

**Руководство пользователя
программой «Конфигуратор ТРМ151»**

1 Назначение

Программа «Конфигуратор TPM151» (Конфигуратор) предназначена для задания конфигурации прибора при помощи ПК. Конфигуратор позволяет считывать конфигурации из прибора, редактировать их и записывать конфигурации в прибор. Также Конфигуратор имеет возможность работать с файлами конфигураций, которые можно сохранять на диске или загружать с диска.

Реализована возможность работы с Конфигуратором без подключенного прибора. Например, в Конфигуратор может быть загружена любая из модификаций прибора ОВЕН **TPM151** (в т.ч. «пустая»), отредактирована в соответствии с конкретными потребностями пользователя и сохранена в файл. Впоследствии пользователь сможет подключить прибор к компьютеру, установить между ними связь и записать ранее подготовленную Конфигурацию в прибор.

Процесс редактирования конфигураций допускает возможность полностью стереть конфигурацию с использованием процедуры инициализации (см. п. 7.9), а затем осуществить конфигурирование – задание параметров – в строгой технологической последовательности (см. РЭ, «Последовательность задания программируемых параметров»), при этом может быть, например, сохранена конфигурация с «пустыми» (незаполненными) полями параметров, которая затем послужит отправной точкой для создания конфигураций.

При наличии прибора ОВЕН **TPM151** для упрощения работы перед запуском Конфигуратора рекомендуется подключить прибор к компьютеру. Тогда *Мастер конфигураций TPM151* позволит автоматически установить между ними связь и считать параметры из прибора.

2 Установка Конфигуратора

Для установки программы «Конфигуратор TPM151» необходимо запустить инсталляционный файл *SetupTPM151.exe* и, следуя его инструкциям, установить Конфигуратор на локальный диск компьютера.

3 Запуск Конфигуратора с помощью *Мастера Конфигураций TPM151*. Установка связи с прибором

3.1 Выполнение предварительных операций

- Подключение прибора к компьютеру по интерфейсу RS-485 через адаптер ОВЕН АС3 или другой адаптер RS-485/RS-232 (см. РЭ, монтаж прибора).
- Подача питания на прибор и на адаптер.

Внимание! Перед запуском Конфигуратора необходимо проверить, чтобы подключенный прибор не находится в режиме Программирование. Для Выхода из режима Программирования следует нажать кнопку  и удерживать ее 2-3 с.

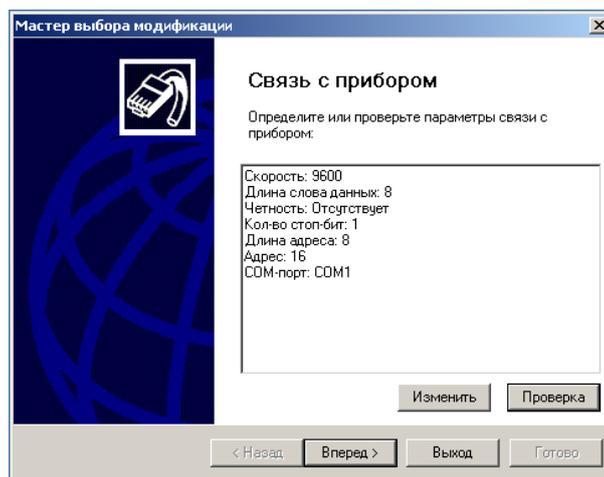


Рисунок 1

3.2 Выполнение основных операций:

3.2.1 Запуск Конфигуратора (файл TPM151.exe)

При запуске файла автоматически запустится *Мастер конфигураций TPM151*, и на экране появится окно «Связь с прибором» (рисунок 1). Программа предлагает проверить или изменить сетевые параметры прибора.

3.2.2 Проверка наличия связи с прибором

Проверка запускается нажатием клавиши [Проверка].

Если связь прибора с компьютером установлена, появится сообщение с информацией об имени подключенного прибора и версии его прошивки.

Пользователь должен закрыть окно сообщения, нажав [ОК], и перейти к п. 3.2.3

В случае появления сообщения о том, что связь не установлена, необходимо закрыть окно сообщения, нажав [ОК], выяснить причину отсутствия связи и попытаться ее устранить по таблице 1 (см. п. 4).

После проведенных мероприятий производится проверка наличия связи с прибором (нажатие клавиши [Проверка]).

Примечание – Все приборы ОВЕН **TPM151** поставляются пользователю с одинаковыми сетевыми настройками (см. РЭ, Общие принципы программирования прибора). Программа «Конфигуратор **TPM151**» при первом запуске имеет «по умолчанию» те же сетевые настройки. Поэтому при первом подключении прибора к компьютеру связь должна устанавливаться автоматически. При последующих запусках программа начинает работать с сетевыми настройками, установленными на момент закрытия программы.

Если связь по неизвестным причинам установить не удастся, необходимо обратиться к производителю.

После того как связь прибора с компьютером установлена:

3.2.3 Продолжение работы (нажатие клавиши [Вперед>]).

Программа пытается считать номер модификации из прибора.

Если номер модификация успешно считан, на экране появляется окно с приглашением выбрать уровень доступа (см. рис. 2).

Если номер модификацию считать не удастся, появляется соответствующее сообщение. После нажатия клавиши [ОК] – открывается окно с приглашением выбрать модификацию прибора из списка (рис. 3).

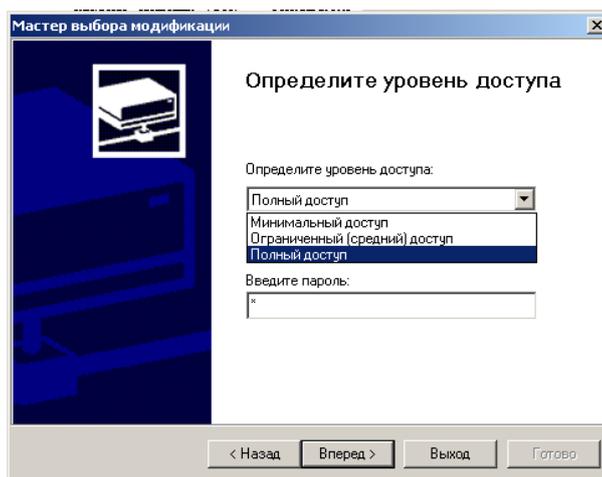


Рисунок 2

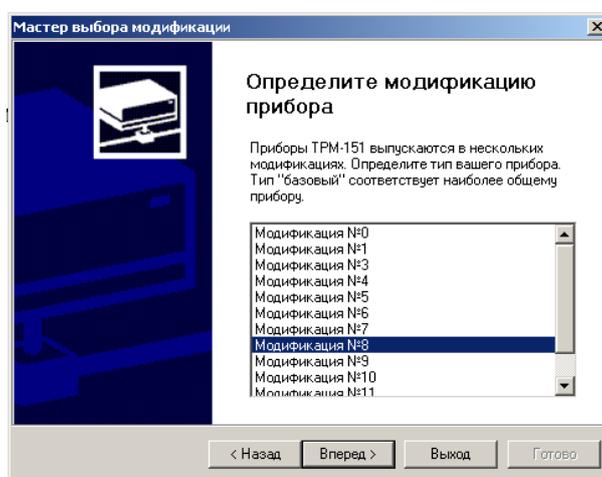


Рисунок 3

Пользователь выбирает модификацию своего прибора (например, «Модификация № 1») и нажимает клавишу [Вперед>], – открывается окно с приглашением выбрать уровень доступа (рис. 2).

3.2.4 Выбор уровня доступа:

Выбор уровня доступа:

- **«минимальный»** – для задания только параметров Программ технолога;
- **«средний»** – для задания параметров Конфигурации ОВЕН ТРМ151 (доступ ко всем параметрам, определяющим настройки модификации) и Программ технолога (рекомендуется);
- **«полный»** – для свободного переконфигурирования прибора (только для опытных пользователей).

Для «среднего» или «полного» уровня доступа вводится пароль (см. п. 5).

3.2.5 Продолжение работы (нажатие клавиши [Вперед>])

Открывается окно, завершающее подготовку к созданию Конфигурации (рис. 4).

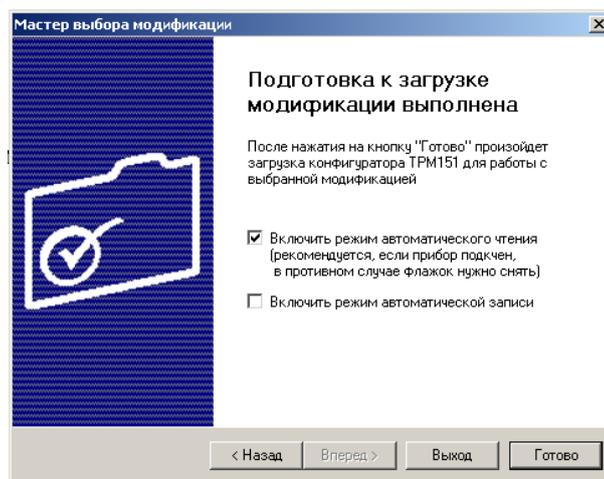


Рисунок 4

Если прибор подключен, устанавливаются флаги «Включить режим автоматического чтения» и/или «Режим автоматической записи» (см. пп. 7.5, 7.10).

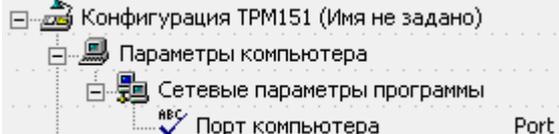
3.2.6 Продолжение работы (нажатие клавиши [Готово]).

Программа открывает лист «Деревья параметров» рабочего окна Конфигуратора, в котором создана новая Конфигурация (см. п. 6).

4 Причины отсутствия связи прибора с компьютером и способы их устранения

Возможные причины отсутствия связи прибора с компьютером и способы их устранения представлены в табл. 1.

Таблица 1

Причина отсутствия связи	Способы устранения неисправностей
Неправильно указан СОМ-порт, к которому подключен адаптер сетевого интерфейса.	<p>В Мастере создания конфигураций: нажать клавишу [Изменить]. В открывшемся окне для параметра Порт компьютера Port в поле «Значение» выбрать нужный СОМ-порт. Путь для задания СОМ-порта в окне Конфигуратора</p> 
Неправильно подключен прибор или адаптер.	<p>Проверить правильность подключения: АСЗ должен быть подключен к соответствующему СОМ-порту ПК; сетевые выходы «А» и «В» адаптера АСЗ должны быть подключены к аналогичным выходам прибора; на прибор и адаптер должно быть подано питание (проконтролируйте по свечению индикаторов или светодиодов)</p>

Причина отсутствия связи	Способы устранения неисправностей
Сетевые настройки прибора и программы не совпадают.	Изменить настройки программы или прибора так, чтобы они совпадали (см. раздел 10). Сетевые настройки прибора проверить и изменить с помощью кнопок на лицевой панели прибора Изменение сетевых настроек программы в Мастере создания конфигураций: нажать клавишу [Изменить]. В открывшемся окне задать новые значения параметров. В окне Конфигуратора – см. РЭ, Изменение сетевых параметров программы
Прибор работает в режиме Мастера сети RS-485.	Перевести прибор в режим подчиненного для того, чтобы он воспринимал команды от компьютера
Зависание прибора.	Перезагрузить прибор
Занятость СОМ-порта другим приложением (например, EasyGo)	Завершить и закрыть приложение, занимающее порт

Примечание – Если пользователь находится в главном окне Конфигуратора, то, после проведенных мероприятий, он должен проверить наличие связи с прибором, считав его имя. Для этого необходимо выбрать в меню **Прибор** команду **Проверка связи** (или нажать клавиши Alt+N).

5 Уровни доступа

При запуске программа «Конфигуратор **ТРМ151**» предлагает выбрать уровень доступа.

Всего в программе имеется три уровня доступа, два из которых могут быть защищены паролями.

Информация об уровнях доступа представлена в таблице 2.

При желании пользователь может изменить пароли доступа с помощью команды меню

Сервис | Смена паролей.

При запуске на минимальном уровне доступа программа автоматически попытается считать часть конфигурации с прибора. При этом прибор должен быть подключен к компьютеру и запитан. Если программе не удастся установить связь с прибором, и первые 5 параметров считываются неудачно, то происходит прекращение автоматического считывания. После установки связи прибора с программой можно восстановить режим автоматического чтения, установив флажок в пункте меню **Режимы программы | Режим автоматического чтения.**

Таблица 2

Уровень доступа	Пароль (заводской)	Предоставляемые возможности	Для кого рекомендовано
Минимальный	нет, и задать нельзя	Доступ только для задания параметров Программ технолога	Оператор
Средний	не задан («пустой»)	Доступ ко всем параметрам конфигурации, определяющим настройки модификации, и Программ технолога	Технолог, обслуживающий персонал
Полный	«1»	Ограничений нет. Доступ ко всем параметрам прибора, имеется возможность изменить конфигурацию прибора, разрешена инициализация прибора	Наладчик системы, системный интегратор

ВНИМАНИЕ! Изменение конфигурации на полном уровне доступа рекомендуется производить только после изучения полного «Руководства по эксплуатации» базового прибора ОВЕН ТРМ151 (настоящего документа).

6 Интерфейс пользователя

После запуска программы «Конфигуратор ТРМ151» открывается рабочее окно программы (рис. 5), в верхней части которого находятся главное меню, панель инструментов и вкладки листов.

Рабочее окно Конфигуратора содержит два листа:

- «Дерево параметров»;
- «Таблица программ».

Эти листы по-разному отображают информацию о программируемых параметрах прибора. При этом значения параметров на обоих листах одинаковы.

При запуске программы открывается лист «Дерево параметров».

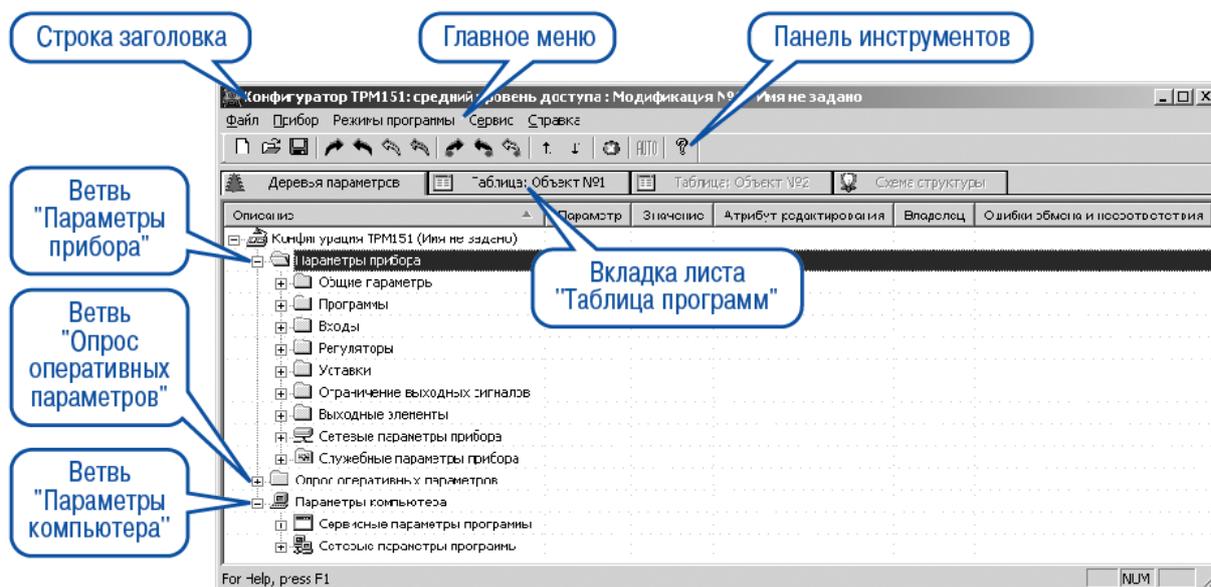


Рисунок 5

6.1 Лист «Дерево параметров».

Внешний вид листа «Дерево параметров» рабочего окна Конфигуратора представлен на рис. 5.

Рабочее окно программы содержит корневой каталог **КОНФИГУРАЦИЯ ТРМ151**, который включает в себя три ветви – вложенные каталоги, имеющие иерархическую структуру:

- **ПАРАМЕТРЫ ПРИБОРА;**
- **ОПРОС ОПЕРАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ;**
- **ПАРАМЕТРЫ КОМПЬЮТЕРА.**

Ветвь ПАРАМЕТРЫ ПРИБОРА содержит полный набор параметров для определения конфигурации прибора. Параметры прибора сгруппированы в папки, внутри которых идет дробление по логическим единицам (устройствам, модулям и др.).

Список параметров данной ветви, который появляется на экране, зависит от уровня доступа пользователя (см. п. 5).

На уровне доступа «минимальный» появляются только параметры следующих папок:

- Общие параметры;
- Программы технолога;
- Уставки.

Примечание – На уровне доступа «минимальный» для некоторых модификаций могут быть открыты и другие параметры. Пользователь сможет конкретизировать свои возможности, открыв программу-конфигуратор.

На уровне доступа «средний» появляются параметры папок, определяемых этим уровнем. Эти параметры подробно описаны в разделе 3.

На уровне доступа «полный» появляются все параметры прибора ТРМ151 (представлены на рис. 6).

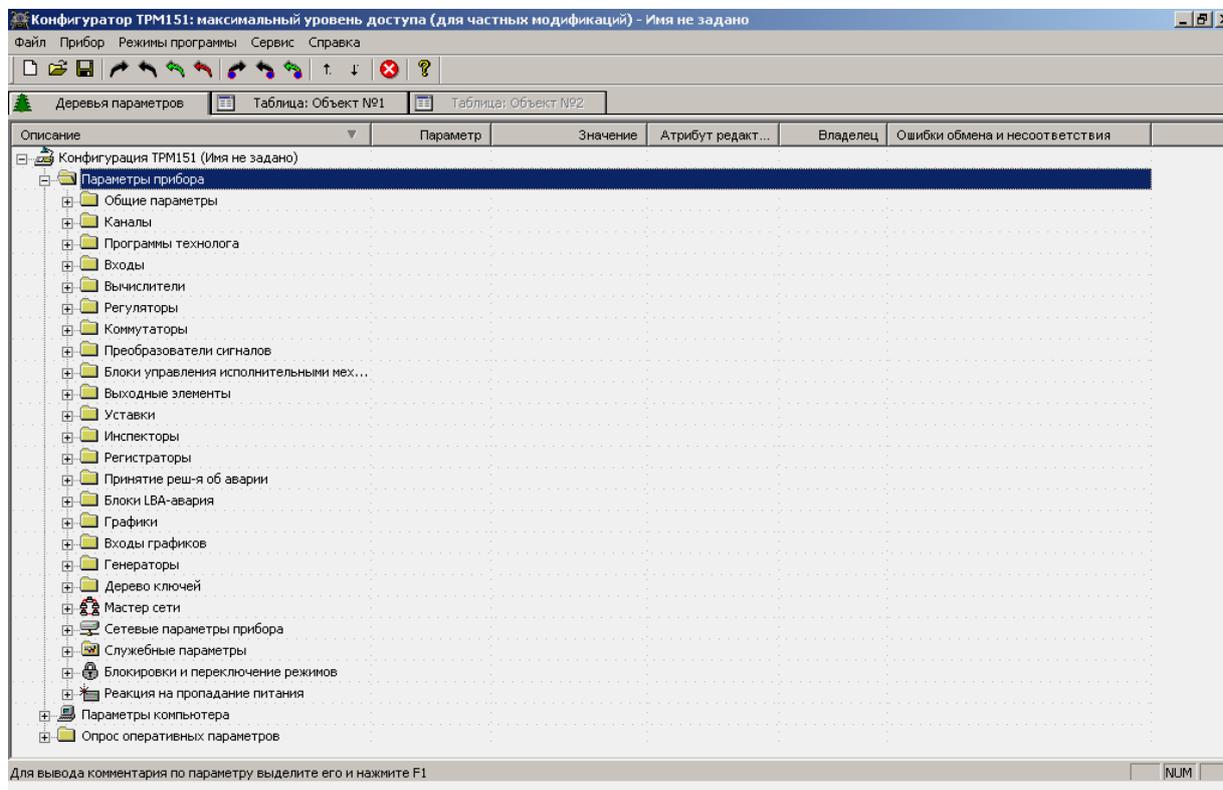


Рисунок 6

Ветвь ОПРОС ОПЕРАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ позволяет просматривать и сохранять параметры текущего состояния прибора (оперативные параметры): измеряемые величины, значения выходной мощности Регуляторов, состояние прибора (РАБОТА, СТОП и т.д.) и др.

Подробно о регистрации оперативных параметров см. п. 8.

Ветвь ПАРАМЕТРЫ КОМПЬЮТЕРА содержит 2 папки:

- **Сервисные параметры программы** информационного характера (версия программы «Конфигуратор ТРМ151» и версия операционной системы);
- **Сетевые параметры программы** для настройки сетевого интерфейса RS-485 (см. РЭ, Изменение сетевых параметров программы).

В каждой строке иерархической структуры представлена информация об одном параметре, а в столбцах приведены характеристики этого параметра. Характеристики параметров папок **ПАРАМЕТРЫ ПРИБОРА** и **ПАРАМЕТРЫ КОМПЬЮТЕРА** представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристики параметров

Характеристика	Описание
Название параметра	Словесное описание параметра, отражающее его суть, назначение
Имя параметра	Содержит до 4-х латинских букв, которые могут быть разделены одной или несколькими точками. Используется при программировании прибора кнопками на лицевой панели
Значение параметра	Может быть представлено в числовом или текстовом формате. Задается вручную (для большинства числовых значений) или выбирается из списка (для текстовых и некоторых числовых значений)
Атрибут Редактирование	Может принимать значения «Редактируемый» или «Нередактируемый». Значение «Нередактируемый» блокирует попытку изменить значение параметра
Атрибут Владелец	Может принимать значения «Пользователь» или «Завод». Значение «Завод» установлено на заводе-изготовителе и запрещает изменение атрибута Редактирование, т. е. один атрибут защищает другой. Этот атрибут изменяет только завод-изготовитель
Ошибка ввода-вывода	Указывает причину ошибки в случае возникновения таковой, при этом параметр отмечается красным шрифтом

6.2 Лист «Таблица программ»

Внешний вид листа «Таблица программ» главного окна Конфигуратора представлен на рис. 7.

Объект №1	Проц. №	Шаг №	Имя шага	Дерево программ (03) Тип шага	Дерево программ (03) Наличие вложенной программы is.pr	Дерево программ (03) Номер вложенной программы nu.Pr	Дерево программ (03) Логика перехода на следующую LG.P5	Дерево программ (03) Условие при переходе по уставке Sn.P5	Дерево программ (03) Номер логического источника величины in.P5	Дерево программ (03) Уставка для перехода SP.P5	Дерево программ (03) Длительность шага t.P5
1	1	1	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
1	1	2	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
1	1	3	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
1	1	4	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
1	1	5	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
1	1	6	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
1	1	7	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
1	1	8	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
1	1	9	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
1	1	10	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	2	1	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	2	2	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	2	3	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	2	4	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	2	5	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	2	6	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	2	7	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	2	8	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	2	9	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2	2	10	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
3	3	1	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
3	3	2	Имя не задано	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных

Рисунок 7

В каждой строке таблицы приводится информация для одного Шага Программы, а столбцы содержат параметры для этого Шага, собранные из разных папок дерева параметров прибора. Такое представление удобно в случае необходимости видеть все параметры Программы технолога в одном месте.

6.3 Меню Конфигуратора

Главное меню Конфигуратора включает 5 пунктов: Файл, Прибор, Режимы программы, Сервис и Справка.

Список команд меню с указанием «горячих» клавиш приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Команды меню

Команда	Назначение	Клавиши
Меню Файл	Работа с файлами конфигурации	
Новая конфигурация	Создание новой конфигурации прибора (установка для всех параметров значения «нет данных»)	Ctrl+N
Новый уровень/ модификация	Загрузка текущей конфигурации на другом уровне доступа или переход к другой модификации	
Открыть	Открытие файла (с расширением <code>.151</code>)	Ctrl+O
Сохранить	Сохранение конфигурации в файл	Ctrl+S
Сохранить как	Сохранение конфигурации в файл с другим именем	
Экспорт в DBF	Экспорт таблицы значений параметров в формат Dbase-III	
Импорт из DBF	Импорт таблицы значений параметров из формата Dbase-III	
Печать таблицы программ	Печать листа «Таблица программ»	
{Список файлов}	Список 4-х последних файлов с конфигурациями	
Выход	Закрытие программы	
Меню Прибор	Работа с прибором (чтение/запись параметров)	
Считать все параметры	Считывание значений всех параметров ветви «Параметры прибора» из прибора в компьютер	Alt+R
Записать все параметры	Запись всех параметров из компьютера в прибор	Alt+W
Записать только измененные	Запись измененных значений параметров из компьютера в прибор. После редактирования значения параметр помечается зеленым цветом, после записи в прибор шрифт становится черным, после неудачной записи – красным	Alt+U
Сравнить с параметрами в приборе	Сравнение значений параметров прибора и открытой конфигурации	Alt+C
Записать только параметры с ошибками	Запись только тех параметров, которые не записались при предыдущей команде записи (эти параметры помечены красным цветом)	
Считать все параметры выделенной папки	Считывание значений всех параметров выделенной папки из прибора в компьютер	Alt+Ctrl+R
Записать все параметры выделенной Папки	Запись значений всех параметров выделенной папки из компьютера в прибор	Alt+Ctrl+W

Команда	Назначение	Клавиши
Записать только измененные параметры папки	Запись измененных значений параметров выделенной папки из компьютера в прибор. После редактирования значения параметр помечается зеленым шрифтом, после записи в прибор шрифт становится черным	Alt+Ctrl+U
Сравнить параметры папки с параметрами в приборе	Сравнение значений параметров выделенной папки прибора и открытой конфигурации	Alt+Ctrl+C
К предыдущему проблемному параметру дерева	Выделение в дереве параметров предыдущего параметра, считанного из прибора или записанного в него с ошибкой. Такой параметр помечен красным цветом, в поле «Ошибки ввода-вывода» указывается причина ошибки	Alt+↑
К следующему проблемному параметру дерева	Выделение в дереве параметров следующего параметра, считанного из прибора или записанного в него с ошибкой. Такой параметр помечен красным цветом, в поле «Ошибки ввода-вывода» указывается причина ошибки	Alt+↓
Отчет по структуре конфигурации	Выдача текстового документа со значениями параметров, определяющих структуру прибора	
Прочитать параметры структуры	Считывание служебных параметров, необходимых для построения таблиц Программ технолога	
Юстировка входов	Вызов процедуры юстировки входов прибора	
Графики уставки	Доступ к формам «График коррекции уставки» для выбранного из выпадающего списка конкретного графика	
Опрос отдельного параметра	Доступ к отдельным параметрам прибора (только для опытных пользователей)	Alt+S
Установление связи с прибором (vEr, dEv)	Считывание имени прибора и номера версии его прошивки. Используется для проверки связи с прибором	Alt+N
Меню Режимы программы	Определение режимов работы программы (записи, чтения, отображения параметров)	
Показывать линейные индексы	Показывает индексы параметров. Линейные индексы параметров необходимы при создании новых программ, работающих с прибором	
Режим автоматического чтения	В этом режиме программа автоматически считывает из прибора значения параметров открываемой папки. Для отключения режима необходимо снять флажок перед данным пунктом меню. Это необходимо, например, при работе с Конфигуратором при отключенном приборе	
Режим немедленной записи	В этом режиме запись значения параметра осуществляется сразу после его ввода	
Не передавать атрибуты параметров	В этом режиме прибор не производит чтения и записи атрибутов параметров. Режим немного ускоряет работу, но может привести к ошибкам ввода-вывода, если в приборе установлены атрибуты защиты	
Сетевые параметры программы	Открывает окно, в котором можно изменить сетевые параметры программы	

Команда	Назначение	Клавиши
Преобразователь	Установка типа преобразователя RS-485/RS-232. Возможен вариант установки автоматического преобразователя, что ускоряет обмен по сети	
Toolbar	Отображается панель инструментов	
Statusbar	Отображается панель подсказок (внизу окна)	
Меню Сервис	Дополнительные опции (инициализация прибора, смена паролей и пр.)	
Инициализировать прибор	Восстановление в приборе заводских установок, стирание текущей конфигурации	Alt+I
Послать команду APLY	Посылает команду перехода прибора на новые сетевые настройки	Alt+A
Смена паролей	Изменение паролей для полного и среднего уровней доступа.	
Экспорт списка параметров в HTML	Позволяет создать список параметров прибора в формате HTML	
Экспорт протокола измерений в Excel	Позволяет экспортировать протокол опроса оперативных параметров в MS Excel	
Меню Справка	Справочная информация	
Содержание справки	Справочная информация о работе с Конфигуратором	
О программе...	Справочная информация о Конфигураторе	

6.4 Работа с папками с использованием контекстного меню

Пользователю в Главном меню Конфигуратора предоставляется возможность работы с выделенной папкой с использованием контекстного меню, появляющегося при нажатии правой клавиши манипулятора «мышь».

Контекстное меню содержит 4 команды, позволяющие выполнить следующие операции:

- Прочитать все параметры выделенной папки;
- Записать все параметры выделенной папки;
- Записать только измененные параметры выделенной папки;
- Сравнить значения с реальными в пределах выделенной папки.

Назначение операций описано в табл. 4.

6.5 Панель инструментов Конфигуратора

Список команд Панели инструментов Конфигуратора приведен в таблице 5. Таблица содержит перечень пиктограмм (иконок) и соответствующих команд Панели инструментов Конфигуратора.

Таблица 5 – Команды панели инструментов Конфигуратора

Пиктограмма	Соответствие команде пункта меню
	Новый из меню Файл
	Открыть из меню Файл
	Сохранить из меню Файл
	Считать все параметры из меню Прибор
	Записать все параметры из меню Прибор
	Записать только измененные из меню Прибор (стрелка – зеленого цвета)

Пиктограмма	Соответствие команде пункта меню
	Записать только параметры с ошибками из меню Прибор (стрелка – красного цвета)
	Считать все параметры папки из меню Прибор
	Записать все параметры папки из меню Прибор
	Записать только измененные параметры папки из меню Прибор (стрелка – зеленого цвета)
	К предыдущему проблемному параметру из меню Прибор
	К следующему проблемному параметру из меню Прибор
	Инициализировать прибор из меню Сервис
	О программе... меню Справка

7 Работа с Конфигуратором

С помощью Конфигуратора пользователь может создать несколько разных конфигураций для одного прибора, сохранить их и загружать в прибор ту конфигурацию, которая необходима пользователю в конкретный момент.

Пользователь может создавать новую конфигурацию, не прерывая связь компьютера с прибором. До тех пор, пока новая конфигурация не будет записана в прибор, он будет работать со старой конфигурацией.

Перед записью новой конфигурации в прибор необходимо провести инициализацию прибора, т.е. удаление старой конфигурации.

7.1 Создание новой конфигурации

При создании новой конфигурации осуществляется следующая последовательность действий:

- пользователь производит выбор из меню **Файл** команды **Новый (Ctrl+N)** или использует кнопку  на панели инструментов;
- на листе «Дерева программ» рабочего окна программы появляется новый корневой каталог **«Конфигурация TRM151 (Имя не задано)»**;
- последовательно сверху вниз разворачивая дерево параметров, пользователь вводит нужные значения;
- после завершения создания конфигурации пользователь сохраняет ее в файл или загружает в прибор (безусловно, лучший вариант – записывать параметры непосредственно во время программирования прибора (установить режим «немедленной записи» или почаще нажимать зеленую стрелку)).

Подсказка! Дерево параметров разворачивается щелчком левой кнопки манипулятора «мышка» по пиктограмме «плюс» около названия папки. Соответственно, сворачивание открытой ветви иерархической структуры осуществляется щелчком манипулятора «мышка» по пиктограмме «минус» около названия развернутой папки.

Новая конфигурация автоматически создается при старте программы.

При создании новой конфигурации ранее считанные значения конфигурационных параметров прибора обнуляются

Внимание! Значения обнуляются в компьютере, но не в приборе.

7.2 Загрузка программы на другом уровне доступа или смена модификации

Порядок смены модификации прибора рассмотрен в разд. 4.12.

Последовательность действий пользователя и логика действия программы при переключении на другой уровень/модификацию следующие:

- выбор из меню **Файл** команды **Новый уровень/модификация**;
- программа запрашивает подтверждение намерения переключиться на другой уровень/модификацию;
- подтверждение пользователем своего намерения – нажатие кнопки [Да] на форме запроса программы;
- запуск **Мастера конфигураций TPM151**;
- исполнение пользователем инструкций **Мастера конфигураций** (см. п. 3), загрузка необходимой модификации или выбор уровня доступа.

7.3 Открытие конфигурации из файла

Последовательность действий пользователя и логика действия программы при открытии конфигурации из файла следующие:

- выбор из меню **Файл** команды **Открыть (Ctrl+O)** или использование кнопки  на панели инструментов;
- программа выводит на экран форму «Выбор файла конфигурации» и предоставляет пользователю возможность поиска и выбора искомого файла;
- пользователь осуществляет выбор файла конфигурации;
- в заголовке главного окна программы и рядом с корневой папкой **Конфигурация TPM151** отображается имя открытого файла;
- после загрузки файла конфигурации в полях «Значение» параметров появятся значения, которые были записаны в файле;
- пользователь может записать их в прибор или отредактировать и потом записать в прибор или в файл.

7.4 Сохранение конфигурации в файл

Последовательность действий пользователя и логика действия программы при сохранении конфигурации в файл следующие:

- выбор из меню **Файл** команды **Сохранить (Ctrl+S)** или **Сохранить как** или использование кнопки  на панели инструментов;
- команда **Сохранить как** вызывает окно стандартного диалога, где необходимо задать имя и место расположения файла;
- команда **Сохранить** сохраняет файл под существующим именем;
- файл конфигурации имеет расширение **_.151**.

7.5 Считывание конфигурации из прибора

Последовательность действий пользователя и логика действия программы при операции считывания конфигурации из прибора следующие.

Считывание значений параметров из прибора сопровождается их отображением в рабочем окне Конфигуратора в определенной папке.

Для считывания конфигурации из прибора предусмотрены три режима: считывание всех параметров из прибора, считывание параметров только текущей папки или режим автоматического чтения.

7.5.1 Считывание всех параметров из прибора

Считывание всех параметров из прибора осуществляется выбором из меню **Прибор** команды **Считать все параметры из прибора (Alt+R)** или использованием кнопки  на панели инструментов.

Считывание всех параметров из прибора может занять длительное время. В процессе считывания на фоне главного окна программы появится информационное окно со статистическими сведениями о ходе процесса. Его закрытие означает, что процесс считывания параметров из памяти прибора окончен. В дереве параметров отобразятся считанные значения.

7.5.2 Режим автоматического чтения

Режим позволяет автоматически считать значения параметров, содержащихся в открываемой папке. Такое считывание происходит быстрее, чем считывание всех параметров из прибора.

Считывание параметров в этом режиме возможно, если до этого значения параметров, содержащихся в открываемой папке, считаны не были (т.е. в поле «Значение» было указано «Нет данных»).

Включение режима автоматического чтения осуществляется установкой флага в меню **Режимы программы** в поле **Режим автоматического чтения**.

Примечание – При работе без подключенного прибора Режим автоматического чтения рекомендуется отключить. Или он отключится сам после 5 безуспешных попыток чтения.

7.5.3 Считывание параметров только текущей папки

Считывание осуществляется выделением конкретной текущей папки (изменением подсветки) путем установки на ней курсора и выбором в этом положении команды **Считать все параметры выделенной папки** из меню **Прибор** или использованием кнопки  на панели инструментов. Или нажатием правой кнопки манипулятора «мышь» на нужной папке и выборе соответствующего пункта меню.

Примечание – Использование этого режима может быть обусловлено следующими причинами. В процессе работы, например, при автонастройке ПИД-регулятора, прибор может изменить значения отдельных своих параметров. Они могут не совпадать со значениями, находящимися в Конфигураторе и считанными ранее. Поэтому может возникнуть необходимость обновить информацию о параметрах в папке Конфигуратор. При этом режим автоматического чтения не позволяет выполнить эту операцию, т. к. значения параметров в Конфигураторе уже есть.

7.6 Редактирование значений параметров

Последовательность действий пользователя и логика действия программы при редактировании значений параметров следующие:

- установка курсора манипулятора «мышка» в поле «Значение» параметра, значение которого предполагается редактировать;
- переход в режим редактирования значения двукратным нажатием левой клавиши манипулятора «мышка»;
- программа выделяет значение параметра, изменяет цвет его подсветки и предоставляет возможности по его редактированию;
- пользователь задает значение с клавиатуры (для числового параметра) или выбирает его новое значение из раскрывающегося списка и завершает ввод нажатием клавиши Enter.

Примечание – Если значение не помещается по ширине колонки, ее можно расширить до нужного размера. Это достигается следующим образом:

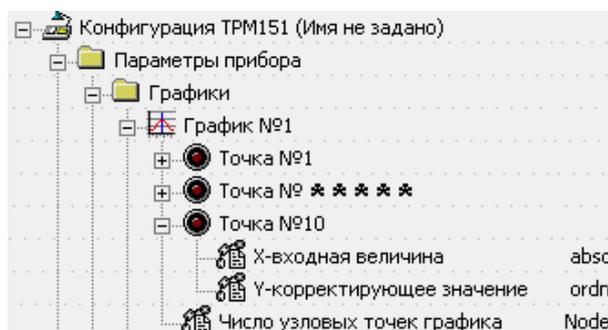
в верхней части экрана курсор устанавливается на границу двух столбцов в строке с заголовками, находится положение указателя, при котором отобразится двунаправленная стрелка, и, при удерживаемой нажатой левой кнопки манипулятора «мышка», передвигается граница столбца влево или вправо.

Измененные значения отображаются зеленым цветом и сохраняются только в памяти программы. При сохранении конфигурации в файле программа запомнит, какие параметры были записаны, какие – нет, какие – ошибочны. В дальнейшем по воле пользователя изменения могут быть записаны в прибор или сохранены в файле.

7.7 Редактирование графика коррекции уставки

Редактирование и задание графика коррекции уставки возможно с помощью дерева параметров прибора или при помощи специального окна редактирования графика.

Для редактирования графика коррекции уставки необходимо в первую очередь задать параметру **Node** значение 0, после этого можно начинать редактирование координат узловых точек графика. Последовательно, начиная с первой точки, пользователь должен задать значения координат узловых точек параметрами **absc** и **ordn**.



Внимание! Значения X входных величин (параметры **absc**) должны быть записаны, начиная от минимального значения в Точке №1 до максимального значения входной величины в последней узловой точке графика. После того, как записаны все координаты узловых точек графика, необходимо задать параметру **Node** число заданных узловых точек графика (от 2-х до 10).

Редактирование графика коррекции уставки намного удобнее производить при помощи специального окна редактирования графика (см. рис. 8). Для вызова этого окна пользователь должен воспользоваться командой меню **Прибор -> Графики уставки -> График №...**

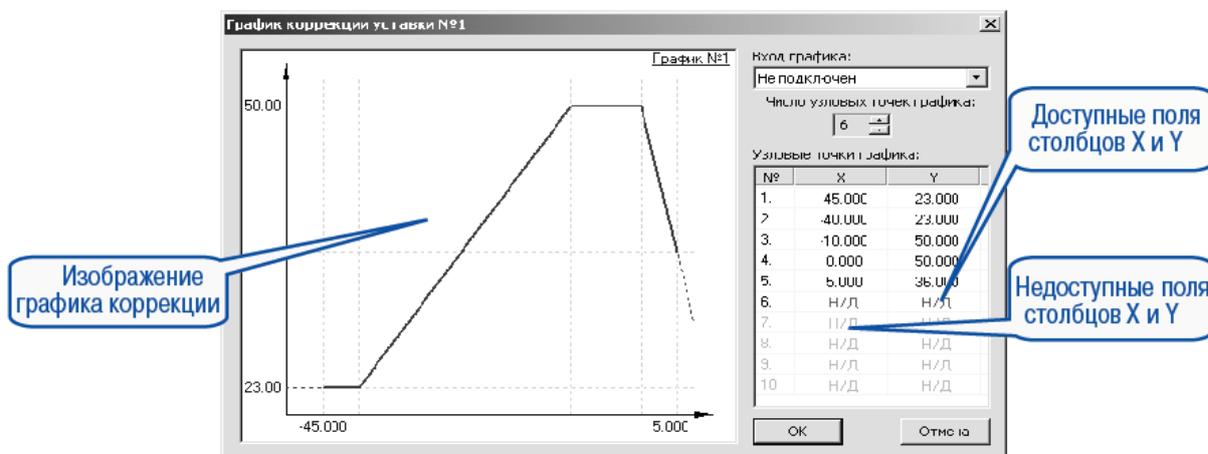


Рисунок 8

В открывшемся окне необходимо выбрать источник данных для входа графика: либо значение соответствующего Вычислителя, либо время шага. Затем задается количество узловых

точек графика. Далее в каждом доступном поле столбцов X и Y задаются значения входных величин и корректирующих значений узловых точек. При редактировании координат узловых точек пользователь может видеть изображение графика в левой части окна. По оси абсцисс будет отложено значение входной величины графика, по оси ординат – корректирующее значение. Сохранение (запись) параметров графика осуществляется нажатием клавиши «ОК».

При задании графика коррекции уставки через специализированное окно ввода точки можно вводить в произвольном порядке, а не обязательно по возрастанию абсциссы.

7.8 Просмотр справки по параметру

Справка может быть вызвана пользователем нажатием клавиши F1 на клавиатуре ПК. Также справка автоматически появляется при вводе значения параметра через 2-3 сек после начала ввода. Справка содержит наименование параметра, его символьное обозначение и комментарий, поясняющий функциональное назначение. При задании численного параметра справка содержит диапазон возможных значений.

7.9 Инициализация прибора

Перед записью новой конфигурации в прибор требуется произвести его инициализацию. Инициализация прибора корректно стирает старую конфигурацию и позволяет записать в него новую. При попытке записать новую конфигурацию без удаления старой может возникнуть конфликт значений параметров и прибор заблокирует запись части новых параметров.

Функция инициализации доступна только при загрузке Конфигуратора на полном уровне доступа (см. п. 5).

Для инициализации прибора пользователь вызывает команду **Инициализировать прибор** из меню **Сервис**. Также инициализация выполняется при нажатии кнопки  на панели инструментов.

7.10 Запись значений параметров в прибор

При операции «Запись» происходит переписывание значений параметров из окна Конфигуратора в прибор.

Пользователь может записать в прибор все параметры, только измененные или избирательно отмеченные для записи. Кроме того, пользователь может включить режим немедленной записи.

7.10.1 Запись всех параметров в прибор

Данный режим выбирается пользователем при необходимости смены модификации прибора или записи в него нестандартной конфигурации, созданной компанией-производителем.

Запись всех параметров производится командой **Записать все параметры в прибор (Alt+W)** меню **Прибор** или кнопкой  на панели инструментов. На фоне главного окна появится информационное окно со статистическими сведениями о ходе процесса. Его закрытие означает, что процесс записи параметров в память прибора окончен.

7.10.2 Запись только отредактированных параметров -

Такой способ записи позволяет записать только отредактированные параметры, даже если они находятся в разных папках.

Запись только отредактированных параметров производится командой **Записать только измененные (Alt+U)** из меню **Прибор** или кнопкой  (стрелка – зеленая) на панели инструментов.

Примечание – Отредактированные значения параметров отображаются шрифтом зеленого цвета. После записи в прибор значений всех отредактированных параметров цвет шрифта меняется на черный.

7.10.3 Запись параметров только текущей папки

Такая запись происходит быстрее, чем запись всех параметров. Пользователь может произвести запись параметров только конкретной текущей папки.

Для осуществления записи параметров только текущей папки пользователь выделяет ее, установив на ней курсор, и выбирает команду **Записать все параметры выделенной папки** (**Alt+Ctrl+W**) из меню **Прибор** или нажимает кнопку  на панели инструментов.

7.10.4 Запись только отредактированных параметров текущей папки

Данный режим выбирается пользователем при необходимости записи конкретных измененных параметров.

Для осуществления записи только отредактированных параметров текущей папки пользователь выделяет ее, установив на ней курсор, и выбирает команду **Записать только измененные параметры папки** (**Alt+Ctrl+U**) из меню **Прибор** или нажимает кнопку  на панели инструментов.

7.10.5 Режим немедленной записи

В данном режиме Конфигуратор записывает значение параметра в прибор сразу после его изменения.

Включение режима немедленной записи осуществляется установкой флага в меню **Режимы программы** в поле **Режим немедленной записи**.

Примечание – При работе без подключенного прибора Режим немедленной записи рекомендуется отключить.

8 Просмотр и сохранение параметров текущего состояния

Пользователь имеет возможность регистрировать и сохранять на ПК параметры текущего состояния (оперативные параметры) прибора.

8.1 Просмотр значений оперативных параметров

Для просмотра значений оперативных параметров пользователь открывает папку **ОПРОС ОПЕРАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ** и устанавливает флаги в полях около тех параметров, по которым предполагается получать информацию (см. рис. 9). Задается период опроса параметров в миллисекундах. Период опроса по умолчанию составляет 1000 мс. Период опроса ограничен снизу пропускной способностью канала «Прибор-компьютер». Нижняя граница непостоянна и зависит от количества опрашиваемых параметров, скорости обмена и т.д.

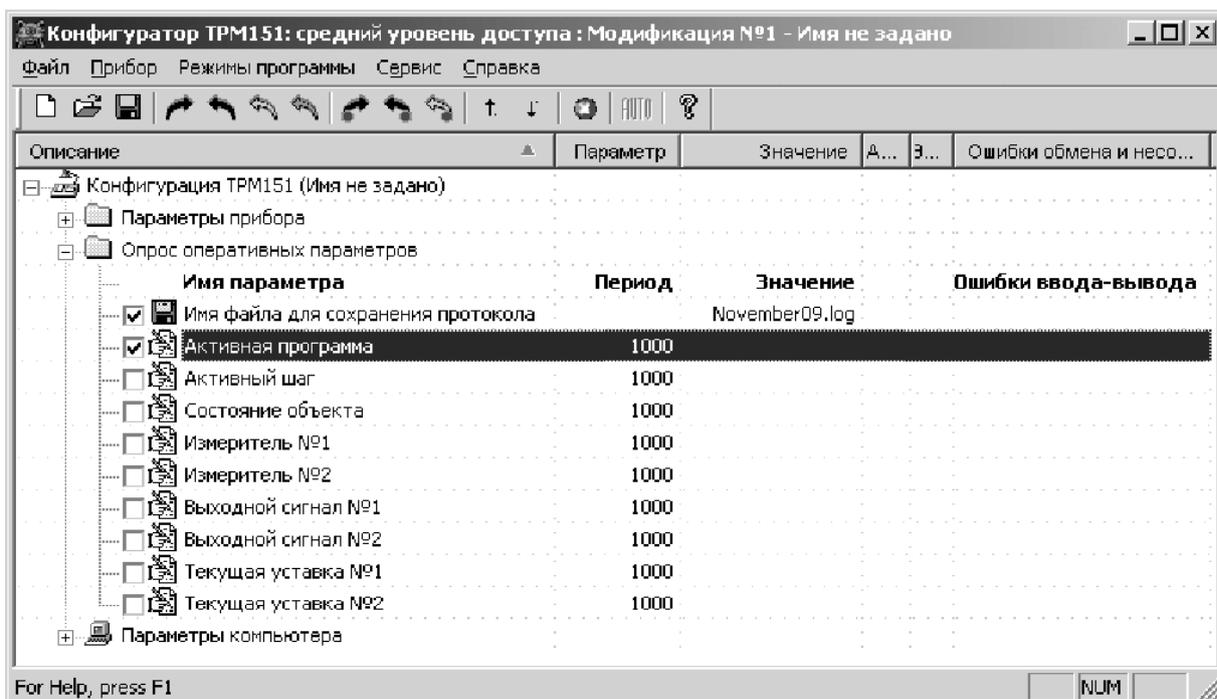


Рисунок 9

В случае, если возникнет ошибка считывания параметра, в таблице будет выведена ее причина, при этом сам параметр отмечается красным шрифтом.

Измеряемые прибором значения выводятся на монитор в преобразованном виде:

- для термопреобразователей и термопар выводится температура, измеренная в градусах по Цельсию;
- для активных датчиков значения пересчитываются в соответствии с единицами диапазона измерения (см. параметры **Ain.H** и **Ain.L**).

В процессе измерения прибор контролирует работоспособность датчиков и, в случае возникновения аварии, в поле **Значение** выводит причину неисправности.

Значение выходной мощности Регулятора выводится в процентах.

8.2 Сохранение значений оперативных параметров в файл

Для сохранения в файл считанных с прибора значений оперативных параметров пользователь устанавливает флаг перед строкой **Имя файла для сохранения протокола** (см. рис. 9). Сохранение в файл начнется немедленно.

Протокол сохраняется в текстовый файл с расширением .log, который в дальнейшем может быть загружен в любую электронную таблицу. Для загрузки файла в Microsoft Excel пользователь может воспользоваться командой **Экспорт протокола измерений в Excel** меню **Сервис**.

По умолчанию программа предлагает имя файла для сохранения, состоящее из текущего месяца и даты. Имя файла указано в поле «Значение». Пользователь может переименовать файл. Для этого курсор устанавливается на имени файла, после чего пользователь редактирует имя файла (последовательность действий пользователя и реакции программы – см. п. 7.6).

Файл создается в той же папке, где установлена программа «Конфигуратор ТРМ151».

