

# **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА YAMAHA**

**ВЕРСИЯ 1.23a**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Эта Инструкция, написана для использования дилерами подвесных двигателей и гидроциклов Yamaha, содержит информацию относительно использования программного обеспечения диагностической системы Yamaha и диагностирования проблем в подвесном двигателе или гидроцикле.

Это руководство содержит информацию, которая используется вместе с основными процедурами обслуживания, и поэтому требует, чтобы человек, выполняющий эти процедуры имел основное знание и технические навыки обслуживания подвесных двигателей или гидроциклов.

## **Подтверждение Торговой марки**

IBM - зарегистрированная торговая марка Корпорации IBM.

Microsoft и Windows - зарегистрированные торговые марки Корпорации Microsoft.

Все другие марки или названия продуктов - торговые марки или зарегистрированные торговые марки соответствующих им компаний или организаций.

# ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В этой Инструкции особенно важную информацию отличают следующими способами

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Несоблюдение инструкций следующих за ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕМ могут привести к серьезной травме или смерти оператора Подвесного двигателя или Гидроцикла, лиц находящихся поблизости, или человека осматривающего или ремонтирующего подвесной двигатель или гидроцикл.

## **ВНИМАНИЕ!:**

**ВНИМАНИЕ!** указывает о необходимости принятия специальных мер предосторожности, чтобы избежать повреждения подвесного двигателя или гидроцикла.

## **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** содержит ключевую информацию, чтобы сделать процедуры более легкими или ясными.



## **Подвесные двигатели**

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Введение                                                                                                        | 1   |
| ОСОБЕННОСТИ                                                                                                     | 1   |
| Функции                                                                                                         | 1   |
| КОМПЛЕКТАЦИЯ                                                                                                    | 1   |
| ТРЕБОВАНИЯ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ЭВМ                                                                               | 2   |
| СОВМЕСТИМЫЕ МОДЕЛИ                                                                                              | 2   |
| УСТАНОВКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMANA                                                                        | 3   |
| УСТАНОВКА YAMANA ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПОД<br>Windows 95, Windows 98, Windows Я, Windows 2000, или Windows XP | 3   |
| ОБНОВЛЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ                                                                                          | 6   |
| УСТАНОВКА USB ДРАЙВЕРА                                                                                          | 9   |
| ЭКСПЛУАТАЦИЯ                                                                                                    | 12  |
| ПОДСОЕДИНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА К ПОДВЕСНОМУ ДВИГАТЕЛЮ                                                                 | 12  |
| ПОДСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ СВЯЗИ К ПОДВЕСНОМУ ДВИГАТЕЛЮ                                                               | 13  |
| ЗАПУСК{СТАРТ} ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMANA                                                                    | 13  |
| ВЫБОР КОМАНД ИЗ ОСНОВНОГО МЕНЮ                                                                                  | 16  |
| Три способа выбора команды                                                                                      | 16  |
| ДИАГНОСТИКА                                                                                                     | 17  |
| Процедура выполнения                                                                                            | 18  |
| Печать                                                                                                          | 19  |
| Сохранение (запись)                                                                                             | 20  |
| ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ                                                                                          | 22  |
| Удаление диагностической записи из ECM                                                                          | 24  |
| МОНИТОРИНГ ДВИГАТЕЛЯ                                                                                            | 25  |
| Отбор элементов мониторинга                                                                                     | 26  |
| Использование вывода графиков                                                                                   | 27  |
| просмотр сохраненных графиков автономно                                                                         | 32  |
| СТАЦИОНАРНЫЙ ТЕСТ                                                                                               | 35  |
| проверки искра образования катушки зажигания                                                                    | 35  |
| проверка форсунки                                                                                               | 39  |
| проверка топливного электронасоса                                                                               | 41  |
| проверка масляного электронасоса                                                                                | 44  |
| проверка электрического топливо подкачивающего насоса                                                           | 46  |
| проверка клапана ISC                                                                                            | 48  |
| проверка масляного клапана управления                                                                           | 50  |
| АКТИВНЫЙ ТЕСТ                                                                                                   | 52  |
| Пропуск цилиндра                                                                                                | 52  |
| Полное открытие клапана ISC                                                                                     | 54  |
| угол открытия клапана ISC                                                                                       | 56  |
| СБОР ДАННЫХ (устройство регистрации данных)                                                                     | 58  |
| Выбор элемента сбора данных                                                                                     | 58  |
| вывод графика сравнения данных                                                                                  | 58  |
| моточасы в зависимости от числа оборотов двигателя                                                              | 60  |
| вывод графика данных записанных ECM                                                                             | 60  |
| НЕКОТОРЫЕ ФАЙЛЫ                                                                                                 | 67  |
| ВЫХОД                                                                                                           | 68  |
| процедура выполнения                                                                                            | 68  |
| ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ                                                                               | 69  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ                                                                                                      | нет |
| УСТАНОВКИ РАБОЧЕГО СТОЛА                                                                                        | нет |
| ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMANA                                                                    | нет |
| СОКРАЩЕНИЯ                                                                                                      | 70  |

## ВВЕДЕНИЕ ОСОБЕННОСТИ

Недавно разработанная, Диагностическая Система Yamaha обеспечивает более быстрое обнаружение и анализ неисправности двигателя.

Подсоединяя ваш компьютер к ЕСМ (Электронный Модуль Управления) подвесного двигателя, кабелем связи, это программное обеспечение может использоваться, для отображения данных с датчиков и данных, сохраненных в ЕСМ на мониторе компьютера.

Если это программное обеспечение работает под Microsoft Windows - 95 , Windows 98, WindowsMe, Windows 2000, или Windows XP информация может быть отображена в красочной графике. Также, программное обеспечение может работать, с использованием и мыши и клавиатуры.

Кроме того, данные для основных функций (Диагностика, Диагностическая запись, Мониторинг двигателя, и Сбор Данных) могут быть сохранены на диске или распечатаны.

### Функции

1. **Диагностика:** С включенным замком зажигания двигателя отображаются, состояние каждого датчика и каждый диагностический код или элемент ЕСМ. Это позволяет Вам быстро находить и контролировать работающие со сбоями части.
2. **Диагностические записи:** Отображаются датчики, которые были активизированы и диагностические коды ЕСМ, которые были зарегистрированы . Это позволяет Вам проверить записи неисправностей подвесного двигателя.
3. **Мониторинг двигателя:** Отображает состояние каждого датчика и данные ЕСМ , во время работы двигателя. Это позволяет Вам быстро найти работающие со сбоями части. Кроме того, используя функцию Мониторинга двигателя данные, могут быть отображены в виде графика.
4. **Стационарный тест:** проверки функционирования которые выполняются с выключенным двигателем.
5. **Активный тест:** проверки функционирования которые выполняются на работающем двигателе.
6. **Сбор данных (устройство Регистрации данных):** Отображает 13 минут (на некоторых моделях, 20 минут) зарегистрированных данных двух или более элементов, сохраненных в ЕСМ. Кроме того, отображено время работы в сравнении с частотой вращения двигателя и полное время работы(моточасы) . Это позволяет Вам проверять эксплуатационное состояние двигателя. Для некоторых моделей, Вы можете также сохранить данные записи ЕСМ в файл так, чтобы Вы могли прочитать и просмотреть график позже.
7. **Некоторые файлы:** Позволяет Вам выбирать и запускать другие приложения при продолжении работы диагностической программой.

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. CD-ROM (программное обеспечение + инструкция по эксплуатации) (1)
2. Адаптер (1)
3. Кабель связи (1)



Рис. 1

①

②

③

## ТРЕБОВАНИЯ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ЭВМ

Удостоверьтесь, что ваш компьютер выполняет следующие требования перед использованием этого программного обеспечения.

Компьютер: ПК IBM-PC / AT совместимый компьютер

Операционная система: Microsoft Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, или Windows XP (английская версия)

Центральный процессор:

Windows 95/98: i486X, 100 МГц или выше (Pentium 100 МГц или выше рекомендуется)

Windows Me/2000: Pentium, 166 МГц или выше (Pentium 233 МГц или выше рекомендуется)

Windows XP: Pentium, 300 МГц или выше (Pentium 500 МГц или выше рекомендуется)

Память:

Windows 95/98: 16 МБ или больше (32 МБ или более рекомендуется)

Windows Me: 32 МБ или больше (64 МБ или более рекомендуется)

Windows 2000: 64 МБ или больше (128 МБ или более рекомендуется)

Windows XP: 128 МБ или больше (256 МБ или более рекомендуется)

Жесткий диск свободное место: 20 МБ или больше (40 МБ или более рекомендуется)

Привод: привод CD-ROM

Дисплей: VGA (640 · 480 пикселей), (SVGA [800 · 600 пикселей] или более рекомендуется) 256 или больше цветов

Мышь: Совместимая с операционными системами, упомянутыми выше

Порт связи: RS232C порт (Dsub-9 выводов) , USB порт

Принтер: Совместимый с операционными системами, упомянутыми выше

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- количество памяти и количества свободного места на жестком диске отличается в зависимости от компьютера.
- Использование этого программного обеспечения, при недостаточном свободном месте на жестком диске и недостаточной памяти могут вызвать ошибки.
- Это программное обеспечение не будет работать должным образом на некоторых компьютерах.
- При запуске этой программы, не запускайте другие программные приложения.
- не используйте функцию экранной заставки или экономии энергии, при использовании этой программы.
- если ЕСМ заменен, повторно запустите программу.
- Windows XP - многопользовательская операционная система, поэтому, убедитесь, что закончили эту программу, если изменен логин пользователя .
- USB адаптер не может использоваться с Windows 95.

## СОВМЕСТИМЫЕ МОДЕЛИ

Североамериканские модели: Z150, LZ150, VZ150, Z175, VZ175, Z200, LZ200, VZ200, VZ200-2, Z225, VZ225, Z250, LZ250, VZ250, Z300, LZ300, VZ300, F50, T50, F60, T60, F75, F90, F115, LF115, F150, LF150, F200, LF200, F225, LF225, F250, LF250

Во всем мире модели: Z150P, LZ150P, Z150Q, Z175G, Z175H, Z200N, LZ200N, Z200P, Z200Q, Z200R, Z225H, Z250D, LZ250D, Z250F, Z300A, LZ300A, Z300B, F50F, FT50G, F60C, FT60D, F75B, F80B, F90B, F100D, F115A, FL115A, F150A, FL150A, F200A, FL200A, F225A, FL225A, F250A, FL250A

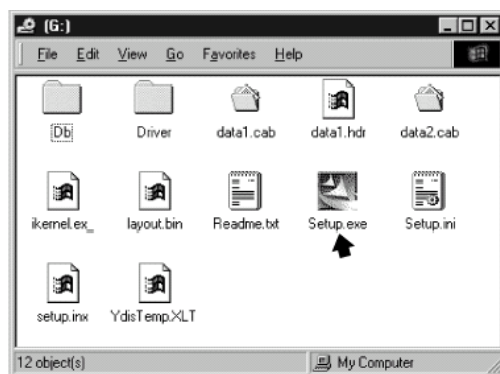
## УСТАНОВКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMAHA

Этот параграф обеспечивает информацию относительно установки Диагностической Системы Yamaha под Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, или Windows XP.

## УСТАНОВКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMAHA ПОД Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, или Windows XP

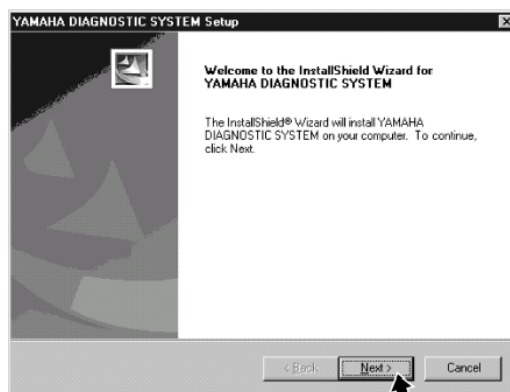
### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- USB адаптер не может использоваться с Windows 95.
  - Перед установкой Диагностической Системы Yamaha, проверьте, что ваш компьютер удовлетворяет указанным требованиям. Для детальной информации относительно требований системы, см. страницу 2.
  - настоятельно рекомендуется, чтобы Вы вышли из всех других программ перед запуском инсталлятора.
1. Включить компьютер, и запустить Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, или Windows XP.
  2. Вставить компактный диск в привод CD-ROM компьютера.
  3. Щелкнуть два раза иконку **Мои Компьютер**, потом иконку **привод CD-ROM**, и затем щелкните два раза иконку **Setup.exe**, чтобы запустить инсталлятор. (Рис. 2)



(Рис. 2)

4. Щелкнуть кнопкой **Next**, чтобы запустить инсталляционный процесс. (Рис. 3)

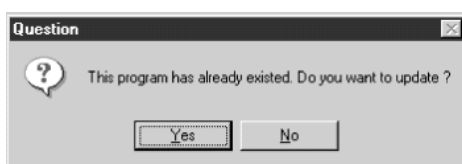


(Рис. 3)

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если Диагностическая Система Yamaha была уже установлена на ваш компьютер, появляется следующее диалоговое окно.

Щелкните кнопкой **Yes**, чтобы модернизировать эту программу, или щелкнуть кнопкой **No**, чтобы оставить установку. (Рис. 4)



(Рис. 4)

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- чтобы оставить установку, щелкните кнопкой **Cancel** появится следующее диалоговое окно. (См. рис. 3.)

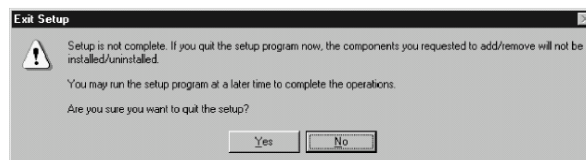


рис. 5

- чтобы оставить инсталляционную программу, щелкните кнопкой **Yes**.
- чтобы продолжить установку, щелкните кнопкой **No**. (Рис. 5)

**5.** Проверить директорию установки и имя программы для Диагностической Системы Yamaha, которые отображены в диалоговом окне. Щелкните кнопкой **Next**, чтобы запустить копирование файлов программы.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- чтобы возвратиться к предыдущему диалоговому окну (шаг 4), щелкните кнопкой **Back**.
- чтобы оставить установку, щелкните кнопкой **Cancel**.

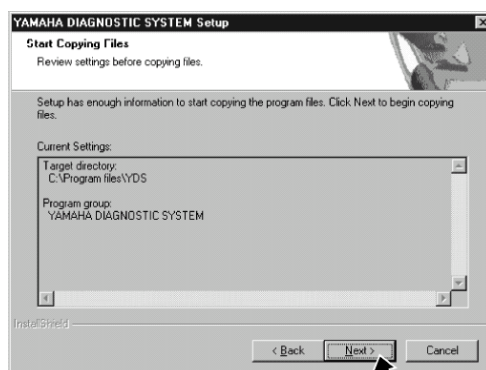


Рис. 6

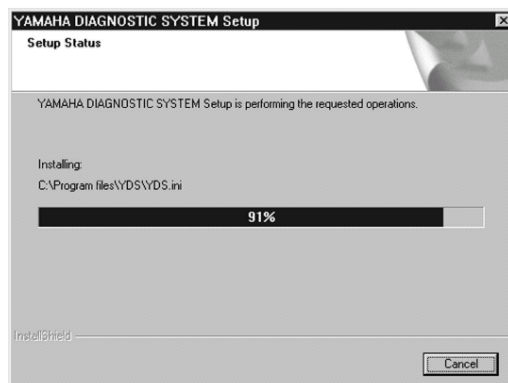


Рис. 7

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- чтобы оставить установку, щелкните кнопкой **Cancel**. появится следующее диалоговое окно. (См. рис. 6.)

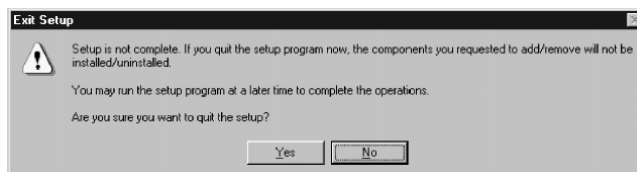


рис. 8

- чтобы оставить инсталляционную программу, щелкните кнопкой **Yes**.
- чтобы продолжить установку, щелкните кнопкой **No**. (Рис. 8)

6. После того, как установка закончена, появляется следующее диалоговое окно. Щелкните кнопкой **Finish**, чтобы выйти из инсталляционной программы.

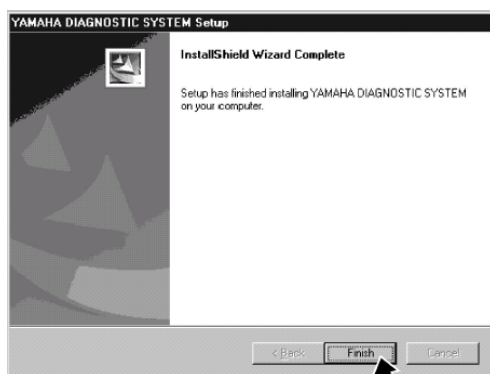


Рис. 9

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Установите файл Базы данных перед запуском Диагностической Системы Yamaha, иначе программа не будет работать правильно. Для инсталляционных процедур обратитесь к "ОБНОВЛЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ" на следующей странице.

## ОБНОВЛЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

При установке программы Диагностической Системы Yamaha впервые, убедитесь, что модернизировали базу данных.

1. Включить ваш компьютер, и запустить Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows2000, или Windows XP.
2. На панели задач у основания компьютерного экрана, щелкните кнопкой **ПУСК (Start)** (рис. 10), укажите **Программы**, и затем щелкните **YAMAHA DIAGNOSTIC SYSTEM**, чтобы открыть окно Диагностической Системы Yamaha. (Рис. 11)

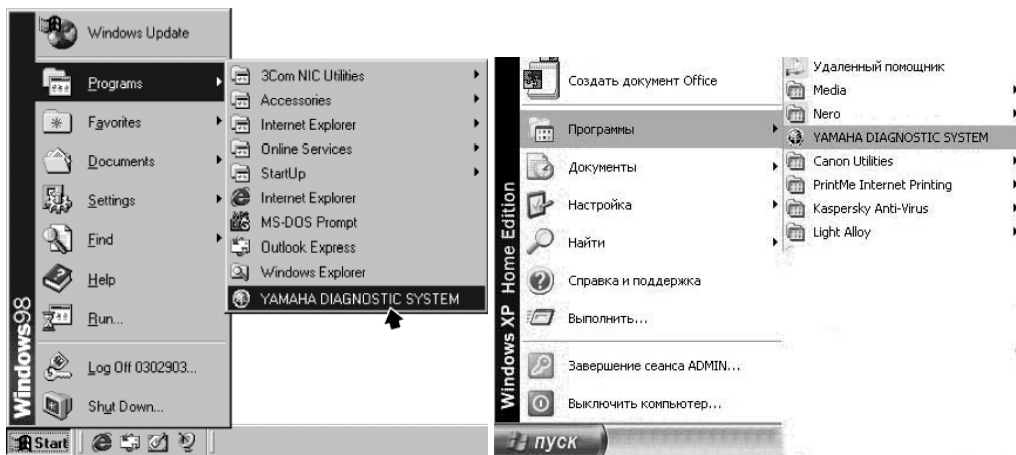


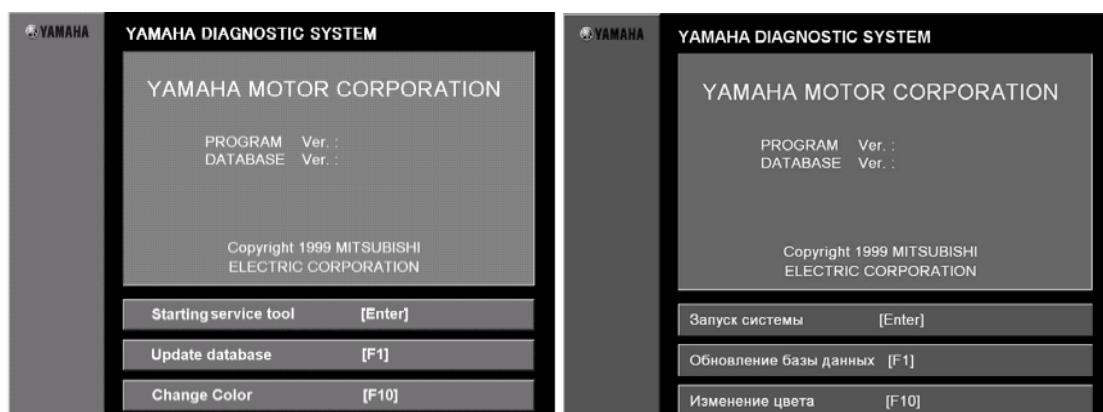
рис. 10

3. Приблизительно после трех секунд изображение автоматически перейдет к показу первого меню, или Вы можете щелкнуть или нажать любую клавишу, чтобы перейти в первое меню. (См. рис. 12.)



рис. 11

4. Щелкнуть **Обновить базу данных [F1] (Update database[F1])** или нажать, F1 на клавиатуре. (Рис. 12)



первое меню

Рис. 12

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- не щелкает **Запуск системы [Enter] (Starting service tool [Enter])** или не нажимайте Enter, на клавиатуре, пока база данных не будет обновлена, иначе программа не будет работать правильно.
- чтобы оставить обновление базы данных, нажмите, ESC на клавиатуре.

5. Вставить компактный диск в привод CD-ROM компьютера.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Все файлы базы данных будут скопированы с компакт диска на компьютер автоматически.
- Любая более ранняя версия базы данных, будет переписана.

6. Щелкнуть **Ввод(OK)** или нажать Enter на клавиатуре, чтобы запустить копирование файлы базы данных.  
(Рис. 13)

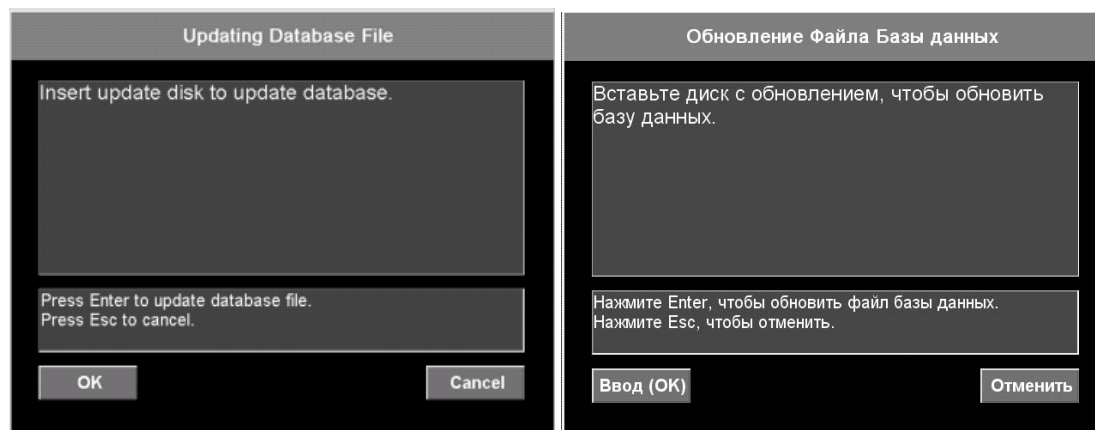
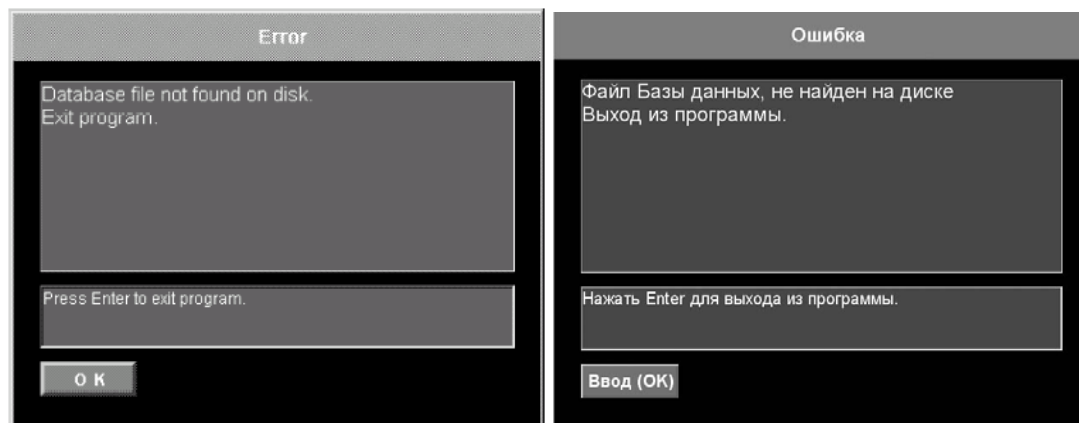


Рис. 13

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если появляется сообщение об ошибке, и программа прекращает работать, следуйте за сообщением об ошибке. (Рис. 14)



(Рис. 14)

7. После обновления базы данных, отображается экран подтверждения. Для выхода щелкнуть **Ввод(OK)** или нажать Enter на клавиатуре. (Рис. 15), чтобы вернуться к экрану первого меню, щелкните **Отменить(Cancel)** или нажмите, Esc на клавиатуре.

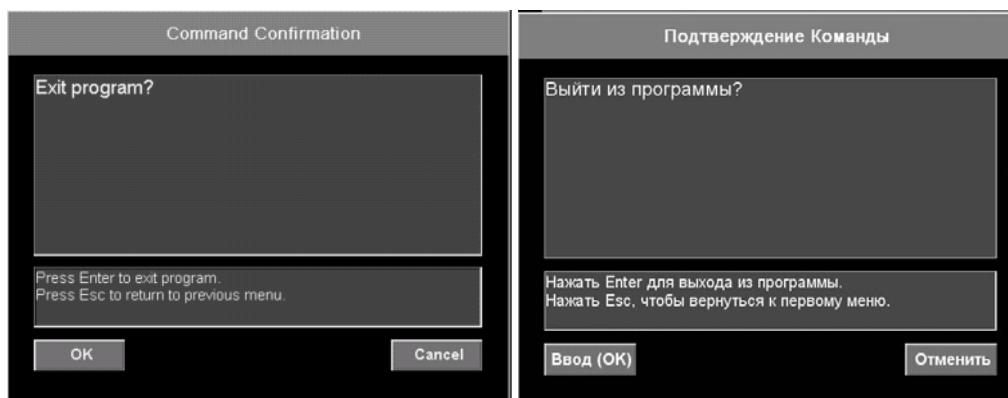


Рис. 15

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Отображение информации о программе и базе данных, для проверки версии. (Рис. 16) чтобы показать информацию, щелкните по заголовку на экране в первом меню при нажатой клавише Shift или нажмите Enter при нажатой клавише Shift. (См. рис. 12.)

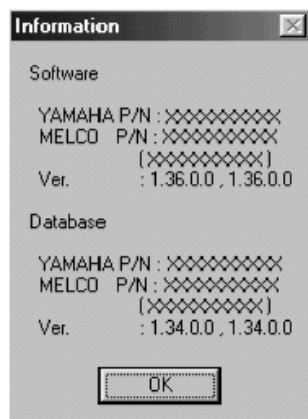


Рис. 16

8. Чтобы выйти из Диагностической Системы Yamaha в первом меню (см. рис. 12), нажмите, Esc на клавиатуре.

## УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА USB

1. Соединить один конец кабеля USB к 3 штырьковому разъему на двигателе подвешного мотора. Соедините другой конец к USB адаптеру, и соедините адаптер с USB портом на компьютере.
2. Включить замок зажигания.
3. Операционная система Windows распознает USB связь с подвесном двигателем и автоматически показывает мастера установки оборудования



рис. 17

4. Щелкнуть Next. (Рис. 18)



рис. 18

5. Выберите Поиск лучшего драйвера для вашего устройства (Рекомендуется), и затем щелкнете Далее(Next). (Рис. 19)



(Рис. 19)

6. Выбрать привод CD-ROM, и щелкнуть **Далее(Next)**. (Рис. 20)



Рис. 20

7. Щелкнуть **Next** снова. (Рис. 21)



Рис. 21

8. Щелкнуть кнопкой **Next** еще раз. (Рис. 22)



Рис. 22

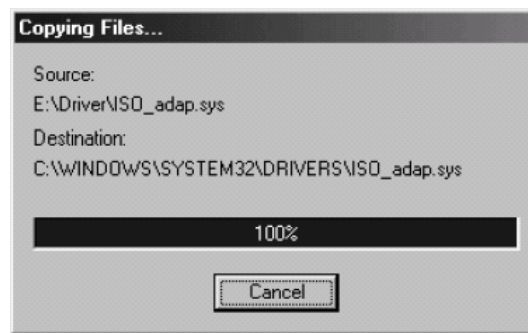


Рис. 23

9. Щелкнуть **Finish**. (Рис. 24)



Рис. 24

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### ПОДСОЕДИНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА К ПОДВЕСНОМУ ДВИГАТЕЛЮ

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Убедитесь, что используете прилагаемый кабель связи 1, для подсоединения к компьютеру и адаптер 2 к подвесной мотору.

1. Завершите все запущенные приложения, и затем выключите компьютер.
2. Соедините кабель связи к 3 штырьковому разъему подвесного мотора, адаптеру, и порту связи вашего компьютера.

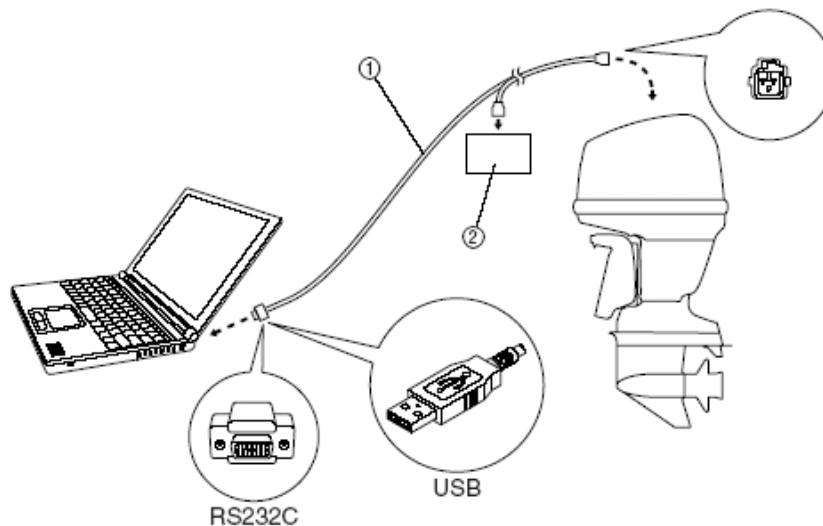


Рис.25

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Используйте порт COM1 или COM2, и если необходимо, установите последовательный порт как определено в руководстве компьютера. Установите последовательный порт, когда RS232C кабель подключен к COM1 или COM2.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

При использовании USB адаптера, убедитесь, что Вы установили USB драйвер.

3. Подсоединить дистанционное управление к подвесному мотору.
4. Подсоединить 12 В батарею к двигателю.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Следующие пункты должны быть проверены перед запуском Диагностической Системы Yamaha.

- батарея должна быть заряжена, и ее определенная тяжесть - в пределах спецификации.
- правильность монтажа проводки.
- соединения проводки должным образом защищены и не корродированны.
- есть достаточно топлива и масла в каждом баке.

## ПОДСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ СВЯЗИ К ДВИГАТЕЛЮ

Для подключения, см. инструкцию по эксплуатации подвешного двигателя.

## ЗАПУСК ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMAHA

1. Повернуть замок зажигания подвешного двигателя в положение ВКЛ(ON).
2. Включить компьютер, и запустить Windows 95, Windows 98, Windows Меня, Windows 2000, или Windows XP.

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

USB адаптер не может использоваться с Windows 95.

3. На панели задач у основания экрана, щелкните **ПУСК(Start)** (рис. 26), далее выберете **Программы(Programs)**, и затем **YAMAHA DIAGNOSTIC SYSTEM**.

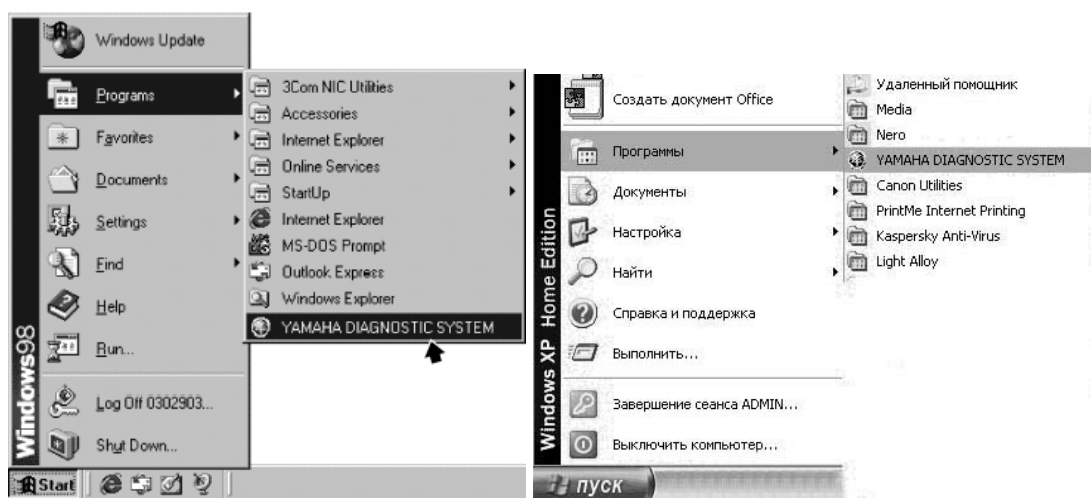


Рис. 26

4. Открывается окно Yamaha Diagnostic System. (Рис. 27) приблизительно после трех секунд экран автоматически перейдет в первое меню, или щелкнуть мышью или нажать любую клавишу чтобы перейти в первое меню. (См. рис. 28.)



Рис. 27

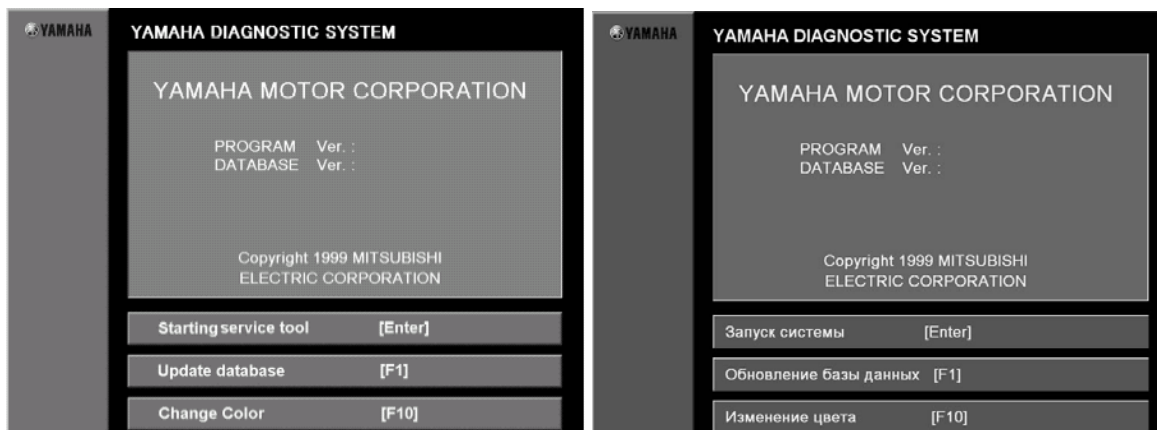


Рис. 28 Первое меню

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- если Вы желаете использовать систему: Щелкните **Запуск системы [ENTER]** (**Start service tool [ENTER]**), или нажмите клавишу Enter.
- если Вы хотите обновить базу данных: Щелкните **Обновление базы данных [F1]** (**Update database [F1]**), или нажмите клавишу F1.
- если Вы желаете переключить отображение между цветным и одноцветным дисплеем: Щелкните **Изменение цвета[F10](Change Colors[F10])**, или нажмите клавишу F10

5. Щелкните **Запуск системы [ENTER]** (**Start service tool [ENTER]**), или нажмите клавишу Enter.

Рис. 29

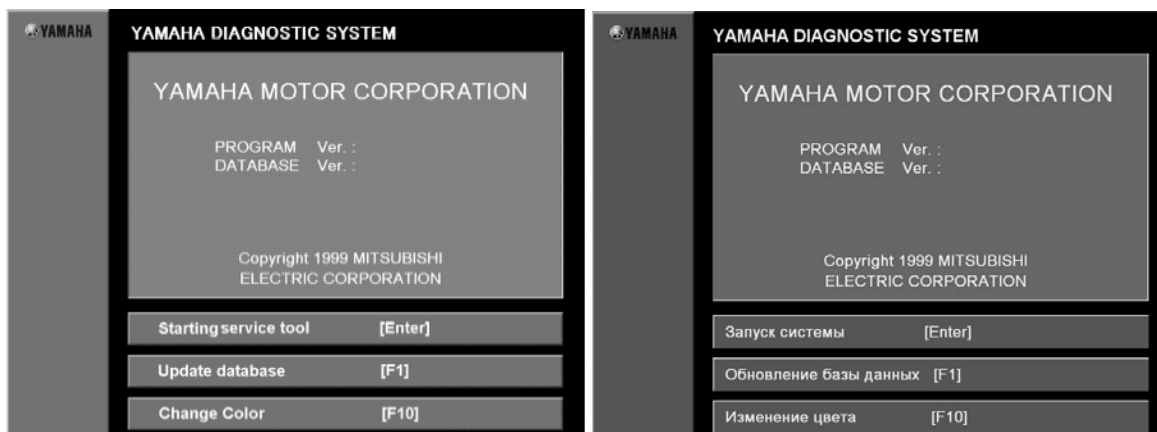


Рис. 29

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- если появляется сообщение об ошибке и программа прекращает работать, следуйте за сообщениями об ошибке.
- если программа не запускается, сообщение ошибки объяснит проблему. Если программа не запускается, и сообщение ошибки не отображено, - наиболее вероятная причина проблемы недостаточности памяти у компьютера.
- для отмены, нажать ESC на клавиатуре.

6. Щелкнуть мышью или нажать любую клавишу, чтобы показать основное меню.

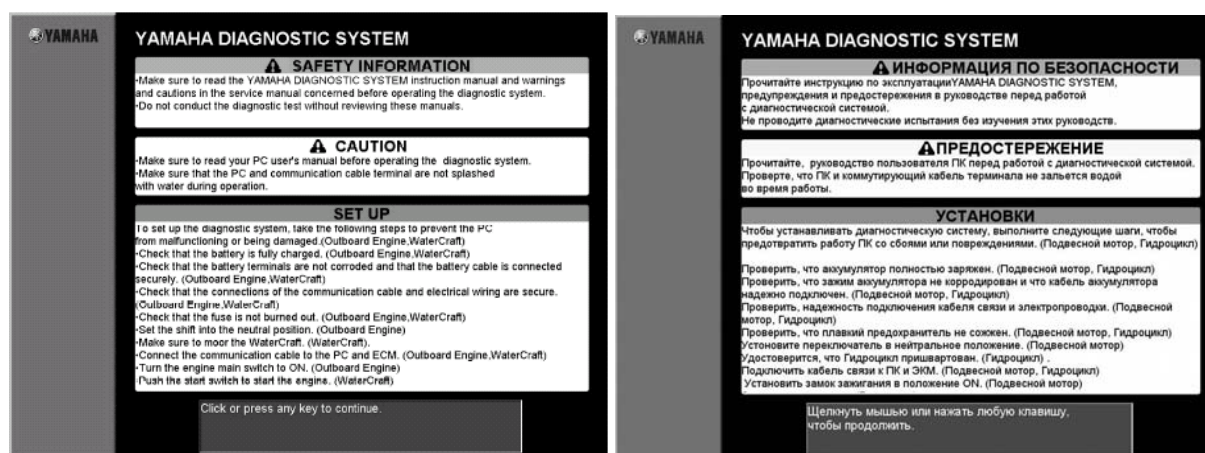


Рис. 30

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если диагностическая запись сохранена в ЕСМ, появляется сообщение “Диагностическая запись доступна” (“Diagnosis record available” ) как подтверждение перед отображением Основного Меню. (Рис. 31)

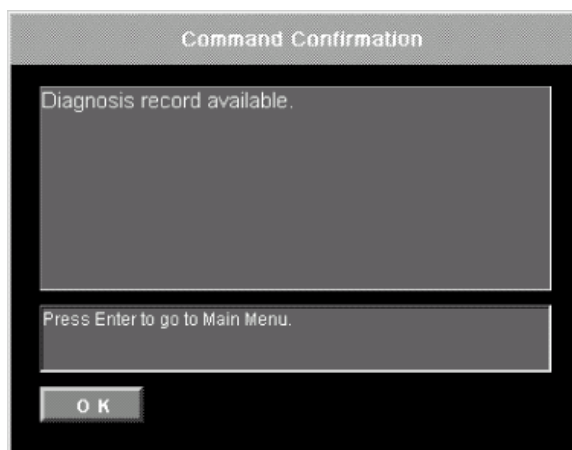


Рис. 31

### ВЫБОР КОМАНД ИЗ ОСНОВНОГО МЕНЮ

В основном меню доступны восемь команд. Выберите команду любым из следующих трех способов.

#### Три способа выбора команды

- Переместить указатель мыши поверх отобранной команды 1, пока он появляется как марка пальца, и тогда щелкните по отобранной команде.
- Переместить указатель мыши поверх отобранной команды 2, пока он не появляется как марка пальца, и тогда щелкните по отобранной команде.
- Нажать цифровую клавишу (1-8), соответствующую отобранной команде.

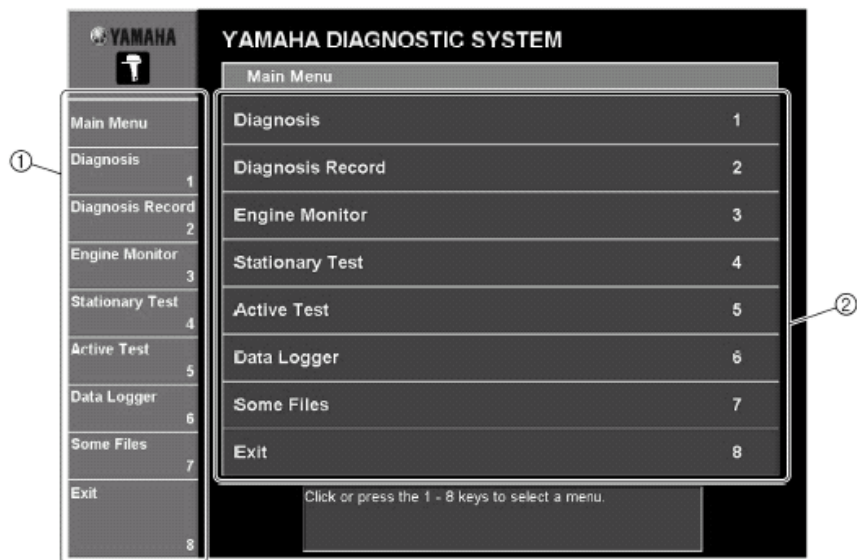


Рис.32

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Некоторые команды не могут быть доступны в зависимости от модели подвесного двигателя. Если команда не доступна, появляется надпись "Недоступно"("Unavailable") справа от команды. (Рис. 33)

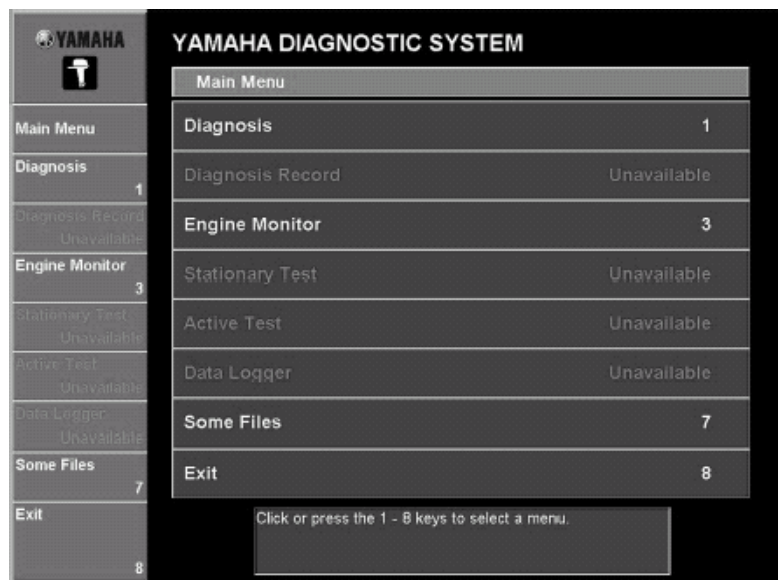


Рис. 33

## ДИАГНОСТИКА

Перечисляются диагностические коды неисправностей, зарегистрированных в ЕСМ подвесного двигателя, соответствующее им название части, результаты диагностики, и состояние части.

Аварийные элементы идентифицированы термином отличным от "В норме" ("Normal") в колонке

**Результат(Result)** и отображены наверху списка. Результаты этих элементов подсвечены красным.

Восемь элементов могут быть отображены одновременно. Чтобы проверить другие элементы, прокрутите отображение.

Процедура поиска неисправностей для отобранного кода отображены списком в таблице ниже.

Список диагностических кодов и элементов

| Код | Элемент                                          | Код | Элемент                                  |
|-----|--------------------------------------------------|-----|------------------------------------------|
| 13  | Катушка импульсов                                | 114 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 14  | Датчик положения к/в                             | 115 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 15  | Датчик температуры воды                          | 116 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 15  | Датчик температуры двигателя                     | 117 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 17  | Датчиков детонации                               | 118 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 18  | датчик положения дроссельной заслонки            | 119 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 19  | Напряжение батареи                               | 121 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 22  | датчик атмосферного давления                     | 122 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 23  | Датчик температуры на впуске                     | 123 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 24  | датчика положения р/в выпуск                     | 124 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 25  | Датчик давления топлива                          | 125 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 26  | Форсунка                                         | 126 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 27  | Вода в топливе                                   | 127 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 28  | Выкл-ль механизма переключения                   | 128 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 29  | Датчик давления на впуске                        | 129 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 37  | Intake air passage                               | 131 | датчик положения акселератора            |
| 39  | Датчик давления масла                            | 132 | датчик положения акселератора            |
| 44  | тросовый талреп выкл-ля остановки дв-ля          | 133 | датчик положения акселератора            |
| 45  | Выкл-ль переключения хода                        | 134 | датчик положения акселератора            |
| 46  | Термовыключатель перегрева                       | 135 | датчик положения акселератора            |
| 49  | Непрогрев (термостат)                            | 136 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 59  | Данные памяти                                    | 137 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 68  | изменение фазы газораспределения (правый борт)   | 138 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 69  | изменение фазы газораспределения (левый борт)    | 139 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 71  | датчик положения распредвала (правый борт впуск) | 141 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 72  | датчик положения распредвала (левый борт впуск)  | 142 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 73  | Масляный клапан управления(правый борт)          | 143 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 74  | Масляный клапан управления(левый борт)           | 144 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 112 | Электронная система дроссельной заслонки         | 145 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 113 | Электронная система дроссельной заслонки         |     |                                          |

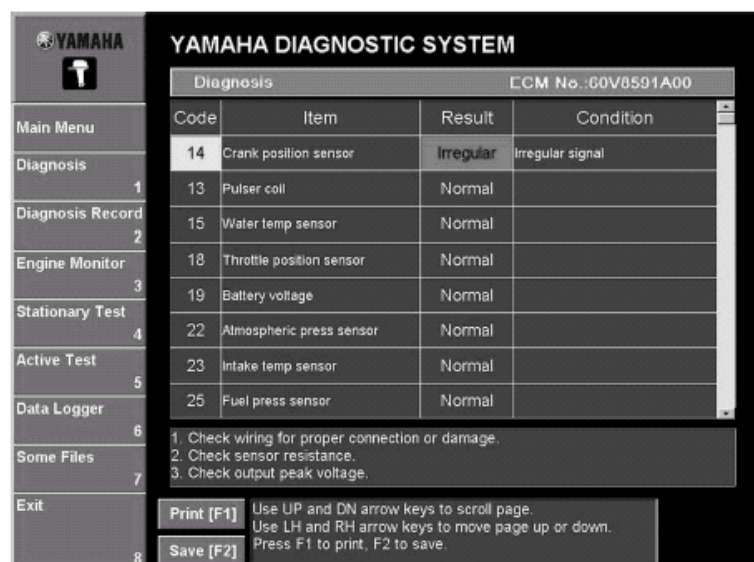


Рис. 34

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Некоторые элементы могут быть не доступны в зависимости от модели подвешного мотора. Обратитесь к соответствующей инструкции по эксплуатации за дополнительной информацией.

### Процедура выполнения

Выберите номер кода диагностической записи который Вы желаете рассмотреть или щелчком по нему или нажатием клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре.

Для прокрутки{Листать} экран и просмотра других элементов, щелкнуть по  $\Delta$  или  $\nabla$  на полосе прокрутки, или нажимать клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре.

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Элементы где в колонке **Результат** не появляется "Нормально", отображены сверху списка. Элементы с 3-х значным кодом в списке упомянуты выше 2-х значных кодов.
- выбранный код подсвечен светло синем, и подтверждается отображением процедур ниже таблицы.

## Печать

Выбирая команду **Печать** в Диагностике, Диагностических записях, Мониторинге двигателя, или режиме Сбора Данных, данные соответствующего окна можно распечатать.

1. Щелкнуть по **Печать(Print [F1])** или нажать клавишу F1 на клавиатуре, отображается Диалоговое окно **Печать(Print)**. (Рис. 35)

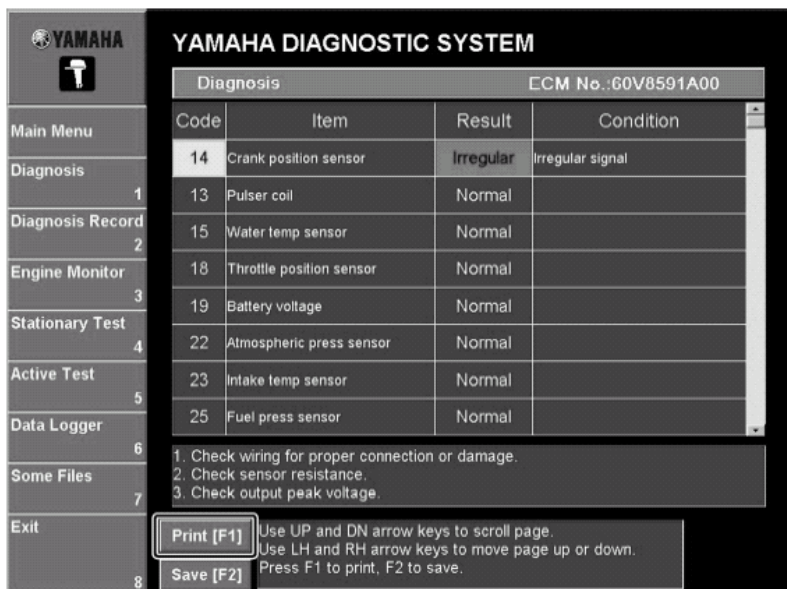


Рис. 35

2. Определить принтер, диапазон печати, и число копий, которые будут напечатаны.

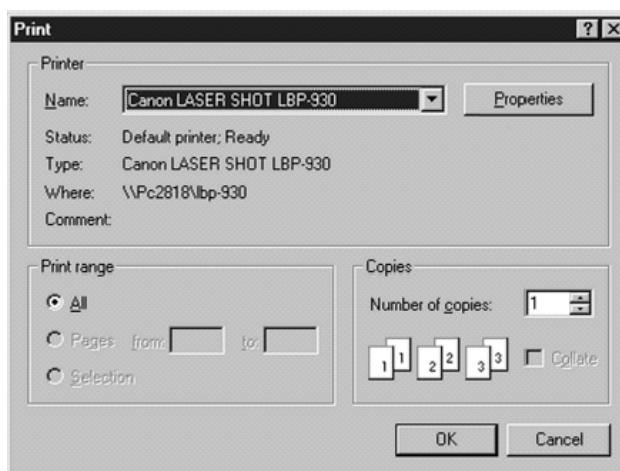


Рис. 36

3. Щелкнуть **ОК**, чтобы начать печатать.  
Чтобы отменить печать, щелкните **Cancel**.

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Функция Печати Экрана в Windows не может использоваться, так как данные прокрутки не будут напечатаны.

## Сохранение (Запись)

Выбирая команду **Сохранить** в Диагностике, Диагностической записи, Мониторинге двигателя, или режиме Сбор Данных, соответствующие данные могут быть сохранены на диске.

процедура выполнения:

1. Щелкнуть **Сохранить[F2](Save [F2])** или нажать, F2 на клавиатуре. отображается диалоговое окно **Сохранить как(Save As)** . (Рис. 37)

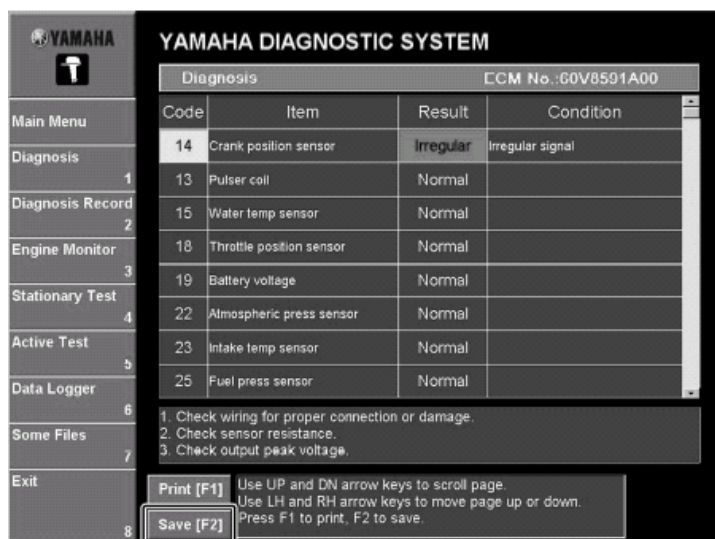


Рис. 37

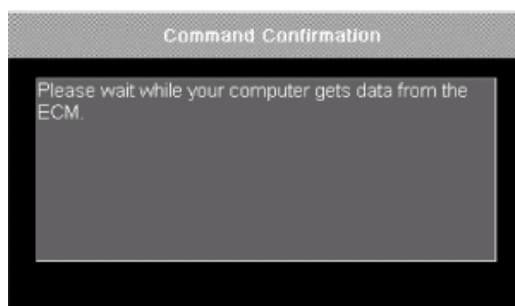


Рис. 38

2. Выбрать диск и папку, куда будут сохранены данные и определить название файла. (Рис. 39)

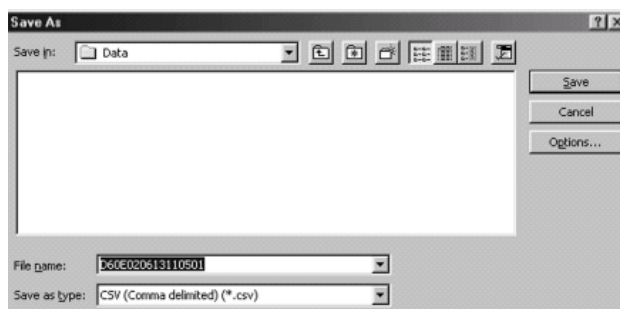


Рис. 39

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Имя файла по умолчанию задается как показано ниже.

Пример: D      60E      02      06      13      1105      XX      . Csv  
          ID код. Модель. Год. Месяц. День. Время. Порядковый номер файла

3. Щелкнуть **Сохранить(Save)**, чтобы записать данные. (без Microsoft Office )

Чтобы отменить запись, щелкните **Отмена(Cancel)**. (Рис. 39)

Данные, которые Вы сохранили, можно просмотреть в Microsoft Excel. (Рис. 40)

|    | A                | B                              | C                           | D         | E                    |
|----|------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------|----------------------|
| 1  | Save date        | September 10, 2000             |                             |           |                      |
| 2  | ECM No.          | 60E85G1A01                     |                             |           |                      |
| 3  |                  |                                |                             |           |                      |
| 4  | Diagnosis        |                                |                             |           |                      |
| 5  |                  | Code                           | Item                        | Result    | Condition            |
| 6  |                  |                                | 15 Engine temp sensor       | Irregular | Out of specification |
| 7  |                  |                                | 13 Pulser coil              | Normal    |                      |
| 8  |                  |                                | 18 Throttle position sensor | Normal    |                      |
| 9  |                  |                                | 19 Battery voltage          | Normal    |                      |
| 10 |                  |                                | 23 Intake temp sensor       | Normal    |                      |
| 11 |                  |                                | 24 Cam position sensor      | Normal    |                      |
| 12 |                  |                                | 29 Intake press sensor      | Normal    |                      |
| 13 |                  |                                | 47 Slant detection switch   | Normal    |                      |
| 14 |                  |                                |                             |           |                      |
| 15 | Diagnosis Record |                                |                             |           |                      |
| 16 |                  | Total hours of operation:      |                             | 0         |                      |
| 17 |                  | Code                           | Item                        | Occurred  |                      |
| 18 |                  |                                | Low oil pressure warning    | 005       |                      |
| 19 |                  |                                | 15 Engine temp sensor       | 005       |                      |
| 20 |                  |                                |                             |           |                      |
| 21 | Engine Monitor   |                                |                             |           |                      |
| 22 |                  | Monitor Item                   | Result                      | Unit      |                      |
| 23 |                  | Engine speed                   | 0                           | r/min     |                      |
| 24 |                  | Intake pressure                | 1004.2                      | kPa       |                      |
| 25 |                  | Intake pressure                | 29.66                       | inHg      |                      |
| 26 |                  | Atmospheric pressure           | 1004.2                      | hPa       |                      |
| 27 |                  | Atmospheric pressure           | 29.7                        | inHg      |                      |
| 28 |                  | Ignition timing                | -                           | deg       |                      |
| 29 |                  | Battery voltage (12-16)        | 12.23                       | V         |                      |
| 30 |                  | TPS voltage (0.5-4.5)          | 0.762                       | V         |                      |
| 31 |                  | Throttle valve opening (0-90)  | 1.5                         | deg       |                      |
| 32 |                  | Fuel injection duration        | 0                           | ms        |                      |
| 33 |                  | Engine temperature (below 120) | 34                          | -C        |                      |
| 34 |                  | Engine temperature (below 240) | 93.2                        | -F        |                      |
| 35 |                  | Intake temperature (below 70)  | 21                          | -C        |                      |
| 36 |                  | Intake temperature (below 163) | 69.8                        | -F        |                      |
| 37 |                  | Engine stop lanyard switch     | OFF                         |           |                      |
| 38 |                  | Overheat thermoswitch          | OFF                         |           |                      |
| 39 |                  | Slant detection switch         | OFF                         |           |                      |
| 40 |                  | Oil press switch               | ON                          |           |                      |
| 41 |                  |                                |                             |           |                      |

Рис. 40

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- программа сохраняет данные и в CSV формат и в формат Excel. (с Microsoft Office)
- если на вашем компьютере установлен Microsoft Excel (версия 97 или позже) , Вы можете сохранять данные на одной страницей размера US Letter как показано ниже.

Рис. 41

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ

Перечислены Диагностические коды неисправностей, которые были зарегистрированы в ЕСМ подвешного двигателя, элементы соответствующие диагностическим кодам, и время, когда произошла неисправность. Кроме того, если существует информация истории двигателя, появляется таблица внесенных в список элементов и результатов. Последняя запись появляется на верху. Кроме того, диагностические коды, сохраннные в ЕСМ могут быть удалены.

Список кодов и элементов диагностической записи

| Код | Элемент                                          | Код | Элемент                                  |
|-----|--------------------------------------------------|-----|------------------------------------------|
| 13  | Катушка импульсов                                | 115 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 14  | Датчик положения к/в                             | 116 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 15  | Датчик температуры воды                          | 117 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 17  | Датчиков детонации                               | 118 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 18  | датчик положения дроссельной заслонки            | 119 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 19  | Напряжение батареи                               | 121 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 22  | датчик атмосферного давления                     | 122 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 23  | Датчик температуры на впуске                     | 123 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 24  | датчика положения р/в выпуск                     | 124 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 25  | Датчик давления топлива                          | 125 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 26  | Форсунка                                         | 126 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 27  | Вода в топливе                                   | 127 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 28  | Выкл-ль механизма переключения                   | 128 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 29  | Датчик давления на впуске                        | 129 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 37  | Intake air passage                               | 131 | датчик положения акселератора            |
| 39  | Датчик давления масла                            | 132 | датчик положения акселератора            |
| 44  | тросовый талреп выкл-ля остановки дв-ля          | 133 | датчик положения акселератора            |
| 45  | Выкл-ль переключения хода                        | 134 | датчик положения акселератора            |
| 46  | Термовыключатель перегрева                       | 135 | датчик положения акселератора            |
| 49  | Не прогрев (термостат)                           | 136 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 59  | Данные памяти                                    | 137 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 62  | Давление топлива слишком низкое                  | 138 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 68  | изменение фазы газораспределения (правый борт)   | 139 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 69  | изменение фазы газораспределения (левый борт)    | 141 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 71  | датчик положения распредвала (правый борт впуск) | 142 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 72  | датчик положения распредвала (левый борт впуск)  | 143 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 73  | Масляный клапан управления(правый борт)          | 144 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 74  | Масляный клапан управления(левый борт)           | 145 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 112 | Электронная система дроссельной заслонки         | FD  | Перегрев                                 |
| 113 | Электронная система дроссельной заслонки         | FD  | предупреждение Перегрев                  |
| 114 | Электронная система дроссельной заслонки         | FD  | предупреждение низкое давление масла     |

Список элементов информации истории двигателя (отображается только, когда данные записи ЕСМ существуют)

| Элемент                                    |
|--------------------------------------------|
| Максимальное число оборотов двигателя      |
| Минимальное давление топлива               |
| Запись срабатывания ограничителя перекрута |
| Запись перегрева                           |

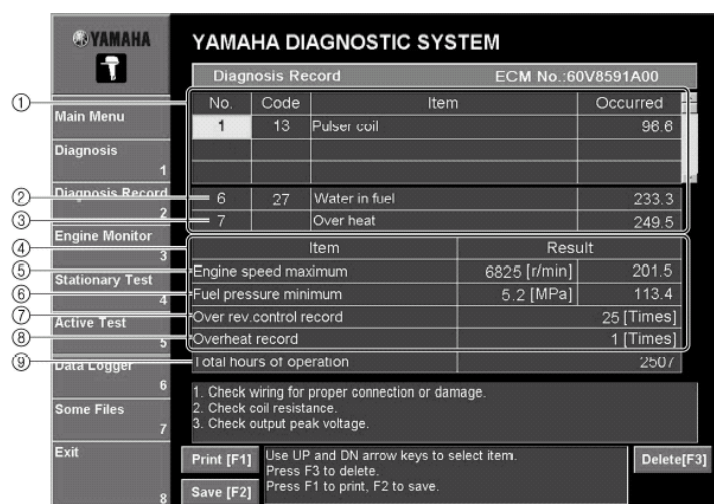


Рис. 42

1. Отображает информацию о диагностических кодах.
2. Строка используемая только для отображения диагностического кода “Вода в топливе”.
3. Строка используемая только для отображения диагностического кода “перегрев” или “предупреждение Перегрев”. (Отображенный код зависит от модели.)
4. Отображает информацию истории двигателя. (поля будут оставлять пустыми, если зарегистрированные данные не существуют в ECM.)
5. Указывает пиковое число оборотов двигателя (ОБОРОТОВ В МИНУТУ), и время его возникновения.
6. Указывает, минимально зарегистрированную величину топливного давления, и времени возникновения.
7. Указывает количество срабатываний ограничителя оборотов в течение всего срока службы двигателя до настоящего времени.
8. Указывает количество срабатываний выключателя перегрева в течение срока службы двигателя до настоящего времени.
9. Отображает общее количество моточасов.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Пожалуйста, никогда не эксплуатируйте двигатель с отключенной подачей топлива, так как это может стать причиной регистрации не соответствующих величин.
- если Вы удалили, данные из ECM, программа будет отражать данные, только зарегистрированные после последнего сброса.
- Некоторые элементы могут быть не доступны в зависимости от модели подвесного двигателя.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Когда Диагностические записи не доступны, отображается “Диагностическая запись недоступна” (“Diagnosis Record is unavailable”). (Рис. 43)

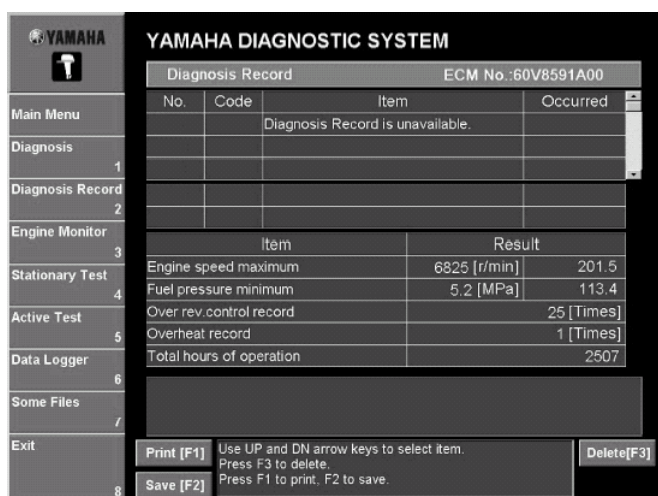


Рис. 43

## Удаление диагностической записи из ЕСМ

1. Выбрать элемент, который Вы желаете удалить щелчком по нему или нажимая клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре.

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- выбранный код подсвечен в светло синим.
- Проверьте в Диагностических записях, что удаляемые элементы в норме. Если элементы остаются нестабильны, они будут появляться как нерегулярные в Диагностических записях, даже если Вы пытаетесь удалить их, они будут не удалены.

2. Щелкнуть **Удалить [F3](Delete [F3])** или нажать, F3 на клавиатуре. (См. рис. 43.) появится сообщение подтверждения (Рис. 44).

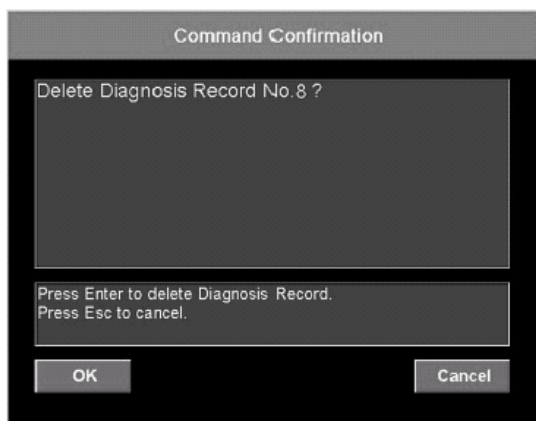


Рис. 44

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Информация истории Двигателя (максимальное число оборотов двигателя , минимум давления топлива, записи о перекуте, и перегреве ), удалить невозможно.

3. Щелкнуть **Ввод(OK)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 44) отобранный элемент будет удален. Чтобы отменить удаление элемента, щелкните **Отмена(Cancel)** или нажмите клавишу Esc клавиатуры.

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если происходит ошибка, во время удаления элемента, появляется сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются в сообщении об ошибке. (Рис. 45)

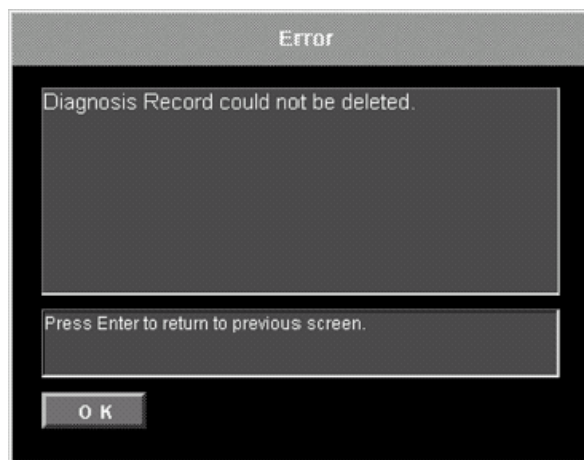


Рис. 45

МОНИТОРИНГ ДВИГАТЕЛЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не используйте функцию Мониторинга двигателя, чтобы проверить состояние двигателя при движении лодки, т.к. это может привести к столкновению в результате того, что Вы будете отвлечены.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Убедитесь, что избежали попадание воды на ноутбук, адаптер, и кабель связи, и избежали повреждений их с сильными внезапными толчками или вибрацией.

Отображает данные из ЕСМ подвешного двигателя.

Десять элементов могут быть отображены одновременно. Чтобы просмотреть другие элементы, прокрутите изображение. Отображаемые элементы при необходимости могут быть изменены.

Список элементов Мониторинга двигателя

| Элемент мониторинга                               | Элемент мониторинга                               |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Датчик положения акселератора 1                   | Основное реле                                     |
| Датчик положения акселератора 2                   | Замок зажигания                                   |
| Атмосферное давление                              | датчик(выключатель) уровня масла (внешний бак)    |
| Напряжение батареи                                | датчик(выключатель) уровня масла (внутренний бак) |
| выключатель системы двух двигателей               | давление масла                                    |
| масляный электронасос                             | датчик(выключатель) давления масла                |
| реле электронного дросселя                        | термовыключатель перегрева                        |
| Число оборотов двигателя                          | Over-rev control release lead                     |
| выключатель тросового тапрепа остановки двигателя | Напряжение датчика кислорода                      |
| температура двигателя                             | Датчик(выключатель) переключения хода             |
| Вспышка в цилиндре                                | Выключатель механизма переключения                |
| Длительность впрыска                              | Выключатель стартера                              |
| давление топлива                                  | Датчик положения дроссельной заслонки 1           |
| Реле топливного насоса                            | Датчик положения дроссельной заслонки 2           |
| угла опережение зажигания                         | Открытие дроссельной заслонки                     |
| фаза газораспределения на впуске (ПРАВЫЙ БОРТ)    | Напряжение датчика положения дроссельной заслонки |
| фаза газораспределения на впуске (ЛЕВЫЙ БОРТ)     | Открытие дроссельной заслонки                     |
| Давление на впуске                                | Датчик(выключатель) обнаружения воды              |
| Температура на впуске                             | Датчик(выключатель) температуры воды (перегрев)   |
| Открытие клапана ISC                              | температура воды                                  |

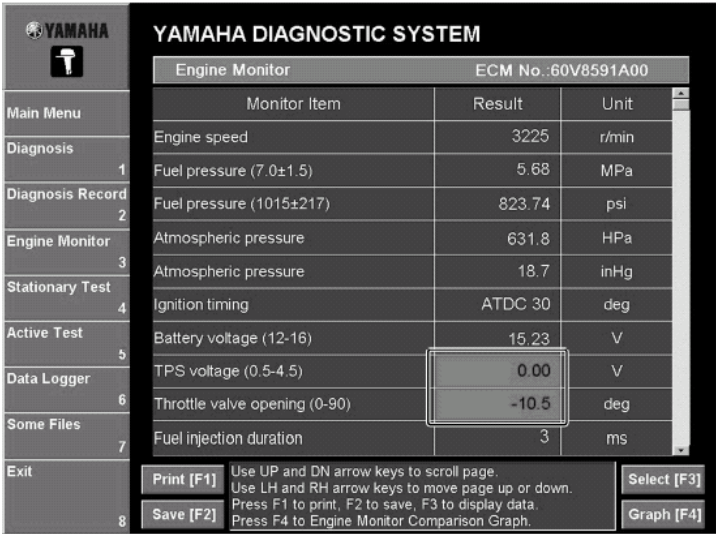


Рис. 46

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- В колонке Элемент Мониторинга(Monitor Item), стандартная величина(диапазон) для каждого элемента приведена в круглых скобках.

- Если результаты диагностики отображенные в колонке **Результат( Result)** вне поля допуска, подсвечены красным. (Рис. 46)
- Если результаты элементов мониторинга подсвечены красным, просмотрите "ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАПИСИ"("DIAGNOSIS RECORD"). Обратитесь к соответствующей инструкции по эксплуатации для соответствующего осмотра и процедур регулирования.

**Отбор элементов мониторинга**

Выберите элементы в окне **Выбор элемента контроля(Monitor Item Selection)**, которое Вы желаете отобразить в окне **мониторинг двигателя(Engine monitor)**.

- 1.Чтобы изменить отображенный элемент, щелкните **Выбор [F3] (Select [F3])** или нажмите, F3 на клавиатуре.

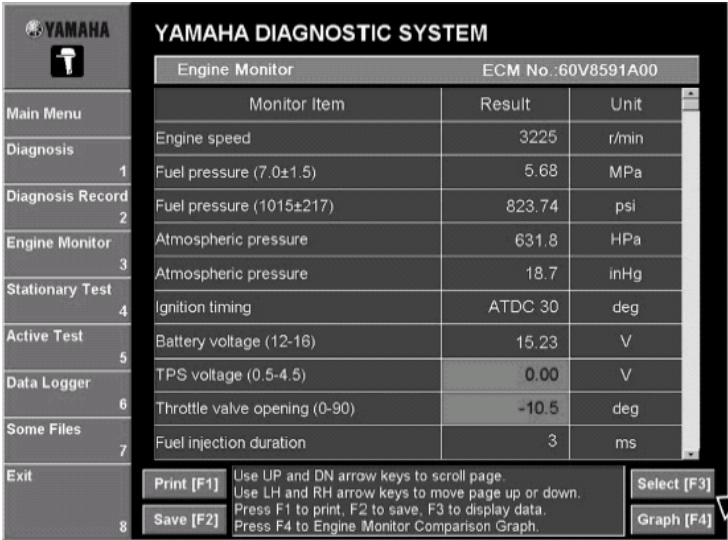


Рис. 47

2. Выбрать элемент или щелчком по нему или нажатием клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре, и затем нажать клавишу "пробел". (Рис. 48)

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Отобранные элементы 1 имеют светло синий фон. Элементы, которые не отображены, имеют синий фон.
- изначально, отображены все элементы.

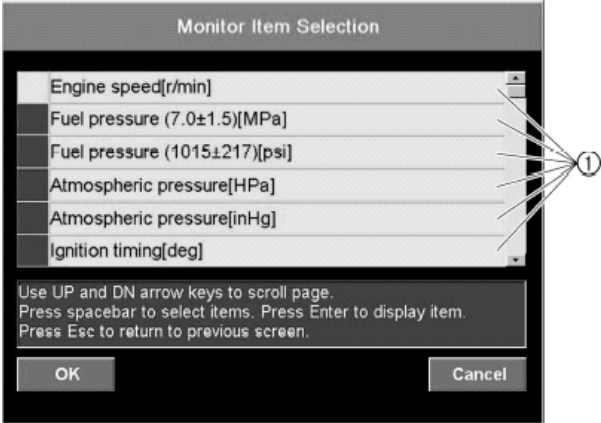


Рис. 48

3. Щелкнуть **Ввод(OK)** или нажать Enter на клавиатуре. появится Окно **Мониторинг двигателя(Engine monitor)**. Чтобы отменить мониторинг, щелкните **Отмена(Cancel)** или нажмите, Esc на клавиатуре. (Рис. 48)

Использование вывода графиков

Вывод графиков позволяет Вам генерировать график из данных мониторинга двигателя. Программа читает проверяемый входной сигнал и генерирует соответствующий график. Вы можете также сохранять данные контролируемого сигнала на диск для возможности восстановить и просмотреть графики позже.

- 1.Щелкнуть **График [F4] (Graph [F4])** внизу справа в окне Мониторинга двигателя, или нажать клавишу F4. (Рис. 49)

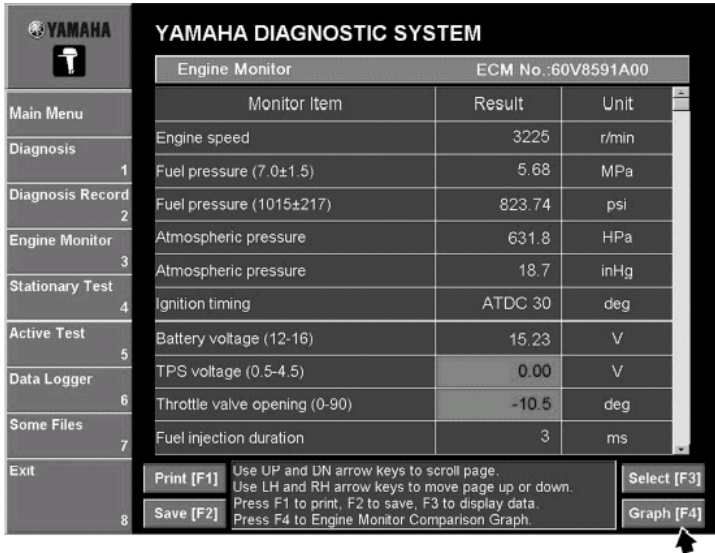


Рис. 49

2. Программа показывает окно сравнительного графика. (Рис. 50)

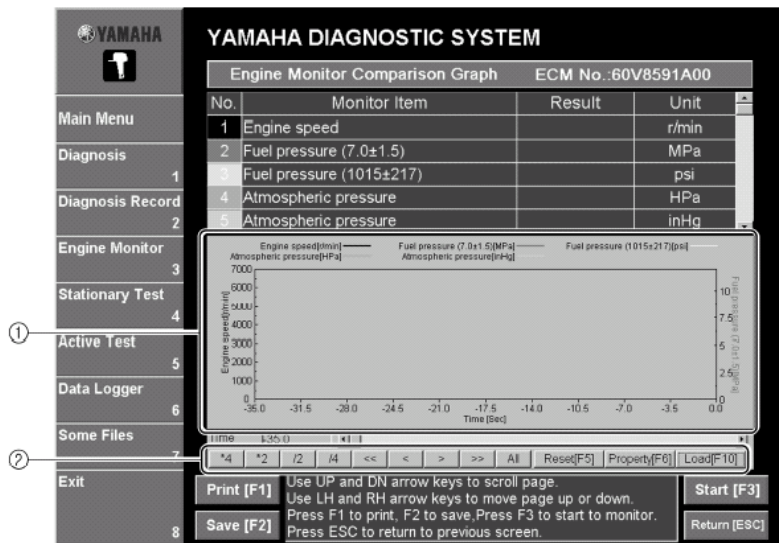


Рис. 50

1. Возможно выбрать до пяти элементов для отображения на графике.  
2. Это кнопки управления графиком. Эти кнопки заблокированы, во время процесса мониторинга. Для информации о том, как использовать эти кнопки, обратитесь к “управление окном графика (клавиши и кнопки)”.

3. Щелкнуть **Свойства[F6](Property [F6])** у основания графика или нажать, F6 на клавиатуре.

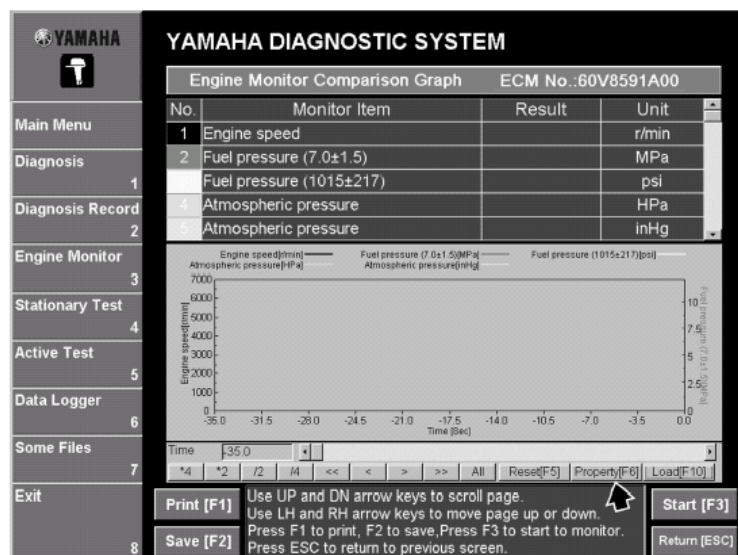


Рис. 51

4. Программа показывает окно **Comparison Graph Property**. Щелкните закладку Регистрация(Logging), График(Graph),и Цвет(Color) и выполнить соответствующие установки. За детальной информацией относительно свойств графика, обратитесь к таблице установок графика.

Регистрация

Рис. 52

Таблица установок графика

| закладка                 | свойства                              | диапазон                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Регистрация<br>(Logging) | Шаг (сек)<br>Step (sec)               | Устанавливает период, с который программа читает проверяемые сигналы. Установка минимума изменяется согласно числу элементов, которые Вы контролируете: до пяти элементов запуск каждые 0.5сек и затем повышение на 0.5сек для каждой группы из пяти элементов.<br>Пример: Если выбрать один - пять элементов, доступный диапазон от 0.5сек до 60сек.<br>Если шесть - десять элементов, доступный диапазон от 1.0сек до 60сек.<br>Обратите внимание: Если программа неспособна читать данные в точно заданном интервале, который Вы выбрали, она будет работать с самым ближайшим доступным интервалом. |
|                          | Общее время (сек)<br>Total Time (sec) | Устанавливает продолжительность мониторинга.<br>при разрешении 0.5сек: от 5сек до 7 часов<br>при разрешении 60сек: от 600сек до 700 часов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                          | Выбор элементов отображения           | Изменяет набор отображаемых элементов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## График

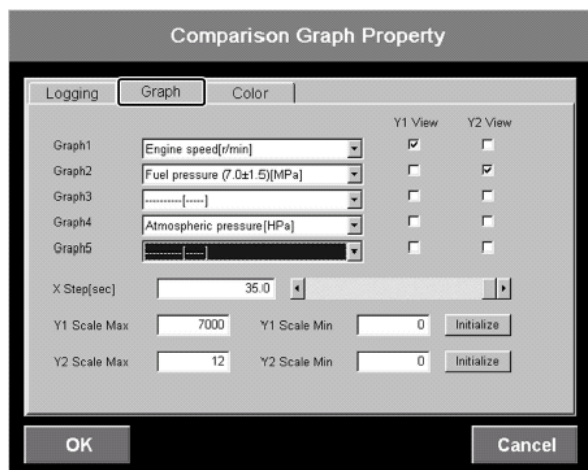


Рис. 53

## таблица установок графика

| закладка        | свойства                                            | диапазон                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| график<br>Graph | выбор элемента, который будет отображен на графике. | максимум до пяти элементов для отображения на графике.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                 | Y1 Вид (Y1 View)                                    | Если Вы отметите поле, график выводит соответствующий элемент против левой Оси Y.                                                                                                                                                                                                                                         |
|                 | Y2 Вид (Y2 View)                                    | Если Вы отметите поле, график выводит соответствующий элемент против правой Оси Y.                                                                                                                                                                                                                                        |
|                 | X Шаг [sec]<br>(X Step [sec])                       | Устанавливает длительность(в секундах) для Оси X графика. Доступный диапазон тот же самый как диапазон для установки Общее время.<br>Пример: Если Вы установили Шаг (на листе Регистрация) 0.5сек, и Вы установили X продолжительностью 5сек, в результате отображение графика будет показано за десять дискретных шагов. |
|                 | Y1 Масштаб Max<br>Y1 Scale Max                      | Устанавливает максимальное значение для левой Оси Y. Диапазон изменяется согласно введенной установке шага (Шаг установленный на листе Регистрации).                                                                                                                                                                      |
|                 | Y1 Масштаб Min<br>Y2 Scale Min                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                 | Y2 Масштаб Max<br>Y2 Scale Max                      | Устанавливает максимальное значение для правой Оси Y. Диапазон изменяется согласно введенной установке шага (Шаг установленный на листе Регистрации).                                                                                                                                                                     |
|                 | Y2 Масштаб Min<br>Y2 Scale Min                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Цвет

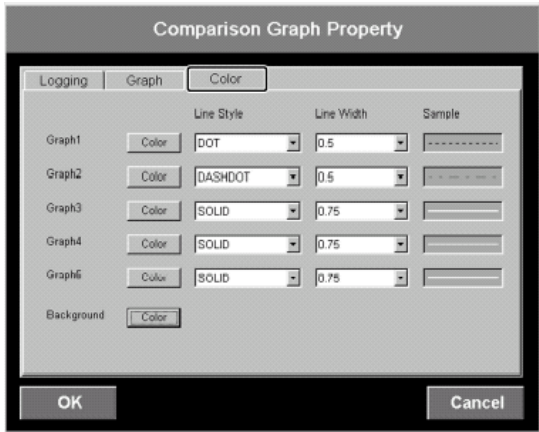


Рис. 54

таблица установок графика

| закладка | свойства     | диапазон                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цвет     | цвет         | Выберите любой цвет, доступный на вашей системе.                                                                                                                                                                                             |
|          | Тип линии    | Выберите из пяти стилей: СПЛОШНАЯ(SOLID), ПУНКТИР(DASH), ТОЧКА(DOT), ПУНКТИР ТОЧКА(DASHDOT), ПУНКТИР ТОЧКА ТОЧКА(DASHDOTDOT)<br>(ПУНКТИР, ТОЧКА, ПУНКТИР ТОЧКА, ПУНКТИР ТОЧКА ТОЧКА доступны, только если ширина линии установлена в 0.5pt.) |
|          | Ширина линии | Выберите из пяти ширин: 0.5pt, 0.75pt, 1pt, 1.5pt, 2pt                                                                                                                                                                                       |
|          | фон          | Выберите любой цвет, доступный на вашей системе.                                                                                                                                                                                             |

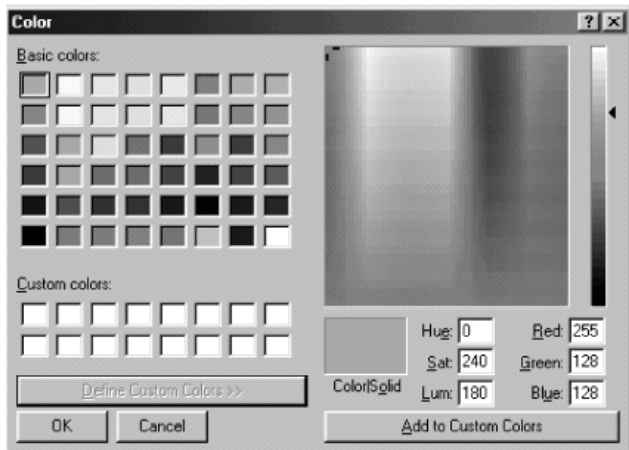


Рис. 55

5. Щелкнуть кнопкой **Пуск [F3](Start [F3])** или нажать клавишу F3, чтобы начать построение графика. Как только мониторинг начнется, название кнопки изменяется на **Стоп [F3](Stop [F3])**. Программа автоматически прекращает считывать данные сигнала, когда указанное время истечет. (Рис. 56)

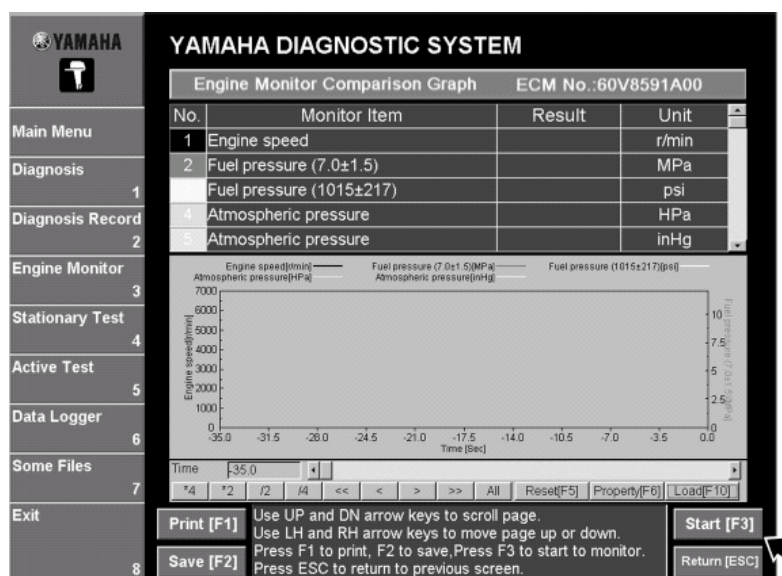


Рис. 56

управление в окне графика (клавиши и кнопки)

| Клавиатура  | Кнопки                                 | Действия                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Замечания                        |
|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ← →         | < >                                    | сдвигает курсор в обозначенном направлении (на одно типовое приращение).                                                                                                                                                                                                                                 | блокирован во время мониторинга. |
| Shift + ← → | << >>                                  | сдвигает курсор в обозначенном направлении (на десять типовых приращений).                                                                                                                                                                                                                               | блокирован во время мониторинга. |
| Ctrl + ← →  | нет                                    | сдвигает курсор в обозначенном направлении на 100 приращений                                                                                                                                                                                                                                             | блокирован во время мониторинга. |
| Insert      | *2                                     | увеличивает масштаб изображения по оси времени (2х кратное увеличение изображения, центрированное на курсоре).                                                                                                                                                                                           | блокирован во время мониторинга. |
| Delete      | /2                                     | уменьшает масштаб изображения по оси времени (1/2х кратное уменьшение изображения, центрированное на курсоре)                                                                                                                                                                                            | блокирован во время мониторинга. |
| PageUp      | *4                                     | увеличивает масштаб изображения по оси времени (4х кратное увеличение изображения, центрированное на курсоре).                                                                                                                                                                                           | блокирован во время мониторинга. |
| PageDown    | /4                                     | уменьшает масштаб изображения по оси времени (1/4х кратное уменьшение изображения, центрированное на курсоре)                                                                                                                                                                                            | блокирован во время мониторинга. |
| Space       | Все(All)                               | Возвращает отображение графика к установкам по умолчанию.                                                                                                                                                                                                                                                | блокирован во время мониторинга. |
| F5          | Сброс[F5]<br>(Reset[F5])               | Удаляет текущую запись данных и возвращает установки отображения графика к значения по умолчанию. (Эта особенность отключена во время автономной работы.)                                                                                                                                                | блокирован во время мониторинга. |
| F6          | Свойства<br>[F6]<br>(Property<br>[F6]) | Показывает окно свойств графика. (Обратите внимание, что установки Регистрации отключены во время автономной работы.)                                                                                                                                                                                    | блокирован во время мониторинга. |
| F10         | Загрузка<br>[F10]<br>(Load<br>[F10])   | загрузка записанных (сохраненных) данных. Когда соединитель подключен, и установлена связь, этот элемент может использоваться, чтобы загрузить и просмотреть зарегистрированные данные, соответствующие номеру ЕСМ двигателя, загруженные данные могут быть перечерчены используя сохраненные установки. | блокирован во время мониторинга. |

6. Щелкнуть **Сохранить [F2](Save [F2])** или нажать [F2], чтобы сохранить график.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Название{Имя} файла по умолчанию задается как показано ниже.

Пример: L      60V      02      06      12      1817      XX      . csv  
          ID код    модель    Год    Месяц    День    Время      порядковый номер

7. для завершения графического мониторинга, щелкните **Возврат[ESC](Return [Esc])** (или нажмите клавишу ESC ). (Рис. 56)

8. Программа показывает диалог подтверждения, спрашивающий, уверены ли Вы, что Вы желаете удалить предварительно сохраненный сигнал и данные графика (см. рис. 57). Щелкните **OK** (или нажмите клавишу Enter), чтобы сохранить новые данные (переписывая старые данные). тогда окно графика будет закрыто.

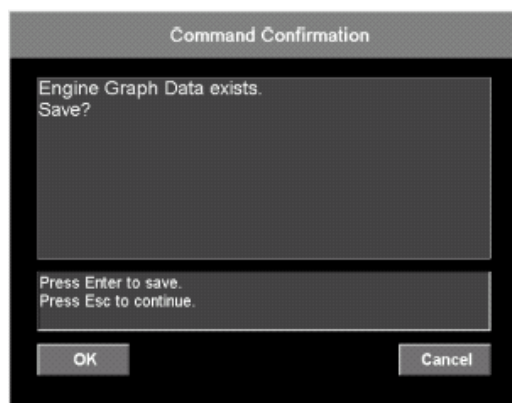


Рис. 57

#### Просмотр сохраненных графиков автономно

Программа позволяет Вам просматривать сохраненные графические данные автономно. Как только Вы сохранили некоторый график данных, Вы можете повторить это и рассмотреть их без потребности подсоединения к ECM.

1.С отсоединенным адаптером, запустите Диагностическую Систему Yamaha на вашем компьютере. Затем щелкните **запуск системы[Enter](Starting service tool [Enter])**, или нажать Enter. (Рис. 58)

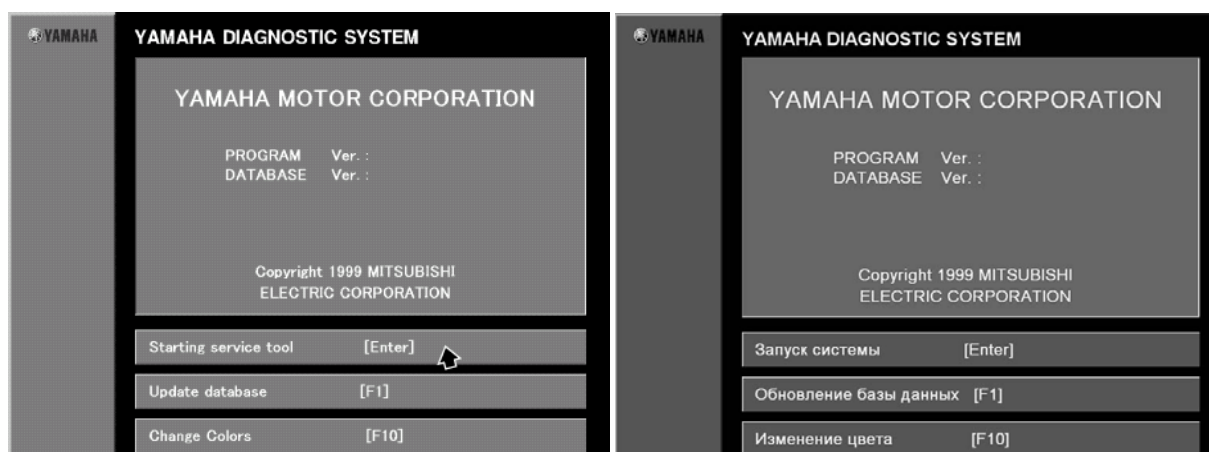


Рис. 58

2. Когда появляется диалог “ошибки связи”, щелкните Автономно(OffLine). (Рис. 59)

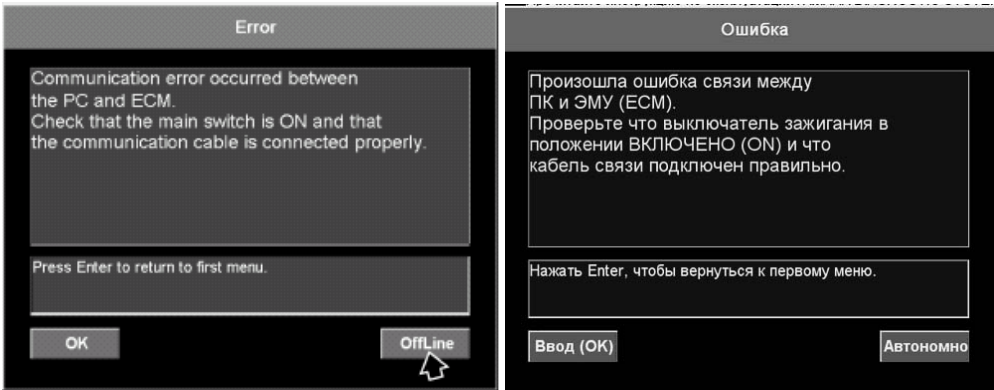


Рис. 59

3. Щелкнуть по команде Мониторинг двигателя(Engine Monitor) в Основном Меню или нажать клавишу 3 на клавиатуре. (Рис. 60)



Рис. 60

4. Щелкнуть Загрузка[F10]( Load [F10]), или нажать клавишу F10. (Рис. 61)

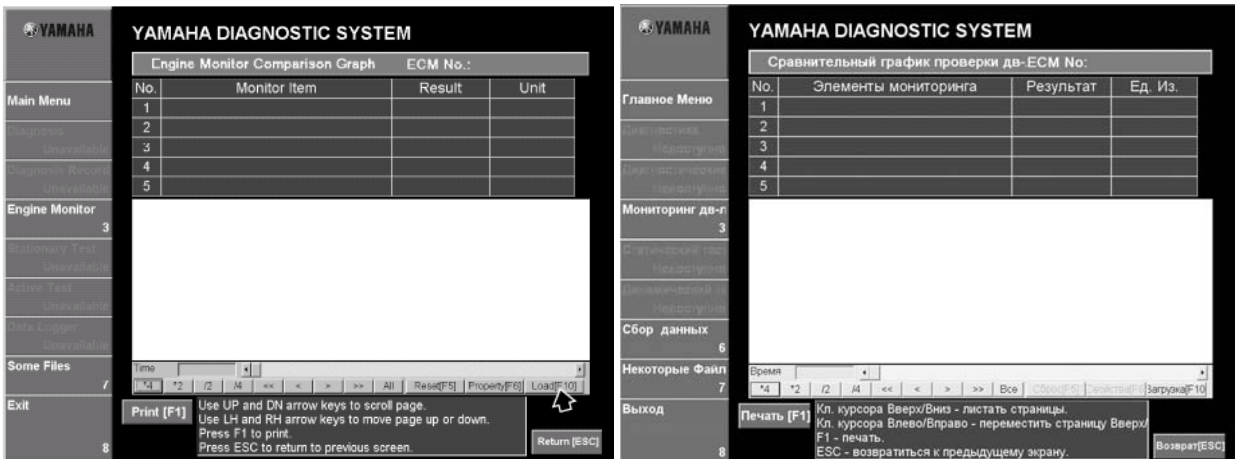


Рис. 61

5. Выбрать файл, содержащий сохраненные данные графика, который Вы хотите просмотреть, и затем щелкнуть **Открыть(Open)**. (Рис. 62)

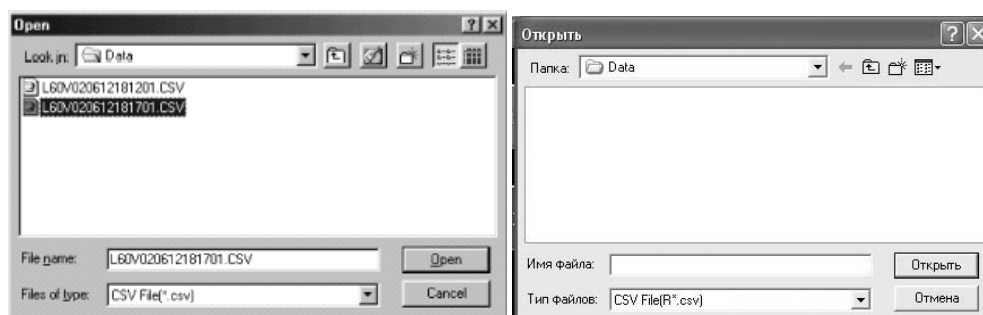


Рис. 62

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

графические Файлы не сохраненные в режиме График Сравнения Мониторинга двигателя не могут быть открыты.

6. Программа отобразит выбранный график данных. (Рис. 63)

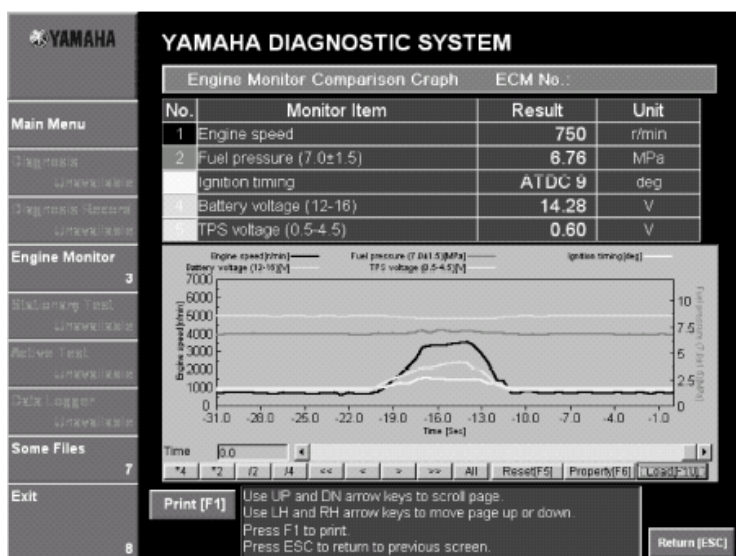


Рис. 63

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Помните, что Вы не можете выполнять фактический контроль при работе автономно. Автономная работа с графиком ограничена вызовом и просмотром сохраненного графика данных.

## СТАЦИОНАРНЫЙ ТЕСТ

Выбор этой команды показывает окно, в котором могут быть отображены стационарные проверки.

Список элементов стационарных тестов

| элемент                                           | элемент                        |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|
| работа катушки зажигания                          | Работа масляного электронасоса |
| привод масляного клапана управления (правый борт) | Работа форсунки                |
| привод масляного клапана управления (левый борт)  | Работа ISC клапана             |
| Работа топливopодк. электронасоса                 | Искра на катушке зажигания     |
| Работа топливного электронасоса                   |                                |

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Избегайте многократно щелкать кнопками **Выполнить**(Execute) и **Отмена**(Cancel) , иначе ECM или PC не смогут работать должным образом, и они могут быть повреждены.

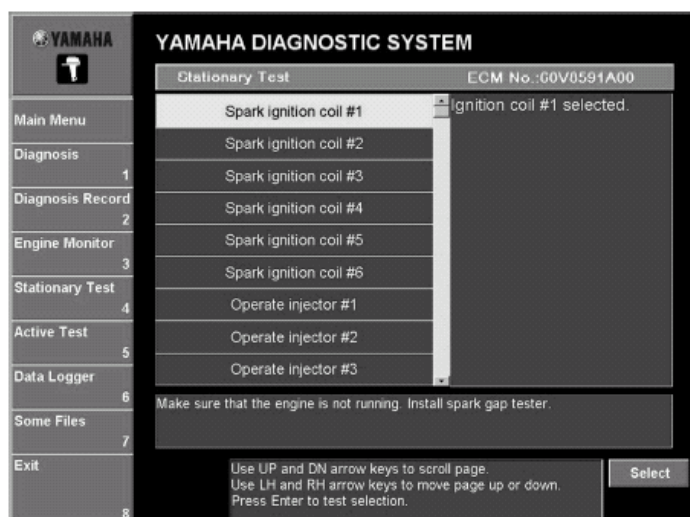


Рис. 64

### Порядок проверки искра образования катушки зажигания:

При проверке системы зажигания подается напряжение на катушку зажигания выбранного цилиндра, в приборе для испытания искрового промежутка образуется искра. Создаются пять искр за пять секунд.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- не касаться никаких соединительных проводов тестера искрового промежутка {разрядника}.
- Не проверяйте искру из удаленного колпака свечи зажигания.
- Держите огнеопасные жидкости или газ в стороне, так как этот тест производит искры.

1. Выбрать тест, который Вы желаете выполнить щелчком по нему или нажимая клавишу курсора вверх или вниз на клавиатуре. (Рис. 64)

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Удостоверяются, что двигатель не работает.
- Выбранный элемент подсвечен светло синим.
- Подробности выбранного теста отображены в колонке справа, и пункты, которые должны быть или проверены или выполнены прежде, чем тест может начаться, отображены ниже таблицы.
- каждый раз может быть выбран только один элемент.
- необходим спец. инструмент (тестер искрового промежутка YM-34487/90890-06754).

2. соединить колпак свечи зажигания цилиндра, на котором будет проверен тест к тестеру искрового промежутка. Тестер искрового промежутка [A] YM-34487 / [B] 90890-06754

3. установить искровой промежуток настроечным роликом разрядника.  
Искровой промежуток: 9 мм (0.4 д.)

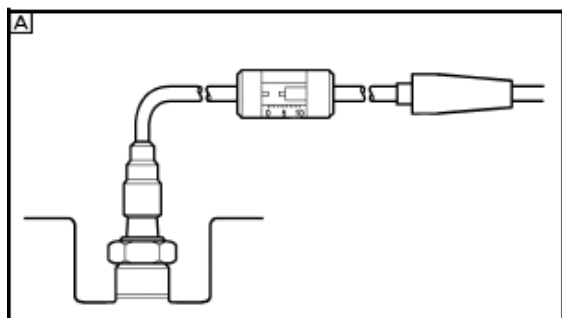


Рис. 65

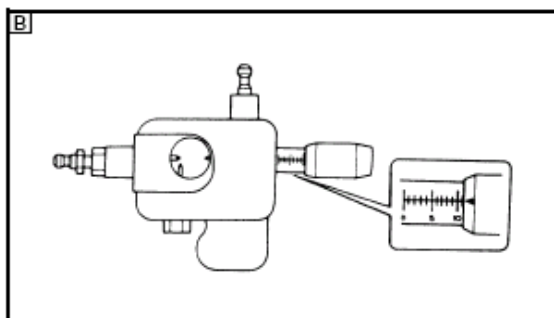


Рис. 66

4. выбрать номер цилиндра к которому подключен тестер искрового промежутка и который будет проверяться, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 64)

5. Щелкнуть **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 67)

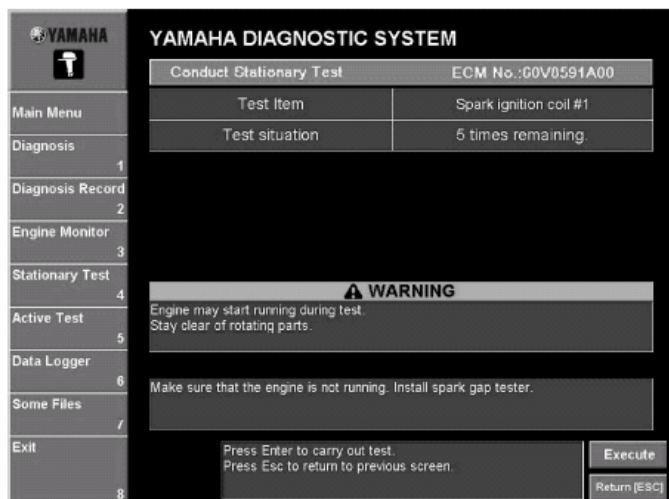


Рис. 67

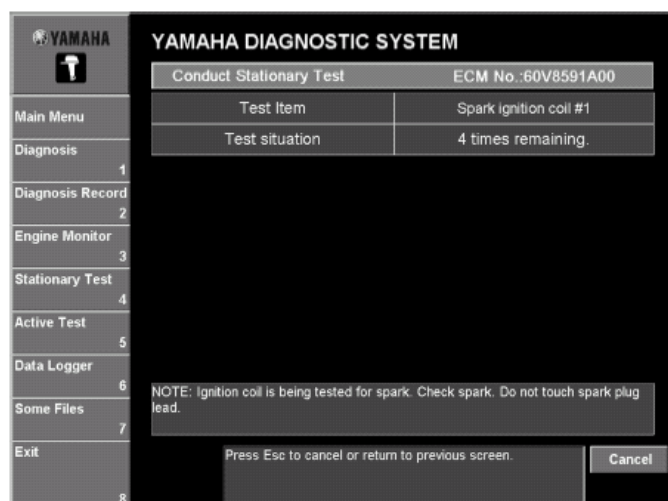


Рис. 68

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если двигатель работает или включен ход, отображается сообщение об ошибке. Выполните инструкции, которые появятся. (Рис. 69)

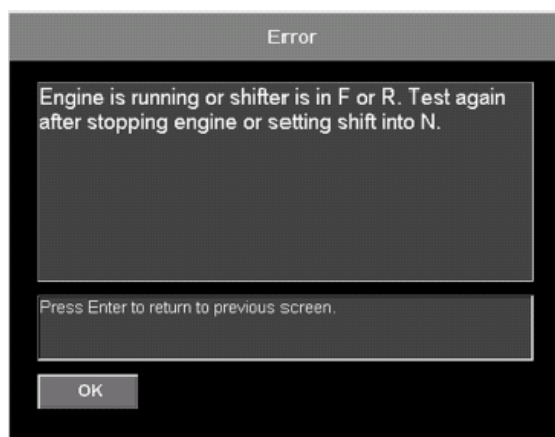


Рис. 69

6. Во время проверки в колонке **Состояние теста (Test situation)** появляется информация, следуйте инструкциям теста в сообщениях которые отображены. (См. рис. 68.)

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если происходит ошибка, во время выполнения теста, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются в сообщении об ошибке. (Рис. 70)

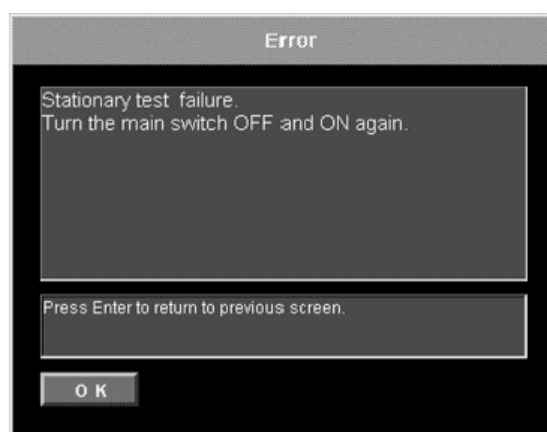


Рис. 70

7. Чтобы остановить стационарный тест, щелкните **отменить(Cancel)**. (См. рис. 68.)
8. Наблюдать искру через окно разряда тестера искрового промежутка.
9. Чтобы выполнить тест снова на том же самом цилиндре, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить тест на другом цилиндре, щелкните **Возврат [ESC](Return[ESC])** или нажмите клавишу Esc клавиатуры, чтобы возвратиться к основному меню, где можно выбрать другие проверки {тесты}.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если происходит ошибка во время выполнения теста. Следуйте за инструкциями, которые появляются.

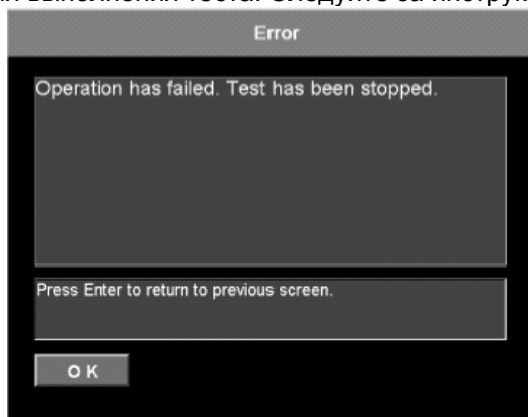


Рис. 71

## Процедура проверки форсунки

При проверке топливной системы подается напряжение на форсунку (инжектор) выбранного цилиндра, для активизации инжектора. Топливо впрыскивается 20 раз в течении двух секунд.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- не выполняйте тест с форсункой, удаленной из головки цилиндра или с любыми удаленными частями топливной системы. Топливо под высоким давлением может бить струей
- При выполнении этой процедуры, держите все искрящие, открытый огонь, или другие источники воспламенения далеко от области испытания. Бензин очень огнеопасен.

1. Выбрать тест, который Вы желаете выполнить щелчком мыши по нему или нажимая клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре. (Рис. 72)

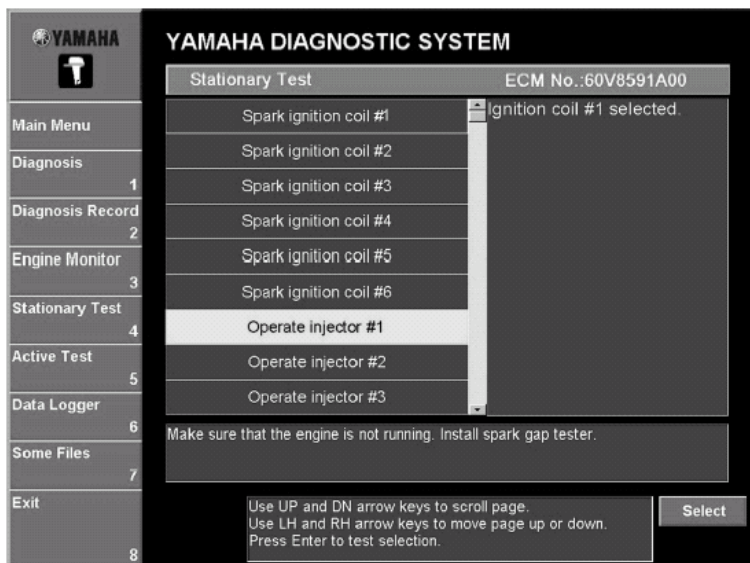


Рис. 72

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Убедитесь, что двигатель не работает.
- выбранный элемент будет подсвечен светло синим.
- детали отобранного теста отображены в колонке справа, и элементах, которые должны быть проверены или выполнены прежде, чем тест может начаться, отображены ниже таблицы.
- можно выбрать только один элемент.
- Убедитесь, что в топливном баке есть топливо, иначе произойдет ошибка, и тест выполнить будет не возможно.

2. Выбрать цилиндр, который будет проверен, и затем щелкнуть по **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 72)

3. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 73)

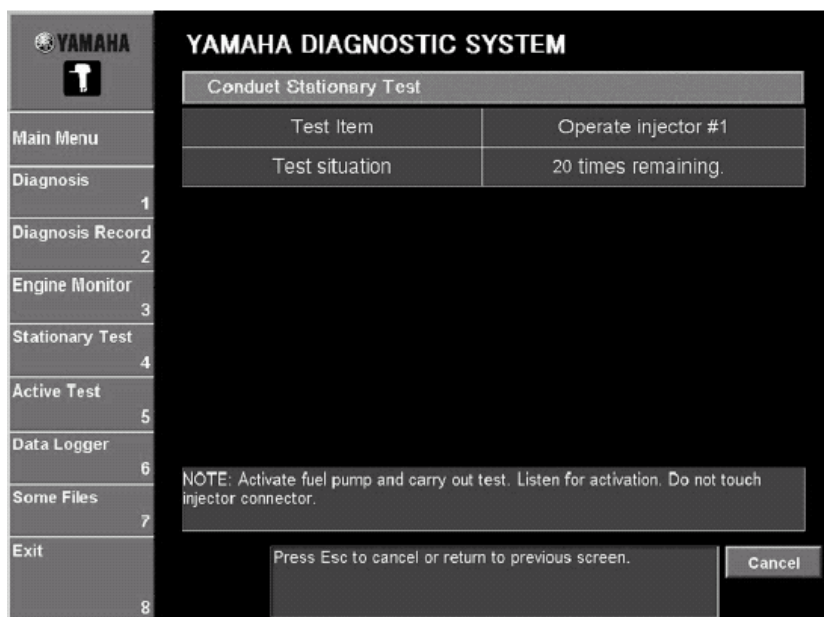


Рис. 73

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если во время выполнения теста происходит ошибка, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются

4. Слушать звук работы форсунки проверяемого цилиндра.

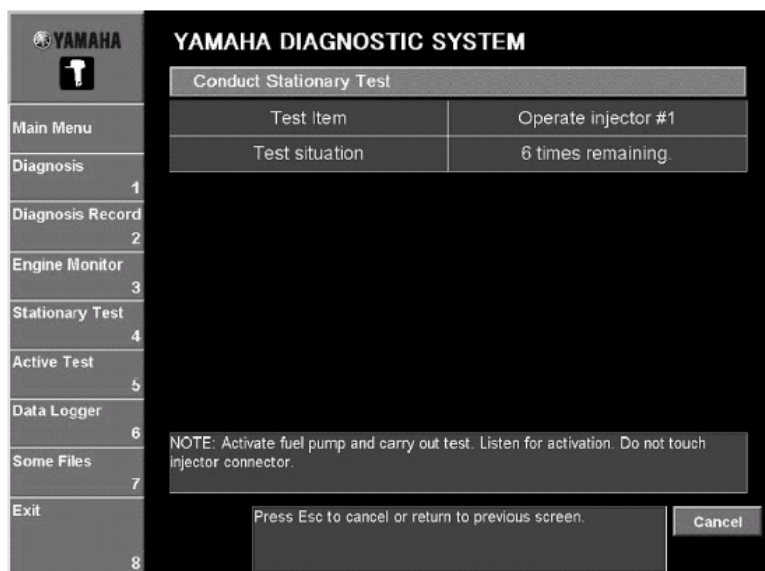


Рис. 74

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не касайтесь соединителя форсунки.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Перед активизацией форсунки, работает электрический топливный насос в течение десяти секунд чтобы создать давление топлива.

5. чтобы выполнить тест снова на том же самом цилиндре, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить тест на другом цилиндре, щелкните **Возврат[ESC](Return[ESC])** или нажмите клавишу Esc клавиатуры, чтобы вернуться к окну, где можно выбрать различные тесты. (Рис. 75)

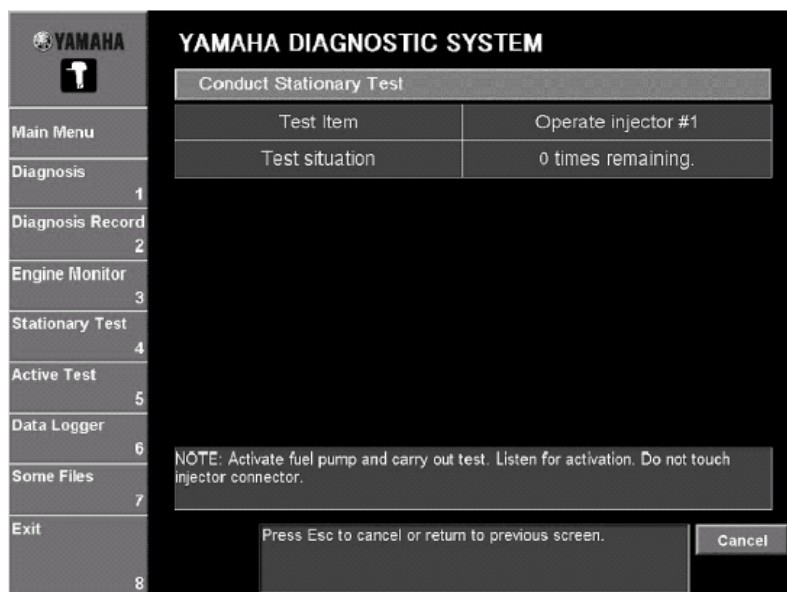


Рис. 75

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не делайте более трех тестов на одном и том же цилиндре, иначе изолятор свечи зажигания может быть поврежден.

#### Проверка топливного электронасоса

Напряжение подается на топливный электронасос, топливный электронасос работает, и проверка топливной системы завершена. Топливный электронасос работает в течение десяти секунд.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- не выполняйте тест со снятой с головки цилиндра форсункой, или с любыми снятыми частями топливной системы. Топливо под высоким давлением может бить струей.
- При выполнении этой процедуры, держите все искрящие, открытый огонь, или другие источники воспламенения далеко от области испытания. Бензин очень огнеопасен.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Убедитесь, что в топливном баке есть топливо, иначе произойдет ошибка, и тест выполнить будет не возможно.

1.Выбрать тест, который будет выполнен, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 76)

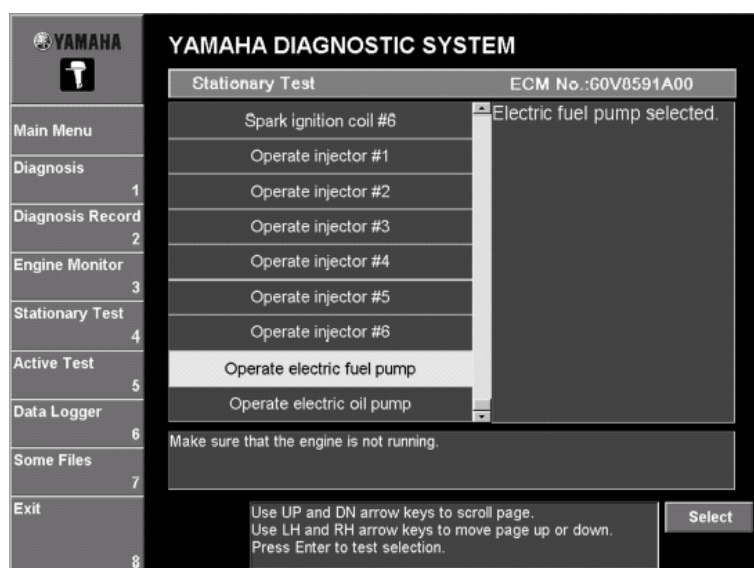


Рис. 76

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Убедитесь, что двигатель не работает.
- выбранный элемент подсвечен светло синем.
- детали выбранного теста отображены в колонке справа, и элементы, которые должны быть проверены или выполнены перед началом теста, отображены ниже таблицы.
- может быть отобран только один элемент.

2.Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 77)

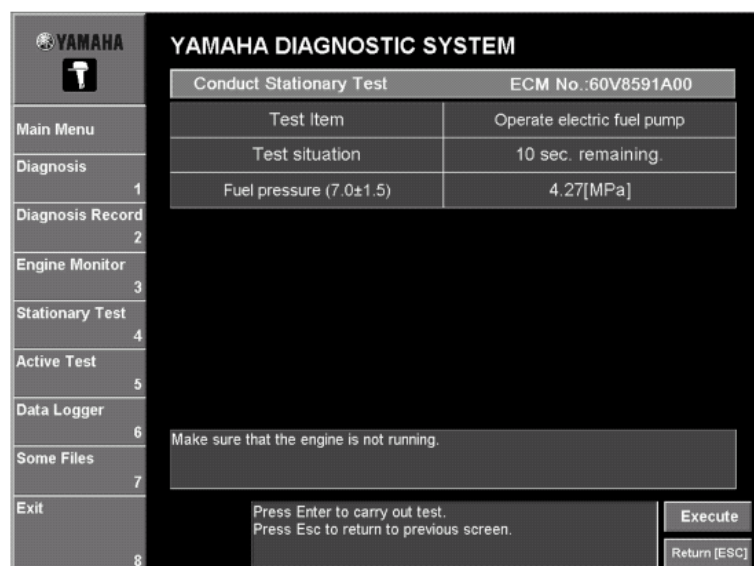


Рис. 77

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если во время выполнения теста происходит ошибка, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются.

3. Слушать звук работы электрического топливного насоса.

4. для выполнения повторного теста снова щелкните по **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить другой тест, щелкните по **Возврат[ESC] (Return[ESC])** или нажмите, Esc на клавиатуре, чтобы возвратиться к окну, в котором можно выбрать другой тест. (Рис. 78)

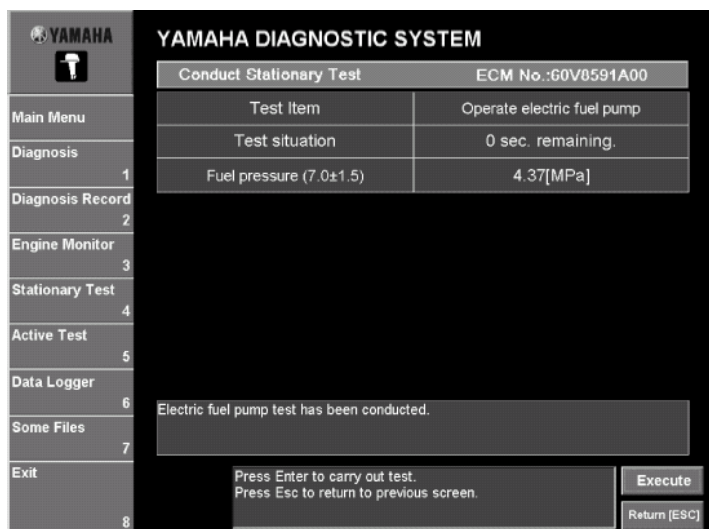


Рис. 78

## Проверка масляного электронасоса

Электрический масляный насос работает в течение шести секунд по сигналу посланному ECM .  
Проверяется, бьется ли масло струей из масляного электронасоса.

1.Выбрать тест, который будет выполняться, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter на клавиатуре. (Рис. 79)

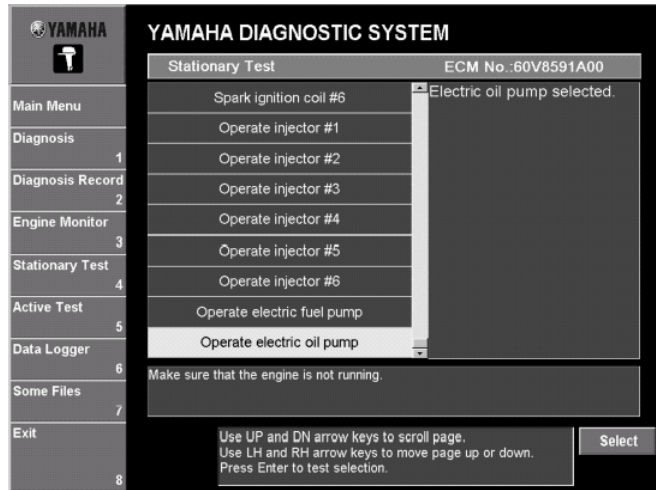


Рис. 79

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Убедитесь, что двигатель не работает.
- Выбранный элемент подсвечен светло синем.
- Детали выбранного теста отображены в колонке справа, и элементы, которые должны быть или проверены или выполнены прежде, чем начнется тест, отображены ниже таблицы.
- может быть отобран только один элемент.

2. Снять масляный шланг 1 со входа сепаратора пара 2. (Рис. 80)

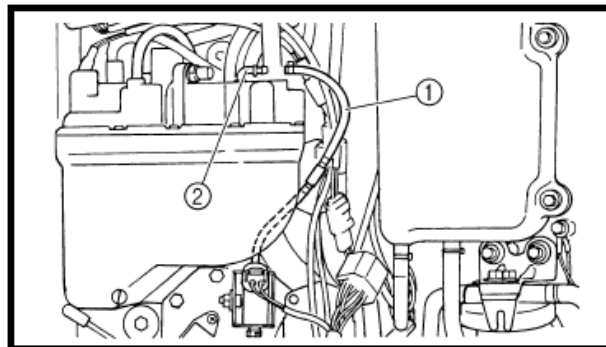


Рис. 80

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

следите за тем, чтобы воздух не мог попасть в масляный шланг во время теста.

3. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 81)

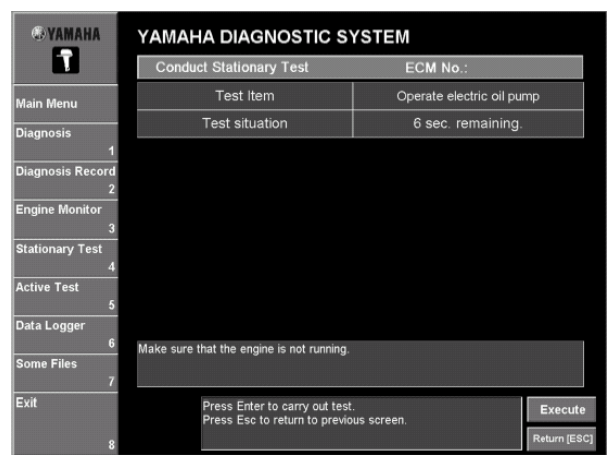


Рис. 81

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**  
Если в то время выполнения теста происходит ошибка, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются.

4. Проверить, что масло вытекает с конца шланга электрического масляного насоса. (Рис. 82)

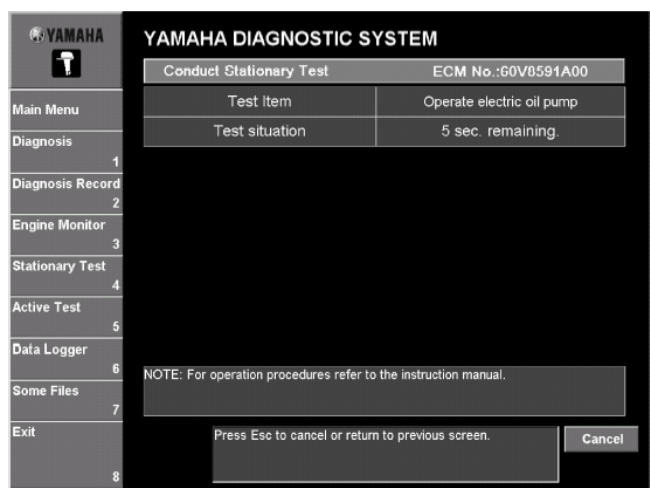


Рис. 82

5. Для выполнения повторного теста снова щелкните по **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить другой тест, щелкните по **Возврат[ESC](Return[ESC])** или нажмите, Esc на клавиатуре, чтобы возвратиться к окну, в котором можно выбрать другой тест.

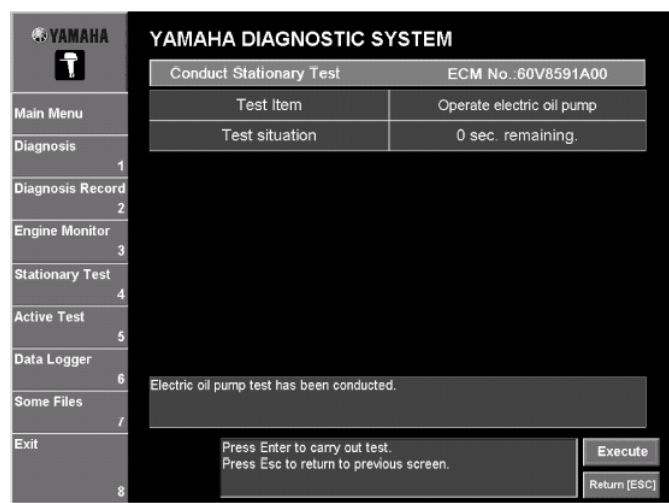


Рис. 83

6. После завершения проверки {теста}, установите масляный шланг.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Удостоверьтесь, что в масляном шланге нет воздуха.

**Проверка топлива подкачивающего электронасоса**

Работает топливо подкачивающий насос (насос низкого давления), прослушивается звук его работы. Время работы - десять секунд.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Выполните этот тест после заправки двигателя. Если во время работы топливного насоса не поступает топливо, насос может сгореть.

1. Выбрать тест, который будет выполняться, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter, на клавиатуре (Рис. 84)

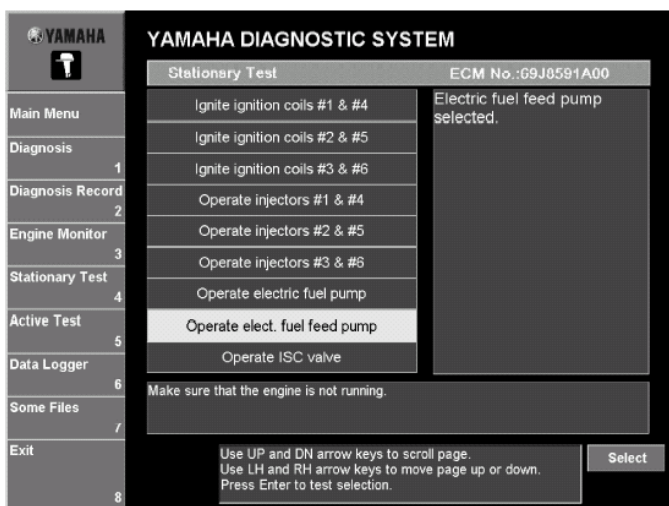


Рис. 84

2. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 85)

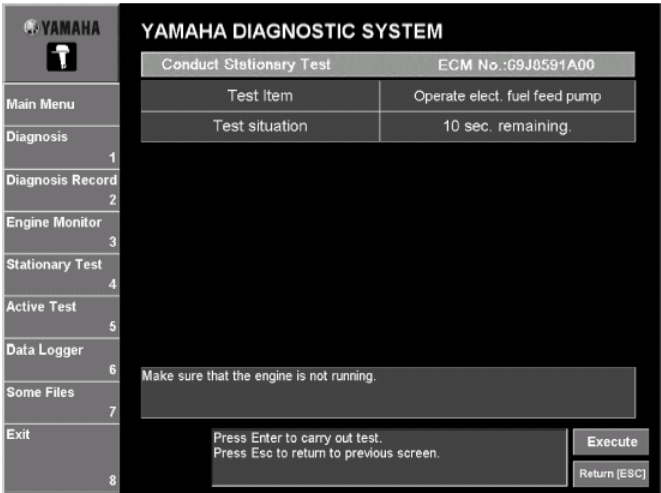


Рис. 85

3. Слушать звук работы топливного подкачивающего насоса.

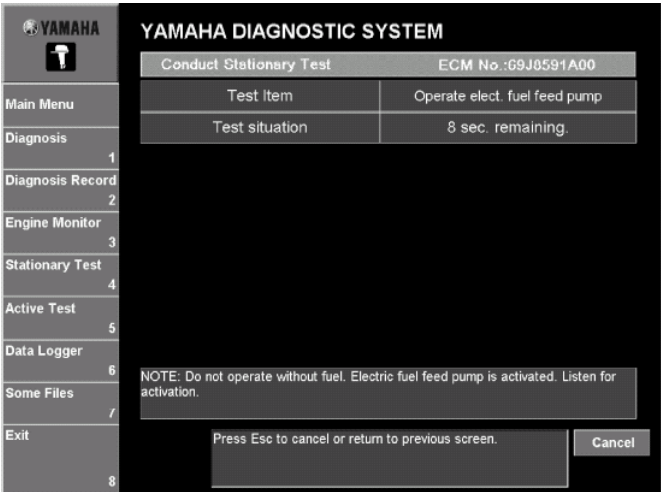


Рис. 86

4. Для повторения теста снова, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter на клавиатуре. Чтобы выполнить другой тест вернитесь к меню выбора теста, щелкнув **Возврат(Return)** или нажмите Esc на клавиатуре.

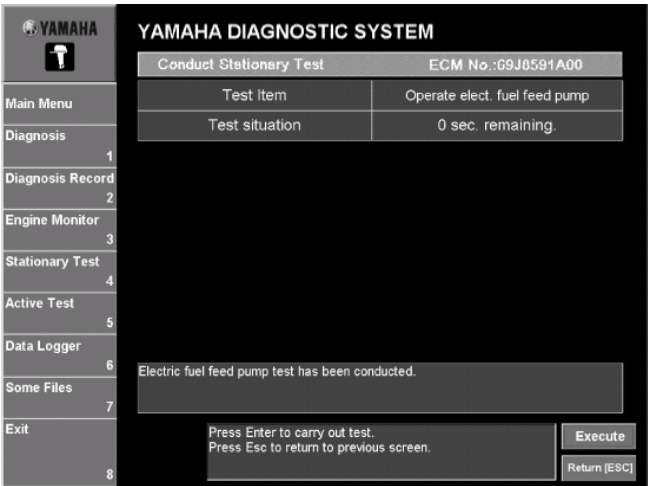


Рис. 87

Проверка клапана ISC

Работает клапан ISC, и слышен звук его работы. Время работы - три секунды.

1. Выбрать тест, который будет выполняться, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter, на клавиатуре (Рис. 88)

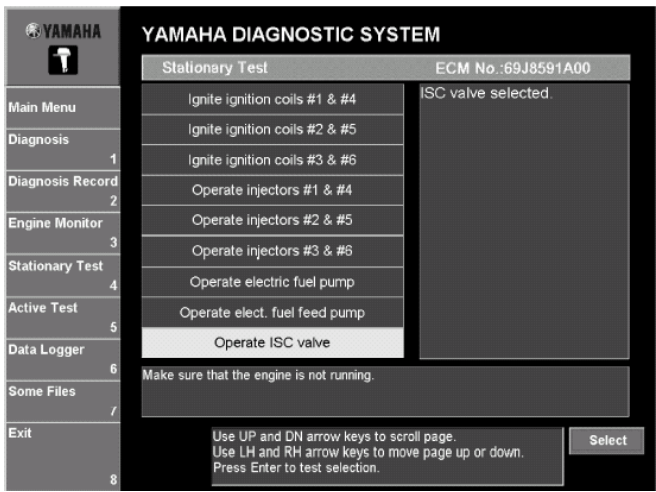


Рис. 88

2. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 89)

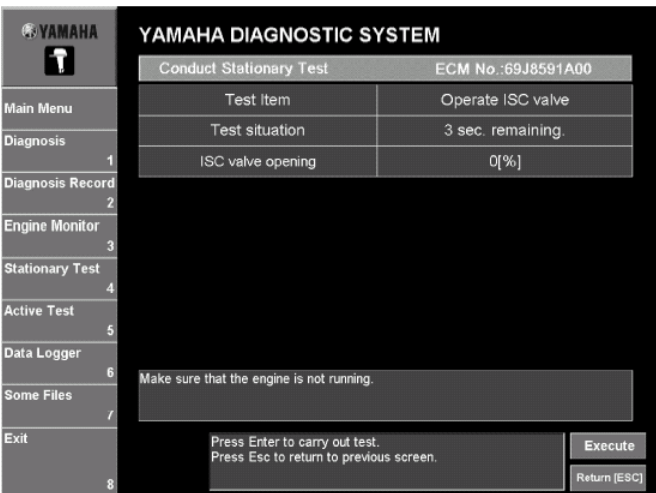


Рис. 89

3. Слушать звук работы клапана ISC.

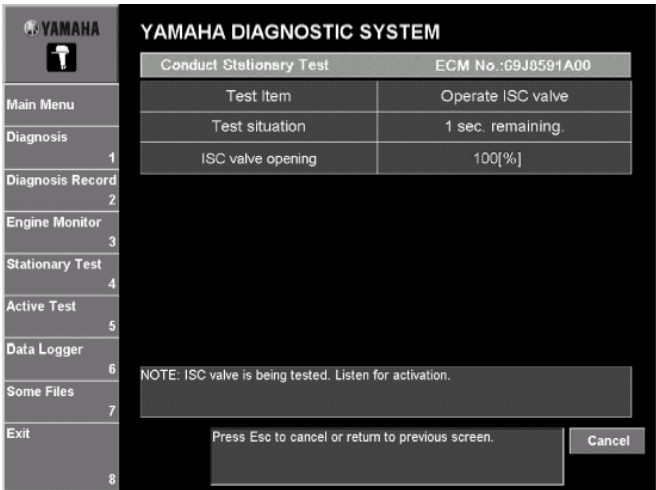


Рис. 90

4. Для повторения теста снова, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter на клавиатуре. Чтобы выполнить другой тест вернитесь к меню выбора теста, щелкнув **Возврат(Return)** или нажмите Esc на клавиатуре.

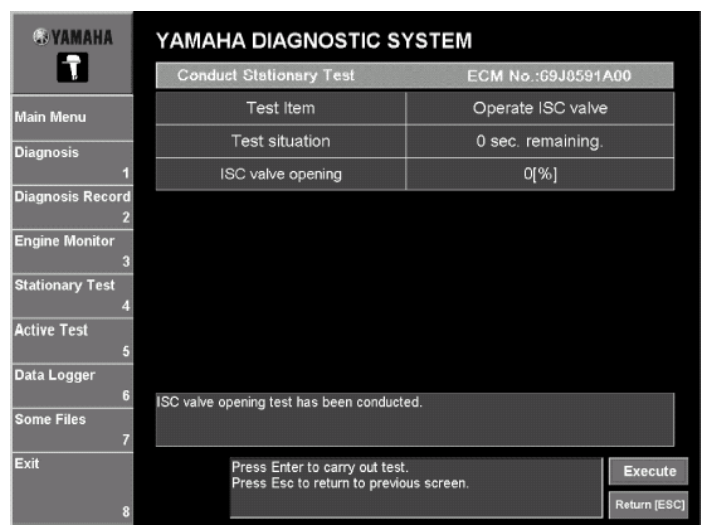


Рис. 91

Проверка масляного клапана управления

Работает масляный клапан управления, и слышен звук его работы. Масляный клапан управления срабатывает десять раз.

1. Выбрать выполняемый тест, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter клавиатуры.

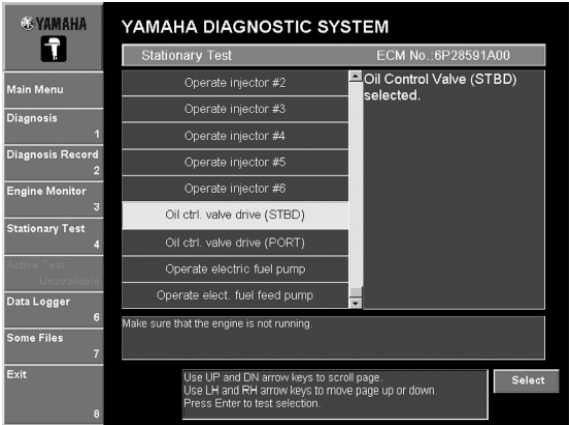


Рис. 92

2. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры.

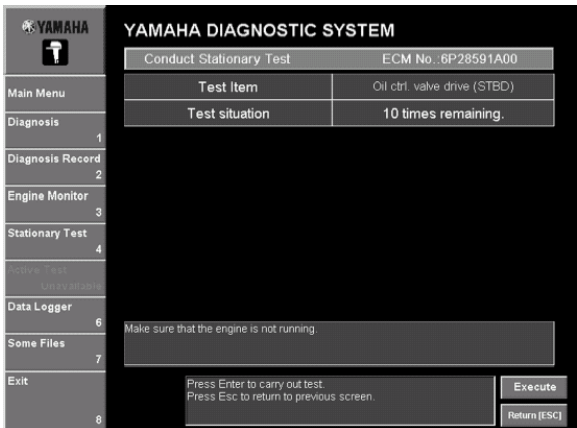


Рис. 93

3. Слушать звук работы масляного клапана управления.

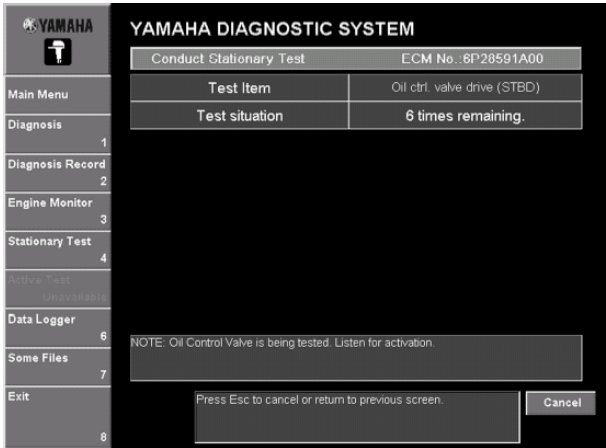


Рис. 94

4. Чтобы выполнить тест снова, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры.  
Чтобы выполнить другой тест, щелкните **Возврат[ESC](Return [Esc])** или нажмите клавишу Esc клавиатуры, чтобы вернуться в предыдущее меню.

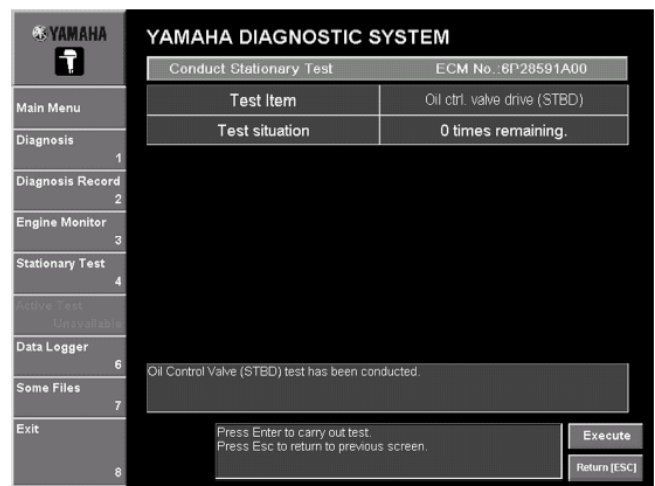


Рис. 95

АКТИВНЫЙ ТЕСТ

Выбор этой команды показывает окно, выбора элементов активного теста.

Список элементов активного теста

| Элемент                     |
|-----------------------------|
| Угол открытия клапана ISC   |
| исключить цилиндр           |
| полное открытие ISC клапана |

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте многократно щелкать **Выполнить(Execute)** и **Отменить(Cancel)**, иначе ECM или PC не смогут работать должным образом, и они могут быть повреждены.

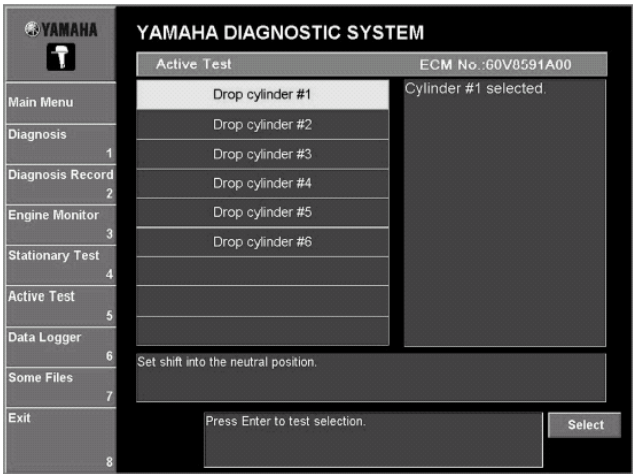


Рис. 96

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Тест может быть выполнен, во время работы двигателя в нейтральном положении. Не возможно выполнить тест, во время движения лодки.

Пропуск цилиндра

Запустите двигатель, и наблюдайте изменения частоты вращения двигателя в течение 20 секунд. Поскольку первые десять секунд работают все цилиндры, и затем останавливается на пять секунд один цилиндр. В течение следующих пяти секунд работают все цилиндры. Отображается экран, который позволяет Вам выбирать, на каком цилиндре пропускается зажигание и подача топлива.

1. Выбрать, на каком цилиндре будет пропускаться зажигание и подача топлива или щелчком по нему или нажатием клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре. (Рис. 96)

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Установите переключатель хода в нейтральное положение.
- выбранный элемент подсвечен светло синим.
- детали отобранного теста отображены в колонке справа, и элементах, которые должны быть или проверены или выполнены прежде, чем тест может начаться, отображены ниже таблицы.
- может быть отобран только один элемент.

2. Щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter на клавиатуре. (Рис. 96)

3. Запустить двигатель.

4. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 97)

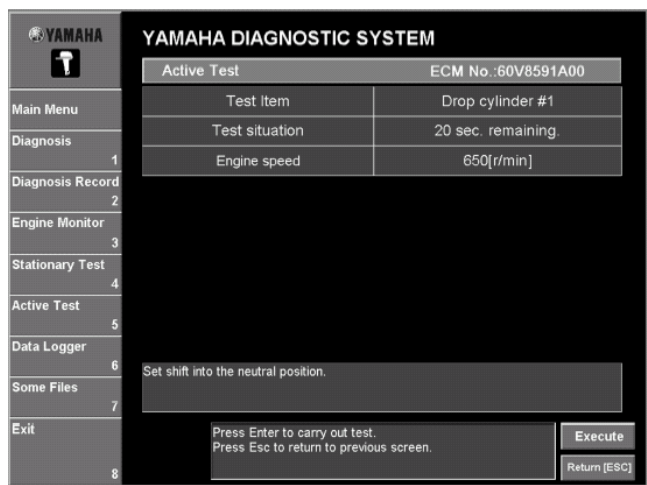


Рис. 97

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если двигатель не работает, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются. (Рис. 98)

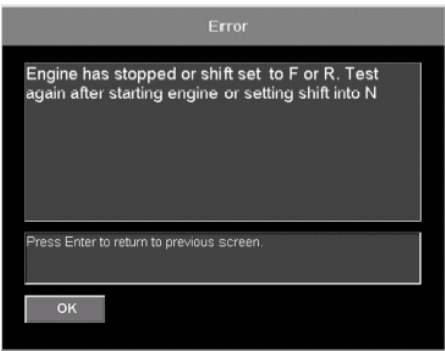


Рис. 98

5. Во время теста появляется информация, около **Состояние теста(Test situation)** и **Число оборотов двигателя(Engine Speed)**, следуйте за отображаемыми инструкциями теста в сообщениях. (Рис. 97)

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если во время выполнения теста происходит ошибка, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются. (Рис. 99)

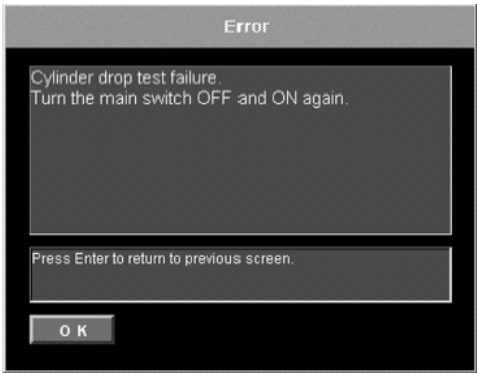


Рис. 99

6. Чтобы выполнить тест снова на том же самом цилиндре, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить другой тест, щелкните **Возврат[ESC] (Return[ESC])** или нажмите, Esc на клавиатуре, чтобы вернуться к окну, в котором можно выбрать другой тест.

**Полное открытие клапана ISC**

Когда двигатель работает на холостом ходу в нейтральном положении и клапан ISC полностью открывается, проверяется, что число оборотов двигателя увеличивается и что клапаны впуска в норме. Клапан ISC работает в течение двух секунд во время этого теста.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Когда клапан ISC открывается полностью, число оборотов двигателя увеличится, поэтому не включайте ход.

1. Выбрать тест, который будет выполняться, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter, на клавиатуре

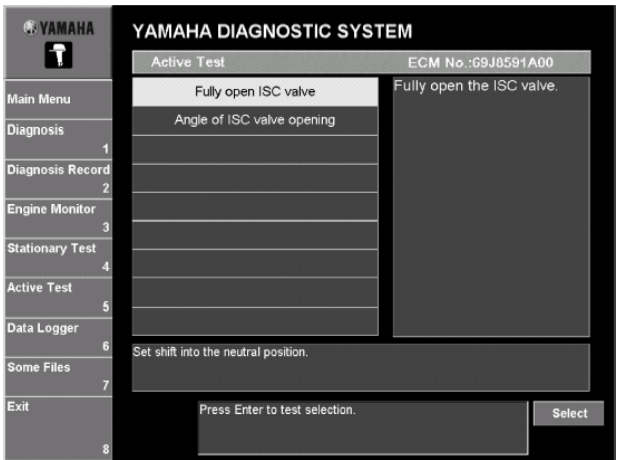


Рис. 100

2. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 101)

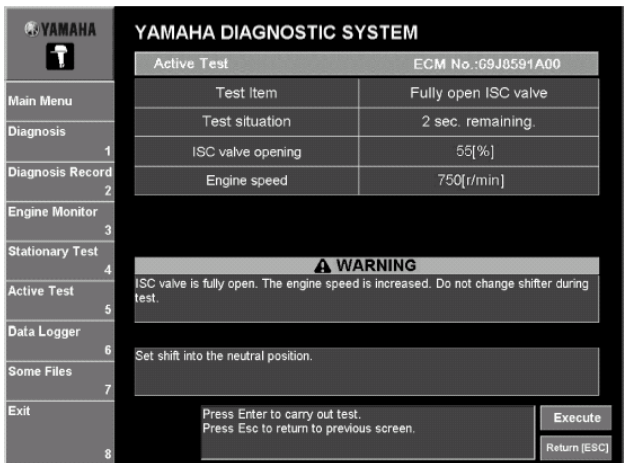


Рис. 101

3. Клапан ISC полностью открыт. Проверьте что число оборотов двигателя увеличилось.

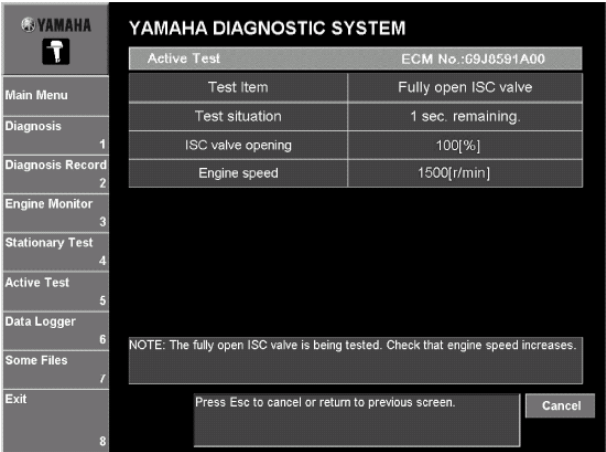


Рис. 102

4. Для повторения теста снова, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter на клавиатуре. Чтобы выполнить другой тест вернитесь к меню выбора теста, щелкнув **Возврат(Return)** или нажмите Esc на клавиатуре.

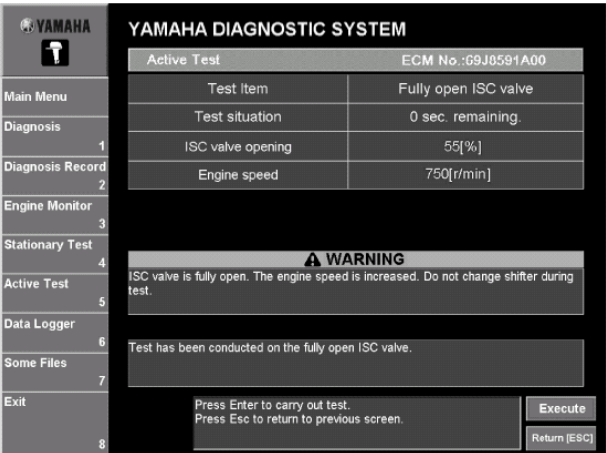


Рис. 103

Угол открытия клапана ISC

Устанавливает угол открытия клапана ISC, и регулирует объем воздуха, работы двигателя на холостом ходу. Время работы - 30 минут.  
Перед тестом прогрейте двигатель.

- 1. Выбрать тест, который будет выполняться, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter, на клавиатуре

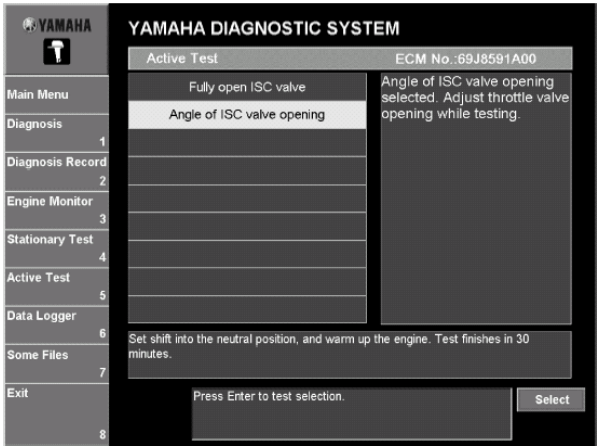


Рис. 104

- 2. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 105)

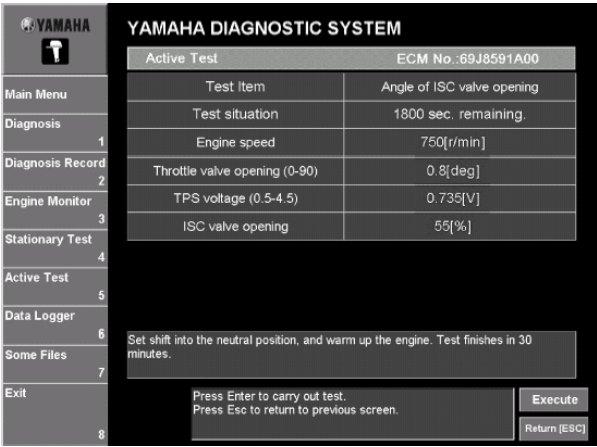


Рис. 105

3. Проверить угол открытия клапана ISC, установлен. Обратитесь к инструкции по эксплуатации, за процедурой регулировки. После 30 минут, тест закончится автоматически.

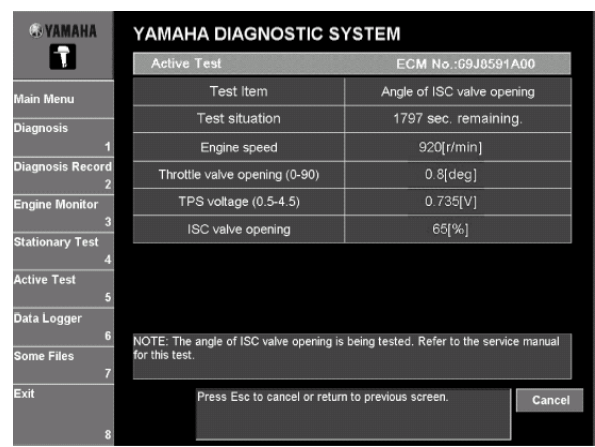


Рис. 106

4. Для повторения теста снова, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter на клавиатуре. Чтобы выполнить другой тест вернитесь к меню выбора теста, щелкнув **Возврат(Return)** или нажмите Esc на клавиатуре.

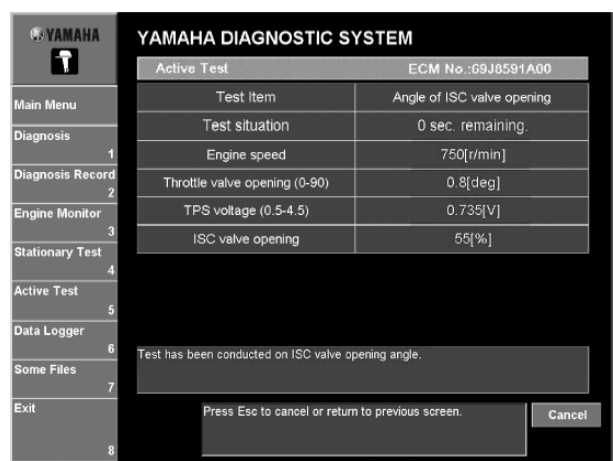


Рис. 107

## СБОР ДАННЫХ

### Выбор элемента Сбор Данных

Окно, которое позволяет Вам выбрать **График сравнения данных(Data comparison graph)**, **Моточасы в зависимости от числа оборотов двигателя(Engine operating hours according to engine speed)**, или отображение окна **График данных записи ECM(ECM record data graph)**.

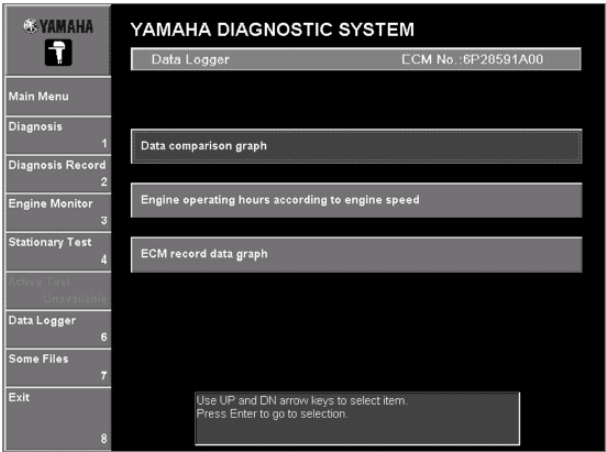


Рис. 108

### Вывод графика сравнения данных

1. Щелкнуть **График сравнения данных(Data comparison graph)** или выбрать нажатием клавиш курсора вверх или вниз на клавиатуре, и нажать клавишу Enter. (Рис. 108)
2. Выбрать элементы или щелчком по ним или нажатием клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре, и затем нажать клавишу "пробел". (Рис. 109)

Окно, из которого выбирают элементы 1, которые будут отображены графически. Не более, чем два элемента могут быть отображены одновременно.

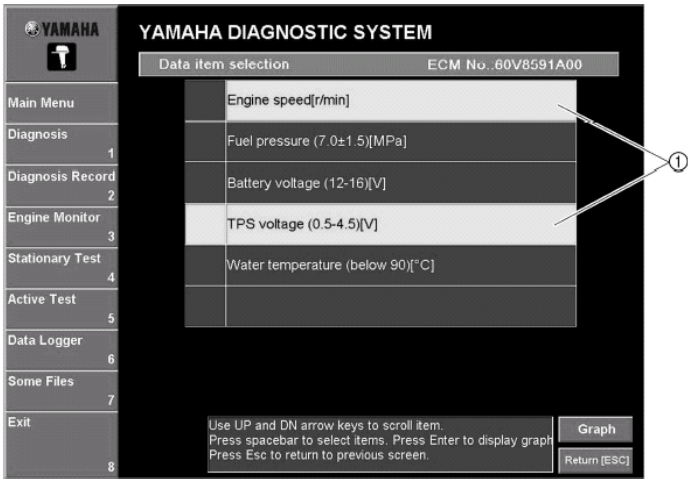


Рис. 109

### Список элементов графика сравнения данных

| Элемент                  | Элемент                               |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Напряжение батареи       | Давление масла                        |
| Число оборотов двигателя | Напряжение датчика кислорода          |
| температура двигателя    | Датчик положения дроссельной заслонки |
| давление топлива         | напряжение на ДПДЗ(TPS)               |
| Давление на впуске       | температура воды                      |
| Датчик давления масла    |                                       |

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Выбранные элементы имеют светло синий фон. Элементы, которые не отображены, имеют синий фон.
- Изначально выбрано, **Число оборотов двигателя [об/мин]( Engine speed [r/min] )**.
- Некоторые элементы могут быть не доступны в зависимости от модели подвесного двигателя.

3. Щелкнуть **График(Graph)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (См. рис. 109.) отображено окно **сравнения Данных(Data comparison )** . (Рис. 110)

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

на вертикальных осях линейного графика появляются элементы, отображенными в окне **Выбор элемента данных(Data item selection)** и на горизонтальной **Время до остановки двигателя(Time before engine stop)**. (Рис. 110)

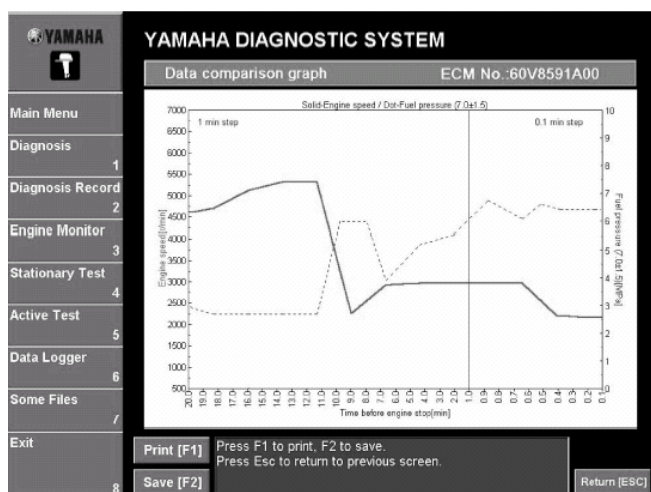


Рис. 110

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- элемент левой вертикальной оси начерчен с сплошной линией, и элемент правильной вертикальной оси начерчен пунктиром.
- хотя двигатель работает, линии графика не отображают текущее состояние двигателя. Графические линии только показывают значения, зарегистрированные вплоть до времени нажатия клавиши Enter, на клавиатуре, в **Выборе элементов сбора данных(Data Logger item selection)**.

**Моточасы в зависимости от числа оборотов двигателя**

- 1. Щелкнуть по **Моточасы в зависимости от числа оборотов двигателя(Engine operating hours according to engine speed )** или выбрать нажатием клавиш курсора вверх или вниз на клавиатуре, и нажать клавишу Enter. (Рис. 108)
- 2. отображаются моточасы в зависимости от числа оборотов двигателя и общее количество моточасов. (Рис. 111)

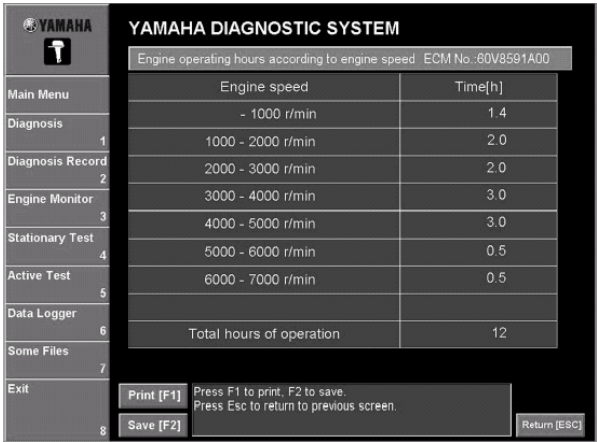


Рис. 111

Отображаемое окно, показывает количество часов работы двигателя в каждом диапазоне числа оборотов двигателя и полное время работы.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- хотя двигатель работает, текущее время работы не включено в отображенное время. Отображенное время только показывает полные часы до момента нажатия клавиши Enter клавиатуры в **Выборе элементов сбора данных(Data Logger item selection)**.
- сумма моточасов в зависимости от числа оборотов двигателя не равна полным моточасам так как округлены до одной десятой.

**Вывод графика данных записи ЕСМ**

Четыре секунды записанных данных, сохранены в ЕСМ, две секунды до и две секунды после произошедшей неисправности, могут быть отображены на графике. Данные записи ЕСМ могут быть сохранены и просмотрены, когда компьютер связан с ЕСМ, используя кабель связи. Сохраненные данные записи ЕСМ могут быть выбраны и рассмотрены автономно.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Эта функция может быть не доступна в зависимости от модели подвесного двигателя.

Когда используется **Шаблон отображения 1(Display pattern 1)**, **Шаблон отображения 2**, или **Шаблон отображения 3**, отображаются элементы мониторинга установленные в программном обеспечении. Когда используется **Выбор элемента отображения(Display item selection)**, Вы можете выбрать элементы мониторинга для отображения.

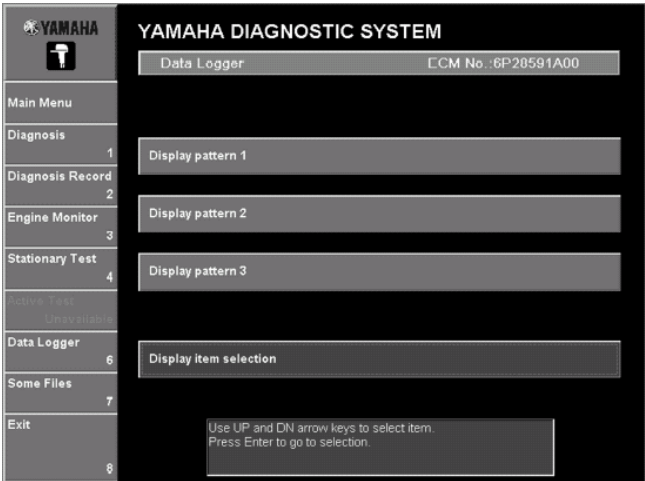


Рис. 112

графические элементы, используемые в Шаблоне отображения 1

| Элемент                                 |
|-----------------------------------------|
| Число оборотов двигателя                |
| Датчик положения акселератора 1         |
| Датчик положения дроссельной заслонки 1 |
| Target TPS voltage *1                   |

графические элементы, используемые в Шаблоне отображения 2

| Элемент                                 |
|-----------------------------------------|
| Датчик положения акселератора 1         |
| Датчик положения акселератора 2         |
| Датчик положения дроссельной заслонки 1 |
| Датчик положения дроссельной заслонки 2 |

графические элементы, используемые в Шаблоне отображения 3

| Элемент                      |
|------------------------------|
| Число оборотов двигателя     |
| Target TPS voltage*1         |
| Target TPS voltage for ISC*4 |

Элементы, которые могут быть вычерчены используя выбор элемента отображения

| Элемент                                                         | Элемент                        |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Число оборотов двигателя                                        | Target TPS voltage for ISC*4   |
| Датчик положения акселератора 1                                 | режим остановки двигателя      |
| Датчик положения акселератора 2                                 | режим запуска двигателя        |
| Датчик положения дроссельной заслонки 1                         | режим остановки двигателя с SW |
| Датчик положения дроссельной заслонки 2                         | Кнопка стоп с талрепом         |
| Давление на впуске                                              | Основное реле                  |
| Напряжение батареи                                              | реле электронного дросселя     |
| ссыл. напр. TPS (Target TPS voltage)*1                          | Предупреждение перегрев        |
| ссыл. напр. TPS (Ref. TPS voltage)*2                            | Низкое давление масла          |
| Ссыл. напр. дат. полож. аксел.(Ref. acc. pos. sensor voltage)*3 | Моточасы                       |

\*1: “заданное напр. TPS ” представляет “заданное напряжение Датчика Положения Дроссельной заслонки”. Этот элемент показывает заданное выходное напряжение TPS. Это значение означает, что ECM должен контролировать, открытие дроссельной заслонки, чтобы получить заданный угол открытия.

\*2: “ссыл. напр. TPS” представляет “ссылочное напряжение Датчика Положения Дроссельной заслонки”. Этот элемент показывает критерий выходного напряжения TPS. Это значение используется, для определения выходное напряжение TPS в течении работы двигателя.

\*3: “Ссыл. напр. дат. полож. аксел. ” представляет “Ссылочное напряжение датчика положения акселератора”. Этот элемент показывает критерии выходного напряжения датчика положения Акселератора. Это значение используется, для определения выходного напряжения датчика положения Акселератора, когда рычаг дистанционного управления дроссельной заслонки открывается.

\*4: “заданное напряжение TPS для ISC” представляет “заданное напряжение Датчика Положения Дроссельной заслонки для Управления числом оборотов на Холостом ходу”. ECM управляет числом оборотов холостого хода двигателя, используя дроссельную заслонку, соединенную TPS. Это заданное напряжение используется ECM, для достижения степени открытая дроссельной заслонки на оборотах холостого хода.

Построение графика используя Шаблоны отображения 1, 2, и 3 (когда компьютер подключен к ЕСМ кабелем связи)

- 1. Щелкнуть **График данных записи ЕСМ(ECM record data graph )** или выбрать нажатием клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре, и нажать клавишу Enter. (Рис. 108)
- 2. Выбрать диск и папку, где данные будут сохранены и определить название{имя} файла. (Рис. 113)

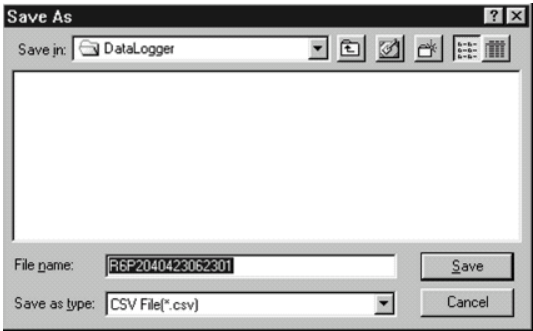


Рис. 113

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

по умолчанию Имя файла назначается как показано ниже.

Пример:

R 6P2 04 04 23 0623 XX . csv  
ID код модель Год Месяц День Время порядковый номер Файла

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если нет никакой записи данных, сохраненных в ЕСМ, отображается окно **Подтверждение Команды(Command Confirmation)** . Следуйте за инструкциями, которые появляются. (Рис. 114)

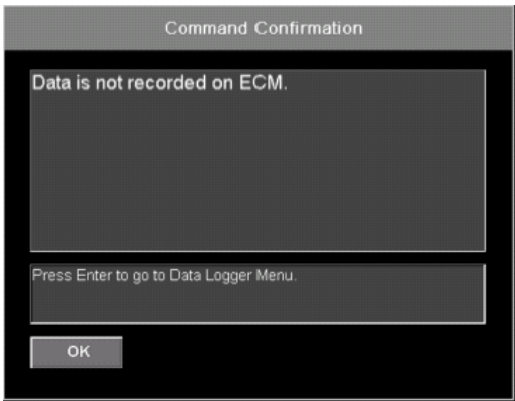


Рис. 114

- 3. Выбрать Шаблон отображения или щелчком **Шаблон отображения 1, Шаблон отображения 2, Шаблон отображения 3** или нажимая клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре и далее нажмите клавишу Enter. (Рис. 115)

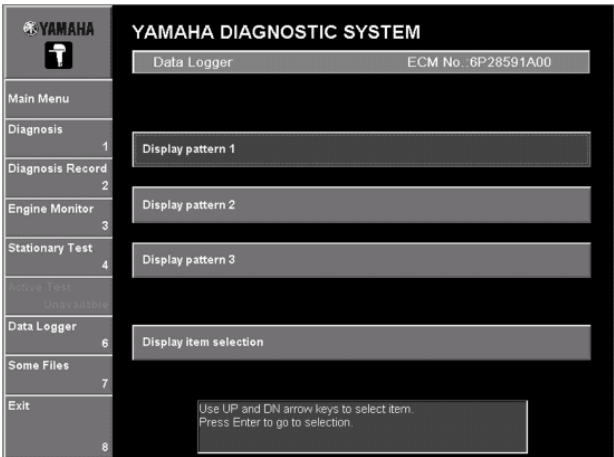


Рис. 115

4.отображение выбранного графика данных.

Шаблон отображения 1

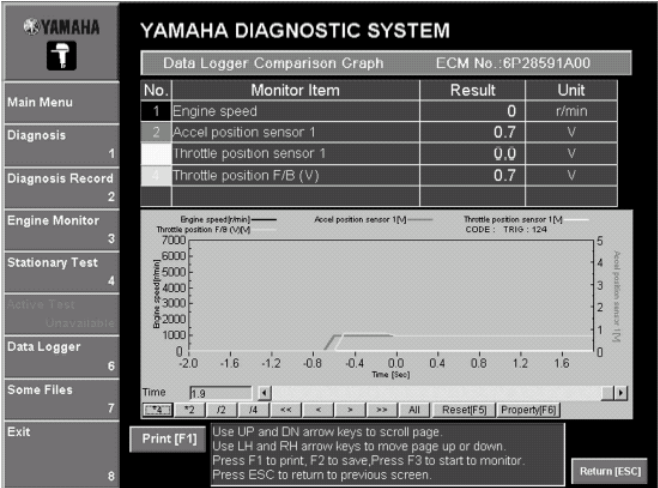


Рис. 116

Шаблон отображения 2

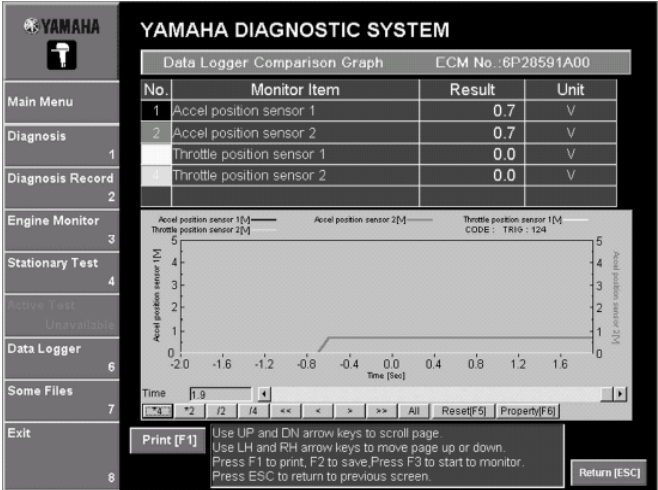


Рис. 117

Шаблон отображения 3

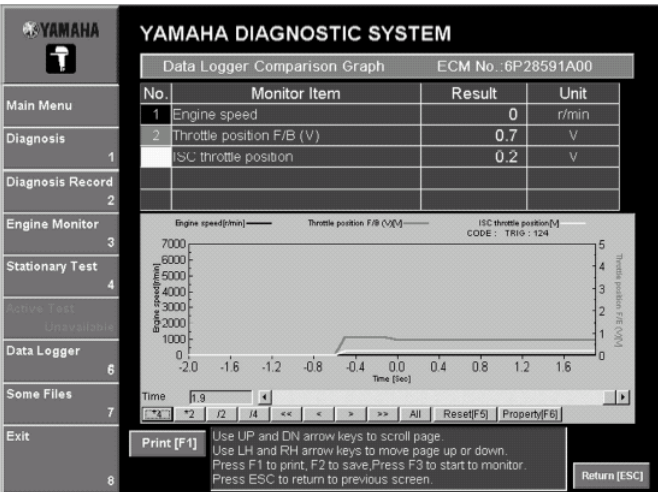


Рис. 118

управление в окне графика (клавиши и кнопки)

| Клавиатура  | Кнопки                         | Действия                                                                                                                                                  | Замечания                        |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ← →         | < >                            | сдвигает курсор в обозначенном направлении (на одно типовое приращение).                                                                                  | блокирован во время мониторинга. |
| Shift + ← → | << >>                          | сдвигает курсор в обозначенном направлении (на десять типовых приращений).                                                                                | блокирован во время мониторинга. |
| Ctrl + ← →  | нет                            | сдвигает курсор в обозначенном направлении на 100 приращений                                                                                              | блокирован во время мониторинга. |
| Insert      | *2                             | увеличивает масштаб изображения по оси времени (2х кратное увеличение изображения, центрированное на курсоре).                                            | блокирован во время мониторинга. |
| Delete      | /2                             | уменьшает масштаб изображения по оси времени (1/2х кратное уменьшение изображения, центрированное на курсоре)                                             | блокирован во время мониторинга. |
| PageUp      | *4                             | увеличивает масштаб изображения по оси времени (4х кратное увеличение изображения, центрированное на курсоре).                                            | блокирован во время мониторинга. |
| PageDown    | /4                             | уменьшает масштаб изображения по оси времени (1/4х кратное уменьшение изображения, центрированное на курсоре)                                             | блокирован во время мониторинга. |
| Space       | Все(All)                       | Возвращает отображение графика к установкам по умолчанию.                                                                                                 | блокирован во время мониторинга. |
| F5          | Сброс[F5]<br>(Reset[F5])       | Удаляет текущую запись данных и возвращает установки отображения графика к значения по умолчанию. (Эта особенность отключена во время автономной работы.) | блокирован во время мониторинга. |
| F6          | Свойства[F6]<br>(Property[F6]) | Показывает окно свойств графика. (Обратите внимание, что установки Регистрации отключены во время автономной работы.)                                     | блокирован во время мониторинга. |

**Построение графика используя Выбор элемента отображения(когда компьютер подключен к ЕСМ, используя кабель связи)**

1. Щелкнуть **График данных записи ЕСМ(ECM record data graph)** или нажимая клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре, чтобы выбрать это и нажать клавишу Enter. (Рис. 108)
2. Выбрать диск и папку, где данные будут сохранены и определить имя файла. (Рис. 119)



Рис. 119

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

по умолчанию Имя файла назначается как показано ниже.

Пример:

R 6P2 04 04 23 0623 XX . csv  
ID код модель Год Месяц День Время порядковый номер Файла

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если нет никакой записи данных, сохраненных в ECM, отображается окно **Подтверждение Команды (Command Confirmation)**.

Следуйте за инструкциями, которые появляются. (Рис. 120)

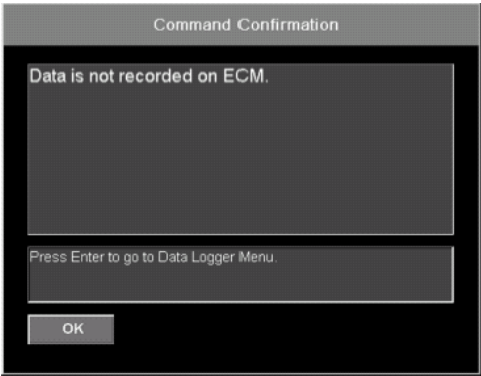


Рис. 120

3. Чтобы выбрать элементы графика, щелкните **Выбор элемента отображения (Display item selection)** или нажмите клавиша курсора вверх или вниз на клавиатуре, чтобы выбрать это и нажмите клавишу Enter. (Рис. 121)

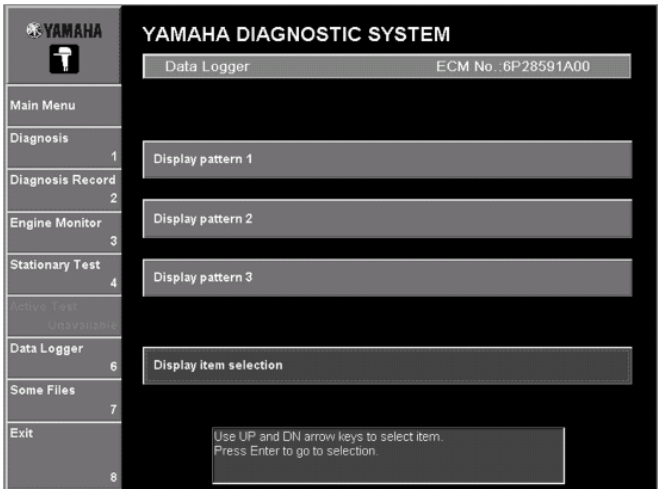


Рис. 121

4. Выбрать элемент или щелчком по нему или нажимая клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре, и затем нажать клавишу "пробел". (Рис. 122) Для списка элементов, которые могут быть отображены, обратитесь к "Элементы, которые могут быть отображены графически используя Выбор элементов отображения".

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Отобранные элементы имеют светло синий фон. Элементы, которые не отображены, имеют синий фон.
- может быть отображено до пяти элементов.

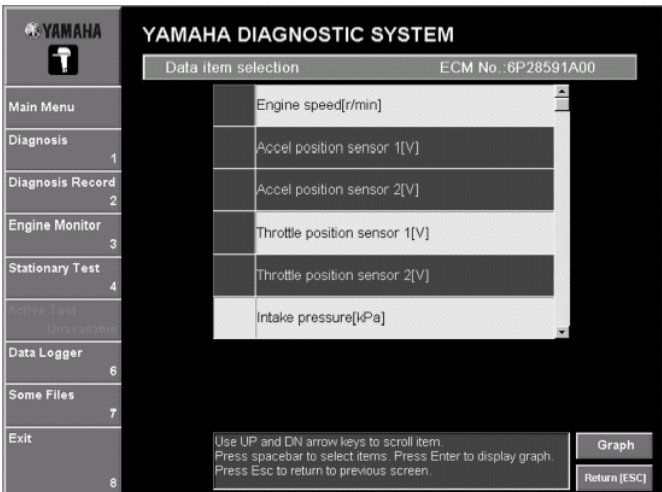


Рис. 122

5. Щелкнуть **График(Graph)**. (См. рис. 122.) отображается окно. (Рис. 123) Для информации относительно кнопок, которые появляются снизу графика, обратитесь к “управление в окне графика (клавиши и кнопки)”.

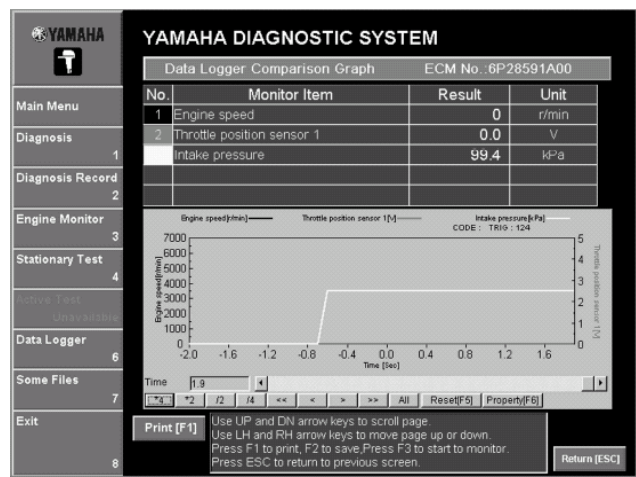


Рис. 123

**Построение графика (когда компьютер не подключен к ECM)**

1. Щелкнуть **График данных записи ECM(ECM record data graph)** или выбрать нажимая клавиша курсора вверх или вниз на клавиатуре, и нажать клавишу Enter. (Рис. 124)

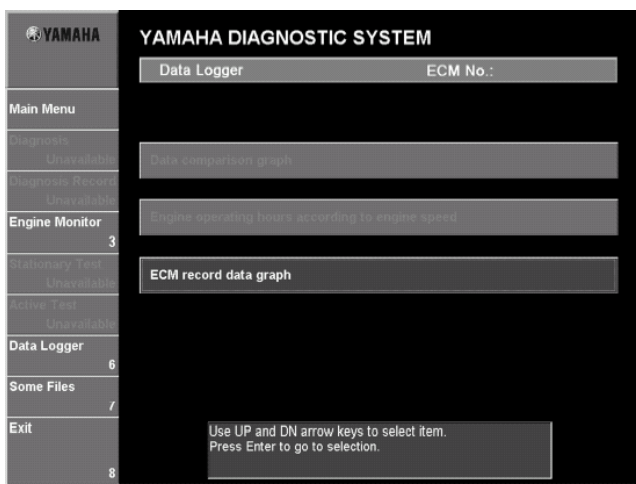


Рис. 124

2. Выбрать файл, содержащий сохраненные данные графика, которые Вы хотите просмотреть, и затем щелкнуть **Open**. (Рис. 125)

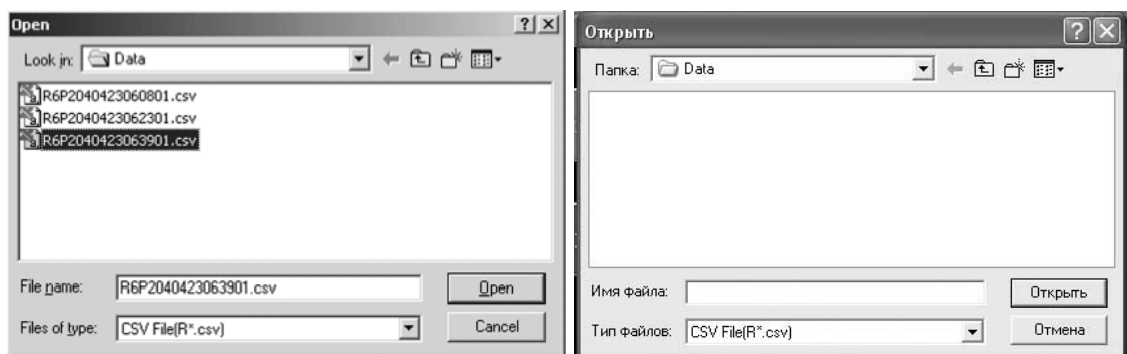


Рис. 125

3. отображается Следующее окно. (Рис. 126) Перейти к шагу 3 в соответствии процедуры построения графика.

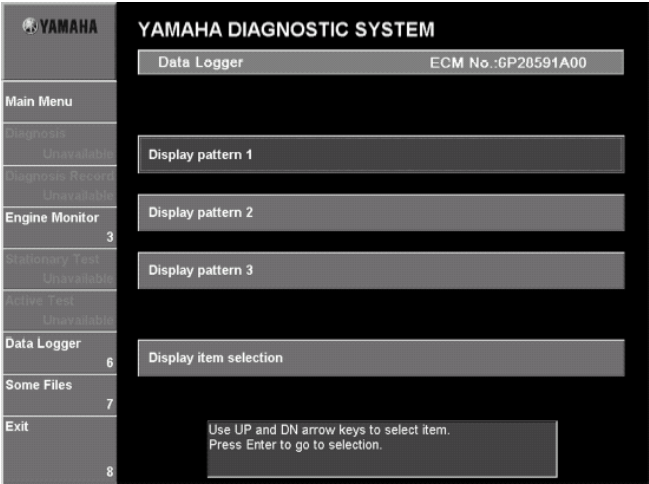


Рис. 126

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Для **Шаблон отображения 1**, **Шаблон отображения 2**, и **Шаблон отображения 3**, перейти к шагу 3 в “построение графика используя Шаблон отображения 1, 2, и 3 (когда компьютер подключен к ЕСМ, через кабель связи) ”.
- Для **выбора элемента отображения**, перейти к шагу 3 в “построение графика используя выбор элемента отображения (когда компьютер подключен к ЕСМ, через кабель связи) ”.

**НЕКОТОРЫЕ ФАЙЛЫ**

Эта особенность позволяет выбирать и запускать другие приложения во время продолжения работы диагностической системы.

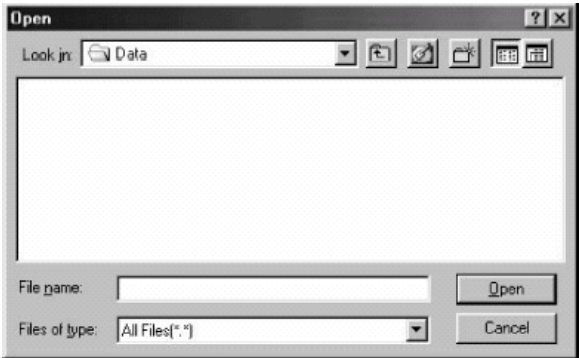


Рис. 127

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Эта программа может работать неправильно на некоторых компьютерных конфигурациях (на некоторых комбинациях ОС/аппаратных средств ЭВМ).

**ВЫХОД**

выход из программы.

**процедура выполнения**

1. Щелкнуть **Выход(Exit)**.

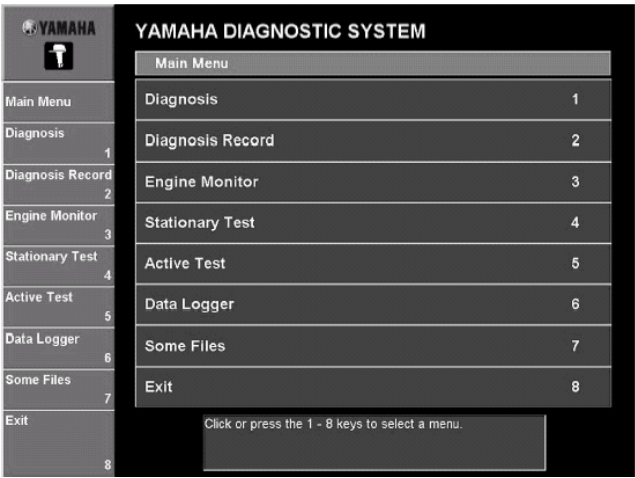


Рис. 128

2. Щелкнуть **ОК** или нажать клавишу Enter клавиатуры, чтобы выйти из программы. Чтобы отменять выход из программы, щелкните **Отмена(Cancel)** или нажмите клавишу Esc клавиатуры. (Рис. 129)

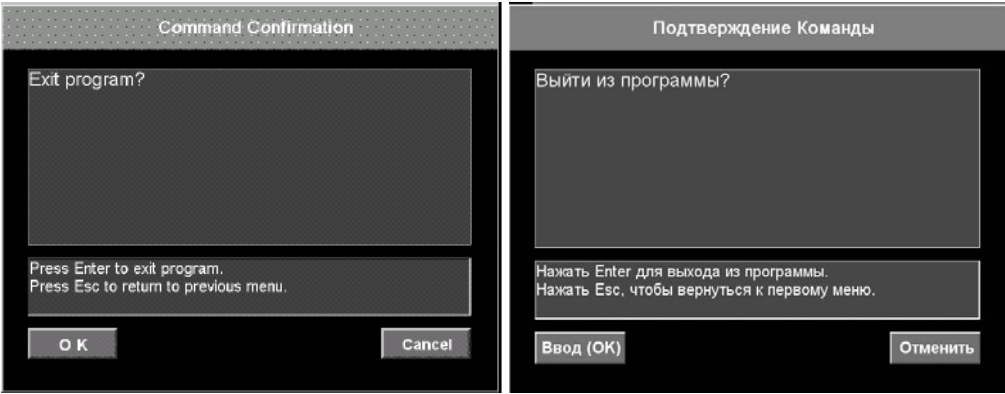


Рис. 129

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| Содержание ошибки                                                                                                         | Причина                                                                                                                             | Действие                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| происходит ошибка, имеющая отношение к Кабелю связи                                                                       | Замок зажигания выключен                                                                                                            | Поверните замок зажигания к ВКЛ(ON).                                                                                 |
|                                                                                                                           | Кабель связи отсоединен.                                                                                                            | Соедините кабель связи между портом связи ноутбука и 3 штырьковым соединителем связи с подвесного двигателя.         |
|                                                                                                                           | Батарея отсоединена от подвесного мотора                                                                                            | подсоедините батарею к подвесному мотору.                                                                            |
|                                                                                                                           | Напряжение батареи - ниже 12 В.<br>USB драйвер не был установлен.                                                                   | подсоедините батарею 12 В или выше.<br>Установите USB драйвер.                                                       |
| Программа не запускается                                                                                                  | Аппаратные средства не выполняют требования, для работы этой программы.                                                             | Используйте компьютер, который выполняет указанные требования аппаратных средств.                                    |
|                                                                                                                           | YDS.exe не установлен в директорию программы.                                                                                       | Если YDS.exe не найден в директорию программы, установите программу снова.                                           |
|                                                                                                                           | Другая программа (инструмент Обслуживания) находится уже в действии.                                                                | Выйти из работающей программы, так как две программы (инструмент Обслуживания) не могут использоваться одновременно. |
| происходит ошибка, связанная с программой                                                                                 | отображается сообщение об ошибке "файл Программы или файл Базы данных не установлен должным образом. Пожалуйста, установите снова." | Установите файл программы или файл базы данных снова.                                                                |
| происходит ошибка, связанная с Базой данных                                                                               | отображается сообщение об ошибке "файлы Базы данных не установлено должным образом. Пожалуйста обновите снова."                     | обновите Базу данных.                                                                                                |
|                                                                                                                           | отображается сообщение об ошибке "не найден системный файл #####.###".                                                              | База данных не соответствует подключенному ECM. обновите Базу данных, для соответствия ECM.                          |
| Неправильные шрифты на экране                                                                                             | язык компьютера не соответствует приложению (программе).                                                                            | Используйте компьютер, на котором установлена необходимая операционная система.                                      |
| При выполнении стационарного теста или активного теста проверка{тест} не завершается, даже если щелкается Отмена(Cancel). | щелкнули больше чем необходимо кнопками Выполнить(Execute) и Отмена(Cancel) , и ECM или PC не работают должным образом.             | выключите PC, сбросьте ECM повернув замок зажигания в положение ВЫКЛ(OFF).                                           |

## СОКРАЩЕНИЯ

Следующие сокращения используются в этой инструкции по эксплуатации.

|                                |                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Угол открытия ISC клапана      | Угол открытия клапана управления частотой вращения дв-ля на холостом ходу |
| Датчик атмосферного давления   | Датчик атмосферного давления                                              |
| Cam position sensor (EXH)      | Cam position sensor (EXHAUST)                                             |
| Cam position sensor (PORT INT) | Cam position sensor (PORT INTAKE)                                         |
| Cam position sensor (STBD INT) | Cam position sensor (STARBOARD INTAKE)                                    |
| Fuel press sensor              | Fuel pressure sensor                                                      |
| Fully open ISC valve           | Fully open Idle Speed Control valve                                       |
| Intake cam timing (STBD)       | Intake cam timing (STARBOARD)                                             |
| Intake press sensor            | Intake pressure sensor                                                    |
| ISC valve opening              | Idle Speed Control valve opening                                          |
| Oil control valve (STBD)       | Oil control valve (STARBOARD)                                             |
| Oil ctrl. valve drive (PORT)   | Oil control valve drive (PORT)                                            |
| Oil ctrl. valve drive (STBD)   | Oil control valve drive (STARBOARD)                                       |
| Oil press sensor               | Oil pressure sensor                                                       |
| Oil press switch               | Oil pressure switch                                                       |
| Operate elect. fuel feed pump  | Operate electric fuel feed pump                                           |
| Operate ISC valve              | Operate Idle Speed Control valve                                          |
| Over-rev control release lead  | Over revolution control release lead                                      |
| Ref. acc. pos. sensor voltage  | Reference accelerator position sensor voltage                             |
| Ref. TPS voltage               | Reference Throttle Position Sensor voltage                                |
| rpm                            | Revolution per minute                                                     |
| RS232C                         | Recommended Standard 232 version C                                        |
| Target TPS voltage             | Target Throttle Position Sensor voltage                                   |
| Target TPS voltage for ISC     | Target Throttle Position Sensor voltage for Idle Speed Control            |
| TPS voltage                    | Throttle Position Sensor voltage                                          |
| USB                            | Universal Serial Bus                                                      |
| Variable Cam Timing (STBD)     | Variable Cam Timing (STARBOARD)                                           |



**Гидроцикл**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Введение                                                                                                        | 1   |
| ОСОБЕННОСТИ                                                                                                     | 1   |
| Функции                                                                                                         | 1   |
| КОМПЛЕКТАЦИЯ                                                                                                    | 1   |
| ТРЕБОВАНИЯ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ЭВМ                                                                               | 2   |
| СОВМЕСТИМЫЕ МОДЕЛИ                                                                                              | 2   |
| УСТАНОВКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMANA.                                                                       | 3   |
| УСТАНОВКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMANA ПОД<br>Windows 95, Windows 98, Windows Я, Windows 2000, или Windows XP | 3   |
| ОБНОВЛЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ                                                                                          | 6   |
| УСТАНОВКА USB ДРАЙВЕРА                                                                                          | 9   |
| ЭКСПЛУАТАЦИЯ                                                                                                    | 12  |
| ПОДСОЕДИНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА К ГИДРОЦИКЛУ                                                                           | 12  |
| ПОДСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ СВЯЗИ К ГИДРОЦИКЛУ                                                                         | 12  |
| ЗАПУСК ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMANA                                                                           | 12  |
| ВЫБОР КОМАНД ИЗ ОСНОВНОГО МЕНЮ                                                                                  | 15  |
| Три способа выбора команды                                                                                      | 15  |
| ДИАГНОСТИКА                                                                                                     | 15  |
| Процедура выполнения                                                                                            | 16  |
| Печать                                                                                                          | 17  |
| Сохранение (запись)                                                                                             | 18  |
| ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ                                                                                          | 20  |
| Удаление диагностической записи из ЕСМ                                                                          | 21  |
| МОНИТОРИНГ ДВИГАТЕЛЯ                                                                                            | 23  |
| Отбор элементов мониторинга                                                                                     | 24  |
| Использование вывода графиков                                                                                   | 25  |
| просмотр сохраненных графиков автономно                                                                         | 30  |
| СТАЦИОНАРНЫЙ ТЕСТ                                                                                               | 32  |
| проверки искра образования катушки зажигания                                                                    | 32  |
| проверка форсунки                                                                                               | 35  |
| проверка шагового двигателя                                                                                     | 37  |
| проверка топливного электронасоса                                                                               | 38  |
| проверка YPVS                                                                                                   | 40  |
| проверка двигателя байпасного клапана                                                                           | 41  |
| АКТИВНЫЙ ТЕСТ                                                                                                   | 43  |
| Пропуск цилиндра                                                                                                | 43  |
| СБОР ДАННЫХ (устройство регистрации данных)                                                                     | 45  |
| Выбор элемента сбора данных                                                                                     | 45  |
| Вывод графика сравнения данных                                                                                  | 45  |
| моточасы в зависимости числа оборотов двигателя                                                                 | 46  |
| вывод графика данных записанных в ЕСМ                                                                           | 47  |
| НЕКОТОРЫЕ ФАЙЛЫ                                                                                                 | 54  |
| ВЫХОД                                                                                                           | 55  |
| Процедура выполнения                                                                                            | 55  |
| ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ                                                                               | 56  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ                                                                                                      | нет |
| УСТАНОВКИ РАБОЧЕГО СТОЛА РС                                                                                     | нет |
| ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMANA                                                                    | нет |
| СОКРАЩЕНИЯ                                                                                                      | 57  |

## ВВЕДЕНИЕ ОСОБЕННОСТИ

Недавно разработанная, Диагностическая Система Yamaha обеспечивает более быстрое обнаружение и анализ неисправности двигателя.

Подсоединяя ваш компьютер к ЕСМ (Электронный Модуль Управления) гидроцикла, кабелем связи, это программное обеспечение может использоваться, для отображения данных с датчиков и данных, сохраненных в ЕСМ на мониторе компьютера.

Если это программное обеспечение работает под Microsoft Windows - 95 , Windows 98, WindowsMe, Windows 2000, или Windows XP информация может быть отображена в красочной графике.

Также, программное обеспечение может работать, с использованием и мыши и клавиатуры.

Кроме того, данные для основных функций (Диагностика, Диагностическая запись, Мониторинг двигателя, и Сбор Данных) могут быть сохранены на диске или распечатаны.

### Функции

1. **Диагностика:** С включенным замком зажигания двигателя отображаются, состояние каждого датчика и каждый диагностический код или элемент ЕСМ. Это позволяет Вам быстро находить и контролировать работающие со сбоями части.
2. **Диагностические записи:** Отображаются датчики, которые были активизированы и диагностические коды ЕСМ, которые были зарегистрированы. Это позволяет Вам проверить записи неисправностей гидроцикла.
3. **Мониторинг двигателя:** Отображает состояние каждого датчика и данные ЕСМ , во время работы двигателя. Это позволяет Вам быстро найти работающие со сбоями части. Кроме того, используя функцию Мониторинга двигателя данные, могут быть отображены в виде графика.
4. **Стационарный тест:** проверки функционирования которые выполняются с выключенным двигателем.
5. **Активный тест:** проверки функционирования которые выполняются на работающем двигателе.
6. **Сбор данных (устройство Регистрации данных):** Отображает 78 секунд зарегистрированных данных двух или более элементов, сохраненных в ЕСМ. Кроме того, отображено время работы в сравнении с частотой вращения двигателя и полное время работы (моточасы) . Это позволяет Вам проверять эксплуатационное состояние двигателя. Для некоторых моделей, Вы можете также сохранить данные записи ЕСМ в файл так, чтобы Вы могли прочитать и просмотреть график позже.
7. **Некоторые файлы:** Позволяет Вам выбирать и запускать другие приложения при продолжении работы диагностической программой.

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. CD-ROM (программное обеспечение + инструкция по эксплуатации) (1)
2. Адаптер (1)
3. Кабель связи (1)



Рис. 1

## ТРЕБОВАНИЯ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ЭВМ

Удостоверьтесь, что ваш компьютер выполняет следующие требования перед использованием этого программного обеспечения.

Компьютер: ПК IBM-PC / AT совместимый компьютер

Операционная система: Microsoft Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, или Windows XP (английская версия)

Центральный процессор:

|                  |                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Windows 95/98:   | i486X, 100 МГц или выше (Pentium 100 МГц или выше рекомендуется)   |
| Windows Me/2000: | Pentium, 166 МГц или выше (Pentium 233 МГц или выше рекомендуется) |
| Windows XP:      | Pentium, 300 МГц или выше (Pentium 500 МГц или выше рекомендуется) |

Память:

|                |                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------|
| Windows 95/98: | 16 МБ или больше (32 МБ или более рекомендуется)   |
| Windows Me:    | 32 МБ или больше (64 МБ или более рекомендуется)   |
| Windows 2000:  | 64 МБ или больше (128 МБ или более рекомендуется)  |
| Windows XP:    | 128 МБ или больше (256 МБ или более рекомендуется) |

Жесткий диск свободное место: 20 МБ или больше (40 МБ или более рекомендуется)

Привод: привод CD-ROM

Дисплей: VGA (640 · 480 пикселей), (SVGA [800 · 600 пикселей] или более рекомендуется) 256 или больше цветов

Мышь: Совместимая с операционными системами, упомянутыми выше

Порт связи: RS232C порт(Dsub-9 выводов) , USB порт

Принтер: Совместимый с операционными системами, упомянутыми выше

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- количество памяти и количества свободного места на жестком диске отличается в зависимости от компьютера.
- Использование этого программного обеспечения, при недостаточном свободном месте на жестком диске и недостаточной памяти могут вызвать ошибки.
- Это программное обеспечение не будет работать должным образом на некоторых компьютерах.
- При запуске этой программы, не запускайте другие программные приложения.
- не используйте функцию экранной заставки или экономии энергии, при использовании этой программы.
- если ЕСМ заменен, повторно запустите программу.
- Windows XP - многопользовательская операционная система, поэтому, убедитесь, что закончили эту программу, если изменен логин пользователя.
- USB адаптер не может использоваться с Windows 95.

## СОВМЕСТИМЫЕ МОДЕЛИ

GP1300R, VX110 Sport, VX110 Deluxe, FX, FX Cruiser, FX High Output, FX Cruiser High Output

## УСТАНОВКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMAHA

Эта параграф обеспечивает информацию относительно установки Диагностической Системы Yamaha под Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, или Windows XP.

## УСТАНОВКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMAHA ПОД Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, или Windows XP

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

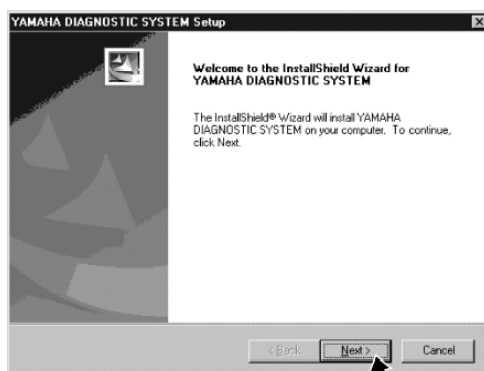
- USB адаптер не может использоваться с Windows 95.
- Перед установкой Диагностической Системы Yamaha , проверьте, что ваш компьютер удовлетворяет указанным требованиям. Для детальной информации относительно требований системы, см. страницу 2.
- настоятельно рекомендуется, чтобы Вы вышли из всех других программ перед запуском инсталлятора.

1. Включить компьютер, и запустить Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, или Windows XP.
2. Вставить компакт диск в привод CD-ROM компьютера.
3. Щелкнуть два раза иконку **Мои Компьютер**, потом иконку **привод CD-ROM**, и затем щелкните два раза иконку **Setup.exe** , чтобы запустить инсталлятор. (Рис. 2)



(Рис. 2)

4. Щелкнуть кнопкой **Next**, чтобы запустить инсталляционный процесс. (Рис. 3)

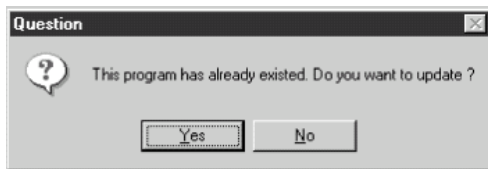


(Рис. 3)

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если Диагностическая Система Yamaha была уже установлена на ваш компьютер, появляется следующее диалоговое окно.

Щелкните кнопкой **Yes**, чтобы модернизировать эту программу, или щелкнуть кнопкой **No**, чтобы оставить установку. (Рис. 4)



(Рис. 4)

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- чтобы оставить установку, щелкните кнопкой **Cancel** появится следующее диалоговое окно. (См. рис. 3.)

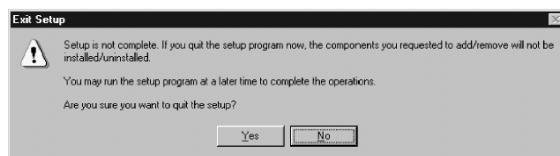


рис. 5

- чтобы оставить инсталляционную программу, щелкните кнопкой **Yes**.
- чтобы продолжить установку, щелкните кнопкой **No**. (Рис. 5)

**5.** Проверить директорию установки и имя программы для Диагностической Системы Yamaha, которые отображены в диалоговом окне.

Щелкните кнопкой **Next**, чтобы запустить копирование файлов программы.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- чтобы возвратиться к предыдущему диалоговому окну (шаг 4), щелкните кнопкой **Back**.
- чтобы оставить установку, щелкните кнопкой **Cancel**.

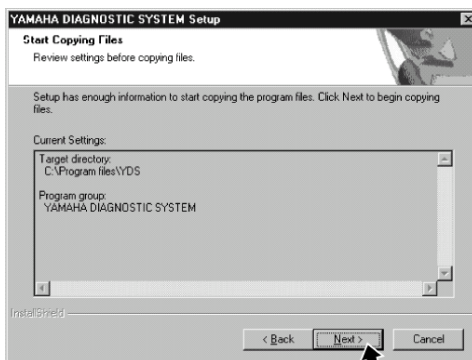


Рис. 6

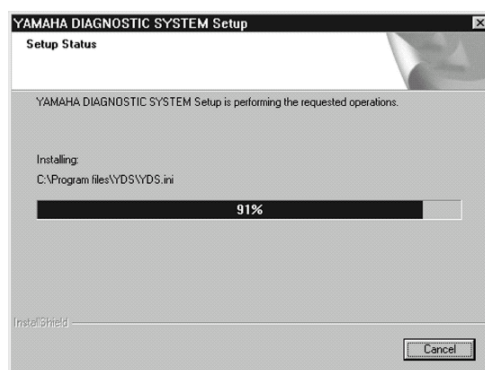


Рис. 7

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- чтобы оставить установку, щелкните кнопкой **Cancel**. появится следующее диалоговое окно. (См. рис. 6.)

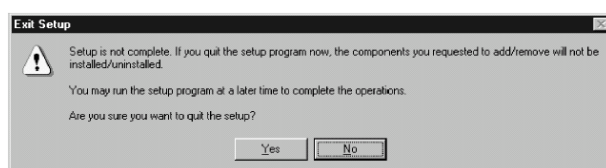


рис. 8

- чтобы оставить инсталляционную программу, щелкните кнопкой **Yes**.
- чтобы продолжить установку, щелкните кнопкой **No**. (Рис. 8)

6. После того, как установка закончена, появляется следующее диалоговое окно. Щелкните кнопкой **Finish**, чтобы выйти из инсталляционной программы.

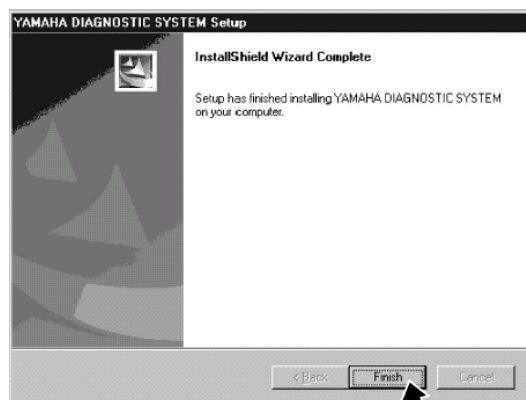


Рис. 9

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Установите файл Базы данных перед запуском Диагностической Системы Yamaha, иначе программа не будет работать правильно. Для инсталляционных процедур обратитесь к “ОБНОВЛЕНИЮ БАЗЫ ДАННЫХ” на следующей странице.

## ОБНОВЛЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

При установке программы Диагностической Системы Yamaha впервые, убедитесь, что модернизировали базу данных.

1. Включить ваш компьютер, и запустить Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows2000, или Windows XP.
2. На панели задач у основания компьютерного экрана, щелкните кнопкой **ПУСК(Start)** (рис. 10), укажите на **Программы**, и затем щелкните **YAMAHA DIAGNOSTIC SYSTEM**, чтобы открыть окно Диагностическая Система Yamaha. (Рис. 11)

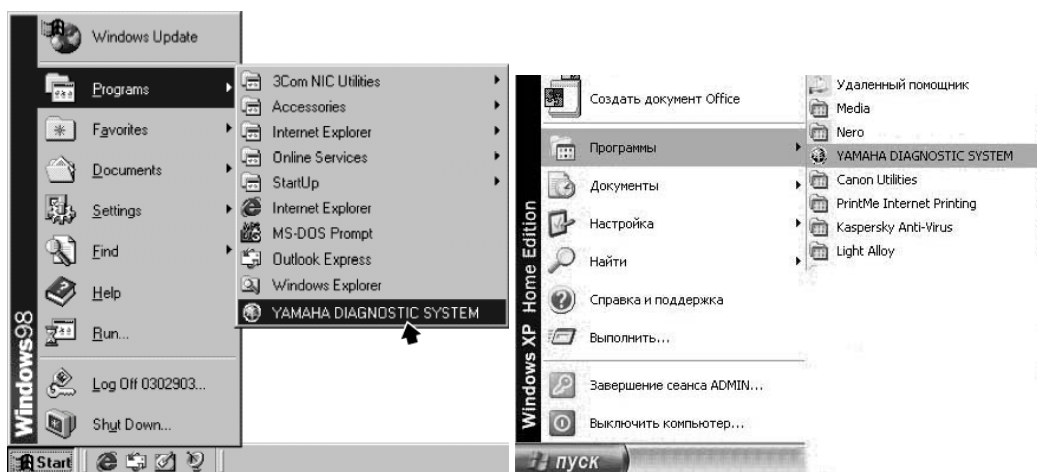


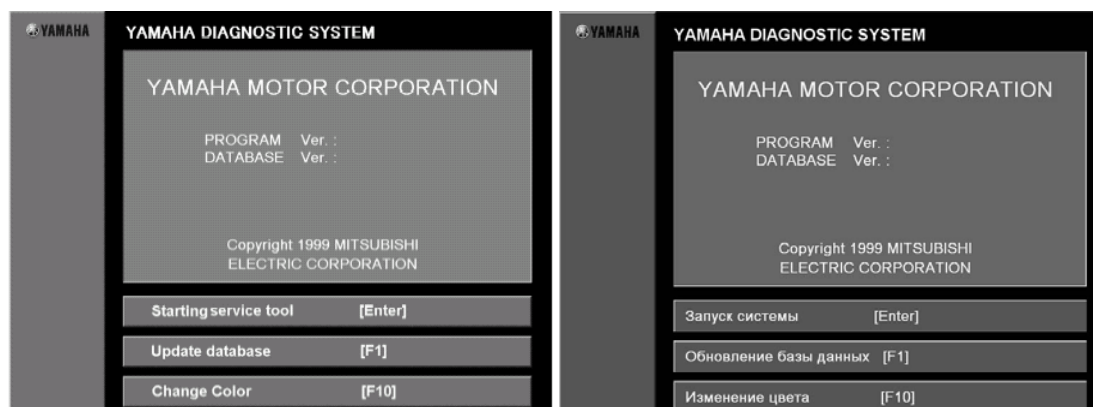
рис. 10

3. Приблизительно после трех секунд изображение автоматически перейдет к показу первого меню, или Вы можете щелкнуть или нажать любую клавишу, чтобы перейти в первое меню. (См. рис. 12.)



рис. 11

4. Щелкнуть **Обновить базу данных [F1] (Update database[F1] )** или нажать, F1 на клавиатуре. (Рис. 12)



первое меню

Рис. 12

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- не щелкает **Запуск системы [Enter] (Starting service tool [Enter])** или не нажимайте Enter, на клавиатуре, пока база данных не будет обновлена, иначе программа не будет работать правильно.
- чтобы выйти из обновления базы данных, нажмите, ESC на клавиатуре.

5. Вставить компакт диск в привод CD-ROM компьютера.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Все файлы базы данных будут скопированы с компакт диска на компьютер автоматически.
- Любая более ранняя версия базы данных, будет переписана.

6. Щелкнуть **Ввод(OK)** или нажать Enter на клавиатуре, чтобы запустить копирование файлы базы данных. (Рис. 13)

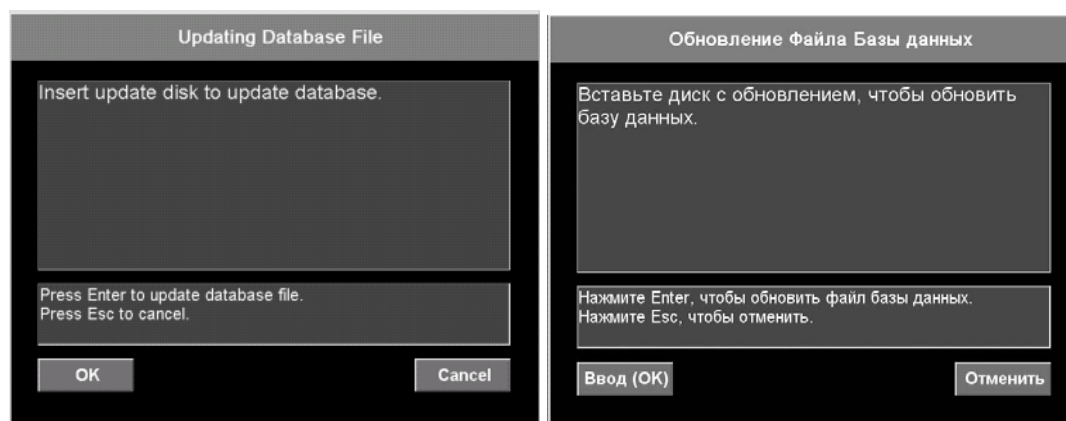
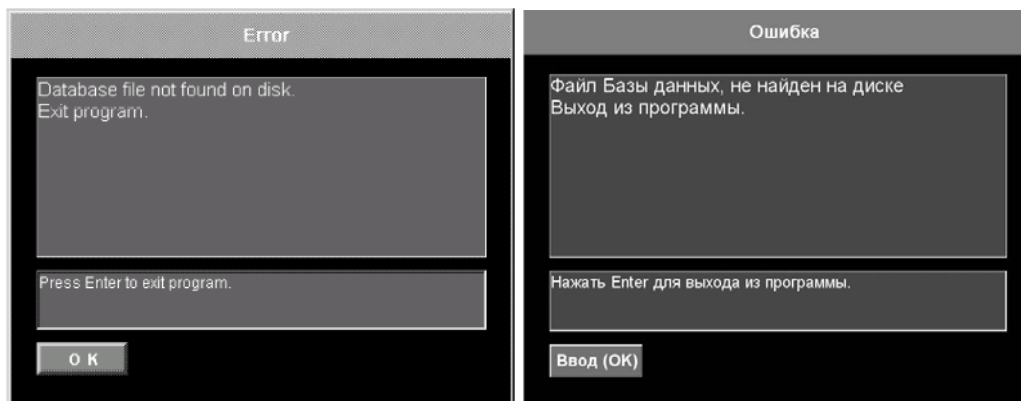


Рис. 13

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если появляется сообщение об ошибке, и программа прекращает работать, следуйте за сообщением об ошибке. (Рис. 14)



(Рис. 14)

7. После обновления базы данных, отображается экран подтверждения. Для выхода щелкнуть **Ввод(OK)** или нажать Enter на клавиатуре. (Рис. 15), чтобы вернуться к экрану первого меню, щелкните **Отменить(Cancel)** или нажмите, Esc на клавиатуре.

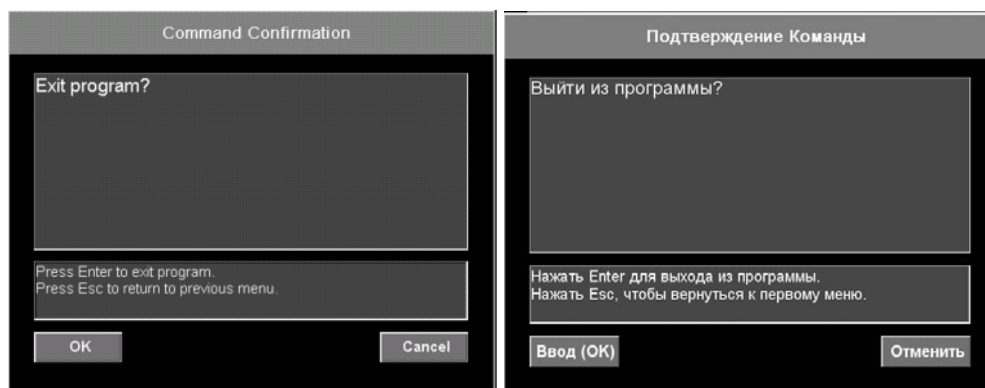


Рис. 15

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Отображение информации о программе и базе данных, для проверки версии. (Рис. 16) чтобы показать информацию, щелкните по заголовку на экране в первом меню при нажатой клавише Shift или нажмите Enter при нажатой клавише Shift. (См. рис. 12.)

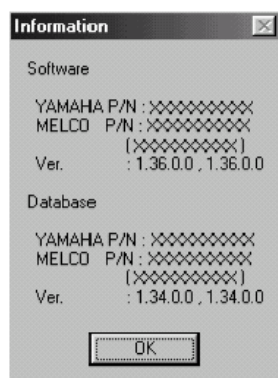


Рис. 16

8. Чтобы выйти из Диагностической Системы Yamaha в первом меню (см. рис. 12), нажмите, Esc на клавиатуре.

## УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА USB

1. Соединить один конец кабеля USB к 3 штырьковому разъему на двигателе гидроцикла. Соедините другой конец к USB адаптеру, и соедините адаптер с USB портом на компьютере.

2. Нажать выключатель запуска, чтобы запустить двигатель.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

**Не запускайте двигатель более чем на 15 секунд, без подачи воды, иначе двигатель может перегреться.**

3. Операционная система Windows распознает USB связь с гидроциклом и автоматически показывает мастера установки оборудования



рис. 17

4. Щелкнуть Next. (Рис. 18)



рис. 18

5. Выберите Поиск лучшего драйвера для вашего устройства (Рекомендуется), и затем щелкните Далее(Next). (Рис. 19)



(Рис. 19)

6. Выбрать привод CD-ROM, и щелкнуть **Далее(Next)**. (Рис. 20)



Рис. 20

7. Щелкнуть **Next** снова. (Рис. 21)



Рис. 21

8. Щелкнуть кнопкой **Next** еще раз. (Рис. 22)



Рис. 22

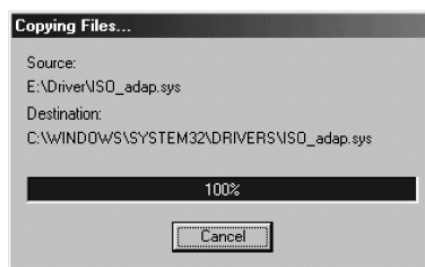


Рис. 23

9. Щелкнуть **Finish**. (Рис. 24)



Рис. 24

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### ПОДСОЕДИНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА К ГИДРОЦИКЛУ

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Убедитесь, что используете прилагаемый кабель связи 1, для подсоединения к компьютеру и адаптер 2 к гидроциклу.

1. Завершите все запущенные приложения, и затем выключите компьютер.
2. Соедините кабель связи к 3 штырьковому разъему гидроцикла, адаптеру, и порту связи вашего компьютера.

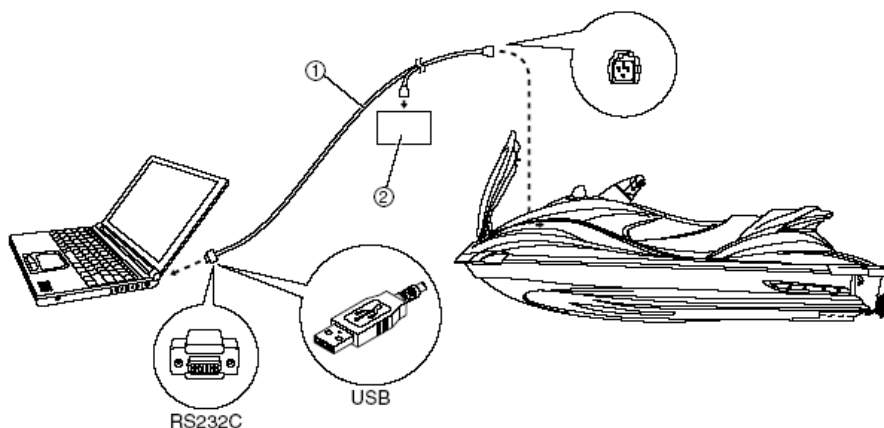


Рис.25

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Используйте порт COM1 или COM2, и если необходимо, установите последовательный порт как определено в руководстве компьютера. Установите последовательный порт, когда RS232C кабель подключен к COM1 или COM2.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

При использовании USB адаптера, убедитесь, что Вы установили USB драйвер.

3. Подсоединить 12 В. батарею гидроцикла.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Следующие пункты должны быть проверены перед запуском Диагностической Системы Yamaha.

- батарея должна быть заряжена, и ее определенная тяжесть - в пределах спецификации.
- правильность монтажа проводки.
- соединения проводки должным образом защищены и не корродированны.
- есть достаточно топлива и масла в каждом баке.

### ПОДСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ СВЯЗИ К ГИДРОЦИКЛУ

Для подключения, см. инструкцию по эксплуатации гидроцикла.

### ЗАПУСК ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ YAMAHA

1. нажать выключатель стартера, чтобы запустить или проверить двигатель.
2. Включить компьютер, и запустить Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, или Windows XP.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

USB адаптер не может использоваться с Windows 95.

3. На панели задач у основания экрана, щелкните **ПУСК(Start)** (рис. 26), далее выберете **Программы(Programs)**, и затем **YAMAHA DIAGNOSTIC SYSTEM**.

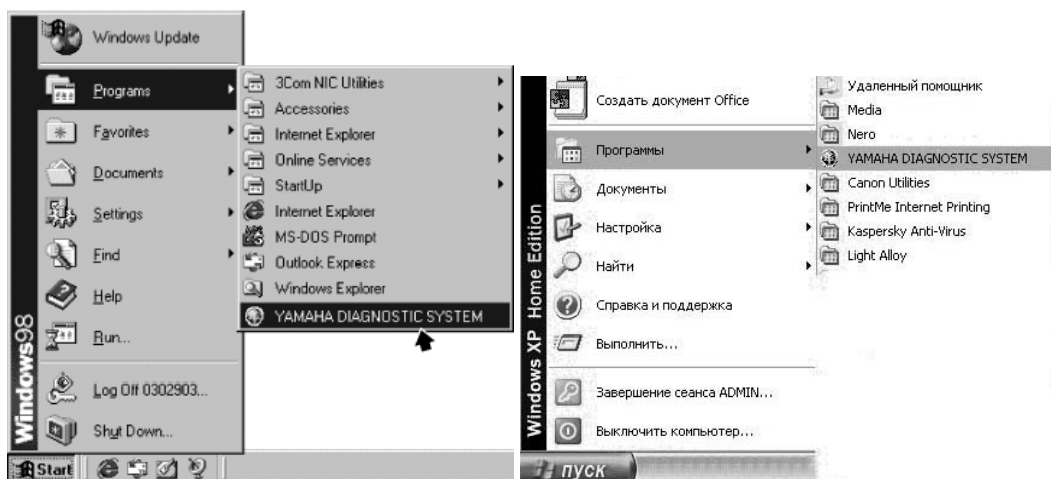


Рис. 26

4. Открывается окно Yamaha Diagnostic System. (Рис. 27) приблизительно после трех секунд экран автоматически перейдет в первое меню, или щелкнуть мышью или нажать любую клавишу чтобы перейти в первое меню. (См. рис. 28.)



Рис. 27

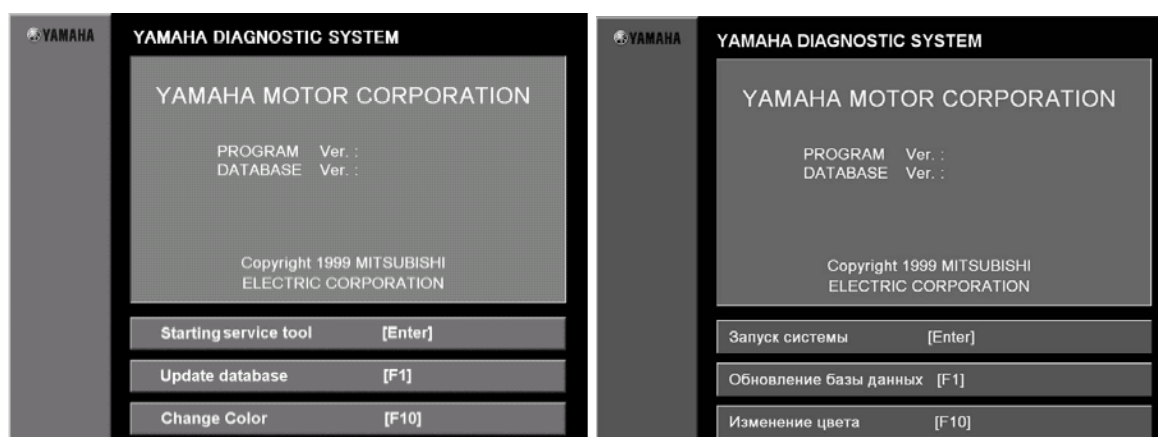


Рис. 28 Первое меню

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Если Вы желаете использовать систему: Щелкните **Запуск системы [ENTER]** (**Start service tool [ENTER]**), или нажмите клавишу Enter.
- Если Вы хотите обновить базу данных: Щелкните **Обновление базы данных [F1]** (**Update database [F1]**), или нажмите клавишу F1.
- Если Вы желаете переключить отображение между цветным и одноцветным дисплеем: Щелкните **Изменение цвета[F10](Change Colors[F10])**, или нажмите клавишу F10

5. Щелкните **Запуск системы [ENTER]** (**Start service tool [ENTER]**), или нажмите клавишу Enter.

Рис. 29

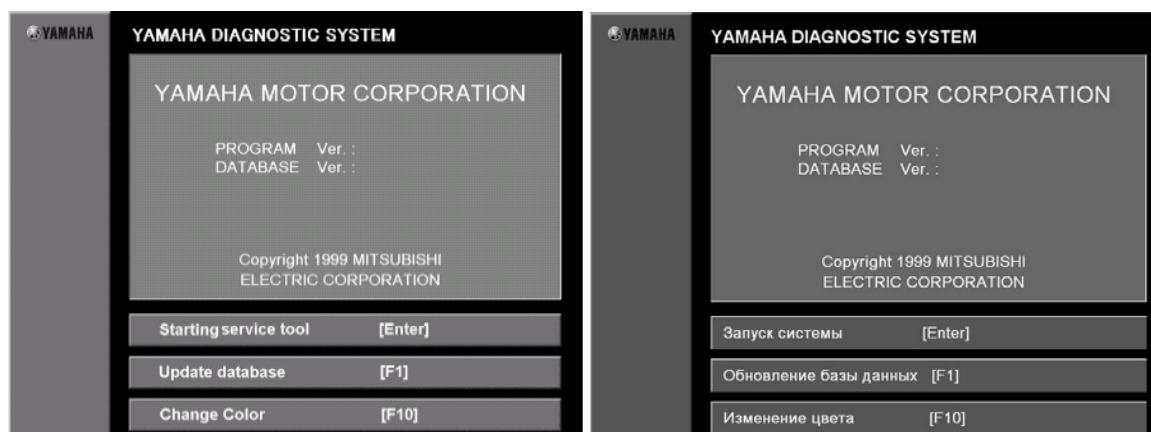


Рис. 29

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- если появляется сообщение об ошибке и программа прекращает работать, следуйте за сообщениями об ошибке.
- если программа не запускается, сообщение ошибки объяснит проблему. Если программа не запускается, и сообщение ошибки не отображено, - наиболее вероятная причина проблемы недостаток памяти у компьютера.
- для отмены, нажать ESC на клавиатуре.

6. Щелкнуть мышью или нажать любую клавишу, чтобы показать основное меню.

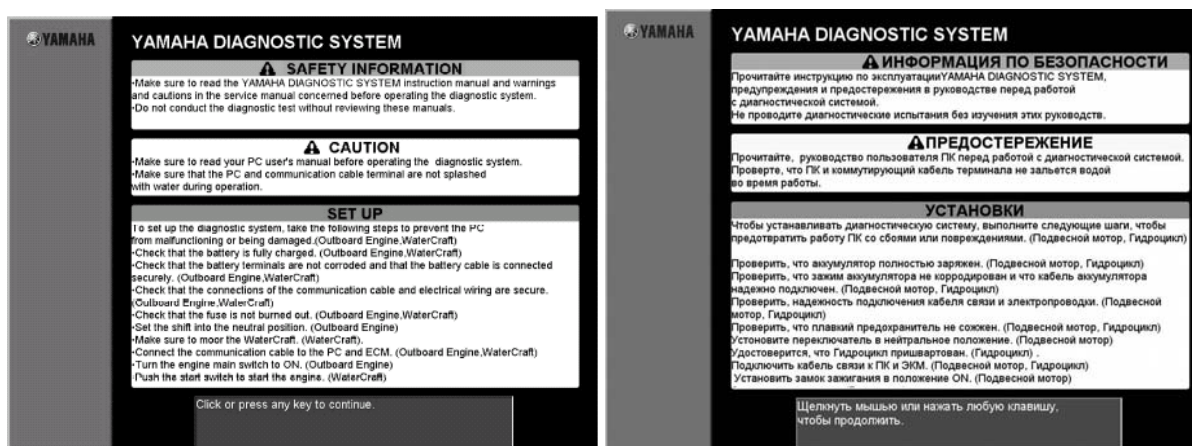


Рис. 30

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если диагностическая запись сохранена в ЭКУ, появляется сообщение “Диагностическая запись доступна” (“Diagnosis record available”) как подтверждение перед отображением Основного Меню. (Рис. 31)



Рис. 31

## ВЫБОР КОМАНД ИЗ ОСНОВНОГО МЕНЮ

В основном меню доступны восемь команд. Выберите команду любым из следующих трех способов.

### Три способа выбора команды

- Перемещают указатель мыши поверх отобранной команды 1, пока он появляется как марка пальца, и тогда щелкните по отобранной команде.
- Перемещают указатель мыши поверх отобранной команды 2, пока он не появляется как марка пальца, и тогда щелкните по отобранной команде.
- Нажимают цифровую клавишу (1-8), соответствующей отобранной команде.

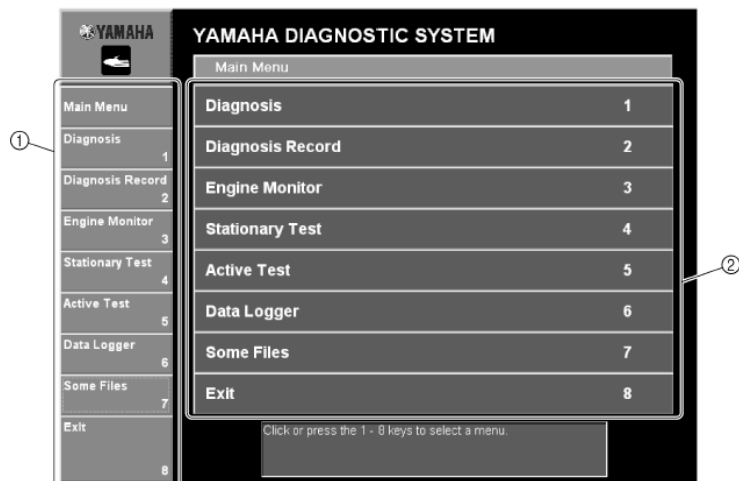


Рис.32

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Некоторые команды не могут быть доступны в зависимости от модели гидроцикла. Если команда не доступна, появляется надпись "Недоступно"("Unavailable") справа от команды.
- если отображается Основное Меню и двигатель выключен, электроэнергия поступает к ECM в течение 30 минут и команды могут быть выполнены.

## ДИАГНОСТИКА

Перечисляются диагностические коды неисправностей, зарегистрированных в ЭМУ(ECM) гидроцикла, соответствующее им название части, результаты диагностики, и состояние части. Аварийные элементы идентифицированы термином отличным от "В норме"("Normal") в колонке **Результат(Result)** и отображены наверху списка. Результаты этих элементов подсвечены красным. Восемь элементов могут быть отображены одновременно. Чтобы проверить другие элементы, прокрутите отображение.

Процедура поиска неисправностей для отобранного кода отображены списком в таблице ниже.

## Список диагностических кодов и элементов

| Код | Элемент                                  | Код | Элемент                                  |
|-----|------------------------------------------|-----|------------------------------------------|
| 13  | Катушка импульсов                        | 118 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 15  | Датчик температуры двигателя             | 119 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 18  | датчик положения дроссельной заслонки    | 121 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 19  | Напряжение батареи                       | 122 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 22  | датчик атмосферного давления             | 123 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 23  | Датчик температуры на впуске             | 124 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 24  | датчика положения р/в выпуск             | 125 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 29  | Датчик давления на впуске                | 126 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 47  | Датчик наклона                           | 127 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 53  | Датчик температуры глушителя             | 128 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 54  | Двигатель байпасного клапана             | 129 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 54  | Шаговый двигатель                        | 131 | датчик положения акселератора            |
| 55  | Рулевой выключатель                      | 132 | датчик положения акселератора            |
| 55  | рулевой датчик                           | 133 | датчик положения акселератора            |
| 63  | Корпус заслонок                          | 134 | датчик положения акселератора            |
| 64  | YPVS                                     | 135 | датчик положения акселератора            |
| 65  | Датчик тем-ры воды в глушителе           | 136 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 66  | Работа шагового двигателя 1              | 137 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 67  | Работа шагового двигателя 2              | 138 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 112 | Электронная система дроссельной заслонки | 139 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 113 | Электронная система дроссельной заслонки | 141 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 114 | Электронная система дроссельной заслонки | 142 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 115 | Электронная система дроссельной заслонки | 143 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 116 | Электронная система дроссельной заслонки | 144 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 117 | Электронная система дроссельной заслонки | 145 | Электронная система дроссельной заслонки |

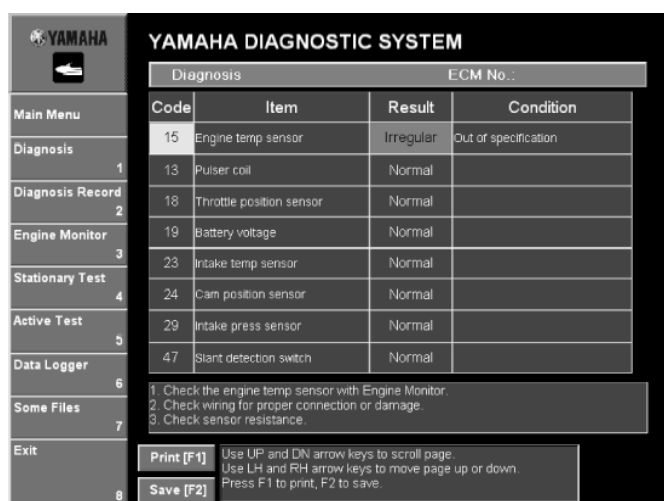


Рис. 33

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Некоторые элементы могут быть не доступны в зависимости от модели гидроцикла. Обратитесь к соответствующей инструкции по эксплуатации за дополнительной информацией

### Процедура выполнения

Выберите номер кода диагностической записи который Вы желаете рассмотреть или щелчком по нему или нажатием клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре.

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Элементы где в колонке **Результат** не появляется "Нормально", отображены сверху списка. Элементы с 3-х значным кодом в списке упомянуты выше 2-х значных кодов.
- выбранный код подсвечен светло синем, и подтверждается отображением процедур ниже таблицы.

**Печать**

Выбирая команду **Печать** в Диагностике, Диагностических записях, Мониторинге двигателя, или режиме Сбора Данных, данные соответствующего окна можно распечатать.

1.Щелкнуть по **Печать(Print [F1])** или нажать клавишу F1 на клавиатуре отображается Диалоговое окно **Печать(Print)**. (Рис. 34)

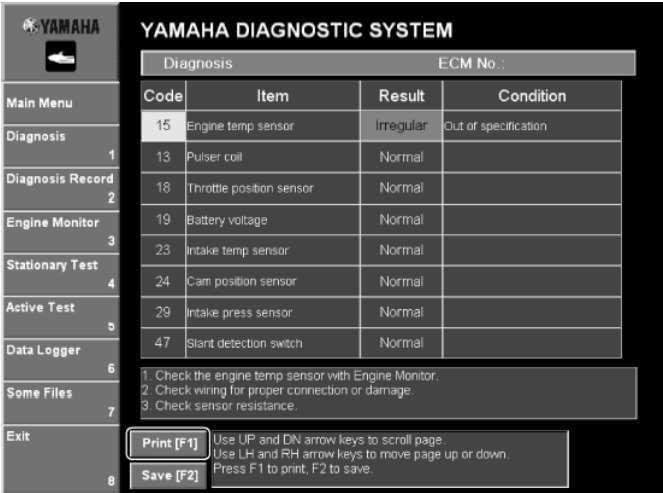


Рис. 34

2.Определить принтер, диапазон печати, и число копий, которые будут напечатаны.

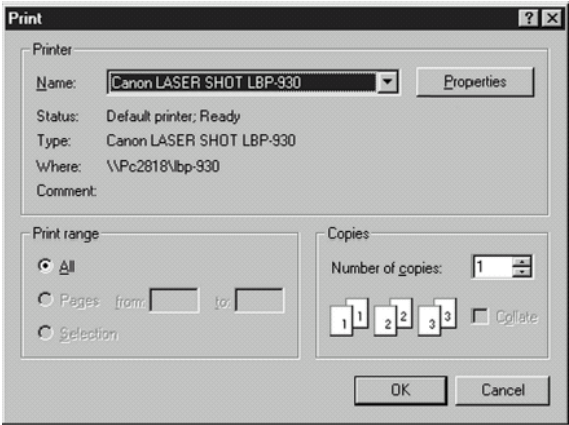


Рис. 35

3. Щелкнуть **ОК**, чтобы начать печатать.  
Чтобы отменить печать, щелкните **Cancel**.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**  
Функция Печати Экрана в Windows не может использоваться, так как данные прокрутки не будут напечатаны.

Сохранение (Запись)

Выбирая команду **Сохранить** в Диагностике, Диагностической записи, Мониторинге двигателя, или режиме Сбор Данных, соответствующие данные могут быть сохранены на диске.

процедура выполнения:

- 1.Щелкнуть **Сохранить[F2](Save [F2])** или нажать, F2 на клавиатуре. отображается диалоговое окно **Сохранить как(Save As)** . (Рис. 36)

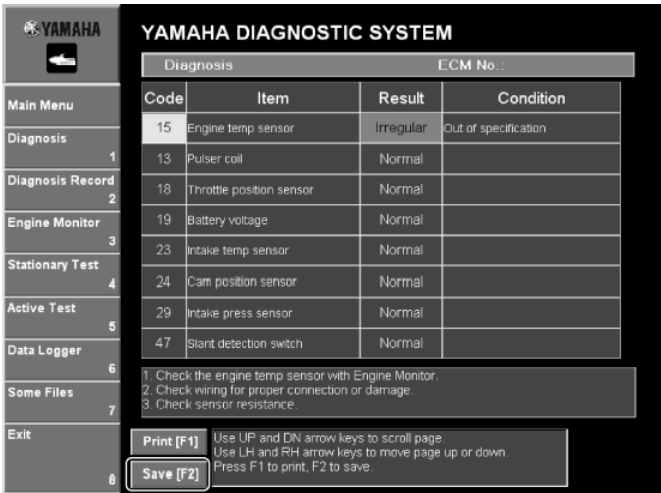


Рис. 36

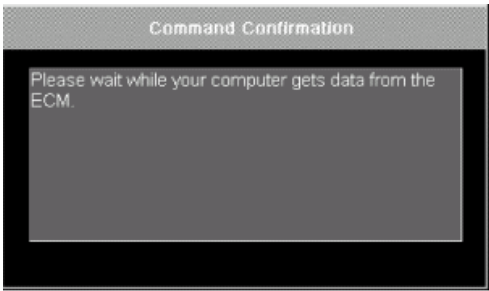


Рис. 37

2. Выбрать диск и папку, куда будут сохранены данные и определить название файла. (Рис. 38)

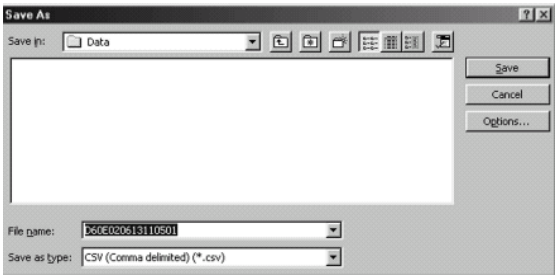


Рис. 38

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Имя файла по умолчанию задается как показано ниже.

Пример: D 60E 02 06 13 1105 XX . Csv  
ID код. Модель. Год. Месяц. День. Время. Порядковый номер файла

3. Щелкнуть **Сохранить(Save)**, чтобы записать данные. (без Microsoft Office )  
Чтобы отменить запись, щелкните **Отмена(Cancel)**. (Рис. 38)  
Данные, которые Вы сохранили, можно просмотреть в Microsoft Excel. (Рис. 39)

|    | A                | B                              | C                           | D         | E                    |
|----|------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------|----------------------|
| 1  | Save date        | September 10, 2000             |                             |           |                      |
| 2  | ECM No.:         | 60E8501A01                     |                             |           |                      |
| 3  |                  |                                |                             |           |                      |
| 4  | Diagnosis        |                                |                             |           |                      |
| 5  |                  | Code                           | Item                        | Result    | Condition            |
| 6  |                  |                                | 15 Engine temp sensor       | Irregular | Out of specification |
| 7  |                  |                                | 13 Pulser coil              | Normal    |                      |
| 8  |                  |                                | 18 Throttle position sensor | Normal    |                      |
| 9  |                  |                                | 19 Battery voltage          | Normal    |                      |
| 10 |                  |                                | 23 Intake temp sensor       | Normal    |                      |
| 11 |                  |                                | 24 Cam position sensor      | Normal    |                      |
| 12 |                  |                                | 29 Intake press sensor      | Normal    |                      |
| 13 |                  |                                | 47 Slant detection switch   | Normal    |                      |
| 14 |                  |                                |                             |           |                      |
| 15 | Diagnosis Record |                                |                             |           |                      |
| 16 |                  | Total hours of operation:      |                             | 0         |                      |
| 17 |                  | Code                           | Item                        | Occurred  |                      |
| 18 |                  |                                | Low oil pressure warning    | 006       |                      |
| 19 |                  |                                | 15 Engine temp sensor       | 006       |                      |
| 20 |                  |                                |                             |           |                      |
| 21 | Engine Monitor   |                                |                             |           |                      |
| 22 |                  | Monitor Item                   | Result                      | Unit      |                      |
| 23 |                  | Engine speed                   |                             | 0 r/min   |                      |
| 24 |                  | Intake pressure                | 100.42                      | kPa       |                      |
| 25 |                  | Intake pressure                | 29.66                       | inHg      |                      |
| 26 |                  | Atmospheric pressure           | 1004.2                      | hPa       |                      |
| 27 |                  | Atmospheric pressure           | 29.7                        | inHg      |                      |
| 28 |                  | Ignition timing                | -                           | deg       |                      |
| 29 |                  | Battery voltage (12-16)        | 12.23                       | V         |                      |
| 30 |                  | TPS voltage (0.5-4.5)          | 0.762                       | V         |                      |
| 31 |                  | Throttle valve opening (0-90)  | 1.5                         | deg       |                      |
| 32 |                  | Fuel injection duration        | 0                           | ms        |                      |
| 33 |                  | Engine temperature (below 120) | 34                          | -C        |                      |
| 34 |                  | Engine temperature (below 240) | 98.2                        | -F        |                      |
| 35 |                  | Intake temperature (below 70)  | 21                          | -C        |                      |
| 36 |                  | Intake temperature (below 150) | 69.8                        | -F        |                      |
| 37 |                  | Engine stop lanyard switch     | OFF                         |           |                      |
| 38 |                  | Overheat thermoswitch          | OFF                         |           |                      |
| 39 |                  | Slant detection switch         | OFF                         |           |                      |
| 40 |                  | Oil press switch               | ON                          |           |                      |
| 41 |                  |                                |                             |           |                      |

Рис. 39

- ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**
- программа сохраняет данные и в CSV формат и в формат Excel.
  - если на вашем компьютере установлен Microsoft Excel (версия 97 или позже), Вы можете сохранять данные на одной странице размера US Letter как показано ниже.

| YAMAHA DIAGNOSTIC SYSTEM |                             |                           | YAMAHA Marine       |            |            |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|------------|------------|
| 1                        | Save date & Time            | At 10:02 On June 12, 2002 |                     |            |            |
| 4                        | ECM No.                     | 60E8501A00                |                     |            |            |
| 5                        | Model Name                  |                           |                     |            |            |
| 6                        | Engine Serial No. (P.I.D.#) |                           |                     |            |            |
| 7                        | Customer Name               |                           |                     |            |            |
| 8                        | Dealer Name                 |                           |                     |            |            |
| 10                       | 1. Diagnosis                |                           | 2. Diagnosis Record |            |            |
| 11                       | Item                        | Result                    | Item                | Occurred   | Code       |
| 12                       | Pulser coil                 | Normal                    |                     | No Record! | No Record! |
| 13                       | Crank position sensor       | Normal                    |                     |            |            |
| 14                       | Water temp sensor           | Normal                    |                     |            |            |
| 15                       | Throttle position sensor    | Normal                    |                     |            |            |
| 16                       | Battery voltage             | Normal                    |                     |            |            |
| 17                       | Atmospheric press sensor    | Normal                    |                     |            |            |
| 18                       | Intake temp sensor          | Normal                    |                     |            |            |
| 19                       | Fuel press sensor           | Normal                    |                     |            |            |
| 20                       | Injector                    | Normal                    |                     |            |            |
| 21                       | Water in fuel               | No                        |                     |            |            |
| 22                       | Slant position switch       | Normal                    |                     |            |            |
| 23                       | Engine stop lanyard switch  | On                        |                     |            |            |
| 24                       |                             |                           |                     |            |            |
| 25                       |                             |                           |                     |            |            |

Рис. 40

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ

Перечислены Диагностические коды неисправностей, которые были зарегистрированы в ЕСМ гидроцикла, элементы соответствующие диагностическим кодам, и время, когда произошла неисправность. Последняя запись появляется на верху. Кроме того, диагностические коды, сохраненные в ЕСМ могут быть удалены.

Список кодов и элементов диагностической записи

| Код | Элемент                                  | Код | Элемент                                  |
|-----|------------------------------------------|-----|------------------------------------------|
| 13  | Катушка импульсов                        | 118 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 13  | Катушки импульсов                        | 119 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 15  | Датчик температуры двигателя             | 121 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 18  | датчик положения дроссельной заслонки    | 122 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 19  | Напряжение батареи                       | 123 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 22  | датчик атмосферного давления             | 124 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 23  | Датчик температуры на впуске             | 125 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 24  | датчика положения р/в                    | 126 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 29  | Датчик давления на впуске                | 127 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 47  | Датчик переворота                        | 128 | датчика положения дроссельной заслонки   |
| 53  | Датчик температуры глушителя             | 129 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 54  | Двигатель байпасного клапана             | 131 | датчик положения акселератора            |
| 54  | шаговый двигатель                        | 132 | датчик положения акселератора            |
| 55  | Рулевой выкл-ль                          | 133 | датчик положения акселератора            |
| 55  | Датчик руля                              | 134 | датчик положения акселератора            |
| 59  | Данные памяти                            | 135 | датчик положения акселератора            |
| 63  | Корпус заслонок                          | 136 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 64  | YPVS                                     | 137 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 65  | Датчик тем-ры воды в глушителе           | 138 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 66  | Работает шаговый двигатель 1             | 139 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 67  | Работает шаговый двигатель 1             | 141 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 112 | Электронная система дроссельной заслонки | 142 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 113 | Электронная система дроссельной заслонки | 143 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 114 | Электронная система дроссельной заслонки | 144 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 115 | Электронная система дроссельной заслонки | 145 | Электронная система дроссельной заслонки |
| 116 | Электронная система дроссельной заслонки | FC  | предупреждение Перегрев                  |
| 117 | Электронная система дроссельной заслонки | FD  | предупреждение низкое давление масла     |

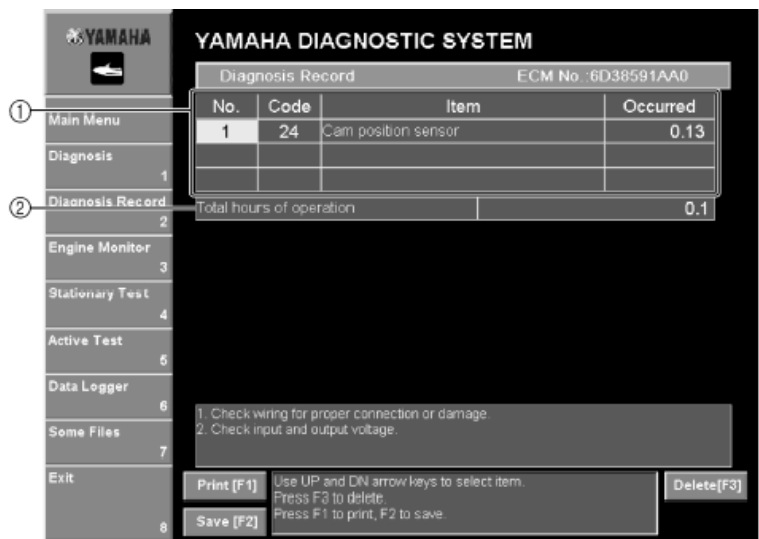


Рис. 41

- 1.отображает информацию о диагностических кодах.
- 2.отображает общее количество моточасов.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Некоторые элементы могут быть не доступны в зависимости от модели гидроцикла.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Когда Диагностические записи не доступны, отображается “Диагностическая запись недоступна”(“Diagnosis Record is unavailable”). (Рис. 42)

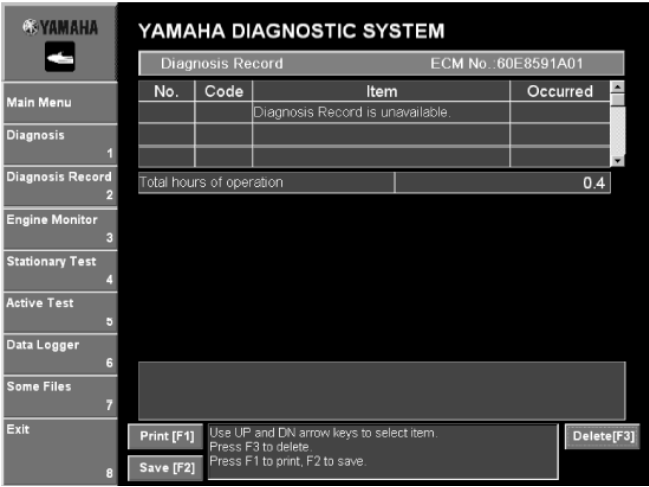


Рис. 42

**Удаление диагностической записи из ECM**

1.Выбрать элемент, который Вы желаете удалить щелчком по нему или нажимая клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- выбранный код подсвечен светло синим.
- Проверьте в Диагностических записях, что удаляемые элементы в норме . Если элементы остаются нестабильны, они будут появляться как нерегулярные в Диагностических записях, даже если Вы пытаетесь удалить их, они будут не удаленными.

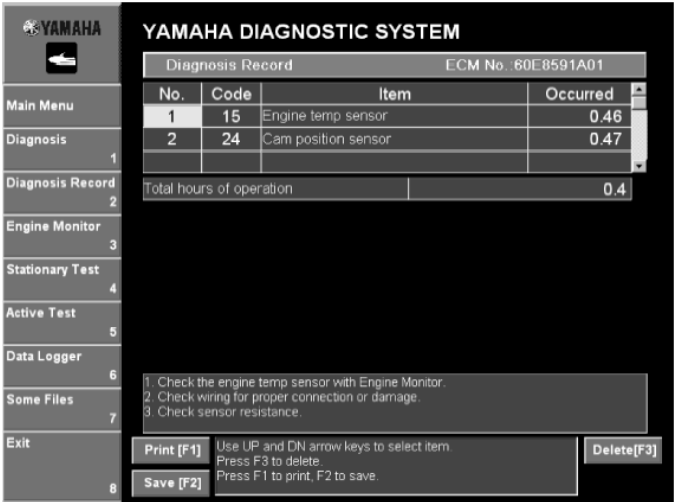


Рис. 43

2. Щелкнуть **Удалить [F3] (Delete [F3])** или нажать, F3 на клавиатуре. (См. рис. 42.) появится сообщение подтверждения (Рис. 44).

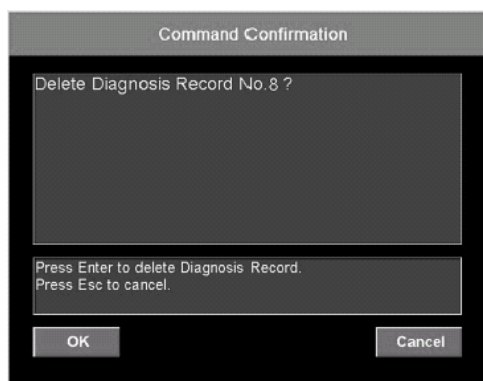


Рис. 44

3. Щелкнуть **Ввод(OK)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 44) отобранный элемент будет удален. Чтобы отменить удаление элемента, щелкните **Отмена(Cancel)** или нажмите клавишу Esc клавиатуры.

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если происходит ошибка, во время удаления элемента, появляется сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются в сообщении об ошибке. (Рис. 45)



Рис. 45

МОНИТОРИНГ ДВИГАТЕЛЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не используйте функцию Мониторинга двигателя, чтобы проверить состояние двигателя при действии лодки, т.к. это может привести к столкновению в результате того что Вы будете отвлечены.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Убедитесь, что избежали попадание воды на ноутбук, адаптер, и кабель связи, и избежали повреждений их с сильными внезапными толчками или вибрацией.

Отображает данные из ЕСМ гидроцикла.

Десять элементов могут быть отображены одновременно. Чтобы просмотреть другие элементы, прокрутите изображение. Отображаемые элементы при необходимости могут быть изменены.

Список элементов Мониторинга двигателя

| Элемент мониторинга                               | Элемент мониторинга                               |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Датчик положения акселератора 1                   | Давление на впуске                                |
| Датчик положения акселератора 2                   | Температура на впуске                             |
| Атмосферное давление                              | Основное реле                                     |
| Напряжение батареи                                | датчик(выключатель) давления масла                |
| Двигатель байпасного клапана                      | термовыключатель перегрева                        |
| Число оборотов двигателя                          | Датчик переворота                                 |
| выключатель пуска двигателя                       | рулевой датчик                                    |
| выключатель тросового тапрепа остановки двигателя | Рулевой выкл-ль                                   |
| температура двигателя                             | Шаговый двигатель                                 |
| реле электронного дросселя                        | Датчик положения дроссельной заслонки 1           |
| Датчик тем-ры воды в глушителе                    | Датчик положения дроссельной заслонки 2           |
| Датчик температуры глушителя                      | Выкл-ль дросс-ой заслонки                         |
| Длительность впрыска                              | Откр. дросс-ой заслонки                           |
| Реле топливного насоса                            | Напряжение датчика положения дроссельной заслонки |
| угла опережение зажигания                         | YPVS                                              |

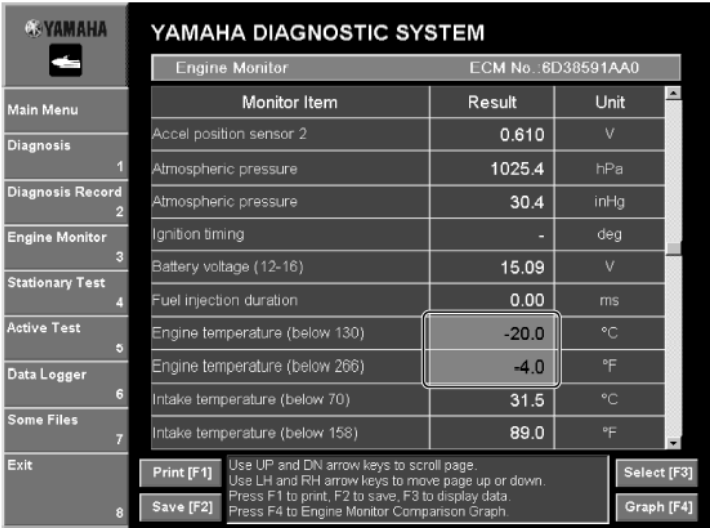


Рис. 46

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- В колонке **Элемент Мониторинга(Monitor Item)**, стандартная величина(диапазон) для каждого элемента приведена в круглых скобках.
- если результаты диагностики отображенные в колонке **Результат( Result)** вне поля допуска, выдвинуты вперед и подсвечены красным.(Рис. 46)

Отбор элементов мониторинга

Выберите элементы в окне **Выбор элемента контроля(Monitor Item Selection)**, которое Вы желаете отобразить в окне **мониторинг двигателя(Engine monitor)**.

1.Чтобы изменить отображенный элемент, щелкните **Выбор [F3] (Select [F3])** или нажмите, F3 на клавиатуре.

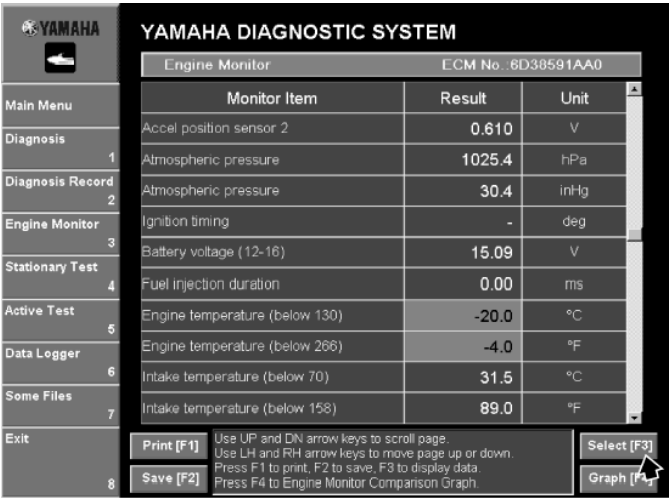


Рис. 47

2. Выбрать элемент или щелчком по нему или нажатием клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре, и затем нажать клавишу "пробел". (Рис. 48)

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Отобранные элементы 1 имеют светло синий фон. Элементы, которые не отображены, имеют синий фон.
- изначально, отображены все элементы.

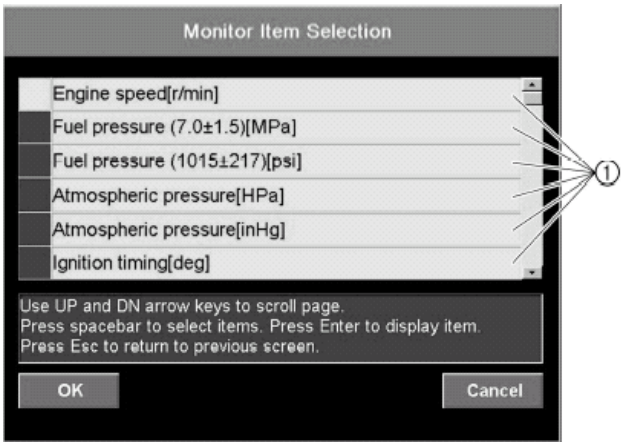


Рис. 48

3.Щелкнуть **Ввод(OK)** или нажать Enter на клавиатуре. появится Окно **Мониторинг двигателя(Engine monitor)** . Чтобы отменить мониторинг, щелкните **Отмена(Cancel)** или нажмите, Esc на клавиатуре. (Рис. 48)

Использование вывода графиков

Вывод графиков позволяет Вам генерировать график из данных мониторинга двигателя. Программа читает проверяемый входной сигнал и генерирует соответствующий график. Вы можете также сохранять данные контролируемого сигнала на диск для возможности восстановить и просмотреть графики позже.

1.Щелкнуть **График [F4] (Graph [F4])** внизу справа в окне Мониторинга двигателя, или нажать клавишу F4. (Рис. 49)

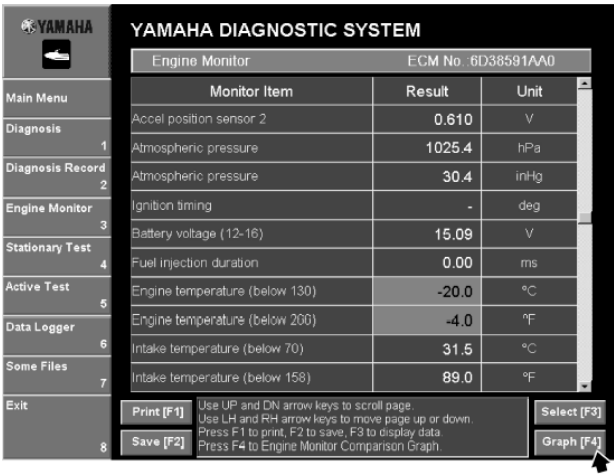


Рис. 49

2. Программа показывает окно сравнительного графика. (Рис. 50)

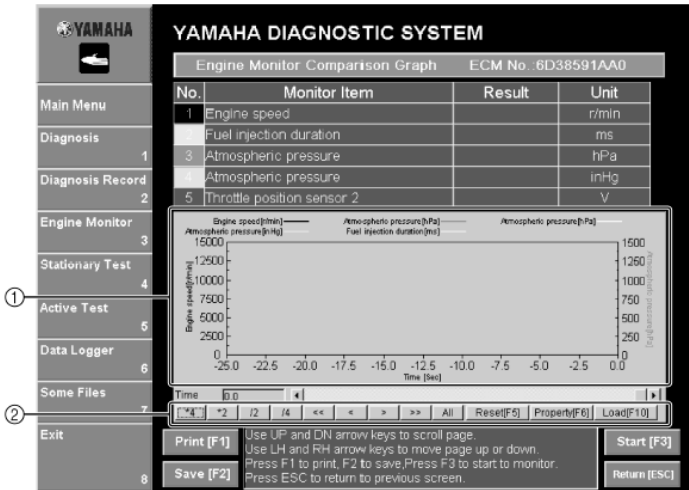


Рис. 50

- 1 Возможно выбрать до пяти элементов для отображения на графике.
- 2 Это кнопки управления графиком. Эти кнопки заблокированы, во время процесса мониторинга. Для информации о том, как использовать эти кнопки, обратитесь к “управление окном графика (клавиши и кнопки)”.

3. Щелкнуть **Свойства**[F6](Property [F6]) у основания графика или нажать, F6 на клавиатуре.

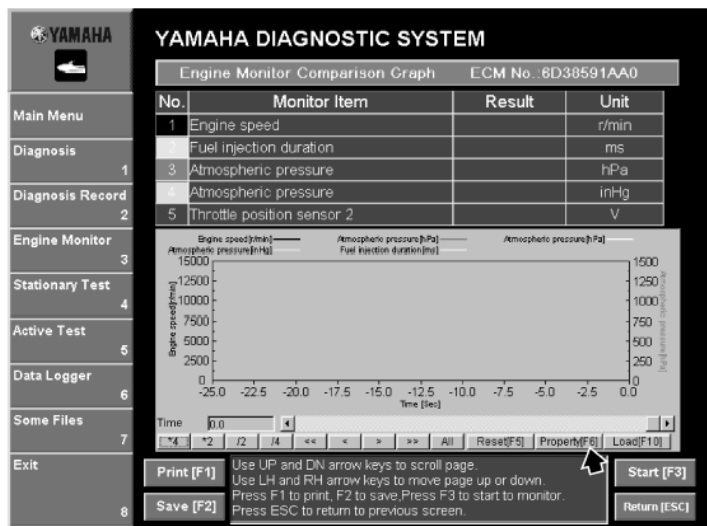


Рис. 51

4. Программа показывает окно **Comparison Graph Property**. Щелкните закладку Регистрация(Logging), График(Graph),и Цвет(Color) и выполнить соответствующие установки. За детальной информацией относительно свойств графика, обратитесь к таблице установок графика.

Регистрация

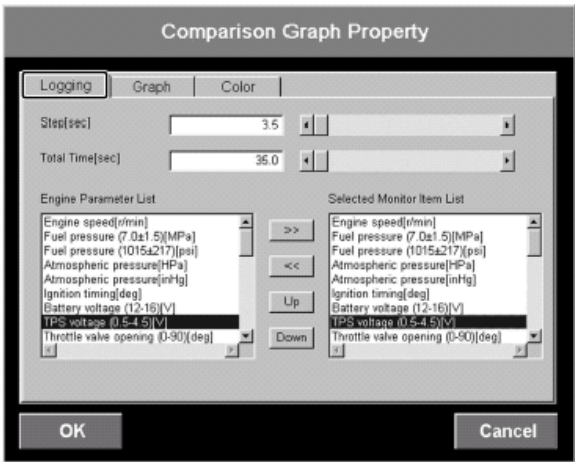


Рис. 52

Таблица установок графика

| закладка              | свойства                              | диапазон                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Регистрация (Logging) | Шаг (сек)<br>Step (sec)               | Устанавливает период, с которым программа читает проверяемые сигналы. установка минимума изменяется согласно числу элементов, которые Вы контролируете: до пяти элементов запуск каждые 0.5сек и затем повышение на 0.5сек для каждой группы из пяти элементов.<br>Пример: Если выбрать один - пять элементов, доступный диапазон от 0.5сек до 60сек.<br>Если шесть - десять элементов, доступный диапазон от 1.0сек до 60сек.<br>Обратите внимание: Если программа неспособна читать данные в точно заданном интервале, который Вы выбрали, она будет работать с самым близким доступным интервалом. |
|                       | Общее время (сек)<br>Total Time (sec) | Устанавливает продолжительность мониторинга.<br>при разрешении 0.5сек: от 5сек до 7 часов<br>при разрешении 60сек: от 600сек до 700 часов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                       | Выбор элементов отображения           | Изменяет набор отображаемых элементов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

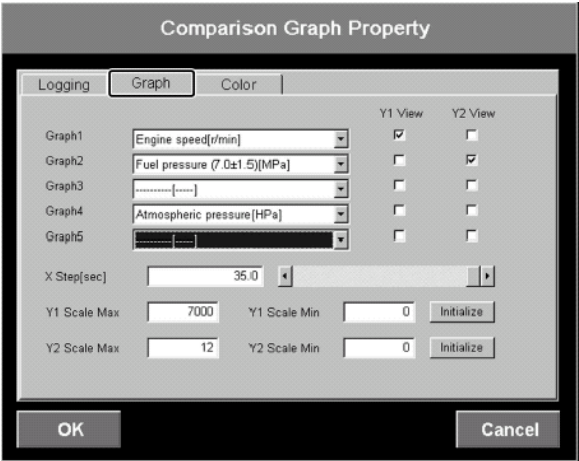


Рис. 53

таблица установок графика

| закладка        | свойства                                              | диапазон                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| график<br>Graph | выборов элемента, который будет отображен на графике. | максимум до пяти элементов для отображения на графике.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                 | Y1 Вид (Y1 View)                                      | Если Вы отметите поле, график выводит соответствующий элемент против левой Оси Y.                                                                                                                                                                                                                                         |
|                 | Y2 Вид (Y2 View)                                      | Если Вы отметите поле, график выводит соответствующий элемент против правой Оси Y.                                                                                                                                                                                                                                        |
|                 | X Шаг [sec]<br>(X Step [sec])                         | Устанавливает длительность(в секундах) для Оси X графика. Доступный диапазон тот же самый как диапазон для установки Общее время.<br>Пример: Если Вы установили Шаг (на листе Регистрация) 0.5сек, и Вы установили X продолжительностью 5сек, в результате отображение графика будет показано за десять дискретных шагов. |
|                 | Y1 Масштаб Max<br>Y1 Scale Max                        | Устанавливает максимальное значение для левой Оси Y. Диапазон изменяется согласно введенной установке шага (Шаг установленный на листе Регистрации).                                                                                                                                                                      |
|                 | Y1 Масштаб Min<br>Y2 Scale Min                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                 | Y2 Масштаб Max<br>Y2 Scale Max                        | Устанавливает максимальное значение для правой Оси Y. Диапазон изменяется согласно введенной установке шага (Шаг установленный на листе Регистрации).                                                                                                                                                                     |
|                 | Y2 Масштаб Min<br>Y2 Scale Min                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

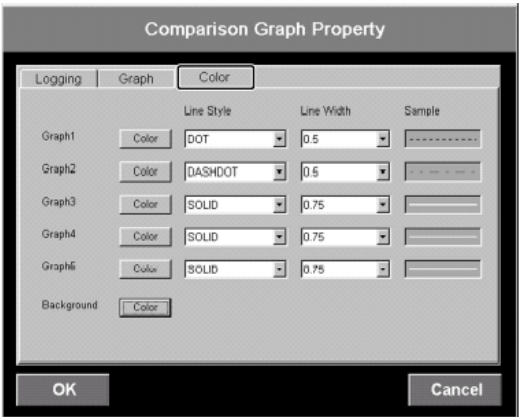


Рис. 54

таблица установок графика

| закладка | свойства     | диапазон                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цвет     | цвет         | Выберите любой цвет, доступный на вашей системе.                                                                                                                                                                                          |
|          | Тип линии    | Выберите из пяти стилей: СПЛОШНАЯ(SOLID), ПУНКТИР(DASH), ТОЧКА(DOT), ПУНКТИР ТОЧКА(DASHDOT), ПУНКТИР ТОЧКА ТОЧКА(DASHDOTDOT) (ПУНКТИР, ТОЧКА, ПУНКТИР ТОЧКА, ПУНКТИР ТОЧКА ТОЧКА доступны, только если ширина линии установлена в 0.5pt.) |
|          | Ширина линии | Выберите из пяти ширин: 0.5pt, 0.75pt, 1pt, 1.5pt, 2pt                                                                                                                                                                                    |
|          | фон          | Выберите любой цвет, доступный на вашей системе.                                                                                                                                                                                          |

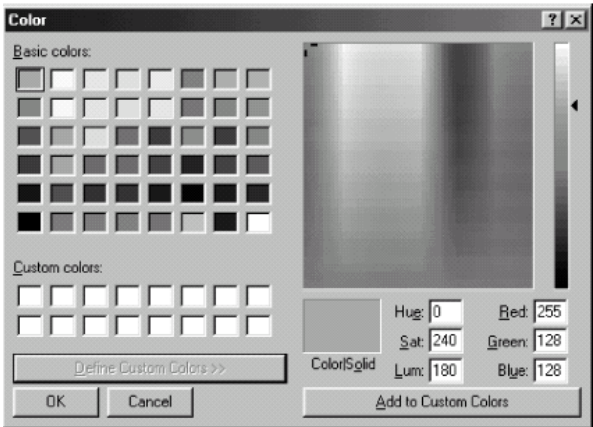


Рис. 55

5. Щелкнуть кнопкой **Пуск [F3](Start [F3])** или нажать клавишу F3, чтобы начать построение графика. Как только мониторинг начнется, название кнопки изменяется на **Стоп [F3](Stop [F3])**. Программа автоматически прекращает считывать данные сигнала, когда указанное время истечет. (Рис. 56)

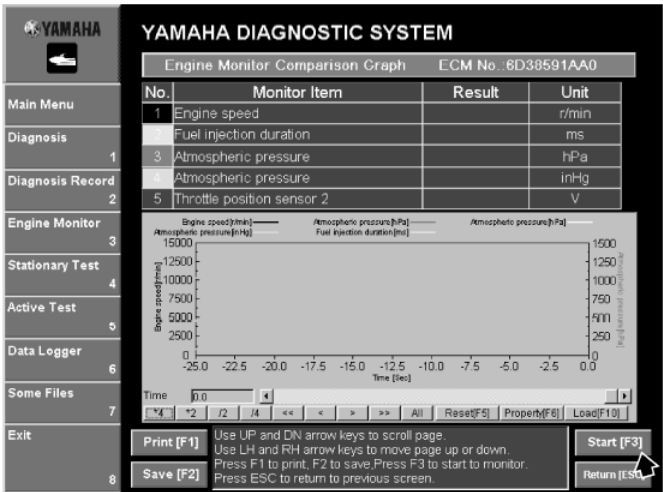


Рис. 56

управление в окне графика (клавиши и кнопки)

| Клавиатура  | Кнопки                                 | Действия                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Замечания                        |
|-------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ← →         | < >                                    | сдвигает курсор в обозначенном направлении (на одно типовое приращение).                                                                                                                                                                                                                      | блокирован во время мониторинга. |
| Shift + ← → | << >>                                  | сдвигает курсор в обозначенном направлении (на десять типовых приращений).                                                                                                                                                                                                                    | блокирован во время мониторинга. |
| Ctrl + ← →  | нет                                    | сдвигает курсор в обозначенном направлении на 100 приращений                                                                                                                                                                                                                                  | блокирован во время мониторинга. |
| Insert      | *2                                     | увеличивает масштаб изображения по оси времени (2х кратное увеличение изображения, центрированное на курсоре).                                                                                                                                                                                | блокирован во время мониторинга. |
| Delete      | /2                                     | уменьшает масштаб изображения по оси времени (1/2х кратное уменьшение изображения, центрированное на курсоре)                                                                                                                                                                                 | блокирован во время мониторинга. |
| PageUp      | *4                                     | увеличивает масштаб изображения по оси времени (4х кратное увеличение изображения, центрированное на курсоре).                                                                                                                                                                                | блокирован во время мониторинга. |
| PageDown    | /4                                     | уменьшает масштаб изображения по оси времени (1/4х кратное уменьшение изображения, центрированное на курсоре)                                                                                                                                                                                 | блокирован во время мониторинга. |
| Space       | Все(All)                               | Возвращает отображение графика к установкам по умолчанию.                                                                                                                                                                                                                                     | блокирован во время мониторинга. |
| F5          | Сброс[F5]<br>(Reset[F5])               | Удаляет текущую запись данных и возвращает установки отображения графика к значения по умолчанию. (Эта особенность отключена во время автономной работы.)                                                                                                                                     | блокирован во время мониторинга. |
| F6          | Свойства<br>[F6]<br>(Property<br>[F6]) | Показывает окно свойств графика. (Обратите внимание, что установки Регистрации отключены во время автономной работы.)                                                                                                                                                                         | блокирован во время мониторинга. |
| F10         | Загрузка<br>[F10]<br>(Load<br>[F10])   | загрузка записанных данных.<br>Когда соединитель подключен, и установлена связь, может использоваться этот элемент, чтобы загрузить и просмотреть зарегистрированные данные, соответствующие номеру ECM двигателя, загруженные данные могут быть перечерчены используя сохраненные установки. | блокирован во время мониторинга. |

6. Щелкнуть **Сохранить [F2](Save [F2])** или нажать [F2], чтобы сохранить график.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Название{Имя} файла по умолчанию задается как показано ниже.

Пример: L 60V 02 06 12 1817 XX . csv  
ID код модель Год Месяц День Время порядковый номер

7. для завершения графического мониторинга, щелкните **Возврат[ESC](Return [Esc])** (или нажмите клавишу ESC ). (Рис. 56)

8. Программа показывает диалог подтверждения, спрашивающий, уверены ли Вы, что Вы желаете удалить предварительно сохраненный сигнал и данные графика (см. рис. 57). Щелкните **ОК** (или нажмите клавишу Enter), чтобы сохранить новые данные (переписывая старые данные). тогда окно графика будет закрыто.

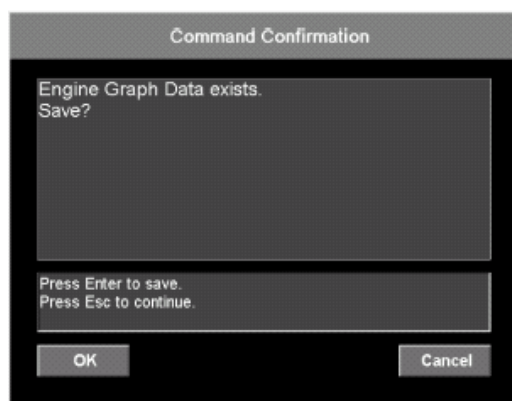


Рис. 57

Просмотр сохраненных графиков автономно

Программа позволяет Вам просматривать сохраненные графические данные автономно. Как только Вы сохранили некоторый график данных, Вы можете повторить это и рассмотреть их без потребности подсоединения к ECM.

1.С отсоединенным адаптером, запустите Диагностическую Систему Yamaha на вашем компьютере. Затем щелкните **запуск системы**[Enter](Starting service tool [Enter]), или нажать Enter. (Рис. 58)

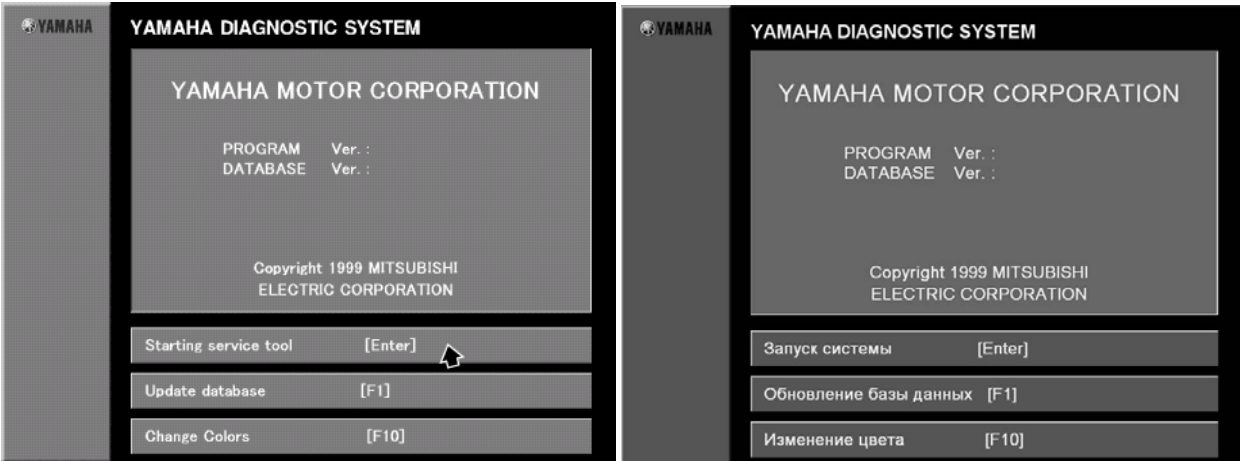


Рис. 58

2. Когда появляется **диалог” ошибки связи”** , щелкните **Автономно(OffLine)**. (Рис. 59)

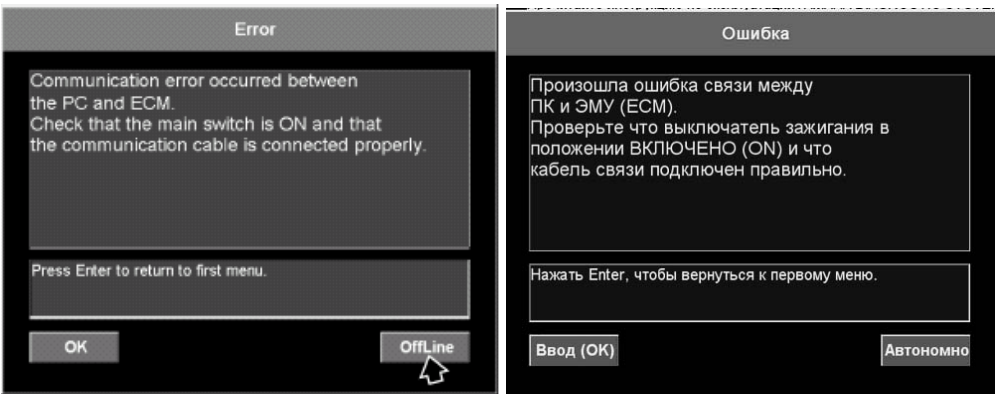


Рис. 59

3. Щелкнуть по команде **Мониторинг двигателя(Engine Monitor)** в Основном Меню или нажать клавишу 3 на клавиатуре. (Рис. 60)

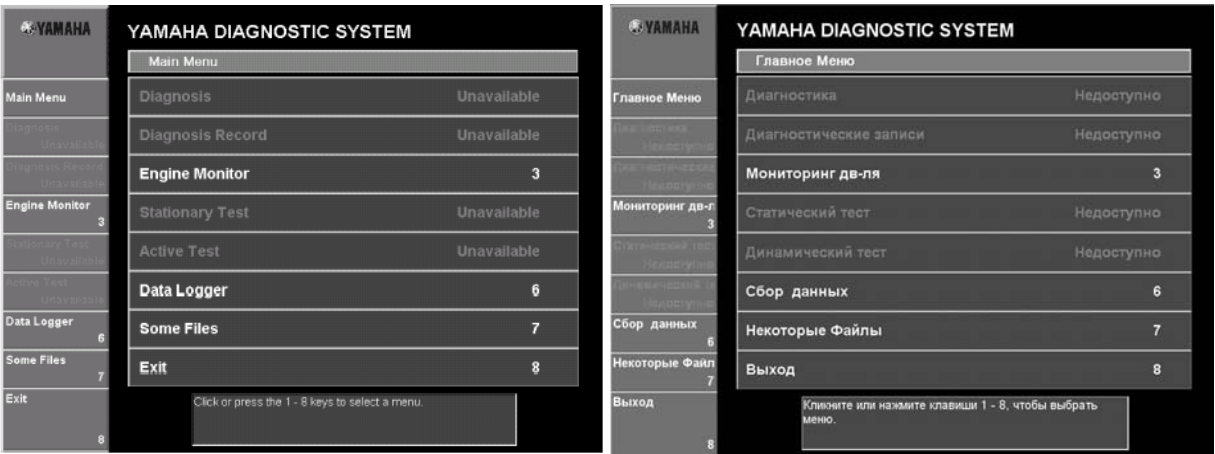


Рис. 60

4. Щелкнуть **Загрузка[F10]( Load [F10])**, или нажать клавишу F10. (Рис. 61)

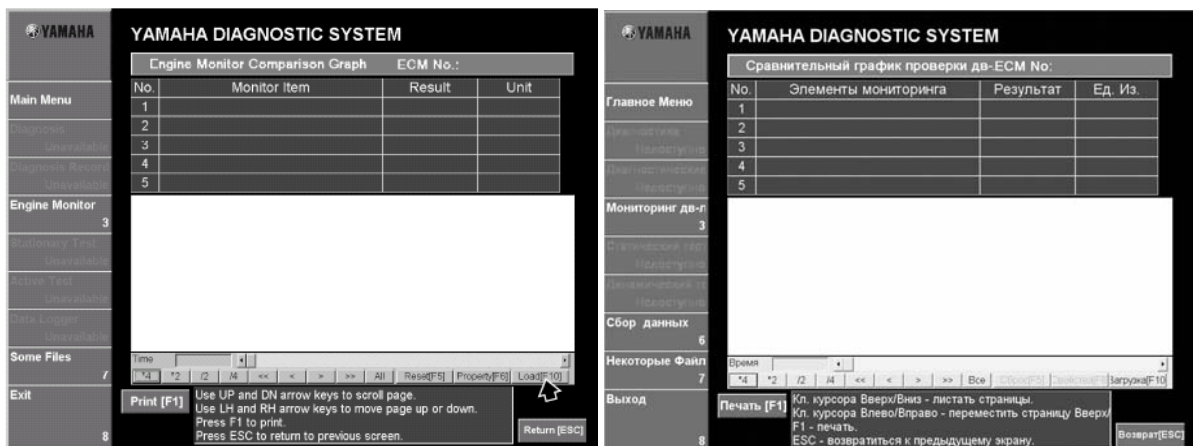


Рис. 61

5. Выбрать файл, содержащий сохраненные данные графика, который Вы хотите просмотреть, и затем щелкнуть **Открыть(Open)**. (Рис. 62)

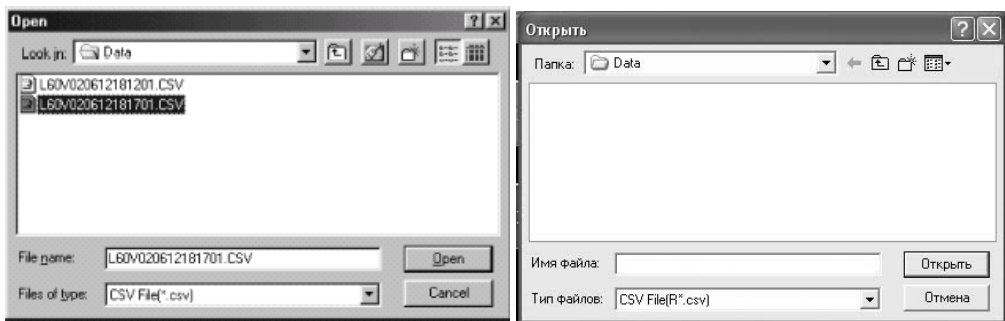


Рис. 62

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**  
графические Файлы не сохраненные в режиме График Сравнения Мониторинга двигателя не могут быть открыты.

6. Программа отобразит выбранный график данных. (Рис. 63)

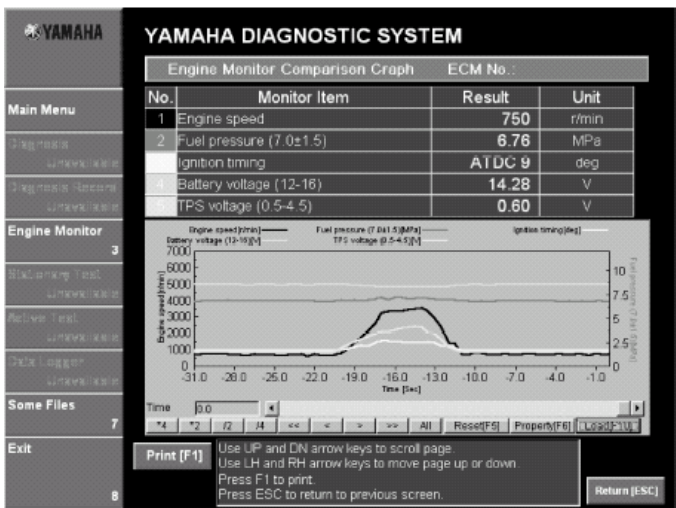


Рис. 63

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**  
Помните, что Вы не можете выполнять фактический контроль при работе автономно. Автономная работа с графиком ограничена вызовом и просмотром сохраненного графика данных.

СТАЦИОНАРНЫЙ ТЕСТ

Выбор этой команды показывает окно, в котором могут быть отображены стационарные проверки.

Список элементов стационарных тестов

| элемент                         | элемент                   |
|---------------------------------|---------------------------|
| Искра на катушке зажигания      | Работа форсунки           |
| Работа дв-ля байпас. клапана    | Работа шагового двигателя |
| Работа топливного электронасоса | YPVS                      |

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте многократно щелкать кнопками Выполнить(Execute) и Отмена(Cancel) , иначе ECM или PC не смогут работать должным образом, и они могут быть повреждены.

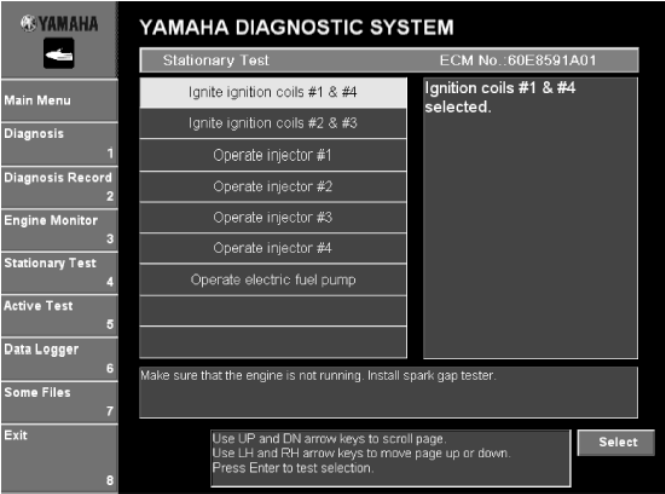


Рис. 64

Порядок проверки искра образования катушки зажигания:

При проверке системы зажигания подается напряжение на катушку зажигания выбранного цилиндра, в приборе для испытания искрового промежутка образуется искра. Создаются пять искр за пять секунд.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- не касаться никаких соединительных проводов тестера искрового промежутка {разрядника}.
- не проверяйте искру из удаленного колпака свечи зажигания.
- Держите огнеопасные жидкости или газы в стороне так как этот тест производит искры.

1. выбрать тест, который Вы желаете выполнить щелчком по нему или нажимая клавишу курсора вверх или вниз на клавиатуре. (Рис. 64)

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Удостоверяются, что двигатель не работает.
- выбранный элемент подсвечен светло синим.
- подробности выбранного теста отображены в колонке справа, и пункты, которые должны быть или проверены или выполнены прежде, чем тест может начаться, отображены ниже таблицы.
- каждый раз может быть выбран только один элемент .
- необходим спец. инструмент (тестер искрового промежутка YM-34487/90890-06754).

- соединить колпак свечи зажигания цилиндра, на котором будет проверен тест к тестеру искрового промежутка. Тестер искрового промежутка [A]YM-34487 / [B] 90890-06754
- установить искровой промежуток настроечным роликом разрядника. Искровой промежуток: 9 мм (0.4 д.)

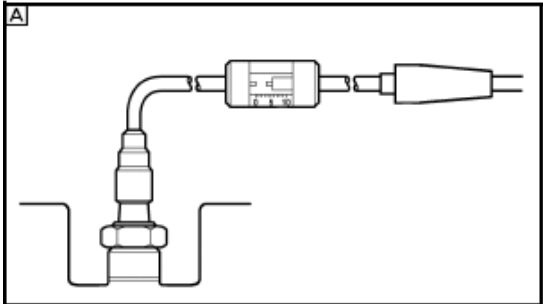


Рис. 65

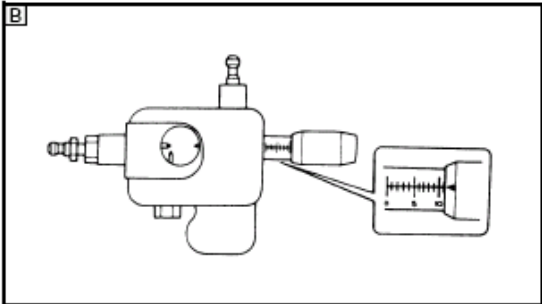


Рис. 66

- выбрать номер цилиндра к которому подключен тестер искрового промежутка и который будет проверяться, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 64)
- Щелкнуть **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 67)

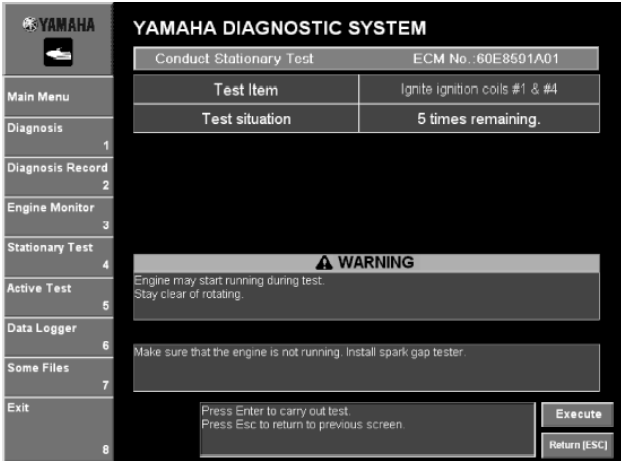


Рис. 67

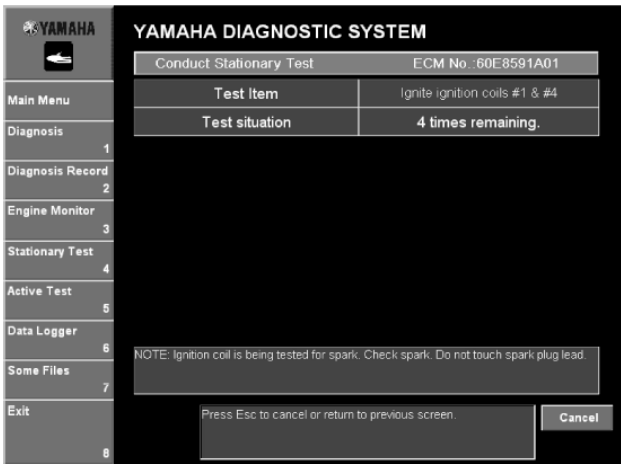


Рис. 68

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если двигатель работает, отображается сообщение об ошибке. Выполните инструкции, которые появятся. (Рис. 69)

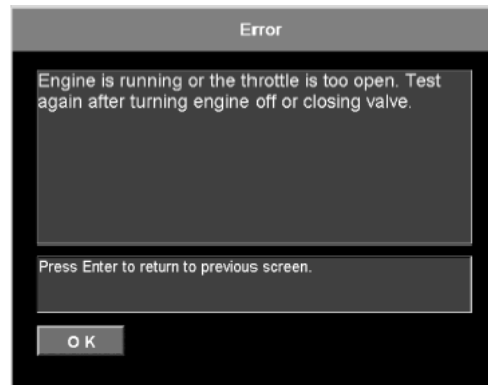


Рис. 69

6. Во время проверки в колонке **Состояние теста(Test situation)** появляется информация, следуйте инструкциям теста в сообщениях которые отображены. (См. рис. 68.)

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если происходит ошибка, во время выполнения теста, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются в сообщении об ошибке. (Рис. 70)

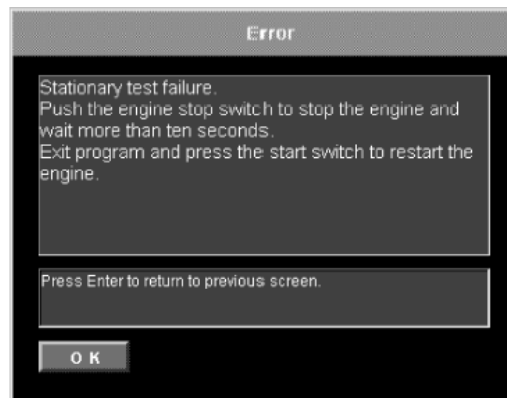


Рис. 70

7. Чтобы остановить стационарный тест, щелкните **отменить(Cancel)**. (См. рис. 68.)

8. наблюдать искру через окно разряда тестера искрового промежутка.

9. чтобы выполнить тест снова на том же самом цилиндре, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить тест на другом цилиндре, щелкните **Возврат [ESC](Return[ESC])** или нажмите клавишу Esc клавиатуры, чтобы возвратиться к основному меню, где можно выбрать другие проверки {тесты}.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если происходит ошибка во время выполнения теста, следуйте за инструкциями, которые появляются. Рис. 71



Рис. 71

процедура проверки форсунки

при проверке топливной системы подается напряжение на форсунку (инжектор) выбранного цилиндра, для активизации инжектора. Топливо впрыскивается 20 раз в течении двух секунд.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- не выполняйте тест с форсункой, удаленной из головки цилиндра или с любыми удаленными частями топливной системы. Топливо под высоким давлением может бить струей
- При выполнении этой процедуры, держите все искрящие, открытый огонь, или другие источники воспламенения далеко от области испытания. Бензин очень огнеопасен.

1. Выбрать тест, который Вы желаете выполнить щелчком мыши по нему или нажимая клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре. (Рис. 72)

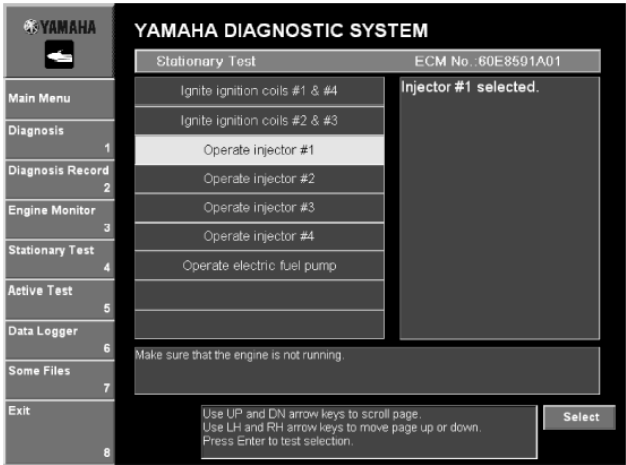


Рис. 72

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Убедитесь, что двигатель не работает.
- выбранный элемент будет подсвечен светло синим.
- детали отобранного теста отображены в колонке справа, и элементах, которые должны быть проверены или выполнены прежде, чем тест может начаться, отображены ниже таблицы.
- можно выбрать только один элемент.
- Убедитесь, что в топливном баке есть топливо, иначе произойдет ошибка, и тест выполнить будет не возможно.

2. Выбрать цилиндр, который будет проверен, и затем щелкнуть по **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 72)

3. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 73)

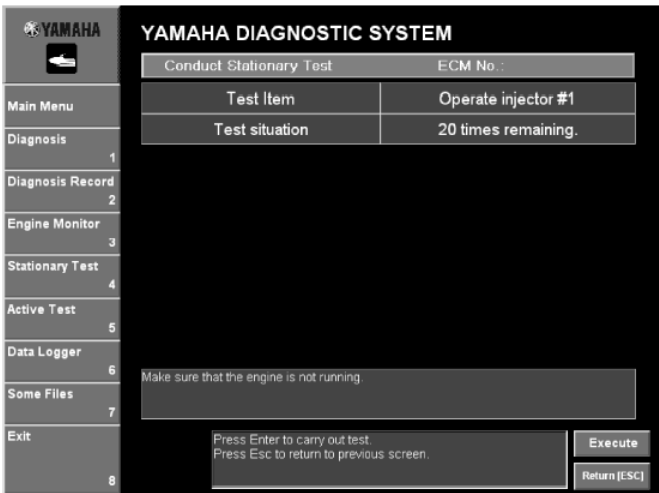


Рис. 73

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если во время выполнения теста происходит ошибка, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются

4. Слушать звук работы форсунки проверяемого цилиндра.

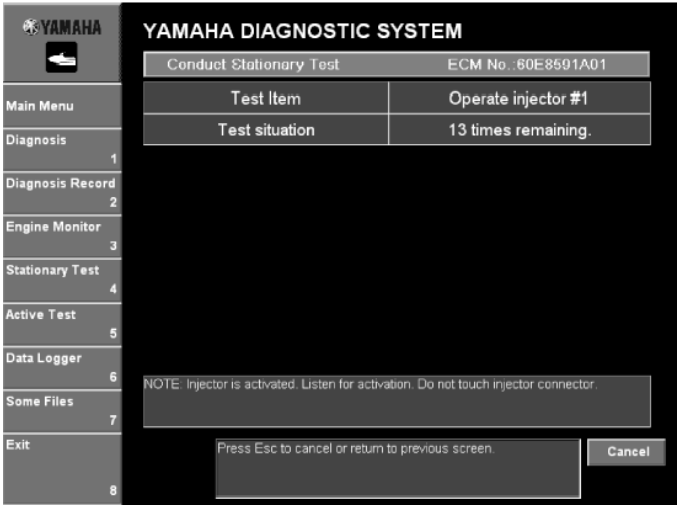


Рис. 74

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не касайтесь соединителя форсунки.

5. чтобы выполнить тест снова на том же самом цилиндре, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить тест на другом цилиндре, щелкните **Возврат[ESC](Return[ESC])** или нажмите клавишу Esc клавиатуры, чтобы вернуться к окну, где можно выбрать различные тесты. (Рис. 75)

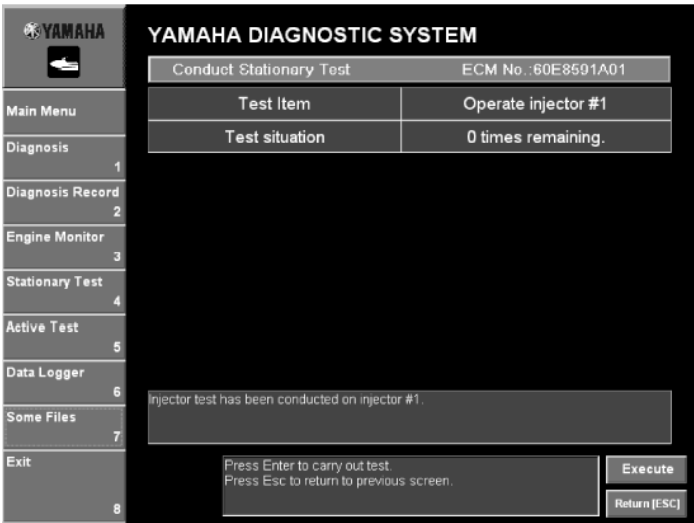


Рис. 75

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Не делайте более трех тестов на одном и том же цилиндре, иначе изолятор свечи зажигания может быть поврежден.

Работа шагового электродвигателя

при проверке напряжение подается на шаговый электродвигатель, шаговый электродвигатель работает. Шаговый электродвигатель работает семь секунд.

1.Выбрать тест, который будет выполнен, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter на клавиатуре. (Рис. 76)

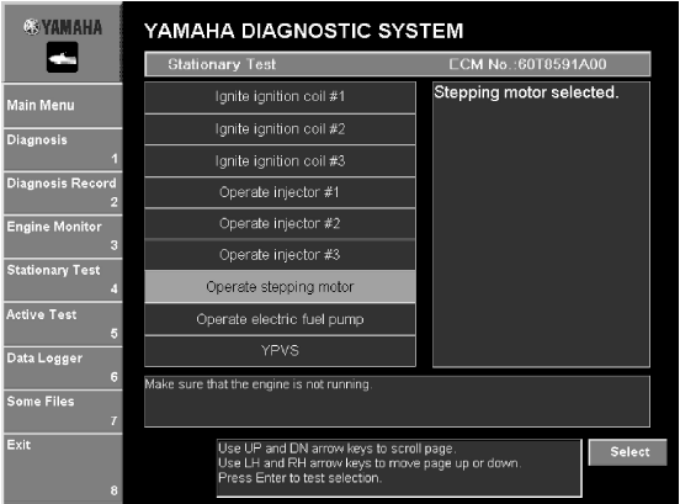


Рис. 76

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Убедитесь, что двигатель не работает.
- выбранный элемент будет подсвечен светло- синим.
- детали отобранного теста отображены в колонке справа, и элементах, которые должны быть проверены или выполнены прежде, чем тест может начаться, отображены ниже таблицы.
- можно выбрать только один элемент.

2.Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 77)

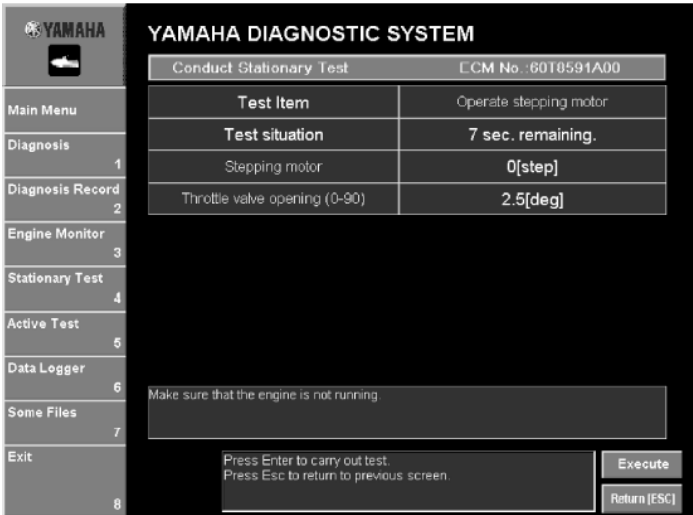


Рис. 77

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если во время выполнения теста происходит ошибка, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются

3. Слушать звук работы шагового электродвигателя.

4. Чтобы выполнить тест снова, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить другой тест, щелкните **Возврат[ESC](Return[ESC])** или нажмите клавишу Esc клавиатуры, чтобы вернуться к окну, где можно выбрать различные тесты. (Рис. 78)

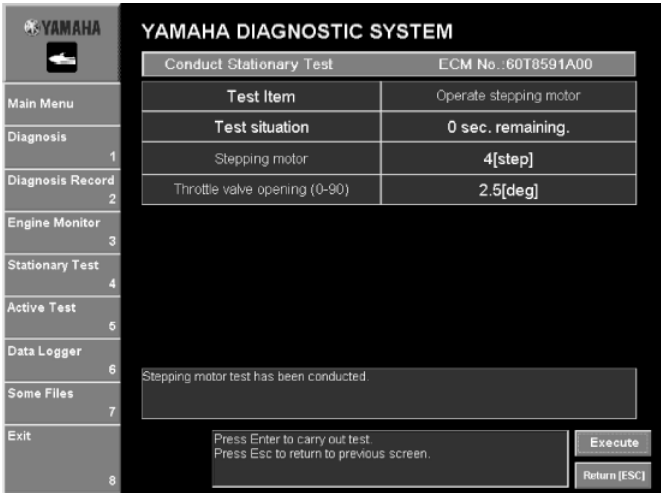


Рис. 78

**Работа топливного электронасоса**

Напряжение подается на электрический топливный насос, топливный электронасос работает, на этом проверка топливной системы завершена. Топливный электронасос работает в течение десяти секунд.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- не выполняйте тест со снятой с корпуса дросселя форсункой, или со снятыми любыми частями топливной системы. Топливо под высоким давлением может бить струей.
- При выполнении этой процедуры, держите все искрящие, открытый огонь, или другие источники воспламенения далеко от области испытания. Бензин очень огнеопасен.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Убедитесь, что в топливном баке есть топливо, иначе произойдет ошибка, и тест выполнить будет не возможно.

1. Выбрать тест, который будет выполнен, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 79)

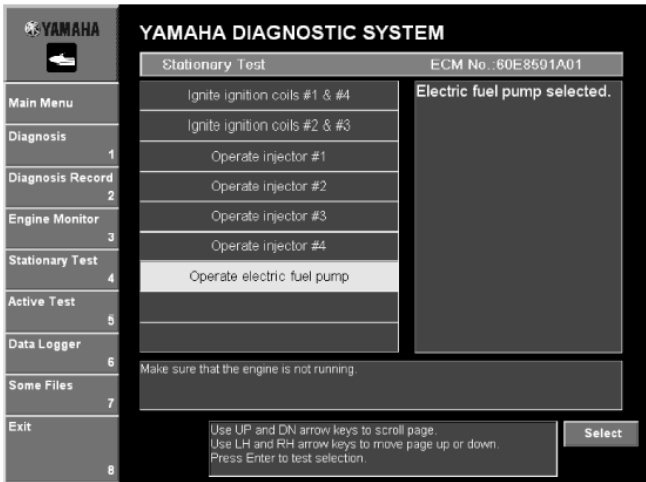


Рис. 79

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Убедитесь, что двигатель не работает.
- Выбранный элемент будет подсвечен светло- синим.
- Детали отобранного теста отображены в колонке справа, и элементах, которые должны быть проверены или выполнены прежде, чем тест может начаться, отображены ниже таблицы.
- Можно выбрать только один элемент.

2. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 80)

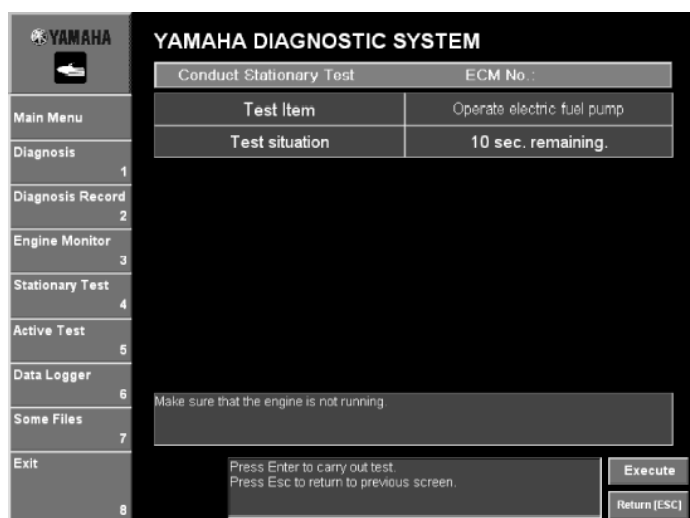


Рис. 80

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если во время выполнения теста происходит ошибка, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются.

3. Слушать звук работы электрического топливного насоса.

4. для выполнения повторного теста снова щелкните по **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить другой тест, щелкните по **Возврат[ESC] (Return[ESC])** или нажмите, Esc на клавиатуре, чтобы возвратиться к окну, в котором можно выбрать другой тест. (Рис. 81)

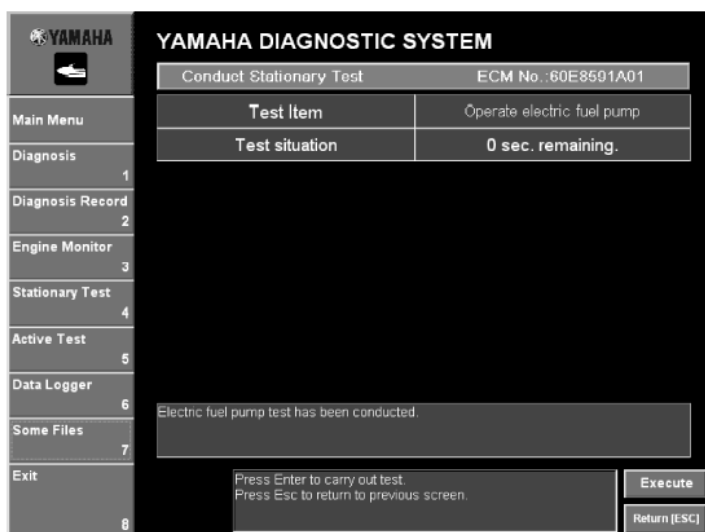


Рис. 81

## Проверка YPVS

При проверке напряжение подается на YPVS, YPVS работают. YPVS работают две секунды.

1. Выбрать тест, который будет выполнен, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 82)

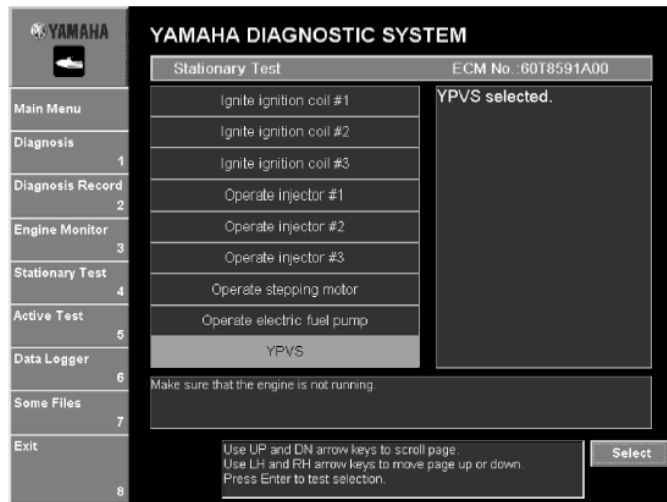


Рис. 82

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Убедитесь, что двигатель не работает.
- выбранный элемент будет подсвечен светло- синим.
- детали отобранного теста отображены в колонке справа, и элементах, которые должны быть проверены или выполнены прежде, чем тест может начаться, отображены ниже таблицы.
- можно выбрать только один элемент.

**2.Щелкнуть по Выполнить(Execute) или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 83)**

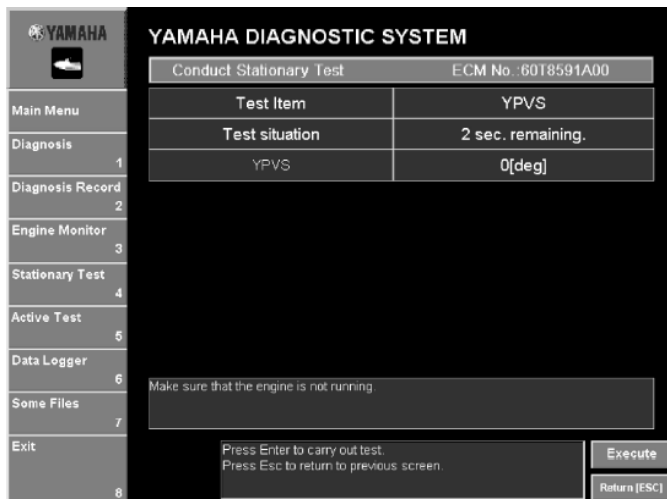


Рис. 83

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Если во время выполнения теста происходит ошибка, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются.

### 3. Слушать звук работы YPVS.

4. Для выполнения повторного теста снова щелкните по **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить другой тест, щелкните по **Возврат[ESC] (Return[ESC])** или нажмите, Esc на клавиатуре, чтобы возвратиться к окну, в котором можно выбрать другой тест. (Рис. 84)

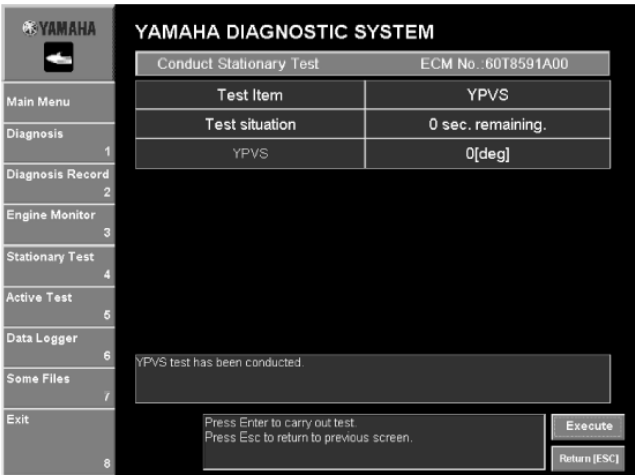


Рис. 84

**Работа двигателя байпасного клапана**

При проверке напряжение подается на двигатель байпасного клапана, двигателем байпасного клапана работает. Двигатель байпасного клапана работает семь секунд.

1.Выбрать тест, который будет выполнен, и затем щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 85)

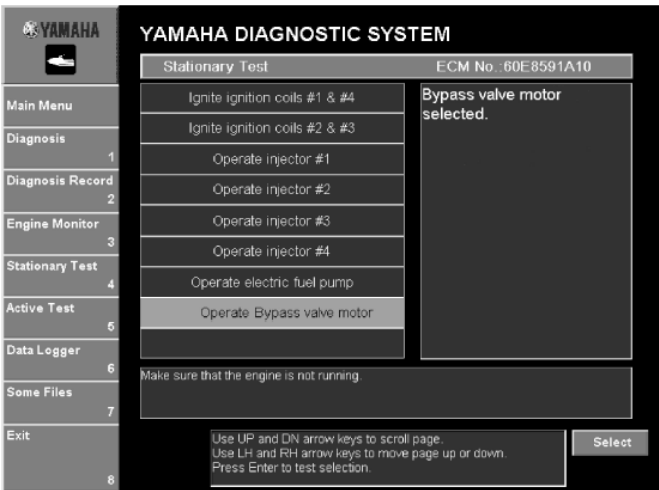


Рис. 85

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Убедитесь, что двигатель не работает.
- выбранный элемент будет подсвечен светло- синим.
- детали отобранного теста отображены в колонке справа, и элементах, которые должны быть проверены или выполнены прежде, чем тест может начаться, отображены ниже таблицы.
- можно выбрать только один элемент.

2.Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 86)

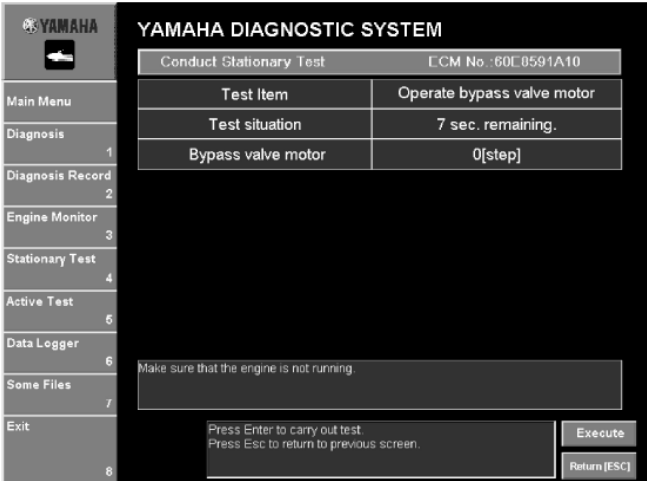


Рис. 86

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если во время выполнения теста происходит ошибка, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются.

3. Слушать звук работы двигателя байпасного клапана.

4. для выполнения повторного теста снова щелкните по **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить другой тест, щелкните по **Возврат[ESC] (Return[ESC])** или нажмите, Esc на клавиатуре, чтобы возвратиться к окну, в котором можно выбрать другой тест. (Рис. 87)

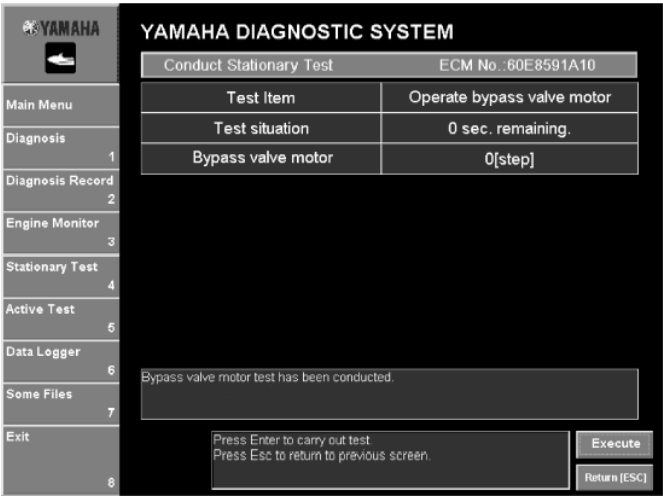


Рис. 87

**АКТИВНЫЙ ТЕСТ**

Выбор этой команды показывает окно, выбора элементов активного теста.

Список элементов активного теста

| Элемент           |
|-------------------|
| исключить цилиндр |

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Избегайте щелкать **Выполнить(Execute)** и **Отменить(Cancel)** повторно, иначе ECM или PC не смогут работать должным образом, и они могут быть повреждены.

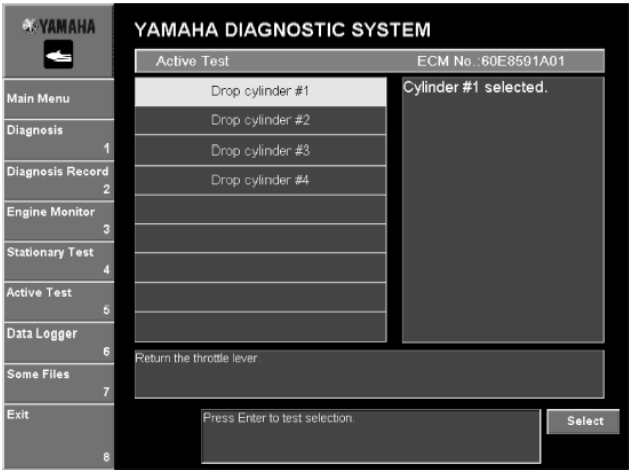


Рис. 88

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Тест может быть выполнен, во время работы двигателя. Не возможно выполнить тест, во время движения гидроцикла.

**Пропуск цилиндра**

Запустите двигатель, и наблюдайте изменения частоты вращения двигателя в течение 20 секунд. Поскольку первые десять секунд работают все цилиндры, и затем останавливается на пять секунд один цилиндр. В течение следующих пяти секунд работают все цилиндры. отображается экран, который позволяет Вам выбирать, на каком цилиндре пропускается зажигание и подача топлива.

1. Выбрать, на каком цилиндре будет пропускается зажигание и подача топлива или на щелчком по ним или на нажатием клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре. (Рис. 88)

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- отпустите рукоятку управления дросселем.
- выбранный элемент подсвечен светло-синем.
- детали отобранного теста отображены в колонке справа, и элементах, которые должны быть или проверены или выполнены прежде, чем тест может начаться, отображены ниже таблицы.
- может быть отобран только один элемент.

2. Щелкнуть **Выбор(Select)** или нажать клавишу Enter на клавиатуре. (Рис. 88)

3. Запустить двигатель.

4. Щелкнуть по **Выполнить(Execute)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (Рис. 89)

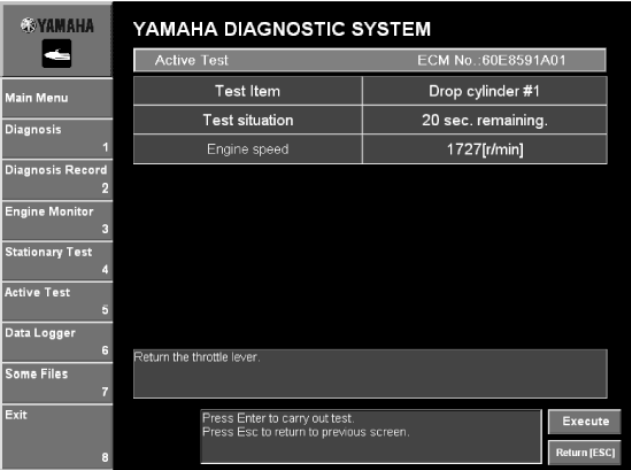


Рис. 89

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если двигатель не работает, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются. (Рис. 90)



Рис. 90

5. Во время теста появляется информация, около **Состояние теста(Test situation)** и **Число оборотов двигателя(Engine Speed)**, следуйте за отображаемыми инструкциями теста в сообщениях. (Рис. 89)

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если во время выполнения теста происходит ошибка, отображается сообщение об ошибке. Следуйте за инструкциями, которые появляются. (Рис. 91)

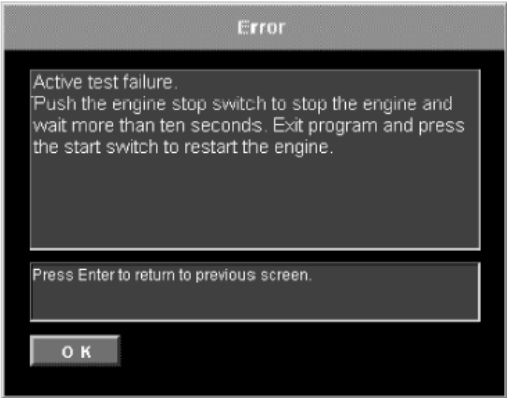


Рис. 91

6. Чтобы выполнить тест снова на том же самом цилиндре, щелкните **Выполнить(Execute)** или нажмите клавишу Enter клавиатуры. Чтобы выполнить другой тест, щелкните **Возврат[ESC] (Return[ESC])** или нажмите, Esc на клавиатуре, чтобы вернуться к окну, в котором можно выбрать другой тест.

СБОР ДАННЫХ

Выбор элемента Сбор Данных

Окно, которое позволяет Вам выбрать **График сравнения данных(Data comparison graph)**, **Моточасы в зависимости от числа оборотов двигателя(Engine operating hours according to engine speed)**, или отображение окна **График данных записи ECM(ECM record data graph)**.

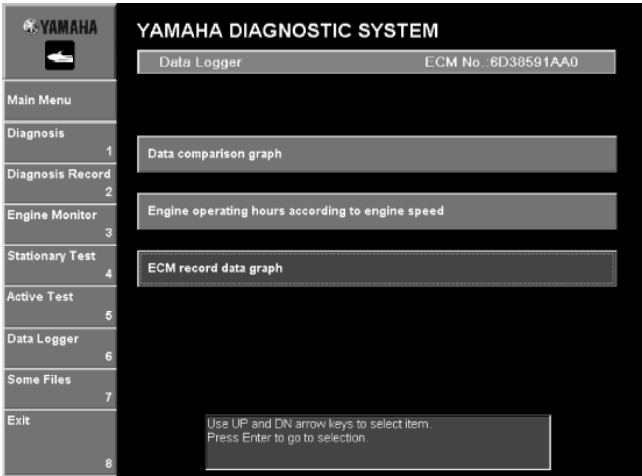


Рис. 92

Вывод графика сравнения данных

- 1. Щелкнуть **График сравнения данных(Data comparison graph)** или выбрать нажатием клавиш курсора вверх или вниз на клавиатуре, и нажать клавишу Enter. (Рис. 92)
- 2. Выбрать элементы или щелчком по ним или нажатием клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре, и затем нажать клавишу "пробел". (Рис. 93)

Окно, из которого выбирают элементы 1, которые будут отображены графически. Не более, чем два элемента могут быть отображены одновременно.

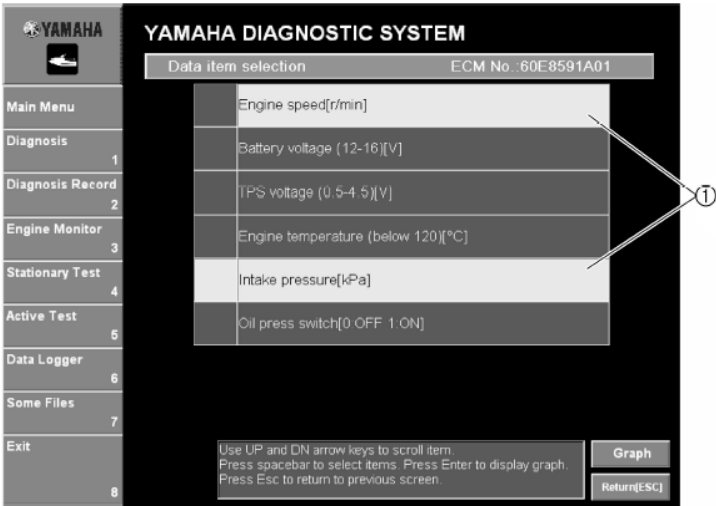


Рис. 93

Список элементов графика сравнения данных

| Элемент                        | Элемент                               |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Напряжение батареи             | Датчик давления масла                 |
| Число оборотов двигателя       | Шаговый двигатель                     |
| температура двигателя          | Датчик положения дроссельной заслонки |
| Датчик тем-ры воды в глушителе | напряжение на ДПДЗ(TPS)               |
| Давление на впуске             |                                       |

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Выбранные элементы имеют светло синий фон. Элементы, которые не отображены, имеют синий фон.
- Изначально выбрано, **Число оборотов двигателя [об\мин]( Engine speed [r/min] )**.
- Некоторые элементы могут быть не доступны в зависимости от модели гидроцикла.

3. Щелкнуть **График(Graph)** или нажать клавишу Enter клавиатуры. (См. рис. 93.) отображено окно **сравнения Данных(Data comparison )** . (Рис. 94)

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

на вертикальных осях линейного графика появляются элементы, отображенными в окне **Выбор элемента данных(Data item selection)** и на горизонтальной **Время до остановки двигателя(Time before engine stop)**. (Рис. 94)

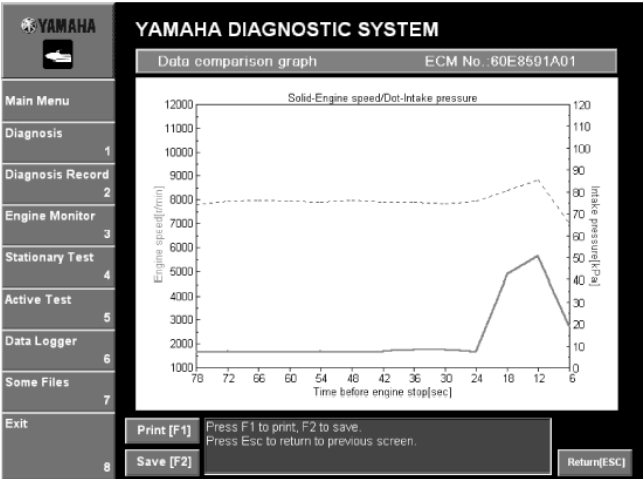


Рис. 94

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- элемент левой вертикальной оси начерчен с сплошной линией, и элемент правильной вертикальной оси начерчен пунктиром.
- хотя двигатель работает, линии графика не отображают текущее состояние двигателя. Графические линии только показывают значения, зарегистрированные вплоть до времени нажатия клавиши Enter, на клавиатуре, в **Выборе элементов сбора данных(Data Logger item selection)**.

**Моточасы в зависимости от числа оборотов двигателя**

1. Щелкнуть по **Моточасы в зависимости от числа оборотов двигателя(Engine operating hours according to engine speed )** или выбрать нажатием клавиш курсора вверх или вниз на клавиатуре, и нажать клавишу Enter. (Рис. 92)

2. отображаются моточасы в зависимости от числа оборотов двигателя и общее количество моточасов . (Рис. 95)

|                                                                     |         |     |
|---------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| YAMAHA DIAGNOSTIC SYSTEM                                            |         |     |
| Engine operating hours according to engine speed ECM No.'60E8591A01 |         |     |
| Engine speed                                                        | Time[h] |     |
| - 2000 r/min                                                        | 0.50    |     |
| 2000 - 4000 r/min                                                   | 0.00    |     |
| 4000 - 6000 r/min                                                   | 0.02    |     |
| 6000 - 8000 r/min                                                   | 0.03    |     |
| 8000 - 10000 r/min                                                  | 0.06    |     |
| 10000 - 12000 r/min                                                 | 0.00    |     |
| Engine hours                                                        |         | 0.6 |

Рис. 95

отображаемое окно, показывает количество часов работы двигателя в каждом диапазоне числа оборотов двигателя и полное время работы.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- хотя двигатель работает, текущее время работы не включено в отображенное время. Отображенное время только показывает полные часы до момента нажатия клавиши Enter клавиатуры в **Выборе элементов сбора данных(Data Logger item selection)**.
- сумма моточасов в зависимости от числа оборотов двигателя не равна полным моточасам так как округлены до одной десятой.

**Вывод графика данных записанных в ЕСМ**

Четыре секунды записанных данных, сохранены в ЕСМ, две секунды до и две секунды после произошедшей неисправности, могут быть отображены на графике.  
Данные записи ЕСМ могут быть сохранены и просмотрены, когда компьютер связан с ЕСМ, используя кабель связи.

Сохраненные данные записи ЕСМ могут быть выбраны и рассмотрены автономно.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Эта функция может быть не доступна в зависимости от модели гидроцикла.

Когда используется **Шаблон отображения 1(Display pattern 1)**, **Шаблон отображения 2**, или **Шаблон отображения 3**, отображаются элементы мониторинга установленные в программном обеспечении. Когда используется **Выбор элемента отображения(Display item selection)**, Вы можете выбрать элементы мониторинга для отображения.

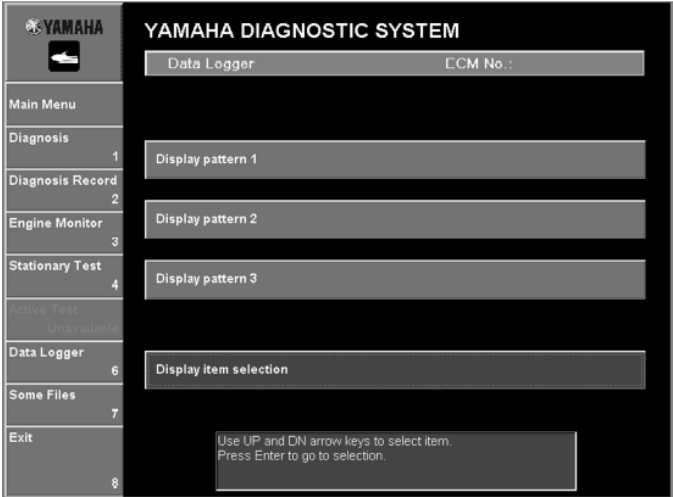


Рис. 96

графические элементы, используемые в Шаблоне отображения 1

| Элемент                                 |
|-----------------------------------------|
| Число оборотов двигателя                |
| Датчик положения акселератора 1         |
| Датчик положения дроссельной заслонки 1 |
| Target TPS voltage *1                   |

графические элементы, используемые в Шаблоне отображения 2

| Элемент                                 |
|-----------------------------------------|
| Датчик положения акселератора 1         |
| Датчик положения акселератора 2         |
| Датчик положения дроссельной заслонки 1 |
| Датчик положения дроссельной заслонки 2 |

графические элементы, используемые в Шаблоне отображения 3

| Элемент                      |
|------------------------------|
| Число оборотов двигателя     |
| рулевой датчик               |
| Target TPS voltage*1         |
| Target TPS voltage for ISC*4 |

Элементы, которые могут быть вычерчены используя выбор элемента отображения

| Элемент                                                         | Элемент                         |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Число оборотов двигателя                                        | Target TPS voltage for ISC*4    |
| Датчик положения акселератора 1                                 | режим остановки двигателя       |
| Датчик положения акселератора 2                                 | режим запуска двигателя         |
| Датчик руля                                                     | режим остановки двигателя с SW  |
| Датчик положения дроссельной заслонки 1                         | Кнопка стоп с тап-репом         |
| Датчик положения дроссельной заслонки 2                         | Основное реле                   |
| Давление на впуске                                              | реле электронного дросселя(ETV) |
| Напряжение батареи                                              | Термовыключатель перегрева      |
| ссыл. напр. TPS (Target TPS voltage)*1                          | Выкл-ль давления масла          |
| ссыл. напр. TPS (Ref. TPS voltage)*2                            | Моточасы                        |
| Ссыл. напр. дат. полож. аксел.(Ref. acc. pos. sensor voltage)*3 |                                 |

\*1: “заданное напр. TPS ” представляет “заданное напряжение Датчика Положения Дроссельной заслонки”. Этот элемент показывает заданное выходное напряжение TPS. Это значение означает, что ECM должен контролировать, открытие дроссельной заслонки, чтобы получить заданный угол открытия.

\*2: “ссыл. напр. TPS” представляет “ссылочное напряжение Датчика Положения Дроссельной заслонки”. Этот элемент показывает критерий выходного напряжения TPS. Это значение используется, для определения выходного напряжения TPS в течении работы двигателя.

\*3: “Ссыл. напр. дат. полож. аксел. ” представляет “Ссылочное напряжение датчика положения акселератора”. Этот элемент показывает критерии выходного напряжения датчика положения Акселератора. Это значение используется, для определения выходного напряжения датчика положения Акселератора, когда рычаг дистанционного управления дроссельной заслонки открывается.

\*4: “заданное напряжение TPS для ISC” представляет “заданное напряжение Датчика Положения Дроссельной заслонки для Управления числом оборотов на Холостом ходу”. ECM управляет числом оборотов холостого хода двигателя, используя дроссельную заслонку, соединенную TPS. Это заданное напряжение используется ECM, для достижения степени открытая дроссельной заслонки на оборотах холостого хода.

Построение графика используя Шаблоны отображения 1, 2, и 3 (когда компьютер подключен к ЕСМ кабелем связи)

1. Щелкнуть **График данных записи ЕСМ(ECM record data graph )** или выбрать нажатием клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре, и нажать клавишу Enter. (Рис. 92)

2. Выбрать диск и папку, где данные будут сохранены и определить название(имя) файла. (Рис. 97)

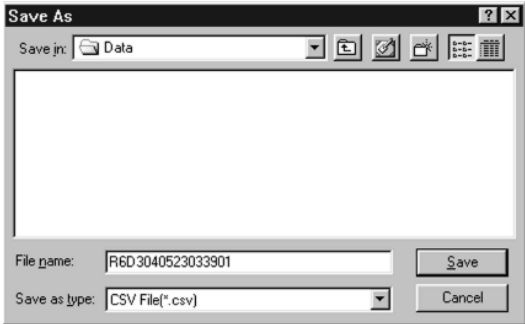


Рис. 97

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

по умолчанию Имя файла назначается как показано ниже.

Пример:

R 6D3 04 05 23 0339 XX .csv  
ID код модель Год Месяц День Время порядковый номер Файла

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если нет никакой записи данных, сохраненных в ЕСМ, отображается окно **Подтверждение Команды (Command Confirmation)** . Следуйте за инструкциями, которые появляются. (Рис. 98)

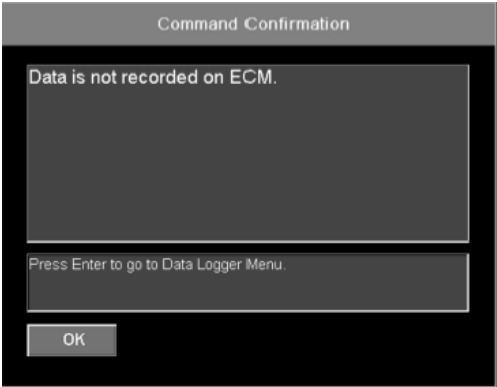


Рис. 98

3. Выбрать Шаблон отображения или щелчком **Шаблон отображения 1, Шаблон отображения 2, Шаблон отображения 3** или нажимая клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре и далее нажмите клавишу Enter. (Рис. 99)

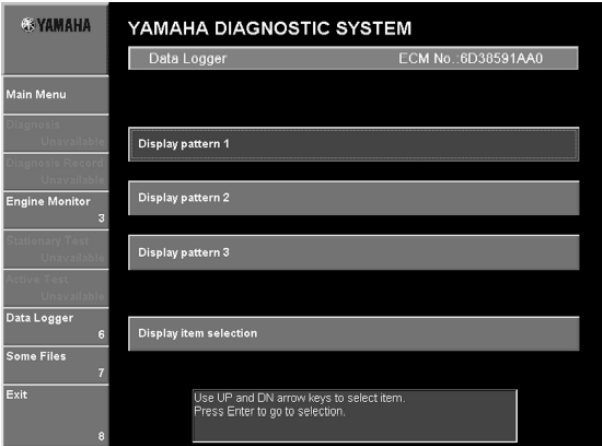


Рис. 99

4.отображение выбранного графика данных.  
Шаблон отображения 1

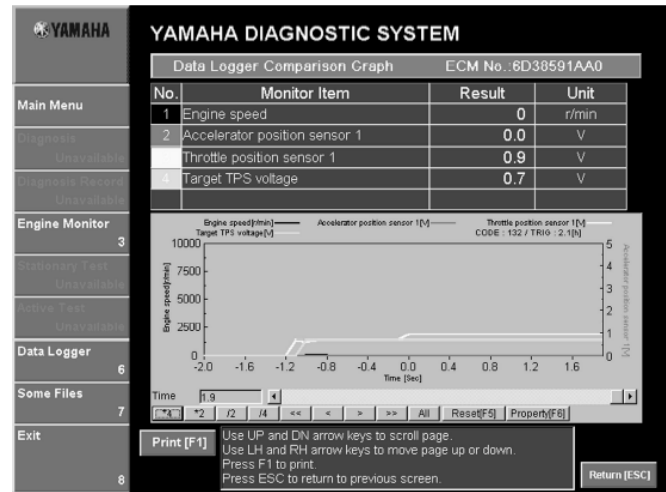


Рис. 100

Шаблон отображения 2

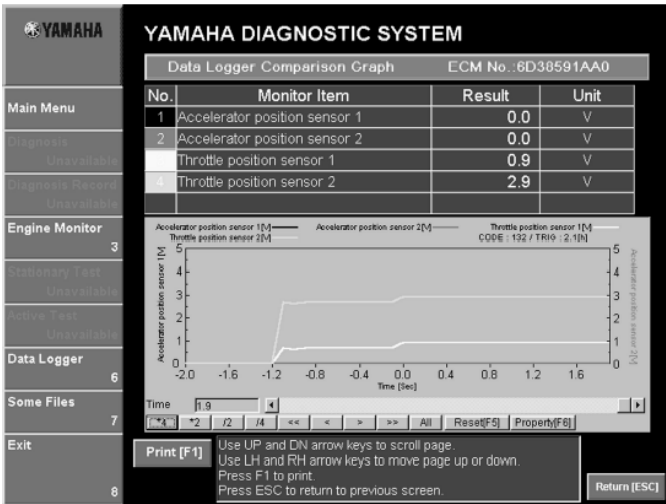


Рис. 101

Шаблон отображения 3

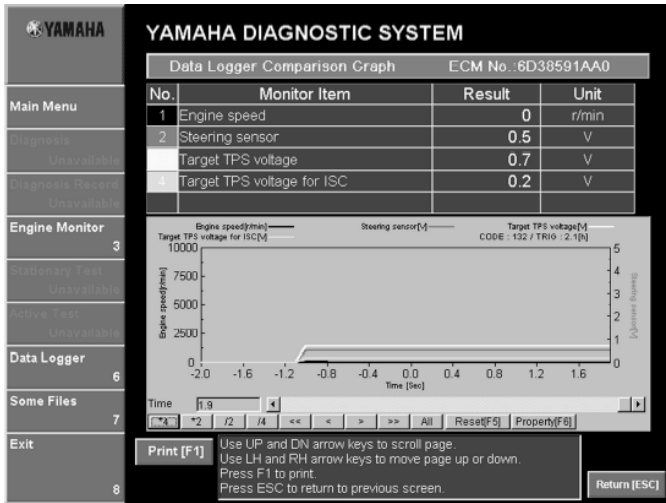


Рис. 102

#### управление в окне графика (клавиши и кнопки)

| Клавиатура  | Кнопки                         | Действия                                                                                                                                                  | Замечания                        |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ← →         | < >                            | сдвигает курсор в обозначенном направлении (на одно типовое приращение).                                                                                  | блокирован во время мониторинга. |
| Shift + ← → | << >>                          | сдвигает курсор в обозначенном направлении (на десять типовых приращений).                                                                                | блокирован во время мониторинга. |
| Ctrl + ← →  | нет                            | сдвигает курсор в обозначенном направлении на 100 приращений                                                                                              | блокирован во время мониторинга. |
| Insert      | *2                             | увеличивает масштаб изображения по оси времени (2х кратное увеличение изображения, центрированное на курсоре).                                            | блокирован во время мониторинга. |
| Delete      | /2                             | уменьшает масштаб изображения по оси времени (1/2х кратное уменьшение изображения, центрированное на курсоре)                                             | блокирован во время мониторинга. |
| PageUp      | *4                             | увеличивает масштаб изображения по оси времени (4х кратное увеличение изображения, центрированное на курсоре).                                            | блокирован во время мониторинга. |
| PageDown    | /4                             | уменьшает масштаб изображения по оси времени (1/4х кратное уменьшение изображения, центрированное на курсоре)                                             | блокирован во время мониторинга. |
| Space       | Все(All)                       | Возвращает отображение графика к установкам по умолчанию.                                                                                                 | блокирован во время мониторинга. |
| F5          | Сброс[F5]<br>(Reset[F5])       | Удаляет текущую запись данных и возвращает установки отображения графика к значения по умолчанию. (Эта особенность отключена во время автономной работы.) | блокирован во время мониторинга. |
| F6          | Свойства[F6]<br>(Property[F6]) | Показывает окно свойств графика. (Обратите внимание, что установки Регистрации отключены во время автономной работы.)                                     | блокирован во время мониторинга. |

#### построение графика используя Выбор элемента отображения(когда компьютер подключен к ЕСМ, используя кабель связи)

1. Щелкнуть **График данных записи ЕСМ(ECM record data graph)** или нажимая клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре, чтобы выбрать это и нажать клавишу Enter. (Рис. 92)
2. Выбрать диск и папку, где данные будут сохранены и определить имя файла. (Рис. 103)

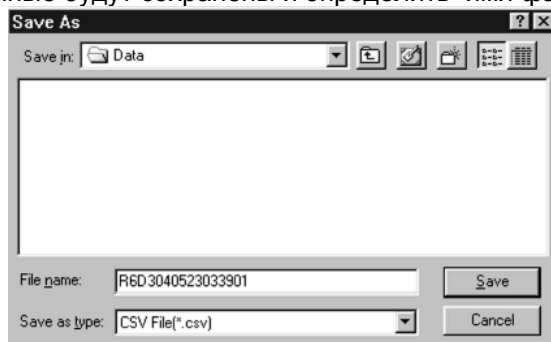


Рис. 103

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

по умолчанию Имя файла назначается как показано ниже.

Пример:

R 6D3 04 05 23 0339 XX .csv  
ID код модель Год Месяц День Время порядковый номер Файла

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

Если нет никакой записи данных, сохраненных в ECM, отображается окно **Подтверждение Команды (Command Confirmation)** .  
Следуйте за инструкциями, которые появляются. (Рис. 104)

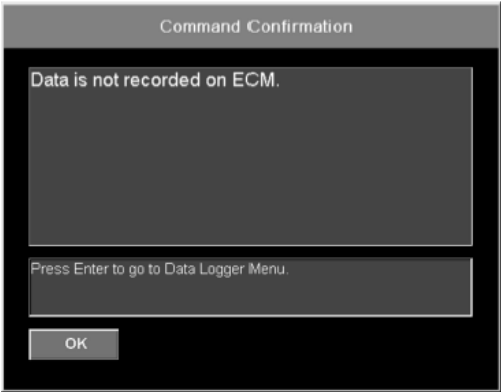


Рис. 104

**3.** Чтобы выбрать элементы графика, щелкните **Выбор элемента отображения(Display item selection)** или нажмите клавиша курсора вверх или вниз на клавиатуре, чтобы выбрать это и нажмите клавишу Enter. (Рис. 105)

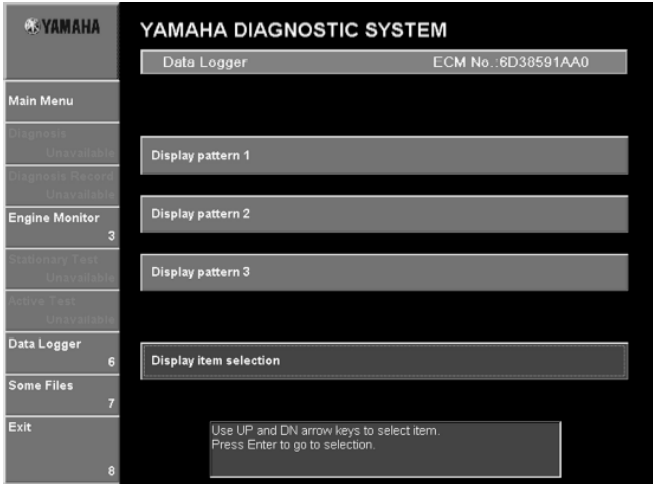


Рис. 105

**4.** Выбрать элемент или щелчком по нему или нажимая клавиши курсора вверх или вниз на клавиатуре, и затем нажать клавишу "пробел". (Рис. 106) Список элементов, которые могут быть отображены, обратитесь к “Элементы, которые могут быть отображены графически используя Выбор элементов отображения”.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:**

- Отобранные элементы имеют светло синий фон. Элементы, которые не отображены, имеют синий фон.
- может быть отображено до пяти элементов.

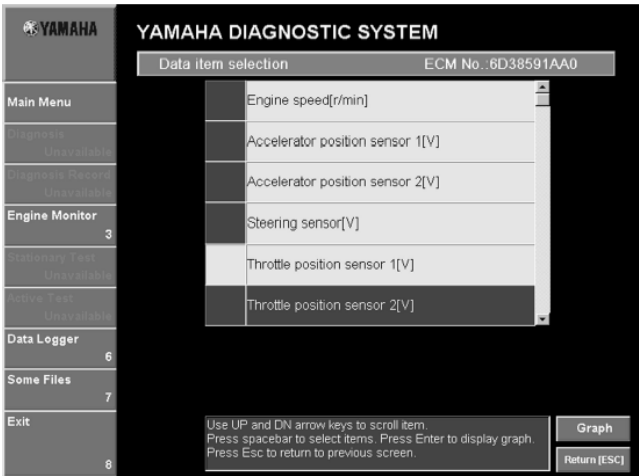


Рис. 106

5. Щелкнуть **График(Graph)**. (См. рис. 106) отображается окно. (Рис. 107) Для информации относительно кнопок, которые появляются снизу графика, обратитесь к “управление в окне графика (клавиши и кнопки)”.

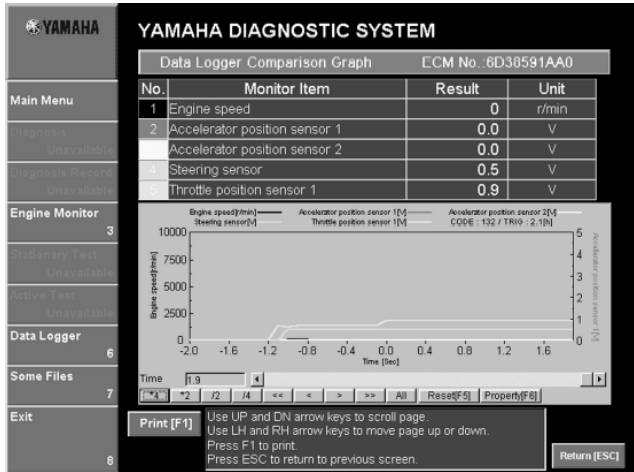


Рис. 107

**построение графика (когда компьютер не подключен к ECM)**

1. Щелкнуть **График данных записи ECM(ECM record data graph)** или выбрать нажимая клавиша курсора вверх или вниз на клавиатуре, и нажать клавишу Enter. (Рис. 108)

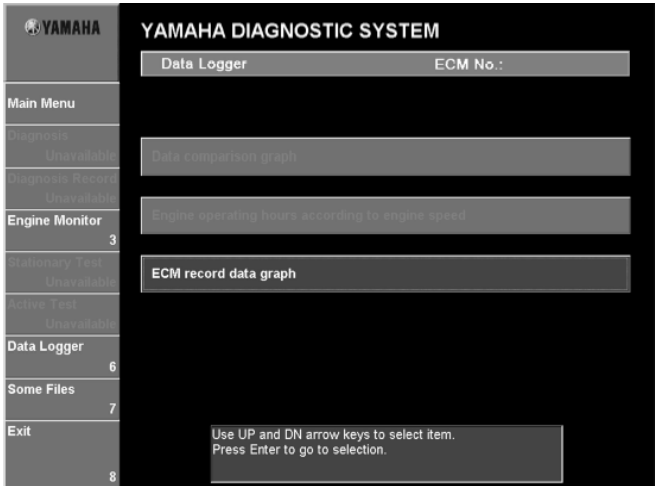


Рис. 108

2. Выбрать файл, содержащий сохраненные данные графика, которые Вы хотите просмотреть, и затем щелкнуть **Open**. (Рис. 109)

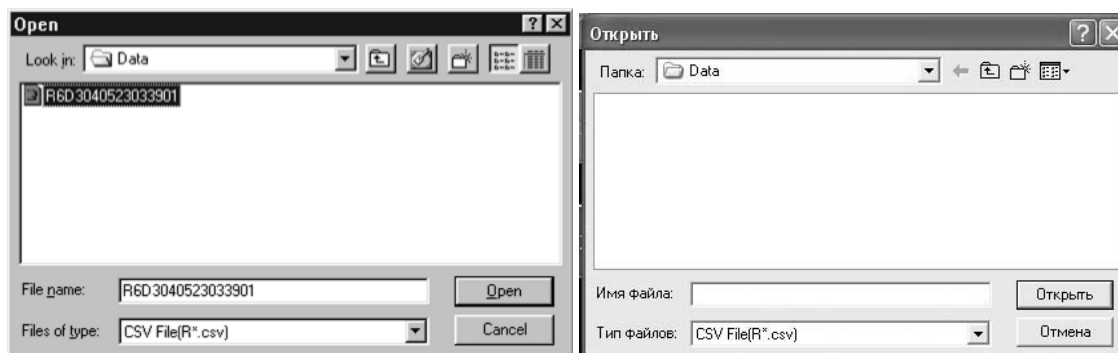


Рис. 109

3. отображается Следующее окно. (Рис. 110) Перейти к шагу 3 в соответствии процедуры построения графика.

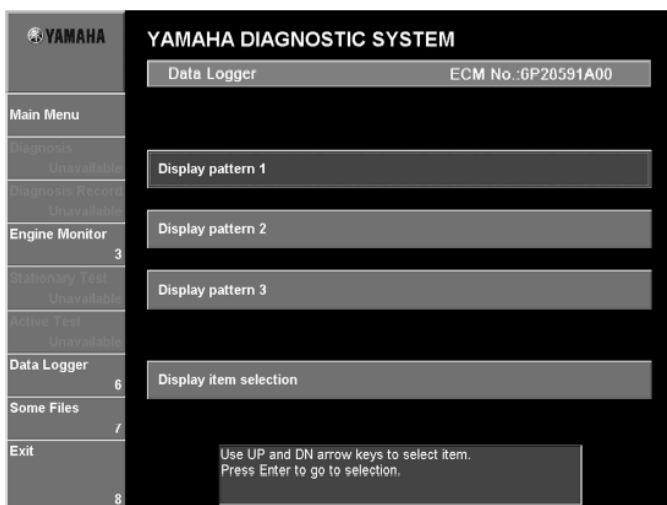


Рис. 110

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- Для **Шаблон отображения 1**, **Шаблон отображения 2**, и **Шаблон отображения 3**, перейти к шагу 3 в “построение графика используя Шаблон отображения 1, 2, и 3 (когда компьютер подключен к ЕСМ, через кабель связи) ”.
- Для **выбора элемента отображения**, перейти к шагу 3 в “построение графика используя выбор элемента отображения (когда компьютер подключен к ЕСМ, через кабель связи) ”.

#### НЕКОТОРЫЕ ФАЙЛЫ

Эта особенность позволяет выбирать и запускать другие приложения во время продолжения работы диагностической системы.



Рис. 111

#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Эта программа может работать неправильно на некоторых компьютерных конфигурациях (на некоторых комбинациях ОС/аппаратные средства ЭВМ).

**ВЫХОД**  
выход из программы .

**процедура выполнения**

1.Щелкнуть **Выход(Exit)**.

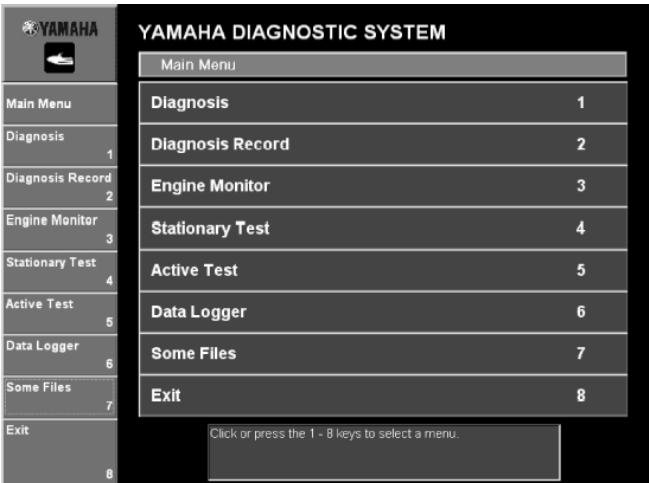


Рис. 112

2. Щелкнуть **ОК** или нажать клавишу Enter клавиатуры, чтобы выйти из программы.  
Чтобы отменять выход из программы, щелкните **Отмена(Cancel)** или нажмите клавишу Esc клавиатуры.  
(Рис. 113)

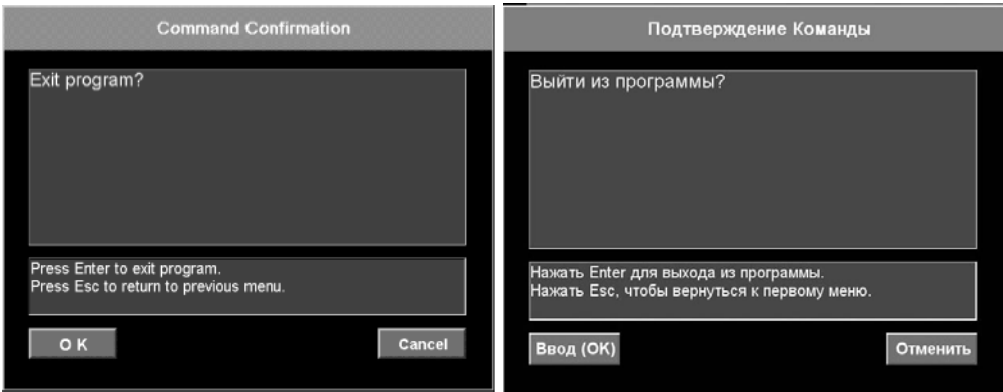


Рис. 113

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| Содержание ошибки                                                                                                         | Причина                                                                                                                             | Действие                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| происходит ошибка, имеющая отношение к Кабелю связи                                                                       | Кабель связи отсоединен.                                                                                                            | Соедините кабель связи между портом связи ноутбука и 3 штырьковым соединителем связи гидроцикла.                     |
|                                                                                                                           | Батарея отсоединена от гидроцикла                                                                                                   | подсоедините батарею к гидроциклу.                                                                                   |
|                                                                                                                           | Напряжение батареи - ниже 12 В.                                                                                                     | подсоедините батарею 12 В или выше.                                                                                  |
|                                                                                                                           | USB драйвер не был установлен.                                                                                                      | Установите USB драйвер.                                                                                              |
| Программа не запускается                                                                                                  | Аппаратные средства не выполняют требования, для работы этой программы.                                                             | Используйте компьютер, который выполняет указанные требования аппаратных средств.                                    |
|                                                                                                                           | YDS.exe не установлен в директорию программы.                                                                                       | Если YDS.exe не найден в директорию программы, установите программу снова.                                           |
|                                                                                                                           | Другая программа (инструмент Обслуживания) находится уже в действии.                                                                | Выйти из работающей программы, так как две программы (инструмент Обслуживания) не могут использоваться одновременно. |
| происходит ошибка, связанная с программой                                                                                 | отображается сообщение об ошибке "файл Программы или файл Базы данных не установлен должным образом. Пожалуйста, установите снова". | Установите файл программы или файл базы данных снова.                                                                |
| происходит ошибка, связанная с Базой данных                                                                               | отображается сообщение об ошибке "файлы Базы данных не установлено должным образом. Пожалуйста обновите снова. "                    | обновите Базу данных.                                                                                                |
|                                                                                                                           | отображается сообщение об ошибке "не найден системный файл #####.###".                                                              | База данных не соответствует подключенному ЕСМ. обновите Базу данных, для соответствия ЕСМ.                          |
| Неправильные шрифты на экране                                                                                             | язык компьютера не соответствует приложению(программе).                                                                             | Используйте компьютер, который работает с необходимой операционной системой.                                         |
| При выполнении стационарного теста или активного теста проверка{тест} не завершается, даже если щелкается Отмена(Cancel). | щелкнули больше чем необходимо кнопками Выполнить(Execute) и Отмена(Cancel) , и ЕСМ или РС не работают должным образом.             | выключите РС, сбросьте ЕСМ нажав выключатель остановки двигателя.                                                    |

## СОКРАЩЕНИЯ

Следующие сокращения используются в этой инструкции по эксплуатации.

Engine stop mode with SW

Engine stop mode with Switch

Engine temp sensor

Engine temperature sensor

Реле ETV

Реле электронной дроссельной заслонки

Ex. manifold water temp. sensor

Exhaust manifold water temperature sensor

Exhaust manifold temp sensor

Exhaust manifold temperature sensor

Intake press sensor

Intake pressure sensor

Intake temp sensor

Intake temperature sensor

Oil press switch

Oil pressure switch

Ref. acc. pos. sensor voltage

Reference accelerator position sensor voltage

Ref. TPS voltage

Reference Throttle Position Sensor voltage

rpm

Revolution per minute

RS232C

Recommended Standard 232 version C

Target TPS voltage

Target Throttle Position Sensor voltage

Target TPS voltage for ISC

Target Throttle Position Sensor voltage for Idle Speed Control

TPS voltage

Throttle Position Sensor voltage

USB

Universal Serial Bus

YPVS

Yamaha Power Valve System

