

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник СКБ

\_\_\_\_\_  
“ ” \_\_\_\_\_ 2007 г.

Ю.Г. Свинолулов

2007 г.

## ПРОГРАММА КОНФИГУРАЦИОННАЯ DIGITAL MASTER

### *Инструкция пользователя*

5ШЮ.832.006-07 ИЗ

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



Руководство пользователя содержит сведения, необходимые для нормальной эксплуатации программы.

## 1. Назначение и область применения

Программа предназначена для конфигурирования и настройки цифровых манометров ДМ5002 производства ОАО «Манотомь».

Программа осуществляет следующие операции:

- Считывание значения давления и параметров цифрового манометра.
- Настройку устройства.

## 2. Состав

Программа состоит из

- Исполняемого файла DigitalMaster.exe.
- Руководства пользователя в формате MS Word – файл DigitalMaster.doc.

## 3. Системные требования

### 3.1. Минимальное аппаратное обеспечение

- Процессор 486, 8 Мбайт ОЗУ.
- Видеоадаптер VGA 1024x768, 16 цветов.
- Наличие свободного асинхронного коммуникационного порта (COM-порта).
- 1 Мбайт свободного пространства на жестком диске.
- Клавиатура, мышь.

### 3.2. Рекомендуемое аппаратное обеспечение

- Процессор класса Pentium, 32 Мбайт ОЗУ.
- Видеоадаптер SVGA 1024x768, 256 цветов.
- Наличие свободного асинхронного коммуникационного порта (COM-порта).
- 10 Мбайт свободного пространства на жестком диске.
- Клавиатура, мышь.

### 3.3. Необходимое программное обеспечение

- Операционная система Microsoft Windows XP.

## 4. Установка программы

Программа поставляется в виде исполняемого файла DigitalMaster.exe для операционной системы Microsoft Windows XP. После копирования файла на компьютер рекомендуется создать ярлык программы на рабочем столе.

## 5. Запуск программы

Для запуска программы достаточно щелкнуть мышью на ее ярлычке, расположенном на рабочем столе.

## 6. Удаление программы

Для удаления программы с компьютера необходимо удалить файл DigitalMaster.exe и соответствующий ярлык.

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

## 7. Подготовка к работе

Перед тем как приступить непосредственно к работе с прибором, следует выполнить следующие действия:

1. Подключить цифровой манометр к персональному компьютера посредством СОМ-порта напрямую если прибор с интерфейсом RS-232C либо через преобразователь RS-485/RS-232C если прибор с интерфейсом RS-485.
2. Запустить программу Digital Master.
3. Выбрать нужный СОМ-порт в режиме «Настройка СОМ-порта» - задайте имя порта, к которому подключен прибор (СОМ1, СОМ2, ... СОМ10). Нажать кнопку «Включение порта».
4. Установите количество попыток при ошибках в «Режиме настройки».

## 8. Пользовательский интерфейс. Режимы работы

### 8.1. Окно программы

Интерфейс пользователя представлен в виде трех закладок: «Режим настройки», «Режим регистрации» и «Настройка СОМ-порта».

### 8.2. Режим настройки

В окне программы «Режим настройки» (рис. 1) отображаются:

1. Заголовок программы (рис. 1, поз. 1).
2. Закладки (рис. 1, поз. 2), на которых пользователь может найти команды для управления подключенными устройствами.
3. Поле состояния (рис. 1, поз. 3), отражающее весь процесс передачи/приема побайтно.
4. Выпадающий перечень команд (рис. 1, поз. 4).
5. Поле выполненных команд (рис. 1, поз. 5).
6. Кнопка «Старт» / «Стоп» для запуска/остановки выполнения команды (рис. 1, поз. 6).
7. Поле выбора адреса устройства (рис. 1, поз. 7).
8. Поле выбора числа попыток при ошибках (рис. 1, поз. 8).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5Ш10.832.006-07 И3

Лист

4

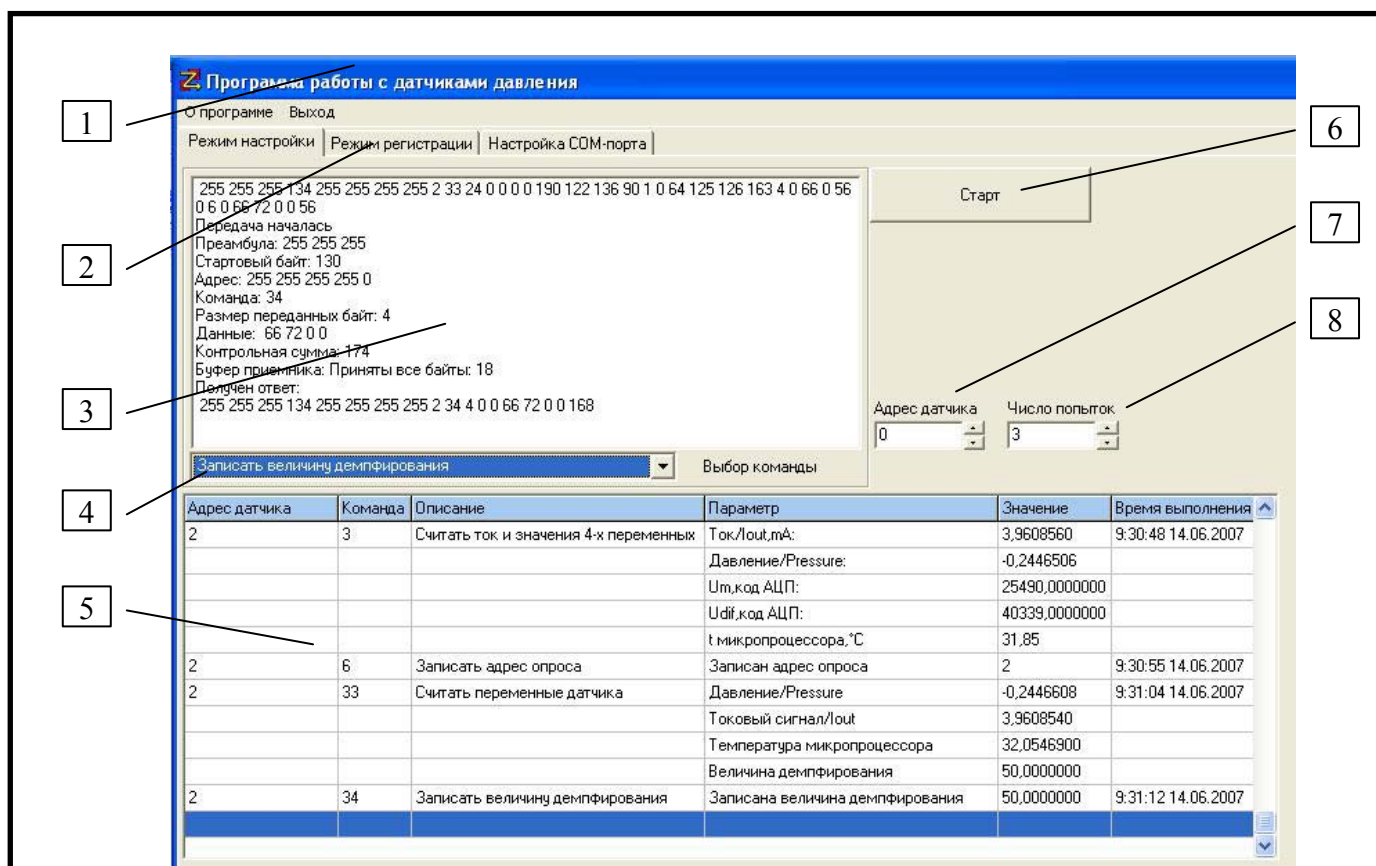


Рисунок 1- Закладка «Режим настройки»

### 8.2.1. Доступные команды в «Режиме настройки»

В этой закладке для работы с цифровыми манометрами доступны следующие команды:

Таблица 1 Команды режима настройки

Команда	Действие
Считать первичную переменную	Считывание значения давления
Считать ток и значения 4-х переменных	Считывание значения выходного тока и значений: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Давления;</li> <li>• Напряжения питания тензорезисторного преобразователя Um в кодах АЦП;</li> <li>• Выходного напряжения тензорезисторного преобразователя Udif в кодах АЦП;</li> <li>• Температуры микропроцессора.</li> </ul>
Записать адрес опроса	Присвоение нового адреса опроса текущему устройству (цифровому манометру). При этом цифровой манометр отвечает если адрес в команде соответствует его адресу либо равный нулю.
Считать переменные	Считывание значений четырех переменных цифрового манометра из списка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Давление/Pressure;</li> <li>• Токовый сигнал/Iout, мА;</li> </ul>

Команда	Действие
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um;</li> <li>• Udif;</li> <li>• Температура микропроцессора;</li> <li>• Величина демпфирования;</li> <li>• Верхний предел (Pmax);</li> <li>• Нижний предел (Pmin).</li> </ul>
Записать величину демпфирования	Установка количества измерений для усреднения результата
Записать значение диапазона	Установка нижнего и верхнего диапазона измерений прибора.
Коррекция диапазона	Проведение коррекции диапазона изменения выходного сигнала тензорезисторного преобразователя давления. Производится после подачи на вход прибора давления, соответствующему верхнему значению диапазона измерения давления. Операция должна производиться после проведения коррекции нуля.
Коррекция нуля	Проведение коррекции нуля выходного сигнала тензорезисторного преобразователя давления. Производится после подачи на вход прибора нулевого давления.
Режим фиксированного тока	Вход в режим фиксированного тока. В этом режиме прибор не измеряет давление, токовый выходной сигнал прибора устанавливается в соответствии с переданным значением от 4 до 20 мА.
Записать единицы измерения датчика	Установка единиц измерения давления, в которых проведена калибровка прибора. Возможна установка в кгс/см <sup>2</sup> , МПа, кПа.
Записать тип прибора	Установка типа прибора ДМ5002 на этапе производства: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ДМ5002А;</li> <li>• ДМ5002Б;</li> <li>• ДМ5002В;</li> <li>• ДМ5002Г;</li> </ul>

### 8.2.2. Настройка сенсора (тензопреобразователя)

Настройка сенсора (тензопреобразователя) цифрового манометра производится в «режиме настройки» (рис. 1). Пользователь может выполнить следующие операции по настройке сенсора:

1. Корректировка нуля.
2. Корректировка диапазона.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5Ш0.832.006-07 И3

### 8.2.2.1. Корректировка нуля

**Внимание! Операция корректировки нуля сенсора повлияет на калибровку сенсора.**

Для корректировки нуля выполните следующие действия:

1. Установите значение давления равное нулю.
2. Проконтролируйте стабилизацию параметра по текущему измеряемому значению давления – считывайте значение давления командой «Считать первичную переменную» в «режиме настройки» либо в «режиме регистрации».
3. Выберите команду «**Корректировка нуля**» в «режиме настройки» (рис. 1, поз. 4). Нажмите кнопку «Старт».

### 8.2.2.2. Корректировка диапазона

**Внимание! Операция корректировки диапазона сенсора повлияет на калибровку сенсора.**

Для корректировки диапазона сенсора выполните следующие действия:

1. Установите значение давления равное верхнему пределу измерения.
2. Проконтролируйте стабилизацию параметра по текущему измеряемому значению давления – считывайте значение давления командой «Считать первичную переменную» в «режиме настройки» либо в «режиме регистрации».
3. Выберите команду «**Корректировка диапазона**» в «режиме настройки» (рис. 1, поз. 4). Нажмите кнопку «Старт».

### 8.2.3. Тестирование токового выхода цифрового манометра

Для проверки токового выхода цифрового манометра (для модификаций ДМ5002Б и ДМ5002Г) выберите команду «Режим фиксированного тока» в «режиме настройки». После нажатия на кнопку «Старт» программа выведет меню «Режим фиксированного тока». В этом меню необходимо установить значение выходного токового сигнала, нажать кнопку «Ок». Программа переключит прибор в режим фиксированного тока, при этом значение выходного тока установится равным заданному. После этого пользователь с помощью контрольно-измерительного прибора может измерить реальное значение выходного тока прибора.

### 8.3. Режим регистрации

«Режим регистрации» позволяет выполнять команды с требуемой периодичностью, а также сохранять результаты измерений в файл.

В окне программы «Режим регистрации» (рис. 2) отображаются:

1. Выбор периода опроса в секундах от 1 до 10000 с (рис. 2, поз. 1).
2. Выпадающий перечень команд (рис. 2, поз. 2).
3. Флажок сохранения регистрируемых данных в файл (рис. 2, поз. 3).
4. Поле состояния (рис. 2, поз. 4), отражающее ответ прибора.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

5Ш0.832.006-07 И3

Лист

7

5. Кнопка «Старт»/ «Стоп» для запуска/остановки выполнения команды (рис. 2, поз. 5).
6. Выбор опрашиваемых приборов (рис. 2, поз. 6).
7. Статус опрашиваемых приборов (рис. 2, поз. 7): зеленый – работа без ошибок, желтый – ответ не с первой попытки, красный – нет ответа от прибора.
8. Отображение времени в секундах, оставшегося до следующего опроса приборов.

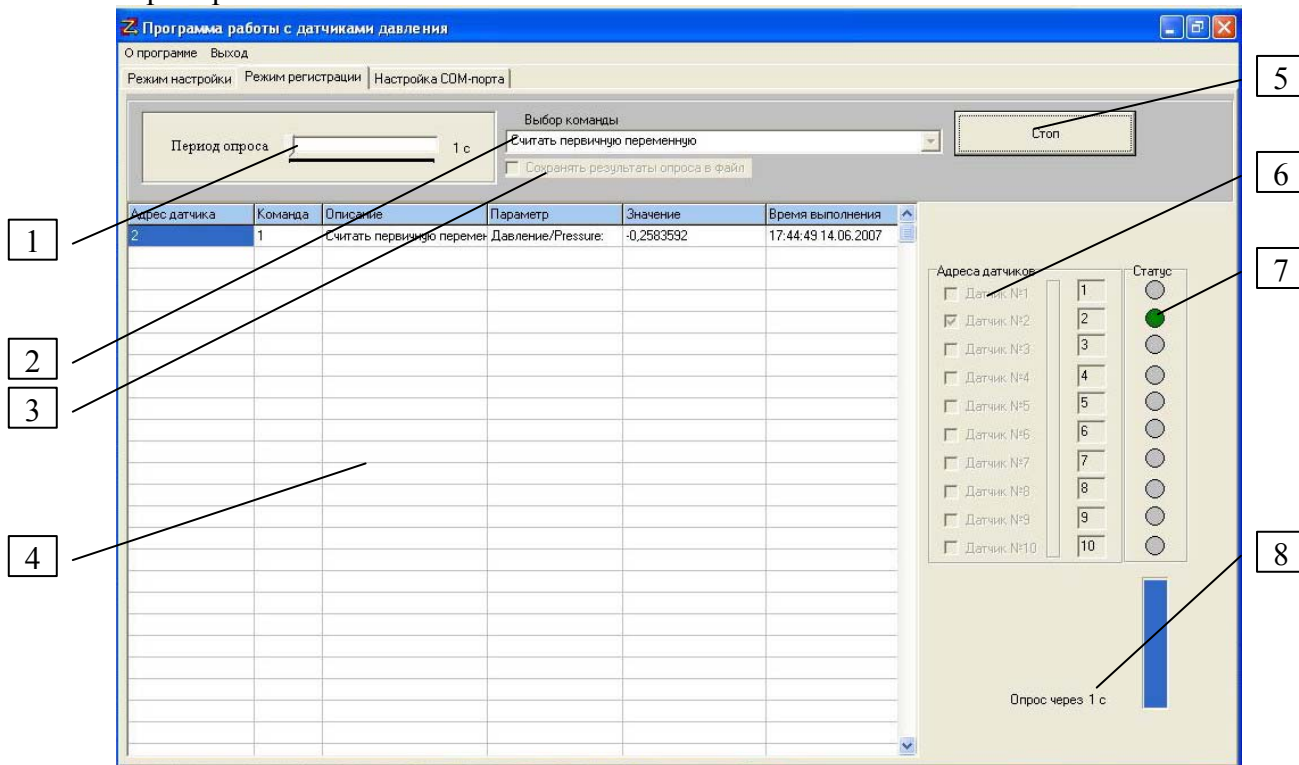


Рисунок 2- Закладка «Режим регистрации»

В этом режиме доступны 3 команды: «Считать первичную переменную», «Считать ток и значения 4-х переменных», «Считать переменные датчика».

Для того чтобы начать процесс регистрации нажмите кнопку «**Старт**». (рис.2, поз. 3). Программа начнет считывать измерительную информацию с приборов, отображая её в поле состояния (рис. 2, поз. 4). Полученные от приборов данные будут автоматически записываться в файл, если установлен флажок «Сохранять результаты опроса в файл». Для остановки процесса регистрации нажмите кнопку «**Стоп**». Программа остановит процесс опроса/считывания.

#### 8.4. Настройка COM-порта

Если при запуске программы COM1 компьютера не занят другими приложениями, то программа настраивает порт COM1 со следующими параметрами:

скорость обмена данными 9600 б/с (рис.3., поз.1);

количество бит данных 8 (рис.3., поз.1);

без проверки на четность (рис.3., поз.1);

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист
№ докум.	Подпись
Дата	



количество стоп-бит – 1 (рис.3., поз.1).

В случае если приборы подключены не через COM1 необходимо указать имя COM-порта в закладке «Настройка COM-порта» (рис.3., поз.1) и нажать кнопку «Включение порта» (рис.3., поз.6). Для отключения порта необходимо нажать кнопку «Отключение порта» (рис.3., поз.7).

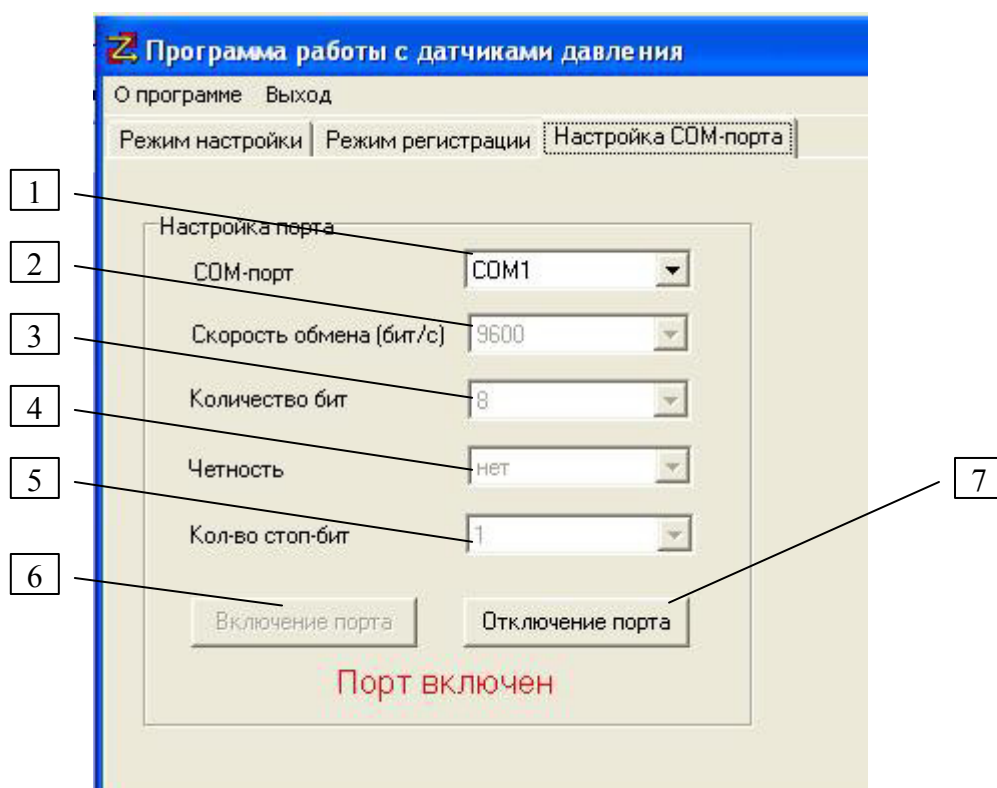


Рисунок 3- Закладка «Настройка COM-порта»

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------