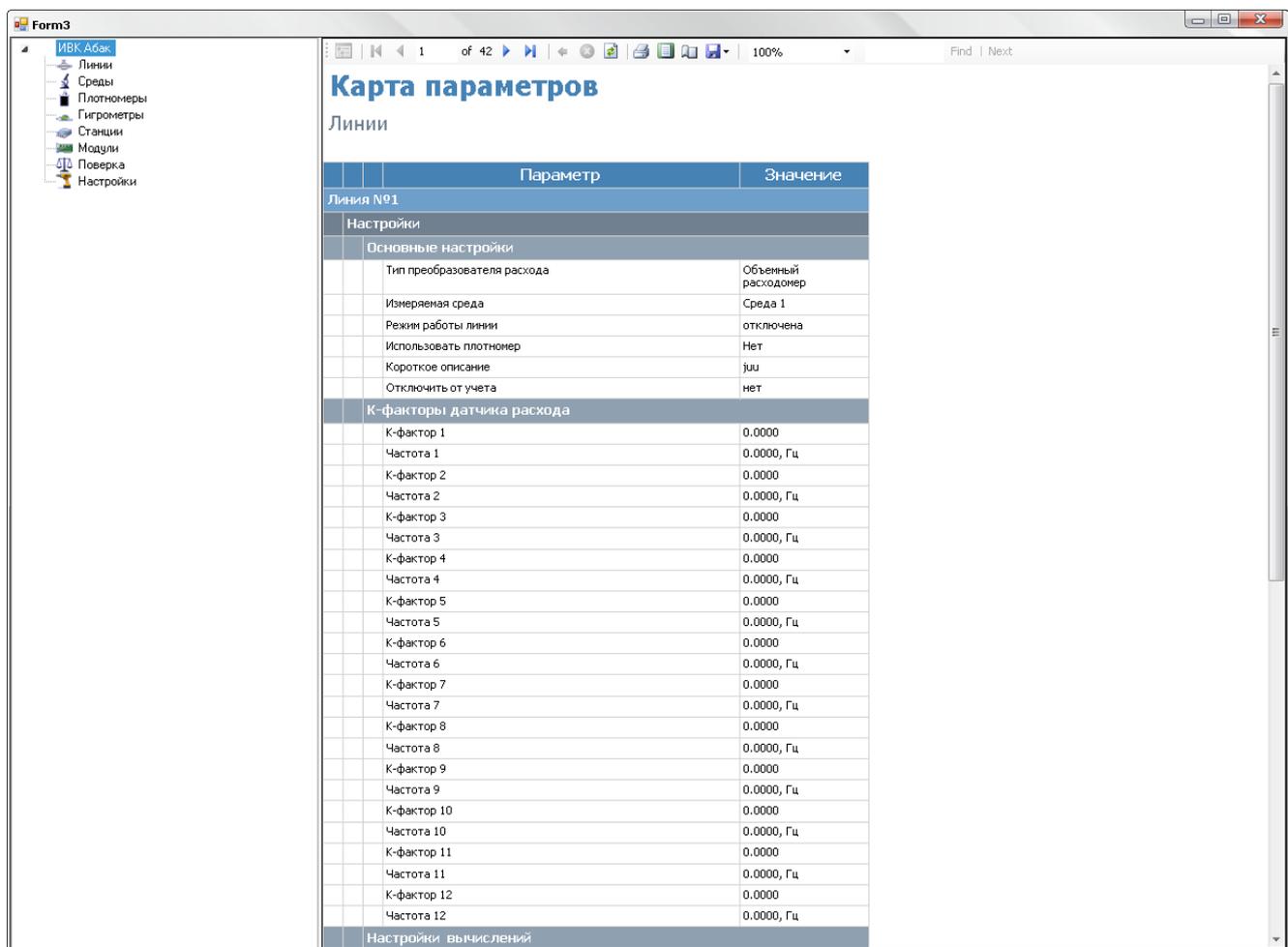


Рис 2.18 Карта параметров

2.10.3 Время

При выборе блока время формируется окно коррекции времени ИВК Абак с помощью файла через сменный USB накопитель.

В вычислитель заложена возможность корректировки времени через USB накопитель. Осуществляется это следующим образом. Оператор сравнивает дату и время вычислителя с неким эталоном времени и записывает разницу между ними. В специальном окне, рисунок 2.19, вводится величина коррекции времени в секундах и нажимается кнопка «Сохранить», после этого в появившемся диалогом окне необходимо выбрать папку на USB накопителе с настройками вычислителя и сохранить туда файл. На сменном накопителе формируется специально оформленный шифрованный файл с коррекцией времени, при следующем подключении USB накопителя к вычислителю, последний видит файл с коррекцией, читает его, корректирует свое время и удаляет файл с USB накопителя.

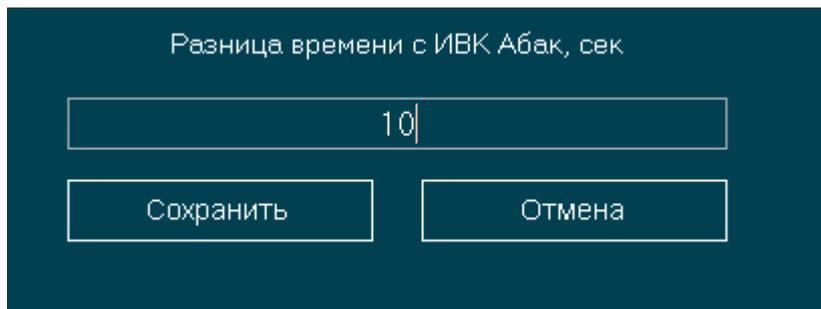


Рис 2.19 Окно «Время»

ИВК Абак
Инв. Подп. и Дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата

2.11 Отчеты



Кнопка  отображается только тогда когда в одной папке с конфигуратором находится веншний генератор отчетов Reportee разработки ЗАО «НИЦ «Инкомсистем». При нажатии на эту кнопку происходит вызов внешнего генератора отчетов.

2.12 Вызов окна с информацией о программе



При нажатии на кнопку , формируется окно с информацией о конфигураторе, рисунок 2.20.

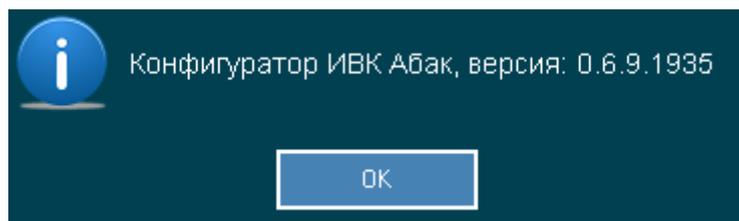


Рис 2.20 Окно с информацией о конфигураторе

Инв. №	Подп. и Дата	Дата	Подп. и Дата	Взам. инв. №							Лист
											21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата						

3 Работа с вычислителем

3.1 Внешний вид

В этом разделе описана работа с программой при подключении к вычислителю. Подключение к вычислителю описано в пункте 2.5 настоящего руководства, поэтому в этой главе будет рассматриваться непосредственно работа с вычислителем.

На рисунке 3.1 показано главное программы при подключении к вычислителю.

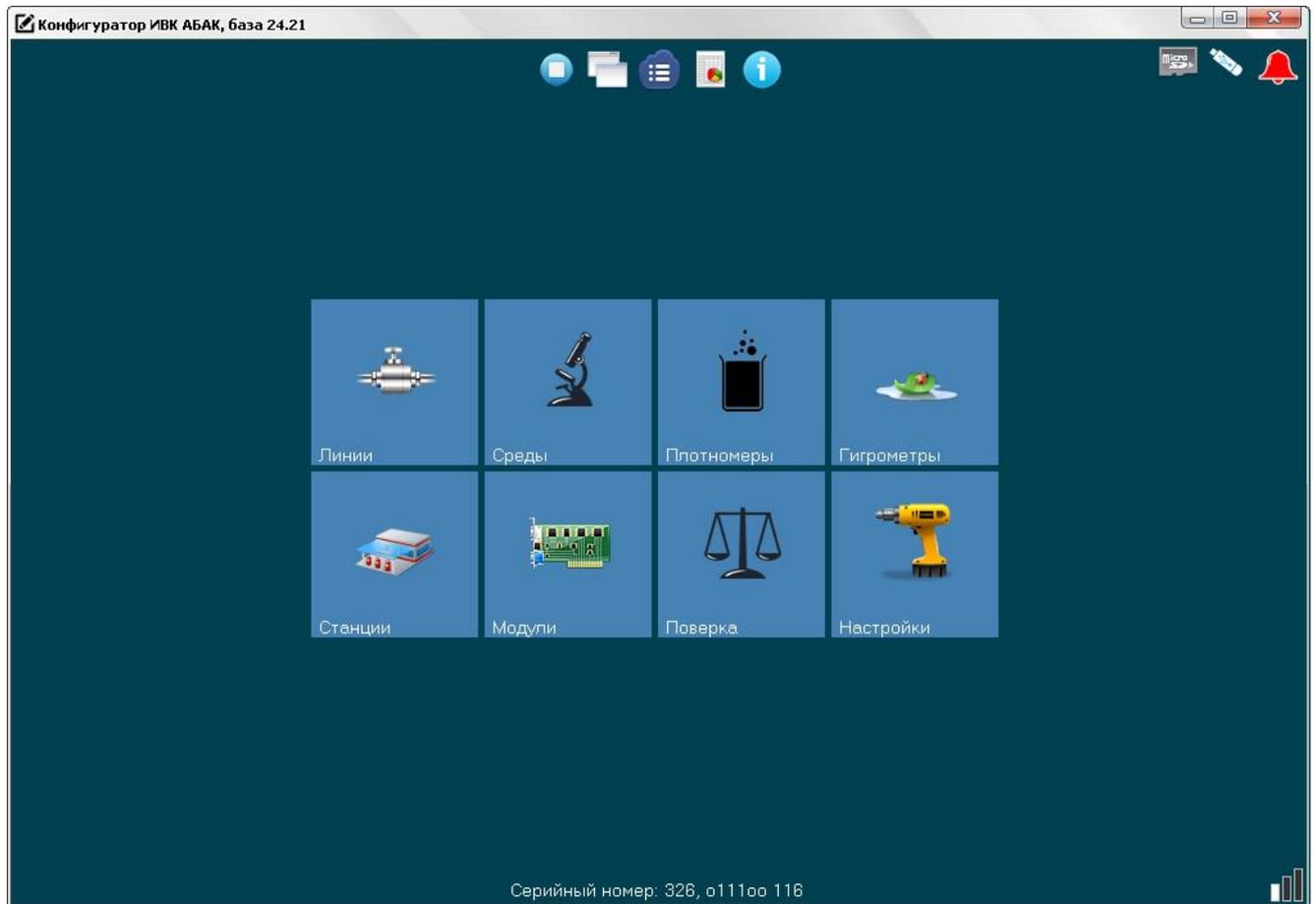


Рис. 3.1 Главное окно программы

При подключении к вычислителю меняется состав панели инструментов, она состоит из пяти кнопок.

Таблица 3.1 Панель инструментов при подключении к вычислителю

Кнопка	Описание кнопки
	Кнопка отключения от вычислителя
	Кнопка создания дополнительных экранов
	Переход к окну с дополнительным функционалом

Ив. Подп. и Дата
Подп. и Дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата

	Вызов генератора отчетов
	Вызов окна с информацией о программе

В правом верхнем углу формируются индикаторы показывающие наличие внутренней SD карты, подключения внешнего USB накопителя и индикатор аварийных событий. Каждый из индикаторов обозначается соответствующим ему изображением:

- индикатор наличия внутренней SD карты обозначается сим воллом  ;
- индикатор подключения внешнего USB накопителя обозначается символом  ;
- индикатор наличия аварийных событий обозначается символом  , кроме того этот индикатор является так же и кнопкой при нажатии на которую выводится окно со список событий возникших в контроллере, рисунок 3.2.

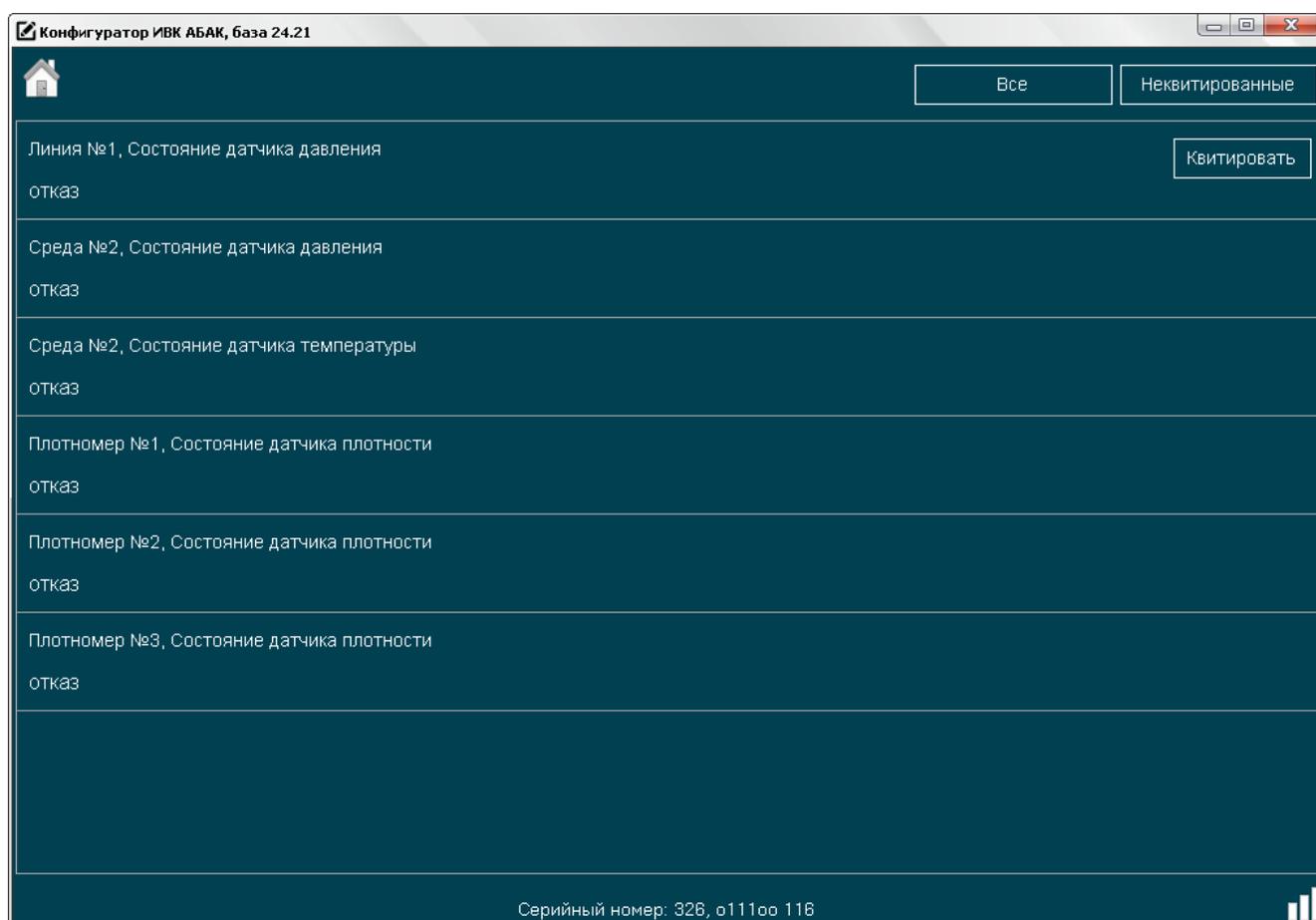


Рис 3.2 Список аварийных событий

В этом окне приведен список событий с возможностью их подтверждения, для чего служит кнопка «Квитировать» расположенная в правой части каждого события. При наличии неквитированных событий индикатор событий меняет свой окрас с красного на желтый, если все события подтверждены, то он просто красного цвета.

В правой нижней части расположен индикатор наличия связи с вычислителем, при

Инв. №	Подп. и Дата	Взам. инв. №
		Изм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

наличии связи индикатор попеременно отображает одно из изображений



3.2 Работа с блоками конфигурации

При подключении к вычислителю при выборе левой кнопкой мыши блока конфигурации формируется окно конфигурирования показанное на рисунке 3.3.

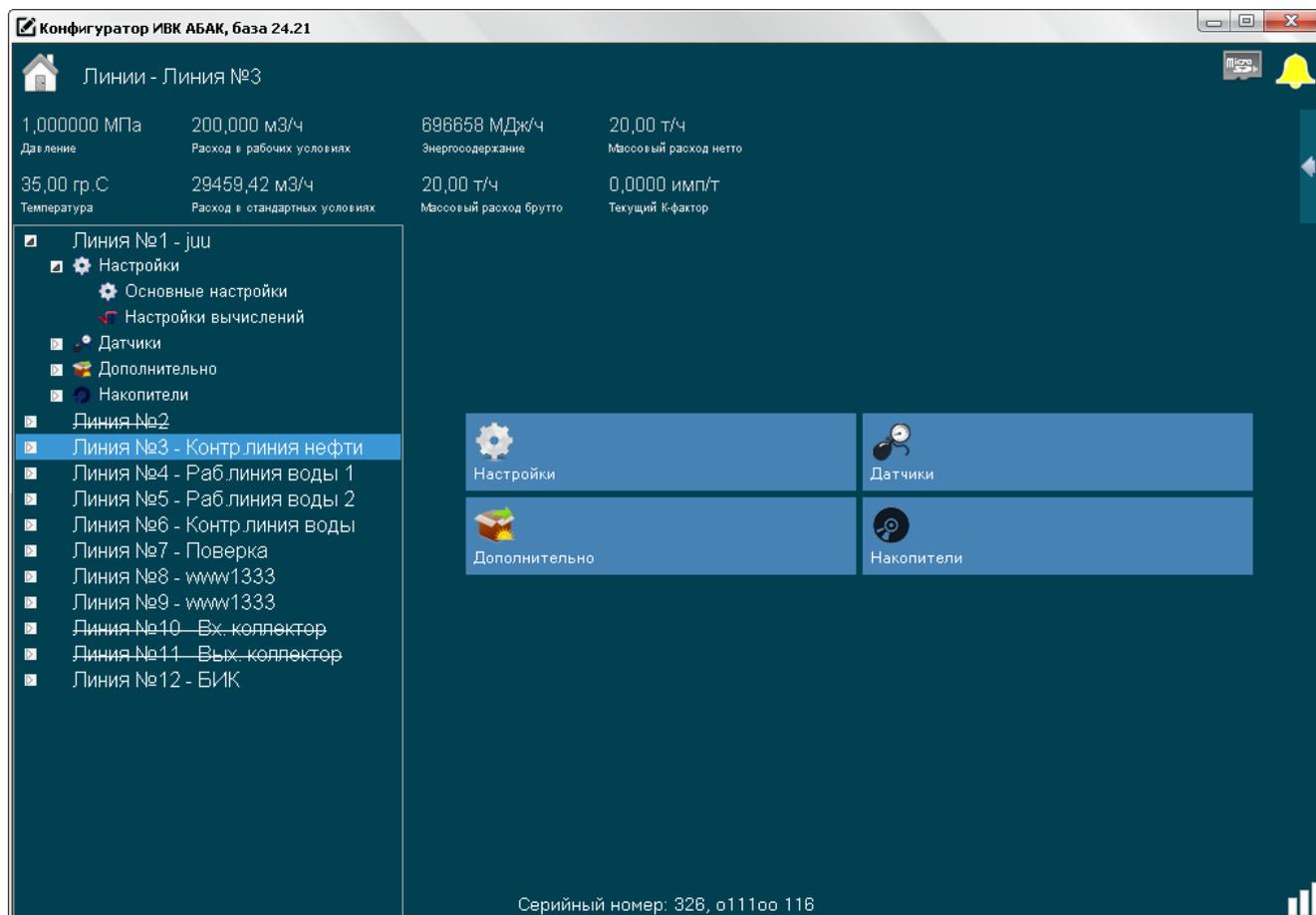


Рис 3.3 Окно конфигурирования

Основным отличием от окна конфигурирования описанным в пункте 2.2 это наличие дополнительной панели, выводящей значения мгновенных параметров. Эти значения доступны только для чтения и выведены в дополнительную панель для удобства работы с программой.

3.3 Дополнительные экраны.

Очень часто бывает необходимо создать выжимку параметров из разных блоков конфигурации с возможностью их контроля и конфигурирования из одного места не перемещаясь по блокам конфигурации вычислителя, для этого предусмотрены дополнительные экраны. Дополнительный экран работает только при подключении к вычислителю.

Дополнительный экран создается нажатием на кнопку , в результате чего создается дополнительное окно, показанное на рисунке 3.4

Инв. Подп. и Дата
Подп. и Дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата

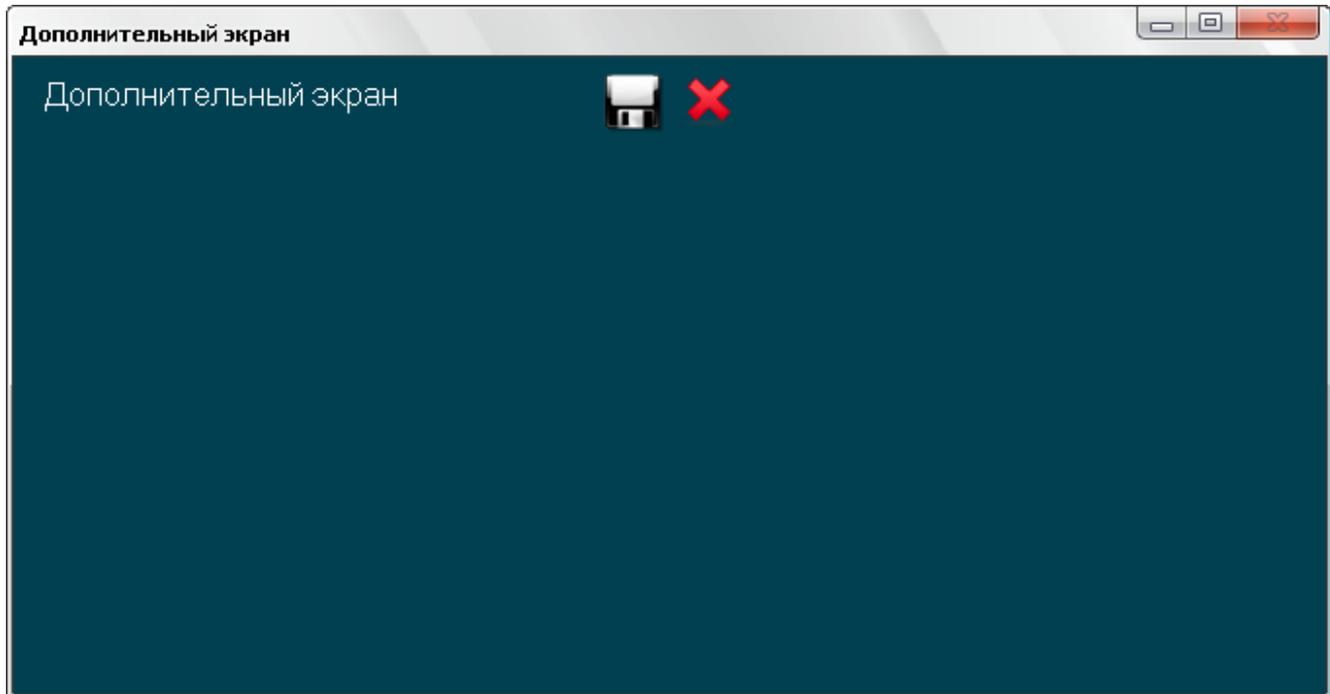


Рис 3.4 Дополнительный экран

В левой верхней части экрана располагается надпись с названием экрана, если навести курсор на эту надпись и нажать на левую кнопку мыши, появится элемент редактирования названия экрана, рисунок 3.5. После ввода нового названия экрана необходимо нажать на клавишу «Enter» для подтверждения ввода или на клавишу «Esc» для отмены.

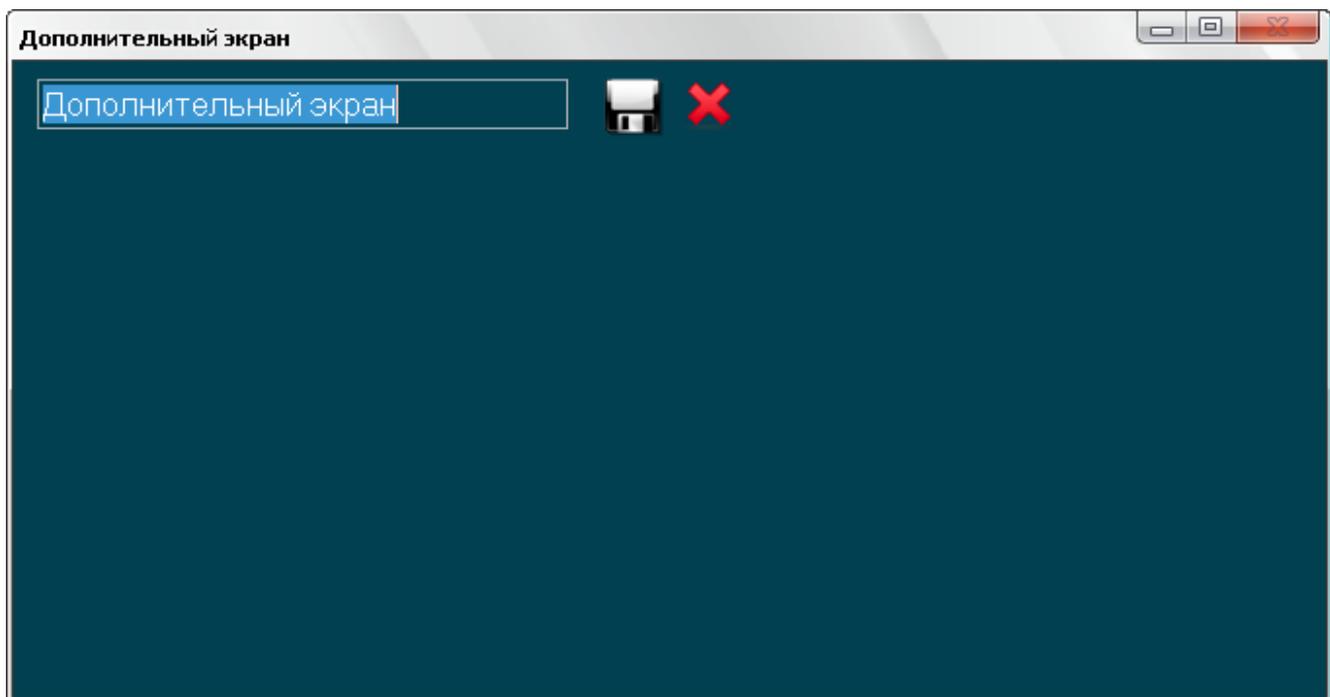


Рис 3.5 Редактирование названия экрана

Для добавления элементов на дополнительный экран достаточно просто перетащить интересующий параметр из окна редактирования или из панели отображающей мгновенные параметры, рисунок 3.6.

Инв. П.	Подп. и Дата	Взам. инв. №
		Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

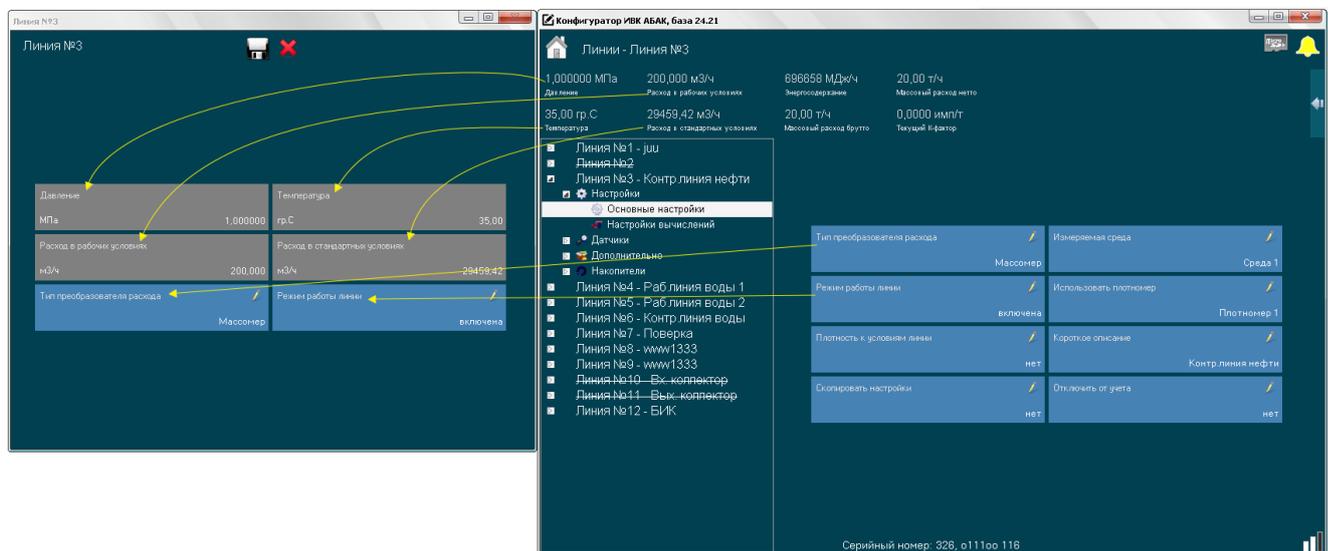


Рис 3.6 Добавление параметров на дополнительный экран

Для удаления параметра из дополнительного экрана необходимо выбрать элемент и держать на нем нажатой левую кнопку мыши до тех пор пока параметр не примет вид показанный на рисунке 3.7. После этого необходимо нажать на кнопку .



Рис. 3.7 Удаление параметра из дополнительного экрана

Каждый экран содержит панель инструментов с двумя кнопками:

- , кнопка сохранения экрана, при нажатии на эту кнопку конфигурация экран сохраняется в файл, и при последующем пуске программы этот экран будет создан автоматически;
- , кнопка удаления экрана, при нажатии на эту кнопку экран удаляется.

Инв. №	Подп. и дата	Дата	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Взам. инв. №	Лист
										26