



**НТЦ «МЕХАНОТРОНИКА»**



УТВЕРЖДЕН  
ДИВГ. 57000-07 34 01-ЛУ

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «МОНИТОР-100»  
Руководство оператора**

**ДИВГ.57000-07 34 01**  
Листов 119

## АННОТАЦИЯ

Настоящее руководство оператора предназначено для ознакомления с возможностями и принципами работы программного обеспечения «Монитор-100» для цифровых блоков релейной защиты типа БМРЗ-100, блоков микропроцессорных релейной защиты типа БМРЗ-200, цифровых блоков разгрузки по частоте и напряжению типа БРЧН-100, устройств центральной сигнализации УЦС-МТ-32, блоков управления выключателем БУВВ-МТ-А5 (далее – «блок»).

Руководство оператора состоит из двух частей:

- "Программное обеспечение "Монитор-100". Руководство оператора ДИВГ.57000-07 34 01;

- руководство оператора часть 2 "Приложение 1. Программное обеспечение "Конфиуратор" ДИВГ.57000-07 34 01-1.

Руководство оператора не содержит описания стандартных элементов, интерфейса и инструкции пользователя для операционной системы (далее – ОС) Windows, т.к. подразумевается, что пользователь имеет навыки работы с данной ОС.

Настоящее руководство оператора является объектом охраны в соответствии с международным и российским законодательствами об авторском праве. Любое несанкционированное использование руководства оператора, включая копирование, тиражирование и распространение, но не ограничиваясь этим, влечет применение к виновному лицу гражданско-правовой ответственности, а также уголовной ответственности в соответствии со статьей 146 УК РФ и административной ответственности в соответствии со статьей 7.12 КоАП РФ.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Лист

<b>1</b>	<b>Назначение программного обеспечения «Монитор-100»</b> .....	4
<b>2</b>	<b>Условия выполнения программного обеспечения «Монитор-100»</b> .....	5
<b>2.1</b>	<b>Системные требования</b> .....	5
<b>2.2</b>	<b>Установка ПрО «Монитор-100»</b> .....	5
2.2.1	Окно приветствия .....	5
2.2.2	Окно параметров установки.....	7
2.2.3	Установка компонента Microsoft.....	8
2.2.4	Окончание установки .....	12
<b>2.3</b>	<b>Удаление ПрО «Монитор-100»</b> .....	13
<b>3</b>	<b>Выполнение программного обеспечения «Монитор-100»</b> .....	14
<b>3.1</b>	<b>Интерфейс ПрО «Монитор-100» и работа с данными</b> .....	14
3.1.1	Информационные поля режимов работы .....	14
3.1.2	Главное меню ПрО «Монитор-100».....	15
3.1.3	Поле «Органы управления блоком».....	26
3.1.4	Поле «Дерево параметров» .....	27
3.1.5	Поле «Вкладки» .....	28
<b>3.2</b>	<b>Вкладки элементов «Дерева параметров»</b> .....	29
3.2.1	Элементы поля «Дерево параметров» .....	29
3.2.2	Вкладка с простыми параметрами .....	31
3.2.3	Вкладка с параметрами сети .....	31
3.2.4	Вкладка с уставками .....	32
3.2.5	Вкладка «Журнал аварий и событий».....	38
3.2.6	Вкладка «Журнал сообщений».....	42
3.2.7	Вкладка «Осциллограммы» .....	43
<b>3.3</b>	<b>Действия с проектом</b> .....	45
3.3.1	Создание проекта .....	45
3.3.2	Открытие проекта .....	48
3.3.3	Работа с проектом .....	50
3.3.4	Сохранение проекта.....	51
<b>3.4</b>	<b>Печать</b> .....	54
<b>3.5</b>	<b>Режим «ТЕСТ»</b> .....	62
<b>3.6</b>	<b>Режим «Дизайнер»</b> .....	65
3.6.1	Переход в режим «Дизайнер».....	65
3.6.2	Панель инструментов режима «Дизайнер» .....	67
3.6.3	Редактирование поля «Органы управления блоком».....	71
3.6.4	Редактирование поля «Дерево параметров» .....	73
3.6.5	Редактирование поля «Вкладки».....	78
3.6.6	Поле элементного состава блока .....	85
<b>3.7</b>	<b>Блок</b> .....	87
3.7.1	Связь с блоком .....	87
3.7.2	Организация удаленного доступа к блоку по каналу связи GSM.....	91
3.7.3	Данные блока.....	102
<b>3.8</b>	<b>Дополнительно вызываемые программы</b> .....	114
3.8.1	«Конфигуратор».....	114
3.8.2	«Журнал аварий и событий».....	114
3.8.3	«Анализ осциллограмм».....	115
<b>4</b>	<b>Список терминов и сокращений</b> .....	117

## **1 Назначение программного обеспечение «Монитор-100»**

1.1 Программное обеспечение «Монитор-100» (далее – ПрО «Монитор-100») предназначено для:

- отображения информации (данных), полученной от **блока**;
- изменения данных блока (уставок);
- настройки и конфигурирования блока.

Из ПрО «Монитор-100» можно запустить следующие программные приложения (дополнительно вызываемые программы):

- «Конфигуратор» («Cfg.exe»). Предназначено для просмотра и изменения внутренних настроек блока, см. «Программное обеспечение «Монитор-100» Руководство оператора Приложение 1 Программное обеспечение «Конфигуратор» ДИВГ.57000-07 34 01-1 (далее – приложение 1);

- «Журнал аварий и событий» («DViewer.exe»). Предназначено для считывания, наглядного представления и сохранения во внешних файлах журналов сообщений и событий, фиксируемых блоком;

- «Анализ осциллограмм» («FastView.exe»). Предназначено для быстрого просмотра, анализа и обработки осциллограмм аварийных процессов, зарегистрированных блоком.

## 2 Условия выполнения программного обеспечения «Монитор-100»

### 2.1 Системные требования

2.1.1 Для установки ПрО «Монитор-100» на персональный компьютер (далее – ПК) необходимо иметь права администратора на данном ПК. Перед установкой ПрО «Монитор-100» необходимо убедиться, что ПК, на который предполагается произвести установку, удовлетворяет минимальным системным требованиям, указанным в п. 2.1.2. Установку можно производить с компакт-диска. После копирования диск хранить в условиях, рекомендованных для хранения записанных компакт-дисков.

Если ПрО «Монитор-100» уже установлено на ПК, при попытке установить его появится сообщение, показанное на рисунке 1, и установка будет прервана.

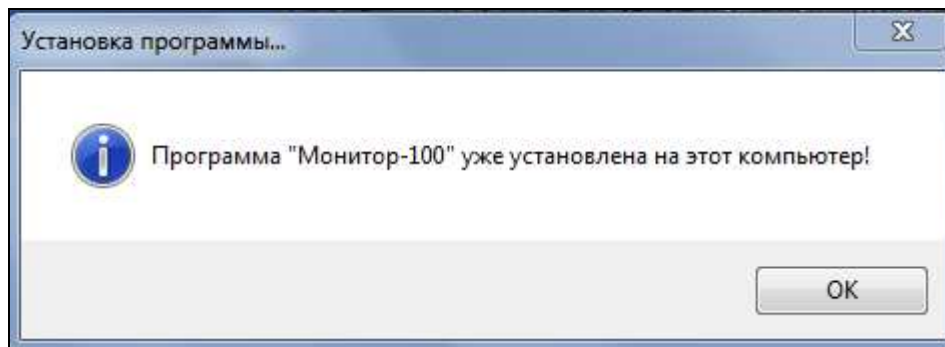


Рисунок 1

2.1.2 Системные требования к ПК, необходимые для функционирования ПрО «Монитор-100»:

- IBM-совместимый компьютер (не ниже «Pentium II»);
- ОС Windows 2000/XP/Vista/7;
- SVGA-совместимый видеоадаптер;
- клавиатура, манипулятор «мышь»;
- свободное место на жестком диске не менее 100 Мбайт;
- свободный COM или USB порт (в последнем варианте необходим стандартный переходник COM-USB).

Примечание – Если на ПК установлена ОС Windows 2000, см. п. 2.2.3.

### 2.2 Установка ПрО «Монитор-100»

#### 2.2.1 Окно приветствия

2.2.1.1 Для установки ПрО «Монитор-100» на ПК запустить файл «57000-07.exe» (самораспаковывающийся архив). Когда архив будет распакован, запустить файл установки «Setup\_Монитор-100.exe». Откроется диалоговое окно приветствия (см. рисунок 2).

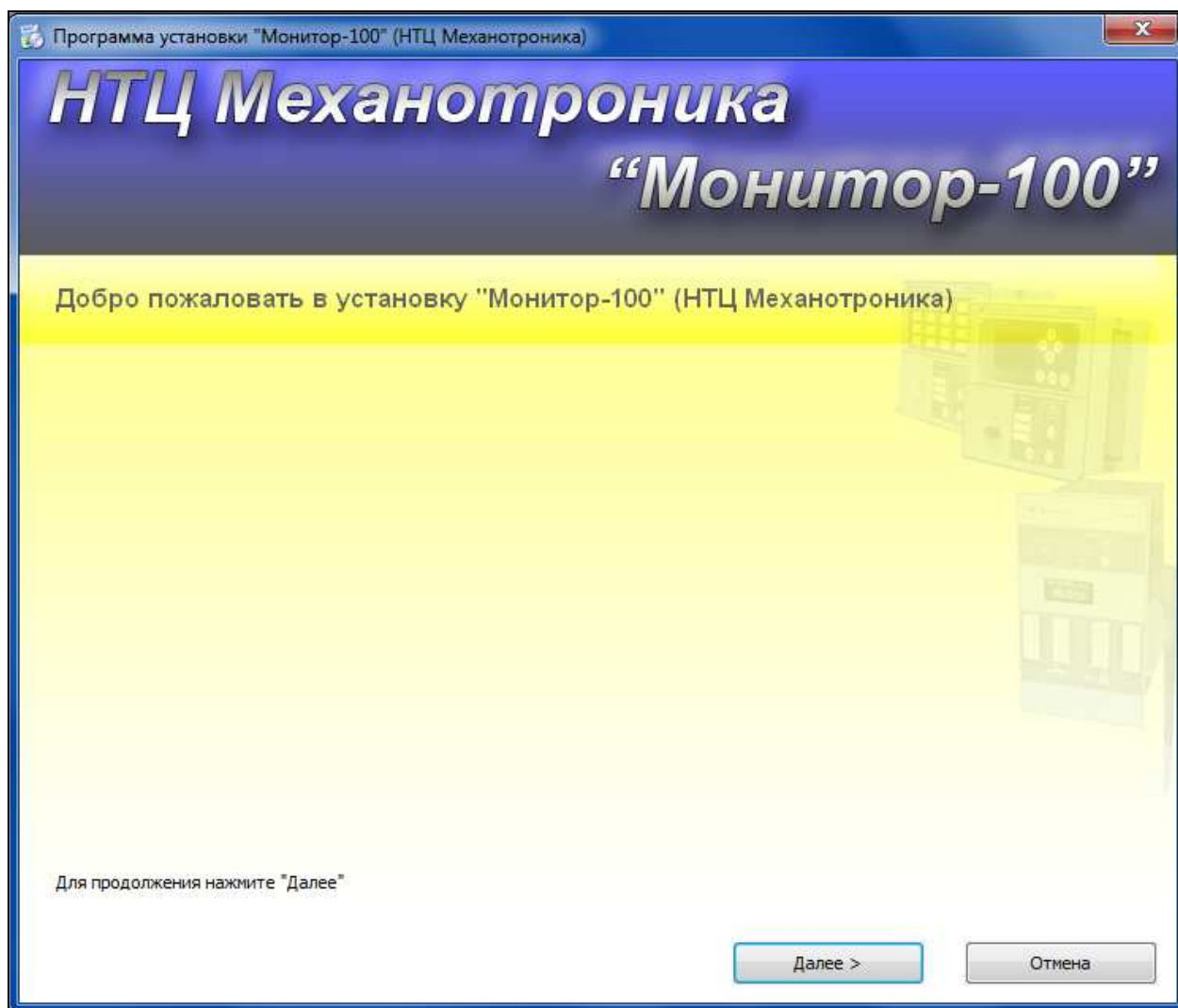


Рисунок 2

Для прекращения установки нажать кнопку «Отмена».

Для продолжения установки нажать кнопку «Далее». Откроется диалоговое окно «Параметры установки приложения» (см. рисунок 3).

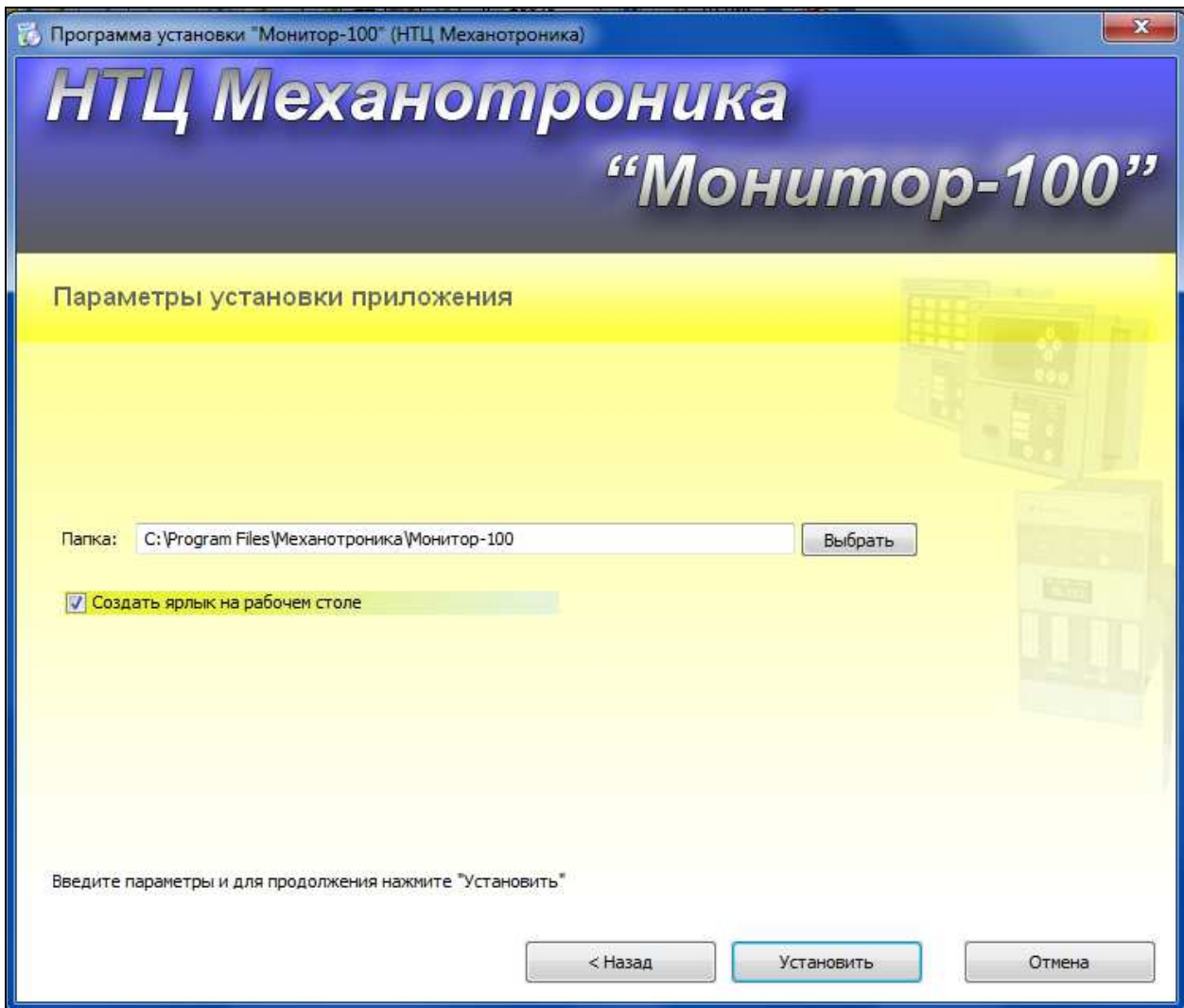


Рисунок 3

## 2.2.2 Окно параметров установки

2.2.2.1 В диалоговом окне «Параметры установки приложения» произвести следующие настройки:

а) в поле «Папка:» ввести имя папки, в которую будет произведена установка Про «Монитор-100», и путь к ней. Путь по умолчанию предложен (см. рисунок 3). Если ввести имя несуществующей папки, она будет создана автоматически. Если путь указан некорректно, будет выдано сообщение об ошибке (см. рисунок 4).

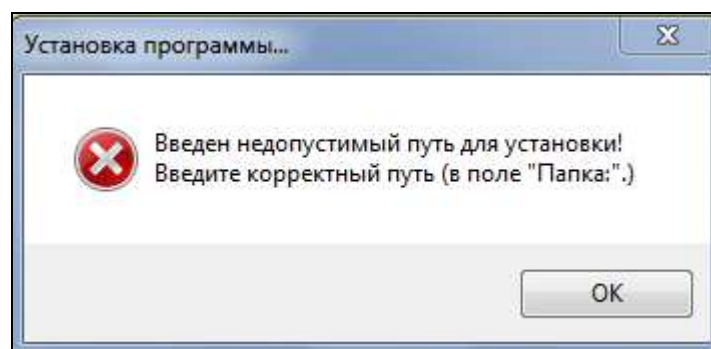


Рисунок 4

Для выбора папки можно, не вводя имя и путь в поле «Папка:», нажать кнопку «Выбрать» и воспользоваться стандартным диалоговым окном ОС Windows по выбору пути и созданию папок (см. рисунок 5);

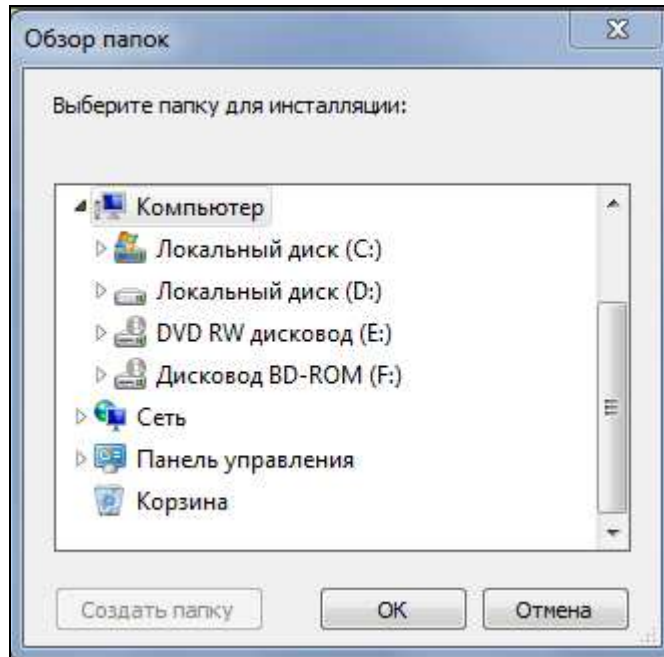


Рисунок 5

б) при необходимости задать с помощью метки создание ярлыка ПрО «Монитор-100» на рабочем столе ПК (см. рисунок 3);

в) воспользоваться одной из кнопок в нижней части диалогового окна **параметров** установки приложения:

- 1) «Назад» – кнопка для перехода к предыдущему диалоговому окну (см. рисунок 2);
- 2) «Отмена» – кнопка прекращения установки;
- 3) «Установить» – кнопка продолжения установки.

**ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ НАЖАТИЯ КНОПКИ «Назад» ВСЕ НАСТРОЙКИ БУДУТ СБРОШЕНЫ В НАЧАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ!**

### 2.2.3 Установка компонента Microsoft

2.2.3.1 Если на ПК установлена ОС Windows 2000, может возникнуть ситуация, когда после установки ПрО «Монитор-100» при попытке запуска появится ошибка (см. рисунок 6).

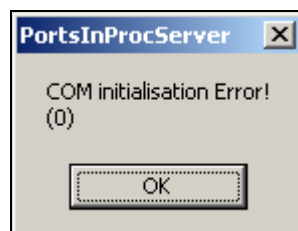


Рисунок 6

2.2.3.2 Появление окна, показанного на рисунке 6, означает, что на ПК не установлен Microsoft-компонент («vcredist\_x86.exe» или «vcredist\_x64.exe»). Это компонент «Microsoft Visual C++ runtime», который необходим для работы программ из пакета установки ПрО «Монитор-100» и включен в файл установки ПрО «Монитор-100». Если на ПК установлена ОС Windows 2000, Microsoft-компонент может понадобиться установить

вручную. В других ОС он устанавливается или обновляется (если уже был установлен ранее) в скрытом режиме, т.е. без участия оператора.

### 2.2.3.3 Установка компонента Microsoft (для ОС Windows 2000)

2.2.3.3.1 Если при попытке запуска ПрО «Монитор-100» появляется ошибка, показанная на рисунке 6, произвести следующие действия:

- открыть папку «Adv» (по умолчанию «C:\Program Files\Механотроника\Монитор-100\Ex\Adv»);
- запустить находящийся в папке «Adv» системный файл обновления «Windows2000-KB816542-x86-RUS.exe»;
- по окончании обновления перезагрузить ПК;
- запустить находящийся в папке «Adv» файл «vcredist\_x86.exe» (для 32-разрядной ОС). Начнется процедура установки компонента Microsoft и появится окно приветствия (см. рисунок 7).

Примечание – Нажимать кнопку «Отмена» в любом из окон в процессе установки компонента не рекомендуется во избежание ошибок в работе ПрО «Монитор-100» (см. п. 2.2.3.4).

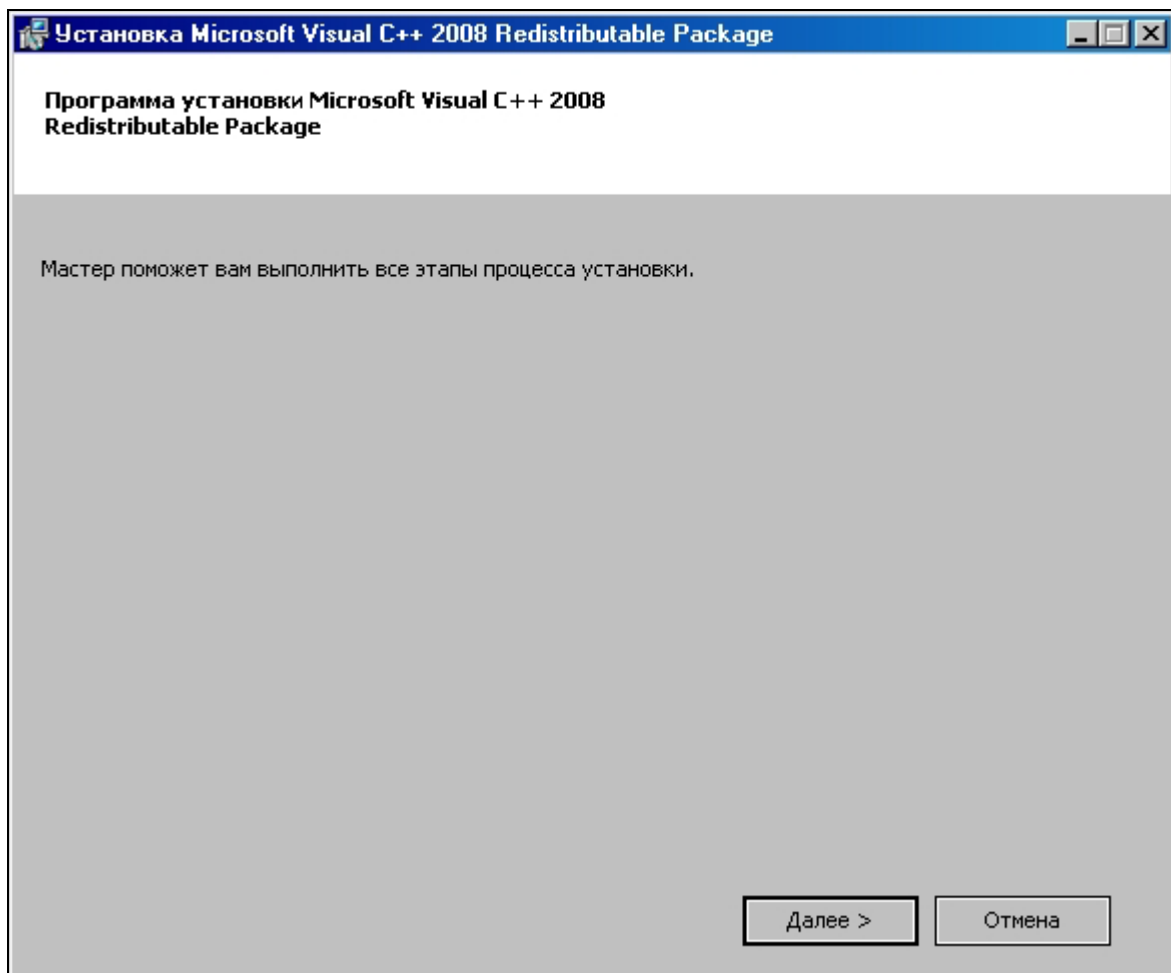


Рисунок 7

По нажатию кнопки «Далее» откроется диалоговое окно условий лицензии (см. рисунок 8).

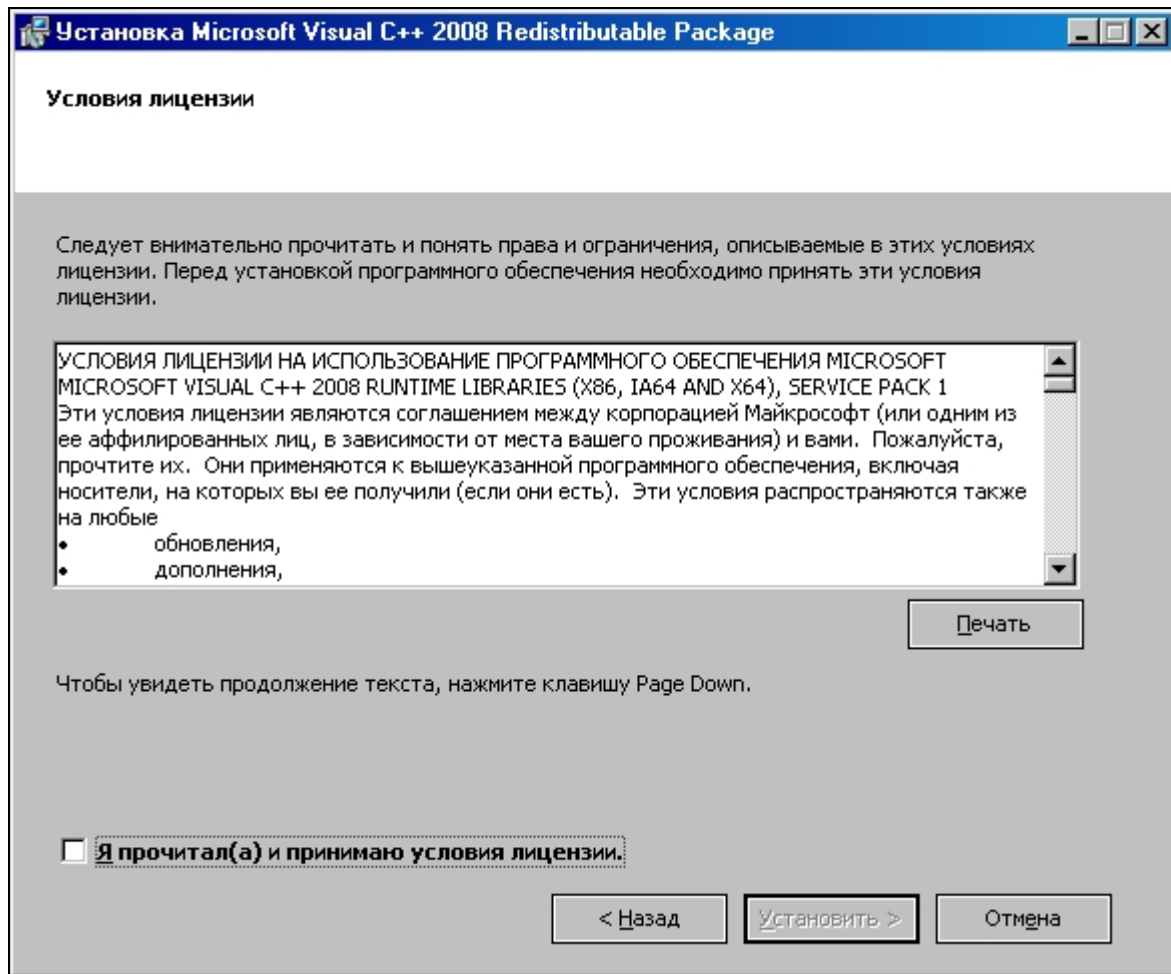


Рисунок 8

Прочсть условия лицензии и выставить метку в поле «Я прочитал(а) и принимаю условия лицензии». Станет доступна кнопка «Установить». По ее нажатию компонент будет установлен на ПК. Кнопка «Печать» позволяет распечатать условия лицензии. Кнопка «Назад» открывает предыдущее диалоговое окно.

По окончании установки компонента откроется диалоговое окно завершения установки (см. рисунок 9).

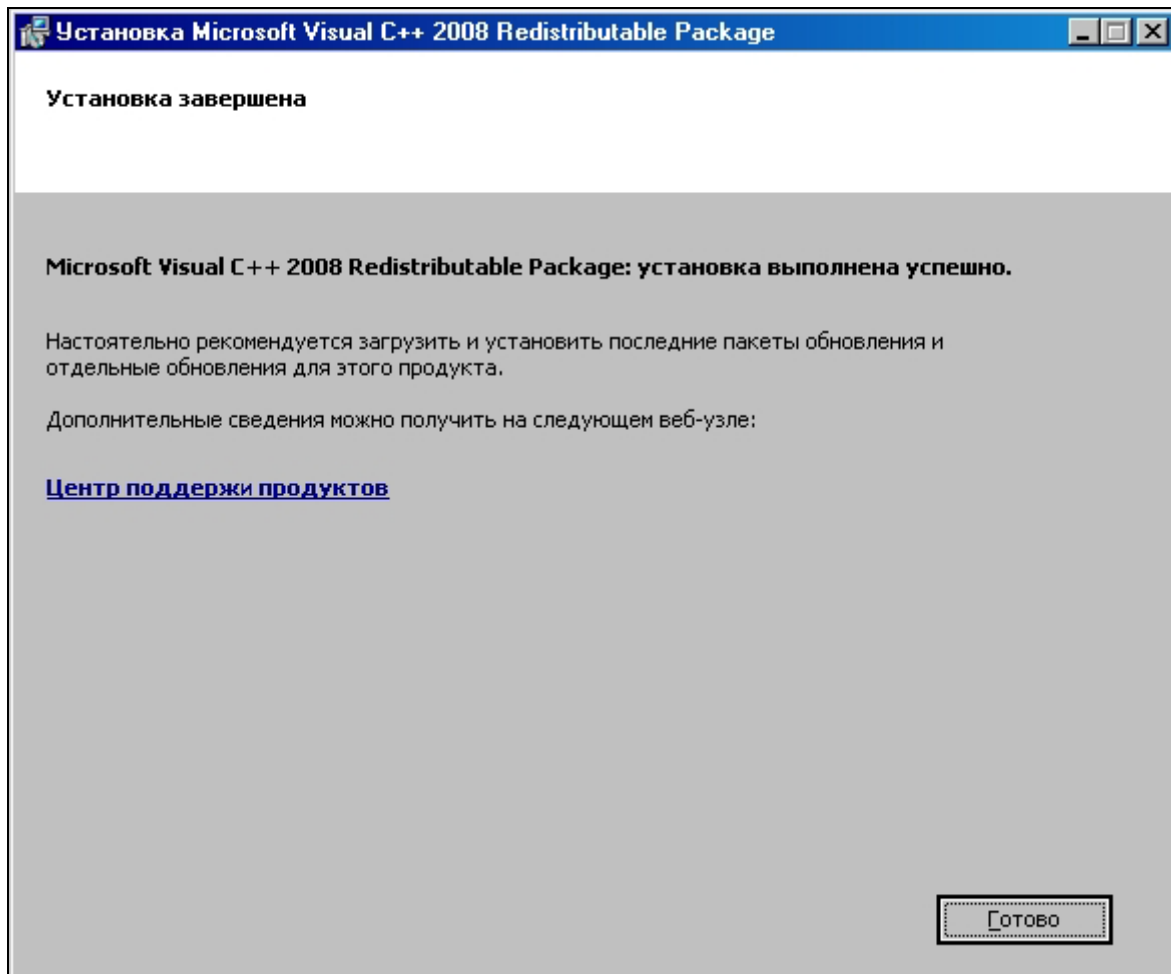


Рисунок 9

По нажатию кнопки «Готово» будет произведена установка ПрО «Монитор-100» на ПК.

2.2.3.4 По нажатию кнопки «Отмена» на любом из этапов процесса установки компонента Microsoft появится предложение прервать установку (см. рисунок 10).

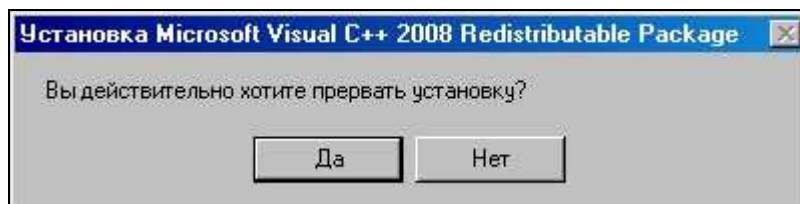


Рисунок 10

По нажатию кнопки «Нет» установка компонента продолжится. По нажатию кнопки «Да» установка прервется и откроется диалоговое окно отмены установки (см. рисунок 11).

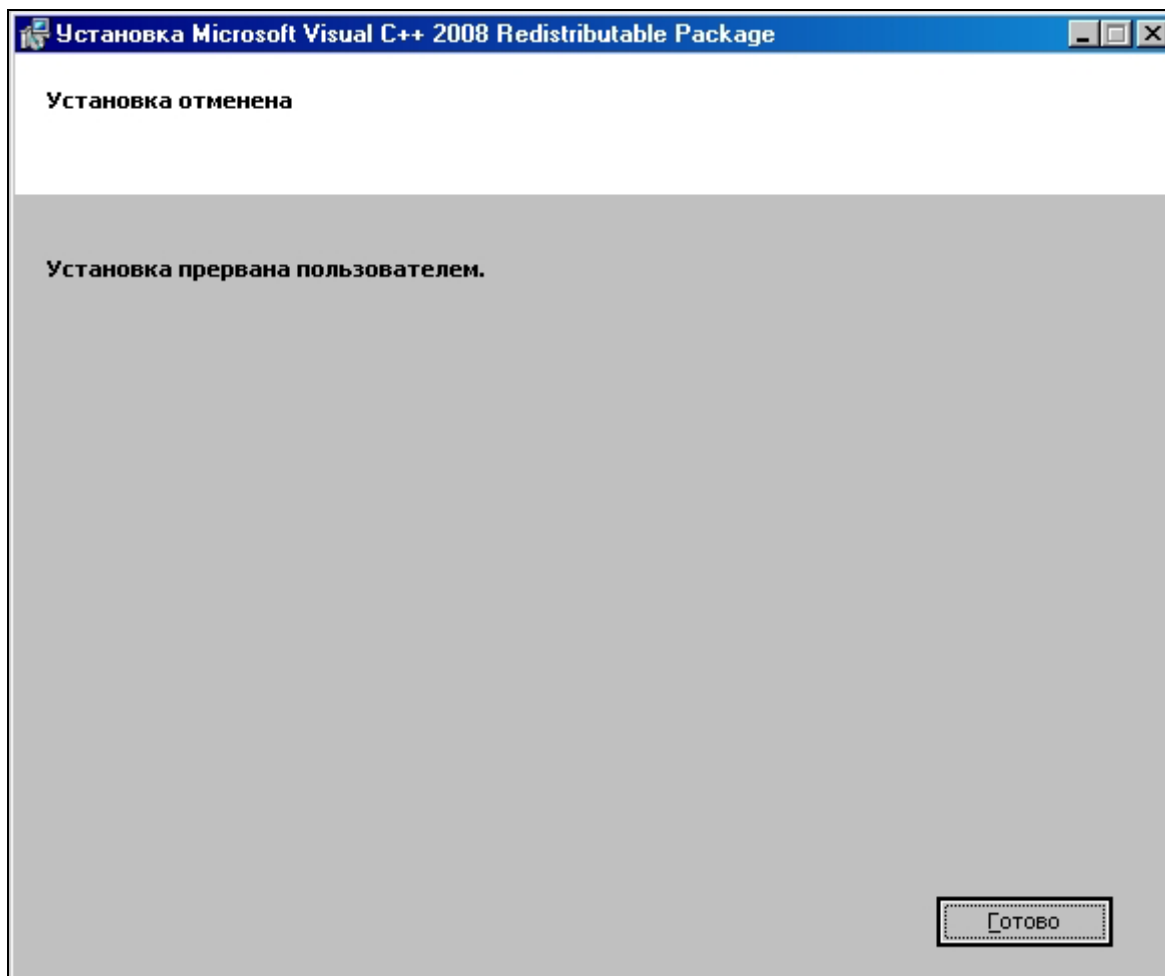


Рисунок 11

#### 2.2.4 Окончание установки

2.2.4.1 После установки ПрО «Монитор-100» откроется диалоговое окно завершения установки (см. рисунок 12). Нажать кнопку «Готово».

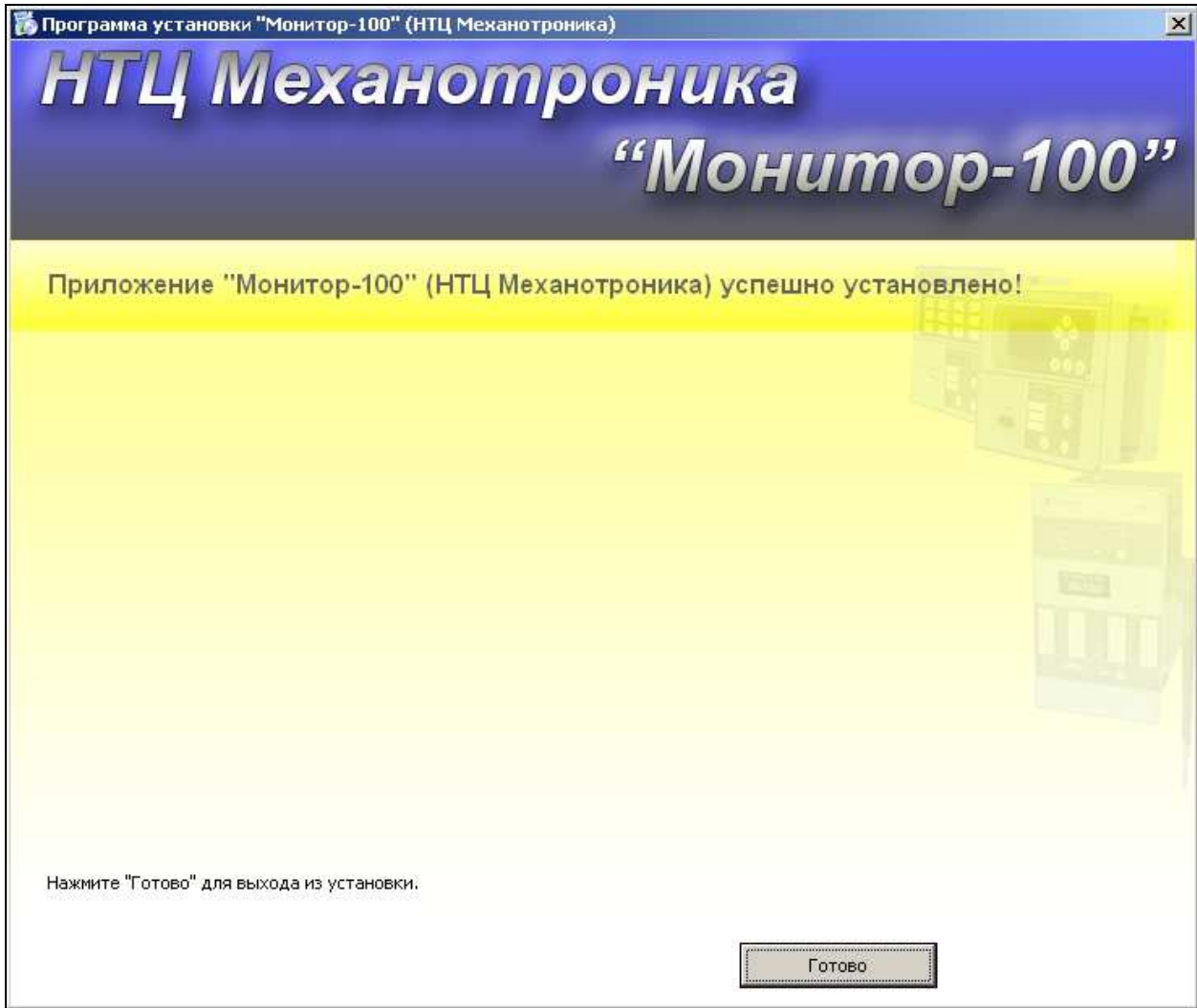


Рисунок 12

По нажатию кнопки «Готово» будет произведена установка ПрО «Монитор-100».

### 2.3 Удаление ПрО «Монитор-100»

2.3.1 Удалить ПрО «Монитор-100» с ПК можно двумя способами:

- открыть папку «C:\Program Files\Механотроника\Монитор-100\Ex\Uninstall» и запустить файл «Uninstall.exe»;
- воспользоваться процедурой Windows «Установка и удаление программ».

2.3.2 Перед удалением ПрО «Монитор-100» появится диалоговое окно подтверждения удаления (рисунок 13). Для удаления нажать кнопку «Да», для отмены нажать кнопку «Отмена».

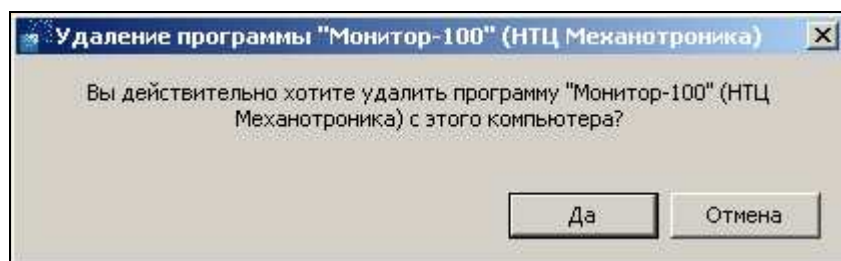


Рисунок 13

### 3 Выполнение программного обеспечения «Монитор-100»

#### 3.1 Интерфейс ПрО «Монитор-100» и работа с данными

##### 3.1.1 Информационные поля режимов работы

3.1.1.1 Вид главного окна ПрО «Монитор-100» при начальном открытии и отсутствии подключения к блоку показан на рисунке 14. Пока в ПрО «Монитор-100» не открыт ни один файл, поля главного окна остаются незаполненными.

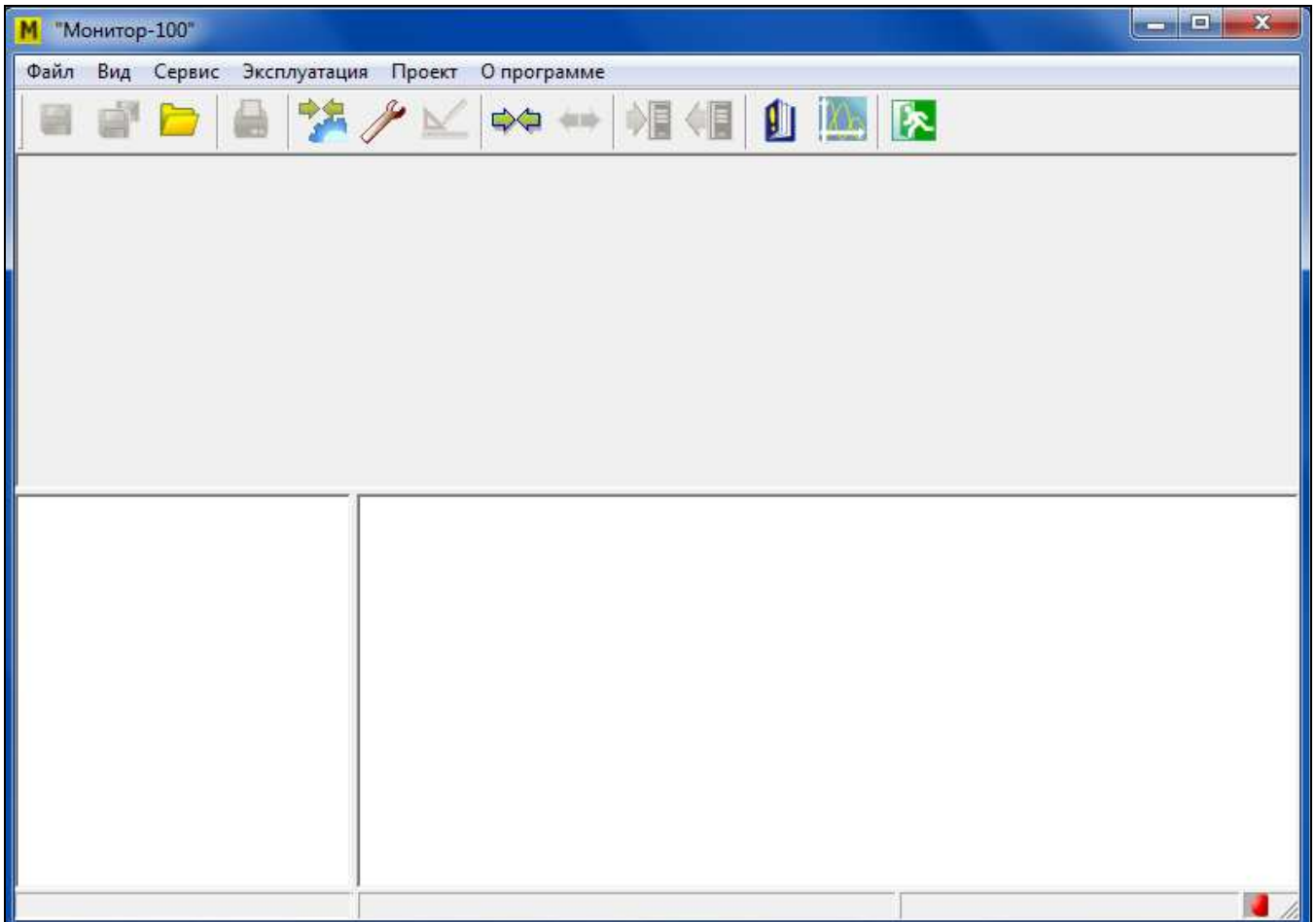


Рисунок 14

Вид главного окна ПрО «Монитор-100» с открытым **«\*.des» файлом** при наличии подключения к блоку показан на рисунке 15. На рисунке 15 указаны наименования основных полей и элементов главного окна.

Заголовок главного окна отображает название ПрО «Монитор-100», а также имя открытого **«\*.des» файла** либо **файла проекта «\*.prj\_100»**.

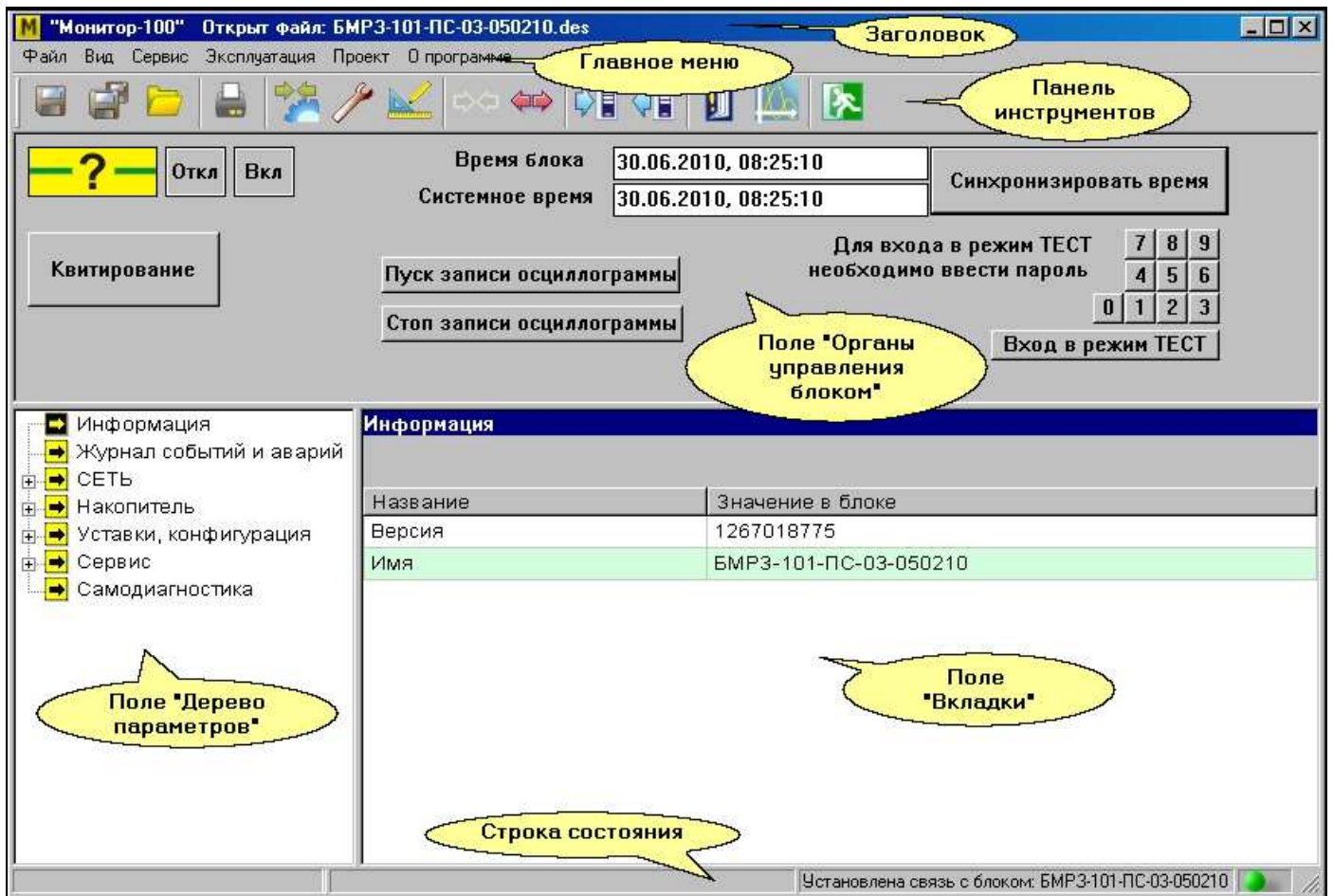


Рисунок 15

### 3.1.2 Главное меню ПрО «Монитор-100»

3.1.2.1 Главное меню содержит шесть пунктов – «Файл», «Вид», «Сервис», «Эксплуатация», «Проект» и «О программе» (рисунок 16). Панель инструментов содержит 14 кнопок панели инструментов (далее – КПИ), которые дублируются подпунктами главного меню и снабжены всплывающими подсказками.

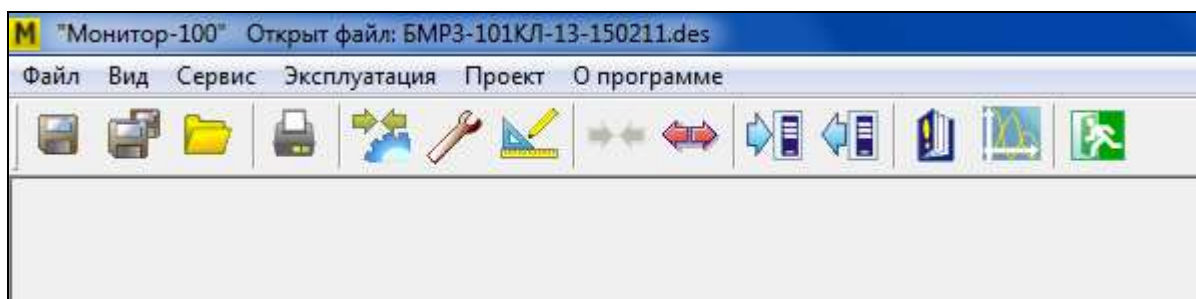








Рисунок 16

Структура главного меню, «горячие клавиши» и КПИ, а также информация о доступности пунктов меню в зависимости от режима работы ПрО «Монитор-100» указаны в таблице 1.

Таблица 1

Главное меню	Подменю	«Горячие клавиши» и КПИ	Начальное открытие ПрО	Открыт «*.des» файл	Открыт «*.prj» файл	В режиме «Дизайнер»	КПИ и всплывающая подсказка	
Файл	Сохранить	Ctrl+S	Н	Д	Д	Н	 «Сохранить проект»	
	Сохранить как	Ctrl+Shift+S	Н	Д	Д	Н	 «Сохранить проект как»	
	Открыть	—	Д	Д	Д	Н	 «Открыть *.prj_100»	
	Печать	Протокол настройки	Ctrl+Shift+P	Н	Д+	Д+	Н	 «Печать»
		Печать изображения	Ctrl+Shift+I	Д	Д	Д	Д	—
	Выход	Alt+X	Д	Д	Д	Д	 «Выход»	
Вид	Настройки отображения	—	Д	Д	Д	Н	—	
	Строка состояния	—	Д	Д	Д	Д	—	
Сервис	Конфигуратор	Ctrl+Shift+K	Д	Д	Д	Н	 «Конфигуратор»	

Продолжение таблицы 1

Главное меню	Подменю		«Горячие клавиши» и КПИ	Начальное открытие ПрО	Открыт «*.des» файл	Открыт «*.prj» файл	В режиме «Дизайнер»	КПИ и всплывающая подсказка
Сервис	Дизайнер	Режим «Дизайнер»	—	Н	Д	Д	Н	 «Режим «Дизайнер»»
		Скопировать всё	—	Н	Н	Н	Д	—
		Сохранить	—	Н	Н	Н	Д	—
	Настройки	Настройки связи	—	Д	Д	Д	Н	 «Настройка связи»
		Адрес блока	—	Д	Д	Д	Н	
Эксплуатация	Подключение к блоку		Ctrl+Shift+C	Д-	Д-	Д-	Н	 «Подключиться к блоку»
	Отключение от блока		Ctrl+Shift+D	Д+	Д+	Д+	Н	 «Отключиться от блока»
	Считать настройки из блока		Ctrl+Shift+G	Д+	Д+	Д+	Н	 «Считать настройки из блока»
	Поместить настройки в блок		Ctrl+Shift+S	Д+	Д+	Д+	Н	 «Поместить настройки в блок»

Продолжение таблицы 1

Главное меню	Подменю	«Горячие клавиши» и КПИ	Начальное открытие ПрО	Открыт «*.des» файл	Открыт «*.prj» файл	В режиме «Дизайнер»	КПИ и всплывающая подсказка
Эксплуатация	Журнал аварий и событий	Ctrl+Shift+J	Д	Д	Д	Н	 «Журнал аварий и событий»
	Анализ осциллограмм	Ctrl+Shift+O	Д	Д	Д	Н	 «Анализ осциллограмм»
	Параметры загрузки осциллограмм	—	Н	Д	Д	Н	—
	Открыть папку с *.des файлами	Ctrl+Shift+F	Д	Д	Д	Д	—
	Определить рабочую папку для *.des файлов	—	Д-	Д-	Д-	Н	—
Проект	Значения уставок «Новое значение» как «Сохраненное в проекте»	—	Н	Н	Д	Н	—
	Проверить на различия значений уставок в блоке от сохраненных в проекте	—	Н	Н	Д+	Н	—
О программе	Версия	—	Д	Д	Д	Д	—
	Справка	F1	Д	Д	Д	Д	—
Примечание – «Н» – подпункт недоступен; «Д» – подпункт доступен как при подключенном, так и при отключенном блоке; «Д+» – подпункт доступен при подключенном блоке; «Д-» – подпункт доступен при отключенном блоке.							

3.1.2.2 Пункт главного меню «Файл» содержит пять подпунктов (см. рисунок 17).

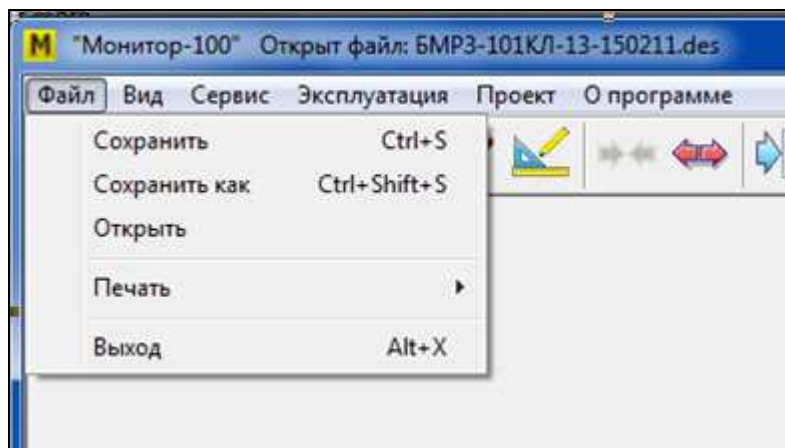


Рисунок 17

Подпункт «Сохранить» позволяет сохранить на ПК либо внешний носитель открытый «\*.des» файл, либо сохранить изменения открытого файла проекта «\*.prj\_100». Подпункт «Сохранить как» позволяет сохранить на ПК либо внешний носитель открытый «\*.des» файл, либо сохранить изменения открытого файла проекта «\*.prj\_100» под другим именем. При выборе этих подпунктов открывается стандартное окно ОС Windows «Сохранить как» (рисунок 18), где следует выбрать папку для сохранения файла и ввести его имя. Для сохранения файла нажать кнопку «Сохранить», для отмены сохранения нажать «Отмена».

Примечание – Следует иметь в виду, что сохранить «\*.des» файл с помощью Про «Монитор-100» можно только в файл проекта.

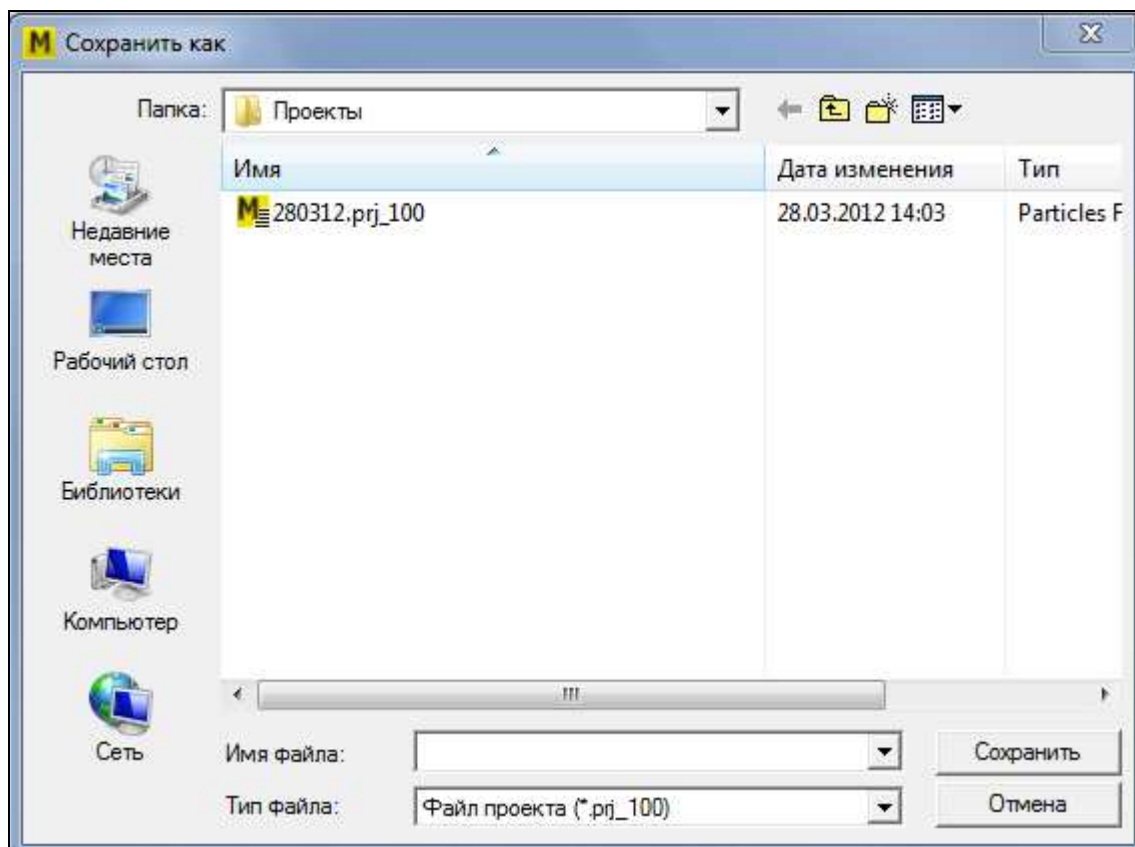


Рисунок 18

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОПЦИИ «СОХРАНИТЬ КАК» В ПРО «МОНИТОР-100» ПЕРЕХОДА К ФАЙЛУ, СОХРАНЕННОМУ ПОД НОВЫМ ИМЕНЕМ, НЕ ПРОИСХОДИТ – ОН ТОЛЬКО СОХРАНЯЕТСЯ В УКАЗАННОЙ ПАПКЕ. ОТКРЫТЫМ В ГЛАВНОМ ОКНЕ ПРО «МОНИТОР-100» ОСТАЕТСЯ ФАЙЛ, В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С КОТОРЫМ БЫЛА ПРИМЕНЕНА ОПЦИЯ «СОХРАНИТЬ КАК»!**

Подпункт «Открыть» позволяет открыть хранящийся на ПК либо внешнем носителе файл проекта. При выборе этого подпункта открывается стандартное окно ОС Windows «Открыть» (рисунок 19). В нем следует выбрать файл проекта и нажать кнопку «Открыть». Для отмены открытия файла нажать кнопку «Отмена».

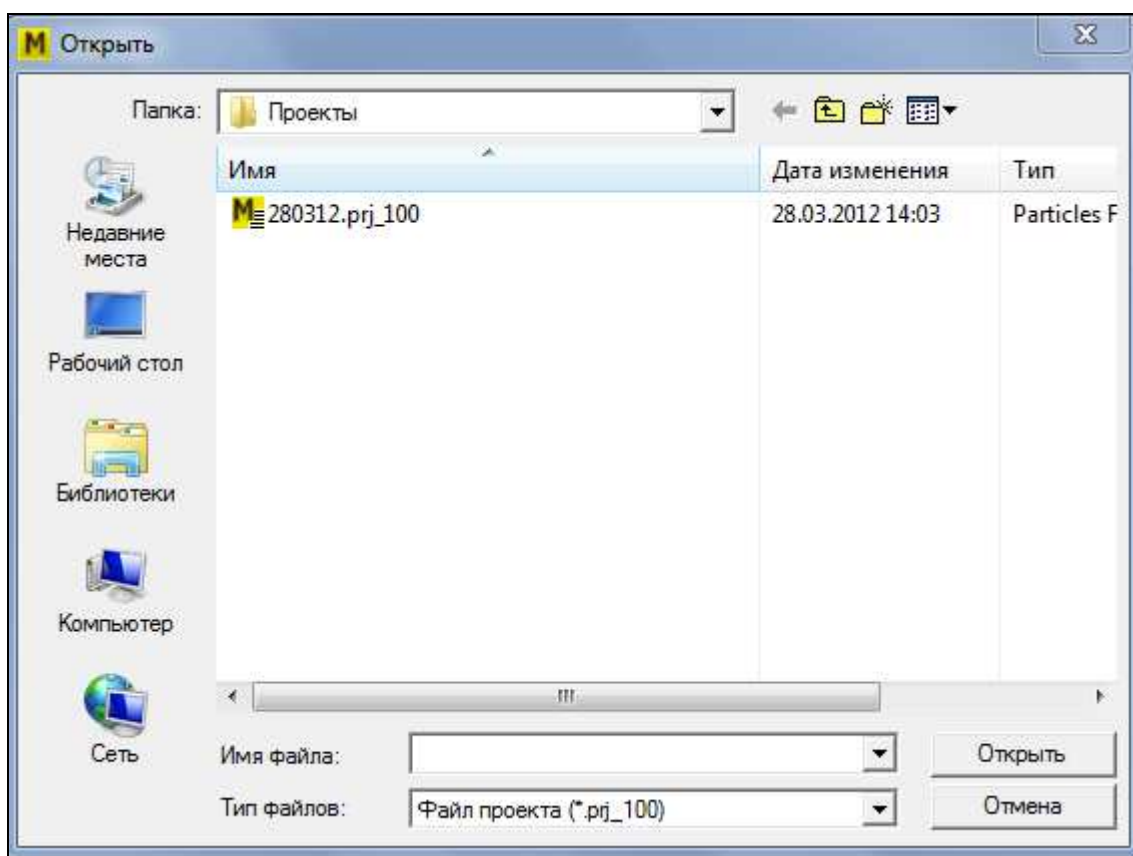


Рисунок 19

Подпункт «Печать» содержит опции «Протокол настройки» и «Печать изображения». Печать протокола настройки доступна только при подключенном блоке и позволяет выводить на печать в табличном виде значения параметров «\*.des» файла (информацию, которая содержится в полях «Органы управления блоком» и «Вкладки»). Опция «Печать изображения» позволяет распечатать изображение текущего окна Про «Монитор-100».

Примечание – Процедура печати протокола настройки описана в п. 3.4.3.

Подпункт «Выход» позволяет выйти из Про «Монитор-100».

3.1.2.3 Пункт «Вид» главного меню Про «Монитор-100» содержит подпункты «Настройки отображения» и «Строка состояния» (рисунок 20).

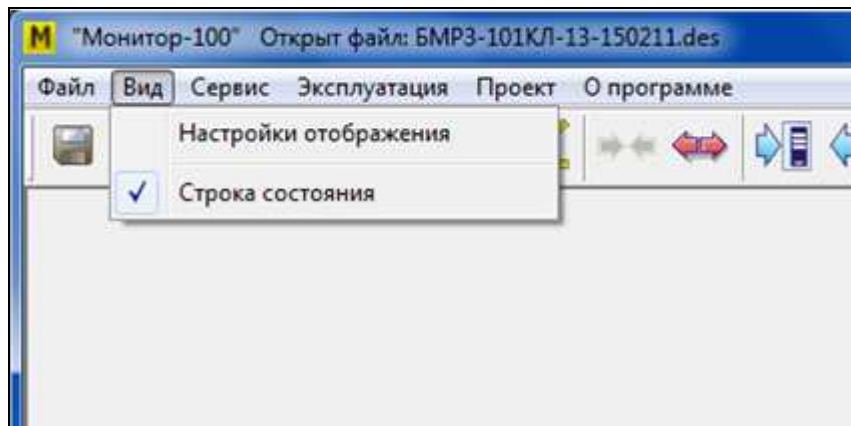


Рисунок 20

При выборе подпункта «Настройки отображения» открывается диалоговое окно «Настройки отображения». Оно содержит группы «Текст» и «Интервал обновления» (см. рисунок 21).

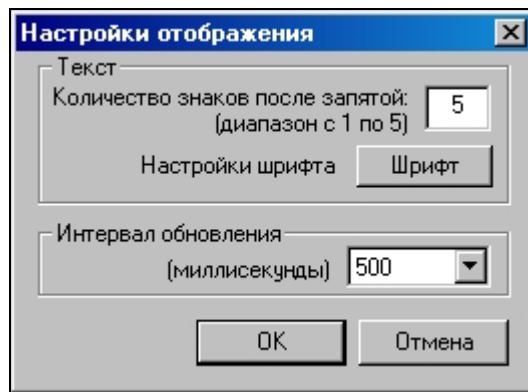


Рисунок 21

В группе «Текст» следует ввести количество знаков после запятой (т.е. определить, сколько знаков после запятой будет отображаться в значениях параметров с плавающей запятой в поле «Вкладки») и выбрать настройки шрифта. По нажатию кнопки «Шрифт» откроется диалоговое окно «Шрифт» (см. рисунок 22). В нем можно выбрать шрифт для отображения текста в полях «Дерево параметров» и «Вкладки».

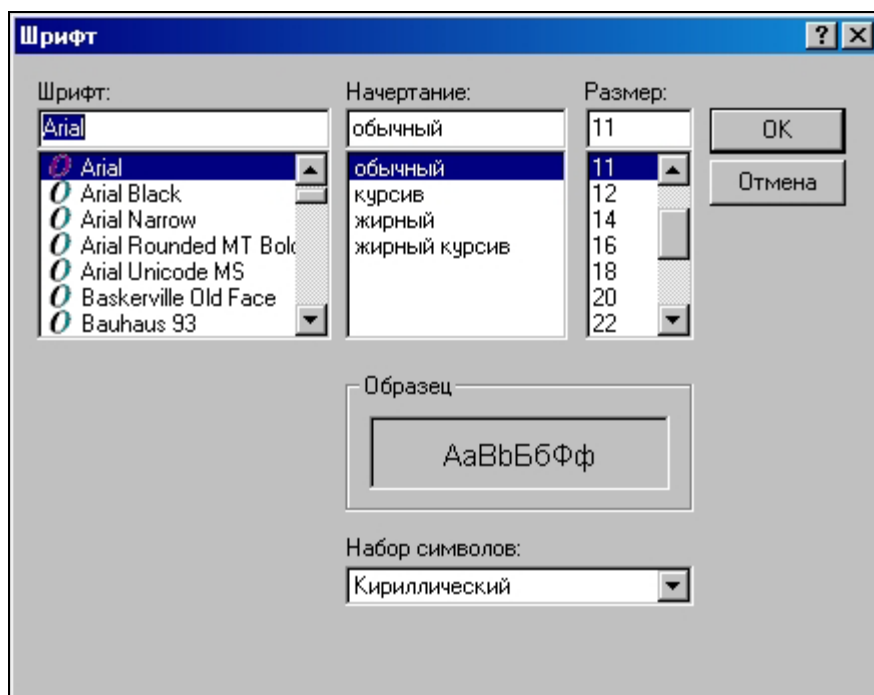


Рисунок 22

В группе «Интервал обновления» (см. рисунок 21) выбрать из выпадающего меню интервал динамического обновления данных (в миллисекундах), которые выводятся при наличии связи с блоком в полях «Органы управления блоком» и «Вкладки».

**ВНИМАНИЕ: ФАКТИЧЕСКИЙ ИНТЕРВАЛ ДИНАМИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ДАННЫХ МОЖЕТ ОТЛИЧАТЬСЯ ОТ ЗАДАННОГО В БОЛЬШУЮ СТОРОНУ. ЭТО СВЯЗАНО СО СКОРОСТЬЮ ОБМЕНА ЗАПРОСАМИ-ОТВЕТАМИ МЕЖДУ ПК И БЛОКОМ. ТАК, ПРИ МОДЕМНОМ СОЕДИНЕНИИ ПО ТЕХНОЛОГИИ GPRS, ВРЕМЯ ЗАПРОСА ПРО «МОНИТОР-100» ДАННЫХ У БЛОКА И ПОЛУЧЕНИЯ ЗАПРОШЕННЫХ ДАННЫХ ОТ БЛОКА СОСТАВЛЯЕТ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО 5 секунд. ЭТО ОБУСЛОВЛЕНО ОСОБЕННОСТЯМИ РАБОТЫ ОПЕРАТОРОВ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ!**

По нажатию кнопки «ОК» настройки отображения сохраняются, по нажатию кнопки «Отмена» сохранение будет отменено.

Подпункт «Строка состояния» позволяет с помощью метки включить или отключить отображение строки состояния главного окна (см. рисунок 15).

3.1.2.4 Пункт «Сервис» (рисунок 23) главного меню Про «Монитор-100» содержит подпункты:

- «Конфигуратор» – вызывает программное обеспечение «Конфигуратор», позволяющее конфигурировать настройки блока (см. приложение 1);

- «Дизайнер» – содержит подпункты «Режим «Дизайнер»» для перехода в режим «Дизайнер», «Скопировать всё» и «Сохранить»;

- «Настройки» – содержит подпункты «Настройки связи» и «Адрес блока».

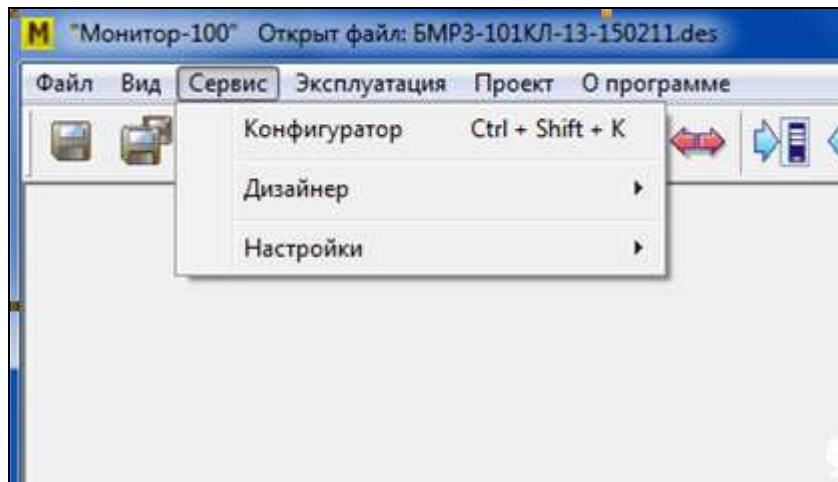


Рисунок 23

3.1.2.5 Пункт «Эксплуатация» главного меню Про «Монитор-100» (рисунок 24) содержит подпункты:

- «Подключение к блоку»;
- «Отключение от блока»;
- «Считать настройки из блока»;
- «Поместить настройки в блок»;
- «Журнал аварий и событий» (вызывает дополнительную программу «DViewer.exe»);
- «Анализ осциллограмм» (вызывает дополнительную программу «FastView.exe»);
- «Параметры загрузки осциллограмм».

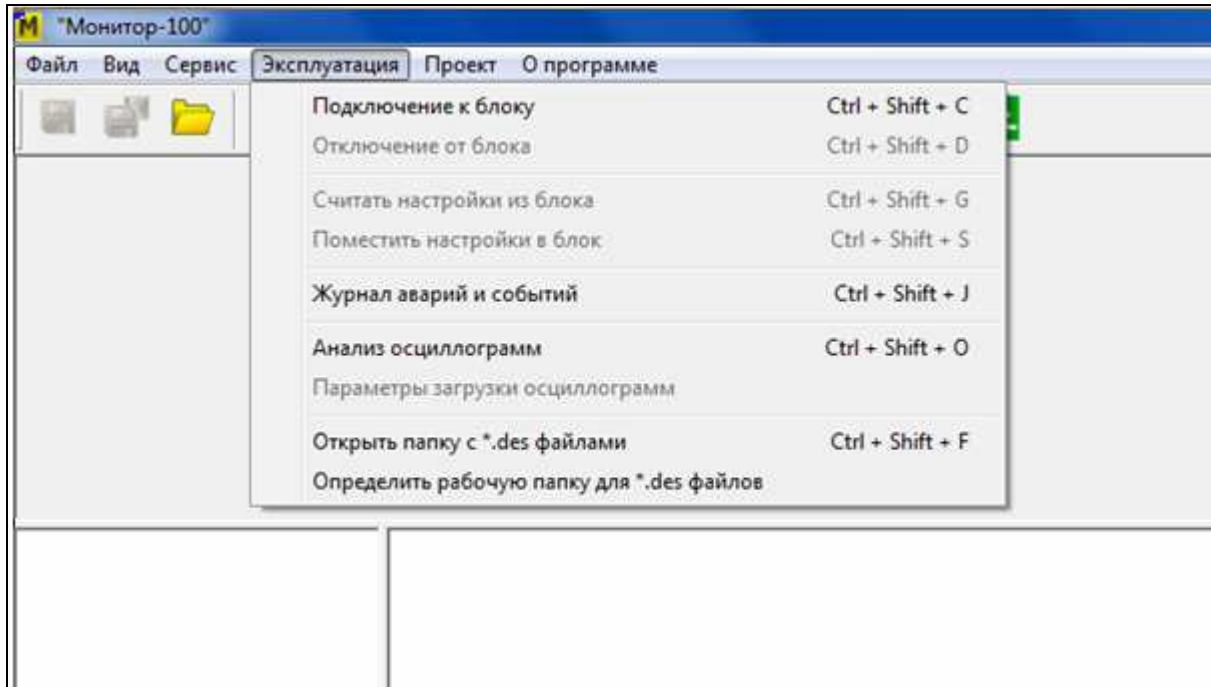


Рисунок 24

При выборе подпункта «Параметры загрузки осциллограмм» открывается диалоговое окно (см. рисунок 25), где можно выставить метку для автоматического открытия дополнительной программы «FastView.exe» после того, как осциллограмма будет вычитана из блока и сохранена на диске. Нажать кнопку «ОК» для сохранения выбранных настроек.

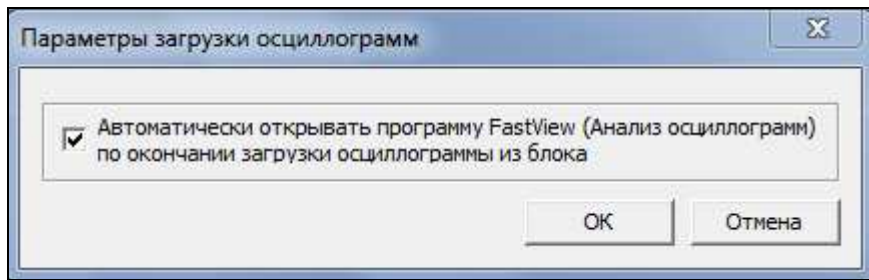


Рисунок 25

При выборе подпункта «Открыть папку с \*.des файлами» открывается окно с папкой, содержащей файлы блока с расширением «\*.des».

При выборе подпункта «Определить рабочую папку для \*.des файлов» открывается окно выбора рабочей папки для «\*.des» файлов (рисунок 26).

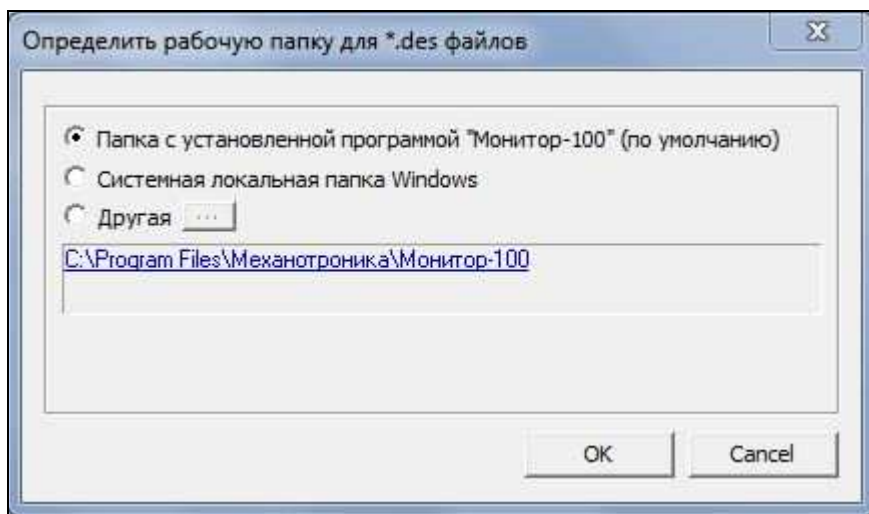


Рисунок 26

При выборе пункта «Другая» нажать на кнопку с многоточием и в открывшемся окне «Обзор папок» выбрать нужную папку (рисунок 27).

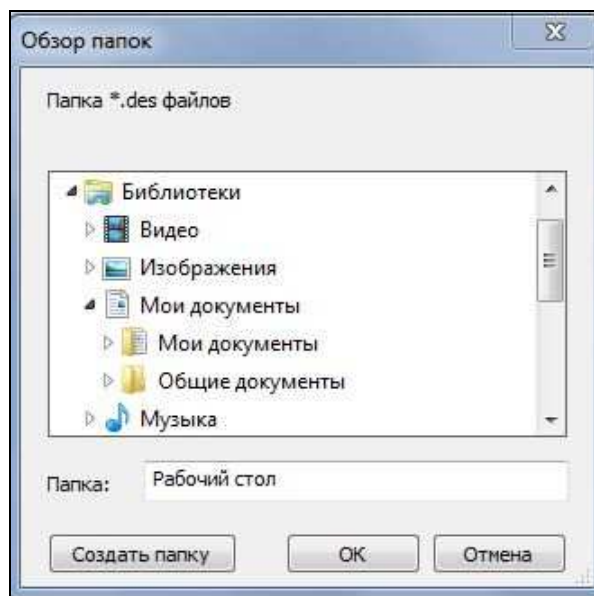


Рисунок 27

3.1.2.6 Пункт «Проект» главного меню (рисунок 28) содержит подпункты:

- «Значения уставок «Новое значение» как «Сохраненное в проекте»;
- «Проверить на различия значения уставок в блоке и уставок в проекте».

Примечание – Работа с файлами проектов рассмотрена в п. 3.3.

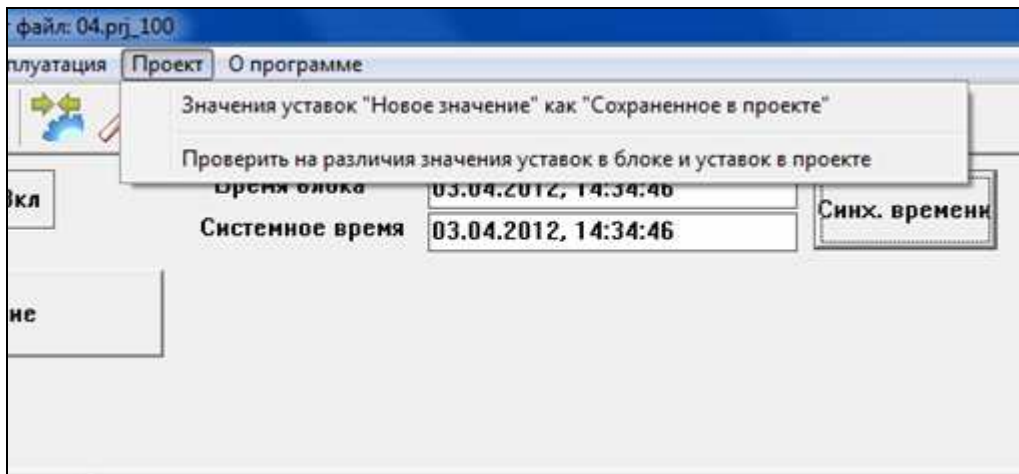


Рисунок 28

3.1.2.7 Пункт главного меню «О программе» (рисунок 29) содержит два подпункта – «Версия» и «Справка».

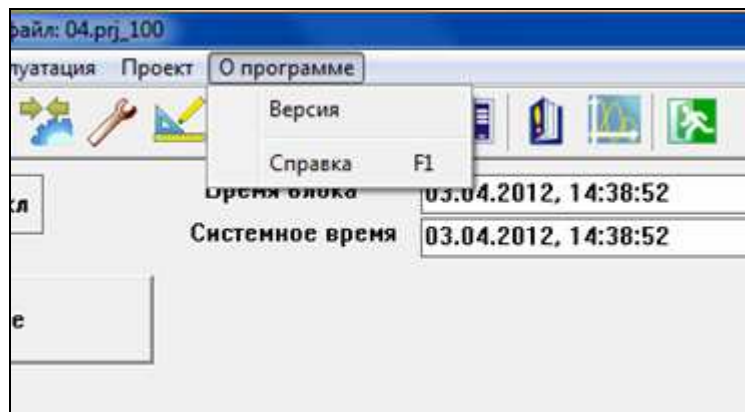


Рисунок 29

Подпункт «Версия» вызывает окно с информацией о версии ПрО «Монитор-100» (рисунок 30).



Рисунок 30

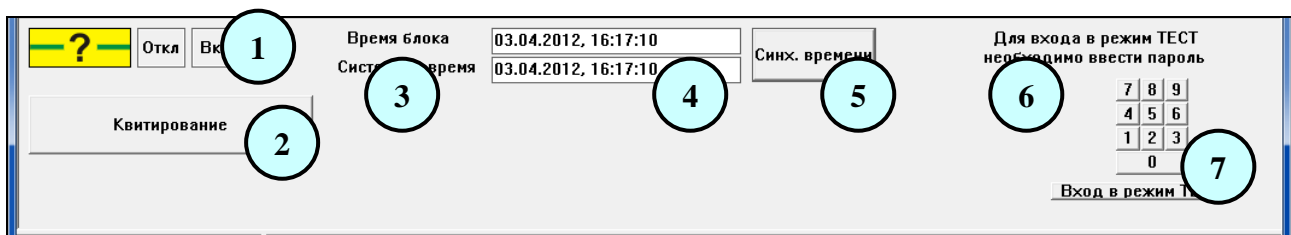
Обозначение версии содержит четыре цифровых информационных поля структуры вида «А.В.С.Д», где:

- А – порядковый номер принципиально новой версии продукта;
- В – порядковый номер добавления нового функционала к Про;
- С – порядковый номер исправления критических ошибок в Про;
- D – порядковый номер исправления некритических ошибок в Про.

Подпункт «Справка» («горячая клавиша» F1) вызывает файл справки Про «Монитор-100».

### 3.1.3 Поле «Органы управления блоком»

3.1.3.1 Поле «Органы управления блоком» предназначено для отображения **элементов органов управления**. Данные в поле «Органы управления блоком» (см. рисунок 16) отображаются после открытия «\*.des» файла либо файла проекта (если эти данные имеются в файле). Пример отображения данных показан на рисунке 31.



- 1 – элемент типа «функциональный элемент»;
- 2, 5, 7 – элементы типа «кнопка»;
- 3, 6 – элементы типа «текст»;
- 4 – элемент типа «поле вывода»

Рисунок 31

3.1.3.2 Элементы органов управления можно создавать и редактировать в режиме «Дизайнер». Каждому элементу (кроме элементов типа «Текст») назначается определенная команда, которая передается блоку после обращения к данному элементу. Чтобы передать блоку команду, следует нажать левой кнопкой «мыши» на соответствующий элемент. Название переданной блоку команды появится в строке состояния. Элементы поля «Органы управления блоком» могут быть простыми и составными. Если элемент составной (т.е. состоит из нескольких подэлементов), допускается использовать подэлементы по отдельности.

Приведенная на рисунке 31 конфигурация элементов поля «Органы управления блоком» является примерной и соответствует, полностью либо частично, заводской конфигурации блока. О том, как создавать и редактировать элементы органов управления блоком, сказано в п. 3.6.2.

### 3.1.4 Поле «Дерево параметров»

3.1.4.1 Поле «Дерево параметров» (см. рисунок 15) предназначено для отображения данных, представленных в виде «дерева» элементов. Данные в поле «Дерево параметров» отображаются после открытия «\*.des» файла либо файла проекта (если эти данные имеются в файле). Задавать собственные параметры оператор может в режиме «Дизайнер» (см. п. 3.6.3).

3.1.4.2 Любой элемент «дерева» может являться **разделом**, т.е. содержать подэлементы. Разделы можно сворачивать и разворачивать нажатием на пиктограммы «+/-» или двойным щелчком левой кнопки «мыши» по имени раздела. Пример «дерева» параметров с подразделами показан на рисунке 32.

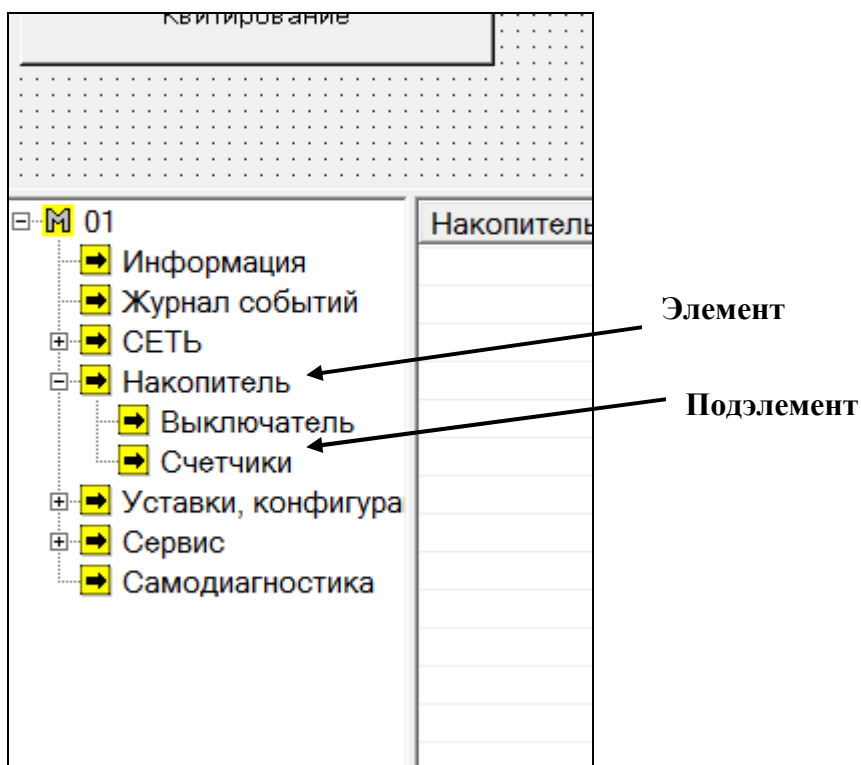


Рисунок 32

Элементы можно выбирать левой кнопкой «мыши». Выбранный элемент выделяется синим цветом, и его пиктограмма меняет вид с «→» на «→» (с белым на черным). Для перехода от одного элемента «дерева» к другому можно пользоваться клавиатурой ПК:

- стрелками «↑» и «↓» для перемещения вверх и вниз на один видимый в поле элемент;
- стрелками «→» и «←» для раскрытия/закрытия разделов;

- клавишами «Home»/«End» для выбора первого/последнего элемента;
- клавишами «PageUp»/«PageDown» для выбора первого/последнего видимого в поле элемента.

При переходе из поля «Дерево параметров» в другие поля ПрО «Монитор-100» последний выбранный элемент «дерева» останется помеченным пиктограммой «☛».

3.1.4.3 Каждый элемент «дерева» имеет собственную группу параметров, определяемую оператором. Параметры выбираются оператором из элементного состава блока в режиме «Дизайнер». Каждая группа параметров представлена в виде **вкладки**. На рисунке 33 показана вкладка «Информация» с двумя параметрами – «Версия» и «Имя».

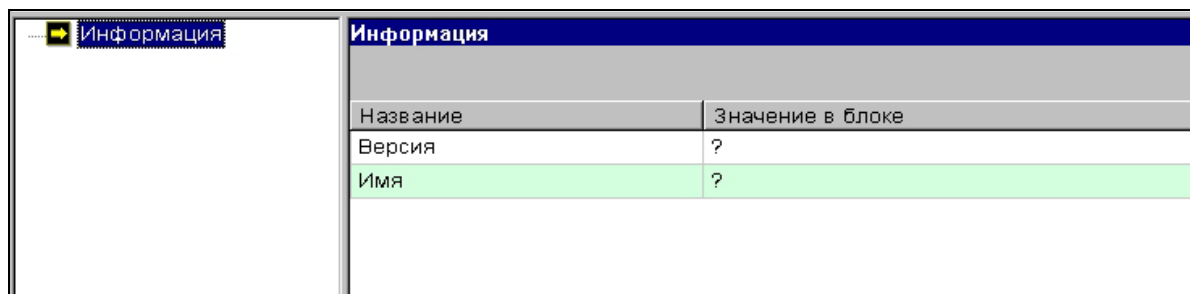


Рисунок 33

Имя вкладки задается в режиме «Дизайнер» автоматически по имени элемента «дерева». Выбор элемента «дерева» определяет выбор соответствующей вкладки в поле «Вкладки» (см. рисунок 15). Вкладка может быть пустой, т.е. не содержать ни одного параметра (рисунок 34).

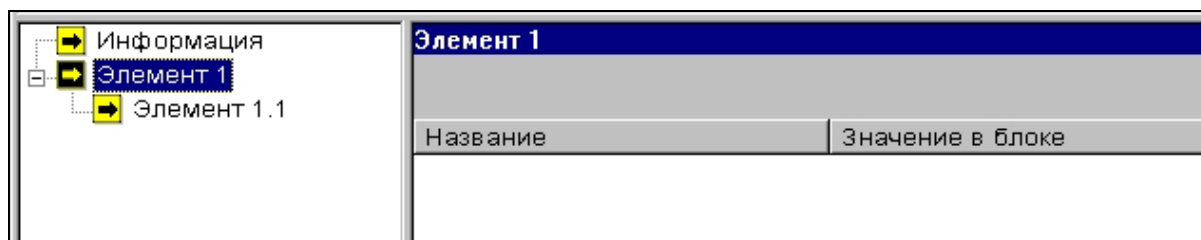


Рисунок 34

### 3.1.5 Поле «Вкладки»

3.1.5.1 Поле «Вкладки» предназначено для отображения параметров «\*.des» файла или файла проекта в табличном виде (рисунок 35). Если таблица параметров содержит более одной строки (т.е. более одного параметра), строки таблицы для удобства восприятия информации выделяются поочередно белым и светло-зеленым цветом.

АЧР, ЧАПВ			
Программа 1			
Название	Значение в блоке	Сохраненное в проекте из блока	Новое значение
S37 - АЧР и ЧАПВ введены	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S38 - Блок. ЧАПВ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S996 - АЧР/ЧАПВ по F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Тачр (с)=	?	0.10	0.10
Тчапв (с)=	?	5.00	5.00
АЧР F< (Гц)=	?	48.000	48.000
ЧАПВ F> (Гц)=	?	49.000	49.000
АЧР Ублок.< (В)=	?	20.000	20.000

Рисунок 35

3.1.5.2 Заголовок поля «Вкладки» содержит имя открытой вкладки. Имя вкладки задается автоматически в режиме «Дизайнер» по имени элемента «дерева». Для вкладок

«Журнал аварий и событий», «Журнал сообщений» и «Осциллограммы» имя вкладки задается по имени элементного состава блока. Заголовок редактировать нельзя.

3.1.5.3 Под заголовком могут находиться элементы управления параметрами вкладки. В зависимости от типа находящихся на вкладке параметров элементы управления могут различаться. Элемент управления отображается, если на вкладке есть хотя бы один параметр, который использует данный элемент.

3.1.5.4 Графы таблицы параметров содержат характеристики параметров вкладки. Например, параметры вкладки «Информация» являются простыми и имеют две характеристики: «Название» и «Значение в блоке» (рисунок 36).

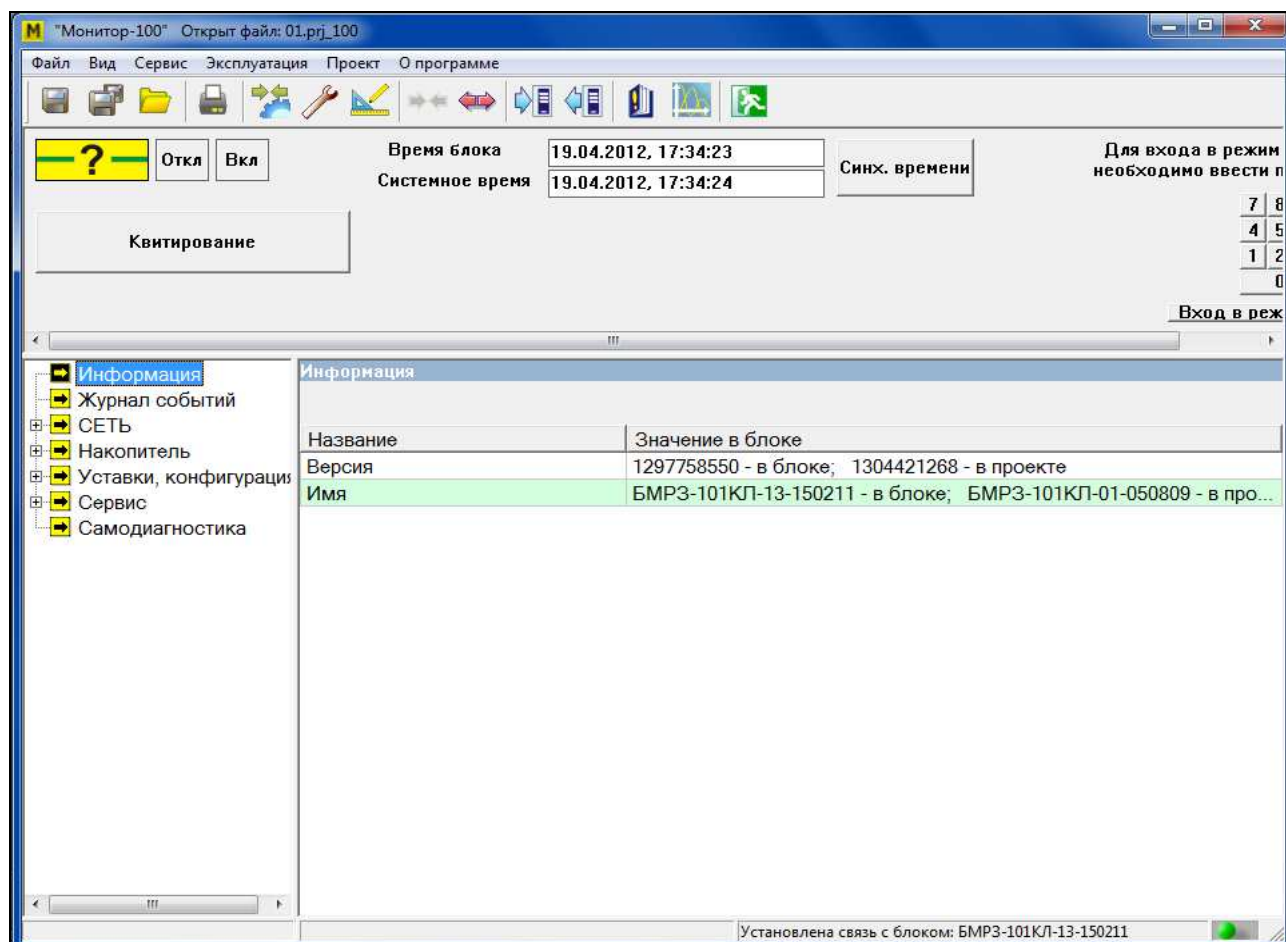


Рисунок 36

## 3.2 Вкладки элементов «Дерева параметров»

### 3.2.1 Элементы поля «Дерево параметров»

3.2.1.1 Приведенное ниже описание элементов и вкладок «дерева параметров» является примерным и соответствует, полностью либо частично, заводской конфигурации блока. В заводской конфигурации блока параметры сгруппированы по вкладкам и типам («сущностям»). На одну вкладку допускается помещать разные параметры (за исключением вкладок журналов аварий и событий, журнала сообщений и осциллограмм). В общем случае в заводской конфигурации в поле «Дерево параметров» отображается ряд элементов, указанных в таблице 2. В режиме «Дизайнер» оператор может назначать параметрам псевдонимы.

Примечание – Имена параметров в графе «Название» выбираются из элементного состава блока и могут изменяться оператором в режиме «Дизайнер». Характеристика «Название» имеет одинаковое значение для всех вкладок.

Таблица 2

Элемент	Подэлемент	Информация (параметры) на вкладках	Тип параметра
Информация	–	Имя и номер версии блока	Простые параметры
Журнал аварий и событий	–	Номер, дата и название аварии	Журнал
Сеть	«Параметры сети»	Параметры сети	Параметры сети Простые параметры
	«Дискретные входы»	Дискретные входы	
	«Дискретные выходы (Реле)»	Дискретные выходы	
	«ВЫЗОВ»	Значения вызова	
Накопитель	«Выключатель»	Значения длительности отключений	Простые параметры
	«Счетчики»	Значения сигналов пуска и срабатывания	
Уставки, конфигурация	«Коэффициенты трансформации»	Значения коэффициентов трансформации (с возможностью их изменения и записи новых значений в блок)	Параметры уставки
	«МТЗ»		
	«ОЗЗ»		
	«ЗМН»		
	«ЗПН»		
	«УРОВ»		
	«ЗОФ»		
	«АПВ»		
	«АЧР, ЧАПВ»		
«Прочая автоматика»	Значения программных ключей (с возможностью их изменения и записи новых значений в блок)		
Сервис	«Осциллограммы»	Номер осциллограммы, дата ее записи, размер и длительность (с возможностью загрузки из блока и сохранения на ПК)	Журнал
	«Журнал сообщений»	Дата и название события, комментарий	
Самодиагностика блока	–	Названия и коды ошибок, выявленных в результате самодиагностики блока	Простые параметры

### 3.2.2 Вкладка с простыми параметрами

3.2.2.1 Простые параметры не используют никаких элементов управления и имеют две характеристики: «Название» и «Значение в блоке». Например, элемент «Информация» содержит вкладки с простым параметром (см. рисунок 36).

3.2.2.2 В графе «Значение в блоке» содержатся значения параметров в блоке. У простых параметров они могут быть двух типов:

- текст;
- числовое значение.

При отсутствии связи с блоком значения параметров в данной графе не определены и отображаются в виде вопросительных знаков. Если при отсутствии связи с блоком открыт файл проекта, в графе «Значение в блоке» на вкладке элемента «Информация» появится запись о том, что версия и имя блока взяты из проекта (рисунок 37).

Информация	
Название	Значение в блоке
Версия	1297758550 - в проекте
Имя	БМР3-101КЛ-13-150211 - в проекте

Рисунок 37

При наличии связи с блоком в данной графе происходит динамическое (непрерывное) обновление данных. Если при наличии связи с блоком открыт файл проекта, в графе «Значение в блоке» на вкладке элемента «Информация» появится запись о версии и имени блока в проекте и в блоке (рисунок 38).

Информация	
Название	Значение в блоке
Версия	1297758550 - в блоке; 1297758550 - в проекте
Имя	БМР3-101КЛ-13-150211 - в блоке; БМР3-101КЛ-13-150211 - в проекте

Рисунок 38

### 3.2.3 Вкладка с параметрами сети

3.2.3.1 Параметры сети используют в качестве элемента управления выпадающий список с возможностью выбора типа выводимого значения (пример показан на рисунке 39).

Параметры сети	
Название	Значение в блоке
Ia (A)=	0.00
Ic (A)=	0.00
Uab (В)=	0.01
Ubc (В)=	0.01
Uo (A)=	0.00

Рисунок 39

Параметр сети, как и простой параметр, имеет две характеристики: «Название» и «Значение в блоке». Значение параметра сети в графе «Значение в блоке» представляет собой число с плавающей точкой. Задавать количество знаков, которые будут отображаться после запятой, следует в окне «Настройки отображения» (см. рисунок 21).

3.2.3.2 При наличии связи с блоком в графе «Значение в блоке» происходит динамическое (непрерывное) обновление данных. В зависимости от того, какое значение выбрано в выпадающем списке – первичное или вторичное, в ячейке «Название» выводятся значения, соответствующие первичному или вторичному значению параметров сети. При отсутствии связи с блоком значения параметров сети не определены (в графе «Значение в блоке» отображаются вопросительные знаки).

3.2.3.3 Расчет первичного значения параметра производится с использованием связанного с ним коэффициента трансформации. При отсутствии коэффициента трансформации появится сообщение об отсутствии данных по этому коэффициенту, выделенное красным цветом (рисунок 40). В сообщении указывается имя параметра, с которым связан коэффициент.

3Uo (В)=	? (отсутствуют данные по коэфф. трансформации - Ктр по 3Uo =)
F (Гц)=	0.0
Недостоверность F	<input type="checkbox"/>
I1 (A) =	? (отсутствуют данные по коэфф. трансформации - Ктр по Ia =)
I2 (A) =	? (отсутствуют данные по коэфф. трансформации - Ктр по Ia =)
I2/I1 =	1.0
Фa^bc (гр)=	-0.2
Фc^ab (гр)=	-0.1
Ф(3Io^3Uo) (гр)=	-0.1

Рисунок 40

Для устранения этой ошибки необходимо в режиме «Дизайнер» добавить любой коэффициент трансформации из **сущности** «Коэффициенты трансформации» в качестве элемента в поле «Дерево параметров» (т.к. после данного действия ПрО «Монитор-100» вычитывает из блока все параметры, принадлежащие этой сущности).

### 3.2.4 Вкладка с уставками

3.2.4.1 Вкладка с уставками отображает значение уставок в блоке и в файле проекта (если открыт файл проекта). Выбирая из выпадающего списка программы (см. таблицу 3), можно получать значение уставки по каждой программе отдельно, за исключением уставки «Коэффициент трансформации», т.к. она имеет единое значение для всех программ.

3.2.4.2 Типы уставок, типы значений параметров уставок и элементы управления, которые используются уставками, показаны в таблице 3.

Таблица 3

Тип уставки	Тип значения параметров	Элемент управления
Коэффициент трансформации	Числовое значение	—
Целочисленная уставка	Числовое значение	Выпадающий список с возможностью выбора программы
Уставка по времени		
Ключ	Ключ: - « <input checked="" type="checkbox"/> » – ключ установлен; - « <input type="checkbox"/> » – ключ снят	
Аналоговая уставка	Числовое значение с плавающей точкой	

3.2.4.3 Помимо граф «Название» и «Значение в блоке» на вкладке с уставками имеются графы «Сохраненное в проекте из блока» (эта графа появляется, только если в Про «Монитор-100» открыт файл проекта) и «Новое значение». Таким образом, если открыт «\*.des» файл, заголовок вкладки уставок имеет вид, показанный на рисунке 41 (три графы в таблице).

Название	Значение в блоке	Новое значение
Ктр по Зло =	1.0	

Рисунок 41

Если открыт файл проекта, заголовок вкладки уставок имеет вид, показанный на рисунке 42 (четыре графы в таблице).

Название	Значение в блоке	Сохраненное в проекте из блока	Новое значение
Ктр по Зло =	?	1.0	

Рисунок 42

3.2.4.4 В графе «Значение в блоке» содержатся значения параметров уставок в блоке. При наличии связи с блоком в данной графе происходит динамическое (непрерывное) обновление данных. Пример внешнего вида вкладки с уставками при наличии связи с блоком показан на рисунке 43.

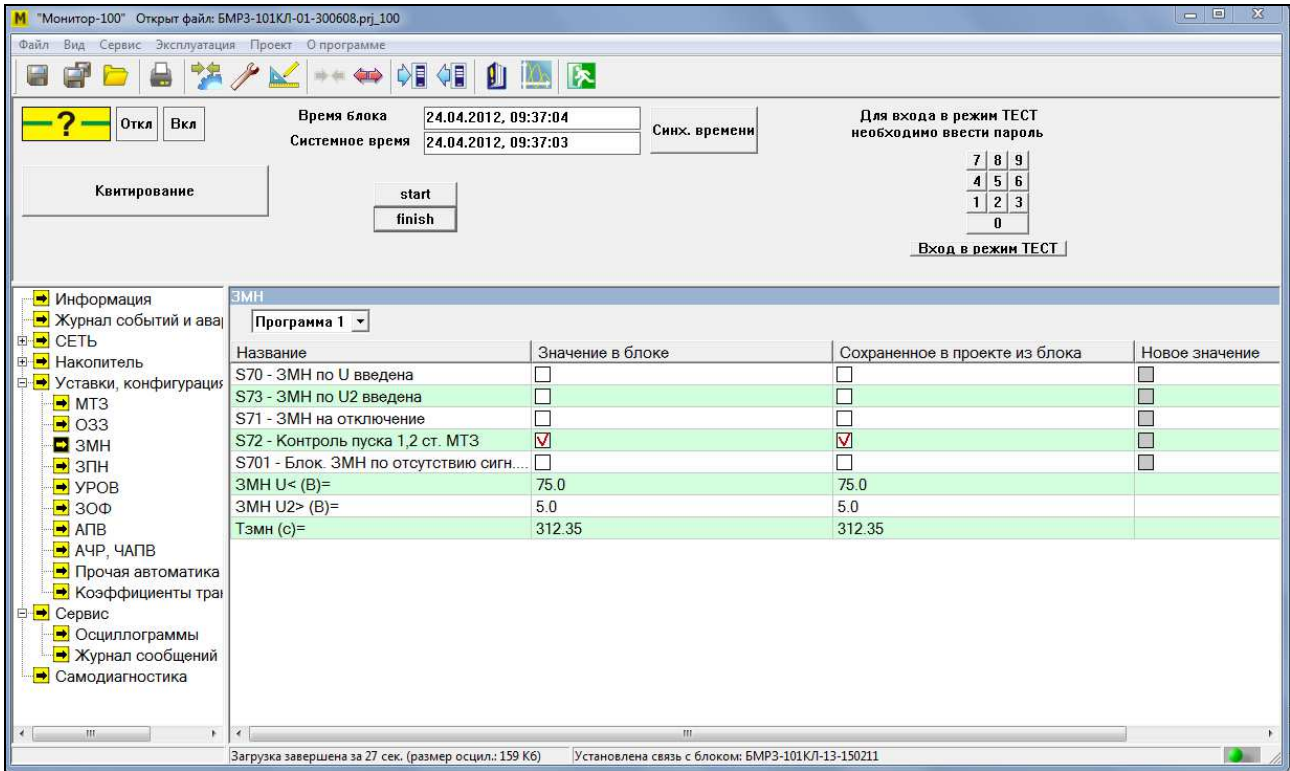


Рисунок 43

При выборе программы из выпадающего списка на вкладке выводятся параметры, соответствующие данной программе. При отсутствии связи с блоком значения параметров в данной графе не определены. Неопределенные числовые значения обозначаются знаком «?», а неопределенные значения уставки-ключа – пиктограммой «» (рисунок 44).

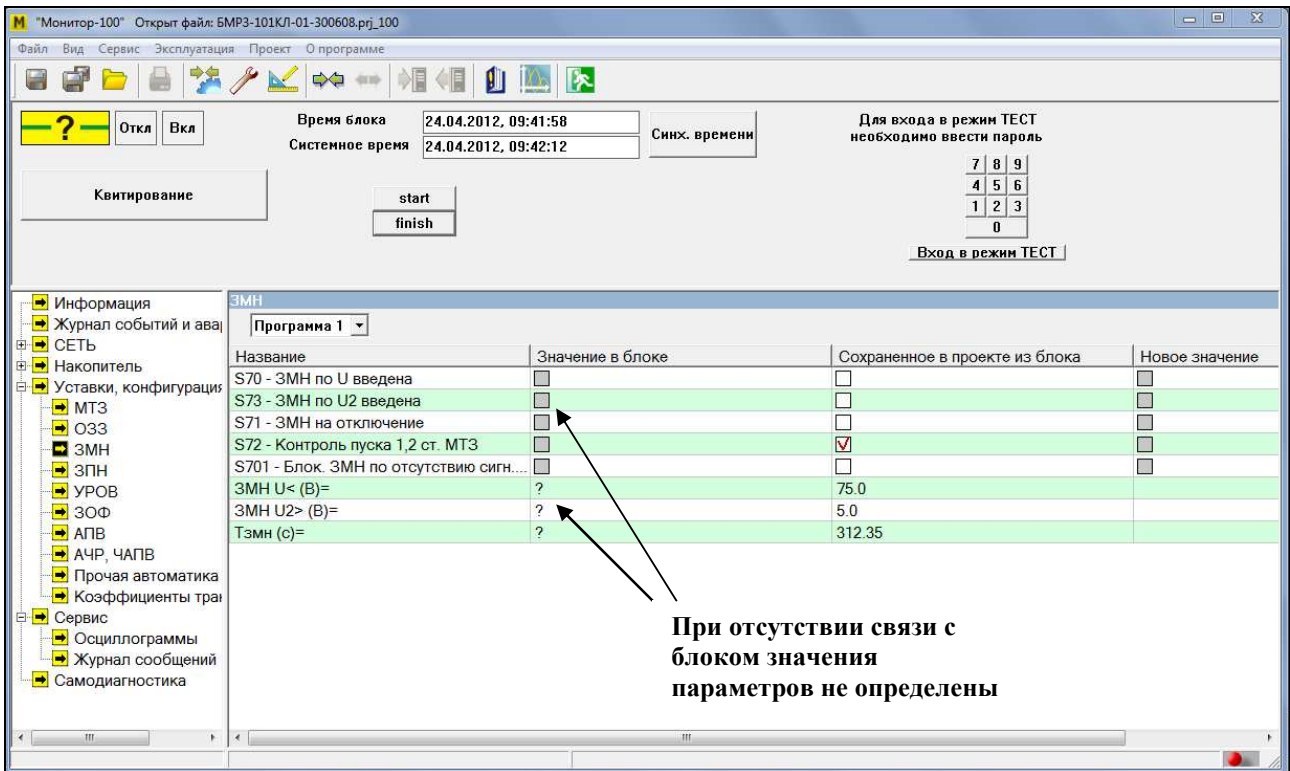


Рисунок 44

3.2.4.5 В графе «Сохраненное в проекте из блока» отображаются значения параметров в блоке во время последнего сохранения файла проекта. При этом, если во время последнего сохранения файла проекта связи с блоком не было, не определенные значения будут сохранены следующим образом:

- «» – как «»;
- «?» – как пустая строка (рисунок 45).

Название	Значение в блоке	Сохраненное в проекте из блока	Новое значение
Ктр по 3lo =	11.000		
S101	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рисунок 45

3.2.4.6 Графа «Сохраненное в проекте из блока» позволяет при задании в графе «Новое значение» нового значения уставке видеть значение этой уставки в блоке при последнем сохранении файла проекта. Таким образом, при подключении к блоку можно сразу увидеть:

- текущее значение уставки в графе «Значение в блоке» (динамически обновляется);
- значение уставки в блоке при последнем сохранении файла проекта в графе «Сохраненное в проекте из блока»;
- новое значение уставки, если оно было задано (графа «Новое значение»).

Если при наличии связи с блоком значение какой-либо уставки в графе «Сохраненное в проекте из блока» отличается от значения этой уставки в графе «Значение в блоке» (см. рисунок 46), оно выделяется желтым цветом.

Значение в блоке	Сохраненное в проекте из блока
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9.00	8.00

Рисунок 46

Чтобы обновить значения уставок в графе «Сохраненное в проекте из блока» и привести их в соответствие со значениями в графе «Значение в блоке», следует сохранить файл проекта.

3.2.4.7 В графе «Новое значение» оператор может задавать уставкам новые значения. Если на вкладку с уставками помещен параметр, не являющийся уставкой, ячейки этого параметра в графах «Сохраненное в проекте из блока» и «Новое значение» выделяются красным цветом, т.к. сохранять в проект и задавать новые значения можно только уставкам (рисунок 47).

Название	Значение в блоке	Сохраненное в прое...	Новое значение
Ктр по 3lo =	11.000	11.000	11.000
lc 1	0.007		
Ктр по la =	17.000	17.000	17.000

Рисунок 47

Отображение значений уставок в графе «Новое значение» зависит от того, какой файл открыт на данный момент в ПрО «Монитор-100»:

- если открыт «\*.des» файл, ячейка остается пустой, пока не введены новые значения;
- если открыт файл проекта, отображаются значения уставок в блоке при последнем сохранении этого файла проекта. Если уставке задано новое значение, которое отличается от

значения в графе «Сохраненное в проекте из блока», оно выделяется голубым цветом (рисунок 48).

Сохраненное в проекте из ...	Новое значение
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.00	9.00

Рисунок 48

3.2.4.8 Редактировать значения уставок в графе «Новое значение» можно как при наличии связи с блоком, так и при отсутствии. Чтобы отредактировать уставку, следует выделить нужную строку и нажать на клавишу «Пробел», либо дважды щелкнуть левой кнопкой «мыши» в соответствующей ячейке. Затем ввести новое значение уставки и нажать клавишу «Enter». Клавиша «Esc» или переход на другую строку отменяет ввод нового значения.

Если при вводе числового значения введен хотя бы один недопустимый символ, введенное значение автоматически преобразовывается в «0.0». Если редактируется уставка-ключ, значения изменяются в последовательности:  >  >  > ...». В указанной последовательности уставка-ключ вида  присутствует только тогда, когда открыт «\*.des» файл, это указывает, что уставке не задано новое значение.

Чтобы аннулировать введенное значение уставки, следует нажать клавишу «Delete». Если при этом открыт «\*.des» файл и выделенная строка содержит введенное новое значение, то новое значение будет удалено (в случае с числовой уставкой) либо примет вид  (в случае с уставкой-ключом). Если при этом открыт файл проекта, новое значение уставки будет приведено к значению, которое имеет эта уставка в графе «Сохраненное в проекте из блока».

3.2.4.9 После того, как уставке назначено новое значение, его можно записать в блок, т.е. заменить значение этой уставки в блоке. Когда новое значение уставки записано в блок, строка со значением в графе «Новое значение»:

- очищается для числовых значений уставок, либо сбрасывается в  для уставка-ключей, если открыт «\*.des» файл;
- остается неизменной, если открыт файл проекта.

3.2.4.10 Новые значения, записанные в блок при открытом файле проекта, не сохраняются в сам файл проекта. Для сохранения новых значений необходимо сохранить файл проекта. Таким образом, любые изменения значений уставок в графе «Новое значение» являются временными до сохранения файла проекта (см. п. 3.3.4) и аннулируются не только по нажатию клавиши «Delete», но также в следующих случаях:

- при закрытии ПрО «Монитор-100»;
- при открытии другого файла проекта (если открыт файл проекта);
- при переходе в режим «Дизайнер»;
- при получении настроек из блока.

Если изменения уставок производились при открытом файле проекта, то при попытке совершить любое из вышеперечисленных в абзаце действий появится предупреждение, показанное на рисунке 49.

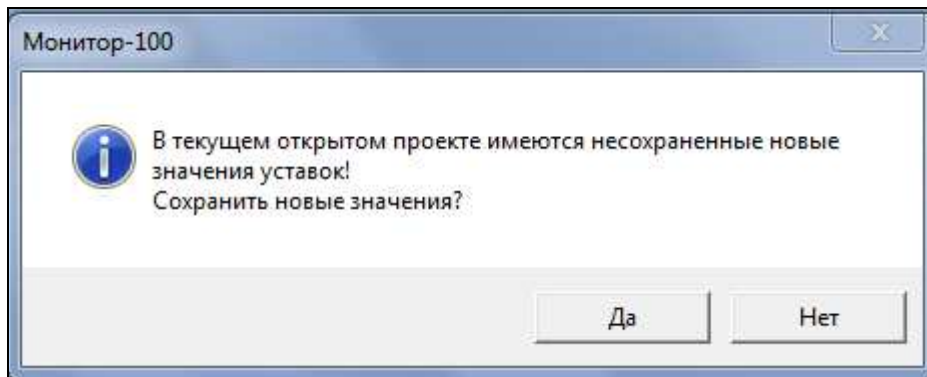


Рисунок 49

3.2.4.11 При работе с файлом проекта становится доступным подпункт меню «Проект» – «Значения уставок «Новое значение» как «Сохраненное в проекте»» (рисунок 50).

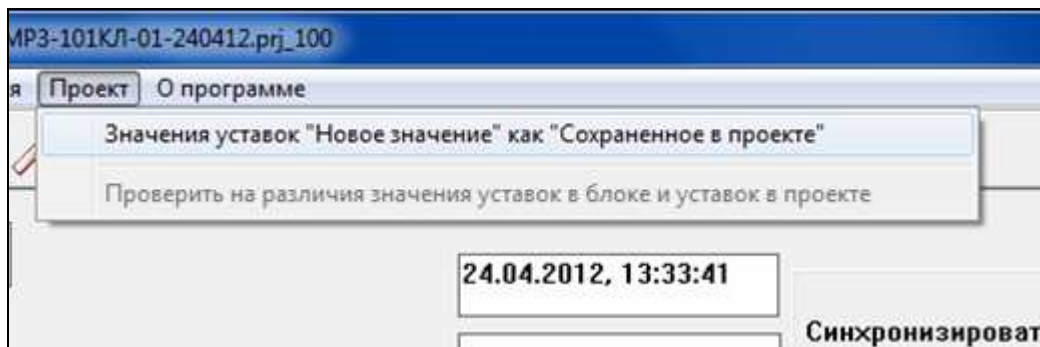


Рисунок 50

При его выборе открывается диалоговое окно, показанное на рисунке 51.

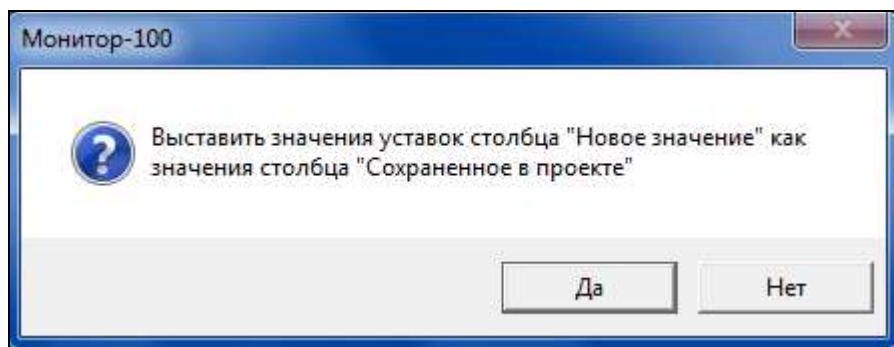


Рисунок 51

По нажатию кнопки «Да» значения графы «Сохраненное в проекте из блока» будут скопированы в графу «Новое значение» (эти изменения не сохранятся, пока не будет сохранен файл проекта).

**ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ФАЙЛ ПРОЕКТА ЕЩЕ НИ РАЗУ НЕ СОХРАНЯЛСЯ, ПОСЛЕ ДОБАВЛЕНИЯ В РЕЖИМЕ «ДИЗАЙНЕР» НОВЫХ УСТАВОК НА КАКУЮ-ЛИБО ВКЛАДКУ, ПО ВЫХОДЕ ИЗ РЕЖИМА «ДИЗАЙНЕР» ЯЧЕЙКИ В ГРАФАХ «СОХРАНЕННОЕ В ПРОЕКТЕ ИЗ БЛОКА» И «НОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ» СТАНУТ ПУСТЫМИ. УСТАВКА «КЛЮЧ» ПРИМЕТ НЕОПРЕДЕЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ «□» (РИСУНОК 52)!**

Название	Значение в блоке	Сохраненное в проекте ...	Новое значение
Козф ф.тр.	11.000		
По времени	3.00		
Ключ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Аналог	0.180		

Рисунок 52

### 3.2.5 Вкладка «Журнал аварий и событий»

3.2.5.1 Вид вкладки «Журнал аварий и событий» при наличии связи с блоком показан на рисунке 53. Цвет строк таблицы записей журнала аварий и событий (белый и светло-зеленый) группируется по дате.

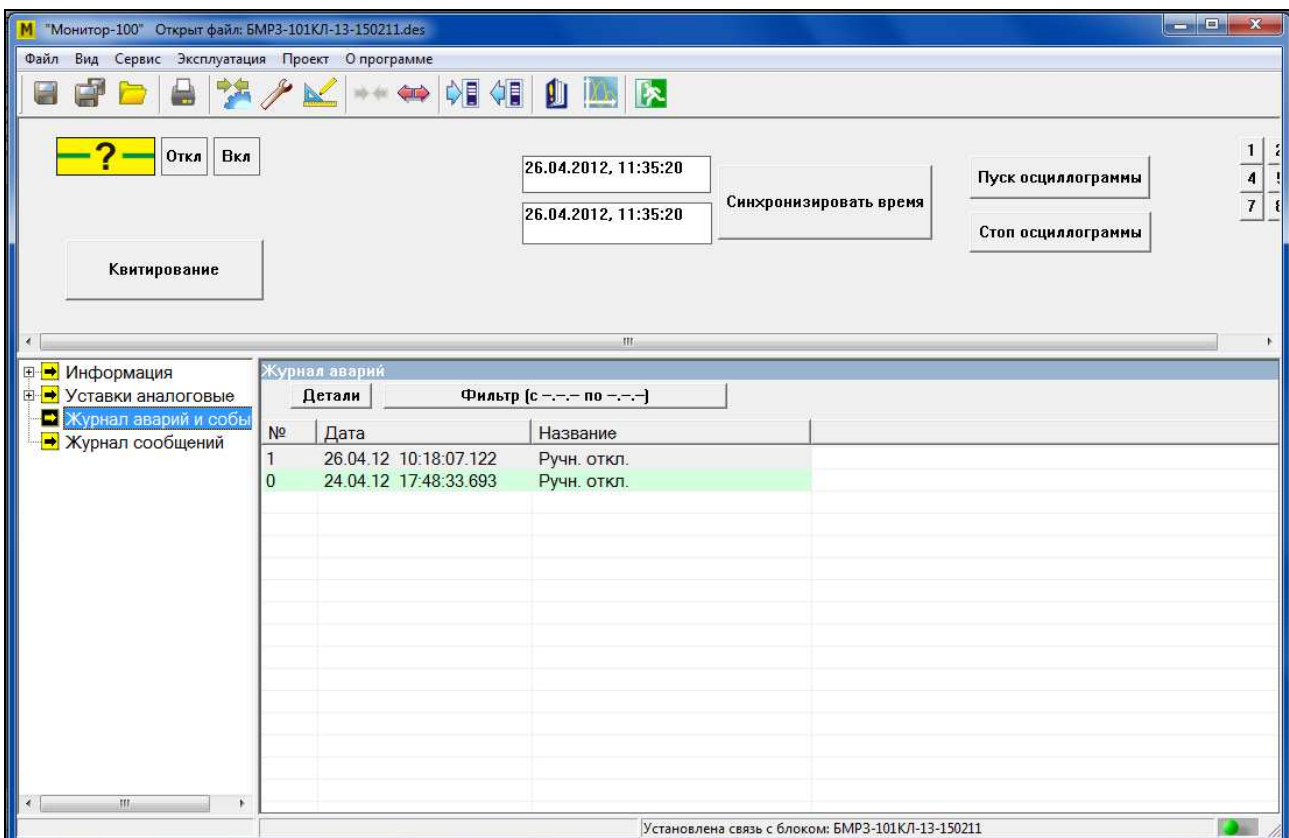


Рисунок 53

При отсутствии связи с блоком вкладка содержит вычитанные при последнем подключении к блоку записи журнала. При входе в режим «Дизайнер» вкладка журнала становится пустой.

Графы таблицы вкладки «Журнал аварий и событий» описаны в таблице 4.

Таблица 4

Наименование графы	Назначение
№	Номер записи в блоке. Выводится в обратном хронологическом порядке
Дата	Дата записи события в блоке в формате – «дд.мм.гг чч.мм.сс.мс»
Название	Название события

Элементы управления параметрами вкладки:

- кнопка «Детали» позволяет просматривать детали записи;

- кнопка «Фильтр [с-.-.-по-.-.-]» позволяет установить фильтр для журнала. После установки фильтра в выводимом списке будут присутствовать только те записи, даты которых попадают в рамки, определенные фильтром.

3.2.5.2 Просматривать детали события или аварии можно только при наличии связи с блоком. Чтобы открыть для просмотра детали события или аварии, нужно нажать кнопку «Детали» на вкладке «Журнал аварий и событий». Откроется окно «Состав записи №...». Если на вкладке «Журнал аварий и событий» выделена строка с записью события, после открытия окна «Состав записи №...» в заголовке окна будет написан ее номер, а окно будет содержать детали выделенной записи (рисунок 54). При переходе по записям на вкладке соответственно изменяется информация в окне «Состав записи №...». Кнопки «▲» и «▼» позволяют перемещаться по записям на вкладке «Журнал аварий» непосредственно в окне «Состав записи №...».

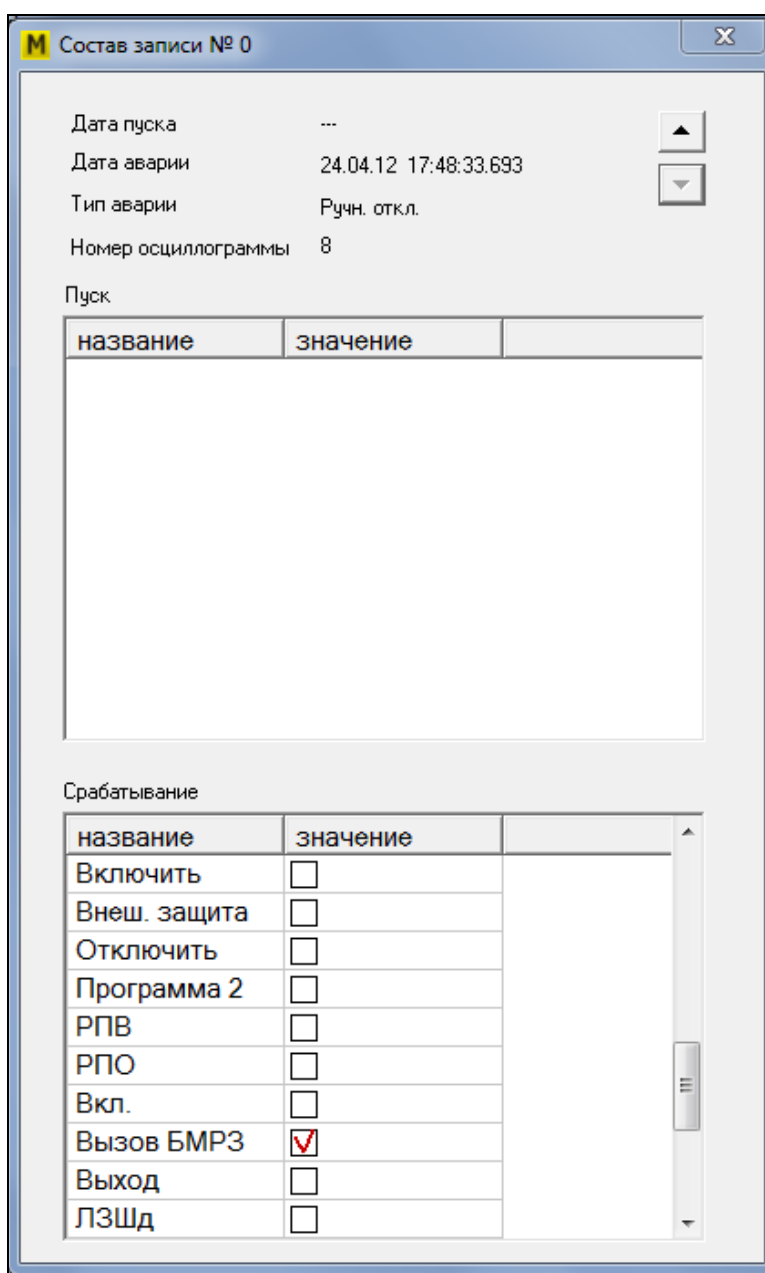


Рисунок 54

3.2.5.3 В верхней части окна «Состав записи №...» (см. рисунок 54) содержатся дополнительные характеристики записи:

- дата пуска – дата и время пуска алгоритма защиты или автоматики;
- дата аварии – дата и время фиксации события или аварии;
- тип аварии – наименование события или аварии;
- номер осциллограммы, зарегистрированной блоком по данному событию или аварии, если в базовом функциональном программном обеспечении (далее – **БФПО**) запрограммирован пуск осциллографа по данному событию.

Группа «Пуск» окна «Состав записи №...» содержит данные на момент пуска (при их наличии). Группа «Срабатывание» содержит данные на момент срабатывания (фиксации) события или аварии – состояния входов и выходов блока, расчетные значения, состояния логических ключей, уставки и т.д.

3.2.5.4 Чтобы установить фильтр журнала аварий и событий, на вкладке «Журнал аварий и событий» следует нажать кнопку элемента управления параметрами вкладки «Фильтр [с... по...]» (рисунок 55).

Журнал аварий			
Детали		Фильтр [с... по...]	
№	Дата	Название	
1	26.04.12 10:18:07.122	Ручн. откл.	
0	24.04.12 17:48:33.693	Ручн. откл.	

Рисунок 55

По нажатию данной кнопки откроется диалоговое окно «Задать период по дате (с... по ...)». В нем можно установить фильтр журнала аварий и событий. Для установки фильтра выбрать период (рисунок 56) и нажать кнопку «ОК». В списке, который выводится на вкладке, останутся только записи, даты которых попадут в рамки периода, определенного фильтром.

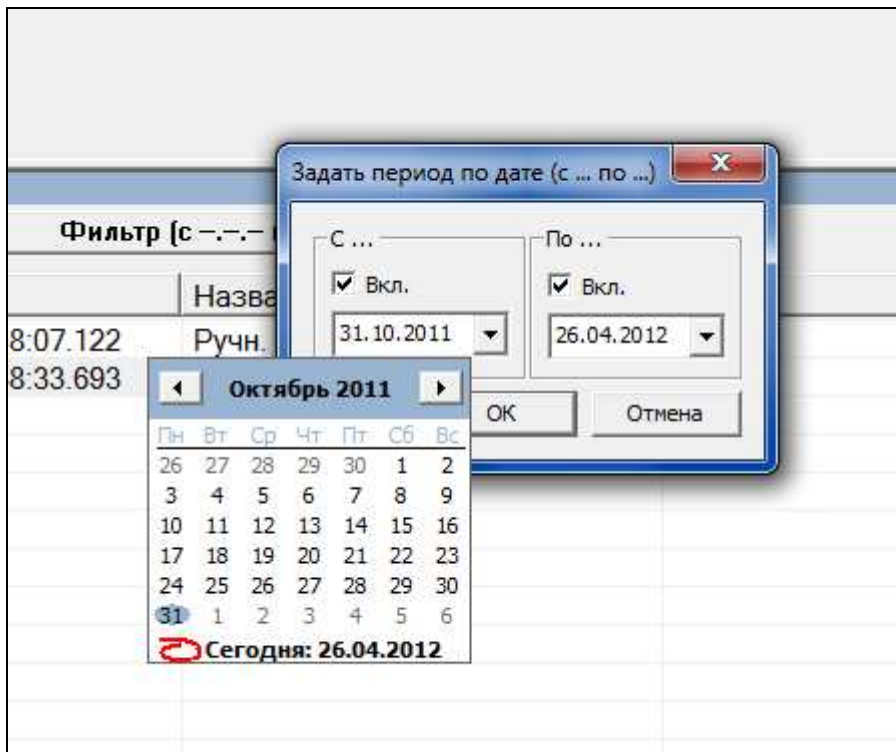


Рисунок 56

Если определены верхняя и нижняя границы фильтра, т.е. метки проставлены в группах «С...» и «По...» (см. рисунок 56), кнопка «Фильтр [с-.-по-.-.]» после установки фильтра примет вид, показанный на рисунке 57.

Журнал аварий			
Детали		Фильтр [с 31.10.2011 по 26.04.2012]	
№	Дата		Название
1	26.04.12 10:18:07.122		Ручн. откл.
0	24.04.12 17:48:33.693		Ручн. откл.

Рисунок 57

Если определена только одна из границ фильтра, верхняя либо нижняя (проставлена только одна метка), кнопка «Фильтр [с-.-по-.-.]» будет отображать только одну дату (верхней или нижней границы).

Фильтрация записей журнала аварий и событий (при наличии связи с блоком) происходит следующим образом:

- если фильтр не определен, из блока вычитывается только то количество записей журнала, которое помещается в видимой части таблицы журнала на экране;
- если фильтр определен, сначала из блока вычитываются все записи журнала, затем к вычитанным записям применяется фильтр, и отфильтрованные записи появляются в таблице.

Информация о процессе загрузки всего журнала аварий и событий выводится в строке состояния главного окна ПрО «Монитор-100».

Если в процессе загрузки из блока всех записей перейти с вкладки «Журнал события и аварий» на другую вкладку, процесс загрузки прервется, и при повторном открытии вкладки начнется заново.

Если в блоке появится новая запись, то она (только одна) будет вычитана из блока без появления дополнительной информации в строке состояния и добавлена к вычитанному ранее списку записей, после чего к списку будет вновь применен фильтр.

### 3.2.6 Вкладка «Журнал сообщений»

3.2.6.1 Вид вкладки «Журнал сообщений» при наличии связи с блоком показан на рисунке 58.

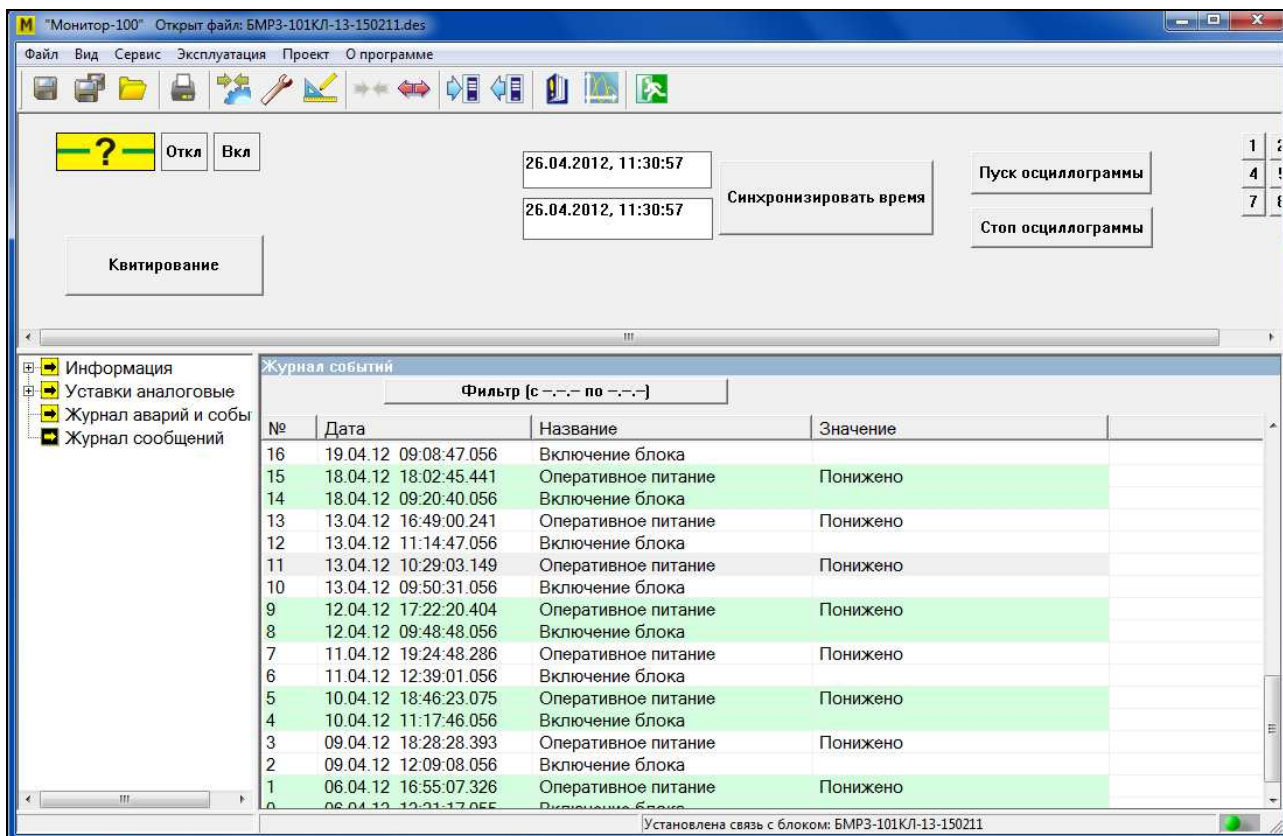


Рисунок 58

Цвет строк таблицы записей журнала сообщений (белый и светло-зеленый) группируется по дате.

При отсутствии связи с блоком вкладка содержит вычитанные записи журнала сообщений при последнем подключении к блоку. При входе в режим «Дизайнер» вкладка журнала становится пустой.

Графы таблицы вкладки «Журнал сообщений» описаны в таблице 5.

Таблица 5

Наименование графы	Назначение
№	Номер записи в блоке. Выводится в обратном хронологическом порядке
Дата	Дата записи сообщения в блоке в формате «дд.мм.гг чч.мм.сс.мс»
Название	Название сообщения
Значение	Дополнительная информация о событии

3.2.6.2 Работа с фильтром журнала сообщений аналогична работе с фильтром журнала аварий и событий.

### 3.2.7 Вкладка «Осциллограммы»

3.2.7.1 Вид вкладки «Осциллограммы» при наличии связи с блоком показан на рисунке 59.

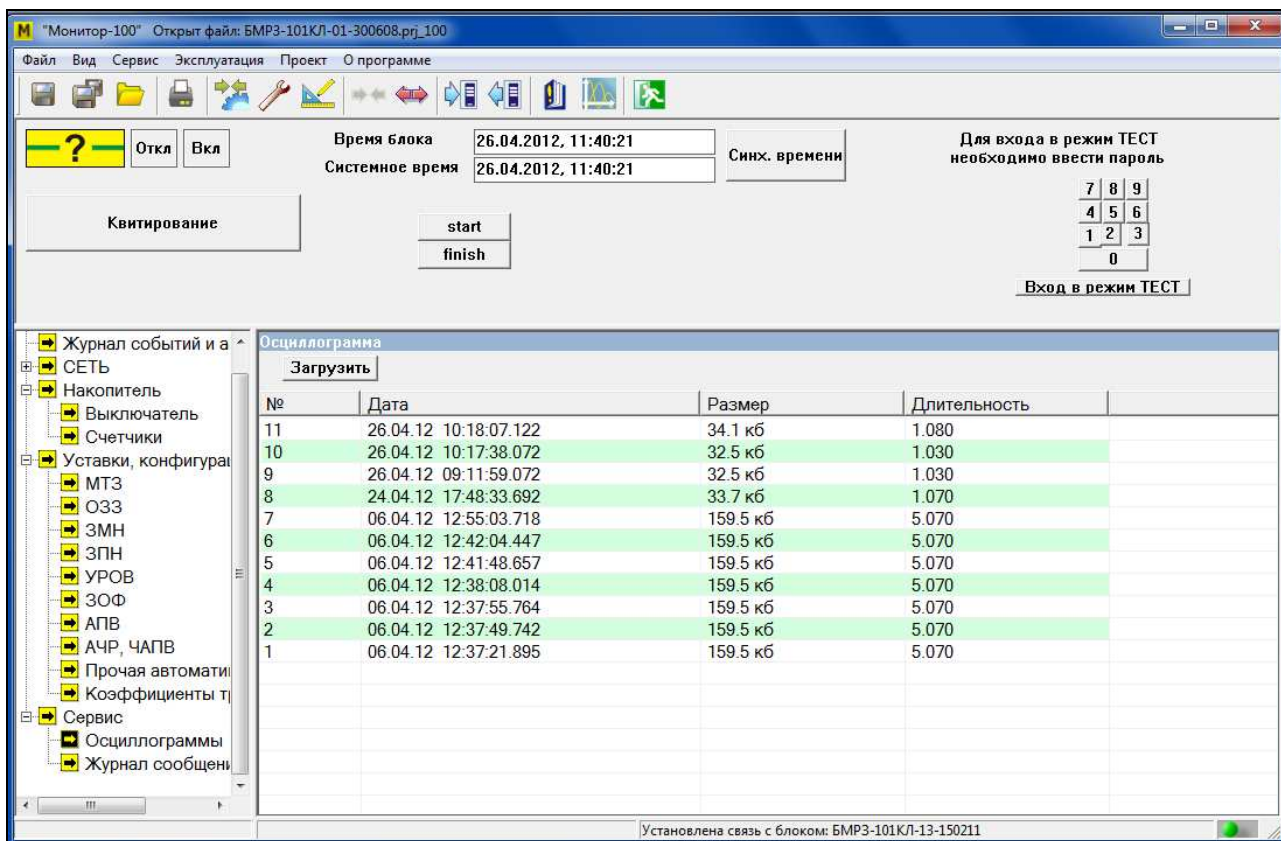


Рисунок 59

3.2.7.2 Каждая запись в таблице вкладки «Осциллограммы» представляет собой файл с набором осциллограмм – «**пакет осциллограмм**». При отсутствии связи с блоком таблица содержит вычитанные при последнем подключении к блоку осциллограммы. При входе в режим «Дизайнер» вкладка становится пустой.

Примечание – В данном руководстве термины «пакет осциллограмм» и «осциллограмма» являются синонимами.

Графы таблицы вкладки «Осциллограммы» описаны в таблице 6.

Таблица 6

Наименование графы	Назначение
№	Номер записи в блоке. Выводится в обратном хронологическом порядке
Дата	Дата записи сообщения в блоке в формате «дд.мм.гг чч.мм.сс.мс»
Размер	Размер осциллограммы в килобайтах
«Длительность»	Длительность осциллограммы в миллисекундах

3.2.7.3 Кнопка элемента управления «Загрузить» (см. рисунок 59) позволяет загрузить осциллограмму из блока в Про «Монитор-100».

3.2.7.4 Запись осциллограммы инициируется блоком по определенным в БФПО событиям. Какие именно осциллограммы будут записываться блоком в файл осциллограмм, также определяется в БФПО. В дополнительно вызываемой программе «Конфигуратор» (см. приложение 1) можно изменить сигналы, с которых будут сниматься осциллограммы.

При наличии связи с блоком можно принудительно запустить запись файла осциллограммы, воспользовавшись командой, инициирующей запись осциллограммы. Команда подается нажатием кнопки «Пуск записи осциллограммы» в поле «Органы управления блоком» (см. рисунок 15).

Запись файла осциллограммы прерывается в следующих случаях:

- по нажатию кнопки «Стоп записи осциллограммы» в поле «Органы управления блоком», прерывающей запись файла осциллограмм;
- по достижении максимально допустимого по времени размера записи (максимально допустимый размер записи определяется в БФПО).

По окончании записи осциллограммы в таблице вкладки «Осциллограммы» появляется новая строка с параметрами записанной осциллограммы.

3.2.7.5 Загрузка осциллограммы из блока производится только при наличии связи с блоком. Для загрузки осциллограммы:

- выделить на вкладке «Осциллограммы» нужную строку;
- нажать на кнопку элемента управления «Загрузить».

Откроется стандартное диалоговое окно Windows «Сохранить как» (рисунок 60).

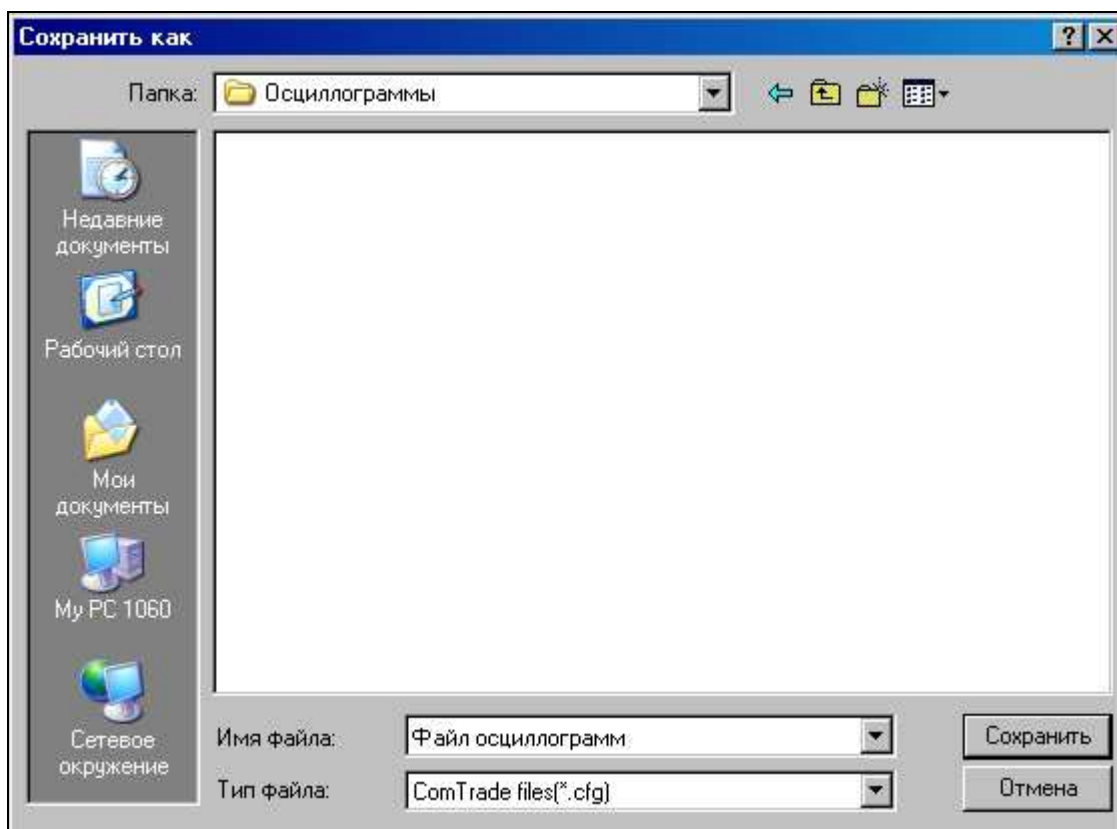


Рисунок 60

Выбрать папку на диске и ввести имя файла, под которым будет сохранен пакет осциллограмм. Нажать кнопку «Сохранить». Запустится процесс записи осциллограммы из блока, который будет отображаться в строке состояния. После начала загрузки осциллограммы кнопка элемента управления «Загрузить» изменится на «Остановить». По нажатию на кнопку «Остановить» загрузка прекратится и тот объем, который уже загружен из блока, будет сохранен на диске. В процессе загрузки можно переходить на другие

вкладки, при этом данные на открываемых вкладках будут динамически обновляться. В процессе загрузки оператору может быть отказано в выполнении некоторых процессов, в этом случае появится предупреждение, показанное на рисунке 61.

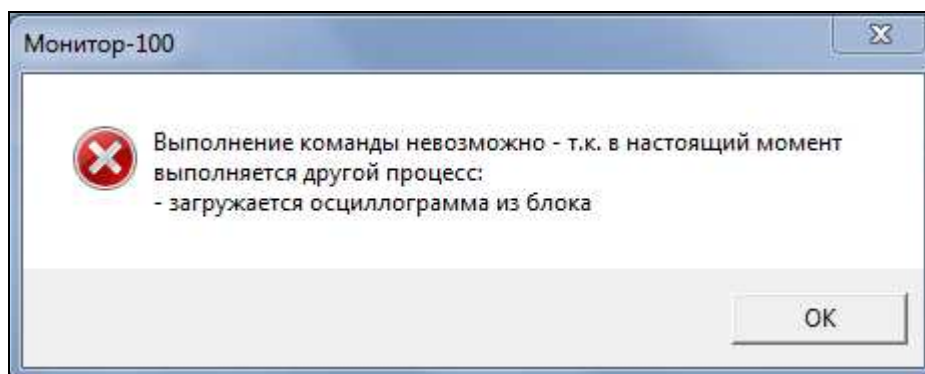



Рисунок 61

По завершении или при остановке загрузки осциллограммы из блока запускается процесс конверсии (распаковки принятых данных), который отображается в процентах от выполненного объема в строке состояния. По завершении конверсии в строке состояния выводятся данные о том, какое время заняла загрузка осциллограммы, и ее размер.

3.2.7.6 После загрузки и сохранения файла осциллограммы на ПК его можно просмотреть в программном приложении анализа осциллограмм «FastView.exe» (см. п. 3.8.3) следующими способами:



- запустить «FastView.exe», нажав КПИ ;
- запустить «FastView.exe», выбрав пункт главного меню «Эксплуатация», подпункт «Анализ осциллограмм»;
- заранее установить автоматическое открытие «FastView.exe» по окончании загрузки.

### 3.3 Действия с проектом



При подключении к блоку у оператора имеется возможность сохранить **интерфейс файла описания блока** со значениями уставок на момент сохранения. При сохранении создается файл проекта «\*.prj\_100». Файл проекта (далее – проект) можно открывать в ПрО «Монитор-100» как при отсутствии, так и при наличии связи с блоком и работать с ним как с обычным (за небольшими исключениями) «\*.des» файлом. Проект можно редактировать, сохранять и создавать другие проекты на его основе.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОДПУНКТА «СОХРАНИТЬ КАК» В ПрО «МОНИТОР-100» ПЕРЕХОДА К ФАЙЛУ, СОХРАНЕННОМУ ПОД НОВЫМ ИМЕНЕМ, В ГЛАВНОМ ОКНЕ ПрО «МОНИТОР-100» НЕ ПРОИСХОДИТ! ОН ЛИШЬ СОХРАНЯЕТСЯ В УКАЗАННОЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ПАПКЕ. ОТКРЫТЫМ В ГЛАВНОМ ОКНЕ ПрО «МОНИТОР-100» ОСТАЕТСЯ ТОТ ЖЕ ФАЙЛ, В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С КОТОРЫМ БЫЛ ИСПОЛЬЗОВАН ПОДПУНКТ «СОХРАНИТЬ КАК»!**

#### 3.3.1 Создание проекта

3.3.1.1 Проект можно создать на основе открытого «\*.des» файла одним из следующих способов:



- нажать КПИ  или ;

- выбрать пункт главного меню «Файл», подпункт «Сохранить» или «Сохранить как»;
- использовать сочетание «горячих клавиш» «Ctrl+S» или «Ctrl+Shift+S».

Откроется стандартное диалоговое окно Windows «Сохранить как», где следует задать имя проекта в поле «Имя файла:» и нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 62).

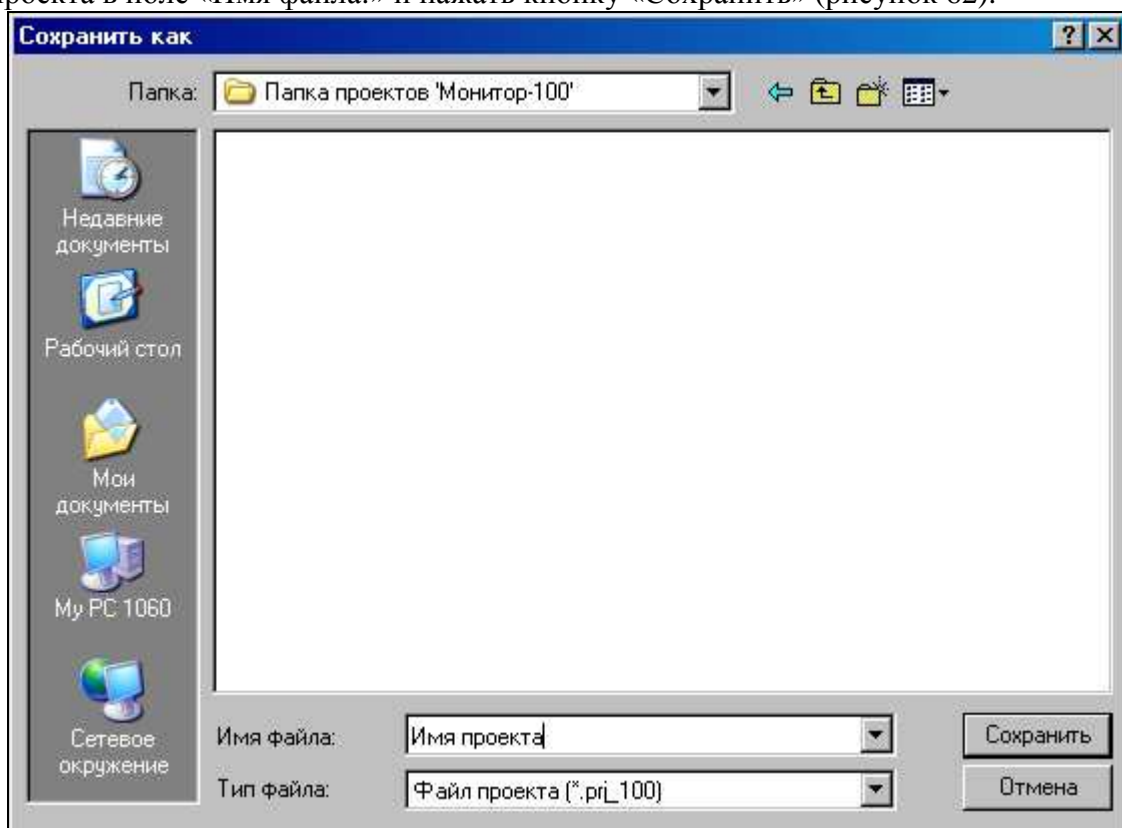


Рисунок 62

3.3.1.2 Для сохранения нового проекта путем замены проекта, созданного ранее, следует выбрать в окне «Сохранить как» имя уже существующего проекта и нажать кнопку «Сохранить». Откроется дополнительное диалоговое окно по замене существующего файла. Для замены старого проекта нажать кнопку «Да» (см. рисунок 63).

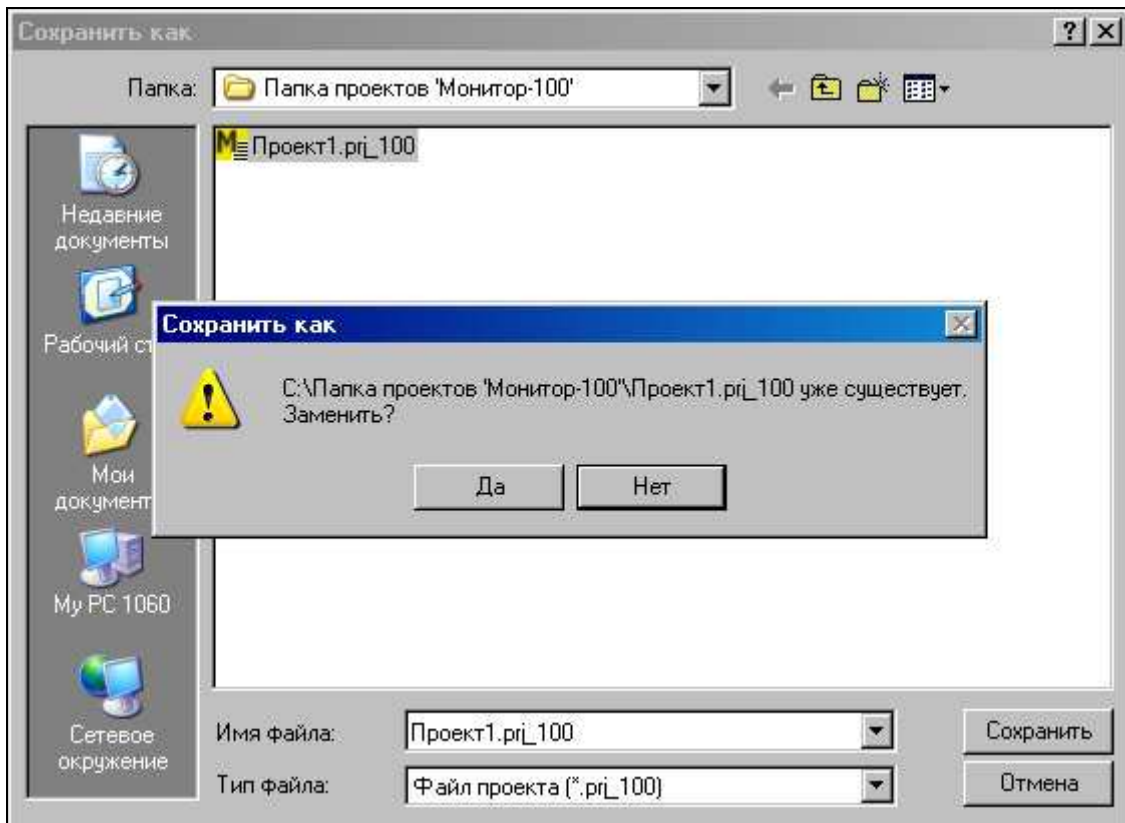


Рисунок 63

При сохранении проекта в нем сохраняется весь интерфейс файла описания блока и следующие значения из блока:

- имя блока;
- версия блока;
- значения уставок (тех, которые имеются в интерфейсе файла описания блока).

3.3.1.3 Если во время сохранения проекта есть связь с блоком, запустится процесс загрузки всех имеющихся в интерфейсе файла описания блока значений уставок. Процесс загрузки будет отображаться в диалоговом окне «Выполняется задача:» (рисунок 64).

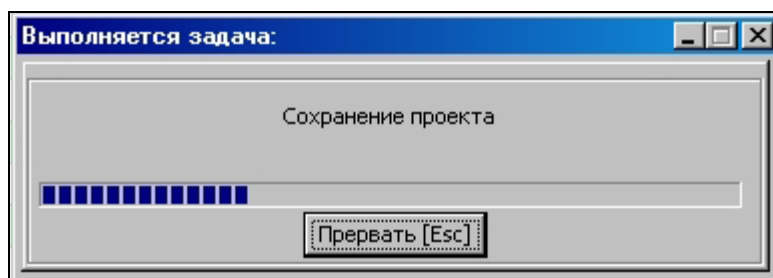


Рисунок 64

Для отмены выполнения операции по созданию или сохранению проекта нажать кнопку «Прервать [Esc]» в окне «Выполняется задача:».

При успешном выполнении создания или сохранения проекта появится сообщение, показанное на рисунке 65.

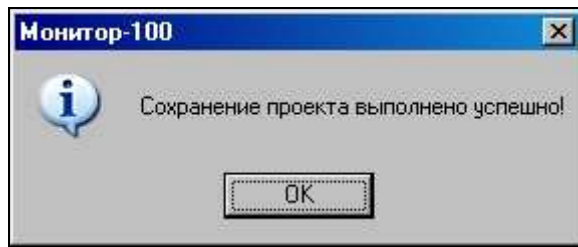


Рисунок 65

В указанной папке на диске появится файл проекта с расширением «.prj\_100» (рисунок 66).

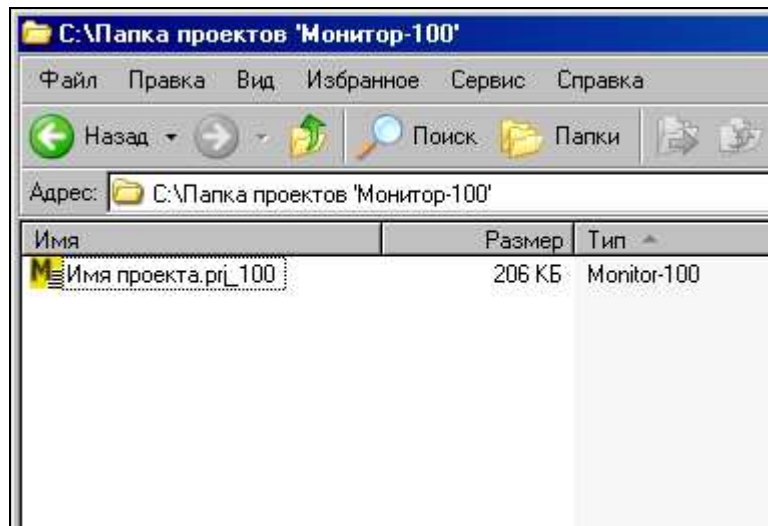



Рисунок 66

О распределении значений уставок после сохранения проекта сказано в п. 3.3.4.

### 3.3.2 Открытие проекта



3.3.2.1 Для открытия проекта нажать КПИ «» или выбрать пункт главного меню «Файл», подпункт «Открыть». Откроется стандартное диалоговое окно Windows «Открыть». Выбрать проект и нажать кнопку «Открыть» (рисунок 67).

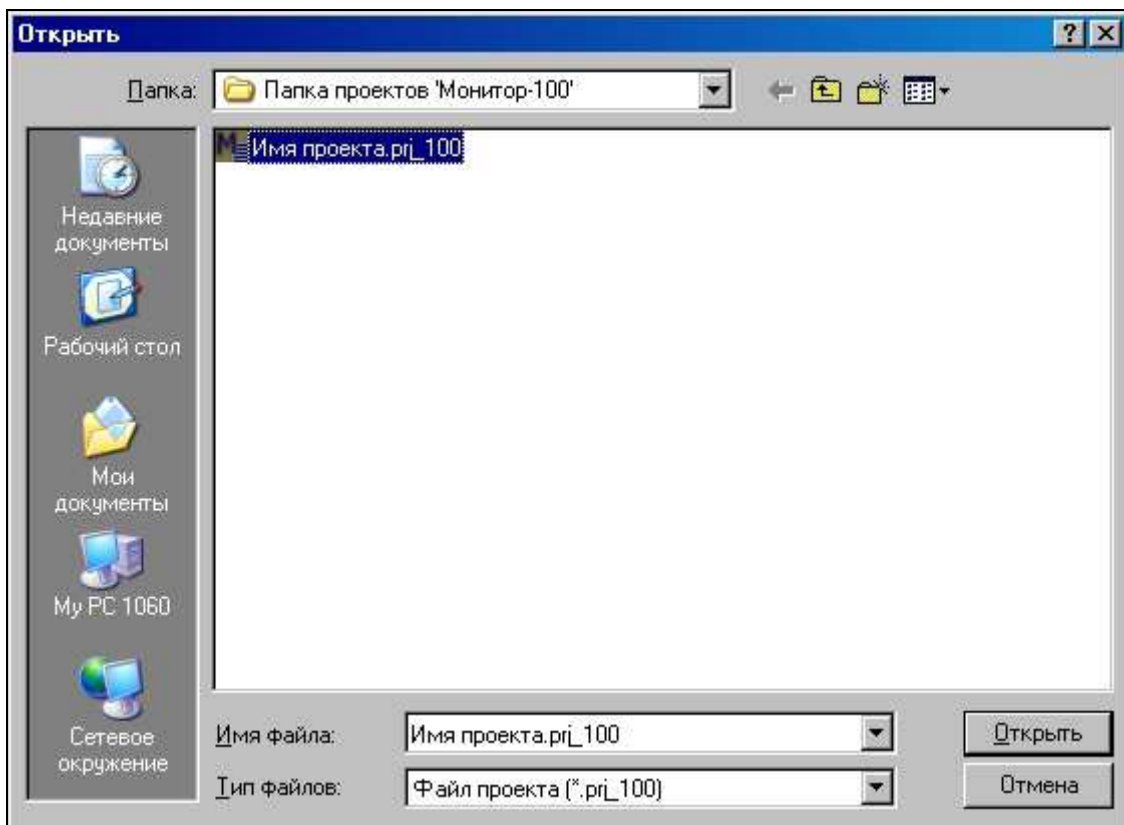


Рисунок 67

3.3.2.2 После открытия проекта поля «Органы управления блоком», «Дерево параметров» и «Вкладки» будут обновлены в соответствии с интерфейсом файла описания блока. Изменения отразятся также в заголовке главного окна ПрО «Монитор-100».

Если во время открытия проекта уже был открыт проект и в нем были сделаны какие-либо изменения, появится предупреждение о возможной потере изменений (рисунок 68).

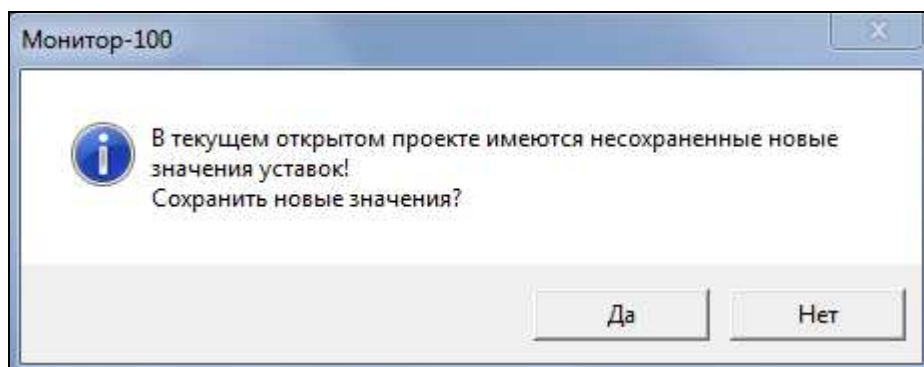


Рисунок 68

В окне, показанном на рисунке 68, можно выполнить следующие действия:

- для сохранения открытого проекта нажать кнопку «Да»;
- для открытия проекта нажать кнопку «Нет» (при этом открытый проект сохранен не будет).

Примечание – Существующий файл проекта можно открыть непосредственно с диска, используя двойной клик левой кнопки «мыши» по имени файла. Связь проектов, т.е. файлов «\*.prj\_100», с ПрО «Монитор-100» задается в процессе инсталляции ПрО «Монитор-100». О наличии этой связи свидетельствует пиктограмма «M» возле имени проекта. Если такой пиктограммы у проектов нет, следует создать связь с помощью стандартной команды Windows «Открыть с помощью», выбрав для открытия проекта файл «Monitor.exe» в папке с

установленным ПрО «Монитор-100» и выставив метку «Использовать выбранную программу для всех файлов такого типа».

### 3.3.3 Работа с проектом

3.3.3.1 Сохраненные в проекте значения уставок можно редактировать и записывать в блок. Когда открыт проект, при каждом подключении к блоку будет появляться диалоговое окно с предложением проверить на различия значения уставок в блоке и в проекте (рисунок 69).

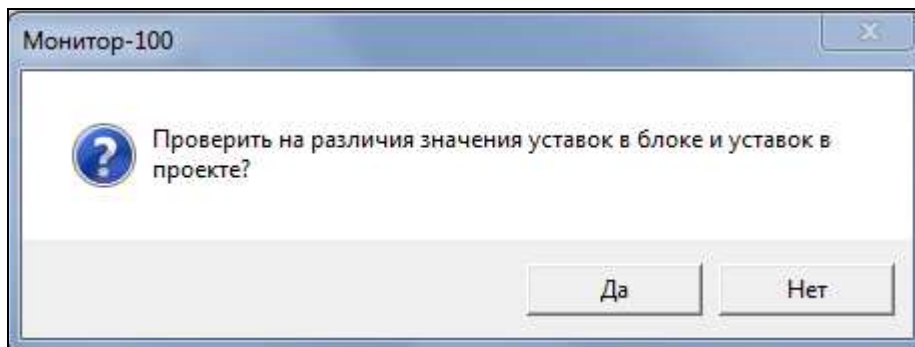


Рисунок 69

Проверку на различия уставок можно также запустить в процессе работы с проектом при наличии связи с блоком, т.к. в этом случае доступен подпункт «Проверить на различие значений уставок в блоке от сохраненных в проекте» пункта главного меню «Проект».

По нажатию кнопки «Да» в окне, показанном на рисунке 69, запустится процесс загрузки всех значений уставок, имеющихсся в интерфейсе файла описания блока. Процесс загрузки отображается в окне «Выполняется задача» (рисунок 70).

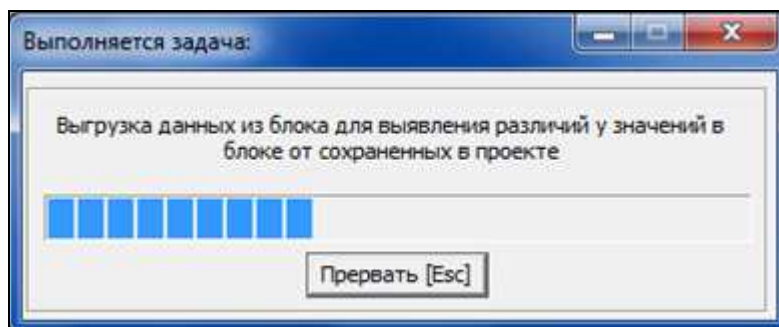


Рисунок 70

3.3.3.2 После загрузки значений уставок они сверяются со значениями уставок, сохраненными в проекте. Сверяются значения в графах «Значение в блоке» и «Сохраненное в проекте из блока». Если различий нет, появится сообщение, показанное на рисунке 71.

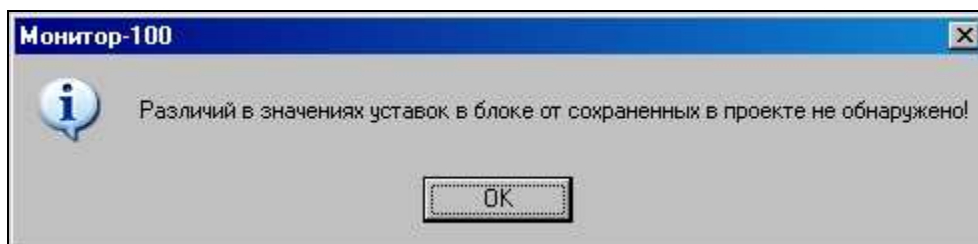


Рисунок 71



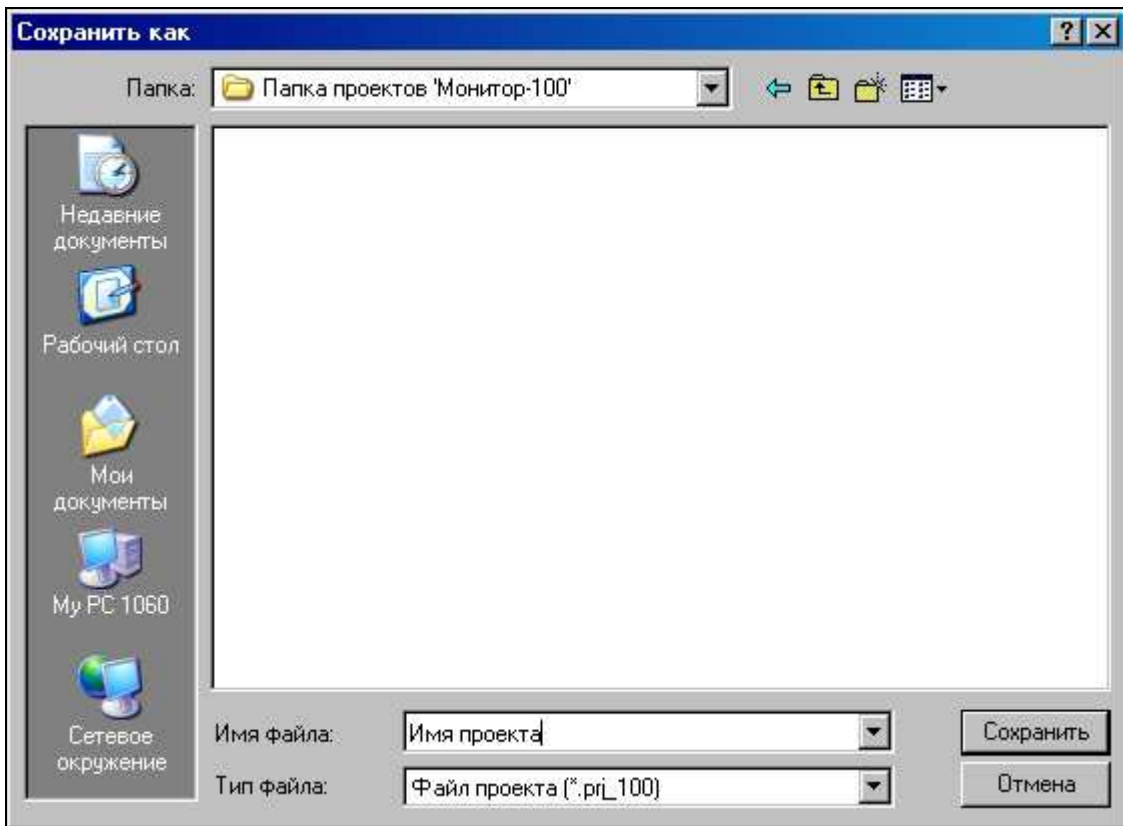


Рисунок 73

В этом окне следует ввести имя нового проекта и нажать кнопку «Сохранить», либо выбрать имя существующего проекта, нажать кнопку «Сохранить» и после открытия дополнительного окна с вопросом о замене нажать кнопку «Да» (рисунок 74).

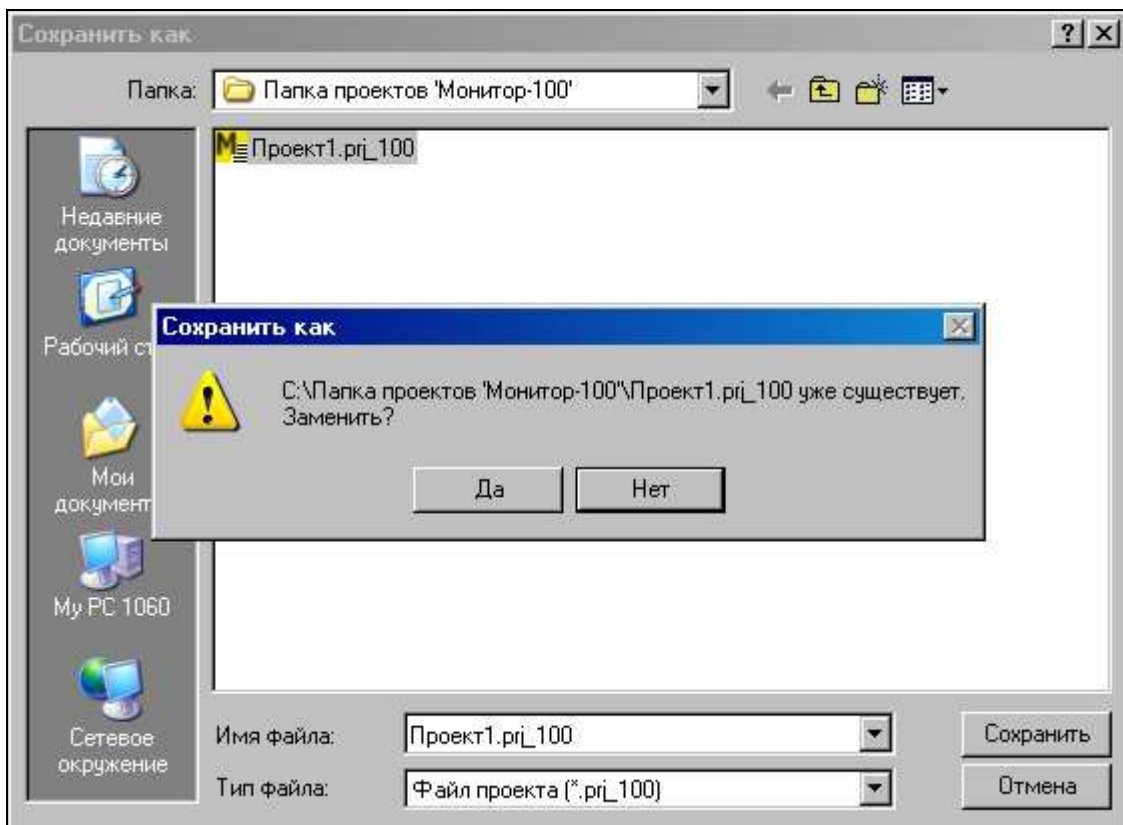


Рисунок 74

В новом проекте сохраняется весь интерфейс файла описания блока и следующие значения из блока:

- имя блока;
- версия блока;
- значения уставок (тех, которые имеются в интерфейсе файла описания блока).

3.3.4.2 Если в момент сохранения проекта есть связь с блоком, запустится процесс загрузки всех имеющихся в интерфейсе файла описания блока значений уставок. Процесс загрузки будет отображаться в окне «Выполняется задача:» (рисунок 75). Кнопка «Прервать [Esc]» позволяет отменить сохранение проекта.

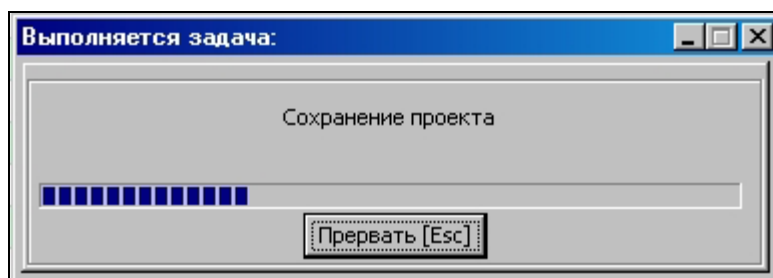


Рисунок 75

При успешном сохранении появится сообщение, показанное на рисунке 76.

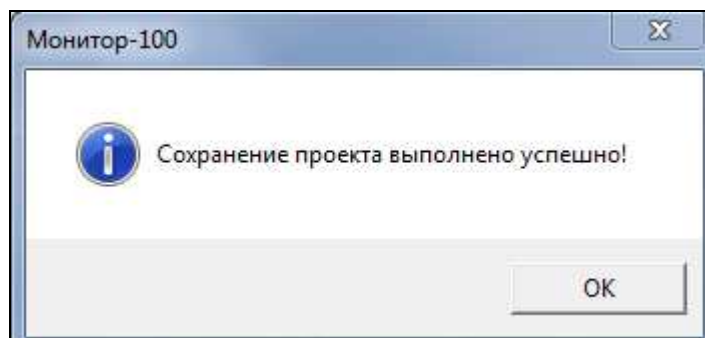


Рисунок 76

Процесс сохранения проекта подобен процессу создания проекта, но имеются различия, указанные в таблице 7.

Таблица 7

Тип сохранения	Связь с блоком	Значение из блока	Графа «Значение в блоке»	Графа «Сохраненное в проекте из блока»	Графа «Новое значение»
Создание	Есть	Числовое значение или ключ	Числовое значение или ключ	Числовое значение или ключ	Числовое значение или ключ
	Нет	«?» или « <input type="checkbox"/> »	«?» или « <input type="checkbox"/> »	Пустая строка или « <input type="checkbox"/> »	Пустая строка или « <input type="checkbox"/> »
Сохранение	Есть	Числовое значение или ключ	Числовое значение или ключ	Числовое значение или ключ	Предыдущее значение ячейки
	Нет	«?» или « <input type="checkbox"/> »	«?» или « <input type="checkbox"/> »	Предыдущее значение ячейки	Предыдущее значение ячейки

### 3.4 Печать

3.4.1 ПрО «Монитор-100» позволяет выводить на печать:

- изображение главного окна ПрО «Монитор-100» целиком;
- выборочные данные и их значения, представленные в табличном виде.

Любую информацию, которую оператор хочет напечатать, можно предварительно просмотреть в окне предпросмотра (рисунок 77) и при необходимости отменить печать. Окно предпросмотра открывается каждый раз при печати изображения. При печати протокола настройки автоматическое открытие этого окна можно включить/отключить. Окно предпросмотра содержит семь кнопок управления:

- «Печать»;
- «Следующая страница»;
- «Предыдущая страница»;
- «Две страницы»;
- «Крупнее»;
- «Мельче»;
- «Закреть».

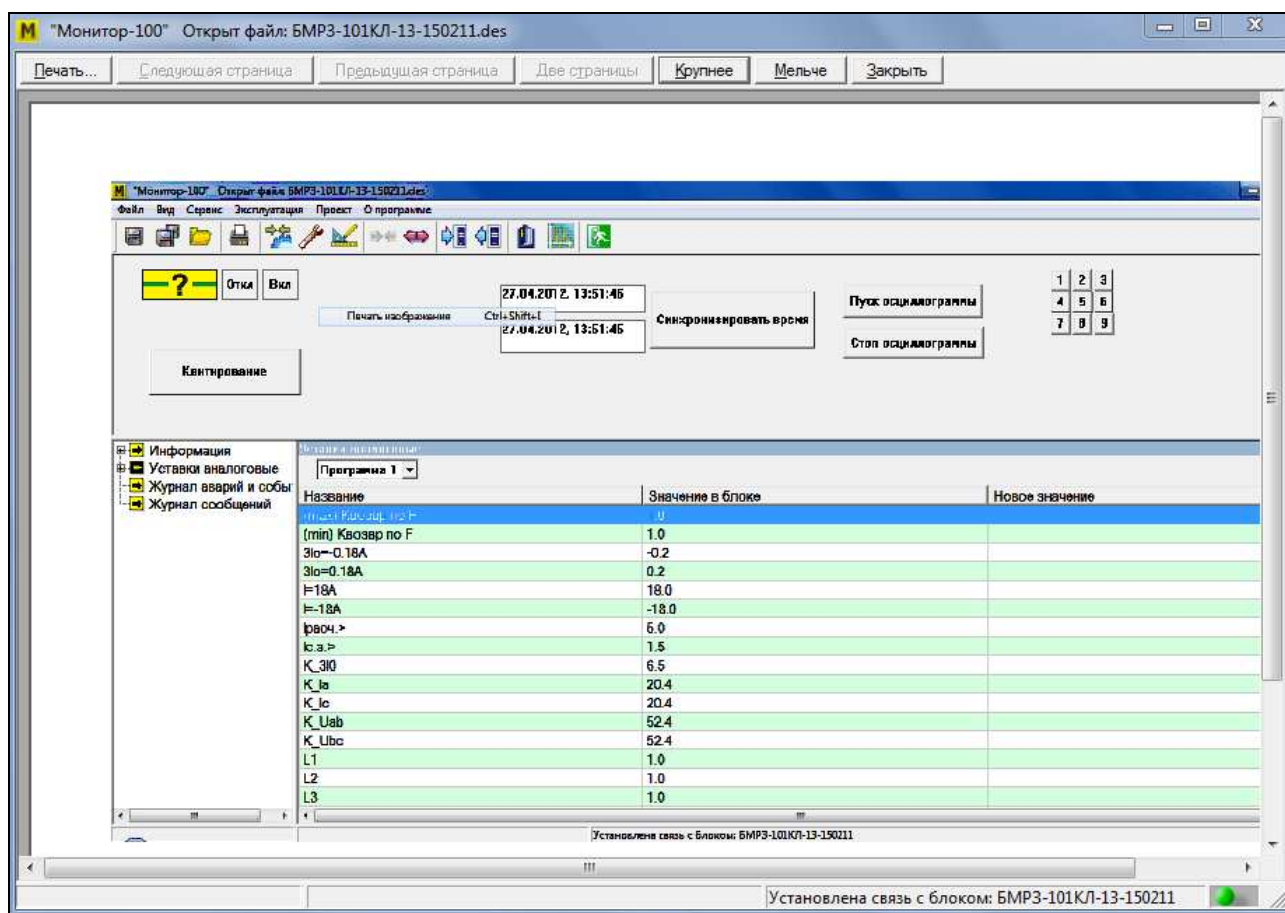


Рисунок 77

По нажатию кнопки «Печать» окно предпросмотра закрывается и появляется стандартное диалоговое окно Windows «Печать» с настройками печати и принтера (рисунок 78).

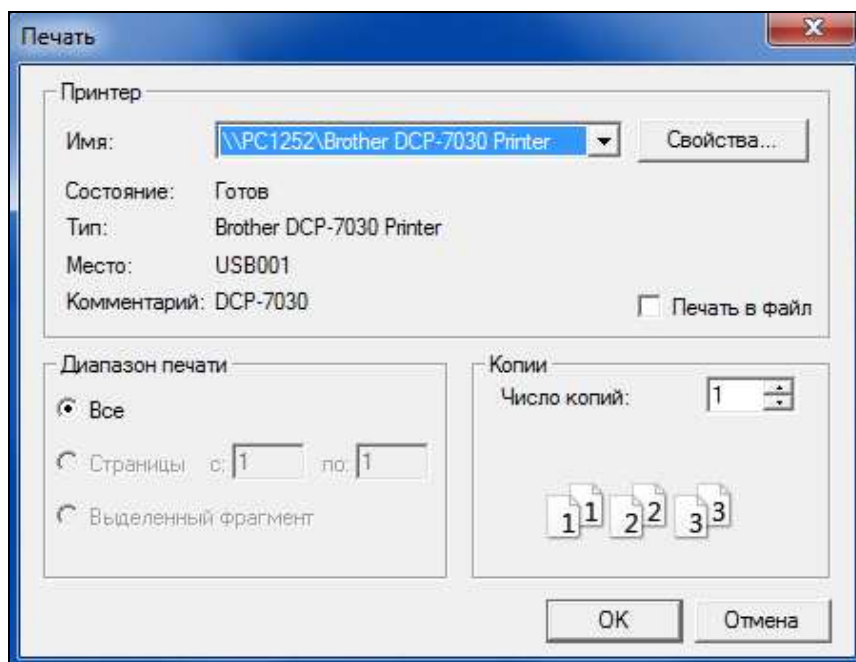


Рисунок 78

Кнопки «Следующая страница» и «Предыдущая страница» позволяют перемещаться вперед и назад по просматриваемым в окне предпросмотра страницам. Кнопка «Две страницы» позволяет просматривать две страницы одновременно. Кнопки «Крупнее» и «Мельче» – кнопки изменения масштаба (доступно трехкратное масштабирование). Кнопка «Заккрыть» закрывает окно предпросмотра и отменяет процедуру печати.

### 3.4.2 Печать изображения

3.4.2.1 Процедура печати изображения позволяет вывести на печать видимую часть открытого окна ПрО «Монитор-100», выполняется независимо от наличия связи с блоком. Для печати изображения следует выполнить любое из следующих действий:


- выбрать пункт главного меню «Файл», подпункт «Печать», затем – «Печать изображения»;
- нажать сочетание «горячих клавиш» «Ctrl+Shift+I».

Далее откроется окно предпросмотра с изображением снимка видимой части главного окна ПрО «Монитор-100».

### 3.4.3 Печать протокола настройки

3.4.3.1 Процедура печати протокола настройки доступна только при наличии связи с блоком и позволяет выводить на печать в табличном виде значения параметров, содержащихся в интерфейсе файла описания блока.

Для печати протокола настройки следует выполнить любое из следующих действий:

- нажать КПИ »;
- выбрать пункт главного меню «Файл», подпункт «Печать», затем – «Печать изображения»;
- нажать сочетание «горячих клавиш» «Ctrl+Shift+P».

Откроется диалоговое окно определения данных (см. рисунок 79).

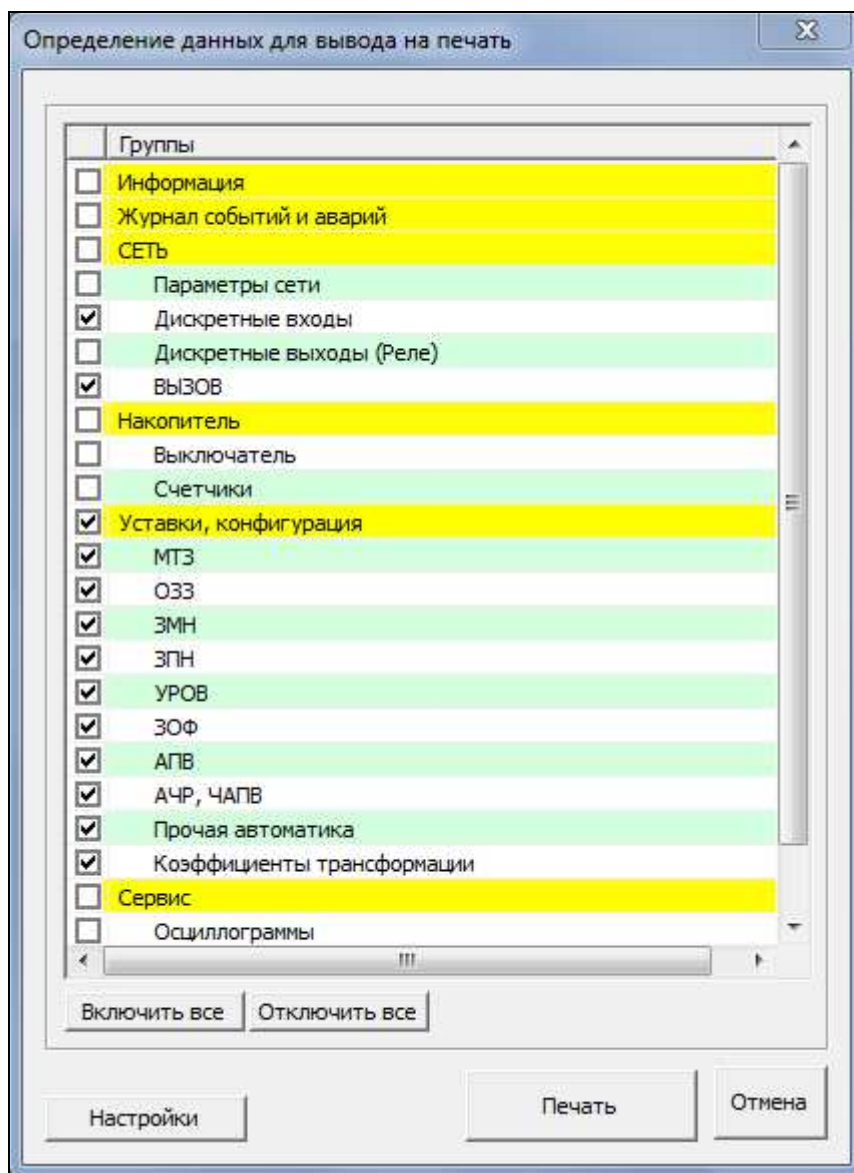


Рисунок 79

3.4.3.2 В окне определения данных для вывода на печать содержится список всех элементов и подэлементов поля «Дерево параметров» (см. п. 3.1.4). В списке с помощью меток можно выбирать элементы для вывода на печать. Если поставить метку рядом с разделом, автоматически будут помечены все его подэлементы (например, на рисунке 79 отмечен раздел «Уставки, конфигурация»). Чтобы отметить все элементы «дерева», нажать на кнопку «Включить все», чтобы снять все метки, нажать на кнопку «Отключить все». Выставленные метки сохраняются на протяжении всего сеанса работы с Про «Монитор-100». Если элемент отмечен, его вкладка будет использоваться для определения данных, выводимых на печать, т.е. использующиеся на данной вкладке параметры будут участвовать в создании отчета для печати (в виде таблицы).

3.4.3.3 По нажатию кнопки «Настройки» в окне «Определение данных для вывода на печать» открывается окно «Настройки печати» (рисунок 80), в котором можно включить/отключить отображение окна предпросмотра и печать краткого заголовка вверху каждой выводимой на печать страницы (начиная со второй).

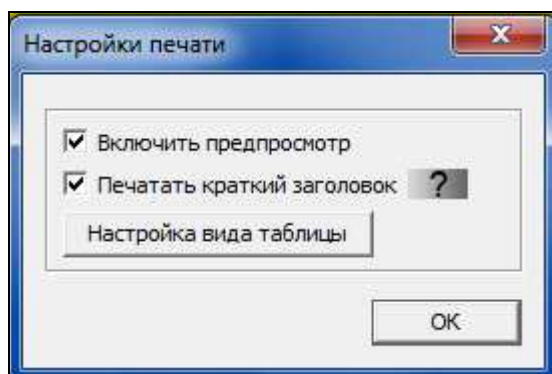


Рисунок 80

3.4.3.4 По нажатию кнопки «Настройка вида таблицы» (см. рисунок 80) открывается окно «Настройка вида таблицы» (рисунок 81). Отмечая в левой части окна в поле «Данные для печати» заголовки данных для печати, можно изменять отображение таблицы со значениями параметров, которая будет выводиться на печать. Вносимые изменения отображаются в правой части окна, в поле «Представление таблицы».

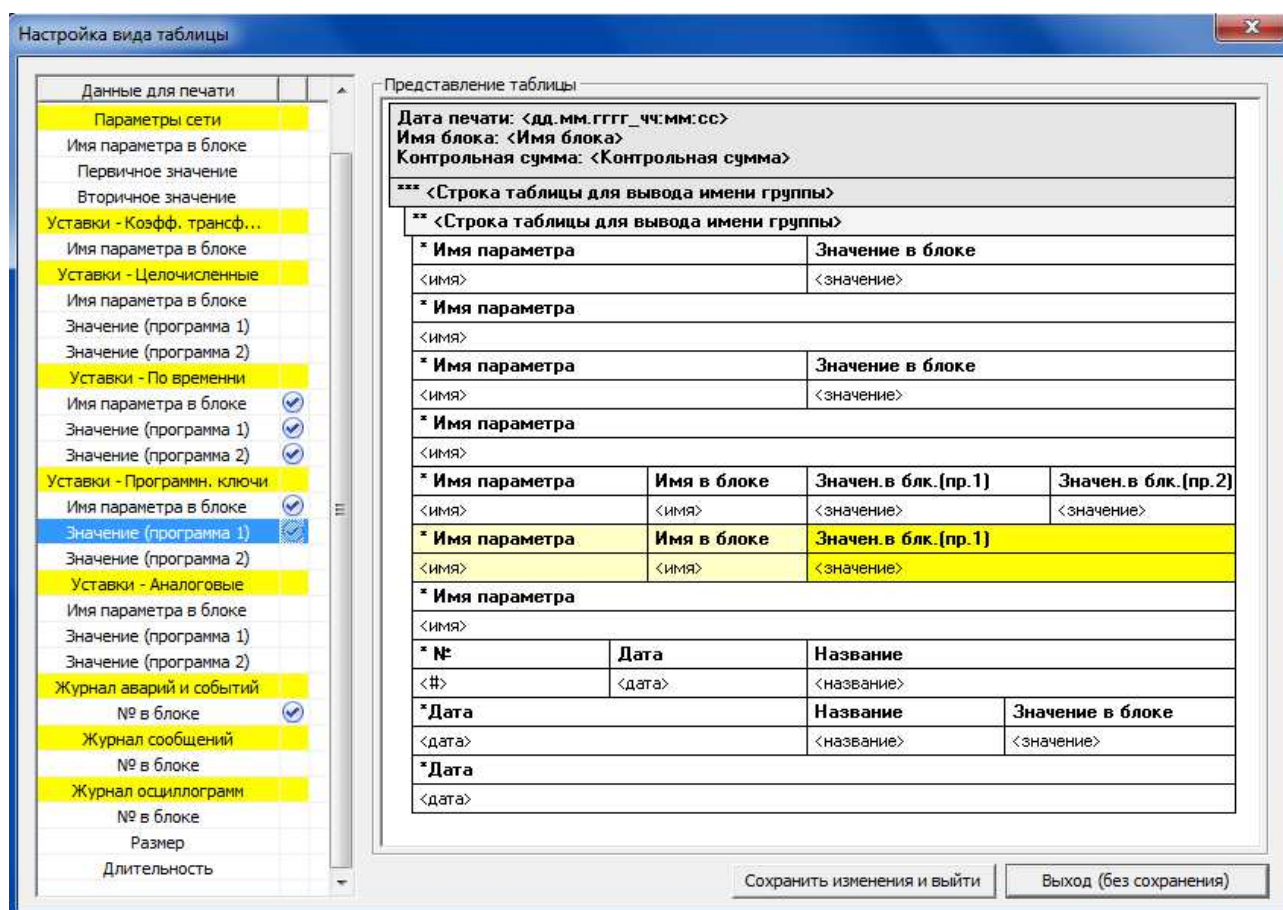


Рисунок 81

Для сохранения изменений в окне «Настройка вида таблицы» нажать кнопку «Сохранить изменения и выйти», для отмены нажать кнопку «Выход (без сохранения)».

На рисунке 82 приведен пример отображения вкладок при печати.

**\*\*\* Элемент 1**

*Имя параметра	Имя в блоке	Значение в блоке	
ПП	Версия	1267018775	
*Имя параметра	Имя в блоке	Значен.в блк (пр.1)	Значен.в блк (пр.2)
УК	S101	1	0

**\*\* Элемент 1 >>> 1.1**

*Имя параметра	Имя в блоке	Значен.в блк (пр.1)	Значен.в блк (пр.2)
УК	S125	1	0
*Имя параметра	Имя в блоке	Значение в блоке	
ПП	Имя	БМРЗ-101-ПС-03-050210	

**\*\*\* Элемент 2**

*Имя параметра	Имя в блоке	Значен.в блк (пр.1)	Значен.в блк (пр.2)
УК	S35	0	0
*Имя параметра	Имя в блоке	Значение в блоке	
ПП	Имя	БМРЗ-101-ПС-03-050210	
*Имя параметра	Имя в блоке	Значен.в блк (пр.1)	Значен.в блк (пр.2)
УК	S40	0	0

Рисунок 82

3.4.3.5 По нажатию кнопки «Печать» в окне «Определение данных для вывода на печать» открывается окно «Объект защиты» (рисунок 83).

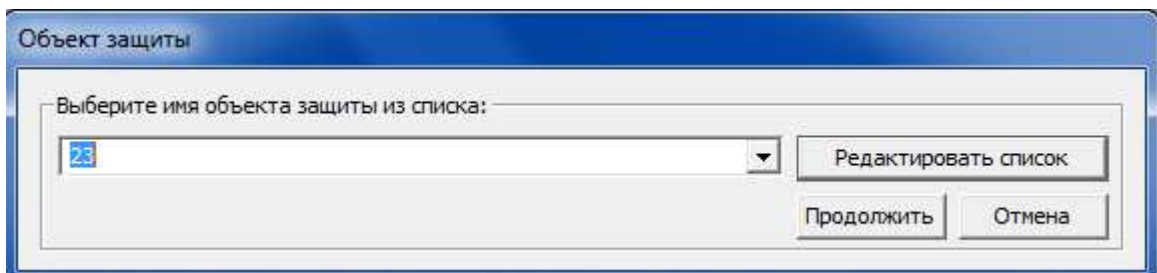


Рисунок 83

Для входа в режим редактирования нажать в окне «Объект защиты» кнопку «Редактировать список». Режим редактирования позволяет:

- добавлять новые имена объектов;

- редактировать/удалять имеющиеся имена объектов;
- выбирать имя объекта защиты из списка имен;
- использовать имя объекта защиты при печати отчета.

Вид диалогового окна в режиме редактирования показан на рисунке 84. Список опций для выполнения действий с объектом защиты появляется по щелчку правой кнопкой «мыши» на имени объекта защиты.

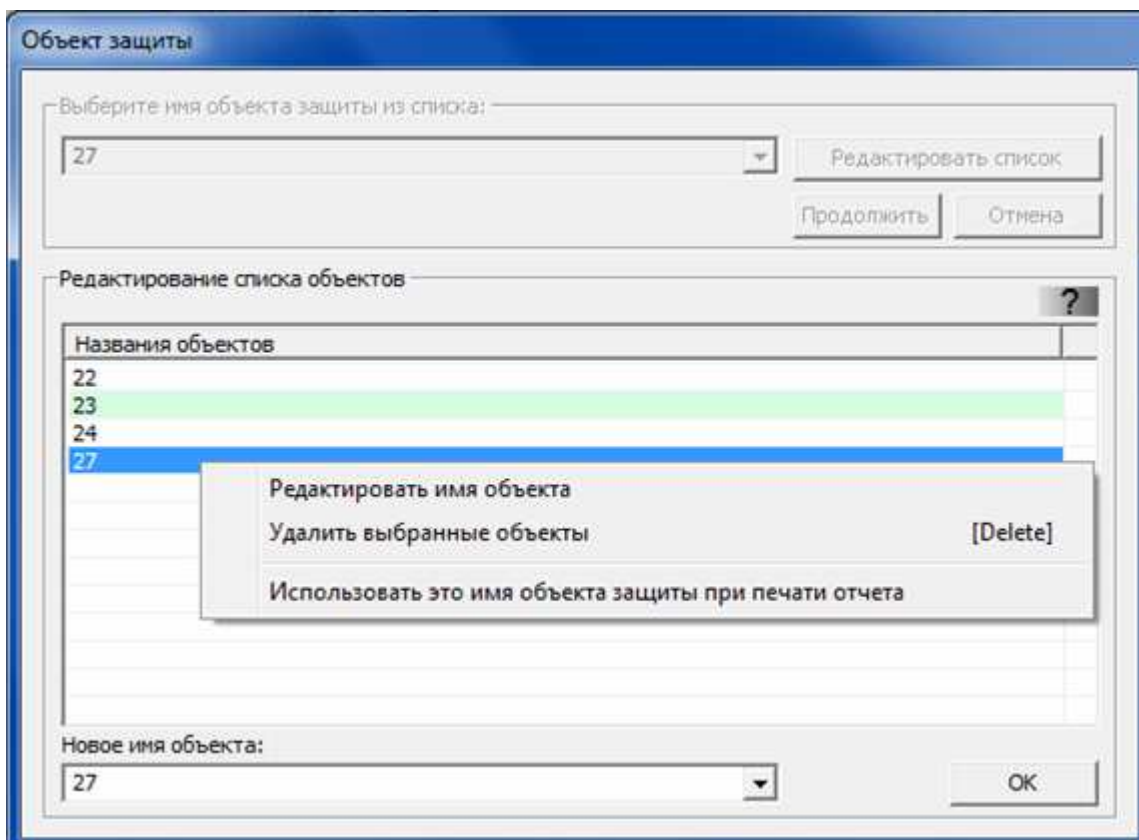


Рисунок 84

В режиме редактирования объекта защиты становятся недоступны поле выбора объекта защиты и кнопки «Редактировать список», «Продолжить» и «Отмена».

Примечание – По нажатию на пиктограмму « ? » в окне «Настройки печати» (см. рисунок 80) и окне «Объект защиты» (рисунок 84) появится информационная подсказка.

Чтобы добавить новый объект защиты в режиме редактирования объекта защиты, необходимо в окне «Объект защиты» ввести его имя в поле «Новое имя объекта» (рисунок 85) и нажать клавишу «Enter». Новое имя будет добавлено в список объектов защиты.

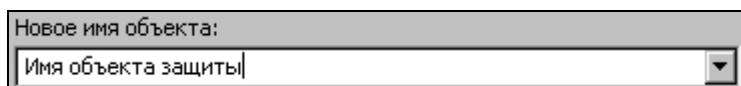


Рисунок 85

При попытке добавить уже имеющееся в списке имя появится сообщение об ошибке (рисунок 86).

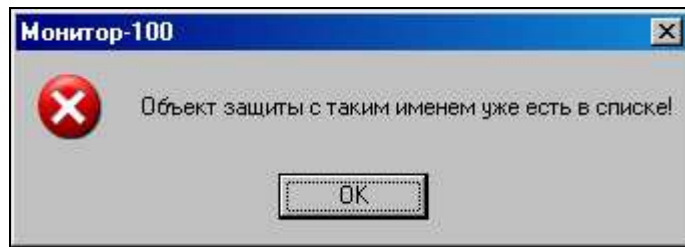


Рисунок 86

Чтобы присвоить имя новому объекту защиты, можно использовать имя имеющегося объекта. Для этого следует выбрать его имя из списка «Названия объектов» либо из выпадающего меню (рисунок 87), отредактировать в поле «Новое имя объекта» и нажать клавишу «Enter».

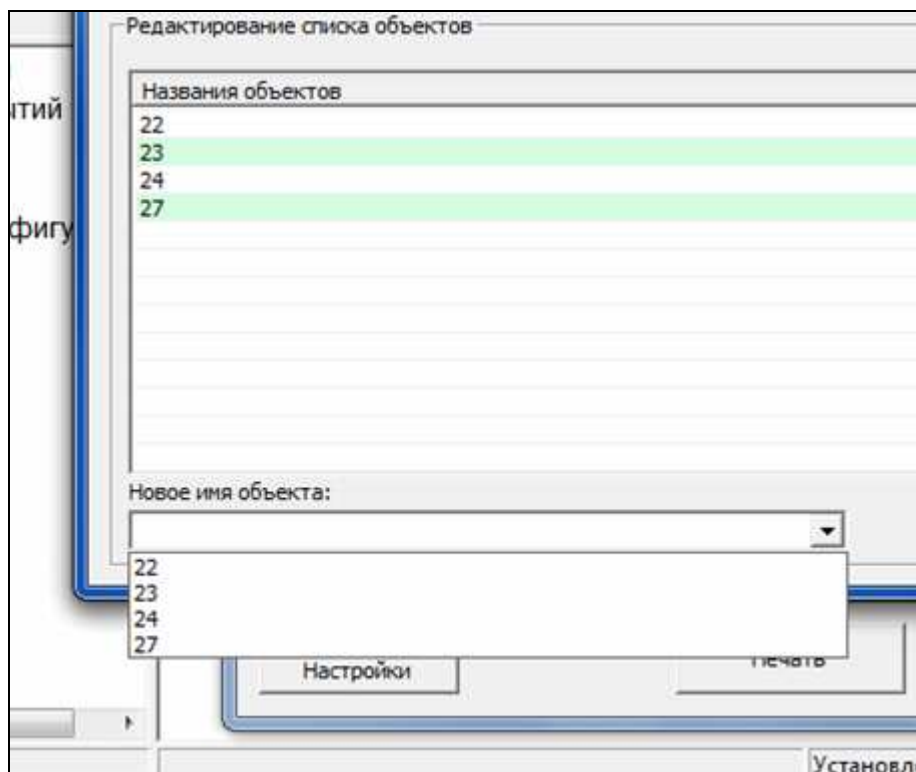


Рисунок 87

Для удаления нескольких объектов защиты следует выделить их левой кнопкой «мыши», удерживая клавишу «Ctrl», и нажать клавишу «Delete». Появится диалоговое окно подтверждения удаления (рисунок 88). Нажать кнопку «ОК» для удаления», кнопку «Отмена» для отмены удаления объектов.

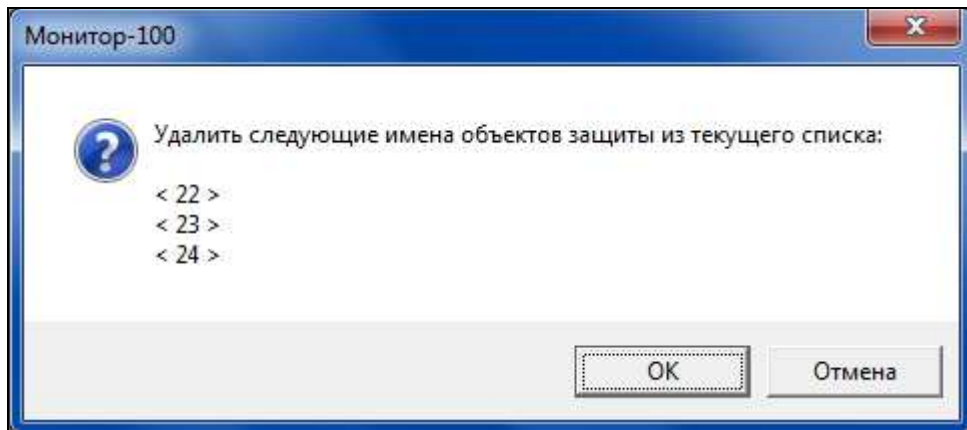


Рисунок 88

Чтобы сохранить изменения и выйти из режима редактирования, нажать кнопку «ОК».

3.4.3.6 По выходе из режима редактирования становится доступным поле «Выберите имя защиты из списка». Его можно выбрать из выпадающего списка или ввести вручную. Если введенное имя отсутствует в списке, по нажатию кнопки «Продолжить» появится диалоговое окно, показанное на рисунке 89.

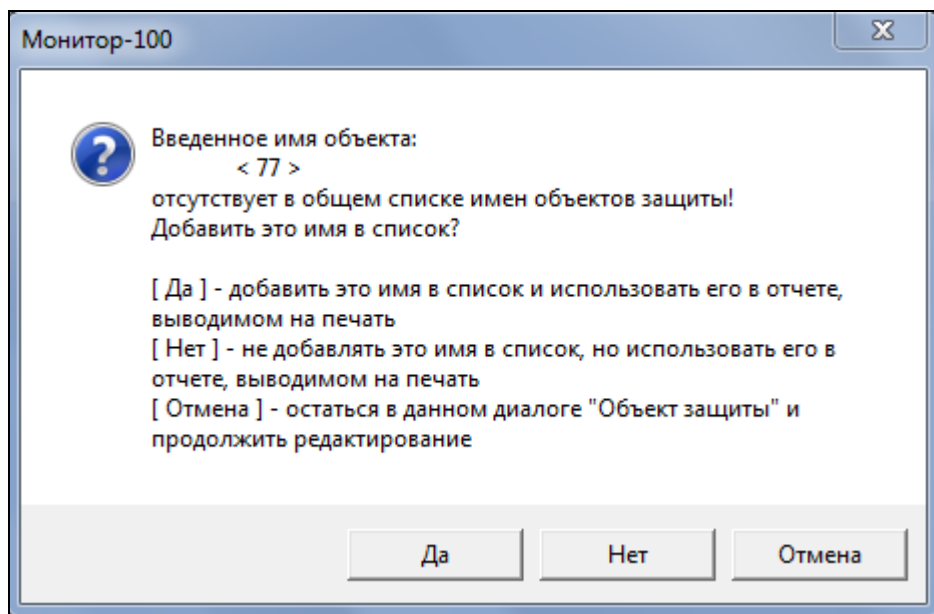


Рисунок 89

После выбора имени объекта и нажатия кнопки «Продолжить» появится окно предпросмотра (пример показан на рисунке 90).

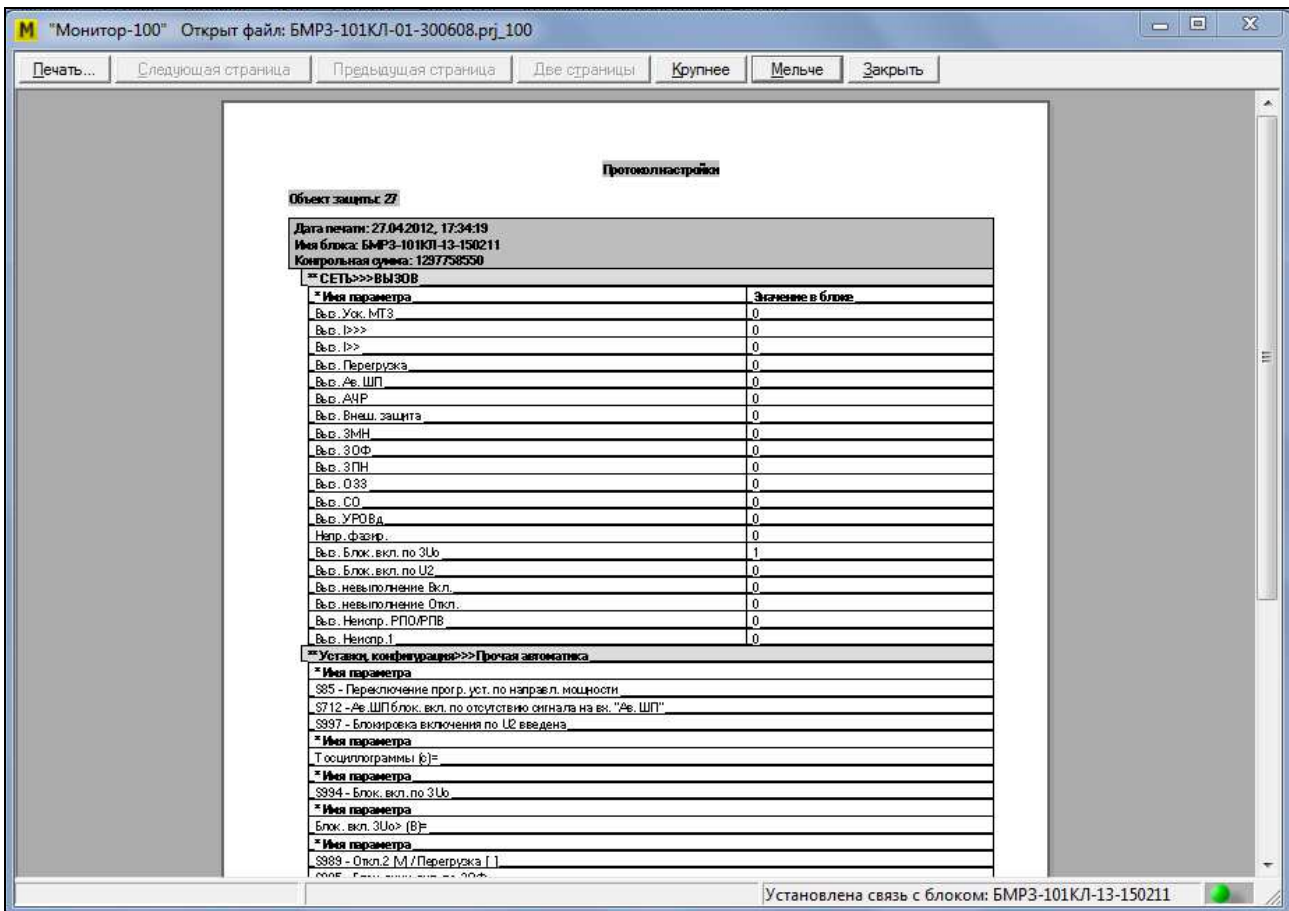


Рисунок 90

**ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ОКНА ПРЕДПРОСМОТРА НАЖИМАТЬ ТОЛЬКО КНОПКУ «ЗАКРЫТЬ»! ПРИ НАЖАТИИ НА «КРЕСТИК» В ВЕРХНЕМ ПРАВОМ УГЛУ ОКНА ПРЕДПРОСМОТРА ДАННЫХ ДЛЯ ПЕЧАТИ ЗАКРОЕТСЯ ГЛАВНОЕ ОКНО ПРО «МОНИТОР-100»!**

### 3.5 Режим «ТЕСТ»

3.5.1 Режим «ТЕСТ» предназначен для тестирования светодиодов, состояния дискретных входов, дискретных выходов (реле), контроля напряжения питания. Этот режим подобен обычному режиму работы Про «Монитор-100» с блоком, за исключением следующих особенностей:

а) о нахождении в данном режиме свидетельствует изменение имени открытого файла в информационных полях режимов работы (см. п. 3.1.1) – к имени файла добавляется «TEST\_». Например, если был открыт «\*.des» файл «БМР3-101-ПС-03-050210.des», после перехода в режим «ТЕСТ» заголовок окна примет вид:



Переход в режим «ТЕСТ» отразится также в строке состояния при подключении к блоку: «Установлена связь с блоком: TEST\_БМР3-101-ПС-03-050210»;

б) режим «ТЕСТ» предоставляет возможность создавать собственный набор элементов и параметров в полях «Органы управления блоком» (см. п. 3.1.3), «Дерево параметров» (см. п. 3.1.4) и «Вкладки» (см. п. 3.1.5). Работать с данным набором можно так же, как в обычном режиме.

Поле «Органы управления блоком», согласно заводской конфигурации блока, может иметь вид, показанный на рисунке 91.

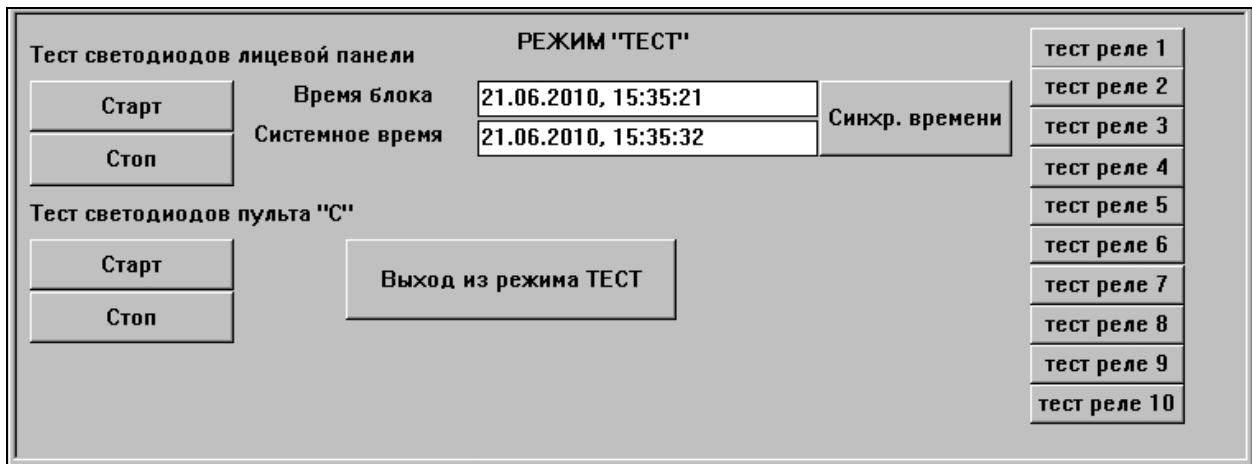


Рисунок 91

Тестовые элементы можно разместить в данном поле и в обычном режиме (см. п. 3.6.3), однако обрабатывать назначенные им команды эти кнопки будут только в режиме «ТЕСТ». Поле «Дерево параметров», в зависимости от заводской конфигурации блока, в режиме «ТЕСТ» может иметь вид, указанный на рисунке 92.

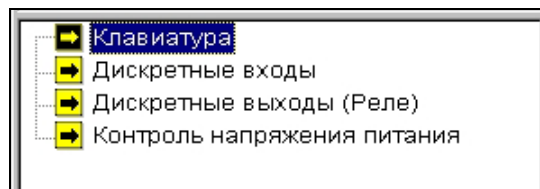


Рисунок 92

На рисунке 93 приведен пример тестирования кнопок на панели блока.

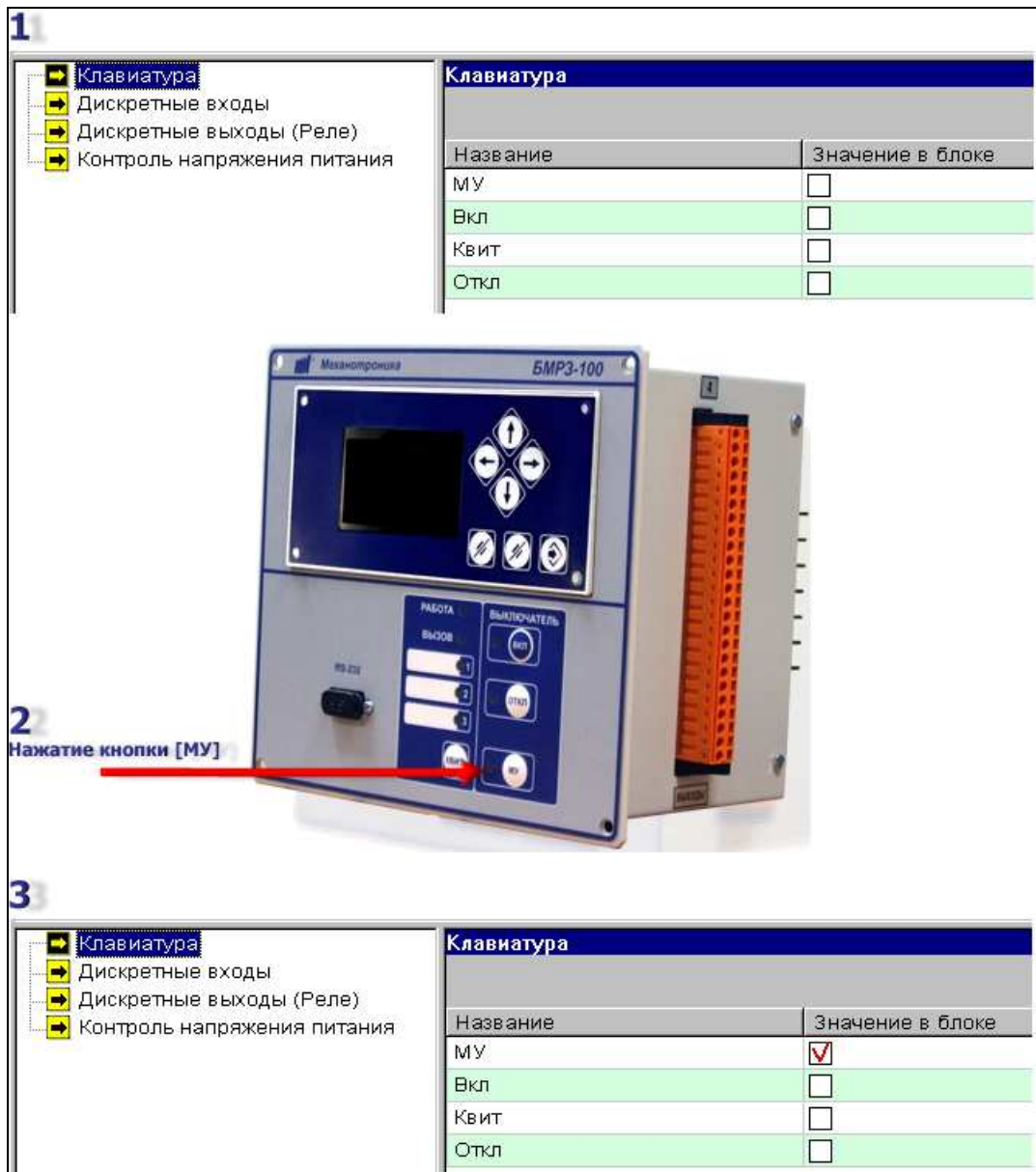


Рисунок 93

Приведем пример тестирования дискретных выходов («Реле»). Необходимо выбрать элемент «Дерева параметров» «Дискретные выходы (Реле)». Чтобы контролировать срабатывание или возврат тестируемого реле, следует поочередно включать и отключать дискретные выходы. Для этого необходимо нажимать на элементы поля управления органами блока – «Тест реле 1», «Тест реле 2» и далее, по количеству реле (поз. 1, рисунок 94). При этом на вкладке «Дискретные выходы (Реле)» в соответствующей тестируемому реле строке будет выставляться/сниматься метка индикации (поз. 2, рисунок 94).

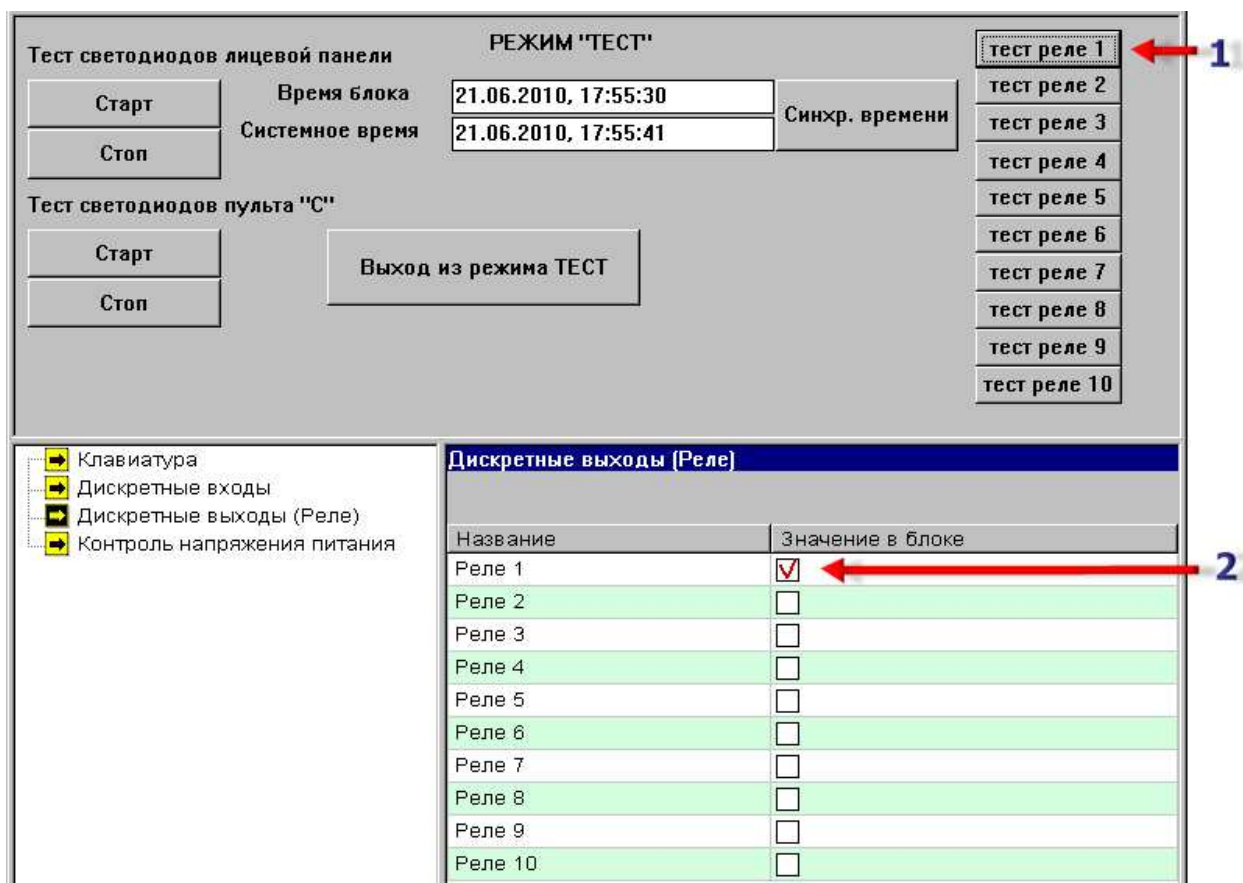


Рисунок 94

**ВНИМАНИЕ: В РЕЖИМЕ «ТЕСТ» БЛОКИРУЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ ЗАЩИТ И АВТОМАТИКИ!**

Для входа в режим «ТЕСТ» необходимо ввести пароль с помощью кнопок поля



«Органы управления блоком»: «0 1 2 3».

После ввода пароля нажать кнопку «Вход в режим ТЕСТ».

Для выхода из режима «ТЕСТ» нажать кнопку в поле «Органы управления блоком» «Выход из режима ТЕСТ».


При отсутствии вышеперечисленных кнопок в поле «Органы управления блоком» (см. п. 3.1.3) следует создать их в режиме «Дизайнер» и назначить им соответствующие команды (см. п. 3.6.3).

### 3.6 Режим «Дизайнер»

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ВХОДЕ В РЕЖИМ «ДИЗАЙНЕР» СВЯЗЬ С БЛОКОМ (ПРИ ЕЕ НАЛИЧИИ) ПРЕРЫВАЕТСЯ, ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ РЕЖИМА «ДИЗАЙНЕР (ЕСЛИ НЕ ОТКРЫТ ФАЙЛ ПРОЕКТА) – ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ!**

#### 3.6.1 Переход в режим «Дизайнер»



3.6.1.1 Для перехода в режим «Дизайнер» нажать КПИ «» либо выбрать пункт главного меню: «Сервис», подпункт «Дизайнер», далее «Режим «Дизайнер».

Появится окно с предложением подтвердить или отменить смену режима (рисунок 95).

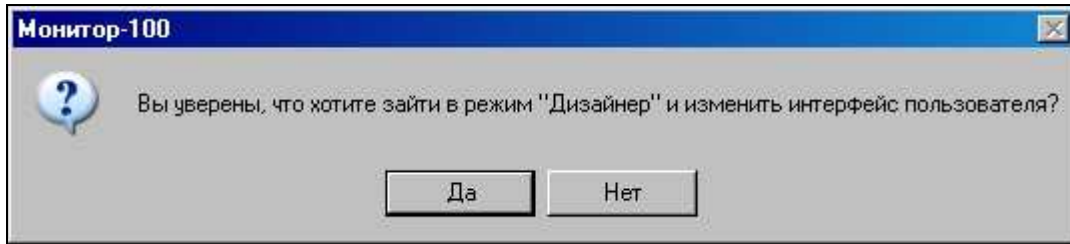
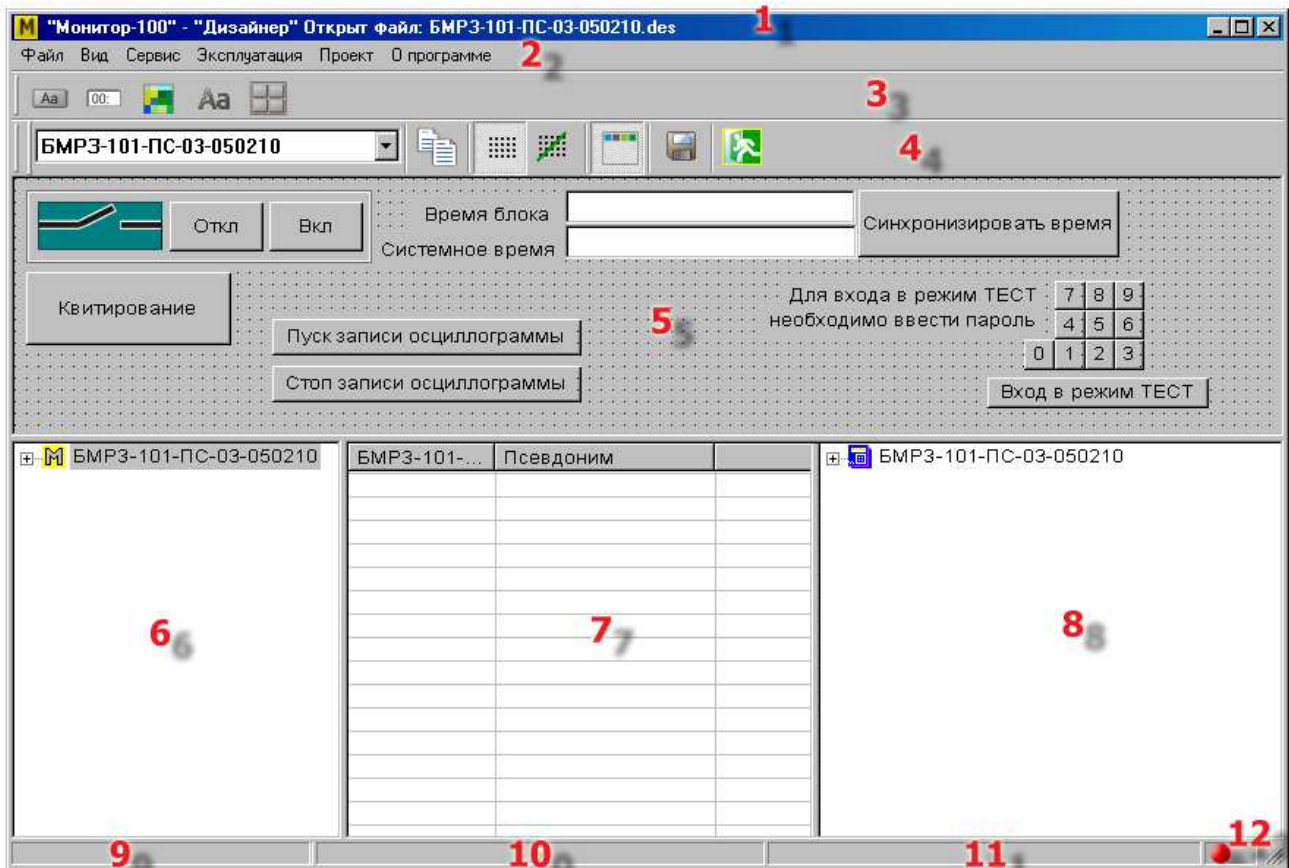



Рисунок 95


Нажать кнопку «Да». Главное окно примет вид, показанный на рисунке 96.



1 – заголовок окна ПрО «Монитор-100»;

2 – два пункта главного меню, которые становятся доступны в режиме «Дизайнер»:

- «Сервис»→«Дизайнер» →«Скопировать все» (пункт дублирует КПИ «», см. п. 3.6.1);

- «Сервис»→«Дизайнер» →«Сохранить» (пункт дублирует КПИ «», см. п. 3.6.1);

3 – верхняя панель инструментов, см. п. 3.6.2;

4 – нижняя панель инструментов, см. п. 3.6.2;

5 – поле редактирования органов управления блоком (см. п. 3.1.3);

6 – поле редактирования «дерева» параметров (см. п. 3.1.4);

7 – поле редактирования вкладок (см. п. 3.1.5);

8 – поле элементного состава блока (см. п. 3.6.6);

9 – первое поле строки состояния;

10 – второе поле строки состояния;

11 – третье поле строки состояния;

12 – четвертое поле строки состояния

Рисунок 96

### 3.6.2 Панель инструментов режима «Дизайнер»

3.6.2.1 Панель инструментов режима «Дизайнер» показана на рисунке 97.

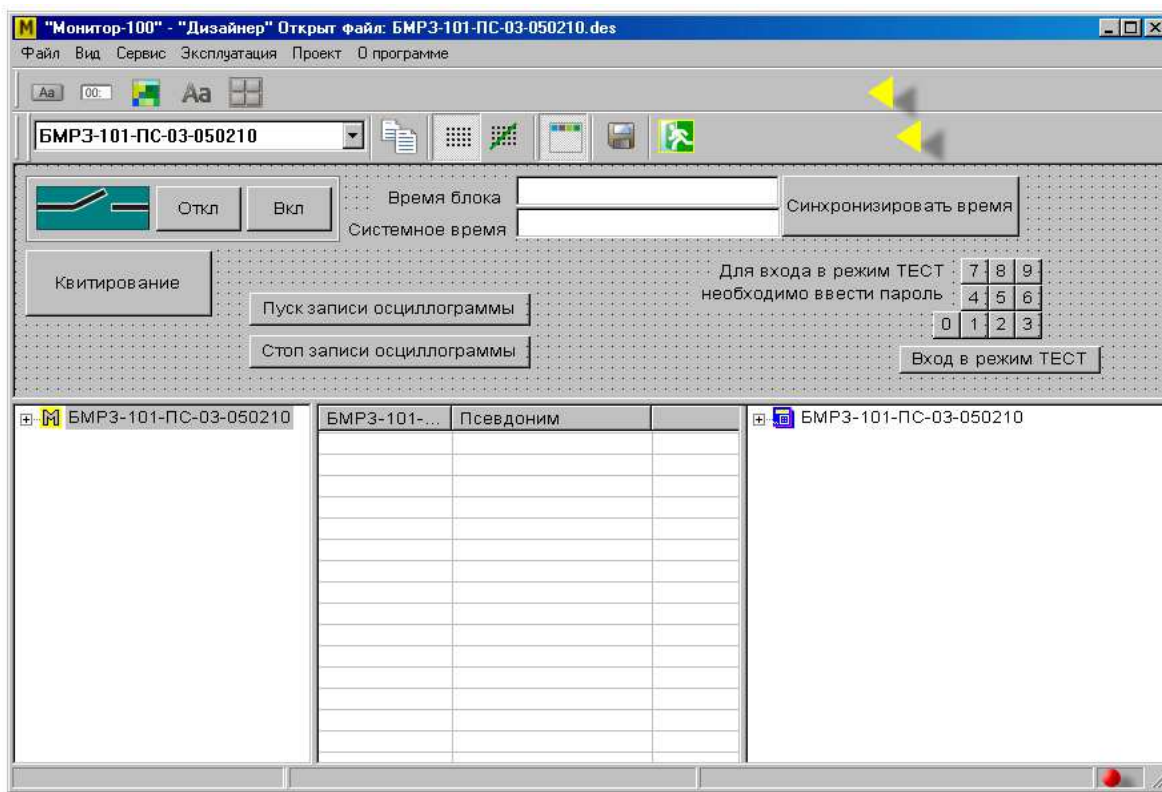










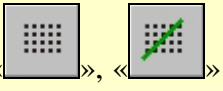

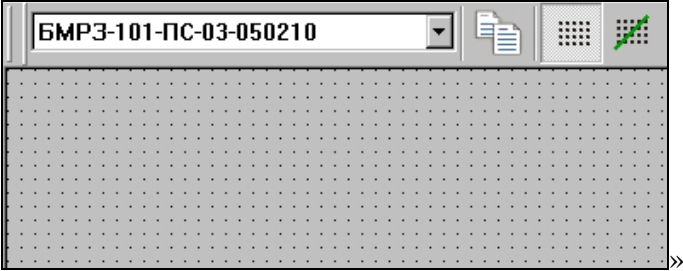

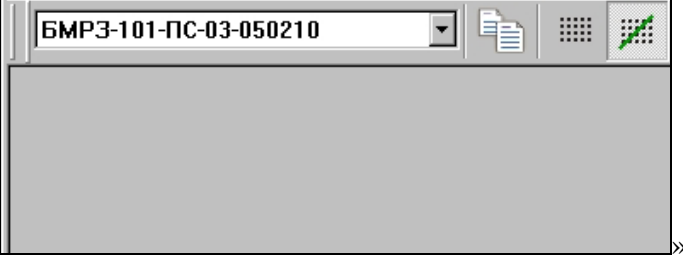

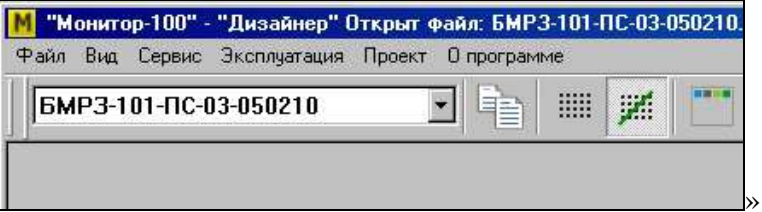
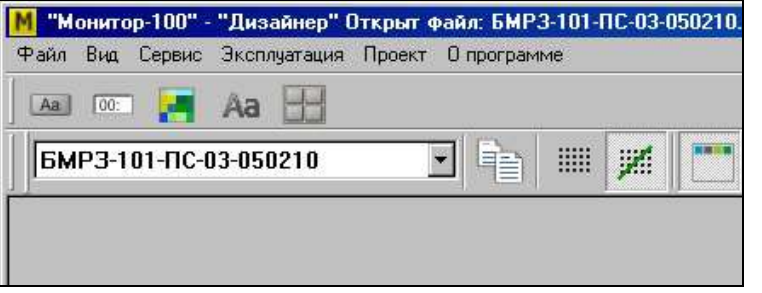
Рисунок 97

КПИ режима «Дизайнер» указаны в таблице 8.


Таблица 8

КПИ	Описание
<b>Верхняя панель инструментов (панель элементов) для редактирования поля «Органы управления блоком»</b>	
	<p>Добавить элемент «Кнопка» в поле «Органы управления блоком». Всплывающая подсказка при наведении курсора – «Кнопка»</p>
	<p>Добавить элемент «Окно вывода» в поле «Органы управления блоком». Всплывающая подсказка при наведении курсора – «Окно вывода»</p>
	<p>Добавить элемент «Картинка» в поле «Органы управления блоком». Всплывающая подсказка при наведении курсора – «Картинка»</p>
	<p>Добавить элемент «Текст» в поле «Органы управления блоком». Всплывающая подсказка при наведении курсора – «Статический текст»</p>
	<p>Добавить элемент «Функциональный элемент» в поле «Органы управления блоком». Всплывающая подсказка при наведении курсора – «Функциональный элемент»</p>
<b>Нижняя панель инструментов</b>	
	<p>Поле с именем открытого файла в режиме «Дизайнер». Если перейти в режим «Дизайнер», когда открыт «*.des» файл, в этом поле можно выбрать другой «*.des» файл для редактирования. Чтобы сделать выбор, следует открыть выпадающий список:</p> <div data-bbox="659 1279 1193 1435" style="text-align: center;">  </div> <p>Список предоставляемых имен «*.des» файлов в данном выпадающем списке соответствует списку «*.des» файлов в текущей папке, откуда запущено ПрО «Монитор-100». При выборе файла из выпадающего списка этого поля обновятся все редактируемые поля в соответствии с данными нового файла</p>
	<p>Копирует весь состав элементов из элементного состава блока в поля «Дерево параметров» и «Вкладки» (см. п.п. 3.6.4, 3.6.5). Всплывающая подсказка при наведении курсора – «Скопировать все»</p>

Продолжение таблицы 8

КПИ	Описание
<b>Нижняя панель инструментов</b>	
	<p>Включают/отключают отображение точек (сетки) в поле «Органы управления блоком». Всплывающая подсказка при наведении курсора – «Включить сетку»/ «Выключить сетку».</p> <p>Вид поля «Органы управления блоком», когда нажата КПИ »:</p>  <p>Вид поля «Органы управления блоком», когда нажата КПИ »:</p> 
	<p>Включает/отключает панель элементов (верхняя панель инструментов). Всплывающая подсказка при наведении курсора – «Показать панель элементов».</p> <p>Панель элементов отключена:</p>  <p>Панель элементов включена:</p> 

Продолжение таблицы 8

КПИ	Описание
	<p align="center"><b>Нижняя панель инструментов</b></p> <p>Сохраняет сделанные изменения. Всплывающая подсказка при наведении курсора – «Сохранить изменения».</p> <p>Если перед выходом из режима «Дизайнер» кнопка сохранения не была нажата, но производились изменения в каких-либо полях редактирования, появится предупреждение:</p> <div data-bbox="598 492 1141 728" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p align="center"><b>Монитор-100</b></p> <p align="center">Сохранить изменения интерфейса?</p> <p align="center"> <input type="button" value="Да"/> <input type="button" value="Нет"/> </p> </div> <p>При нажатии кнопки «<input type="button" value="Да"/>» изменения будут сохранены в «*.des» файле. Если «*.des» файл, редактируемый в «Дизайнере», имел атрибут «Только для чтения», при попытке сохранить в нем изменения появится следующее предупреждение:</p> <div data-bbox="311 940 1428 1209" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p><b>Монитор-100</b></p> <p>! .des файл, открытый в данный момент:              C:\Program Files\Mtrele\Monitor-100\БМР3-101-ПС-03-050210.des,              имеет атрибут - "Только для чтения".              Чтобы записать изменения в файл, которые были произведены в "Дизайнере", необходимо сбросить данный атрибут.</p> <p>[ Да ] - снять с файла атрибут ("Только для чтения") и сохранить изменения</p> <p align="center"> <input type="button" value="Да"/> <input type="button" value="Нет"/> </p> </div> <p>При выборе кнопки «<input type="button" value="Да"/>» атрибут «Только для чтения» будет сброшен, и изменения запишутся в «*.des» файл.</p> <p>Если в процессе сохранения произошла ошибка, и сохранить изменения не удалось, появится сообщение:</p> <div data-bbox="486 1388 1252 1624" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p><b>Монитор-100</b></p> <p>i Изменения, произведенные в "Дизайнере", не сохранены!</p> <p align="center"> <input type="button" value="ОК"/> </p> </div>
	<p>Выход из режима «Дизайнер». Всплывающая подсказка при наведении курсора – «Выход из режима «Дизайнер»».</p> <p><b>ВНИМАНИЕ: ПРИ ВХОДЕ В РЕЖИМ «ДИЗАЙНЕР» СВЯЗЬ С БЛОКОМ (ПРИ ЕЕ НАЛИЧИИ) ПРЕРЫВАЕТСЯ, ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ РЕЖИМА «ДИЗАЙНЕР» (ЕСЛИ ОТКРЫТ «*.DES» ФАЙЛ) – ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ!</b></p>

### 3.6.3 Редактирование поля «Органы управления блоком»

3.6.3.1 Вид поля «Органы управления блоком» показан на рисунке 98. Общие принципы работы с данным полем описаны в п. 3.1.3.

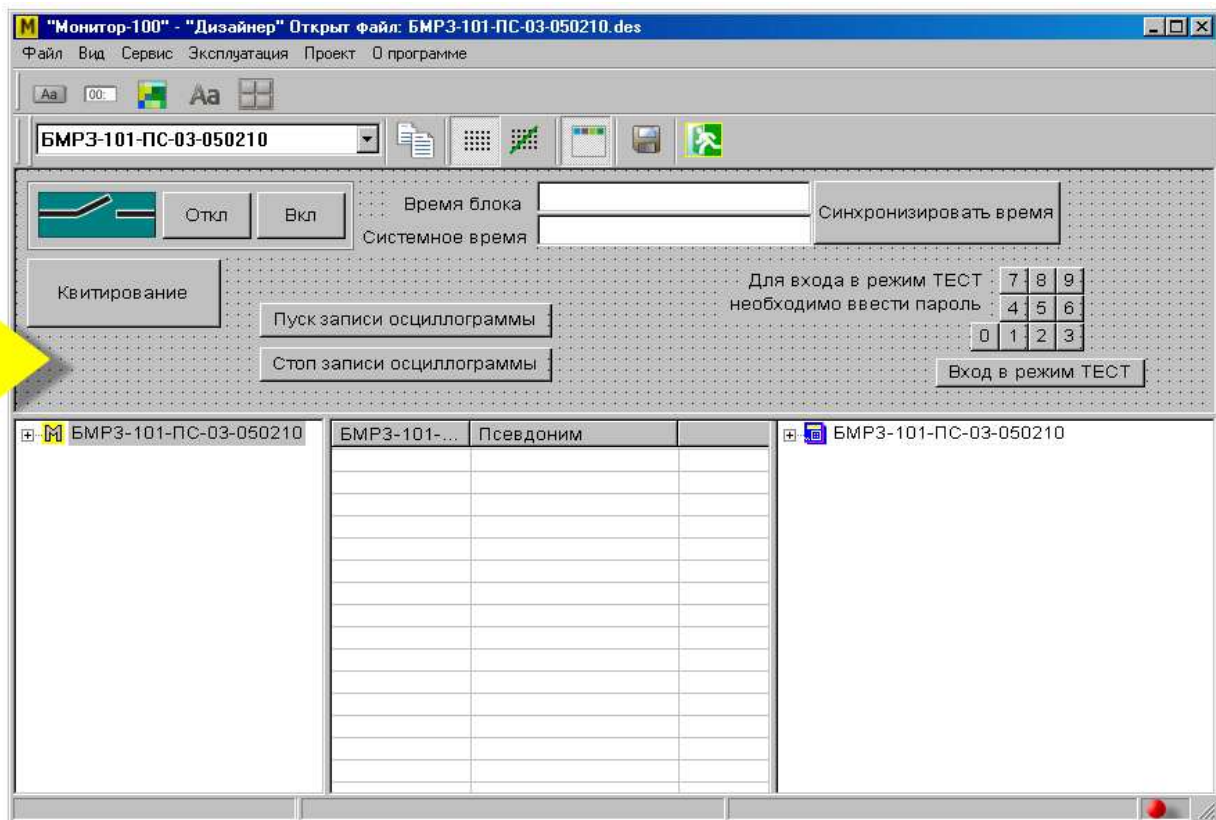


Рисунок 98

Выбор окна для редактирования отмечается синей рамкой по краю поля (рисунок 99).

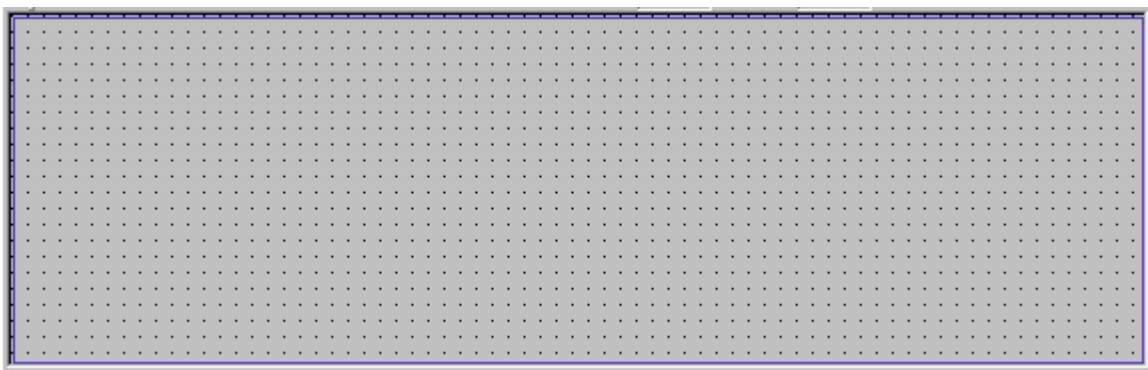



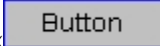

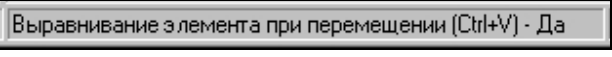
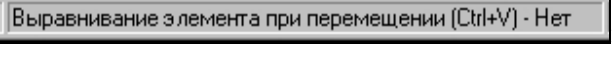


Рисунок 99



Чтобы добавить новый элемент в поле «Органы управления блоком», следует выбрать левой кнопкой «мыши» необходимую кнопку в панели элементов. Например – кнопка «Добавление элемента кнопка»  – примет вид . После этого щелкнуть левой кнопкой «мыши» в поле окна. Там появится новый **пустой элемент**.

Виды элементов, которые можно создавать в режиме «Дизайнер», показаны в таблице 8.

Для работы с элементом его необходимо выбрать – щелкнуть левой кнопкой «мыши» по нужному элементу, например, по элементу «кнопка» – «». При этом он выделится синей рамкой: «».

Чтобы переместить элемент, следует выбрать его и навести на него курсор «мыши». Курсор примет вид «». Нажать левую кнопку «мыши» и переместить элемент в нужное положение. Элемент окажется либо автоматически выровнен по сетке (если включено выравнивание) – в этом случае текст во втором поле строки состояния примет вид «», либо (при отключенном выравнивании) останется на том месте, куда был перемещен, и текст примет вид «». Функцию выравнивания элемента после перемещения можно включить/отключить нажатием комбинации «горячих клавиш» «Ctrl+V».

Чтобы изменить размер элемента, следует:

- выбрать элемент;
- навести на его синюю рамку курсор «мыши»;
- когда курсор примет вид «», нажать левую кнопку «мыши» и, не отпуская ее, перемещением вверх/вниз изменить высоту элемента;
- когда курсор примет вид «», нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещением влево/вправо изменить ширину элемента.

Чтобы изменить настройки элемента (выводимого на элементе текста, привязки к элементу команды и т.п.), следует:

- навести на элемент курсор «мыши»;
- щелкнуть правой кнопкой «мыши».

Откроется диалоговое окно настроек элемента (рисунок 100).

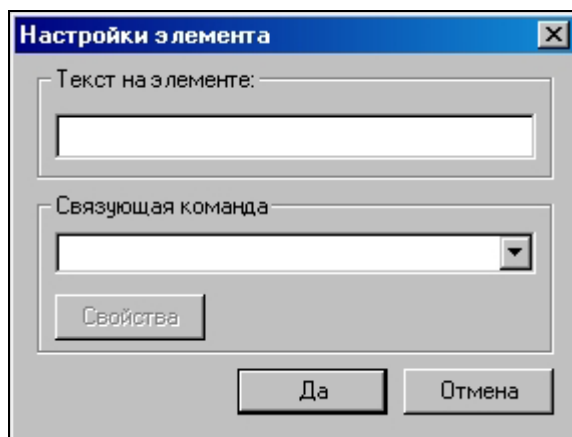




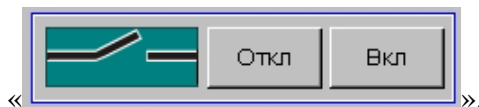
Рисунок 100

В поле «Текст на элементе» следует ввести текст, который будет написан на элементе.

Для элемента «Картинка» (КПИ «») и «Функциональный элемент» (КПИ «») данное поле недоступно.

Поле «Связующая команда» отображает связанную с элементом команду, которая будет отправляться блоку (информацию о возможных элементах, связанных с ними командах и их отправке блоку см. в п. 3.1.3). Данное поле может быть недоступно, например, для элемента «Текст». При выборе определенной команды может стать доступной кнопка

«Свойства». Так, кнопка «Свойства» доступна для функционального элемента «Состояния выключателя»:



Если нажать кнопку «Свойства», откроется диалоговое окно с дополнительными свойствами (рисунок 101).

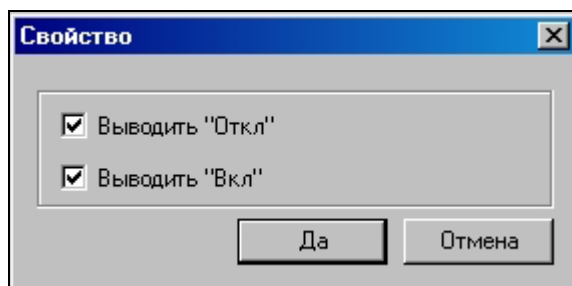


Рисунок 101

Здесь можно включить/отключить кнопки «Откл» и «Вкл», связанные с функциональным элементом «Состояния выключателя».

Чтобы удалить элемент, следует:

- выбрать элемент;
- нажать клавишу «Delete» на клавиатуре ПК;
- нажать кнопку «Да» в открывшемся диалоговом окне (рисунок 102).

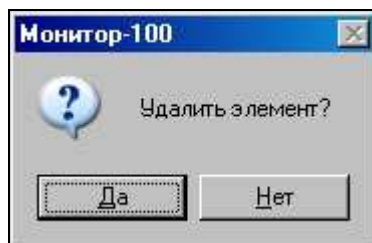



Рисунок 102

Чтобы сохранить изменения, следует воспользоваться КПИ «» (см. п. 3.6.1) или главным меню: пункт «Сервис», подпункт «Дизайнер», далее – «Сохранить».

**ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ЭЛЕМЕНТУ, ДОПУСКАЮЩЕМУ НАЗНАЧЕНИЕ СВЯЗУЮЩЕЙ КОМАНДЫ, СВЯЗУЮЩАЯ КОМАНДА НЕ НАЗНАЧЕНА, ТО ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ РЕЖИМА «ДИЗАЙНЕР» ДАЖЕ С СОХРАНЕННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ ДОБАВЛЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ АВТОМАТИЧЕСКИ БУДЕТ УДАЛЕН!**

### 3.6.4 Редактирование поля «Дерево параметров»

3.6.4.1 Вид поля «Дерево параметров» в режиме «Дизайнер» показан на рисунке 103.

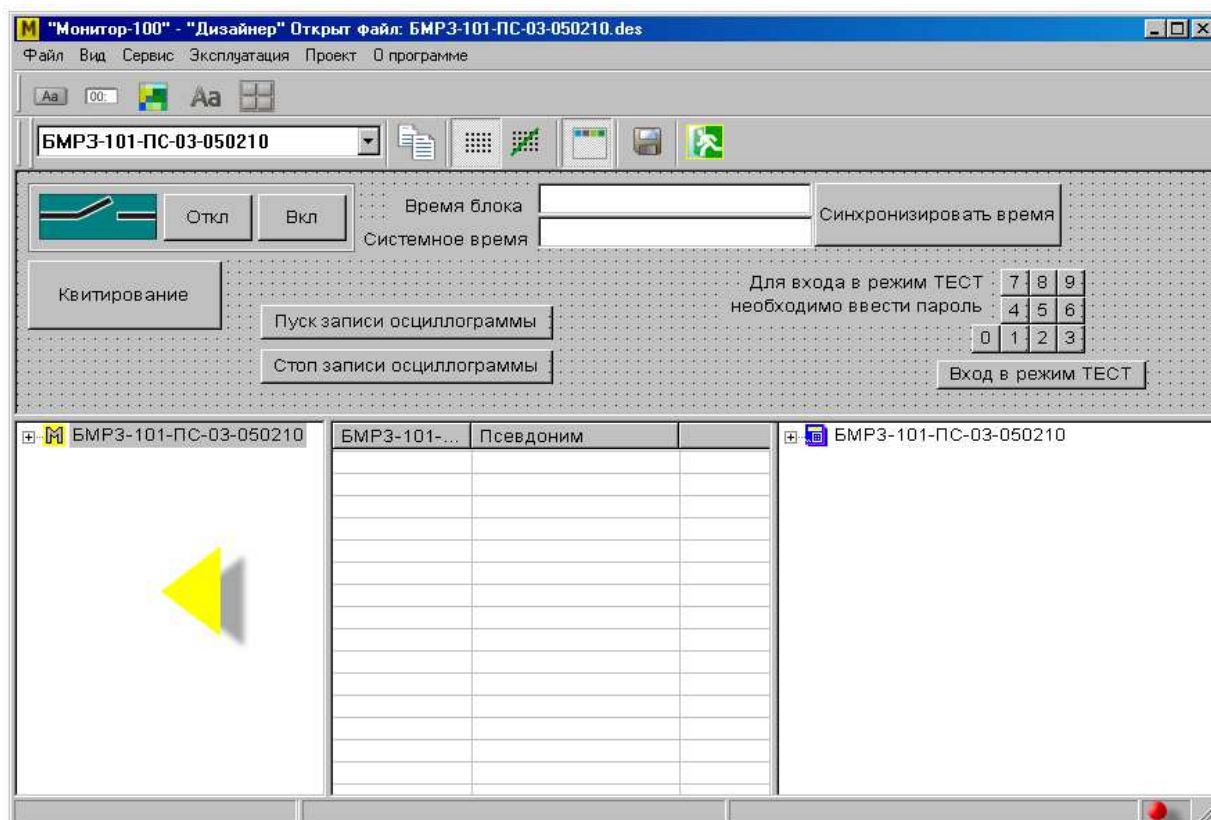


Рисунок 103

Общие принципы работы с полем «Дерево параметров» описаны в п. 3.1.4. В режиме «Дизайнер» это поле всегда содержит заголовок «дерева» в виде имени открытого («\*.des» или «\*.prj\_100») файла, даже если «дерево» не имеет ни одного элемента (рисунок 104).

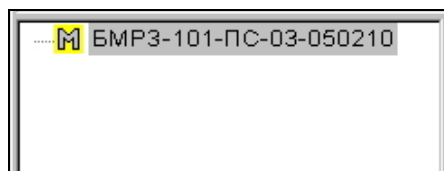


Рисунок 104

Чтобы добавить новый элемент в «дерево», следует:

- навести на элемент либо на заголовок «дерева» указатель «мыши»;
- щелкнуть правой кнопкой «мыши» по элементу;
- в открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Создать подгруппу» (рисунок 105);

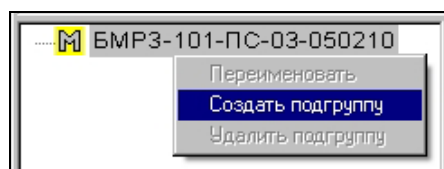



Рисунок 105

В «дерево» появится новый элемент, принадлежащий выбранному элементу (разделу). Созданный элемент будет помечен пиктограммой «», без имени, с мигающим указателем в поле для ввода имени элемента (см. рисунок 106);

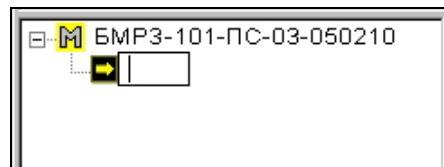


Рисунок 106

Необходимо ввести имя элемента и нажать на клавиатуре ПК клавишу «Enter».

Если выйти из поля редактирования, не задав имя элементу, откроется предупреждающее сообщение с полем для ввода имени элемента (рисунок 107).

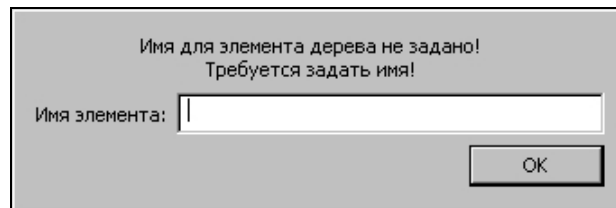



Рисунок 107

Выйти из данного окна будет невозможно, пока в поле «Имя элемента» не будет введено имя элемента. Если нажать кнопку «», не задав имя элемента, будет выдано сообщение об ошибке (рисунок 108).

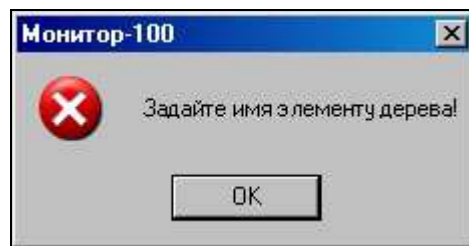


Рисунок 108

Чтобы переименовать новый элемент, следует:

- навести на требуемый элемент «дерева» указатель «мыши»;
- кликнуть правой кнопкой мыши по элементу;
- в открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Переименовать» (рисунок 109);

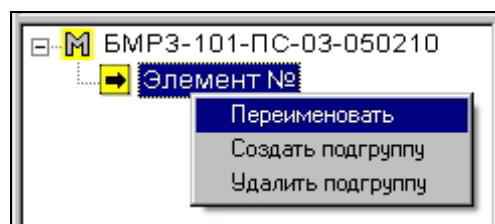


Рисунок 109

- изменить имя элемента (рисунок 110);

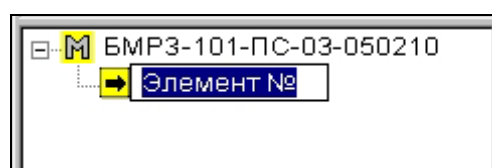



Рисунок 110

- нажать клавишу «Enter» на клавиатуре ПК.

При попытке задать элементу «пустое» имя ему будет возвращено имя, имевшееся ранее.

Чтобы переместить элемент по «дереву» вверх/вниз или поместить его в другой элемент, создав тем самым раздел, следует:

- нажать левой кнопкой «мыши» на имя элемента или его пиктограмму (заголовок «дерева» перемещать нельзя);
- не отпуская кнопки, перетащить элемент вверх (или вниз), курсор «мыши» при этом примет вид: «»;

- отпустить кнопку на нужной позиции (отмечается серой линией).

Если, например, необходимо вставить элемент «Элемент 3» между элементами «Элемент 1» и «Элемент 2», то перед тем, как отпустить кнопку «мыши», следует поместить курсор между этими элементами так, чтобы появилась серая линия (рисунок 111), и отпустить кнопку (рисунок 112).

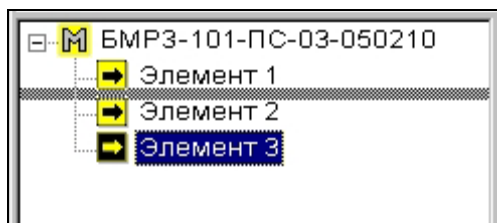


Рисунок 111

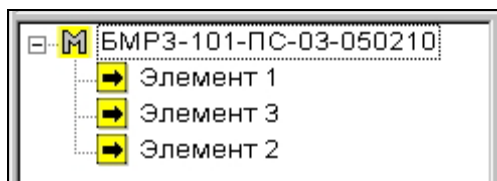




Рисунок 112

Если необходимо вставить элемент «Элемент 3» в элемент «Элемент 2» в качестве подэлемента (превратив тем самым «Элемент 2» в раздел), то перед тем, как отпустить кнопку «мыши», следует навести указатель на имя или пиктограмму элемента «Элемент 2», чтобы пиктограмма элемента «Элемент 2» поменяла вид с «» на «» (рисунок 113). Затем отпустить кнопку «мыши» (рисунок 114).

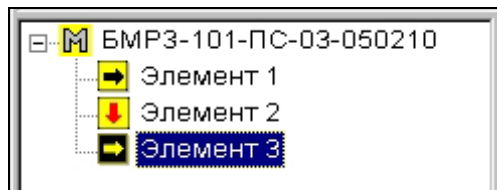


Рисунок 113

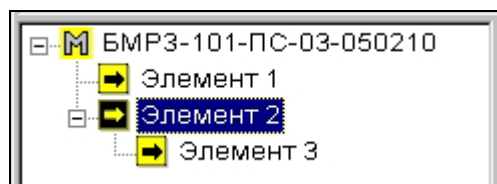


Рисунок 114

Удалить элемент(-ы) можно следующими способами:

а) удаление одного элемента:

1) щелкнуть правой кнопкой «мыши» по элементу;

2) в открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Удалить подгруппу»

(рисунок 115);

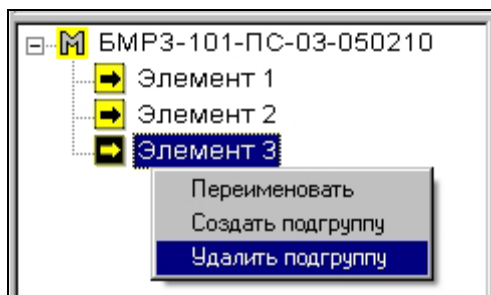


Рисунок 115

3) откроется диалоговое окно для подтверждения удаления (рисунок 116);

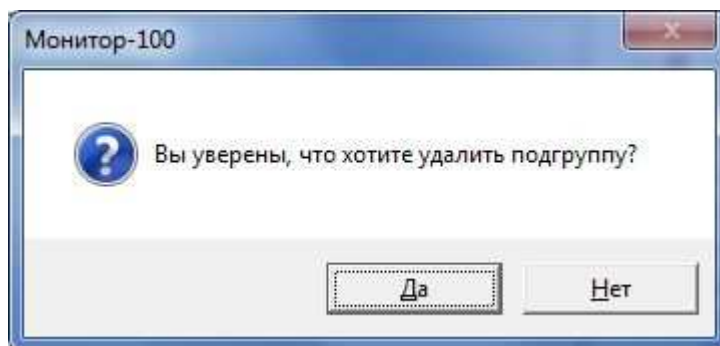


Рисунок 116

4) для удаления выделенного элемента нажать кнопку «»;

б) удалить один элемент можно и другим способом:

1) выделить элемент;

2) нажать клавишу «Delete» на клавиатуре ПК;

3) откроется диалоговое окно для подтверждения удаления элемента (рисунок 117);

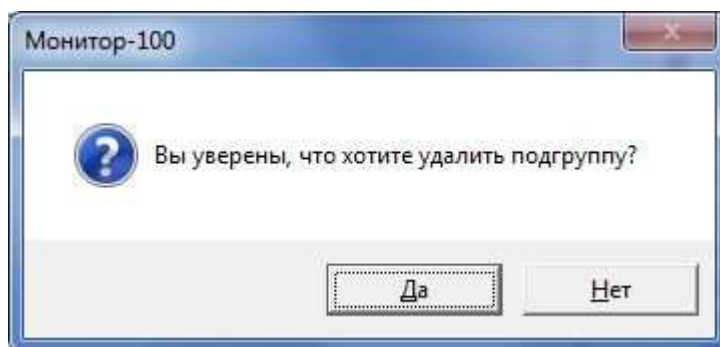


Рисунок 117

4) для удаления выделенного элемента нажать кнопку «»;

в) для удаления группы элементов:

1) выделить несколько элементов;

2) нажать правую кнопку «мыши» на одном из выделенных элементов;

3) в открывшемся меню выбрать пункт «Удалить подгруппы» (рисунок 118);

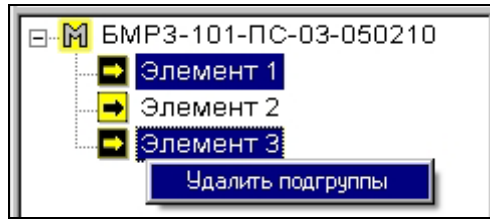


Рисунок 118

4) откроется диалоговое окно для подтверждения удаления (рисунок 119);

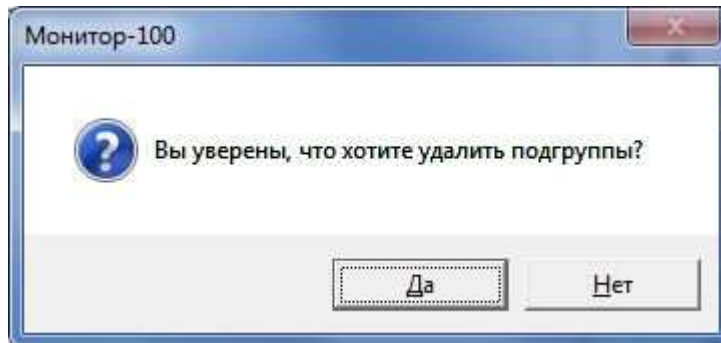



Рисунок 119

- для удаления выделенных элементов нажать кнопку «Да».

Для сохранения изменений в данном окне воспользоваться КПИ  (см. п. 3.6.2) или пунктом главного меню «Сервис», подпункт «Дизайнер», подпункт «Сохранить».

С каждым элементом связана своя вкладка, которая создается при создании элемента «дерева» и удаляется при его удалении. Способы редактирования вкладки элемента описаны в п. 3.6.5.

### 3.6.5 Редактирование поля «Вкладки»

#### 3.6.5.1 Вид поля «Вкладки» в режиме «Дизайнер» показан на рисунке 120.

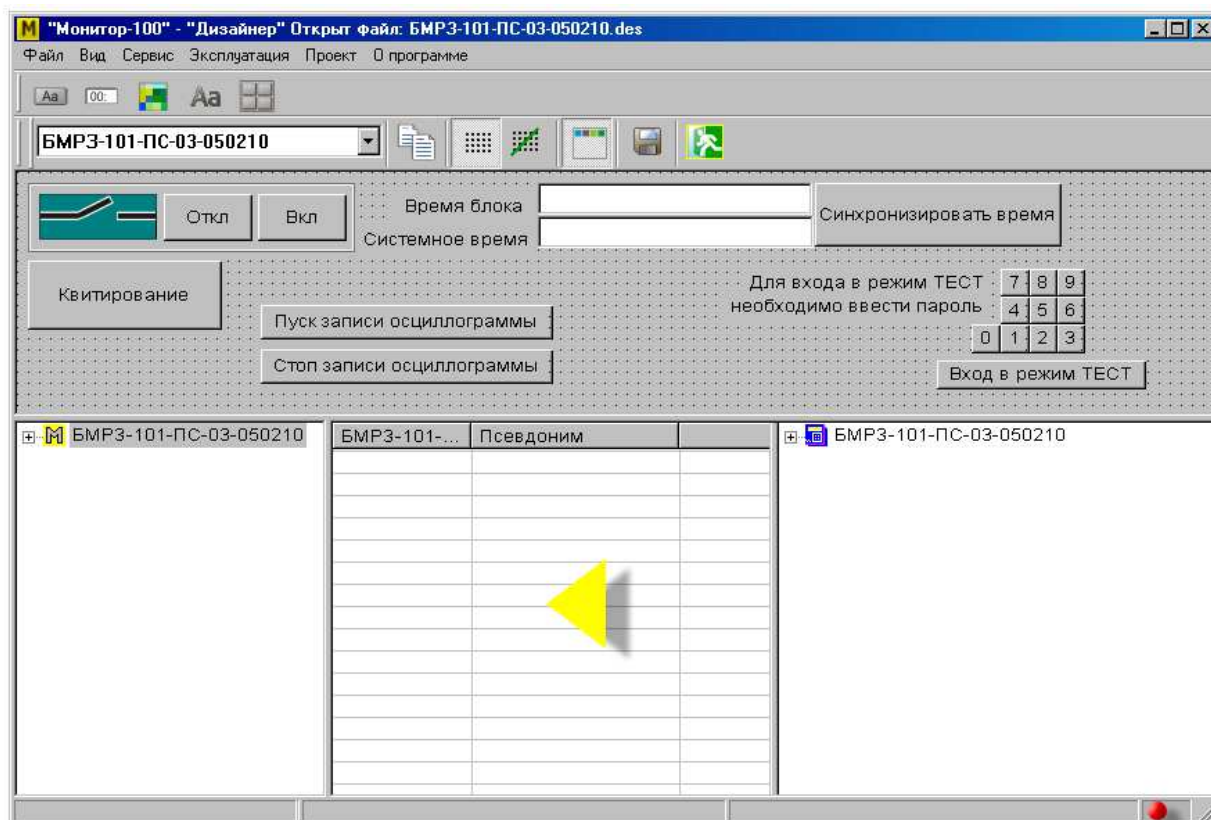


Рисунок 120

Общие принципы работы с полем «Вкладки» описаны в п. 3.1.5. В режиме «Дизайнер» данное поле отображается в виде таблицы с двумя графами:

- именем выбранного элемента в поле «Дерево параметров»;
- графой «Псевдоним».

Чтобы добавить параметр на вкладку, следует:

- а) выбрать нужную вкладку – элемент в поле «Дерево параметров» (рисунок 121).

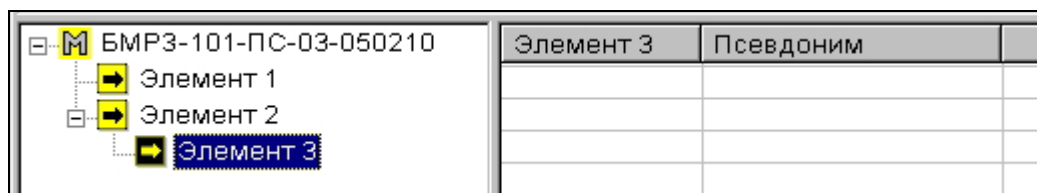


Рисунок 121

При этом имя первой графы изменится на имя выбранного элемента. После сохранения изменений и выхода из режима «Дизайнер» это имя станет заголовком вкладки (см. п. 3.1.5.2);

- б) выбрать необходимый параметр в поле элементного состава блока. Затем нажать левой кнопкой «мыши» на имя параметра и, не отпуская кнопку, переместить курсор в любую область окна. При перемещении курсора за ним будут следовать пиктограмма и имя перемещаемого параметра (рисунок 122);



в) добавление параметров из одной или разных сущностей. Нужные строки выделять левой кнопкой «мыши» при нажатой клавише «Ctrl» на клавиатуре ПК (рисунок 126);

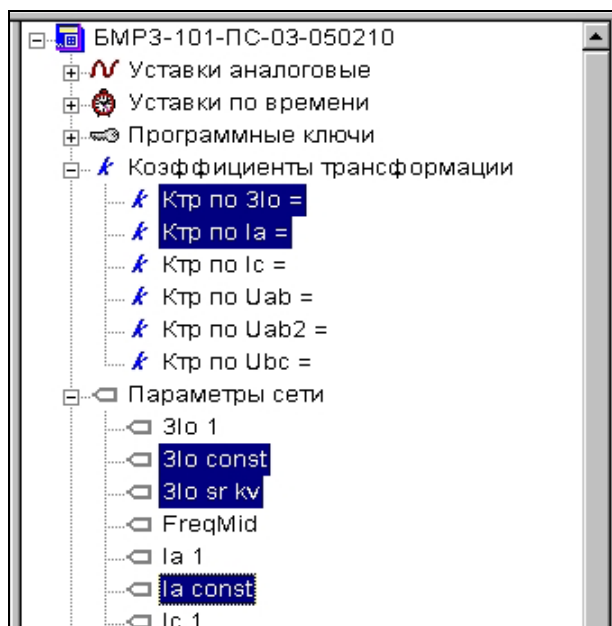



Рисунок 126

г) добавление с помощью КПИ «Скопировать все»  или с помощью пункта главного меню «Сервис», подпункт «Дизайнер», далее «Скопировать все». При этом открывается диалоговое окно (рисунок 127).

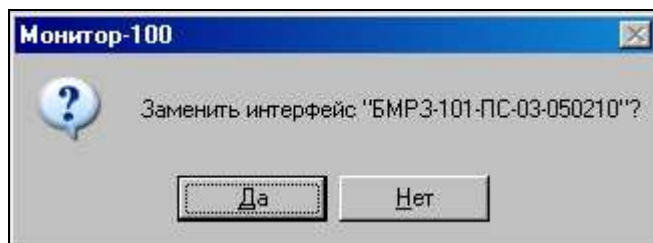
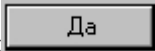


Рисунок 127

После нажатия кнопки «» поля «Дерево параметров» (см. п. 3.1.4) и «Вкладки» (см. п. 3.1.5) будут перестроены по подобию поля элементного состава блока (рисунок 128).

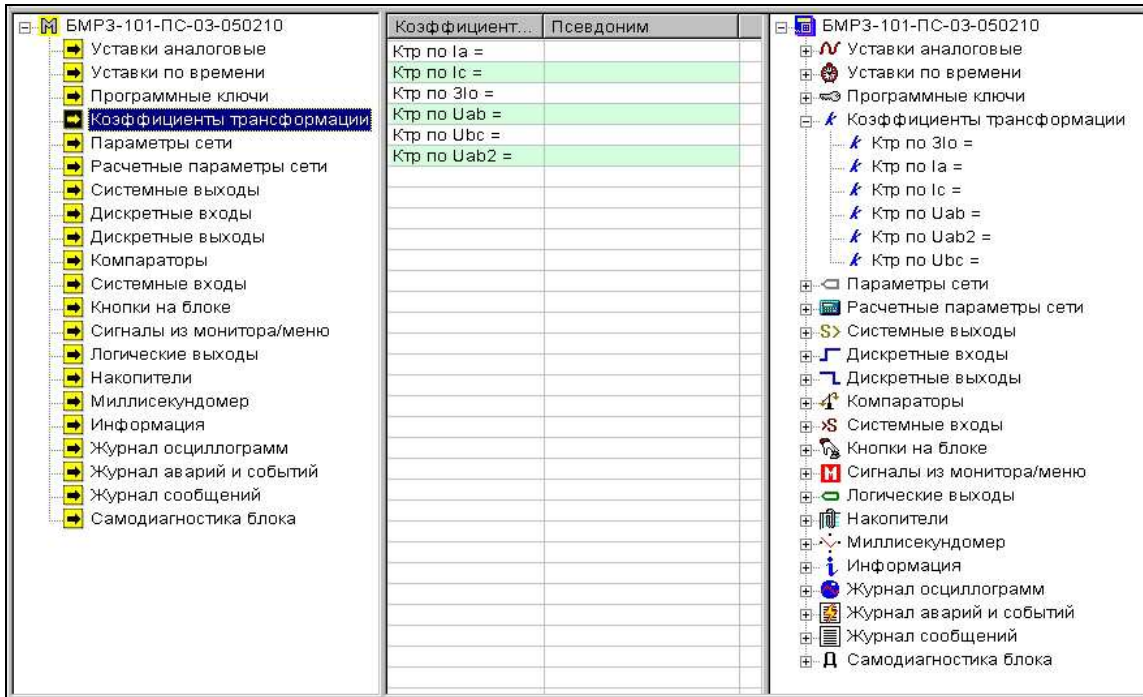


Рисунок 128

Примечание – Следует иметь в виду, что такой тип параметра, как «Журнал», может быть на вкладке только единственным. Это связано с характером выводимой данным параметром информации (см. п.п. 3.2.5, 3.2.6 и 3.2.7). При попытке разместить вместе с таким параметром любой другой параметр (в т.ч. другой журнал) добавление произведено не будет и появится сообщение об ошибке (виды возможных сообщений показаны на рисунках 129 и 130).

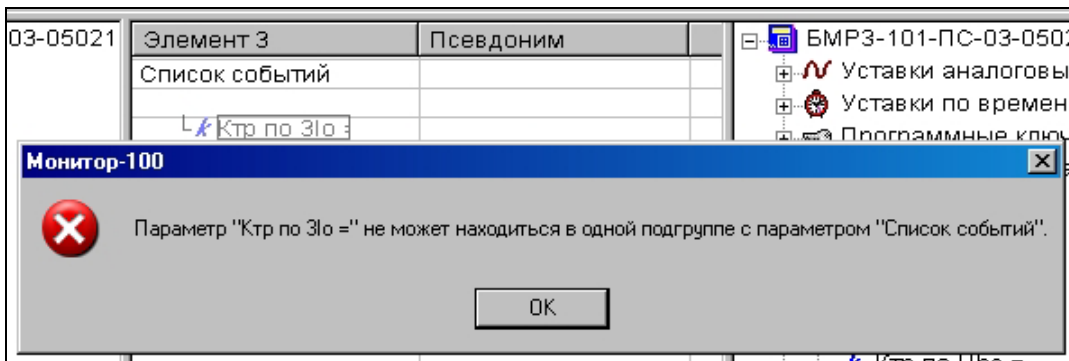


Рисунок 129

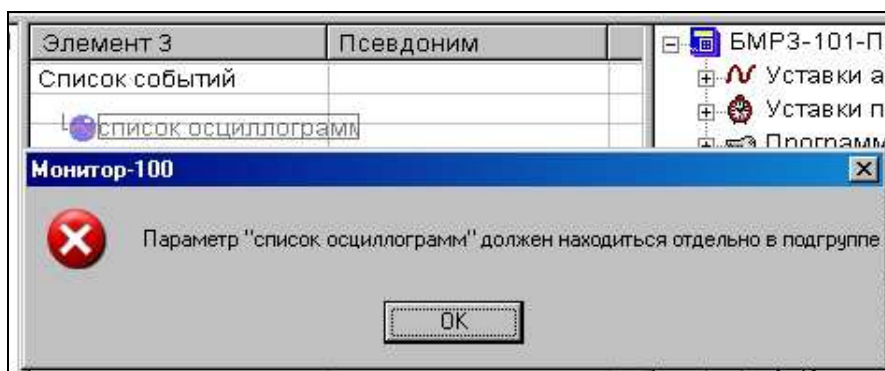


Рисунок 130

Выводимое в поле «Вкладки» имя параметра (рисунок 131) можно изменить, если параметру задать иное имя в ячейке графы «Псевдоним» (рисунки 132 и 133).

Элемент 1	
Название	Значен
Ктр по 3ло =	11.000

Рисунок 131

Элемент 1	Псевдоним
Ктр по 3ло =	Другое имя

Рисунок 132

Элемент 1	
Название	Значен
Другое имя	11.000

Рисунок 133

После ввода псевдонима при работе с блоком ПрО «Монитор-100» будет по-прежнему использоваться действительное имя, но для оператора данное имя будет представлено псевдонимом.

Чтобы назначить/отредактировать внутреннее имя параметра, следует дважды щелкнуть левой кнопкой «мыши» по ячейке графы «Псевдоним» в строке параметра, который необходимо переименовать. После того, как в ячейке появится поле для редактирования (рисунок 134), ввести новое внутреннее имя или изменить существующее имя (рисунок 135). Затем нажать клавишу «Enter» на ПК.


Элемент 1	Псевдоним
Ктр по 3ло =	<input type="text"/>

Рисунок 134

Элемент 1	Псевдоним
Ктр по 3ло =	Другое и <input type="text"/>

Рисунок 135

ПрО «Монитор-100» дает возможность перемещать параметры в списке, т.е. при наличии на вкладке нескольких параметров порядок их следования может быть изменен. Чтобы переместить параметр вверх или вниз по списку, следует нажать левой кнопкой «мыши» на строку параметра (параметр при этом будет выделен темно-синей подсветкой) и, не отпуская кнопки, перетащить вверх или вниз. Курсор «мыши» при перемещении примет

вид «». Позиция, куда производится вставка, будет обозначена зеленой линией (рисунок 136).

Элемент 1	Псевдоним	
Ктр по 3lo =	1	
Ктр по Ia =	2	
Ктр по Ic =	3	
Ктр по Uab =	4	
Ктр по Uab2 =	5	
Ктр по Ubc =	6	

Рисунок 136

Если при перемещении элемент остается на той же позиции и изменения последовательности списка не происходит, позиция вставки будет подсвечена темно-серым цветом (рисунок 137).

Ктр по Uab =	4	
Ктр по Uab2 =	5	
Ктр по Ubc =	6	

Рисунок 137

После перемещения элемента на нужную позицию следует отпустить левую кнопку «мыши», и элемент переместится в указанное место (рисунок 138).

Элемент 1	Псевдоним	
Ктр по 3lo =	1	
Ктр по Ia =	2	
Ктр по Ic =	3	
Ктр по Uab2 =	5	
Ктр по Uab =	4	
Ктр по Ubc =	6	

Рисунок 138

Чтобы удалить параметры, следует:

- а) выделить параметры, которые необходимо удалить;
- б) произвести одно из следующих действий:

1) нажать клавишу «Delete» на клавиатуре ПК;

2) открыть контекстное меню нажатием правой кнопки «мыши» на списке и выбрать пункт «Удалить элемент(ы) из списка». Удаление одного элемента показано на рисунке 139, удаление нескольких элементов показано на рисунке 140;

Элемент 1	Псевдоним	
Ктр по 3lo =	1	
Ктр по Ia =	2	
Ктр по Ic =	3	
Ктр по Uab2 =	5	
Ктр по Uab =	4	
Ктр по Ubc =	6	

Удалить элемент из списка

Рисунок 139

Элемент 1	Псевдоним	
Ктр по $3I_0 =$	1	
Ктр по $I_a =$	2	
Ктр по $I_c =$	3	
Ктр по $U_{ab2} =$	5	
Ктр по $U_{ab} =$	4	
Ктр по $U_{bc} =$	6	

Удалить элементы из списка

Рисунок 140

в) откроется диалоговое окно для подтверждения удаления (рисунки 141 и 142);

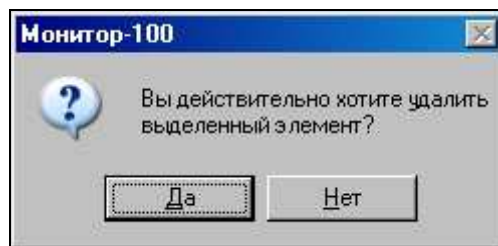


Рисунок 141

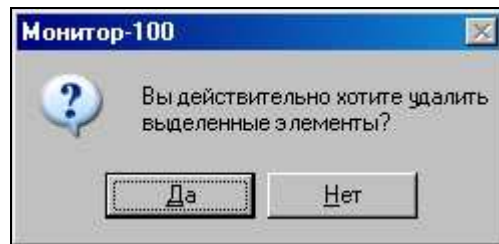



Рисунок 142

г) для удаления выделенного элемента(-ов) нажать кнопку «».

Чтобы сохранить произведенные в данном окне изменения, следует воспользоваться

КПИ «» (см. п. 3.6.2) или пунктом главного меню «Сервис», подпункт «Дизайнер», далее «Сохранить».

### 3.6.6 Поле элементного состава блока

3.6.6.1 В поле элементного состава блока отображается «дерево» параметров, содержащее все параметры блока (рисунок 143).



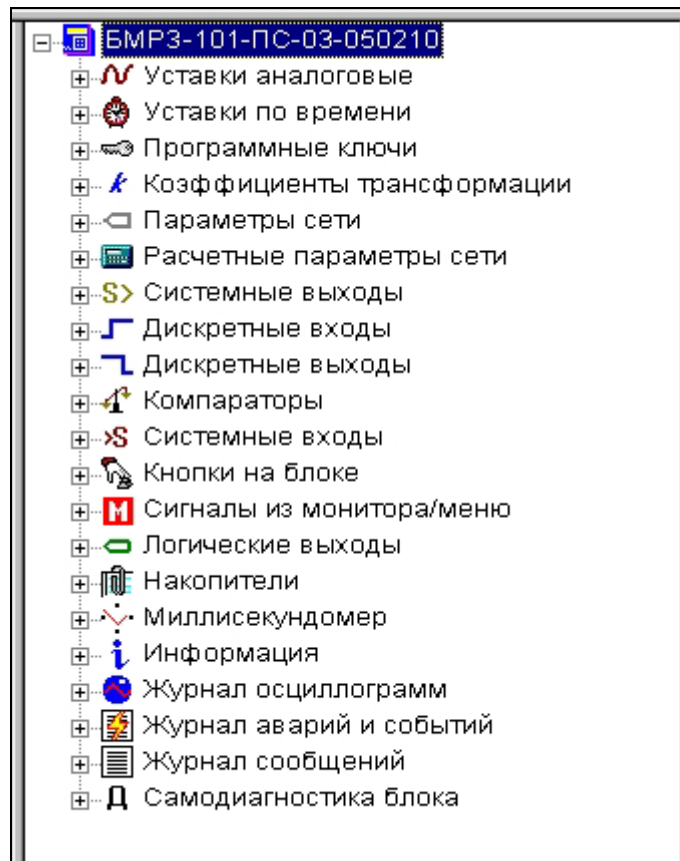


Рисунок 144

Для просмотра значения параметра в блоке следует:

- добавить параметр на вкладку (см. п. 3.6.5);

- выйти из режима «Дизайнер» при помощи КПИ »;


- перейти на вкладку с добавленным параметром (см. п. 3.1.4);

- в случае отсутствия связи с блоком подключиться к блоку (см. п. 3.7.1).

### 3.7 Блок

#### 3.7.1 Связь с блоком

3.7.1.1 Диалоговое окно для настройки связи с блоком можно вызвать при помощи

КПИ  либо через пункт главного меню «Сервис», подпункт «Настройки», далее «Настройки связи». Данное окно имеет заголовок «Настройки подключения к блоку» (рисунок 145) и содержит группы «Настройки обмена» и «Выбор интерфейса блока».

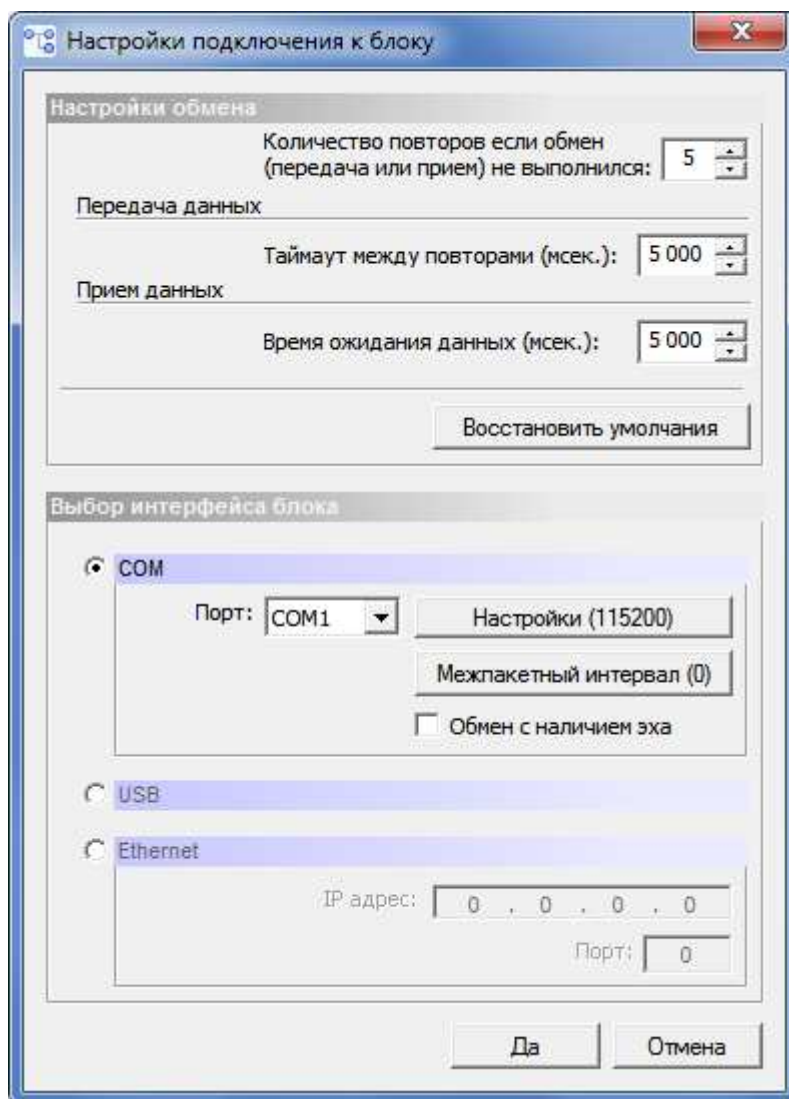


Рисунок 145

Группа «Настройки обмена» окна «Настройки подключения к блоку» (см. рисунок 145) содержит подгруппы «Передача данных» и «Прием данных».

Подгруппа «Передача данных» в редактируемом текстовом поле «Количество повторов если обмен (передача или прием) не выполнен» содержит количество повторов запроса на выполнение команды блоком при отсутствии подтверждения приема блоком запроса на выполнение команды. Редактируемое текстовое поле «Таймаут между повторами (мсек.)» содержит интервал ожидания подтверждения выполнения команды блоком – если время передачи вышло, а подтверждения не было, команда будет повторена (количество повторов не может быть больше значения, указанного в поле «Количество повторов»).

В подгруппе «Прием данных» в редактируемом текстовом поле «Время ожидания данных (мсек.)» указано время, в течение которого Про «Монитор-100» будет ожидать запрошенные данные перед тем, как выполнять следующие запросы.

Для обмена данными с блоком через COM порт, как правило, требуется настроить параметры, которые содержатся в группе «COM». Следует выбрать тип COM порта («RS-232») для обмена данными с блоком. Текстовое поле «Порт» содержит выпадающий список с возможностью выбора номера COM порта. Затем нажать кнопку «Настройки (...)». Откроется стандартное диалоговое окно ОС Windows для настройки COM порта. Настройки для обмена данными с блоком через COM порт по умолчанию показаны на рисунке 146.

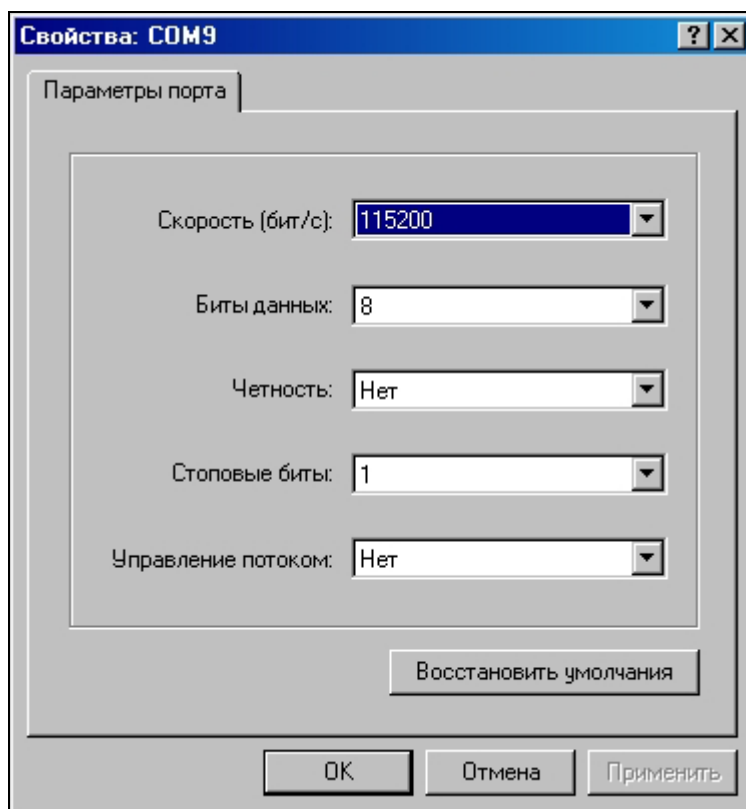




Рисунок 146

Внесенные изменения следует сохранить, для чего нажать на кнопку «» или «».

Чтобы определить межпакетный интервал, следует нажать кнопку «Межпакетный интервал (...)» (см. рисунок 145).

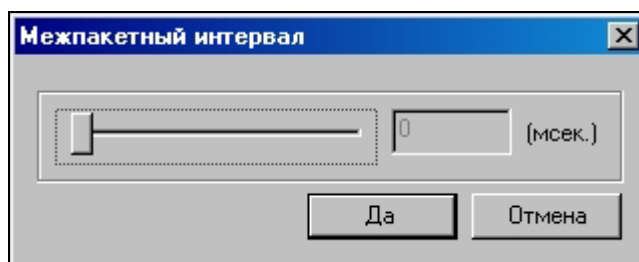


Рисунок 147

Примечание – Межпакетный интервал – это временной интервал между окончанием приема одного пакета данных и началом приема следующего. При медленном обмене данными с блоком (например, при обмене данными посредством GSM-модемов) рекомендуется увеличить данный интервал.

Для сохранения выбранных настроек межпакетного интервала нажать кнопку «Да» (см. рисунок 147).

В группе «COM» находится также параметр «Обмен с наличием эха», включить который необходимо лишь в случае обмена через модемное соединение, когда в модеме со стороны блока включен режим эха.

Чтобы использовать для связи с блоком USB порт, в группе «USB» (см. рисунок 145) следует выбрать тип порта «USB» для обмена данными с блоком.

Чтобы использовать для связи с блоком технологию передачи данных «Ethernet», в группе «Ethernet» (см. рисунок 145) следует выбрать тип связи «Ethernet». В данной группе необходимо также ввести IP-адрес и порт.

Чтобы сохранить настройки, выбранные в окне «Настройки подключения к блоку» (см. рисунок 145), нажать кнопку «Да».

3.7.1.2 Для подключения к блоку и при обмене данными с ним необходимо в запросах передавать адрес блока. Чтобы задать адрес блока, следует открыть диалоговое окно «Адрес блока» через главное меню главного окна ПрО «Монитор-100»: пункт «Сервис», подпункт «Настройки», далее «Адрес блока» (рисунок 148).

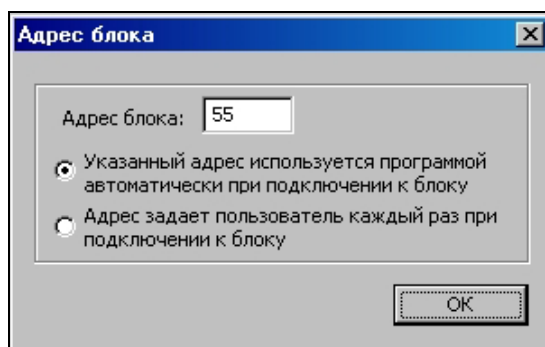





Рисунок 148

В редактируемом текстовом поле «Адрес блока» содержится адрес блока. Находящиеся под ним переключатели (см. рисунок 148) позволяют определить, как именно использовать указанный адрес – автоматически подставлять его при подключении к блоку

(по нажатию КПИ )», или же выводить диалоговое окно «Адрес блока» каждый раз при нажатии КПИ .

Чтобы сохранить выбранные в окне «Адрес блока» (см. рисунок 148) настройки, нажать кнопку «OK».


3.7.1.3 Подключить ПК к блоку можно либо с помощью КПИ , либо через пункт главного меню «Эксплуатация», подпункт «Подключение к блоку».

**ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ПРИ ПРАВИЛЬНО ПРОИЗВЕДЕННЫХ НАСТРОЙКАХ НЕ ПРОИСХОДИТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БЛОКУ, НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ СОМ ПОРТ НЕ ЗАНЯТ ДРУГОЙ ОТКРЫТОЙ ПРОГРАММОЙ (ИЗ СОСТАВА ПрО «МОНИТОР-100» ИЛИ КАКОЙ-ЛИБО ЕЩЕ)!**

При правильной настройке связи с блоком и правильно указанном адресе блока будет установлена связь с блоком. Факт установления связи будет указан в строке состояния (см. п. 3.1.1), как показано на рисунке 149.



Рисунок 149

В строке состояния будет указано имя подключенного блока и индикация подключения:  (см. рисунок 15). После подключения к блоку становятся доступными некоторые КПИ, недоступные при отсутствии связи с блоком (см. п. 3.1.3), и пункты меню (см. п. 3.1.2).

Если при подключении к блоку в ПрО «Монитор-100» открыт файл проекта (см. п.3.3.2), появится диалоговое окно, показанное на рисунке 150 (см. п. 3.3.3).

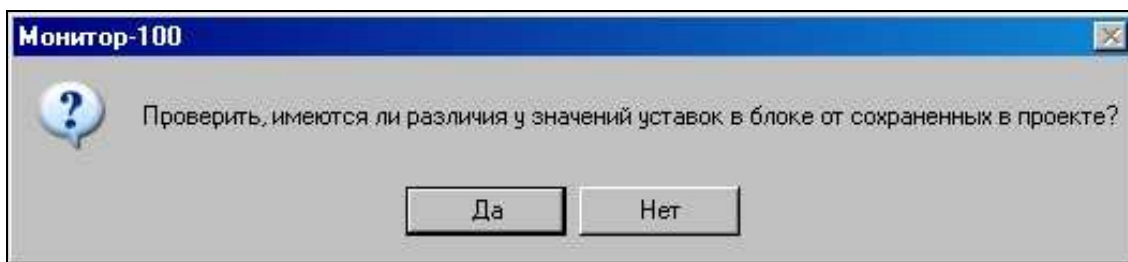


Рисунок 150



3.7.1.4 Отключить ПК от блока можно с помощью КПИ «» либо через главное меню: пункт «Эксплуатация», подпункт «Отключение от блока». Факт разрыва связи с блоком будет указан в строке состояния: поле с именем подключенного блока станет пустым и появится индикация отключения «» (см. п. 3.1.1), как показано на рисунке 151.



Рисунок 151

Также станут недоступны некоторые КПИ (см. п. 3.1.3) и пункты меню (см. п. 3.1.2).

### 3.7.2 Организация удаленного доступа к блоку по каналу связи GSM

3.7.2.1 Организация связи между ПК (с запущенным на нем ПрО «Монитор-100») и блоком посредством модемов показана на рисунке 152.

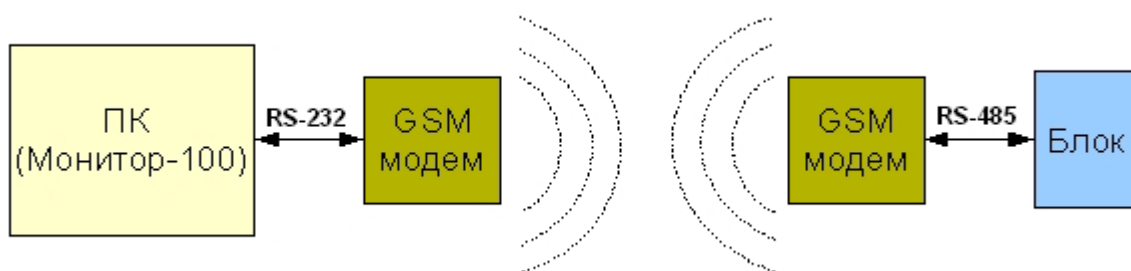


Рисунок 152

Для организации удаленного доступа к блоку по каналу связи GSM следует:

- произвести настройку блока (см. п. 3.7.2.2);
- произвести настройку GSM-модемов (см. п. 3.7.2.3), которая включает в себя настройку GSM-модема, подключенного к ПК, и GSM-модема, подключенного к блоку;
- установить связь между модемами (см. п. 3.7.2.6);
- произвести настройку ПрО «Монитор-100».

**ВНИМАНИЕ: ПРИ УДАЛЕННОМ ДОСТУПЕ К БЛОКУ ПО КАНАЛУ СВЯЗИ GSM НЕ ИЗМЕНЯЮТСЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПрО «МОНИТОР-100», НО ВОЗМОЖНО ЗАМЕДЛЕНИЕ ОТОБРАЖЕНИЯ ТЕКУЩИХ СОБЫТИЙ ИЗ-ЗА ОСОБЕННОСТЕЙ РАБОТЫ ОПЕРАТОРОВ СОТОВОЙ СВЯЗИ!**

3.7.2.2 Настройку блока для подключения к нему GSM-модема следует производить с помощью программы «Конфигуратор» (см. приложение 1).

3.7.2.3 Для организации удаленного доступа к блоку по каналу связи GSM рекомендуется использовать модем «МОХА G2150I» (или аналогичный модем другого производителя).

В данном руководстве приведен пример подключения модема «МОХА G2150I». При использовании других моделей модемов следует руководствоваться технической документацией на них.

При установке нового модема необходимо проверить настройки обоих модемов (со стороны ПК и со стороны блока).

Сначала следует подготовить GSM-модем к проверке/изменению настроек. Чтобы получить возможность соединения модема с ПК для проверки/изменения настроек модема, следует:

- установить переключатели модема (см. п. 3.7.2.5) в соответствующие положения (для связи по интерфейсу «RS-232»);
- подключить модем к ПК через COM порт.

**ВНИМАНИЕ: ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ПК ТОЛЬКО СТАНДАРТНЫЙ КАБЕЛЬ ДЛЯ ИНТЕРФЕЙСА «RS-232», ПОСТАВЛЯЕМЫЙ ВМЕСТЕ С МОДЕМОМ!**

Для загрузки настроек модема, их просмотра и изменения следует запустить программу конфигурации модемов «OnCell Configurator.exe» (данная программа поставляется на CD-диске вместе с модемом). Программа предложит создать сеанс настройки (рисунок 153). Рекомендуется выбрать первый пункт и нажать кнопку «Next».

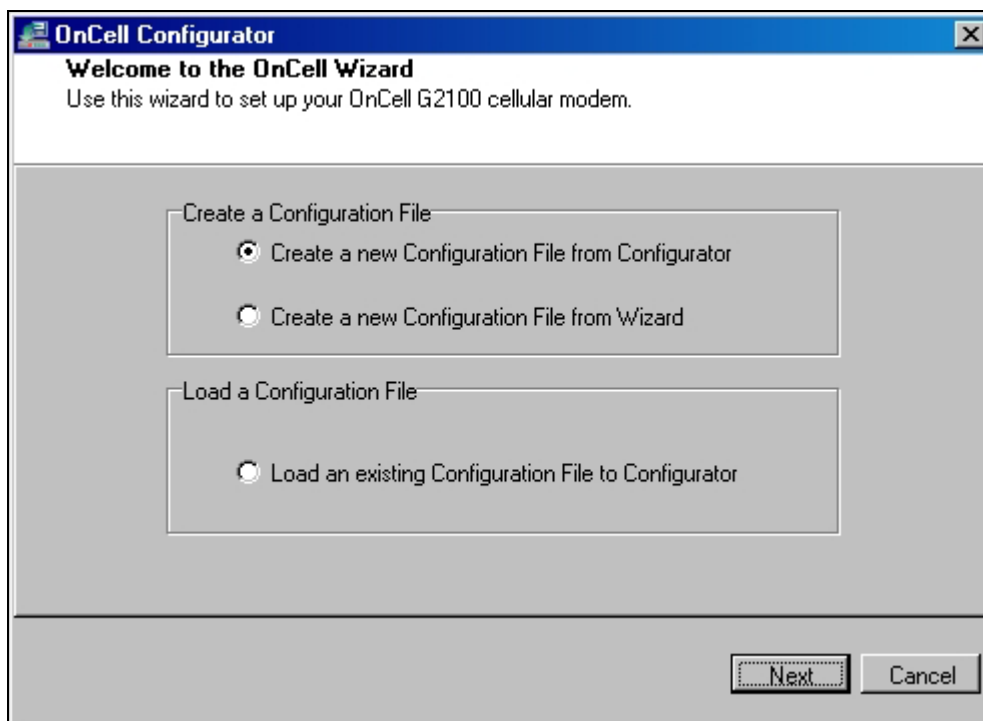


Рисунок 153

Окно программы «OnCell Configurator.exe» примет вид, показанный на рисунке 154.

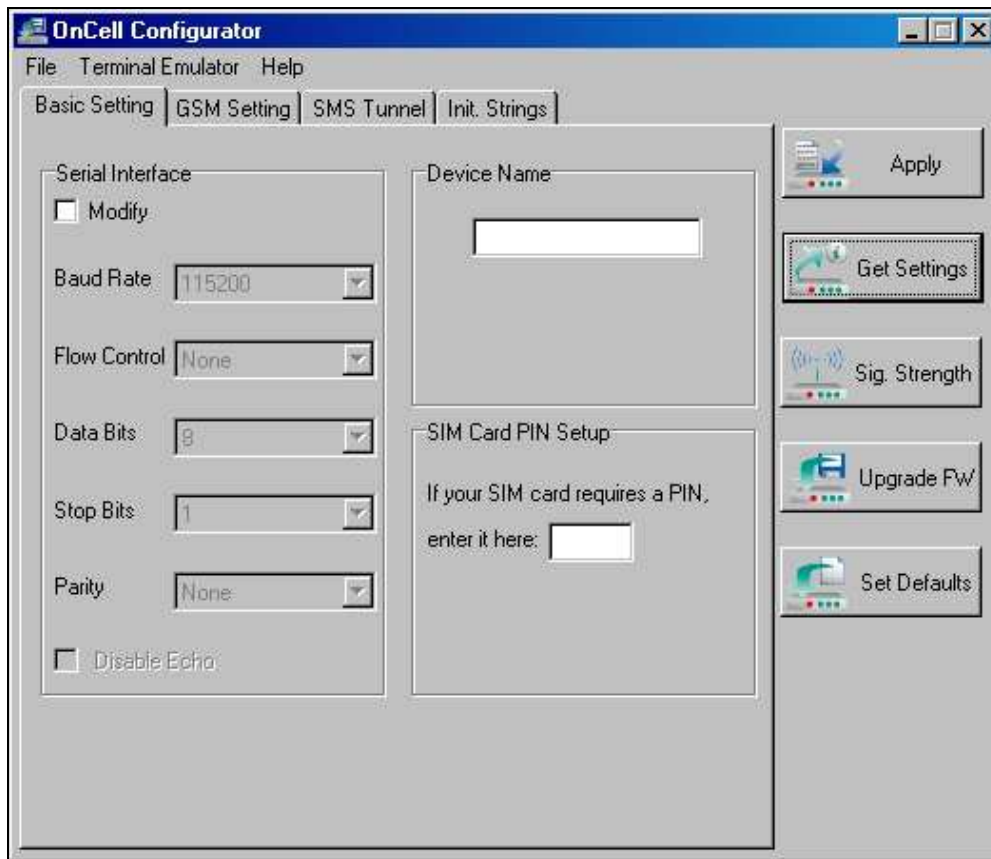
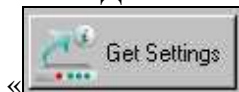


Рисунок 154

Далее необходимо запросить текущие настройки модема. Для этого нажать кнопку



«. Откроется диалоговое окно настроек подключения к модему (рисунок 155).

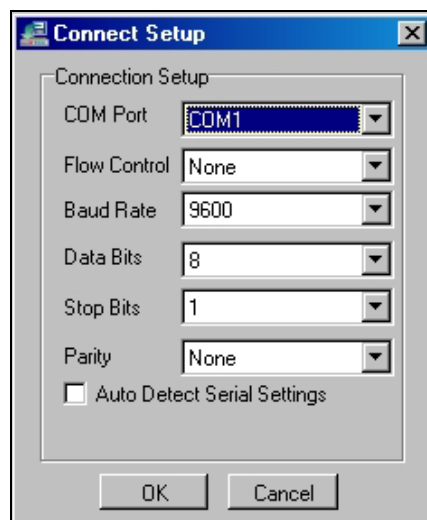
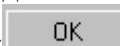


Рисунок 155

Рекомендуется оставить настройки подключения такими, как показано на рисунке 155, за исключением поля «COM Port», где необходимо указать COM порт, к которому подключен модем. Далее нажать кнопку «» (см. рисунок 155). В случае неудачного подключения появится информационное сообщение, показанное на рисунке 156.

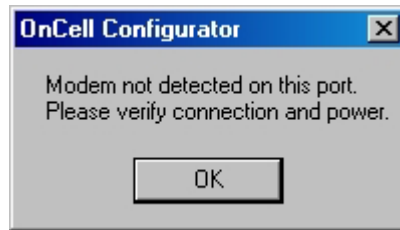


Рисунок 156

При успешном подключении настройки модема будут вычитаны (рисунок 157).

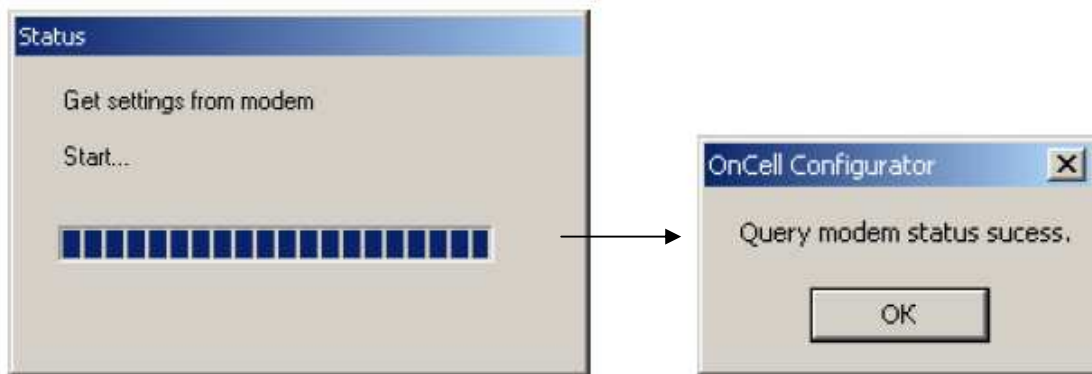


Рисунок 157

После загрузки настроек модема необходимо сконфигурировать их, как показано на рисунках 158 и 159.

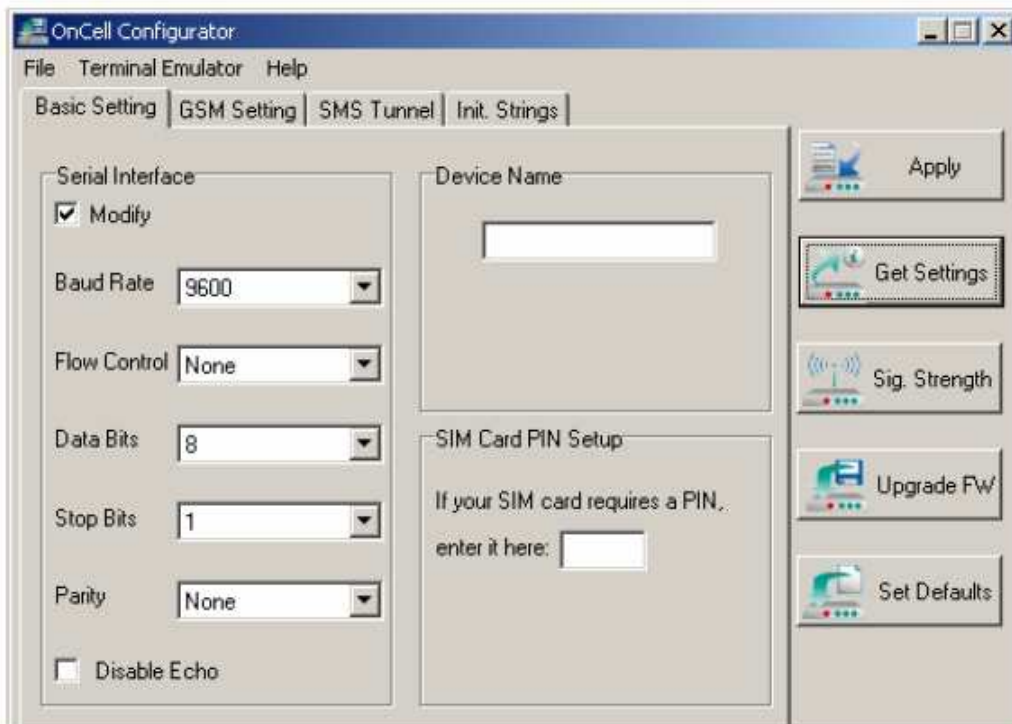


Рисунок 158

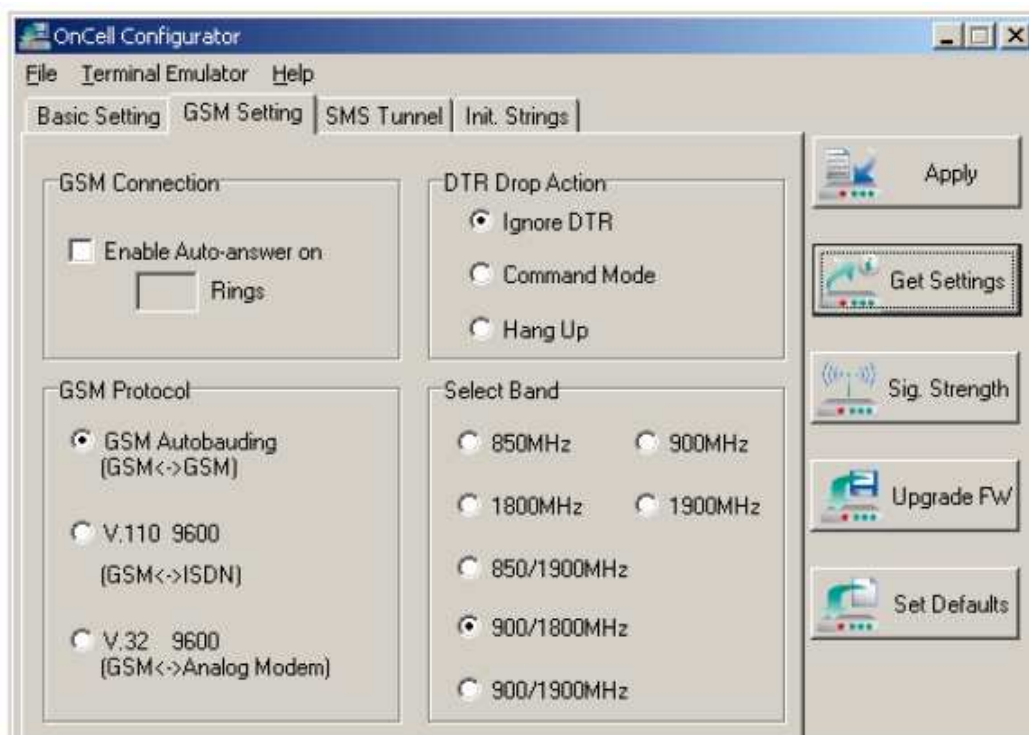


Рисунок 159

**ВНИМАНИЕ: НА ВКЛАДКЕ «GSM Setting» В ГРУППЕ «DTR Drop Action» (РИСУНОК 159) ОБЯЗАТЕЛЬНО ВКЛЮЧАТЬ ФЛАЖОК «Ignore DTR». В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПРИ УСТАНОВКЕ СВЯЗИ С УДАЛЕННЫМ МОДЕМОМ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ «Hyper Terminal» И ЗАКРЫТИИ ПРОГРАММЫ «HYPER TERMINAL» ПОСЛЕ УСТАНОВКИ СВЯЗИ БУДЕТ ПРОИСХОДИТЬ ОБРЫВ GSM-КАНАЛА!**

**В СЛУЧАЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕМОВ ДРУГИХ ТИПОВ, НЕ ОБЛАДАЮЩИХ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ИЛИ ДРУГИМИ СРЕДСТВАМИ ДЛЯ ПРЯМОГО ДОСТУПА К ДАННОЙ НАСТРОЙКЕ, В ПРОГРАММЕ «Hyper Terminal» ПЕРЕД НАБОРОМ НОМЕРА ТЕЛЕФОНА УДАЛЕННОГО МОДЕМА НЕОБХОДИМО НАБРАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ КОМАНДЫ:**

- «AT&D» – ЗАДАНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЛИНИИ DTR (ОКОНЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГОТОВО);**
- «AT&W» – СОХРАНЕНИЕ ТЕКУЩИХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ В НАСТРОЙКАХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ!**

После внесения изменений необходимо записать их обратно в модем.

Настройка модема, подключаемого к блоку, аналогична настройке модема со стороны ПК. Отличие имеется только на первой вкладке (рисунок 160).

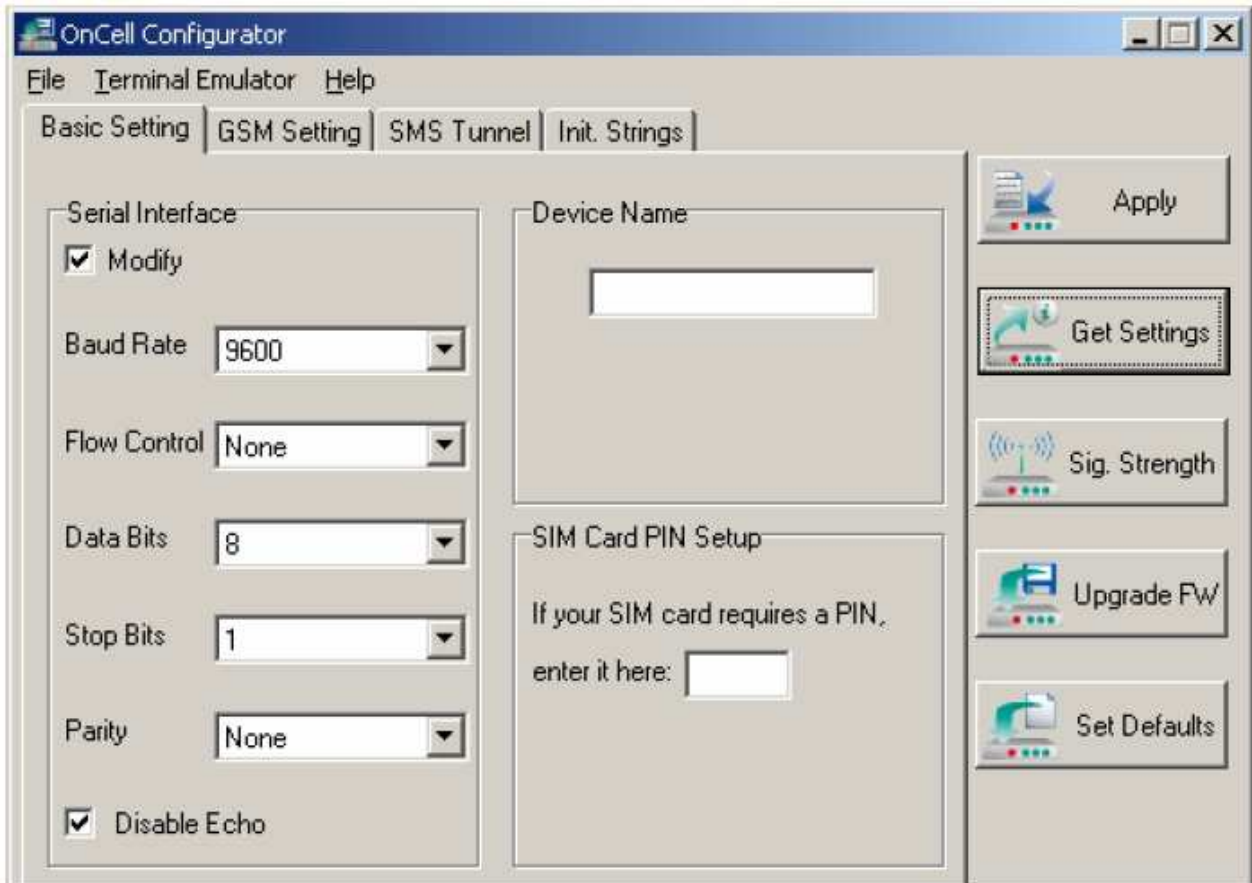



Рисунок 160



Для записи настроек обратно в модем нажать кнопку «». Вновь откроется диалоговое окно настройки подключения к модему (рисунок 161).

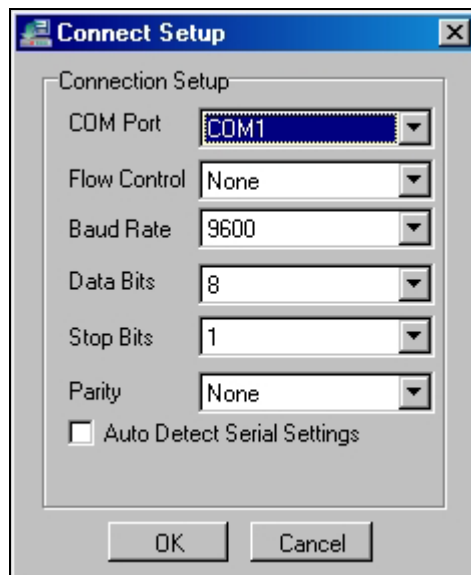



Рисунок 161

Рекомендуется оставить настройки подключения такими, как показано на рисунке 161, за исключением поля «COM Port», где необходимо указать COM порт, к которому подключен модем.

Далее нажать на кнопку «». При успешном подключении настройки будут записаны в модем (рисунок 162).

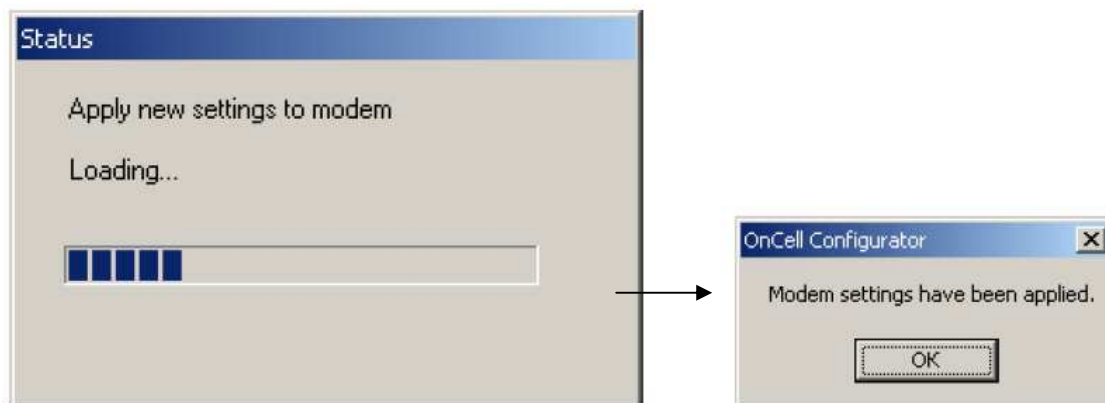


Рисунок 162

После завершения настройки следует установить переключатели модема (см. п. 3.7.2.5) в следующие положения:

- для модема со стороны ПК переключатели не менять (они остаются в положении, поддерживающем связь с модемом по интерфейсу «RS-232»);
- для модема со стороны блока переключатели перевести в положение, поддерживающее связь с модемом по интерфейсу «RS-485».

Для подключения модема со стороны ПК использовать кабель «RS-232», поставляющийся в комплектации к модему. Для подключения модема со стороны блока использовать кабель «RS-485» (см. п. 3.7.2.4).

3.7.2.4 Подключение кабеля для интерфейса «RS-485» к модему указано в таблице 9.

Таблица 9

Pin	«RS-485» (4-wire)	«RS-485» (2-wire)
1	TxD+	---
2	TxD-	---
3	RxD+	Data + (B)
4	RxD-	Data - (A)
5	---	---

Примечание – При подключении модема к блоку использовать вариант «RS-485» («2-wire»)

Подключение кабеля для интерфейса «RS-485» к блоку указано в таблице 10.

Таблица 10

Pin	«RS-485» (2-wire)
1	A
2	B
3	---(*)
4	---

Примечание – Подключение согласующего резистора в блоке осуществляется установкой перемычки между контактами «2» и «3» в ответной части соединителя «б» («RS-485»)

3.7.2.5 Установка переключателей модема «MOXA G2150I» для подключения по интерфейсу «RS-485» указана в таблице 11.

Таблица 11

<b>Serial Interface</b>	<b>SW1</b>	<b>SW2</b>	<b>SW3</b>
<b>4W RS-485</b>	OFF	ON	OFF
<b>2W RS-485</b>	OFF	ON	ON
<b>Termination Resistor</b>	<b>SW4</b>		
<b>Enable</b>	ON		
<b>Disable</b>	OFF		
<b>Pull High/Low Resistor</b>	<b>SW5</b>	<b>SW6</b>	
<b>1 K<math>\Omega</math></b>	ON	ON	
<b>150 K<math>\Omega</math></b>	OFF	OFF	


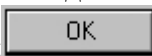
Установка переключателей модема «MOXA G2150I» для подключения по интерфейсу «RS-232» указана в таблице 12.

Таблица 12

<b>Serial Interface</b>	<b>SW1</b>	<b>SW2</b>	<b>SW3</b>
<b>4W RS-232</b>	OFF	ON	OFF
<b>2W RS-232</b>	ON	OFF	OFF
<b>Termination Resistor</b>	<b>SW4</b>		
<b>Enable</b>	ON		
<b>Disable</b>	OFF		
<b>Pull High/Low Resistor</b>	<b>SW5</b>	<b>SW6</b>	
<b>1 K<math>\Omega</math></b>	ON	ON	
<b>150 K<math>\Omega</math></b>	OFF	OFF	

### 3.7.2.6 Связь модемов



3.7.2.6.1 Перед соединением с блоком (КПИ «») требуется установить связь между модемами. Для этого необходимо запустить программу ОС Windows «Hyper Terminal» (меню «Пуск»→«Программы»→«Стандартные»→«Связь»→«Hyper Terminal») или аналогичную программу. Откроется диалоговое окно «Описание подключения». Следует задать любое имя и нажать кнопку «» (см. рисунок 163).

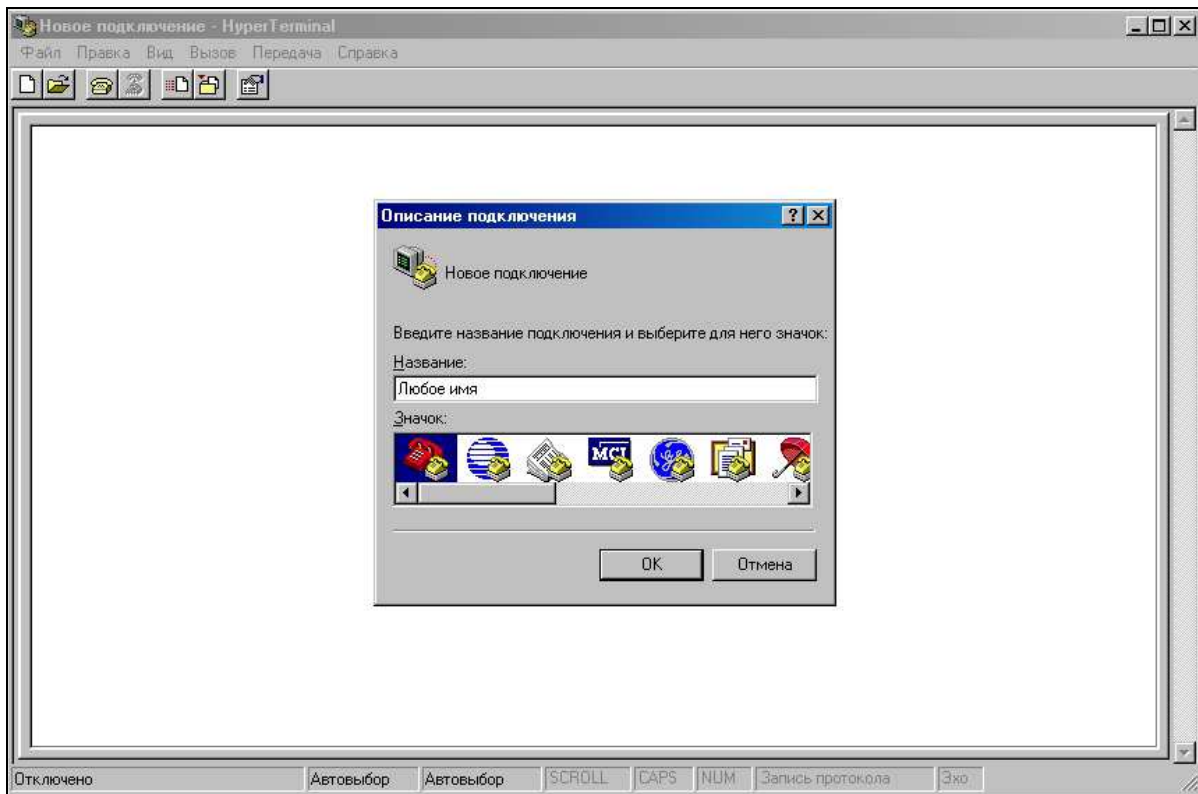



Рисунок 163

Откроется диалоговое окно «Подключение». Здесь следует выбрать соответствующий COM порт (к которому подключен GSM-модем) и нажать кнопку «» (рисунок 164).

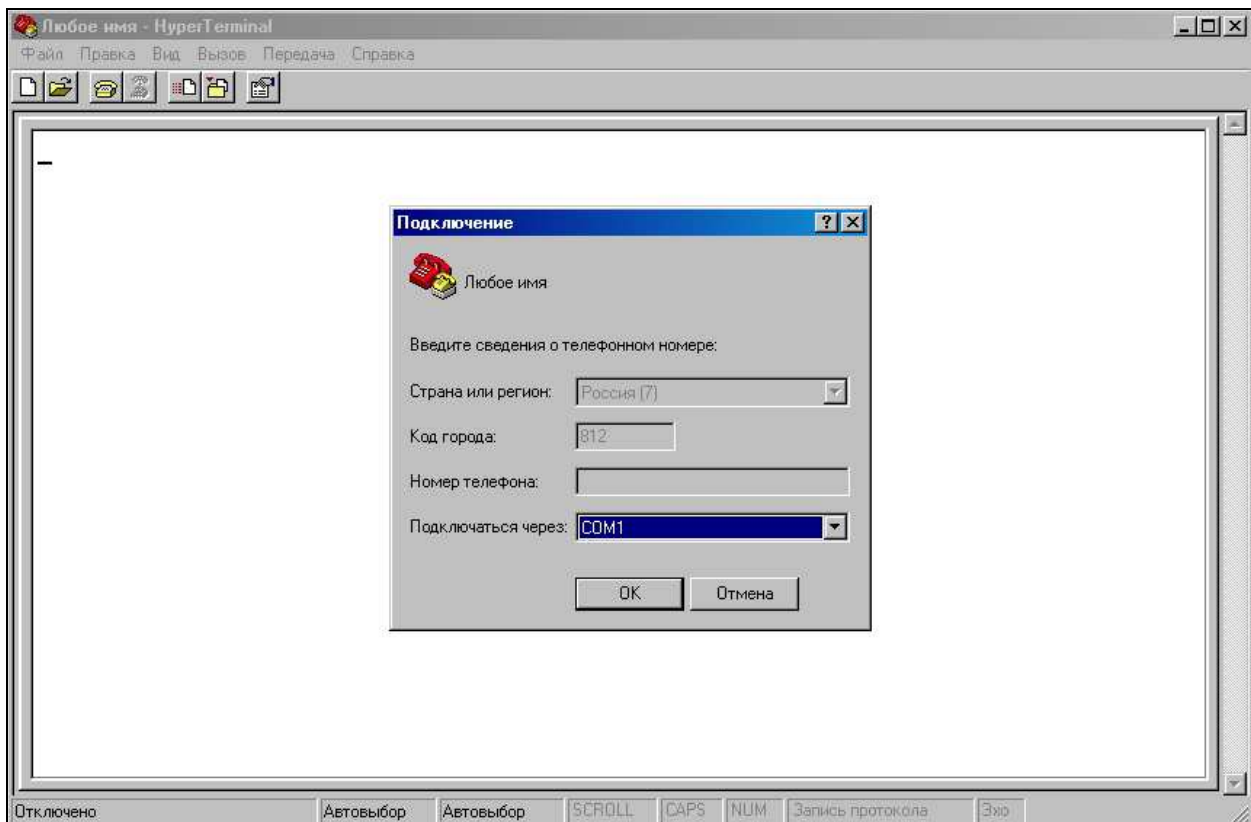



Рисунок 164

Откроется диалоговое окно «Свойства: COM#». В нем следует задать настройки, указанные на рисунке 165, и нажать кнопку «».

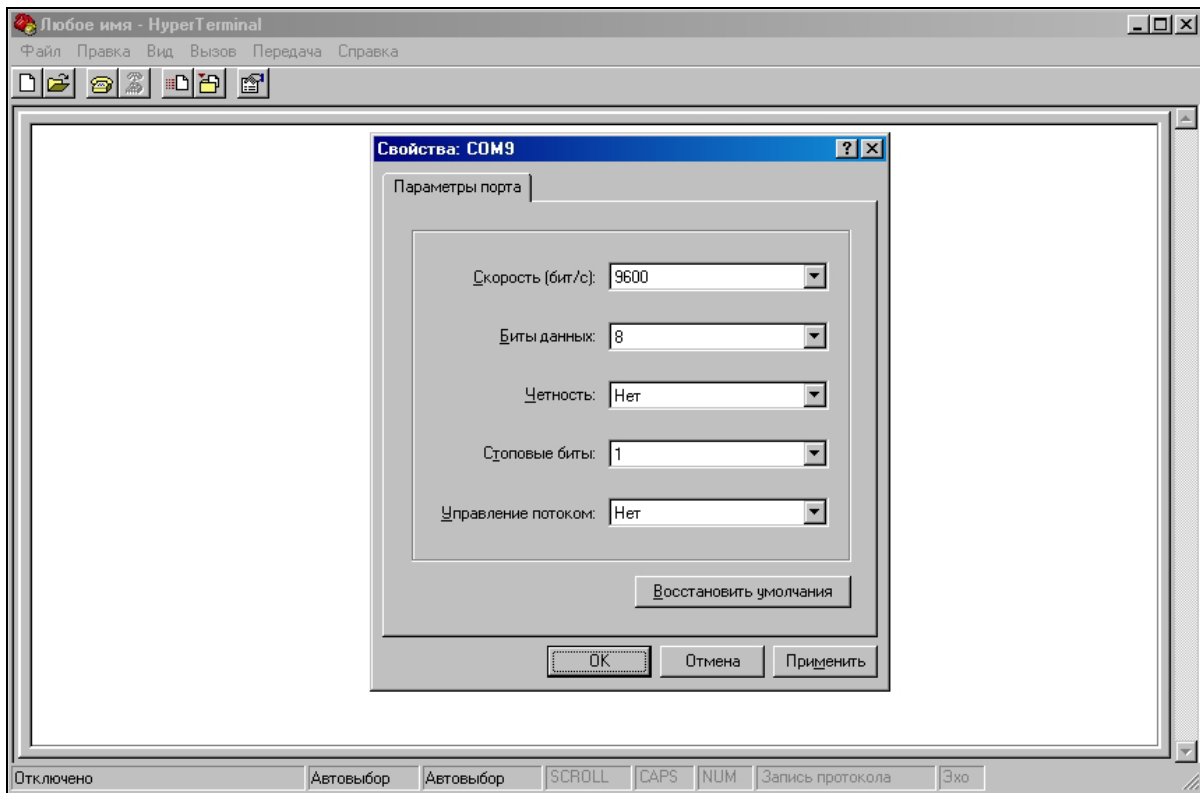


Рисунок 165

При правильной настройке соединения в диалоговом окне программы «Hure Terminal» будут выводиться команды модема (рисунок 166).

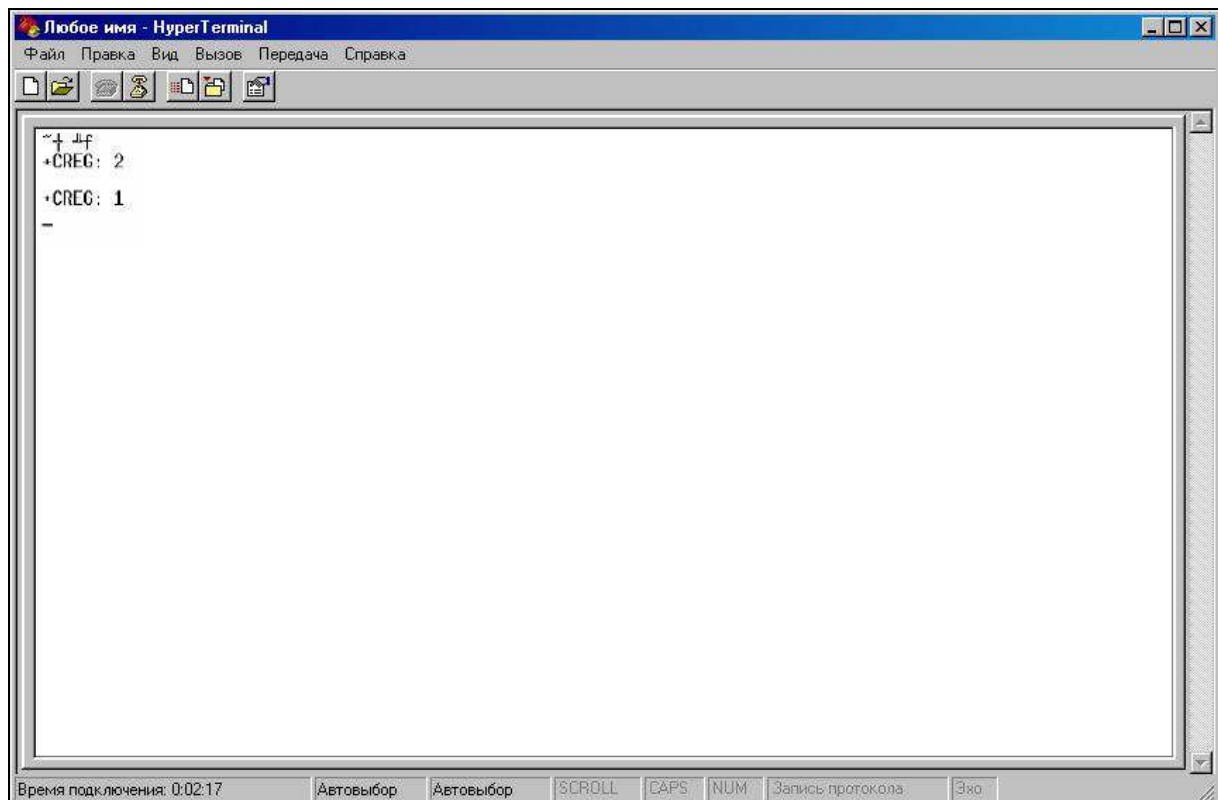


Рисунок 166

Для подтверждения связи с модемом ввести в диалоговом окне программы «Hyper Terminal» команду «AT» и нажать «Enter». Модем должен выдать ответ «OK».

Для установления связи с модемом, подключенным к блоку, ввести команду набора номера удаленного модема «**ATD+7xxxxxxxxxxx**», где «xxxxxxxxxxx» – последние десять цифр номера (этому номеру должен соответствовать телефонный номер SIM-карты, установленной в модем со стороны блока).

После установления соединения появится строка «CONNECT» и приглашение: «Введите пароль». Следует ввести пароль (см. приложение 1 п. 3.3.9.4).

После появления сообщения «SUCCESS» следует закрыть программу «Hyper Terminal» и запустить ПрО «Монитор-100». При необходимости произвести настройку протокола обмена, если она еще не была произведена (см. п. 3.7.2.7).

По завершении работы с ПрО «Монитор-100» необходимо установить связь с модемом, выполнив действия, описанные выше.

Для разрыва связи с модемом, подключенным к блоку, следует набрать команду «+++**ATH**» и нажать клавишу «Enter» на клавиатуре ПК. Модем должен выдать ответ «OK».

3.7.2.7 Настройка ПрО «Монитор-100» для связи по каналу «ПК←→модем←→модем←→блок» отличается от параметров настройки, указанных в п. 3.7.1 «Связь с блоком». При настройке группы «Настройки обмена» в диалоговом окне «Настройки подключения к блоку» (см. п. 3.7.1.1) параметрам данной группы рекомендуется задать значения, показанные на рисунке 167.

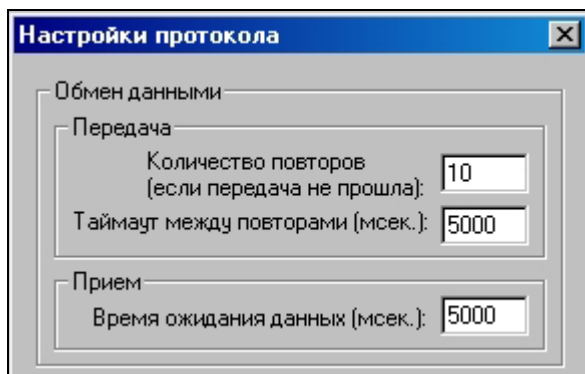


Рисунок 167

При настройках порта следует выбрать соответствующий COM порт – тот, к которому подключен GSM-модем со стороны ПК (рисунок 168).

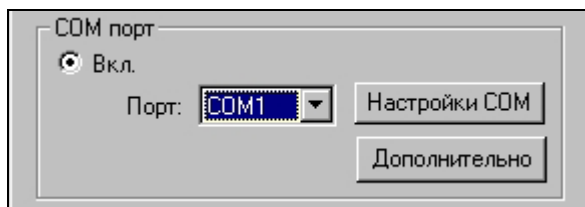
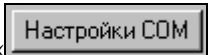


Рисунок 168

Далее нажать кнопку «» и инициализировать порт, как показано на рисунке 169.

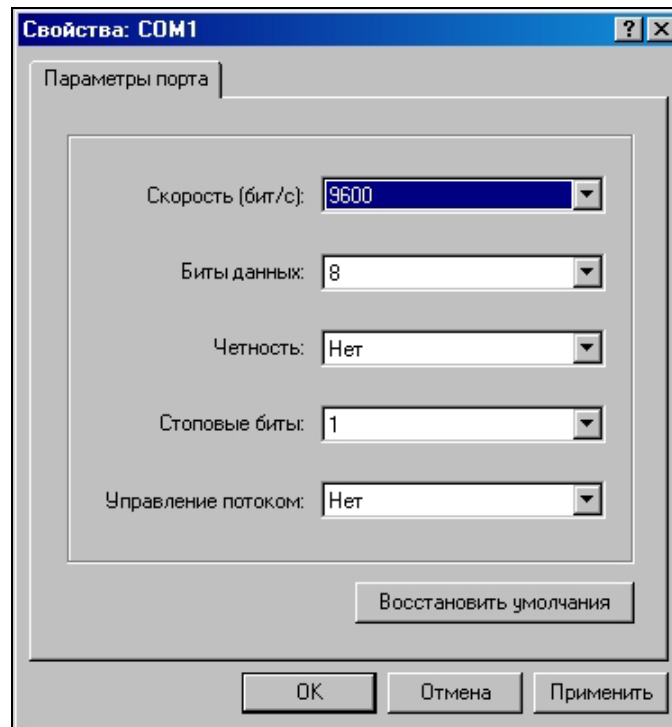

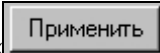
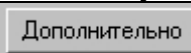
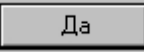


Рисунок 169

После внесения изменений следует нажать кнопку «» или «», чтобы сохранить их. Далее нажать кнопку «», чтобы задать межпакетный интервал (не менее 100 мсек.) (рисунок 170). Нажать кнопку «», чтобы сохранить выбранные настройки межпакетного интервала.

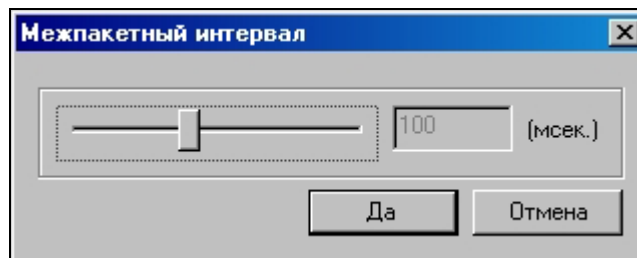
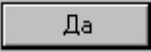


Рисунок 170

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ЧАСТЫХ ПОТЕРЯХ СВЯЗИ ПК С БЛОКОМ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ РАБОТОЙ ОПЕРАТОРА СОТОВОЙ СВЯЗИ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ УВЕЛИЧИТЬ ПАРАМЕТР «МЕЖПАКЕТНЫЙ ИНТЕРВАЛ»!**

Чтобы сохранить выбранные настройки диалога «Настройки подключения к блоку» (см. п. 3.7.1.1), нажать кнопку «».

### 3.7.3 Данные блока


3.7.3.1 После установки связи с блоком (см. п. 3.7.1) можно:

- загрузить данные из блока – «\*.des» файл описания всех доступных для просмотра с помощью Про «Монитор-100» параметров (см. п. 3.7.3.2 «Считать настройки из блока»);
- записать отредактированные уставки в блок (см. п. 3.7.3.3 «Поместить настройки в блок»).

После установления связи с блоком происходит постоянное обновление данных (см. п. 3.7.3.4 «Динамическое обновление данных блока»).

При обновлении некоторых данных блока ПрО «Монитор-100» выставляет запрет на выполнение некоторых других операций (см. п. 3.7.2.4 «Запрет на выполнение команды»).



При новом подключении к блоку (КПИ «») и выполнении одного из следующих действий: запуска процесса проверки различных значений в блоке и значений, сохраненных в проекте (см. п. 3.3.3 «Работа с проектом»), либо записи значений в блок (см. п. 3.7.3.3), будет предварительно запускаться процесс инициализации уставок. Данный процесс выполняется единожды при каждом новом подключении к блоку.

О запуске процесса инициализации уставок информирует диалоговое окно (рисунок 171).

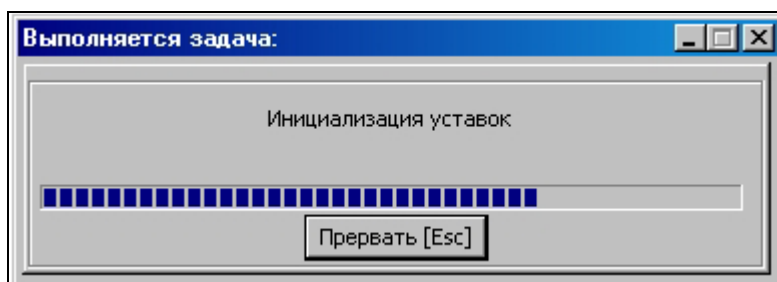
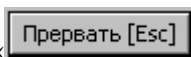


Рисунок 171


Кнопка «» (см. рисунок 171) позволяет отменить выполнение как данной операции, так и действий 1) и 2), указанных выше в данном пункте.

3.7.3.2 Всю работу по считыванию настроек из блока следует производить после установки связи с блоком.

Примечание – Считывание настроек из блока – это загрузка из блока «\*.mad» файла, который после распаковки автоматически преобразуется в «\*.des» файл. Поэтому, как правило, говорится о загрузке «\*.des» файла из блока (без упоминания о «\*.mad» файле).

«\*.des» файл (файл описания блока) содержит описание всех параметров (переменных) блока, к которым можно получить доступ с помощью ПрО «Монитор-100» для просмотра их значений. При этом для некоторых параметров (уставки) допускается не только чтение (просмотр) значений, но и изменение.



Считать настройки можно с помощью КПИ «» либо через главное меню: пункт «Эксплуатация», подпункт «Считать настройки из блока».

Просмотреть все возможные параметры блока, перечисленные в «\*.des» файле, можно в режиме «Дизайнер» в поле элементного состава блока. Для просмотра значений параметров используются два поля: поле «Органы управления блоком» (см. п. 3.1.3) и поле «Вкладки» (см. п. 3.1.5). Информация, содержащаяся в этих полях, называется интерфейсом файла описания блока.

Примечание – Следует иметь в виду, что «\*.des» файл блока, который хранится на ПК, содержит не только описание переменных блока, но и интерфейс, который оператор создает в режиме «Дизайнер» и который отображается в полях «Органы управления блоком», «Дерево параметров» и «Вкладки». Данные настройки интерфейса могут сохраняться только в «\*.des» файле, хранящемся на ПК. Эти настройки именуется **«интерфейсом файла описания блока»**.

Рассмотрим процесс загрузки «\*.mad» файла из блока. Если попытка загрузить «\*.mad» файл из блока окажется неуспешной, либо в блоке отсутствует «\*.mad» файл, появится сообщение об ошибке (рисунок 172).

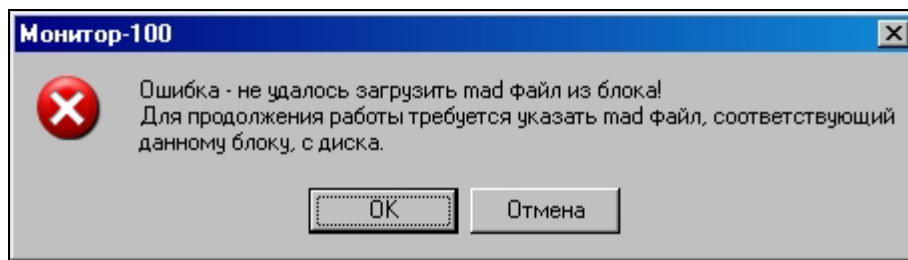


Рисунок 172

Нажать кнопку «ОК». Откроется стандартное диалоговое окно ОС Windows (рисунок 173). В нем следует указать «\*.mad» файл (если он есть на ПК).

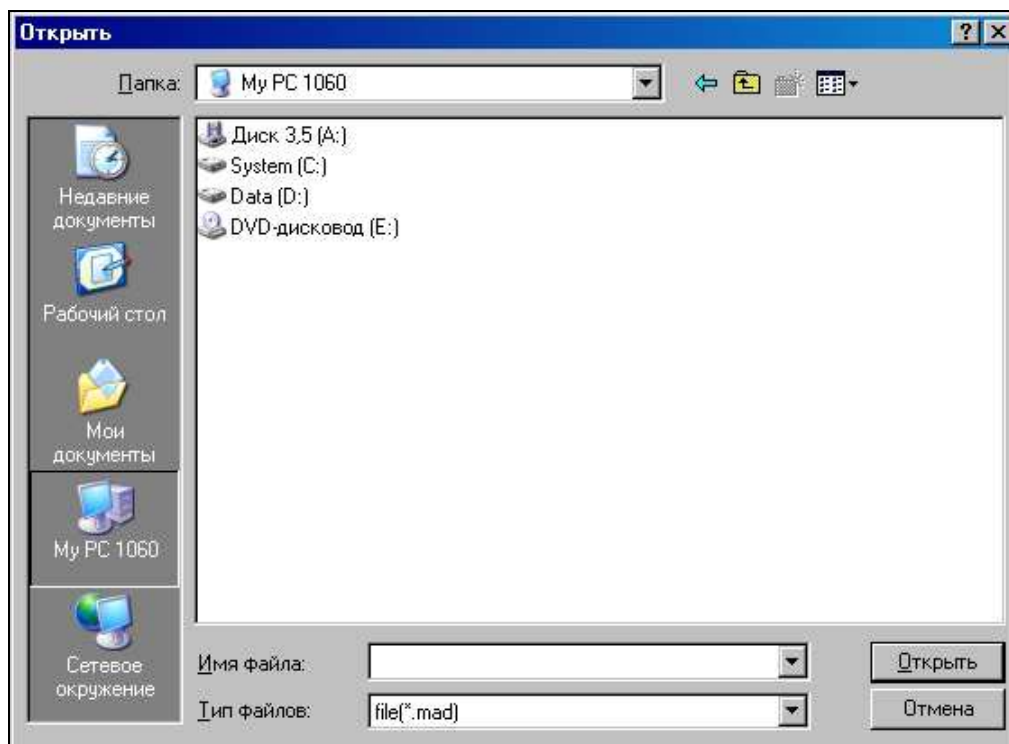


Рисунок 173

Если контрольная сумма указанного на ПК «\*.mad» файла будет отличаться от контрольной суммы блока, это означает, что хранящийся на ПК «\*.mad» файл либо имеет более раннюю или позднюю версию, либо вообще принадлежит другому блоку. В этом случае появится соответствующее сообщение (см. рисунок 174).

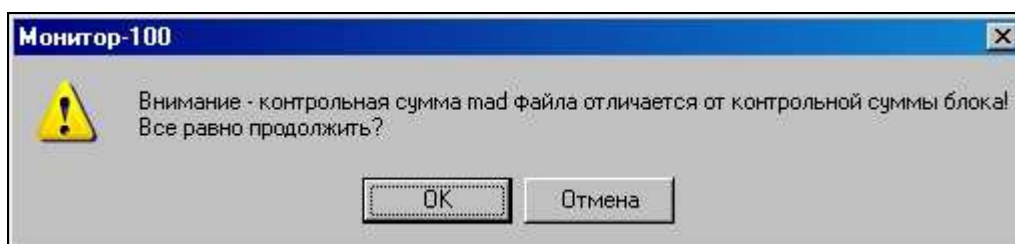
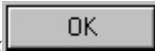


Рисунок 174

Если нажать кнопку «» (см. рисунок 174), ПрО «Монитор-100» попытается распаковать и использовать указанный «\*.mad» файл. Если в процессе распаковки «\*.mad» файла для получения «\*.des» файла произойдет ошибка, распаковки не произойдет и появится сообщение с указанием имени «\*.mad» файла (рисунок 175).

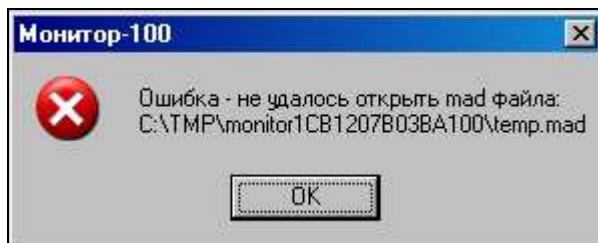


Рисунок 175

Распакованный «\*.des» файл помещается в папку с «\*.des» файлами (см. п. 3.1.2.5).

При этом могут возникнуть два варианта:

а) папка не содержит «\*.des» файл с таким именем, как распакованный из полученного «\*.mad» файла;

б) папка уже содержит «\*.des» файл с таким же именем, как и распакованный из полученного «\*.mad» файла.

Рассмотрим вариант а). В этом случае распакованный «\*.des» файл просто помещается в папку с «\*.des» файлами. При этом поля, предназначенные для ввода параметров блока и их значений (т.е. поля «Органы управления блоком», «Дерево параметров» и «Вкладки»), не будут содержать никакой информации.

Когда папка уже содержит «\*.des» файл с таким же именем (вариант б)), то при считывании файла из блока оба «\*.des» файла (из блока и на ПК) объединяются («merge»). Интерфейс файла описания блока при этом не меняется, т.е. распакованный «\*.des» файл блока анализируется и сопоставляется с уже существующим файлом. Далее происходит одно из следующих событий:

а) если в блоке добавлены новые параметры, отсутствующие в существующем на ПК «\*.des» файле, файл на ПК обновляется согласно файлу, загруженному из блока;

б) если параметры в блоке (т.е. их настройки) изменились, файл на ПК обновляется согласно файлу из блока;

в) если какие-либо параметры в блоке были удалены, файл на ПК обновляется согласно файлу из блока, но при этом интерфейс файла описания блока не меняется. Это означает, что если какой-либо параметр использовался (для просмотра значений из блока) в интерфейсе файла описания блока, после обновления «\*.des» файла на ПК этот параметр не будет выводиться в полях «Органы управления блоком» и «Вкладки». Тем не менее, данный параметр (который есть в «\*.des» файле на диске, но отсутствует в «\*.des» файле блока) останется в этом описании и его можно будет увидеть в режиме «Дизайнер» при редактировании поля «Вкладки».

В любой из вышеперечисленных ситуаций загружаемый (измененный либо обновленный) «\*.des» файл из блока будет иметь иную контрольную сумму, чем файл на ПК. Перед обновлением файла на ПК появится диалоговое окно для предотвращения непредусмотренного обновления (рисунок 176).

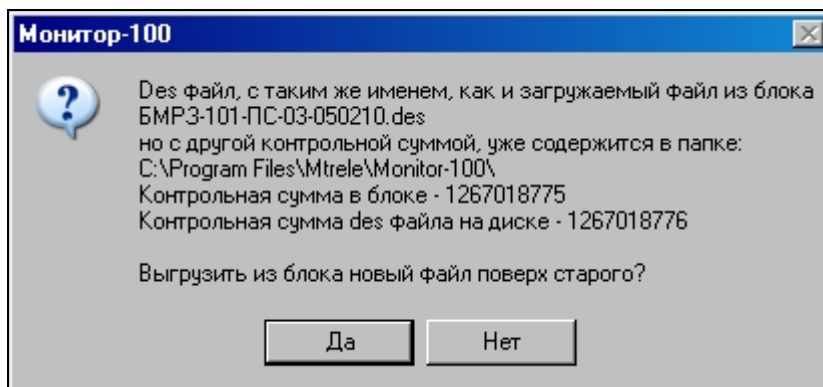


Рисунок 176

Чтобы обновить «\*.des» файл на ПК, следует нажать кнопку «Да».

В случае если до считывания настроек из блока в ПрО «Монитор-100» уже был открыт «\*.des» файл или файл проекта (см. п. 3.3.2 «Открытие проекта»), появится диалоговое окно для предотвращения потери изменений (рисунок 177).

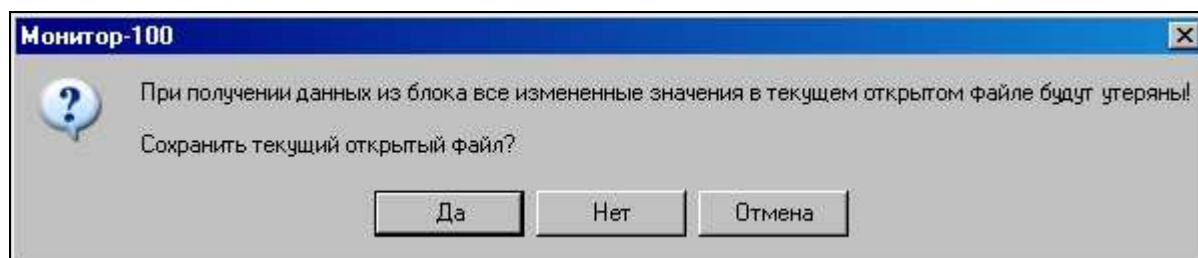


Рисунок 177

В окне на рисунке 178 следует выполнить одно из следующих действий:

- нажать кнопку «Да», чтобы запустить процедуру сохранения проекта (см. п. 3.3.4).
- нажать кнопку «Нет», чтобы запустить процедуру считывания настроек из блока (при этом текущий открытый файл сохраняться не будет);
- нажать кнопку «Отмена», чтобы отменить процедуру считывания настроек из блока.

3.7.3.3 Всю работу по помещению настроек в блок следует производить после установки связи с блоком. Запись данных в блок – это запись редактируемых параметров (уставок). При этом в блок записываются только измененные уставки (с новыми значениями). Новые значения задаются уставкам в графе «Новое значение» (см. п. 3.2.3 «Вкладка с уставками»). Записать новые значения уставок в блок можно с помощью КПИ

«», либо через пункт главного меню «Эксплуатация», подпункт «Поместить настройки в блок».

Примечание – Перед записью в блок может предварительно запуститься процесс инициализации уставок. Перед записью в блок проверяются на наличие новых значений в графе «Новое значение» все уставки на всех вкладках. Если уставок с новыми значениями нет, выводится сообщение, показанное на рисунке 178.

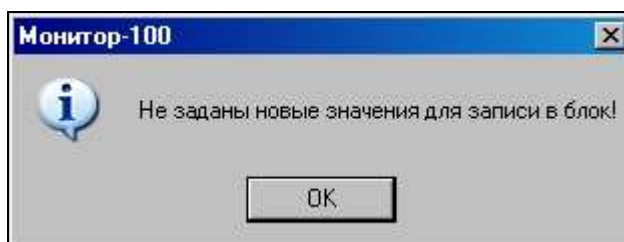


Рисунок 178

Если найдена хотя бы одна уставка с новым значением, появится диалоговое окно «Список уставок для записи в блок» (рисунок 179).

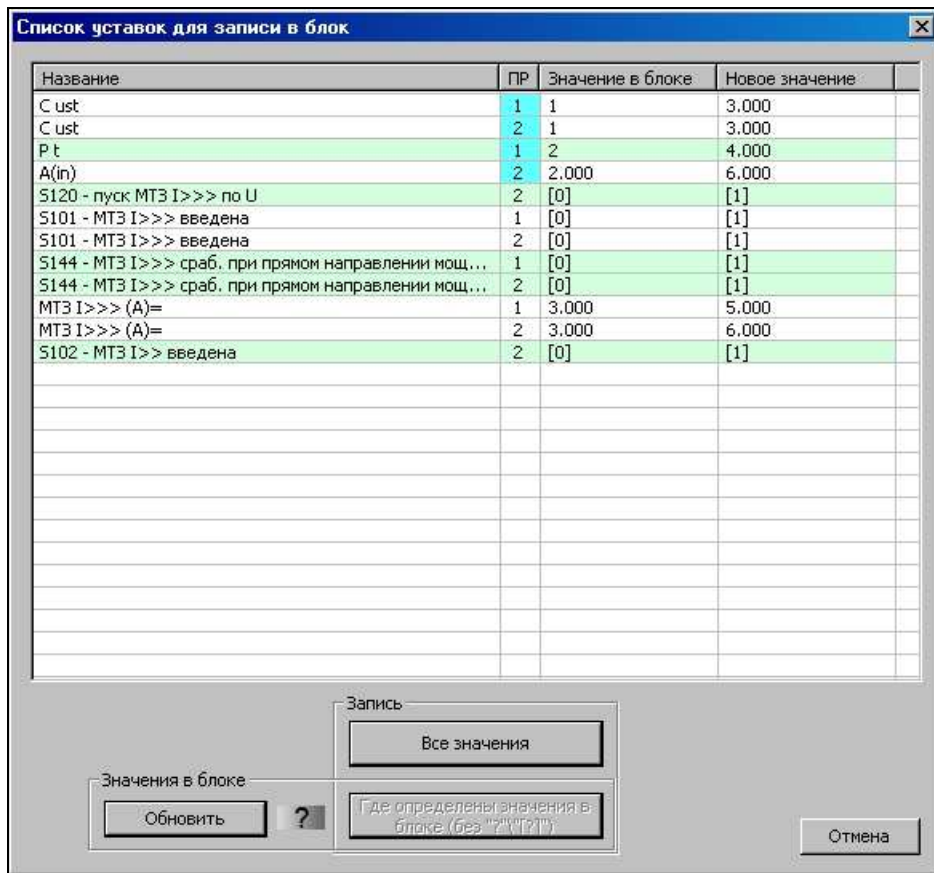


Рисунок 179

В данном окне можно записать новые значения в блок. Чтобы отказаться от записи, следует нажать кнопку «Отмена».

Смена подсветки строк в окне «Список уставок для записи в блок» отличается от обычной (когда чередуется белая и светло-зеленая подсветка). Подсветка меняется не последовательно, а только при смене одной уставки на другую (т.е. группируется по именам уставок). Уставки, использующие одно значение для всех программ, отмечены голубым цветом в ячейках графы «ПР» («Программа»). Графы окна «Список уставок для записи в блок» описаны в таблице 13.

Таблица 13

<b>Графа</b>	<b>Описание</b>
<b>Название</b>	Название уставки
<b>ПР</b>	Номер программы
<b>Значение в блоке</b>	Значение уставки в блоке, соответствующее текущему значению в графе «Значение в блоке» на вкладке с уставками. Текст в виде «[0]/[1]» соответствует значениям уставок ключей – « <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> »
<b>Новое значение</b>	Новое значение для уставки в блоке, соответствующее текущему значению в графе «Новое значение» на вкладке с уставками.  Примечание – После создания файла проекта и работы с ним графа «Новое значение» может содержать пустые строки (для числовых уставок) или пустые поля – « <input type="checkbox"/> » (для уставок ключей). Это происходит из-за отсутствия связи с блоком при создании проекта. В этом случае уставки с такими значениями будут восприниматься как не имеющие нового значения для записи и, следовательно, не попадут в список уставок для записи в блок

При этом если: а) значения уставок в блоке не были обновлены (или были обновлены частично) на вкладках (см. п. 3.7.3.4); б) либо при открытом файле проекта и последующем подключении к блоку не была произведена сверка различий значений параметров блока и проекта (см. п. 3.3.3), а в процессе работы имел место случай, описанный в пункте а), то при попытке записать значения в блок диалоговое окно «Список уставок для записи в блок» примет вид, показанный на рисунке 180.

Список уставок для записи в блок			
Название	ПР	Значение в блоке	Новое значение
Ктр по Ia =	1	?	1.000
Ктр по Ic =	1	?	1.000
Ктр по Uab =	1	?	1.000
Ктр по Ubc =	1	?	1.000
Ктр по 3Io =	1	?	1.000
Ктр по Uab2 =	1	?	1.000
C ust	1	?	3.000
C ust	2	1	3.000
P t	1	?	4.000
A(in)	1	?	2.000
A(in)	2	2.000	6.000
S120 - пуск МТЗ I>>> по U	2	[0]	[1]
S101 - МТЗ I>>> введена	1	[?]	[1]
S101 - МТЗ I>>> введена	2	[0]	[1]
S144 - МТЗ I>>> сраб. при прямом направлении мощ...	1	[?]	[1]
S144 - МТЗ I>>> сраб. при прямом направлении мощ...	2	[0]	[1]
МТЗ I>>> (A)=	1	?	5.000
МТЗ I>>> (A)=	2	3.000	6.000
T>>> (c)=	1	?	0.50
S102 - МТЗ I>> введена	2	[0]	[1]
МТЗ I>> (A)=	1	?	2.500
T>> (c)=	1	?	1.00
Tблок.i>> (c)=	1	?	5.00
МТЗ I>незав. (A)=	1	?	2.000
МТЗ I>зав. крут. (A)=	1	?	1.500

Запись  
 Все значения  
 Значения в блоке  
 Обновить ?  
 Где определены значения в блоке (без "?" "[?]" )  
 Отмена

Рисунок 180

Тот же пример, но с частично обновленными значениями уставок, показан на рисунке 181.

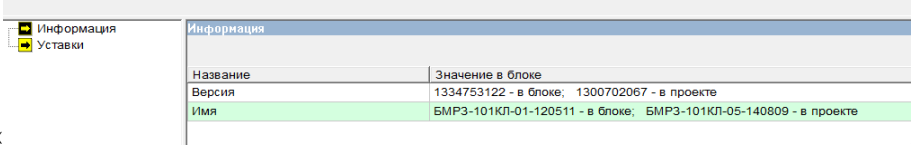
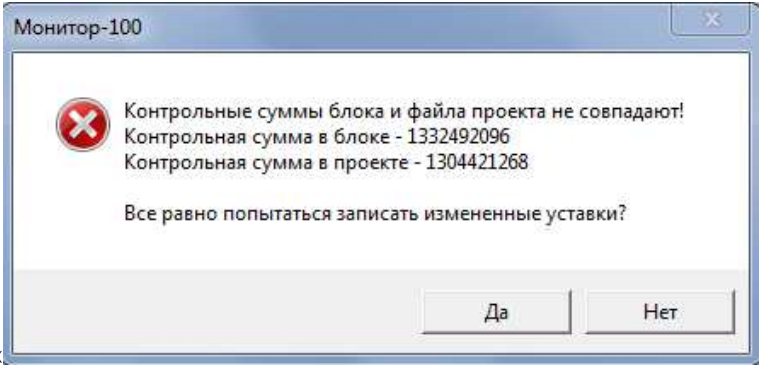
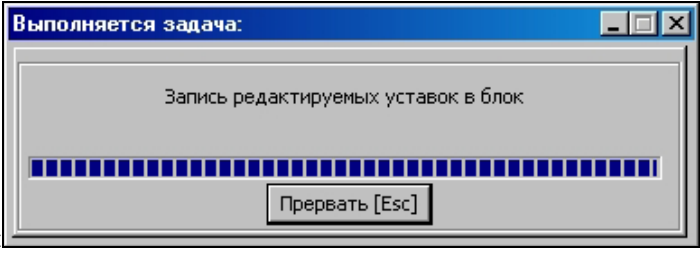
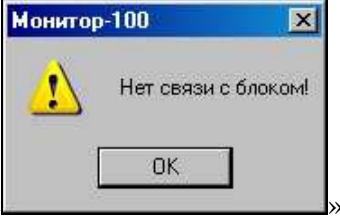
Список уставок для записи в блок			
Название	ПР	Значение в блоке	Новое значение
Ктр по Ia =	1	17.000	12.000
S101 - МТЗ I>>> введена	1	[?]	[1]
S121 - пуск МТЗ I>>> по U2	1	[?]	[1]

Рисунок 181

Таким образом, неопределенные значения уставок в блоке (в виде «?», «[?]» или «») воспринимаются как отличающиеся от новых значений. Поэтому уставки с неопределенными значениями также попадают в список уставок для записи в блок.

Для дальнейшей работы по записи новых значений уставок в блок следует использовать поля «Запись» и «Значение в блоке» в нижней части диалогового окна «Список уставок для записи в блок» (см. рисунок 180) с набором кнопок, указанным в таблице 14.

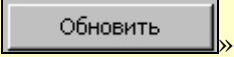

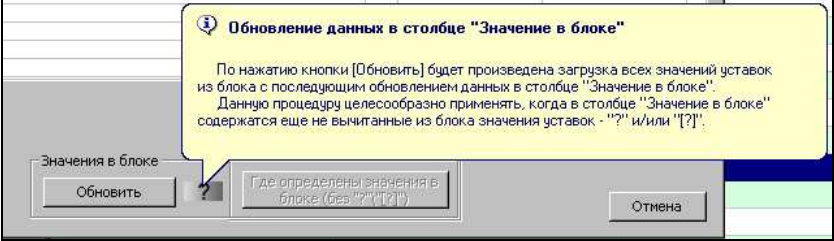
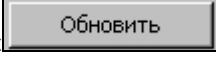
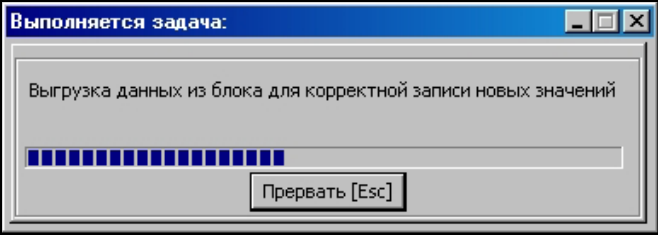
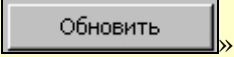
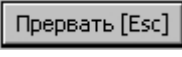
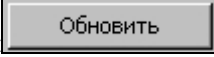
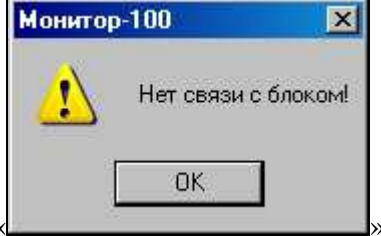
Таблица 14

Кнопка	Описание
<p>«»</p>	<p>С помощью данной кнопки производится запись всех значений уставок, перечисленных в окне «Список уставок для записи в блок».</p> <p>Если производится запись из проекта, полученного на основании другого «*.des» файла (и с другой контрольной суммой, соответственно):</p>  <p>«                  то будет выдано сообщение:</p>  <p>«</p> <p>Чтобы попытаться записать данные следует нажать кнопку «Да»; для отмены записи нажать кнопку «Нет».</p> <p>О процессе записи уставок в блок информирует следующее диалоговое окно:</p>  <p>«</p> <p>Кнопка «  <p>«</p> </p>

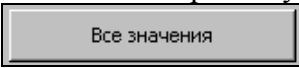
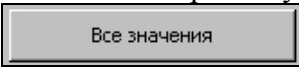
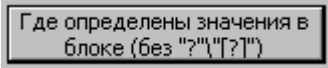
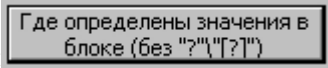
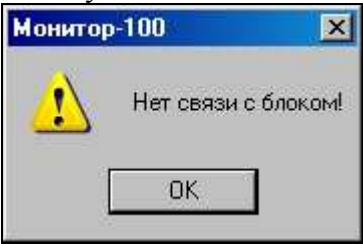
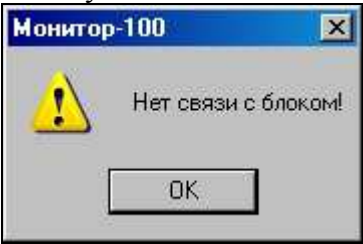
Продолжение таблицы 14

Кнопка	Описание																																																				
<p data-bbox="177 1081 432 1144">«Все значения»</p>	<p data-bbox="467 275 1437 342">После завершения записи уставок в блок выводится окно с результатами записи:</p> <div data-bbox="619 342 1294 999" data-label="Image"> <table border="1" data-bbox="635 376 1278 846"> <thead> <tr> <th>Название</th> <th>ПР</th> <th>Результат</th> <th>Комментарий</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C ust</td> <td>1</td> <td>Успешно</td> <td>Общая программа</td> </tr> <tr> <td>C ust</td> <td>2</td> <td>Успешно</td> <td>Общая программа</td> </tr> <tr> <td>P t</td> <td>1</td> <td>Успешно</td> <td>Общая программа</td> </tr> <tr> <td>A(in)</td> <td>2</td> <td>Неверное значение...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S120 - пуск МТЗ I&gt;&gt;&gt; по U</td> <td>2</td> <td>Успешно</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S101 - МТЗ I&gt;&gt;&gt; введена</td> <td>1</td> <td>Успешно</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S101 - МТЗ I&gt;&gt;&gt; введена</td> <td>2</td> <td>Успешно</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S144 - МТЗ I&gt;&gt;&gt; сраб. при прямом направлении мощ...</td> <td>1</td> <td>Успешно</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S144 - МТЗ I&gt;&gt;&gt; сраб. при прямом направлении мощ...</td> <td>2</td> <td>Успешно</td> <td></td> </tr> <tr> <td>МТЗ I&gt;&gt;&gt; (A)=</td> <td>1</td> <td>Успешно</td> <td></td> </tr> <tr> <td>МТЗ I&gt;&gt;&gt; (A)=</td> <td>2</td> <td>Успешно</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S102 - МТЗ I&gt;&gt;&gt; введена</td> <td>2</td> <td>Успешно</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="643 857 1177 936">Пояснение "Общая программа" - уставка используется для всех программ уставок. Необходимо новое значение уставки сделать одинаковым во всех программах уставок.</p> <p data-bbox="1217 958 1246 976">OK</p> </div> <p data-bbox="467 1043 1437 1182">Смена подсветки строк в данном диалоговом окне отличается от обычной (когда чередуется белая и светло-зеленая подсветка). Подсветка меняется не последовательно, а только при смене одной уставки на другую (т.е. группируется по именам уставок).</p> <p data-bbox="467 1189 1437 1256">Графа «Результат» диалогового окна «Результат записи уставок в блок» может содержать следующую информацию:</p> <ul data-bbox="467 1263 1437 1440" style="list-style-type: none"> <li>– при успешном обновлении значения уставки в блоке в строке данной графы будет выводиться сообщение «Успешно»;</li> <li>– при неудачном обновлении значения уставки в блоке в строке данной графы будет выводиться сообщение на светло-красном фоне: «<b>НЕТ</b>» или «<b>Неверное значение уставки!</b>».</li> </ul> <p data-bbox="467 1447 1437 1585">Графа «Комментарий» диалогового окна «Результат записи уставок в блок» выводится, только если открыт файл проекта. Он может содержать текст «Общая уставка» – данное сообщение выводится, если:</p> <ol data-bbox="467 1592 1437 1769" style="list-style-type: none"> <li>а) уставка использует одно значение для всех программ (что отмечается голубым цветом в строке графы «ПР» (<b>П</b>Рограмма));</li> <li>б) выполнена запись в блок значения по данной уставке и по данной программе (графа «Результат» содержит сообщение «Успешно»).</li> </ol> <p data-bbox="467 1776 1437 1915">Если в графе «Комментарий» содержится сообщение «Общая программа», то внизу диалогового окна появляется группа «Пояснение», где приводится дополнительная информация, связанная с данным сообщением.</p>	Название	ПР	Результат	Комментарий	C ust	1	Успешно	Общая программа	C ust	2	Успешно	Общая программа	P t	1	Успешно	Общая программа	A(in)	2	Неверное значение...		S120 - пуск МТЗ I>>> по U	2	Успешно		S101 - МТЗ I>>> введена	1	Успешно		S101 - МТЗ I>>> введена	2	Успешно		S144 - МТЗ I>>> сраб. при прямом направлении мощ...	1	Успешно		S144 - МТЗ I>>> сраб. при прямом направлении мощ...	2	Успешно		МТЗ I>>> (A)=	1	Успешно		МТЗ I>>> (A)=	2	Успешно		S102 - МТЗ I>>> введена	2	Успешно	
Название	ПР	Результат	Комментарий																																																		
C ust	1	Успешно	Общая программа																																																		
C ust	2	Успешно	Общая программа																																																		
P t	1	Успешно	Общая программа																																																		
A(in)	2	Неверное значение...																																																			
S120 - пуск МТЗ I>>> по U	2	Успешно																																																			
S101 - МТЗ I>>> введена	1	Успешно																																																			
S101 - МТЗ I>>> введена	2	Успешно																																																			
S144 - МТЗ I>>> сраб. при прямом направлении мощ...	1	Успешно																																																			
S144 - МТЗ I>>> сраб. при прямом направлении мощ...	2	Успешно																																																			
МТЗ I>>> (A)=	1	Успешно																																																			
МТЗ I>>> (A)=	2	Успешно																																																			
S102 - МТЗ I>>> введена	2	Успешно																																																			

Продолжение таблицы 14

Кнопка	Описание
	<p>Изображение «» – подсказка-описание назначения кнопки (появляется при наведении на изображение указателя «мыши»):</p>  <p>Как видно из подсказки, данная кнопка предназначена для обновления значений в графе «Значение в блоке». О факте использования кнопки «» информирует диалоговое окно:</p>  <p>Кнопка «»</p> <p>Кнопка «» позволяет отменить выполнение данной операции.</p> <p>Если в процессе работы с диалоговым окном «Список уставок для записи в блок» связь с блоком была потеряна, то после нажатия кнопки «» будет выдано сообщение:</p>  <p>После отработки обновления графа «Значение в блоке» будет содержать самые последние значения уставок в блоке. Т.е., у уставок будут инициализированы неопределенные значения, а, следовательно, обновится и список уставок диалогового окна «Список уставок для записи в блок», в котором останутся только уставки с действительно отличающимися значениями в блоке от заданных новых значений.</p>

Продолжение таблицы 14

Кнопка	Описание
<p>Где определены значения в блоке (без "?\"{G?}"))</p>	<p>Если список уставок диалогового окна «Список уставок для записи в блок» будет иметь хоть одну уставку с неопределенным значением, станет доступна данная кнопка, которая позволяет произвести запись уставок в блок – только тех, у которых графа «Значение в блоке» не содержит неопределенных значений. В остальном процесс записи идентичен процессу, происходящему по нажатию кнопки</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>«».</p> <p>Если в процессе работы со списком уставок для записи в блок связь с блоком была потеряна, после нажатия кнопки</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>«» будет выдано сообщение:</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>«».</p>

3.7.3.4 При наличии связи с блоком происходит постоянное обновление значений данных, выводимых в полях «Органы управления блоком» и «Вкладки».

Обновление представляет собой постоянно идущие от ПрО «Монитор-100» запросы к блоку, в ответ на которые блок выдает значения по запрошенным параметрам. Периодичность данных запросов следует определить в поле группы «Интервал обновления» окна «Настройка отображения» (см. п. 3.1.2.3).

Обновление элементов поля «Органы управления блоком» происходит следующим образом – обновляются согласно указанному интервалу элементы:

- «Состояние выключателя» («функциональный элемент»);
- «Время блока» (только в случае, если в поле «Вкладки» открыта пустая вкладка, т.е. такая, которая не содержит ни одного параметра);
- «Системное время» (обновляется в т.ч. при отсутствии связи с блоком).

Элемент «Время блока» (интервал обновления 1 мин) обновляется с меньшим интервалом только в том случае, если в поле «Вкладки» открыта пустая вкладка, т.е. такая вкладка, которая не содержит ни одного параметра.

Рассмотрим обновление значений параметров на вкладках.

Любые параметры, присутствующие на открытой в настоящий момент вкладке, обновляются согласно указанному интервалу обновления.

При наличии на открытой вкладке хотя бы одной уставки с определенным значением будут вычитаны из блока все значения уставок данного типа.

При наличии на открытой вкладке хотя бы одного параметра, относящегося к параметрам сети, и выбранном элементе управления вкладкой «Первичные значения» будет произведен запрос сущности коэффициентов трансформации, т.к. они участвуют в расчетах данных значений данного типа параметра (см. п. 3.2.2 «Вкладка с параметрами сети»).

3.7.3.5 При выполнении некоторых команд (при наличии связи с блоком) и попытке параллельно запустить выполнение другой команды возможно появление сообщения, подобного показанному на рисунке 182.

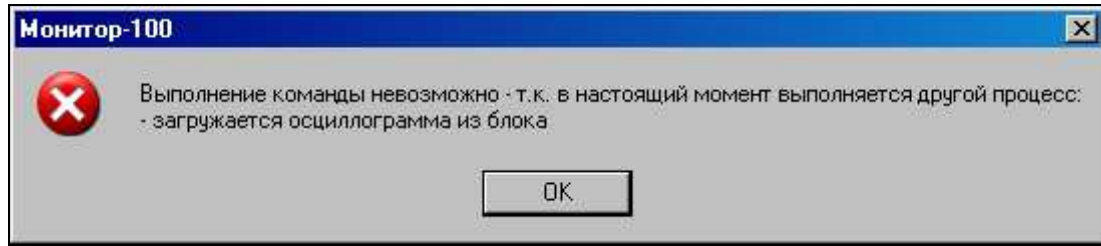


Рисунок 182

Перечень команд, запрещающих параллельное выполнение любой другой команды из этого же перечня:

- а) загрузка осциллограммы (см. п. 3.2.6.3);
- б) загрузка из блока значений редактируемых уставок. Данная команда выполняется, как правило при:
  - 1) запросе значений уставок при выводе на печать (см. п. 3.4.3);
  - 2) сохранении проекта (см. п. 3.3.4);
  - 3) выгрузке данных из блока для выявления отличий значений в блоке от значений, сохраненных в проекте (см. п. 3.3.3);
  - 4) выгрузке данных из блока для корректной записи новых значений (см. п. 3.7.3.3);
- в) запись значений редактируемых уставок в блок (см. п. 3.2.3);
- г) загрузка из блока значений переменных для вывода на печать (см. п. 3.4.3).

### 3.8 Дополнительно вызываемые программы


Дополнительно вызываемые программы можно запустить непосредственно из главного окна ПрО «Монитор-100». Эти программы расширяют функциональные возможности при работе с блоком, давая дополнительный инструментарий по управлению блоком и анализу данных блока.

#### 3.8.1 «Конфигуратор»

3.8.1.1 Дополнительно вызываемая программа «Конфигуратор» – это программное приложение «Cfg.exe», вызываемое из ПрО «Монитор-100». Руководство оператора ПрО «Конфигуратор» см. в приложении 1.

#### 3.8.2 «Журнал аварий и событий»

3.8.2.1 Журнал аварий и событий – это программное приложение «DViewer.exe», вызываемое из ПрО «Монитор-100». Чтобы запустить данную программу, следует нажать

КПИ  либо воспользоваться главным меню: пункт «Эксплуатация», подпункт «Журнал аварий и событий». При открытии данной программы связь с блоком (при ее наличии) прерывается.

Вид главного окна программы «Журнал аварий и событий» показан на рисунке 183.



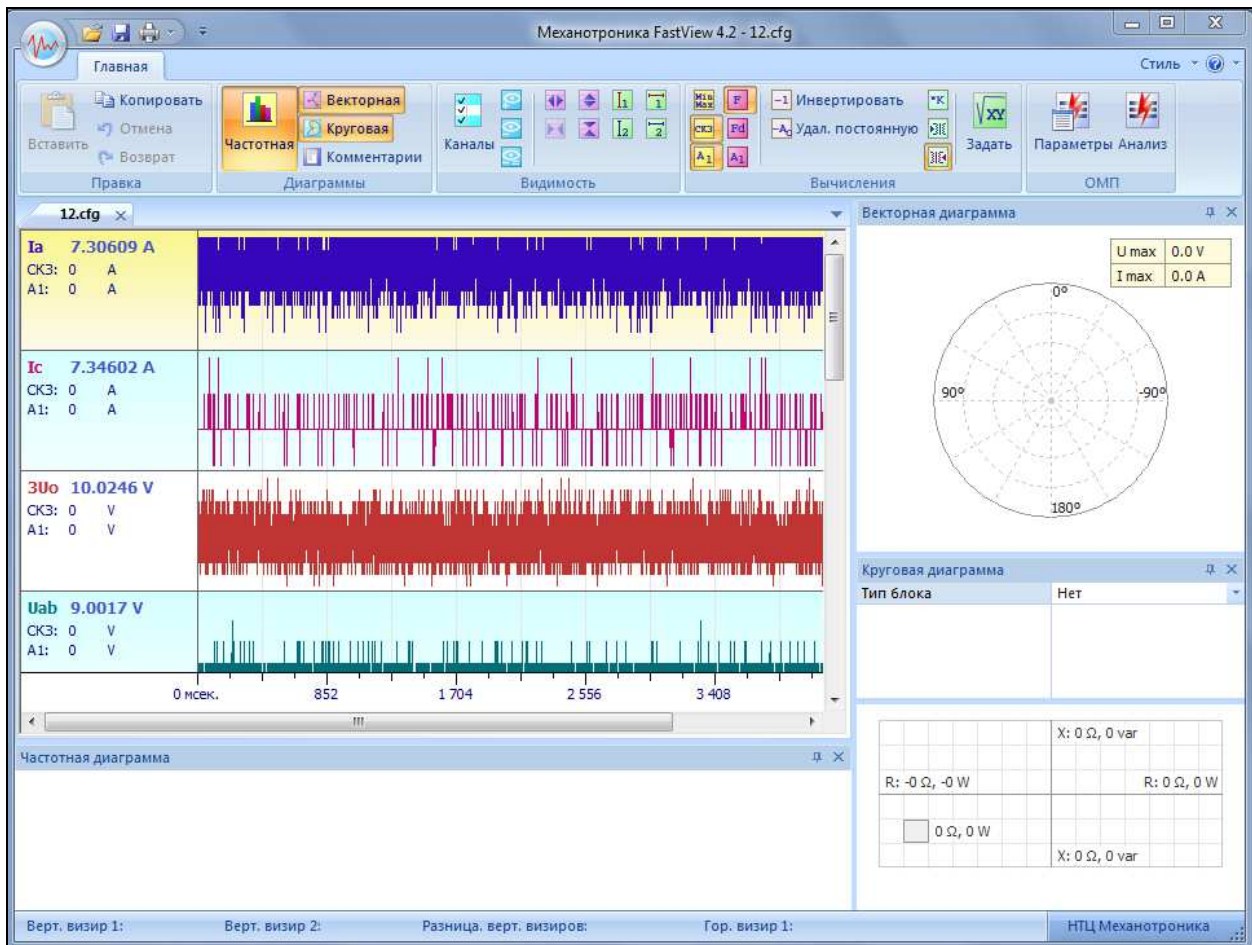


Рисунок 184

## 4 Список терминов и сокращений

«\*.des» **файл** (файл описания блока) – файл, содержащий описание всех параметров (переменных) блока, к которым можно получить доступ из ПрО «Монитор-100» для просмотра их значений (при этом для некоторых параметров (уставки) допускается не только просмотр их значений, но и изменение). При считывании параметров из блока происходит загрузка «\*.mad» файла, который после распаковки преобразуется в «\*.des» файл. Поэтому, как правило, говорится о загрузке «\*.des» файла из блока, без упоминания о «\*.mad» файле.

**БФПО** – разработанное и установленное изготовителем в блок внутреннее базовое функциональное программное обеспечение.

**Вкладка** – группа параметров. Каждый элемент «дерева» имеет определенную пользователем собственную вкладку. Вкладка может быть в т.ч. пустой, т.е. не включать в себя никаких параметров.

«Дерево» **параметров** – данные, представленные в поле «Дерево параметров» в виде «дерева» элементов.

**Заголовок «дерева»** – заголовок группы данных, представленных в виде «дерева» параметров. Представляет собой имя файла («\*.des» либо «\*.prj\_100»), открытого в ПрО «Монитор-100».

**Значение не определено** («?») («») – значение уставки в блоке при отсутствии связи блока с ПК.

**Интерфейс файла описания блока** – информация, содержащаяся в полях «Органы управления блоком» и «Вкладки».

**КПИ** – кнопка панели инструментов.

**Пакет осциллограмм** – файл с набором осциллограмм. Отображается в виде записи в таблице на вкладке «Осциллограммы».

**Параметр** – отдельная характеристика блока, описываемая в «\*.des» файле. Список параметров блока, сгруппированных по **сущностям**, отображается в режиме «Дизайнер» в поле элементного состава блока.

**Псевдоним** – имя, которое присваивается пользователем тому или иному параметру. После ввода псевдонима при работе с блоком программа будет по-прежнему использовать действительное (исходное) имя, но для пользователя имя данного параметра будет представлено псевдонимом.

**Пустой элемент** – элемент, которому не назначена связующая команда в режиме «Дизайнер».

**Раздел** – элемент «дерева» параметров, содержащий подэлементы.

**Сущность** – совокупность параметров блока, сгруппированных по типу (например, «Уставки по времени», «Дискретные выходы» и т.д.). Список сущностей отображается в режиме «Дизайнер» в поле элементного состава блока.

**Типы параметров** – виды **параметров**, представленных на вкладке элементов «Дерево параметров».

**Типы уставок** – различные виды **уставок блока**, отображаемых на вкладке с **уставками**.

**Уставка (или редактируемая уставка)** – редактируемый оператор **параметр**.

**Элемент «дерева»** – **имя вкладки**, расположенной в поле «Дерево параметров». Любой элемент «дерева» может являться **разделом**, т.е. содержать подэлементы.

**Элемент органа управления** – графический элемент, с помощью которого можно осуществить ту или иную функцию управления блоком. Элементы органов управления можно создавать и редактировать в режиме «Дизайнер».

**Элемент управления параметрами вкладки** – элементы управления (кнопки и/или выпадающий список), располагающиеся вверху на вкладке над таблицей параметров.

**Элементный состав блока** – совокупность **параметров блока**.

