Форма 4307TE-05, 04-00
Заменяет форму 4307TE-05, 12-98

Программа WinAlign для проверки и регулировки углов установки колес автомобиля

Краткое руководство

Версия 5.0

© Авторское право 1998

© Авторское право 1998

Содержание

Первоначальные сведения 1

Введение 1
Требования к аппаратному обеспечению 1
Справочная система 1
Оперативное обучение 3
Важные аспекты безопасности 4
Определения опасностей 4
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 4
Меры безопасности для систем с беспроводными ВЧ-датчиками 5
Специальные меры безопасности/Источники энергии 5
Спецификации измерительного комплекса 6
Обобщенные указания по технике безопасности 6
Использование пульта управления 7
Включение питания 7
Использование программируемых кнопок 8
Панель инструментов регулировки 10
Новая загрузка программы 10
Выключение электропитания 10
Пример проведения регулировок с помощью ExpressAlign и датчиков DSP400 12
Пример проведения регулировок с помощью ExpressAlign без использования датчиков DSP400 21

Подробное описание работы с программой 30

Спецификации автомобиля 30
Основные и дополнительные группы спецификаций 30
База данных спецификаций автомобиля 31
Редактирование спецификаций 35
Сохранение спецификаций 37
Выбор единиц измерений 41
Измерения и регулировки автомобиля 43
Графическое представление состояния автомобиля 43
Регулировки с помощью вертикальных диаграмм 44
Измерение продольного наклона шкворня, угла ООП и включенного угла 49
Иллюстрации регулировок автомобиля 56
Высота посадки 60
Функция Virtual View™ 65
Функция ExpressAlign™ 68
Датчики и мишени 71
Установка датчиков или мишеней на адаптеры колес 71
Установка адаптеров колес на колеса 71
Подключение кабелей оптических датчиков 73
Компенсация оптических датчиков 74
Компенсация датчиков DSP400 75
Общая компенсация 75
Настройка комплекса Aligner 76
Заводские уставки измерительного комплекса 77
Процедуры резервирования/восстановления WinAlign 78
Процедуры резервирования и восстановления 78

Электронные ключи 82
Программа обучения на рабочем месте On-The-Job-Training 83

Первоначальные сведения

Введение

Данное руководство содержит указания по эксплуатации и информацию необходимую для эксплуатации измерительного комплекса Aligner серии 411/611 с программным обеспечением WinAlign. Программа WinAlign, версия 5.0, является 32-разрядной программой и совместима только с Windows 95 или 98.

Ответственность за должное обучение технического персонала полностью ложится на владельца измерительного комплекса Aligner серии 411/611. К работе с измерительным комплексом Aligner серии 411/611 следует допускать только квалифицированный и сертифицированный персонал. Владелец и администрация несет полную ответственность за ведение журналов обучения персонала.

“Ссылки”

Данное руководство пользователя предполагает наличие у технического персонала основных знаний по измерению углов установки колес на осях автомобиля. Выделение *курсивом* используется для обращения внимания на специальные разделы данного руководства, содержащие дополнительную информацию или разъяснения. Например, *см. Использование пульта управления, стр.7*. Такие ссылки должны быть прочитаны для получения дополнительной информации к представленным инструкциям.

Требования к аппаратному обеспечению

Все измерительные комплексы Aligner серии 611 соответствуют минимальным требованиям к аппаратному обеспечению.

Все измерительные комплексы Aligner серии 411 соответствуют минимальным требованиям к аппаратному обеспечению по всем функциям, за исключением режима Virtual View. Для использования функции Virtual View измерительные комплексы Aligner серии 411 должны иметь процессор не менее 233 МГц и 32 мегабайта оперативной памяти RAM.

Программа WinAlign, версия 5.0, является 32-разрядной программой и поэтому несовместима с измерительными комплексами Aligner серии 211.

Справочная система

Файл базы данных системы справки “HELP” является комплексной копией полного руководства пользователя программы WinAlign 5.0 с контекстной чувствительностью, доступ к которой обеспечивается через измерительный комплекс. Сенсорная кнопка “HELP” имеется на всех экранах и обычно расположена на кнопке K4 на самом нижнем уровне меню. Если кнопка ”Помощь” (HELP) отсутствует, нажимайте ⇕ до тех пор, пока она не появится.

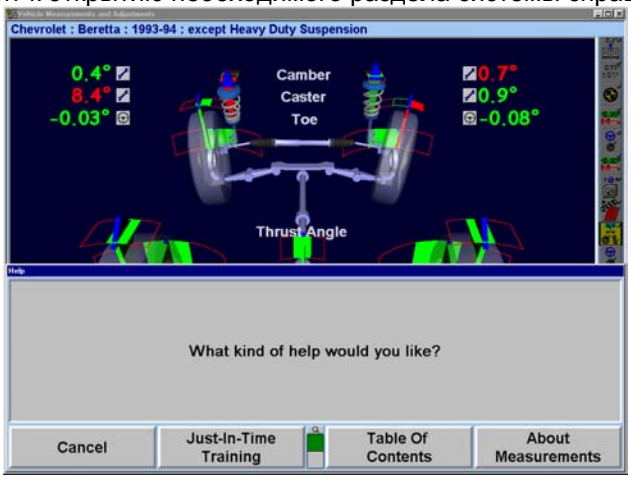
После нажатия K4 возникнет диалоговое окно с предложением выбрать тип необходимой справочной информации. Можно выбрать одну из четырех кнопок:

”Отмена” (Cancel) — закрывает текущее диалоговое окно и возвращает пользователя в предыдущее окно, где была нажата кнопка “HELP”.

”Оперативное обучение” (Just-In-Time Training) открывает диалоговое окно, с помощью которого можно обучать техников. “Just-In-Time Training” предназначено для обучения с помощью мультимедийных видео фрагментов.

Таблица содержания (Table of Contents) открывает окно с содержанием базы данных системы справки “Help Manual.”

Надпись на кнопке K4 будет гласить "**О нннннн**" (**About nnnnnn)** и будет относиться к теме или процедуре диалогового окна, в котором была нажата кнопка “HELP”. Нажатие кнопки K4 приводит к открытию необходимого раздела системы справки.

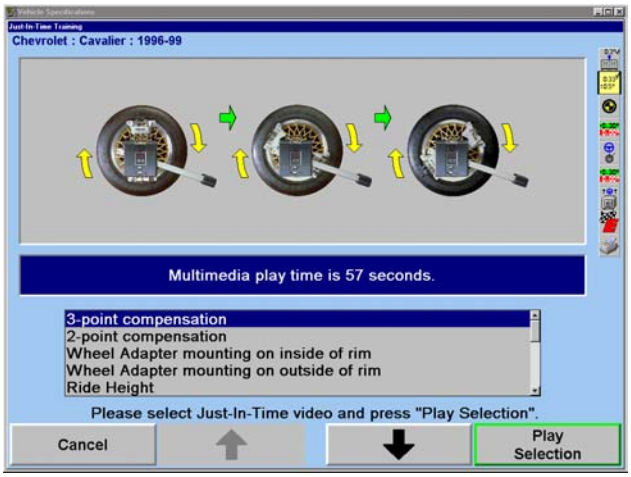


Дополнительные сведения по файлу системы справки программы WinAlign 5.0, *см. Раздел "Справочная система" файла “Help” .*

Оперативное обучение

Вспомогательные мультимедийные видео инструкции дают живую аудио-визуальную демонстрацию порядка проведения работ. Для просмотра видео инструкций:

Нажмите “Help,” затем нажмите ”Оперативное обучение” (Just-In-Time Training) для просмотра списка имеющихся видео фрагментов.



Нажмите “↑” или “↓” для выбора желаемого видео фрагмента и нажмите "Воспроизведение" (Play Selection) для просмотра. Начнется воспроизведение видео фрагмента.

Нажатие на ⏸ включает паузу, а ▶ вновь пускает видео фрагмент после паузы. Нажатие на ■ возвращает вас в обучающее окно оперативного обучения.

После окончания видео фрагмента вы возвращаетесь в обучающее окно оперативного обучения.

Важные аспекты безопасности

Определения опасностей

На что следует обращать внимание:

> ⚠ **Предупреждение:** Опасность причинения минимального вреда здоровью, измерительному комплексу или собственности в результате небрежного или опасного обращения с техникой.

> ⚠ **ОСТОРОЖНО: Опасность причинения в результате небрежного или невежественного обращения с техникой серьезного вреда здоровью, который может повлечь за собой смерть.**

> ⚠ **ОПАСНО: Прямая серьезная угроза здоровью и жизни обслуживающего персонала.**

Эти символы определяют ситуации, которые могут быть опасны для вашей безопасности и/или вызвать повреждение оборудования.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При использовании гаражного оборудования, обязательно выполняйте основные меры техники безопасности, включая следующие:

Обращайте внимание на все предупреждения и таблички с предупреждениями, имеющиеся на приборах и инструментах и выполняйте их указания. Неправильное использование этих приборов может привести к травмам и уменьшить срок службы оборудования.

После установки автомобиля на подъемник (подъемную платформу), положите тормозные колодки спереди и сзади левого заднего колеса.

Соблюдайте осторожность при подъеме автомобиля на домкрате.

РАБОТАЙТЕ ТОЛЬКО В ЗАЩИТНЫХ ОЧКАХ УТВЕРЖДЕННОГО ОБРАЗЦА, Очки с обычными противоударными стеклами **НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ** необходимую степень защиты

Все регулировки производите в удобной обуви с нескользкой подошвой.

Никогда не становитесь на узлы измерительного комплекса.

Никогда не производите регулировки в слишком короткой или слишком свободной одежде и не носите украшений.

При подъеме и снятии колес носите специальный пояс для защиты спины.

Ни в коем случае не используйте измерительный комплекс с неисправным шнуром питания или после непреднамеренного повреждения до тех пор, пока он не будет проверен представителем службы сервиса.

Всегда отсоединяйте неиспользуемое электрооборудование от сети. Никогда не вытягивайте вилку из розетки за шнур. Возьмитесь за вилку и аккуратно вытащите.

Если необходимо использование удлинителей, они должны быть рассчитаны на соответствующую нагрузку или превосходить ее. При недостаточном сечении удлинителя возможен перегрев аппаратуры. Следует исключить возможность запутывание в удлинителе или выдергивание его.

Проверьте заземление системы питания и розеток.

До уменьшения вероятности поражения электротоком не проводите регулировки на влажном полу или на открытом воздухе под дождем.

Перед применением убедитесь в том, что стационарная система питания рассчитана на то же напряжение и силу тока, что и измерительный комплекс.

Чтобы снизить вероятность возникновения пожара, не выполняйте регулировки в одном помещении с открытыми емкостями, содержащими легковоспламеняющиеся жидкости.

Все печатные инструкции должны быть расположены в непосредственной близости от модуля, для которого они предназначены.

Все надписи, таблички и т.д. должны быть чистыми и максимально читаемыми.

Чтобы избежать повреждения измерительного комплекса, используйте только рекомендованные приспособления

Используйте оборудование только так, как описано в этом руководстве.

СОХРАНИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО.

⚠ **ОСТОРОЖНО: Данное оборудование поглощает и излучает радиоволны. При неправильном использовании и несоблюдении требований руководства пользователя могут создаваться помехи для других электронных приборов. Применение данного оборудования в жилых районах может вызвать неисправности, которые будут устраняться за счет владельца оборудования.**

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не выключайте прибор, если жесткий диск или дисковод еще работает. Это может привести к выходу накопителя из строя

⚠ **ОСТОРОЖНО: НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ЗАМЕНЯЙТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ВИЛКУ. Включение измерительного прибора в электрическую сеть с неподходящими характеристиками приведет к выходу устройства из строя и подвергнет опасности здоровье и жизнь обслуживающего персонала.**

Меры безопасности для систем с беспроводными ВЧ-датчиками

Перечисленные ниже меры безопасности распространяются только на беспроводные ВЧ-приемопередатчики, установленные на консоли измерительного комплекса и на регулировочные ВЧ- датчики.

⚠ **ОСТОРОЖНО: Это оборудование было протестировано на предмет соответствия Классу А Части 15 положений федеральной комиссии по связи (FCC). Эти положения регламентируют приемлемый уровень защиты устройства от электромагнитных излучений. Данный прибор поглощает и излучает радиоволны. При неправильном использовании и несоблюдении требований руководства пользователя могут создаваться помехи для других электронных приборов. Применение данного прибора в жилых районах может вызвать неисправности, которые будут устраняться за счет владельца прибора.**

⚠ **ОСТОРОЖНО: Внесение изменений и модификация устройства измерительного комплекса лишает владельца лицензии на право его использования в коммерческих целях.**

Специальные меры безопасности/Источники энергии

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА:

Оборудование рассчитано на работу от источника питания, номинальное напряжение переменного тока которого между проводами силового кабеля составляет 120 Вольт (номинально) при частоте 50/60 Герц.

ДРУГИЕ РЕГИОНЫ:

Оборудование рассчитано на работу от источника питания, номинальное напряжение переменного тока которого между проводами силового кабеля составляет 230 Вольт (номинально) при частоте 50/60 Герц. Может случиться так, что силовые кабели, которые поставляются с данным оборудованием, окажутся несовместимыми с установленной розеткой. В этом случае представитель сервисной службы установит подходящие вилки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для безопасной эксплуатации измерительного комплекса необходимо наличие жилы заземления в кабеле питания. Используйте только кабели в хорошем состоянии.

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ:
Чтобы избежать пожара, применяйте только те предохранители, характеристики которых соответствуют требованиям данного оборудования.
УХОД ЗА ОБОРУДОВАНИЕМ:
В состав измерительного комплекса не входят узлы и детали, которым необходим специальный уход со стороны пользователя. Устранение всех неисправностей (ремонт) должен проводиться только представителем сервисной службы.
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОДЪЕМЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИИ:
Особых мер предосторожности при подъеме или перемещении данного оборудования не предусмотрено. Измерительный комплекс перемещается на роликах.

Спецификации измерительного комплекса

Электропитание

НАПРЯЖЕНИЕ:	120/230 Вольт (номинал)
СИЛА ТОКА:	6/3 Ампера
МОЩНОСТЬ:	720 Ватт

Атмосфера

ТЕМПЕРАТУРА:	от +32°F до +122°F (от 0°C до +50°C)
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ:	до 95%, не конденсированная
ВЫСОТА МЕСТНОСТИ:	до 6000 футов (1829 м)

Обобщенные указания по технике безопасности

Значение условных знаков

На оборудовании используются следующие условные обозначения.

Напряжение переменного тока.

Клемма заземления.

Клемма провода с заземлением.

Состояние «включено»

Состояние «выключено»

ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током.

Включатель режима ожидания.

Подключение к общественным телекоммуникационным сетям не предусмотрено.

Использование пульта управления

Включение питания

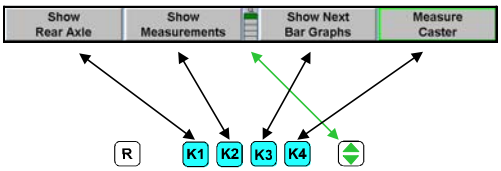
Включение прибора осуществляется путем нажатия на включатель ”Включено” (ON), который находится на левой или задней панели корпуса измерительного комплекса. Приблизительно через 1.5 минуты появляется приветствующая заставка с сообщением о том, что комплекс готов к работе.

Использование программируемых кнопок

Программируемые кнопки (Softkeys), расположенные на клавиатуре, предоставляют пользователю полный контроль над программой. Речь идет о кнопках:

K1	Кнопка K1	R	Кобка сброса (Reset key)
K2	Кнопка K2		Кнопка ”Вперед” (Forward key)
K3	Кнопка K3		Кнопка ”Назад” (Backward key)
K4	Кнопка K4		Кнопка изменения масштаба просмотра (клавиатура)
	Кнопка изменения меню		Программируемая кнопка изменения масштаба просмотра (экран)

Четыре кнопки, которые выводятся в нижней части каждого диалогового окна, являются программируемыми. Они соответствуют тем операциям, которые выполнит измерительный комплекс после нажатия соответствующих кнопок K1, K2, K3, или K4 .

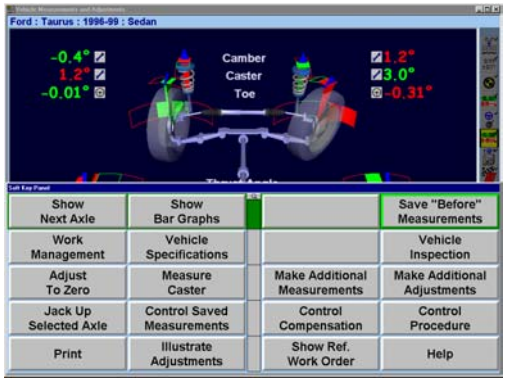


Вертикально расположенные друг над другом квадраты между кнопками K2 и K3 указывают на количество доступных уровней кнопок. Выделенный квадратик указывает на текущий уровень меню.

Уровень кнопок может быть изменен путем нажатия кнопки, . Если нажать эту кнопку, уровень меню «понизится». Когда на экран будет выведен последний уровень меню, ближайшим следующим снова окажется первый. Чтобы сразу перейти на более высокий уровень, одновременно нажмите клавишу “Shift” и .

Одновременное нажатие клавиши “Shift” и изменяет масштаб просмотра текущего уровня меню на полное окно. Пиктограммы кнопок в результате будут расположены в левой части диалогового окна, соответствующие им надписи — посредине, а индикатор текущего уровня — в правой части окна. Повторное нажатие кнопки приведет к возврату в предыдущий режим просмотра.

Нажатие кнопки , выбор над уровнями программируемых кнопок или нажатие и удержание указывающего устройства на индикаторе уровня приводит к раскрытию всех уровней меню. Зеленый фон соответствует активному уровню меню. Повторное нажатие кнопки вернет меню в изначальный режим просмотра.

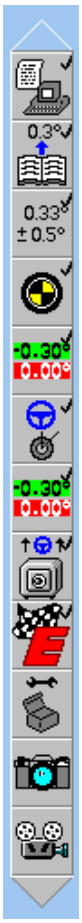


Количество отображаемых кнопок может быть уменьшено с помощью параметра ”Уменьшить количество кнопок” (Reduce Number of Softkeys) в разделе настроек комплекса (Aligner Setup). См. ”*Настройка комплекса Aligner*”, *стр. 76.*

По всему руководству указание ”Нажмите кнопку nnnnnn”. (**Клавишей “nnnnnnn”)** определяет программируемую кнопку, которую необходимо нажать. Если необходимая кнопка отсутствует в текущем меню, нажмите несколько раз кнопку и откройте соответствующий уровень меню с необходимой кнопкой.

В нижнем правом углу некоторых кнопок появляется зеленый квадрат. Обычно такие кнопки с зеленым квадратом (чаще всего K4) являются функциональными клавишами, обеспечивающими правильное протекание дальнейшего процесса измерений.

Панель инструментов регулировки



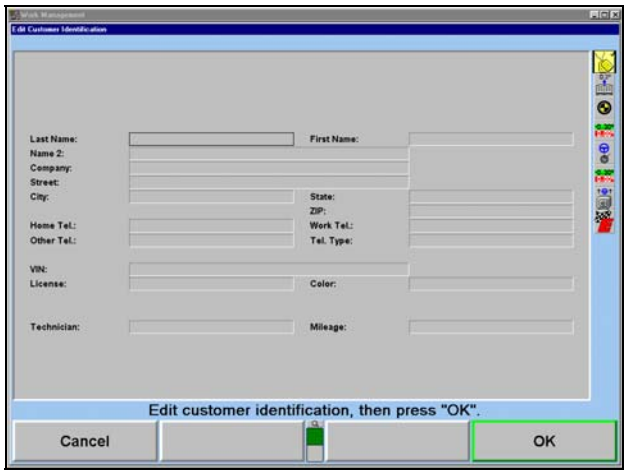
Небольшое окошко ”Процедура регулировки” (Alignment procedure) является панелью инструментов с правой стороны экрана, предоставляющей пиктограммы для каждой регулировки или имеющейся или выполненной процедуры программы WinAlign.

Пиктограммы процедуры упорядочены в порядке, соответствующем способу проведения регулировки. Все удачно выполненные процедуры помечаются птичкой “√”в верхнем правом углу соответствующей пиктограммы.

Если пиктограммы не умещаются в окне, панель инструментов можно покручивать вверх и вниз. На панели приборов, показанной справа, снизу имеется треугольник, указывающий на наличии дополнительных инструментов.

При подведении курсора к пиктограмме появляется сообщения, указывающее назначение пиктограммы, например “ExpressAlign.”

Щелчок на пиктограмме панели инструментов Процедура регулировки запускает соответствующую ей процедуру.



Новая загрузка программы

Программа измерения углов установки колес на оси автомобиля может быть в любой момент перезагружена путем нажатия клавиши R . Эта клавиша находится в левой верхней половине клавиатуры. После ее нажатия появляется окно с предложением подтвердить, что клавиша “Сброс” (Reset) была нажата преднамеренно.

Вам следует нажать кнопку ”Да” (Yes) для перезагрузки программы, либо ”Нет” (No) если программу перезагружать не нужно.

При повторной загрузке измерительного комплекса все предыдущие результаты измерений удаляются и на экран выводится окно с приветствующей заставкой.

Выключение электропитания

Перед отключением электропитания измерительного комплекса выполните следующие действия:

Выключите беспроводные датчики (на каждом установлен отдельный выключатель).

Перезапустите пульт управления кнопкой ”Сброс” (Reset).

Нажмите кнопку “K1” (Exit Aligner). Вам будет предложено подтвердить необходимость завершения работы комплекса. Выберите кнопку ”Да” (Yes).

Дождитесь, пока программа завершит свою работу.

Отключите электропитание при появлении сообщение “Можно отключить компьютер” (It’s now safe to turn off your computer).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не отключайте электропитание в процессе записи информации на диск, например, во время настройки пульта управления или сохранения спецификаций. Это может привести к повреждению файлов.

Пример проведения регулировок с помощью ExpressAlign и датчиков DSP400

В рассматриваемом примере предполагается следующая конфигурация системы:

ВКЛЮЧЕНО
Уровень III ExpressAlign (ExpressAlign Level III)

Ваша система может иметь иную конфигурацию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот раздел является всего лишь обзором процесса измерения и регулировки с помощью ExpressAlign. Дополнительные сведения можно почерпнуть из *соответствующих разделов данного руководства или из системы справки программы WinAlign.*

Из окна настройки комплекса в качестве датчиков по умолчанию выберите “DSP400 Sensors”. *См. раздел ”Настройка комплекса”, стр.76.*

Подготовка автомобиля к регулировкам:

Установите автомобиль на подъемник, расположив передние шины по центру поворотных плат.

Рычаг автоматической коробки передач поставьте в положение ”Стоянка” (Park) и затяните стояночный тормоз. В случае автомобиля с ручной коробкой передач, установите рычаг переключения в нейтральное положение.

Подложите тормозные колодки впереди и сзади левого заднего колеса.

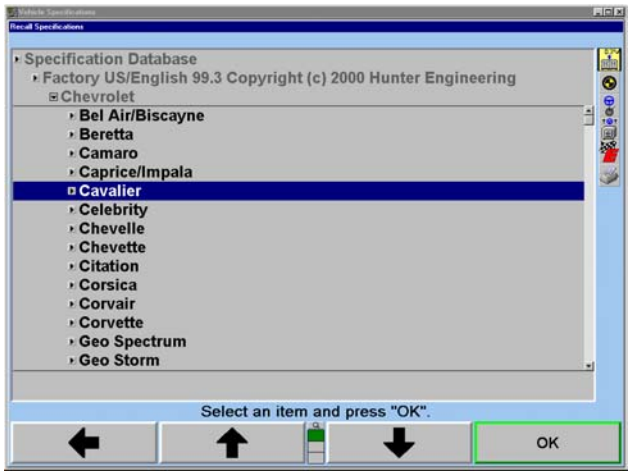
Поднимите автомобиль на высоту, удобную для проведения регулировок.

Проверьте и отрегулируйте давление в шинах в соответствии со спецификациями изготовителя. Убедитесь в том, что шины не изношены и принадлежат к одному типу.

Находясь в диалоговом окне с заставкой, нажмите кнопку ”Начать регулировку” (Begin Alignment). В результате появится диалоговое окно ”Загрузить спецификации” (Recall Specifications).

Нажмите “↑” или “↓” для выделения изготовителя регулируемого автомобиля.

Нажмите кнопку ”OK” для выбора выделенного изготовителя. На следующем экране появится перечень всех моделей автомобилей, выпускаемых данным изготовителем.



Нажмите “↑” или “↓” для выделения модели регулируемого автомобиля.

Нажмите “OK” для выбора этой модели.

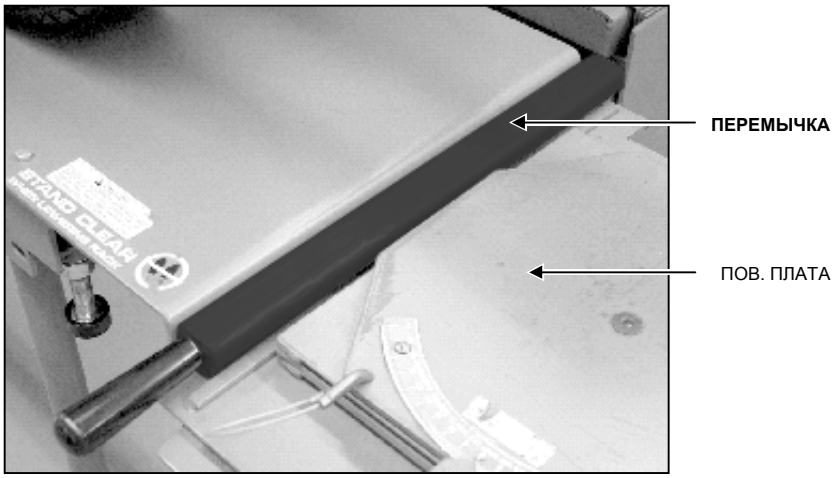
Продолжайте до тех пор, пока программа не идентифицирует автомобиль.

Появится диалоговое окно ”Контроль компенсации” (Compensation Control).

Существует два метода компенсации – поддомкрачиванием и перекатыванием. В данном примере применяется компенсация перекатыванием. *См. раздел ”Компенсация датчиков DSP400,” стр. 75.*

Убедитесь в установке шплинтов в поворотные платы и платы скольжения.

Установите перемычки.



Подложите тормозные колодки для ограничения движения назад примерно на расстоянии 15 дюймов от заднего колеса (колес).

Установите рулевое управление в положение движения вперед.

Установите мишени и адаптеры колес на колеса. *См. раздел ”Установка датчиков или мишеней на адаптеры колес,” стр. 71.*

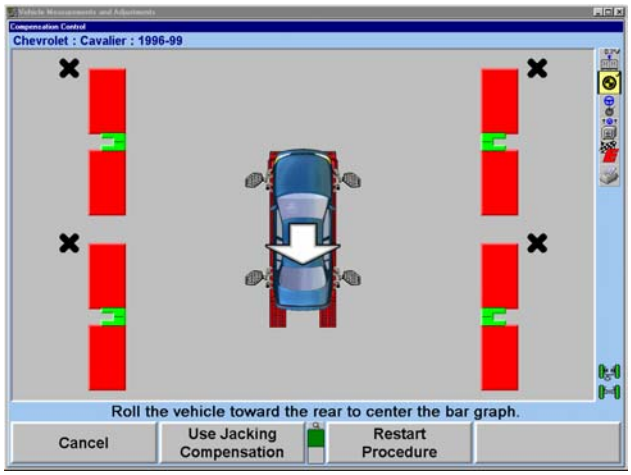
Отнивелируйте и заблокируйте мишени.

ПРИМЕЧАНИЕ: В ходе регулировки установку мишеней менять не допускается. Единственное исключение – в случае снятия с адаптера колеса в ходе регулировки (для замены прокладки, узла рулевого управления и т.д.). Соответствующая мишень должна быть заново отнивелирована и скомпенсирована методом поддомкрачивания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Начало компенсирования перекатыванием, устраняет все предыдущие компенсации мишеней.

На экране появится указание о перекатывании автомобиля назад. Отпустите стояночный тормоз и установите трансмиссию в нейтральное положение. Перекатывайте автомобиль назад до тех пор, пока вертикальные столбцовые диаграммы не станут зелеными.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется перекатывать автомобиль, вращая левое заднее колесо. Не толкайте и не тяните автомобиль за переднее (управляемое) колесо в ходе компенсации перекатыванием. Не толкайте и не тяните за спойлеры, молдинги или другие декоративные детали отделки.



ПРИМЕЧАНИЕ: Автомобилю с шинами диаметром 28 дюймов требуется перемещение примерно на 12 – 14 дюймов. Колеса меньшего диаметра требуют меньшего расстояния, а большего – большего расстояния.

Прекратите движение автомобиля назад. Вертикальные диаграммы на мгновение исчезнут.

При использовании дистанционного индикатора нового типа, индикаторы на всех четырех колесах будут мигать, указывая необходимость качения автомобиля вперед.

После того, как вертикальные диаграммы компенсации вновь появятся в окне, перекатите автомобиль вперед в исходное положение.

После компенсации всех четырех мишеней, затяните стояночный тормоз и установите трансмиссию в стояночное положение. На автомобилях с ручной коробкой передач, рычаг должен быть в нейтральном положении.

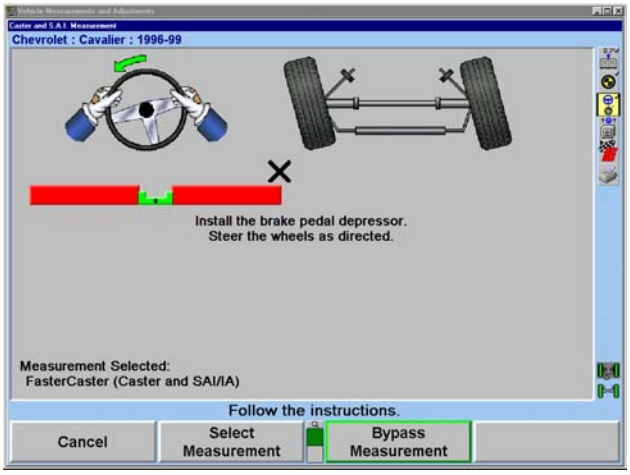
Подложите тормозные колодки впереди и сзади левого заднего колеса для исключения перекатывания автомобиля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура компенсации перекатыванием ДОЛЖНА завершиться при установке автомобиля в необходимое положение для проверки и регулировки углов колес.

После завершения компенсации мишеней, удалите шплинты из поворотных плат и скользящих плат.

Удалите перемычки.

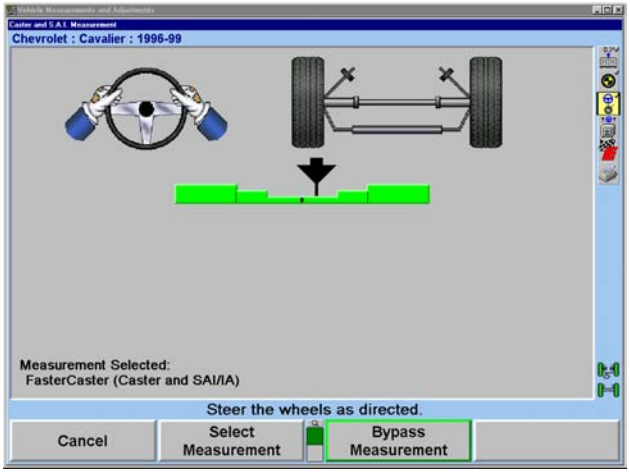
На экране появится диалоговое окно ”Измерение продольного наклона поворотного шкворня и О.О.П” (Caster and S.A.I. Measurement) с указаниями по измерению угла продольного наклона шкворня.



Установите депрессор педали тормоза. Установите колеса согласно указаниям на экране и следуйте всем выдаваемым инструкциям.

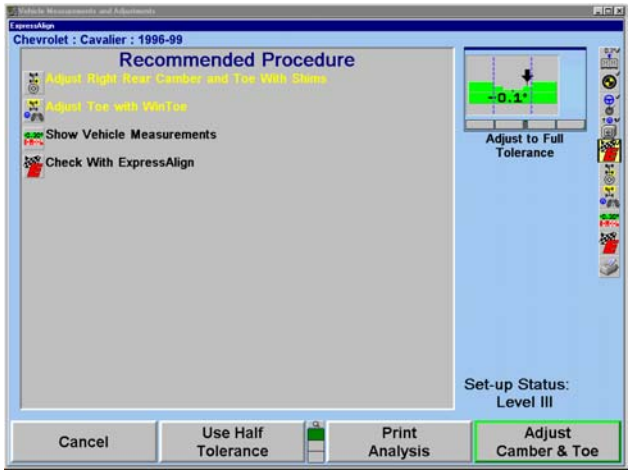
ПРИМЕЧАНИЕ: НЕ БЛОКИРУЙТЕ передние мишени в ходе замера продольного наклона поворотного шкворня. Можно заблокировать одну или две задние мишени в ходе таких замеров.

После замера продольного наклона поворотного шкворня экран выдаст подсказку повернуть колеса точно прямо.



Результаты замеров автомобиля будут сохранены.

Затем откроется диалоговое окно “ExpressAlign”.



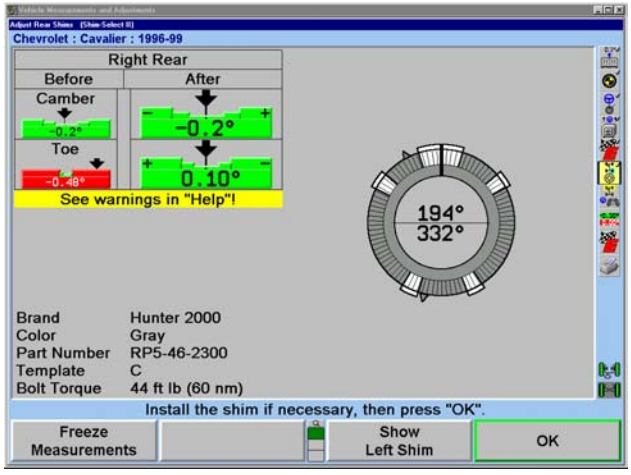
ПРИМЕЧАНИЕ: Конкретная процедура, диалоговое окно которой возникнет на экране, в значительной степени зависит от модели автомобиля и углам, подлежащим регулировке.

В окне ExpressAlign каждой предлагаемой процедуре будет соответствовать отдельная пиктограмма. Выбор пиктограммы приводит к запуску соответствующей процедуры.

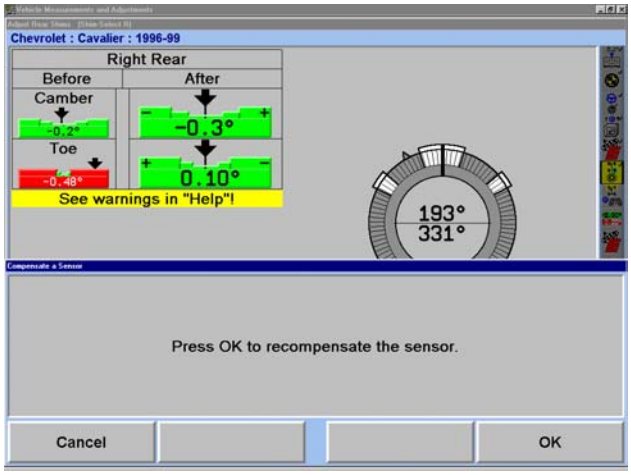
Процедуры, названия которых выведены желтым шрифтом, в обязательном порядке должны быть выполнены для регулировки колес данной модели автомобиля.

Выбор пиктограммы ExpressAlign в окне процедур приводит появлению предложения выполнить рекомендованный набор процедур регулировки. В данном случае это будут процедуры регулировки развала и схождения левого заднего колеса.

Для регулировки заднего развала и схождения данного автомобиля используются шайбы. Нажатие пиктограммы ”Отрегулируйте развал и схождение” (Adjust Camber and Toe) инициирует процедуру Shim Select II® и отображает параметры необходимой для регулировки шайбы.

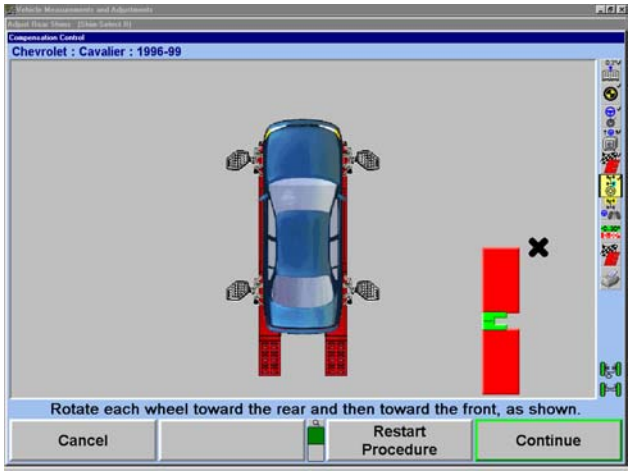


Для установки шайбы снимите колесо. После установки шайбы и колеса с мишенью и колесным адаптером мишень необходимо вновь откомпенсировать с помощью поддомкрачивания.

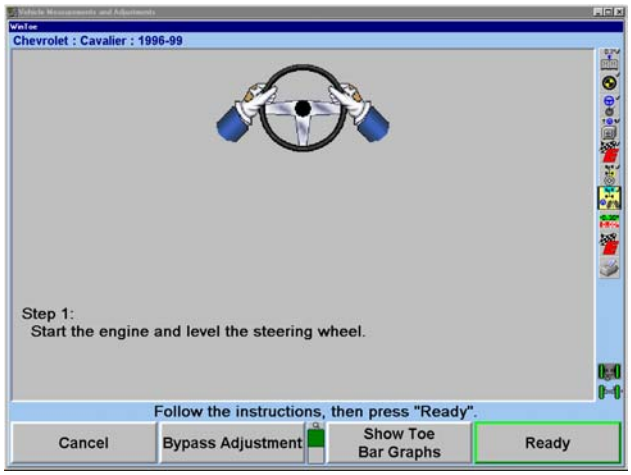


Если регулировки не проводилось, нажмите кнопку ”Отмена” (Cancel),
ИЛИ
нажмите “OK” для повторной компенсации мишени.

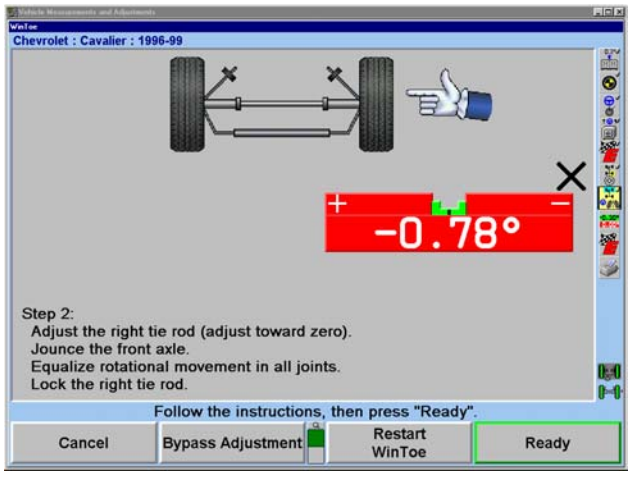
Для компенсации мишени выполняйте указания на экране. После этого нажмите ”Продолжить” (Continue).



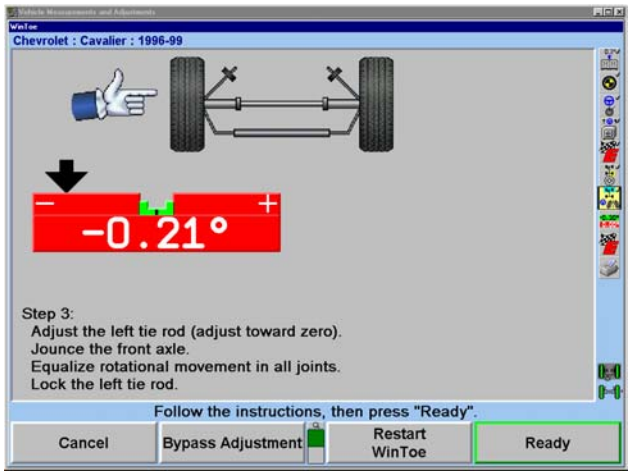
Выполните указания на экране и нажмите кнопку ”Готов” (Ready).



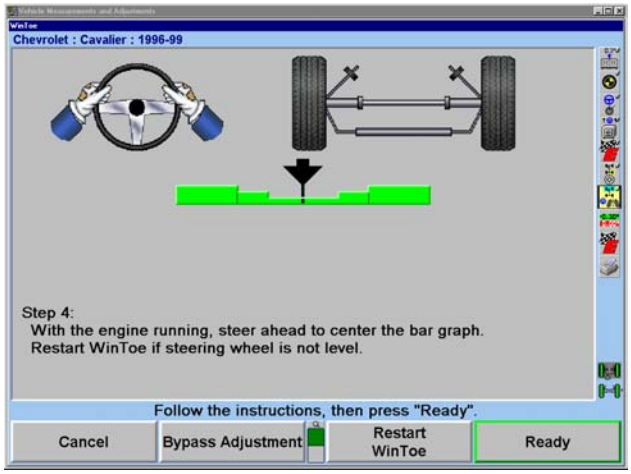
Отрегулируйте правую рулевую тягу, выполните указания на экране и нажмите кнопку ”Готов” (Ready).



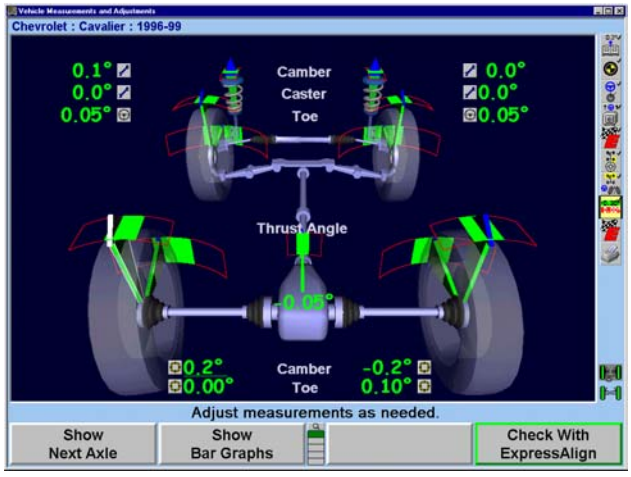
Отрегулируйте левую рулевую тягу, выполните указания на экране и нажмите кнопку ”Готов” (Ready).



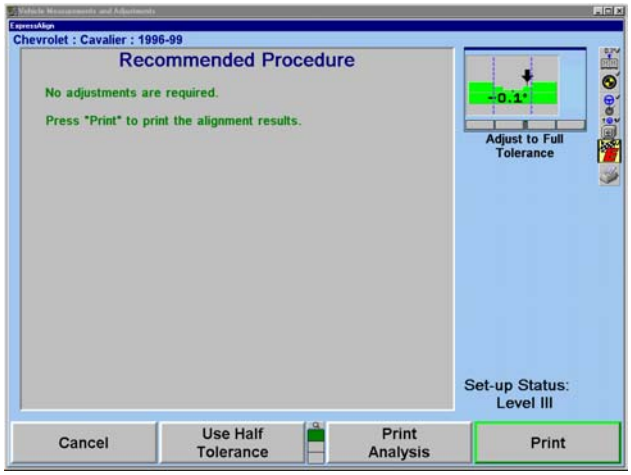
Установите колеса в положения прямо вперед для центровки вертикальных диаграмм. Рулевое колесо должно быть в горизонтальном положении. Нажмите ”Готов” (Ready). если рулевое колесо не находится в горизонтальном положении, заново запустите WinToe и внесите необходимые корректировки.



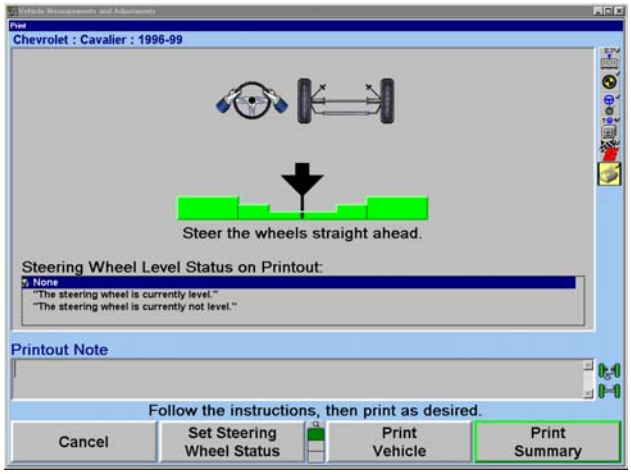
Нажмите пиктограмму ”Проверить с помощью ExpressAlign” (Check with ExpressAlign) в окне процедур.



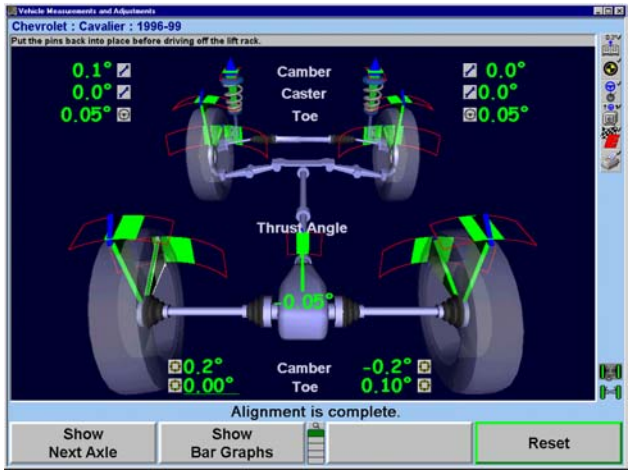
После завершения всех регулировок нажмите пиктограмму ”Печать” (Print) окне процедур, чтобы создать отчет о выполненных измерениях и регулировках.



Нажмите ”Печать резюме” (Print Resume).Перед началом печати техник сможет ввести в диалоговом окне ”Печать” (Print) текущий статус рулевого колеса и набрать текст дополнительного примечания. Повернув руль точно прямо, добавьте необходимый комментарий и нажмите ”Печать резюме” (Print Resume).



После распечатки результатов в появившемся диалоговом окне ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments) будут выведены текущие результаты измерений параметров автомобиля. Процедура регулировки завершена.



Перед съездом с подъемника убедиться в установке шплинтов в скользящие и поворотные платы.

Пример проведения регулировок с помощью ExpressAlign без использования датчиков DSP400

Измерение углов установки всех колес (Total Four-Wheel) предполагает использование четырех датчиков. Обычно такая процедура выполняется в том случае, когда возможна регулировка развала и/или схождения задних колес.

В рассматриваемом примере предполагается следующая конфигурация системы:

ВКЛЮЧЕНО
Отображение спецификаций автомобиля
Отображение результатов измерений после компенсации
Отображение результатов измерений после определения угла продольного наклона поворотного шкворня
Проверка регулировок угла продольного наклона поворотного шкворня
ExpressAlign Level III

Ваша система может иметь иную конфигурацию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот раздел является всего лишь обзором процесса измерения и регулировки. Дополнительные сведения можно почерпнуть из соответствующих разделов данного руководства или из системы справки программы WinAlign.

Подготовка автомобиля к регулировкам:

Установите автомобиль на подъемник, расположив передние шины по центру угломерных плат.

Рычаг автоматической коробки передач поставьте в положение стоянки и затяните стояночный тормоз.

Подложите тормозные колодки впереди и сзади левого заднего колеса.
Поднимите автомобиль на высоту, удобную для проведения регулировок.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для корректного и точного измерения углов установки колес платформа подъемника должна быть ровной и строго горизонтальной.

Отрегулируйте давление в шинах в соответствии со спецификациями изготовителя.
Проверьте компоненты подвески и рулевого управления на износ, слабую затяжку и наличие повреждений.
После подъема автомобиля, поверните его колеса таким образом, чтобы ниппели шин заняли положение «на 1 час». Это облегчит крепление предохранительных кабелей датчиков.

Находясь в диалоговом окне с заставкой, нажмите кнопку ”Начать регулировку” (Begin Alignment). В результате появится диалоговое окно ”Загрузить спецификации” (Recall).

Нажмите “↑” или “↓” для выделения изготовителя регулируемого автомобиля.

Нажмите кнопку OK для выбора выделенного изготовителя. На следующем экране появится перечень всех моделей автомобилей, выпускаемых данным изготовителем.

Нажмите “↑” или “↓” для выделения модели регулируемого автомобиля.

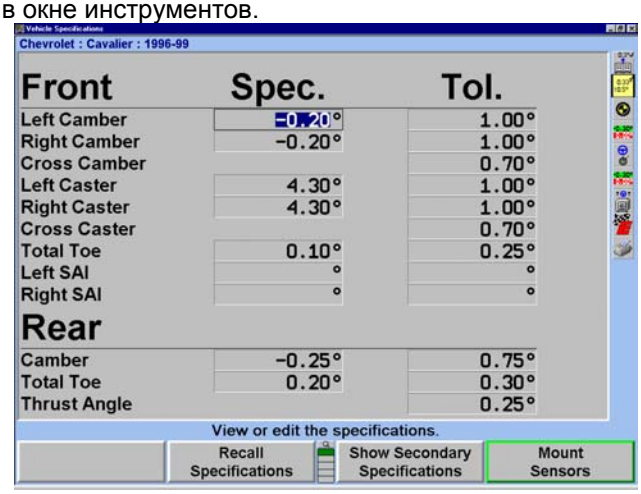
Нажмите “OK” для выбора этой модели.

Продолжайте до тех пор, пока программа не идентифицирует автомобиль.

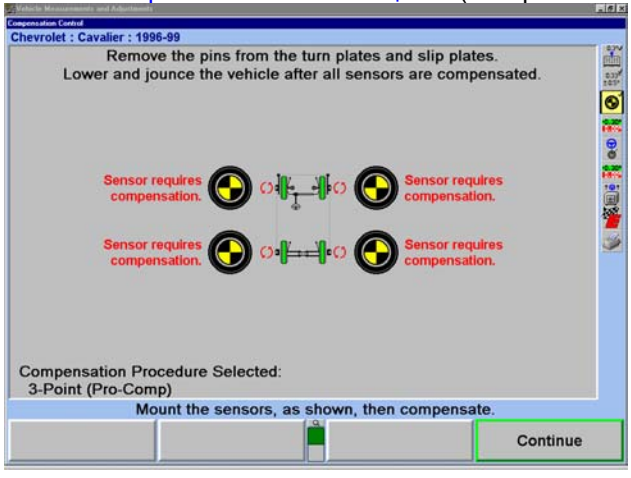
После идентификации автомобиля программой появится главное диалоговое окно ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications).

Главное диалоговое окно ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications) содержит данные по идентификации и регулировке колес выбранного автомобиля.

Подтвердите, что определенный автомобиль именно тот, который вы выбрали и нажмите пиктограмму ”Установить датчики и провести компенсацию” (Mount Sensors and Compensate) в окне инструментов.

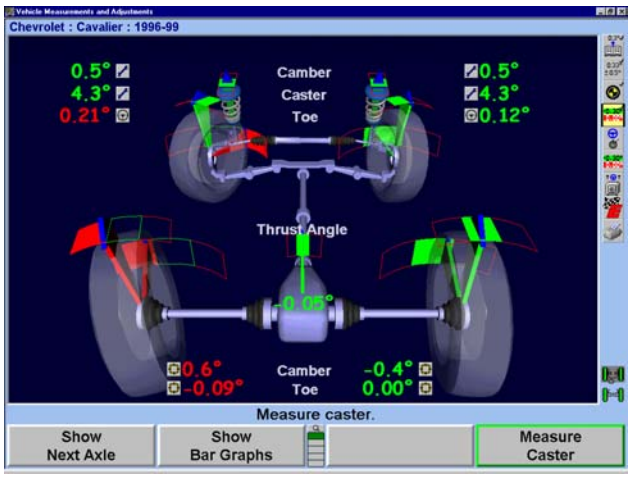


Появится диалоговое окно ”Управление компенсацией” (Compensation control).



Установите датчики на колеса и компенсируйте их от биений при вращении. *См. раздел ”Компенсация оптических датчиков”,стр. 74.*

После завершения процедуры компенсирования датчиков, удалите шплинты из поворотных плат и плат пробуксовки, затем опустите и качните автомобиль.

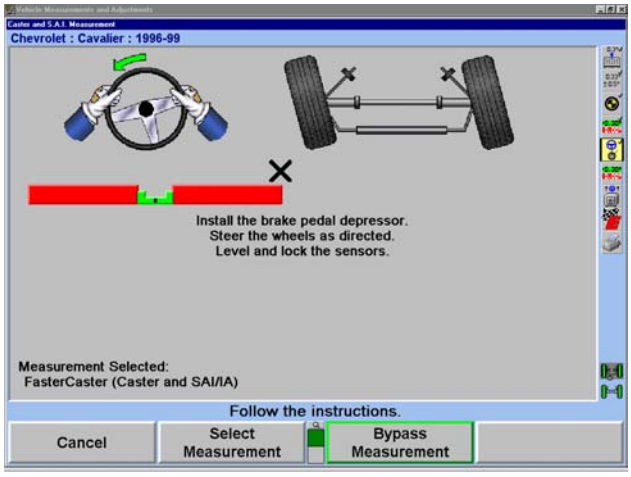


В этот момент на экране появляется главное диалоговое окно ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments) с результатами текущих измерений углов установки колес.

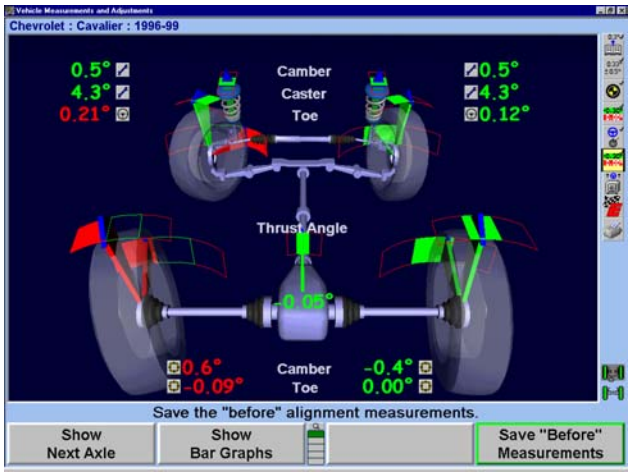
Нажмите кнопку ”Измерить продольный наклон поворотного шкворня” (Measure Caster) в окне процедур. На экране появится всплывающее окно ”Измерение продольного наклона поворотного шкворня и О.О.П” (Caster and S.A.I. Measurement) с указаниями по измерению угла продольного наклона шкворня.

Установите депрессор педали тормоза, отнивелируйте и заблокируйте датчики и опустите автомобиль, если он был поднят.

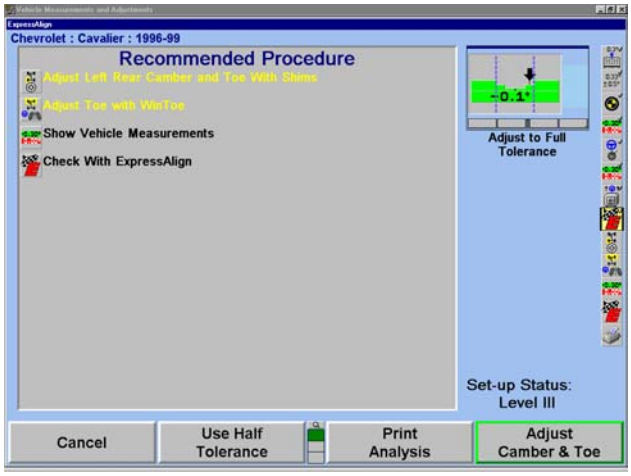
Поверните руль в направлении, указанном на экране, и следуйте инструкциям.



Это первоначальные результаты измерений параметров автомобиля. Нажмите кнопку ”Сохраните измерения ”До”” (Save “Before” Measurements), чтобы включить эти данные в распечатку.



На экране появится всплывающее окно “ExpressAlign”.

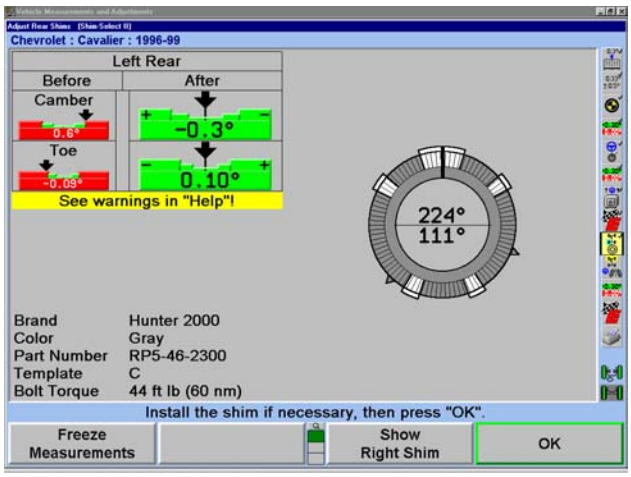


ПРИМЕЧАНИЕ: Конкретная процедура, диалоговое окно которой возникнет на экране, зависит от модели автомобиля и углам, подлежащим регулировке.

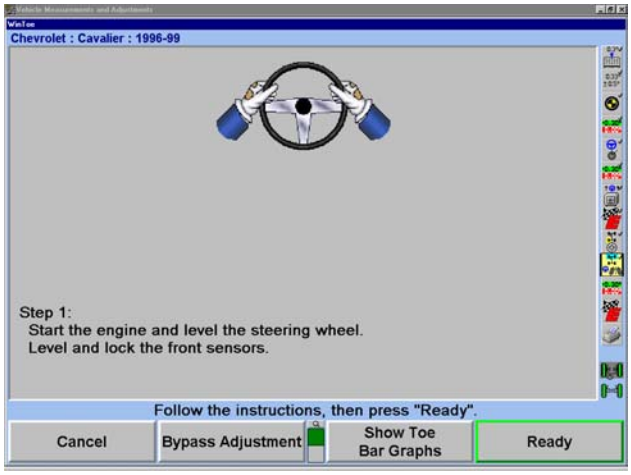
В окне ”ExpressAlign” каждой предлагаемой процедуре будет соответствовать отдельная пиктограмма. Выбор пиктограммы приводит к запуску процедуры.

Процедуры, названия которых выведены всплывающем окне “ExpressAlign” желтым шрифтом, в обязательном порядке должны быть выполнены для регулировки колес данной модели автомобиля.

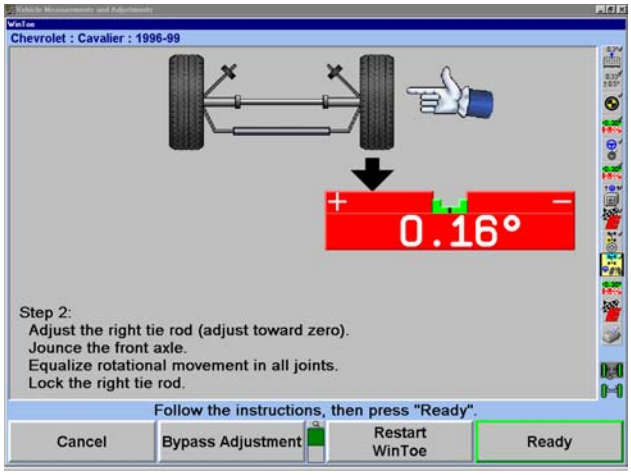
Для регулировки заднего развала и схождения данного автомобиля используются шайбы. Нажатие кнопки ”Отрегулируйте развал и схождение” (Adjust Camber and Toe) инициирует процедуру Shim Select II® и отображает параметры необходимой для регулировки шайбы. См. Процедуру Shim Select II.



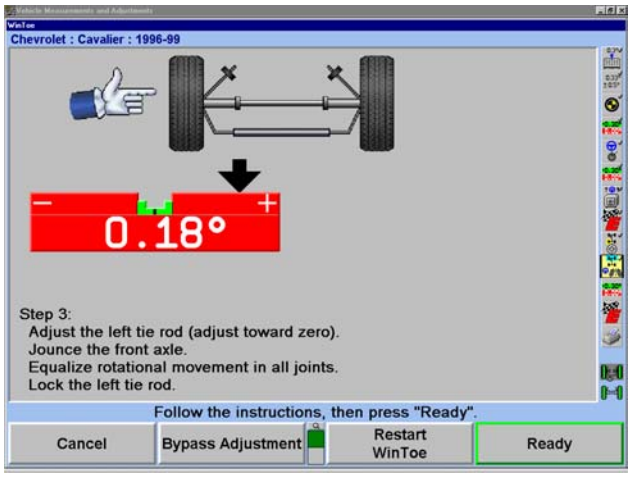
Если в регулируемом автомобиле шайбы не используются, ExpressAlign выберет и выдаст на экран соответствующее окно регулировки. После проведения регулировок и повторной компенсации датчика, нажмите “OK”.



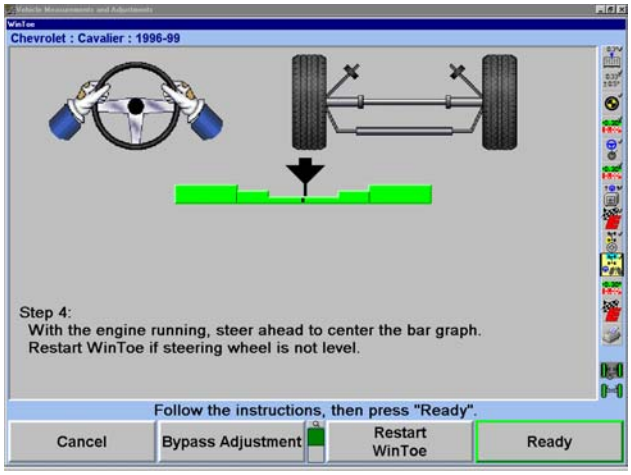
Выполните регулировки, указанные на экране. Затем нажмите ”Готов” (Ready).



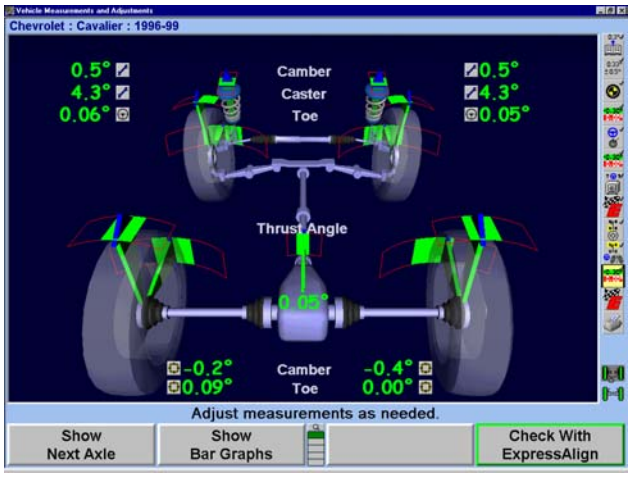
Выполните регулировки, указанные на экране. Затем нажмите ”Готов” (Ready).



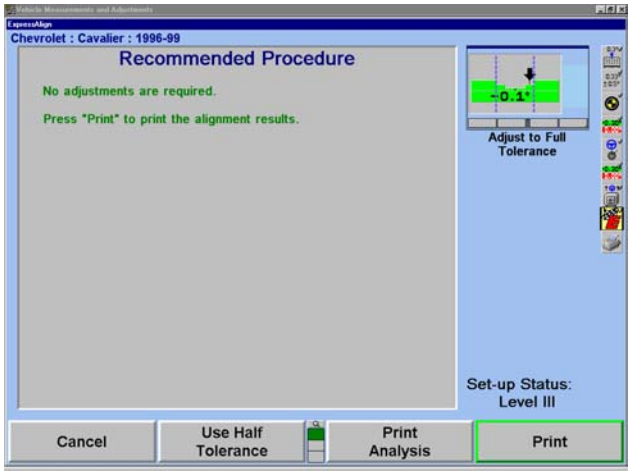
Установите колеса в положения прямо вперед для центровки вертикальных диаграмм. Рулевое колесо должно быть в горизонтальном положении. Если рулевое колесо не находится в горизонтальном положении, заново запустите WinToe и внесите необходимые корректировки.



Нажмите пиктограмму ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments) в окне процедур - на экране появляется главное диалоговое окно ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments).

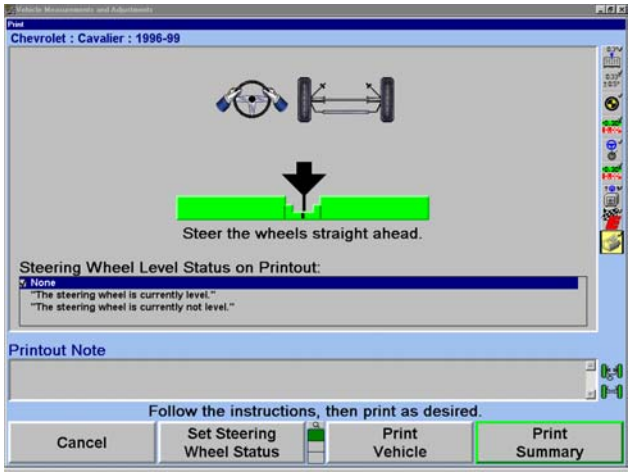


Выберите пиктограмму ”Проверить с помощью ExpressAlign” (Check With ExpressAlign) в окне процедур.

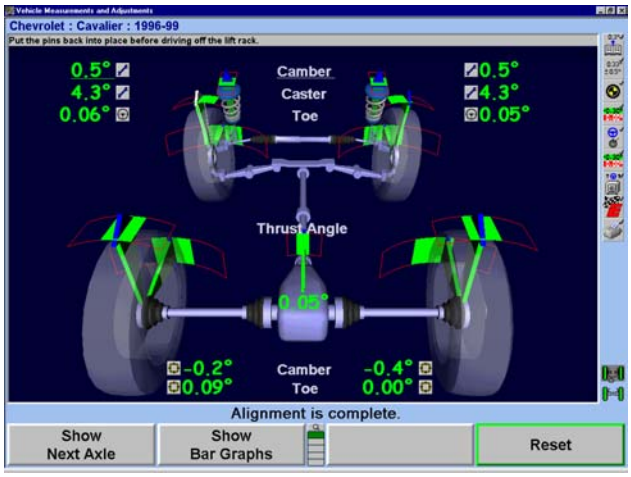


После завершения всех регулировок нажмите кнопку ”Печать” (Print) окне процедур, чтобы создать отчет о выполненных измерениях и регулировках.

Перед началом печати техник сможет ввести в всплывающем диалоговом окне ”Печать” (Print) текущий статус рулевого колеса и набрать текст дополнительного примечания. Повернув руль точно прямо, добавьте необходимый комментарий и нажмите ”Печать резюме” (Print Resume).



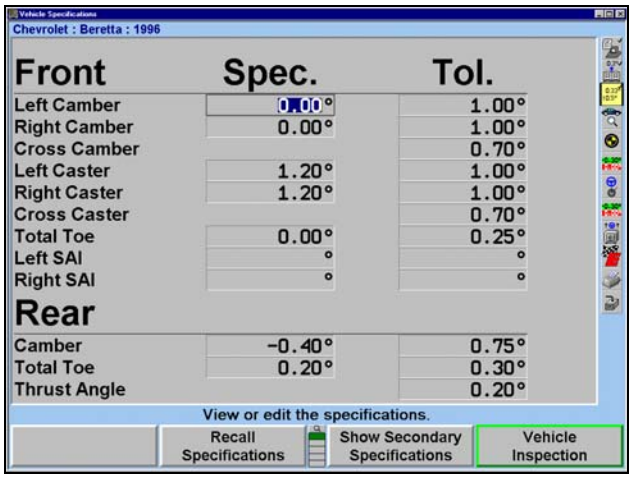
После распечатки обобщенного отчета в появившемся главном диалоговом окне ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments) будут выведены текущие результаты измерений параметров автомобиля. Процедура регулировки завершена.



Подробное описание работы с программой

Спецификации автомобиля

Главное окно ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications) показывает характеристики автомобиля и спецификации углов установки колес.



Это главное окно открывается после нажатия ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications) в любом другом главном окне. Чтобы переключиться в другое главное окно, перейдите во второй ряд программируемых кнопок и нажмите соответствующую кнопку.

Это окно также появляется автоматически при активировании режима настройки Setup.

Главное окно ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications) используется для:

Просмотра результатов идентификации автомобиля

Просмотра спецификаций автомобиля

Ручного ввода или корректировки номинальных параметров.

Это же окно используется и для:

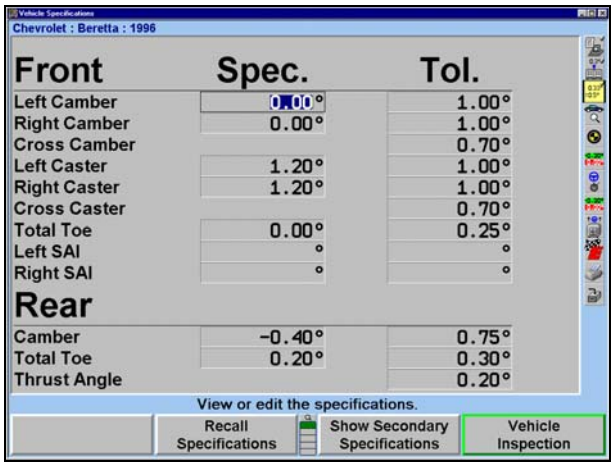
Для загрузки заводских спецификаций автомобиля из базы данных
Для сохранения спецификаций автомобиля в базе данных
Для чтения и ввода примечаний к спецификациям автомобиля
Для настройки форматов вывода и единиц измерения спецификаций и данных измерений.

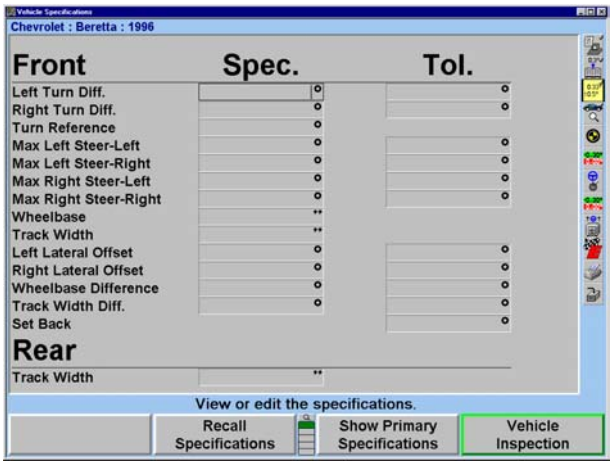
Основные и дополнительные группы спецификаций

Спецификации и допуски разбиты на две группы:

”Основные спецификации” (Primary Specifications) — спецификации и допуски на обычный развал, продольный наклон поворотного шкворня, общее схождение и угол осевой нагрузки

”Дополнительные спецификации” (Secondary Specifications) — спецификации и допуски на отклонение оси поворота (ООП), схождение на повороте и максимальный угол поворота.





Окна ”Показать основные спецификации” (Show Primary Specifications) и ”Показать дополнительные спецификации” (Show Secondary Specifications) можно выбрать из главного диалогового окна ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications). В окне ”Дополнительные спецификации” (Secondary Specifications) показаны как передний, так и задний мосты. Окно ”Дополнительные спецификации” (Secondary Specifications) можно вызвать из любого главного диалогового окна, где имеется программируемая кнопка ”Показать спецификации автомобиля” (Show Vehicle Specifications).

База данных спецификаций автомобиля

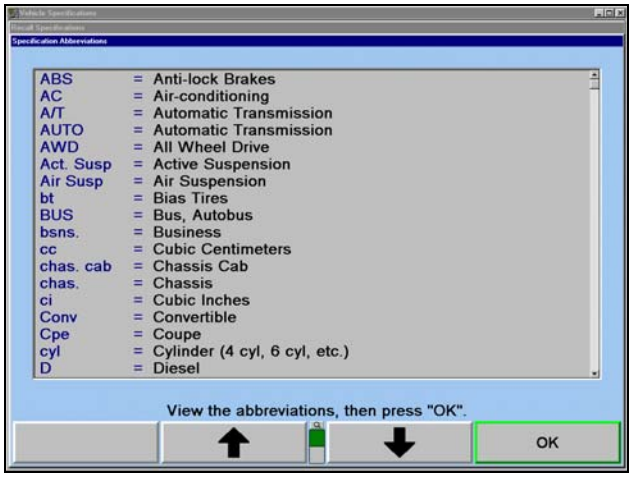
Всплывающее окно ”Загрузить спецификации” (Recall Specifications) позволяет загружать спецификации автомобиля из базы данных и помещать их туда.

Нажатие ”Загрузить спецификации” (Recall Specifications) в главном окне ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications) вызывает на экран всплывающее окно ”Загрузить спецификации” (Recall Specifications).

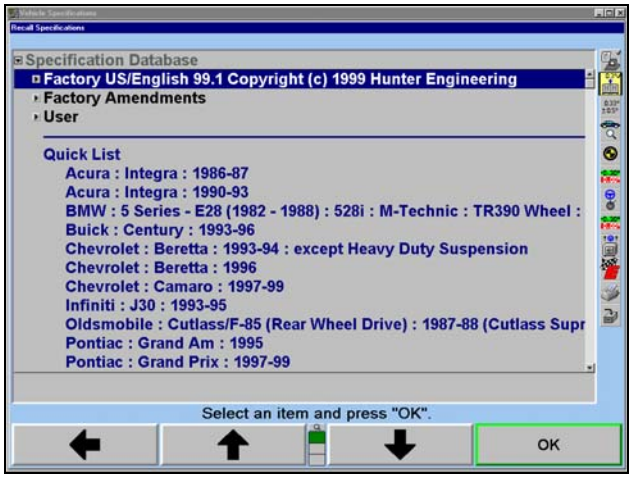
Спецификации могут быть заводскими ”Заводские спецификации” (Factory Specifications), т.е. сформулированными заводом-изготовителем, измененными заводскими ”Усовершенствованные заводские спецификации” (Factory Amendments), или пользовательскими ”Пользовательские спецификации” (User Specifications). ”Усовершенствованные заводские спецификации” (Factory Amendments) и ”Пользовательские спецификации” (User Specifications) создаются и заносятся в компьютер оператором оборудования.

Хотя база данных спецификаций очень обширна, сведений от некоторых фирм-изготовителей, а также о некоторых автомобилях специального исполнения в ней может не оказаться. В этом случае параметры углов установки колес могут быть взяты из справочника или инструкции по обслуживанию автомобиля завода-изготовителя и вручную внесены в базу из окна ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications). Такие вручную введенные спецификации могут быть сохранены в базе данных для дальнейшего использования. См. раздел *”Выбор спецификаций пользователя” стр.33.*

Перечень сокращений, использованных в описании заводских спецификаций (Factory Specifications), выводится после нажатия клавиши ”Список аббревиатур” (List Abbreviations).



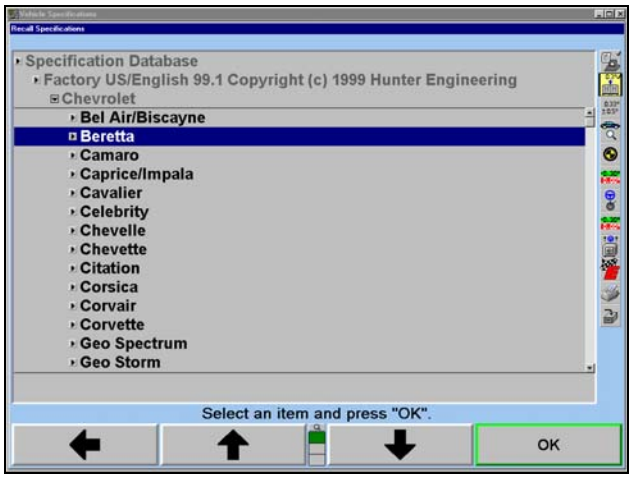
В окне ”Загрузить спецификации” (Recall Specifications) также имеется ”Оперативный список” (Quick List), в котором содержатся все автомобили, прошедшие регулировку за последнее время.



Список ”Quick List” не стирается, но каждый новый автомобиль заносится в него с удалением прежнего.

Процедура загрузки спецификаций

Чтобы загрузить из базы данных спецификации автомобиля, с помощью клавиш “↑” или “↓” выберите изготовителя регулируемого автомобиля. Подтвердите выбор нажатием кнопки ”OK”. На экране появится перечень моделей автомобилей данного изготовителя, например фирмы ”Шевроле”, как показано ниже.



Клавишами “↑” или “↓” выберите соответствующую модель автомобиля. Нажмите ”OK”. Повторяйте этот процесс до тех пор, пока автомобиль не будет идентифицирован однозначно. После этого будут загружены спецификации автомобиля, а на экране возникнет главное окно ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications).

В любой момент времени процесса выбора можно с помощью клавиатуры задать желаемый выбор. Например, при выборе по изготовителю, компании указываются следующим образом:

При вводе «C» выбирается компания Cadillac
При вводе «H» выбирается компания Chevrolet
При вводе «R» выбирается компания Chrysler

Чем больше букв вы напечатаете, тем более точным будет выбор. Это относится и к выбору внутри марки автомобиля.

В режиме настройки (Setup) вы можете выбрать одну из четырех последовательностей идентификации автомобиля.

Эти четыре последовательности включают:

Оптимальная (Optimal)
Годы выпуска, изготовитель, модель (year, manufacturer, model)
Изготовитель, годы выпуска, модель (manufacturer, year, model)
Изготовитель, модель и год выпуска (manufacturer, year and model)

Выбор по спискам автомобилей

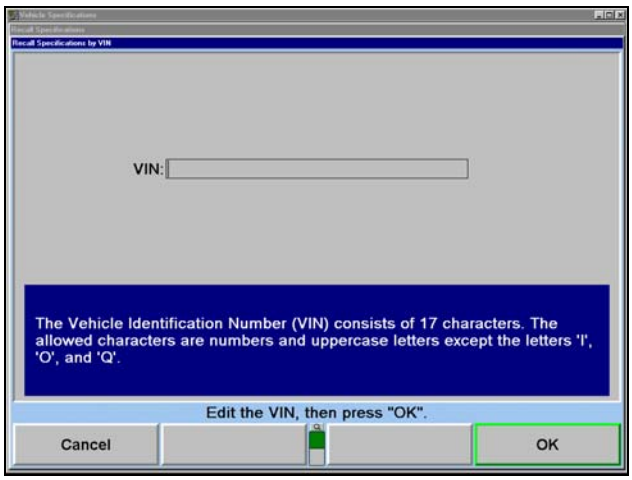
Заводские спецификации, которые введены в систему, соответствуют промышленным техническим данным, которые были доступны на момент ввода. Поскольку изготовитель обладает правом изменения спецификаций, при возникновении вопросов следует сверяться с инструкциями изготовителей по обслуживанию автомобилей.

Выбор по идентификационному номеру автомобиля (VIN)

Идентификационный номер (Vehicle Identification Number — VIN), представляющий собой семнадцатизначное число, содержит кодированную информацию, которая может быть использована программным обеспечением для загрузки набора спецификаций автомобиля.

> ПРИМЕЧАНИЕ: Загрузка спецификаций по идентификационному номеру возможна только в том случае, если автомобиль не старше 1981 года выпуска. Загрузить таким способом спецификации не удастся также для грузовиков, пикапов, автобусов и миниавтобусов и автомобилей многоцелевого назначения.

Чтобы загрузить спецификации автомобиля по его идентификационному номеру, нажмите кнопку ”Загрузить спецификации по идентификационному номеру” (Recall By VIN#) в первом всплывающем окне ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications). В результате откроется всплывающее окно с соответствующим названием ”Загрузить спецификации по идентификационному номеру автомобиля” (VIN) (Recall Specifications By VIN).



Введите с клавиатуры семнадцатизначный идентификационный номер и нажмите клавишу “Enter” или кнопку “OK.”

Некоторые идентификационные номера содержат не все данные для точного описания автомобиля. Если по введенному номеру будет найдено более одного автомобиля, вам будет предложен их список. Поместите курсор на название необходимого автомобиля и затем нажмите кнопку ”OK”.

Если программное обеспечение придет к выводу, что идентификационный номер указан неправильно, появится окно с сообщением об ошибке. Нажмите клавишу ”Enter” или кнопку ”OK” и отредактируйте номер.

Иногда идентификационный номер считывается или вводится неправильно. Проверьте все цифры и наберите еще раз.

Если появляется сообщение ”Автомобиль не найден” (Vehicle Not Found), значит программа не в состоянии идентифицировать необходимый набор спецификаций по введенному номеру. В этом случае будет открыто окно ”Загрузить спецификации” (Recall Specification) и пользователь должен будет самостоятельно выбрать автомобиль.

После идентификации автомобиля программа загружает спецификации автомобиля из базы данных точно таким же образом, как это происходило бы при обычной последовательности их выбора.

Выбор пользовательских спецификаций

Помимо заводских спецификаций система может сохранять еще и пользовательские. Обычно они имеют отношение к более старым автомобилям, спецификации которых больше не включаются в базы данных, или к автомобилям, спецификации которых были изменены пользователем. Пользовательские спецификации могут быть загружены при проведении регулировок.

Чтобы загрузить пользовательские спецификации, откройте окно ”Загрузить спецификации” (Recall Specifications):

Нажмите “↑” или “↓” для выбора ”Базы данных спецификаций” (Specification Database).

Нажмите кнопку ”OK” — откроется список различных баз данных.

Нажмите “↑” или “↓” для выбора ”Пользователя” (User) и нажмите “OK” На экране появится список спецификаций, введенных пользователем.

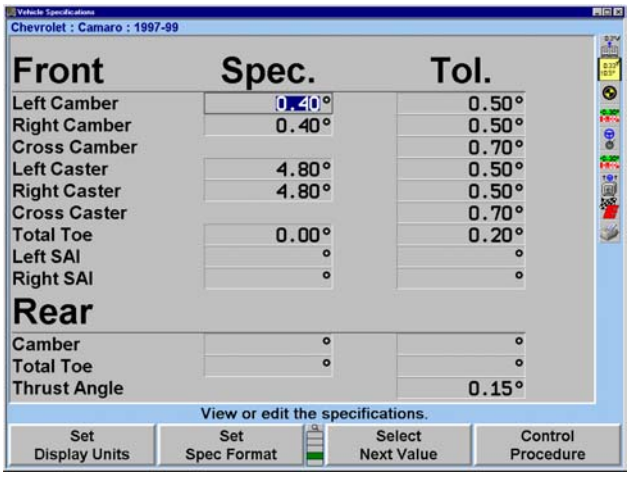
Нажмите “↑” или “↓” для выбора нужной позиции и нажмите “OK.” Спецификации автомобиля будут извлечены из базы данных спецификацией пользователя. После извлечения спецификаций из базы данных они будут выведены на экран.

Редактирование спецификаций

Ввод и редактирование спецификаций

Если спецификации какого-то автомобиля отсутствуют в базе данных заводских номинальных параметров, значения углов установки колес должны быть найдены в справочнике по обслуживанию автомобиля и вручную введены в систему. Возможно, что возникнет необходимость изменить спецификацию или ее допуск.

Чтобы изменить или ввести значение в окне ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications), нажимайте кнопку ”Выбор следующего значения” (Select Next Value) или клавишу ”Enter” до тех пор, пока курсор не переместится в соответствующее поле. Наберите новое значение спецификации и еще раз нажмите ”Выбор следующего значения” (Select Next Value) или ”Enter”.



Значение допусков не должно равняться нулю.

Значения спецификаций могут вводиться в виде целых чисел (1), целых чисел с дробями (1 1/2), дробей (1/2), десятичных дробей (0.5) или в градусах и минутах (1°30'). Используйте следующие методы ввода значений спецификаций в различных единицах измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура изменения единиц измерения для вывода значений на экране (например, замены градусов на дюймы, градусы на градусы и минуты и т.д.). См. раздел *”Выбор единиц измерения для вывода на экран”, стр. 41.*

Для отделения целой и дробной части чисел используйте клавишу ”Пробел”.

Например, число 2 ½° должно вводиться следующим образом:

Нажать [2] [**Пробел**] [1] [/] [2] и ”Выбор следующего значения” (Select Next Value)

Для отделения градусов и минут также используйте клавишу ”Пробел”.

Например, число 2° 15’ должно вводиться следующим образом:

Нажать [2] [Пробел] [1] [5] и "Выбор следующего значения" (Select Next Value).

Если значение спецификации в градусах и минутах окажется меньше 1°, вместо градусов следует вводить ноль.

Например, 6' вводится следующим образом:

Клавишей [0] [Пробел] [6] и "Select Next Value."

ПРИМЕЧАНИЕ: Предполагается, что спецификации являются положительными величинами, если после значения спецификации не проставлен знак "минус".

После нажатия кнопки "Выбор следующего значения" (Select Next Value) или клавиши "Enter" значение заносится в базу данных, а курсор перемещается в следующее поле.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** До нажатия кнопки "Выбор следующего значения" (Select Next Value) или "Enter", введенное значение спецификации не вступает в действие.

Спецификации и допуски могут быть изменены на любом этапе регулировок. Для этого достаточно нажать кнопку "Спецификации автомобиля" (Vehicle Specification) и переместить курсор в соответствующее поле.

Выбор формата спецификаций

Спецификации могут быть представлены в симметричном и асимметричном формате.

Спецификации, которые имеют равные пределы допусков углов, например:

	Спецификация	Допуск
Левый развал	0.50°	± 0.25°

называются симметричными, так как предельные значения диапазона допусков находятся на равном расстоянии от предпочтительной величины. Поэтому можно записать допуск в виде числа с символом ±, при этом отпадает необходимость во вводе двух значений допусков. Симметричные спецификации используются чаще всего.

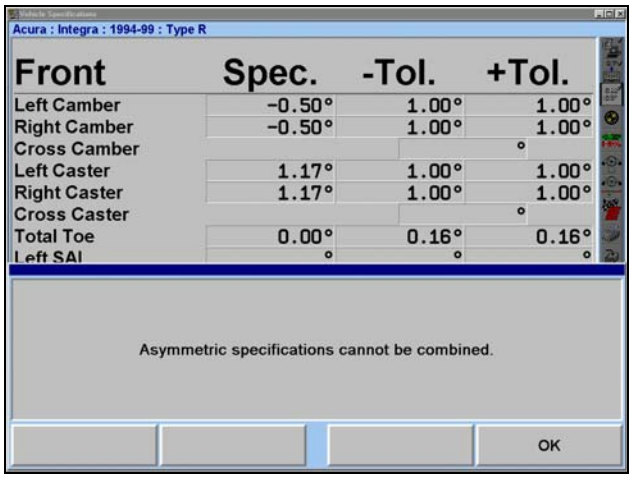
Асимметричные спецификации характеризируются неравномерным отклонением ± от предпочтительной величины, например:

	Спецификация	Допуск +	Допуск -
Левый развал	0.50°	0.50°	0.30°

Для отображения величин допусков необходимо два поля в окне спецификаций, поскольку максимальные значения положительного и отрицательного допусков не совпадают.

Нажмите кнопку "Задать формат спецификаций" (Set Spec Format), если необходимо ввести значения отдельно для положительного и отрицательного допусков. На экране будут показаны положительные и отрицательные допуски для каждого из указанных углов.

Если формат асимметричен и положительный допуск не равен отрицательному (по меньшей мере, для одной пары допусков), при попытке переключиться в режим отображения симметричных спецификаций появится сообщение об ошибке.



Нажмите клавишу ”Enter” или кнопку ”OK”, чтобы закрыть окно с сообщением об ошибке.

Уменьшение допусков

Слишком большие значения допусков не позволяют проводить точные измерения, слишком малые затрудняют проведение необходимых регулировок.

Нажатие на кнопку ”Уменьшить допуск” (Reduce Tolerances) уменьшает значение допусков следующим образом:

Допуски переднего и заднего развала уменьшаются на ± 0.25° (1/4°)
Допуски продольного наклона передних шкворней уменьшаются на ± 0.50° (1/2°)
Допуск общего схождения передних и задних колес уменьшается на ± 0.06" (1/16", 0.13° или 1.5 мм в зависимости от выбранных единиц измерения).

Конкретные спецификации углов при этом не изменяются — уменьшаются только допуски, превышающие их значения.

Сохранение спецификаций

Примечания к спецификациям

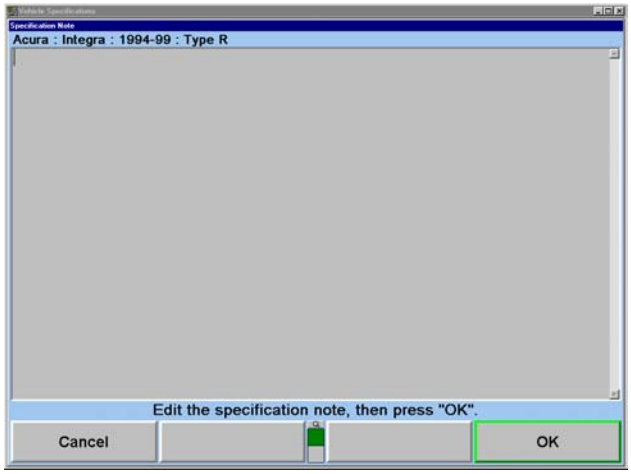
”Примечание к спецификации” (Specification note) представляет собой текст, который добавлен к спецификациям автомобиля и вместе с ними может быть сохранен. Примечание может быть сохранено с исходными заводскими спецификациями, измененными заводскими спецификациями и пользовательскими спецификациями.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые заводские параметры могут уже быть дополнены примечаниями. Это может быть совет по обслуживанию или какое-нибудь указание, которое может оказать помощь при выполнении регулировок.

Чтобы ввести и сохранить примечания к спецификациям, выполните следующие действия:

Загрузите спецификации, как обычно. В главном окне ”Измерения автомобиля” (Vehicle Measurements) нажмите кнопку ”Показать примечания к спецификации” (Show Spec Note).”
ИЛИ
Откройте всплывающее окно ”Загрузить спецификации” (Recall Specification). Выберите автомобиль и нажмите кнопку ”OK”. На экране появится программируемая кнопка ”Показать примечания к спецификации” (Show Spec Note). Это предоставит вам возможность просмотреть примечания к спецификациям, не загружая сами спецификации.

В результате откроется всплывающее окно ”Примечание к спецификации” (Specification note).



Прочитайте текст примечания и/или отредактируйте его. Нажатие на кнопку ”Отмена” (Cancel) приводит к закрытию всплывающего окна без изменения текста примечаний. Нажатие клавиши ”OK” сохраняет примечания к спецификациям в базе данных.

Если спецификации дополнены примечаниями, в диалоговом окне ”Загрузить спецификации” (Recall Specifications) они помечены пиктограммой с изображением канцелярской скрепки, как показано ниже.

Сохранение заводских и пользовательских спецификаций

Программа может сохранять спецификации, которые непосредственно введены вручную и обозначены.

Такие спецификации могут быть двух видов:

Введены вручную в одном из пустых окон с полями спецификации.
Созданы на основе заводских спецификаций путем загрузки набора спецификаций автомобиля, которые затем редактируются.

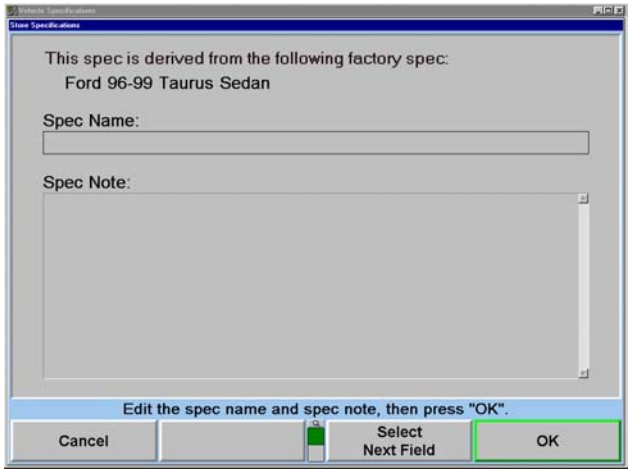
После этого спецификации можно сохранить в одной из двух баз данных:

Если спецификации были заданы «с нуля», их можно сохранить в пользовательской базе данных.
Если спецификации являются производными от заводских, их можно сохранить как в пользовательской базе данных, так и в основной в качестве ”дополнения”.

Чтобы сохранить спецификацию:

В главном окне ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications) нажмите кнопку ”Удалить все спецификации” (Clear All Specifications), затем введите спецификации обычным способом
ИЛИ
Загрузите спецификации автомобиля, как обычно, а затем отредактируйте их. В этом случае пользовательские спецификации будут производными от заводских.

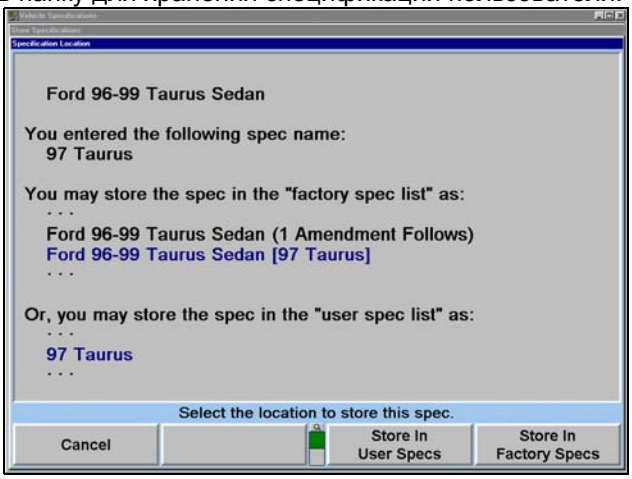
После того, как спецификации будут подготовлены к сохранению, нажмите кнопку ”Сохранить спецификации” (Store Specifications) - появится всплывающее окно с тем же названием.



Введите данные для идентификации автомобиля. Это может быть название автомобиля, которое будет фигурировать во всплывающем окне ”Загрузить спецификации” (Specification Recall), а также в верхней части главного окна ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications).

Далее нажмите кнопку ”Следующее поле” (Next Field) или клавишу табулятора (Tab), чтобы курсор переместился в поле ”Примечание к спецификации” (Spec note). Введите текст примечания, например, сведения из сервисной книжки.

Нажмите кнопку ”OK”. Если пользовательские спецификации не являются производными от заводских, они будут немедленно сохранены в пользовательской базе данных. Если же спецификации являются производными от заводских, появится всплывающее окно ”Расположение спецификаций” (Specification Location). Вам предстоит выбрать папку для хранения спецификаций пользователя.



Нажмите ”Сохранить в пользовательских спецификациях” (Store In User Specs) или ”Сохранить в заводских спецификациях” (Store In Factory Specs) для указания места сохранения спецификаций.

Если спецификации сохраняются в пользовательской базе данных под уже существующим идентификатором, на экран будет выведено сообщение: ”Спецификация с таким идентификатором уже существует в базе данных. Заменить ее?” (A specification with this ID is already in the database. Do you want replace it?) Нажатие кнопки ”OK” или клавиши ”Enter” приводит к замене существующих спецификаций.

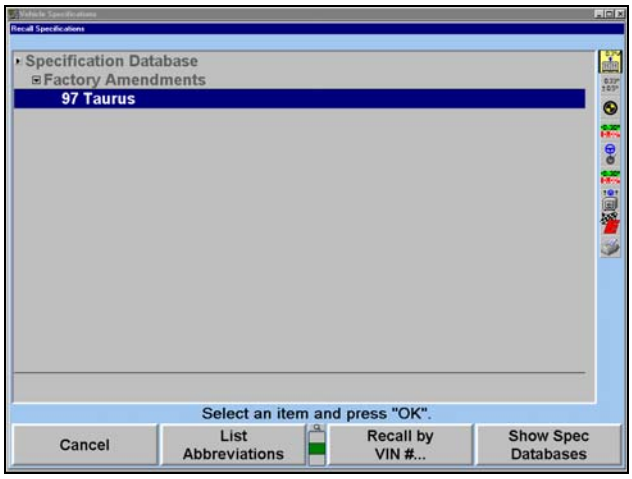
Если спецификация сохраняется в заводской базе данных под уже существующим идентификатором, она будет сохранена как ”УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ” (AMENDMENT).

Сведения по загрузке спецификаций пользователя содержатся в разделе ”*Выбор спецификаций пользователя”, стр. 33.*

Усовершенствованные заводские спецификации

Измененными заводскими называются спецификации, созданные на основе заводских и сохраненные вместе с ними. Этот процесс описан в разделе ”Сохранение спецификаций”.

Выберите ”Показать базы данных спецификаций” (Show Spec Databases). Затем выберите ”Усовершенствованные заводские спецификации” (Factory Amendments). На экран будут выведены все автомобили с усовершенствованными заводскими спецификациями.



Чаще всего усовершенствованные заводские спецификации используются в тех случаях, когда изготовитель автомобиля издает бюллетень, в котором содержится:

Изменение значения заводской спецификации.
Введение отдельных специальных операций обслуживания.
Описание проблем при проведении регулировок.
Описание проблем при проведении измерении.

Наличие базе данных усовершенствованных заводских спецификаций означает, что все сформулированные выше указания учтены и будут показаны на экране в случае загрузки спецификаций соответствующего изготовителя. Это избавляет от необходимости постоянно помнить о бюллетене по обслуживанию (TSB).

Когда в главном окне ”Загрузить спецификации” (Recall Specification) фигурирует усовершенствованная спецификация, являющаяся производной от заводской, выберите ее и просмотрите примечания к ней, нажав кнопку ”Примечание к спецификации” (Specification Note). Это примечание разъяснит вам, почему усовершенствованный параметр должен использоваться вместо заводского.

При получении бюллетеня по обслуживанию сразу сохраните усовершенствованную спецификацию вместе с заводской, как это было описано в разделе ”Сохранение спецификаций”. Поле ”Примечание к спецификации” (Specification Note) должно содержать сведения из бюллетеня по обслуживанию.

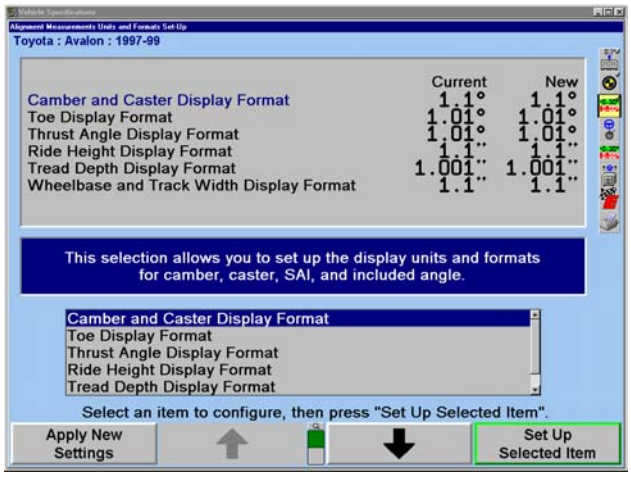
Выбор единиц измерений

Очень важно избежать недооценки важности возможности изменения единиц измерения. Даже если выбраны определенные единицы измерения для вывода результатов измерений, заводские спецификации выводятся в формате изготовителя.

Нажмите кнопку ”Задать единицы измерения” (Set Display Units) в главном окне ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications). В результате откроется всплывающее окно ”Настройка форматов и единиц измерения для развала/схождения” (Alignment Measurement Units and Formats Setup) с кнопками существующих настроек ”Текущие” (Current) и новых настроек ”Новые” (New).

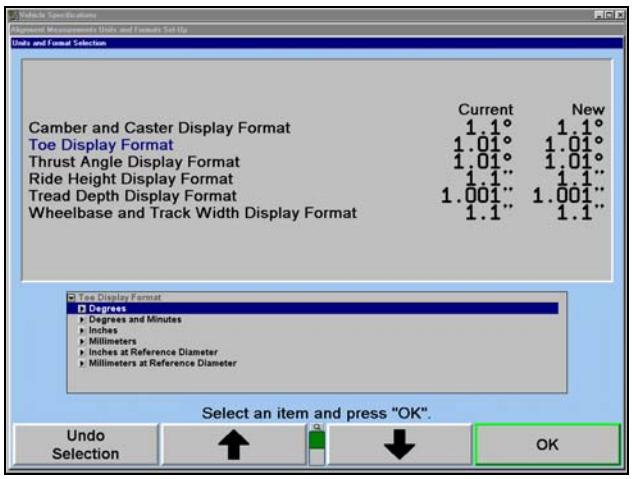
ПРИМЕЧАНИЕ: Диалоговое окно ”Настройка форматов и единиц измерения для развала/схождения” (Alignment Measurement Units and Formats Setup) можно открыть с помощью кнопки ”Единицы измерения и форматы результатов измерения” (Alignment Measurement Units and Formats) в настройках программы. См. раздел *”Настройка комплекса Aligner”, стр.76.*

В этом окне можно выбрать единицы измерения и формат представления различных результатов измерения. В качестве примера измерений приведены как существующие, так и новые настройки.



Нажмите “↑” или “↓” для выбора формата дисплея. Как только параметр будет выбран, появится краткое руководство по его измерению.

Нажмите кнопку ”Задать значение параметра” (Set Up Selecting Item). Откроется всплывающее окно ”Выбор формата и единиц измерения” (Units and Format Selection) со списком единиц измерения и форматов, используемых при измерении выбранного параметра. В этом же окне перечисляются все существующие и возможные новые настройки всех режимов вывода результатов измерений.



Клавишами “↑” или “↓”выберите необходимую единицу измерения, а затем нажмите кнопку ”ОК”. В окне появится перечень доступных форматов представления результатов измерений.

Клавишами “↑” или “↓”выберите необходимую единицу измерения, а затем нажмите кнопку ”ОК”. Если выбранный формат представляет собой дробь, необходимо сделать третий выбор с тем, чтобы определить возможность округления дробной части. После этого окно закрывается и на экран снова возникает всплывающее окно ”Настройка форматов и единиц измерения для развала/схождения” (Alignment Measurements Units and Formats Setup). В окне представлены новые примеры вывода параметров с учетом произведенного выбора.

Клавишами “↑” или “↓”выберите другой формат изображения и настройте для него единицы измерения и форматы.

Если изменение (изменения) касается только проверяемого в данный момент автомобиля, нажмите кнопку ”Применить новые установки” (Apply New Settings).

Если изменения касаются всех параметров в заводской базе данных и должны вызываться при каждом новом запуске программы: Нажмите ”Установить по умолчанию” (Set As Default).

Нажмите кнопку ”Выход” (Exit), чтобы перейти в окно ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications).

О единицах измерения

Под «единицами измерения» понимаются физические единицы, в которых выражаются измеряемые параметры. «Угловые» величины, например, развал или угол осевой нагрузки, измеряются в градусах, но при этом могут выводиться на экран как исключительно в градусах, так и в градусах и минутах. «Линейные» величины, например, высота посадки и колесная база, измеряются в дюймах, но могут выводиться на экран еще и в миллиметрах.

Схождение всегда измеряется в градусах, но может быть представлено как в угловых, так и в линейных единицах. Чтобы вывести на экран значение схождения в угловых единицах, выберите в качестве единиц измерения градусы или градусы и минуты. Чтобы выразить схождение в линейных мерах, выберите в качестве единицы измерения дюймы, миллиметры, дюймы от эталонного диаметра или миллиметры от эталонного диаметра.

Если схождение представляется в линейных мерах длины как некоторое расстояние, то речь идет о разности ширины колеи между внутренними и внешними кромками шин или колес. Возникает логичный и очень важный вопрос: при каком диаметре колеса или шины измерять это расстояние? Больший диаметр соответствует большему расстоянию при заданном угле.

Если в качестве единиц измерения выбраны дюймы или миллиметры, а диаметр равен 28.648 дюймов, простой расчет показывает, что угол схождения 2° равен 1 дюйму (или 25.4 миллиметра) схождения в линейных мерах. Если в качестве единиц измерений выбраны дюймы от эталонного диаметра или миллиметры от эталонного диаметра, система использует эталонный диаметр, заданный в главном окне ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications).

ПРИМЕЧАНИЕ:	В США единицы измерения «дюймы от эталонного диаметра» используются только при производстве грузовых автомобилей большой грузоподъемности. Единица измерения «миллиметр от эталонного диаметра» используется только в Европе.

Форматы единиц измерения

Под термином «формат» понимается способ вывода численных результатов измерений различных параметров. Формат выбираются путем установки курсора на

нужный пример. Для отдельных типов параметров применимы только определенные форматы (см. ниже):

Десятичные дроби	1.01	округление до ближайшей 0.01
Десятичные дроби	1.05	округление до ближайшей 0.05
Десятичные дроби	1.1	округление до ближайшей 0.1
Десятичные дроби	1.25	округление до ближайшей 0.25
Градусы и минуты	1°01'	округление до ближайшей 1'
Градусы и минуты	1°05'	округление до ближайших 5'
Дроби	1 1/4	округление до ближайшей 1/4
Дроби	1 1/8	округление до ближайшей 1/8
Дроби	1 1/16	округление до ближайшей 1/16
Дроби	1 1/32	округление до ближайшей 1/32
Дроби	1 1/64	округление до ближайшей 1/64

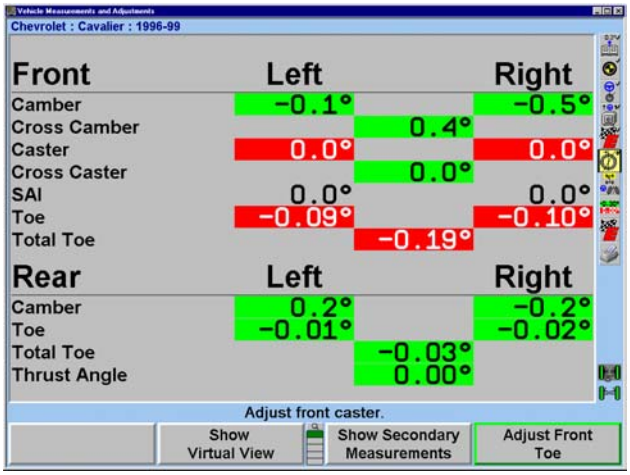
Если выбран формат с дробями, дробная часть может быть сокращена на наименьший общий знаменатель или оставаться в несокращенном виде. Например:

Сокращенные дроби: 1/16, 1/8, 3/16, ¼…
Несокращенные дроби: 2/32, 2/16, 6/32, 4/16…

Измерения и регулировки автомобиля

Графическое представление состояния автомобиля

В окне ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications) отображается графическая иллюстрация автомобиля и значения измеренных углов установки колес.



Цель такого графического представления состояния автомобиля заключается в том чтобы:

Наглядно показать геометрические конструктивные особенности регулируемого автомобиля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта функциональная возможность предназначена для грузовых автомобилей. Легковые автомобили обладают практически одинаковой геометрией.

Наглядно показать место и способ установки датчиков.
Дать представление о том, к какой оси относится текущее окно.
Предоставить сведения о текущем состоянии датчиков, преобразователей и передатчиков.

Графическое представление состояния автомобиля может быть выведено на экран при выполнении следующих условий:

В главном или всплывающем окне для измерений или регулировок задействован датчик.
Выбрана такая процедура регулировок, в которой используется одно или несколько графических изображений, иллюстрирующих отдельные этапы выполнения регулировок.

Активированы экраны Virtual View и ExpressAlign.

На экран выводятся:

Геометрия автомобиля.
Расположение необходимых для выполнения измерений датчиков, их монтаж и настройка.
Сведения об оси, на которой проводятся в данный момент измерения и регулировки.
Сведения о выбранной (поднятой домкратом и т.п.) оси.
При неполадке с датчиком, отдельное колесо изображается красным цветом.

Чтобы изменить ось, для которой выводятся сведения, щелкните на изображении колеса в диалоговом окне или нажмите кнопками ”Выбрать заднюю ось” (Select Rear Axle) и ”Выбрать переднюю ось” (Select Front Axle).

Регулировки с помощью вертикальных диаграмм

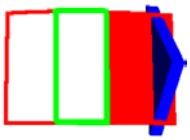
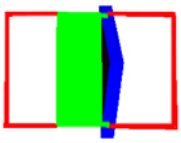
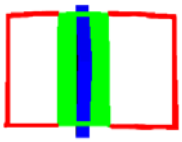
Вертикальные (столбцовые) диаграммы предоставляют сведения об регулируемых углах установки колес, указывая различие между измеренными и номинальными значениями, предписанными заводом-изготовителем. Допуски на регулировку определяют ширину средней полосы диаграммы.

Программируемые кнопки ”Показать следующую ось” (Show Next Axle) и ”Показать следующие диаграммы” (Show Next Bar Graphs) выводятся в окнах процедур регулировки. Результаты измерений одновременно представляются в виде диаграммы и числовыми значениями.

Величины, указанные под диаграммами, являются фактическими результатами измерений. «Идеальным» или «предпочтительным» результат регулировки можно считать в том случае, стрелка-индикатор положения колеса перемещается в центр белой линии средней полосы, а числовое значение результата измерения соответствует спецификации автомобиля.

Красный цвет диаграммы свидетельствует о том, что измеряемые величины находятся вне пределов допусков. Символ «X» указывает на то, что результаты измерений находятся за пределами разметки диаграммы. Как только измеряемые величины снова окажутся в пределах допусков, символ «X» снова превратится в стрелку.

По мере выполнения регулировки индикатор положения колеса перемещается в соответствующем направлении. Чем точнее регулировка, тем больше средняя часть диаграммы. Когда результаты измерений находятся в пределах допусков, полосы диаграмм приобретают зеленый цвет.

Трехмерные диаграммы экрана Virtual View	Стандартные диаграммы
Вне допуска, за пределами разметки диаграммы	
	
Вне допуска	
	
Приемлемая регулировка (в пределах допуска)	
	
Предпочтительная регулировка	

Если трехмерной диаграммы нет в окне Virtual View или полосы диаграммы окрашены в серый цвет:

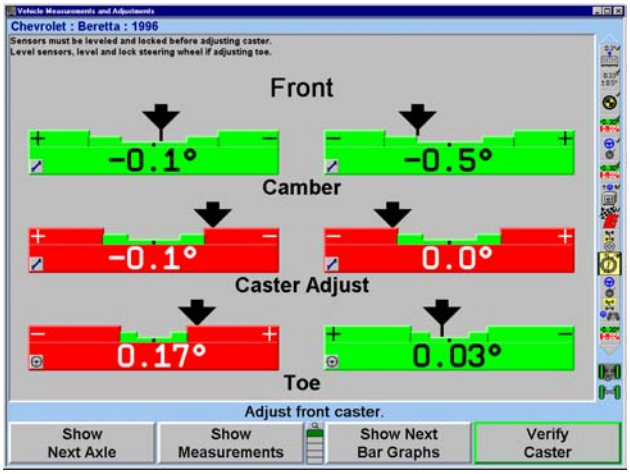
Либо отсутствуют спецификации, либо задан нулевой допуск, либо значение допуска какого-либо из углов не задано вообще.

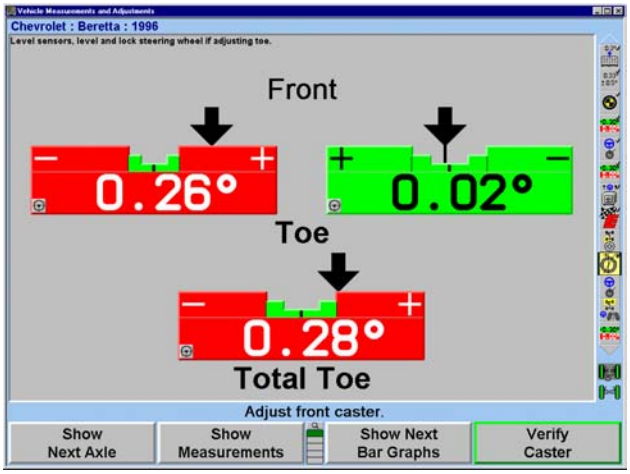
ИЛИ

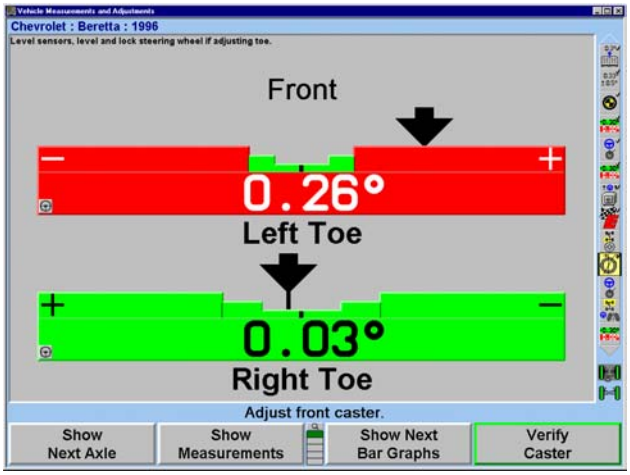
Датчики вышли из строя (не были подключены, не были откомпенсированы или вышли из зоны взаимной видимости).

Группы диаграмм

Диаграммы можно просматривать группами. Три примера показано ниже.



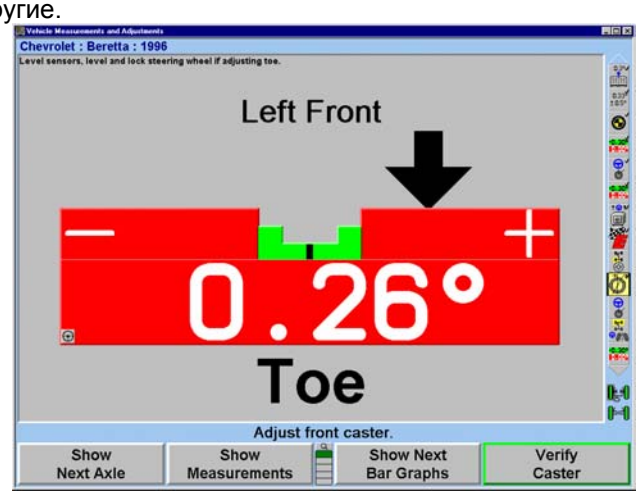




Чтобы просмотреть альтернативную группу или отдельную диаграмму, нажмите кнопку ”Показать следующие диаграммы” (Show Next Bar Graphs). Для просмотра следующей группы диаграмм нажмите кнопку еще раз. Если все существующие диаграммы просмотрены, при очередном нажатии кнопки снова появится первая группа диаграмм.

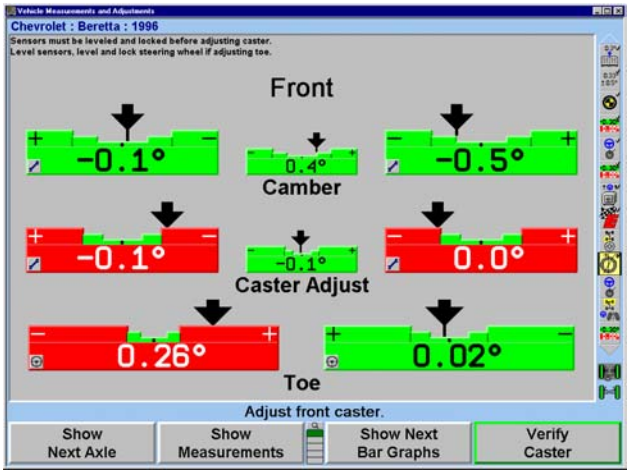
Для просмотра одной диаграммы:

Выберите диаграмму с помощью электронного пера или мыши. Система увеличит масштаб просмотра выбранной диаграммы и удалит с экрана все другие.



Чтобы вернуться в предыдущее окно с группой диаграмм, выберите необходимую диаграмму с помощью электронного пера или мыши.

Аналогично окну ”Измерения и регулировки автомобиля” результаты измерения поперечного развала и продольного наклона поворотного шкворня после выбора соответствующей команды из контекстного меню могут быть представлены диаграммами.



Состав групп диаграмм для передней и задней оси, а также поперечных и дополнительных углов может быть задан в настройках программы.

Контекстное меню

В окне регулировок с диаграммами имеется контекстное меню.

Для вызова меню переместите курсор электронного пера или мыши на необходимую диаграмму, щелкните и придержите кнопку. Состав раскрывшегося меню зависит от выбранной диаграммы. Меню представляет собой некую комбинацию перечисленных ниже пунктов:

Увеличить масштаб (Zoom In)

Уменьшить масштаб (Zoom Out)

Проиллюстрировать регулировки (Illustrate Adjustments)

Видеофрагменты иллюстраций (Video Adjustments)

Процедуры регулировки, проиллюстрированные анимац. фрагментами (Animation Adjustments)

Отрегулировать с помощью эксцентриков (Adjust with Eccentric Cams)

Отрегулировать с помощью шайб (Adjust with Shims)

Отрегулировать схождение с помощью WinToe (Adjust Toe with WinToe)

Измерить продольный наклон шкворня (Measure Caster)

Измерьте ООП/ВУ (Measure SAI/IA)

Задать единицы измерения и форматы (Set Units and Formats)

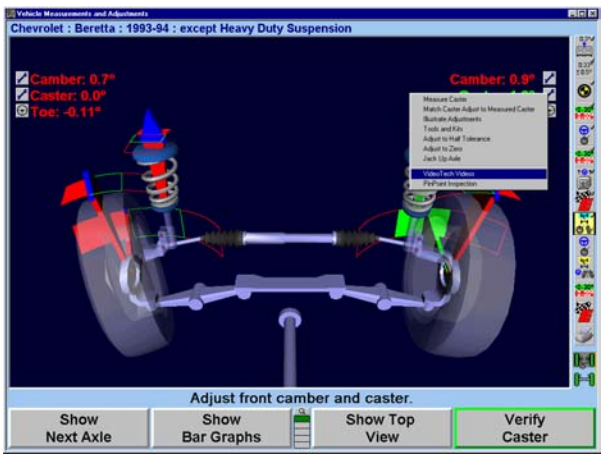
Выбрать группы диаграмм (Select Bar Graph Groups)

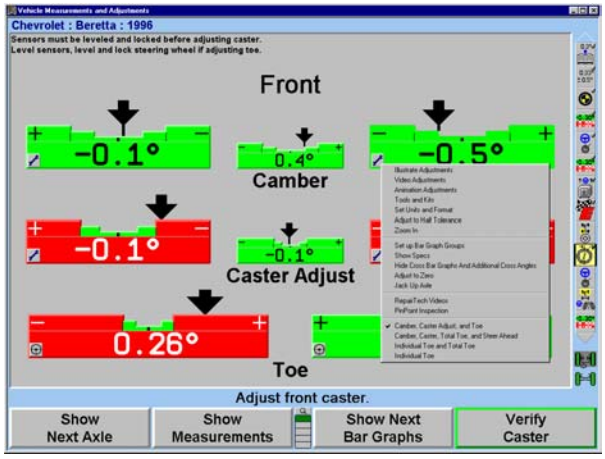
Показать спецификации (Show Specs)

Скрыть спецификации (Hide Specs)

Показать перекрестн. диаграммы и дополнительные углы (Show Cross Bar Graphs and Additional Cross Angles)

Отрегулировать с помощью автоматического калькулятора втулок (Adjust with Automatic Bushing Calculator)



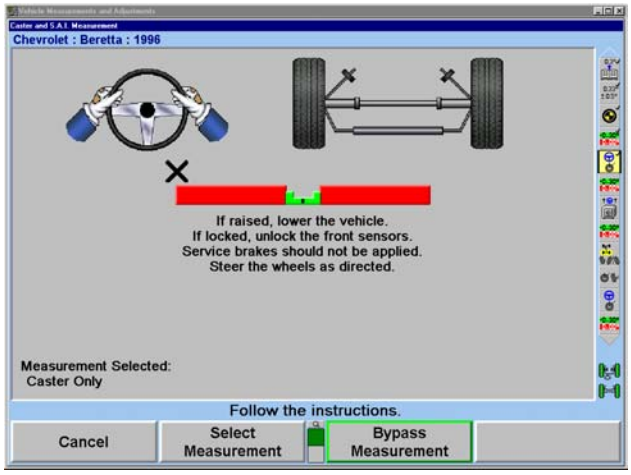


Чтобы выбрать пункт меню, продолжайте удерживать электронное перо или кнопку мыши и переместите к нему стрелку курсора к этому пункту. В результате пункт будет выделен.

Отпустите электронное перо или кнопку мыши — откроется соответствующее всплывающее окно.

Измерение продольного наклона шкворня, угла ООП и включенного угла

Диалоговое окно ”Измерить продольный наклон шкворня” (Measure Caster) предоставляет указания по измерению продольного наклона шкворня или угла отклонения оси поворота (ООП) и включенного угла (ВУ). В некоторых ситуациях измерение ООП, ВУ или угла поворота колес является эффективным средством диагностики передней подвески и рулевого управления.



Горизонтальные диаграммы показывают расположение колеса или значение угла по отношению к предпочтительному значению или спецификации. Центр каждой диаграммы соответствует предпочтительному положению колеса (колес) или углу.

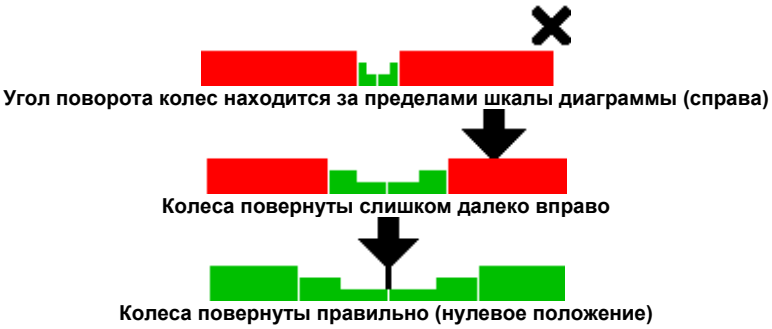
Диалоговое окно измерения продольного наклона шкворня с помощью графических иллюстраций и горизонтальных диаграмм предоставляет подробные инструкции по измерению продольного наклона шкворня.

Индикатор положения колеса (крестик или стрелка) занимает на диаграмме положение, соответствующее текущему положению колеса или колес. Индикатор будет расположен слева от центра диаграммы, если колеса повернуты влево, и справа от центра, если колеса повернуты вправо. Если колеса повернуты прямо (нулевое положение), индикатор расположен точно посредине диаграммы

Если индикатор-крестик появляется на диаграмме красного цвета, значит угол поворота колес находится за пределами шкалы диаграммы. Поворачивайте колеса в направлении, соответствующем движению индикатора к центру диаграммы. По мере приближения к центру диаграммы крестик превращается в стрелку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если общее схождение превышает 2 дюйма или 4 градуса, его следует откорректировать до измерения продольного наклона шкворня.

При повороте колес в правильном направлении стрелка перемещается к середине диаграммы. Когда значение угла установки колеса достигает границ допуска, средняя полоса диаграммы расширяется. Когда стрелка входит в пределы диапазона допусков, цвет диаграммы изменяется на зеленый.



Когда колесо установлено правильно, стрелка занимает положение над самым тонким участком диаграммы. После сохранения пользователем результатов измерений и диаграмма исчезает.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время измерения продольного наклона шкворня, совместного измерения продольного наклона шкворня и ООП или ООП/ВУ стрелка вовсе необязательно должна находиться точно в середине диаграммы. Установка колес вполне приемлема, если стрелка находится в пределах средней полосы диаграммы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если при измерении ООП программа WinAlign решит, что тормоза или датчики разблокированы, она выдаст подсказку проверить датчики и/или тормоза.

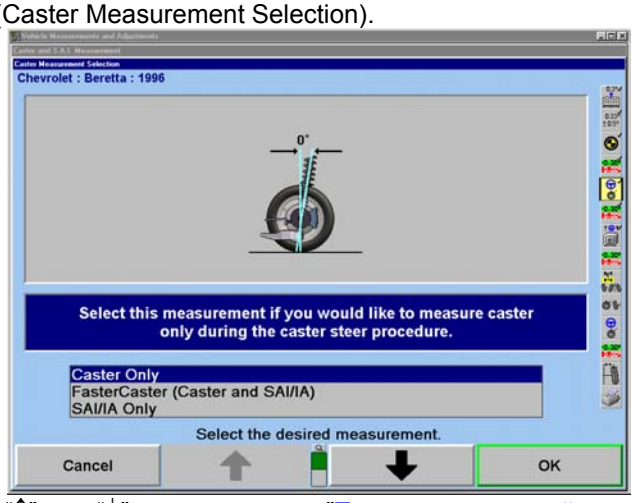
ПРИМЕЧАНИЕ: Только для датчиков DSP400:
В отличие от обычных датчиков, датчики DSP400 не должны разблокировываться и повторно нивелироваться, если мишень (датчик) повернулся от горизонтального положения после измерения продольного наклона шкворня. Если мишени датчиков DSP400 повернулись от горизонтального положения после измерения продольного наклона шкворня, но до его регулировки, можно выбрать строку ”Подогнать регулировку продольного наклона шкворня к измеренному значению” (Match Caster Adjust to Measured Caster) из спускаемой столбцовой диаграммы. Это позволит программе WinAlign выполнить электронную компенсацию поворота.

Измерение продольного наклона шкворня

Нажмите ”Измерить продольный наклон поворотного шкворня” (Measure Caster) в главном окне ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments). В результате откроется всплывающее окно ”Измерение продольного наклона поворотного шкворня и О.О.П.” (Caster and S.A.I. Measurement).

Если процедура ”Только продольный наклон поворотного шкворня” (Caster Only) не выбрана по умолчанию:

Нажмите ”Выбрать измерение” (Select Measurement) — в результате откроется окно ”Выбор измерения продольного наклона поворотного шкворня” (Caster Measurement Selection).



Клавишей “↑” или “↓”выделите пункт ”Только продольный наклон поворотного шкворня” (Caster Only).
Нажмите ”ОК” для выбора измерения. В результате откроется диалоговое окно ”Измерение продольного наклона поворотного шкворня и О.О.П.” (Caster and S.A.I. Measurement).

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот выбор не меняет установки по умолчанию. В следующем сеансе работы вновь будут использованы установки по умолчанию.

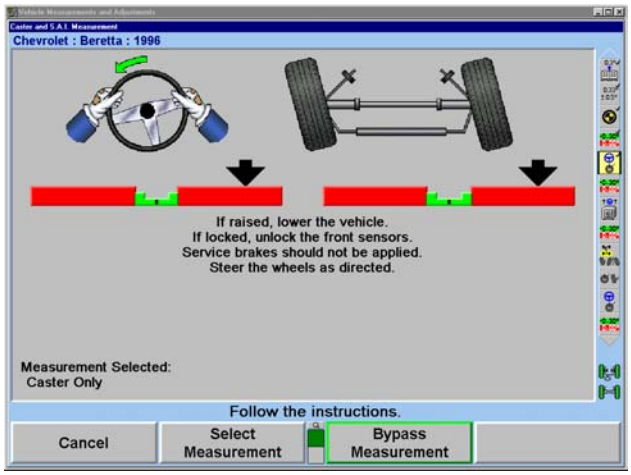
Опустите автомобиль, если он поднят и удалите депрессор педали тормоза, если он был установлен.

Ослабьте гайки крепления передних датчиков.

Появится отдельная диаграмма и предложение повернуть колеса прямо.

Поворачивайте колеса до тех пор, пока индикатор не войдет в пределы средней полосы диаграммы, после чего закрепите руль. После сохранения результатов измерений на экране появится две диаграммы и предложение повернуть колеса влево

В зависимости от ситуации может потребоваться нажать ”Готово” (Ready) для продолжения операции.



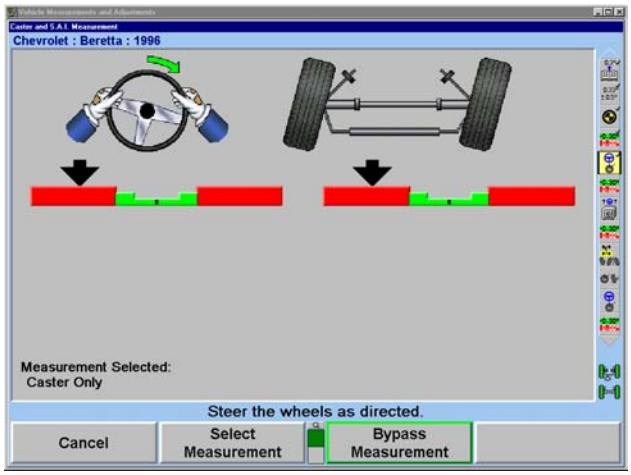
Левая диаграмма соответствует левому колесу, правая диаграмма — правому.

Следите диаграммами и поворачивайте колеса влево до тех пор, пока оба индикатора не окажутся в средней полосе своих диаграмм. Зафиксируйте руль автомобиля в этом положении.

Измеренные величины будут сохранены и диаграмма исчезнет.

Продолжайте поворачивать колеса до тех пор, пока оставшиеся на экране индикаторы находятся в пределах средней полосы диаграммы. После фиксации руля в этом положении диаграмма будет убрана с экрана.

Появится две новые диаграммы, индикаторы которых будут красноречиво свидетельствовать о необходимости поворота колес вправо.



Наблюдая за диаграммой, поворачивайте колеса вправо до тех пор, пока один из индикаторов не займет положение по центру одной из диаграмм. Зафиксируйте рулевое колесо.

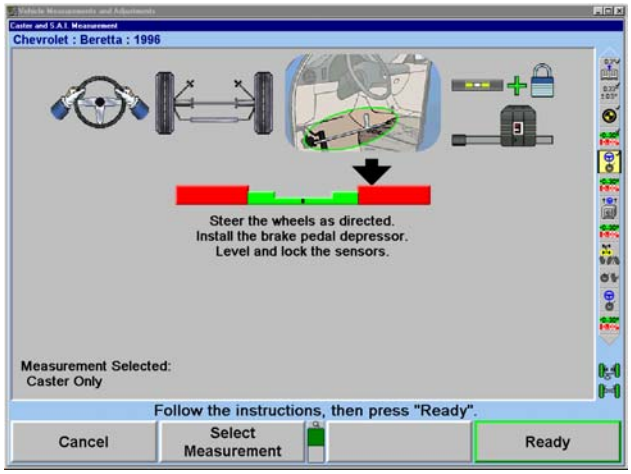
После сохранения результатов измерений соответствующая диаграмма исчезнет.

Продолжайте поворачивать колеса в предложенном направлении до тех пор, пока второй индикатор не займет положение по центру оставшейся диаграммы. Удерживайте рулевое колесо до исчезновения этой диаграммы.

Появится одна диаграмма.

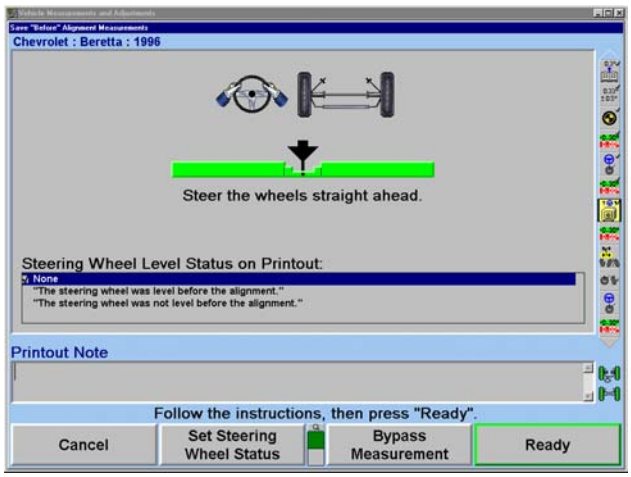
Поворачивайте рулевое колесо к положению ”прямо вперед” до тех пор, пока индикатор положения колес не займет положение по центру диаграммы.

Установите депрессор педали тормоза и заблокируйте датчики.



Нажмите ”Готово” (Ready) и снова появится диалоговое окно ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments).

На экране находятся первоначальные результаты измерений. Нажмите ”Сохранить результаты измерений “До”“, чтобы сохранить их для распечатки. На экране появится диалоговое окно ”Сохранить результаты измерений “До”“ (Save ‘Before’ Alignments Measurements). *См. ”Настройка комплекса Aligner”, стр.76.*



Если ”Установить статус рулевого колеса при сохранении измерений” (Set steering wheel status when measurements are saved) отключен из окна ”Настройка комплекса” и все измерения стабильны, а автомобильные колеса находятся в положении ”прямо вперед”, всплывающее окно ”Сохранить результаты измерений “До”“ (Save 'Before' Alignment Measurements) будет пропущен.

Перед сохранением результатов измерений ”До” убедитесь в том, что автомобиль находится в корректном состоянии. Качните автомобиль на рессорах, затем поверните колеса прямо, чтобы индикатор занял положение по центру диаграммы.

Выделите статус рулевого колеса, чтобы включить его в распечатку. Это сообщение появится в распечатке. В ExpressAlign необходимо перед сохранением текущего статуса установить рулевое колесо в положение ”прямо вперед”.

Нажмите кнопку ”Готово” (Ready). Когда результаты измерений стабилизируются, программа сохранит их для распечатки контроля работ ExpressAlign.

После сохранения результатов измерений (если отключен ExpressAlign) на экране появится диалоговое окно ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments).

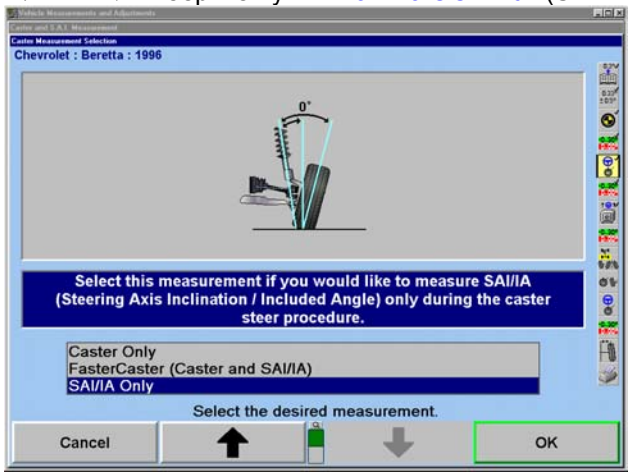
Измерение ООП и включенного угла

Нажмите кнопку ”Измерьте продольный наклон поворотного шкворня” (Measure Caster) в главном окне ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments). В результате появится всплывающее окно ”Измерение продольного наклона поворотного шкворня и О.О.П.” (Caster and S.A.I. Measurements).

Если процедура ”Только ООП/ВУ” (S.A.I./I.A. Only) не выбрана по умолчанию:

Нажмите ”Выбор измерения” (Select Measurements) — появится диалоговое окно ”Выбор измерения продольного наклона поворотного шкворня” (Caster Measurement Selection)..

Клавишей “↑” или “↓”выберите пункт ”Только ООП/ВУ” (S.A.I./I.A. Only).



Нажмите ”ОК”, чтобы выделить название измерения — в результате появится диалоговое окно ”Измерение продольного наклона поворотного шкворня и О.О.П.”(Caster and S.A.I. Measurements).

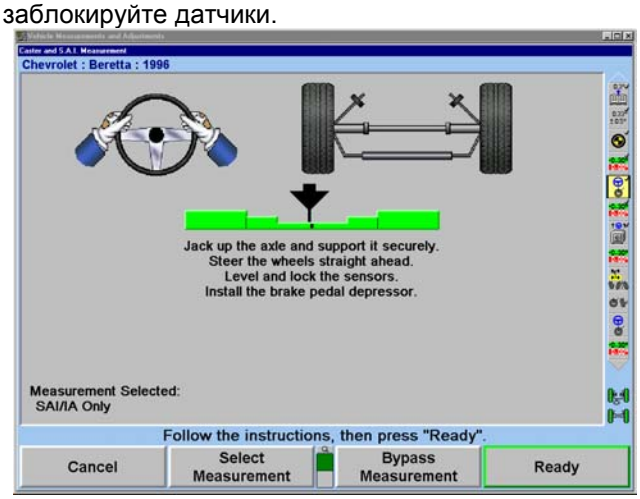
ПРИМЕЧАНИЕ:	Описанные действия не изменят настроек по умолчанию. В следующем сеансе работы пользователь вновь будет работать с установками по умолчанию.

Заблокируйте передние тормоза с помощью депрессора педали тормоза.

Поверните колеса точно прямо.

Поднимите передние колеса до тех пор, пока они не оторвутся от плат поворота или платформы подъемника, затем подложите колодки, чтобы обезопасить автомобиль от возможных перемещений.

Отнивелируйте и заблокируйте датчики.



Нажмите ”Готово” (Ready).

Наблюдая за диаграммой, отрегулируйте ООП точно так же, как и продольный наклон шкворня (*см. ”Измерение продольного наклона шкворня”, стр. 50*).

Когда регулировка ООП будет завершена, на экране появится главное окно ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments) с данными измерений ООП и ВУ.

Опустите автомобиль.

ПРИМЕЧАНИЕ: После опускания автомобиля результаты измерений развала и ООП изменяются, но включенный угол остается постоянным.

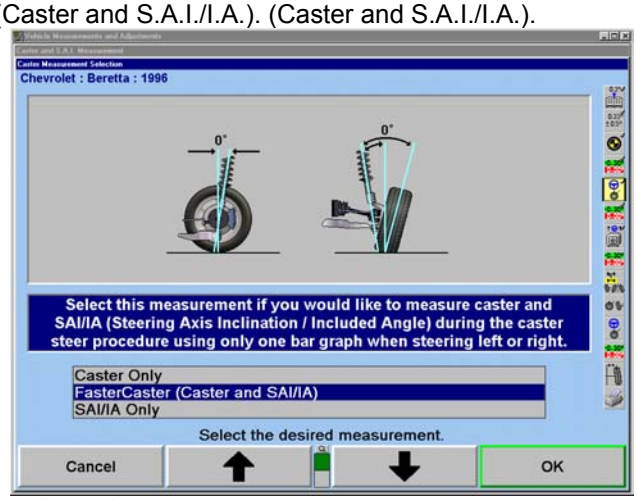
Одновременное измерение продольного наклона шкворня и ООП/ВУ (FasterCaster™)

Функция FasterCaster использует один индикатор диаграммы вместо левого и правого индикаторов.

Нажмите кнопку ”Измерьте продольный наклон поворотного шкворня” (Measure Caster) в главном окне ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments). В результате появится всплывающее окно ”Измерение продольного наклона поворотного шкворня и О.О.П.” (Caster and S.A.I. Measurements).

Если процедура ”Только продольный наклон шкворня и ООП/ВУ” (Caster and S.A.I./I.A.) не выбрана по умолчанию:

Нажмите ”Выбор измерения” (Select Measurements) — появится диалоговое окно ”Выбор измерения продольного наклона поворотного шкворня” (Caster Measurement Selection)..
Клавишей “↑” или “↓” выберите FasterCaster ”Продольный наклон шкворня и ООП/ВУ” (Caster and S.A.I./I.A.). (Caster and S.A.I./I.A.).

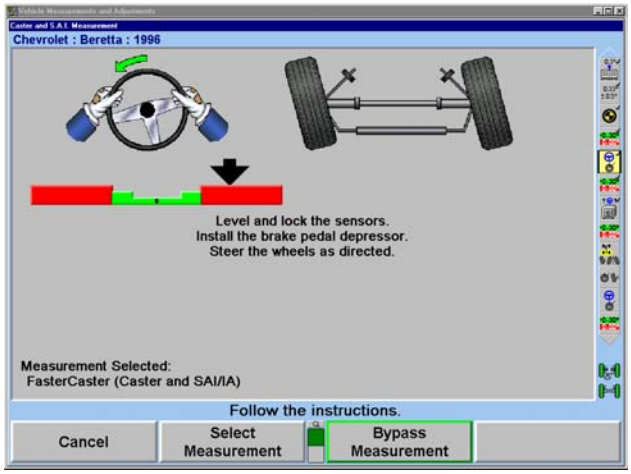


Нажмите ”ОК”, чтобы выделить название измерения — в результате появится диалоговое окно ”Измерение продольного наклона поворотного шкворня и О.О.П.” (Caster and S.A.I. Measurements).

ПРИМЕЧАНИЕ: Описанные действия не изменят настроек по умолчанию. В следующем сеансе работы пользователь вновь будет работать с установками по умолчанию.

Заблокируйте передние тормоза с помощью депрессора педали тормоза.
Поверните руль точно прямо.
Установите по уровню и заблокируйте датчики.
Нажмите ”Готово” (Ready).

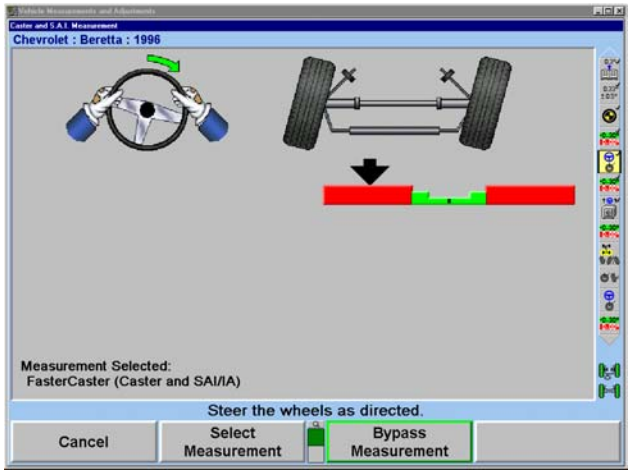
Комплекс сохранит результаты измерений и в окне появится диаграмма с подсказкой повернуть руль влево.



Индикатор левой одиночной диаграммы управляется левым колесом.

Наблюдая за диаграммой, поверните колеса влево до совпадения индикатора положения колеса с центром диаграммы. Удерживайте рулевое колесо до исчезновения диаграммы.

Появится правая одиночная диаграмма и изображение рулевого колеса укажет на необходимость поворота вправо.



Наблюдая за диаграммой, поверните колеса вправо до совпадения индикатора положения колеса с центром диаграммы. Удерживайте рулевое колесо до исчезновения диаграммы.

Появится правая одиночная диаграмма.

Поверните колеса точно прямо так, чтобы индикатор положения колеса находился в центре диаграммы.

После измерения продольного наклона шкворня и ООП на экране появится главное окно ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments) с результатами измерений продольного наклона шкворня, ООП и включенного угла.

Иллюстрации регулировок автомобиля

Программа WinAlign предоставляет иллюстрации к проводимым регулировкам. Эти иллюстрации содержат чертежи и фотографии проведения регулировок на оригинальных деталях изготовителя автомобиля и предоставляют все указания и данные, необходимые для выполнения той или иной регулировки.

Чтобы просмотреть иллюстрации:

Нажмите ”Проиллюстрировать регулировки” (Illustrate Adjustments) в главном окне ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications) или в главном окне ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements

and Adjustments). В результате откроется окно с иллюстрацией к процедуре регулировки автомобиля. В нем также выводится дополнительная информация, необходимая для проведения регулировок.

Нажмите ”Следующая иллюстрация” (Next Illustration) или ”Предыдущая иллюстрация” (Previous Illustration) для просмотра дополнительных иллюстраций.

По умолчанию при просмотре в диалоговом окне ”Проиллюстрировать регулировки” (Illustrate Adjustments) возникают различные текстовые сообщения, закрепленные за каждым изображением.

Чтобы просмотреть изображение без отвлекающих текстовых элементов, воспользуйтесь клавишей изменения меню , чтобы найти и нажать кнопку ”Скрыть текст” (Hide Text). В результате WinAlign удалит из изображений все текстовые элементы.

Нажатие кнопки ”Изменить цвет текста” (Change Text Color) предоставит возможность задать более приятный цвет текста и повысить его читабельность. Текст может быть выведен зеленым (по умолчанию), красным, темно-синим, желтым, голубым и фиолетовым.

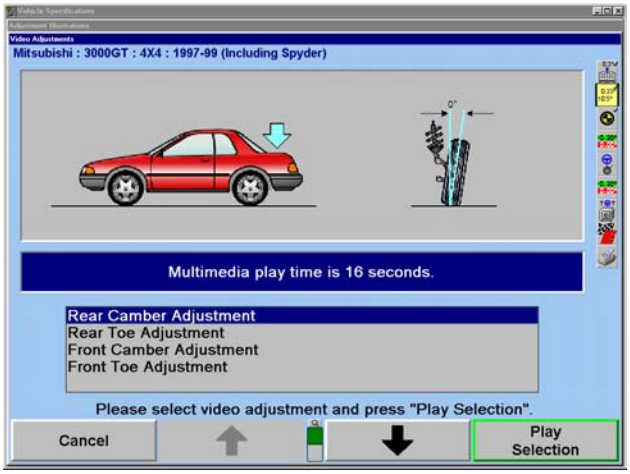
ПРИМЕЧАНИЕ: Качественно распечатать фотографии и иллюстрации можно только на цветном принтере.

После просмотра иллюстраций нажмите ”OK”. На экране вновь появится то главное окно, в котором была нажата кнопка ”Проиллюстрировать регулировки” (Illustrate Adjustments).

Дополнительные мультимедийные материалы позволяют провести аудиовизуальную демонстрацию процедуры проведения измерений. Чтобы просмотреть видеофрагменты на экране:

Нажмите кнопку ”Проиллюстрировать регулировки” (Illustrate Adjustments) в главном окне ”Спецификации автомобиля” (Vehicle Specifications) или в главном окне ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments). На экране появится окно для демонстрации иллюстраций к процедурам регулировки.

Нажмите кнопку ”Видео фрагменты регулировок” (Video Adjustments) — появится всплывающее окно с таким же названием и списком имеющихся видеоматериалов.



Клавишей “↑” или “↓” выберите ”Воспроизвести выбранное” (Play Selection).

Для временной остановки воспроизведения, нажмите кнопку ⏸. Нажатие ▶ вновь запускает видео после паузы. Нажатие клавиши ■ вернет вас к экрану ”Видео фрагменты регулировок” (Video Adjustments).

После окончания видео фрагмента вы вернетесь экрану ”Видео фрагменты регулировок” (Video Adjustments).

Высота посадки

⚠ **ВНИМАНИЕ: Спецификации высоты посадки должны использоваться только при начальной проверке. Высота посадки должна проверяться только по методике завода-изготовителя, позволяющей убедиться в том, что компоненты соответствуют сформулированным требованиям.**

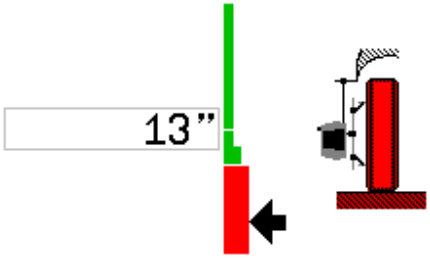
Датчики DSP200/DSP250 и DSP306/308 обеспечивают точное измерение высоты посадки при использовании инструмента ”Высота посадки” (Ride Height (RH)).

ПРИМЕЧАНИЕ: Высота посадки может быть задана вручную и «в электронном виде». Для электронного измерения высоты посадки используется дополнительное приспособление, устанавливаемое на датчики DSP200/DSP250 и DSP306/DSP308.

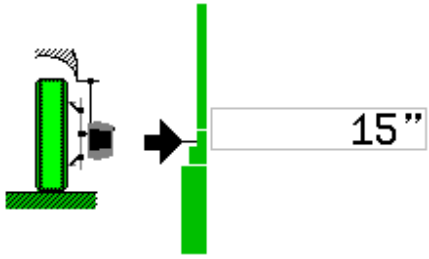
Для показа отношения фактической высоты посадки к номинальному значению используется вертикальные диаграммы и иллюстрация колеса. Центр диаграммы соответствует значению спецификации.

Большие цифровые величины за пределами диаграмм соответствуют **фактическим значениям высоты посадки.** Идеальным или предпочтительным результатам регулировок соответствует положение индикатора рядом с белой линией средней диаграммы. Здесь же выводится числовое значение спецификации для данного автомобиля.

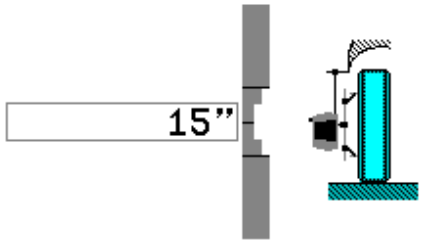
Диаграмма на красном фоне и с красным колесом означает, что измеряемая величина меньше спецификации. Полностью зеленая диаграмма и зеленое колесо свидетельствуют о том, что измеренная величина соответствует спецификации. Для большинства автомобилей не задается «верхний» допуск спецификации. Серая столбцовая диаграмма и серое колесо свидетельствуют о том, что в распоряжении системы нет соответствующих спецификаций.



Меньше спецификации



В пределах спецификации

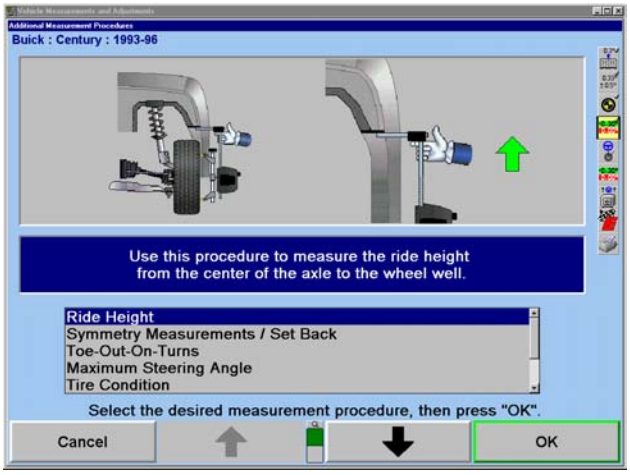


Спецификации не имеется

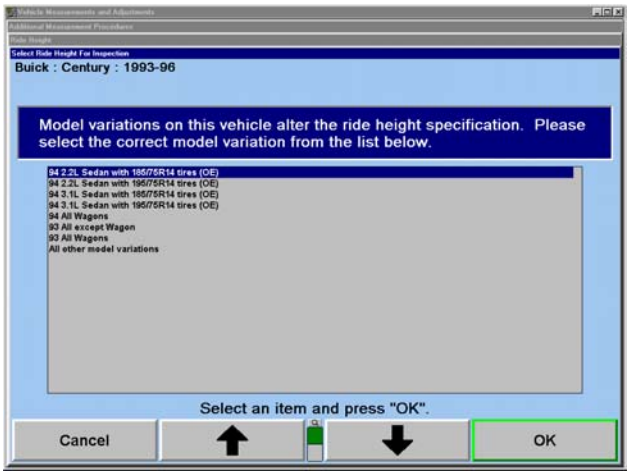
ПРИМЕЧАНИЕ: Высота посадки может измеряться в дюймах или миллиметрах.

Чтобы вывести на экран рекомендуемые значения спецификаций, нажмите ”Показать спецификации” (Show Specs). Чтобы убрать спецификации, нажмите ”Скрыть спецификации” (Hide Specs).

Выберите ”Провести дополнительные измерения” (Make Additional Measurements) в главном окне ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments) и выберите высоту посадки.



В связи с различиями в подвесках и шинах изготовители оговаривают различные значения высоты посадки для различных версий одной и той же модели. Для таких автомобилей открывается дополнительное окно, предназначенное для идентификации типа подвески и шин.



Клавишей “↑” или “↓”выберите конструктивное исполнение, относящееся к проверяемому автомобилю. Откроется всплывающее окно ”Высота посадки” (Ride Height), в котором будут выведены соответствующие спецификации. Если версия модели автомобиля отличается именно размером шин, выберите необходимый размер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед измерением высоты посадки, опустите автомобиль и качните его на рессорах.

Существует два метода ввода результатов измерений:

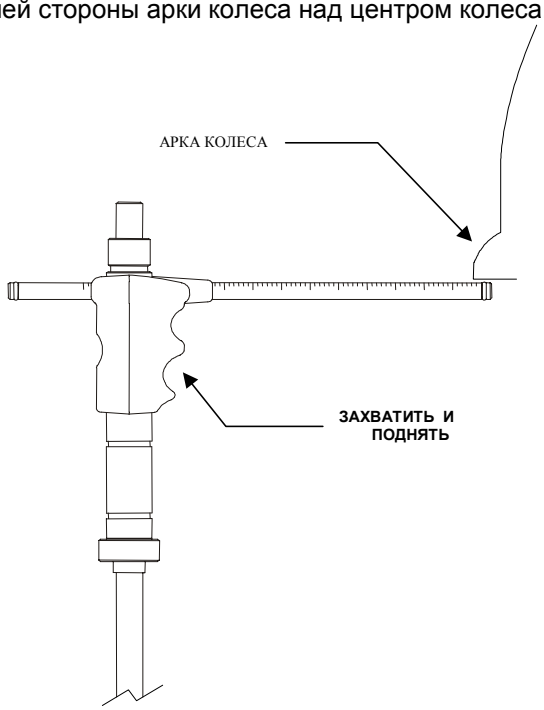
Электронные измерения, в которых используется специальное приспособление Ride Height Tool (RH).
Измерения «вручную» и ввод данных с клавиатуры.

В случае проведения электронных измерений с использованием приспособление RH:

Отнивелируйте датчик на колесе и закрепите его на измеряемом колесе. Вставьте стержень приспособления RH с канавкой в отверстие верхней части датчика до соприкосновения заплечика с датчиком.

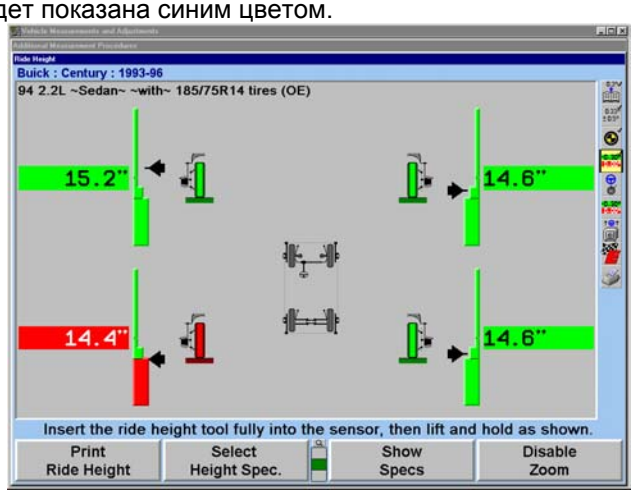
ПРИМЕЧАНИЕ: Для проведения корректных измерений заплечик должен быть полностью посажен на датчик.

Поднимайте приспособление до тех пор, пока горизонтальный рычаг не коснется нижней стороны арки колеса над центром колеса.



Приспособление для измерения высоты посадки

Удерживайте приспособление в этом положении до тех пор, пока панель управления не издаст звуковой сигнал.
Программа выведет результат измерения рядом с изображением колеса. Центр соответствующего колеса на экране будет зеленым, если результат измерений соответствует спецификациям, или красным, если он не соответствует спецификациям. При отсутствии спецификаций середина колеса будет показана синим цветом.



Снимите приспособление и повторите описанную процедуру с другими датчиками.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не вырывайте приспособление из датчика. Это может привести к провороту внутреннего редуктора и, как следствие, к некорректным результатам измерений.

После измерения высоты посадки всех колес нажмите ”ОК”, чтобы сохранить результаты измерений для распечатки.

Высоту посадки можно измерить еще раз в любое время на экране высоты посадки. Для этого просто вставьте приспособление в нужный датчик до соприкосновения с датчиком, затем поднимайте приспособление до тех пор, пока горизонтальный рычаг не коснется нижней стороны арки колеса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для проведения корректных измерений заплечик должен быть полностью посажен на датчик.

В случае если специальное приспособление для проверки высоты посадки (RH Tool) слишком короткое или слишком длинное, приходится вводить результаты измерений вручную с клавиатуры.

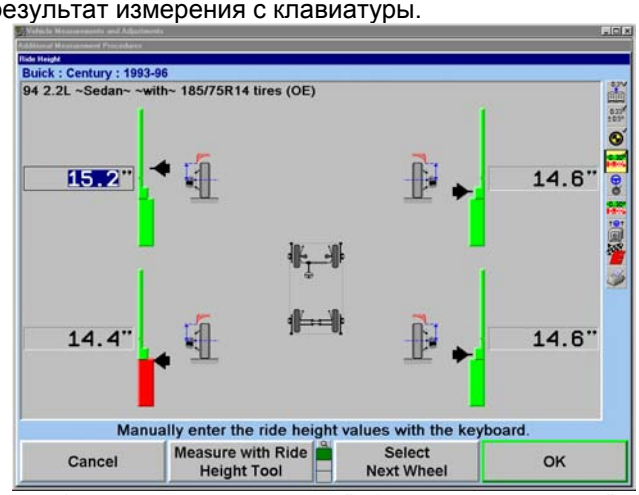
Для этого выполните следующие действия:

Нажмите кнопку ”Ввести с клавиатуры” (Enter With Keyboard)

Измерьте расстояние между меткой центральной отливки колесного адаптера и аркой колеса

ПРИМЕЧАНИЕ: Адаптер колеса должен стоять вертикально.

Введите результат измерения с клавиатуры.



Клавишей “Выбор следующего колеса” (Select Next Wheel), ”Ввод” (Enter) или “Табулятор” (Tab) чтобы перейти к следующему колесу, или клавиши “Shift” и “Tab” чтобы выбрать предыдущее поле. Программа выведет результат измерений рядом с изображением колеса. Центр соответствующего колеса на экране будет зеленым, если результат измерений соответствует спецификациям, или красным (в противном случае). Цвет центра колеса будет синим, если в распоряжении программы нет спецификаций.

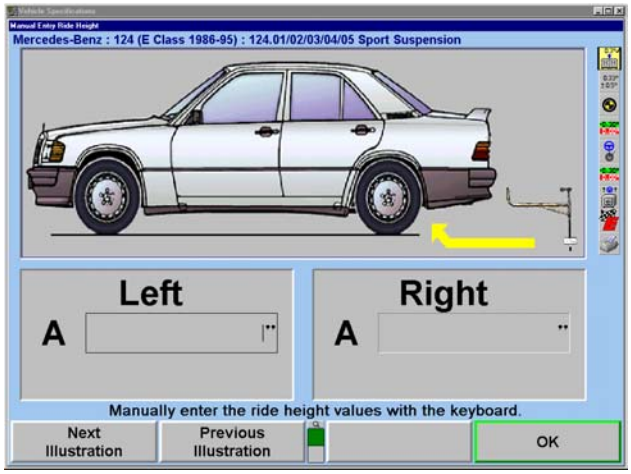
Проведите описанную выше процедуру со всеми остальными колесами. Когда будет измерена высота посадки всех колес, нажмите ”ОК”, чтобы сохранить результаты измерений для распечатки.

Значение высоты посадки может быть повторно введено в окне высоты посадки. Достаточно нажать кнопку ”Выбор следующего колеса” (Select Next Wheel), или клавишу ”Enter”, или клавишу табулятора, чтобы перейти к следующему колесу, или одновременно нажмите клавишу ”Shift” и табулятор, чтобы выбрать предыдущее поле. Вновь измерьте расстояние между меткой на центральной отливке колесного адаптера и аркой колеса, а затем введите результат измерения с клавиатуры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Адаптер колеса должен стоять вертикально.

Спецификации, зависящие от высоты посадки

Некоторые изготовители требуют измерять высоту посадки для определения соответствующих спецификаций процедур регулировки. Введите результаты измерений высоты посадки в левом и/или правом поле диалогового окна ”Высота посадки, введенная вручную” (Manual Entry Ride Height). WinAlign будет использовать данные о высоте посадки для идентификации рекомендуемых значений левого и правого развала, продольного наклона шкворня и схождения.

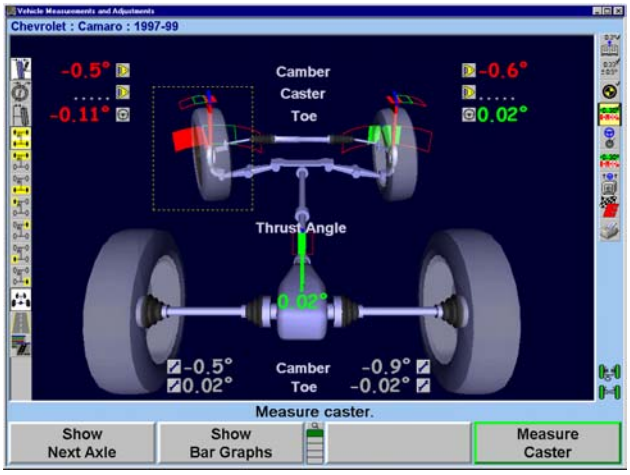


Функция Virtual View™

Функция Virtual View программы WinAlign позволяет пользователю просматривать углы регулировки в трехмерном изображении. Если замеренные углу находятся в пределах допусков, стрелки будут зелеными. Если замеренные углу находятся на пределе допусков, стрелки будут желтыми. Если замеренные углы находятся за пределами спецификаций, стрелки будут красными. Головка стрелки угла регулировки проступит через трехмерный столбцовый график, указывая на текущее значение угла.

Из окна ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments) вы можете переключаться между функцией Virtual View, столбцовыми диаграммами или измерениями с помощью кнопки K2. Тем не менее, функция Virtual View в качестве настройки по умолчанию экрана ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments) может быть отключена в окне настройки комплекса (Aligner Setup).

Функция Virtual View выводит на один экран все измеренные углы автомобиля. Для просмотра данных измерений передней и задней осей нет необходимости в переключении экранов. Углы развала и схождения для обеих осей и угол продольного наклона шкворня для передней оси и тяговый угол индицируются у соответствующего колеса в режиме Virtual View.



Индикатор вида сверху, расположенный вдоль правой стороны экрана всегда показывает регулируемую ось. Ось на сером фоне – регулируемая ось, соответствующая виду на экране.

Меню процедур расположено по правой стороне экрана над индикатором вида сверху. После выполнения каждого перехода регулировки рядом с пиктограммой соответствующей процедуры появляется ”птичка”.

Предпочтительный метод выбора видов автомобиля и видов углов регулировки состоит в щелкании мышью внутри желтого квадрата вида. При перемещении курсора по экрану для выбора будет представлено несколько квадратов видов.

При появлении экрана Virtual View в результате перемещения по нему курсора с помощью мыши с левой стороны экрана появятся пиктограммы, позволяющие выбрать ряд видов колеса и углов. Выбранные виды будут иметь белый фон.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если измерения не проводились или нет данных измерений, в режиме Virtual View трехмерной столбцовой диаграммы не будет.

Пиктограммы рамы автомобиля с выделенными конкретными колесами займут весь экран Virtual View. Вы можете выбрать просмотр всего автомобиля, передней оси, задней оси или любого отдельного колеса. Углы схождения, развала и продольного наклона шкворня можно просматривать отдельно, выбирая соответствующие пиктограммы регулировок.

Выбор “ ” выведет на экран угол развала выбранного колеса (колес).

Выбор “ ” выведет на экран угол продольного наклона шкворня выбранного колеса (колес).

Выбор “ ” выведет на экран угол схождения выбранного колеса (колес).

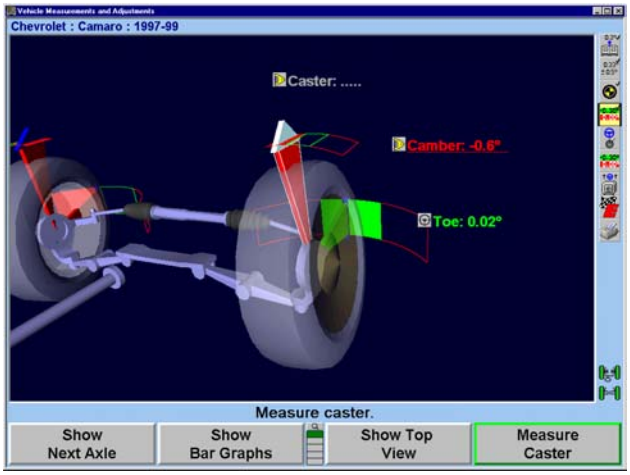
Выбор “ ” включит или выключит изображение дороги на экране.

Выбор “ ” вернет вид рамы автомобиля к общему виду автомобиля.

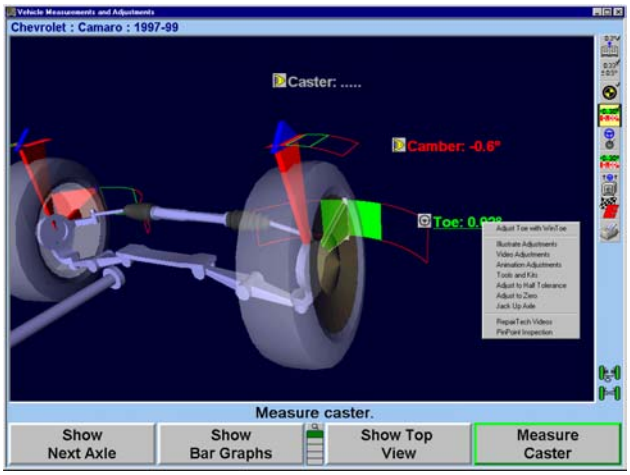
Выбор “ ” позволит осуществлять одновременный просмотр экранов Virtual View и измерений. Двойной экран рекомендуется для систем с двумя мониторами.

После выбора любого вида, щелчок правой кнопкой мыши вернет вас к ранее выбранному виду.

Выбор каких-либо значений измерений на экране сделает соответствующую стрелку белой. Стрелка выступает из трехмерной столбцовой диаграммы спецификаций для выбранного измерения. При выборе измерений на экране, выбранное значение измерений будет подчеркнуто.



Ниспадающее меню можно вывести на экран Virtual View, удерживая электронное перо или мышь на нужной трехмерной графике, значения измерения или щелкнув на кнопку рядом с результатом измерения.



Функция ExpressAlign™

Функция ExpressAlign предназначена для анализа регулировки и направления техника в ходе процедур регулирования и настройки для конкретного автомобиля. Функция ExpressAlign сводит к минимуму необходимое количество переходов необходимых для регулировки автомобиля.

Функция ExpressAlign анализирует следующие параметры по каждому конкретному автомобилю:

Необходимые регулировки.

Последовательность и спецификации регулировок.

Применимые средства (такие как шайбы, WinToe, CAMM).

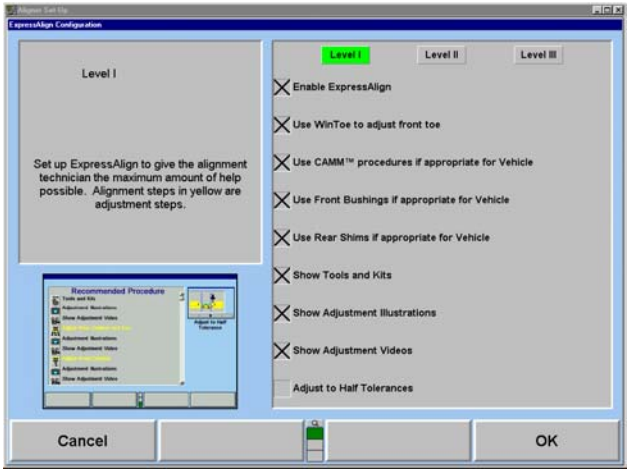
Применимые иллюстрации и видео фрагменты.

На этой основе ExpressAlign создает специальную процедуру регулировки, позволяющую технику выполнить только те переходы, которые необходимы для данного автомобиля.

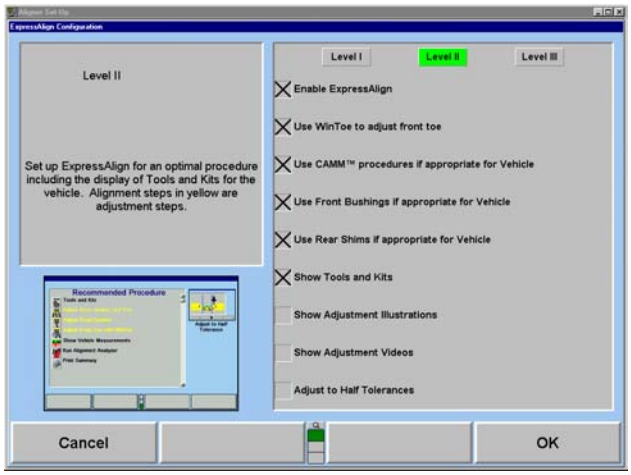
ПРИМЕЧАНИЕ: ExpressAlign может выдавать на экран столбцовые диаграммы и подсказки отрегулировать угол, находящийся за пределами спецификаций, который согласно данным изготовителя регулировке не подлежит. ExpressAlign выдает такие столбцовые диаграммы, так как это может свидетельствовать о проблеме с узлами подвески или рулевого управления, которые необходимо продиагностировать и устранить для обеспечения правильной регулировки автомобиля. Именно поэтому изготовитель указывает значение такого угла, даже если он не подлежит регулировке. Иногда можно приобрести специальный набор, позволяющий выполнять необходимую регулировку такого угла.

Из экрана настройки ExpressAlign Setup можно выбрать три уровня ExpressAlign или особую настройку.

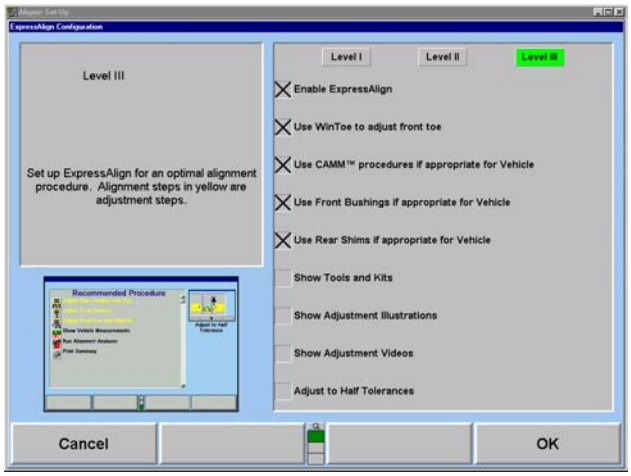
Уровень I предоставляет технику максимальный объем помощи для выполнения регулировки.



Уровень II представляет оптимальную процедуру, указывает, какие инструменты и наборы необходимо применять для выполнения работы.



Уровень III предоставляет оптимальную процедуру регулирования для опытного техника.



Для особой настройки ExpressAlign можно выбрать отдельные позиции.

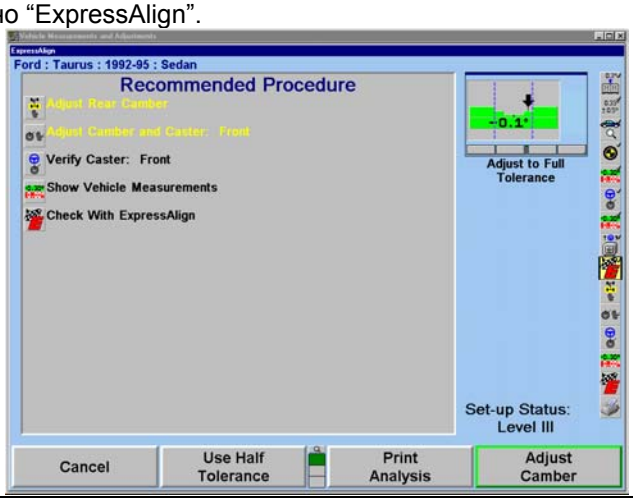
Имеющиеся позиции включают:

Применение WinToe® если это подходит для автомобиля
Применение процедуры CAMM™ если это подходит для автомобиля
Применение передних втулок, если это подходит для автомобиля
Применение задних шайб, если это подходит для автомобиля
Демонстрация инструментов и наборов
Демонстрация иллюстраций регулировки
Демонстрация видео фрагментов регулировки
Регулировка на половину допусков.

Настройку ExpressAlign можно выполнять в окне ”Настройка комплекса” (Aligner Setup) или программируемой кнопкой ”Настройка ExpressAlign” если ExpressAlign в данный момент активирован.

Из окна ”ExpressAlign” функцию ExpressAlign для выполнения регулировок отключить нельзя. Ее можно отключить только из окна настройки комплекса “Aligner Setup.”

После выбора автомобиля, проведения инспекции, установки и компенсации датчиков, замера угла продольного наклона шкворня и до сохранения результатов замеров появится выплывающее окно “ExpressAlign”.



ПРИМЕЧАНИЕ: Действительная процедура может отличаться в зависимости от автомобиля и процедур, включенных или выключенных из окна ”Настройка ExpressAlign” (Setup ExpressAlign).

Для начала процедуры регулировки, выберите зеленую кнопку. В ходе выполнения процедуры продолжайте нажимать зеленую кнопку для продвижения по ее переходам. По мере прохождения по процедуре, выполняемый переход будет высвечиваться на мену процедур.

Для предлагаемой процедуры во всплывающем окне “ExpressAlign” высветится пиктограмма.

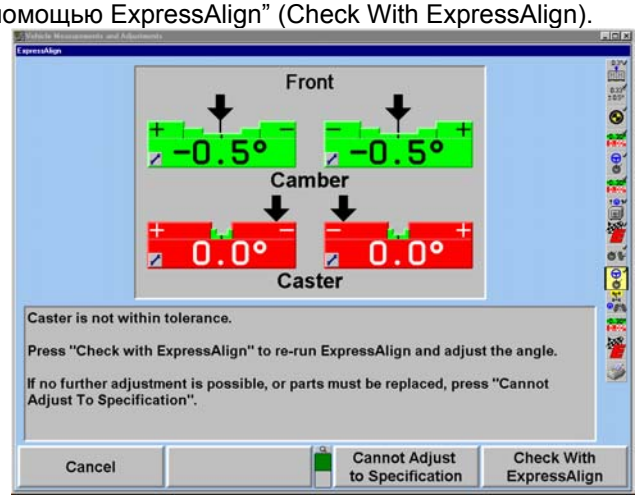
Процедура, созданная ExpressAlign будет выведена на вертикальное меню процедур в правой части экрана.

Процедуры с желтым текстом в окне “ExpressAlign” относятся к регулировкам, которые необходимо провести для указанного автомобиля. Процедуры с черным текстом предназначены для проверки измерений или оказания помощи при регулировании.

Выбор программируемой кнопки ”Распечатка анализа” (Print Analysis) на панели программируемых кнопок выплывающего окна “ExpressAlign” приведет к распечатке всех измеренных углов с рекомендуемой процедурой для их регулировки.

Выбор ”Использование половины допуска” (Use Half Tolerance) панели программируемых кнопок выплывающего окна “ExpressAlign” уменьшит рекомендуемый допуск по исходным спецификациям изготовителя на 50%.

Если одна сторона автомобиля находится в пределах спецификаций ExpressAlign позволит отрегулировать сторону за пределами спецификаций по процедуре ”Односторонние регулировки”. Если после выполнения регулировки какой-либо угол оказался за пределами спецификаций ExpressAlign позволит вам выбрать ”Отмена” (Cancel), ”Регулировка по спецификациям невозможна” (Can not Adjust to Specification) или ”Проверка с помощью ExpressAlign” (Check With ExpressAlign).



Выбор ”Отмена” (Cancel) вернет вас в главный экран ”Измерения и регулировки автомобиля” (Vehicle Measurements and Adjustments).

Выбор ”Регулировка по спецификациям невозможна” (Can not Adjust to Specification) позволит вам продолжить регулировку угла, который не был отрегулирован в режиме ExpressAlign.

Выбор ”Проверка с помощью ExpressAlign” (Check With ExpressAlign) создаст новую процедуру ExpressAlign и вернет вас в выплывающее окно “ExpressAlign”.

Датчики и мишени

Установка датчиков или мишеней на адаптеры колес

Датчики или мишени могут устанавливаться на колесные адаптеры до установки последних на автомобиль. Иногда проще и удобнее установить вначале адаптеры на колеса, и лишь затем закрепить на адаптерах датчики. Можно применять оба метода.

Установите среднюю литую деталь адаптера посредине между верхней и нижней.

Надежно затяните фиксаторы средней детали. Благодаря этому средняя часть не соскользнет вниз, когда адаптер будет установлен на колеса.

> ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Фиксаторы на средней детали адаптера затягивайте как можно сильнее от руки (БЕЗ ПОМОЩИ КАКИХ-ЛИБО ИНСТРУМЕНТОВ).

Закрепите датчик на адаптере, вставив при этом навесной вал (на задней части датчика) в отверстие в центре средней литой детали адаптера.

Вращайте рукоятку крепления датчика по часовой стрелке до упора в фиксированном положении.

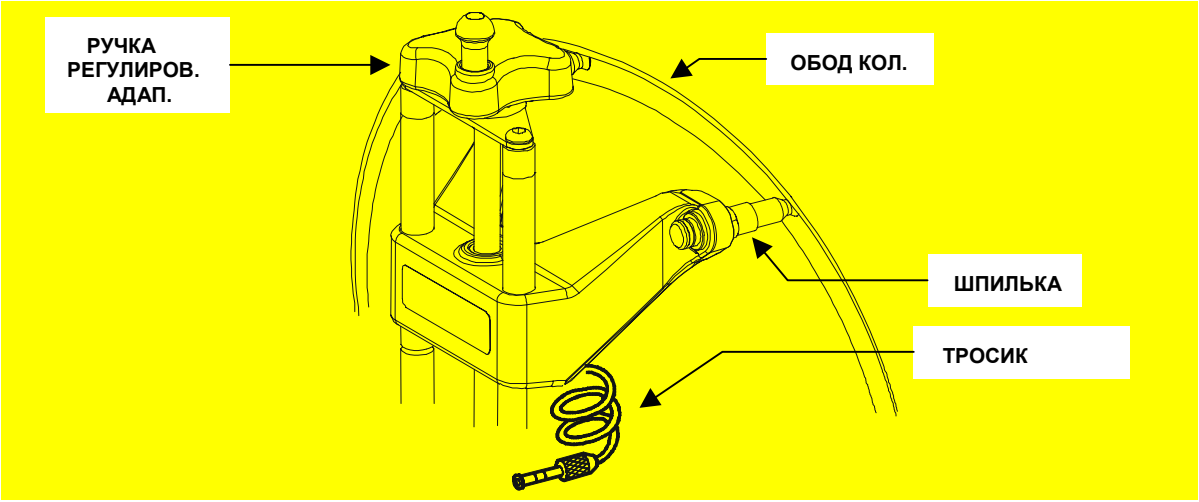
> ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При креплении датчиков или мишеней на колесные адаптеры вал датчика или мишени должен быть полностью посажен на место. Между валом датчика или мишени и колесным адаптером не должно быть никакого движения или свободного хода.
> Удерживая мишень, поверните колесо. Послушайте и почувствуйте перемещение между датчиком или мишенью и колесным адаптером. Наличие перемещения между датчиком или мишенью и колесным адаптером может отрицательно повлиять на компенсацию выбега и точность регулировки.
> Датчики или мишени должны плотно сидеть на поверхности колесного адаптера, иначе замок может открыться. Это может привести к падению и повреждению датчика.

При установке датчика на адаптер ручка крепления должна быть завернута плотно от руки. Какие-либо инструменты для перемещения блокировочного рычага использоваться не должны.

Установка адаптеров колес на колеса

Колеса с ободами, имеющими реборды

Расположите два нижних фиксатора адаптера на ободе таким образом, чтобы они вошли в канавку нижней реборды обода.



Оба верхних фиксатора адаптера введите в верхнюю канавку реборды обода и проверьте, чтобы все четыре фиксатора вошли в канавку реборды.

Поверните ручку регулировки так, чтобы она прочно держала адаптер на колесе.

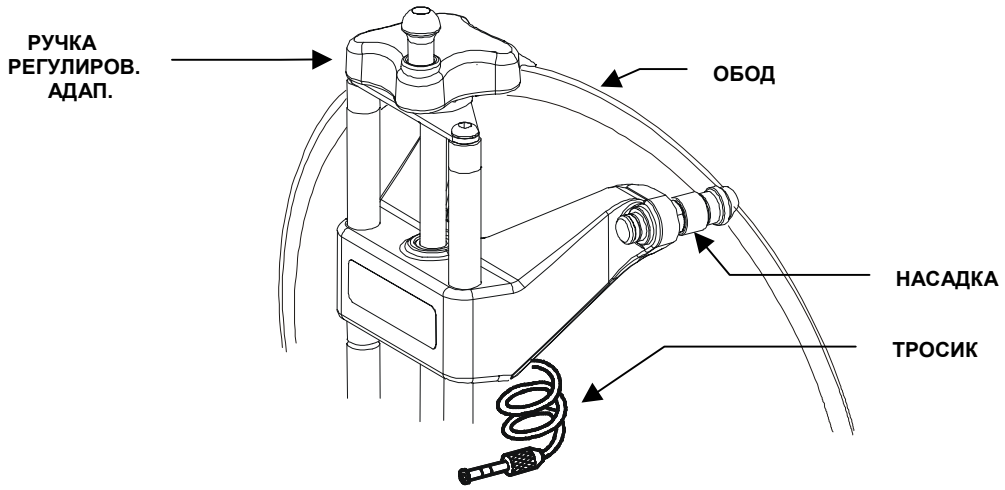
Предохранительный тросик датчика прочно закрепите на ниппеле шины.

Проверьте надежность крепления, слегка потянув за адаптер.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не используйте фиксаторы на колесах с ободами из сплавов или с прозрачными покрытиями.

Колеса с ободами без реборд

Расположите колесный адаптер так, чтобы оба внешних верхних фиксатора находились на внешней стороне кромки обода.



Установите оба нижних внешних фиксатора адаптера так, чтобы они зацепились за внешнюю сторону верхней кромки обода. Проверьте, все ли четыре фиксатора закрепились на внешней кромке обода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если профиль обода/колеса не совместима с фиксаторами адаптера, на них следует установить специальные насадки. Если такие насадки установлены на одной из передних шин, они должны быть установлены и на другой. То же самое касается и задних шин.

Поверните ручку регулировки адаптера так, чтобы прочно зажать адаптер на колесе.

Предохранительный тросик датчика прочно закрепите на ниппеле шины.

Проверьте надежность монтажа, слегка потянув за адаптер.

Подключение кабелей оптических датчиков

Подключение кабелей датчиков с помощью дополнительной соединительной коробки

Подключите каждый датчик к коробке коротким кабелем датчика.
Переднюю соединительную коробку подключите к консоли измерительного комплекса длинным кабелем датчика.

Подключение кабелей датчиков без помощи дополнительной соединительной коробки

С помощью кабелей датчиков соедините оба задних датчика с передними датчиками.
Оба передних датчика соедините с помощью кабелей датчиков с консолью измерительного комплекса.

Компенсация оптических датчиков

Общая компенсация

Датчики должны быть откомпенсированы во избежание ошибок при измерении углов, возникающих за счет биения колеса и колесных адаптеров.

По умолчанию консоль измерительного комплекса может быть настроена либо на компенсацию по 2-м точкам, либо на компенсацию по 3-м точкам, однако пользователь может нажать программируемую кнопку ”Альтернативная процедура” (Alternate Procedure) и выбрать другой метод компенсации.

В случае если возникает необходимость откомпенсировать заново уже откомпенсированный датчик, эту процедуру можно выполнить, дважды нажав кнопку компенсации в течение четырех секунд.

Кнопку компенсации следует нажимать как обычно и не удерживать ее в нажатом состоянии. Не смещайте датчик до тех пор, пока не засветится красный светодиод-индикатор.

Датчики могут компенсироваться в любой последовательности, однако нужно соблюдать некоторые меры предосторожности:

Во время компенсации по методу 2-х точек и при нормальном протекании процесса измерений с помощью оптических датчиков инфракрасные лучи между ними не должны ничем блокироваться (какие-либо препятствия на пути их прохождения должны отсутствовать). Если такое препятствие возникнет, изображения соответствующих датчиков на экране начнут мигать, а поле вывода на экран измеряемого датчиками значения схождения останется пустым до тех пор, пока препятствие не будет устранено.
При компенсации датчиков, установленных на колесах автомобилей, поставьте рычаг коробки передач в НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. Подъемник должен быть отнивелирован.

Компенсация датчиков DSP400

Общая компенсация

Мишени должны быть откомпенсированы во избежание ошибок при измерении углов, возникающих за счет биения колеса, колесных адаптеров и вала мишени.

Значение по умолчанию на пульте регулировок можно выставить компенсацией перекатыванием или поддомкрачиванием.

При использовании компенсации поддомкрачиванием, мишени можно компенсировать в любой последовательности, однако нужно соблюдать некоторые меры предосторожности:

При снятии мишени с колеса ее необходимо перекомпенсировать при повторной установке. Другие мишени не нуждаются в перекомпенсации.
Если компенсируются мишени, установленные на ведущих колесах автомобиля, установите трансмиссию в НЕЙТРАЛЬНОЕ положение.
Подъемник должен быть отнивелирован на нивелировочных стойках (если они установлены).
Стопорные шпильки должны быть установлены на поворотных платах и задних платах пробуксовки в ходе компенсирования мишеней по методу перекатывания.

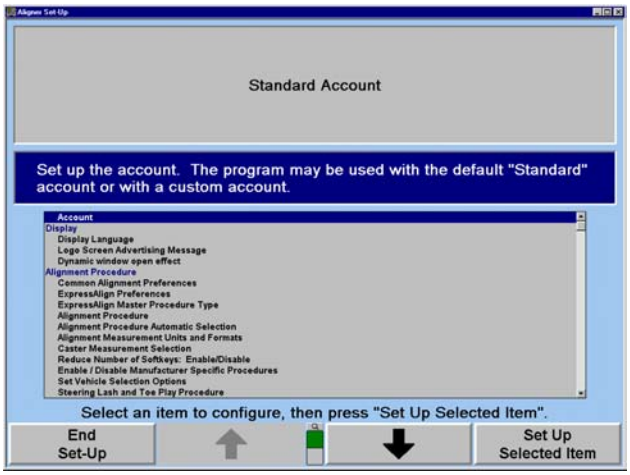
Настройка Aligner

Измерительный комплекс может быть настроен в соответствии с уникальными требованиями пользователя. Например, окно ”Идентификация заказчика” (Customer Identification) можно убрать с экрана, чтобы оно не появлялось автоматически в начале каждого процесса измерений, однако могло вызываться с помощью меню. Можно, например, выбрать выполняемую по умолчанию процедуру измерений.

Набор настроек хранится на жестком диске и может быть вызван программой в любое время.

Чтобы изменить настройку, нажмите кнопку ”Служебные программы” (Service Programs) в окне с приветствующей заставкой. Надписи меню изменятся.

Нажмите кнопку ”Параметры Aligner” (Set Up Aligner) — появится главное окно ”Настройка Aligner“ (Aligner Setup).



Главное окно “Aligner Setup” предлагает перечень пунктов для настройки. Клавишей “↑” или “↓”произведите желаемый выбор. Когда пункт будет выбран, на экране появится текущая настройка с разъяснениями. Нажмите ”Задать значение параметра” (Set Up Selected Item), чтобы вывести на экран всплывающее окно со всеми возможными значениями параметра.

Для перемещения от одного главного заголовка к другому, нажмите “↑↑” или “↓↓” из второго уровня программируемых кнопок.

После того, как будут внесены все необходимые изменения, нажмите кнопку ”Закончить настройку” (End Set Up).

Заводские уставки измерительного комплекса

Счет	Стандартный
Дисплей	
Язык дисплея	Английский
Рекламное сообщение заставки	Свободное место
Процедуры регулировки	
Общие предпочтения регулировок	Выдача окна замеров после компенсации, выдача окна замеров после регулировки наклона шкворня, выдача окна инструкций по компенсации датчиков DSP400, проверка регулировки наклона шкворня
Предпочтения функции ExpressAlign	Уровень III (включен)
Процедура регулировки	Полная регулировка с 4 датчиками
Автоматический выбор процедуры регулировки	Автоматическое переключение на рекомендуемую процедуру
Единицы и форматы измерений	
Формат дисплея развала и наклона шкворня	Градусы
Формат дисплея схождения	Градусы
Формат дисплея тягового угла	Градусы
Формат дисплея высоты посадки	Дюймы
Формат дисплея глубины канавок	Дюймы
Формат дисплея колесной базы и ширины колеи	Дюймы
Выбор измерения угла продольного наклона шкворня	Только продольный наклон шкворня
Горизонтальное меню процедур регулировки: включено/ выключено	Включено
Уменьшить число программируемых кнопок: включено/ выключено	Выключено
Включить/ выключить процедуры изготовителя	Выключено
Столбцовые диаграммы	
Группы передней оси	Регулировка развала, продольного наклона шкворня и схождения Развал, продольный наклон шкворня, общее схождение и положение колес прямо вперед
Группы задней оси	Развал, схождение, общее схождение и тяговый угол
Горизонтальные столбцовые диаграммы/ дополнительные поперечные углы: включено/ выключено	Выключено
Выдача спец. на диаграммах: включено/ выключено	Включено
Принтер	
Принтер	Драйвер Hunter - IBM PPR
Язык принтера	Английский
Рекламное сообщение принтера	Свободное место
Предупредительное сообщение принтера: включено/ выключено	Включено
Формат распечатки отчета	Стандартный формат
Датчики	
Тип датчиков	DSP250
Устройство отрицательного схождения на поворотах	Не имеется
Процедура компенсации	Не предусмотрена
Варианты компенсации	Свободное место
Высокочастотные каналы	Канал пульта управления: ВЧ SS 1
Версия программного обеспечения	Для датчиков требуется версия "1.5"
База регулировки датчиков DSP400	Плоскость рампы (датчикиDSP400)
Инструменты	
Марка задних шайб по умолчанию	Hunter 2000
Размер дисплея задних шайб	Не предусмотрено
Марка передних втулок по умолчанию	Hunter
Функция Virtual View: включена/ выключена	Включена
Инспекция	
Режим инспекции автомобиля	Инспекция по перечню деталей
Дата и время	
Дата и время	Текущее время и дата
Формат часов 12 и 24 часа	12 часов
Формат даты	месяц/ день/ год
Оборудование комплекса Aligner	
Световое перо/ калибровка	Не предусмотрено
Канал дистанционного управления	Уставки канала дистанционного управления: A, O
Выбор типа регистрации	Статистическая регистрация
Передача данных измерений	
Пункт назначения передачи данных измерений	Передача данных измерений в файл
Передача данных измерений	Формат контроля A частичных измерений C111
Руководство работой	

Формат заказа на работу	Бланки заказа
Вход в систему	
Вариант входа в систему	Выключено
Регистрация входа	Не предусмотрено
Пароль для входа	Не предусмотрено
Глубина канавок протектора	
Определение спецификаций на глубину канавок протектора	Не определено

Процедуры резервирования/восстановления WinAlign

Процедуры резервирования/восстановления позволяют сохранить модифицированные WinAlign файлы на дискете (дискетах). Позднее сохраненные файлы могут быть восстановлены с помощью процедуры восстановления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура восстановления не устанавливает собственно программное обеспечение WinAlign.

WinAlign модифицирует файлы данных в случае изменения настроек, сохранения спецификаций автомобиля, сохранения примечаний к спецификациям автомобиля, изменения пароля для входа, сохранения заказа на работу, или сохранения заказа письма на бланке или фильтра.

Процедура резервирования должна выполняться регулярно. Интенсивность ее выполнения зависит от спектра задействованных функциональных возможностей WinAlign. Рекомендуются следующие расписания резервирования:

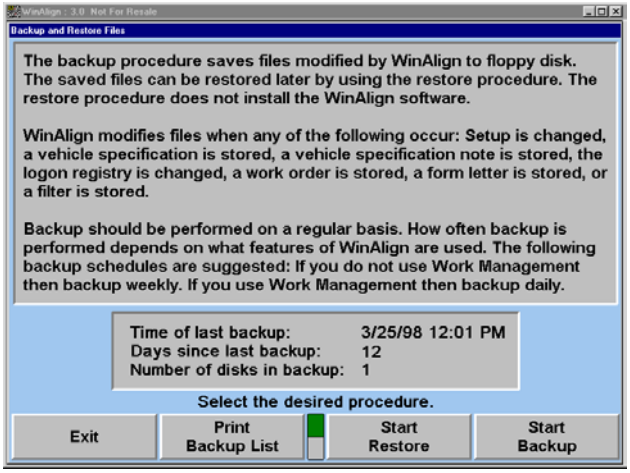
Если Управление работой не используется, создавайте резервные копии каждую неделю.
Если Управление работой не используется, создавайте резервные копии каждую неделю.

Процедуры резервирования и восстановления

Чтобы запустить утилиту резервирования/восстановления, нажмите кнопку ”Служебные программы” (Service Programs) в окне с заставкой. Надписи меню изменятся.

Нажмите кнопку ”Резервирование и восстановление” (Backup and Restore) из меню программируемых кнопок ”Служебные программы” (Service Programs).

На экране ”Резервирование и восстановление” (Backup and Restore) появится исходная информация о резервировании файлов WinAlign. На нем будет также указано время выполнения последнего резервирования и количество дискет с последней резервной копией.



Процедура резервирования

> ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если персональный компьютер был перезагружен или процедура резервирования была прервана, WinAlign удаляет все файлы с дискеты. Ни в коем случае не используйте кнопки ”Отмена” (Cancel) и ”Сброс” (Reset) во время создания резервной копии.

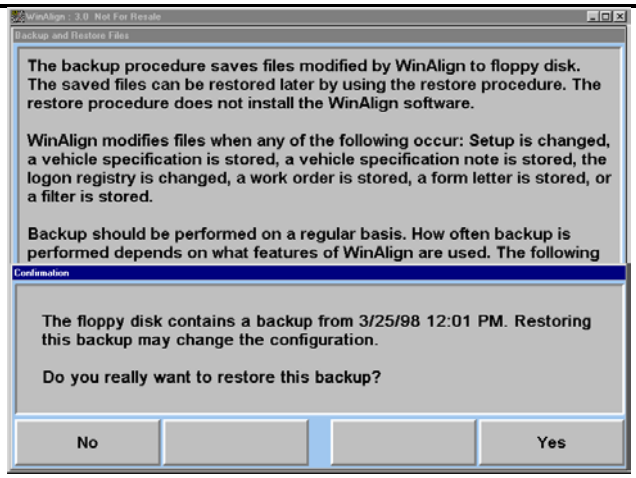
Выберите ”Запуск резервирования” (Start Backup) или нажмите K4. WinAlign предложит пользователю вставить в дисковод A: отформатированную дискету емкостью 1.44 Мбайта.

Вставьте отформатированную дискету в дисковод A.

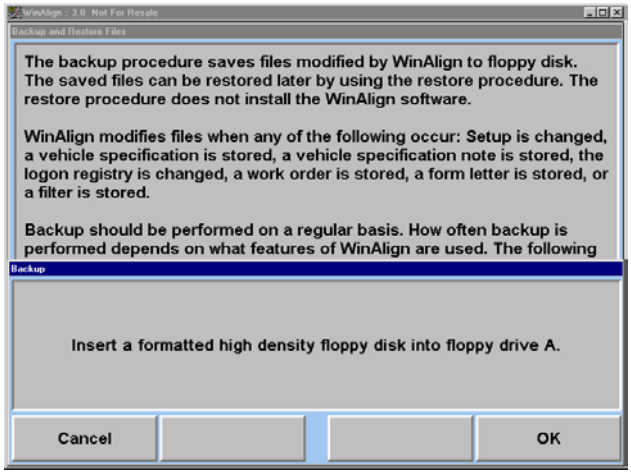
WinAlign определит параметры дискеты и отсутствие на ней файлов с прежними резервными копиями. Если на дискете уже сохранены резервные копии, WinAlign уведомит вас об этом и предложит подтвердить необходимость записи новой копии. Нажмите ”OK”, чтобы продолжить процедуру резервирования.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если дискета содержит самую последнюю резервную копию, не переписывайте ее.

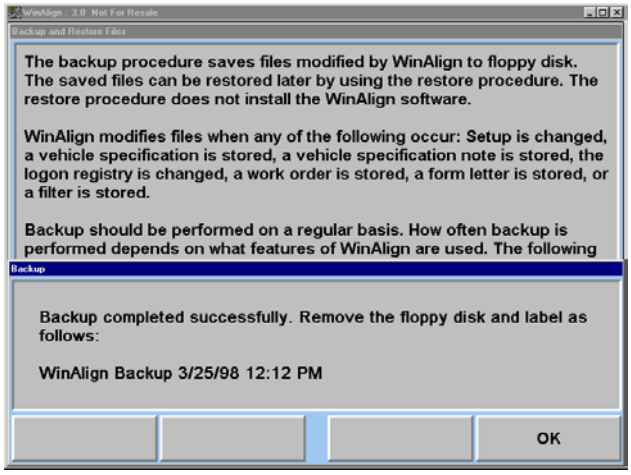
> Нажмите ”Нет” (No) — WinAlign предложит вам вставить другую дискету и возобновить процедуру резервирования сначала.



Если резервная копия не помещается на одну дискету, WinAlign предложит вынуть ее и написать на ней «Резервная копия: диск X из Y, дата, время», после чего вставить новую дискету необходимую для успешного завершения резервирования.



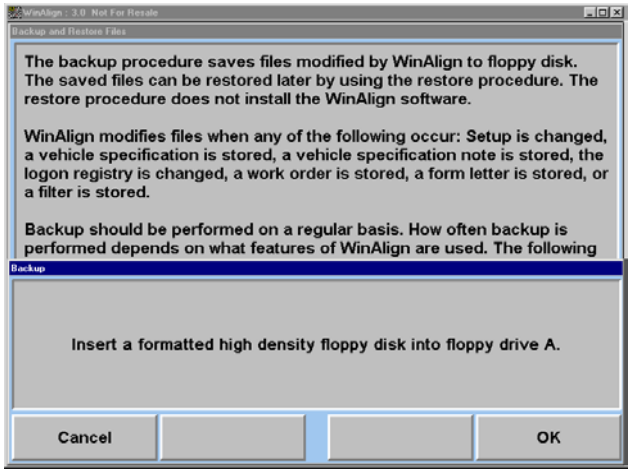
Вы будете уведомлены о завершении процедуры резервирования. Нажмите ”ОК” и завершите работу утилиты резервирования.



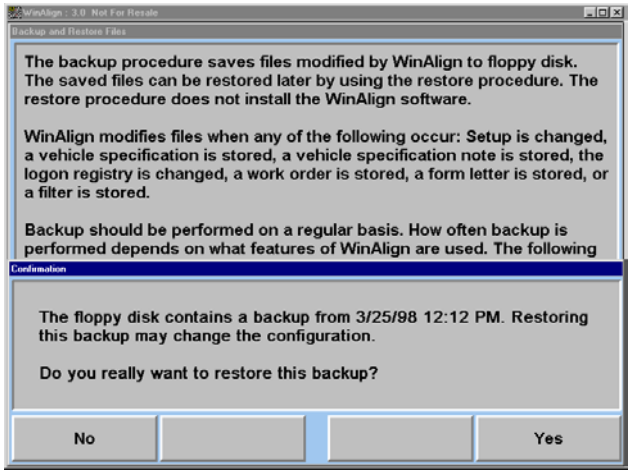
Не забудьте пометить все дискеты с резервными копиями “WinAlign Backup” с указанием номера дискеты, текущей даты и времени.

Процедура восстановления

Чтобы инициировать процедуру восстановления, нажмите кнопку ”Запуск восстановления” (Start Restore) в диалоговом окне ”Файлы резервных копий и восстановления” (Backup and Restore Files).



Вставьте дискету с резервной копией в дисковод A:. WinAlign проверит корректность и читаемость резервной копии.



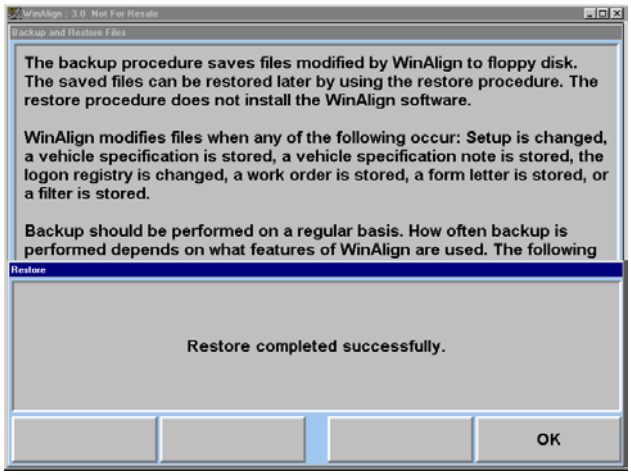
ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура восстановления не совместима с резервными копиями некоторых старых версий измерительных комплексов WinAlign.

Если резервная копия занимает несколько дискет, WinAlign предложит вставить последовательно в дисковод все дискеты набора. Следуйте указаниям на экране, вставляя ее и вынимая соответствующие дискеты.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот этап является обязательным. Перед началом процедуры восстановления следует быть уверенным в том, что вы располагаете всеми необходимыми дискетами.
В противном случае откажитесь от проведения восстановления с помощью кнопки ”Отмена” (Cancel)

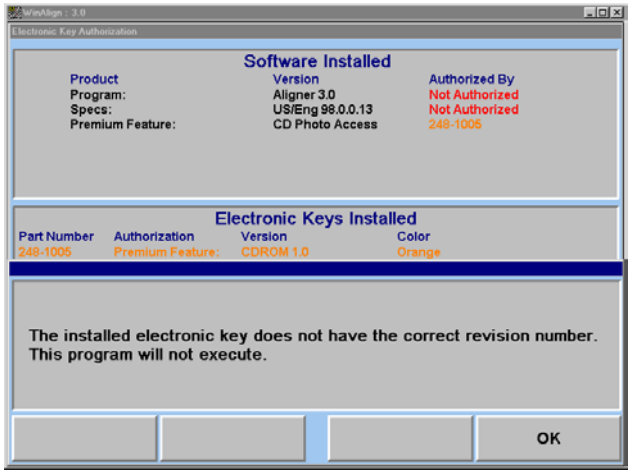
⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** После проверки всех дискет WinAlign предложит вставить первую из них. Именно в этот момент и начинается собственно процедура восстановления. Если ее прервать, некоторые системные файлы WinAlign могут быть повреждены, что повлечет за собой полную повторную установку WinAlign.

После появления сообщения ”Данные удачно восстановлены” (Restore Completed Succesfully) нажмите ”OK” и завершите работу утилиты восстановления.



Электронные ключи

Наряду с дискетами в комплект поставки входит один или несколько электронных ключей, которые выглядят, как большие батарейки для часов. Эти ключи нужны для запуска программы WinAlign. Если программа WinAlign была загружена без предварительной установки этих ключей на интерфейсную плату (Interface Board) или на плату внутренних коммуникаций (Interconnect Board), появится сообщение об ошибке, похожее на показанное ниже.



Электронные ключи могут вставляться в один из разъемов на перечисленных платах. При этом не играет роли, в какой именно разъем вставлен ключ.

Однако в любом случае для загрузки программы WinAlign необходимо иметь красный ключ. Обладание зеленым ключом является условием получения доступа к базе данных заводских спецификаций. Если измерительный комплекс имеет привод компакт-дисков CD-ROM, необходим оранжевый ключ для доступа к приложениям программы WinAlign, находящимся на компакт-дисках CD-ROM. В качестве примера можно привести цифровые фотографии (иллюстрации к регулировкам и осмотру автомобиля) или видео клипы MPEG (Just-In-Time Training™ и видеоматериалы по регулировке).

Программа WinAlign **НЕ БУДЕТ КОРРЕКТНО РАБОТАТЬ**, если вставлены не все необходимые электронные ключи!

Для доступа к другим функциональным возможностям WinAlign могут понадобиться дополнительные ключи. Дополнительный оранжевый ключ разрешает доступ к CD-Video и CD-Photo. Желтый ключ предоставляет доступ к функциональным возможностям, позволяющим удовлетворять национальные требования по оформлению заказов.

Программа обучения на рабочем месте On-The-Job-Training

Требует функции CD-Video.

В этой программе используется мультипликация и видео клипы для простого и краткого обучения оператора трем основным категориям реглировок:

- Углы регулировки
- Работа WinAlign
- Регулировка автомобиля

Программа предназначена для использования с мультимедийным CD-ROM WinAlign, когда не проводится никаких регулировок.

Доступ к программе осуществляется нажтием программируемой кнопки на экране с заставкой.

Главный экран программы имеет три выбора. Прилагается подробная структура субменю:

Для выхода из программы, нажмите пиктограмму ”Выход” (Exit) в нижней правой части дисплея. Вы автоматически вернетесь в экран с заставкой программы WinAlign.

Вы можете в любое время вернуться из программы обучения на рабочем месте к главному экрану, выбрав пиктограмму ”Главное меню” (Main Menu) на нижней правой стороне экрана.

После прохождения главного экрана программы подготовки на рабочем месте, на всех дополнительных экранах будет пиктограмма ”Предыдущий экран” (Previous Screen), расположенная в нижней части каждого выбраного окна. При выборе этой пиктограммы, техник может вернуться к предыдушему экрану.