

**ПРОГРАММА ДЛЯ ПРОВЕРКИ И НАСТРОЙКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕМП-01**

Руководство оператора

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ	3
2.1 Интерфейс программы	3
2.2 Подготовка к работе	4
2.2.1 Подключение приборов и настройка последовательного порта	4
2.2.2 Конфигурация программы	5
2.2.2.1 Назначение.....	5
2.2.2.2 Создание и редактирование конфигурации.....	5
2.2.2.3 Сохранение конфигурации.....	5
2.2.2.4 Чтение конфигурации.....	6
2.2.2.5 Автоматическое построение конфигурации	6
2.3 Чтение и запись параметров ТЕМП-01	7
2.3.1 Чтение идентификационных данных	7
2.3.2 Чтение числа датчиков	7
2.3.3 Запись системного адреса	8
2.3.4 Чтение значений температуры.....	8
2.3.4.1 Однократное обращение к прибору	8
2.3.4.2 Непрерывный опрос всех приборов.....	8

1. Общие сведения

Программа devcfg.exe, далее по тексту – программа, предназначена для проверки работоспособности и настройки параметров преобразователей температуры ТЕМП-01, подключенных к последовательному порту компьютера.

2. Работа с программой

2.1 Интерфейс программы

Графический интерфейс программы представлен на рис. 1.

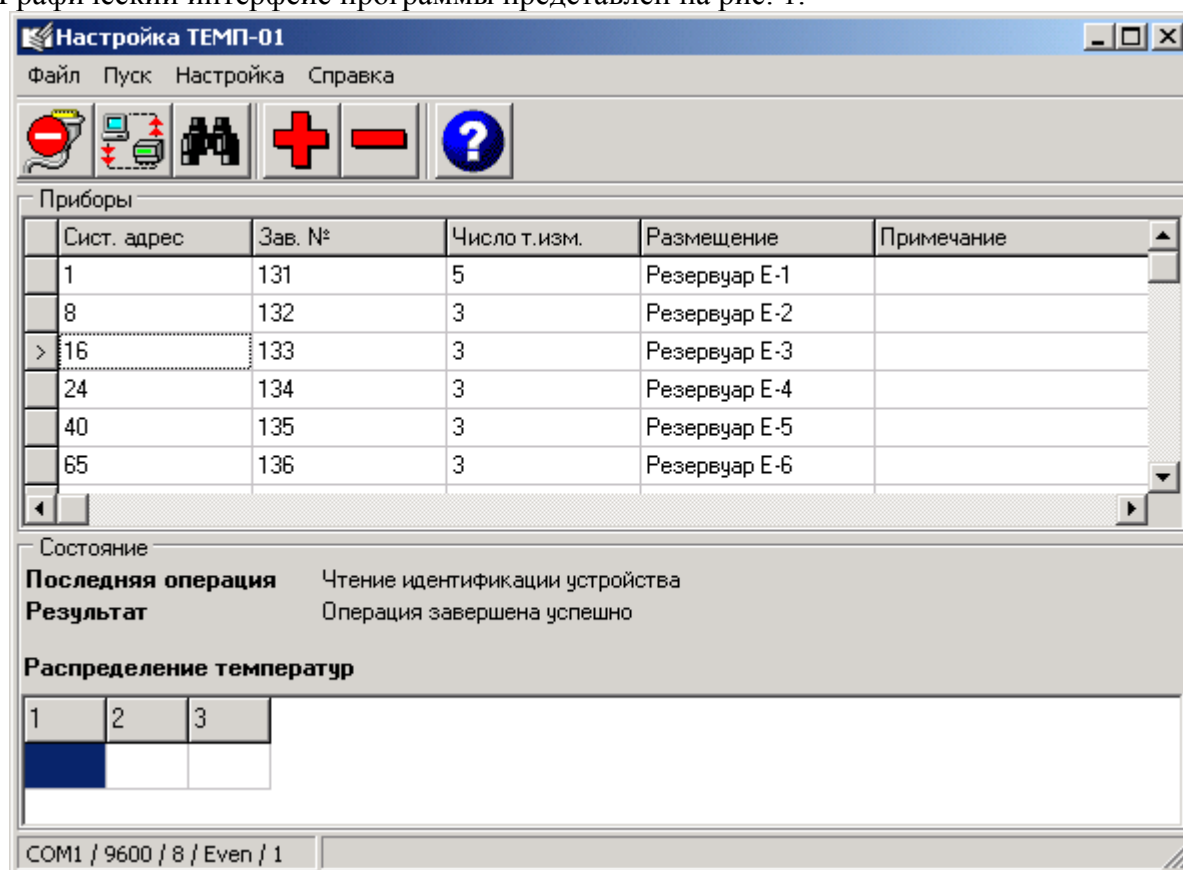


Рис.1 Графический интерфейс программы.

В верхней части окна программы, под заголовком размещается главное меню. При помощи пунктов данного меню имеется возможность производить настройку программы, управлять опросом, загружать и сохранять конфигурацию.

Ниже главного меню расположена инструментальная панель. Кнопки на панели дублируют некоторые функции главного меню, и используются для быстрого доступа к ним.

Под инструментальной панелью помещена панель **Приборы**. Расположенная на ней таблица содержит список устройств, с которыми работает программа. Каждому устройству соответствует своя строка. В столбцах таблицы, кроме первого, записываются параметры устройств. Таблица снабжена контекстным меню. Пункты меню предназначены для выполнения действий над одним устройством. Вызов меню производится при помощи нажатия правой кнопки мыши (ПК) над строкой, соответствующей данному устройству.

Панель **Состояние** используется для индикации состояния обмена с устройством, а также для вывода значений температуры, полученных от прибора. Оператор может видеть наименование последней операции, производимой с устройством и ее результат. Значения температур заносятся в таблицу **Распределение температур**.

Выбор устройства производится щелчком левой клавиши мыши (ЛК) или ПК над соответствующей данному устройству строкой таблицы на панели **Приборы**. Прибор, с которым ведется работа, идентифицируется по маркеру «>», который перемещается по первому столбцу.

В нижней части окна программы помещена строка состояния, в которой выводится текущая настройка порта, к которому подключаются приборы ТЕМП-01.

2.2 Подготовка к работе

2.2.1 Подключение приборов и настройка последовательного порта

Подключение настраиваемых приборов к компьютеру производить согласно руководству по эксплуатации преобразователя температуры ТЕМП-01.

Для организации обмена необходимо произвести настройку последовательного порта. Вызов окна настройки (рис.2) производится при помощи пункта главного меню программы **Настройка/Последовательный порт**. Имя порта должно соответствовать порту компьютера, к которому подключены приборы. Остальные параметры должны иметь следующие значения: скорость – 9600, данные – 8 бит, стоп бит –1, четность – Even (четная), управление потоком – none.

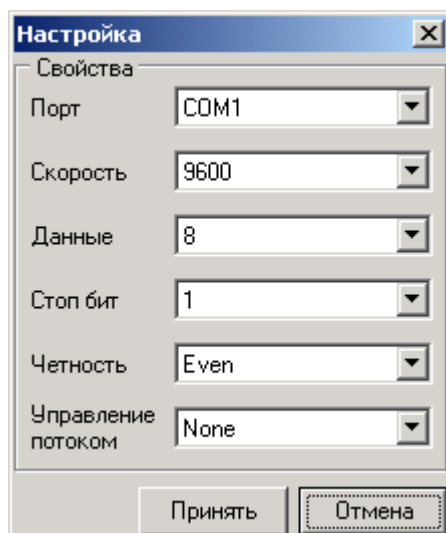



Рис. 2. Окно настройки последовательного порта

После завершения настройки порта необходимо активизировать соединение. Данная операция выполняется при помощи пункта главного меню **Пуск/Установить соединение** или по

нажатию кнопки  на инструментальной панели. Если активизация завершена успешно значок

на кнопке управления соединением изменится на , а также будет снята блокировка с кнопки управления опросом и кнопки поиска подключенных устройств. В противном случае на экран будет выведено соответствующее сообщение (рис. 3).

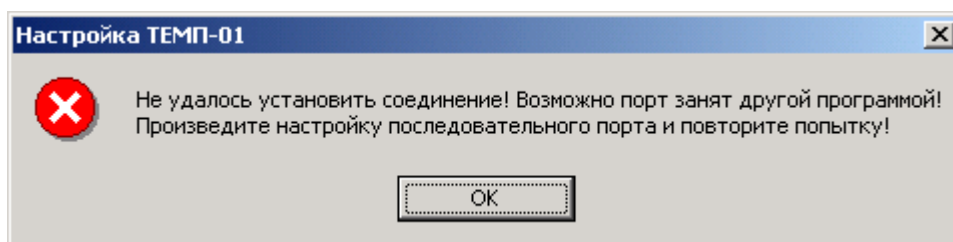


Рис. 3. Сообщение об ошибке соединения

Если во время работы программы возникнет необходимость разорвать соединение, например



для того, чтобы освободить порт для другого приложения, нажмите кнопку на инструментальной панели. Соединение будет разорвано, а все функции программы по обмену данными с приборами заблокируются.

2.2.2 Конфигурация программы

2.2.2.1 Назначение

Конфигурация представляет собой список подключенных к компьютеру приборов ТЕМП-01, с набором параметров. Программа может производить обмен данными только с теми приборами, которые указаны в конфигурации.

2.2.2.2 Создание и редактирование конфигурации

Для создания новой конфигурации необходимо использовать пункт главного меню **Файл/Новый**.



Для добавления устройства в список необходимо нажать кнопку. В таблицу **Приборы** добавляется строка. Оператор должен заполнить поля в данной строке. В поле **Сист. адрес** вводится системный номер прибора. В поле **Зав. №** заносится заводской номер прибора. Число датчиков вводится в поле **Число т.изм.** Поля **Размещение** и **Примечание** не несут функциональной нагрузки и могут быть использованы для хранения дополнительной текстовой информации.

Для редактирования полей таблицы необходимо произвести двойной щелчок левой кнопкой мыши (ЛК) в соответствующем поле. В окне открывшегося редактора ввести требуемое значение параметра. При нажатии кнопки **Enter** значение заносится в таблицу. Нажатие кнопки **Esc** отменяет ввод.

Для текстовых полей существует ограничение на длину вводимой строки: 16 символов для поля **Размещение**, 64 – для поля **Примечание**.

Заводской номер и число датчиков могут быть считаны непосредственно из прибора и занесены в таблицу автоматически.

Для удаления устройства из списка необходимо выбрать устройство посредством щелчка ЛК



на соответствующей строке таблицы, нажать кнопку и подтвердить действие в диалоговом окне (рис. 4).

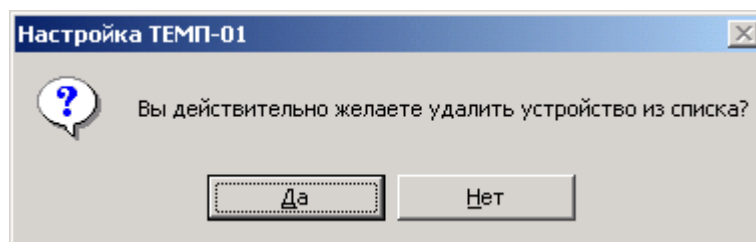


Рис. 4. Окно подтверждения удаления устройства из списка

2.2.2.3 Сохранение конфигурации

Конфигурация может быть сохранена в виде двоичного файла с расширением t01. Если конфигурация сохраняется в тот же файл из которого была считана ранее, применяется пункт главного меню **Файл/Сохранить**. Если требуется создать новый файл используется пункт меню **Файл/Сохранить как** для вызова стандартного диалога.

При попытке перезаписать существующий файл программа выдает соответствующее предупреждение (рис. 5). При нажатии кнопки **Да** файл будет перезаписан. Нажатие кнопки **Нет** отменяет сохранение.

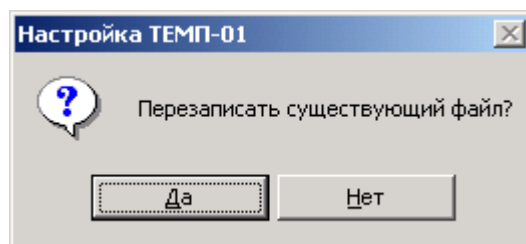


Рис 5. Окно подтверждения замены файла

Если до завершения работы программы, считывания нового файла, создания новой конфигурации или начала автоматического заполнения таблицы (п. 2.2.2.5) текущая конфигурация не была сохранена, программа предоставляет оператору данную возможность посредством диалогового окна (рис. 6).

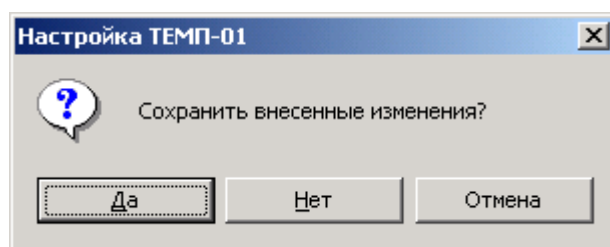


Рис. 6. Окно запроса сохранения текущей конфигурации


Назначение кнопок следующее: **Да** – произвести сохранение текущей конфигурации, **Нет** – не сохранять текущую конфигурацию, **Отмена** – отменить действие, ведущее к изменению конфигурации.

2.2.2.4 Чтение конфигурации

Ранее сохраненная конфигурация может быть считана программой. Для этого используется пункт главного меню **Файл/Открыть**. В окне стандартного диалога выбирается необходимый файл.

2.2.2.5 Автоматическое построение конфигурации

Если параметры подключенных устройств ТЕМП-01 неизвестны, можно воспользоваться функцией автоматического построения конфигурации. Для этого необходимо использовать пункт

меню **Пуск/Сканирование линии** или нажать кнопку . Программа отправляет запросы по адресам от 1 до 255. Если программа обнаруживает прибор ТЕМП-01, его параметры заносятся в таблицу.

Внимание. Если два (или более) прибора имеют одинаковые системные адреса, они не могут быть идентифицированы и, как следствие, добавлены в конфигурацию.

Динамика процесса сканирования устройств отображается посредством окна **Сканирование линии**, представленного на рис. 7.

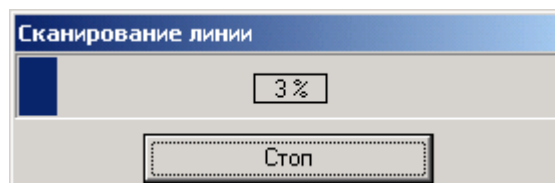


Рис. 7. Окно динамики процесса сканирования линии

На гистограмме отображено процентное соотношение проверенных системных адресов к их общему числу. Досрочно остановить процесс сканирования можно при помощи кнопки **Стоп**.

2.3 Чтение и запись параметров ТЕМП-01

2.3.1 Чтение идентификационных данных

Для чтения идентификации устройства необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. выбрать устройство, посредством щелчка ПК на соответствующей строке таблицы;
2. в контекстном меню выбрать пункт **Прочитать идентификацию**.

В запросе используется системный адрес, указанный в конфигурации для данного устройства. Если операция завершена успешно, на экран выводится окно, содержащее данные, полученные от прибора (рис. 8). Каждый идентификационный параметр выводится в отдельной строке. Назначение параметров описано в руководстве по эксплуатации преобразователя температуры ТЕМП-01.



Рис. 8. Окно идентификационных параметров.

Если заводской номер, указанный в таблице, не совпадает с номером, полученным от прибора, в конфигурацию вносятся соответствующие изменения.

Если операция не выполнена, выводится аварийное сообщение (рис. 9). Причина ошибки указывается на панели **Состояние**.

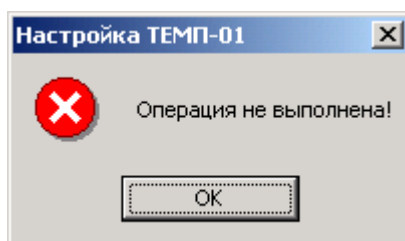


Рис. 9. Аварийное сообщение

2.3.2 Чтение числа датчиков

Для того чтобы прочитать число датчиков температуры необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. выбрать устройство, посредством щелчка ПК на соответствующей строке таблицы;
2. в контекстном меню выбрать пункт **Прочитать число датчиков**.

Считанное значение заносится в таблицу. Если операция не выполнена, выводится аварийное сообщение (рис. 9). Причина ошибки указывается на панели **Состояние**.

2.3.3 Запись системного адреса

При помощи программы можно произвести запись системного номера в прибор. Для этого необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. выбрать устройство, посредством щелчка ПК на соответствующей строке таблицы;
2. в контекстном меню выбрать пункт **Записать системный адрес**;
3. в окне (рис. 10) ввести требуемый системный адрес и нажать кнопку **Принять**.

Программа производит запрос по широкополосному адресу 0. Затем производит запрос идентификации по новому адресу. Прочитав идентификационные параметры, программа сравнивает заводской номер, указанный в конфигурации, с номером, полученным от прибора. Если их значения совпадают, операция считается завершенной успешно. В противном случае выводится аварийное сообщение (рис. 9). Причина ошибки указывается на панели **Состояние**.

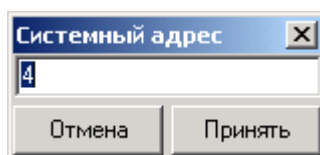


Рис. 10. Окно ввода системного адреса

2.3.4 Чтение значений температуры

Чтение значений температуры может производиться двумя способами: однократный запрос к отдельному устройству и непрерывный, периодический опрос всех приборов, указанных в конфигурации. Считанные значения заносятся в таблицу **Распределение температур** на панели **Состояние**. Если обнаружена неисправность отдельного датчика, вместо числового значения выводится строка вида «****».

2.3.4.1 Однократное обращение к прибору

Для чтения показаний одного прибора необходимо выполнить следующую последовательность действий:


1. выбрать устройство, посредством щелчка ПК на соответствующей строке таблицы;
2. в контекстном меню выбрать пункт **Прочитать температурные значения**.

Если операция не выполнена, выводится аварийное сообщение (рис. 9). Причина ошибки указывается на панели **Состояние**.

2.3.4.2 Непрерывный опрос всех приборов

Для начала циклического опроса необходимо воспользоваться пунктом меню **Пуск/Начать**

опрос или нажать кнопку  на инструментальной панели.

После начала обмена данными кнопка управления опросом меняет свой значок на , функции управления портом и редактирования конфигурации блокируются, а в правой части панели **Состояние** появляется анимированное изображение, имитирующее обмен программы с устройством.

Выбор отображаемого устройства производится при помощи нажатия ЛК на соответствующей строке таблицы панели **Приборы**.

Период опроса приборов можно задать при помощи пункта главного меню **Настройка/Период опроса**. В окне (рис. 11) необходимо ввести новое значение и нажать кнопку

Принять. На один сеанс связи программа выделяет 200 мс. Следовательно, вводимое значение не может быть меньше чем $200 \cdot N$ мс., где N –число опрашиваемых приборов.

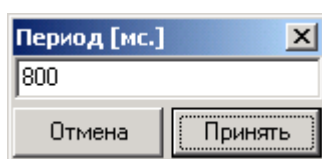



Рис. 11. Окно ввода периода опроса приборов

Завершить опрос приборов можно при помощи пункта главного меню **Пуск/Остановить**

опрос или при помощи кнопки .