

Стенд FWA 510 - 515



1. Подсказка оператору

Инструкция по обслуживанию и использованию, приведенная ниже, предназначена для описания корректной и безопасной работы на данном устройстве.

Для обеспечения подтвержденных компанией «BOSCH» продолжительности службы и качества работы устройства необходимо четко следовать инструкции.

Оператор сам несет ответственность за безопасность окружения проверочного оборудования.

2. Использование согласно спецификации

Несоблюдение условий данной инструкции и правил безопасности могут привести к ранению оператора или находящихся рядом людей. Устройство можно использовать только после прочтения и понимания инструкции, а также указаний безопасности.

Пользование машиной позволено только квалифицированным работникам. Эти работники должны быть подготовлены согласно данной инструкции и иметь соответствующее образование. Кроме того, они должны быть осведомлены о технике безопасности. Любой работник, использующий данное оборудование, должен находиться в здравом уме и трезвой памяти, не под влиянием алкоголя или наркотиков.

Необходимо:

- Ознакомиться с инструкцией.
- Быть осведомленным о свойствах и работе устройства.
- Не допускать к устройству посторонних, не квалифицированных людей.
- Проверить установку и расположение машины в соответствии со стандартами.
- Убедиться, что весь персонал достаточно квалифицирован для корректной и безопасной работы на устройстве.

- Проверить, чтобы напряжение было отключено перед любыми работами или обслуживанием электрической системы.
- Держать данную инструкцию в пределах досягаемости и консультироваться с ней при необходимости.

Не используйте устройство для непредусмотренных действий.

Условия применения:

- Температура от -20 до $+40$ °C (не абсолютно точное измерение)
- Температурный режим для абсолютной точности: от 0 до $+40$ °C





Все таблички с предупреждениями и указаниями по безопасности нельзя снимать или уничтожать ни в коем случае. Отсутствующие таблички следует немедленно заменить (заказываются у Вашего дистрибьютора BOSCH).

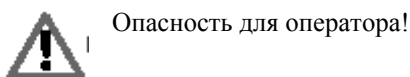
- При работе и обслуживании следует придерживаться нижеприведенных правил безопасности для электрических систем.
- При любом изменении установки или конструкции устройства, проведенном Вами, производитель снимает с себя ответственность за любой ущерб или повреждения, причиненные устройству или операторам.

Никогда не перемещайте автомобиль с присоединенными зажимами колес и измерительными головками.

Внимание!

В данной инструкции используются следующие символы:

	Дистанционное управление
	Панель оператора
	Информация – подсказка
	Внимание! – указывает на опасность повреждения устройству или автомобилю



А также специальные символы



для обозначения опасности поражения током, ущемления, ожога и т.п.

Дальнейшие пояснения по техническим данным ищите в дополнениях.

Соответствие

Все предоставленные данные базируются на информации, полученной от производителей или импортеров. Компания BOSCH не несет ответственности за полноту и правильность программного обеспечения и данных. Ответственность за любые повреждения, причиненные сбоями в программе или отсутствующей (ложной) информацией, исключается. В любом случае ответственность компании BOSCH ограничена стоимостью продукции, оплаченной покупателем. Исключение ответственности не затрагивает повреждения, возникшие в результате злых намерений или пренебрежения со стороны компании BOSCH.

Гарантия

Использование компьютерного оборудования и программ, не предназначенных для работы с данным оборудованием, аннулирует гарантийные обязательства (даже в том случае, если программы и оборудование были впоследствии удалены).

Продукт не может быть изменен. Использование продукции разрешается только с оригинальными запчастями и аксессуарами. При несоблюдении этого условия гарантия аннулируется. На данном оборудовании разрешается использование только оригинального программного обеспечения и операционных систем (пр-во фирмы BOSCH). Использование любой другой операционной системы также приводит к аннулированию гарантии. Кроме того, компания BOSCH не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный в результате использования несоответствующих программ или операционной системы.

2. Инструкции по безопасности

Ознакомьтесь с данными инструкциями по безопасности для обеспечения безопасной работы как для Вас, так и для Ваших клиентов.

Инструкции по безопасности не только обращают Ваше внимание на потенциальные опасности, но также и дают информацию о том, как их избежать (в первую очередь).

Инструкции по безопасности также включены в инструкцию по использованию, и распознаются по указанным ниже значкам:



Информация.



Внимание! – обращает внимание читающего на опасности для оборудования или деталей.



Опасность для персонала – общее или специальное обозначение (см. ниже)



Опасность поражения током



Опасность ранения или удушения



Опасность ожога

2.1. Информация по безопасности обслуживающего персонала



Убедитесь, что сенсоры (датчики) не повреждены



На стенд заезжать медленно. Задействуйте ручник, не оставляйте машину на скорости (при автоматической коробке передач установите на «N»). Примите меры против скатывания.



Перед съездом с подъемника убедитесь, что датчики и зажимы колес не подключены.



Только для FWA 515: Отключайте датчики, если они не используются. Кладите их в приемные гнезда на инструментальной тележке.



Отключайте питание с помощью красного/желтого главного выключателя, когда устройство не используется.



Не оставляйте автомобиль стоять на стенде.



Не проводите ремонтные или любые другие **работы** на автомобиле (помимо развал-схождения).



Ознакомьтесь с положениями по избежанию несчастных случаев.



Перед началом любых работ по обслуживанию (напр. замена головок или проводов) **отключайте систему от сети**. Работы по электрической системе может проводить только квалифицированный электрик.

Опасность поражения током!



Электрические детали системы должны быть защищены от любой влажности.

Опасность поражения током!

2.2. Работы с опасными материалами.



Аккумуляторы классифицируются как специальные отходы. Их следует утилизировать в соответствии со специальными положениями.



Батареи также классифицируются как специальные отходы. Их следует утилизировать в соответствии со специальными положениями.



Для утилизации всей системы по истечении срока службы отсоедините все электрические, электронные или пластиковые детали. Остальные части могут быть утилизированы как опасные отходы в соответствии с местными положениями.

2.3. Требования к пожарной безопасности

Ознакомьтесь со списком подходящих материалов для тушения огня.

Сухие материалы:

Вода	да
Пена	да
Порошок	да*
СО ₂	да*

* - использовать только в том случае, если в наличии нет подходящего огнетушителя и только для тушения небольшого возгорания

Электрическое оборудование

Вода	нет
Пена	нет
Порошок	да
СО ₂	да

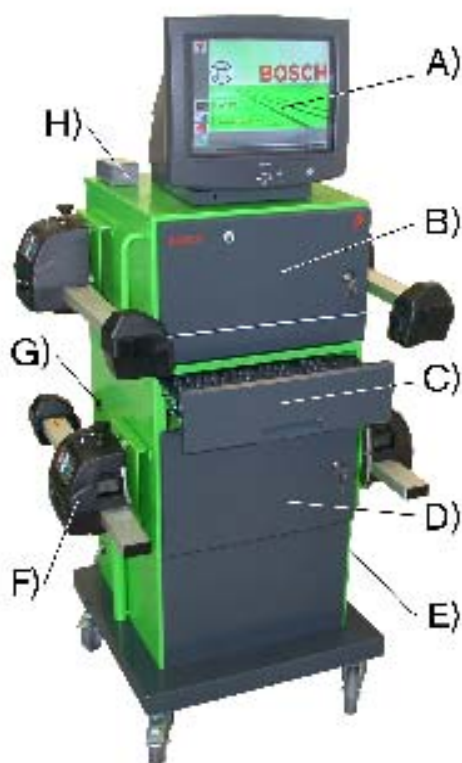


Данный список дан исключительно для общей информации. Для более конкретных данных обратитесь к производителю.

3. Описание прибора

3.1. Важные рабочие части

Ознакомьтесь с расположением и установкой рабочих элементов.



Основное устройство

A) Монитор: Отображение рабочих страниц с иллюстрированием угла измерения, команды управления выведены на левую панель.

B) Помещение для принтера: Принтер предназначен для распечатывания бумажных копий результатов проведенного измерения.

C) Клавиатура: Для выбора доступной части программы и ввода буквенно-цифровых данных. Клавиша ENTER активирует ту функцию, которая выбрана с помощью курсорных клавиш.

Нажатие клавиши ESC возвращает программу на один шаг назад.

D) Помещение для компьютерного блока: В компьютере содержится программа развал-схождения автомобиля. Электронная система контроля настройки колес находится там же.

E) Главный провод питания с выключателем на правой нижней стороне корпуса.

F) Датчик с держателем. Включает контакты к батарее FWA 515.

G) Разъем подключения датчика. Для подключения сенсоров через кабели данных.

H) Приемник для беспроводных датчиков (только FWA 515). Данные передаются на электронный контроль по радиоволнам.

Рис. 1. Тележка прибора (FWA 515) с сенсорами и монитором

Датчики

A) Держатель датчика, который служит также и тормозным стопором.

B) Положение для отключения датчика на штативе

C) Разъемы для подключения основной части (непосредственно стенда) или другого датчика; могут быть использованы любым образом.

D) Разъем для подключения электронных поворотных плат (только передние датчики).

E) Гнездо для батареи (только для датчиков в беспроводной версии FWA 515).

F) Подсказка в установке: стрелка указывает направление заезда автомобиля.

G) Рабочая панель с экранами.



Рис. 2. Рабочая панель датчика стенда FWA 515 (общий план)

Рабочая панель датчика

A) Включение/выключение датчика (только при работе с беспроводным датчиком FWA 515).

Световой индикатор состояния датчика.

- Горит постоянно при работе датчика

- Только для FWA 515: мигает, если батарея почти разряжена.

- В) Кнопка исполнения компенсации выступа.
- С) Переключатель измерения и компенсации.
- Д) Электронный индикатор уровня для отображения верного положения датчика.
- Е) Электронный индикатор уровня для отображения неверного положения датчика.
- Ф) Индикаторы подключения датчиков
 - выключением символизирует неисправность датчика;
 - постоянным светом показывает готовность датчика к работе при обрыве связи со стендом;
 - миганием показывает готовность датчика к работе при постоянной связи со стендом;
- Г) Индикатор загорается, если при выполнении компенсации верхние пределы компенсации и измеренные величины приняты.
- Н) Индикатор загорается, если при выполнении компенсации нижние пределы компенсации и измеренные величины приняты.
- К) Индикатор 1 загорается при операции измерения и мигает при операции калибровки.
- Индикатор 2 загорается при операции компенсации и мигает при операции калибровки.



Рис. 3. Рабочая панель датчика FWA 515 (расположение клавиш)

Держатель зажима

- А) Опора зафиксирована на шине или снята с нее в зависимости от положения поворотных рукояток.
- В) Адаптер спойлера (срывника) 1 987 009 A03 может быть установлен на опоре (заказывается как аксессуар). Датчик может также быть перемещен вниз так, чтобы нижние срывники не блокировали измерение. Датчик крепится к опоре с помощью гайки.
- С) Диаметр обода настраивается вытягиванием поворотной рукоятки. Если диаметр обода зафиксирован, снова верните рукоять в исходное положение (только при использовании 1 987 009 A09).
- С помощью прилагаемого держателя лапы (1 987 009 A08) делается установка на три держателя обода, для которых необходимо сделать индивидуальную настройку.



Рис. 4. Держатель зажима

4. Подготовка проверки установки колеса

Заведите машину на платформу стенда. Передние колеса должны находиться на поворотных платах, а задние – на сдвижных.



Рис. 5. Поворотные платы



Если это возможно, на поворотных и сдвижных платах должны быть установлены замки перед заездом автомобиля. Задействуйте ручник и не включайте передачу (при автоматической коробке поставьте в положение «N»).

4.1. Версия без отверстий в ступице обода

Установите быстрозажимный адаптер на колеса. Для этого проведите настройку так, чтобы все три пластиковых болта были на верном расстоянии и чтобы все три касались внутренней части края обода.

Расстояние трех болтов настраивается поворотной рукояткой ниже середины адаптера. Для разблокирования настроечного механизма следует слегка оттянуть поворотную рукоять. Как только настройки для обода завершены, верните рукоять на место и зафиксируйте настроечный механизм.



Рис. 6. Пластиковый болт на краю обода.

Расположите 2 лапы адаптера так, чтобы захватить колесо слева и справа. Затем, используя поворотную рукоять, затяните адаптер на колесе. Теперь адаптер должен быть жестко и без зазора закреплен на колесе автомобиля и все три черных пластиковых болта должны по-прежнему касаться края обода.

Проведите эту процедуру на остальных колесах.



Рис. 7. Держатель зажима

4.2. Версия с пятью отверстиями в ступице обода

Сначала вставьте адаптерные штифты (1 987 009 A04) в подходящие отверстия на задней части держателя зажима.

Для этого используется измеритель (часть набора штифтов). Позиция настройки диаметра и пластиковые болты на держателе зажима в этом случае не должны «гулять».

Теперь расположите готовый держатель зажима на ободу и убедитесь, что ничего не прогибается и адаптерные штифты попадают прямо в предназначенные отверстия. Полностью задвиньте штифты в отверстия, чтобы все штифты в соприкосновении с краем обода. Расположите две лапы держателя адаптера так, чтобы захватить колесо слева и справа. Затем затяните адаптер на колесе с помощью поворотной рукоятки с правой стороны адаптера.

Теперь адаптер должен быть прикреплен к колесу без зазоров и возможности сдвига или «гуляния». Повторите эту процедуру на всех колесах.



Рис. 8. Адаптер центра обода колеса.



Для колес SMART используется специальный адаптер центра обода колеса (1 987 009 A20)



Для автомобилей с четырьмя отверстиями в ступице колеса (например, BMW или Mercedes) предоставляется диск (1 987 009 A05), на который укрепляются требуемые четыре штифта и который крепится к центру держателя зажима



Адаптеры центра обода для автомобилей Porsche (1 987 009 A06) работают таким же образом. В набор включены как короткие, так и длинные адаптеры.

4.3. Установка датчиков

Снимите один датчик с опоры на базовом блоке. Для этого нужно слегка ослабить зажим и нажать запорный рычаг влево. Головку датчика можно вытащить из держателя на тележке. Выберите верное место на автомобиле таким образом, чтобы, во-первых, красная указательная стрелка указывала направление заезда автомобиля и, во-вторых, длинная лапа датчика находилась на переднем колесе острым концом к переднему или заднему колесу. В таком положении установите датчик на штифт установленного адаптера так, чтобы он встал на место со щелчком. Плотнo закрепите зажим. Повторите процедуру на всех колесах.

4.4. Соединение FWA 510 или FWA 515 с сухими батареями.

Используйте красные кабели передачи данных для соединения контрольной панели (соединение на каждую сторону) с передним датчиком, и переднего датчика с задним.

Если Ваш прибор оснащен электрическими поворотными платами (специальное оборудование, позволяющее определить максимальный уровень увода руля), кабели должны быть вставлены в соответствующие разъемы на переднем датчике.

4.5. Включение устройства

Включение агрегата осуществляется с помощью красно-желтого выключателя на правой стороне. Если система оставлена подключенной для подзарядки батарей беспроводных датчиков при выключенном компьютере, выключите устройство, выждите 10 секунд и снова включите.

Компьютер запускается автоматически.



Если компьютер не запускается, включите его с помощью кнопки включения на системном блоке.

Пока программа проходит настройку, включите беспроводные датчики на передней части (только FWA 515).

Датчики стенда FWA 510, соединенные кабелем, включаются автоматически. Желтый световой индикатор на левой нижней части (обозначен «1») при выборе режима работы загорается. Электронный водный уровень начинает автоматически функционировать только после того, как компьютерная программа полностью загружена.



Индикатор в центре мигает, как только программа получает данные со всех датчиков.



Рис. 9. Рабочая панель



Рис. 10. Электронный водный уровень

Точно выровняйте все четыре датчика, чтобы загорелись оба зеленых индикатора. Для этого желательно крепко затянуть замок на датчике.

При первом использовании устройства рекомендуется вносить небольшие изменения в положение датчика и удерживать его в течение нескольких секунд для установления временного поведения измерительной электроники.

5. Порядок измерения

5.1. Пользовательский интерфейс

Программные разделы и информация для использования программы развал-схождения.

5.2. Клавиша

Клавишей в данном случае является «кнопка» на экране, нажатием которой осуществляется какое-либо действие. Эта функция является постоянной во время всего процесса.

Значение клавиши отображено графически. «Быстрая информация» содержит краткое описание функций данной клавиши.

Клавиши выбираются с помощью кнопок «!», «?», «#», «\$» и подтверждаются клавишей «Enter» (8). В качестве альтернативы их можно также активировать нажатием кнопки мыши. В качестве специального оборудования поставляется инфракрасный контроллер (1 987 009 A13).

5.3. Начало измерительного процесса

После того, как устройство было включено и компьютер загрузился, вы увидите стартовую страницу.



Рис. 11: Стартовая страница



При нажатии на эту клавишу вы возвращаетесь к стартовой странице



Эта клавиша отвечает за выключение компьютера



Переход в меню «Конфигурация и обслуживание»



С помощью этой клавиши можно устанавливать язык в меню «Установка»



Эта клавиша (зеленая, в левом нижнем углу) запускает программу установки

Теперь на экране Вашего компьютера появляется страница выбора производителя автомобиля.



Рис. 12. Выбор производителя автомобиля

5.4. Процесс измерения без необходимой информации о значениях



Если Вы желаете работать без введения необходимых данных, просто нажмите «Enter» (8) на клавиатуре для отмены этой операции.

5.5. Измерительный процесс при введении информации о значениях

Нажмите правую клавишу «'» на клавиатуре.

Теперь у Вас есть выбор между двумя функциями: выбрать производителя автомобиля клавишами «вверх» и «вниз» (# / \$), или нажать клавишу с начальной буквой названия фирмы для автоматического определения производителя (например, «V» для Volkswagen/VW). Если на данную букву начинаются названия нескольких производителей, нажмите клавишу с буквой несколько раз для выбора необходимой фирмы производителя. Как только нужное название выбрано Вы можете перейти к текстовому окну с помощью клавиши «Enter» (8).



Если же Вы не желаете вводить данные, Вы можете нажать клавишу «ESC» для возвращения в меню выбора. Там Вы можете использовать клавиши «вверх» и «вниз» (# / \$), дойти до функции «Skip» (пропустить) и подтвердить выбор нажатием «Enter» (8).

5.6. Выбор автомобиля

После меню выбора данных следует выбор модели автомобиля. Здесь Вы можете использовать правую клавишу стрелки «'» и клавиши «вверх» и «вниз» (# / \$) для переключения списка, или найти необходимую модель при помощи клавиши – первой буквы названия (в случае необходимости – несколько раз). Например, клавишу «P» для модели «Passat». Также есть несколько под-меню, также управляемых клавишами и «Enter-ом». Если же Вы не желаете вводить данные, Вы можете нажать клавишу «ESC» для возвращения в меню выбора. Там Вы можете использовать клавиши «вверх» и «вниз» (# / \$), дойти до функции «Skip» (пропустить)



и подтвердить выбор нажатием «Enter» (8).

5.7. Передача введенных данных [от производителя]

После выбора необходимых данных открывается окно, которое, при необходимости, показывает стандартную загрузку и объем топлива, определенный производителем. Если данные предоставлены – вы сможете узнать, например, что данные применимы при нагрузке в 70 кг. на сидение и ½ наполнения бака. Заметьте, что для некоторых автомобилей предоставлены неполные сведения, а для некоторых их нет вообще.

5.8. Выбор компенсации

На указанном экране даются различные опции выбора компенсации.



Клавиши «вверх» и «вниз» (# / \$) позволяют выбрать, в соответствии с типом автомобиля, двухточечную компенсацию:



.. двухточечная компенсация методом качения.



.. полноприводная компенсация.



Если используются адаптеры втулки или обода – вы можете пропустить выбор компенсации.

5.9. Последовательность компенсации

Компенсация должна использоваться только в случае, если для обода колеса данной модели не существует адаптера.

Перед исполнением процедуры следует произвести следующие действия:

- поставить запор руля;
- отпустить ручник;
- заблокировать автомобиль «башмаками» и поднять с помощью автомобильного подъемника;
- снять замки с поворотных и сдвижных плат.



При нажатии клавиши на экране высветится следующая информация:



Рис. 13. Начало компенсации

Довести до конца с каждым сенсором:

- Нажмите клавишу выбора режима, индикатор режима использования (желтый) переключится со значения 1 (измерение) на значение 2 (компенсация).



Рис. 14. Клавиша выбора режима

Положение, в котором производятся измерения, отображается на экране:



Рис. 15. Проведение компенсации

- Поверните колесо таким образом, чтобы одна перекладина держателя зажима была направлена строго вниз. Выровняйте и закрепите датчик. Свяжите эту позицию «0°» с датчиком при помощи нажатия верхней голубой кнопки. Как только индикатор «Н» прекратит мигать, и индикатор верхней голубой клавиши загорается – значение сохранено.



Рис. 16. Верхняя клавиша компенсации

- Поверните колесо таким образом, чтобы одна перекладина держателя зажима была направлена строго вверх. Выровняйте и закрепите датчик. Свяжите эту позицию «180°» с датчиком при помощи нажатия нижней голубой кнопки. Как только индикатор «Н» прекратит мигать, и индикатор нижней голубой клавиши загорается – значение сохранено.



Рис. 17. Нижняя клавиша компенсации

- Индикатор на одной из голубых клавиш не должен гореть постоянно. Следует проверить, существует ли прямая связь между горизонтальными и вертикальными датчиками, а также убедиться, что датчики включены и выровнены.
- Завершите процесс компенсации повторным нажатием клавиши выбора рабочего режима. После приблизительно 10 секунд индикатор рабочего режима 1 загорается и символизирует, что процесс успешно завершен.

Завершение компенсации отображается на экране следующим образом:

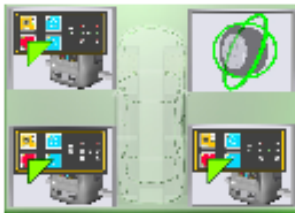


Рис. 18. Компенсация на одном из колес завершена.

После завершения компенсации на всех колесах, устройство предупредит Вас приготовить ручник и освободить поворотные и сдвижные платы.



Рис. 19. Приготовьте ручник и освободите платы.

Опустите автомобиль, задействуйте ручник и установите тормозные упоры.

5.10. Начните подготовку к измерению

- Все четыре датчика должны быть точно выровнены.
На экране это отображается зелеными индикаторами на всех четырех колесах.



Рис. 20. Начальный процесс установки развал-схождения

- Установите руль в срединное положение. Это можно увидеть на экране, как показано ниже в диаграмме; детальная информация выдается на экран в виде водного уровня с красной отметкой. Если руль еще не отцентрирован, этот уровень показывает это. Кроме того, на изображении руля показаны стрелки, указывающие направление поворота руля. Установите руль в соответствии с показаниями монитора, или просто поверните руль вправо и влево, пока на водном уровне не установится нужное положение.

Как только руль установлен на центр – загорается красный сигнал. Для того, чтобы стартовые данные были приняты, следует выждать примерно 5 секунд, не двигая руль в это время. После успешной передачи данных сигнал исчезает.

5.11. Проведение измерений



Следует убедиться, что автомобиль снят со скорости (установлен на «N» у авто трансмиссии) и заблокирован тормозными упорами, ручником или тормозными колодками.

Во время первой части «установочной рутины» Вы должны будете повернуть руль вправо. Не поворачивайте слишком быстро, делайте паузы во время поворота, чтобы оценить поведение системы.

Для следующего колеса Вам нужно достичь отклонения в 20° от прямолинейного движения. Как только Вы приближаетесь к этому значению, водный уровень покажется на экране. Как только Вы войдете в пределы допустимого отклонения, на экране появится красный сигнал. Не двигайте руль. После приблизительно 5 секунд на экране появится сообщение, что данные сохранены.



Рис. 21. Правый поворот, уровень достигнут.

Программа автоматически переходит на следующий шаг.



Во время проведения измерений убедитесь, что между датчиками существует зрительная связь, и что она не будет прервана.

Это важно особенно если Вы стоите возле тестируемого автомобиля.

Изображение на экране покажет, что Вы должны повернуть руль влево. В данном случае его также следует повернуть на 20° . Как только Вы приближаетесь к этому значению, водный уровень покажется на экране. Когда Вы войдете в пределы допустимого отклонения, на экране появится красный сигнал. Не двигайте руль. После приблизительно 5 секунд на экране появится сообщение, что данные сохранены.



Рис. 22. Максимальное отклонение влево достигнуто.

Программа автоматически переходит на следующий шаг.

5.12. Просмотр данных

После вышеописанной процедуры система переходит в окно просмотра, где все измеренные данные отображены визуально.

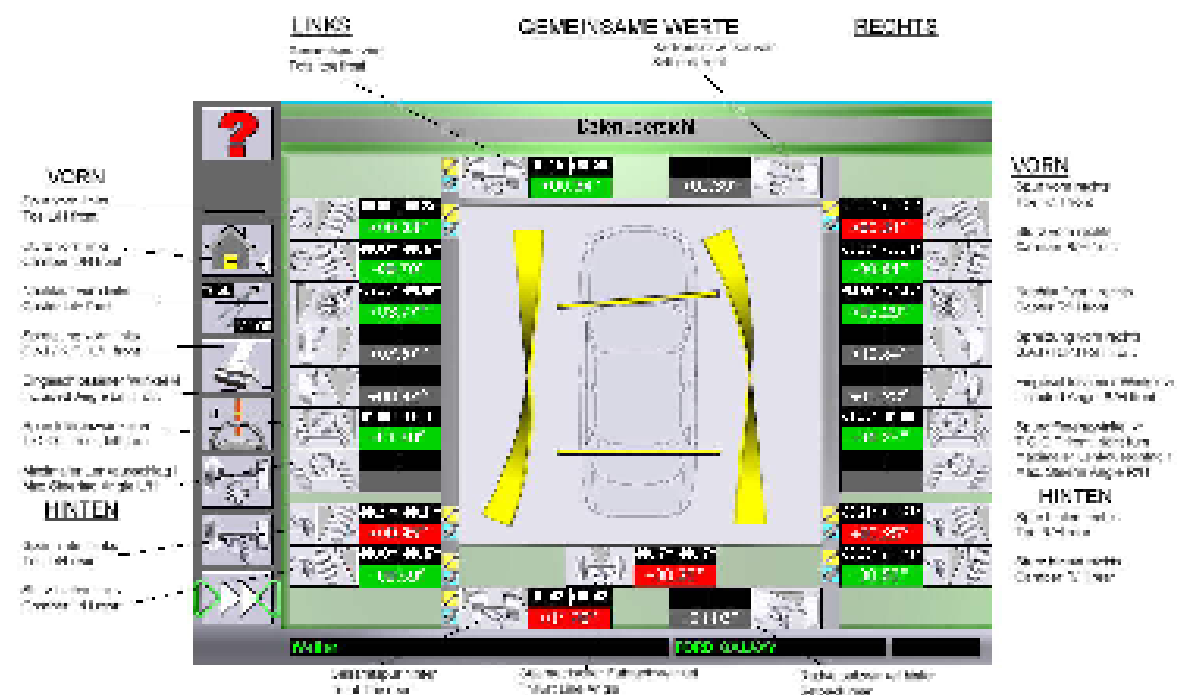


Рис. 23. Просмотр измеренных данных

Кроме того, в центре графика изображено искривление поверхностей колес по отношению к прямой поверхности. Это дает возможность зрительно отобразить промеры и их изменения. Из этого экрана есть возможность перейти к следующим действиям:

5.13. Настроечный экран «Передний угол»



Используйте клавиши «вверх» и «вниз» (# / \$) для выбора. Ось и развал передних колес постоянно отображены в качестве установочного окна. Кроме того, на экране дано еще два значения.

Выбор осуществляется повторным нажатием.

5.14. Настроечный экран «Задний угол»



Используйте клавиши «вверх» и «вниз» (# / \$) для выбора. Ось и развал передних колес постоянно отображены в качестве установочного окна. Кроме того, на экране дано еще два значения.

Выбор осуществляется повторным нажатием.

5.15. Повторение измерений



Измерения могут быть проведены еще раз с помощью повторного нажатия на клавишу.

5.16. Установка при поднятом автомобиле



Измеренные данные при поднятом автомобиле показаны все время в качестве подсказки для установки.

Эта клавиша должна быть нажата перед подъемом автомобиля. После подтверждения подъема измеренные данные снова будут доступны.

5.17. Печать результатов измерения



Вы можете нажать соответствующую клавишу – как из установочных окон, так и из общего плана. Это приведет к формированию отчета о результатах и последующей передаче его на принтер.


5.18. Помощь в настройке



Нажмите на иконку с изображением камеры. На экране появится информация, на какие углы и параметры может быть дана подсказка. Нажмите на соответствующую иконку. Для многих автомобилей даны анимированные графики. Для пользования ими необходима деблокирующая Smart – карта (зак. номер 1 987 009 AS1), прилагаемая в аксессуарах.

6. Завершение измерительного процесса



Из любого места программы есть возможность вернуться прямо на стартовую страницу нажатием клавиши «Home». После этого можно начать новый измерительный процесс или выключить компьютер нажатием  клавиши.

6.1. Выключение устройства

По завершению измерений немедленно нажмите выключатели на беспроводных датчиках (FWA 515), положение «OFF». Поставьте датчики в соответственное «парковочное» положение на инструментальной тележке. При использовании беспроводных датчиков убедитесь, что их зарядные контакты соприкасаются с нужными местами. В указанном случае не выключайте устройство, пока датчики не зарядятся полностью, выключите только компьютер.



Если вы выключите питание устройства (применимо к FWA 515), батареи на датчиках не зарядятся!

7. Установка

Пользовательская установка

В меню пользовательской настройки можно войти из главного меню с помощью

иконок  и  .

Настройка используется для изменения процесса регулировки в соответствии с пожеланиями оператора.

Индивидуализация настроек процесса развал – схождения разбита на группы. Каждая группа состоит из схожих функций, объединенных в подгруппы. Для выбора любой функции существует несколько вариантов действия.

С помощью клавиш «#», «\$», «page#», «page\$», «!» и «'» выберите эти функции в окне настройки и подтвердите выбор клавишей «Enter» (8). Выйти из меню выбора можно клавишей «ESC».

Подтвердите сохранение изменений.



Рис. 24. Подтверждение сохранения изменений.



Изменения считаются принятыми только после выхода из программы и сохранения.

Индивидуализация

- Язык (для работы)
Выбор языка для работы из списка.
- Язык (для печати)
Выбор языка, используемого для вывода на печать, из списка.
- Формат числа (даты)
Европейский: число/месяц/год
Американский: месяц/число/год

Измерения

- **Сходимость задних колес**
Градус: Выберите единицу измерения под функцией «Угол».
Длина: Выберите единицу измерения под функцией «Длина».
Ø 28,65”: Размер протектора передней шины с установленным диаметром обода колеса.
Выберите единицу измерения под функцией «Длина».
- Сокращение и разница поворота
Градус: Выберите единицу измерения под функцией «Угол».
Длина: Выберите единицу измерения под функцией «Длина».
- Длина
«Mm» - миллиметр
«In» - дюйм
- Угол
1/100: Система исчисления углов в сотых, например, 0,15⁰.
1/60: система исчисления в минутах, например, 0⁰15’.
- Давление
В единицах «бар» (атмосфера);
В единицах «psi» (фунты на квадратный дюйм).
- Вес
Kg – в килограммах.
Lb – в фунтах.

- Расстояния
Km – в километрах.
Mile – в милях.
- Знаки после запятой в промере угла
0,01: Значение угла с точностью до сотых.
0,1: Значение угла с точностью до десятых.

Печать

- Тип
Знаковая печать: Отчет без графиков, для игольчатого (матричного) принтера или быстрой печати.
Графическая печать: Отчет в графиках, рекомендуется для струйных или лазерных принтеров.
- Персональный знак (логотип)
YES – вставлять логотип в распечатываемые отчеты
NO – не вставлять логотип в распечатываемые отчеты
- Цветная печать
YES – отчет в цвете (необходим цветной принтер)
NO – черно-белый отчет

База данных

- Архив
Основная база данных: Выбор автомобиля из прилагаемого списка.
Пользовательская база данных: Выбор автомобиля из списка, созданного пользователем.
Обе базы: Выбор автомобиля одновременно из обеих баз данных.
- Регион
Выбор региона, в котором автомобиль произведен, из списка.
- Брэнд (торговая марка)
Выбор торговой марки из списка.
- Расположение
Алфавитное: Расположение автомобилей в алфавитном порядке.
Временное: Расположение автомобилей в порядке поступления данных.
- Выбор по году
- Описание автомобилей
Коммерческое описание: Автомобили перечислены с продажными названиями.
Описание производителя: Описания с аббревиатурами, используемыми производителем для определения индивидуального типа сход-развала.

Процедуры регулировки

- Система контроля измерения
NO – процедура не доступна
- Выбор автомобиля
Постоянный вызов – Выбор автомобиля из базы данных постоянно доступен.
Вызов по желанию - Выбор автомобиля из базы данных доступен только при желании.
- Режим выбора автомобиля
База данных – автомобиль выбирается из базы данных с заполнением формы, если необходимо.

Карточка – заполнение карточки с обращением к информации в базе данных при необходимости.

- Диаметр обода колеса
Всегда: В случае сходимости передних колес в сантиметрах или дюймах экран ввода диаметра вызывается всегда.
При желании: Экран ввода диаметра высвечивается автоматически, или по желанию пользователя, если диаметр данного колеса не наличествует в базе данных.
- Компенсация
Всегда: Компенсация проводится автоматически.
Ручной пропуск: Компенсация проводится автоматически, но при желании, может быть пропущена вручную.
Автоматический пропуск: Процесс компенсации автоматически пропускается (может быть проведена позднее, при вызове вручную).
- Измерение шкворня
Всегда: Постоянное измерение шкворня.
Вызов по желанию: Измерение производится по желанию.
Если настраиваемо: Измерение производится, только если хотя бы один из углов может регулироваться (шкворень, камера S.A.I, отклонение колес на 20^0 и максимальный увод руля).
- Задняя часть
Всегда: Задний угол всегда измеряется
Если настраиваемо: Задний угол измеряется, только если хотя бы один из углов может регулироваться.

Прибор регулировки колес

- Просвет электронных поворотных плат
Всегда: Электронные поворотные платы всегда разведены для максимального рулевого отклонения.
При желании: Платы разводятся на максимальное рулевое отклонение при желании во время измерения увода руля.
Никогда: Поворотные платы никогда не расходятся.
- Опорная ось
Симметрия: Опорная ось симметрична для переднего и заднего углов.
Толкание/вождение: Опорная ось движения для переднего и заднего углов. С помощью установок руля выставляется схождение колес одной оси в установках траверсного механизма.
Ось движения по отношению к заднему углу дает тот же результат, что и к переднему.
Руль направлен прямо: Симметрия оси движения для заднего угла и оси движения для переднего угла.
Установки рулевого колеса одновременно с передней осью позволяет провести настройку рулевого колеса траверсным механизмом.
- Сохранение прежних данных
Автоматическое: Автосохранение положения автомобиля перед установкой.
Вручную: Сохранение данных вручную.
- Рулевое управление: измерение шкворня
 20^0 : рулевое отклонение, измерение шкворня всегда на 20^0 .
Свободное: рулевое отклонение, измерение от 10^0 до 20^0 .
- Установка переднего угла:
Шкворень
Общий развал / сокращение

- Установка заднего угла
Полный развал – угол осевой нагрузки.
Сокращенный – поворотная разница.
- Геометрия угла осевой нагрузки
Направление по часовой стрелке: Положительный угол, когда геометрия угла нагрузки повернута по часовой стрелке в отношении оси симметрии.
Направление против часовой стрелки: Положительный угол, когда геометрия угла нагрузки повернута против часовой стрелки в отношении оси симметрии.

8. Демонстрация



Для ознакомления с программой и спектром возможностей существует возможность запустить устройство без датчиков и автомобиля, на котором будут проводиться измерения.



Для этого войдите в «Setup» и, находясь там, нажмите красную кнопку с изображением автомобиля. После этого машина в красной рамочке появится на экране справа внизу.



Рис. 25. Изображение программы демонстрации

Измеренные величины берутся не с датчиков, а из симулированной базы данных. Существует возможность полной демонстрации программного обеспечения. Для демонстрации отклонения руля нажмите кнопки.



Совместная работа демонстрации и датчиков невозможна! Для работы с датчиками следует выключить и загрузить компьютер снова.

Клавиши и кнопки, используемые для управления демонстрацией:

Клавиша «Q»:

Полуразвал левый = $-2,00^0$
 Полуразвал правый = $+2,00^0$
 Сокращение = $+1,00^0$
 Угол осевой нагрузки = $-2,00^0$

Клавиша «W»:

Полуразвал левый = $+2,00^0$
 Полуразвал правый = $-2,00^0$
 Сокращение = $-1,00^0$
 Угол осевой нагрузки = $+2,00^0$

Клавиша «A»:

Полуразвал левый = $-0,04^0$
 Полуразвал правый = $+0,04^0$
 Сокращение = $+0,02^0$
 Угол осевой нагрузки = $-0,04^0$

Клавиша «S»:

Полуразвал левый = $+0,04^0$
Полуразвал правый = $-0,04^0$
Сокращение = $-0,02^0$
Угол осевой нагрузки = $+0,04^0$

Клавиша «E»:

Полуразвал левый = $-0,50^0$
Полуразвал правый = $+0,50^0$
Сокращение = $+0,50^0$
Угол осевой нагрузки = $+0,50^0$

Клавиша «R»:

Развал передних колес (слева) = $+0,50^0$
Левый уровень = $+0,50^0$
Развал передних колес (справа) = $-0,50^0$
Левый уровень = $-0,50^0$

Клавиша «D»:

Развал передних колес (слева) = $-0,01^0$
Левый уровень = $-0,01^0$
Развал передних колес (справа) = $+0,01^0$
Левый уровень = $+0,01^0$

Клавиша «F»:

Развал передних колес (слева) = $+0,01^0$
Левый уровень = $+0,01^0$
Развал передних колес (справа) = $-0,01^0$
Левый уровень = $-0,01^0$

Процесс отклонения руля

Клавиша «Q» - $2,00^0$ влево
Клавиша «W» - $2,00^0$ вправо
Клавиша «A» - $0,04^0$ влево
Клавиша «S» - $0,04^0$ вправо

9. Калибровка

Калибровочный стенд (специальное оборудование, заказной номер 1 987 009 A10) служит для одновременной калибровки всех четырех датчиков.

Он позволяет калибровать нулевые точки. С соответствующим оборудованием (набор калибровочных зеркал, номер 1 987 009 A18) доступен также полный спектр величин и подтверждение калибровки.



Некоторые подготовительные действия необходимы для калибровки или проверки калибровки:

- установка ножек калибровочного стенда
- установка датчиков калибровочного стенда соответственно со стрелками на датчиках и самом стенде (стрелки указывают направление движения автомобиля)

Датчики должны быть закреплены в зажимном приспособлении!

- FWA 510: подключите 4 датчика
- FWA 515: включите все четыре датчика
- Выровняйте калибровочный стенд с помощью ножек
- Выровняйте датчики с помощью водного уровня, поставляемого в наборе стенда

9.1. Выбор калибровки

Клавиши  и  : вызвать калибровочное меню из главного меню.

Следующие значения обозначены для датчиков:

- A) Шаблон бокового уровня
- B) Наклон шаблона по оси X (водный уровень)
- C) Наклон шаблона по оси Y (промер развала колес)
- D) Вертикальный наклон (шаблон)

Отображенные цифры являются записанными данными для каждого датчика индивидуально и, в зависимости от того, попадают ли они в пределы допуска или нет, отмечаются соответственно зеленым или красным цветом.

Отображенные данные соответствуют механическим величинам датчиков, не подверженных влиянию компенсации или калибровки. Если один или более датчиков обозначены красным, выключите датчик и снова включите его.

Если после этого новые данные отображены в красном поле, калибровка невозможна. Соответствующие кнопки не функционируют, соответствующий датчик подлежит ремонту или замене (свяжитесь со Службой Сервиса).

9.2. Проверка калибровки



Выберите клавишу для активизации проверки калибровки. Отображенные данные показывают изменение в отношении последней калибровки нулевой точки, проведенной ранее.

Шаблоны углов в пределах допустимого – зеленый экран – если находятся в пределах $0^{\circ} \pm 0,10^{\circ}$; шаблоны отклонения находятся в пределах допустимого, когда они соответствуют $0^{\circ} \pm 0,20^{\circ}$. Если значения выходят за рамки допустимых пределов, следует провести калибровку нулевой точки.

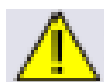
9.3. Калибровка нулевой точки



Выберите клавишу для вызова калибровки нулевой точки. Этот шаг программы выполняет исключительно указанную операцию.

Процедуру следует провести в том случае, если есть сомнения в результатах промеров устройства развал-схождения или если настройки руля сбились после установки на нескольких автомобилях.

Перед началом процесса убедитесь, что стенд и датчики должным образом выровнены.



Сигнал опасности показывает, что, если калибровка будет продолжена, предыдущие данные будут уничтожены.



Для продолжения работы нажмите эту кнопку.



Для прерывания работы выберите эту кнопку.

Данные с датчиков отображаются на экране красным цветом независимо от того, попадают они в допустимые пределы или нет. Только тогда, когда данные стабильны, клавиша



становится активной и позволяет продолжать процесс.

Пока данные изменяются, они отображаются желтым цветом. При выборе данные калибровки сохраняются, процесс может быть прерван клавишей ESC.

9.4. Процедура калибровки.

Клавиши



и



используются для доступа в различные программы

калибровки. Они расположены на стартовой странице.

Иконки последующих калибровок отображаются только тогда, когда данные с датчиков уравниваются и находятся в состоянии покоя.



Эта клавиша служит для калибровки нулевых точек.



Эта клавиша служит для калибровки данных в полном спектре.

Данные сохраняются после завершения калибровки.

Ключевые номера использованного для калибровки оборудования должны быть указаны отдельно от данных и заметок о работе.

Во время калибровки Индикатор 1 на клавише С) на датчике мигает (рис. 3).

9.5. Калибровка полных данных



При вызове этой процедуры на экране высвечивается предписание установить зеркало (которое следует заказать вместе с калибровочным стендом) по бокам, как указано на картинке.

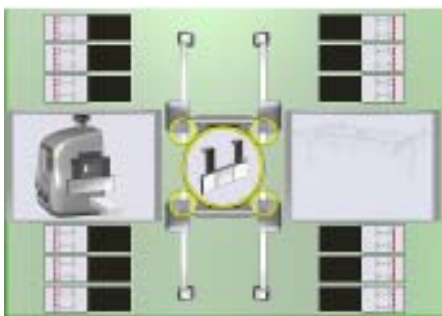


Рис. 26. Предписание установить зеркала на горизонтали.



После установки зеркал определенный уровень отклонения генерируется с помощью обратного отражения, проверяющего рабочее пространство датчиков CCD.



Эта клавиша появляется на экране только после того, как полученные данные будут находиться в пределах допустимого и стабилизируются.



При нажатии измеренные величины сохраняются, зеркала следует установить на другие головки датчиков.

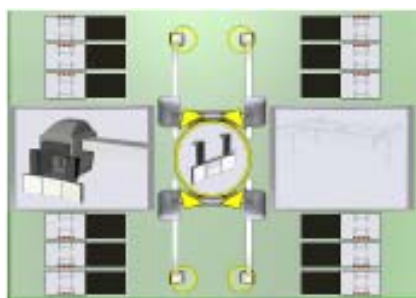


Рис. 27. Предписание установить зеркала на вертикали.

После установки зеркал определенный уровень отклонения генерируется с помощью обратного отражения, проверяющего рабочее пространство датчиков CCD.



Эта клавиша появляется на экране только после того, как полученные данные будут находиться в пределах допустимого и стабилизируются.



При нажатии этой клавиши данные сохраняются. Теперь зеркала можно убрать.



Перед нажатием клавиши «Продолжение» следует проверить уравновешенность датчиков.

Во время следующего действия проводится проверка датчиков наклона.

Во время калибровки датчиков наклона Индикатор 2 мигает на клавише (С) на датчике (рис. 3.). Для этого действия используйте два прилагаемых мерных цилиндра высотой 54 мм. Как показано на картинке, они расположены под двумя передними ножками калибровочного стенда.

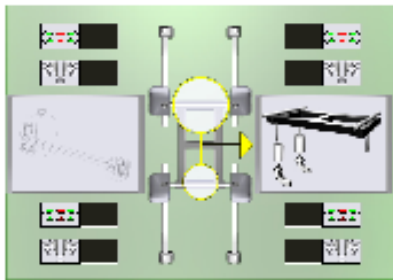


Рис. 28. Проверка наклона спереди



После нажатия этой клавиши измеренные данные сохраняются.

Уберите мерные цилиндры из-под двух передних ножек и, как изображено на диаграмме, поместите 13-ти мм цилиндр под заднюю ножку калибровочного стенда. После этого поставьте 27-ми мм цилиндр под правую переднюю ножку калибровочного стенда.

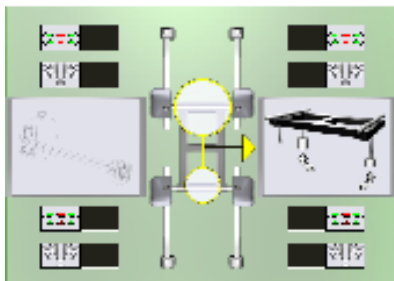


Рис. 30. Проверка отклонения справа



После нажатия этой клавиши измеренные данные сохраняются.

Уберите мерный цилиндр из-под правой передней ножки и, как показано на рисунке, поместите 27-ми мм цилиндр под переднюю левую ножку калибровочного стенда.

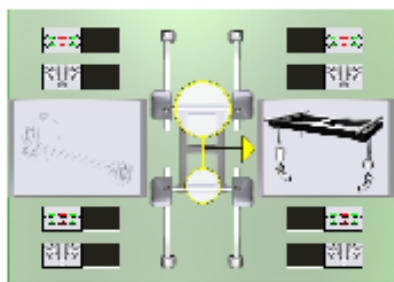


Рис. 31. Проверка отклонения слева



После нажатия этой клавиши измеренные данные сохраняются.

После вышеперечисленного уберите цилиндры из-под ножек стенда.



После нажатия этой клавиши измеренные данные сохраняются. После завершения измерительного процесса программа запрашивает данные пользователя. Для обеспечения документации рекомендуется вводить доступные серийные номера.

При нажатии клавиши «Enter» (8) калибровка завершается.
Стартовая страница снова возникает на экране.

10. Глоссарий

10.1. Главное меню



Начало процедуры развал-схождения.



Конфигурация и обслуживание.
Доступ к функциям настройки и обслуживания стенда.



Утилиты
Доступ к функциям сервиса и диагностики стенда.



Выключение
Отключает компьютер, а затем и питание.



Помощь
Отображает информацию по данному окну.

Встроенные инструкции являются дополнением, а не адекватной заменой инструкции по использованию.



Максимальное отклонение руля
Вызывает отклонение руля для определения максимального отклонения.



Отклонение руля
Вызывает отклонение руля для проверки развала S.A.I., разница отклонения руля 20°.



Просмотр данных
Вызывает окно просмотра данных автомобиля.



Передняя ось
Вызывает меню настройки передней оси.



Задняя ось.
Вызывает меню настройки задней оси.



Просмотр и распечатка данных
Вызывает меню просмотра и распечатки данных.



Завершение работы
Завершает данный процесс и возвращает в главное меню.

10.2. Общие функции



Вперед
Переходит к следующему шагу программы из определенной ранее последовательности.



Назад
Возвращает к предыдущему шагу программы.



Изменение процедуры: Переключается к следующему шагу программы без необходимости завершить данный этап.



Возврат к выбору
Перемещает активный курсор из инструментальной линейки в рабочую зону (на рабочий стол).



Выход
Завершает рабочий процесс.



Запись
Сохраняет данные предварительной установки автомобиля.



ДА
Подтверждает выбор или введенную информацию



НЕТ/ОТМЕНА
Отменяет выбор или введенную информацию

10.3. Специальные функции



Проверка калибровки
Производит проверку калибровки датчиков, установленных на автомобиле



Максимальное рулевое отклонение
Выбор и отмена выбора процесса максимального рулевого отклонения. Максимальное рулевое отклонение применяется с электронными платами, которые следует выровнять с помощью установок. Без настройки пластин иконки не отображаются на рабочем столе.



Отклонение руля
Вызывает функцию настройки руля для полноприводных автомобилей.



Установка поднятого автомобиля.
Начинает процесс установки оси на поднятом автомобиле.



Завершает процесс установки на поднятом автомобиле. Заканчивает также процесс настройки оси, автомобиль можно опускать.

10.4. Компенсация



Компенсация 2 точек
Вызывает процесс компенсации двух точек.



Компенсация с дисками
Вызывает процедуру компенсации без подъема автомобиля.



Компенсация полноприводного автомобиля
Вызывает процедуру компенсации для полноприводных автомобилей.



Пропустить компенсацию
Продолжает процесс регулировки развал-схождения без компенсации.



Вызов компенсации
Вызов предварительно сохраненных данных компенсации.

10.5. База данных



Рынок продаж авто
Выбор рынка продажи для данного автомобиля из базы данных.



Торговое «имя»
Выбор торговой марки автомобиля с описанием



Описание автомобиля от производителя
Описание автомобиля с конкретными данными от производителя для сверхточной настройки значений стенда сход-развала.



Выбор базы данных
Выбор базы данных автомобиля из архива.



Главная база данных
Выбор главного архива, поставляемого фирмой «Bosch», для использования в качестве основной базы данных.



Пользовательская база данных
Выбор вторичного архива, введенного пользователем, в качестве основного архива базы данных.



Обе базы данных
Использование обеих баз данных в качестве архива.

10.6. Распечатка протоколов



Переводит работу в окно управления для функции печати.

10.7. Помощь в настройке



Запустить информацию, доступную по автомобилю.
Обращается к доступной информации для установок автомобиля.



Пауза
Останавливает функцию «Помощь» для отображения на экране с последующими установками автомобиля. Повторное нажатие продолжает работу из того же места.



Стоп
Останавливает «Помощь» для отображения и возвращает программу к исходному изображению (только для анимации, не для фиксированных изображений).



Сходимость передних колес
Выбор функции помощи для настройки сходимости передних колес.



Сходимость задних колес
Выбор функции помощи для настройки сходимости задних колес.

10.8. Конфигурация и обслуживание



Запуск демонстрации для настройки развал-схождения автомобиля в режиме «DEMO», датчики не включать.



Установки
Вызывает процесс для установок стенда развал-схождения.

10.9. Утилиты



Калибровка датчиков



Инструменты проверки датчиков для внутренней диагностики.



Для доступа в операционную систему необходим пароль. Пароль используется только во время обслуживания и известен только обслуживающему технику (инженеру).

10.10. Калибровка



Проверка калибровки
Проверяет калибровку датчиков.



Нулевая калибровка
Процесс калибровки нулевой точки датчиков. Используется в случае, если по завершению настройки рулевое колесо направлено не прямо.

10.11. Клавиатура

Функциональные клавиши на клавиатуре служат для быстрого вызова этапов программы.

F12 – Помощь

(#)+F1 – Проверка датчиков

10.12. Технические условия

Характерные углы

Эта часть включает в себя все углы, которые могут быть измерены с помощью стенда (углы спереди и сзади, слева и справа, развал передних и задних колес и т.д.).

Калибровочный стенд

Настроечное оборудование для калибровки установленных датчиков. Должен храниться с соблюдением всех надлежащих условий, поскольку является сверхточным измерительным прибором.

CCD (Charge Coupled Device)

Специальный тип датчика, используемый также и в ТВ – камерах, с оптимальной светочувствительностью.

Горизонтальное угловое лекало

Датчик CCD для измерения угла с помощью ИК излучения, идущего параллельно оси симметрии автомобиля. Угловое лекало для угла между передней и задней частями автомобиля.

Шаблон отклонения

Электронный компонент (агрегат) для измерения самоотклонения по вертикали. Используется для измерений развала колес.

Пластина центра колеса

Воображаемая вертикальная пластина, делящая колесо на две равные части.

Поворотные платы

Диск располагается под колесами так, чтобы было возможно легко вращать рулевое колесо и сопротивление не приводило бы к возникновению ошибок в измерении. Пространство между дисками и базой должно быть свободным и чистым, насколько это возможно.

Инфракрасные лучи (ИК)

Электромагнитные волны, в невидимом глазу спектре.

Датчики

Датчики представляют собой инструменты для измерения, сохраняющие данные для колеса в зажатом состоянии.

Держатель датчика

Адаптер между колесом и датчиком.

Преобразователь

Электронная деталь для преобразования физических величин в электронные сигналы. Датчики угла преобразуют измеренный угол в напряжение, пропорциональное величине угла.

11. Обслуживание



Компания «BOSCH» не несет ответственности за неисправности и неточности в работе, вызванные использованием неоригинальных запчастей.



Перед любой настройкой или обслуживанием оборудование должно быть отключено от энергоснабжения, все подвижные части должны быть отсоединены.



Рабочая зона должна быть чистой.
Не следует использовать сжатый воздух или воду для очистки грязи ни при каких обстоятельствах.

Во время работ по очистке нужно следить за тем, чтобы не создавать и не поднимать пыль.

Не используйте никаких растворителей для очистки стенда развал-схождения.

- Измерительные датчики должны храниться с надлежащей аккуратностью в сухости для избежания возникновения ошибок при измерениях.
- Настраивайте датчики не реже, чем раз в полгода.
- Стеклопокрытие датчиков должно быть чистым (для чистки используйте мягкую ткань, ни при каких обстоятельствах не снимайте стеклянные пластины, не допускайте повреждений).
- Каналы зажима должны быть чистыми.
- Поворотные и сдвижные платы должны всегда быть чистыми, ни в коем случае не стоит допускать замасливания.

11.1 Обслуживание дисководов

При усиленном использовании загрязнение дисководов рассчитать невозможно. Это может причинить повреждения дискам при считывании информации или приведет к некорректно отображенной информации, а также к ошибке при сохранении.

Во избежание перечисленных неисправностей следует регулярно производить очистку дисководов с помощью чистящей дискеты. Обязательно производите чистку перед инсталляцией программ обновления.

11.2. Беспроводная версия стенда FWA 515

Датчики стенда развал-схождения в беспроводной версии могут подключаться к основной части прибора, как с помощью кабелей, так и без них. Питание осуществляется никелево-кадмиевыми батареями. Для зарядки батареи следует подключить датчик к тележке.

Перед первым использованием датчики следует заряжать не менее 16-ти часов. Излишняя зарядка невозможна. Время от времени следует намеренно разряжать батареи на калибровочном стенде (в подключенном состоянии).

Компания «BOSCH» снимает с себя всю ответственность за последствия использования неоригинальных батарей и зарядных устройств.

Функционирование зарядного устройства отображается соответственным индикатором на тележке.

Для сохранения энергии датчики автоматически отключаются примерно через 5 минут. Для включения повторно задействуйте выключатель. Состояние (заряд) батареи отображается индикатором на выключателе. Он начинает мигать, когда остаточное напряжение батареи около 10%. Для того, чтобы батареи, установленные на датчиках, давали нужное напряжение и имели максимальный срок службы, следует придерживаться следующих рекомендаций:

- 1) Перед первым включением присоедините батареи к тележке, затем запустите полный цикл зарядки (около 16 часов). Завершение цикла зарядки отмечается выключением желтого индикатора.
- 2) Не оставляйте батареи незаряженными в течение продолжительного времени во избежание невосстановимых повреждений.

11.3. Устранение неисправностей

Оборудование не запускается при включении питания

- Проверьте электрические компоненты и, в случае необходимости, подключите их снова.

Неверное подключение разъема

- Подключите правильно.

Напряжение в ПК не включается

- Включите ПК соответствующей кнопкой на задней части ПК.

Выбор неверного напряжения в сети

- Установите переключатель напряжения на верное напряжение, при этом проверяя трансформатор напряжения.

Монитор отключен

- Включите монитор нажатием кнопки «ON».

Экран постоянно отображает стартовую страницу

- Нажмите клавишу «ESC» на клавиатуре.

Клавиатура

Клавиатура не воспринимает вводимые команды («закрыта»)

- Шнур подключен неправильно.
- Проверьте подключение кабеля к ПК стенда.

Повреждение клавиатуры

- свяжитесь со Службой Сервиса.

Датчики отключены

На экране отображен черный квадрат, когда подключены хранилища данных

- Неверное подключение кабеля датчиков.

- Смените кабель на один из трех оставшихся, если неисправность сохраняется – замените соответствующий кабель.
- Индикатор «F» на рабочей панели включен.
- При включенном индикаторе все подключения верны, проверьте питание в контурах стенда.

Один или более индикаторов постоянно горят

- Клавиша на рабочей панели «закорочена».
- Нажмите клавишу индикатора, если неисправность сохраняется – свяжитесь со службой сервиса.

Индикатор клавиши не загорается

- Индикатор неисправен.
- Клавиша не дает контакта.
- Нажмите неисправную клавишу несколько раз; если неисправность сохраняется – свяжитесь со Службой Сервиса.

Датчик не производит никакой компенсации

- Датчик слишком нестабилен.
- Проверьте стабильность автомобиля и подождите.
- Отжатие клавиши компенсации слишком быстрое.
- Повторите последовательность компенсации медленно после выключения прибора. Если ошибка не исчезает, пропустите компенсацию клавишей «ROC 0» и свяжитесь со Службой Сервиса.
- Сбита передача данных. Прервана передача ИК лучей.
- Устраните препятствие, мешающее измерительным лучам, или установите датчики правильно.

Рулевое колесо неровно

Компенсация произведена некорректно

- Повторите процедуру и, пока процедура не завершена, не отклоняйте руль от прямолинейного движения.
- Датчики не скомпенсированы.
- Проведите калибровку.

Калибровка

При установленных и правильно подключенных (выровненных) датчиках данные находятся в красном поле.

- Препятствие между ИК излучателем и угловым лекалом
- Устраните помеху
- Один или более датчиков находится вне допустимых пределов
- Вызовите Службу Сервиса и не предпринимайте самостоятельных действий.

Управление на расстоянии (рекомендуется)

Нажатие на клавишу не приводит к запуску программы

Батарея разряжена

- Замените батарею

Слишком большое расстояние между дистанционным контроллером и основным устройством

- Придвиньтесь ближе: максимальное расстояние – 6 метров.

Устройство дистанционного контроля направлено не в сторону приемника

- Наведите дистанционный контроллер на глазок приемника.
- Держите устройство дистанционного контроля правильно.

Яркость мешает видеть данные на экране

- Приблизьтесь

Принтер

Нет питания принтера

- Установите выключатель принтера в положение «ON».

Падение напряжения в сети

- Проверьте подключение кабеля к принтеру.

Питание подается, но данные не распечатываются

- 36-штырьковый шнур подключен неверно
- Проверьте подключение принтера сзади.

Кабель застрял между пластинами корпуса

- Проложите кабель правильно

Принтер находится в режиме ожидания, индикатор «Включено» выключается

- Нажмите клавишу «ONLINE» для зажигания этого индикатора.

Необычный шрифт

Неправильно заправлена бумага

- Установите подачу бумаги на «Т».
- Подтвердите свободную подачу бумаги.

Повреждение головки принтера

- Свяжитесь со Службой Сервиса.

Слишком светлая печать

- Картридж с чернилами или лентой пустой или прорван.
- Замените картридж/ленту в соответствии с инструкциями данного принтера.

Индикатор «ОШИБКА» горит или мигает.

Нет бумаги

- Заправьте новую бумагу в соответствии с инструкциями по данному принтеру.

Заедает каретка картриджа принтера

- Устраните любые загрязнения на пути движения головки принтера, затем аккуратно прочистите их.



Сообщение «Запасные части» не позволяет пользователю проводить действия с устройством, за исключением процедур, описанных в руководстве по обслуживанию. Эта функция служит для обеспечения обслуживающего техника точной информацией для сокращения времени ремонта (обслуживания).

12. Краткий курс настройки развала.

Стенд «Развал-Схождение» предназначен для записи типичных характеристик углов в автомобилях.

Этот стенд состоит из основного корпуса и четырех датчиков для измерения данных. Датчики устанавливаются на колеса автомобиля и подключаются с помощью соответствующих соединительных кабелей.

12.1. Характерные углы

Возможные характеристики углов, которые могут быть записаны или установлены с помощью данного стенда, описаны ниже.

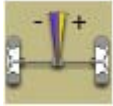
Компенсация

Компенсация высоты колеса и боковой нагрузки.

Эта процедура стирает измеренные данные характеристик углов и устраняет разницу, возникающую за счет неоднородности ободов колес и/или за счет монтажа.

Эту процедуру следует производить на всех колесах.

Сходимость передних колес



Угол между центром оси и осью симметрии передней части автомобиля или геометрической осью движения сзади.

Ось симметрии – воображаемая линия, делящая автомобиль на две одинаковые части вдоль. Геометрическая ось движения отмечает направление движения, обозначенное задними колесами.

Единицы измерения – градусы или миллиметры.

Развал



Вертикальный угол центра оси. Если колесо отклонено наружу, угол должен быть положительным. Единица измерения – градусы.

Угол продольного наклона



Угол между шкворнем поворотного кулака и вертикалью в оси симметрии автомобиля. Измеряется при отклонении руля от 10 до 20 градусов. Единица измерения – градус.

S.A.I. (Отклонение оси движения)



Угол между шкворнем поворотного кулака и горизонталью в оси симметрии автомобиля.

Разброс измеряется при отклонении руля от 10 до 20 градусов. Единица измерения – градус.

Поворотная разница



Разница рулевого отклонения передних колес.

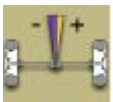
Измеряется, по соглашению, по внутренней дуге колеса при отклонении в 20 градусов. Единица измерения – градус.

Перенос оси



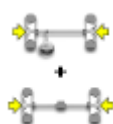
Позиционирование разницы колес в отношении горизонтальной и вертикальной оси автомобиля. Существует заднее и переднее перемещение. Единица измерения – градус.

Геометрическое отклонение



Угол между осью симметрии и направлением движения задней оси. Высчитывается из двух полу секторов двух задних углов движения. Единица измерения – градус.

Поворотная разница



Угол, образованный линией, соединяющей точки крепления переднего и заднего левых колес, и линией, соединяющей точки крепления переднего и заднего правых колес автомобиля.

Единица измерения – градус или миллиметр соответственно, если известна база автомобиля.

Разница колес



Угол, образованный линиями, соединяющими точки крепления передних колес и такими же линиями сзади.

Единица измерения – градус или миллиметр соответственно, если известна база автомобиля.

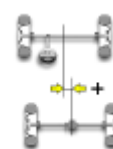
Боковой баланс



Угол, образованный линиями, соединяющими левые и правые колеса, и осью симметрии автомобиля.

Единица измерения – градус или миллиметр соответственно, если известна база колеса.

Осевой баланс



Угол, образованный разницей угла движения и осью движения автомобиля.

Единица измерения – градус или миллиметр соответственно, если известна база колеса.

12.2. Наиболее частые неисправности оси в автомобиле

Автомобиль отклоняется влево или вправо.

Причина: Сдвиг шины.

Поменяйте колеса на оси местами.

Если после этого автомобиль уводит в другую сторону, значит, шина на одном из колес сместилась.

Если же в результате смены никаких изменений не произошло, поменяйте колеса с другой осью.

Если же проблема сохраняется после второй смены – проверьте настройку значений развала на данной оси.

Положение руля не соответствует направлению движения.

Возможные причины:

- Мертвый ход.
- Компенсация плохая или не произведена.
- Проверка схождения проведена при отклоненном от центра руле.
- Отклонение передних колес от оси симметрии.

Автомобиль с неравномерным поворотом руля

Отцентрируйте руль. Для этого следует отсчитать повороты от одного предела поворота до другого.

Расположите руль точно посередине, зафиксируйте в этом положении и проведите настройку передних полуосей.

Может оказаться обязательным снимать рулевое колесо для проведения описанной операции.

Автомобиль с жестким рулем и остановкой

Возможные причины:

- чрезмерное усилие колеса
- неверные данные S.A.I.
- чрезмерный развал колес

Слабое или слишком сильное возвратное усилие руля при вождении.
Неверные данные по самоцентрирующемуся колесу, следует провести настройку.

Износ шин

- Неравномерное стирание или разрывы на шине: неверное или слишком низкое давление в шинах.
- Неравномерное стирание по центру шины: неверное или слишком сильное давление внутри шины.
- Ступенчатый износ: слишком низкая сила амортизаторов.
- Шины с одним и тем же углом изношены неравномерно с одной стороны: значения пяты вне допустимых пределов.
- Только одна шина изношена при одинаковых углах: пяты вне допустимых пределов.

Установки на автомобилях с усилением рулевого управления

Перед началом установки осей запустите двигатель, поверните руль в обе стороны до отказа, затем настройте правильно и оставьте в этом положении.

Настройку можно провести при желании с включенным или выключенным двигателем за исключением тех случаев, когда производитель рекомендует настройку при включенном двигателе.

Автомобили с усилением руля

Проводите настройки при включенном двигателе и приостановке в нормальном рабочем положении.

Автомобили с жесткой задней осью.

Заднюю ось следует перенастроить в любом случае для обнаружения излишних ошибок настройки, затем, настройте переднюю полуось относительно оси движения. Таким образом устраняется проблема отклонения руля.

13. Технические данные

- Площадь изображения
 - Сходимость передних колес $\pm 24^0$
 - Развал колес $\pm 10^0$
 - Колесо самоцентрирующееся $\pm 30^0$
 - S.A.I. $\pm 30^0$
 - Смещение колеса $\pm 22^0$
 - Сокращение $\pm 22^0$
 - Угол поворота руля $\pm 24^0$
- Питание
 - Основная часть 230 В (50-60 Гц), 1 фаза
 - Потребление основной части 0,4 кВт
 - Батареи беспроводных головок 12 В (1800 мА/ч)
- Размеры (длина X ширина X высота)
 - Основная часть (без датчиков, 17" монитор) 800 x 630 x 1710 мм
 - Основная часть (датчики, держатели, 17" монитор) 1350 x 1320 x 1710 мм
 - Датчики 800 x 135 x 210 мм
- Вес
 - Основная часть 140 кг
 - Датчик 5 кг
- Условия хранения устройства
 - Относительная влажность 20% - 80%
 - Температура $- 10^0 - + 60^0$ C
- Условия рабочего помещения
 - Относительная влажность 20% - 80%

Температура (монитор и лазерный принтер) 0 – 40° С
Температура (жидкокристаллический монитор и струйный принтер) 5 – 40° С
Уровень шума при работе 70 дБ (А)

14. Объем поставки

14.1. FWA 510

Заказной номер - 0 986 400 A00

Состоит из:

Инструкция по эксплуатации
Заказной номер – 1 689 979 873

Инструкция по установке
Заказной номер – 1 689 987 435



Зажим рулевого колеса
Заказной номер – 1 987 009 A17



Стопор тормозной педали
Заказной номер – 1 987 009 A16



Принтер
Заказной номер – 0 986 400 U02



Монитор 17''
Заказной номер – 0 986 400 U00

Набор датчиков
Заказной номер – 1 987 009 A19

Состоит из:

Датчик FWA510L
Заказной номер – 1 987 009 AT5

Датчик FWA 510VR
Заказной номер – 1 987 009 AT6

Датчик FWA 510HL
Заказной номер – 1 987 009 AT7

Датчик FWA 510HR
Заказной номер – 1 987 009 AT8

Набор кабелей датчиков
Заказной номер – 1 987 009 AT0



Компьютер FWA 51x
Заказной номер – 1 987 009 A15
(клавиатура, мышь, операционная система, ПО на FWA 51x)

Тележка
Заказной номер – 1 987 009 A23

Состоит из:

Считыватель карт USB
Заказной номер – 1 987 009 AE4

Установочные панели тележки
Заказной номер – 1 987 009 AM0

Электрический комплект FWA 510
Заказной номер – 1 987 009 AE6

Питание, автобусная версия
Заказной номер – 1 987 009 AE0

Набор дверей к тележке
Заказной номер – 1 987 009 AM1

Набор запчастей к тележке
Заказной номер – 1 987 009 AM4



Держатель
Заказной номер – 1 987 009 A08

14.2. FWA 515

объем поставки аналогичен FWA 510 за исключением:

Набор датчиков
Заказной номер – 1 987 009 A14

Состоит из:

Датчик FWA515L
Заказной номер – 1 987 009 AT1

Датчик FWA 515VR
Заказной номер – 1 987 009 AT2

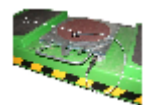
Датчик FWA 515HL
Заказной номер – 1 987 009 AT3

Датчик FWA 515HR
Заказной номер – 1 987 009 AT4

15. Аксессуары



Поворотные платы, механические
Заказной номер – 1 987 009 A00



Поворотные платы, электронные
Заказной номер – 1 987 009 A07



Срывник-адаптер (2 штуки)
Заказной номер – 1 987 009 A03

Набор адаптеров на 5 отверстий
Заказной номер – 1 987 009 A04



Набор адаптеров на 4 отверстия
Заказной номер – 1 987 009 A05



Набор адаптеров на 3 отверстия
Заказной номер – 1 987 009 A20



Набор адаптеров для автомобиля PORSCHE
Заказной номер – 1 987 009 A06



Алюминиевые удлинители для колеса
Заказной номер – 1 987 009 A11

Штатив аксессуаров
Заказной номер – 1 987 009 A12



Пульт дистанционного управления (ИК)
Заказной номер – 1 987 009 A10



Калибровочный стенд
Заказной номер – 1 987 009 A10



Набор калибровочных зеркал
Заказной номер – 1 987 009 A18



Набор держателей
Заказной номер – 1 987 009 A09

Пресс пяты МВ
Заказной номер – 1 987 009 A01

Сдвижные платы, длинные
Заказной номер – 1 987 009 AS1

Система деблокирования AUDI
Заказной номер – 1 987 009 AS2

Система деблокирования MERCEDES
Заказной номер – 1 987 009 AS3

Обновление данных
Заказной номер – 1 987 009 AS5