

СРЕДСТВА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Программа диагностическая

# МОТОР-ТЕСТЕР

руководство пользователя

---

© НПП «Новые Технологические Системы»

Россия • 443100 Самара • ул. Первомайская, 1 • СамГТУ корпус №7

Т/ф: (8462)-37-09-01 • Т: (8462)-37-08-59

E-mail: [market@nts.hippo.ru](mailto:market@nts.hippo.ru)

Интернет – [www.hippo.ru/~nts](http://www.hippo.ru/~nts)

1999



– зарегистрированный торговый знак НПП «Новые Технологические Системы»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
1.1. Назначение.....	3
1.2. Требования к компьютеру .....	4
1.3. Комплект поставки .....	4
<b>2. ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ .....</b>	<b>5</b>
2.1. Инсталляция (установка) программы .....	5
2.2. Подключение к автомобилю. ....	12
2.3. Подключение компьютера к тестеру ДСТ-2М.....	134
<b>3. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>15</b>
<b>4. ГЛАВНОЕ МЕНЮ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>18</b>
4.1. Настройка .....	20
4.2. Работа с клиентами.....	23
4.3. Параметры.....	28
4.4. Испытания двигателя.....	33
4.5. Сведения.....	35
4.6. Таблицы .....	38
4.7. Данные.....	40
4.8. Выход из программы .....	42
<b>6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....</b>	<b>43</b>



## 1. Введение

### 1.1. Назначение

Программа "Мотор-Тестер" предназначена для диагностики двигателей внутреннего сгорания автомобилей, оснащенных системами электронного управления впрыском топлива. Программа используется для проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей на станциях технического обслуживания, автосервиса, владельцем автомобиля при наличии компьютера типа IBM PC и тестера диагностического ДСТ-2М (необязательно).

Программа "Мотор-Тестер" считывает и обрабатывает данные с электронного блока управления (ЭБУ) автомобиля через поставляемый адаптер, обеспечивает возможность сохранять, просматривать и распечатывать полученную информацию, а также управлять исполнительными механизмами двигателя (ИМ). Программа позволяет:

- Отображать в динамике все контролируемые параметры ЭБУ, просматривать как в цифровом, так и в графическом виде до 7 параметров одновременно.
- Управлять исполнительными механизмами двигателя в процессе отображения интересующих параметров.
- Система записи и просмотра поступающей информации, снабженная набором визиров, позволяет определять значения параметров в необходимый момент времени.
- Получать сведения об ошибках ЭБУ, паспортах ЭБУ, двигателя, калибровок, таблицах коэффициентов топливоподачи.
- Проводить испытания для определения частоты вращения коленвала, механических потерь, скорости прогрева двигателя и другие, в зависимости от типа ЭБУ.
- Вести базу данных о клиентах – владельцах автомобилей и персональные базы данных для каждого автомобиля по проведенным диагностикам, сохранять в базе данных графики параметров.
- Благодаря удобному интерфейсу легко управлять процессом диагностики автомобиля.

Программа "Мотор-Тестер" поддерживает диагностику следующих систем:

"ЯНВАРЬ 4", (ВАЗ)  
"ЯНВАРЬ 5.1",  
"BOSCH M1.5.4",  
"BOSCH M1.5.4N",  
"GM ISFI-2S" распределенный впрыск,  
"GM EFI-4" центральный впрыск,  
"BOSCH MP-7.0"

"МИКАС M1.5.4" (ГАЗ),  
"МИКАС M1.5.4 КЗ"  
"МИКАС 7.1."  
"АВТРОН M1.5.4"  
"МКД-105".

При появлении новых версий программы этот список может быть расширен. Для уточнения смотрите «Приложение к руководству пользователя».

Базовый комплект программы "Мотор-Тестер" поддерживает диагностику автомобилей, оборудованных блоками "АВТРОН", "МКД".

## 1.2. Требования к компьютеру

Для работы программы "Мотор-Тестер" v 1.2.0.3 требуется: процессор не ниже 486, ОЗУ не менее 8 Мбайт, операционная система Windows 95, Windows 98 или Windows NT, видеорежим 800х600 точек, не менее 256 цветов, флоппи-дисковод 3,5" для инсталляции программы.

## 1.3. Комплект поставки

- 2 инсталляционные дискеты МОТОР-ТЕСТЕР,
- адаптер KR2 с паспортом,
- шнур RS232,
- шнур ВАЗ,
- шнур ГАЗ,
- электронный ключ защиты,
- руководство пользователя.

Для работы программы с тестером ДСТ-2М необходим шнур ДСТ-IBM1 (поставляется отдельно).

### ВНИМАНИЕ!!!

**Программа "Мотор-Тестер" работает ТОЛЬКО с электронным ключом защиты (поставляется в комплекте с программой).**

Берегите электронный ключ, при утере ключа его замена не производится!

Во избежание порчи электронного ключа его подключение производится

**только при выключенном компьютере и принтере.**

Кроме того, обязательно заземление (общее) у компьютера и принтера.

## Обозначения, используемые в руководстве

**Клавиши.** Клавиши клавиатуры отмечены в тексте руководства круглыми скобками, например: **(Tab)**, **(Пробел)**. Если для выполнения каких-либо действий нужно нажать сочетание клавиш, то это помечено символом +. Например, **(Ctrl+Enter)** означает, что при нажатой и удерживаемой клавише **(Ctrl)** нужно нажать клавишу **(Enter)**.

**Кнопки.** Кнопки с названием в окнах программы в тексте руководства отмечены кавычками, например, "Новая группа-F2". Если в названии указана клавиша, то по ней можно быстро нажать кнопку, используя клавиатуру. Быстро нажать кнопку можно также, нажав с клавиатуры букву, подчеркнутую в названии кнопки на экране, например, чтобы активизировать кнопку "Выбор", нажмите на клавиатуре букву В русского регистра.

**Команды меню.** Команды меню в тексте выделены подчеркиванием, например: Запись, Новая (Ins). В скобках указана клавиша, по которой можно быстро вызвать данную команду с использованием клавиатуры.

**Примечание:** выбор пунктов меню и кнопок на экране может быть произведен мышью или с клавиатуры:

- Нажатием клавиши с цифрой, соответствующей номеру пункта (если есть) или буквы для быстрого вызова.
- Нажатием клавиши или комбинации клавиш, указанным в круглых скобках,



- Выбором (если возможно) с помощью клавиш (Tab),(←),(↑),(→),(↓) и нажатием (Enter).

## 2. Подготовка комплекса к работе

### 2.1. Инсталляция (установка) программы

Для того чтобы установить программу на компьютер, необходимо:

1. Вставить дискету №1 в дисковод 3.5''.
2. Выбрать ярлык на "Рабочем столе" (на экране), дважды щелкнув по нему левой кнопкой мыши:



Мой компьютер

- раскроется окно "Мой компьютер".

3. Выбрать ярлык



Диск 3,5 (A:)

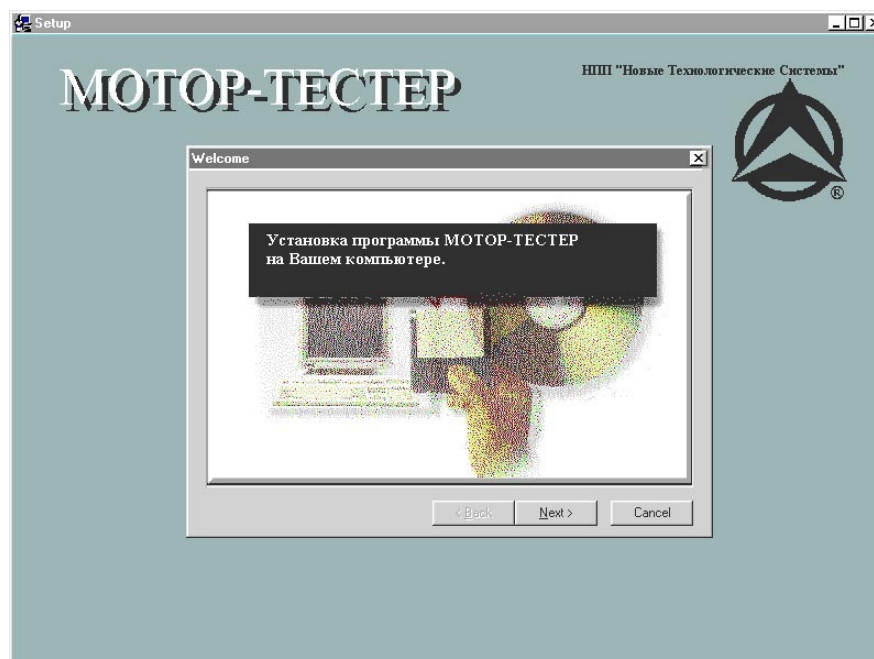
- раскроется окно "Диск 3,5 (A:)", в котором показано содержимое дискеты.

4. В появившемся окне выбрать элемент



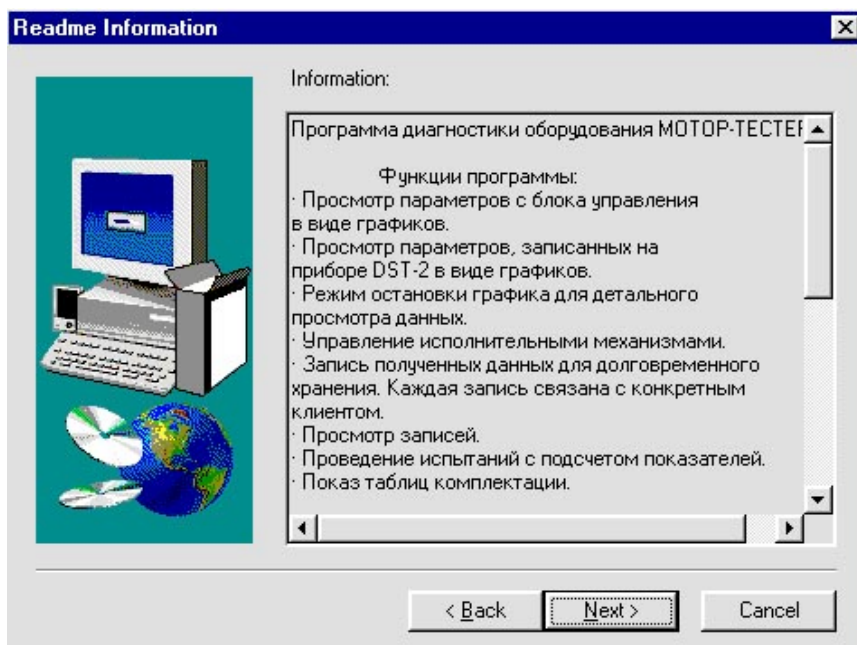
Setup.

5. После того, как экран примет вид:



необходимо продолжить установку, выбрав клавишу **"Next>"**. Если по какой-либо причине пользователь желает прервать программу инсталляции, выбирается **"Cancel"**, после подтверждения - "Вы действительно хотите прервать программу инсталляции?" - **"Exit Setup"**, происходит выход в Windows.

После выбора клавиши "**N**ext>" откроется окно с информацией о программе, требованиях к компьютеру и адресом фирмы-производителя. Просмотреть информацию можно, прокручивая мышью ползетки справа и снизу окна.



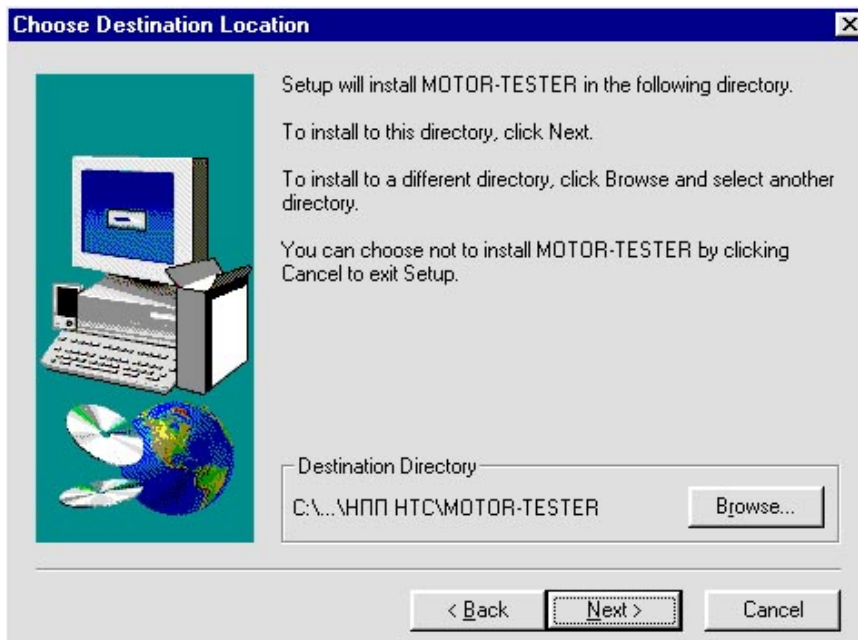
"<**B**ack" - возвращение к предыдущему окну,

"**N**ext>" - продолжение инсталляции,

"Cancel" – выход (после подтверждения).

6. Выбрав клавишу "**N**ext>", переходим к окну, в котором предлагается определить, где будет установлена программа "Мотор-Тестер".

По умолчанию, путь инсталляции: C:\Program files\НПП НТС\MOTOR-TESTER

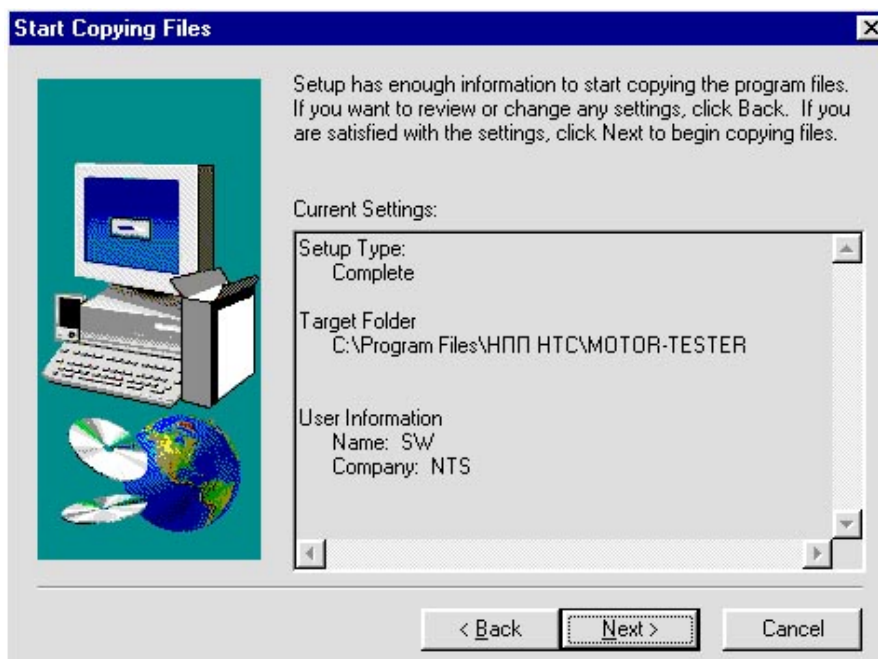


Клавиша "**B**rowse" служит для возможного изменения пути инсталляции.

**Примечание:** неопытным пользователям лучше воспользоваться стандартным путем инсталляции во избежание трудностей с дальнейшим поиском программы на жестком диске.

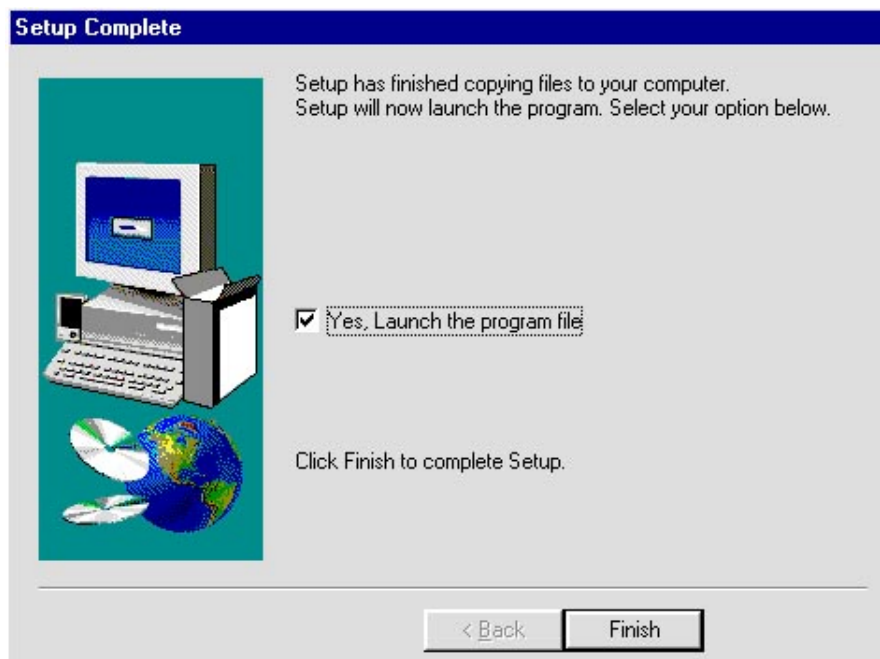


7. Выбрав клавишу "**N**ext>" переходим к окну проверки введенной информации:



При нажатии клавиши "**N**ext>" начнется процесс копирования файлов с дискеты №1, необходимо подождать несколько секунд, затем при соответствующем запросе вставить дискету №2 и нажать (Enter).

8. После этого на экране разворачивается окно завершения программы инсталляции:



9. Чтобы закончить инсталляцию необходимо нажать клавишу "**F**inish".

**Примечание:** Если пользователь желает запустить программу непосредственно после окончания процесса инсталляции, достаточно установить мышью соответствующий флажок в окне "Yes, Launch the program file" – Да, запустить программу (на картинке выше флажок установлен).

## Особенности инсталляции программы под Windows NT

Если на Вашем компьютере установлена операционная система WINDOWS NT, то необходимо дополнительно установить драйверы NT HARDLOCK.SYS и HLVDD.DLL. Порядок установки описан в файле Win\_NT.txt, который после инсталляции программы помещается в папку C:\Program Files\НПП HTC\MOTOR-TESTER.

Для установки и удаления драйверов используется утилита HLINST.EXE.

Наберите в командной строке:

HLINST.                    Установить новые драйверы из текущего каталога  
(Обратите внимание на точку в командной строке)

HLINST копирует драйвер HARDLOCK.SYS и HLVDD.DLL в соответствующие каталоги системы и запускает сервисный драйвер HARDLOCK. После этого драйвер выполняется, и Вы можете запускать программу "Мотор-Тестер".

**Если у Вас уже была установлена предыдущая версия программы "Мотор-Тестер", сначала необходимо удалить старый драйвер. Во время удаления HARDLOCK программа "Мотор-Тестер" не должна выполняться!**

Если запущена программа "Мотор-Тестер", завершите ее работу.

Наберите в командной строке:

HLINST -d	Удалить старую версию драйверов сначала!
HLINST .	Установить новые драйверы из текущего каталога (Обратите внимание на точку в командной строке)

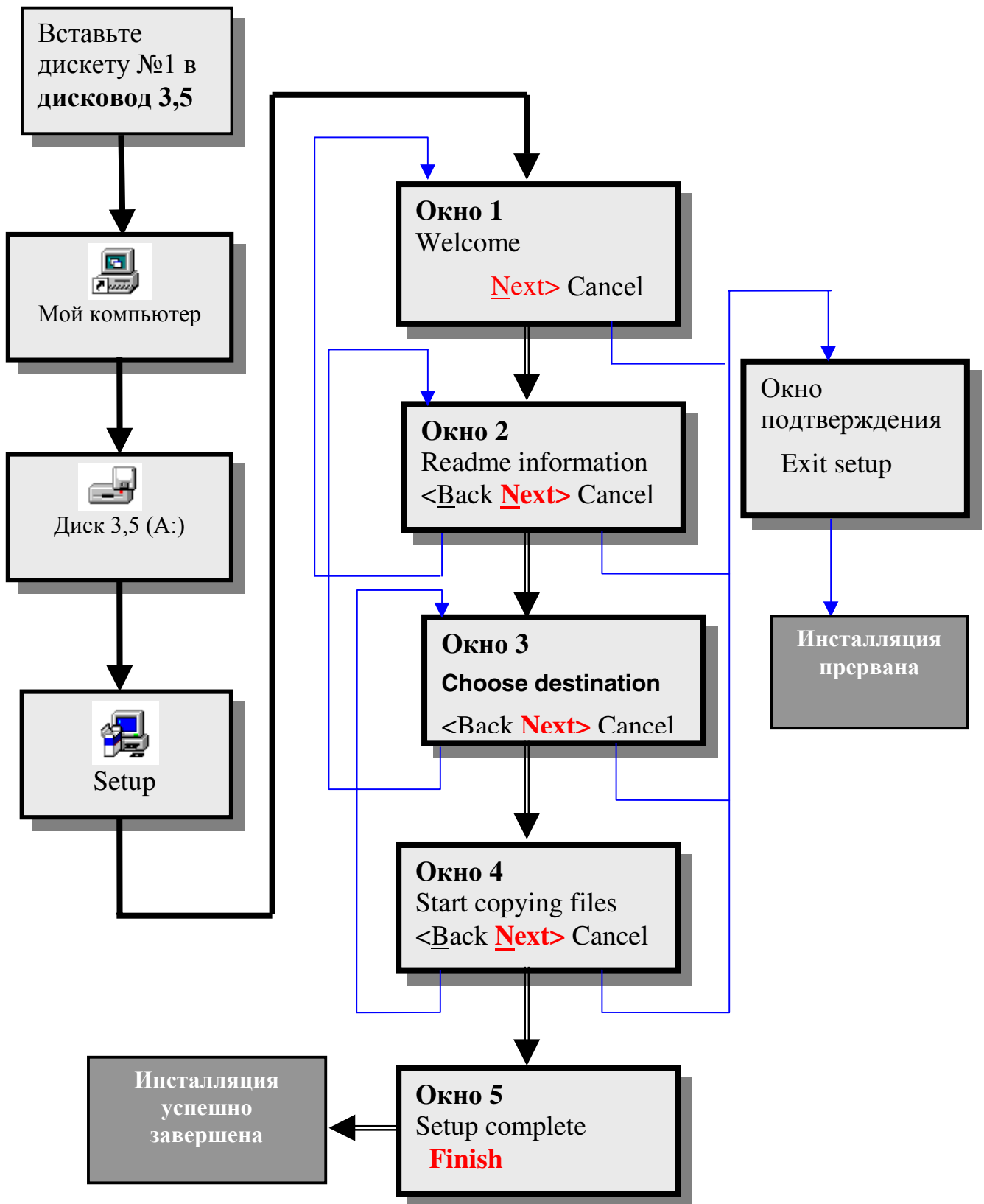
Если Вы хотите удалить HARDLOCK, введите в командной строке:

HLINST -d

Никакое приложение, использующее HARDLOCK драйвер, не должно выполняться в это время. HINST останавливает сервис HARDLOCK и удаляет записи, принадлежащие HARDLOCK драйверу, а также удаляет HARDLOCK.SYS и HLVDD.DLL файлы.



### Блок-схема инсталляции программы.



## Подсоединение электронного ключа

Программа "Мотор-Тестер" защищена от незаконного тиражирования и использования при помощи системы электронного ключа. **Только при подключении к компьютеру прилагаемого с лицензионной копией электронного ключа возможен запуск программы.**

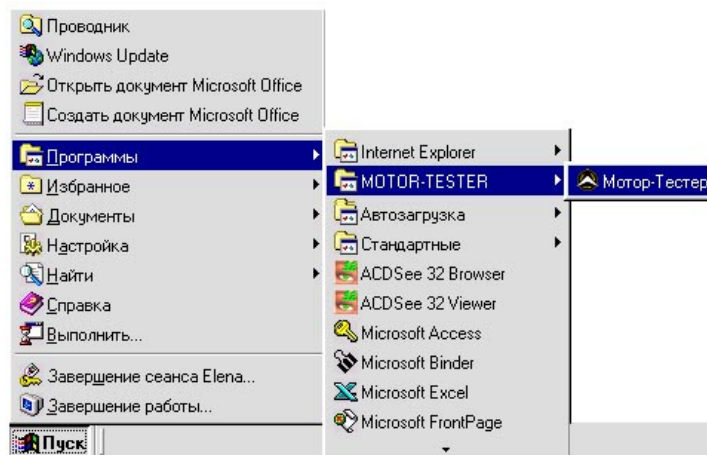
Установку электронного ключа следует производить при выключенном питании компьютера и принтера. Электронный ключ подсоединяется к параллельному порту (25 отверстий, "мама") на задней панели компьютера и крепится специальными винтами.

Если порт уже используется принтером, необходимо:

1. отсоединить кабель принтера (25 выводов, "папа")
2. подключить электронный ключ к параллельному порту
3. кабель принтера подключить к разъему (25 отверстий, "мама") на противоположной стороне электронного ключа.

## Быстрый запуск программы "Мотор-Тестер" с "Рабочего стола".

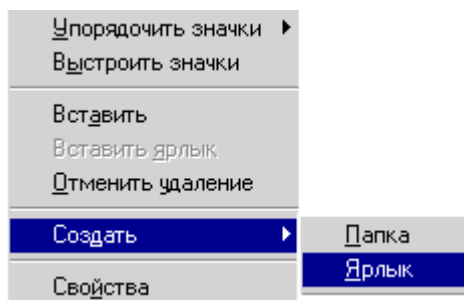
После успешной инсталляции программы запустить в работу ее можно: нажав "Пуск" в левом нижнем углу экрана, выбрав пункт меню "Программы", затем пункт "MOTOR-TESTER", и, наконец, сам ярлык "MOTOR-TESTER".



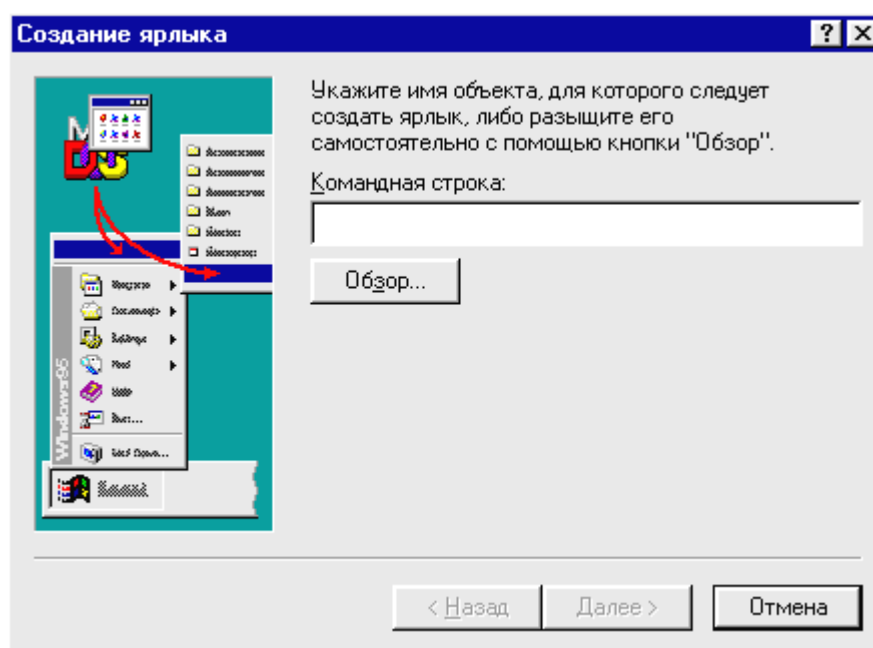
Для упрощения запуска программы можно вынести ярлык программы на "Рабочий стол".

Для этого необходимо:

1. щелкнуть правой кнопкой мыши на пустое место "Рабочего стола"
2. в появившемся меню выбрать "Создать" – "Ярлык":



3. после появления следующего окна:



Необходимо нажать **"Обзор..."** и выбирать папки:

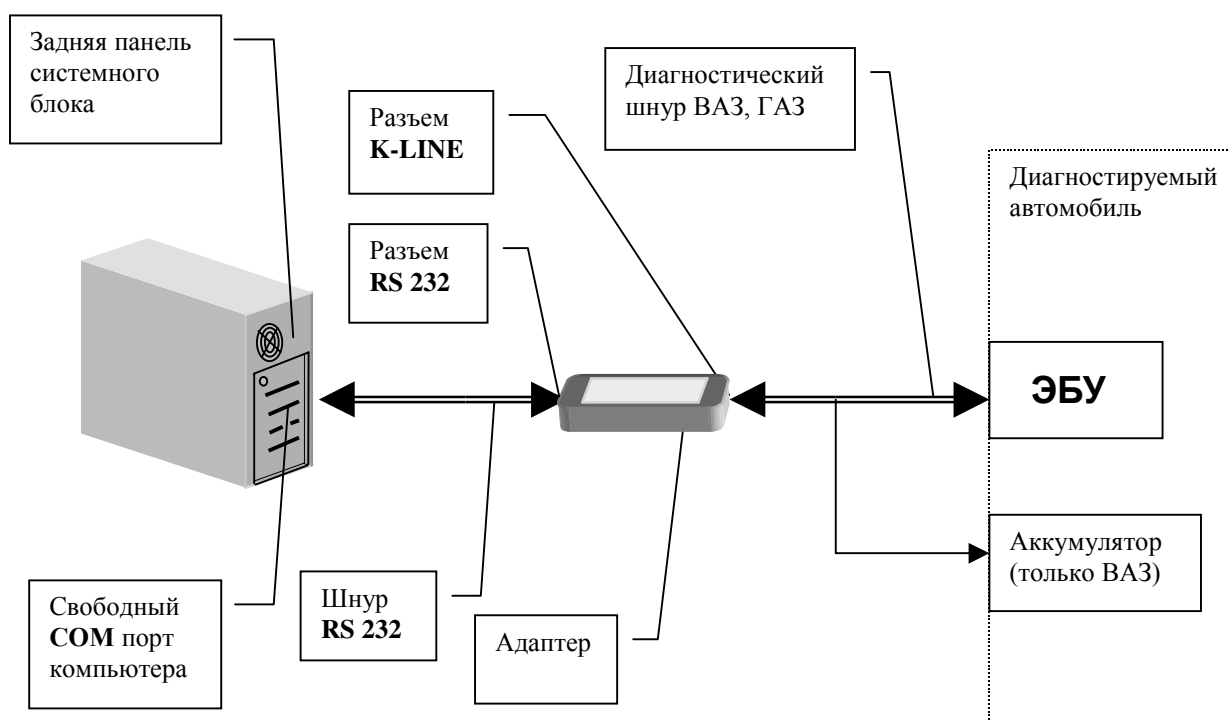
**"Program files"** – **"НПП НТС"** – **"MOTOR-TESTER"**, и, наконец, сам файл – **"mt"** (если путь не был изменен при инсталляции). После этого нажать **"Далее>"**. Потом, если нужно, указать название ярлыка (необязательно), и нажать **"Готово"**.

Теперь для запуска программы "Мотор-Тестер" достаточно дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на созданный ярлык на Рабочем столе.

## 2.2. Подключение к автомобилю.

Для подключения ПЭВМ к автомобилю необходимо:

1. Вынуть поставляемый с программой **АДАПТЕР** из упаковки.
2. Подсоединить соответствующий разъем соединительного кабеля RS 232 (9/9) к свободному последовательному порту компьютера, 9 выводов, "папа", расположен на задней стенке компьютера (если свободный последовательный порт на 25 выводов, необходим переходник или RS 232 9/25).
3. Подсоединить кабель RS 232 к соответствующему разъему адаптера.
4. Убедитесь, что зажигание на автомобиле **ВЫКЛЮЧЕНО (!)**
5. Подсоединить соответствующий разъем диагностического кабеля (ВАЗ, ГАЗ) к разъему ЭБУ (контакт "М" колодки диагностики).
6. Подсоединить диагностический кабель к соответствующему разъему адаптера.
7. (для автомобилей ВАЗ) подсоединить соответствующие контакты к аккумулятору.



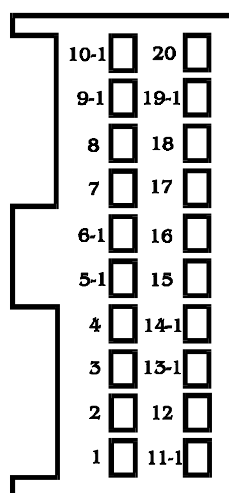
**Примечание**

В связи с тем, что в последнее время в комплектацию автомобилей, оборудованных системой управления двигателем проекта 13б с контроллером "БОШ" производства Бош-Саратов, включен разъем для подключения иммобилизатора, связь между Мотор-Тестер и ЭБУ может быть нарушена.

В случае отсутствия связи необходимо проверить наличие в системе иммобилизатора.

Если иммобилизатор отсутствует, необходимо проверить наличие электрического соединения между контактами 9.1 и 18 колодки подключения иммобилизатора. Если соединение отсутствует, следует его обеспечить установкой перемычки между упомянутыми контактами колодки либо между подключенными к ним проводами.

Эскиз колодки подключения иммобилизатора со стороны присоединительной части:

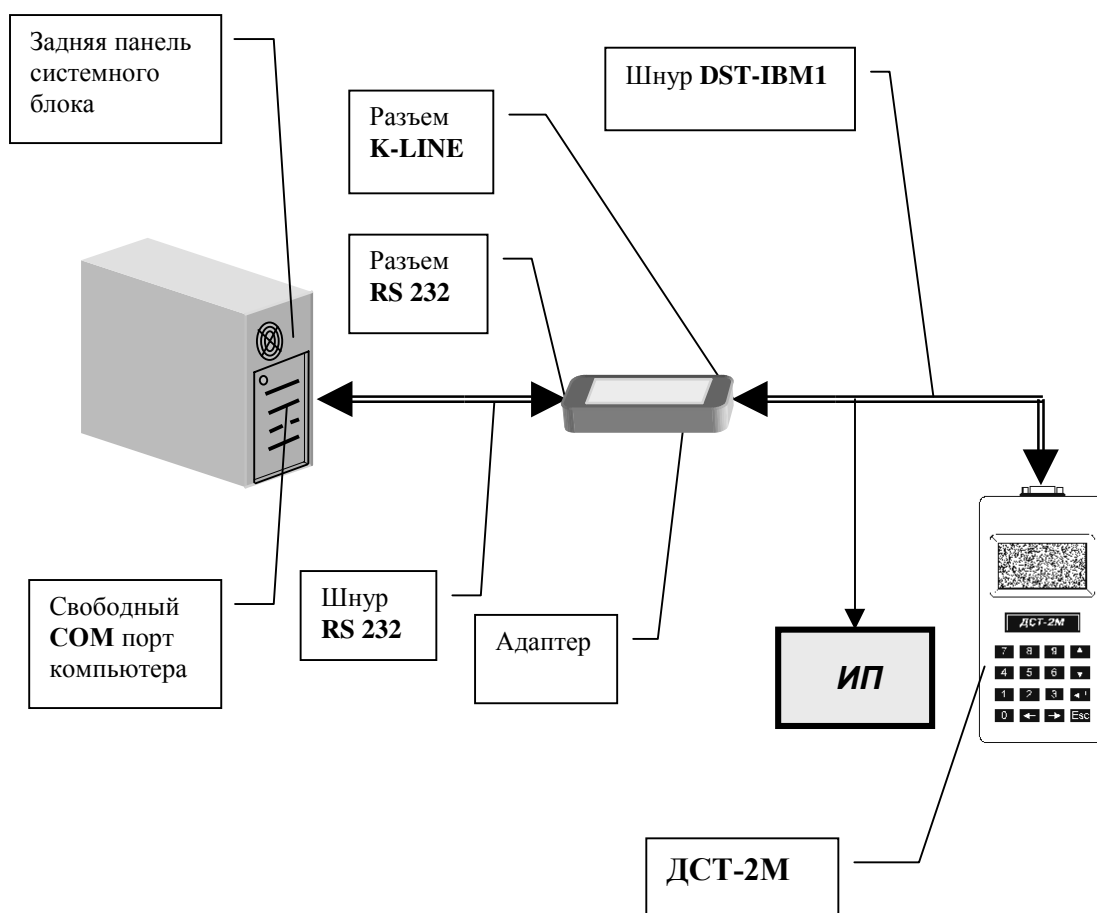


### 2.3. Подключение компьютера к тестеру ДСТ-2М

(необходимо для обработки на ПЭВМ данных, накопленных тестером ДСТ-2М, см. пункт "Данные", "Из тестера ДСТ-2М")

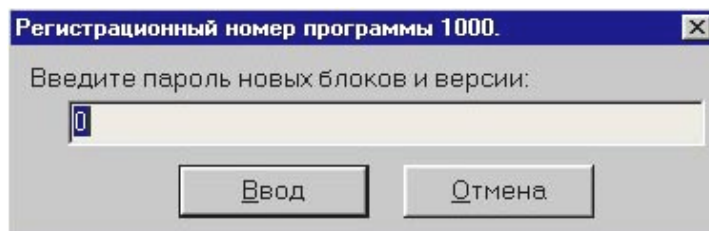
Для подключения компьютера к тестеру ДСТ-2М необходимо:

1. Вынуть поставляемый с программой **АДАПТЕР** из упаковки.
2. Подсоединить соответствующий разъем соединительного кабеля **RS 232** к свободному последовательному порту компьютера.
3. Подсоединить кабель **RS 232** к соответствующему разъему адаптера.
4. Подсоединить соответствующий разъем соединительного кабеля **DST-IBM1** к разъему ДСТ-2М и зафиксировать его специальными винтами.
5. Подсоединить соединительный кабель **DST-IBM1** к соответствующему разъему адаптера.
6. Подсоединить соответствующие выводы соединительного кабеля **DST-IBM1** к источнику питания (**ИП**).
7. Выбрать в меню тестера режим **"ОБМЕН С ПЭВМ"** (см. Руководство пользователя для картриджа)



### 3. Запуск программы

При первом запуске программы на экране появляется окно, в котором вы должны ввести полученный при покупке пароль программы:



Затем нажмите клавишу “Ввод” для запуска программы.

После запуска программы на экране появляется список пользователей:

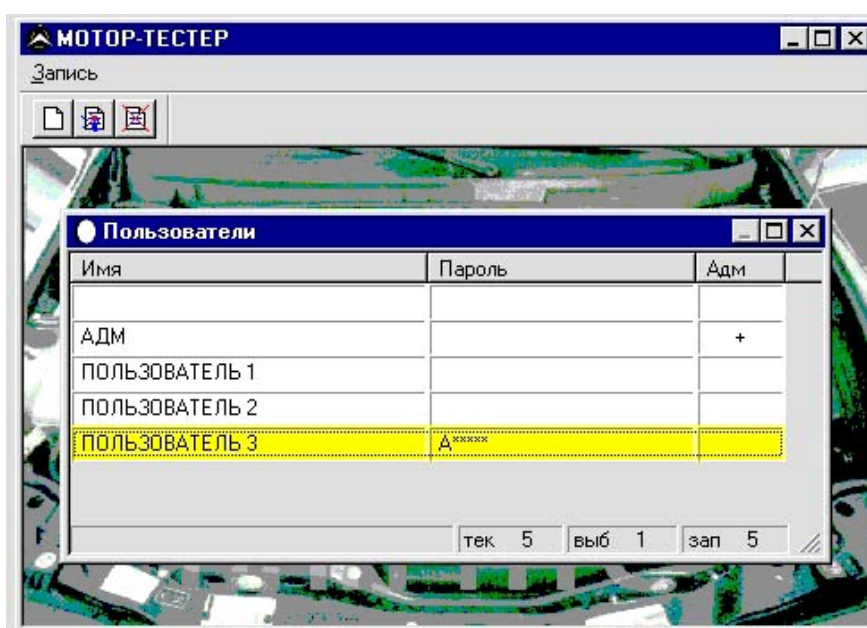
- Адм
  - Пользователь 1
  - Пользователь 2
  - Пользователь 3
  - .....
- (после первого запуска отсутствуют)

Выбор осуществляется либо щелчком левой кнопки мыши на элементе списка, либо установкой курсора на необходимый пункт меню при помощи клавиш (↑), (↓) и нажатием клавиши (Enter).

После первого запуска программы присутствует только один **пользователь 1** (пароль отсутствует). Правом добавления и удаления пользователей программы обладает администратор, причем, администратор может войти только в режим администрирования, а не в режим работы диагностики автомобиля. Администратор добавляет новых пользователей и назначает пароли. Для предотвращения несанкционированного входа в программу администратор должен назначить пароль себе и всем пользователям.

Для входа в программу в качестве администратора необходимо выбрать пункт "Адм" - "Администратор".

На экран выводится список всех пользователей программы:



При этом на экране отображаются следующие данные:

- **Имя** – имя, под которым пользователь работает с программой;
- **Пароль** (необязательно) – пароль пользователя в виде:
- [Первый символ пароля]\*\*\*\*\*,
- количество символов пароля не более 20;
- **Адм** – признак того, что пользователь является администратором.

Выбор пункта меню осуществляется мышью или нажатием соответствующей клавиши на клавиатуре.

При выборе пункта **Запись** меню режима имеет следующий вид:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Новая (Ins)</b>            | – добавление новой записи о пользователе в список;     |
| <b>Исправить (Ctrl+Enter)</b> | – исправление данных об уже существующем пользователе; |
| <b>Удалить (Del)</b>          | – удаление ненужной записи.                            |

Эти пункты меню дублируются значками панели инструментов



***Примечание:** в любом месте программы можно выйти в окно "Помощь" и получить справку по интересующему вопросу, нажав клавишу "F1".*

**Пример:** (введение в список нового пользователя)

1. После запуска программы выбирается пункт "администратор" и вводится соответствующий пароль (если необходимо).
2. Выбирается **Запись– Новая (Ins)** (или соответствующий значок).
3. Вводится имя и пароль пользователя (если в список вводится не пользователь, а администратор, ставится соответствующий флажок).
4. Выбирается "Ввод"

При добавлении записи в список программа проверяет дублирование записей. Невозможно создать две записи с одинаковыми именами и паролями, но если пароли будут разные, то возможно существование двух записей с одним и тем же именем. Можно не вводить пароль для пользователя, тогда при запуске программы достаточно выбрать имя из списка.

После завершения работы в режиме "Администратор" выйти из программы можно, нажав значок



в правом верхнем углу экрана.

***Примечание:** В программе "Мотор-Тестер" используются стандартные шрифты Windows, размер которых указан как "мелкий". Если на Вашем компьютере используется крупный шрифт, необходимо поменять его размер, иначе многие надписи в программе могут отображаться неверно.*

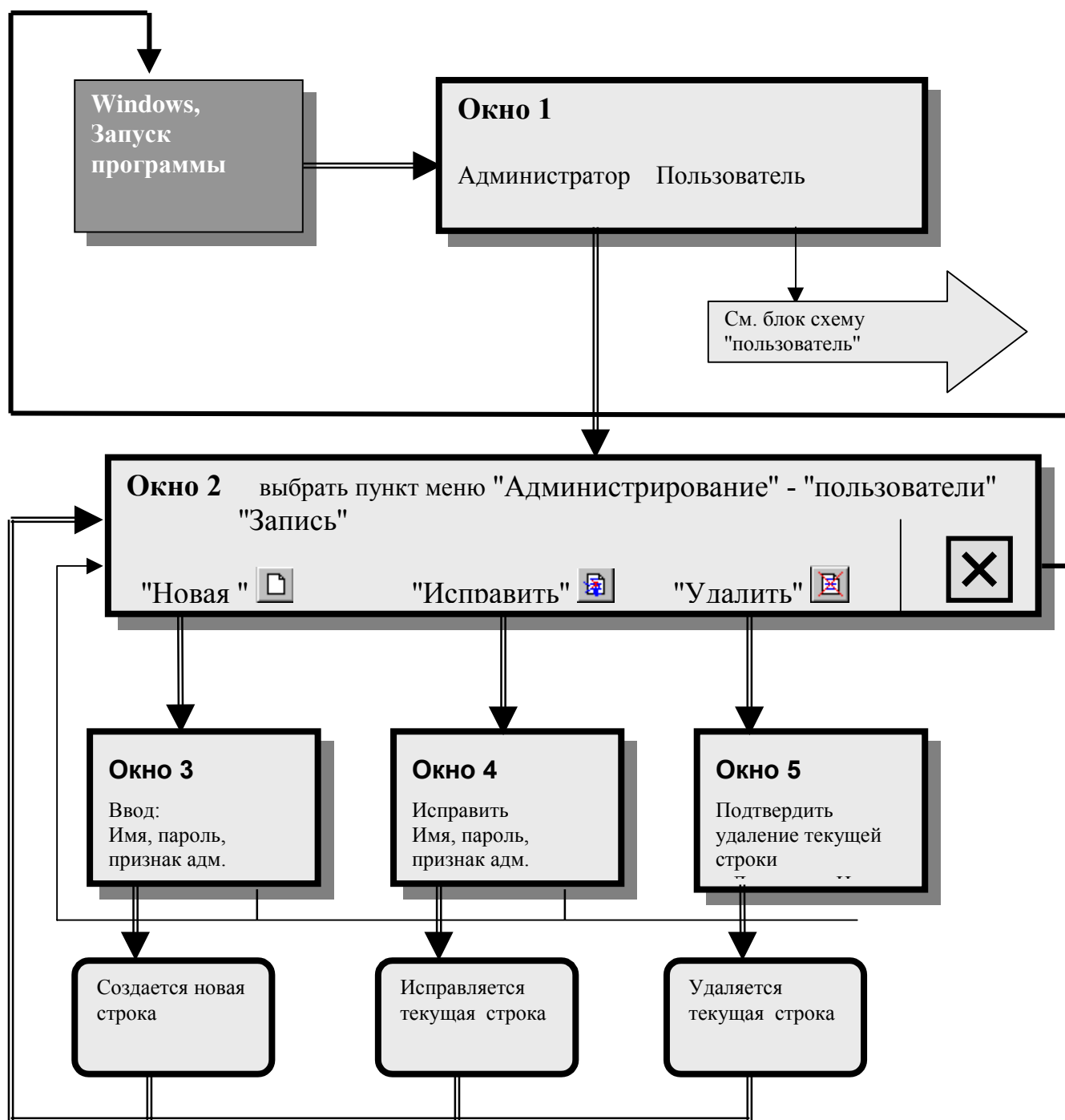
*Для этого:*

- щелкнуть правой кнопкой мыши на пустое место "Рабочего стола"
- в появившемся меню выбрать "Свойства"
- в окне свойств экрана выбрать "Настройка", затем кнопку "Дополнительно"
- в появившемся окне обозначить размер шрифта как "Мелкий", нажать "ОК"



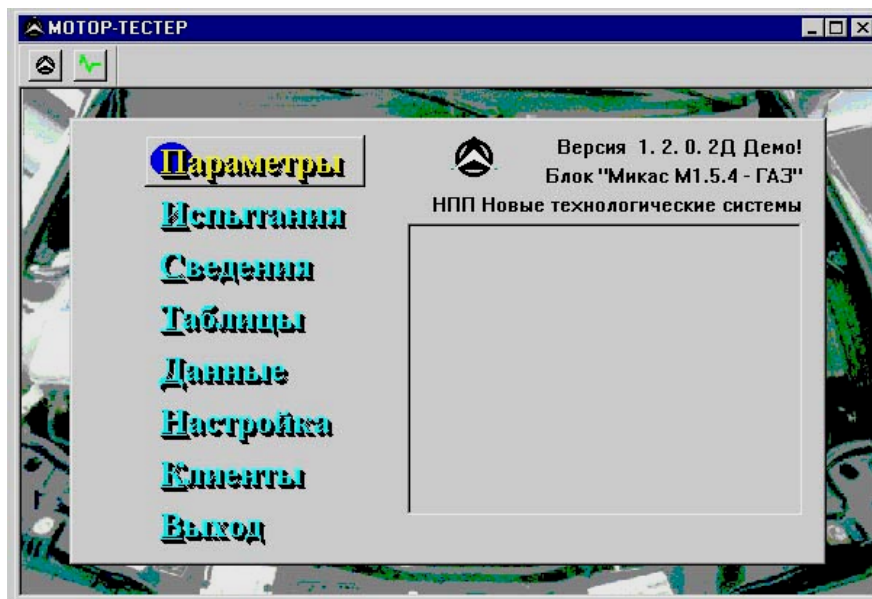


## Блок-схема "Администратор"



## 4. Главное меню программы

При запуске программы пользователем на экране появится главное меню программы:



**Параметры.** Данный пункт меню позволяет просмотреть все параметры, снимаемые с ЭБУ, а также произвести сохранение и распечатку нужной последовательности данных и управлять ИМ.

**Испытания.** Данный пункт позволяет проводить тесты для определения частоты вращения коленвала, механических потерь, скорости прогрева двигателя и т.д.

**Сведения.** Получение сведений о кодах неисправностей (ошибках), паспорте ЭБУ, паспорте двигателя, паспорте калибровок, паспорте программы и т.д.

**Ошибки.** Получение сведений о кодах неисправностей. (Для блоков управления “Микас” и “Январь 4” этот пункт меню включен в Сведения).

**Таблицы.** Таблицы коэффициентов топливо подач.

**Данные.** Этот пункт позволяет обратиться к ранее сохраненным данным в памяти тестера ДСТ-2М или в памяти компьютера.

**Настройка.** Данный пункт меню позволяет составлять группы (наборы) параметров для просмотра, выбирать тип блока управления и порт, к которому подсоединяется адаптер.

**Клиенты.** Этот режим позволяет накапливать, хранить и изменять различную информацию о клиентах и их автомобилях.

**Выход.** Выход из программы или выключение компьютера.

При выборе пункта главного меню программы в окне справа отображается подменю этого пункта (если существует).

*Примечание: При работе с разными типами ЭБУ некоторые пункты главного меню могут отсутствовать из-за особенностей ЭБУ.*

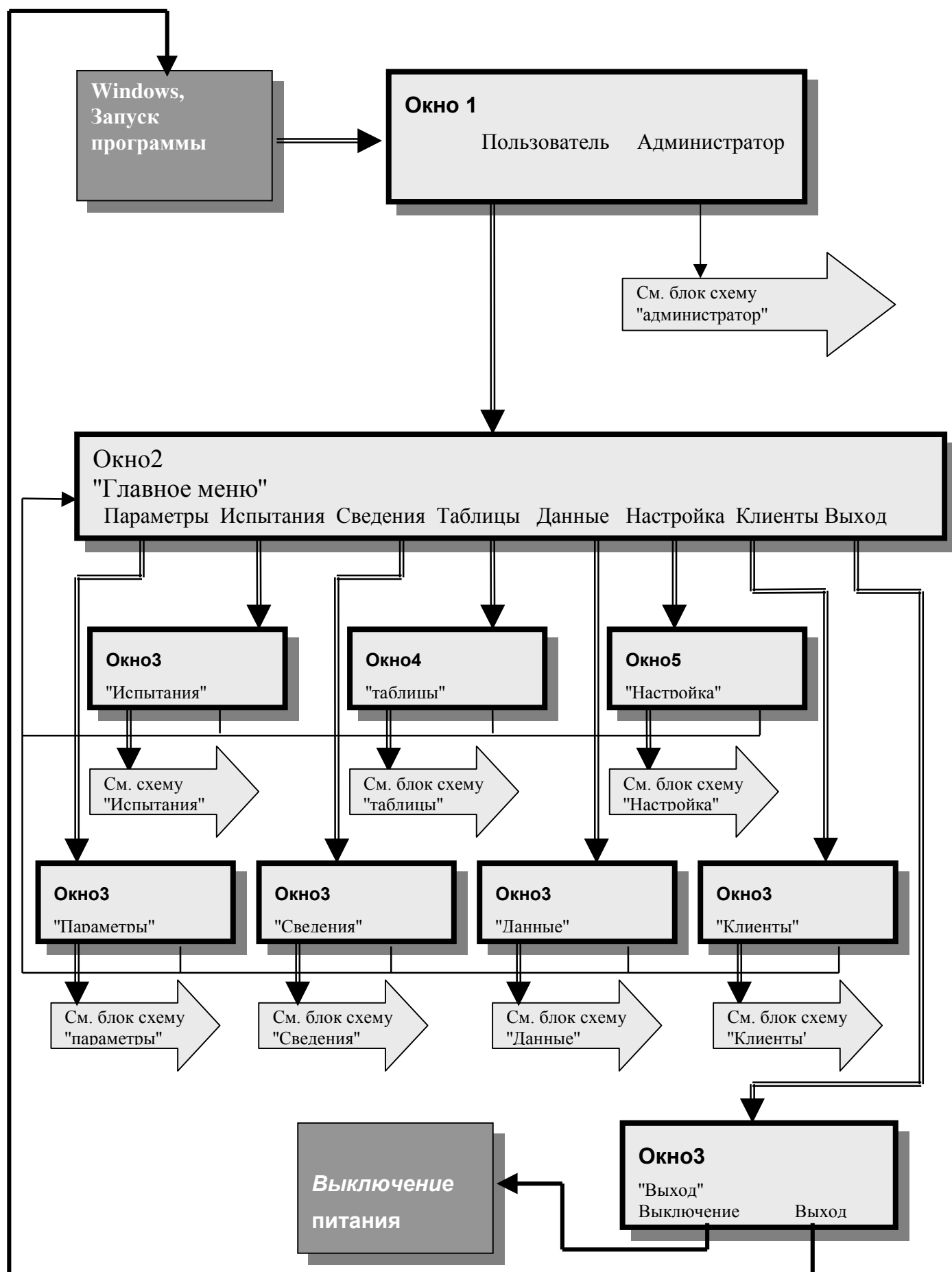
Панель инструментов в данном случае имеет следующий вид:



- сведения о программе, пункт параметры.

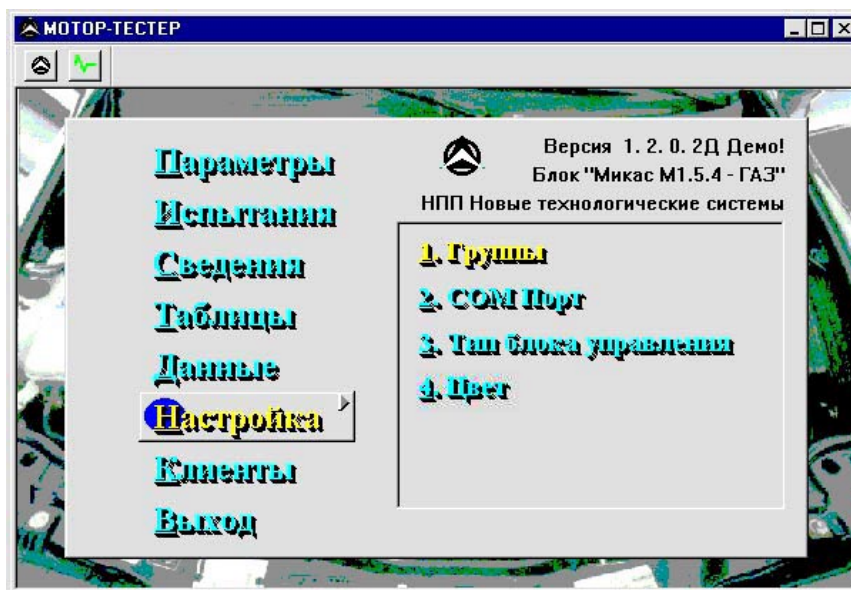


## Блок-схема "Пользователь"



## 4.1. Настройка

Данный пункт меню позволяет настраивать группы параметров, выбирать тип блока управления и порт, к которому подсоединяется система, добавлять новые диагностируемые типы ЭБУ при покупке дополнительных программных модулей.



Для выбора пункта подменю нужно "щелкнуть" на него мышью или нажать клавишу с соответствующей цифрой.

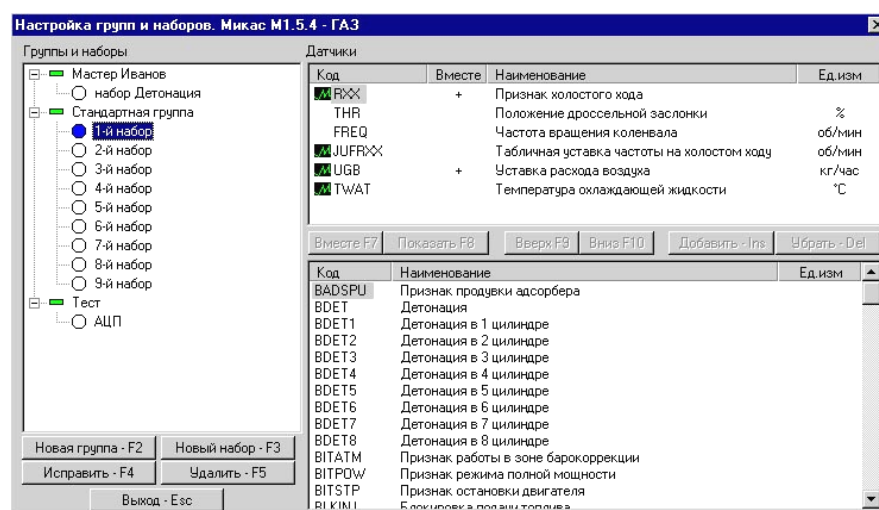
**COM Порт.** Пункт служит для выбора порта компьютера, к которому подключен адаптер.

**Тип блока управления.** Позволяет выбрать тип ЭБУ. Для правильной работы программы необходимо, чтобы выбранный в программе тип ЭБУ соответствовал установленному в диагностируемом автомобиле. Тип выбранного блока отображается в заголовках рабочих окон программы.

**Цвет.** Настройка для вывода графиков на белом или на черном фоне (последняя рекомендуется для notebook компьютеров как более энергоэкономичная).

**Группы.** Пункт позволяет настроить группы и наборы отображаемых параметров.

При выборе пункта **Группы** на экране появляется таблица:



Стандартная группа включает все параметры для выбранного ЭБУ. Эти параметры разбиты на стандартные наборы, состав и количество которых изменить нельзя. Если

пользователя по какой-либо причине не удовлетворяет состав стандартных наборов, он может создавать свои группы и наборы с произвольными сочетаниями параметров.

### Создание пользовательского набора

1. С помощью мыши или нажимая клавишу **(TAB)** перейти в окно "группы и наборы" (слева) и выбрать "Новая группа-F2". Ввести название новой группы.
2. Создать новый набор в созданной группе, выбрав "Новый набор-F3". Ввести название набора.
3. Перейти в окно "параметры" (правое нижнее). Выбрав параметр, добавить его в набор двойным нажатием мыши или клавишей **(INS)**.
4. Добавлять нужные параметры в набор, повторяя пункт 3. Максимальное количество параметров в одном наборе равно 7. Состав набора отображается в окне "датчики" (правое верхнее).
5. Для удаления параметра из набора перейти в окно "датчики" и, отметив ненужный параметр, выбрать "Убрать-Del".
6. Добавлять нужное количество наборов в группу, повторяя пункт 2.

### Настройка вида графиков стандартного или пользовательского набора

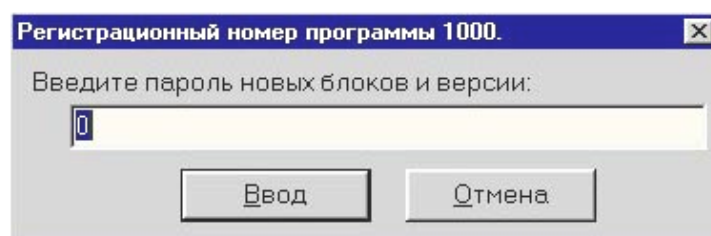
Используйте кнопки настройки или соответствующие им функциональные клавиши:

- "Показать F8", чтобы показать/скрыть график. Метка графика у скрытого параметра отсутствует. Такой параметр будет отображаться в виде столбиковой диаграммы. На приведенном выше рисунке скрыты параметры THR и FREQ.
- "Вместе F7", чтобы отметить параметры для отображения на одном графике, что позволит лучше сравнить параметры. На рис. вместе отмечены параметры UGB и RXX.
- "Вверх F9", "Вниз F10" для перемещения выбранного параметра вверх и вниз в наборе параметров. Соответственно изменится порядок вывода графиков на экран.

### Подключение новых блоков в программе МОТОР-ТЕСТЕР

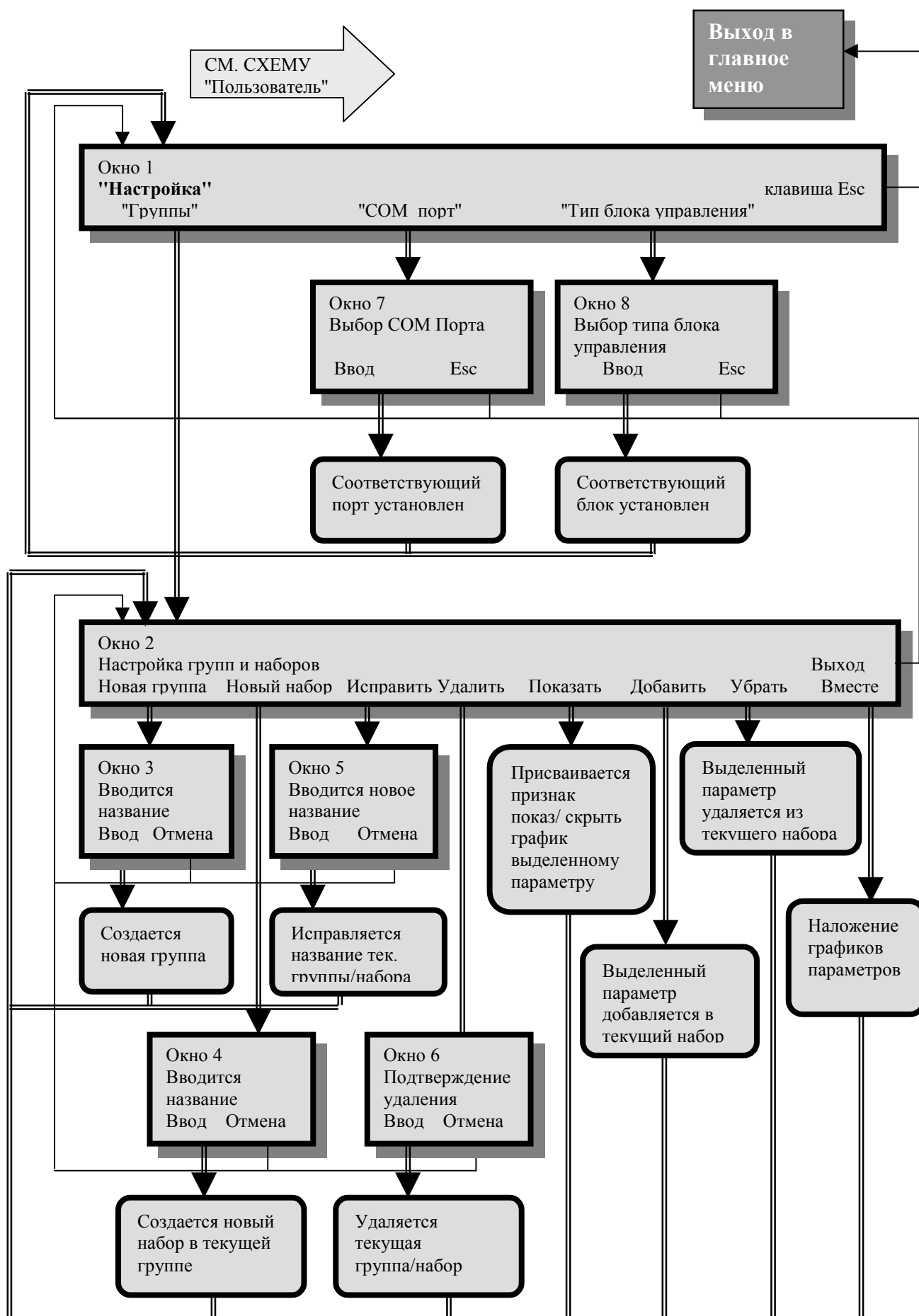
При покупке дополнительных модулей программного обеспечения, поддерживающих новые блоки управления, необходимо:

1. Выбрать пункт меню Настройка, Тип блока управления.
2. Нажать клавишу "Ввод".
3. В появившемся окне ввести пароль дополнительного программного обеспечения, полученный при покупке.



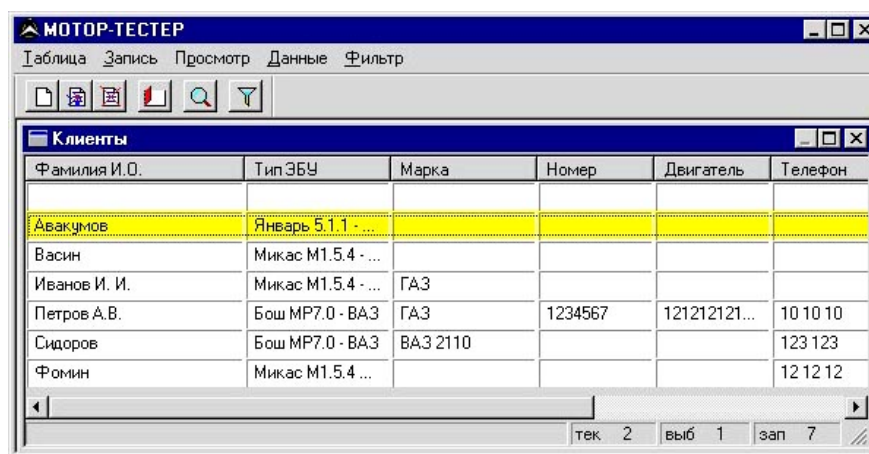
4. Нажать клавишу "Ввод".
5. В списке блоков управления появятся новые доступные для работы блоки.

# Блок-схема "Настройки"



## 4.2. Работа с клиентами.

Этот режим позволяет накапливать, хранить и изменять различную информацию о клиентах и их автомобилях. Окно режима **Клиенты** имеет вид:



На экране отображаются следующие данные о клиентах:

- ФИО клиента;
- тип ЭБУ;
- марка автомобиля;
- номер автомобиля;
- номер двигателя;
- телефон клиента;
- год выпуска;
- примечание.

Первая строка базы данных «Клиенты» – пустая. Ее изменять нельзя, она необходима для работы программы.

Меню режима **Клиенты** содержит следующие пункты:

### Таблица

Экспорт - В текст - все данные таблицы сохраняются в виде текстового файла.

Заккрыть - выход в главное меню

### Запись

Новая (Ins) - создание записи о новом клиенте.

Исправить (Ctrl+Enter) - редактирование данных о клиенте;

Удалить (Del) - удаление записи о клиенте из базы данных;

Поиск (Ctrl+F) - поиск клиента в списке по фамилии.

Повтор поиска F3 - повтор поиска с предыдущим условием.

### Просмотр

- просмотр информации о клиенте.

### Данные

- по каждому клиенту программа позволяет вести собственную базу данных “Записи по Клиенту” о проделанной работе с автомобилем клиента. Используя доступные команды меню можно работать с этой таблицей (удалять, создавать, редактировать, распечатывать записи и т.д.)

### Фильтр

- фильтрация данных. Происходит вывод на экран только тех записей, которые удовлетворяют введенному пользователем условию фильтра.



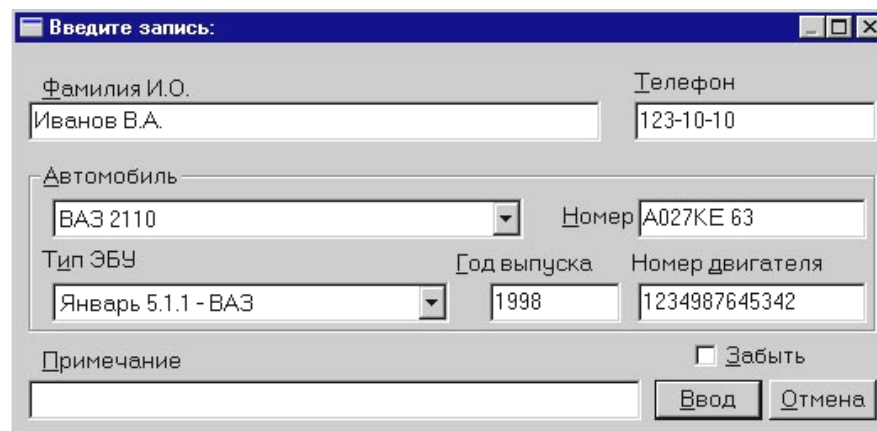
Панель инструментов имеет следующий вид:



-новая запись, исправить, удалить, просмотр, записи, фильтр.

## Добавление в базу данных нового клиента

Выберите Запись - Новая (Ins)



Введите все запрашиваемые данные. Перемещение по полям осуществляется клавишей (ТАВ) или мышью.

Тип ЭБУ выбирается из списка. Для этого нужно перейти в поле “Тип ЭБУ”, затем нажать клавишу (↓) или щелкнуть треугольный указатель в окошке поля. Из раскрывшегося списка выбрать нужное значение клавишей (Enter) или мышью.

Тип автомобиля выбирается из списка. Список раскрывается аналогично. Выбор значения осуществляется клавишей (Пробел) или двойным щелчком мыши. Список автомобилей можно изменять (дополнять, редактировать, удалять строки) через пункт меню **Запись**:

- Новая (Ins) - создание записи о новом типе автомобиля,
- Исправить (Ctrl+Enter) - редактирование;
- Удалить (Del) - удаление записи.

Можно для клиента ввести пометку «Забыть». Этот пункт необходим для простоты работы с базой данных при большом количестве клиентов. Используется при фильтрации записей.

Выберите "Ввод". В главное меню можно вернуться по кнопке (Esc).

## Редактирование записи

Выберите Запись-Исправить (Ctrl+Enter). Открывшееся окно редактирования имеет такой же вид, как и при вводе новой записи. Внесите необходимые исправления. Выберите "Ввод".

## Удаление записи

Поместите указатель на запись, которую нужно удалить, клавишами стрелок или мышью. Выберите Запись-Удалить (Del). Подтвердите удаление “ОК”.

## Поиск записи

Выберите Запись-Поиск (Ctrl+F). Введите одну или несколько первых букв фамилии. Можно проводить поиск не только по первым буквам, но и по совпадению искомого текста внутри строки, например, по имени или отчеству, для этого установите признак “Поиск внутри строки”.

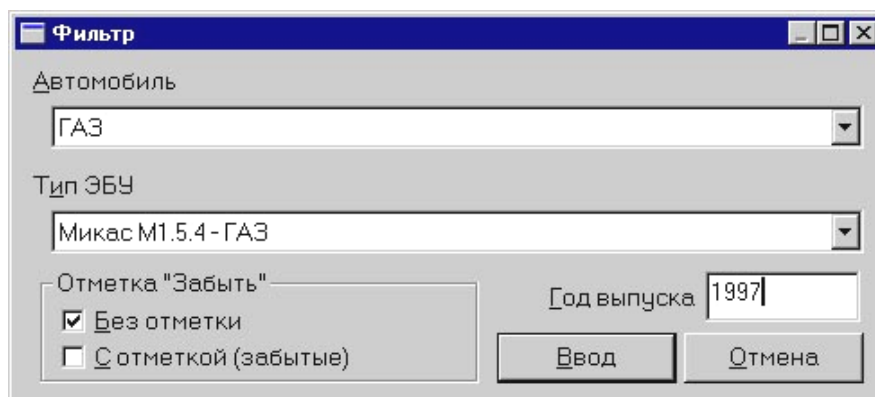


По результатам поиска маркер устанавливается на первую запись базы данных, удовлетворяющую условию поиска. Если ни одна запись не найдена, то курсор указывает на запись, идущую следующей по алфавиту после условия. Если условие по алфавиту находится после всех записей, то курсор устанавливается на последнюю запись.

Продолжить поиск в базе можно, выбрав Повтор поиска F3.

### Использование фильтра

Выберите Фильтр. В окне задайте условия отбора:



Фильтрация производится на основе информации о типе ЭБУ, марке автомобиля, годе выпуска и по пометке "Забывать". Можно вывести на экран как все записи, так и только те, которые были помечены как забытые, или, наоборот, те, которые не были помечены как забытые. При этом записи, помеченные как забытые, выделяются красным цветом.

В заголовке окна базы данных всегда указаны условия фильтра. Если фильтр не задан, указано только название базы данных. Это поможет Вам определить, какие данные отображаются.

Чтобы вывести все записи, вновь вызовите Фильтр, поле "Автомобиль" оставьте пустым, а в поле Тип ЭБУ выберите "Все типы".

### Экспорт базы данных в текстовый файл

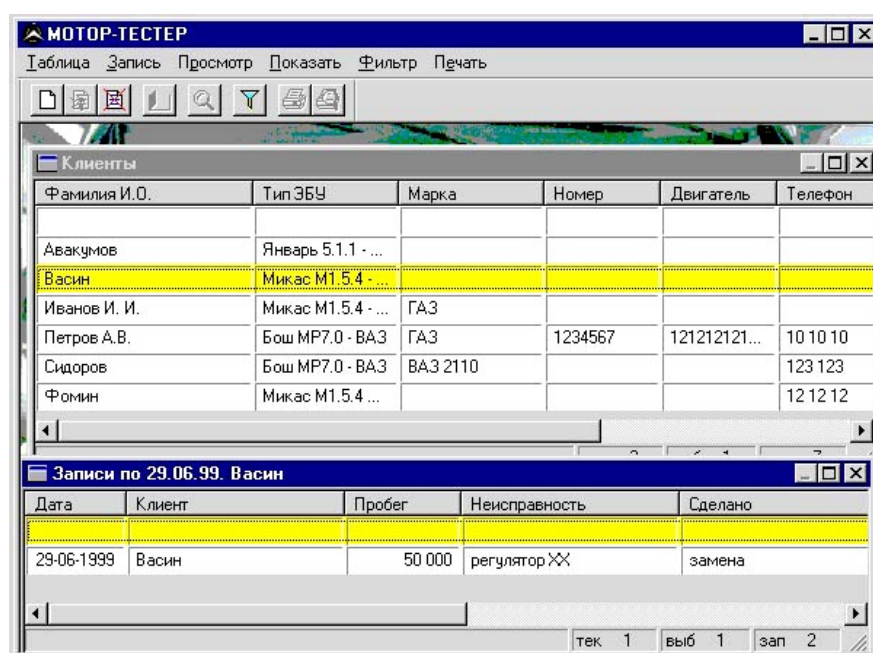
Выберите Таблица-Экспорт-В текст. Задайте имя файла, в котором вы хотите сохранить данные в виде текстового файла. Сохраните файл. В дальнейшем вы можете преобразовать его в таблицу EXEL или работать с ним из текстового редактора.

## Работа с записями по клиенту.

База данных «Записи по Клиенту» позволяет хранить и обрабатывать поля:

- Дата,
- Клиент (связан с базой данных «Клиенты»),
- Пробег,
- Неисправность,
- Сделано,
- Результат,
- Примечание.

Новая запись может быть создана из этого режима, и тогда она содержит только указанные выше поля, а может быть создана из режима «Параметры» и содержать дополнительно записанные графики параметров.



Управление базой данных «Записи по Клиенту» такое же, как в базе данных «Клиенты»: добавление новых записей, редактирование, удаление, поиск, просмотр, фильтрация, сохранение в виде текстового файла. Кроме того, можно выводить данные по текущей записи на печать:

### **Печатать**

**Печать** - вывод данных на печать,

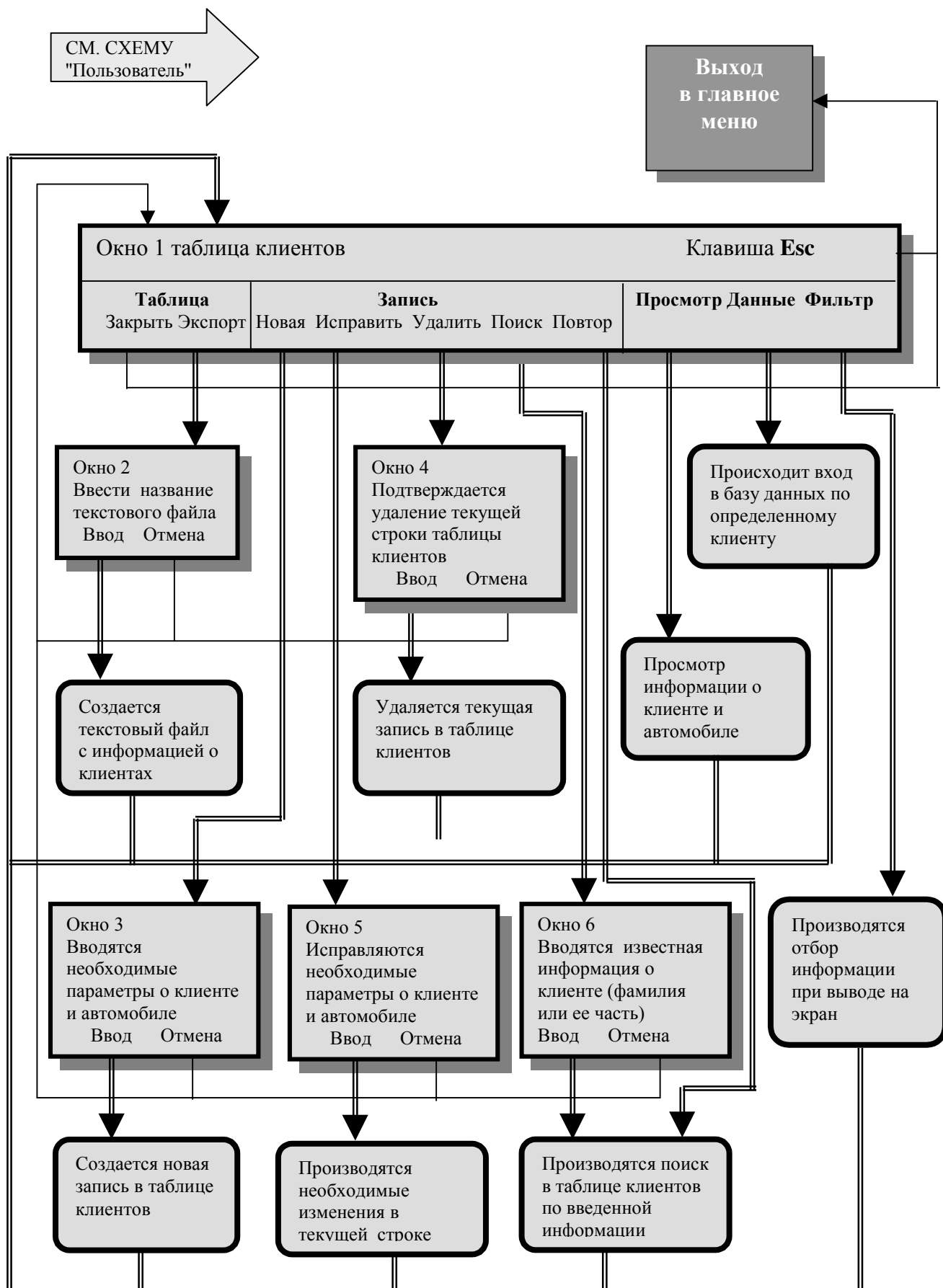
**Просмотр** - предварительный просмотр данных перед печатью,

**Настройка** - выбор данных для печати (можно печатать телефон, данные об автомобиле, примечание о клиенте из базы «Клиенты», примечание о посещении из базы «Записи по Клиенту»).

**Показать** - если запись содержит графики, то их можно просмотреть, выбрав этот пункт меню. Если запись не содержит графиков, откроется окно редактирования.

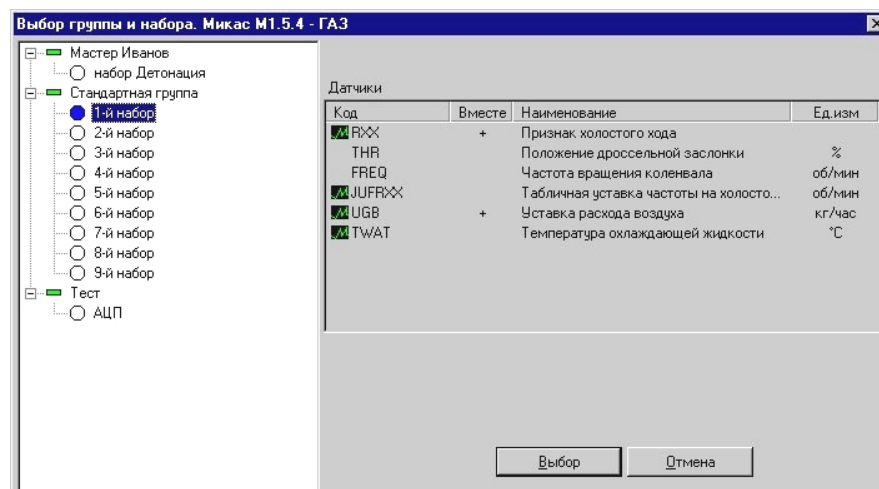


## Блок-схема "Клиенты"



### 4.3. Параметры

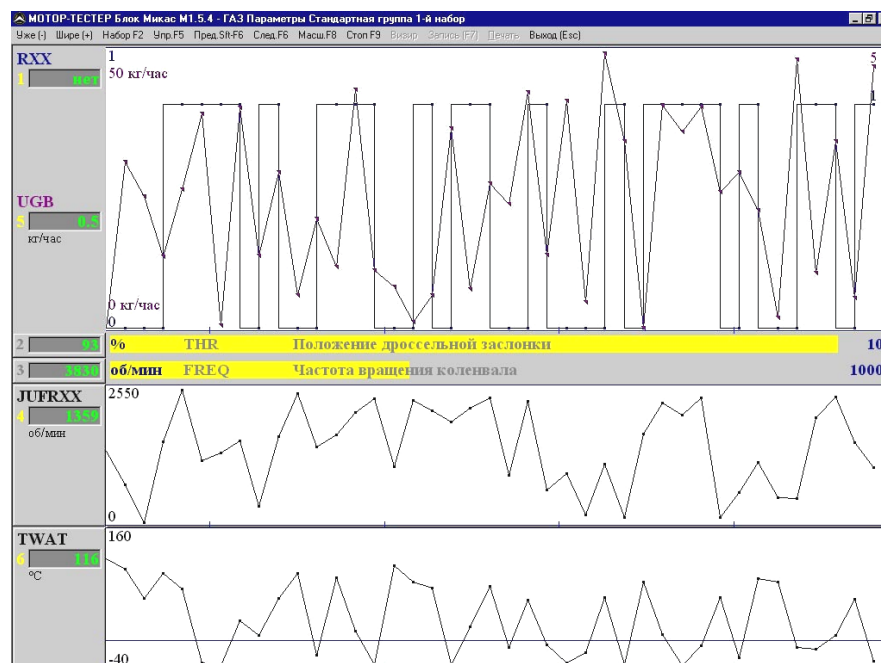
Данный пункт меню позволяет просмотреть все параметры, снимаемые с ЭБУ, а также произвести сохранение нужной последовательности данных и управлять ИМ. При выборе этого пункта меню, экран примет следующий вид:



Здесь с помощью мыши или клавиш (↑↓) на клавиатуре необходимо выбрать набор с требуемым составом параметров.

Параметры, которые содержит выделенный набор, отображаются и расшифровываются в окне "Датчики". Настройки отображения (показывать параметры как графики или только как значения, какие графики отображать совместно) соответствуют установленным в меню **Настройка**.

Нажав на клавишу (Enter) или щелкнув мышью на **Выбор**, можно перейти к режиму измерения данных параметров. На рисунке графики параметров 1-RXX и 5-UGB показаны вместе, параметры 2-THR и 3-FREQ показаны в виде столбиковой диаграммы.



На экране отображается (кроме собственно графиков):

- Код параметра;
- Номер параметра в наборе;



- Текущее значение параметра;
  - Единица измерения;
  - Значение параметра в виде столбиковой диаграммы (при выключенном графике);
  - Описание параметра (при выключенном графике);
- Метки по горизонтальной оси (оси времени) соответствуют одной секунде.

*Примечание: Наименование параметра отображается на экране только при выключенном графике.*

В любой момент можно изменить вид отображения параметров.

Переключить вид: **график параметра/значение в виде столбиковой диаграммы** можно просто щелкнув на него мышкой или нажав кнопку с цифрой, соответствующей № параметра.

Чтобы добавить/убрать график параметра для отображения **вместе** необходимо, удерживая нажатой клавишу (Shift), нажать клавишу цифры, соответствующей № параметра.

### Пункты меню режима “Параметры”

(выбираются мышью или нажатием соответствующих клавиш на клавиатуре)

**Уже (-)/Шире(+)**

– изменение горизонтального масштаба графиков.

**Набор (F2)**

– выбор другого набора для графического отображения (выход в предыдущее окно).

**Упр/Стоп упр (F5)**

– начать/закончить управление ИМ.

**Пред (Shift+F6)**

– выбор предыдущего набора параметров из текущей группы без выхода в предыдущее окно.

**След (F6)**

– выбор следующего набора параметров из текущей группы без выхода в предыдущее окно.

**Масш (F8)**

– изменение вертикального масштаба выделенного параметра.

**Стоп/Старт (F9)**

– остановить / начать вывод параметров. Причем, если после остановки работы тестера через некоторое время работа будет продолжена с тем же набором, то на экран будут выведены и те данные, которые поступили во время остановки работы. Команда **Стоп** служит для начала обработки (печати, записи в память) определенного участка графиков.

**Визир**

– управление визирами. Визир служит для выбора участка графиков для печати и записи в память, а также для определения точных значений параметров в любой момент времени.

**Запись (F10)**

– запись собранных данных в память. Эта команда доступна только после **Стоп**. Возможна как запись всех данных, так и участка, выделенного визирами. При этом открывается окно для создания новой записи в базе данных «Записи по Клиенту», графики будут сохранены с привязкой к этой записи. В дальнейшем доступ к ним возможен через режим **Клиенты-Данные-Показать** или режим **Данные-Из файлов-Показать**.

**Печать**

– вывод на печать графиков переменных (только участок, отображаемый на экране). Причем на печать будут выводиться только те графики, которые отображаются на экране. Из этого пункта доступен также предварительный просмотр и настройка параметров печати.

**Выход (Esc)**

– выход в главное меню программы.

## Управление визирами

В программе "Мотор-Тестер" существует средство для выделения определенных участков графиков параметров – 2 визира (синий и красный). Выделенным считается участок между визирами шириной не менее 5 секунд.

Для перемещения визиров используйте пункт меню "Визир" или клавиши:

синий визир

(←), (→)

влево, вправо

(Ctrl) + (←), (→)

быстро влево, вправо

красный визир

(Shift) + (←), (→)

влево, вправо

(Ctrl)+(Shift) + (←), (→)

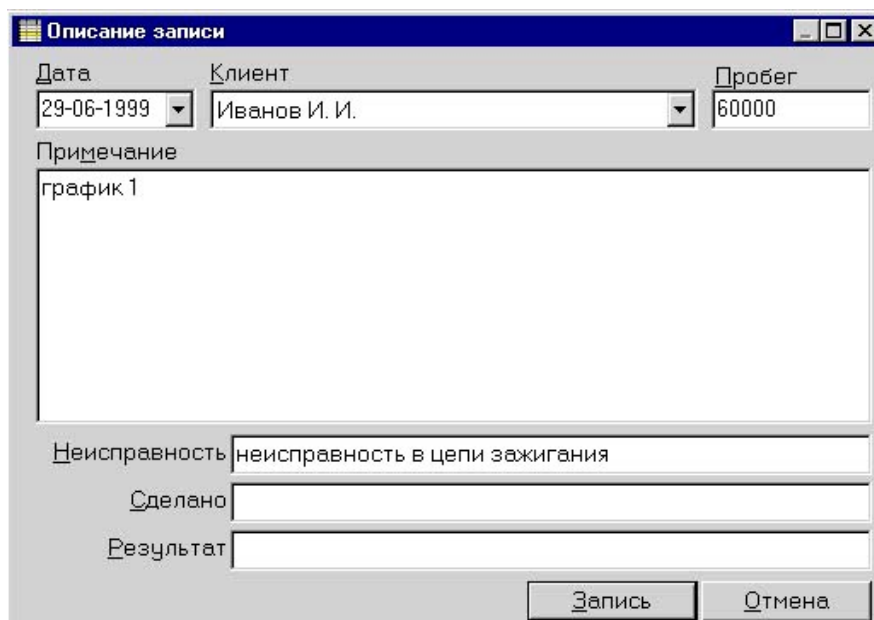
быстро влево, вправо

При перемещении первого (синего) визира на индикаторах отображаются значения переменных в момент времени, соответствующему точке пересечения визира с графиком. В правом верхнем углу окна отображается положение первого визира и расстояние между двумя визирами. Причем расстояние между визирами не отображается, если второй визир находится в начале графиков (указывает на кадр, пришедший последним), так как в данном случае положение первого визира и будет расстояние между ними.

## Запись информации в базу данных.

Возможна запись как всех собранных данных, так и участка, выделенного с помощью визиров. Если данные не выделены, то программа делает запрос: записать все? Если данные выделены, программа спрашивает: записывать выделенный фрагмент? В случае отрицательного ответа следует еще один запрос: записать все?

Далее на экран выводится окно:



Дата	Клиент	Пробег
29-06-1999	Иванов И. И.	60000

Примечание  
график 1

Неисправность: неисправность в цепи зажигания

Сделано

Результат

Запись Отмена

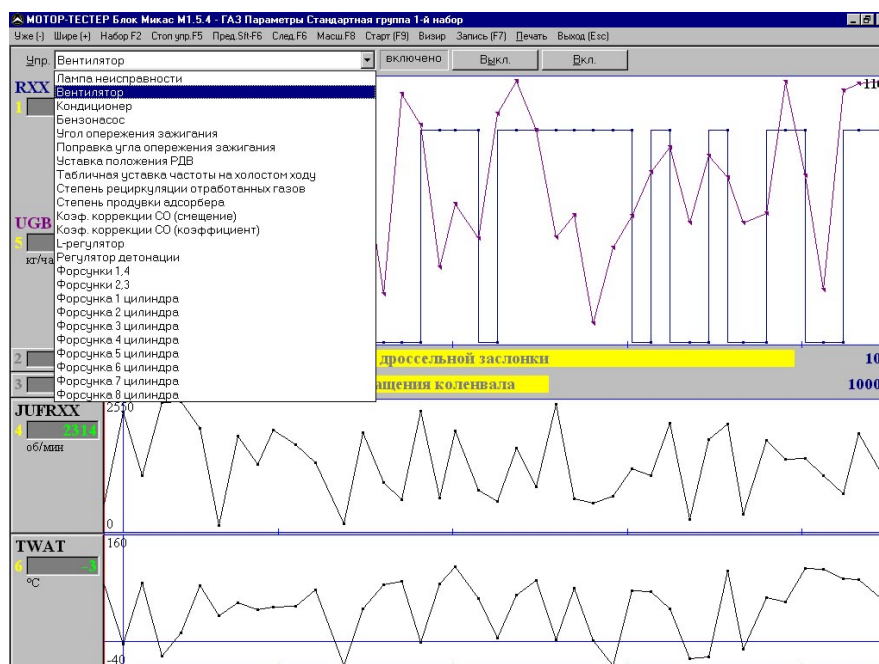
Введите данные, как в режиме Клиенты-Данные. Для ввода клиента нужно либо выбрать клиента из раскрывающегося списка (выбор клавишей (Пробел) или двойным щелчком мыши), либо создать запись о новом клиенте (см. пункт 4.2). При выборе "Запись" графики будут сохранены с привязкой к этой записи. В дальнейшем доступ к ним возможен через режим Клиенты-Данные-Показать или режим Данные-Из файлов-Показать.

Если при записи какие-либо графики были выключены, т.е. переменные графически не отображались, они все равно записываются в память компьютера. В дальнейшем при просмотре записей эти переменные графически отображаются.

### Управление ИМ

Управление ИМ возможно только при подключении ПЭВМ к автомобилю. При подключении ПЭВМ к тестеру ДСТ-2М управление ИМ недоступно.

Набор доступных ИМ в зависимости от типа ЭБУ приведен в Приложении.



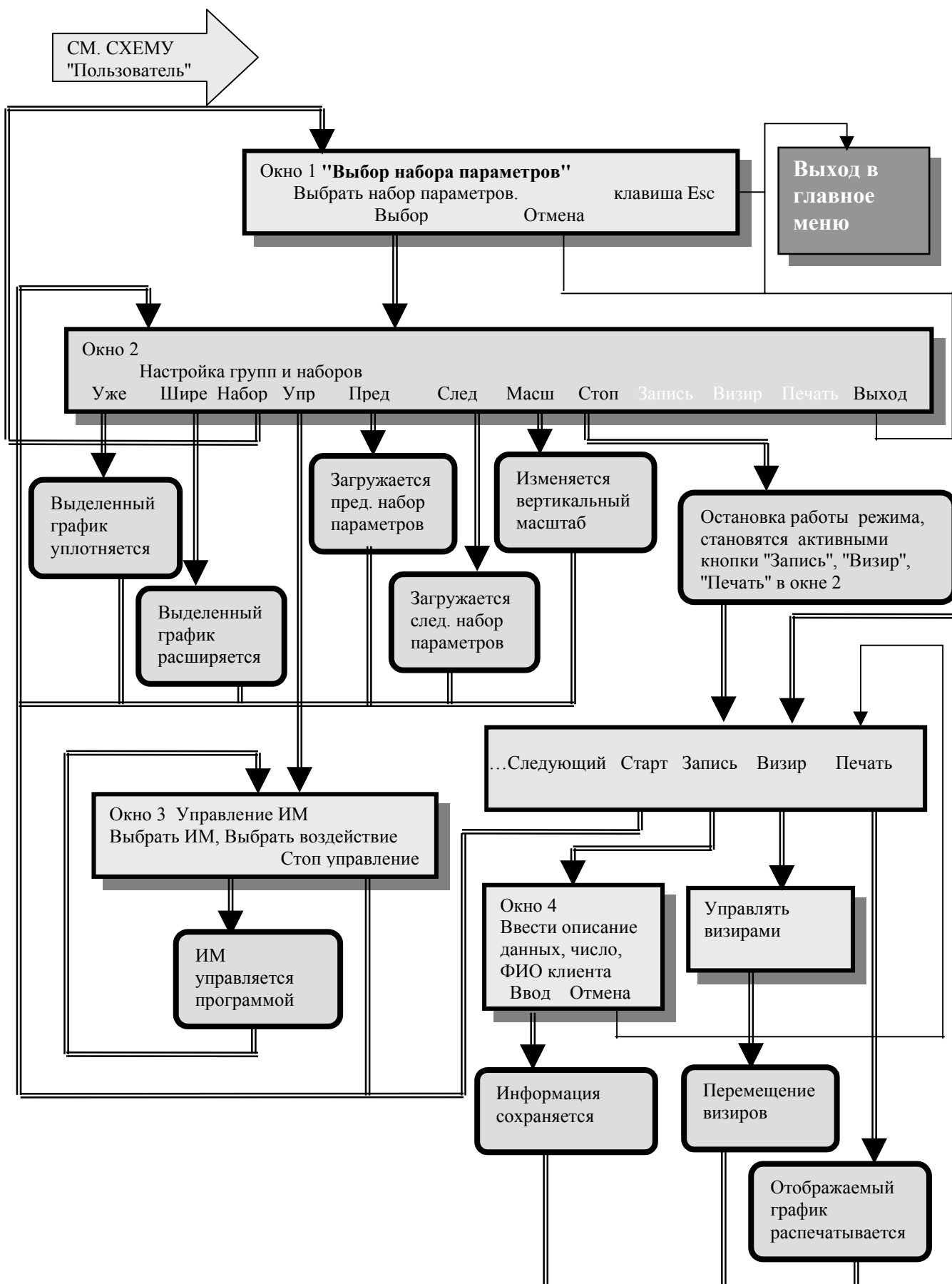
Чтобы выбрать исполнительный механизм:

- щелкните мышью символ "▼" или перейдите в окно "Упр" клавишей (Tab) и нажмите (↓),
- выберите ИМ мышью или клавишами (↑),(↓).

Управление ИМ возможно двумя способами:

1. Включить/выключить – применяется для ИМ типа бензонасоса, кондиционера и т.п. Управление осуществляется при помощи двух кнопок: "Вкл." и "Выкл." или с помощью клавиатуры клавишей (Enter), на экране отображается текущее состояние ИМ (до начала управления состояние ИМ принято как неизвестное).
2. Изменение численной характеристики ИМ – этот способ применим для управления углом опережения зажигания и т.п. Изменение численной характеристики осуществляется с помощью мыши перемещением ползунка или клавишами (←),(→).

## Блок-схема "Параметры"

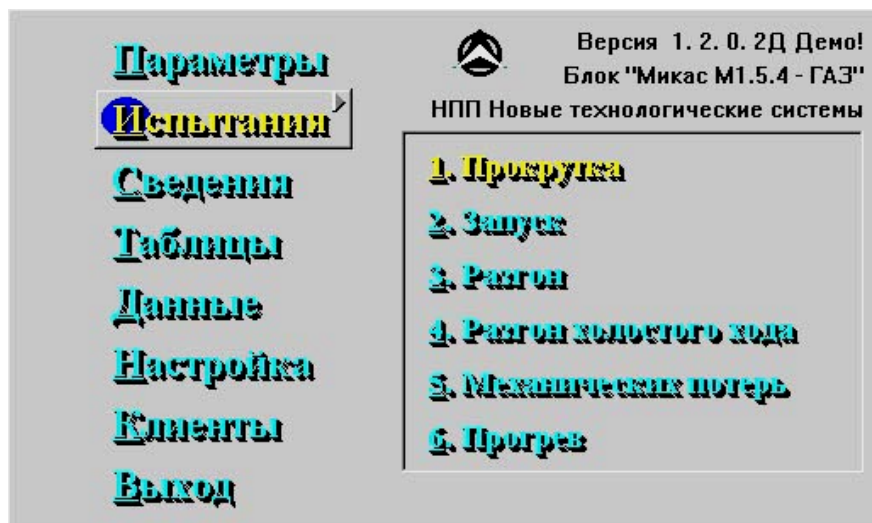






#### 4.4. Испытания двигателя

Данный пункт позволяет проводить тесты для определения частоты вращения колен вала, механических потерь, скорости прогрева двигателя и т.д. Набор доступных испытаний в зависимости от типа ЭБУ приведен в Приложении.



Необходимо выбрать пункт подменю и следовать дальнейшим инструкциям.

**Прокрутка.** Прокрутка двигателя. Во время этого испытания определяется средняя частота вращения коленчатого вала, среднее напряжение и минимальное напряжение бортовой сети за время прокрутки двигателя.

**Запуск.** Во время этого испытания определяется средняя частота вращения коленчатого вала, среднее напряжение и минимальное напряжение бортовой сети за время запуска двигателя.

**Разгон.** Разгон двигателя. Определяется время, за которое двигатель набирает обороты с некоторой минимальной величины до максимальной. Экстремальные величины частоты вращения коленчатого вала задаются пользователем.

**Разгон холостого хода.** Определяется время, за которое двигатель на холостом ходу разгоняет обороты с некоторой минимальной величины до максимальной под управлением программы.

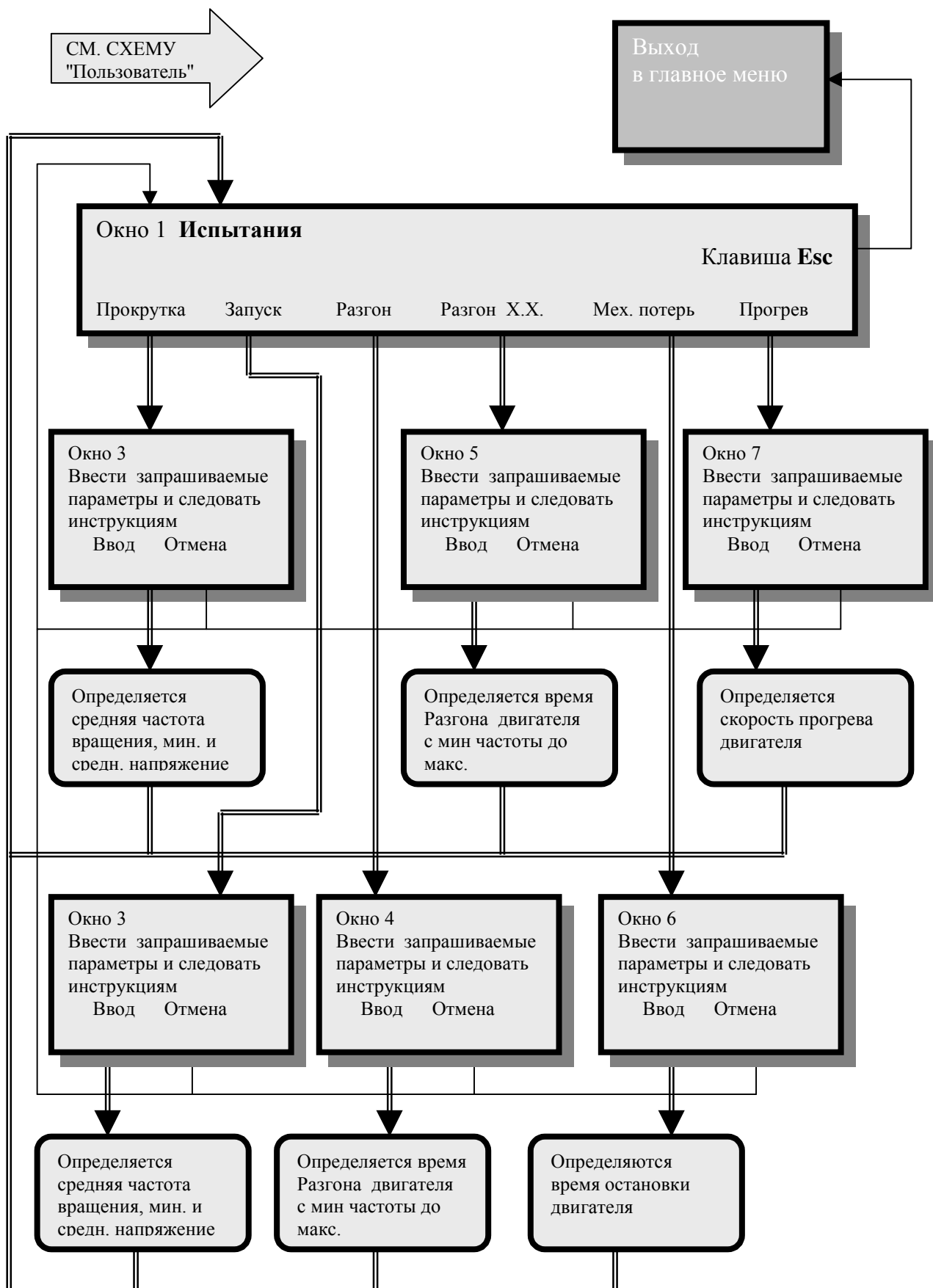
**Механических потерь.** Определение механических потерь. Определяется время, за которое двигатель сбросит обороты с одной частоты до другой.

**Прогрев.** Скорость прогрева двигателя. Определяется время, за которое температура охлаждающей жидкости увеличивается с некоторой минимальной величины до максимальной. Экстремальные величины задаются пользователем. Если текущая температура охлаждающей жидкости выше минимальной, заданной пользователем, тест прекращается.

**Тест ЭБУ.** Выполняется внутренний тест ЭБУ.

**Сброс ЭБУ.** Эквивалентен отключению и включению питания блока управления.

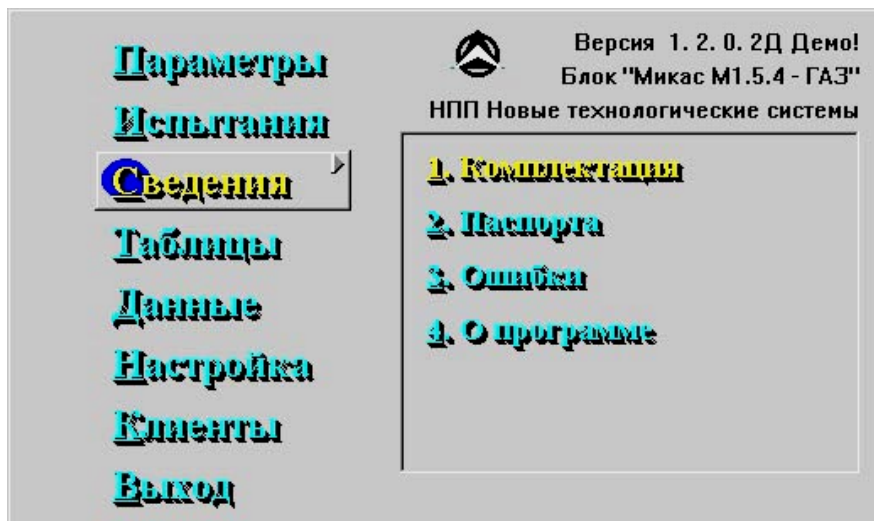
**Инициализация ЭБУ.** То же, что и сброс, но производится дополнительно очистка данных обучения.

**Блок-схема "Испытания"**




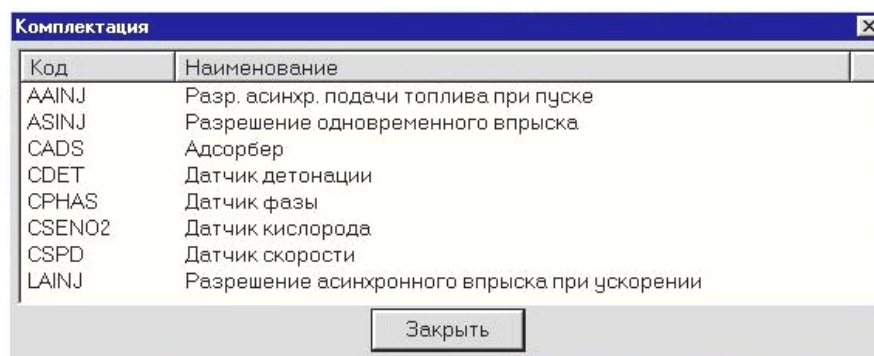
#### 4.5. Сведения

Этот пункт главного меню служит для получения сведений о кодах неисправностей (ошибках), паспорте ЭБУ, паспорте двигателя, паспорте калибровок, паспорте программы, каналах АЦП и т.д. в зависимости от типа ЭБУ



#### Комплектация

Во вкладке Комплектация программа позволяет просмотреть комплектацию автомобиля в виде «Код» – «Наименование»:

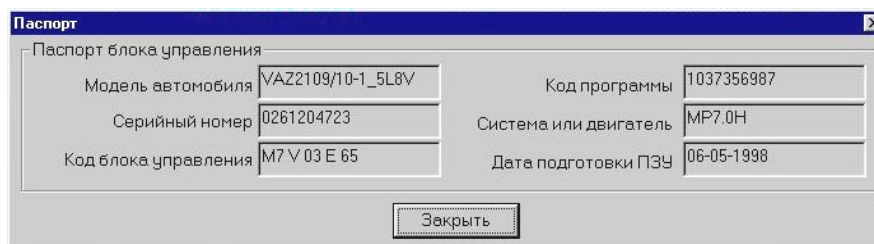


- Код – код комплектации,
- Наименование–наименование оборудования, которым укомплектован автомобиль.

Кнопка “Заккрыть” – выход в основное меню программы.

#### Паспорта

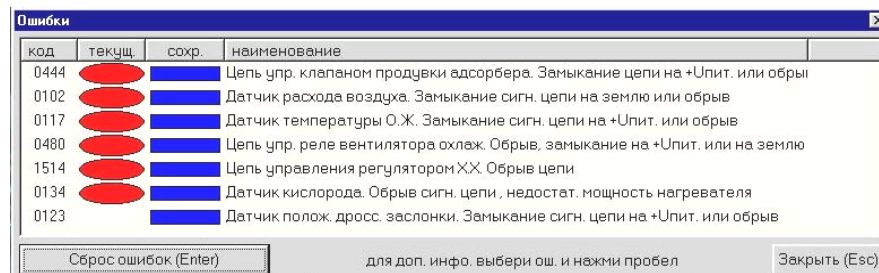
Вид окна и состав информации зависит от конкретного типа ЭБУ.



Кнопка “Заккрыть” – выход в основное меню программы.

## Ошибки

Во вкладке Ошибки программа позволяет просмотреть ошибки, возникшие за время работы программы. Данная вкладка присутствует в подменю Сведения для ЭБУ типа “Микас” и “Январь 4”, для остальных типов ЭБУ сведения об ошибках в таком же виде можно получить из пункта главного меню Ошибки.



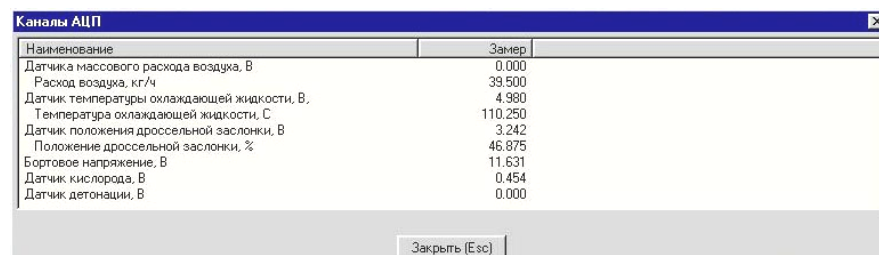
код	текущ.	сохр.	наименование
0444	●	■	Цепь упр. клапаном продувки адсорбера. Замыкание цепи на +Упит. или обрыв
0102	●	■	Датчик расхода воздуха. Замыкание сигн. цепи на землю или обрыв
0117	●	■	Датчик температуры О.Ж. Замыкание сигн. цепи на +Упит. или обрыв
0480	●	■	Цепь упр. реле вентилятора охлаж. Обрыв, замыкание на +Упит. или на землю
1514	●	■	Цепь управления регулятором ХХ. Обрыв цепи
0134	●	■	Датчик кислорода. Обрыв сигн. цепи, недостат. мощность нагревателя
0123	●	■	Датчик полож. дросс. заслонки. Замыкание сигн. цепи на +Упит. или обрыв

На экране отображаются:

- Код – код неисправности;
- Признаки ошибок: однократных, текущих, многократных или текущих, сохраненных - в зависимости от типа ЭБУ;
- Наименование – наименование неисправности;
- Сброс ошибок (Enter) – сбросить все накопленные до этого момента ошибки;
- Заккрыть (Esc) – выход в основное меню программы.

## Каналы АЦП.

Для блоков управления, позволяющих напрямую прочесть значения с АЦП, выводятся сведения о кодах АЦП и значениях связанных с ними параметров.

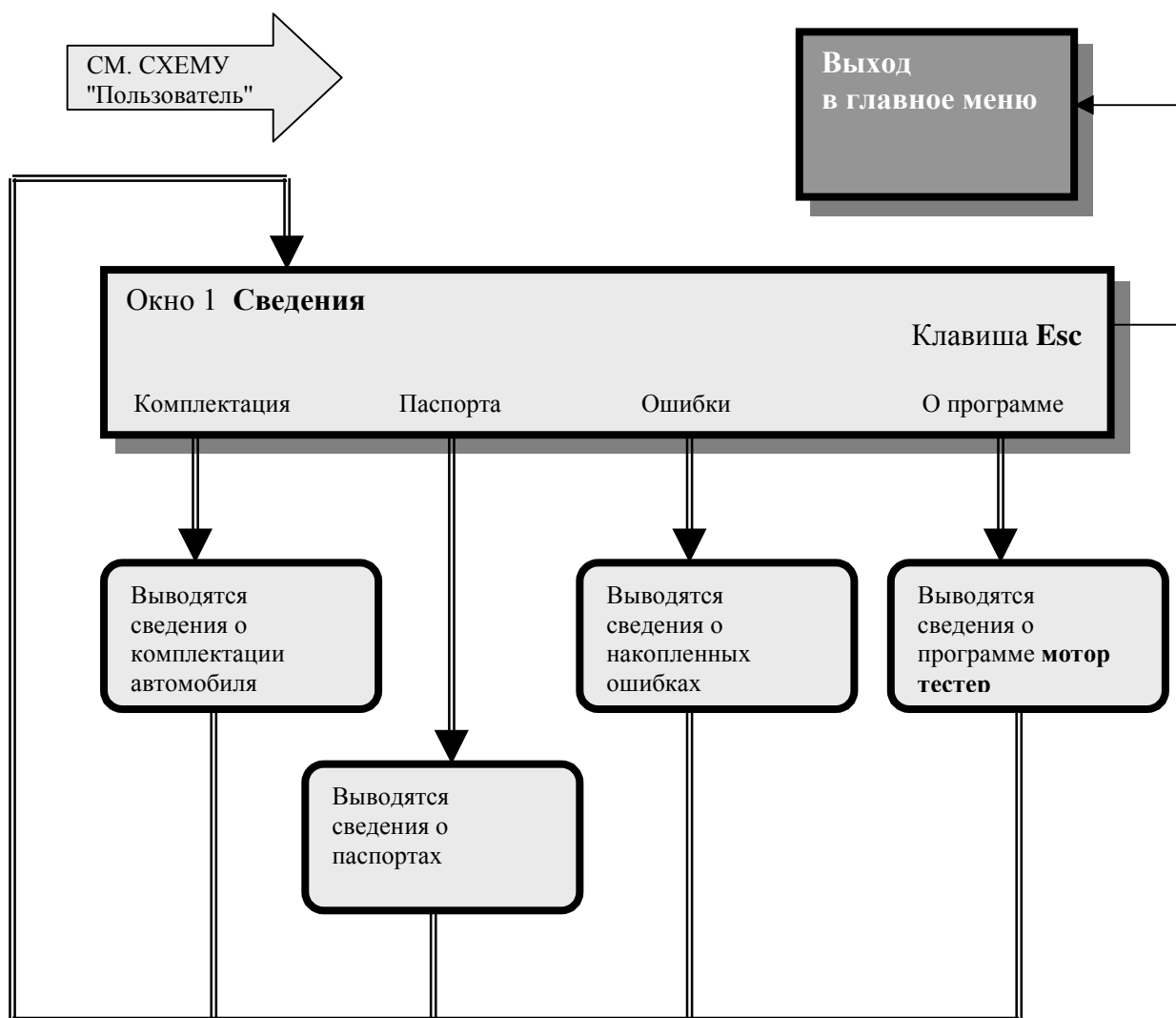


Наименование	Замер
Датчика массового расхода воздуха, В	0.000
Расход воздуха, кг/ч	39.500
Датчик температуры охлаждающей жидкости, В,	4.980
Температура охлаждающей жидкости, С	110.250
Датчик положения дроссельной заслонки, В	3.242
Положение дроссельной заслонки, %	46.875
Бортовое напряжение, В	11.631
Датчик кислорода, В	0.454
Датчик детонации, В	0.000

Кнопка “Заккрыть” – выход в основное меню программы.

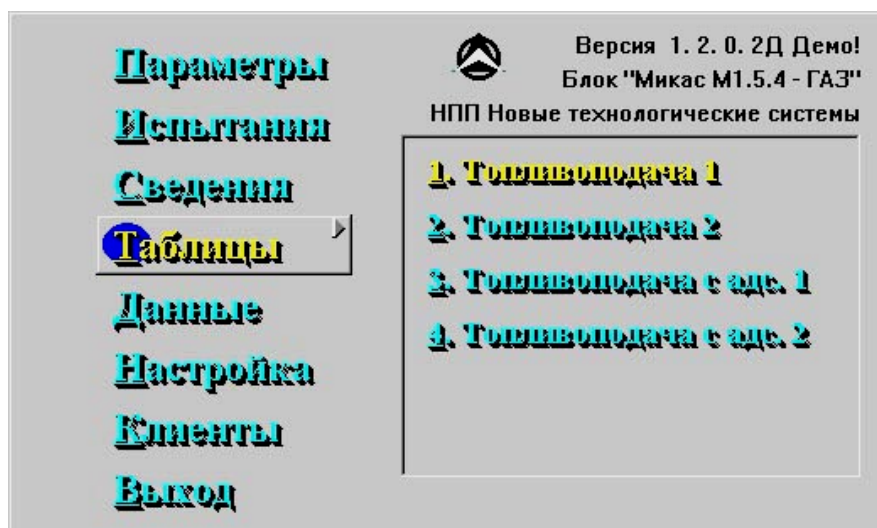


## Блок-схема "Сведения"



#### 4.6. Таблицы

Данный пункт меню позволяет просмотреть и сбросить в исходное состояние, если необходимо, таблицы коэффициентов топливоподачи.



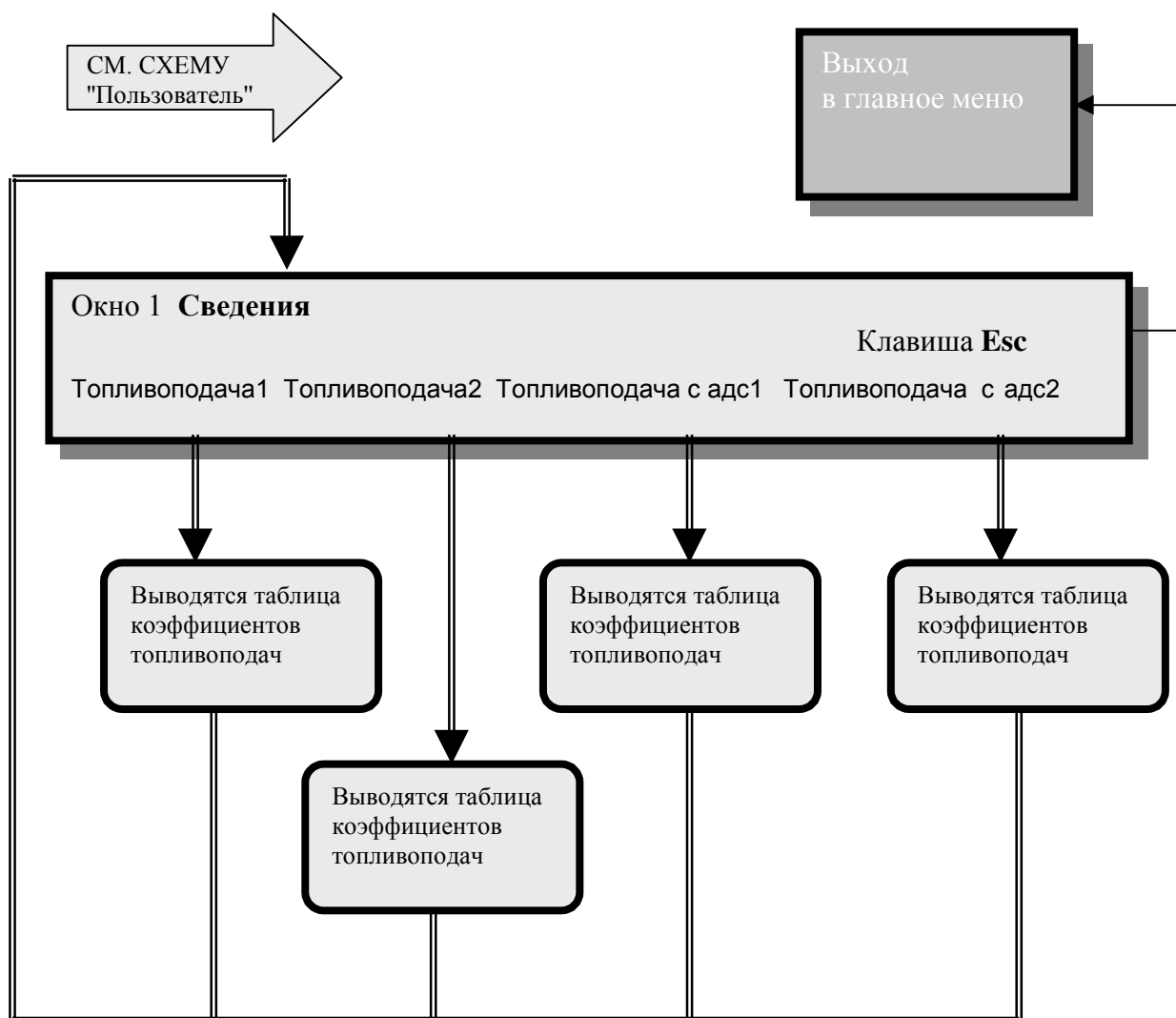
Во вкладке «Таблицы» возможен просмотр следующей информации:

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <u>Топливоподача 1</u>        | – таблица коэффициентов топливоподачи 1 канал;        |
| <u>Топливоподача 2</u>        | – таблица коэффициентов топливоподачи 2 канал;        |
| <u>Топливоподача с адс. 1</u> | – таблица коэффициентов топливоподачи с адсорбером 1; |
| <u>Топливоподача с адс. 2</u> | – таблица коэффициентов топливоподачи с адсорбером 2. |

Кроме того, возможен сброс любых таблиц в исходное состояние “Сброс (Enter)”.  
Выход в основное окно программы – нажатие клавиши (Esc).

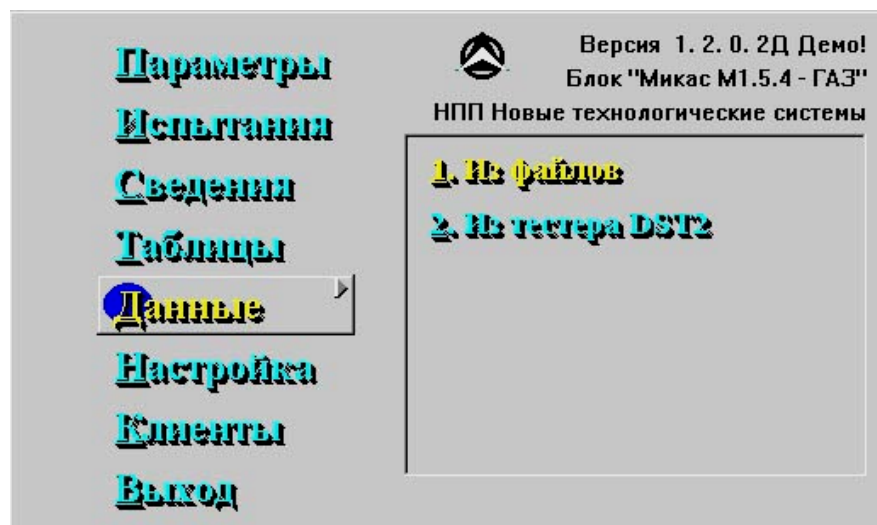


## Блок-схема "Таблицы"

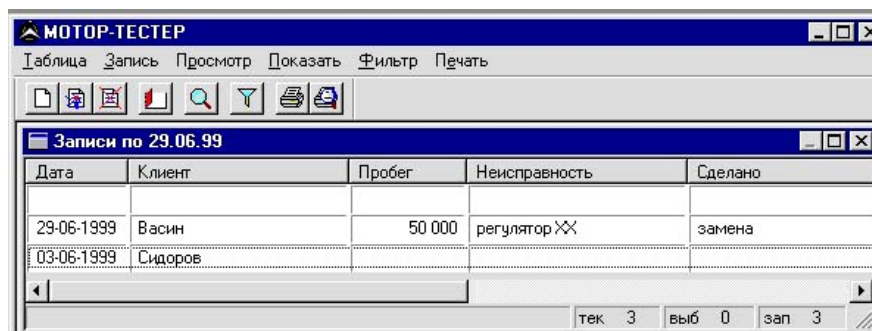


#### 4.7. Данные

Этот пункт позволяет обратиться к ранее сохраненным данным в памяти тестера ДСТ-2М или в памяти компьютера:



Пункт **Из файлов** позволяет просмотреть данные, записанные ранее в файлы в режиме **Параметры**. После выбора пункта **Из файлов** на экране отображается база данных «Записи по Клиенту» (работа с ней описана в п.4.2. "Работа с клиентами"):



Просмотреть графики можно по двойному щелчку мыши, или выбрав пункт меню **Показать**, или клавишей (Пробел). Если клиент не имеет связанных с записью графиков, при этом дублируется информация из пункта **Запись-Изменить**.

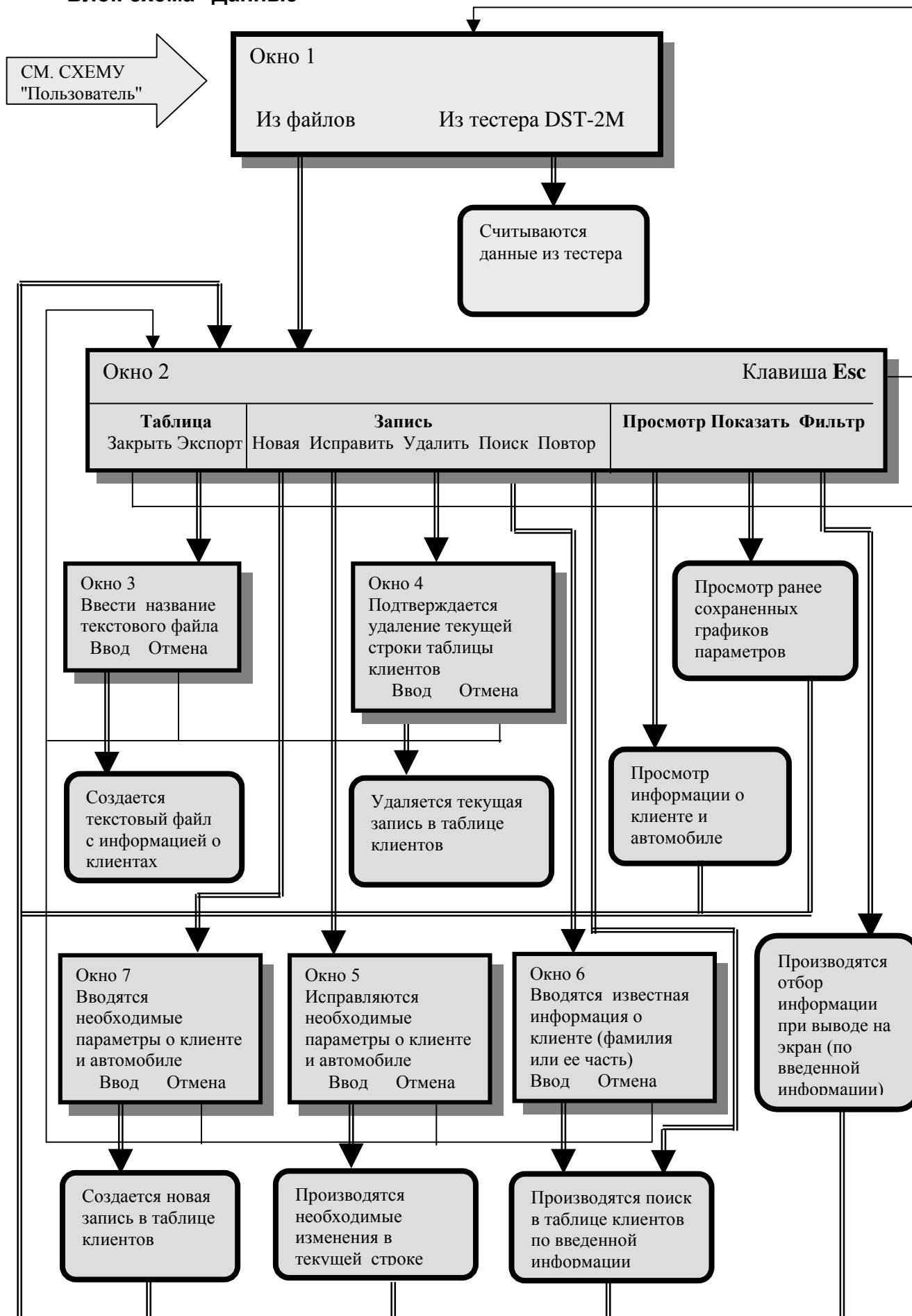
**Примечание:** при просмотре ранее записанных графиков их можно объединять точно так же, как было указано в пункте **Параметры**, даже если записаны они были в "раздельном" отображении.

Пункт **Из ДСТ-2М** позволяет получить доступ к информации, накопленной при работе тестера ДСТ-2М. Из предлагаемого списка сохраненных параметров можно выбрать до 7 параметров для просмотра. По умолчанию выбираются первые семь параметров.



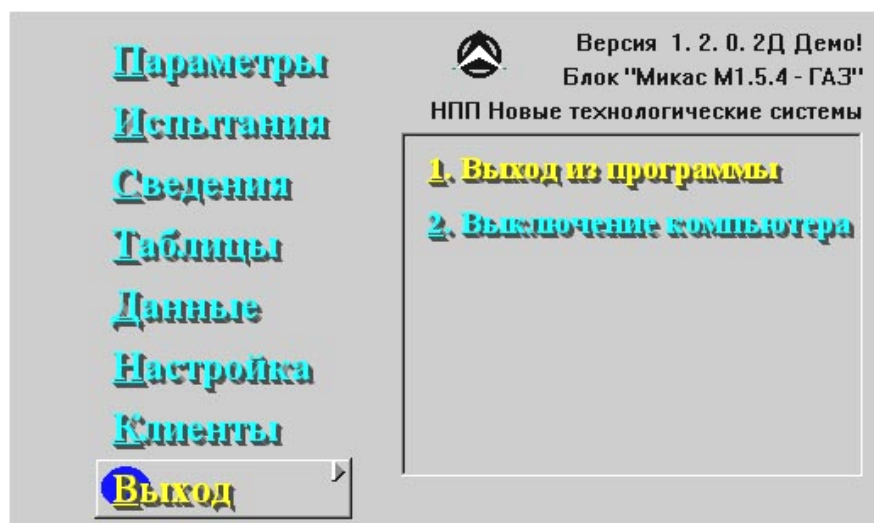


## Блок-схема "Данные"



#### 4.8. Выход из программы

Чтобы завершить работу программы, выберите пункт меню Выход:



В подменю предлагается два способа выхода из программы:

1. Собственно, выход из программы в Windows,
2. Автоматическая подготовка к выключению компьютера. При выборе второго пункта подменю программа закрывает все запущенные приложения и подготавливает компьютер к выключению питания.

Чтобы завершить работу программы, выберите пункт меню Выход.

Завершить работу программы можно также стандартными средствами Windows.



## 6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие - изготовитель гарантирует работоспособность комплекта поставки программы "Мотор-Тестер" в течение гарантийного срока эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня продажи.

Гарантийный срок на коммутационные шнуры составляет 6 месяцев со дня продажи.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно устраняет отказы и неисправности, возникшие по вине изготовителя, и обеспечивает консультационную поддержку по телефонной линии (8462)-37-08-59 и электронной почте [wld@nts.hippo.ru](mailto:wld@nts.hippo.ru). При обращении за консультацией называйте номер ключа электронной защиты.

Россия • 443070 Самара • ул. Партизанская, 150  
Т/ф: (8462)-99-38-90  
**E-mail: [market@nts.hippo.ru](mailto:market@nts.hippo.ru)**  
Интернет – **[www.hippo.ru/~nts](http://www.hippo.ru/~nts)**  
**1999**



– зарегистрированный торговый знак НПП «Новые Технологические Системы»