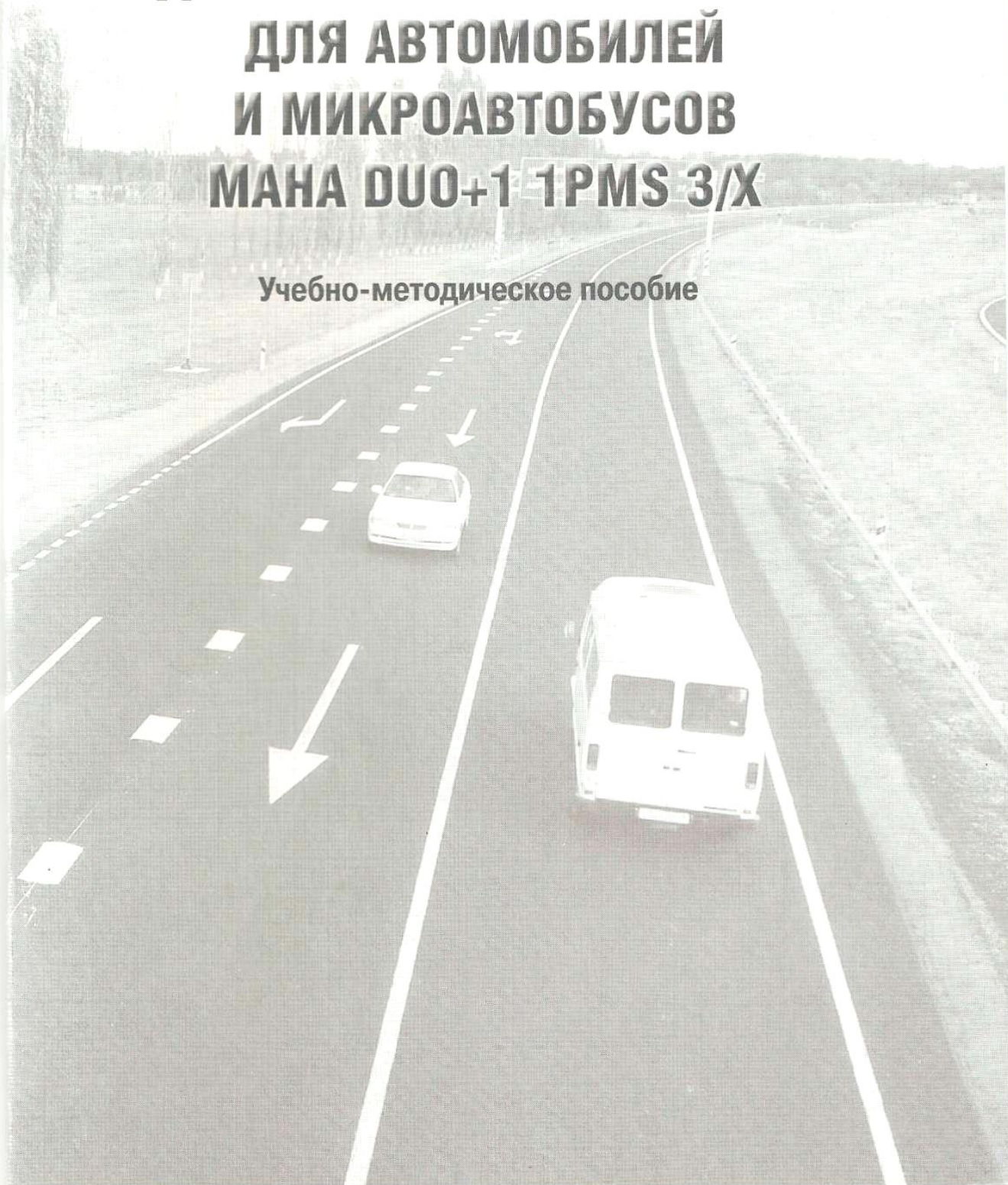


ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ И МИКРОАВТОБУСОВ МАНА DUO+1 1PMS 3/X

Учебно-методическое пособие



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра процессов и
машин в агробизнесе

Диагностическая линия для автомобилей
и микроавтобусов MAHA DUO+1 1PMS 3/X

Учебно-методическое пособие

УДК 629.081(076)
ББК 30.82я7
Д 44

Диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов МАНА DUO+1 1PMS 3/X: учебно-методическое пособие / Малиев В.Х., Малюченко Б.В., Высочкина Л.И., Данилов М.В., Сляднев Д.Н., Якубов Р.М., Пьянов В.С. - Ставрополь: 2013 - 26 с.

ISBN 978-5-91740-015-0

Учебно-методическое пособие, предназначенное для преподавателей и студентов вузов, слушателей курсов повышения квалификации, руководителей и специалистов АПК.

**УДК 629.081(076)
ББК 30.82я7**

ISBN 978-5-91740-015-0

Коллектив авторов, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Правила техники безопасности.....	4
Область применения.....	4
Технические данные агрегатов.....	5
Работа с программой, основанной на автоматической процедуре проверки.....	7
Автоматическая процедура проверки.....	11

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Стенды могут обслуживаться только преподавателем или учебным мастером.

2. В зоне опасности около стенда никто не должен находиться! Движущиеся или вращающиеся части (напр. ролики тормозного стенда) опасны.

3. Не проводите никаких регулировочных или профилактических работ на/около движущихся плит. Движущиеся части стенда или привода автомобиля могут намотать волосы или одежду.

4. Не оставляйте автомобиль на стенде проверки амортизаторов. При включении главного выключателя плиты могут начать неконтролируемо двигаться.

5. Будьте внимательны при включении двигателей автомобилей! Выхлопные газы могут привести к отравлению.

6. Перед ремонтными/профилактическими/монтажными работами выключите главный выключатель и предохраните его от повторного включения.

7. Предохраняйте стенды от несанкционированного включения запирающим главным выключателем. Установленный в положение "О" главный выключатель после нажатия на желтый выступ может быть заперт висячим замком.

8. Выезжайте с тормозного стенда только при вращающихся роликах! Ждите сообщения о готовности. При невыполнении этого требования могут быть причинены повреждения электрическим и механическим частям.

9. Не запускайте двигатель автомобиля при помощи привода тормозного стенда (напр. при разряженном аккумуляторе).

10. Не оставляйте автомобиль на роликовом стенде! При включении главного выключателя ролики могут начать вращаться. Наблюдайте за показаниями тормозной силы! Наезд колеса на защитный бортик или затрудненный ход колеса вследствие заклинивания деталей тормоза будут заметны по повышенным показаниям.

11. Въезжайте на стенд медленно. Исключайте лишние нагрузки на стенд и автомобиль.

12. Главный выключатель включайте только тогда, когда на плитах стенда проверки амортизаторов не стоит автомобиль. В противном случае стенд не сможет провести калибровку нуля.

13. Стенд проверки амортизаторов включается автоматически при нагрузке обеих плит. Минимальная нагрузка каждой плиты составляет около 60 кг. Стенд выключается сразу, как только хотя бы одна плита окажется не нагруженной.

14. Автомобиль не должен стоять на плитах стенда проверки амортизаторов косо. В этом случае результат измерений будет искажен.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

EURO-SYSTEM фирмы МАНА создана для использования в линии контроля технического состояния автомобилей. Благодаря модульной конфигурации механики и программного обеспечения имеется возможность для подсоединения:

Механических агрегатов	Внешних приборов
1. Роликового тормозного стенда	1. Прибора измерения уровня шума
2. Стенда проверки схождения	2. 4-х компонентного газоанализатора
3. Стенда проверки ходовой части	3. Прибора контроля света фар
4. Стенда проверки амортизаторов	4. Газоанализатора дизельных двигателей
5. Стенда проверки спидометров	5. Прибора контроля качества тормозной жидкости

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АГРЕГАТОВ

1. Роликовый тормозной стенд

Нагрузка на ось	4 т
Мощность привода	2x4 кВт
Рабочая скорость	5 км/час
Колея мин.	780 мм
макс.	2200 мм
Диаметр роликов	202 мм
Межосевое расстояние	400 мм
Напряжение питания	400 В
Предохранители	25А

2. Стенд проверки схождения.

Тип агрегата	Minc I Euroi
Нагрузка на ось	3 т
Размеры проверочной пластины	1020x460x80 мм

3. Стенд проверки ходовой части

Тип агрегата	FWT I EURO
Нагрузка на ось	1,1 т
<i>Усиленное исполнение</i>	2,0 т
Колея мин.	880 мм
макс.	2200 мм
Размеры агрегата	2320x800x280 мм
Ход возбуждения	7,5 мм
Частота возбуждения	ок. 16 Гц
Область измерений	макс. 16 Гц, макс. 100 мм. ход
Предохранители	16 А
Напряжение питания	220 В
Мощность двигателей	2x1,1 кВт

4. Стенд проверки амортизаторов

Тип агрегата	SA2 EURO
Нагрузка на ось	1,1 т
<i>Усиленное исполнение</i>	2,0 т
Колея мин. макс.	880 мм 2200 мм
Размеры агрегата	2320x800x280 мм
Ход возбуждения	9 мм
Частота возбуждения	ок. 16 Гц
Область измерений	макс. 16 Гц, макс. 100 мм. ход
Предохранители	16 А
Напряжение питания	220 В
Мощность двигателей	2x1,3 кВт

1 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ, ОСНОВАННОЙ НА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕРКИ

1. Поверните главный выключатель в положение «Вкл».

После включения и загрузки РС, загружается система Windows и автоматически запускается управляющая программа Eurosystem.

2. Инициализация.

В ходе инициализации программы, в нижней части экрана появляется надпись вида: RU9906300 V5.08.004.012

3. После инициализации программы

В списке «Подсоединенные устройства», будут указаны все установленные компоненты. Так же вы увидите приглашение "Нажмите <ENTER>"

4. Нажмите на клавиатуре соответствующую кнопку - <ENTER>.

Ждите. На мониторе появится главное меню программы.

Практически все функции или окна на экране могут быть выбраны при помощи курсора или клавиши "Tab", а затем активированы нажатием клавиши <ENTER>.



Рисунок 1 – Главное меню.

В верхней, информационной, строке экрана (строке указаний) сообщается: "Можно начать новое измерение"

Разъяснение символов и клавиш

Измерения отображаются только в том случае, если соответствующее измерительное оборудование встроено в диагностическую линию и измерение было проведено. Функциональные клавиши, отмеченные ** не доступны для LON-Profi-System.



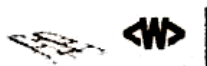
Значения рабочего тормоза передней оси.



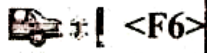
Значения рабочего тормоза задней оси



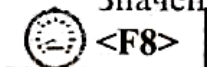
Значения мощностных показателей **



Конечная оценка на платформенном стенде



Значения амортизаторов задней оси



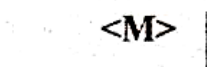
Значения спидометра**



Значения углов поворота колес**



Значения дымности **



Визуальные замечания



Значения стояночного тормоза



Конечная оценка проверки тормозов



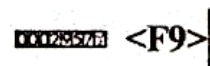
Значения амортизаторов передней оси.



Значения одиночной проверки тормозов



Значения «схождения» колес



Значения тахографа



Значения по выхлопу **



Значения измерений света фар



Значения измерения тормозной жидкости



Измерения уровня шума **

Значки справа информируют о прохождении измерений



Красный = неисправен



Зеленый = исправен



Проверка не проводилась

Сохраните значения измерений нажатием клавиши <5> если другие измерения еще будут выполняться

Или

Сохраните значения измерений через клавишу <4> и закончите проверку измерений.

Система готова к заезду автомобиля.

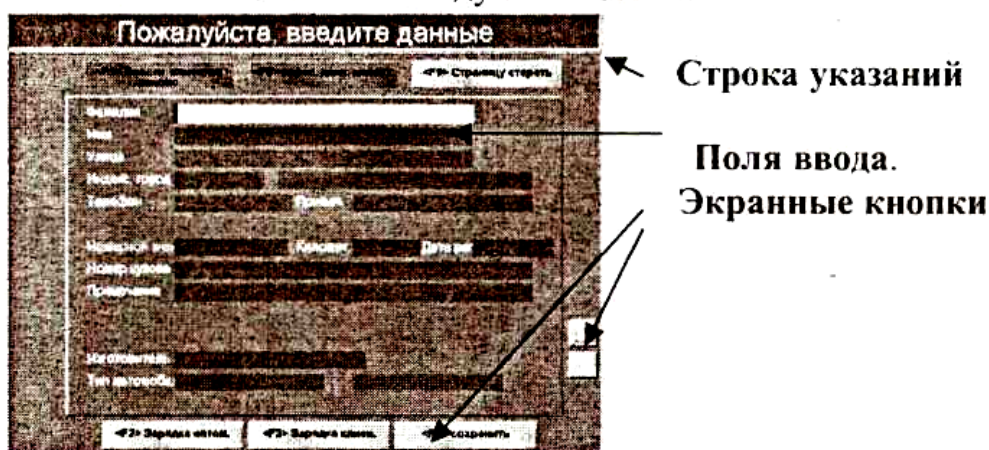


Рисунок 2 - Структура экрана

Если автомобиль заезжает в данный момент через **стенд бокового увода колеса на тормозной стенд**, то в это же время начнется **автоматическая запись** данных измерения.

В любое время есть возможность вмешательства в автоматическую процедуру, если измерения оказались неправильными или были неправильно за-протоколированы.

Строка указаний

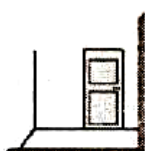
Верхняя строка на экране является строкой указаний. Инструкции, появляющиеся в процессе работы программы подсказывают, что нужно делать дальше или в текущем процессе работы.

Поля ввода

Поля ввода данных появляются в середине экрана. Ввод может осуществляться при помощи клавиатуры, которая вводит как буквенные, так и числовые значения.

Переключение между полями ввода производится нажатием клавиши "Tab" (или с помощью клавишам курсора вверх/вниз, с подтверждением выбора нажатием клавиши "Enter").

Клавиша



ESC

Клавиша "Esc" (Escape) используется для выхода из текущего экрана. По нажатию, программа вернется в предыдущий экран или завершит работу, если уже находится в самом первом - главном меню.

Клавиша F1



F1 используется для вызова программы «Помощь»

Клавиша вверх/вниз



Page Up / Page Down

Клавиша F12



Print Screen включает распечатку экрана или измеренных значений.



- Задняя ось



- Тормоз задней оси

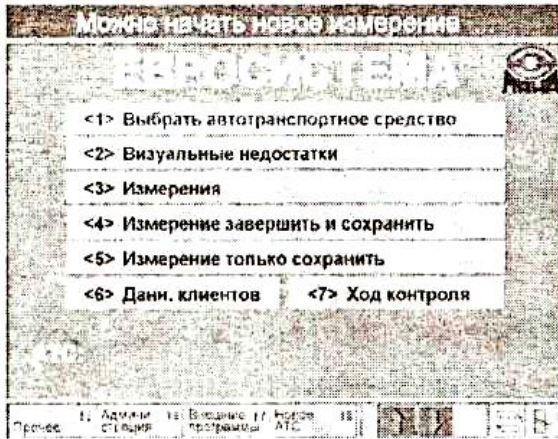


- Передняя ось



- Амортизатор
задней оси

2 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ



Для начала автоматической процедуры проверки, система должна находиться в режиме "Главного меню".

В строке указаний должно появиться следующее сообщение:

{*Можно начать новое измерение...*}

Если сообщение не появилось, нажмите <F8>-Новое АТС.

Сейчас диагностическая линия готова к приему автомобиля. **Заяжайте на диагностическую линию!** После прочтения

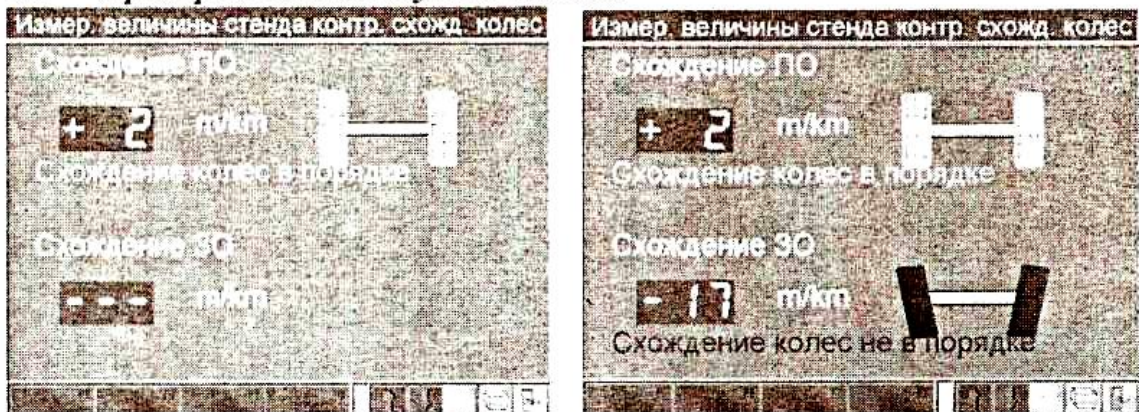
всех инструкций и выполнения теста появится сообщение: {*доступны значения измерений*} Когда автомобиль проезжает через отдельные стенды линии, на мониторе появляются соответствующие экраны.

Все значения измерений автоматически принимаются в промежуточную память и остаются в ней до тех пор, пока не будут записаны вместе с данными автомобиля и клиента или переписаны значениями измерений нового (следующего) теста.

примечание

Последовательность, в которой измерения поступают в память, установлена заранее, что является особенно важным при проведении проверки тормозов.

2.1 Проверка бокового увода колеса



Проезжайте передней осью автомобиля через **стенд проверки бокового увода колеса** на площадке амортизаторного стенда.

{Стенд проверки бокового увода активен}

В левой части экрана появится измеренное значение отклонения оси от прямолинейного движения. Если измеренные значения находятся в допустимых пределах, то есть, увод колеса в норме, они будут показаны зеленым цветом. Первое значение показано для передней оси. Затем выполняется проверка амортизаторов и тормозов передней оси.

Измерение бокового увода задней оси имеет место, когда задняя ось ав-

томобиль проезжает через площадку **стенда бокового увода** на площадки **стенда проверки амортизаторов**.

Проверка задней оси аналогична проверке передней. {Стенд проверки бокового увода активен} Экран сейчас включает в себя значения измерений задней оси.

Значения измерений на рисунке примера выходят за допустимый порог – увод колеса не в норме.

Примечание

*Отметим, что первое измеренное значение поступает в промежуточную память и всегда является проверкой **передней оси** (второе измеренное значение – для **задней оси**). Этот порядок не может быть нарушен.*

***Вмешательство в автоматическую процедуру проверки невозможно** в данном измерении. Значения будут перезаписаны в случае повтора проверки.*

2.2 Проверка амортизаторов/проверка подвески

Результаты измерений поступают с оси, которая в текущий момент проверяется на **стенде проверки амортизаторов**. Пожалуйста, обратите внимание на необходимые приготовления. Измерения автоматически активизируются за счет изменения веса на платах при заезде на стенд. Появится экран, показанный ниже.

Экран "Проверка"



В верхнем правом углу «ПО» означает, что измерения проводятся для передней оси. Одновременно значок передней оси автомобиля загорится красным светом.

2. **Вес оси** определяется и показывается в середине экрана в кг.

{Стенд амортизаторов активен.}

3. **Проверка** начинается тогда, когда левая плата стенда начнет колебаться. Измеряемые значения будут рисоваться на графике кривой красного цвета. Измеренные значения в Махаметер и процентах появятся на экране.

4. Затем колеблется **правая** плата стенда. Измеряемые значения правого амортизатора появятся в виде кривой синего цвета на графике. Значения появятся на экране.

Измерение задних амортизаторов выполняется, когда задняя ось автомобиля проехала через стенд проверки бокового увода колеса на платы стенда амортизаторов.

5. В верхнем правом углу «ЗО» означает, что измерения проводятся для задней оси. Одновременно значок задней оси на схеме автомобиля загорится



красным светом. {Стенд амортизаторов активен.}

6. Проверка задних амортизаторов полностью аналогична проверке передних.

Примечание:

Вмешательство в автоматическую процедуру проверки возможно повторным заездом на площадки стенда проверки амортизаторов. Убедитесь что на экране «Проверка» указана нужная ось и при необходимости переключите систему при помощи клавиши <F2> или <F3> на нужную ось. Измерения будут автоматически повторены.

Значения измерений могут быть записаны в последующих пунктах, а также просмотрены снова.

2.3 Проверка тормозов

Пожалуйста, обратите внимание на установленный порядок, при котором выполняется проверка тормозов:

1. Проверка овальности передней оси
2. Проверка тормозных сил рабочего тормоза передней оси
3. Проверка тормозных сил стояночного тормоза
4. Проверка овальности задней оси
5. Проверка тормозных сил рабочего тормоза задней оси.

примечание

Значения измерений каждой проверки в указанном выше порядке поступают в промежуточную память! Этот порядок установлен из-за того, что сам тормозной стенд не может определить какую ось он в данный момент проверяет.

Например, вы проводите проверку тормозов для стояночного тормоза, а дисплей перескочил в следующий режим, т.е. на заднюю ось. Даже если вы повторите проверку стояночного тормоза, измеренные значения останутся записаны, как для задней оси.

Всегда обращайтесь внимание на окно «Проверки» в правой верхней части экрана. Оно показывает, какой тормоз в данный момент проверяется (подсвечивая символы - ПО, СТ, ЗО).

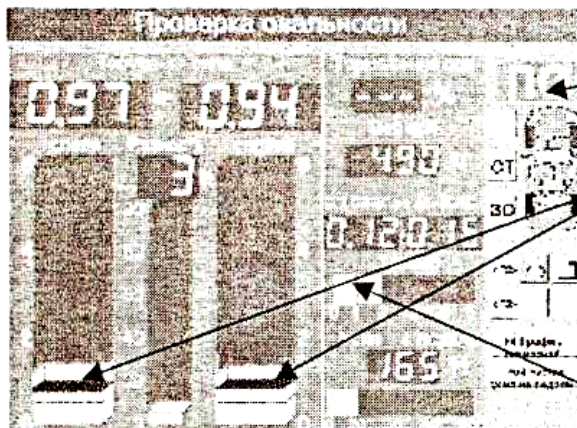
Вмешательство в процедуру автоматической проверки и правильная запись возможны только после выполнения проверки овальности и проверки тормозных сил.

Заезжайте медленно и осторожно на тормозной стенд. Оба сенсорных ролика должны быть нажаты.

Обратите внимание на соответствующие приготовления. На экране внизу появится строка указаний {пожалуйста подождите} и затем {тормозите}

Параметры устанавливаются для диапазона тормозных усилий при измерении овальности и таймера.

2.4 Проверка овальности



1. Окно "Проверка". В верхнем правом углу - "ПО" (передняя ось). Одновременно значок передней оси автомобиля загорится красным светом.
2. Желтая граница измерения овальности показана внизу левого и правого столбиков-шкал.
3. Медленно нажимайте на тормоз до тех пор, пока тормозная сила не достигнет желтой границы, удерживайте педаль в этом положении. {Измерение овальности, удерживайте тормозную силу}.

4. Дождитесь отработки таймера. {Тормозите}, значения овальности появятся на экране после выключения таймера и поступят в промежуточную память.

2.5 Проверка тормозной силы



5. Медленно нажимайте на педаль тормоза, до тех пор пока ролики не выключатся, когда будет достигнуто установленное значение проскальзывания.

{Проскальзывание слева} (или справа)
Ролики остановлены, {Макс. Значения}
{Обработка данных измерений для ПО} (или СТ, ЗО). Измеренная тормозная сила появится на экране и будет занесена в промежуточную память. (Для ПО, СТ или ЗО - соответствующий символ на экране подведется зеленым.) {тормозите}

6. Немедленно отпустите педаль. Это сообщение в строке указаний означает, что стенд готов к проведению следующего измерения и **ролики включены снова**.

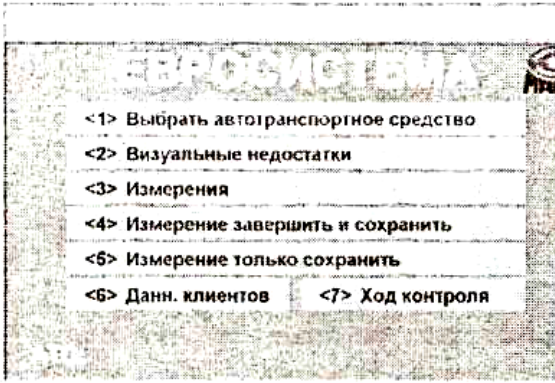
7. Съезжайте с роликов в прямом направлении при вращающихся роликах. После проверки овальности и тормозной силы для передней оси, выполняется проверка бокового увода колеса и амортизаторов для задней оси.

Заезжайте на ролики задней осью. Сейчас выполняется **проверка тормозных сил стояночного тормоза (СТ)**.

Она аналогична проверки тормозных сил рабочего тормоза передней оси. Пожалуйста, повторите шаги (проверка тормозной силы).

Последней следует **проверка овальности и тормозных сил задней оси (ЗО)**. Процедура аналогична проверке передней оси. Повторите шаги 1-7.

Автоматическая процедура проверки теперь окончена. Дисплей переходит в главное меню: {Значения измерений получены (записаны)}



8. Вы можете покинуть линию: дождитесь отключения роликовых приводов и остановки роликов.

9. Покидайте стенд в прямом направлении, в противном случае съезжайте очень быстро через ролики в обратном направлении, а также через площадки амортизаторного стенда и стенда проверки бокового увода колеса.

10. **Сохранение данных измерений** описано в пункте 2.8, "Сохранение результатов измерений".

Записанные измеренные значения могут быть просмотрены позднее.

2.6 Вмешательство в автоматическую процедуру проверки

Заезжайте медленно и осторожно на тормозной стенд осью, которая должна быть проверена снова. Оба сенсорных ролика должны быть нажаты. Обратите внимание на соответствующие приготовления. На экране внизу появится. {пожалуйста подождите} и затем {тормозите}



1. Выберите <ПО>, <СТ>, <ЗО> (клавиши F2, F3 на клавиатуре) для смены дисплеев на проверку передней, задней оси или стояночного тормоза.

2. Окно "Проверка" в правом верхнем углу экрана показывает, для какой оси проверка будет повторена.

3. Проверка овальности может быть повторена клавишей <F4>.

{Измерение овальности Сохраняйте значение тормозной силы} Дождитесь отработки таймера.

4. Удалите промежуточные записи клавишей DEL {Удаление промежуточных значений измерений}

5. Используйте клавишу F8 для установки указанного значения измерений как максимальное измеренное значение, например, когда нет возможности достичь установленного порога проскальзывания. {Максимальное значение}

6. Используйте клавишу F9 для сохранения показанных значений измерений в промежуточной памяти для тормоза, который указан в окне "Проверка" {Максимальное значение} {Сохранение измерений для ПО} (или СТ, ЗО)

примечание

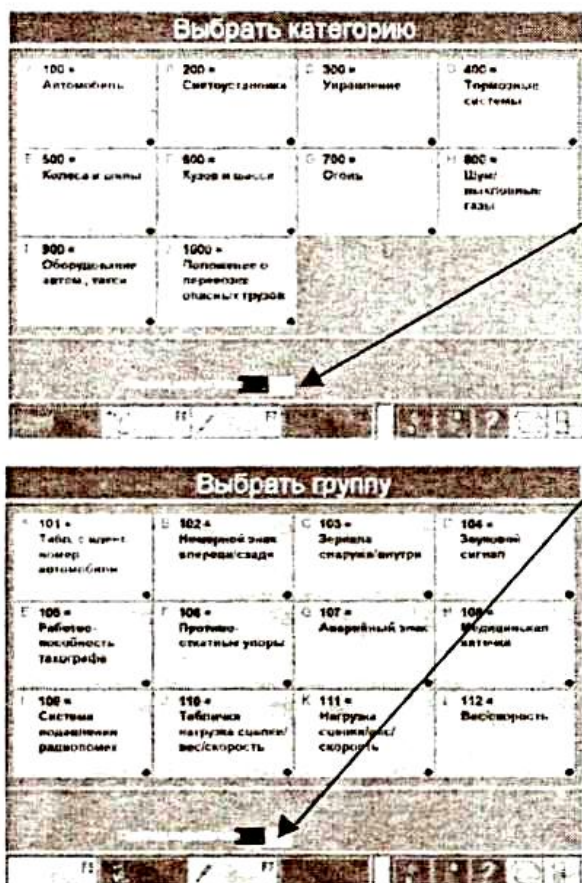
Измеренные значения могут быть изменены, лишь в том случае, пока значения измерений остаются в промежуточной памяти.

Если измерения сохранены и записаны вместе с данными автомобиля и

клиента после завершения процедуры проверки, то внести изменения невозможно. В этом случае проверка должна быть полностью проведена повторно.

2.7 Визуальные дефекты

Пользователь программы свободен принимать решения о включении визуальных дефектов в общую оценку состояния автомобиля. Ввод визуальных дефектов может осуществляться до или после процедуры проверки. Ввод также возможен при просмотре измерений.



1. Выберите <F2> в главном меню и подтвердите нажатием клавиши <ENTER>. {выбрать категорию}

2. Используйте буквенные клавиши для выбора категорию недостатка. Как альтернатива категория может быть введена при помощи цифровых клавиш. Ввод 01 для категории 100, 02 для категории 200. Затем появляются группы недостатков. {Выбрать группу}

3. Выберите недостаток используя буквенные клавиши. Как альтернатива, ввод может быть осуществлен использованием цифровых клавиш. Введите две последние позиции номера недостатка. Следующий экран покажет местоположение и статус недостатка. Если группа дефектов содержится на нескольких страницах, пролистайте их при помощи клавиш PageUp, PageDown.

Используйте <ESC> для выхода из группы недостатков обратно в категорию. После выполнения шагов 1-3 появится экран, показанный слева. {Местонахождение и статус неисправности}

4. Выберите местоположение недостатка при помощи курсора и подтвердите <ENTER>.



Синяя метка в правом нижнем углу переключится на красный цвет. (Это значит дефект выбран). Маркировка может быть отменена нажатием клавиши <ENTER>.

5. Используйте клавиши A-D для определения важности недостатка.

После того как дефект был выбран и важность его определена, сохраните эти данные, в противном случае они будут потеряны.

Выбирается для сохранения.



Выбирается для выхода из меню.



Выбирается для ввода дополнительного комментария.



1. В строку ввода (максимально 40 знаков) могут быть введены дополнительные комментарии.
2. Подтвердите <Enter> для выполнения ввода.
3. После сохранения ввода при помощи <F8> экран автоматически возвращается в режим «Выборать группу недостатков».

Все последующие недостатки вводятся описанным выше способом. Используйте <ESC> для выхода в меню группы недостатков и последующего выхода в основное меню.

Выберите на экране список недостатков



1. Список недостатков предлагается для просмотра введенных недостатков. Недостатки, которые были введены все-таки неправильно, здесь могут быть удалены.
2. Используйте клавиши курсора для перемещения маркера вверх и вниз.
3. Комментарии, которые были введены первоначально, могут здесь снова изменены, и/или в последствии добавлены.

4. Используйте <F6> для возвращения в меню «Список недостатков»

Выберите для удаления отдельных недостатков

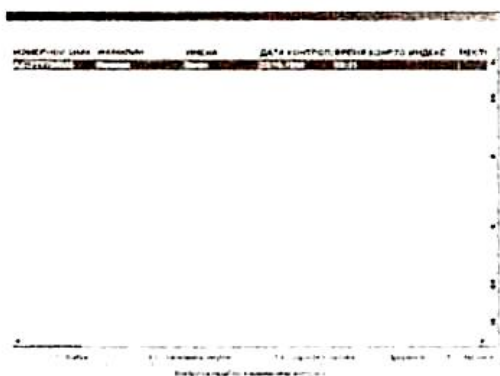
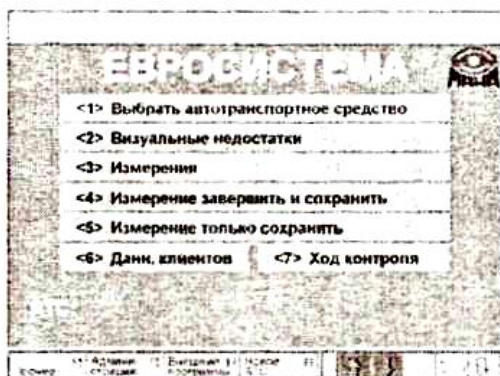


Для смены дисплея возвратитесь в меню «Список недостатков». Сохраненные недостатки могут быть просмотрены позднее и при необходимости изменены. Пожалуйста смотрите пункт 4.4 «Просмотр измерений»

2.8 Сохранение результатов измерений

Результаты измерений должны быть размещены в спецификации данных клиента и автомобиля для сохранения.

Данные клиент/автомобиль могут быть введены до или после проверки. Сохраненные результаты измерений заносятся в базу данных программы. Измерения могут быть в любое время просмотрены из этой базы данных.
 {Измеренные значения имеются (сохранить)!}



Вы уже покинули диагностическую линию!
 1. Выберите <4> «Измерение завершить и сохранить». При выборе автомобиля до начала проверки всегда используйте <1> «Выбрать транспортное средство». Появляется база данных измерений, которая вызывает лист ожидания клиентов. Данные сохраняются также через <5> «Измерение только сохранить» и клиент остается в строке ожидания для последующих проверок.
 2. Используйте <F3> **Заменить индекс** для перемещения начала колонки влево для облегчения поиска.
 3. Перемещайте курсор через лист до тех пор, пока нужный клиент не будет найден, или введите критерии поиска в верхней строке, не используя клавиатуру.
 4. Подтвердите клавишей <ENTER> или <F4>. В зависимости от того были данные по автомобилю введены до или после проверки появится следующее:

2.9 Подготовка к новому измерению.

Убедитесь, что промежуточная память пуста для начала новой процедуры проверки и в главном меню появилось сообщение {Можно начать новое измерение}.

После правильного сохранения измеренных значений главное меню появляется автоматически, сигнализируя о готовности к измерениям. Это также возможно, при появлении в строке указаний различных сообщений о готовности или когда процесс измерений был прерван, чтобы начать измерения с самого начала. Активируйте следующую экранную кнопку



Сообщение о состоянии проверки появится в строке состояния:

«Можно начать новое измерение...»

НОМЕРНОЕ ЗНАК	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	ДАТА КОНТРОЛЯ	ВРЕМЯ КОНТРОЛЯ	ИНДЕКС	МЕСТО
АА-00-0001	Иванов	Иван	17.08.1999	12:30	17840	Клиент
АА-00-0002	Петров	Петр	17.08.1999	13:45	17840	Клиент
АА-00-0003	Сидоров	Сидор	17.08.1999	14:00	17840	Клиент

Отображение данных клиента

Вызовите существующего клиента из основного списка клиентов в порядке записи данных в список. Выберите <F3> - **Загрузка данных клиента** в экран клиента. Появится база данных по клиентам.

1. Используйте <F3> для перевода курсора в крайнее положение таблицы для облегчения поиска.

2. Перемещайте маркирующую строку при помощи курсора до необходимого автомобиля или введите поисковое слово в верхней строке при помощи клавиатуры.

3. Подтвердите выбор клавишами <ENTER> или <F4>. Автомобиль из базы перейдет в экран клиента.

{Клиент загружен, выполнить измерения с <F4>}

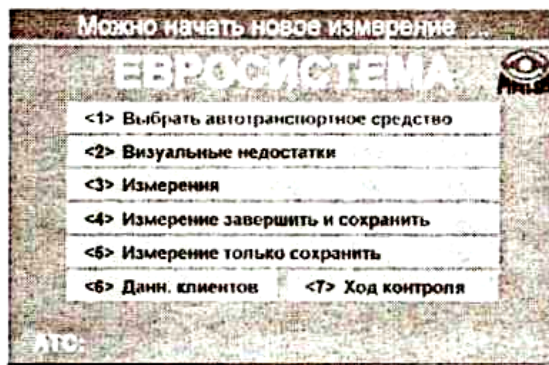
Следующие данные могут быть введены в базу данных по клиентам дополнительно к номерному знаку, фамилии, индекса и города.

Данные клиента могут отображаться в экране клиента, как описано выше.

Просмотр измерений

На следующие различия следует обратить внимание при просмотре измерений:

- Отображение текущих измерений, то есть автомобиль/клиент остаются активными;
- Отображение измерений, которые были записаны ранее, то есть нужное измерение должно быть загружено.



1. Выберите <3> **Измерения** в главном меню. Появляется база данных измерений из которой выбирается необходимое измерение Или

2. Появляется экран при проверке, выполненной напрямую, без предварительного ввода данных клиента.

Если номерной знак совпал в послед-

ней

Выбор стэнд контр. для повтор. показаний

НОМЕРНОЕ ЗНАК	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	ДАТА КОНТРОЛЯ	ВРЕМЯ КОНТРОЛЯ	ИНДЕКС	МЕСТО
АА-00-0001	Иванов	Иван	17.08.1999	12:30	17840	Клиент
АА-00-0002	Петров	Петр	17.08.1999	13:45	17840	Клиент
АА-00-0003	Сидоров	Сидор	17.08.1999	14:00	17840	Клиент



строке, появятся проведенные измерения по данному автомобилю. Для выбора другого автомобиля используйте экранную кнопку **<F8> Новый автомобиль** и затем **<3>-Измерения**.

Экран, слева показывает базу данных измерений.

3. Используйте **<F3> Заменить индекс** для перемещения начала колонки влево для облегчения поиска.

4. Перемещайте курсор через лист до тех пор, пока нужный клиент не будет найден, или введите критерии поиска в верхней строке.

5. Подтвердите клавишей **<ENTER>** или **<F4>**. *{Выберите измерение для просмотра}* Пожалуйста, обратите внимание на строки: «Номерной знак: Дата контроля: Имя клиента:»

Появятся данные для текущего автомобиля, или автомобиля, загруженного из базы данных.

6. Выберите, стенд проверки при помощи курсора и подтвердите **<ENTER>**. Выбор может осуществляться при помощи функциональных клавиш и/или букв.

2.10.1 Проверка тормозов

Хотя показанные ниже экраны показывают значения, записанные для передней оси, описанная процедура просмотра результатов проверки тормозов одинакова как для стояночного тормоза, так и для задней оси.

Активируются следующие окна:

<F1>



Или **<F2>**



Или **<F3>**



Появляется экран величин тормозных сил, который является частью автоматической процедуры проверки.

В окне «Проверка» в правой верхней части экрана **<ПО>** появится для передней оси. Отдельно передняя ось нарисованного ниже автомобиля станет красного цвета.



1. Выберите **<ПО>**, **<СТ>**, **<30>** для переключения экранов для передней, задней оси и стояночного тормоза. Клавиши **<F2>**, **<F3>** также имеют данную функцию.

Окно «Проверка» покажет, какой тормоз в данный момент просматривается.

2. Используйте **<ESC>** для выхода из экрана или возврата в меню выбора.

3. Используйте окно печать или **<F12>** для распечатки измеренных значений.

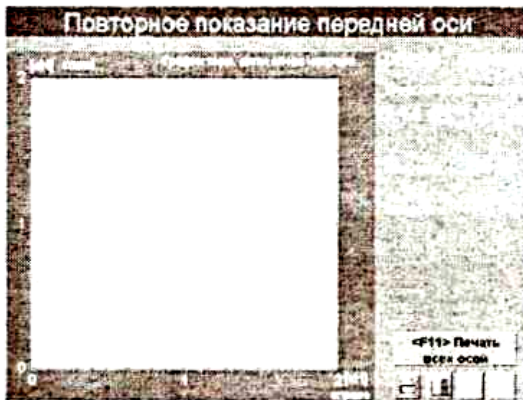
4. Используйте клавишу **<J>** для перепис-



тывания экрана вперед, что даст вам более полную информацию об измеренных значениях.

5. Используйте клавишу <↑> для возврата к предыдущему экрану.
6. Используйте <F4> - график ТС и <F5> - график усилия на педали для просмотра соответствующих графиков.

2.10.2 График тормозной силы



Тормозная сила отображается здесь слева направо. Значения справа даются в кН и разность тормозных сил в процентах.

Кривая торможения не должна выходить за границы коридора. Границы коридора могут быть изменены в переменных программирования.

Используйте <F12> для распечатки отображенных значений, и <F11> для распечатки значений по всем осям в сравнении

между собой.

Используйте клавишу <↓> для перехода к графику усилия на педали тормоза. Используйте <ESC> для возврата к экрану значений тормозных сил.

Обратите внимание, что для выполнения данных измерений необходим не только сам датчик усилия на педали, но и пульт дистанционного управления TELE-BPS.

Измеренные значения появляются в экране значений тормозных сил.

Используйте <F5> - График усилия на педали для перехода к нужному экрану.

2.10.3 График усилия на педали

График усилия на педали показывает кривую тормозных сил относительно усилия на педали тормоза. Можно видеть две кривые, зеленую для левого колеса и синюю для правого.

Используйте клавишу <↓> для перехода к графику тормозных сил.

Используйте <ESC> для возврата к экрану значений тормозных сил.





2.10.4 Конечная оценка

Вы должны активировать следующее окно



Здесь необходимо определить есть ли необходимость ввода **полного веса автомобиля** или эти данные **уже были определены**. Конечная оценка показывает общие результаты тормозной системы, при этом плохой результат помечается красным цветом.



Полный вес уже определен:

1. Используйте **<F12>** для распечатки отображенных результатов

2. Используйте **<ESC>** для выхода из этого экрана и возврата в меню выбора.

Полный вес определен и взят из предыдущего теста амортизаторов.



Полный вес не определен:

Тест проведен только как тест тормозных сил.

Появится экран, показанный слева.

{Продолжить **<Enter>**, закончить **<ESC>**!}

1. а) Подтвердите **<ENTER>** игнорируя ввод веса. Конечный результат появится без

значений конечного замедления (удельной тормозной силы).

или б) Введите вес в кг и подтвердите **<ENTER>**

Появится экран показанный ниже.

Экран покажет данные с указанными выше конечными результатами. Значения веса могут быть добавлены только при помощи клавиши **<F2>**.

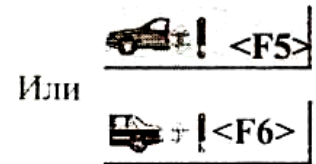
2. Используйте **<F2>** - **Общий вес** для ввода данных веса. Здесь же величина веса может быть изменена.



2.10.5 Проверка амортизаторов

Хотя показанные ниже экраны показывают значения, записанные для передней оси, описанная процедура просмотра результатов проверки амортизаторов одинакова и для задней оси.

Активируются следующие окна:



Появляется экран значений проверки амортизаторов, уже известных из автоматической процедуры проверки. Значения, которые выходят за граничные значения помечаются красным цветом.

В окне «Проверка» в правой верхней части экрана <ПО> появится для передней оси. Отдельно передняя ось нарисованного ниже автомобиля станет красного цвета.



1. Выберите <ПО> <ЗО> для переключения экранов для передней, задней оси. Клавиши <F2>, <F3> также имеют данную функцию. Окно «Проверка» покажет, какое измерение амортизаторов в данный момент просматривается.

2. Используйте <ESC> для выхода из экрана обратно в меню выбора.

3. Используйте окно печать или <F12> для распечатки измеренных значений.

4. Используйте клавишу <↓> для перелистывания экрана вперед, что даст вам более полную информацию об измеренных значениях.

5. Используйте клавишу <↑> для возврата к предыдущему экрану.

Граничные значения амортизаторов и критерии их оценки.

Если данные клиента и автомобиля выбраны до начала проведения теста, занесенные граничные значения по амортизаторам для конкретного автомобиля, отображаются на экране измерений в процессе проведения проверки и используются для оценки состояния амортизаторов.

- Амортизаторы, измеренные значения, выходят за пределы граничных значений в **МАНА-метрах** признаются дефектными.
- Амортизаторы, измеренные значения, выходят за пределы граничных значений в **МАНА-метрах** признаются дефектными.

ных значений в **процентах** признаются дефектными.

Если граничные значения не зарегистрированы для данного автомобиля или данные клиента и автомобиля были введены после проведения теста, оценка амортизаторов будет базироваться на основе переменных программирования, заложенных в программу следующим образом:

- Амортизаторы, измеренные значения которых находятся ниже 40% признаются «дефектными».
- Амортизаторы, измеренные значения которых находятся между 40% и 60% признаются «слабыми».
- Амортизаторы, измеренные значения которых находятся выше 60% признаются «исправными».

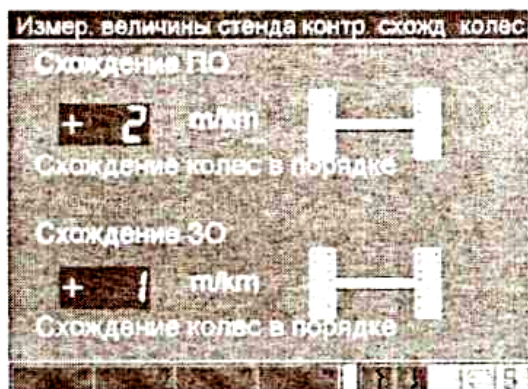
Пожалуйста, примите во внимание, что в некоторых странах отсутствует официальная база по оценке состояния амортизаторов.

2.10.6 Проверка схождения

Активируется следующее окно:



Появляется экран значений проверки схождения, уже известных из автоматической процедуры проверки. Значения, которые выходят за граничные значения помечаются красным цветом.



1. Используйте **<ESC>** для выхода из экрана обратно в меню выбора.

2. Используйте окно печать или **<F12>** для распечатки измеренных значений.

2.11 Завершение работы с программой

Экран подтверждает, что текущие значения измерений записаны как данные к конкретному автомобилю/клиенту.

В это же время проверка автомобиля закончена, т.е. система сигнализирует, что она готова к новому измерению, когда экран переходит в главное меню после 3 секундной задержки.

Появляется главное меню, и строка указаний показывает:

{Можно начать новое измерение}

При появлении сообщения **Автомобиль закончен**, происходит три вещи:

- Измерения заносятся в базу данных измерений вместе с данными клиента/автомобиля;
- Больше нет "открытых" измерений для этого клиента/автомобиля (в ко-

лонке "открытые измерения" в базе данных установлен значок "N");

Данные клиент/автомобиль переходят из линии ожидания в папку базы данных измерений. С другой стороны данные могут сохраняться и через <5> «Измерение только сохранить» и клиент остается в строке ожидания для последующих проверок.

Перед выключением главного выключателя, должен быть осуществлен корректный выход из программы. Соответствующая экранная кнопка находится в левой нижней части главного меню. Необходимо активировать эту кнопку, после чего программа будет корректно завершена.

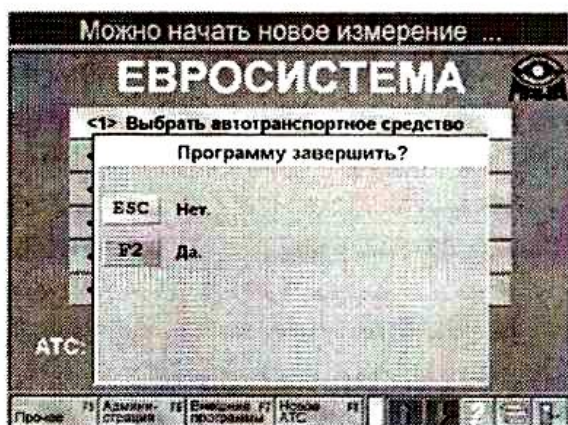


1. Нажмите <ESC> для выхода из программы Eurosystem. Поверх экрана откроется меню:

2. Выберите <F2> для завершения программы. Программа закроется и появится окно Windows.

3. Выйдите из Windows и выключите систему.

Здесь имеется возможность установить систему так, чтобы при выходе из программы, Windows будет выключаться автоматически (через Soft- Dip № 41).



Используйте <ESC> для возврата к программе.

Учебное издание

Диагностическая линия для автомобилей и
микроавтобусов MAHA DUO+1 1PMS 3/X

Учебно-методическое пособие

Подписано в печать 06.04.2013
Формат 60x90 1/16. Гарнитура Times New Roman
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,51
Тираж 400 экз. Заказ № 789

Отпечатано в типографии полиграфического предприятия «Бюро Новостей»