

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ РАЗВАЛА-СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС

IWA500 (AUTEL-CSCW500)



Торговые марки

Autel® и MaxiSys® являются товарными знаками компании Autel Intelligent Technology Corp., Ltd., зарегистрированными в Китае, США и других странах. Все остальные знаки являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.

Информация об авторских правах

Никакая часть данного руководства не может быть воспроизведена, сохранена в системе поиска или передана в какой-либо форме или каким-либо способом, электронным, механическим, путем фотокопирования, записи или иным образом, без предварительного письменного разрешения компании Autel.

Отказ от гарантий и ограничение ответственности

Вся информация, технические характеристики и иллюстрации в данном руководстве основаны на самых последних данных, доступных на момент печати.

Компания Autel оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления. Информация, содержащаяся в данном документе, может меняться в любое время.

Данное руководство было тщательно проверено на точность, однако не гарантируется полнота и правильность его содержания, включая, помимо прочего, технические характеристики, функции и иллюстрации.

Компания Autel не несет ответственности за любые прямые, особые, случайные или косвенные убытки, а также за любые экономические последствия (включая упущенную выгоду), возникшие в результате использования данного оборудования.

ВАЖНЫЙ

Перед началом эксплуатации или техническим обслуживанием данного оборудования внимательно ознакомьтесь с данным руководством, уделяя особое внимание предупреждениям и мерам предосторожности.

Услуги и поддержка



pro.autel.com

www.autel.com



1-855-288-3587 (Северная Америка)

+86 (0755) 8614-7779 (Китай)



support@autel.com

Для получения технической поддержки на всех остальных рынках, пожалуйста, обратитесь к разделу «Техническая поддержка» в данном руководстве.

Информация о безопасности

В целях вашей собственной безопасности и безопасности окружающих, а также во избежание повреждения оборудования и транспортных средств, на которых оно используется, важно, чтобы все лица, работающие с оборудованием или контактирующие с ним, ознакомились и поняли инструкции по технике безопасности, представленные в данном руководстве.

Для обслуживания автомобилей требуется множество процедур, методов, инструментов и деталей, а также квалификация специалиста, выполняющего работу. Из-за огромного количества вариантов тестирования и вариаций продукции, которую можно тестировать с помощью этого оборудования, мы не можем предвидеть или предоставить рекомендации или сообщения по технике безопасности, охватывающие все обстоятельства. Ответственность автомеханика заключается в знании тестируемой системы. Крайне важно использовать надлежащие методы обслуживания и процедуры тестирования. Необходимо проводить тесты надлежащим и приемлемым образом, не подвергая опасности свою безопасность, безопасность других людей в рабочей зоне, используемое устройство или тестируемый автомобиль.

Перед использованием оборудования всегда ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности и применимыми процедурами тестирования, предоставленными производителем тестируемого транспортного средства или оборудования, и следуйте им. Используйте оборудование только в соответствии с описанием в данном руководстве. Обязательно прочтите, поймите и соблюдайте все инструкции по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве.

Сообщения о безопасности

Сообщения по технике безопасности предоставляются для предотвращения травм и повреждения оборудования.

Все сообщения по технике безопасности начинаются с сигнального слова, указывающего на уровень опасности.



ОПАСНОСТЬ

Указывает на непосредственно опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам оператора или окружающих.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам оператора или окружающих.

Инструкции по технике безопасности

Приведенные здесь сообщения по технике безопасности охватывают ситуации, о которых компании Autel известно на момент публикации. Компания Autel не может знать, оценивать или консультировать вас по всем возможным опасностям. Вы должны быть уверены, что любые условия или процедуры обслуживания не представляют угрозы для вашей личной безопасности.

ОПАСНОСТЬ

Во время работы двигателя необходимо обеспечить ХОРОШУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ рабочей зоны или подключить к выхлопной системе двигателя систему отвода выхлопных газов здания. Двигатели выделяют угарный газ — ядовитый газ без запаха, который замедляет реакцию и может привести к серьезным травмам или гибели людей.

 Не рекомендуется использовать наушники на высокой громкости.

Длительное прослушивание музыки на высокой громкости может привести к потере слуха.

 Предупреждения о безопасности

Автомобильные испытания всегда следует проводить в безопасных условиях.

Используйте защитные очки, соответствующие стандартам ANSI.

Держите одежду, волосы, руки, инструменты, измерительное оборудование и т. д. подальше от движущихся или горячих предметов. детали двигателя.

Эксплуатируйте транспортное средство в хорошо проветриваемом рабочем помещении, поскольку выхлопные газы ядовиты.

Переведите коробку передач в положение ПАРКОВКА (для автоматической коробки передач) или НЕЙТРАЛЬ (для механической коробки передач). трансмиссии) и убедитесь, что стояночный тормоз включен.

Установите подпорки перед ведущими колесами и никогда не оставляйте автомобиль без присмотра во время движения. тестирование.

Будьте особенно осторожны при работе с катушкой зажигания, крышкой распределителя, проводами зажигания и свечами зажигания. Эти компоненты создают опасное напряжение при работающем двигателе.

Держите поблизости огнетушитель, подходящий для тушения пожаров, вызванных бензином, химическими веществами и электричеством.

Не подключайте и не отключайте никакое измерительное оборудование, когда зажигание включено или двигатель работает.

Храните испытательное оборудование в сухом, чистом состоянии, без масла, воды или смазки. При необходимости протирайте внешнюю поверхность оборудования мягкой моющей тканью на влажной тряпке.

Не управляйте транспортным средством и не работайте с измерительным оборудованием одновременно. Любое отвлечение внимания может привести к аварии.

Обратитесь к руководству по эксплуатации обслуживаемого автомобиля и строго соблюдайте все диагностические процедуры и меры предосторожности. Несоблюдение этих требований может привести к травмам или повреждению диагностического оборудования.

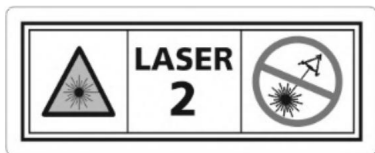
Во избежание повреждения измерительного оборудования или получения ложных данных убедитесь, что аккумулятор автомобиля полностью заряжен, а соединение с диагностическим разъемом автомобиля чистое и надежное. безопасный.

Не размещайте измерительное оборудование на распределителе зажигания автомобиля. Сильные электромагнитные помехи могут повредить оборудование.

ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ



Никогда не направляйте лазерный луч на людей, особенно на их лицо или глаза.



Термин «лазерное оборудование» относится к устройствам, системам или испытательным установкам, генерирующим, передающим или использующим лазерное излучение.

Класс лазерного устройства указывает на уровень потенциальной опасности, связанной с доступным лазерным излучением. В случае лазерного оборудования класса 2 доступное лазерное излучение находится в видимом спектральном диапазоне (от 400 нм до 700 нм).

Веки обеспечивают достаточную защиту от случайного кратковременного контакта глаз с таким лазерным излучением. Поэтому лазерные устройства класса 2 могут использоваться без дополнительных мер предосторожности, если пользователю категорически не требуется намеренно смотреть в лазер в течение длительного времени ($>0,25$ с) или многократно смотреть в лазер или на непосредственно отраженное лазерное излучение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прием лекарств или употребление алкоголя замедляют рефлекторную реакцию век.

Это создает особый риск. Ношение защитных очков от лазерного излучения уровня R1 рекомендуется всем, кто находится под воздействием лекарственных препаратов.

Лицам, не прошедшим обучение работе с лазерным оборудованием и не осведомленным об опасностях лазерного излучения, запрещается находиться на рабочих местах, где выполняются работы с лазерными лучами или лазерными излучающими устройствами.

Меры безопасности:

Оператор должен разместить предупреждение «Осторожно, лазерный луч» на уровне глаз и на видном месте на измерительной станции.

Не смотрите прямо на источник лазерного излучения.

Оператор должен соблюдать правила его использования.

ИНФРАКРАСНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ



Внутри находится инфракрасное устройство. Избегайте прямого попадания в глаза.

Горячая поверхность. Избегайте прямого контакта.

Меры безопасности:

Оператор должен разместить предупреждение «Осторожно, инфракрасное излучение» на уровне глаз .
на видном месте на измерительной станции.

Не смотрите прямо на источник ИК-излучения.

Оператор должен соблюдать правила использования изделия.

НАДЕВАЙТЕ ЗАЩИТНУЮ ОБУВЬ



Необходимо носить защитную обувь.

При выполнении работ, сопряженных с риском травм стоп, необходимо предупреждать о необходимости ношения защитной обуви. Травмы стоп могут быть вызваны, например, падением, падением инструментов или рабочих предметов, защемлением стопы, попаданием гвоздей или металлической стружки в подошвы и т. д.

Меры безопасности:

Оператор обязан разместить обязательный знак «Надевайте защитную обувь» на уровне глаз и на видном месте
на измерительном пункте.

Операторы всегда должны носить рекомендованную защитную обувь.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОГО РУКОВОДСТВА.....	1
1.1 КОНВЕНЦИИ	1
1.1.1 Жирный текст	1
1.1.2 Примечания и важные сообщения.....	1
1.1.3 Гиперссылки.....	2
1.1.4 Иллюстрации	2
1.1.5 Процедуры	2
2 ОБЩЕЕ ВВЕДЕНИЕ.....	3
2.1 ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
2.2 ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	3
2.2.1 Рама для регулировки развала-схождения колес	3
3. ВВЕДЕНИЕ В АКСЕССУАРЫ	10
3.1 СТАНДАРТНЫЕ АКСЕССУАРЫ	10
3.1.1 Зажим колеса (зажим обода).....	12
3.1.2 Зажим для колеса (зажим для шины)	13
3.1.3 Цель	15
3.1.4 Нажимной механизм педали тормоза.....	16
3.1.5 Инструмент для подставки под рулевое колесо	16
3.1.6 Противооткатный упор	17
3.1.7 Внешний сетевой шнур 12 В/24 В.....	18
3.2 НЕОБХОДИМЫЕ АКСЕССУАРЫ (НЕ ВХОДЯТ В КОМПЛЕКТ).....	18
3.2.1 Калибровочная линейка.....	18
3.2.2 MaxiAlign IWA500	19
4 НАСТРОЙКИ РАЗВАЛА-СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС.....	24
4.1 ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ.....	25
4.1.1 Настройки устройства	25
4.1.2 Настройки графического отображения результатов	26

4.1.3	Выберите тип зажима	26
4.1.4	Инструмент для измерения ширины протектора Connect Tread Measuring Tool	27
4.1.5	Выберите прибор для измерения давления в шинах.....	28
4.1.6	Выберите инструмент для измерения роста.....	28
4.1.7	Инструмент для измерения уровня шасси Mercedes.....	29
4.1.8	Настройка звукового сигнала.....	32
4.2	СОЕДИНЕНИЕ РАМЫ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ КОЛЕС	32
4.3	КОНФИГУРАЦИЯ СЕТИ	32
4.4	ОБНОВЛЕНИЕ	32
4.5	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ.....	33
4.5.1	Калибровка и проверка.....	34
4.5.2	Отчет о калибровке	56
4.5.3	Интервал проверки точности.....	56
4.5.4	Интервал очистки цели	57
4.6	НАСТРОЙКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ РАЗВАЛА-СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС	57
4.6.1	Осмотр транспортного средства	58
4.6.2	Подготовка к измерениям	59
4.6.3	Результаты измерений.....	60
4.6.4	Отчет о капитальном ремонте	62
4.6.5	Управление индивидуальными техническими характеристиками.....	62
4.6.6	Восстановить настройки по умолчанию.....	63
5	ФУНКЦИЯ РЕГУЛИРОВКИ РАЗВАЛА-СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС	66
5.1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	66
5.2	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	67
5.3	ПЕРЕД РЕГУЛИРОВКОЙ РАЗВАЛА-СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС	67
5.3.1	Подготовительные работы	67
5.3.2	Выбор функции	68
5.3.3	Идентификация информации об автомобиле.....	70

5.3.4	Настройка параметров	75
5.4	ПРОЦЕДУРЫ РЕГУЛИРОВКИ РАЗВАЛА-СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС	79
5.4.1	Осмотр транспортного средства	79
5.4.2	Подготовительная работа.....	85
5.4.3	Компенсация	93
5.4.4	Измерение угла наклона оси поворота/SAI/IA.....	99
5.4.5	Результат измерений	100
5.4.6	Руководство по выравниванию.....	113
5.4.7	Пост-выравнивающая диагностика	119
5.4.8	Отчеты.....	121
5.5	ГЛОССАРИЙ	134
5.5.1	Геометрия Осевая линия.....	134
5.5.2	Угол тяги	135
5.5.3	Затем	135
5.5.4	Всего пальцев ног	136
5.5.5	Камбер.....	136
5.5.6	Передний ролик.....	137
5.5.7	Наклон оси рулевого управления (SAI)	138
5.5.8	Включенный угол (IA).....	139
5.5.9	Разворот на поворотах	139
5.5.10	Максимальный угол поворота руля.....	140
5.5.11	Высота дорожного просвета.....	141
5.5.12	Угол смещения	142
5.5.13	Колесо направлено прямо вперед.....	142
5.5.14	Симметричное значение.....	142
5.5.15	Диаметр прокатки.....	143
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ.....	144
6.1	ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	144

6.1.1	Регулировка развала-схождения колес, техническое обслуживание рамы.....	144
6.1.2	Целевое поддержание.....	146
6.2	ПРОЦЕДУРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ	147
6.2.1	Самопроверка.....	147
6.2.2	Послепродажное обслуживание.....	147
6.2.3	Замена деталей	149
6.2.4	Техническая поддержка.....	150
6.2.5	Ремонтная служба.....	151
6.2.6	Прочие услуги.....	152
7	ИНФОРМАЦИЯ О СОБЛЮДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ.....	153
8	ГАРАНТИЯ.....	156
8.1	ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ НА ОДИН ГОД	156

1

Использование данного руководства

Данное руководство содержит инструкции по использованию устройства.

Некоторые иллюстрации в данном руководстве могут содержать модули и дополнительное оборудование, не входящие в состав вашей системы. Для получения информации о наличии других модулей, дополнительных инструментов или принадлежностей обратитесь к своему торговому представителю.

1.1 Конвенции

Используются следующие условные обозначения:

1.1.1 Жирный текст

Жирным шрифтом выделяются элементы, которые можно выбрать, такие как кнопки и пункты меню.

Пример:

Нажмите **ОК**.

1.1.2 Примечания и важные сообщения

1.1.2.1 Примечания

В примечании содержится полезная информация, такая как дополнительные пояснения, советы и комментарии.

Пример:



ПРИМЕЧАНИЕ

Новые батареи достигают полной емкости примерно после 3-5 циклов зарядки и разрядки.

1.1.2.2 Важно

ВАЖНО! Эта информация указывает на ситуацию, непредотвратимость которой может привести к повреждению планшета или транспортного средства.

Пример:



ВАЖНЫЙ

Держите кабель вдали от источников тепла, масла, острых краев и движущихся частей. Немедленно заменяйте поврежденные кабели.

1.1.3 Гиперссылки

В электронных документах присутствуют гиперссылки. Текст, выделенный синим курсивом, указывает на активную гиперссылку; текст, подчеркнутый синим, указывает на ссылку на веб-сайт или адрес электронной почты.

1.1.4 Иллюстрации

Поскольку иллюстрации в данном руководстве являются примерами, фактический экран тестирования может отличаться для каждого тестируемого автомобиля. Для правильного выбора опций следуйте заголовкам меню и инструкциям на экране.

Иллюстрации основаны на настройках по умолчанию в разделе «Настройки развала-схождения колес», и вы можете изменить эти настройки в соответствии с вашими потребностями и реальной ситуацией. Для получения более подробной информации обратитесь к [разделу «Настройки развала-схождения колес»](#).

Иллюстрации с использованием зажимов в данном руководстве основаны на примере применения ободных зажимов. Поскольку процедуры калибровки с использованием зажимов для ободов и зажимов для шин в основном одинаковы, процедуры калибровки с использованием зажимов для шин в данном руководстве не описаны.

1.1.5 Процедуры

Значок стрелки указывает на процедуру.

Пример:

Для установки нажимателя на педаль тормоза

1. Защелкните педаль тормоза в контактный кронштейн педали тормоза.
2. Сильно нажмите и отрегулируйте систему быстрого снятия, чтобы установить крючки, вбитые в сиденье, блокируют педаль тормоза.

2. Общее введение

Autel IWA500 — это интеллектуальная система регулировки развала-схождения колес, управляемая с помощью планшета. Она оптимизирует весь рабочий процесс, включая автоматическое определение автомобиля, настройку, пошаговую регулировку и многое другое. и окончательный отчет, подготовленный при поддержке базы данных автомобилей Autel и спецификаций производителя оригинального оборудования (OE).

2.1 Инструкции и меры предосторожности по технике безопасности

1. Проверьте блок питания и убедитесь, что напряжение питания стабильно.
надлежащее заземление.
2. Аккуратно расположите шнур так, чтобы он не зацепился и не запутался.
3. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, не используйте устройство на дождливой или мокрой земле.
4. Не используйте и не храните оборудование в местах с сильным задымлением, пылью и туманом.
5. После перемещения рамы для регулировки развала-схождения колес в нужное положение поверните регулируемые ножки по часовой стрелке, чтобы предотвратить перемещение рамы.
6. Избегайте использования стенда для регулировки развала-схождения колес в условиях сильной вибрации.
При сильном ветре нестабильность рамы приведет к неточным результатам измерений, так как это может вызвать проблемы.
7. Ознакомьтесь со всеми предупреждениями и предостережениями, прикрепленными к раме для регулировки развала-схождения колес, и следуйте им.
и другие инструменты. Неправильное использование может привести к травмам и сократить срок службы рамы.
8. Пожалуйста, следуйте инструкциям в данном руководстве по использованию стенда для регулировки развала-схождения колес.
другие инструменты.

2.2 Описание продукта

2.2.1 Рама для регулировки развала-схождения колес

Рама для регулировки развала-схождения IWA500 поставляется в разобранном виде, состоящем из четырех основных компонентов: основания, подставки, поперечины и держателя для планшета. В комплект также входят стандартные аксессуары. Для правильной сборки обратитесь к инструкциям в кратком руководстве.

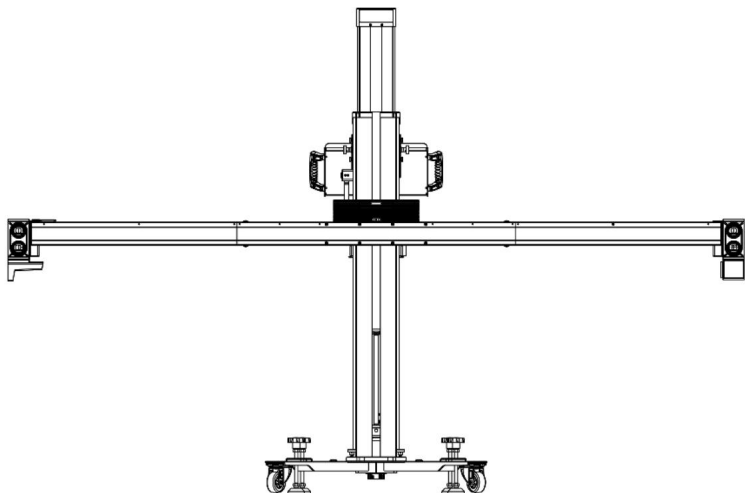


Рисунок 2-1 Рамка для регулировки развала-схождения колес AUTELE-CSCW500



ПРИМЕЧАНИЕ

Ровная и ровная поверхность длиной 4 м/13,2 фута и шириной 5,33 м/17,5 фута — это необходимо для установки рамы для регулировки развала-схождения колес.

Для завершения всего проекта требуется площадка длиной 10 м/32,8 фута и шириной 5 м/16,4 фута .

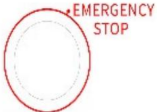
Функция регулировки развала-схождения колес.

Таблица 2-1 Технические характеристики рамы для регулировки развала-схождения колес

Элемент	Описание
Модель	АУТЕЛЬ-CSCW500
Номинальная мощность	260 Вт
Источник питания	100–264 В, 50/60 Гц
Текущий	5 А Макс.
Размеры рамы (Д x Ш x В)	2671,60 x 1016,74 x 2406 мм (105,18 x 40,03 x 94,72 дюйма)
Диапазон высоты рамы	1456–2406 мм (57,32–94,72 дюйма)
Диапазон высоты перекладины	300–2200 мм (11,81–86,61 дюйма)

Элемент	Описание
Длина перекладины	2671,60 мм (105,18 дюймов)
Номера камер	5
Один пиксель камеры	3072*2048
Рабочая температура.	-10–50 °C (14 °F–122 °F)
Температура хранения.	-20–60 °C (-4 °F–140 °F)
Совместимый планшет	MaxiAlign IWA500

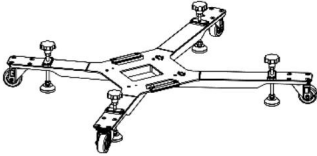
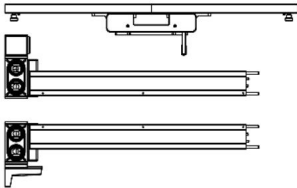
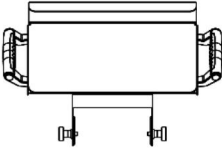
Таблица 2-2. Пояснения к символам на рамке регулировки развала-схождения колес.

Символ	Имя	Объяснение
	ВВЕРХ	Нажмите на него, чтобы поднять перекладину.
	ВНИЗ	Нажмите на нее, чтобы опустить перекладину.
	АВАРИЙНАЯ СТОПКА. Нажмите ее в экстренной ситуации.	
	USB-интерфейс	Для подключения USB-кабеля.
	Интерфейс HDMI	Для подключения кабеля HDMI.

Символ	Имя	Объяснение
	ОСТОРОЖНОСТЬ	Предупреждающий знак.
	Инфракрасное устройство внутри помещения. Избегать попадания в глаза. контакт.	Предупреждающий знак.
	Горячая поверхность. Избегайте контакта с ней. контакт.	Предупреждающий знак.
	Беречь от воды	Предупреждающий знак.
	Беречь от солнечных лучей. Предупреждающая метка.	
	Хрупкий	Предупреждающий знак.
	Защищать от жира	Предупреждающий знак.

2.2.1.1 Компоненты рамы

Таблица 2-3 Компоненты рамы для регулировки развала-схождения колес

Иллюстрация названия компонента		Описание
База		Служит стабильным и Опорное основание, позволяющее легко перемещать раму для регулировки развала-схождения колес по мере необходимости.
Стоять		Поддерживает установку поперечины.
Перекладина		Состоит из трех секций: левая кронштейн, соединитель кронштейна и правый кронштейн. Комплект камеры прилагается. к перекладине.
Держатель для планшета		Поддерживает удержание планшета во время регулировки развала-схождения колес.

2.2.1.2 Регулируемые ножки

Под рамой для регулировки развала-схождения расположены четыре регулируемые опоры. Для обеспечения устойчивости рамы и предотвращения смещения поверните регулируемые опоры по часовой стрелке.

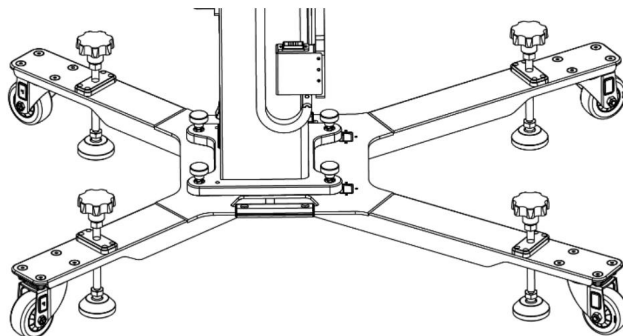


Рисунок 2-2 Регулируемые ножки

2.2.1.3 Кнопки управления

Доступны три кнопки управления: АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА, ВВЕРХ и ВНИЗ. Кнопка АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА останавливает подъем или опускание поперечины в экстренной ситуации; кнопка ВВЕРХ поднимает поперечину; кнопка ВНИЗ опускает поперечину.

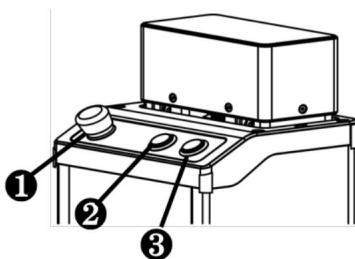


Рисунок 2-3. Кнопки управления.

1. Кнопка аварийной остановки
2. Кнопка ВВЕРХ
3. Кнопка ВНИЗ

2.2.1.4 Комплект камеры

На поперечине установлены один правый и один левый камерный блок. Комплект камер является важным компонентом при выполнении регулировки развала-схождения колес.



Если смотреть на переднюю часть рамы для регулировки развала-схождения, левый блок камеры находится слева, а правый — справа.

Правый блок камеры

Правый блок камер, оснащенный тремя камерами, используется для идентификации заданной цели.

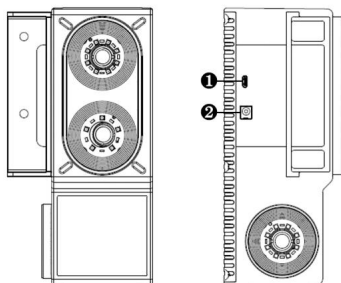


Рисунок 2-4 Правый блок камеры AUTEL-CSC0500/18

1. USB-порт
2. Разъем питания

Левый блок камеры

Левый блок камер, оснащенный двумя камерами, используется для идентификации заданной цели.

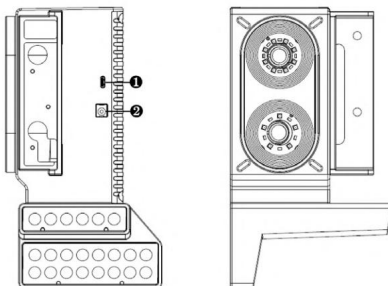


Рисунок 2-5 Левый блок камеры AUTEL-CSC0500/18

1. USB-порт
2. Разъем питания

3. Введение в аксессуары

3.1 Стандартные принадлежности

Таблица 3-1. Стандартные принадлежности для колесного зажима (ободного зажима) варианта.

Имя	Модель	Количество
Зажим колеса (зажим обода)	UTEL-CSC0500/19/LF АУТЕЛЬ-CSC0500/19/РЧ АУТЕЛЬ-CSC0500/19/LR АУТЕЛЬ-CSC0500/19/RR	4 шт.
Цель	UTEL-CSC0500/16/LF АУТЕЛЬ-CSC0500/16/РЧ UTEL-CSC0500/16/LR АУТЕЛЬ-CSC0500/16/RR	4 шт.
Нажатие на педаль тормоза	АУТЕЛЬ-CSC0500/26	1 шт.
Держатель рулевого колеса Подставка Инструмент	АУТЕЛЬ-CSC0500/27	1 шт.
Противооткатный упор	Н/Д	2 шт.
Шнур питания 12/24 В	Н/Д	1 шт.
Шнур питания переменного тока	Н/Д	1 шт.
Винт (M5 x 20)	Н/Д	5 шт.
Винт (M4 x 10)	Н/Д	3 шт.; запасные
Шестигранный ключ (2,5 мм)	Н/Д	1 шт.

Имя	Модель	Количество
Шестигранный ключ (4 мм)	Н/Д	1 шт.
Чехол для оборудования	Н/Д	1 шт.

Таблица 3-2. Стандартные принадлежности для колесного зажима (зажимного устройства для шин) варианта.

Имя	Модель	Количество
Зажим для колеса (зажим для шины)	UTEL-CSC0500/17/LF АУТЕЛЬ-CSC0500/17/РЧ АУТЕЛ-CSC0500/17/LR АУТЕЛЬ-CSC0500/17/RR	4 шт.
Цель	UTEL-CSC0500/16/LF АУТЕЛЬ-CSC0500/16/РЧ UTEL-CSC0500/16/LR АУТЕЛЬ-CSC0500/16/RR	4 шт.
Нажатие на педаль тормоза	АУТЕЛЬ-CSC0500/26	1 шт.
Держатель рулевого колеса Подставка Инструмент	АУТЕЛЬ-CSC0500/27	1 шт.
Противооткатный упор	Н/Д	2 шт.
Шнур питания 12/24 В	Н/Д	1 шт.
Шнур питания переменного тока	Н/Д	1 шт.
Винт (M5 x 20)	Н/Д	5 шт.

Имя	Модель	Количество
Винт (М4 х 10)	Н/Д	3 шт.; запасные
Шестигранный ключ (2,5 мм)	Н/Д	1 шт.
Шестигранный ключ (4 мм)	Н/Д	1 шт.
Чехол для оборудования	Н/Д	1 шт.

3.1.1 Зажим колеса (зажим обода)

Зажим для колеса (зажим для обода) AUTEL-CSC0500/19 устанавливается на колесо транспортного средства для фиксации заданного объекта AUTEL-CSC0500/16 для обнаружения комплектом камер.

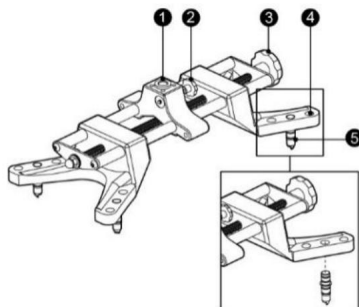


Рисунок 3-1. Зажим колеса (зажим обода) AUTEL-CSC0500/19

1. Паз для крепежной оси — для вставки крепежной оси мишени.
2. Затяжной винт — для затягивания вставленной крепежной оси мишени.
3. Фиксирующая ручка — для затягивания зажима колеса (зажимного устройства обода) на колесе.
4. Пазы для собачек — для установки собачек в соответствующие положения относительно колеса. диаметр.
5. Защелки — для крепления зажима колеса (зажимного устройства обода) к колесу.

3.1.2 Зажим для колеса (зажим для шины)

В комплект входят четыре колесных зажима (шинных фиксатора), по одному для установки на каждое соответствующее колесо автомобиля. Каждый зажим имеет три шестерни для установки шин разного диаметра. Диапазон диаметров шин, подходящих для каждой шестерни, следующий:

Первая передача: 19-27 дюймов

Вторая передача: 24-32 дюйма

Третья передача: 30-37 дюймов

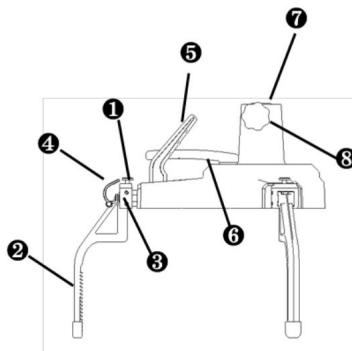


Рисунок 3-2. Зажим для колеса (зажим для шины) AUTEL-CSC0500/17

1. Кнопка управления
2. Группа
3. Прорезь для собачки
4. Потяните за ручку
5. Подъемная ручка
6. Запорная ручка
7. Крепление паза оси
8. Запорная ручка

Для сборки колесного зажима (зажимного устройства для шин)

1. Возьмитесь за подъемную ручку (5) и нажмите кнопку управления (1) в пазу фиксатора (3).
2. Вставьте соответствующую защелку в паз защелки.



ПРИМЕЧАНИЕ. Обязательно сначала установите фиксатор с ручкой и вставьте его в паз фиксатора, ближайший к подъемной ручке, а затем установите таким же образом два других фиксатора.

3. Когда фиксатор полностью вставлен в паз, отпустите кнопку управления.
Защелка установлена надежно.
4. После того, как все три собачки будут надежно установлены, отрегулируйте шестерню в соответствии с размером шины.
диаметр.
5. Нажмите кнопку управления и потяните фиксаторы вверх или вниз, чтобы отрегулировать передачу.
6. Когда вы услышите щелчок, это означает, что регулировка шестерни прошла успешно.
Затем отпустите кнопку управления.



ПРИМЕЧАНИЕ. После регулировки шестерни, если на дисплее не отображается цифра, значит, она находится в первой передаче, и вы можете только выдвинуть фиксаторы наружу; если отображается цифра 2, значит, она находится во второй передаче; если отображается цифра 3, значит, она находится в третьей передаче. Убедитесь, что все три фиксатора находятся в одном и том же положении. Соберите остальные три зажима для шин, как описано выше.

Для установки целевого объекта

1. После сборки колесного зажима (зажимного устройства для шин) извлеките мишень, соответствующую зажимному устройству для шин.
2. Возьмитесь за подъемную ручку (5) и отпустите фиксирующую ручку (8).
3. Вставьте штифт позиционирования мишени в соответствующее монтажное отверстие, чтобы мишень можно было вставить в паз фиксирующей оси (7).
4. После того, как мишень будет надежно вставлена, затяните фиксирующую ручку.



ПРИМЕЧАНИЕ. Зажим для колеса (зажим для шины) и мишень должны совпадать. Например, левая задняя мишень должна быть установлена на левом заднем зажиме для колеса (зажиме для шины).

Установка колесного зажима (шинного зажима) на шину

1. Перед установкой колесного зажима (шинного фиксатора) на шину убедитесь, что он установлен правильно, а шестерня отрегулирована в соответствии с диаметром шины.
2. Возьмитесь за подъемную ручку (5) и поднимите тяговую ручку (4), чтобы установить колесный зажим (зажим для шины) на соответствующую шину.
3. После того, как все собачки будут надежно прикреплены к шине, отпустите тяговую ручку и заблокируйте запорную ручку (6).
4. Колесный зажим (зажим для шин) с мишенью установлен правильно.

3.1.3 Цель

Имеется четыре мишени. Передние мишени вставляются в левый и правый передние зажимы колес, а задние мишени — в левый и правый задние зажимы колес. Все четыре мишени используются для точного считывания параметров развала-схождения колес.

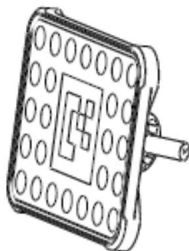


Рисунок 3-3 Цель AUTEL-CSC0500/16

Установка зажима колеса (зажимного устройства для обода) и прицеливания на колесо.

1. Снимите защитные колпачки с фиксаторов обода.
2. Вставьте собачки в соответствующие пазы в зависимости от размера колеса (подходит для колес диаметром от 14 до 23 дюймов).
3. Ослабьте фиксирующую ручку (3), чтобы установить зажим колеса (зажим обода) на колесо.
4. Отрегулируйте в соответствии с потребностями, а затем затяните фиксирующую ручку, чтобы надежно закрепить зажим колеса (зажим обода) на колесе.
5. Ослабьте затягивающий винт (2) и вставьте фиксирующую ось мишени в паз фиксирующей оси (1) так, чтобы позиционирующий штифт мишени был вставлен в соответствующее монтажное отверстие. Затяните затягивающий винт после надежной установки мишени.



ПРИМЕЧАНИЕ. Зажим колеса (зажим обода) и мишень должны совпадать. Например, левая задняя мишень должна быть установлена на левом заднем зажиме колеса (зажиме обода).

3.1.4 Нажимное устройство педали тормоза

Нажимное устройство педали тормоза помогает нажать на педаль тормоза.

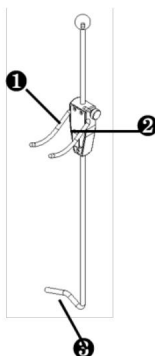


Рисунок 3-4 Депрессор педали тормоза AUTEL-CSC0500/26

1. Крючок
2. Система быстрой регулировки
3. Опора контакта педали тормоза

Для установки нажимателя на педаль тормоза

1. Защелкните педаль тормоза в контактный кронштейн педали тормоза.
2. Сильно нажмите и отрегулируйте систему быстрого снятия, чтобы установить крючки, вбитые в сиденье, блокируют педаль тормоза.

3.1.5 Инструмент для подставки держателя рулевого колеса

Инструмент для фиксации рулевого колеса используется для настройки положения рулевого колеса и выравнивания автомобиля.

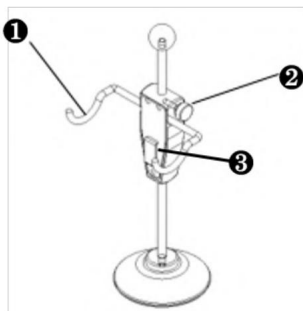


Рисунок 3-5. Подставка для крепления рулевого колеса AUTEL-CSC0500/27

1. Крючок

2. Запорная ручка

3. Система быстрой регулировки

Инструмент для установки держателя рулевого колеса

1. Установите подставку для рулевого колеса на сиденье.
2. Ослабьте фиксирующую ручку.
3. Отрегулируйте систему быстросъемного крепления так, чтобы крючки касались рулевое колесо для ограничения вращения рулевого колеса.
4. Затяните фиксирующую ручку, чтобы закрепить ее.

3.1.6 Противооткатный упор

Противооткатный упор устанавливается за колесом, чтобы предотвратить самопроизвольное скатывание автомобиля.

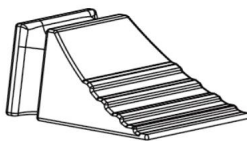


Рисунок 3-6. Противооткатный упор.

Для установки противооткатного упора

1. Припаркуйте автомобиль на ровной поверхности.
2. Вставьте противооткатный упор в колесо, как показано на рисунке, чтобы предотвратить его смещение. откатывается.

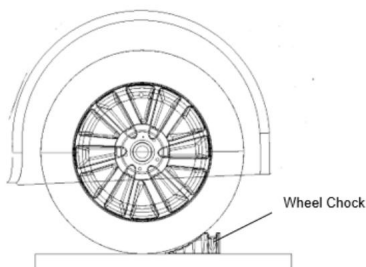


Рисунок 3-7. Установите противооткатный упор.

3. После использования уберите на хранение.

3.1.7 Внешний сетевой шнур 12 В/24 В

Внешний кабель питания 12 В/24 В прикреплен к рукоятке. Подключите один конец кабеля к выходному порту постоянного тока на раме для регулировки развала-схождения колес, а кабель питания 12 В подключите к входному порту питания планшета Autel или калибратора Autel NV для зарядки устройств через раму.



Рисунок 3-8. Внешний сетевой шнур 12 В/24 В.

3.2 Необходимые аксессуары (не входят в комплект)

Таблица 3-3. Необходимые принадлежности.

Имя	Модель
Калибровочная линейка	АУТЕЛЬ-CSC0500/10
	АУТЕЛЬ-CSC0500/12
Таблетка MaxiAlign IWA500	Н/Д

3.2.1 Калибровочная линейка

Калибровочная линейка, обладающая высокой точностью измерения, является профессиональным инструментом для выполнения регулировки развала-схождения колес. Калибровочная линейка необходима при калибровке стенда для регулировки развала-схождения, проверке точности или калибровке мишени для зажима колеса.

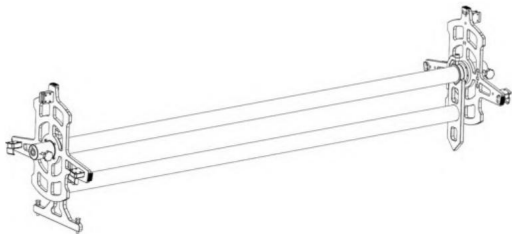


Рисунок 3-9 Калибровочная линейка

Для установки зажима колеса (зажимного устройства для обода) на калибровочную планку.

1. Снимите защитные колпачки с фиксаторов зажима колеса (зажимного устройства обода).
2. Вставьте фиксаторы в соответствующие пазы в соответствии с размером калибровочной планки.
3. Ослабьте фиксирующую ручку зажима колеса (зажимного устройства для обода), чтобы установить его на колесо.
Калибровочная линейка.
4. При необходимости отрегулируйте, а затем затяните фиксирующую ручку для надежной установки.
Зажим колеса (зажим обода) на калибровочной планке.

Для установки зажима для колеса (зажимного устройства для шин) на калибровочную планку.

1. Возьмитесь за подъемную ручку и поднимите тяговую ручку зажима для шин, чтобы установить фиксаторы.
в пазы на калибровочной планке.
2. После того, как колесный зажим (зажим для шин) надежно установлен на калибровочной планке, поверните
фиксирующую рукоятку, чтобы надежно закрепить колесный зажим (зажим для шин) на калибровочной планке.

3.2.2 MaxiAlign IWA500

Рама для регулировки развала-схождения IWA500 должна использоваться с планшетом MaxiAlign IWA500, и функция регулировки развала-схождения возможна только при подключении рамы IWA500 к планшету MaxiAlign IWA500.



Рисунок 3-10. Таблетка MaxiAlign IWA500.

Соединение рамы для регулировки развала-схождения колес

Подключите планшет к стенду для регулировки развала-схождения колес через Wi-Fi-модуль IWA500 для установления связи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед подключением рамы для регулировки развала-схождения проверьте настройки страны/региона в

Планшет работает под управлением операционной системы Android.

Для подключения планшета к раме для регулировки развала-схождения колес.

1. Включите планшет. В меню заданий нажмите приложение «Настройки» .
2. В левой колонке нажмите «Настройки развала-схождения колес» .
3. Выберите «Подключение рамы для регулировки развала-схождения колес» , чтобы перейти на соответствующий экран.

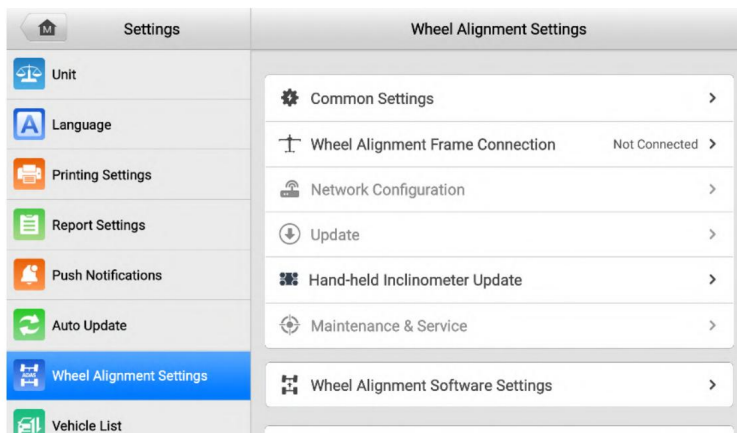


Рисунок 3-11. Подключение IWA500 через Wi-Fi 1.

4. Нажмите переключатель Wi-Fi, чтобы включить Wi-Fi для регулировки развала-схождения колес. Планшет начнет поиск доступных устройств. Имя Wi-Fi рамы будет "ADAS" с добавлением серийного номера. Нажмите на соответствующее устройство для подключения. После установления соединения статус подключения отобразится как "Подключено".

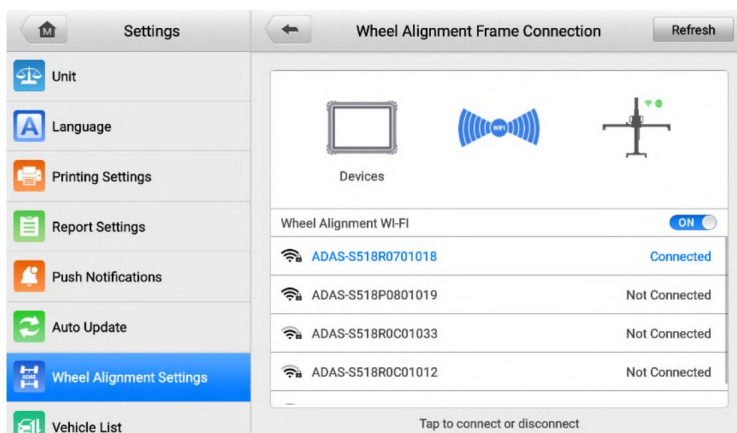


Рисунок 3-12. Подключение IWA500 через Wi-Fi 2.

Подключение планшета к стенду для регулировки развала-схождения может занять до 30 секунд. Пожалуйста, подождите.

Конфигурация сети

После подключения планшета к Wi-Fi-сети IWA500, подключите планшет к доступной в Интернет сети Wi-Fi, используя следующие настройки.

Для подключения планшета к сети Wi-Fi с доступом в Интернет.

1. В меню задания нажмите на приложение «Настройки» .
2. В левой колонке нажмите «Настройки развала-схождения колес» .
3. Нажмите «Настройка сети» (убедитесь, что Wi-Fi-роутер IWA500 подключен, иначе он не будет активирован).

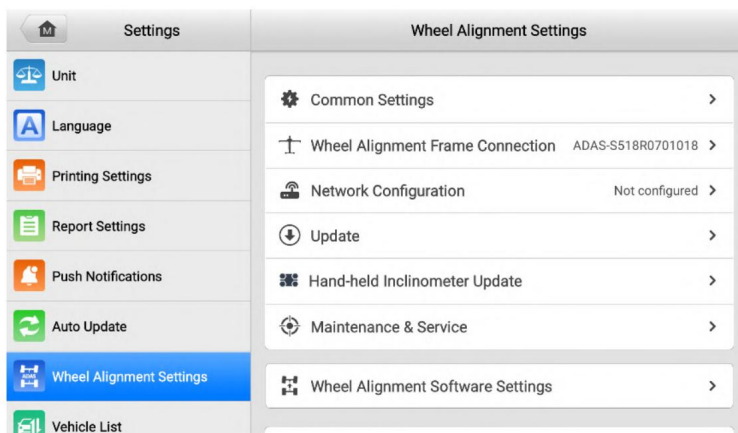


Рисунок 3-13. Подключение к доступной в Интернет сети Wi-Fi 1.

4. Нажмите на выпадающее меню справа от поля с названием сети Wi-Fi, чтобы выбрать нужную сеть, а затем введите пароль от сети.

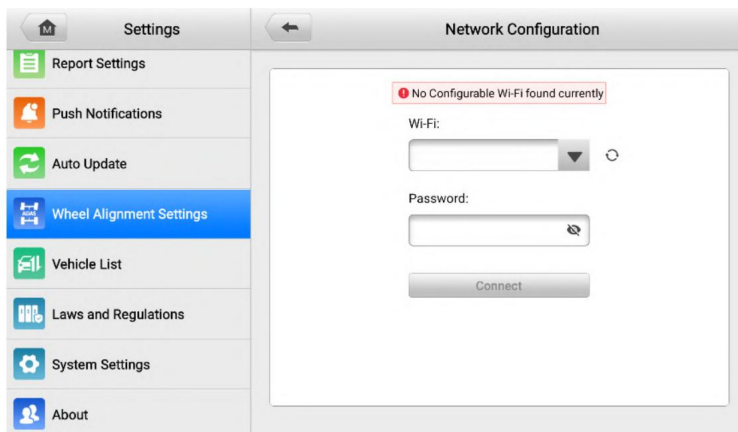


Рисунок 3-14. Подключение к доступной в Интернет сети Wi-Fi 2.

5. Нажмите «Подключиться», чтобы подключиться к выбранной сети Wi-Fi. После успешного подключения появится сообщение с подтверждением.

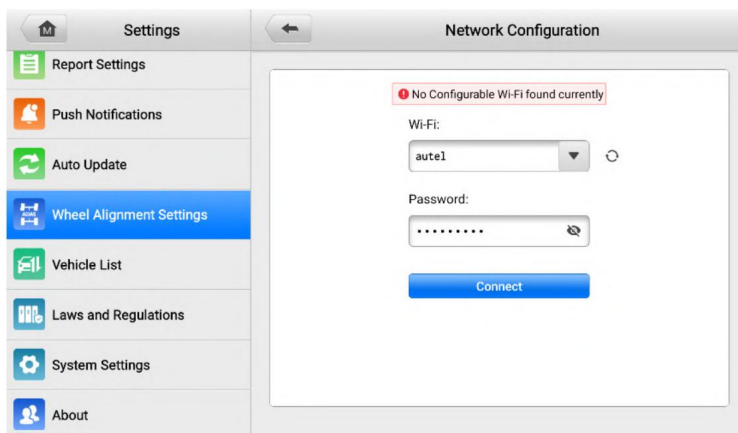


Рисунок 3-15. Подключение к доступной в Интернет сети Wi-Fi 3.

Установить связь между транспортными средствами

Перед выполнением функции регулировки развала-схождения колес необходимо установить надлежащую связь между автомобилем и планшетом IWA500.

Для установления надлежащей связи между транспортным средством и планшетом.

1. Подключите устройство VCI к диагностическому разъему DLC автомобиля для связи и питания. источник.
2. Подключите устройство VCI к планшету с помощью Bluetooth-сопряжения или USB-соединения.
3. После выполнения описанных выше шагов проверьте кнопку навигации VCI в нижней панели экрана. Если в правом нижнем углу отображается зеленый значок BT или USB, планшет готов к выполнению функции регулировки развала-схождения колес.

4 Настройки развала-схождения колес

Перед регулировкой развала-схождения колес необходимо заранее выполнить соответствующие настройки, чтобы гарантировать бесперебойное выполнение функции регулировки.

Включите планшет IWA500. В меню задания нажмите «Настройки». Затем нажмите Для доступа к этой функции перейдите в раздел «Настройки развала-схождения колес» в левой колонке.

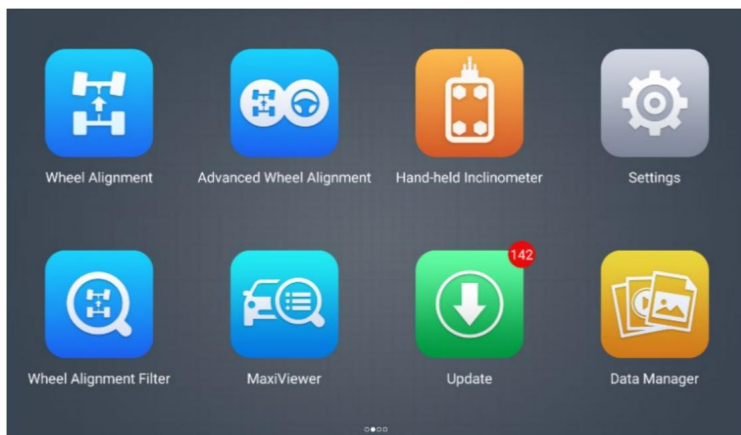


Рисунок 4-1 Экран меню заданий IWA500

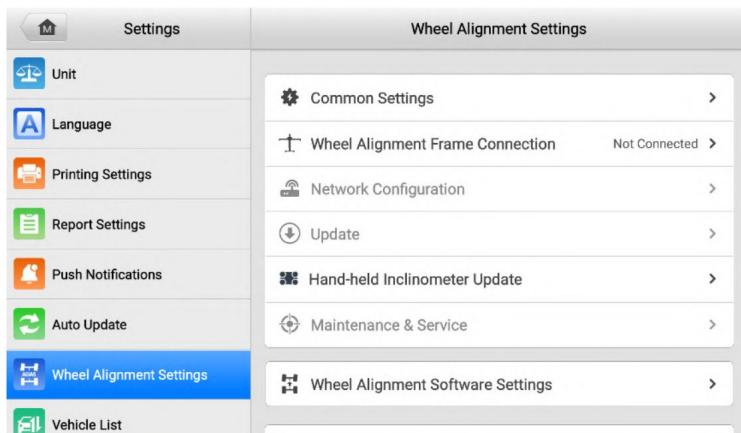


Рисунок 4-2. Экран настроек развала-схождения колес.

4.1 Общие настройки

К общим настройкам относятся: Настройки единиц измерения, Настройка графического отображения результатов, Выбор типа зажима, Подключение инструмента для измерения толщины протектора, Выбор устройства для измерения давления в шинах, Выбор инструмента для измерения высоты, Инструмент для измерения уровня шасси Mercedes и Настройка звукового сигнала.

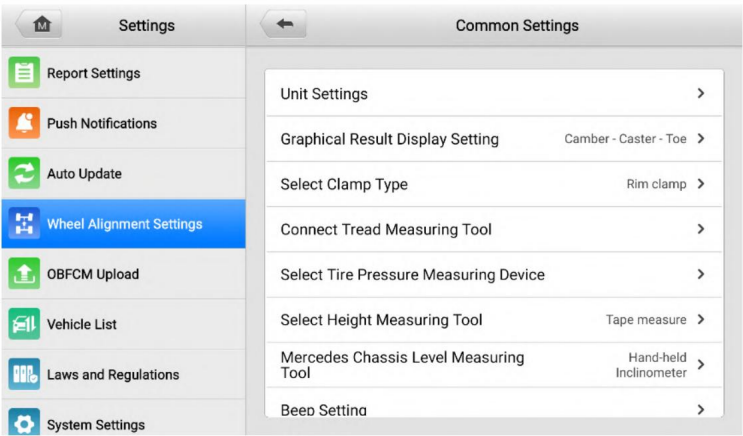


Рисунок 4-3. Экран общих настроек.

4.1.1 Настройки устройства

В настройках единиц измерения можно изменить формат отображения и единицы измерения стандартных и измеренных значений.

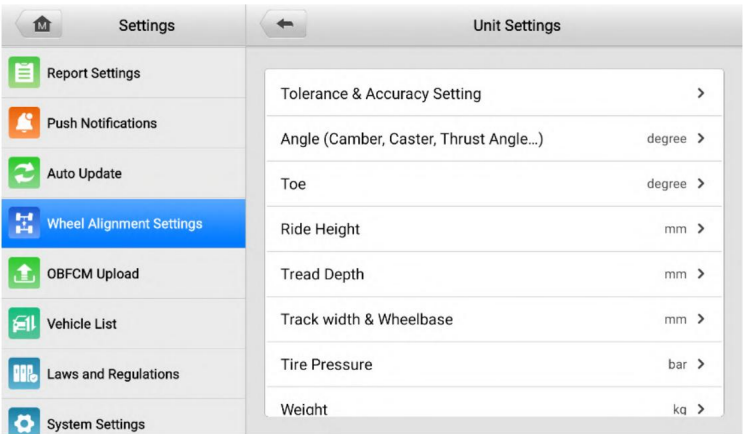


Рисунок 4-4 Экран настроек устройства

4.1.2 Настройка графического отображения результатов

Эта настройка позволяет переключать отображение результатов измерений в функции регулировки развала-схождения колес.

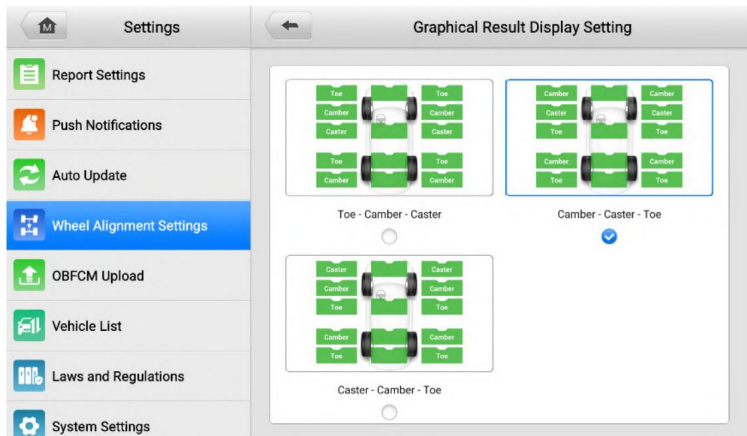


Рисунок 4-5. Экран настроек отображения графических результатов.

4.1.3 Выберите тип зажима

Выберите тип компенсационного зажима (зажим для обода или зажим для шины), и планшет поможет вам выполнить соответствующую операцию по регулировке развала-схождения колес.



ПРИМЕЧАНИЕ. По умолчанию выбран режим зажима обода .

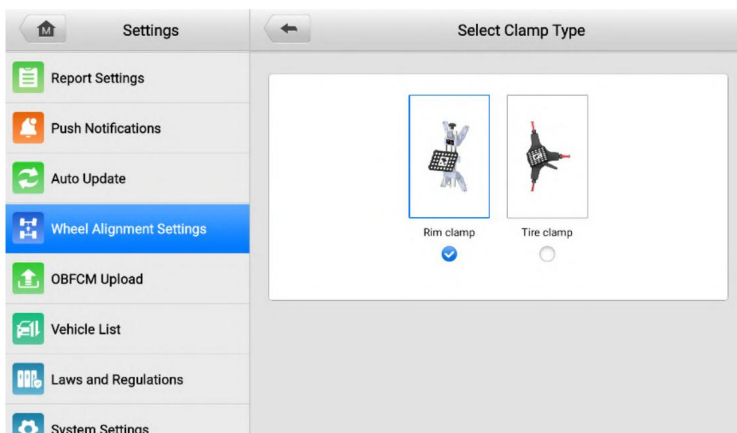


Рисунок 4-6. Выберите тип зажима.

4.1.4 Инструмент для измерения ширины протектора

Эта настройка позволяет подключить устройство TBE для измерения толщины протектора.

Для подключения устройства MaxTPMS TBE

1. Нажмите «Общие настройки» и выберите «Подключить инструмент измерения протектора».
2. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ в правой части экрана, чтобы выполнить поиск доступных устройств.
3. Следуйте инструкциям на экране, чтобы подключить устройство TBE и диагностический инструмент к одной и той же сети Wi-Fi.

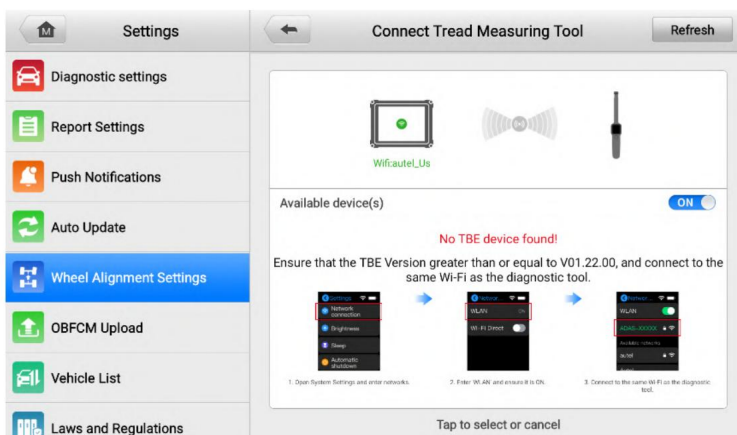


Рисунок 4-7. Экран измерительного инструмента Connect Tread.

4. После подключения устройства TBE и планшета к одной и той же сети Wi-Fi, выберите нужное устройство в списке доступных устройств для подключения. После подключения устройства MaxiTPMS TBE статус подключения отобразится как «Сопряжение установлено».

4.1.5 Выбор устройства для измерения давления в шинах

Эта настройка позволяет подключить устройство ITS600 для измерения давления в шинах.

Для подключения устройства ITS600

1. Нажмите «Общие настройки», затем выберите «Устройство для измерения давления в шинах».
2. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ в правой части экрана, чтобы выполнить поиск доступных устройств.
3. Следуйте инструкциям на экране, чтобы подключить устройство ITS600 и диагностический инструмент к одной и той же сети Wi-Fi.

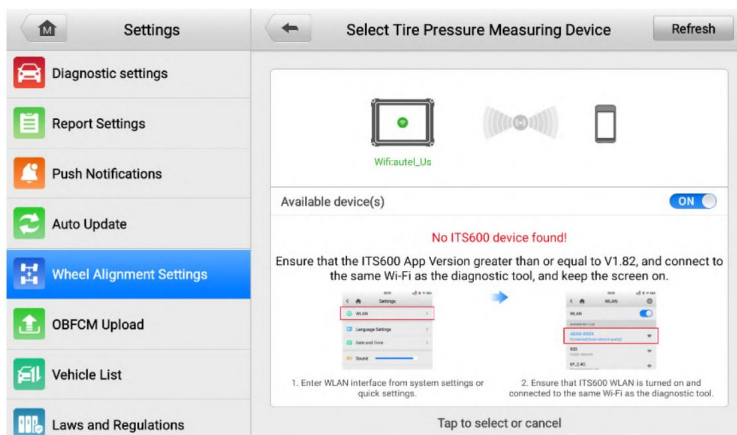


Рисунок 4-8. Подключение экрана прибора для измерения давления в шинах.

4. После подключения устройства ITS600 и планшета к одной и той же сети Wi-Fi, выберите нужное устройство в списке доступных устройств для подключения. После подключения устройства ITS600 статус подключения отобразится как «Сопряжение установлено».

4.1.6 Выбор инструмента для измерения роста

В этом разделе вы можете выбрать инструмент для измерения высоты подвески (рулетка или мишень для измерения высоты подвески). Выбор рулетки требует ручного измерения и ввода значения в соответствии с инструкциями; выбор мишени для измерения высоты подвески включает автоматическую регулировку поперечин, определение мишени, а также расчет и отображение высоты подвески. Для получения более подробной информации см. раздел «Измерение высоты подвески».



Примечание: По умолчанию выбран режим измерения с помощью рулетки.

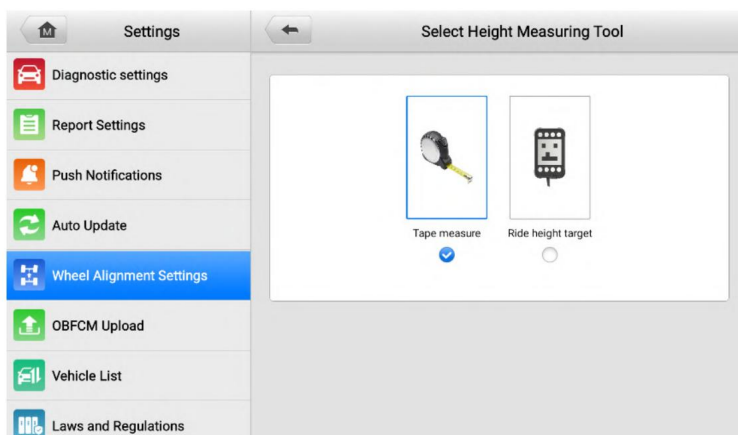


Рисунок 4-9. Экран выбора инструмента измерения роста.

4.1.7 Инструмент для измерения уровня шасси Mercedes

Для измерения высоты автомобиля Mercedes необходимо использовать специальный инструмент. Несоблюдение этого требования недопустимо. При измерении высоты автомобиля значение параметров будет недоступно. В этом случае вы можете выбрать ручной инклинометр Autel или другие инструменты для измерения высоты автомобиля.

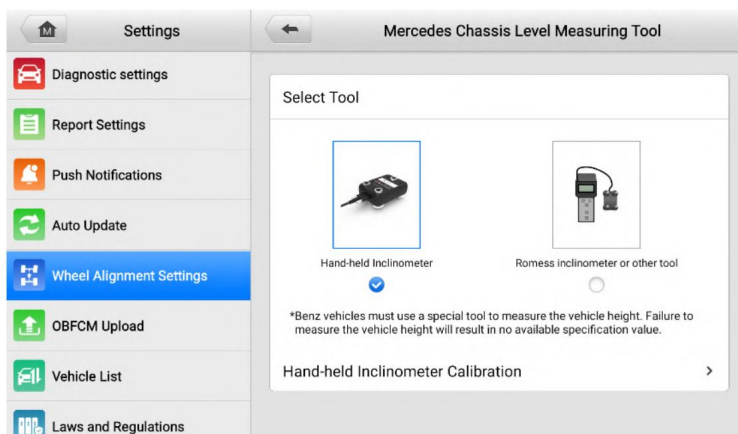


Рисунок 4-10. Выберите экран измерительного инструмента шасси Benz.

Если после падения ручной инклинометр показывает неточные измерения, нажмите «Калибровка ручного инклинометра», чтобы выполнить повторную калибровку.

Для проведения калибровки ручного инклинометра

1. Установите ручной инклинометр на ровной горизонтальной поверхности.



Рисунок 4-11. Выполнение калибровки ручного инклинометра 1.

2. Поверните ручной инклинометр на 180°.



Рисунок 4-12. Выполнение калибровки ручного инклинометра 2.

3. Поверните ручной инклинометр на 180°.



Рисунок 4-13. Выполнение калибровки ручного инклинометра 3.

4. Поверните ручной инклинометр на 180°. После этого калибровка завершена.



Рисунок 4-14. Выполнение калибровки ручного инклинометра 4

4.1.8 Настройка звукового сигнала

Этот параметр позволяет включить или отключить звуковой сигнал при выполнении компенсации крена, компенсации подъема и измерения угла наклона оси поворота/SAI.

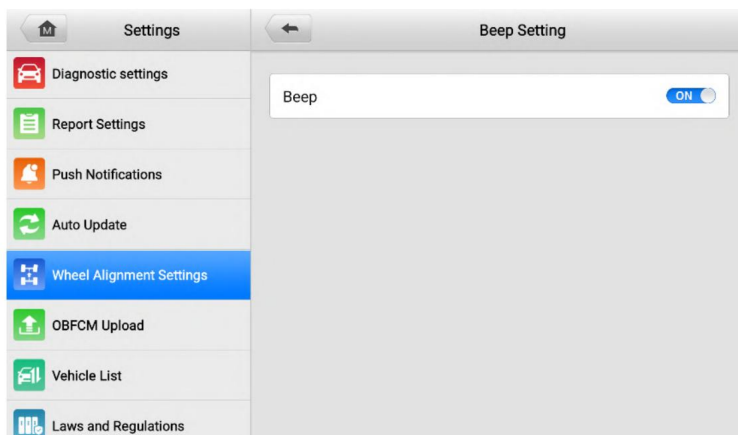


Рисунок 4-15 Экран настройки звукового сигнала

4.2 Соединение рамы для регулировки развала-схождения колес

Способ соединения рамы для регулировки развала-схождения колес описан в предыдущем разделе. Для получения более подробной информации см. [раздел «Соединение рамы для регулировки развала-схождения колес»](#).

4.3 Настройка сети

Настройка сети описана в предыдущем разделе. Для получения более подробной информации см. раздел [«Настройка сети»](#).

Обновление 4.4

После подключения рамы для регулировки развала-схождения и настройки сети нажмите «Обновить» в настройках регулировки развала-схождения, чтобы обновить раму.

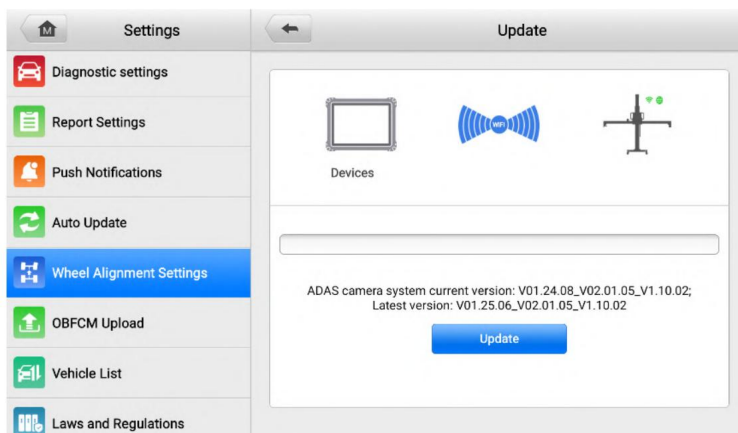


Рисунок 4-16. Экран обновления.

4.5 Техническое обслуживание и ремонт

В этом разделе рассматриваются вопросы калибровки и проверки, составления протокола калибровки, интервала проверки точности и интервала очистки мишени.

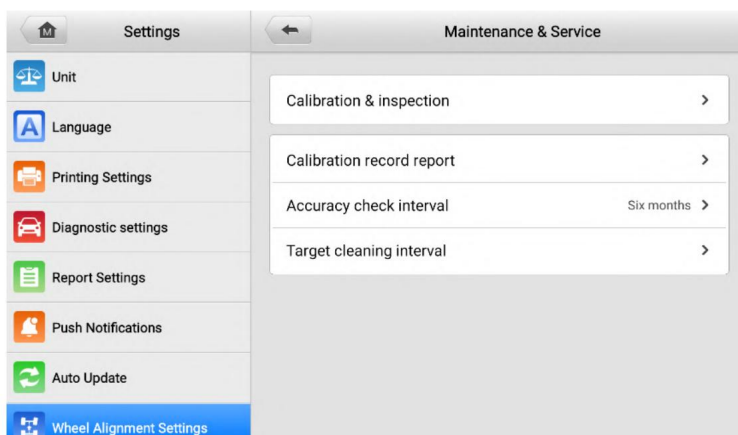


Рисунок 4-17 Экран технического обслуживания и ремонта



Убедитесь, что рама для регулировки развала-схождения подключена к Wi-Fi; в противном случае функция технического обслуживания и ремонта не будет активирована.

4.5.1 Калибровка и проверка



ПРИМЕЧАНИЕ

Для выполнения калибровки стенда для проверки развал-схождения, калибровки мишени зажима колеса и проверки точности стенда для проверки развал-схождения требуется калибровочная планка (AUTEL-CSC0500/10; AUTEL-CSC0500/12). Для приобретения обратитесь к местному дилеру или производителю.

4.5.1.1 Калибровка выравнителя

Калибровку элайнера необходимо проводить в следующих случаях:

1. Камера разобрана.
2. Проверка точности не пройдена.

Для калибровки элайнера

1. Нажмите «Техническое обслуживание и ремонт», затем выберите «Калибровка и осмотр» > Калибровка выравнителя.
2. Расположите калибровочную линейку примерно в 2,2 м перед рамой для регулировки развала-схождения колес. Установите мишени передних колес на калибровочную планку, совместите установочный штифт с установочным отверстием и затяните гайку.

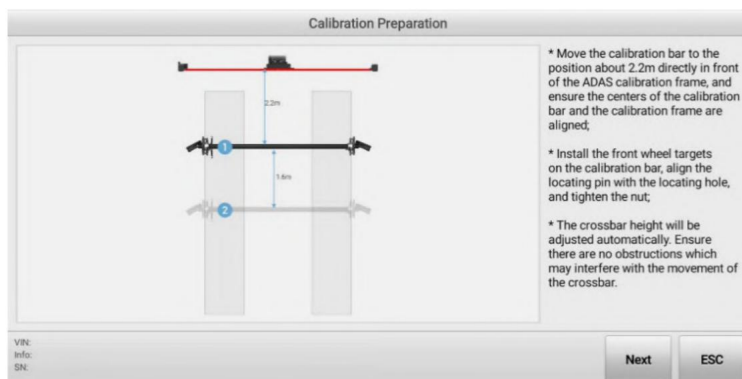


Рисунок 4-18. Подготовка к калибровке выравнителя.

3. Нажмите «Далее», и высота перекладины будет отрегулирована автоматически, после чего будет выполнен поиск цели. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы переместить калибровочную шкалу так, чтобы значения «Смещение», «Расстояние L» и «Разница расстояний» отображались зеленым цветом.



Рисунок 4-19. Калибровка выровнителя 1.

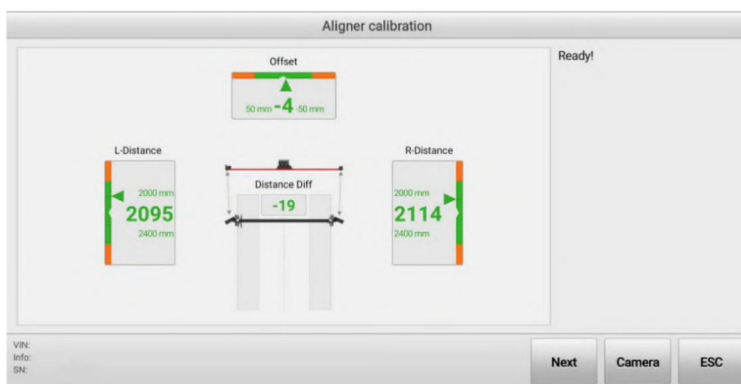


Рисунок 4-20. Калибровка элайнера 2.

4. Нажмите «Далее», чтобы перейти к следующему экрану. Поворачивайте калибровочную планку в соответствии с подсказками на экране для сбора данных. Когда стрелки и указанные изображения блоков станут зелеными, остановите вращение поперечины.

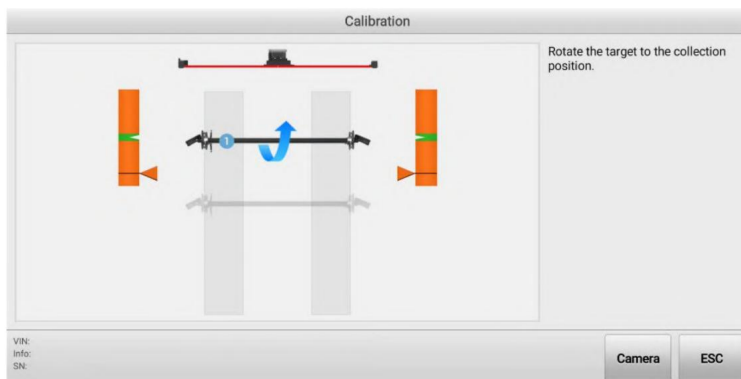


Рисунок 4-21 Калибровка 1

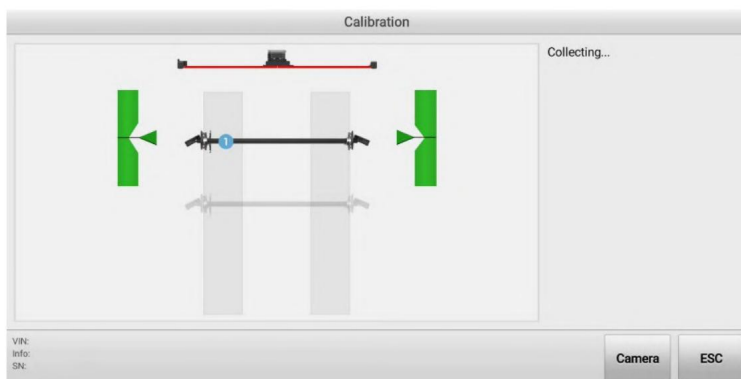


Рисунок 4-22 Калибровка 2

5. Затем расположите калибровочную планку примерно в 3,8 м перед рамой для регулировки развала-схождения колес и выполните шаги калибровки, как показано на направляющих на экране, чтобы собрать соответствующие данные.

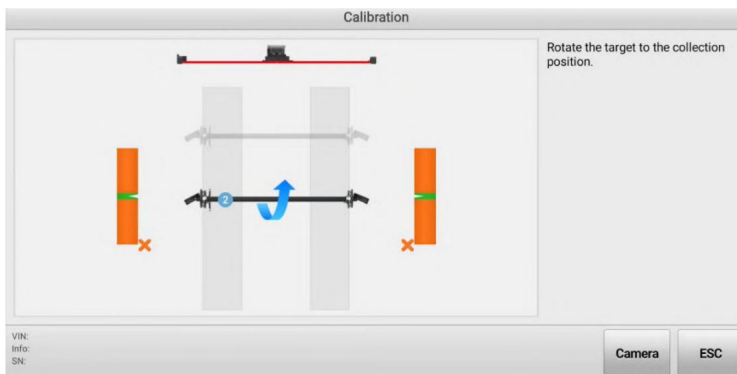


Рисунок 4-23 Калибровка 3

6. После сбора данных с мишеней передних колес снимите мишени с калибровочной планки и установите на нее мишени задних колес. Выполните шаги калибровки в соответствии с инструкциями на экране.

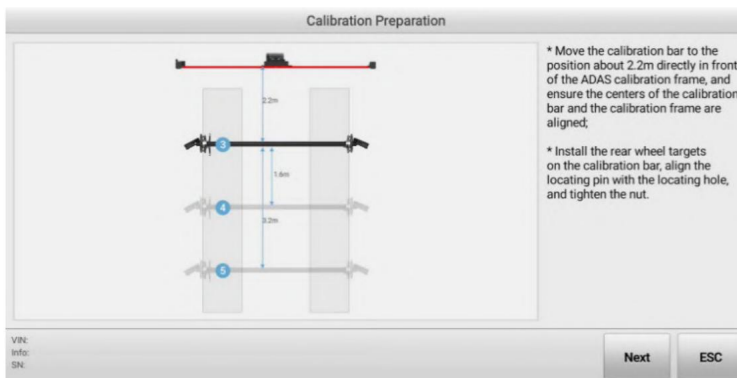


Рисунок 4-24 Калибровка 4

7. После сбора данных по четырем мишеням на экране результатов калибровки отобразится калибровка,  сообщение об успешной калибровке, а также сообщение о неудачной требующей повторной калибровки. 

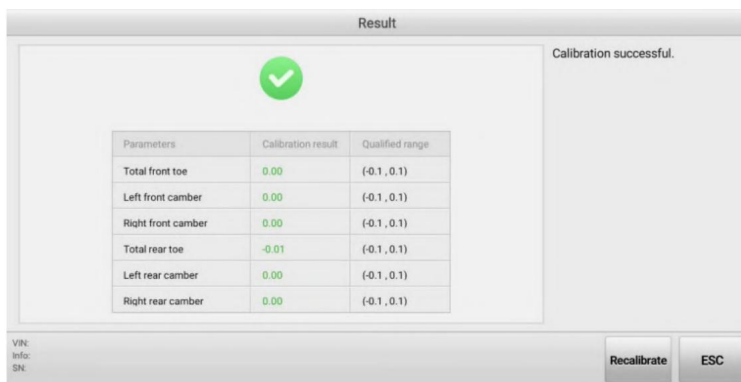


Рисунок 4-25. Экран результатов калибровки.

4.5.1.2 Калибровка мишени зажима колеса

При замене соответствующего колесного зажима (зажимного устройства для обода/шины) или мишени, вновь собранный колесный зажим (зажимной устройство для обода/шины) или мишень необходимо откалибровать заново.

ПРИМЕЧАНИЕ

Иллюстрации с использованием зажимов в данном руководстве основаны на примере применения ободных зажимов.

1. Используйте калибровочную линейку.

Для калибровки зажима колеса (зажимного устройства обода) и мишени с помощью калибровочной планки.

1. Нажмите «Техническое обслуживание и ремонт», затем выберите «Калибровка и осмотр» > «Калибровка мишени зажима колеса».
2. Выберите калибровку мишени зажима колеса — с калибровочной планкой.

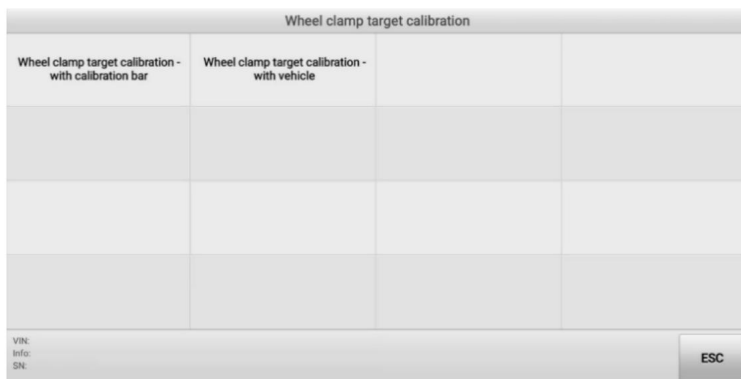


Рисунок 4-26. Выбор метода калибровки.

3. Затем выберите мишень, которую необходимо откалибровать. В качестве примера используется мишень для правого заднего колеса (правильно установленная на зажиме правого заднего обода).

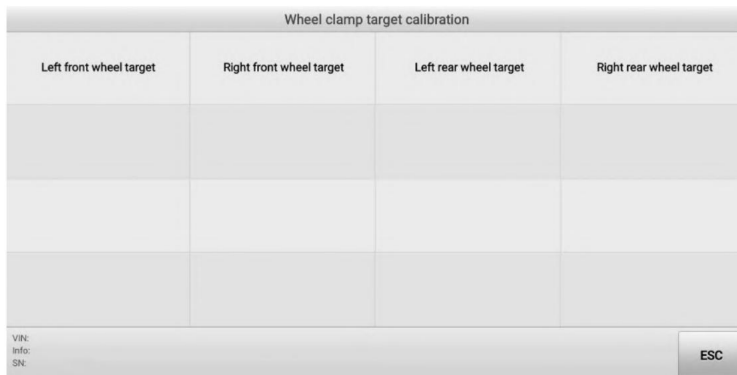


Рисунок 4-27. Выбор мишени для калибровки.

4. На планшете автоматически отобразится информация о подготовке к калибровке. Следуйте указаниям на экране, чтобы переместить калибровочную планку примерно на 2,2 м прямо перед рамой для регулировки развала-схождения. Затем установите правый задний колесный зажим (обод) и правую заднюю мишень на калибровочной планке, совместите установочный штифт с установочным отверстием и затяните гайку.

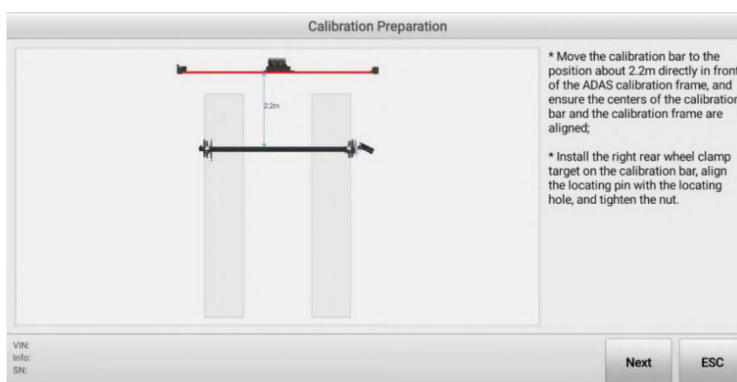


Рисунок 4-28. Подготовка к калибровке (используйте калибровочную линейку).

5. Нажмите «Далее» , когда расстояние будет отрегулировано до необходимого диапазона, и планшет сообщит о готовности к последующим операциям.



Рисунок 4-29. Начало калибровки (используйте калибровочную линейку) 1

6. Нажмите «Далее» , чтобы продолжить. Следуйте инструкциям на экране, чтобы повернуть калибровочную планку, что мишени находятся в положении для сбора.

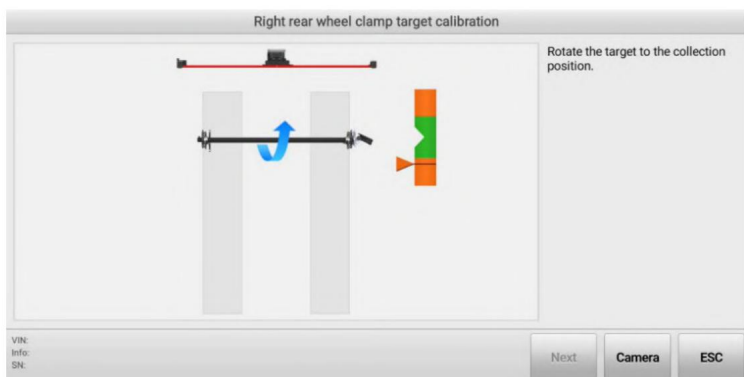


Рисунок 4-30. Начало калибровки (используйте калибровочную линейку) 2

7. Когда стрелки и указанные изображения блоков станут зелеными, прекратите вращать поперечину, и планшет начнет автоматический сбор данных.

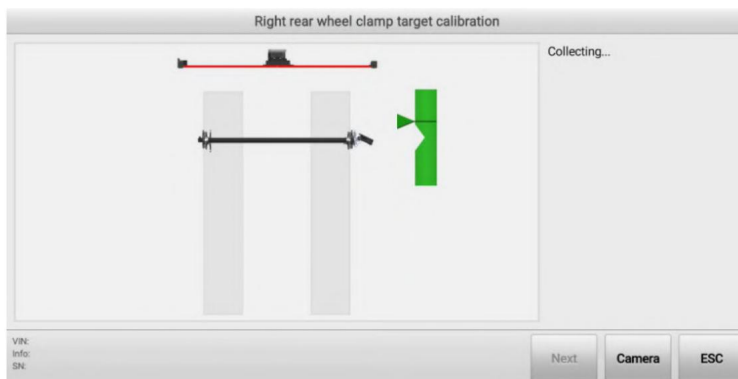


Рисунок 4-31. Начало калибровки (используйте калибровочную планку) 3

8. После сбора данных на экране отобразятся результаты калибровки.

✓ указывает

Если калибровка прошла успешно, вы можете нажать ESC, чтобы выйти из функции; если же калибровка не удалась, вы можете нажать «Перекалибровать», чтобы повторить калибровку.



Рисунок 4-32. Экран результатов калибровки.

2. Использование транспортного средства

Калибровка зажима колеса (зажимного устройства обода) и целевого положения с использованием транспортного средства.

1. Нажмите «Техническое обслуживание и ремонт», затем выберите «Калибровка и осмотр» > «Калибровка мишени зажима колеса».
2. Выберите калибровку мишени зажима колеса — с автомобилем. См. [рисунок 4-26](#).

Для получения подробной информации [выберите метод калибровки](#).

3. Затем выберите мишень, которую необходимо откалибровать. В качестве примера используется мишень для правого переднего колеса (правильно установленная на зажиме правого переднего обода). См.

[Рисунок 4-27. Выберите «Цель для калибровки»](#) для получения подробной информации.

4. Как показано на схеме, заезжайте на подъемник, поверните руль вперед, заблокируйте подставку для рулевого колеса, переведите коробку передач в нейтральное положение и отпустите стояночный тормоз. Затем установите зажим правого переднего колеса на правое переднее колесо и поднимите переднюю ось.

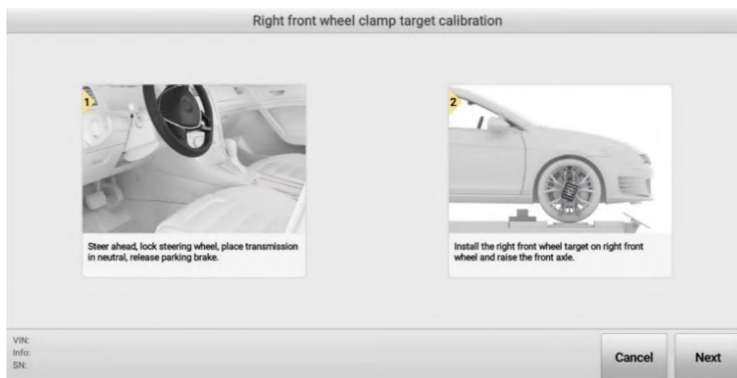


Рисунок 4-33. Подготовка к калибровке (используйте транспортное средство) 1

5. Нажмите «Далее», чтобы продолжить. Следуйте инструкциям на экране, чтобы выполнить регулировку развала-схождения колес. Установите раму примерно в 2,2 м от центра переднего колеса и убедитесь, что центры рамы и транспортного средства совпадают. Затем нажмите кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ на задней части рамы, чтобы отрегулировать высоту поперечины так, чтобы она находилась примерно на той же высоте, что и центр переднего колеса.



Рисунок 4-34. Подготовка к калибровке (используйте транспортное средство) 2

6. Нажмите «Далее», когда расстояние будет отрегулировано до необходимого диапазона, и планшет сообщит о готовности к последующим операциям.



Рисунок 4-35. Начало калибровки (используйте автомобиль) 2

7. Поверните колесо, как показано на направляющих экрана.

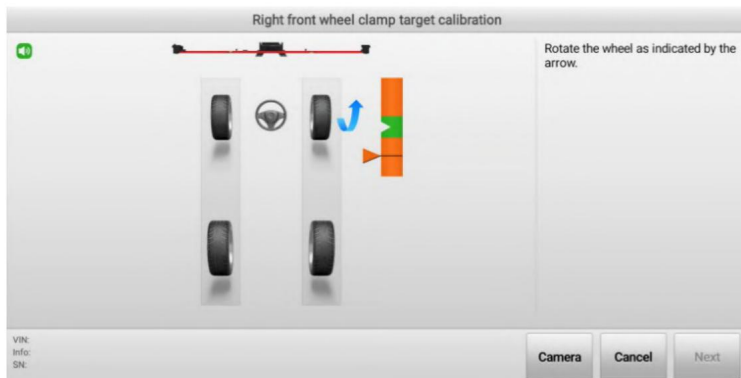


Рисунок 4-36. Начало калибровки (используйте автомобиль) 1

8. Когда стрелки и указанные изображения блоков станут зелеными, прекратите вращать
Поверните колесико мыши, и планшет автоматически начнет сбор данных.



Рисунок 4-37. Начало калибровки (используйте автомобиль) 2

9. После сбора данных на экране отобразятся результаты калибровки.

✓ Это

означает успешную калибровку, и вы можете нажать ESC, чтобы выйти из функции; это

✗

означает неудачную калибровку, и вы можете нажать «Перекалибровать», чтобы выполнить калибровку снова.



Рисунок 4-38. Экран результатов калибровки (используйте транспортное средство).

4.5.1.3 Проверка точности элайнера

Проверка точности элайнера рекомендуется в следующих случаях:

1. В результате столкновения с устройством для выравнивания зубов произошла интенсивная авария.

2. Проверка точности не проводилась более шести месяцев.

Программное обеспечение предоставляет три метода проверки точности: проверка точности станда для проверки соосности с использованием калибровочной линейки, проверка точности станда для проверки соосности с использованием транспортного средства и экспресс-проверка точности.

1. Используйте калибровочную линейку.

Проверка точности может быть выполнена с помощью калибровочной линейки, что позволяет точно и надежно проверить общую точность измерительной системы (включающей камеры, зажимы для обода и мишени).

Для проверки точности с помощью калибровочной линейки.

1. Нажмите «Техническое обслуживание и ремонт», затем выберите «Калибровка и осмотр» > Проверка точности элайнера.
2. Выберите «Проверка точности» — с калибровочной шкалой.
3. Следуя указаниям на экране, переместите калибровочную планку примерно на 2,2 м непосредственно перед рамой для регулировки развала-схождения колес. Установите передние зажимы колес (ободные зажимы) и мишени на калибровочную планку, совместите установочный штифт с установочным отверстием и затяните гайку.

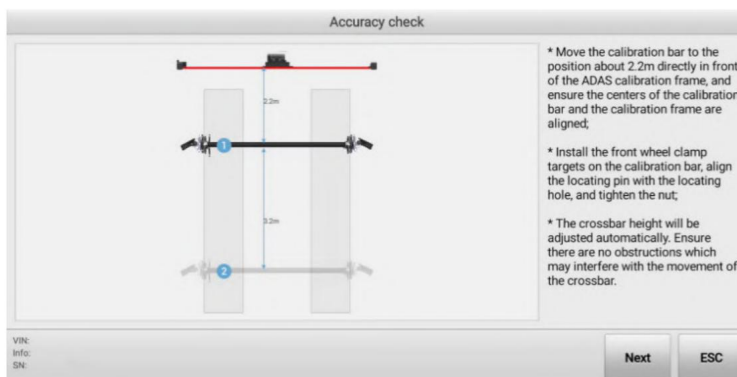


Рисунок 4-39. Проверка точности (используйте калибровочную линейку) 1

4. Нажмите «Далее». Высота перекладины будет отрегулирована автоматически, и система перейдет к следующему экрану. Как показано на схеме экрана, переместите ползунок калибровки так, чтобы значения «Смещение», «Расстояние L» и «Разница расстояний» отображались зеленым цветом.

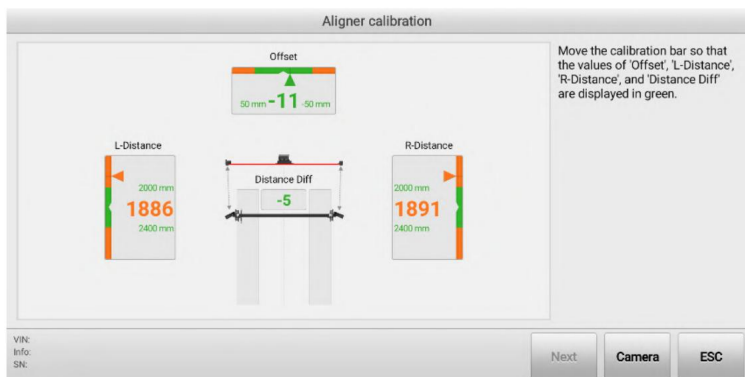


Рисунок 4-40. Проверка точности (используйте калибровочную линейку) 2

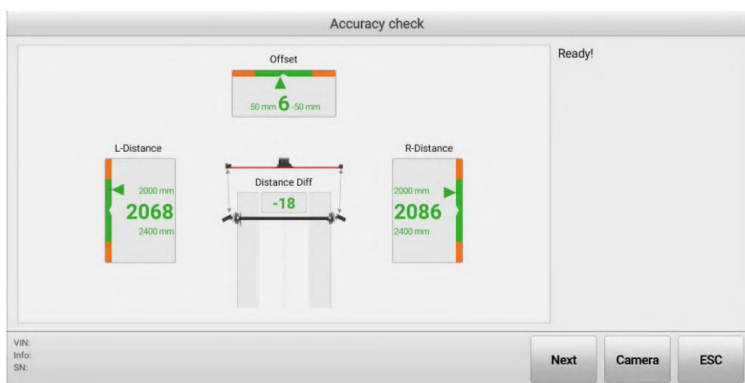


Рисунок 4-41. Проверка точности (используйте калибровочную линейку) 3

5. Затем нажмите «Далее», чтобы перейти к следующему экрану. Поворачивайте калибровочную планку в соответствии с подсказками на экране для сбора данных. Когда стрелки и указанные изображения блоков станут зелеными, остановите вращение калибровочной планки.

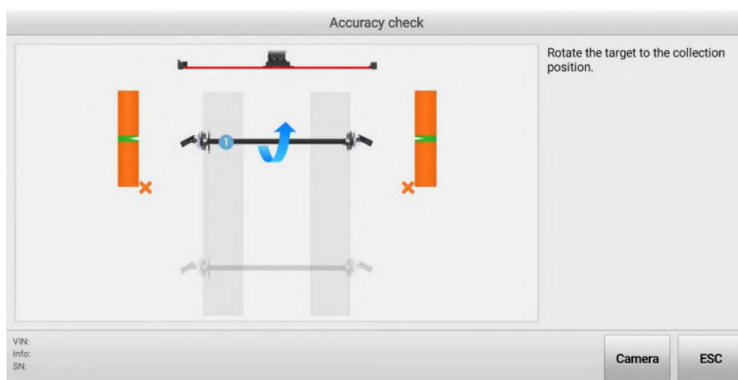


Рисунок 4-42. Проверка точности (используйте калибровочную линейку) 4

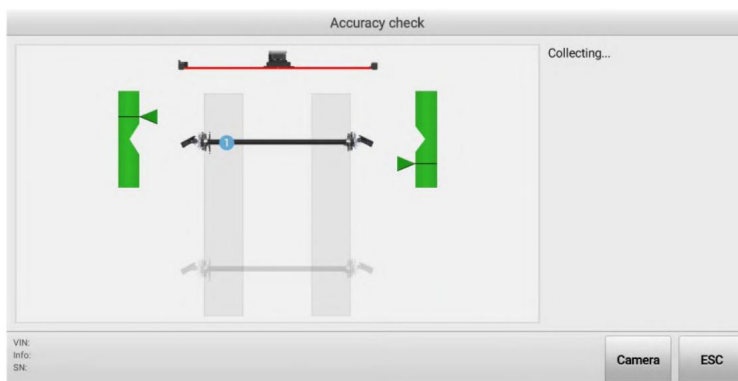


Рисунок 4-43. Проверка точности (используйте калибровочную линейку) 5

6. Затем расположите калибровочную планку примерно в 5,4 м перед рамой для регулировки развала-схождения колес и выполните шаги калибровки, как показано на направляющих на экране, чтобы собрать соответствующие данные.

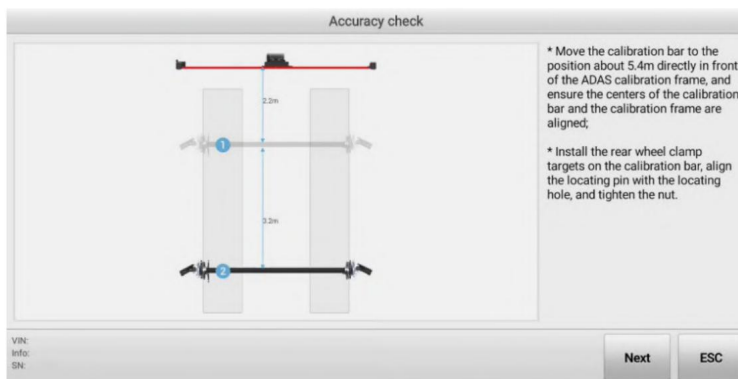


Рисунок 4-44. Проверка точности (используйте калибровочную линейку) 6

7. После сбора данных на экране отобразятся результаты калибровки.

✓ указывает

Если калибровка прошла успешно, вы можете нажать ESC , чтобы выйти из функции; если же калибровка не удалась, вы можете нажать Recheck , чтобы повторить калибровку.

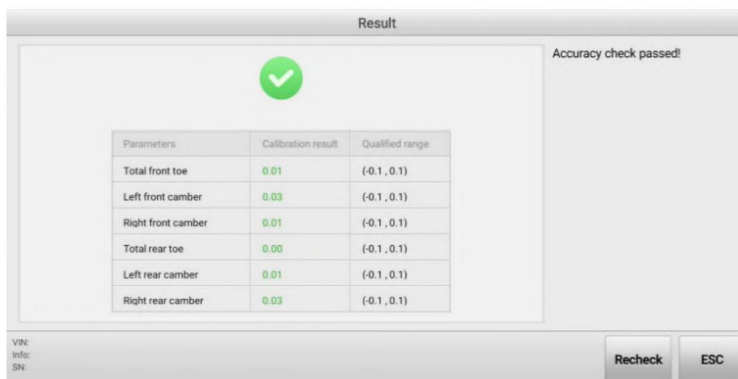


Рисунок 4-45. Экран результатов проверки точности.

2. Использование транспортного средства

Проверка точности может быть проведена с использованием транспортного средства, что позволяет проверить общую точность измерительной системы (включающей камеры, зажимы для дисков и мишени) без использования калибровочной линейки. Поскольку точность проверки зависит от состояния транспортного средства, для этой проверки рекомендуется использовать хорошо обслуживаемый спортивный автомобиль.

Для проведения проверки точности с помощью транспортного средства

1. Нажмите «Техническое обслуживание и ремонт», затем выберите «Калибровка и осмотр» >

Проверка точности элайнера.

2. Выберите «Проверка точности» — с использованием транспортного средства.

3. Следуйте инструкциям на экране, чтобы установить для автомобиля требуемое состояние.

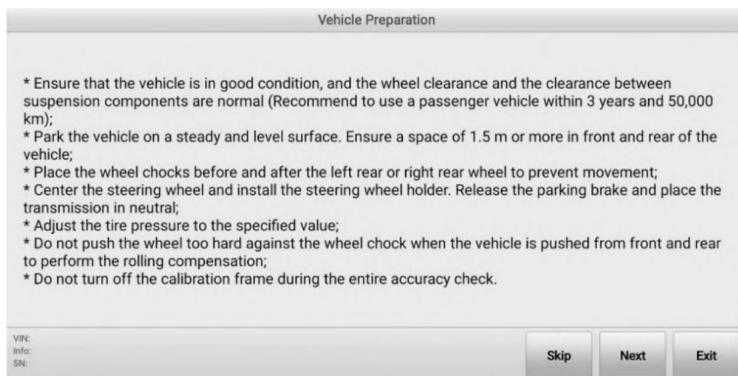


Рисунок 4-46 Подготовка транспортного средства

4. Нажмите «Далее» и следуйте указанию на экране, чтобы установить раму для регулировки развала-схождения колес, закрепить колесные зажимы (ободные зажимы) и правильно расположить их на колесах.

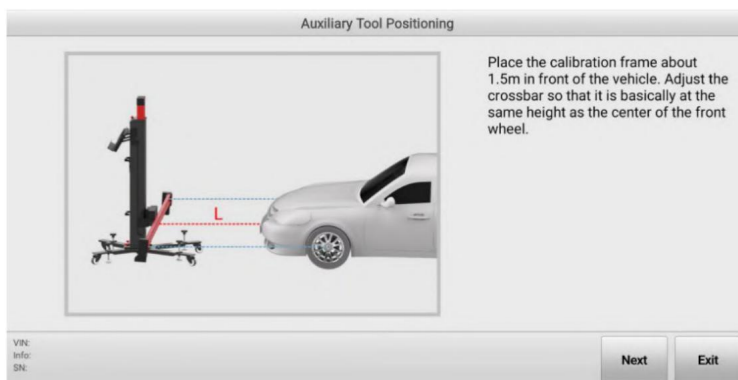


Рисунок 4-47. Позиционирование вспомогательного инструмента 1

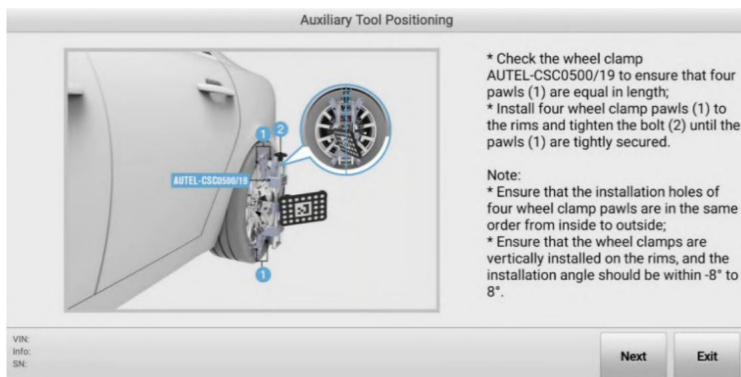


Рисунок 4-48. Позиционирование вспомогательного инструмента 2

5. Затем нажмите «Далее», поперечина будет отрегулирована автоматически, будет выполнен поиск цели, и планшет перейдет на следующий экран. Следуйте инструкциям на экране, чтобы переместить задний упор колеса назад примерно на 30 см и толкнуть транспортное средство назад, пока значения не отобразятся зеленым цветом. Когда стрелки и изображения блоков отобразятся зеленым цветом, прекратите толкать транспортное средство и дождитесь перехода на следующий экран.

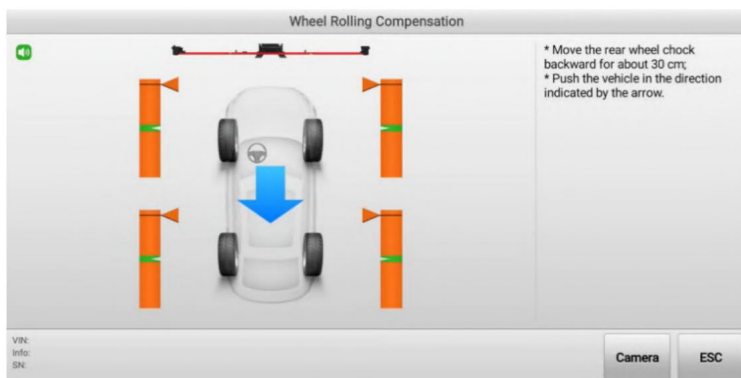


Рисунок 4-49 Компенсация качения колеса 1

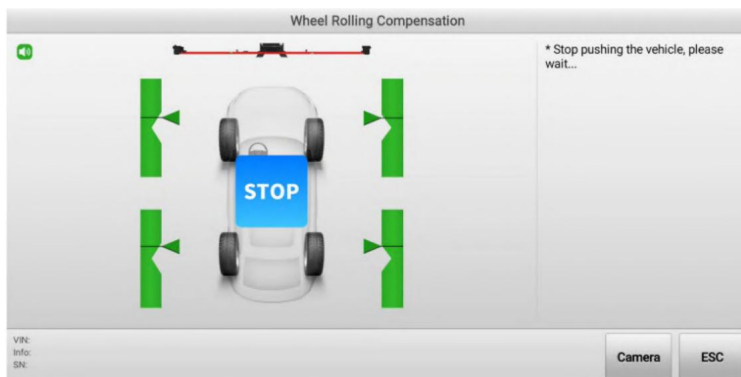


Рисунок 4-50 Компенсация качения колеса 2

6. Затем толкните транспортное средство вперед. Когда стрелки и изображения блоков, на которых они указаны, отобразятся зеленым цветом, прекратите толкать транспортное средство и дождитесь перехода на следующий экран.

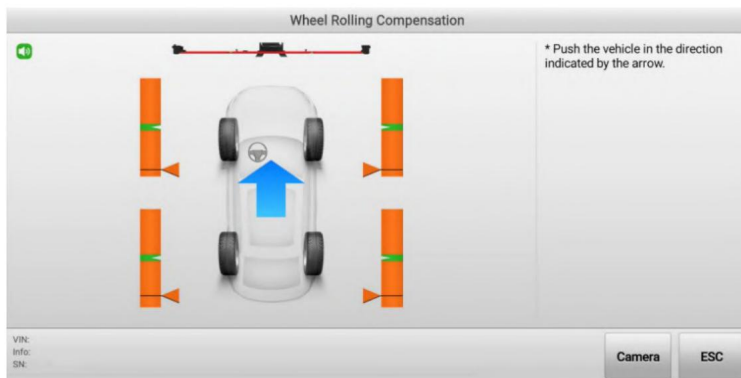


Рисунок 4-51 Компенсация качения колеса 3

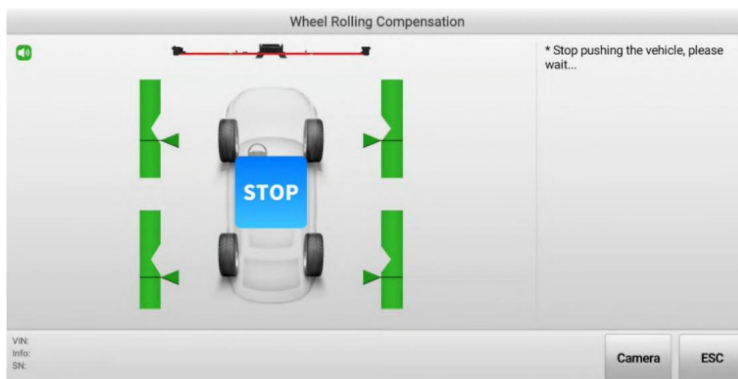


Рисунок 4-52 Компенсация качения колеса 4

7. Расположите раму для регулировки развала-схождения колес непосредственно за задней частью автомобиля, и для завершения процедуры следуйте инструкциям на экране.

8. После завершения операции на экране отобразится результат калибровки.

🟢 указывает на успешную калибровку; в то время как 🛑 указывает на сбой калибровки, который требует повторной калибровки.

3. Быстрая проверка точности

По умолчанию, быстрая проверка точности выполняется автоматически каждые шесть месяцев. Интервал проверки точности можно изменить в настройках программного обеспечения для регулировки развала-схождения колес. Быстрая проверка точности позволяет выявить неисправности в измерительной системе, состоящей из камер и мишеней, но не распространяется на блокираторы колес.

Для быстрой проверки точности

1. Нажмите «Техническое обслуживание и ремонт», затем выберите «Калибровка и осмотр» > Проверка точности элайнера.
2. Выберите «Быстрая проверка точности».
3. Следуйте инструкциям на экране, чтобы установить для автомобиля требуемое состояние.

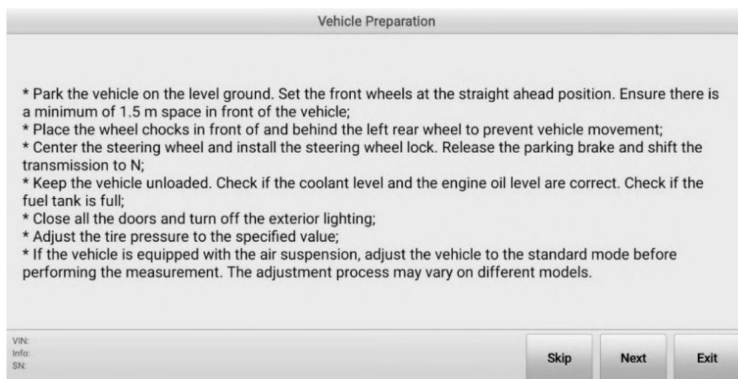


Рисунок 4-53 Подготовка транспортного средства

4. Нажмите «Далее» и следуйте указаниям на экране, чтобы установить раму для регулировки развала-схождения колес, закрепить колесные зажимы (ободные зажимы) и правильно расположить их на колесах.

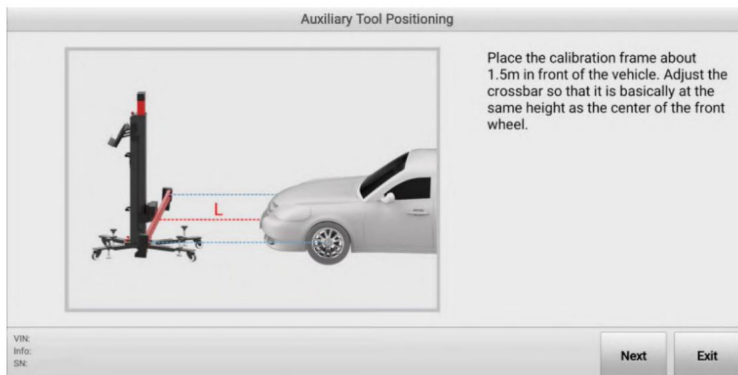


Рисунок 4-54. Позиционирование вспомогательного инструмента 1

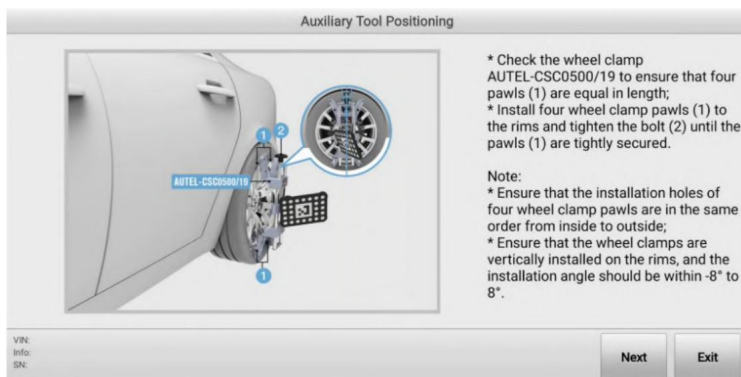


Рисунок 4-55. Позиционирование вспомогательного инструмента 2.

5. Нажмите кнопку «Далее», высота перекладины будет отрегулирована автоматически. После поиска цели вы перейдете на следующий экран.

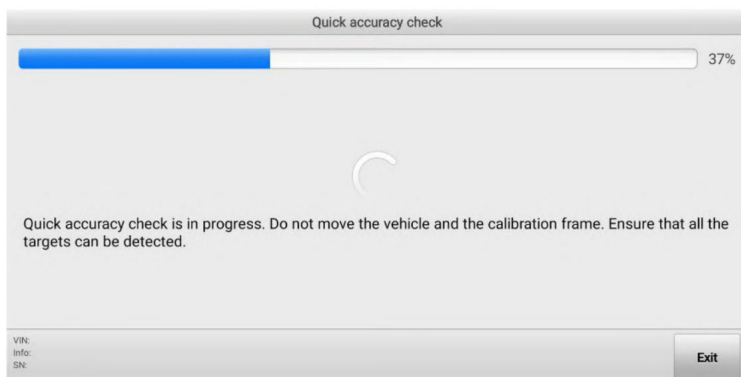


Рисунок 4-56. Быстрая проверка точности.

6. Результат быстрой проверки точности отобразится после завершения проверки: если он указывает **Завершено**,  на успешную калибровку, то он указывает на неудачную.  Требуется повторная калибровка.



Рисунок 4-57. Результаты быстрой проверки точности.

4.5.1.4 Проверка камеры

Функция проверки камер выполняется для проверки состояния пяти камер на раме для регулировки развала-схождения колес.

Для проведения проверки камеры

1. Нажмите «Техническое обслуживание и ремонт», затем выберите «Проверка камер». На экране отобразится информация о камерах и их состоянии, включая камеру измерения расстояния, камеру самокалибровки, целевую камеру LF, целевую камеру LR, целевую камеру RF и целевую камеру RR.
2. Нажмите «Описание», чтобы ознакомиться с пояснениями к каждому значку, отображаемому на экране.

Таблица 4-1. Описание камер.

Икона	Имя	Объяснение
	Нормальный Целевые точки	Целевые точки распознаются нормально.
	Аномальный Цель/Цель Точки	Область загрязнена или заблокирована; очистите ее или удалите препятствия.
	Включено Камера	Камера работает нормально.
	Не включено Камера	Камера в текущей функции не используется.

Икона	Имя	Объяснение
	Аномальный Камера	Диагностический инструмент не может связаться с камерами. Выполните следующие действия: 1. Проверьте, включено ли питание; 2. Проверьте, подключена ли камера к системе. нормальный; 3. Проверьте, подключен ли диагностический инструмент к... Комната с Wi-Fi; 4. Запишите и загрузите журналы. Подробно опишите проблему.

4.5.1.5 Проверка оборудования

В этом разделе вы можете проверить состояние различных компонентов системы регулировки развала-схождения колес. рамка.

4.5.1.6 Информация о версии

В этом разделе можно проверить информацию о версии различных компонентов рамы для регулировки развала-схождения колес.

4.5.2 Отчет о калибровке

Здесь сохраняются все записи о калибровке; вы можете посмотреть, когда и какой тип калибровки был выполнен для оборудования.

4.5.3 Интервал проверки точности

Эта функция позволяет установить интервалы проверки точности. Доступны четыре варианта: три месяца, шесть месяцев, один год или никогда. Интервал проверки точности по умолчанию составляет шесть месяцев.

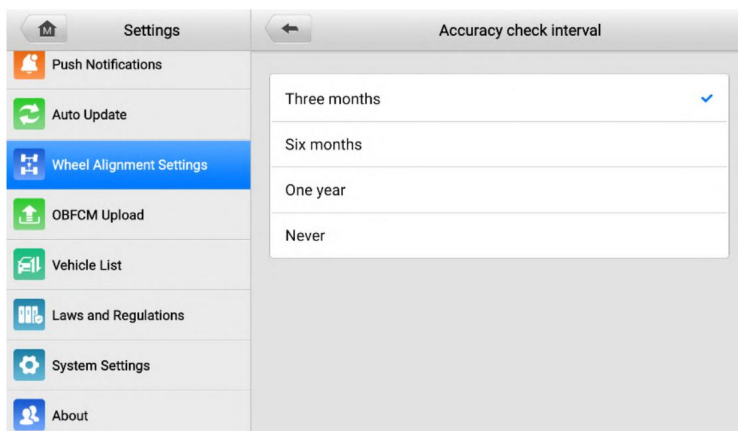


Рисунок 4-58 Экран настройки интервала проверки точности

4.5.4 Интервал очистки цели

Эта функция помогает напоминать оператору о целевой частоте очистки, которую можно выбрать в виде номеров выравнивания или интервалов.

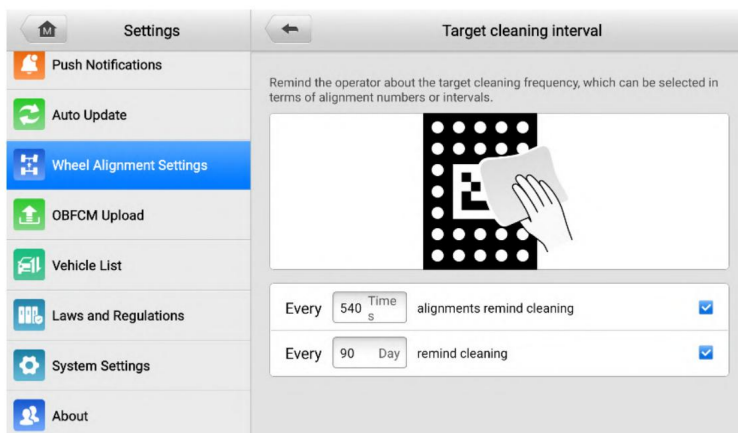


Рисунок 4-59 Экран настройки интервала очистки цели

4.6 Настройки программного обеспечения для регулировки развала-схождения колес

В этот раздел входят: осмотр транспортного средства, подготовка к измерениям, результаты измерений, отчет о капитальном ремонте, управление пользовательскими спецификациями и восстановление настроек по умолчанию.

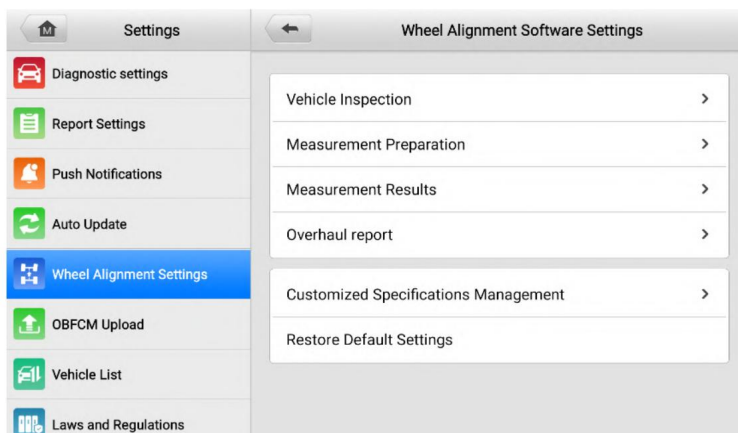


Рисунок 4-60. Экран настроек программного обеспечения для регулировки развала-схождения колес.

4.6.1 Осмотр транспортного средства

Эта функция позволяет вам:

1. Установите, следует ли включать или отключать проверку шин. Эта настройка повлияет на то, будет ли планшет предлагать вам выполнить проверку глубины протектора и давления в рамках процедуры осмотра автомобиля. Для получения более подробной информации см. раздел «Проверка [глубины протектора и давления](#)».

Если активирована функция проверки шин, вы можете установить следующие параметры:

- 1) Метод измерения глубины протектора: однократная проверка или проверка всего протектора.
- 2) Минимальная глубина протектора: Если глубина протектора меньше установленного вами минимального значения, планшет предложит вам немедленно заменить шину.
- 3) Предупреждение о глубине протектора: Если глубина протектора меньше установленного вами значения, планшет выдаст предупреждение.

2. Укажите, следует ли включать или отключать проверку шасси. Этот параметр повлияет на то, будет ли планшет предлагать вам выполнить проверку шасси в разделе «Проверка транспортного средства».

Процедура. Для получения более подробной информации см. раздел «[Осмотр шасси](#)».

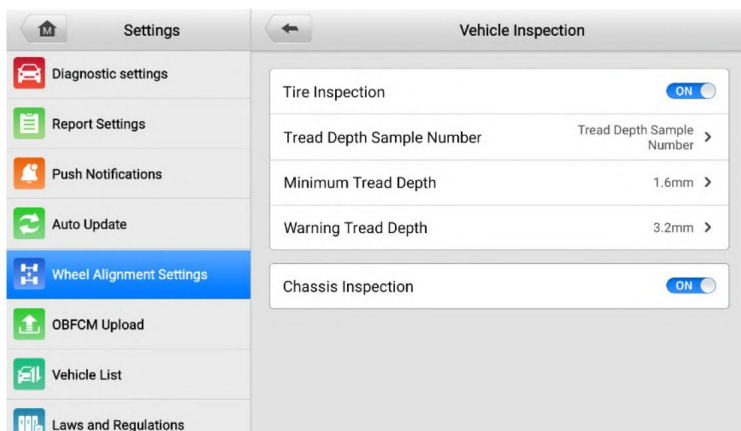


Рисунок 4-61 Экран настроек осмотра транспортного средства

4.6.2 Подготовка к измерениям

Эта функция включает/отключает подготовку к измерению и влияет на то, будет ли планшет подсказывать вам, как измерить высоту дорожного просвета. Для получения более подробной информации см. раздел «Измерение [высоты дорожного просвета](#)».

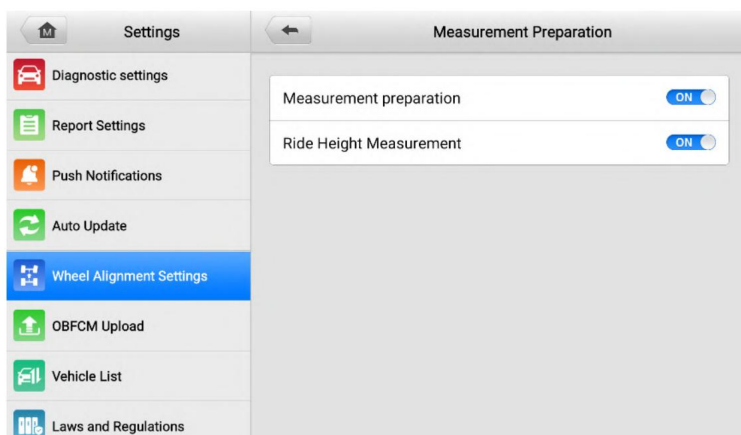


Рисунок 4-62. Экран настроек подготовки к измерению.

4.6.3 Результаты измерений

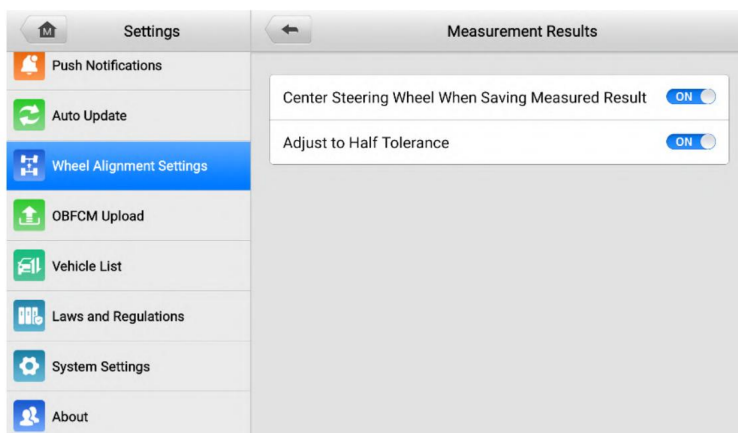


Рисунок 4-63. Экран настроек результатов измерений.

Эта функция позволяет вам:

1. Следует ли центрировать рулевое колесо при сохранении результата измерения.

Включите функцию

- 1) Если колеса не находятся в положении прямо вперед, нажмите «Сохранить перед ремонтом» на экране «Результаты измерений», и на экране отобразится инструкция по установке колес в положение прямо вперед.

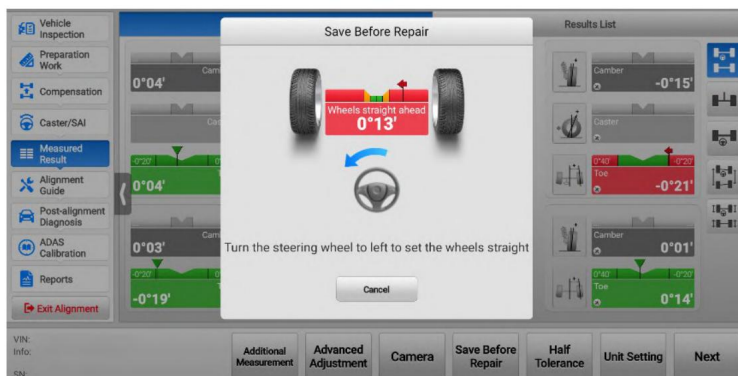


Рисунок 4-64. Сохранение перед восстановлением. Экран 1.

- 2) Когда колёса находятся в положении прямо вперёд, планшет сохранит данные. автоматически отобразить следующий экран.

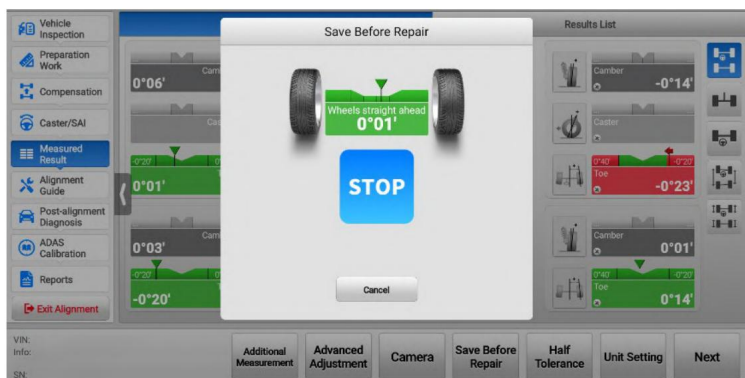


Рисунок 4-65. Сохранение перед восстановлением. Экран 2.

Отключите эту функцию: данные будут сохраняться сразу после нажатия кнопки «Сохранить перед сохранением».
Исправление на экране «Результаты измерений».

2. Следует ли переключиться в режим половинного допуска.

1) Если включен режим «Половинный допуск», результат измерения будет отображаться в этом режиме, и экран будет выглядеть как на изображении ниже.



Рисунок 4-66. Результаты измерений (половинный допуск). Экран

2) Если режим «Половинный допуск» отключен, результат измерения будет отображаться в режиме «Полный допуск», и экран будет выглядеть как на изображении ниже.

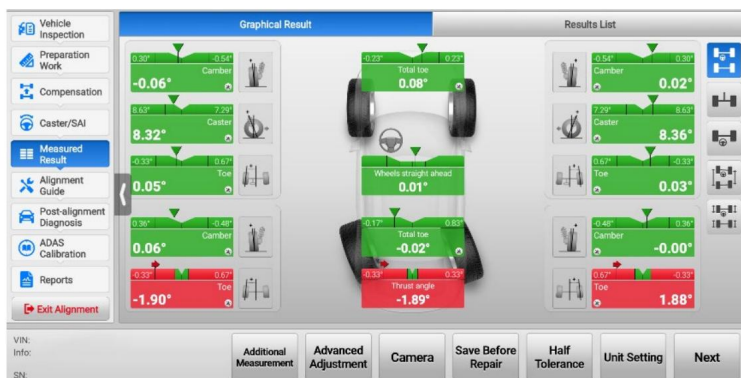


Рисунок 4-67. Результаты измерений (с учетом полного допуска).

4.6.4 Отчет о капитальном ремонте

Этот параметр позволяет включить или отключить отображение отчета о диагностике безопасности шасси на экране отчета после операции регулировки развала-схождения колес. Для получения более подробной информации см. [Отчеты](#).

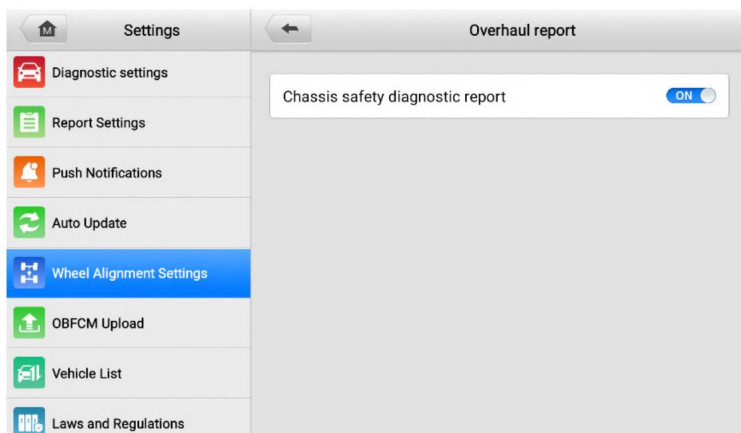


Рисунок 4-68 Экран настроек отчета о капитальном ремонте

4.6.5 Управление индивидуальными техническими характеристиками

Эта функция позволяет просматривать или удалять сохраненные данные пользовательских спецификаций для автомобиля. Если вы не сохранили никаких данных пользовательских спецификаций, при нажатии кнопки «Управление пользовательскими спецификациями» на экране отобразится сообщение об отсутствии доступных данных.

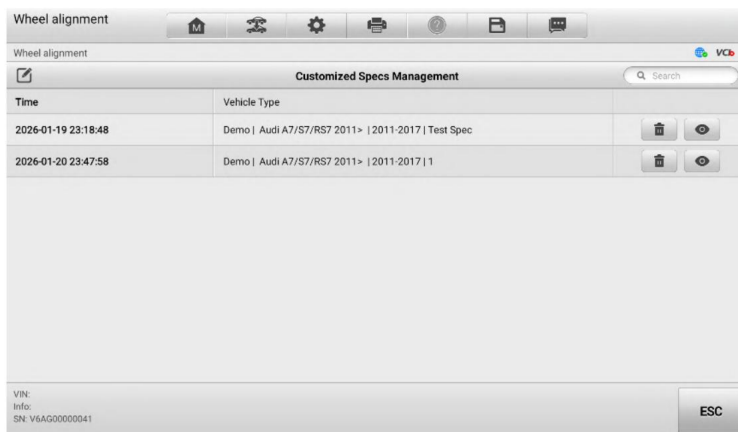


Рисунок 4-69 Экран управления настраиваемыми характеристиками

4.6.6 Восстановить настройки по умолчанию

Эта функция восстанавливает настройки программного обеспечения для регулировки развала-схождения колес по умолчанию.

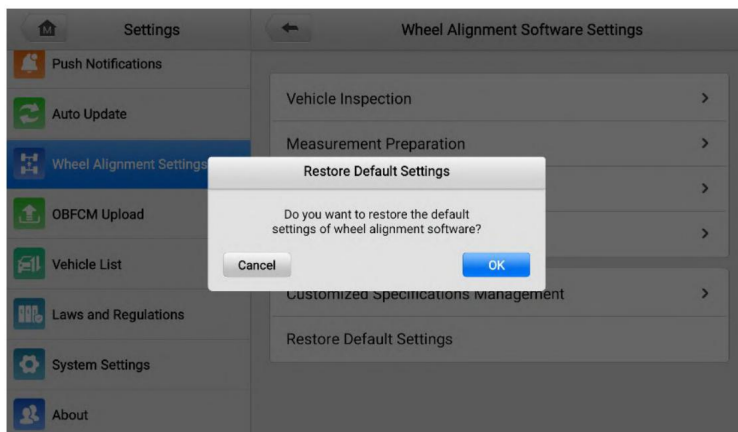


Рисунок 4-70. Экран восстановления настроек по умолчанию.

Настройки по умолчанию следующие:

Таблица 4-2. Настройки по умолчанию

Элемент	Настройки по умолчанию
Формат отображения угла	Градус и минута
Формат отображения пальцев ног	Градус и минута
Блок регулировки высоты дорожного просвета	мм
Единица измерения глубины протектора	мм
Ширина колеи и колесная база	мм
Блок измерения давления в шинах	бар
Единица измерения веса	кг
Тип зажима	Зажим обода
Инструмент для измерения ширины протектора Connect	Включить поиск устройств TBE
Выберите инструмент для измерения роста	Измерительная лента
Измерение уровня шасси Benz Инструмент	Ручной инклинометр
Настройка звукового сигнала	Включать
Интервал проверки точности	Шесть месяцев
Интервал очистки цели	Количество раз: 540 раз Дней: 90 дней
Осмотр транспортного средства	Включать
Образец глубины протектора, номер образца	Проверка протектора

Элемент	Настройки по умолчанию
Минимальная глубина протектора	1,6 мм
Предупреждающая глубина протектора	3,2 мм
Осмотр шасси	Включать
Подготовка к измерениям	Включать
Центрирование рулевого колеса Результаты измерения экономии	Выключать
Настройте с половинным допуском.	Включать

Функция регулировки развала-схождения 5 колес

Четыре колеса, рулевой механизм, а также передняя и задняя оси автомобиля спроектированы таким образом, чтобы поддерживать определенное относительное положение — стандартное заводское положение. Это относительное положение может изменяться после повторной установки компонентов или длительной эксплуатации. Процесс регулировки этих деталей до их стандартного положения называется регулировкой развала-схождения.

Правильная регулировка развала-схождения колес обеспечивает устойчивость при движении по прямой, повышает отзывчивость рулевого управления и снижает чрезмерный износ шин и излишний расход энергии.

По этим причинам регулировка развала-схождения колес является необходимой процедурой перед началом эксплуатации автомобиля.

В этой главе рассматриваются технические характеристики, меры предосторожности при использовании, подготовка к регулировке развала-схождения колес и процедуры регулировки развала-схождения.

5.1 Технические характеристики

Технические характеристики приведены в таблице ниже.

Таблица 5-1 Технические характеристики

Элемент	Описание
Рекомендуемые рабочие условия Расстояние	2667 мм (105 дюймов)
Расстояние между осями, на которых крепится подвеска:	2032-5588 мм (80-220 дюймов)
Поддерживаемое колесо Расстояние	1270-2490 мм (50-98,03 дюйма)
Поддерживаемый диаметр обода (С зажимом для обода)	279-609 мм (11-24 дюйма)
Поддерживаемый диаметр шины (С зажимом для шины)	482,6-939,8 мм (19-37 дюймов)
Частота измерения (типовая)	9 раз/с
Скорость подъема поперечины	50 мм/с
Рабочая температура.	-10-50 °C (14 °F-122 °F)

Элемент	Описание
Температура хранения.	-20–60 °C (-4 °F–140 °F)

5.2 Меры предосторожности при использовании

1. Когда автомобиль находится на подъемнике, убедитесь, что передние колеса расположены по центру относительно...
Руль в положении прямо.

2. После того, как автомобиль будет поднят на подъемник, следует установить противооткатные упоры на передние и задние колеса, чтобы предотвратить скатывание автомобиля.

3. Будьте осторожны при подъеме автомобиля. Следуйте правилам безопасной эксплуатации при подъеме.
транспортных средств.

4. После подъема автомобиля на необходимую высоту его запуск возможен только после
Страховка действует, и безопасность обеспечена.

5. Эксплуатация лифта строго запрещена, когда персонал работает под ним или
вокруг транспортного средства.

6. Убедитесь, что объектив камеры и мишень чистые.

7. Если требуются блокираторы колес, убедитесь, что фиксаторы на каждом блокираторе находятся в нужном положении.
Та же самая передача.

8. Строго следуйте инструкциям программного обеспечения и подсказкам на экране.

5.3 Перед регулировкой развала-схождения колес

5.3.1 Подготовительные работы

Перед выполнением регулировки развала-схождения колес, пожалуйста, проверьте и подготовьте следующее:

1. Планшет подключен к сети Wi-Fi IWA500 и имеет доступ к интернету. См.

Для получения более подробной информации см. [раздел «Подключение рамы для регулировки развала-схождения и конфигурация сети»](#).

2. Зажигание выключено, и IWA500 подключен к зарядному устройству, чтобы избежать

Разрядка аккумулятора, поскольку полная процедура регулировки развала-схождения колес может занять много времени.

3. Подготовьте следующие инструменты:

1) Зажимы для колес (зажимы для дисков), зажимы для колес (зажимы для шин) и мишени

Для установки зажимов для колес (ободных зажимов) и мишеней на колеса см. [раздел «Мишени»](#).

Для установки колесных зажимов (шинных зажимов) и фиксаторов на шины см. раздел «Колесные зажимы (шинные зажимы)».



ПРИМЕЧАНИЕ

Здесь для иллюстрации мы выберем зажимы для колес (обода).

- 2) Поворотная платформа
- 3) Подставка для рулевого колеса и инструмент для нажатия на педаль тормоза
- 4) Противооткатный упор
- 5) Уровень рулевого колеса

5.3.2 Выбор функции

В меню «Задания» доступны две программы: «Развал-схождение» и «Расширенная регулировка развала-схождения».

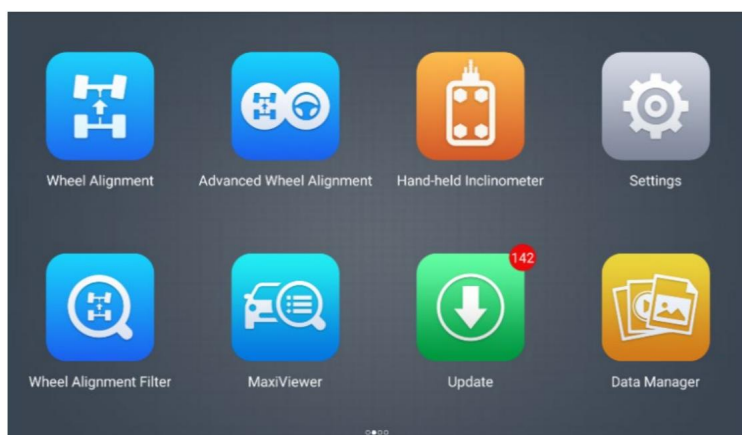


Рисунок 5-1. Экран меню заданий IWA500.

- 1) Выберите приложение «Развал-схождение колес», чтобы выполнить операцию развал-схождения.
- 2) Выберите приложение «Расширенная регулировка развала-схождения колес», чтобы выполнить регулировку развала-схождения, а также функции сброса угла поворота рулевого колеса. Для обеспечения надлежащей связи между автомобилем и планшетом подключите устройство VCI к диагностическому разъему автомобиля (DLC). Подробности см. в разделе «Обеспечение связи с автомобилем».



ПРИМЕЧАНИЕ

Для функции регулировки развала-схождения колес подключение VCI не требуется, тогда как для функции расширенной регулировки развала-схождения оно обязательно.

Таблица 5-2. Сравнение функций.

Функция Процедуры	Регулировка развала-схождения колес	Усовершенствованное колесо Выравнивание
Осмотр транспортного средства		
Подготовительная работа		
Компенсация		
Кастер/SAI		
Измеренный результат		
Руководство по выравниванию		
SAS и другие Функция диагностики		
Калибровка ADAS		
Отчеты		

5.3.3 Идентификация информации о транспортном средстве

После выбора приложения для выполнения необходимых функций выберите подходящий метод идентификации информации о транспортном средстве. Поддерживаемые методы идентификации для двух приложений подробно описаны ниже:

Таблица 5-3. Методы идентификации информации о транспортном средстве.

Приложение Метод	Регулировка развала-схождения колес	Усовершенствованное колесо Выравнивание
Автоматическое определение		
Ручной ввод		
Сканирование VIN/номерного знака		
Ручной выбор		

Идентификация информации о транспортном средстве с помощью автоматического обнаружения

- 1. Нажмите синюю кнопку VID в левом верхнем углу экрана.



Рисунок 5-2 Экран автоматического определения 1

2. Выберите «Автоматическое определение» в выпадающем меню. После этого автомобиль будет идентифицирован автоматически.



Рисунок 5-3 Экран автоматического определения 2



Рисунок 5-4 Экран автоматического определения 3

Для идентификации информации о транспортном средстве посредством ручного ввода.

1. Выберите синюю кнопку VID в верхнем левом углу экрана.
2. Выберите «Ввод вручную» в выпадающем меню.



Рисунок 5-5 Экран ручного ввода 1

3. Коснитесь поля ввода и введите правильный VIN-номер или номерной знак. Затем нажмите «OK», и транспортное средство будет идентифицировано.



Рисунок 5-6. Экран ручного ввода 2.

Для идентификации информации о транспортном средстве путем сканирования VIN-кода/номерного знака.

1. Выберите синюю кнопку VID в верхнем левом углу экрана.
2. Выберите пункт «Сканировать VIN/номерной знак» в выпадающем меню.



Рисунок 5-7 Экран сканирования VIN 1

3. Расположите камеру так, чтобы VIN-код (расположенный на приборной панели или дверном проеме автомобиля) попал в рамку сканирования. Затем VIN-код будет отсканирован и распознан автоматически, а результат отобразится в диалоговом окне «Результат распознавания».

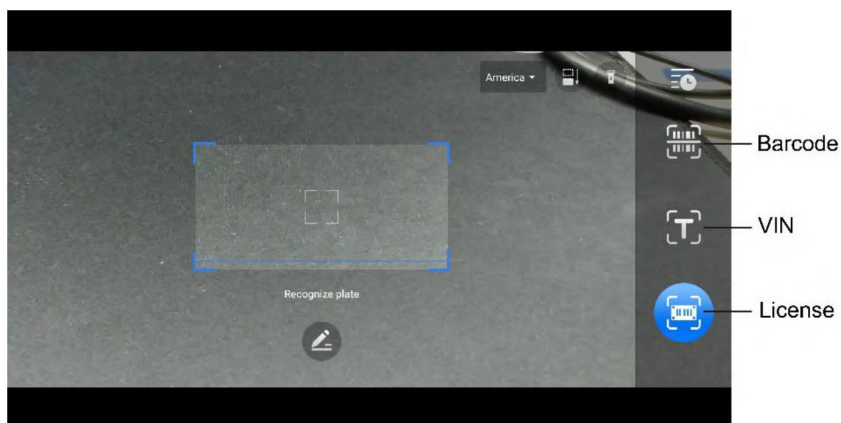


Рисунок 5-8 Экран сканирования VIN 2

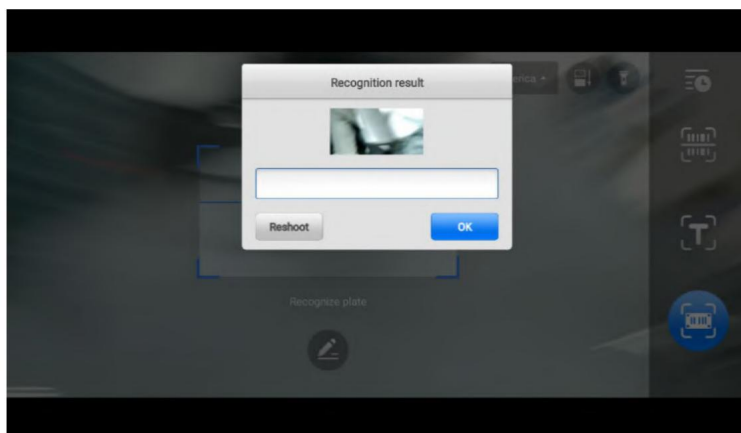


Рисунок 5-9 Экран сканирования VIN 3

4. Нажмите OK для подтверждения VIN-кода.

Идентификация информации о транспортном средстве посредством ручного выбора

1. Выберите значок производителя автомобиля.



Рисунок 5-10. Экран ручного выбора 1

2. Выберите «Выбор вручную». Затем выберите информацию об автомобиле, такую как марка, модель, объем, тип двигателя и год выпуска. Затем нажмите «OK», чтобы подтвердить VIN.

Select Vehicle Information

Brand

Ford

Model

Ranger

Capacity

3.0L

Engine type

EcoBoost - Gas Turbocharged Direct Injection

Model year

2024

VIN:

Info:

SN:

Model year

Search

2026

2025

2024

2022 -

OK

Reset

ESC

Рисунок 5-11 Экран ручного выбора 2

5.3.4 Настройка параметров

После выбора информации об автомобиле в разделе функциональных кнопок внизу экрана становится доступна кнопка «Характеристики». Эта кнопка позволяет проверить и настроить параметры развала-схождения колес. Она применяется к автомобилям, параметры которых отклоняются от заводских настроек после модификации шасси.

Настройка параметров регулировки развала-схождения колес (на примере автомобилей Audi):

1. Нажмите кнопку «Характеристики», чтобы проверить параметры развала-схождения колес. Затем нажмите кнопку «Настроить характеристики», если какие-либо параметры требуют редактирования.

Front specifications			Rear specifications		
Front	Spec.	Measurement (Min.)	Measurement (Max.)	Adjustment (Min.)	Adjustment (Max.)
Total toe	0.00°	-0.50°	0.50°	-0.23°	0.23°
Left toe	0.17°	-0.33°	0.67°	--	--
Right toe	0.17°	-0.33°	0.67°	--	--
Left camber		--	--	--	--
Right camber		--	--	--	--
Cross camber	0.00°	-0.50°	0.50°	--	--
Left caster		--	--	--	--
Right caster		--	--	--	--
Instructions: Check the specification values path:					
VIN: Info: SN:			Customize Specs	Unit Setting	ESC
					Start

Рисунок 5-12. Экран технических характеристик выравнивания.

2. Нажмите, чтобы удалить параметры, которые необходимо отредактировать, и введите правильные значения.

Front specifications			Rear specifications		
Front	Spec.	Measurement (-Tol.)	Measurement (+Tol.)	Adjustment (-Tol.)	Adjustment (+Tol.)
Total toe	0.00°	0.50°	0.50°	0.23°	0.23°
Total toe (raised)	--	--	--	--	--
Left toe	0.17°	0.50°	0.50°	--	--
Right toe	0.17°	0.50°	0.50°	--	--
Cross toe	--	--	--	--	--
Left camber	--	--	--	--	--
Right camber	--	--	--	--	--
Cross camber	0.00°	0.50°	0.50°	--	--

path:

VIN:
Info:
SN:

Save Unit Setting ESC Start

Рисунок 5-13. Экран редактирования параметров выравнивания.

- Нажмите «Сохранить», чтобы перейти к экрану «Сохранить характеристики». Введите модель автомобиля и примечание для удобства идентификации и поиска. Затем нажмите «OK», чтобы сохранить параметры.

Save Specifications

Title

Input text

Annotation

Input text

VIN:
Info:
SN:

OK ESC

Рисунок 5-14. Экран сохранения технических характеристик 1.

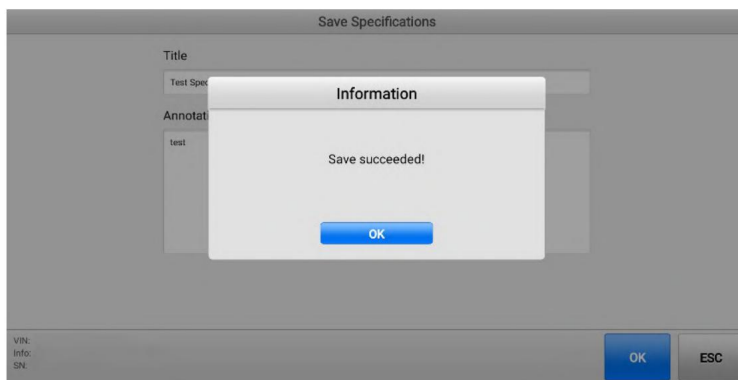


Рисунок 5-15. Экран сохранения характеристик 2.

4. После редактирования и сохранения параметров планшет вернется на экран «Параметры регулировки развала-схождения колес». Нажмите кнопку ESC , и сохраненные параметры будут сохранены. Будет выбрано автоматически на экране информации о конфигурации.

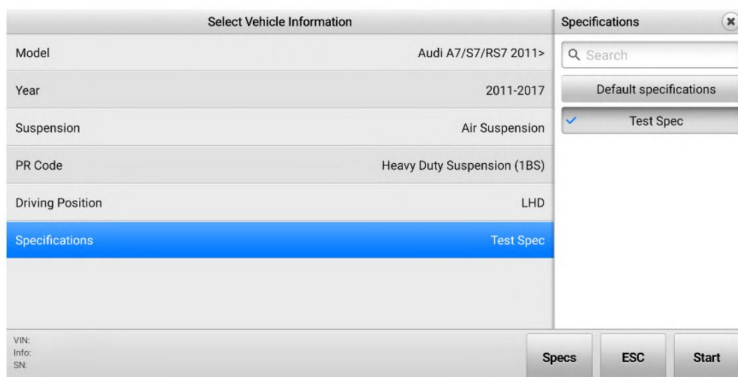


Рисунок 5-16. Экран выбора конфигурации.

5. Нажмите «Старт» и следуйте инструкциям на экране, чтобы продолжить ввод информации. И наконец, перейдите на экран проверки транспортного средства.

Information

Steering angle sensor initialization and other related diagnostic functions:

Vehicles with Steering Angle Sensor (SAS):

- After the wheel alignment parameters are adjusted, the SAS calibration is required.

The above diagnostic functions require connecting the Vehicle Communication Interface (VCI), and then entering Advanced Wheel Alignment to execute.

ADAS calibration functions:

Vehicles with cruise control system:

- After the wheel alignment parameters are adjusted, the radar calibration is required.

Vehicles with LDW:

- After the wheel alignment parameters are adjusted, the front camera calibration is required.

The above ADAS calibration functions require the purchase of Autel ADAS calibration frame and related calibration tools for execution.

Warning: If the above diagnostic functions and Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) calibration functions cannot be performed, the wheel alignment on this vehicle must be performed with caution. Otherwise, this may cause the Steering Angle Sensor (SAS) or Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) related functions to fail to operate properly. If it cannot be determined whether this vehicle has the above functions, enter advanced wheel alignment to perform wheel alignment and execute the functions.

VIN:

Info:

SN:

Cancel

OK

Рисунок 5-17. Экран информации о регулировке развала-схождения колес.

Vehicle inspection

Compensation

Caster/SAI

Measured Result

Alignment Guide

Reports

Exit Alignment

Tread Inspection

Tread Depth & Pressure Inspection

Chassis Inspection

Tread condition (remarks allowed)

Left front	Press to edit the tread status	>	
Right front	Press to edit the tread status	>	
Right rear	Press to edit the tread status	>	
Left rear	Press to edit the tread status	>	

Add photos (up to 3)

VIN:

Info:

SN:

Next

Рисунок 5-18. Экран процедуры регулировки развала-схождения колес.

Information

Steering angle sensor initialization and other related diagnostic functions:

After the wheel alignment parameters are adjusted, the SAS reset is required.

ADAS calibration functions:

After the wheel alignment parameters are adjusted, the Distance control calibration is required.

After the wheel alignment parameters are adjusted, the Camera control unit calibration is required.

The above ADAS calibration functions require the purchase of Autel ADAS calibration frame and related calibration tools for execution.

Warning: If the above diagnostic functions and Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) calibration functions cannot be performed, the wheel alignment on this vehicle must be performed with caution. Otherwise, this may cause the Steering Angle Sensor (SAS) or Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) related functions to fail to operate properly.

VIN:

Info:

SN:

Cancel

OK

Рисунок 5-19. Экран расширенной информации о регулировке развала-схождения колес.

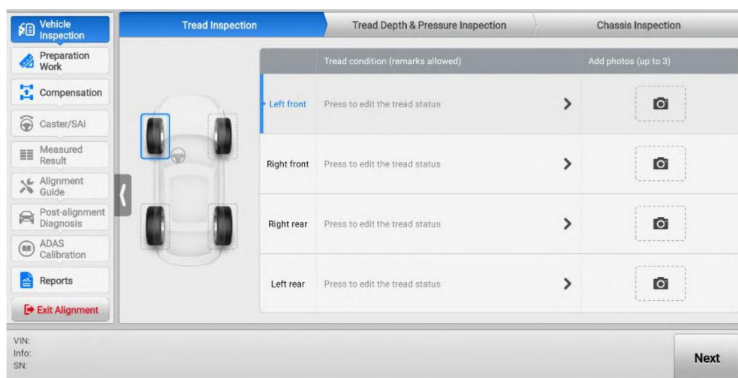


Рисунок 5-20. Экран расширенной процедуры регулировки развала-схождения колес.



ПРИМЕЧАНИЕ. Расширенное приложение для регулировки развала-схождения колес включает в себя дополнительную функцию SAS и другие функции диагностики по сравнению с обычным приложением для регулировки развала-схождения, в то время как все остальные функции идентичны. Поэтому следующие шаги для функции регулировки развала-схождения колес описаны на примере расширенного приложения для регулировки развала-схождения колес.

5.4 Процедуры регулировки развала-схождения колес

5.4.1 Осмотр транспортного средства

Осмотр транспортного средства включает проверку состояния и глубины протектора шин, регулировку давления в шинах до стандартного значения для данного автомобиля, а также осмотр компонентов шасси на предмет типов неисправностей или уязвимых мест — все эти этапы необходимы перед выполнением регулировки развала-схождения колес, поскольку отклонения в состоянии шин, отклонения давления или неисправности деталей шасси могут повлиять на точность результатов проверки.



ВАЖНЫЙ

Перед выполнением регулировки развала-схождения колес откройте меню настроек через раздел «Настройки».

> Настройки регулировки развала-схождения позволяют настроить параметры в соответствии с конкретными требованиями и фактическими условиями эксплуатации. Все процедуры регулировки развала-схождения основаны на настройках по умолчанию, указанных в разделе «Настройки развала-схождения».

5.4.1.1 Осмотр протектора

а) Состояние протектора (допускается примечание)

Нажмите на область описания состояния протектора, чтобы выбрать соответствующее состояние для каждого участка протектора и добавить примечания при необходимости. Затем нажмите «ОК» и проверьте цветовой индикатор четырех шин. Если индикатор какой-либо шины на экране красный или желтый, замените или отремонтируйте шину в соответствии с ее фактическим состоянием.

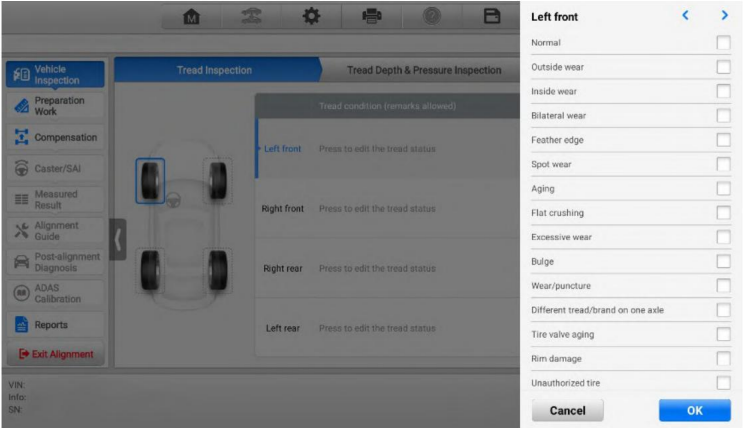


Рисунок 5-21. Экран состояния протектора.

б) Добавить столбец с фотографиями

Для более точной оценки состояния протектора коснитесь значка камеры в столбце «Добавить фотографии», чтобы добавить до трех фотографий для каждого участка протектора.

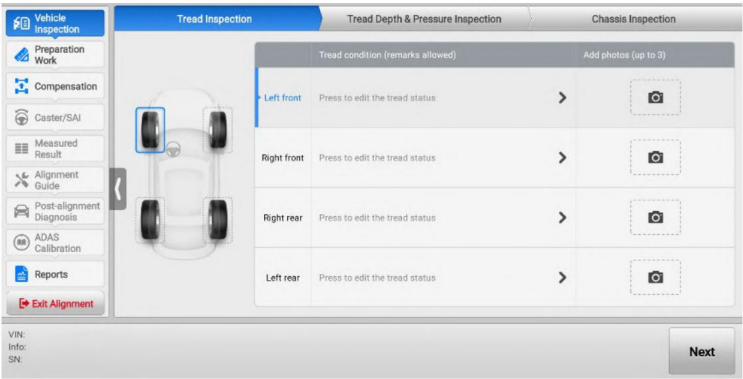


Рисунок 5-22. Экран для осмотра протектора.

5.4.1.2 Проверка глубины протектора и давления

Нажмите кнопку «Проверка глубины протектора и давления», чтобы узнать уровень загрязнения и давление в шинах.

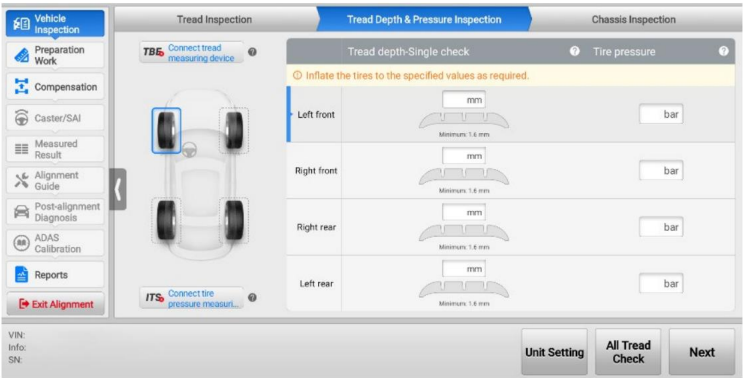


Рисунок 5-23. Экран 1 для проверки глубины протектора и давления.

1. Осмотр глубины протектора

- а) Для измерения глубины протектора доступны два режима: «Проверка всего протектора» и «Проверка одного участка». Нажмите «Проверка всего протектора» или «Проверка одного участка», чтобы переключить режим измерения.

Проверка протектора: Измеряет глубину протектора в трех точках, включая внешняя, средняя и внутренняя стороны шины (ближе к кузову автомобиля).

Однократная проверка: Измеряет глубину протектора в одной из следующих точек: с внешней, средней или внутренней стороны шины (ближе к кузову автомобиля).

- б) Для измерения глубины протектора необходим инструмент для измерения глубины протектора, например, устройство серии Autel MaxiTPMS TBE (далее именуемое устройством TBE). При использовании устройства TBE измеренные значения будут автоматически отображаться в соответствующем поле ввода; при использовании других инструментов...

Введите значения вручную в соответствующее поле ввода.



ПРИМЕЧАНИЕ

После ввода всех значений глубины протектора и давления в протекторе проверьте цветовую индикацию четырех шин на экране и замените или отремонтируйте шину в соответствии с ее фактическим состоянием.

При использовании датчика MaxiTPMS TBE200 (не входит в комплект; обратитесь к местным дилерам для приобретения) для измерения глубины протектора подключите устройство к планшету, и планшет автоматически распознает и загрузит данные о глубине протектора. Данные также можно синхронизировать, нажав кнопку «Загрузить данные о глубине протектора».

Нажмите синюю кнопку «Подключить измерительный инструмент для протектора» и следуйте инструкциям на экране.

Для сопряжения устройства TBE с планшетом воспользуйтесь инструкцией по подключению инструмента для измерения ширины протектора. В качестве альтернативы, перед выполнением регулировки развала-схождения колес воспользуйтесь [инструкцией по подключению инструмента для измерения ширины протектора](#).

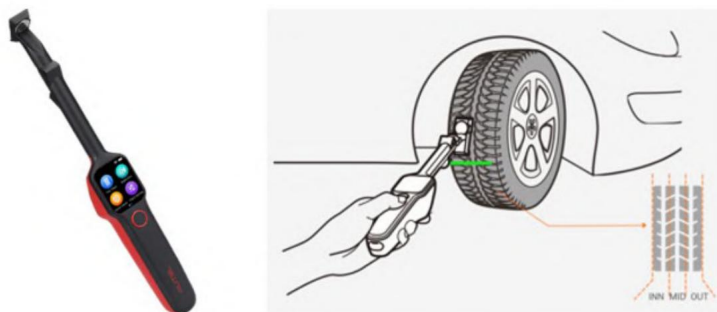


Рисунок 5-24. Устройство MaxiTPMS TBE и схема его использования.

2. Проверка давления в протекторе

- а) Введите стандартное давление в протекторе в соответствующее поле ввода. Стандартное давление в шинах указано на информационной табличке о шинах и нагрузке, которая обычно расположена на стойке В.

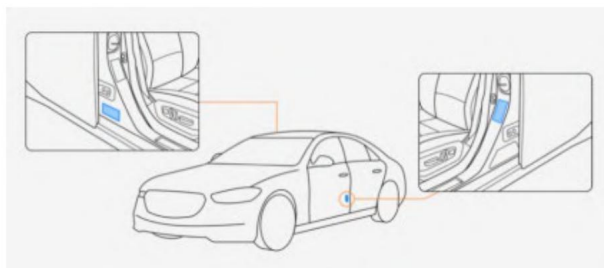


Рисунок 5-25. Расположение стандартного значения давления в шинах.

- б) Для измерения давления в шинах необходим прибор для измерения давления в шинах, например, устройство серии Autel ITS600 (далее именуемое устройством ITS600).

Измерение. При использовании прибора ITS600 измеренные значения будут автоматически отображаться в соответствующем поле ввода; при использовании других приборов значения необходимо ввести вручную в соответствующее поле ввода.

При использовании устройства ITS600 (не входит в комплект; обратитесь к местным дилерам для приобретения) для измерения давления в шинах подключите устройство к планшету, и планшет автоматически распознает и загрузит данные о давлении в шинах. Данные также могут быть

Синхронизация осуществляется нажатием кнопки «Данные о давлении нагрузки».

Нажмите синюю кнопку «Подключить прибор для измерения давления в шинах» и следуйте инструкциям на экране, чтобы выполнить сопряжение прибора с планшетом. В качестве альтернативы, перед выполнением регулировки развала-схождения колес обратитесь к [разделу «Выбор прибора для измерения давления в шинах»](#).



Рисунок 5-26. Схема устройства и его использования ITS600.



Рисунок 5-27. Экран 2 для проверки глубины протектора и давления.

5.4.1.3 Осмотр шасси

Осмотр шасси позволяет быстро и точно выявлять неисправности компонентов шасси и документировать процесс осмотра.

Осмотр шасси охватывает восемь систем, перечисленных в правом столбце, каждая из которых имеет несколько подразделов. Следуйте инструкциям на планшете, чтобы последовательно осмотреть все восемь систем, или осмотрите конкретные элементы, используя фильтр. Коснитесь любого элемента осмотра, чтобы просмотреть описание компонента, связанные с ним симптомы и методы ремонта в основном разделе.

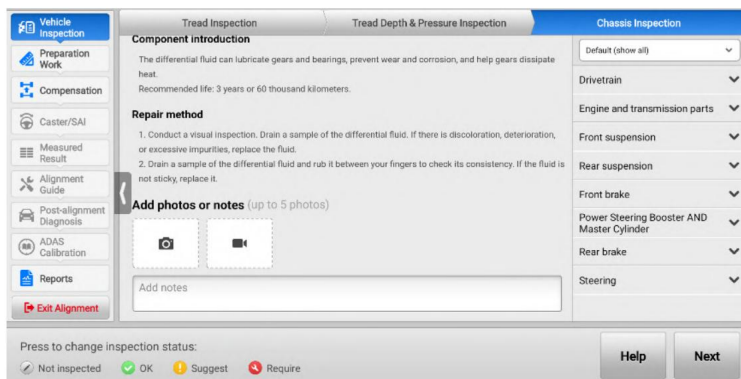


Рисунок 5-28 Экран осмотра шасси 1

Нажмите на значок, чтобы изменить статус проверки. Для получения подробной информации о каждом значке статуса нажмите кнопку «Справка».

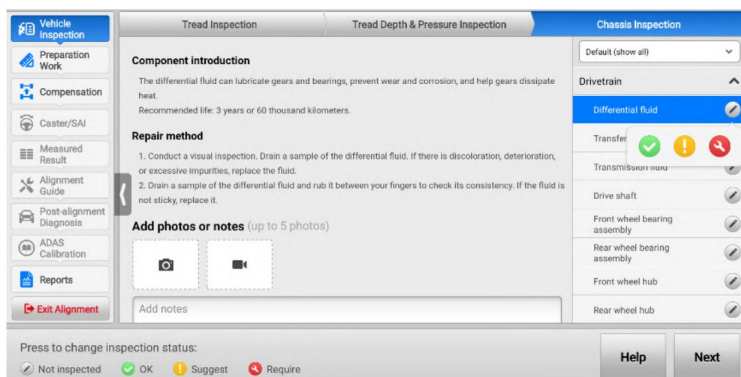


Рисунок 5-29 Экран осмотра шасси 2

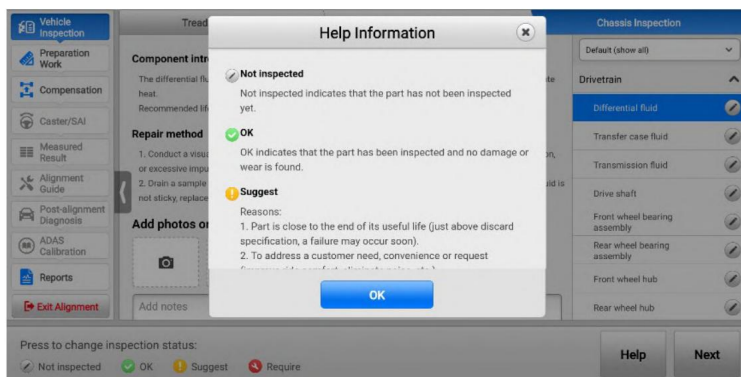


Рисунок 5-30. Экран с пояснениями к значку состояния проверки шасси.

- а) Нажмите кнопку  в главном разделе, чтобы сделать снимок и загрузить до 5 изображений соответствующего компонента. Нажмите кнопку , чтобы записать и загрузить видеоролик длительностью от 2 до 10 секунд с изображением компонента.
- б) Нажмите на выпадающее меню в правом верхнем углу экрана, чтобы отобразить Предметы, подлежащие проверке, классифицированы по наличию неисправностей.

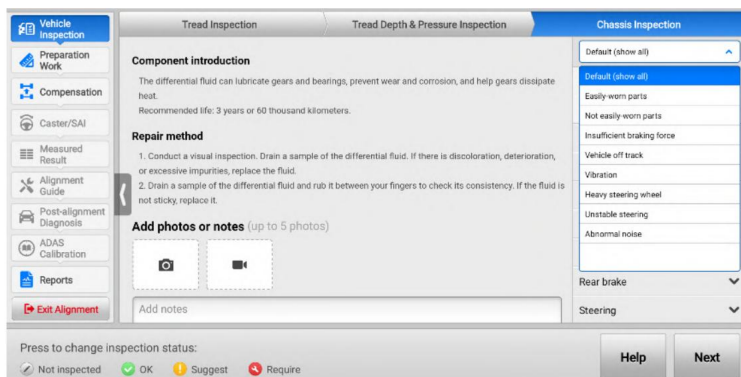


Рисунок 5-31 Экран 3 для осмотра шасси

5.4.2 Подготовительные работы

Для выполнения регулировки развала-схождения колес к параметрам, связанным с регулировкой развала-схождения, предъявляются особые требования со стороны производителя некоторых моделей автомобилей. Для обеспечения точности результатов измерений перед измерением параметров, связанных с регулировкой развала-схождения, может потребоваться следующая подготовка.

1. Предварительные замечания перед выравниванием

2. Диагностические функции

3. Измерение высоты дорожного просвета

5.4.2.1 Примечания перед выравниванием

Правильное размещение топливного бака, запасного колеса и домкрата на отведенных для них местах имеет решающее значение для точных измерений развала-схождения колес. Кроме того, состояние системы комфорта (активирована или деактивирована) на некоторых моделях автомобилей влияет на установку кнопки нажатия педали тормоза и держателя рулевого колеса. Производители оригинального оборудования (ОЕМ)

К этим условиям предъявляются строгие требования. Поэтому перед выполнением регулировки развала-схождения колес необходимо тщательно проверить состояние автомобиля в соответствии с указаниями, приведенными перед регулировкой.

Требования к предварительной регулировке развала-схождения различаются в зависимости от модели автомобиля в соответствии с процедурами производителя.

Внимательно изучите и соблюдайте эти требования перед началом эксплуатации.

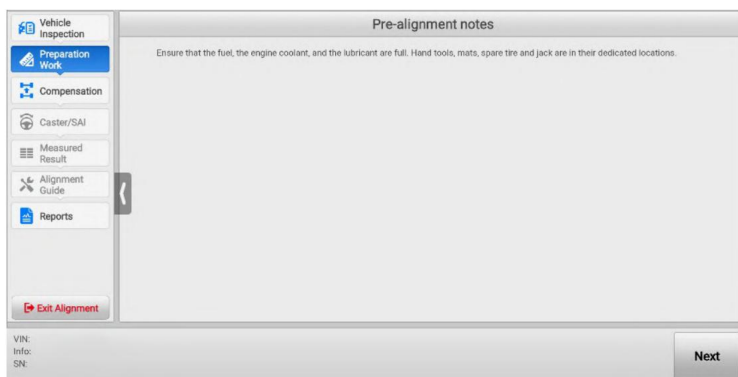


Рисунок 5-32. Заметки перед выравниванием (Пример 1)

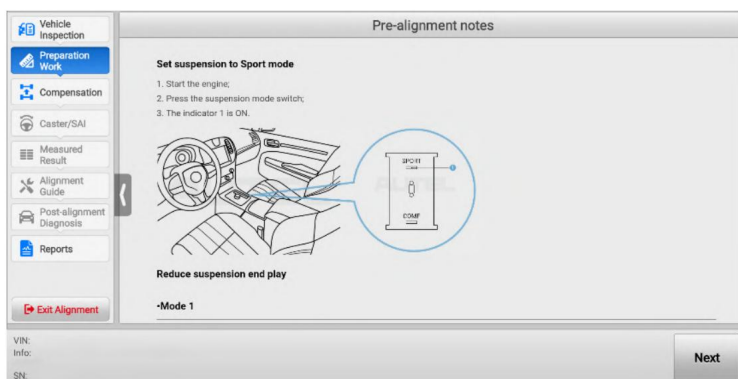


Рисунок 5-33. Заметки перед выравниванием (Пример 2)

5.4.2.2 Диагностические функции

Для обеспечения точности измерений и успешной регулировки развала-схождения колес, в процессе технического обслуживания для некоторых моделей требуется выполнение соответствующих диагностических функций (например, регулировка высоты, выбор режима и сброс RDC) до измерения параметров развала-схождения колес.



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Диагностические функции выполняются только при выборе приложения «Расширенная регулировка развала-схождения колес».
2. Диагностические функции различаются в зависимости от модели автомобиля. В процессе выполнения диагностических функций необходимо внимательно ознакомиться с инструкциями и следовать шагам, отображаемым на экране.

В качестве примера рассмотрим регулировку дорожного просвета на автомобилях BMW. Перед измерением дорожного просвета в режиме «Нагрузка» необходимо выполнить регулировку дорожного просвета.

Для выполнения регулировки высоты подвески

1. Следуйте инструкциям на экране, чтобы обеспечить выполнение следующих действий.
Условия выполнены:
 - 1) Кнопка нажатия педали тормоза уже снята.
 - 2) Зажигание включено.
 - 3) Двигатель выключен.
 - 4) Устройство VCI подключено правильно.
2. Если все вышеперечисленные условия выполнены, нажмите «Далее», чтобы продолжить. Поскольку процедура регулировки высоты дорожного просвета является точной и чувствительной, ошибки регулировки могут быть вызваны даже малейшими воздействиями на автомобиль, что негативно сказывается на устойчивости и комфорте движения. Поэтому внимательно ознакомьтесь с мерами предосторожности при регулировке высоты и выполняйте необходимые действия:
 - 1) Транспортное средство припарковано так, что все четыре колеса находятся на ровной поверхности.
 - 2) Состояние загрузки транспортного средства не должно изменяться.
 - 3) Транспортное средство не поднимается и не устанавливается на автомобильный подъемник.
 - 4) Передние колеса находятся в положении прямо вперед.
 - 5) Двери не должны быть открыты.

6) Двигатель нельзя запускать.

7) Необходимо подключить зарядное устройство для аккумулятора.

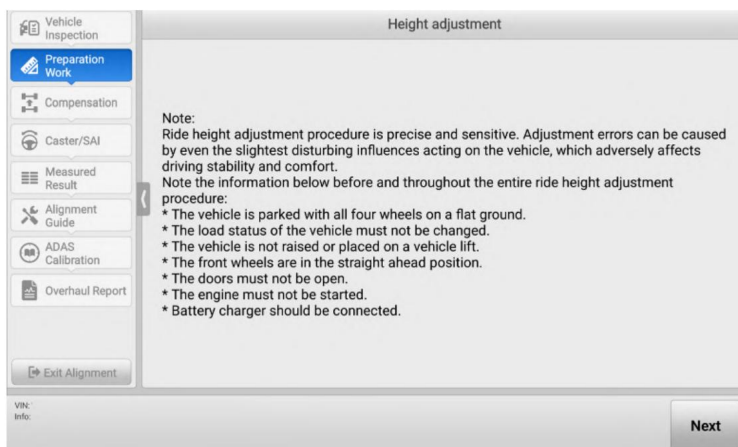


Рисунок 5-34 Экран регулировки высоты 2

3. Нажмите «Далее», чтобы продолжить, если все вышеперечисленные условия выполнены.

Планшет поможет вам измерить и ввести соответствующее значение высоты транспортного средства в соответствии с фактической ситуацией.

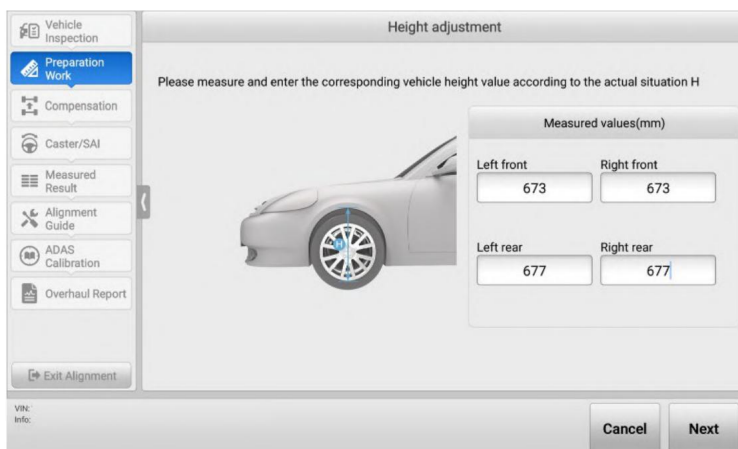


Рисунок 5-35 Экран регулировки высоты 3

4. После измерения и ввода значений высоты транспортного средства нажмите «Далее», чтобы записать значения в блок управления платформы вертикальной динамики (VDP).



Рисунок 5-36 Экран регулировки высоты 4

5. Нажмите «Далее», чтобы продолжить. Если на планшете отобразится следующий экран, это означает следующее:
Регулировка дорожного просвета прошла успешно.

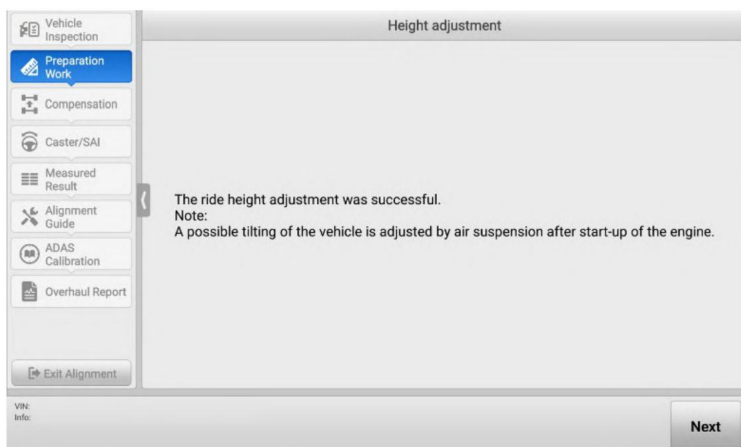


Рисунок 5-37 Экран регулировки высоты 5

5.4.2.3 Измерение высоты дорожного просвета

Измерение дорожного просвета необходимо проводить при наличии следующих условий в процессе заводского производства некоторых моделей автомобилей:

1. Существует стандартное значение для дорожного просвета.
2. Высота дорожного просвета влияет на стандартные параметры регулировки развала-схождения колес.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если измеренное значение высоты дорожного просвета выходит за пределы стандартного диапазона, необходимо проверить, не деформирован ли или не поврежден ли кузов автомобиля или какой-либо компонент шасси.

1. Измерьте с помощью рулетки или других инструментов.

- а) Для автомобилей (например, Volkswagen) со стандартной высотой дорожного просвета используйте рулетку, или другими инструментами для измерения высоты дорожного просвета и ввода значений в соответствующее поле ввода.

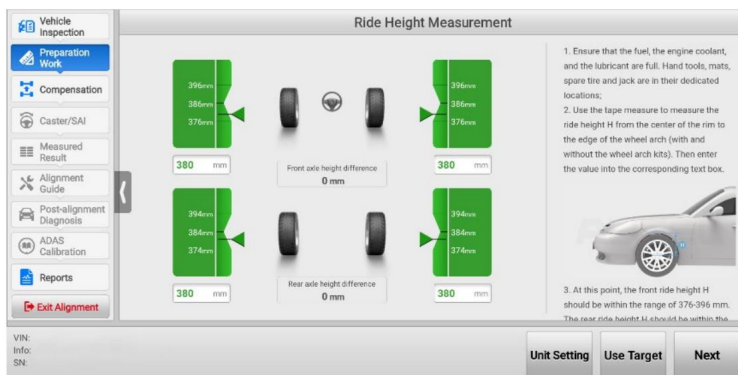


Рисунок 5-38. Измерение высоты подвески с помощью рулетки 1.

- б) Для автомобилей (например, Renault), для которых не установлены стандартные значения дорожного просвета или для которых требуется несколько измерений для каждой шины, используйте рулетку или другие инструменты для измерения дорожного просвета и введите значения в соответствующее поле ввода.

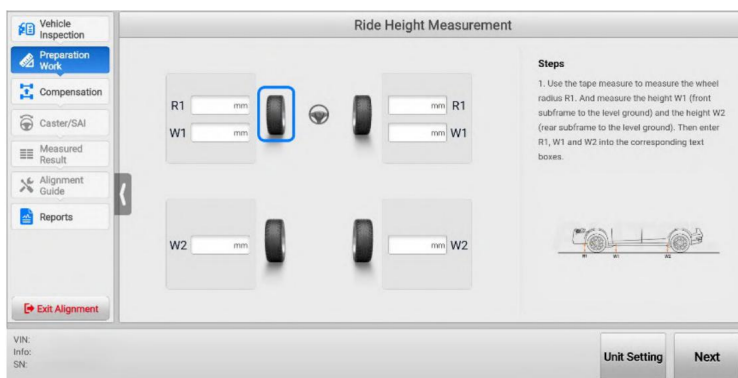


Рисунок 5-39. Измерение высоты подвески с помощью рулетки 2.

2. Измерения проводились с учетом целевой высоты дорожного просвета.

Измерить дорожный просвет с помощью целевого показателя можно, если выполняется одно из следующих условий:

- а) Существует стандартное значение дорожного просвета, которое измеряется от нижнего края колпака колеса до центра обода.
- б) Автомобили BMW, у которых высота дорожного просвета измеряется от нижнего края колпака колеса до центра обода, а размер обода выбирается перед входом на экран выполнения всех процедур регулировки развала-схождения колес.



ПРИМЕЧАНИЕ Для измерения высоты дорожного просвета требуется специальный измерительный прибор, который может быть Приобретается путем обращения к местному дилеру или производителю.

После измерения дорожного просвета обязательно снимите мишень, чтобы избежать повреждения кузова автомобиля.

Установка мишени для измерения высоты дорожного просвета.

1. Следуйте инструкциям на экране: установите зажимы для колес (обода), регулировочные винты для колес и регулировочные винты для высоты дорожного просвета, убедившись, что расстояние между рамой и центром переднего колеса находится в пределах 2,03–3,30 м (7,23–10,83 фута).

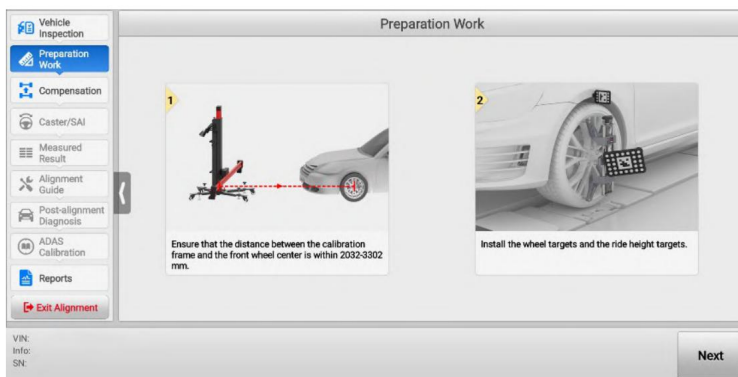


Рисунок 5-40. Подготовительные работы.

2. Нажмите «Далее», чтобы перейти к следующему экрану. Высота поперечины будет автоматически отрегулирована для поиска целевых значений. Значение высоты подвески автоматически отобразится в соответствующем поле ввода.

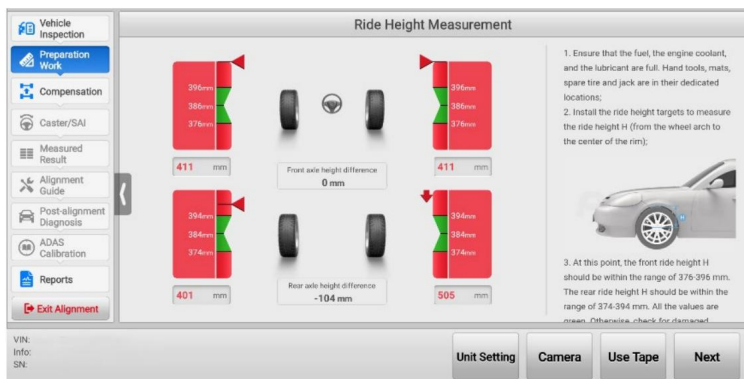


Рисунок 5-41. Измерение высоты дорожного просвета с помощью целевого значения высоты дорожного просвета.

3. Обозначается углами наклона.

Для автомобилей (например, Mercedes-Benz) дорожный просвет определяется углами наклона. Используйте датчик наклона (для Mercedes-Benz), чтобы измерить углы наклона соответствующих компонентов шасси, и введите значения углов наклона в соответствующее поле ввода.

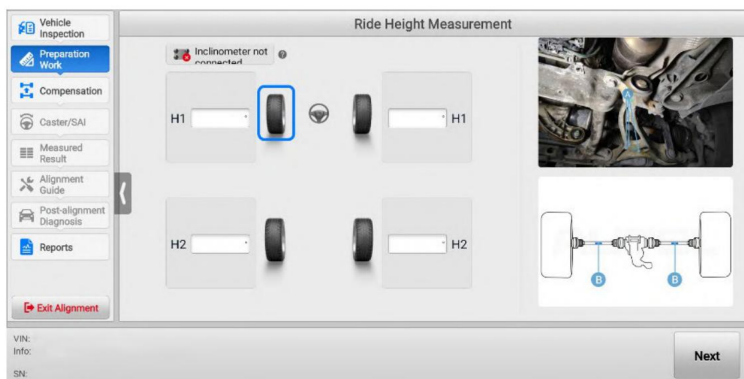


Рисунок 5-42. Измерение и ввод углов наклона.

При использовании ручного инклинометра (не входит в комплект; обратитесь к местным дилерам для приобретения) для измерения высоты дорожного просвета подключите устройство к планшету, как показано на рисунке ниже. Нажмите OK, чтобы измерить угол наклона. Ручной инклинометр автоматически загрузит данные на планшет.

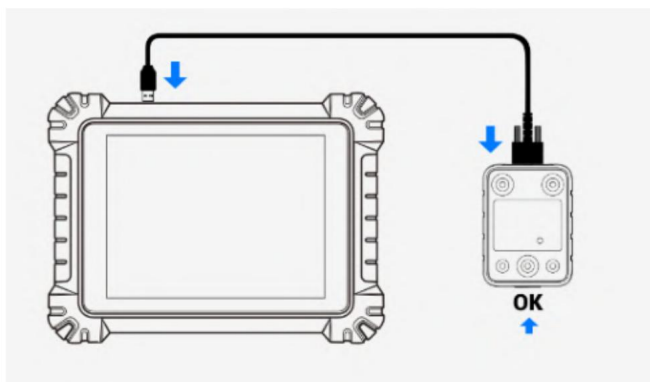


Рисунок 5-43. Подключение ручного инклинометра.

5.4.3 Вознаграждение

Эта функция в основном используется для компенсации ошибок, возникающих при установке таких инструментов, как зажим для колес (зажим для дисков/зажим для шин) и мишень.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если во время компенсации снять или ослабить зажим колеса (зажим обода/зажим шины) или мишень, это приведет к неточным результатам измерений. В этом случае повторите компенсацию.

Не загромождайте цель во время компенсации.

5.4.3.1 Вращающаяся компенсация

1. Следуйте инструкциям на планшете для выполнения следующих подготовительных работ:

Вставьте штифты поворотной пластины/скользящей пластины и установите мост поворотной пластины.

Загоните автомобиль на стенд для регулировки развала-схождения и установите противооткатные упоры, чтобы предотвратить смещение.

Поверните руль вперед, зафиксируйте его в заблокированном положении, переведите коробку передач в нейтральное положение и отпустите стояночный тормоз.

Установите зажимы для колес (обода) и фиксаторы (если они не были установлены ранее).

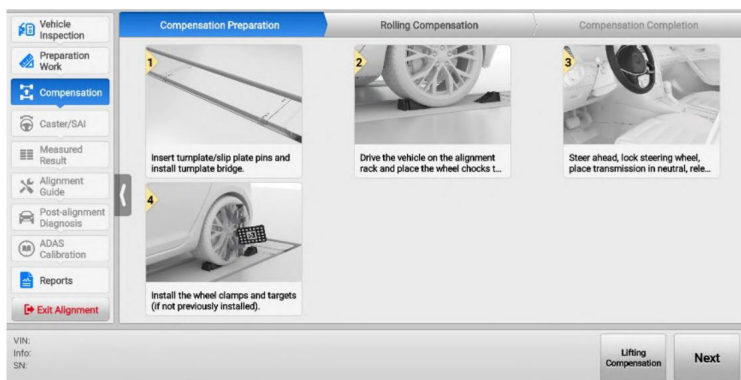


Рисунок 5-44. Подготовка к компенсации качения (используйте зажим для обода).



ПРИМЕЧАНИЕ 1. При заезде транспортного средства на подъемник ширина от поворотного моста до каждого колеса должна быть одинаковой, а переднее колесо транспортного средства должно останавливаться в центре поворотной платформы.

2. Для установки зажима колеса (зажимного устройства для обода) и приведения колеса в рабочее положение см. раздел «Приведение в рабочее положение» для получения подробной информации.

2. Нажмите «Далее». Высота перекладки будет автоматически отрегулирована для поиска целей. Затем следуйте указаниям на планшете, чтобы перемещать транспортное средство вперед и назад для завершения компенсации.

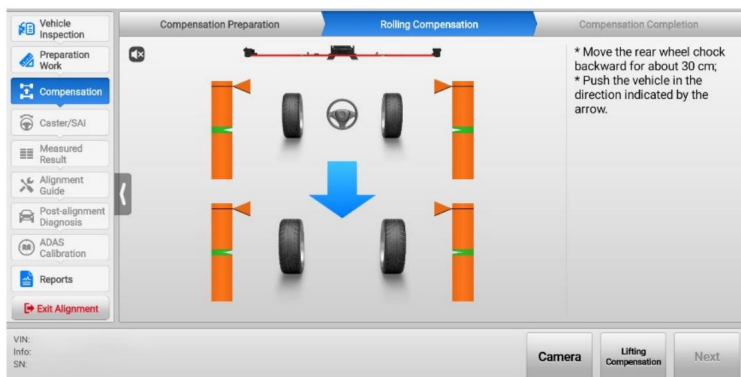


Рисунок 5-45. Начало компенсации вращения 1 (используйте зажим обода).

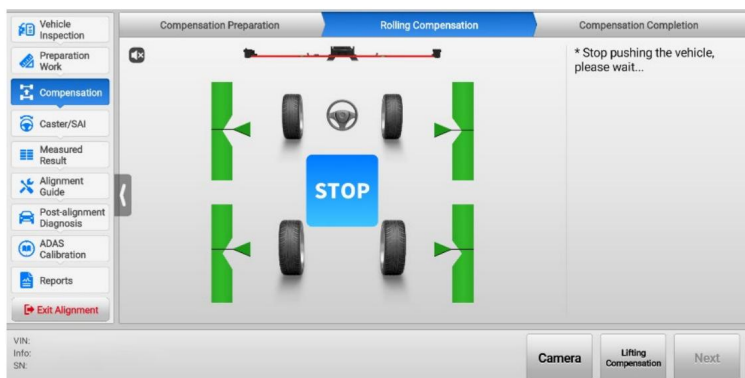


Рисунок 5-46. Начало компенсации вращения 2 (используйте зажим обода).

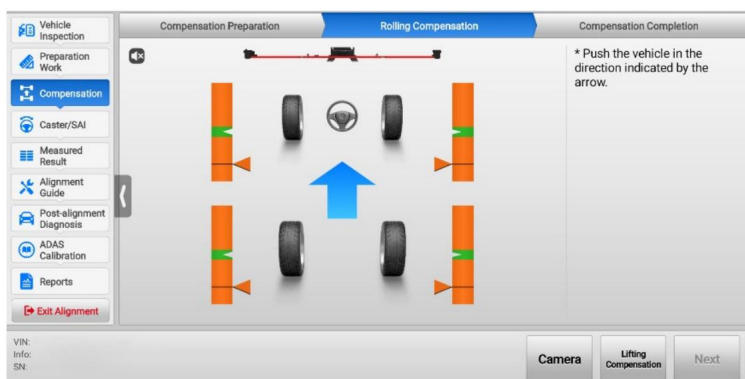


Рисунок 5-47. Начало компенсации вращения 3 (используйте зажим обода).

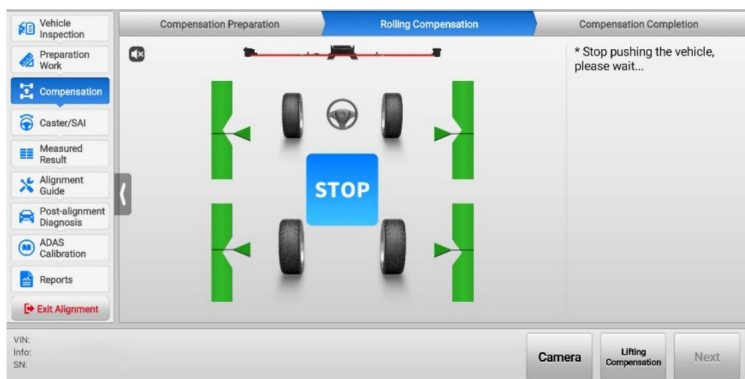


Рисунок 5-48. Начало компенсации вращения 4 (используйте зажим обода).



Примечание: Не прикасайтесь к зажимам колес и мишеням при толкании автомобиля.

3. После завершения процесса компенсации планшет перейдет на следующий экран.

автоматически. Следуйте инструкции на планшете, чтобы установить противооткатные упоры перед колесом и за ним, предотвращая его смещение.

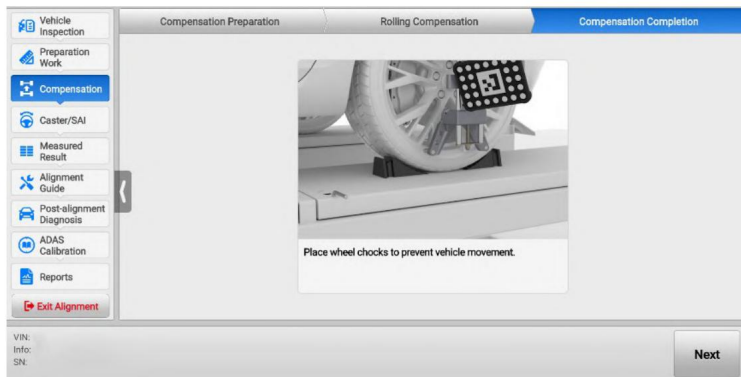


Рисунок 5-49. Полная компенсация качения (с использованием зажима обода).

5.4.3.2 Компенсация за подъем тяжестей

1. Следуйте инструкциям на планшете, чтобы завершить подготовку:

Поверните руль вперед, зафиксируйте его в положении "нейтраль", переведите коробку передач в нейтральное положение и отпустите рычаг. стояночный тормоз.

Поднимите транспортное средство.

Установите зажимы для колес (обода) и фиксаторы (если они не были установлены ранее).

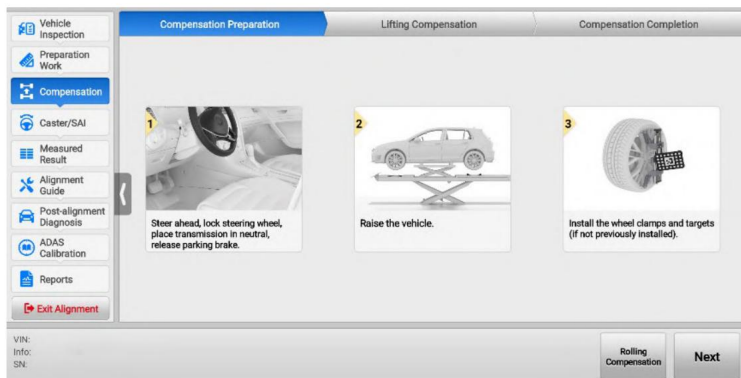


Рисунок 5-50. Подготовка к компенсации подъема (используйте ободной зажим).

2. Нажмите «Далее». Высота перекладины будет автоматически отрегулирована для поиска целей. Затем, следуя инструкциям на планшете, поверните шину в зону сбора.

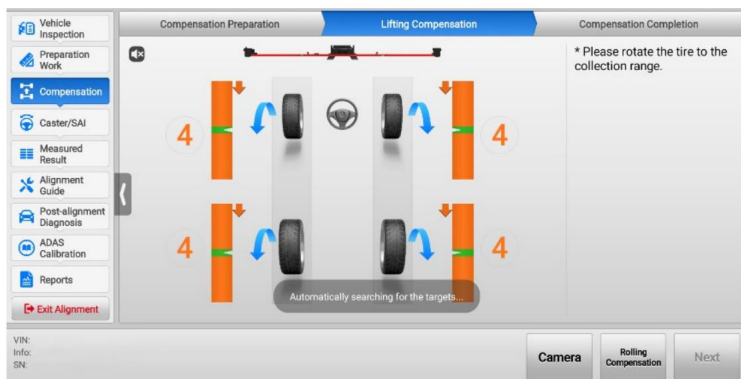


Рисунок 5-51. Начало компенсации подъема 1 (используйте зажим для обода).

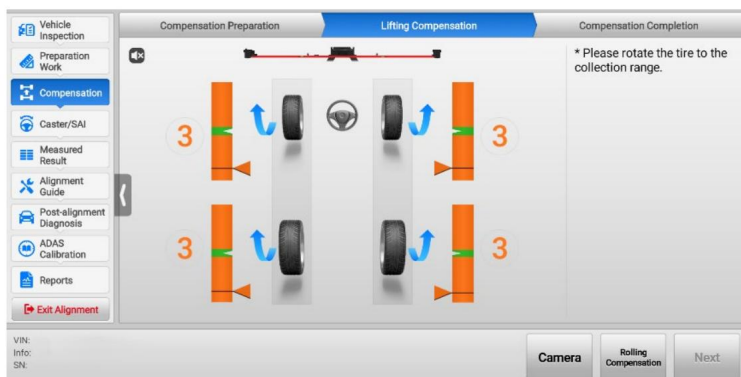


Рисунок 5-52. Начало компенсации подъема 2 (используйте зажим для обода).

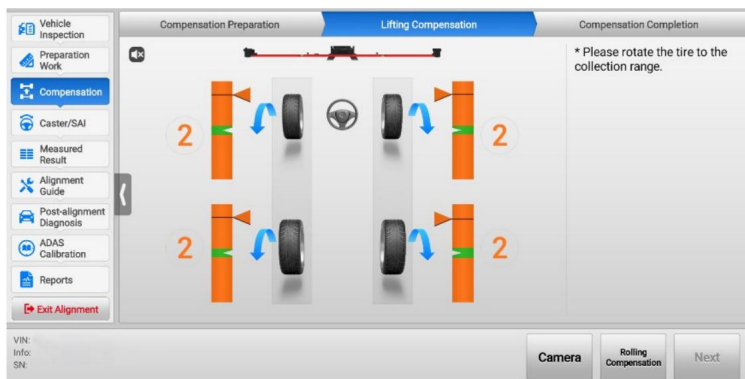


Рисунок 5-53. Начало компенсации подъема 3 (используйте зажим для обода).

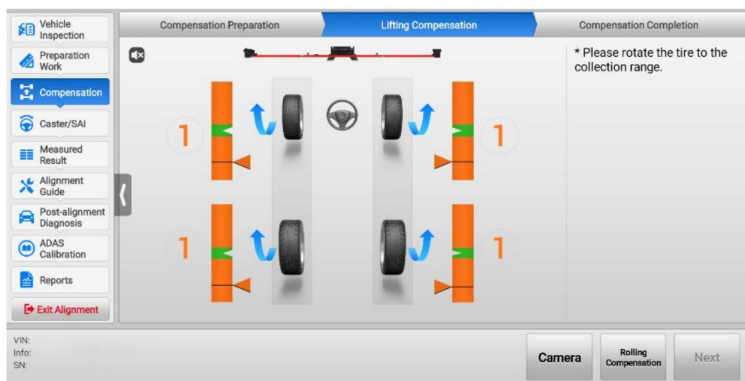


Рисунок 5-54. Начало компенсации подъема 4 (используйте зажим для обода).

3. После завершения компенсации планшет автоматически перейдет к следующему экрану. Следуйте инструкциям на экране планшета для выполнения следующих действий:

Снимите штифты поворотной пластины/скользящей пластины и снимите мост поворотной пластины.

Опустите колеса и слегка покачайте автомобиль.

Установите противооткатные упоры, чтобы предотвратить движение транспортного средства.

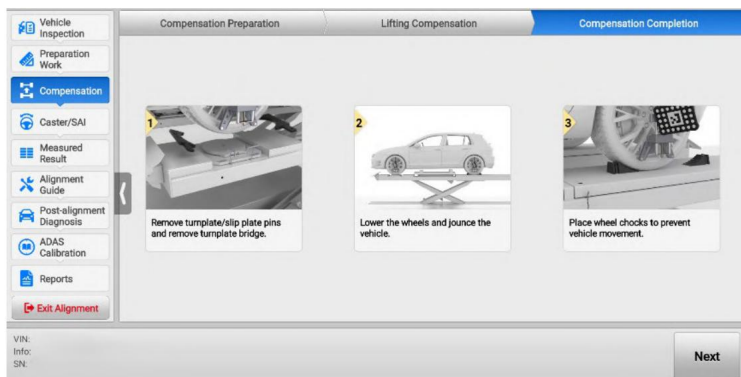


Рисунок 5-55. Полная компенсация подъема (используйте зажим для обода).



ПРИМЕЧАНИЕ

Перед опусканием автомобиля убедитесь, что четыре установленные на колесах мишени расположены горизонтально.

Если мишени расположены неровно, это может негативно повлиять как на последующие результаты измерений, так и на результаты регулировки развала-схождения колес.

Перед опусканием автомобиля необходимо снять поворотную платформу, штифты скользящей платформы и мост поворотной платформы. В противном случае результаты измерений могут быть неточными из-за неестественной силы, действующей на автомобиль.

Перед опусканием автомобиля встряхните его, чтобы компоненты шасси...

равномерно распределены.

5.4.4 Измерение угла наклона оси поворота/SAI/IA

Эта функция позволяет измерить угол наклона оси поворота колеса (Caster angle), угол наклона оси рулевого управления (SAI), угол схождения колес (IA), угол развала колес при поворотах и максимальный угол поворота руля. Измерение этих углов помогает выявить потенциальные проблемы в передней подвеске и рулевом управлении автомобиля.

5.4.4.1 Выберите угол измерения

- Угол наклона оси поворота колеса (Caster angle), угол SAI и угол IA измеряются по умолчанию.
- Выберите положение развала колес на поворотах, чтобы измерить угол наклона оси поворота, угол SAI, угол IA и угол схождения. Выезжайте на повороты вместе.
- Выберите максимальный угол поворота рулевого колеса для измерения угла наклона оси поворота колеса (Caster angle), угла SAI, угла IA и максимальный угол поворота руля одновременно.
- Выберите одновременно значение схождения колес на поворотах и максимальный угол поворота руля, чтобы измерить угол наклона оси поворота, угол SAI, угол IA, значение схождения колес на поворотах и максимальный угол поворота руля.

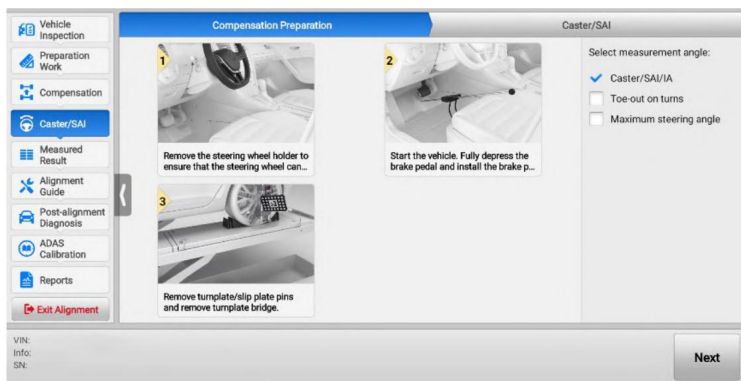


Рисунок 5-56. Измерение Caster/SAI/IA.

5.4.4.2 Подготовка к измерению угла

Следуйте инструкциям на планшете, чтобы выполнить следующие действия:

1. Снимите держатель рулевого колеса, чтобы убедиться, что рулевое колесо можно повернуть.
2. Заведите автомобиль. Полностью нажмите на педаль тормоза и установите насадку для нажатия на педаль тормоза.
Остановите транспортное средство.
3. Снимите штифты поворотной пластины/скользящей пластины и снимите мостик поворотного стола.
4. Установите широкоугольные мишени на передние колеса (этот шаг необходим только при проведении измерений).
максимальный угол поворота руля).



ПРИМЕЧАНИЕ

Если рычаг нажатия педали тормоза установлен без запуска двигателя, тормоза не будут должным образом заблокированы, что может привести к неточным данным измерений.

Результаты измерений угла схождения колес при поворотах и максимального угла поворота руля будут отображены в списке результатов в разделе «Измеренные результаты» .

5.4.4.3 Измерение начального угла

После успешной подготовки нажмите «Далее», чтобы начать измерение угла. Затем, следуя указаниям на планшете, пошагово поворачивайте руль влево или вправо в пределах заданного диапазона. После завершения процедуры измерения устройство автоматически перейдет в раздел «Результаты измерения».

5.4.5 Результаты измерений

В этом разделе доступны следующие функции:

1. Просмотрите результаты измерений для схождения, развала, угла наклона оси поворота, значения симметрии, угла крена и т. д.

2. Просмотр и изменение технических характеристик колес.

5.4.5.1 Графический результат



Рисунок 5-57. Экран результатов измерений (графический результат).

а) Коснитесь отдельного изображения на экране, и выбранное изображение увеличится.

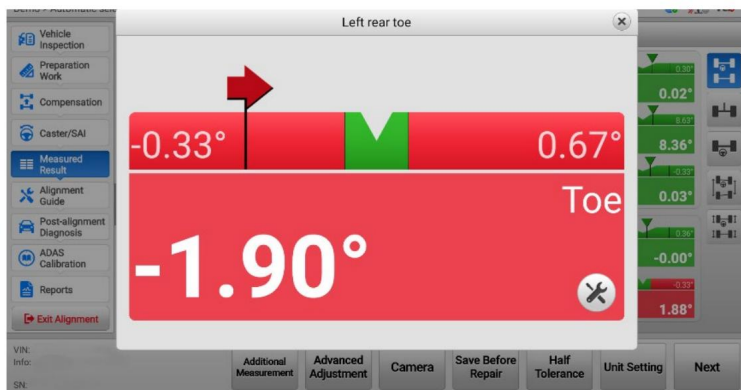


Рисунок 5-58. Увеличенное изображение.

б) Нажмите кнопку  на экране выше, чтобы открыть экран руководства по настройке. Затем отобразится руководство для выбранного изображения; следуйте инструкциям на экране, чтобы выполнить настройку. После завершения настройки нажмите, чтобы выйти из экрана руководства по настройке.

в) Нажмите на кнопки, расположенные, например, в средней части экрана, чтобы просмотреть параметры. Описание. Подробности см. в [гlossарии](#).

г) Нажимайте кнопки в правой части экрана, чтобы просмотреть графические результаты (задняя сторона), графические результаты (передняя сторона), графические результаты (значение симметрии) и графические результаты (диаметр протекти) соответственно.

е) Нажмите «Дополнительные измерения», чтобы выполнить измерение эффекта поддуливания на неровностях дороги. См.

[Дополнительные измерения.](#)

ф) Нажмите «Расширенная регулировка» > «Поднять автомобиль», чтобы поднять автомобиль для регулировки.

См. раздел «Подъем транспортного средства».

г) Нажмите «Дополнительная регулировка» > «Регулировка при выключенном колесе», чтобы удалить автомобиль.

регулировка. См. раздел «Регулировка при снятии колеса».

h) Нажмите кнопку «Камера», чтобы проверить работоспособность камер.

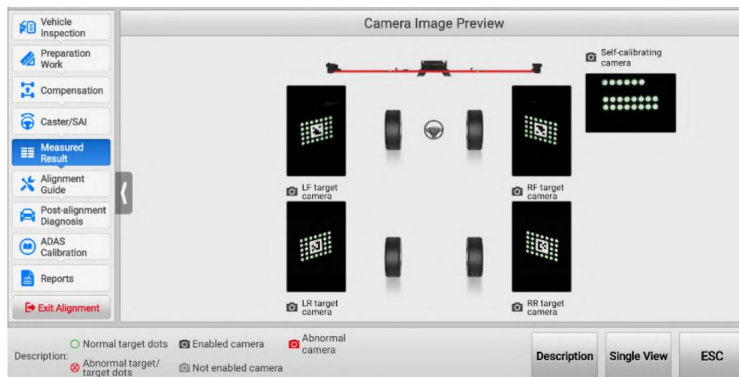


Рисунок 5-59. Экран предварительного просмотра изображения с камеры.

Кнопка «Камера» доступна в любое время для проверки рабочего состояния

камеры, и их функциональность не ограничивается текущим экраном.

Нажмите «Описание», чтобы ознакомиться с пояснениями к каждому значку, отображаемому на экране. Подробную информацию см.

в [таблице 4-1 «Описание камер»](#).

Нажмите «Полный просмотр» или «Одиночный просмотр», чтобы изменить способ предварительного просмотра для камеры.

изображение.

Нажмите ESC, чтобы выйти из экрана предварительного просмотра изображения с камеры.

i) Нажмите «Сохранить перед ремонтом», чтобы сохранить измерения перед выравниванием. Затем...

Планшет предложит вам подтвердить перезапись и спросит, хотите ли вы её перезаписать.

j) Нажмите «Полный допуск» или «Половинный допуск», чтобы переключить режим графического отображения.

Полный допуск: равен допуску, указанному в спецификации производителя.

Половина допуска: половина допуска, указанного в спецификации производителя.

k) Нажмите «Настройки единиц измерения», чтобы переключить единицы измерения.

l) Нажмите «Далее», чтобы перейти в раздел «Руководство по выравниванию».

5.4.5.2 Дополнительные измерения

Эта функция работает за счет подъема автомобиля для имитации движения подвески во время реальной езды и собирает данные об углах схождения и развала для выявления потенциальных проблем, связанных с эффектом поддуливания на неровностях.

Для проведения измерения эффекта поддуливания при проезде неровностей дороги.

- 1. На экране «Результаты измерений» нажмите «Дополнительные измерения», чтобы просмотреть соответствующие данные.

Информация о поддуливании на неровностях дороги. Затем нажмите OK.

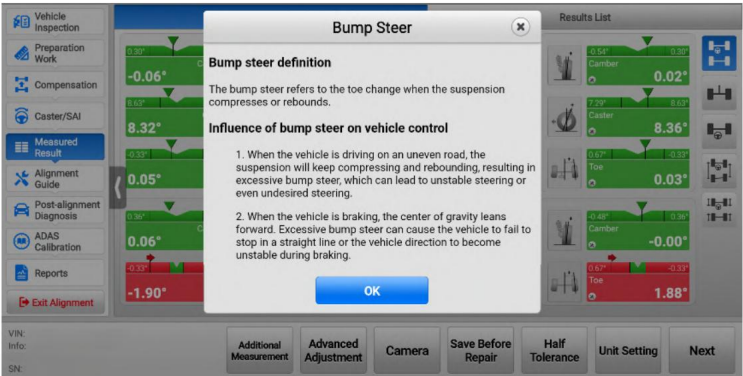


Рисунок 5-60. Эффект поддуливания при проезде неровностей.

- 2. Следуйте инструкциям на планшете, чтобы подготовиться к измерению.

- 1) Поверните руль вперед и зафиксируйте его в выдвинутом положении.
- 2) Установите регулировочную площадку для изменения высоты дорожного просвета.
- 3) Снимите штифты поворотной пластины/скользящей пластины и снимите мост поворотной пластины.

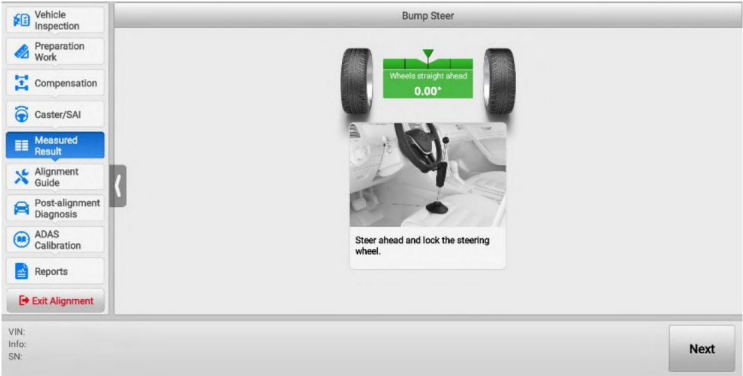


Рисунок 5-61. Подготовка к измерению 1

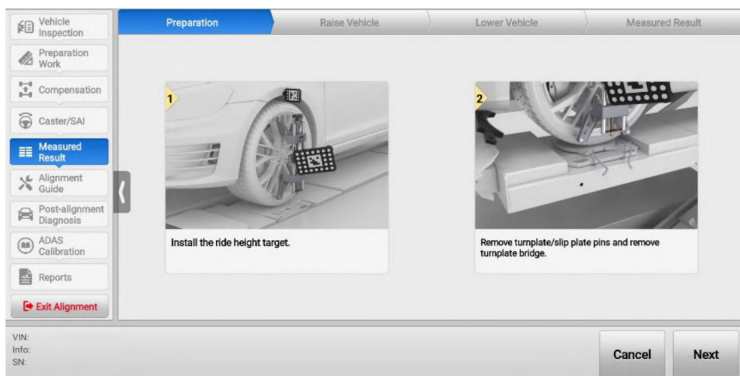


Рисунок 5-62. Подготовка к измерению 2

3. Следуйте указаниям на планшете, чтобы поднять автомобиль до тех пор, пока высота дорожного просвета не окажется в пределах зеленой зоны. После завершения сбора данных планшет автоматически перейдет к экрану опускания автомобиля.

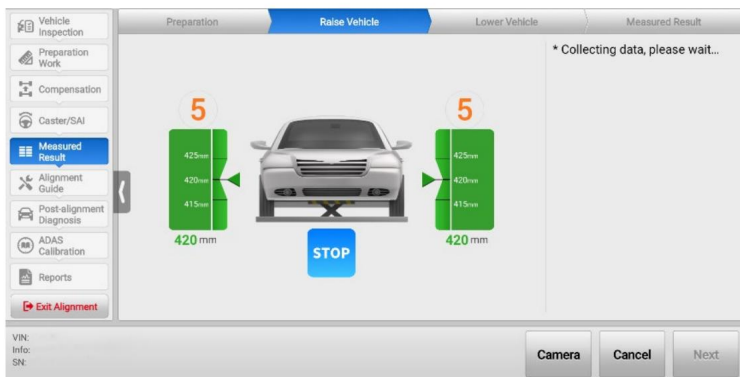


Рисунок 5-63. Поднять транспортное средство 1.

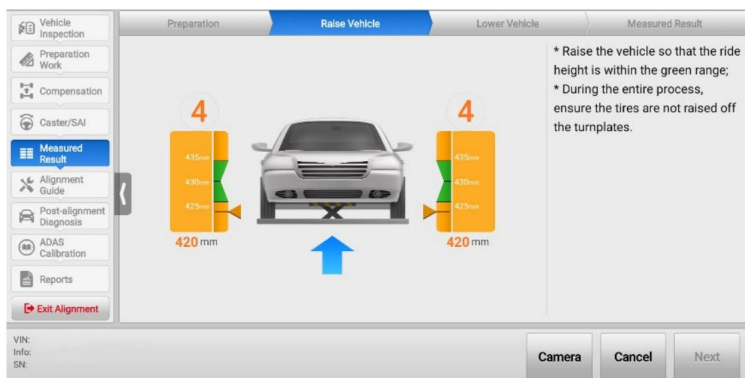


Рисунок 5-64. Поднять транспортное средство 2.

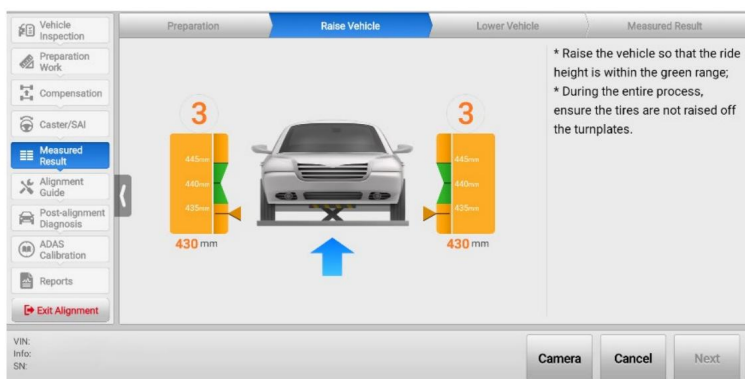


Рисунок 5-65. Поднять транспортное средство 3.

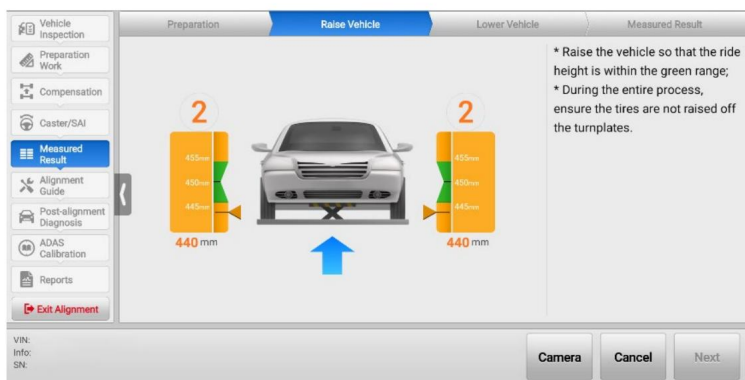


Рисунок 5-66. Поднять транспортное средство 4.

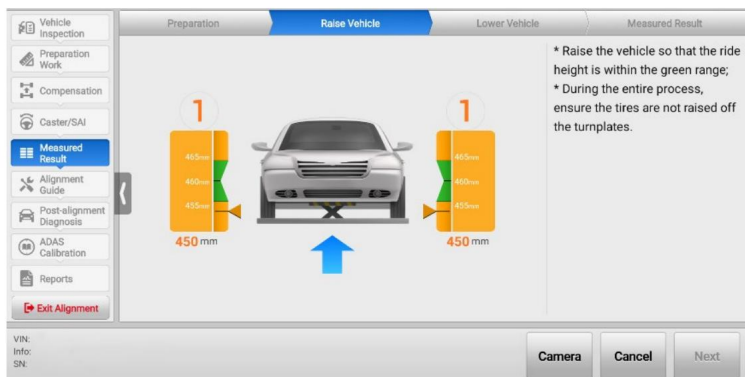


Рисунок 5-67. Поднять транспортное средство 5.

4. Опустите автомобиль и слегка покачайте его.

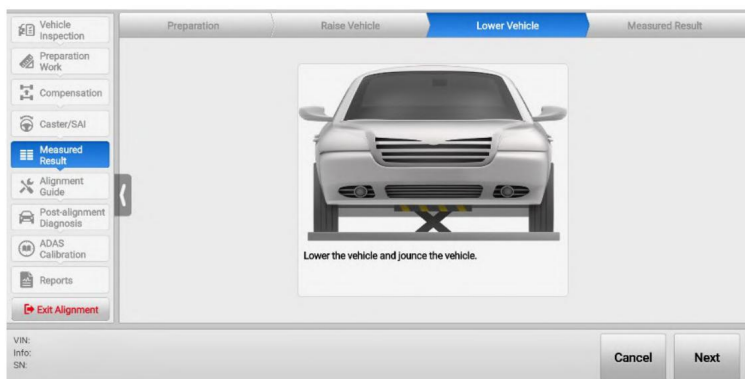


Рисунок 5-68 Нижняя часть транспортного средства

5. Затем нажмите «Далее», чтобы просмотреть результаты измерений. Вы можете нажать кнопку «Помощь в настройке», чтобы просмотреть рекомендации по настройке и следовать инструкциям для регулировки эффекта поддуливания на неровностях.

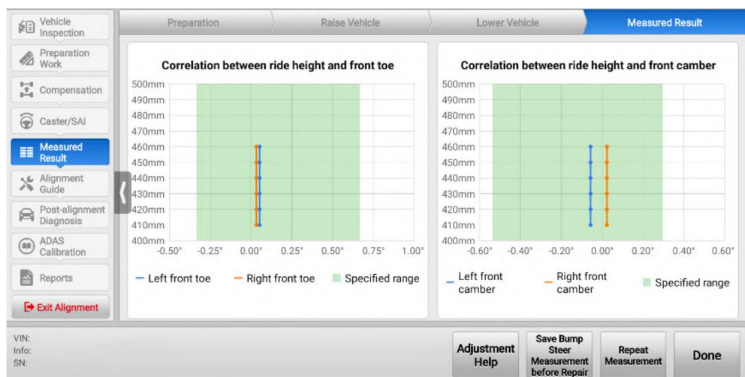


Рисунок 5-69. Экран результатов измерений.

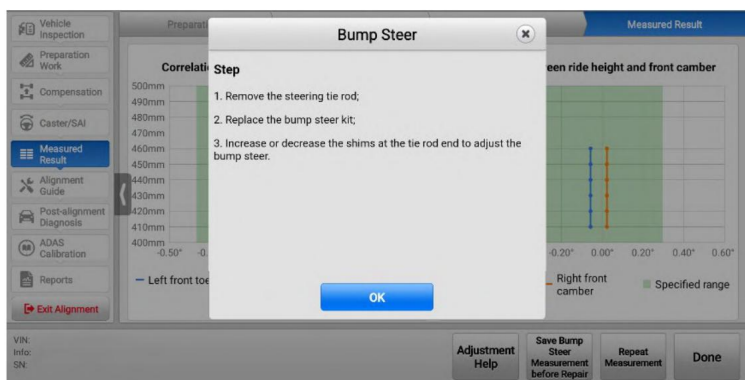


Рисунок 5-70 Экран справки по настройке

5.4.5.3 Поднять транспортное средство

Эта функция применяется к транспортным средствам, которые необходимо поднять для регулировки параметров развала-схождения колес.

Поднять транспортное средство

1. На экране «Результаты измерений» нажмите «Дополнительная настройка» > «Поднять автомобиль» .
2. Следуйте указаниям на планшете, чтобы поднять автомобиль:
 - 1) Установите рулевое колесо в центральное положение. Зафиксируйте рулевое колесо.
 - 2) Запустите двигатель, установите нажимной механизм педали тормоза, а затем заглушите двигатель.
 - 3) Поднимите автомобиль и зафиксируйте подъемник.

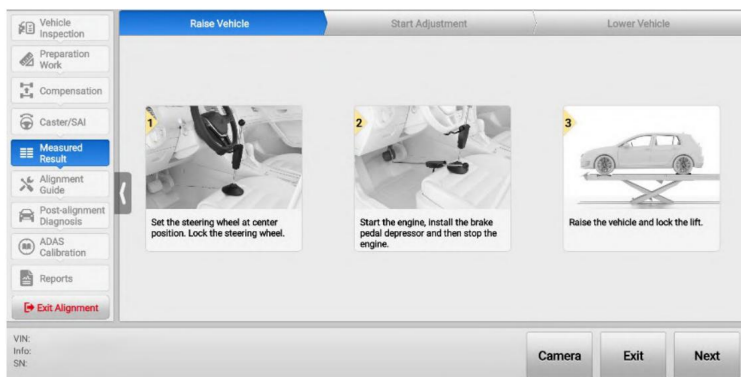


Рисунок 5-71 Подъем транспортного средства

3. После того, как автомобиль поднят и подъемник заблокирован, нажмите «Далее», чтобы собрать данные, и планшет перейдет на экран «Начало регулировки». Нажмите «Далее», чтобы выполнить регулировку, и планшет автоматически перейдет на экран «Опускание автомобиля».

Чтобы опустить транспортное средство

1. Опустите автомобиль, следуя указаниям на экране.
 - 1) Снимите штифты поворотной пластины/скользящей пластины и снимите мост поворотной пластины.
 - 2) Опустите колеса и слегка покачайте автомобиль.
 - 3) Установите противооткатные упоры, чтобы предотвратить движение транспортного средства.

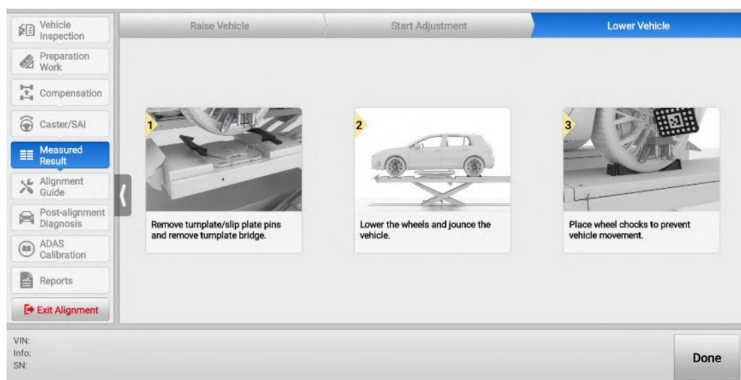


Рисунок 5-72 Нижняя часть транспортного средства

2. После опускания автомобиля нажмите «Готово». Планшет вернется к разделу «Измерено». Эcran с результатами.

5.4.5.4 Регулировка при снятии колеса

Эта функция применима к транспортным средствам, у которых необходимо снять колеса для регулировки параметров развала-схождения.

Поднять транспортное средство

1. В разделе «Руководство по настройке» выберите «Регулировка без колесика» в поле «Результат измерения» экран.
2. Следуйте указаниям на планшете, чтобы поднять автомобиль:
 - 1) Установите рулевое колесо в центральное положение. Зафиксируйте рулевое колесо.
 - 2) Запустите двигатель, установите нажимной механизм педали тормоза, а затем заглушите двигатель.
 - 3) Поднимите автомобиль и зафиксируйте подъемник.

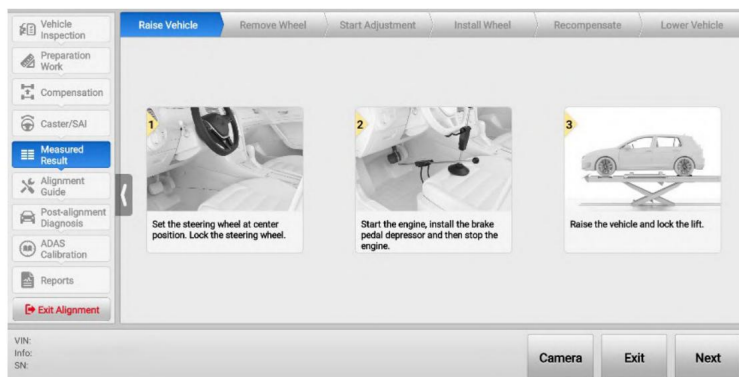


Рисунок 5-73 Подъем транспортного средства

3. После того, как автомобиль поднят и подъемник заблокирован, нажмите «Далее», чтобы собрать данные. Затем Планшет перейдет в режим «Снять колесо».

Чтобы снять колесо

1. После подъема автомобиля следуйте инструкциям на экране, чтобы снять колеса:
 - 1) Снимите зажимы колес (зажимы для дисков) и мишени.
 - 2) Снимите колеса.
 - 3) Установите адаптеры концентратора и целевые устройства.

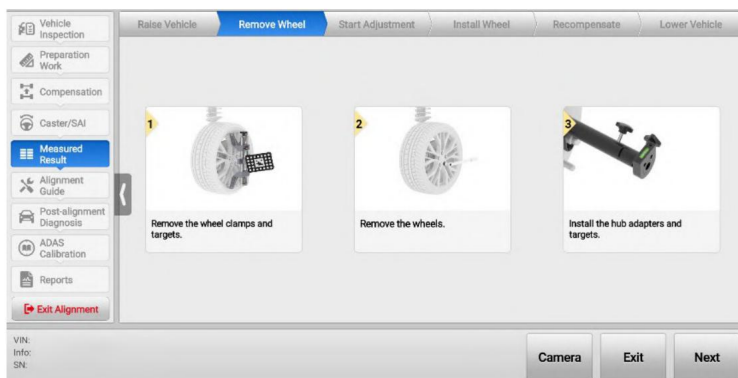


Рисунок 5-74. Снимите колесо.

2. После снятия колес нажмите «Далее», чтобы собрать данные, и планшет перейдет на экран «Начало регулировки». Нажмите «Далее» на экране, чтобы выполнить регулировку, и планшет автоматически перейдет на экран «Установка колеса».

Для установки колеса

1. Установите колеса, как показано на схеме на экране:
 - 1) Снимите целевые устройства и адаптеры концентратора.
 - 2) Установите колеса.
 - 3) Установите зажимы для колес (зажимы для дисков) и мишени.
 - 4) Снимите накладку на педаль тормоза.

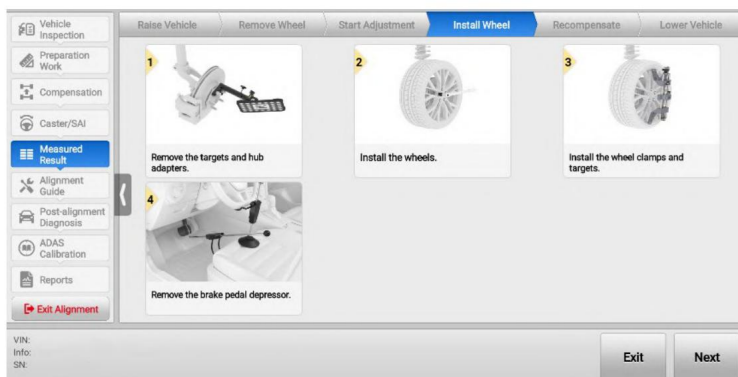


Рисунок 5-75. Монтажное колесо.

2. После установки колес нажмите «Далее», чтобы перейти к экрану «Рекомендация».

Для выполнения компенсации за подъем тяжестей

1. Высота перекладки будет автоматически регулироваться для поиска целей. Затем, следуя инструкциям на планшете, поверните шину в зону сбора.

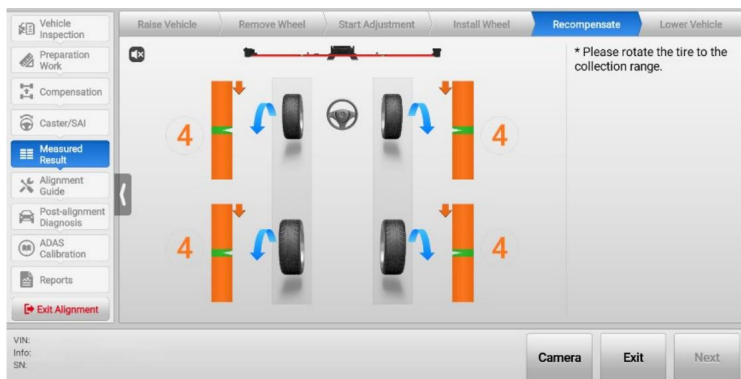


Рисунок 5-76. Начало компенсации подъема 1.

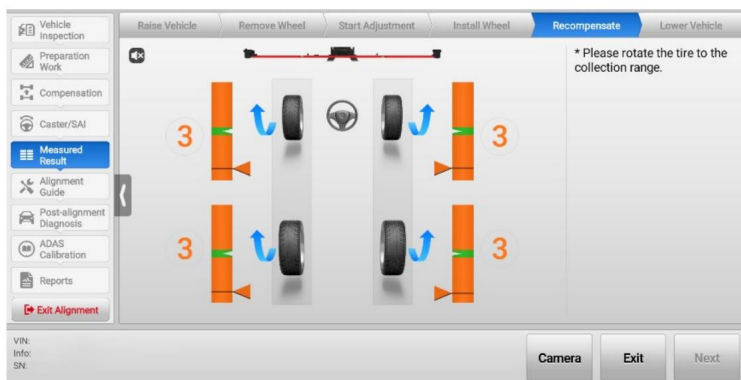


Рисунок 5-77. Начало компенсации подъема 2.

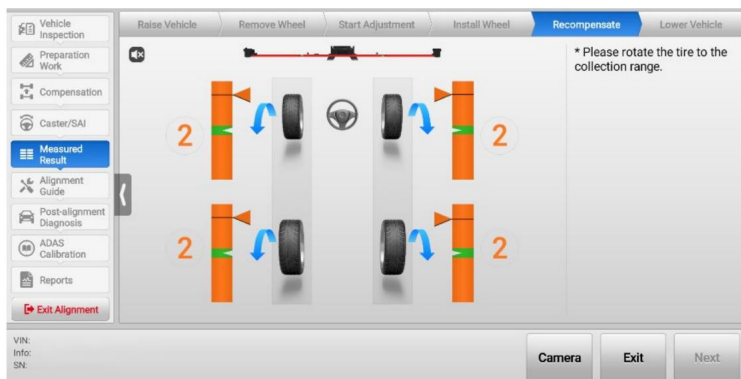


Рисунок 5-78. Начало компенсации подъема 3.

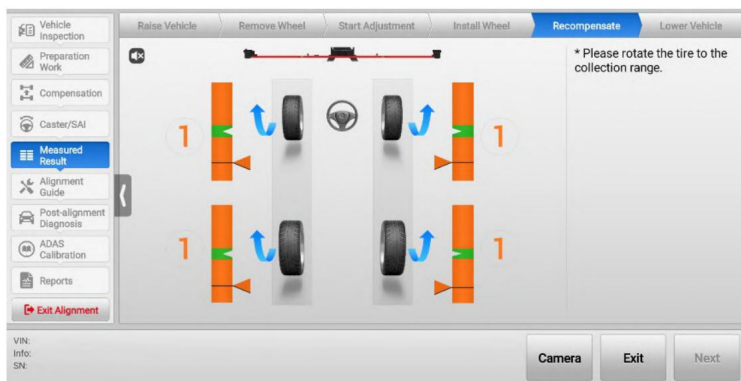


Рисунок 5-79. Начало компенсации подъема 4.

2. После завершения сбора данных планшет перейдет на экран «Нижняя часть транспортного средства».

автоматически.

Чтобы опустить транспортное средство

1. Опустите автомобиль, как показано на направляющих на экране:

- 1) Установите насадку для нажатия на педаль тормоза.
- 2) Снимите штифты поворотной пластины/скользящей пластины и снимите мост поворотной пластины.
- 3) Опустите колеса и слегка покачайте автомобиль.
- 4) Установите противооткатные упоры, чтобы предотвратить движение транспортного средства.

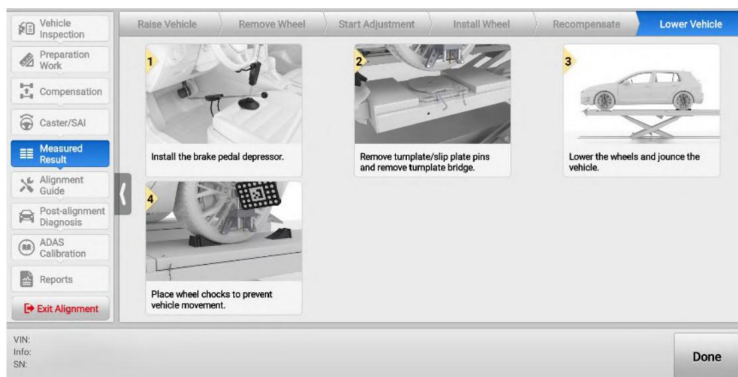


Рисунок 5-80 Нижняя часть транспортного средства

2. После опускания автомобиля нажмите «Готово», и планшет вернется к измерению.
Экран с результатами.

5.4.5.5 Список результатов

Результаты также могут отображаться в виде списка. Вы можете сохранить список перед регулировкой развала-схождения колес.

	Graphical Result		Results List	
	Left	Right	Front axle	Measured
Front axle				
Toe	0.05°	0.03°	Total toe	0.08°
Camber	-0.07°	0.02°	Cross camber	-0.09°
Caster	8.32°	8.36°	Cross caster	-0.04°
SAI	1.35°	-1.20°	Cross SAI	2.55°
IA	1.29°	-1.18°	Set back	0.01°
Steer-out on turns			Wheels straight ahead	0.01°
Left maximum steer			—	—
Right maximum steer			—	—
Ride height	380 mm	380 mm	—	—
Rear axle				
Toe	-1.90°	1.87°	Total toe	-0.03°
Camber	0.00°	-0.02°	Cross camber	0.02°

Рисунок 5-81. Экран результатов измерений (список результатов).

5.4.6 Руководство по выравниванию

В разделе «Руководство по регулировке развала-схождения» подробные инструкции по регулировке с иллюстрациями на экране делают настройку параметров колес более удобной и быстрой.



1. При регулировке схождения передних колес некоторые модели автомобилей поддерживают как обычный режим, так и режим с направляющими. Режим с направляющими включен по умолчанию. Вы можете нажать на любой из режимов, чтобы переключаться между ними по мере необходимости.
2. Чтобы уменьшить влияние других регулировок выравнивания на передний поворотный ролик,
Перед регулировкой передних колес повторно измерьте угол наклона оси поворота колеса.

5.4.6.1 Процедуры выравнивания

В соответствии с требованиями к производственным процессам, вам будут предоставлены подробные и полные инструкции по регулировке развала-схождения, которые помогут вам правильно настроить колеса.

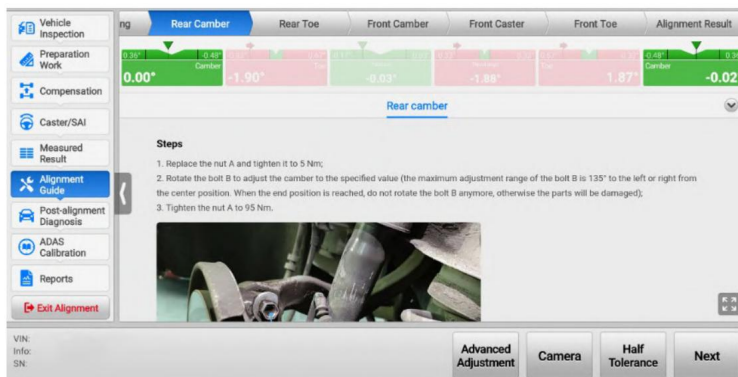


Рисунок 5-82. Процедура настройки параметров. Экран 1.

- а) Для выполнения всех настроек параметров развала-схождения колес следуйте последовательности, отображаемой в верхней части главного экрана. Последовательность настроек имеет решающее значение; несоблюдение указанного порядка (Развал задних колес - Схождение задних колес - Угол наклона передних колес - Схождение передних колес - Результат развала-схождения) приведет к дублированию операций.
- б) Проверьте выделенные красным цветом изображения на экране и выполните необходимые настройки, как показано на направляющих экрана. После того, как параметры угла будут установлены на правильные значения, красные выделения изменятся на зеленые. Нажмите «Далее», чтобы настроить остальные параметры тем же способом.
- в) Для некоторых спецификаций колес процесс производства оригинальных запчастей не предусматривает метода регулировки, и на планшете будет отображаться интерфейс, показанный ниже.

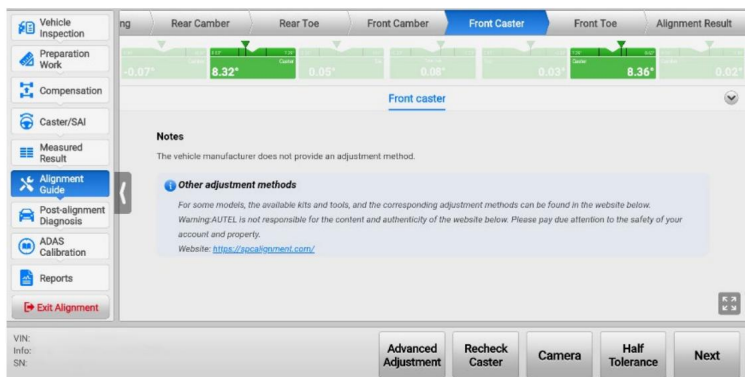


Рисунок 5-83. Процедура настройки параметров. Экран 2.

- д) После завершения всех настроек параметров колес нажмите «Далее», чтобы перейти к экрану результатов регулировки. Проверьте цвет изображения (результатов регулировки) и убедитесь, что все изображения зеленые. В противном случае потребуются повторная регулировка.



Рисунок 5-84. Экран результатов выравнивания.

5.4.6.2 Режим направляющей на переднем носке

Для некоторых моделей автомобилей доступны два режима регулировки схождения передних колес: режим «Направляющие» и обычный режим. Режим «Направляющие» предоставляет подробные инструкции для более простого и эффективного выполнения работы и установлен по умолчанию.

В режиме Guide регулировка схождения передних колес состоит из четырех этапов: подготовка, регулировка правой рулевой тяги, регулировка левой рулевой тяги и центрирование рулевого управления.

1. Следуйте инструкциям на планшете для выполнения следующих подготовительных работ:

- 1) Установите рулевое колесо в центральное положение (рекомендуется использовать ровный упор для рулевого колеса).

2) Запустите двигатель, установите нажимной механизм педали тормоза, а затем заглушите двигатель.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если кнопка нажатия педали тормоза установлена без запуска двигателя, это приведет к неточным измерениям из-за разблокированных тормозов.

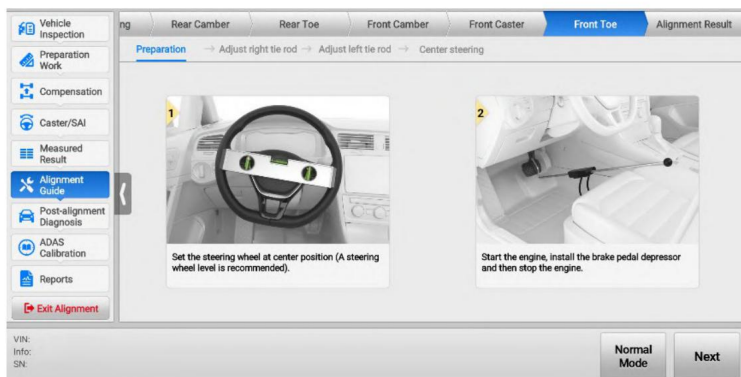


Рисунок 5-85. Подготовка к регулировке переднего носка.

2. Нажмите «Далее», чтобы собрать данные, и следуйте инструкциям на экране, чтобы отрегулировать правую рулевую тягу.

- 1) Ослабьте контргайку и отрегулируйте правую рулевую тягу в пределах допустимого диапазона.
- 2) Резко покачайте переднюю часть автомобиля, чтобы установить все нижние компоненты в их естественное положение.
статус.
- 3) Затяните контргайку.

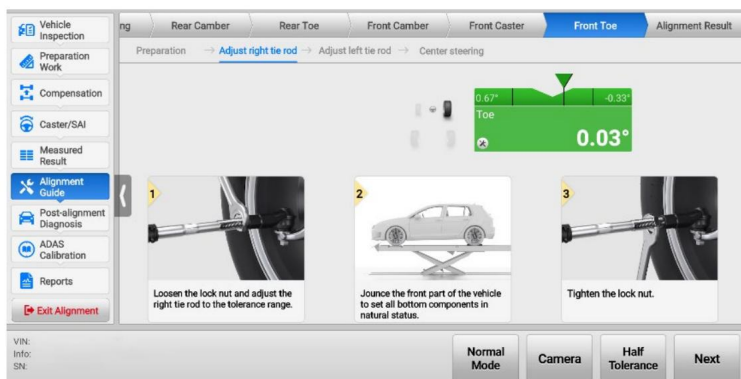


Рисунок 5-86. Регулировка правой рулевой тяги.

3. Нажмите «Далее», чтобы собрать данные, а затем перейдите на экран руководства по регулировке левой рулевой тяги.

- 1) Ослабьте контргайку и отрегулируйте левую рулевую тягу в пределах допустимого диапазона.
- 2) Резко покачайте переднюю часть автомобиля, чтобы установить все нижние компоненты в их естественное положение. статус.
- 3) Затяните контргайку.

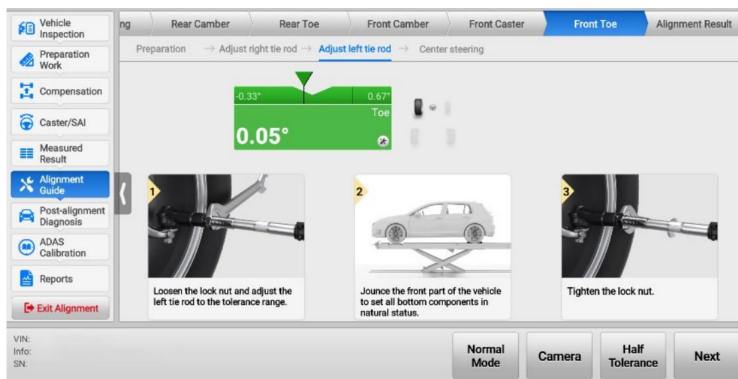


Рисунок 5-87. Регулировка левой рулевой тяги.

4. Нажмите «Далее». Затем следуйте инструкциям на планшете, чтобы установить колеса прямо вперед.

Если рулевое колесо не отцентрировано, нажмите «Перенастроить» , чтобы снова отрегулировать сходжение передних колес.

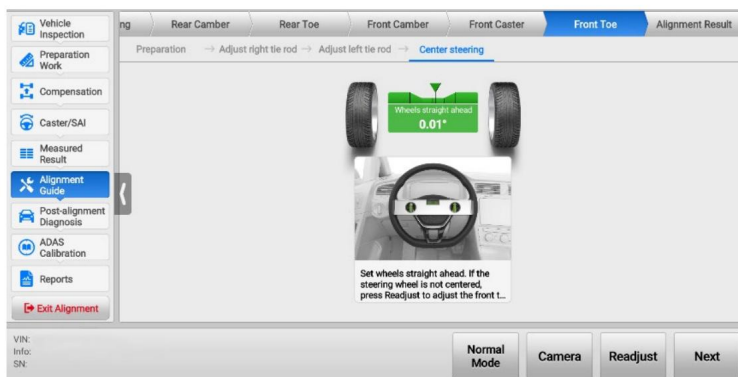


Рисунок 5-88. Центральное рулевое управление.

5.4.6.3 Перепроверка заклинателя

В некоторых руководствах по эксплуатации указано, что угол наклона оси поворота передних колес необходимо перепроверить после регулировки, чтобы убедиться, что он находится в пределах стандартного диапазона. При повторной проверке ни поперечину, ни автомобиль не следует поднимать или опускать.

Для повторной проверки колесика

1. Нажмите «Переверить ролик» на экране «Передний ролик». Следуйте инструкциям на экране, чтобы выполните следующие операции:

- 1) Снимите подставку для рулевого колеса, чтобы убедиться, что рулевое колесо можно повернуть.
- 2) Заведите автомобиль. Полностью нажмите на педаль тормоза и установите накладку на педаль тормоза. Остановите автомобиль.
- 3) Снимите штифты поворотной пластины/скользящей пластины и снимите мост поворотной пластины.

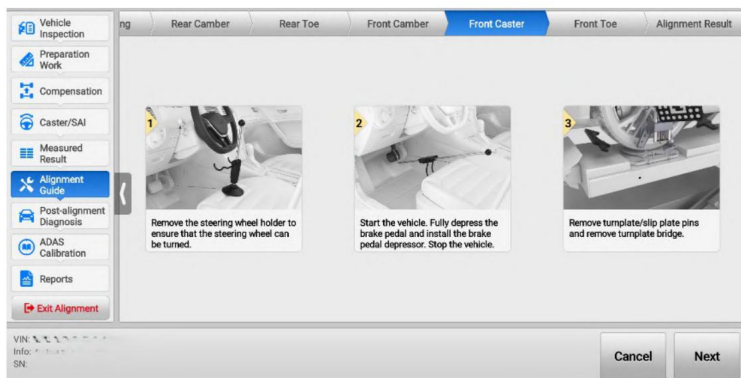


Рисунок 5-89. Повторная проверка подготовки литейной формы.

2. После завершения вышеуказанных подготовительных действий нажмите «Далее», чтобы перейти к следующему экрану.
3. Затем поверните руль влево или вправо в зону сбора. После того, как он окажется в центральном положении, Остановите устройство, и планшет автоматически вернется к экрану Front Caster.



Рисунок 5-90 Регулировка рулевого колеса

5.4.7 Диагностика после выравнивания

В некоторых автомобилях после регулировки параметров развала-схождения колес необходимо выполнить соответствующие диагностические функции, например, сброс SAS.

5.4.7.1 Сброс датчика угла поворота рулевого колеса (SAS)

После регулировки угла тяги и угла схождения в некоторых случаях требуется сброс SAS. Невыполнение сброса SAS может повлиять на функциональность систем безопасности, таких как VSC, ESC, TCS и т. д.

Для выполнения сброса SAS

1. Следуйте инструкциям на планшете, чтобы проверить, выполняются ли следующие условия.
из:
 - 1) Зажигание включено.
 - 2) Двигатель выключен.
 - 3) Устройство VCI подключено правильно.

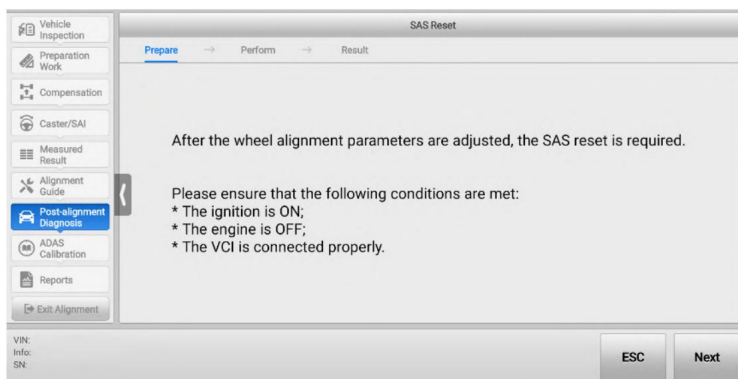


Рисунок 5-91 Экран сброса SAS 1

2. Если вышеуказанные условия выполнены, нажмите «Далее», чтобы перейти к следующему экрану. Затем выполните следующие действия.

Следуйте инструкциям на экране: медленно поверните рулевое колесо в центральное положение, выровняйте передние колеса и отпустите рулевое колесо.

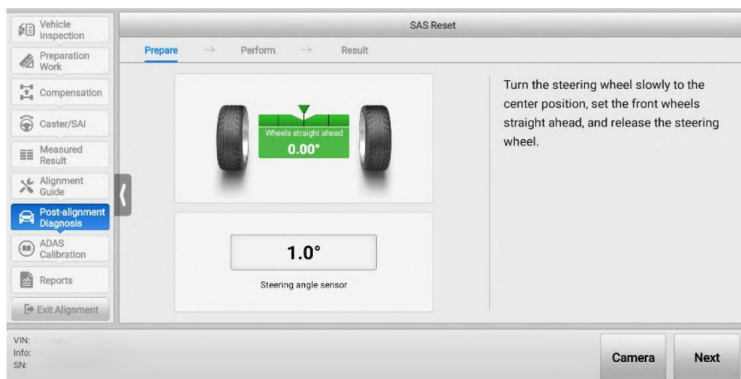


Рисунок 5-92 Экран сброса SAS 2

3. Нажмите «Далее». Следуйте инструкциям на экране, чтобы повернуть рулевое колесо в нужное положение. Наклонитесь примерно на 30°, а затем выполните следующие шаги:

- 1) Медленно поверните руль до упора влево и удерживайте около 5 секунд;
- 2) Медленно поверните рулевое колесо до упора вправо и удерживайте в этом положении около 5 секунд;
- 3) Медленно поверните руль в центральное положение, выровняйте передние колеса и отпустите руль.

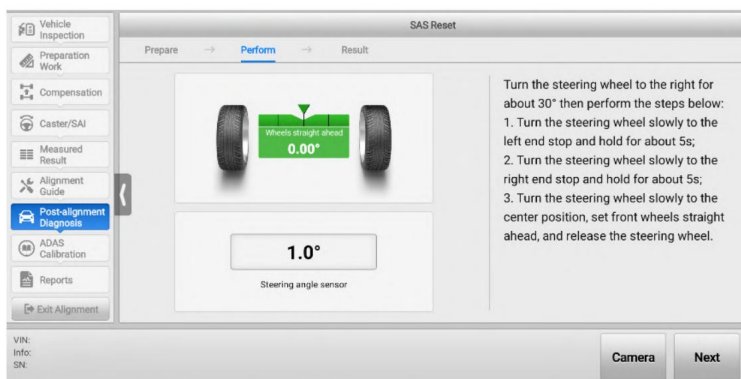


Рисунок 5-93 Экран сброса SAS 3

4. После завершения вышеуказанных операций нажмите «Далее», чтобы ввести результат сброса SAS.  указывает на успешный сброс SAS;  указывает на сбой при сбросе SAS.

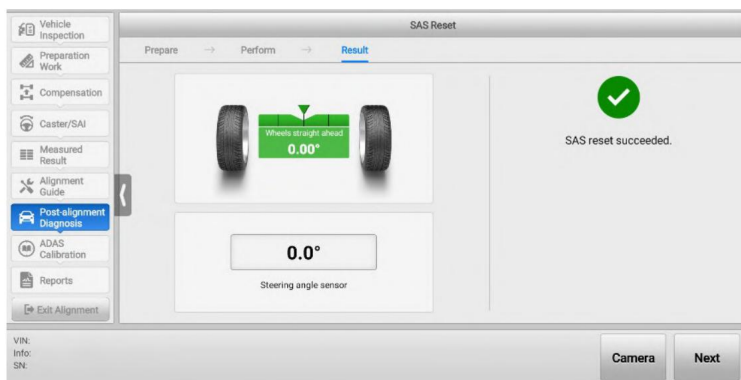


Рисунок 5-94 Экран сброса SAS 4

5.4.8 Отчеты

В этом разделе после выполнения регулировки развала-схождения колес вы можете:

- 1) Проверьте отчет о регулировке развала-схождения колес, параметры регулировки и т. д.
- 2) Сохраняйте отчеты и делитесь ими в облаке.

5.4.8.1 Заполните информацию о клиенте

Перед переходом в раздел «Отчеты» заполните информацию о клиенте. Как показано в таблице с информацией о клиенте ниже, поля, отмеченные звездочкой (*), являются обязательными и требуют заполнения соответствующей информации.

Cancel		Customer information		Clear	OK
Vehicle Information		Customer Information			
License plate		Name		First name	Last name
* VIN	WAUZZ4G7EN1XXXXX	Mobile			
* Year	2014 (E)	Tel			
* Make	Demo	Email			
* Model	Audi A7 2011>	Company			
* Odometer	Required km	Address			
Color					
Work Order Information					
Technician					

Рисунок 5-95 Таблица с информацией о клиенте

5.4.8.2 Типы отчетов

При включении всех функций на протяжении всей процедуры регулировки развала-схождения колес можно просмотреть десять отчетов, включая отчеты о диагностике безопасности шасси, регулировке развала-схождения колес, состоянии до и после ремонта, состоянии до ремонта, текущих значениях, значении симметрии, осмотре шасси, осмотре шин, высоте дорожного просвета и эффекте подруливания.

- 1) Отчет о диагностике безопасности шасси: пункты осмотра, включая состояние протектора, глубину протектора, шасси и всех четырех колес; рекомендации по ремонту в соответствии с результатами осмотра.

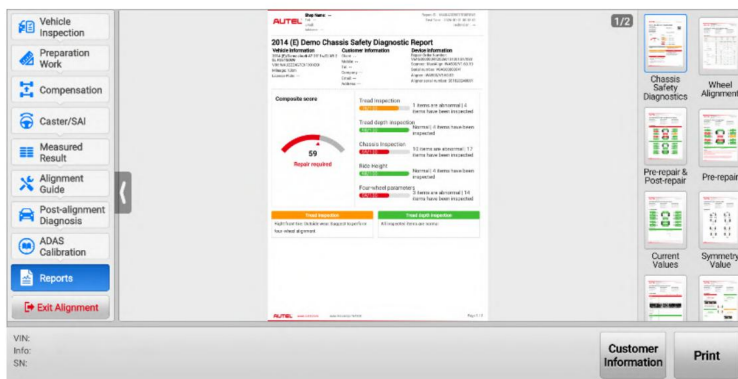


Рисунок 5-96. Отчет о диагностике безопасности шасси.

- 2) Отчет о регулировке развала-схождения колес: все результаты проверки, включая глубину протектора, давление в шинах, Диаметр качения, высота дорожного просвета, характеристики передней оси и характеристики задней оси.

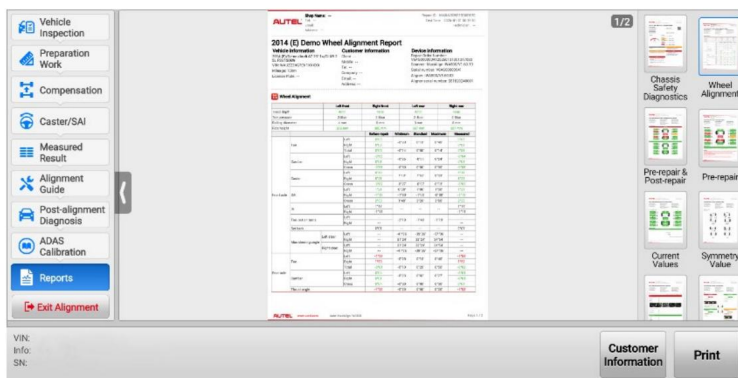


Рисунок 5-97. Отчет о регулировке развала-схождения колес.



Значения глубины протектора и давления в шинах доступны только при наличии данных о глубине протектора .

Проводится глубинное и барометрическое обследование.

Значения высоты дорожного просвета доступны только после проведения измерения высоты дорожного просвета .
выполненный.

- 3) Отчет до и после ремонта: сравнительный график до и после ремонта.
результаты.

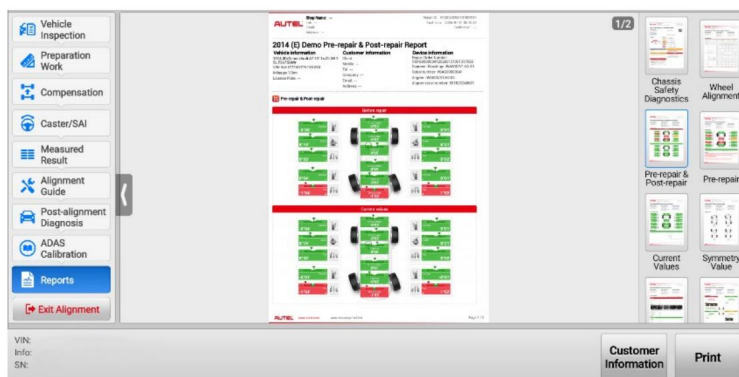


Рисунок 5-98. Отчеты до и после ремонта.

- 4) Отчет перед ремонтом: График результатов, полученных до ремонта. Дополнительное описание симптомов будет предоставлено, если какие-либо из измеренных значений отклонятся от заданного значения.

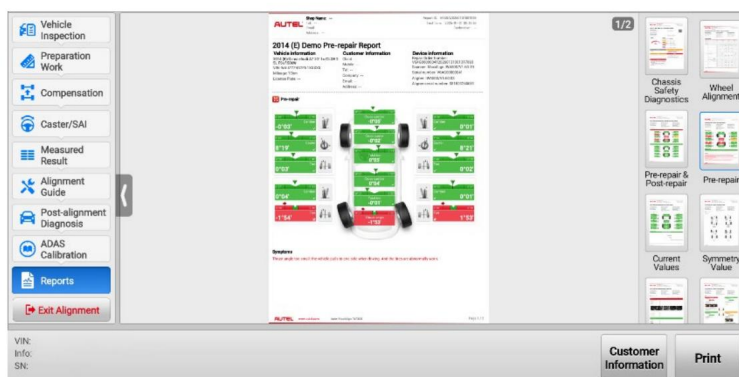


Рисунок 5-99. Отчет о состоянии до ремонта.

5) Отчет о текущих значениях: График текущих результатов регулировки развала-схождения колес.

Дополнительное описание симптомов будет предоставлено, если какие-либо из текущих значений отклонятся от заданного значения.

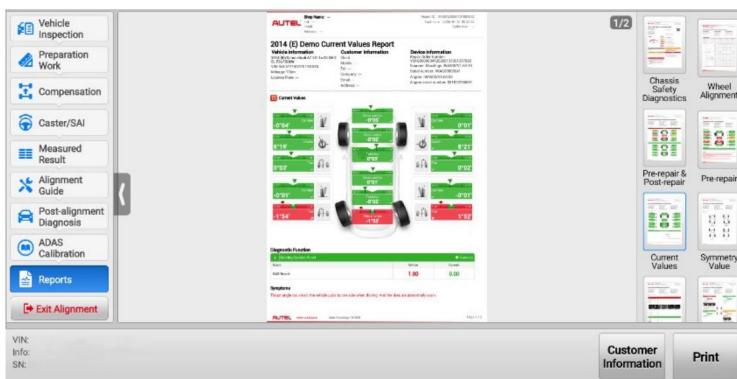


Рисунок 5-100 Отчет о текущей стоимости

6) Отчет о значениях симметрии: график зависимости параметров осей автомобиля, колесных осей, бокового смещения и т. д.

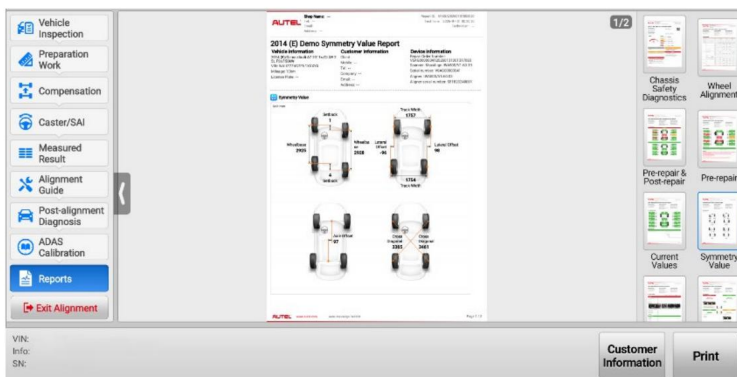


Рисунок 5-101. Отчет о значениях симметрии.

- 7) Отчет об осмотре шасси: Запишите данные об осмотре шасси. Этот отчет предназначен только для...
Доступно, если был проведен осмотр шасси.

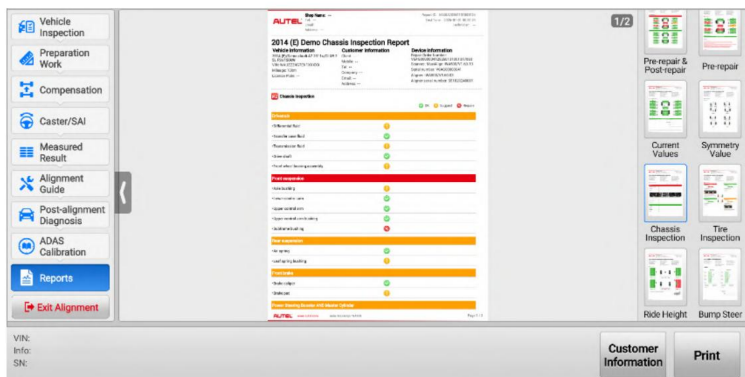


Рисунок 5-102. Отчет об осмотре шасси.

- 8) Отчет об осмотре шин: Запишите данные проверки состояния протектора, глубины протектора и давления в шинах. Этот отчет доступен только в том случае, если был проведен осмотр глубины протектора и давления.

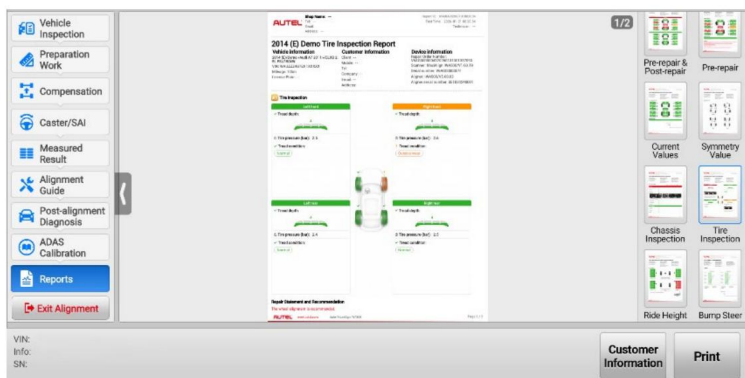


Рисунок 5-103. Отчет об осмотре шин.

- 9) Отчет о высоте дорожного просвета: график высоты дорожного просвета или разницы высот дорожного просвета. Этот отчет доступен только в том случае, если измерение высоты дорожного просвета было выполнено.

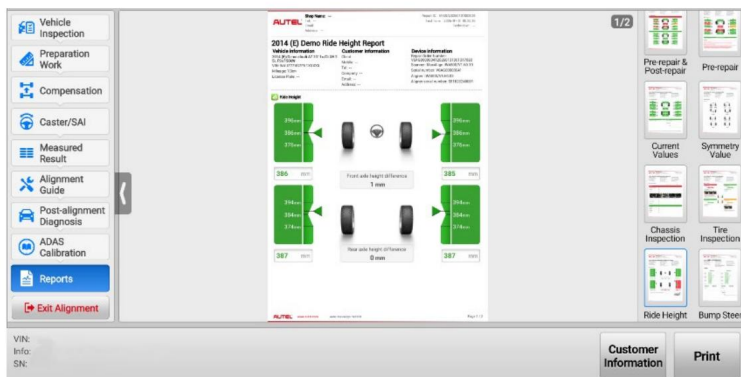


Рисунок 5-104. Отчет о высоте дорожного просвета.

- 10) Отчет о подруливании на неровностях дороги: Два графика, иллюстрирующие корреляцию между высотой дорожного просвета и схождением передних колес, а также между высотой дорожного просвета и развалом передних колес соответственно. Этот отчет доступен только в том случае, если было проведено измерение подруливания на неровностях дороги.

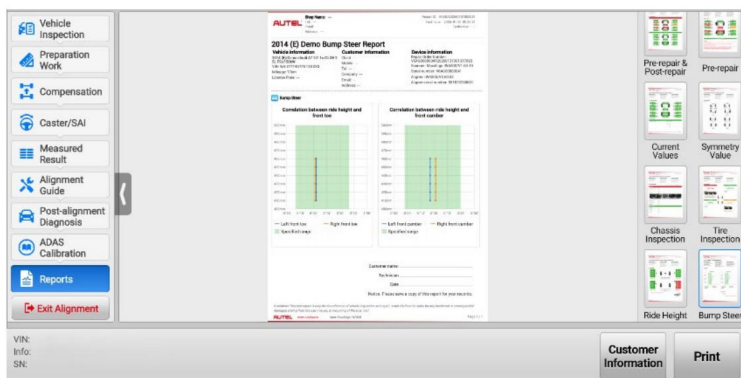


Рисунок 5-105. Отчет о подруливании при проезде неровностей.

Если в отчете отображается значок , но при нажатии для просмотра данных измерений ничего не появляется, значит, отчет не содержит значков. Это означает, что соответствующая функция не была выполнена. Вы можете нажать кнопку процедуры слева, чтобы выполнить эту функцию; после этого будут сгенерированы соответствующие данные отчета.

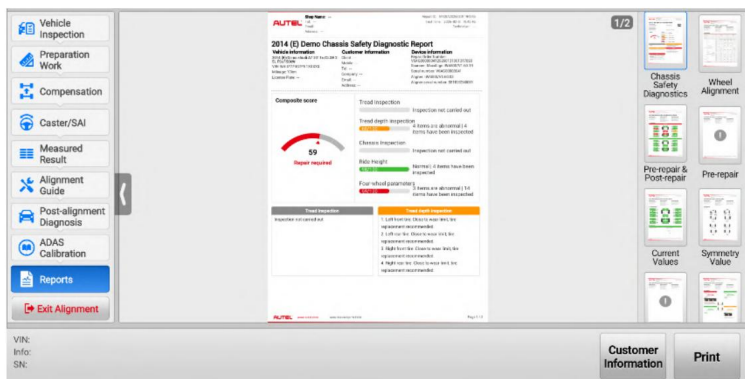


Рисунок 5-106. Отчет без сгенерированных данных 1

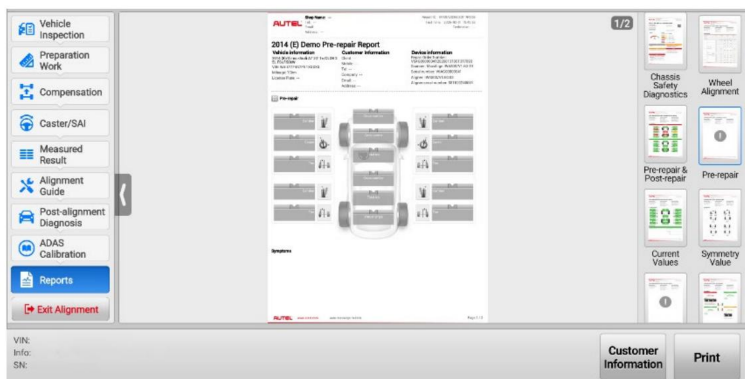


Рисунок 5-107. Отчет без сгенерированных данных 2

5.4.8.3 Сохранение отчета и обмен отчетами в облаке

После проведения осмотра автомобиля и регулировки развала-схождения колес вы можете сохранить отчеты и поделиться ими в облаке, а затем в режиме реального времени отправить облачные отчеты клиентам по QR-коду, электронной почте или SMS.

Для сохранения отчетов

1. На экране «Отчеты о регулировке развала-схождения колес» нажмите на  кнопка на верхней панели инструментов чтобы открыть выпадающий список.

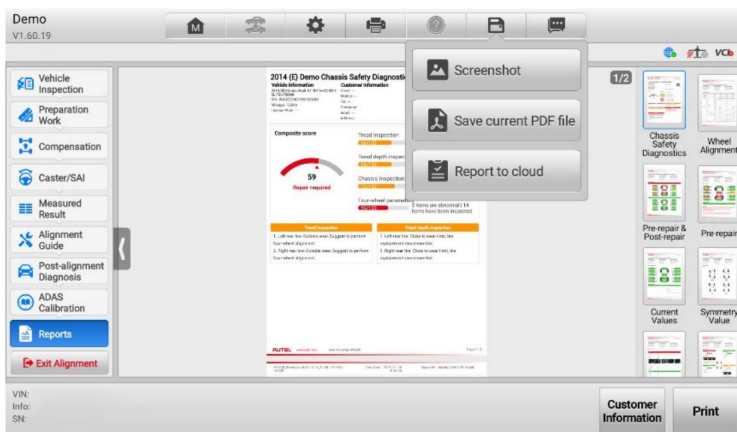


Рисунок 5-108. Экран сохранения отчета 1.

2. Нажмите «Сохранить текущий PDF-файл», чтобы перейти к экрану «Сохранить как PDF».



Рисунок 5-109. Экран сохранения отчета 2.

3. Введите имя файла и нажмите «Сохранить». После того, как на экране планшета отобразится следующее сообщение, это будет означать, что отчеты успешно сохранены. Нажмите «ОК» и вернитесь на экран «Отчеты».

Adjusted parameters

Left toe-in in 100m, max toe-in and 1 unit angle.
 Castering specification range, adjustment required.
 After toe-in alignment, parameters are adjusted, the
 Distortion control adjustment is required.
 After the wheel alignment, parameters are adjusted, the
 Camera control calibration is required.

Рисунок 5-112. Образец PDF-отчета, страница 2.

2014 Audi A8/A8L 2014 VOLVO S60		Test Date: 2024-01-11 11:52:22		Report ID: MMSKJ2024011011M22	
Wheel Alignment					
Input data	Left front	Right front	Left rear	Right rear	
	2.4bar	2.4bar	2.4bar	2.4bar	
	475mm	475mm	475mm	475mm	
	350mm	350mm	350mm	350mm	
	350mm	350mm	350mm	350mm	
ion	Left front	Before repair	Minimum	Standard	Maximum
		0.0°	-0.2°	0.1°	0.4°
		0.0°	-0.2°	0.1°	0.4°
		0.0°	-0.2°	0.1°	0.4°
		0.0°	-0.2°	0.1°	0.4°
Camber	Left front	0.0°	-0.2°	0.1°	0.4°
		0.0°	-0.2°	0.1°	0.4°
		0.0°	-0.2°	0.1°	0.4°
		0.0°	-0.2°	0.1°	0.4°
		0.0°	-0.2°	0.1°	0.4°
Caster	Left front	8.1°	7.1°	7.5°	8.1°
		8.1°	7.1°	7.5°	8.1°
		8.1°	7.1°	7.5°	8.1°
		8.1°	7.1°	7.5°	8.1°
		8.1°	7.1°	7.5°	8.1°
Front axle SAI	Left front	0.7°	0.7°	0.7°	0.7°
		0.7°	0.7°	0.7°	0.7°
		0.7°	0.7°	0.7°	0.7°
		0.7°	0.7°	0.7°	0.7°
		0.7°	0.7°	0.7°	0.7°
IA	Left front	1.1°	1.1°	1.1°	1.1°
		1.1°	1.1°	1.1°	1.1°
		1.1°	1.1°	1.1°	1.1°
		1.1°	1.1°	1.1°	1.1°
		1.1°	1.1°	1.1°	1.1°
Toe-in on turn	Left front	-2.1°	-1.4°	-1.1°	-
		-2.1°	-1.4°	-1.1°	-
		-2.1°	-1.4°	-1.1°	-
		-2.1°	-1.4°	-1.1°	-
		-2.1°	-1.4°	-1.1°	-
Set back	Left front	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
		0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
		0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
		0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
		0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
Max steering angle	Left front	4.1°	4.1°	4.1°	4.1°
		4.1°	4.1°	4.1°	4.1°
		4.1°	4.1°	4.1°	4.1°
		4.1°	4.1°	4.1°	4.1°
		4.1°	4.1°	4.1°	4.1°
Toe	Left front	-1.5°	-1.5°	-1.5°	-1.5°
		-1.5°	-1.5°	-1.5°	-1.5°
		-1.5°	-1.5°	-1.5°	-1.5°
		-1.5°	-1.5°	-1.5°	-1.5°
		-1.5°	-1.5°	-1.5°	-1.5°
Rear axle	Left rear	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
		0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
		0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
		0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
		0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
Camber	Left rear	-0.2°	-0.2°	-0.2°	-0.2°
		-0.2°	-0.2°	-0.2°	-0.2°
		-0.2°	-0.2°	-0.2°	-0.2°
		-0.2°	-0.2°	-0.2°	-0.2°
		-0.2°	-0.2°	-0.2°	-0.2°
Thrust angle	Left rear	-1.5°	-1.5°	-1.5°	-1.5°
		-1.5°	-1.5°	-1.5°	-1.5°
		-1.5°	-1.5°	-1.5°	-1.5°
		-1.5°	-1.5°	-1.5°	-1.5°
		-1.5°	-1.5°	-1.5°	-1.5°

Рисунок 5-113. Образец PDF-отчета, страница 3.



Рисунок 5-114. Образец PDF-отчета, страница 4.



Рисунок 5-115. Образец PDF-отчета, страница 5.

Для отправки отчетов в облако

1. На экране «Отчеты о регулировке развала-схождения колес»



кнопка для открытия выпадающего списка

коснитесь выпадающего списка и нажмите кнопку «Отчет в облако».

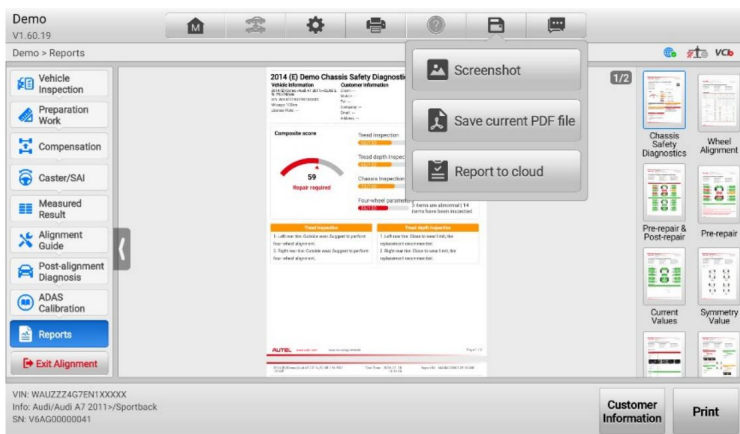


Рисунок 5-116. Отчет в облако. Экран 1.

2. После того, как на планшете отобразится следующий экран, это означает, что отчеты успешно сохранены в облаке. Нажмите «Закрыть», чтобы вернуться к экрану «Отчеты», или нажмите «Просмотреть отчет», чтобы просмотреть отчет.

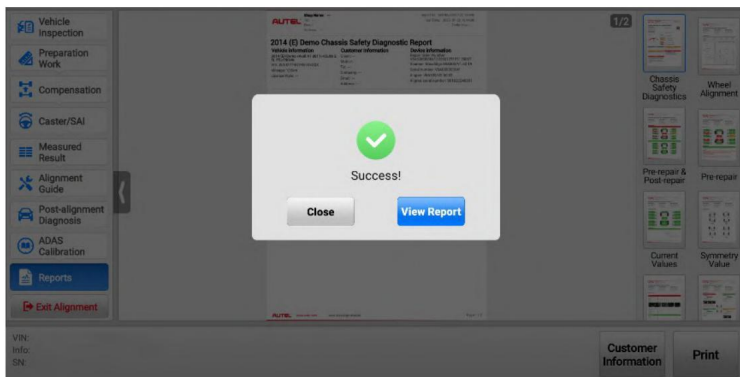


Рисунок 5-117. Отчет в облако. Экран 2.

Для обмена отчетами

1. Нажмите либо «Просмотреть отчет» (см. рис. 5-110 «Экран сохранения отчета 3»), либо нажмите кнопку «Сохранить отчет».

В приложении Data Manager выберите значок Cloud Report и выберите конкретный отчет, чтобы перейти к экрану Test Report.

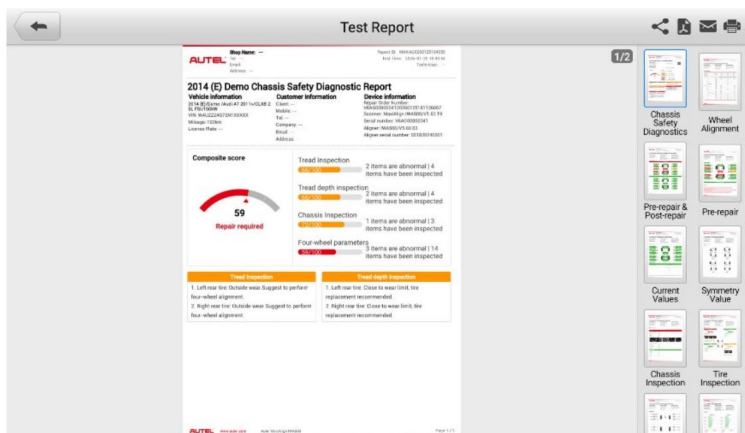


Рисунок 5-118 Экран отчета о тестировании



ПРИМЕЧАНИЕ

На экране «Список отчетов» в разделе «Диспетчер данных» > «Облачный отчет» находится отчет, помеченный соответствующими характеристиками.



Это означает, что отчет успешно загружен в облако и может быть предоставлен другим пользователям; в то время как отчет, помеченный значком , указывает на неудачную загрузку в облако и не может быть предоставлен другим пользователям.

2. Нажмите на



Кнопка на верхней панели инструментов для отправки отчета.

1) Отсканируйте QR-код, чтобы просмотреть отчет напрямую. QR-код для каждого отчета отличается.

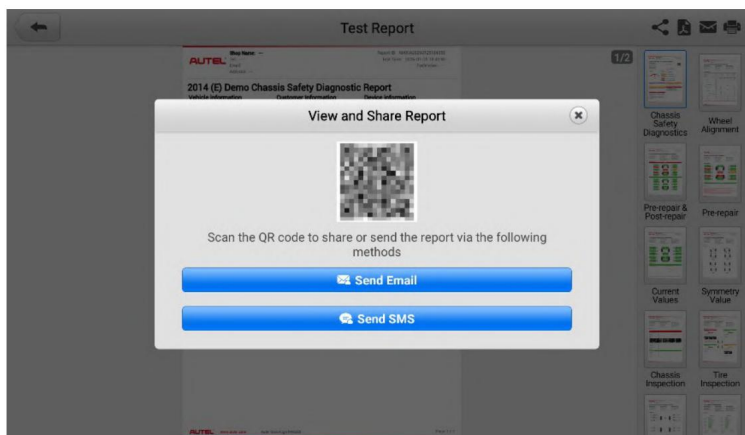


Рисунок 5-119. Экран выбора метода совместного использования облачных ресурсов.

2) Нажмите «Отправить электронное письмо», введите адрес электронной почты, а затем нажмите «Отправить» , чтобы поделиться отчетом.

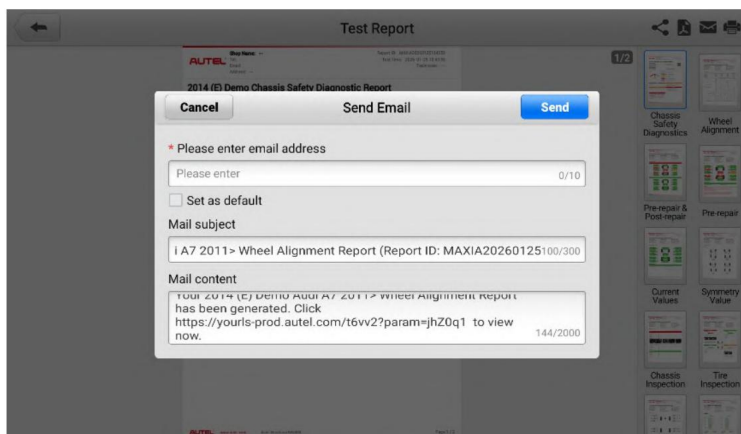


Рисунок 5-120 Экран отправки электронного письма

3) Нажмите «Отправить SMS», введите номер телефона, а затем нажмите «Отправить», чтобы поделиться отчетом.

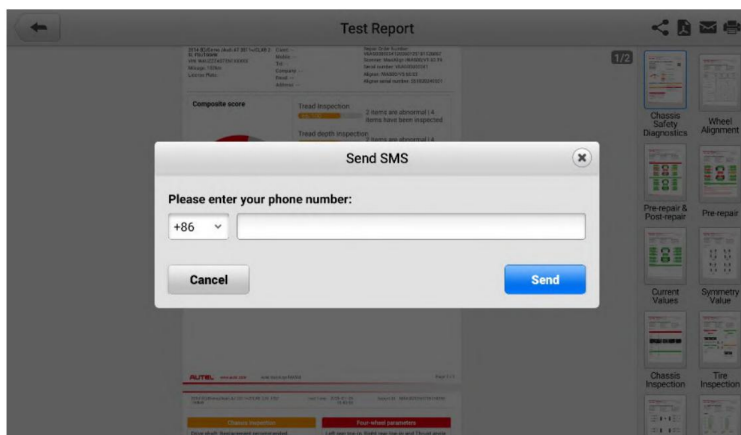
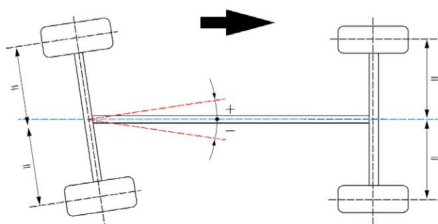


Рисунок 5-121 Экран отправки SMS

5.5 Глоссарий

5.5.1 Геометрия Осевая линия

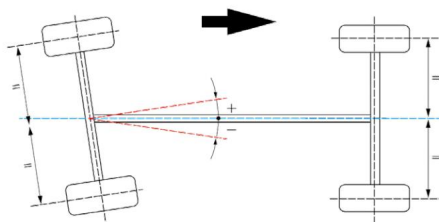
Центральная линия геометрии — это точка пересечения продольной центральной плоскости кузова и горизонтальной плоскости передней и задней осей (синяя пунктирная линия).



5.5.2 Угол тяги

Определение

Угол тяги — это угол между продольной геометрической плоскостью центра транспортного средства и линией тяги (ось вращения — это перпендикулярная линия к центру задней оси). Как показано на рисунке ниже.



Функция

Убедитесь, что транспортное средство движется прямо вперед.

Последствия аномального угла тяги

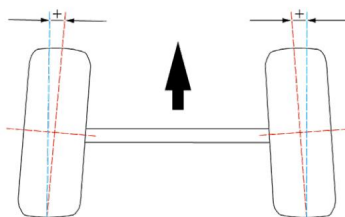
Рулевое колесо наклонено, когда автомобиль движется прямо вперед.

Шины изношены ненормально, и автомобиль тянет в одну сторону.

5.5.3 Затем

Определение

Схождение — это угол между центральной плоскостью вращения колеса и продольной плоскостью автомобиля (как показано на рисунке ниже).



Функция

Устраните или уменьшите негативные последствия, возникающие, когда передние части двух колес расходятся наружу из-за развала колес во время движения. Убедитесь, что колеса не катятся наружу. Предотвращает боковое скольжение колес, снижает износ шин и расход топлива.

Последствия аномалии пальцев ног

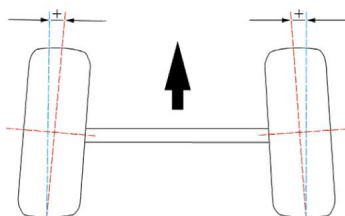
Одна сторона шины имеет аномальный износ.

При движении на высокой скорости автомобиль испытывает чрезмерную вибрацию.

При движении прямо руль наклонен.

5.5.4 Полная стопа

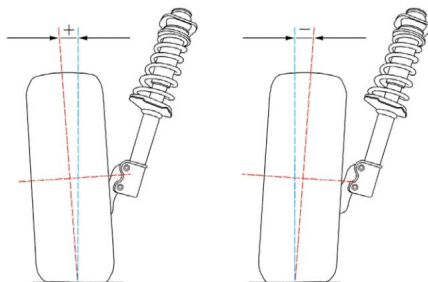
Сумма углов схождения соосных левого и правого колес.



5.5.5 Развал

Определение

Развал — это угол между плоскостью вращения колеса и продольной плоскостью, перпендикулярной плоскости подшпипника автомобиля. Если верхняя часть колеса наклонена наружу относительно плоскости вращения, это положительный развал. Если верхняя часть колеса наклонена внутрь, это отрицательный развал (как показано на рисунке ниже).



Функция

Повысить безопасность передних колес и облегчить рулевое управление при движении.

Последствия неправильного развала колес

При слишком большом развале колес изнашивается внешняя сторона колеса. Автомобиль испытывает чрезмерную вибрацию, а рулевое управление становится нестабильным при движении на высокой скорости.

При слишком малом развале колес изнашивается внутренняя сторона колеса.

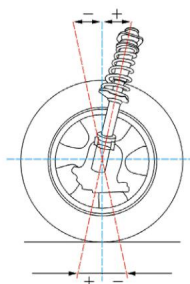
Рулевое управление тяжелое, и усилия недостаточно для автоматического возврата рулевого колеса в центральное положение.

Когда левый и правый развал колес не равны, автомобиль скользит вбок и отклоняется от курса во время движения.

5.5.6 Передний поворотный ролик

Определение

Шкворень — это центр вращения колеса. Угол наклона оси поворота колеса (кастер) — это угол между осью шкворня и перпендикулярной линией плоскости подшипника автомобиля (как показано на рисунке ниже).



Функция

Создайте усилие, необходимое для автоматического возвращения рулевого колеса в центральное положение. Обеспечьте устойчивость автомобиля при движении прямо. Сделайте рулевое колесо легче и упростите его возврат в исходное положение после изменения направления движения.

Последствия неправильной настройки колеса

Когда угол наклона оси поворота колеса слева и справа не одинаков, левые колеса не синхронизируются с правыми колесами при изменении направления движения. В результате автомобиль отклоняется от курса во время движения.

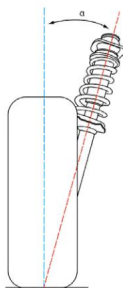
Если угол наклона оси поворота колеса слишком мал, рулевое колесо становится неустойчивым.

При слишком большом угле наклона оси поворота рулевое управление становится тяжелым.

5.5.7 Наклон оси рулевого управления (SAI)

Определение

Угол наклона оси рулевого управления — это угол между осью шкворня и вертикальной линией в боковой вертикальной плоскости автомобиля (как показано на рисунке ниже).



Функция

Когда колеса отклоняются от прямолинейного положения под действием внешней силы, передние колеса автоматически возвращаются в прямолинейное положение.

Последствия неправильного наклона оси рулевого управления

Когда угол наклона оси рулевого управления слишком велик, требуемое усилие рулевого управления увеличивается. становится больше, и управлять им становится трудно.

Если угол наклона оси рулевого управления слишком мал, рулевая система не может полностью вернуться в центральное положение после поворота автомобиля.

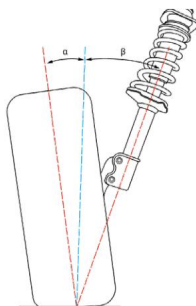
Когда угол наклона оси рулевого управления влево и угол наклона оси рулевого управления вправо равны

Если колеса не одинаковы, автомобиль может тянуть в одну сторону.

5.5.8 Включенный угол (IA)

Определение

Угол между осями оси и оси колеса — это угол γ . Значение угла между осями оси и оси колеса равно сумме угла наклона оси рулевого управления α и угла развала β (как показано на рисунке ниже).



Функция

Указанный угол используется для диагностики смещения системы подвески и деформации компонентов подвески.

Влияние аномального угла раскрытия

Если угол наклона слишком мал, угол наклона оси рулевого управления нормальный, а развал слишком мал, может произойти изгиб шейки вала.

Если угол наклона нормальный, а угол наклона оси рулевого управления слишком мал, а развал слишком велик, нижний рычаг подвески может быть погнут.

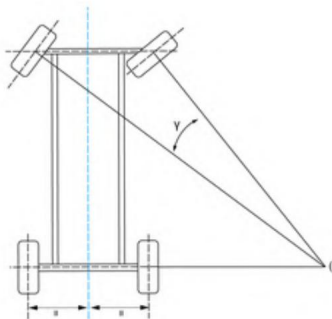
Если угол наклона нормальный, а угол наклона оси рулевого управления слишком большой, а развал слишком малый, верхний рычаг подвески может быть изогнут.

Если угол наклона слишком велик, угол наклона оси рулевого управления слишком мал, а развал слишком велик, нижний рычаг подвески и шейка вала могут быть изогнуты.

5.5.9 Развал колес на поворотах

Определение

Угол Аккермана — это разница между углом поворота внешнего колеса и углом поворота внутреннего колеса при повороте автомобиля.



Функция

Для лучшего сцепления убедитесь, что оба передних колеса направлены в правильную сторону.

Последствия аномального угла Аккермана

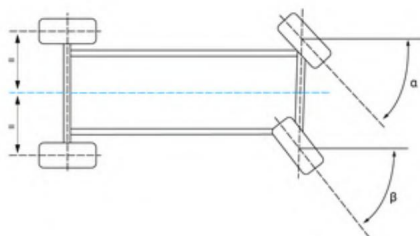
На шинах может наблюдаться износ.

При повороте автомобиля шины могут скользить вбок, подпрыгивать или издавать ненормальный шум из-за недостаточного сцепления с дорогой.

5.5.10 Максимальный угол поворота руля

Определение

Максимальный угол поворота руля — это угол, который охватывает плоскость вращения колеса, когда передние колеса поворачиваются из положения прямо вперед до крайнего положения влево или вправо.



Функция

Контролируйте минимальный радиус поворота и обеспечивайте устойчивость и маневренность автомобиля при движении.

Последствия аномального максимального угла поворота рулевого колеса

Во время движения автомобиль может скользить.

При повороте транспортного средства может возникать шум.

Руль может трястись.

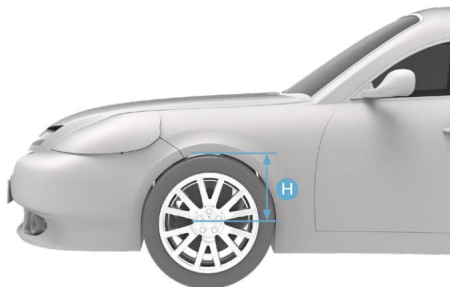
Рулевое управление тяжелое.

В крайних случаях транспортное средство может перевернуться.

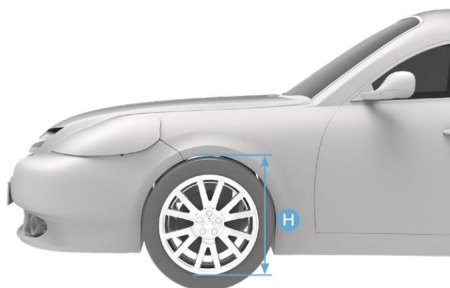
5.5.11 Высота подвески

Расположение и способ регулировки дорожного просвета различаются в зависимости от производителя автомобиля. Подробности см. ниже.

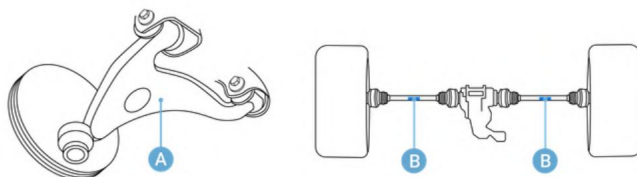
Высота дорожного просвета автомобилей таких производителей, как Volkswagen, Audi, Porsche и др.



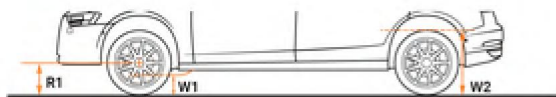
Высота дорожного просвета автомобилей таких производителей, как BMW.



Высота дорожного просвета автомобилей таких производителей, как Mercedes-Benz, Maybach и др., определяется путем измерения наклона компонентов шасси.



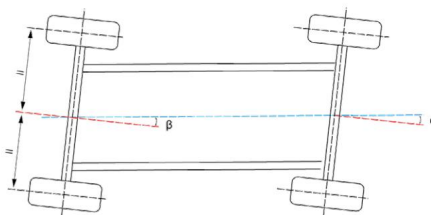
Высота дорожного просвета у таких производителей автомобилей, как Renault, Peugeot, может иметь несколько значений, которые необходимо измерять в одной точке крепления шины.



5.5.12 Угол смещения

Определение

Угол смещения — это угол между вертикальной линией, соединяющей центр колеса, и линией упора.



Функция

Для диагностики деформации оси.

Последствия аномального угла смещения

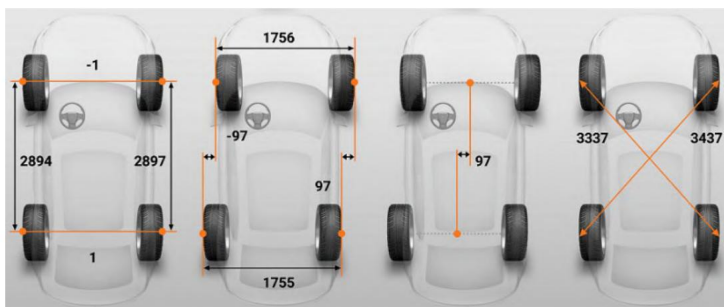
Угол смещения приводит к разнице между левой и правой колесными базами, и автомобиль тянет в сторону более короткой колесной базы.

5.5.13 Колесо направлено прямо вперед

Половина разницы между сходимением левого и правого передних колес.

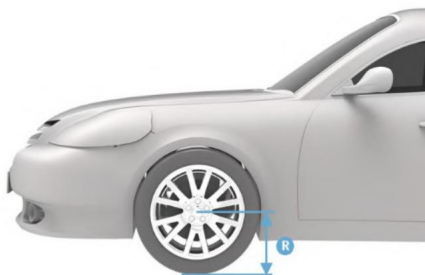
5.5.14 Симметричное значение

Геометрические габариты автомобиля, как правило, симметричны, что позволяет предварительно оценить, попадал ли автомобиль в аварию, а также состояние шасси и помогает при регулировке развала-схождения всех четырех колес.



5.5.15 Диаметр прокатки

Радиус качения R равен расстоянию от центра колеса до земли.
Диаметр прокатки равен двум радиусам прокатки R .



6. Техническое обслуживание и ремонт

6.1 Инструкции по техническому обслуживанию

6.1.1 Сход-развал колес, техническое обслуживание рамы

6.1.1.1 Обслуживание камеры

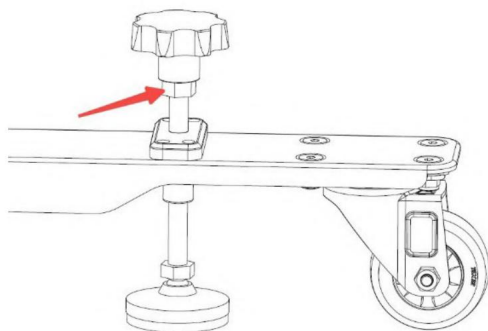
Держите руки и инструменты подальше от объектива камеры.

НЕ ПЫТАЙТЕСЬ чистить объектив камеры обычным средством для мытья окон и тряпкой или продувать его сжатым воздухом. Если чистка все же потребуется, ее следует проводить с использованием специальной жидкости для чистки оптики и/или сжатого воздуха из баллончика.

6.1.1.2 Регулировка ножек

Если регулировочная ножка не касается земли даже после полного затягивания ручки, отрегулируйте ее высоту.

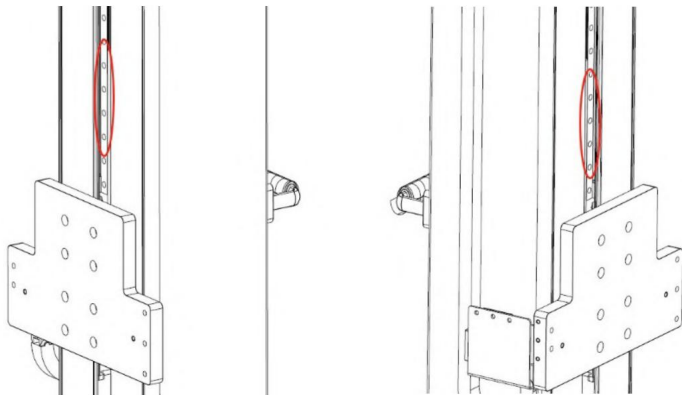
С помощью разводного ключа наденьте его на верхнюю шестигранную гайку регулируемой опоры и ослабьте гайку. Поверните ручку на желаемую высоту, а затем поверните верхнюю гайку против часовой стрелки, чтобы закрепить регулируемую опору.



6.1.1.3 Техническое обслуживание направляющих рельсов

Для обеспечения плавного вертикального перемещения рамы для регулировки развала-схождения колес смазывайте две направляющие консистентной смазкой каждые шесть месяцев.

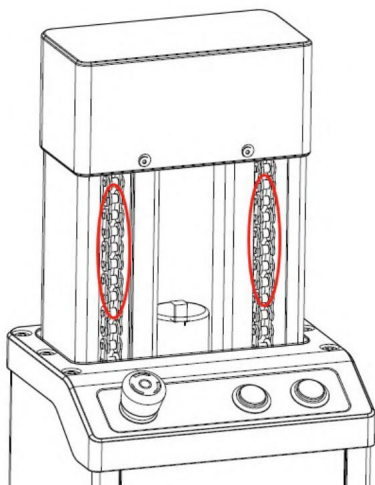
Используйте шприц для смазки, чтобы заполнить смазочными материалами два штуцера в зазорах по обеим сторонам рамы (как показано ниже).



6.1.1.4 Техническое обслуживание цепи

Для обеспечения плавного вертикального перемещения рамы для регулировки развала-схождения колес смазывайте обе цепи антикоррозийным маслом каждые шесть месяцев.

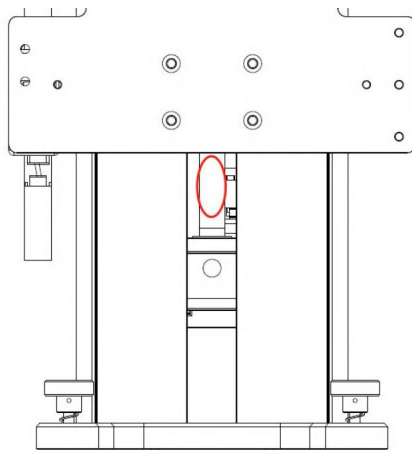
Нажмите кнопку UP , чтобы поднять внутреннюю колонну рамы, расположить цепи и нанести антикоррозийное масло на поверхность цепей.



6.1.1.5 Техническое обслуживание ходового винта

Для обеспечения плавного вертикального перемещения рамы для регулировки развала-схождения колес смазывайте ходовой винт консистентной смазкой каждые шесть месяцев.

Используйте шприц для смазки, чтобы нанести смазку на ходовой винт, выступающий из центральной части рамы (как показано ниже).



6.1.2 Техническое обслуживание целевых объектов

НЕ используйте твердые предметы для ударов или царапания поверхности цели, так как это может сделать цель неидентифицируемой. Обратите внимание, что скопившаяся грязь, масло или смазка также могут привести к ошибкам в идентификации цели.

Если на экране целевого устройства поверх целевого шаблона появляется красный значок, показанный ниже, возможно, требуется очистка целевого устройства.



Красный значок: Цель не найдена.

Не используйте для очистки обрабатываемой поверхности тряпки или полотенца, так как их волокна могут удерживать жир и оставлять тонкую пленку на поверхности во время протирки.

Очистите загрязненный участок мягким моющим средством и мягкими бумажными полотенцами.

НЕ следует поливать мишень водой из шланга, погружать в воду или распылять чистящее средство непосредственно на нее, так как это может повредить оптические компоненты. Обязательно тщательно протрите всю поверхность мишени.

6.2 Процедуры обслуживания

В этом разделе представлена информация по устранению неполадок, технической поддержке, ремонту и применению запасных или дополнительных деталей.

6.2.1 Самопроверка

1. Подъемный механизм рамы для регулировки развала-схождения колес не работает.

Проверьте, надежно ли подключен шнур питания.

Проверьте, включен ли выключатель питания стенда для регулировки развала-схождения колес.

Проверьте, включена ли кнопка АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ.

Проверьте, не ждали ли вы включения системы более 5 секунд.

Проверьте, достигает ли рама регулировки развала-схождения колес нижнего/верхнего предела положения.
позиция.

2. Подъемный механизм рамы для регулировки развала-схождения колес трудно поднимать или опускать.

Проверьте, не запутаны ли зарядные или другие кабели.

Проверьте, нет ли препятствий вокруг рамы для регулировки развала-схождения колес.

3. Камера не работает.

Проверьте, подключен ли шнур питания к розетке и выключателю питания.

Рама для регулировки развала-схождения колес включена.

Проверьте надежность крепления силовых и USB-кабелей на перекладине.
подключены.

6.2.2 Послепродажное обслуживание

6.2.2.1 Техническое обслуживание на месте

1. Подъемный механизм рамы для регулировки развала-схождения колес по-прежнему не работает после самодиагностики.
осмотр.

Для проверки состояния каждого компонента обратитесь к специалистам сервисного центра для проверки заводских настроек.
датчик и моторный тормоз.

Снимите заднюю крышку, чтобы проверить, не ослаблены ли, не оборваны ли или не повреждены ли кабели.
другие дефекты.

2. Подъемный механизм рамы для регулировки развала-схождения колес по-прежнему трудно поднимать или опускать после завершения работ.
самопроверка.

Проверьте, не деформирована ли конструкция рамы для регулировки развала-схождения колес сотрудниками сервисной службы на месте.

Войдите в заводской режим и проверьте состояние каждого датчика и моторного тормоза.

Снимите заднюю крышку, чтобы проверить, не ослаблены ли, не оборваны ли или не повреждены ли кабели.
другие дефекты.

3. Рама для регулировки развала-схождения колес поднимается и опускается с явным ненормальным шумом и застревает.

Для проверки состояния каждого компонента обратитесь к специалистам сервисного центра для проверки заводских настроек.
датчик и моторный тормоз.

Снимите заднюю крышку, чтобы проверить, не ослаблены ли, не оборваны ли или не повреждены ли кабели.
другие дефекты.

4. При включенном питании стенд для регулировки развала-схождения колес не может стоять неподвижно на какой-либо высоте или опускаться самостоятельно.

Для проверки состояния моторного тормоза обратитесь к специалистам сервисного центра для перевода устройства в заводской режим.

Снимите заднюю крышку, чтобы проверить, не ослаблены ли, не оборваны ли или не повреждены ли кабели.
другие дефекты.

5. Ключевые элементы рамы для регулировки развала-схождения колес слегка расшатаны.

Осмотр на месте специалистами сервисной службы для определения соответствия требованиям.

Нормальный ли он, или нуждается в ремонте или замене.

6. Другие проблемы, которые пользователь не может решить самостоятельно.

6.2.2.2 Вернуться в филиал

1. Вопрос остается нерешенным даже после визита специалистов по послепродажному обслуживанию на место.
осмотр.

Сотрудники филиала свяжутся с отделом исследований и разработок головного офиса для проверки конструкции рамы для регулировки развала-схождения колес, аппаратного и программного обеспечения и т. д., и совместно предложат решения.

6.2.2.3 Возвращение в штаб-квартиру

1. После осмотра объекта специалистами сервисной службы на месте вопрос остается нерешенным.

Сотрудники отдела исследований и разработок головного офиса проверят раму для регулировки развала-схождения колес.
структура, оборудование, программное обеспечение и т. д.

2. Когда стенд для регулировки развала-схождения колес выключен, он не может стоять неподвижно на любой высоте.
и спустится сам по себе.

Сотрудники отдела исследований и разработок головного офиса проверяют все части колеса.

Конструкция рамы выравнивания для устранения неполадок.

3. Серьезное ослабление или поломка ключевых компонентов рамы для регулировки развала-схождения колес.

Сотрудники отдела исследований и разработок головного офиса проверяют все части колеса.

Конструкция рамы выравнивания для устранения неполадок.

6.2.3 Замена деталей

Детали, которые пользователь может заменить.

1. Колесики
2. Регулируемые ножки
3. Передняя крышка наружной колонны
4. Передняя крышка внутренней колонны
5. Внешние кабели, такие как кабель питания, кабель зарядки, кабели монитора и т. д.
6. Цепь
7. Держатель для планшета
8. Крепление для монитора
9. Монитор
10. Верхняя крышка внутренней колонны

Детали, которые необходимо заменить специалистами послепродажного обслуживания.

1. База
2. Задняя обложка
3. Внутренние провода
4. Внутреннее оборудование
5. Порт зарядки 12 В/24 В
6. Рукоятка или держатель рукоятки
7. Панель кнопок управления
8. Цепь
9. Камера (требуется перекалибровка)

Детали, которые необходимо вернуть в филиал для замены.

1. Электрический толкатель или двигатель
2. Система колонн
3. Перекладина
4. Главный пульт управления
5. Направляющая для внутренней колонны

6.2.4 Техническая поддержка

Если у вас возникнут какие-либо вопросы или проблемы с эксплуатацией продукта, пожалуйста, свяжитесь с нами (см. контактную информацию ниже) или с вашим местным дистрибьютором.

Штаб-квартира Altar в Китае

Телефон: +86 (0755) 8614-7779 (понедельник-пятница, с 9:00 до 18:00 по пекинскому времени)

Электронная почта: support@autel.com

Адрес: 2 этаж, здание Цайхун Кэцзи, Северная Шестая улица, 36, жилой комплекс Сунпиншань, микрорайон Сили, район Наньшань, город Шэньчжэнь, Китай

Веб-сайт: www.autel.com

Алтарь Северной Америки

Телефон: 1-855-288-3587 (понедельник-пятница, с 9:00 до 18:00 по восточному времени)

Электронная почта: ussupport@autel.com

Адрес: 36 Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050

Веб-сайт: www.autel.com/us

Алтарь Европы

Телефон: +49(0)89 540299608 (понедельник-пятница, с 9:00 до 18:00 по берлинскому времени) Электронная почта: support.eu@autel.com

Адрес: Ландсбергер ул. 408, 81241 Мюнхен, Германия

Веб-сайт: www.autel.eu

Алтарь APAC

Япония:

Телефон: +81-045-548-6282

Электронная почта: support.jp@autel.com

Адрес : 6-й этаж, Ари-надорибуру 3-7-7, Синьокогама, Кохоку-ку, Иокогама-ши, Канагава-кен, 222-0033 Япония.

Веб-сайт: www.autel.com/jp

Австралия:

Электронная почта: ausupport@autel.com

Адрес: ул. Вероника, 25, кв. 5, Капалаба.

IMEA Autel

Телефон: +971 585 002709 (в ОАЭ)

Электронная почта: imea-support@autel.com

Адрес: 906-17, Preatoni Tower (Cluster L), Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Дубай,
ОАЭ

Веб-сайт: www.autel.com

Алтарь Латинской Америки

Мексика:

Телефон: +52 33 1001 7880 (испанский язык в Мексике)

Электронная почта: latsupport@autel.com

Адрес: Авенида Америкас 1905, 6В, Колония Алдрете, Гвадалахара, Халиско,
Мексика

Бразилия:

Электронная почта: _____

brsupport@autel.com Адрес : Авенида Хосе де Соуза Кампос № 900, комната 32, Нова Кампинас, Кампинас
– СП, Бразилия.

Веб-сайт: www.autel.com/br

6.2.5 Ремонтное обслуживание

Если возникнет необходимость отправить ваше устройство на ремонт, пожалуйста, скачайте форму заявки на ремонт с [сайта www.autel.com](http://сайт www.autel.com) и заполните её. Необходимо указать следующую информацию:

Контактное лицо

Обратный адрес

Номер телефона

Название продукта

Полное описание проблемы Подтверждение
покупки для гарантийного ремонта

Предпочтительный способ оплаты для негарантийного ремонта



ПРИМЕЧАНИЕ. Для ремонта, не покрываемого гарантией, оплату можно произвести картами Visa, Mastercard или в рамках утвержденного кредитного соглашения.

Отправьте устройство местному представителю или по указанному ниже адресу:

2 этаж, здание Цайхун Кэцзи, улица Хай-тек Северная Шесть, 36, жилой комплекс Сунпиншань.

Район Сили, район Наньшань, город Шэньчжэнь, Китай

6.2.6 Прочие услуги

Дополнительные аксессуары можно приобрести непосредственно у авторизованных поставщиков инструментов Autel и/или у вашего местного дистрибьютора или агента.

В вашем заказе на покупку должна быть указана следующая информация:

Контактная информация

Название товара или детали

Описание товара

Количество для закупки

7. Информация о соответствии требованиям

Заявление FCC

Идентификатор FCC: WQ8-DA2211

Данное устройство соответствует требованиям части 15 правил FCC. Эксплуатация осуществляется при соблюдении следующих двух условий:

1. Данное устройство не должно создавать вредных помех.
2. Данное устройство должно принимать любые получаемые помехи, включая помехи, которые могут вызвать нежелательную операцию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изменения или модификации, не одобренные явным образом стороной, ответственной за соответствие требованиям, аннулируют право пользователя на эксплуатацию оборудования.

Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса В в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения разумной защиты от вредных помех в жилых помещениях.

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и если оно не установлено и не используется в соответствии с инструкциями, может вызывать вредные помехи для радиосвязи. Однако нет гарантии, что помехи не возникнут.

в конкретной установке. Если это оборудование создает вредные помехи для приема радио- или телесигнала, что можно определить, выключив и включив оборудование, пользователю рекомендуется попытаться устранить помехи одним или несколькими из следующих способов.

меры:

Переориентируйте или переместите приемную антенну.

Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником. Подключите оборудование к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключено оборудование.

Приёмник подключен.

Обратитесь за помощью к дилеру или опытному специалисту по ремонту радио- и телеоборудования.

Заявление FCC о радиационном облучении

Данное оборудование соответствует пределам воздействия излучения, установленным FCC для неконтролируемой среды. При установке и эксплуатации оборудования необходимо соблюдать минимальное расстояние в 20 см между излучателем и вашим телом.

Данное устройство соответствует стандартам RSS, не требующим лицензирования, установленным Министерством промышленности Канады. Эксплуатация устройства осуществляется при соблюдении следующих двух условий:

- (1) Данное устройство не должно создавать помех, и
- (2) Данное устройство должно принимать любые помехи, включая помехи, которые могут вызвать нежелательную работу устройства.

Данное устройство соответствует требованиям Министерства промышленности Канады к устройствам, не требующим лицензирования. Эксплуатация разрешена при соблюдении следующих двух условий:

- (1) устройство не должно создавать помех, и
- (2) Пользователь устройства должен принимать любые получаемые радиопомехи, даже если эти помехи могут нарушить его работу.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Изменения или модификации, не одобренные явным образом стороной, ответственной за соответствие требованиям, могут лишить пользователя права на эксплуатацию оборудования.

Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса B в соответствии с правилами IC. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех в жилых помещениях.

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и если оно не установлено и не используется в соответствии с инструкциями, может вызывать вредные помехи для радиосвязи. Однако нет гарантии, что помехи не возникнут. в конкретной установке. Если это оборудование создает вредные помехи для приема радио- или телесигнала, что можно определить, выключив и включив оборудование, пользователю рекомендуется попытаться устранить помехи одним или несколькими из следующих способов. меры:

Переориентируйте или переместите приемную антенну.

Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником. Подключите оборудование к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключен приемник.

Обратитесь за помощью к дилеру или опытному специалисту по ремонту радио- и телеоборудования.

Данное оборудование соответствует пределам воздействия излучения, установленным IC для неконтролируемой среды. При установке и эксплуатации оборудования необходимо соблюдать минимальное расстояние в 20 см между излучателем и вашим телом.

Соответствие стандартам CE

Директива Красной 2014/53/EC.

Соответствие требованиям RoHS

Данное устройство заявлено как соответствующее европейской директиве RoHS 2011/65/EU.

8 Гарантия

8.1 Ограниченная гарантия сроком на один год

Компания Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (далее — Компания) гарантирует первоначальному розничному покупателю данного устройства, что в случае обнаружения дефектов материалов или изготовления данного изделия или любой его части при нормальном использовании в потребительских условиях, приводящих к поломке изделия в течение одного года с даты покупки, такие дефекты будут устранены или заменены (новыми или восстановленными деталями) при наличии подтверждения покупки по усмотрению Компании без взимания платы за детали или работу, непосредственно связанные с дефектами.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если гарантийный срок не соответствует местным законам и нормативным актам, пожалуйста, соблюдайте соответствующие местные законы и нормативные акты.

Компания не несет ответственности за любые случайные или косвенные убытки, возникшие в результате использования, неправильного использования или установки устройства. В некоторых штатах не допускаются ограничения на срок действия подразумеваемой гарантии, поэтому вышеуказанные ограничения могут к вам не применяться.

Данная гарантия не распространяется на:

- а) Изделия, подвергшиеся ненормальному использованию или условиям эксплуатации, несчастным случаям, неправильному обращению, небрежности, несанкционированным изменениям, неправильному использованию, неправильной установке или ремонту, а также неправильному хранению;
- б) Изделия, механический или электронный серийный номер которых был удален, изменен или поврежден;
- с) Повреждения, вызванные воздействием чрезмерных температур или экстремальных условий окружающей среды. условия;
- д) Повреждения, возникшие в результате подключения или использования любых аксессуаров или других изделий, не одобренных или не разрешенных Компанией;
- е) Дефекты внешнего вида, косметические, декоративные или конструктивные особенности, такие как каркас и нерабочие части.
- ф) Изделия, поврежденные внешними причинами, такими как пожар, грязь, песок, протечка батареи, перегоревший предохранитель, кража или неправильное использование любого источника электроэнергии.



ВАЖНЫЙ

В процессе ремонта все содержимое изделия может быть удалено. Перед отправкой изделия в гарантийный сервисный центр необходимо создать резервную копию всего его содержимого.



Autel Intelligent Technology Corp., Ltd.

www.autel.com

V1.0 | 2026.02