КОД ОКП 457740

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТДТВ.421413.004-01РЭ

ПРИБОРЫ
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВКИ УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС АВТОМОБИЛЕЙ
Техно Вектор 4108,4214N,4216

2026

1. Описание и работа 5
1.1. Назначение изделия 5
1.2. Технические характеристики изделия 6
1.3. Состав изделия 7
1.4. Устройство и работа 9
1.6. Маркировка и пломбирование 9
1.7. Упаковка 10
2. Использование по назначению 11
2.1. Эксплуатационные ограничения 11
2.2. Подготовка изделия к использованию 11
2.3. Использование изделия 12
3. Техническое обслуживание 26
4. Текущий ремонт 27
5. Срок службы и хранение 28
6. Транспортирование 29
Инструкция по монтажу 30
Приложение 1 31
Приложение 2 32
Приложение 3 33
Приложение 4 34
Приложение 5 35
Приложение 6 36
Приложение 7 37
Приложение 8 39
Приложение 9 40
Приложение 10 43

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с принципом работы приборов для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей Техно Вектор, модификации 4108, 4214N, 4216, с целью правильной эксплуатации.

Далее по тексту Приборы для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей Техно Вектор модификации 4108, 4214N, 4216 именуется прибором.

В настоящем РЭ приняты следующие сокращения и обозначения:

ДП	-	дистанционный пульт;
ИБ	-	измерительный блок;
РЭ	-	руководство по эксплуатации;
ПК	-	персональный компьютер;
ПМО	-	программно-математическое обеспечение;
ЭБ	-	электронный блок;

Функционирование приборов основано на измерении угловых параметров, определяющих положение осей и колес автомобиля, с помощью прецизионных датчиков, обладающих высокой стабильностью в широком диапазоне измеряемых параметров.

Приборы содержат систему прецизионных датчиков с микропроцессорной системой обработки данных, компьютерную стойку с электронным блоком на базе персонального компьютера, бескабельное дистанционное управление, комплект вспомогательных устройств и приспособлений. Датчики скомпонованы в двух или четырех измерительных блоках — двух передних и двух задних.

Обслуживающий персонал состоит из одного человека. Для работы с прибором не требуется специальное образование. Прежде чем приступить к работе, персонал должен хорошо изучить настоящее РЭ.

1. Описание и работа

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Диагностический прибор с компьютерной системой обработки и отображения результатов измерения предназначен для контроля основных параметров положения колес для любых типов легковых автомобилей с диаметром обода от 12 до 24 дюймов.

1.1.2. В процессе контроля проверяются следующие параметры положения осей колес автомобиля:

Углы установки передних колес

- углы развала колес
- угол суммарного схождения передних колес
- угол продольного наклона шкворня (вычисляется ПМО)
- угол поперечного наклона шкворня (вычисляется ПМО)
- углы поворота колес передней оси
- максимальный угол поворота

Углы установки задних колес

- углы развала колес
- угол суммарного схождения колес задней оси
- углы индивидуального схождения колес задней оси

Углы симметрии

- угол смещения передней оси (вычисляется ПМО)
- угол смещения задней оси (вычисляется ПМО)
- угол движения (вычисляется ПМО)
- угол отклонения геометрической оси (вычисляется ПМО).

1.1.3. Управление процессом измерений производится путем переключения программ с помощью клавиатур ДП и ПК.

Пульт дистанционного управления содержит клавиатуру управления, электронную плату и элемент питания. Функциональное назначение кнопок ДП – повторение основных клавиш клавиатуры ПК – F1, F2, F3, F4, F5 – Меню, Enter, Esc, стрелки перемещения влево, вправо, вверх, вниз.

1.1.4. Прибор обеспечивает контроль положения всех четырех колес автомобиля.

1.1.5. При работе с прибором не требуется выставка ИБ относительно осей колес. Значения остаточных биений ИБ относительно осей колес в двух плоскостях (горизонтальной и вертикальной) запоминаются компьютером и учитываются при вычислении контролируемых параметров.

1.1.6. В память ПК прибора заложена база данных по углам установки колес автомобилей.

1.1.7. Прибор обеспечивает непрерывный съем информации об угловом положении осей колес с графическим отображением режимов контроля и автоматической оценкой параметров на соответствие нормам, заложенным в базе данных.

1.1.8. База данных прибора содержит схемы регулировок заложенных в нее моделей автомобилей, а также схемы их загрузки при проведении контроля.

1.1.9. Прибор обеспечивает запоминание, считывание и распечатку измеренных параметров.

1.1.10. ПМО прибора имеет базу данных клиентов, в которой хранится вся информация о прошедшем проверку автомобиле (гос. номер, дата проверки, результаты регулировки, фамилия исполнителя и т.д.).

1.1.11. Прибор имеет программу самопроверки (калибровки) с запоминанием вновь определенных констант, что обеспечивает его надежную работу без проведения механической регулировки.

Прибор предназначен для работы от однофазной сети переменного тока напряжением 220 ± 10 % В с частотой 50…60 Гц при температуре окружающей среды от +10 °С до +35 °С, относительной влажности 20…85 % и атмосферном давлении 84…106 кПа (630…795 мм рт.ст.).

Климатическое исполнение прибора УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

1.2. Технические характеристики изделия

1.2.1. Прибор должен быть работоспособен через 5 мин. после подачи на него питающего напряжения.

1.2.2. Параметры прибора представлены в таблице 1.1.

Табл. 1.1

Наименование параметра	**Диапазон измерений**	**Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений**
Измеряемые параметры		
Углы развала передних и задних колес	±8°	±5′
Углы схождения передних и задних колес	±5°	±5′
Угол поворота колес автомобиля	±11°	±10′
Расчетные параметры, вычисляемые с помощью ПМО		
Угол продольного наклона шкворня	±19°	±8′
Угол поперечного наклона шкворня	±19°	±8′
Угол смещения передней оси	±2,5°	±6′
Угол смещения задней оси	±2,5°	±5′
Угол движения	±2,5°	±5′
Угол отклонения геометрической оси	±2,5°	±6′

1.2.3. Потребляемая мощность прибора не превышает 350 В·А.

1.2.4. Прибор допускает непрерывную работу в течение 48 часов при сохранении своих технических характеристик.

1.2.5. Количество включений прибора не ограничивается.

1.2.6. Количество обслуживающего персонала прибора – 1 человек.

1.2.7. Время, необходимое для полной диагностики положения осей колес автомобиля – (7…10) мин.

1.3. Состав изделия

Табл. 1.2

Наименование	Обозначение	Кол-во
1. Аксессуары в базовой комплектации		
1.1. Руководство по эксплуатации	ТДТВ.421413.004-01РЭ	1
1.2. Самоцентрирующийся колесный адаптер (захват)	ТДТВ.301534.001-02	4
1.3. Стопор руля	ТДТВ.304274.001	1
1.4. Упор для тормоза	ТДТВ.304284.003	1
1.5. Поворотная платформа	ТДТВ.304281.002	2
1.6. Фотоприемник пульта дистанционного управления	ТДТВ.467851.003	1
1.7. Пульт дистанционного управления		1
2. Компьютерная стойка на выбор – серии V, T, L		
2.1. Компьютерная стойка серии V		
2.1.1. Тумбочка на колесах	ТДТВ.401263.100-04	1
2.1.2. Монитор		1
2.1.3. Электронный блок на базе ПК	ТДТ.401263.100-01	1
2.1.4. Манипулятор «мышь»		1
2.1.5. Клавиатура		1
2.1.6. Колонки звуковые отдельные или встроенные в монитор		1
2.1.7. Блок питания/зарядки с встроенным сетевым фильтром на выбор		
2.1.7.1. Блок питания и зарядки с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-04	1
2.1.7.2. Блок питания с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-05	1
2.2. Компьютерная стойка серии T		
2.2.1. Тумбочка на колесах	ТДТВ.401263.100-05	1
2.2.2. Монитор		1
2.2.3. Электронный блок на базе ПК	ТДТВ.401263.100-01	1
2.2.4. Манипулятор «мышь»		1
2.2.5. Клавиатура		1
2.2.6. Колонки звуковые отдельные или встроенные в монитор		1
2.2.7. Блок питания/зарядки с встроенным сетевым фильтром на выбор		
2.2.7.1. Блок питания и зарядки с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-04	1
2.2.7.2. Блок питания с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-05	1
2.3. Компьютерная стойка серии L		
2.3.1. Тумбочка на колесах упрощенная серии Lite	ТДТВ.401263.100-02	1
2.3.2. Монитор		1
2.3.3. Электронный блок на базе ПК	ТДТВ.401263.100-01	1
2.3.4. Манипулятор «мышь»		1
2.3.5. Клавиатура		1

2.3.6. Колонки звуковые отдельные или встроенные в монитор		1
2.3.7. Блок питания/зарядки с встроенным сетевым фильтром на выбор		
2.3.7.1. Блок питания и зарядки с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-04	1
2.3.7.2. Блок питания с встроенным сетевым фильтром	ТДТВ.401263.100-05	1
3. Принадлежности специальные 4 серии		
3.1. Стяжка боковая	ТДТВ.304312.001-01	2
3.2. Стяжка калибровочная	ТДТВ.304312.001-03	1
3.3. Стяжка передняя	ТДТВ.304312.001-02	1
3.4. Имитатор шасси – комплект	ТДТВ.753211.001	1
3.5. Отвес калибровочный	ТДТВ.741244.001	2
3.6. Кабель соединительный ИБ	ТДТВ.685623.004	4
3.7. Уровень калибровочный	ТДТВ.753211.002	1
3.8. Измерительные блоки на выбор		
3.8.1. Измерительные блоки 4108	ТДТВ.401263.011	1
3.8.2. Измерительные блоки 4214N	ТДТВ.401263.012	1
3.8.3. Измерительные блоки 4216	ТДТВ.401263.013	1

Описание модификации с различными вариантами исполнения компьютерной стойки и/или корпуса для камер содержится в маркировке приборов.

T	4	2	1	4	N
1	2	3	4	5	6

1. Буквенное обозначение серии компьютерной стойка – T, S.
2. Цифровое обозначение серии приборов по типу измерения:
   “4” - измерения с помощью прецизионных датчиков, размещенных в измерительных блоках
3. Цифровое обозначение количества одновременно измеряемых осей.
4-5. Цифровое обозначение общего количества датчиков в данной модификации
6. Буквенное обозначение типа размещения датчиков в ИБ.
   “N” - тип «П-контур». Применяется только после цифр 14.
   “C” - тип «Замкнутый контур». Применяется только после цифр 14.

В случае отсутствия буквенного обозначения п. 6, 7 — допускается написание модификации без пробелов.

Комплект поставки прибора может быть изменен в зависимости от требований потребителя, о чем делается соответствующая отметка в эксплуатационной документации.

1.4. Устройство и работа

1.4.1. Работа с прибором должна проводиться исполнителями, изучившими техническую документацию и твердо освоившими методики работы с прибором.

1.4.2. На прибор допускается подача питающего напряжения при температуре от 0 до +40 °С. Точность параметров обеспечивается в климатических условиях, оговоренных ниже.

1.4.3. Прибор сохраняет свои параметры после пребывания в обесточенном состоянии при температурах от –40°С до +40°С.

После пребывания прибора при отрицательных температурах, его включение производить не ранее, чем после 3-х часового нахождения в нормальных условиях.

1.4.4. При эксплуатации прибор должен быть защищен от прямого воздействия влаги.

1.4.5. Перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо проверить комплектность и исправность составных частей прибора.

1.4.6. Полную калибровку прибора необходимо проводить не реже, чем раз в полгода. Рекомендуется также проводить калибровку прибора при значительных изменениях температуры (~8-10 °С) помещения, в котором проводится диагностика, что, может быть, например, в частично отапливаемых помещениях при смене времен года.

1.4.7. Если в процессе эксплуатации прибора к ИБ были приложены недопустимые механические нагрузки (удары, падения и т.п.), которые могли привести к появлению остаточных деформаций его элементов, рекомендуется произвести полную калибровку всех датчиков.

1.4.8. Давление воздуха в шинах проверяемого автомобиля должно соответствовать инструкции.

Схемы загрузки контролируемого автомобиля приведены в базе данных ПМО прибора.

1.4.9. Последовательность диагностики автомобиля определяется ПМО и требует обязательной компенсации биений дисков перед проверкой параметров.

1.4.10. Последовательность регулировки автомобиля определяется конструктивной особенностью данной модели, при этом угол схождения колес всегда регулируется в последнюю очередь.

1.4.11. Подачу команд при работе с прибором равнозначно можно проводить как с помощью клавиатуры ПК, так и с помощью клавиатуры бескабельного дистанционного пульта.

Рекомендуется, как более технологичная, работа с левой стороны диагностируемого автомобиля у открытого переднего окна, чтобы иметь возможность с помощью руля устанавливать колеса в необходимое положение.

При появлении неустойчивости приема команд ДП, необходимо заменить элемент питания. Для исключения загрязнения ДП рекомендуется поместить в полиэтиленовый пакет.

1.4.12. Значения параметров могут выводиться на экран монитора ПК или распечатываться на принтере.

1.5. Средства контроля, инструмент и принадлежности.

Средством контроля работоспособности и точности прибора является входящий в состав прибора имитатор шасси. Имитатор шасси позволяет потребителю осуществлять самостоятельно калибровку прибора и производить контроль его точности.

1.6. Маркировка и пломбирование

1.6.1. Маркировка прибора осуществляется с помощью маркировочной таблички (шильдика), изготовленной методом лазерной гравировки и расположенной на электронном блоке.

1.6.2. Маркировочная табличка должна содержать заводской номер прибора и знак утверждения типа.

1.6.3. Электронный блок прибора и измерительные блоки прибора опломбированы с помощью наклеек-стикеров. Приборы с отсутствующими пломбами не будут приниматься в гарантийный ремонт.

1.6.4. Нанесение знака поверки на прибор не предусмотрено.

1.7. Упаковка

1.7.1. Перед упаковкой прибор должен быть просушен (выдержан в помещении с относительной влажностью не более 60% при температуре +20 °С).

1.7.2. Узлы и элементы комплекта прибора должны быть обернуты в пузырчатую пленку и упакованы в укладочный ящик.

1.7.3. При транспортировке на небольшие расстояния допускается упаковка узлов и элементов прибора в пузырчатую пленку.

1.7.4. Составные части персонального компьютера упаковываются в свою штатную тару.

2. Использование по назначению

2.1. Эксплуатационные ограничения

ВНИМАНИЕ!!! Во избежание выхода из строя прибора, все операции по подключению и отключению компьютера проводятся при выключенном питании!

Наличие заземления ПК строго обязательно!

Отсутствие заземления приведет к неисправности прибора!

2.1.1. Работа с прибором должна проводиться исполнителями, изучившими техническую документацию и твердо освоившими методики работы с прибором.

2.1.2. На прибор допускается подача питающего напряжения при температуре от 0 до +40 °С. Точность параметров обеспечивается в климатических условиях, оговоренных ниже.

2.1.3. Прибор сохраняет свои параметры после пребывания в обесточенном состоянии при температурах от –40 °С до +40 °С. После пребывания прибора при отрицательных температурах, его включение производить не ранее, чем через 3-х часового нахождения в нормальных условиях.

2.1.4. При эксплуатации прибор должен быть защищен от прямого воздействия влаги.

2.1.5. Перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо проверить комплектность и исправность составных частей прибора.

2.1.6. Полную калибровку прибора необходимо проводить не реже чем раз в полгода. Рекомендуется также проводить калибровку прибора при значительных изменениях температуры (~8-10 °С) помещения, в котором проводится диагностика, например, в частично отапливаемых помещениях при смене времен года.

2.1.7. Если в процессе эксплуатации прибора к ИБ были приложены недопустимые механические нагрузки (удары, падения и т.п.), которые могли привести к появлению остаточных деформаций его элементов, рекомендуется провести полную калибровку всех датчиков.

2.1.8. При работе с прибором необходимо исключить крутые изломы стыковочных кабелей, особенно около разъемов, а также оберегать защитную оболочку кабелей от повреждений.

2.1.9. После окончания проверок все элементы прибора (ИБ, ДП, захваты и т.п.) должны быть убраны с рабочей площадки в места, исключающие их случайное повреждение.

2.1.10. После окончания смены прибор должен быть выключен.

2.1.11. При неработающей программе Vector электронный уровень на всех ИБ должен периодически гаснуть, что является свидетельством исправной работы ИБ.

2.2. Подготовка изделия к использованию

2.2.1. Меры безопасности при подготовке прибора.

При установке прибора на месте эксплуатации и работе с ним, а также при калибровках необходимо пользоваться специальной сетевой розеткой с заземлением. При подготовке к работе с прибором необходимо ознакомится с настоящим руководством по эксплуатации.

2.2.2. Указания об ориентировании изделия.

Работа прибора возможна на специализированном 4-х стоечном подъемнике, на ремонтном канале, или ровной площадке. Рекомендуемое расположение прибора, а также требования по горизонтальности рабочей площадки приведены в Приложении 1.

2.2.3. Общие указания по проверке и калибровке изделия.

2.2.3.1. Перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо проверить комплектность и исправность составных частей прибора, а также провести его полную калибровку.

Прибор имеет возможность хранить и периодически обновлять информацию об угловой погрешности каждого из датчиков относительно посадочной оси ИБ, в которой он установлен, а также коэффициенты передачи каждого датчика.

При измерении параметров осей колес автомобиля эта информация автоматически учитывается прибором.

2.2.3.2. Обновление информации о погрешностях и коэффициентах передачи датчиков происходит в процессе калибровки, которая выполняется оператором с периодичностью, зависящей от интенсивности работы и состояния измерительных блоков, но не реже одного раза в 6 месяцев. Кроме того, рекомендуется проводить калибровку при смене климатических условий (температура, влажность).

2.2.3.3. Калибровка осуществляется в диалоговом режиме, т.е. каждый шаг калибровки отражается на экране монитора в виде соответствующего изображения, характеризующего положение калибруемых ИБ, имитатора шасси и калибровочных элементов. После выполнения действий, соответствующих текущему изображению, оператор нажимает клавишу «F2» «Далее» и переходит к следующему изображению, и так далее до окончания калибровки выбранной пары датчиков.

Полная калибровка прибора заключается в калибровке всех пар датчиков. Частичная калибровка заключается в калибровке одной или нескольких пар датчиков. Выбор вида калибровки осуществляет оператор, исходя из необходимости, определяемой погрешностью прибора.

2.3. Использование изделия

2.3.1. Установка и подготовка автомобиля.

2.3.1.1. Перед проверкой автомобиля проверьте давление воздуха в холодных шинах и установите согласно заводской инструкции на контролируемый автомобиль.

Если в данном автосервисном пункте проверка давления в шинах не проводится, предварительно предупредите заказчика о необходимости такой подготовки автомобиля к проверкам.

2.3.1.2. Зафиксируйте опорные диски поворотных платформ стопорными штифтами.

2.3.1.3. Установите контролируемый автомобиль на рабочие площадки так, чтобы его передние (управляемые) колеса находились в центре опорных дисков поворотных платформ.

2.3.2. Крепление захватов на ободе колеса.

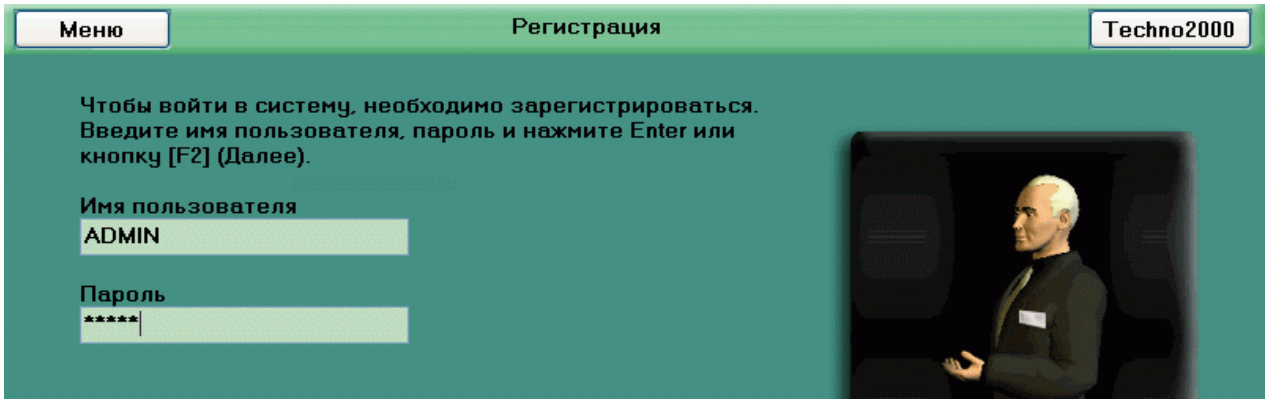
2.3.2.1. Вращением винта захвата раздвиньте двухплечевые консоли до положения, при котором установленные в них винты с когтеобразными головками были бы расположены на диаметре, соответствующем диаметру дисков.

2.3.2.2. Приложите захват к колесу таким образом, чтобы все 4 когтеобразных наконечника касались шины в непосредственной близости от обода диска. Равномерно прижмите захват к колесу и вращением центрального винта (примерно на 1-1,5 оборота) закрепите захват к диску. Убедитесь в надежности крепления.

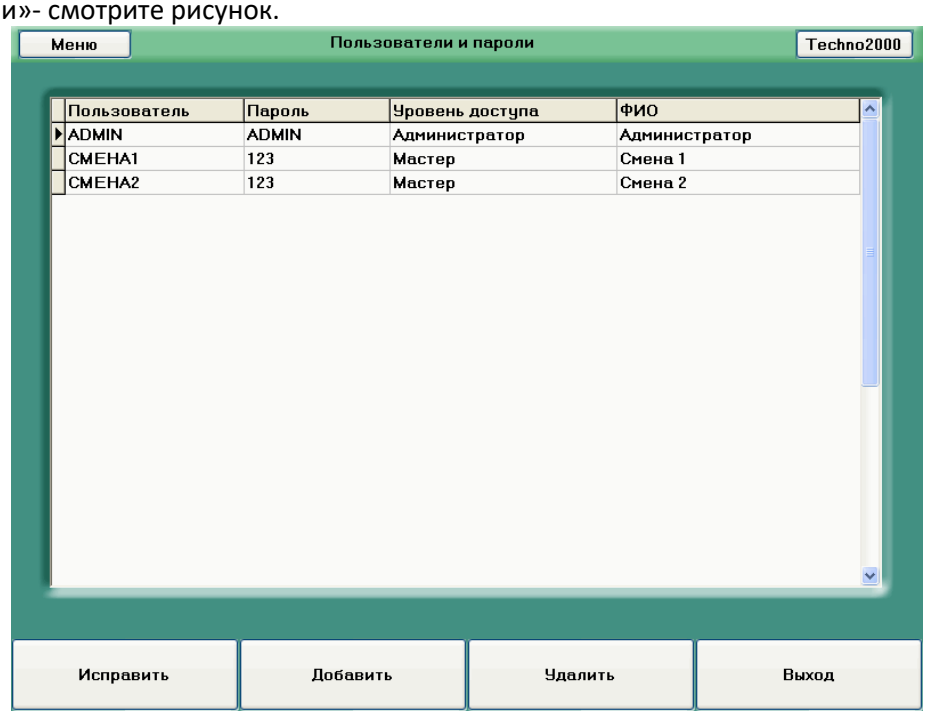
2.3.3. Запуск программы, настройки, регистрация заказов.

В случае возникновения проблем при запуске программы, при отключенном питании электронного блока, необходимо установить электронный ключ в порт LPT (порт принтера) или USB в зависимости от модификации.

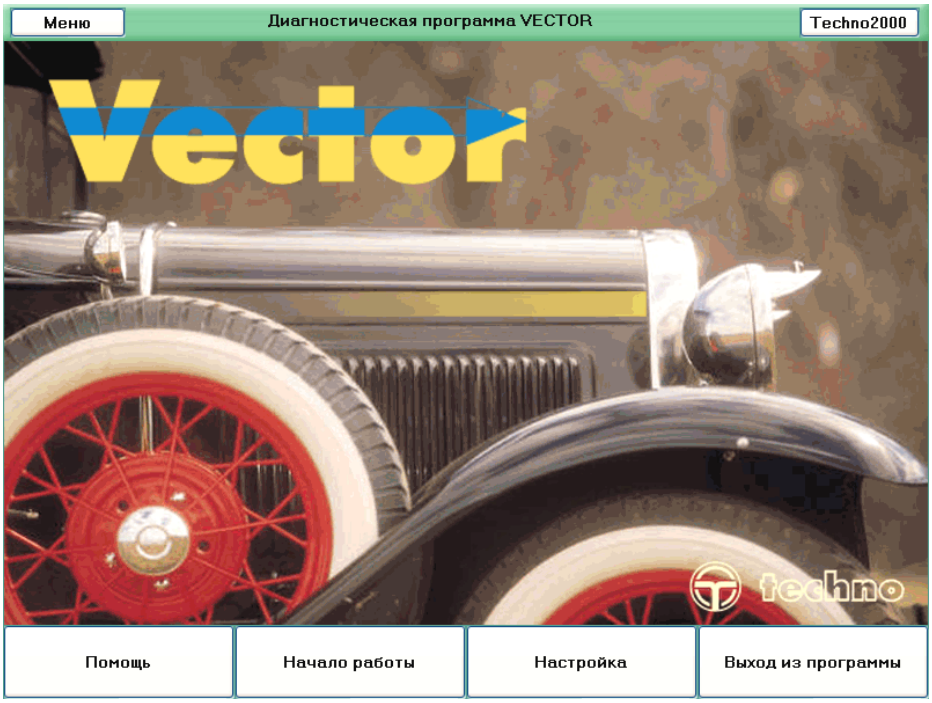
2.3.3.1. Если автоматический запуск программы Vector не установлен, запустите программу вручную, используя ярлык на рабочем столе. После запуска программы требуется ввести имя пользователя и пароль. При первом запуске необходимо ввести Пользователь: ADMIN, Пароль: ADMIN.



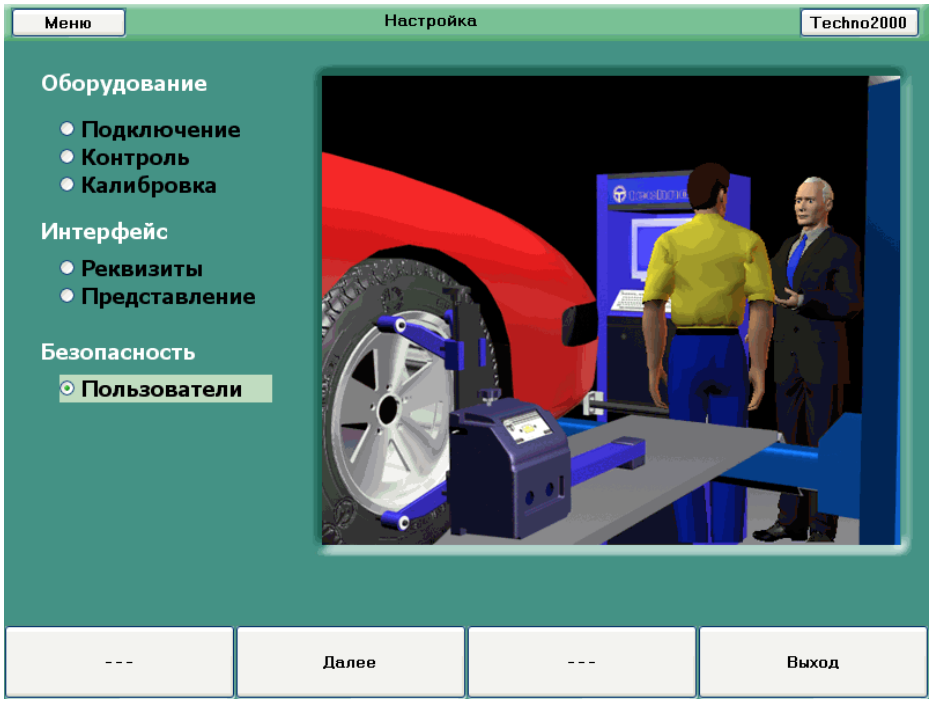
В дальнейшем предоставляется возможность настроить имена пользователей и пароль для каждого пользователя, для этого необходимо войти в соответствующий режим нажав «Настройка», «Пользователи»- смотрите рисунок.



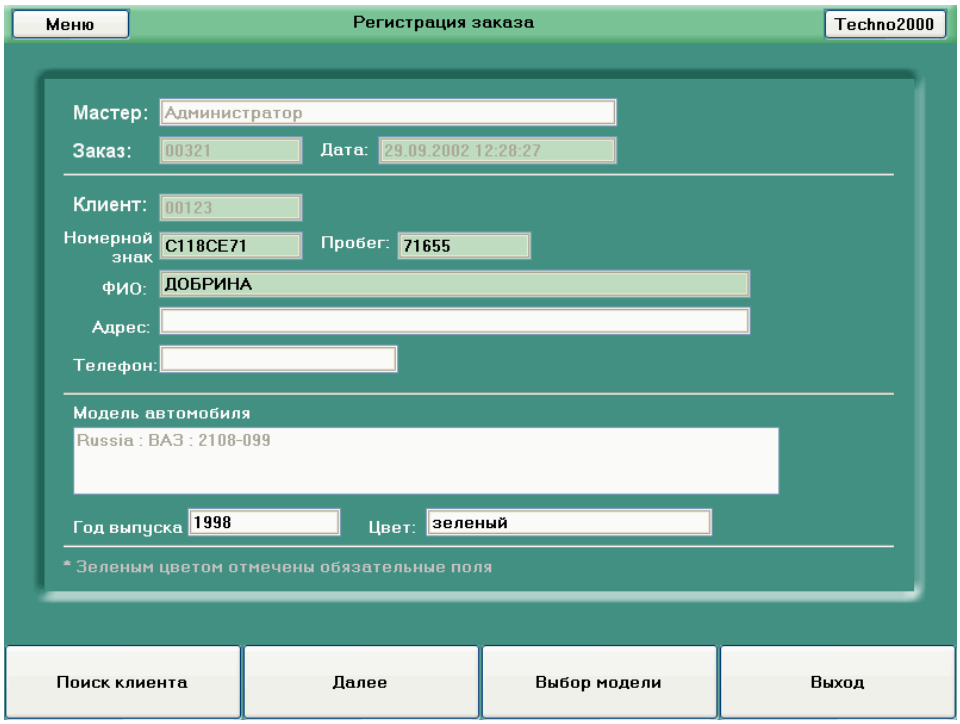
После ввода имени пользователя и пароля на экране монитора появляется режим, позволяющий:
- провести настройки – «F3» или «Настройка»,
- начать процесс измерения – «F2» или «Начало работы»,
- получить справочную информацию – «F1» или «Помощь».



Режим «Настройка» предоставляет возможность ввести реквизиты автосервиса – пункт «Реквизиты», проводить контроль работоспособности стенда – пункт «Контроль», производить калибровку в случае необходимости – пункт «Калибровка».



2.3.3.2. Для начала работы, после ввода имени пользователя и пароля, необходимо нажать клавишу «F2» или «Начало работы». На экране монитора появится форма для ввода данных и регистрации клиента – см. рисунок.



2.3.3.3. С помощью клавиши «TAB» клавиатуры осуществляется перемещение по отдельным полям. Обязательными для заполнения являются поля «ФИО», «Номерной знак», «Пробег». При отсутствии данных достаточно ввести «-».

В программе предусмотрена возможность пропустить режим «Регистрация заказов». Для этого войдите в режим «Настройка», «Представление» и снимите соответствующий знак выбора (галочку).

2.3.3.4. Для выбора марки и модели автомобиля с помощью клавиш «↓» и «↑» переместите маркер на нужную модель автомобиля и нажмите клавишу «ENTER», также возможно делать выбор мышью, подведя курсор в нужное место и сделав двойной щелчок левой кнопкой мыши.

2.3.3.5. После заполнения всех обязательных полей и выбора модели автомобиля нажмите клавишу «F2» «Далее». На экране монитора появляется первая справочная иллюстрация по регулировке углов установки колес. В дальнейшем предоставляется возможность:

пролистать и ознакомиться с последующими иллюстрациями – «F3» или «Следующая иллюстрация», вернуться на предыдущую иллюстрацию – «Ctrl + F3»,

вернуться назад в режим регистрации заказа – «F4» или «Регистрация заказа»,

посмотреть нормативы установки колес – «F2» или «Нормативы установки колес»,

пропустить всё и перейти в режим установки ИБ – «F1» или «Установка ИБ».

ВАЖНО: В режиме просмотра иллюстраций есть несколько важных моментов:

- Схемы загрузки автомобиля. Производитель может регламентировать начальную загрузку автомобиля при проведении работ по измерению и регулировке углов установки колес.
- Дополнительные таблицы. Могут содержать как контрольную, так и установочную информацию. Контрольная информация предназначена для проверки расположения контрольных точек автомобиля. Установочная информация предназначена для применения определенных нормативных данных углов установки колес в зависимости от расположения контрольных точек. По некоторым автомобилям нормативы установки колес полностью заданы в дополнительных таблицах. Для того, чтобы выбрать нужный набор установочных данных, необходимо согласно иллюстрации измерить и выбрать соответствующую строку таблицы, и нажать клавишу Enter.
- Другие предупреждения

2.3.4. Общие указания по проверке параметров

2.3.4.1. Измерение параметров может производиться как 4-мя, так и 2-мя ИБ. Схема установки и количество используемых ИБ выбираются в режиме «Установка ИБ».

2.3.4.2. Возможна диагностика заднего моста с помощью передних ИБ. При этом ИБ устанавливаются в захваты на задних колесах, а для запуска программы необходимо в режиме «Установка ИБ» выбрать пункт «2 ИБ – Задний мост».

2.3.4.3. Измерение параметров осей колес предполагает обязательное выполнение следующих операций:

а) компенсация биения дисков измеряемых колес,

б) загрузка автомобиля согласно схеме его загрузки,

в) центровка передних колес (установка их в положение прямолинейного движения автомобиля),

г) непосредственное измерение параметров.

2.3.4.4. После выбора схемы установки ИБ из режима «Установка ИБ» и ознакомления с рекомендациями, для перехода в режим компенсации биения, следует нажать клавишу «F2» или «Компенсация» - см. рисунок.



2.3.5. Компенсация биения дисков.

2.3.5.1. Войдите в режим работы прибора «КОМПЕНСАЦИЯ».

2.3.5.2. Приподнимите колеса автомобиля с помощью подъемника (домкрата) так, чтобы они свободно вращались.

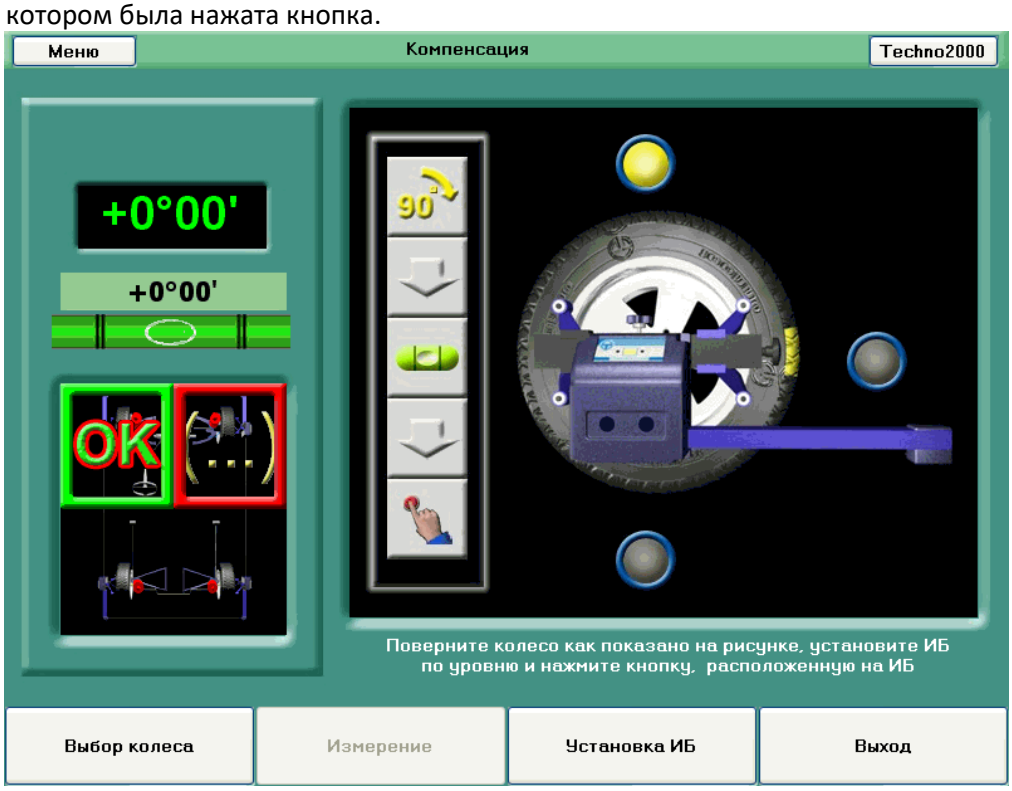
2.3.5.3. Установите ИБ (передние и задние в зависимости от выбранного режима работы) в посадочные места захватов, не зажимая их ручками.

2.3.5.4. Установите компенсируемое колесо в исходное положение.

За исходное положение рекомендуется принимать такое положение колеса, при котором натяжной винт захватов вертикален.

2.3.5.5. Выставьте ИБ в горизонт по расположенному на его крышке электронному уровню, а также по продублированному показанию уровня на экране монитора – см. рис.), затяните ручку и плавно нажмите расположенную на лицевой стороне ИБ красную кнопку.

2.3.5.6. Проконтролируйте появление на экране монитора желтой метки напротив положения колеса, при котором была нажата кнопка.



2.3.5.7. Ослабьте ручку и придерживая ИБ рукой, поверните колесо строго в направлении, указанном на экране монитора, на 90˚ и повторите операции по п.п. 2.3.5.5., 2.3.5.6.

2.3.5.8. Ослабьте ручку и придерживая рукой ИБ, поверните колесо еще на 90˚ (180˚ от исходного положения) и снова повторите операции по п.п. 2.3.5.5., 2.3.5.6.

Убедитесь, что на экране монитора загорелись все три желтые метки.

2.3.5.9. Верните колесо в исходное положение по п. 2.3.5.4.

2.3.5.10. Аналогичным способом проведите компенсацию биений дисков остальных измеряемых колес. Для выбора другого колеса для компенсации, достаточно нажать кнопку, расположенную на лицевой стороне соответствующего ИБ или воспользоваться клавишей «F1» или «Выбор колеса». По завершению компенсации последнего колеса, для перехода в режим измерения, нажмите клавишу «F2» или «Измерение»

2.3.5.11. Выньте стопорные штифты поворотных платформ, освободив их диски, и плавно опустите автомобиль, следя за тем, чтобы колеса не изменили **исходного вертикального** положения. Убедитесь в том, что поворотные платформы имеют запас хода. Если поворотные платформы исчерпали запас хода, поднимите автомобиль, сдвиньте поворотные платформы к центру и опустите автомобиль.

ВНИМАНИЕ! Отсутствие свободного хода поворотных платформ может привести к значительной погрешности при измерениях!

2.3.5.12. Поставьте автомобиль на ручной тормоз.

2.3.5.13. Оперевшись на бампер, прокачайте подвеску автомобиля, чтобы он вошел в нормальное состояние езды.

2.3.6. Загрузка автомобиля.

2.3.6.1. Войдите в режим работы прибора «Просмотр иллюстрации» и ознакомьтесь со схемой загрузки данного автомобиля. Отсутствие схемы свидетельствует о том, что измерение и регулировку необходимо проводить без загрузки.

2.3.6.2. Загрузите автомобиль согласно схеме.

2.3.7. Режим измерения

2.3.7.1. Соедините стяжками поворотные стрелки передних датчиков схождения. Соедините стрелки датчиков поворота передних ИБ со стрелками датчиков поворота задних ИБ. Соедините стрелки задних датчиков схождения.

Примечание. При работе только с передними ИБ, стрелки датчиков поворота соединяются стяжкой с проточками на посадочных местах задних ИБ на захватах.

2.3.7.2. Отрегулируйте натяг стяжек, перемещая фиксатор.

2.3.7.3. Установите ИБ на каждом колесе в горизонт по расположенным на их крышках электронным уровням и закрепите их в этом положении ручкой.

2.3.7.4. Поворачивая руль, установите передние колеса по центру, ориентируясь на зеленую зону шкалы на экране монитора.

2.3.7.5. При нормальной центровке, цвет прямоугольника, на котором отображается значение центровки на экране монитора меняется с красного на зеленый.

2.3.7.6. Проверьте выставку ИБ в горизонт и при необходимости выровняйте уровень.

2.3.7.7. При необходимости проведите дополнительную центровку колес.

2.3.8. Измерение развала и схождения.

Дождавшись появления на экране надписи «Далее F2», нажмите клавишу «F2» или «Далее» - при этом в памяти прибора сохраняются значения углов развала и схождения для всех измеряемых колес, а также углы смещения мостов и угол движения, угол отклонения геометрической оси.



2.3.9. Измерение углов наклона шкворня (оси поворота управляемых колес)

2.3.9.1. На экране монитора появится графическое изображение поворота колес влево. Заблокируйте передние колеса педалью тормоза с помощью упора.

ВНИМАНИЕ! Работа без установленного упора тормоза запрещена!

2.3.9.2. С помощью руля поверните передние колеса влево на угол 10° ± 15’, ориентируясь по цифрам на экране монитора. Правильный угол поворота подтверждается зеленым фоном панели цифр на экране монитора и появлением знака «СТОП».

2.3.9.3. Дождитесь успокоения колебаний датчиков. ПМО в автоматическом режиме запоминает нужные значения и на экране монитора появляется графическое изображение режима поворота колес вправо.

2.3.9.4. Поверните передние колеса вправо от исходного положения на угол 10° ± 15’, ориентируясь по цифрам на экране монитора. Правильный угол поворота подтверждается зеленой засветкой цифр на экране монитора и появлением знака «СТОП».

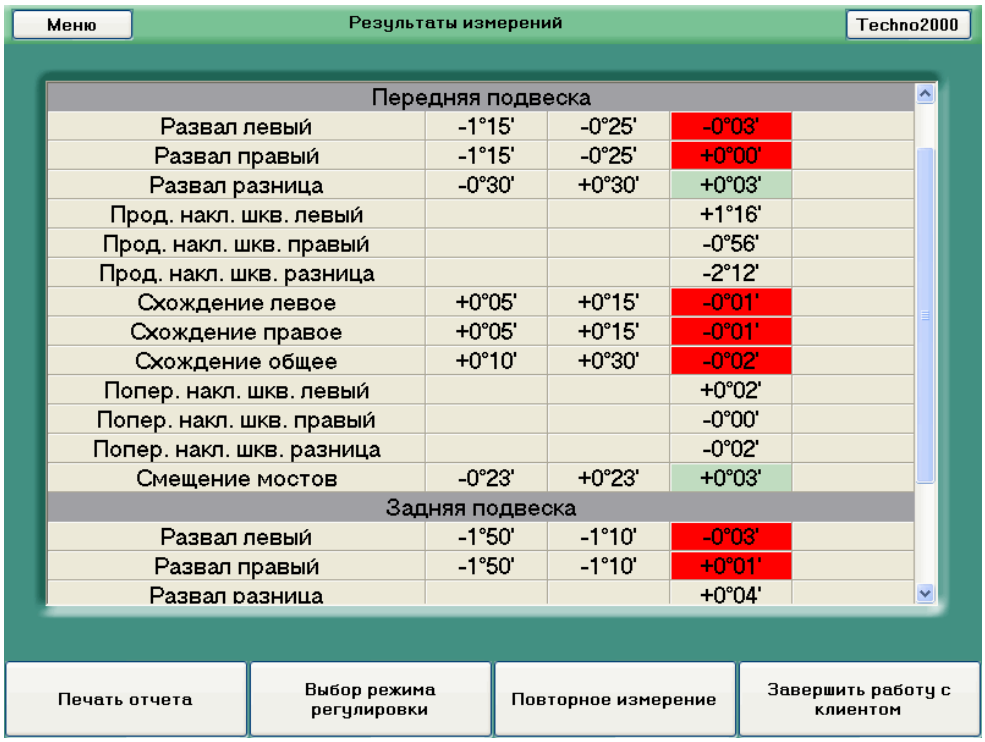
2.3.9.5. Дождитесь успокоения колебаний датчиков. ПМО в автоматическом режиме запоминает нужные значения и на экране монитора появляется графическое изображение режима поворота колес в центральном положении.

2.3.9.6. Поверните передние колеса в центральное положение. Дождитесь успокоения датчиков и автоматического перехода в режим сохранения измеренных

данных. Предлагается сохранить данные как «До регулировки» - «F2» - при первоначальном измерении и как «После регулировки» - «F3» - при проведении повторных измерении после осуществления регулировки.

2.3.10. Режим «Результаты измерений»

2.3.10.1. После нажатия клавиш «F2» или «F3» входите в режим просмотра результатов измерений.



Передняя подвеска			
Развал левый	-1°15'	-0°25'	-0°03'
Развал правый	-1°15'	-0°25'	+0°00'
Развал разница	-0°30'	+0°30'	+0°03'
Прод. накл. шкв. левый			+1°16'
Прод. накл. шкв. правый			-0°56'
Прод. накл. шкв. разница			-2°12'
Схождение левое	+0°05'	+0°15'	-0°01'
Схождение правое	+0°05'	+0°15'	-0°01'
Схождение общее	+0°10'	+0°30'	-0°02'
Попер. накл. шкв. левый			+0°02'
Попер. накл. шкв. правый			-0°00'
Попер. накл. шкв. разница			-0°02'
Смещение мостов	-0°23'	+0°23'	+0°03'
Задняя подвеска			
Развал левый	-1°50'	-1°10'	-0°03'
Развал правый	-1°50'	-1°10'	+0°01'
Развал разница			+0°04'

На экране монитора появятся результаты проверки автомобиля с допустимыми и измеренными значениями параметров. Измеренные параметры, которые не соответствуют допустимым значениям, отображаются на красном фоне.

2.3.10.2. Предоставляются следующие возможности:

«F1» - «Печать отчета» - печать результатов измерений (вид отчета черно-белый или цветной выбирается в режиме «Настройка» - «Представление»)

«F2» - «Режимы регулировки» - вход в меню выбора режима регулировки,

«F3» - «Повторное измерение» - возврат в режим «Измерение»,

«F4» - «Завершить работу с клиентом» - выход в режим заставки.

2.3.11. Регулировка автомобиля

2.3.11.1. Выбор режима регулировки

В левой части экрана представлен перечень возможных режимов регулировки, отличающихся перечнем отображаемых параметров. На картинке справа отображается иллюстрация экрана выбранного режима.



Выберите нужный вариант с помощью мышки, или стрелок «вверх», «вниз» на клавиатуре или пульте дистанционного управления.

Нажмите кнопку «F2 – Далее», чтобы перейти к выбранному режиму регулировки.

2.3.11.2. Регулировка

В режиме регулировки автомобиля используются индикаторы, которые отображают значения измеряемых параметров в реальном времени в числовом и относительном выражении.



Числовая индикация производится на зеленом фоне, если значение находится в норме, или на красном фоне, если не в норме.

Относительная индикация производится при помощи курсора и цветной шкалы. Курсор находится в красной зоне, если значение не в норме, в желтой зоне, если в пределах нормы. Зеленая зона шкалы указывает на попадание курсора в центр допустимого диапазона значений. При регулировке следует стремиться по возможности устанавливать значение, соответствующее зеленой зоне.

В случае, когда отсутствуют нормативные параметры, индикаторы отображаются в оттенках серого цвета, а курсор отсутствует.

2.3.11.3. Регулировка продольного наклона шкворня

Если параметр «Продольный наклон шкворня» был измерен в режиме измерения, то индикаторы, отображающие значение продольного наклона шкворня в режиме регулировки, будут показывать изменение данного параметра. В противном случае, если измерение было пропущено, отображается индикатор в оттенках серого цвета и цифры отсутствуют.

Для правильного отображения значений продольного наклона шкворня, необходимо начать регулировку из начального положения, соответствующего положению колес при окончании режима измерения, а в процессе регулировки не поправлять «ИБ», то есть не выравнивать их в горизонт по уровням.

Данные режимы регулировки рекомендуется использовать для автомобилей с регулировочными узлами в виде эксцентриков и других подобных узлов, обеспечивающих плавное изменение значений, в основном «Мерседес», «Тойота».

Регулировка продольного наклона шкворня в реальном времени является приблизительной, поэтому требуется обязательное повторное измерение для уточнения значений.

2.3.11.4. Режим «Вывешенные колеса»

В некоторых автомобилях узлы регулировки находятся там, где доступ затруднен, если автомобиль находится в обычном состоянии, то есть стоит на платформе или площадке.

Узлы регулировки становятся доступными в положении, когда колеса вывешены, то есть автомобиль поднят на подъемнике, опираясь на кузов.

Если необходимо производить регулировку на подъемнике, следует войти в режим «Вывешенные колеса».

Для этого:

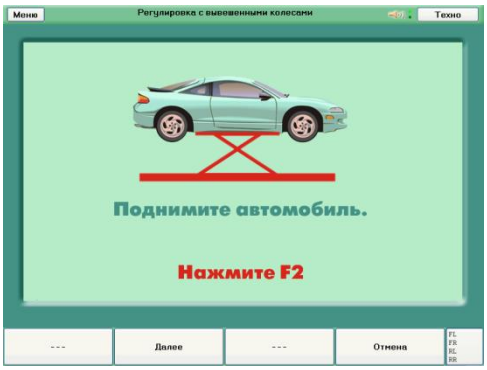
войдите в режим «Выбор режима регулировки» и нажмите кнопку «F3 – Войти в режим ***Вывешенные колеса***».

Установите упор на педаль тормоза

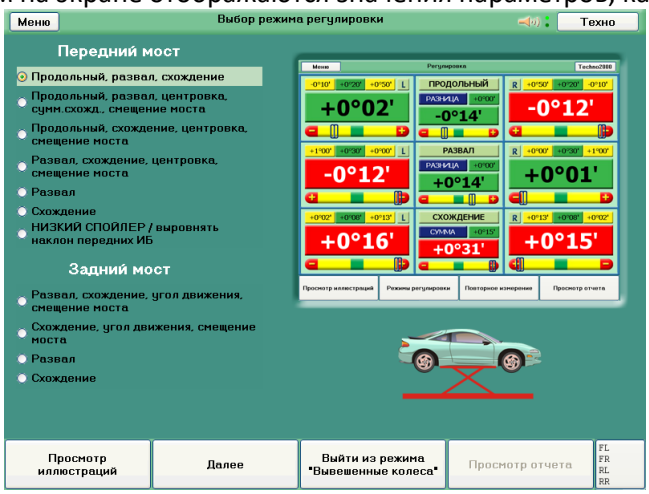
Как показано на рисунке, дождитесь остановки колебаний датчиков и нажмите кнопку «F2 – Далее».

Поднимите автомобиль на подъемнике, опять дождитесь остановки колебаний датчиков, нажмите кнопку «F2 – Далее».





Далее выбираем нужный режим и производим регулировку автомобиля согласно нормативам, при этом на экране отображаются значения параметров, как для автомобиля, стоящего на платформе.



Для того, чтобы провести повторное измерение или завершить работу с клиентом, требуется обязательно выйти из режима «Вывешенные колеса».

Для того, чтобы выйти из режима «Вывешенные колеса», нажмите кнопку «F3 – Выйти из режима ***Вывешенные колеса***», возвратите автомобиль в исходное положение. Нажмите кнопку «F2 – Далее».

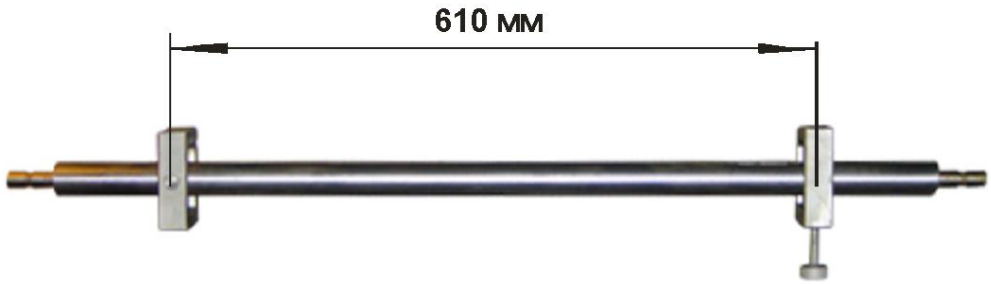
Регулировка в режиме «Вывешенные колеса» является приблизительной, поэтому требуется обязательное повторное измерение для уточнения значений.

В любом случае, после того, как отрегулированы все параметры, необходимо произвести повторное измерение с сохранением значений, как «после регулировки».

2.3.12. Калибровка изделия

2.3.12.1. Установите прибор в месте проведения калибровки, расположенном вдали от источников тепла, холода и агрегатов, могущих создавать вибрацию фундамента. Прибор должен стоять на фундаменте устойчиво.

Вид имитатора шасси представлен ниже:



Способы крепления имитатора шасси показаны в Приложении 5 и 6.

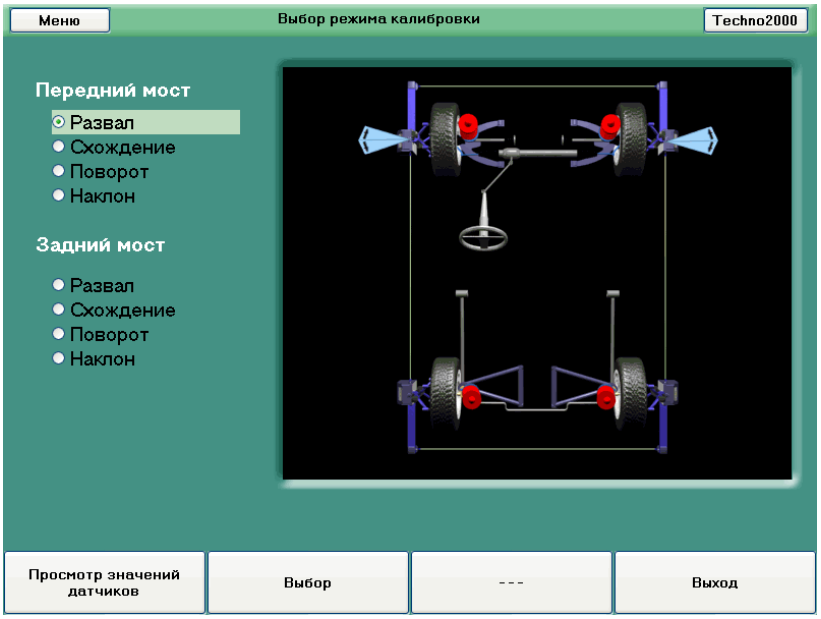
Информация о стойке крепления имитатора шасси (Вариант комплектации стенда – с компьютерной тележкой) представлена в Приложение 6

2.3.12.2. Подготовьте прибор к работе.

Регулировочным винтом выставите имитатор шасси точно в горизонт по пузырьковому уровню.

2.3.12.3. Выберите режим «Калибровка» - см. пункт 2.3.3.1.

На экране монитора появится меню выбора необходимой пары датчиков, в зависимости от комплектации прибора:



Выбор необходимого режима калибровки осуществляется подводом маркера к соответствующей строке меню и последующим нажатием клавиши «F2» или «Выбор».

Внимание!

При калибровке измерительных блоков с электронным уровнем первоначально следует выполнять калибровку датчиков наклона – п. 2.3.11.7.

2.3.12.4. Калибровка передних датчиков схождения.

- Войдите в режим калибровки данной пары датчиков.

Шаг 1 из 5.

- Установите передние ИБ в горизонт по уровням на их крышках.
- Соедините калибровочной стяжкой левый передний датчик схождения с первым отверстием на корпусе переднего датчика схождения правого ИБ в соответствии с рисунком на экране монитора. Для крупномасштабного просмотра нажимайте «F3» или «Масштаб».
- Нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 2 из 5.

- Соедините калибровочной стяжкой левый передний датчик схождения со вторым отверстием на корпусе переднего датчика схождения правого ИБ в соответствии с рисунком на экране монитора.
- Нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаги 3 и 4 из 5.

- Повторите операции указанные выше для правого датчика схождения.

Шаг 5 из 5.

- Соедините калибровочной стяжкой передние датчики схождения в соответствии с рисунком на экране монитора.
- Нажмите клавишу “F2” или «Далее».
- Для сохранения результатов калибровки и перехода в режим выбора датчиков для калибровки - нажмите клавишу “F2” или «Далее»

2.3.12.5. Калибровка датчиков поворота.

- Войдите в режим калибровки данной пары датчиков. Установите передние ИБ на имитатор шасси в вертикальном положении так, чтобы рычаги датчиков поворота были направлены вниз и закрепите их в этом положении зажимной ручкой.
- Подвесьте на рычаги датчиков поворота калибровочные отвесы.

Шаг 1 из 3.

Регулировочным винтом установите имитатор шасси в крайнее нижнее положение. Дождитесь прекращения колебаний отвесов и нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 2 из 3.

- Регулировочным винтом установите имитатор шасси в крайнее верхнее положение. Дождитесь прекращения колебаний отвесов и нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 3 из 3.

- Установите имитатор шасси в горизонт по его пузырьковому уровню. Дождитесь прекращения колебаний калибровочных отвесов и нажмите клавишу“F2” или «Далее».
- Для сохранения результатов калибровки и перехода в режим выбора датчиков для калибровки - нажмите клавишу “F2” или «Далее»

2.3.12.6. Калибровка передних датчиков развала.

- - Войдите в режим калибровки данной пары.
- - Установите передние ИБ в горизонт на имитатор шасси по расположенным на их крышках уровням.

Шаг 1 из 3.

- Регулировочным винтом установите имитатор шасси в крайнее нижнее положение и нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 2 из 3.

- Регулировочным винтом установите имитатор шасси в крайнее верхнее положение и нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 3 из 3.

- Установите имитатор шасси в горизонт по его пузырьковому уровню. Нажмите клавишу “F2” или «Далее».
- Для сохранения результатов калибровки и перехода в режим выбора датчиков для калибровки - нажмите клавишу “F2” или «Далее»

2.3.12.7. Калибровка датчиков наклона в продольной плоскости.

- Войдите в режим калибровки датчиков наклона.
- Установите ИБ на имитатор шасси в горизонтальном положении.
- Выставите имитатор шасси в горизонтальном положении по уровню.

Шаг 1 из 3.

- Установите калибровочный уровень на переднюю консоль левого ИБ в продольном направлении на расстоянии 5…10 мм от крышки корпуса ИБ – см. приложение 7. Поворачивайте левый ИБ вниз до выставки калибровочного уровня в горизонтальном положении. Повторите то же самое для правого ИБ. Нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 2 из 3.

- Поверните калибровочный уровень на 180 градусов и установите его на консоль левого переднего ИБ аналогично положению из Шага 1. Поворачивая левый ИБ вверх, выставите в горизонтальном положении по калибровочному уровню. Повторите то же самое для правого ИБ. Нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 3 из 3.

- Установите левый и правый ИБ в горизонтальном положении по пузырьковому или электронному уровню(уровень самого ИБ). Нажмите клавишу “F2” или «Далее».
- Для сохранения результатов калибровки и перехода в режим выбора датчиков для калибровки - нажмите клавишу “F2” или «Далее»

2.3.12.8. Калибровка задних датчиков развала.

- - Войдите в режим калибровки данной пары датчиков.
- - Установите задние ИБ в горизонт на имитатор шасси по их уровням.

Шаг 1 из 3.

- - Регулировочным винтом установите имитатор шасси в крайнее нижнее положение и нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 2 из 3.

- - Регулировочным винтом установите имитатор шасси в крайнее верхнее положение и нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 3 из 3.

- Установите имитатор шасси в горизонт по его пузырьковому уровню и нажмите клавишу “F2” или «Далее».
- Для сохранения результатов калибровки и перехода в режим выбора датчиков для калибровки - нажмите клавишу “F2” или «Далее»

2.3.12.9. Калибровка задних датчиков поворота.

- Войдите в режим калибровки задней пары датчиков.
- Установите задние ИБ на имитатор шасси в вертикальном положении, т.о. чтобы рычаги датчиков поворота были направлены вниз и закрепите их в этом положении зажимной ручкой. Подвесьте калибровочные отвесы.

Шаг 1 из 3.

- Регулировочным винтом установите имитатор шасси в крайнее нижнее положение. Дождитесь прекращения колебаний отвесов и нажмите на клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 2 из 3.

- Регулировочным винтом установите имитатор шасси в крайнее верхнее положение. Дождитесь прекращения колебаний отвесов и нажмите клавишу “F2” или «Далее».

Шаг 3 из 3.

- Установите имитатор шасси в горизонт по его пузырьковому уровню. Дождитесь прекращения колебаний отвесов и нажмите клавишу “F2” или «Далее».
- Для сохранения результатов калибровки и перехода в режим выбора датчиков для калибровки - нажмите клавишу “F2” или «Далее»

Примечание

Для приборов комплектации 4.2.14, 4.2.16 – калибровка задних ИБ осуществляется по методике, указанной для передних ИБ. При этом в меню калибровки следует выбирать пары датчиков задних ИБ. Установка задних ИБ на имитатор шасси производится так же, как и для передних ИБ, т.е. левый задний ИБ на месте правого переднего ИБ, а правый задний на месте левого переднего.

2.3.13. Меры безопасности

2.3.13.1. При работе с прибором необходимо руководствоваться общими положениями техники безопасности, распространяемыми на оборудование с питающим напряжением 220 вольт.

2.3.13.2. При установке прибора на месте эксплуатации и работе с ним, а также при калибровках необходимо пользоваться специальной сетевой розеткой с заземлением. Нулевая точка при наличии 3-х фазного напряжения должна быть заземлена.

Работа без заземления запрещена!

2.3.13.3. Запрещается производить замену предохранителей, отсоединять и присоединять электрические цепи при включенном в сеть кабеле питания.

2.3.13.4. При переноске и хранении кнопка включения питания должна находиться в выключенном положении.

2.3.13.5. При подготовке к работе с прибором необходимо ознакомиться с настоящей инструкцией по эксплуатации.

3. Техническое обслуживание

3.1. Техническое обслуживание прибора сводится к соблюдению правил эксплуатации, хранения, эксплуатирования, изложенных в данном руководстве по эксплуатации и эксплуатационных документах на составные части ПК к устранению мелких неисправностей и периодической калибровки прибора.

3.2. Периодичность калибровки прибора оговорена в разделе 2.

3.3. Перед проведением калибровки необходимо проверить внешнее состояние всех элементов прибора и провести их чистку мягкой тряпкой.

Посадочные места ИБ и элементов захватов допускается протирать мягкой тряпкой, смоченной в бензине.

Соединители кабелей и прибора рекомендуется протирать спиртом.

3.4. Протирка прибора от грязи пыли проводится по мере необходимости.

Внимание! Загрязнение или повреждение посадочных поверхностей ИБ или захватов может привести к недопустимой погрешности измерений.

3.5. Рекомендуется периодическая смазка направляющих натяжного винта и посадочной втулки захватов консистентной смазкой.

4. Текущий ремонт

Текущий ремонт и сервисное обслуживание прибора проводится по просьбе заказчика специальной службой изготовителя.

Предлагаются следующие виды сервисного обслуживания:

пуско-наладочные работы (по желанию потребителя по специальному договору), включающие в себя сборку прибора после транспортировки, калибровку прибора, проверку горизонтальности площадки на соответствие требований «Инструкции по монтажу», демонстрационные работы с прибором с целью обучения потребителя;

гарантийное обслуживание в течение 24 месяцев;

постгарантийное обслуживание по вызову потребителя или по дополнительному договору.

5. Срок службы и хранение

5.1. Срок службы прибора — 5 лет.

5.2. При получении прибора необходимо убедиться в соответствии комплекту его поставки.

5.3. Монтаж прибора осуществляется согласно инструкции по монтажу, входящей в комплект поставки.

5.4. Прибор может храниться в отапливаемом или не отапливаемом помещении.

5.5. При хранении прибора в отапливаемом помещении должны соблюдаться следующие условия: температура воздуха от +5 °С до +40 °С, относительная влажность воздуха до 70% при температуре 25°С. Допускается кратковременное повышение относительной влажности воздуха до 80%.

5.6. При хранении прибора в не отапливаемом помещении должны соблюдаться следующие условия:

- температура воздуха от -30 °С до +30 °С,
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре +15 °С.

Допускается кратковременное повышение относительной влажности до 98%.

5.7. Средний срок хранения прибора в отапливаемом помещении – 5 лет, в неотапливаемом – 0.5 года.

6. Транспортирование

6.1. Транспортирование прибора должно осуществляться в специальной таре в закрытом транспорте (закрытых железнодорожных вагонах, закрытых кузовах автомобилей, трюмах, герметизированных отсеках летательных аппаратов).

6.2. При транспортировании ящики с упакованными приборами должны быть жестко закреплены к средству транспортирования.

Необходимо выполнять правила обращения с грузом, согласно предусмотренным знакам на ящике «ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ», «ВЕРХ», «НЕ КАНТОВАТЬ», «БОИТСЯ СЫРОСТИ».

ПРИМЕЧАНИЕ. На небольшое расстояние допускается транспортировка прибора без тары в закрытом транспорте, при этом должны быть соблюдены меры для исключения его повреждения.

6.3. Прибор должен транспортироваться при температуре окружающей среды от –40 °С до +40 °С и относительной влажности до 95% при температуре +35 °С.

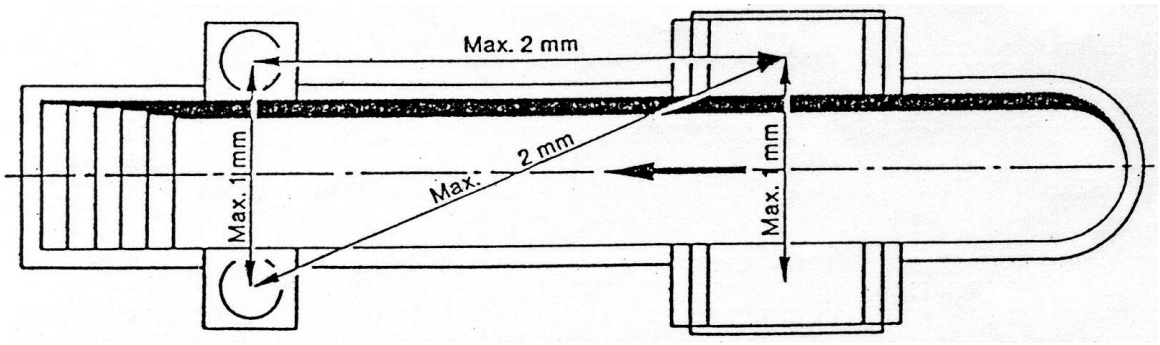
Инструкция по монтажу

Первоначальный монтаж прибора осуществляется сервисной службой производителя по отдельному договору или потребителем при обязательном соблюдении требований производителя.

Работа прибора возможна на 4-х стоечном подъемнике или на ремонтной яме, при обязательном соблюдении требовании по горизонтальности.

Расположение стоек подъемника, другого оборудования, колонн помещения или других объектов не должно препятствовать доступу к колесам и регулируемым узлам автомобиля.

Разница уровня передних поворотных платформ и задних площадок не должна превышать размеров, указанных на рисунке.



Прибор устанавливается таким образом, чтобы монитор ПК был виден оператору, находящемуся как у любого из колес, так и под автомобилем при его регулировке. Рекомендуемое расположение прибора на рабочем месте приведено в приложениях 1.

Проверку и выставку разницы уровней опорных площадок колес автомобиля необходимо проводить перед началом работы прибора на новом рабочем месте, а также при периодических перепроверках опорных площадок, периодичность которых определяет потребитель в зависимости от конструктивной нестабильности используемых площадок.

Проверка разницы уровней площадок может проводиться сервисной службой производителя.

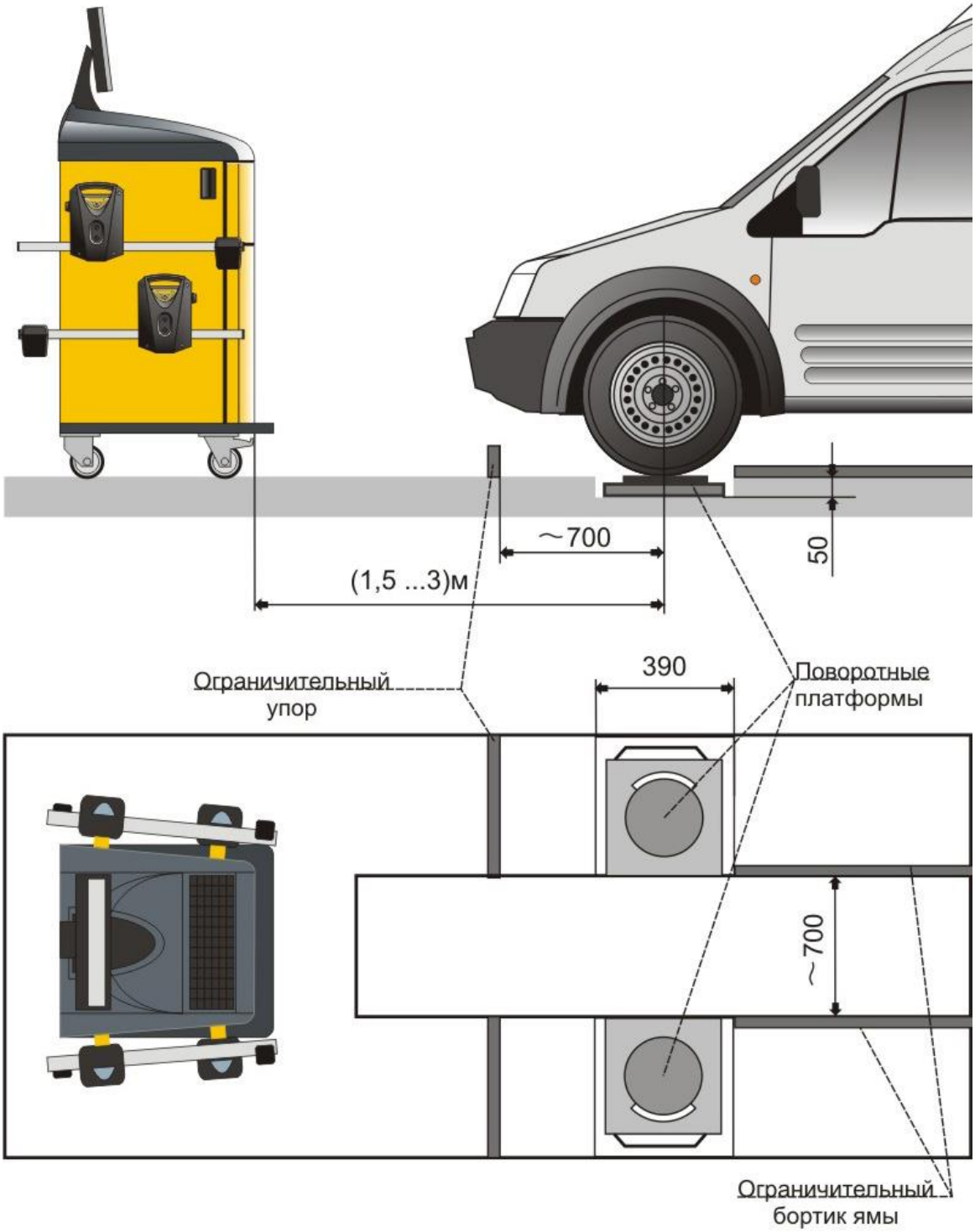
Компьютерная стойка поставляется в собранном состоянии. Рекомендуемое расположение электронного блока, принтера, монитора и других необходимых элементов приведено в приложениях.

Измерительные блоки подсоединяются с помощью соединительных кабелей к электронному блоку, согласно меткам на задней части электронного блока.

Рекомендуется подключение монитора, принтера, и электронного блока осуществлять с помощью разветвителя типа «Пилот» и стабилизатора напряжения.

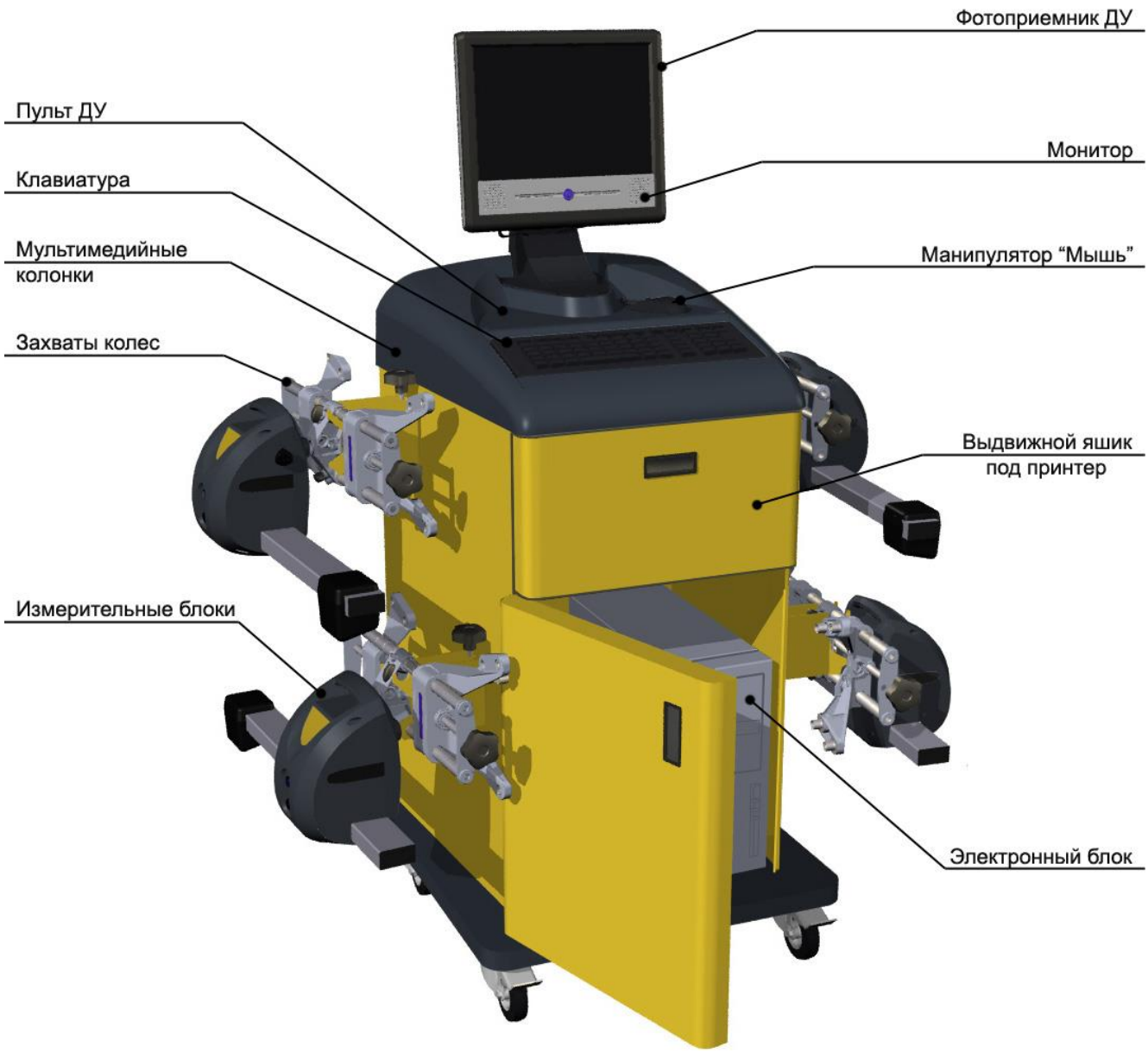
Приложение 1

Рекомендуемая схема рабочего места



Приложение 2

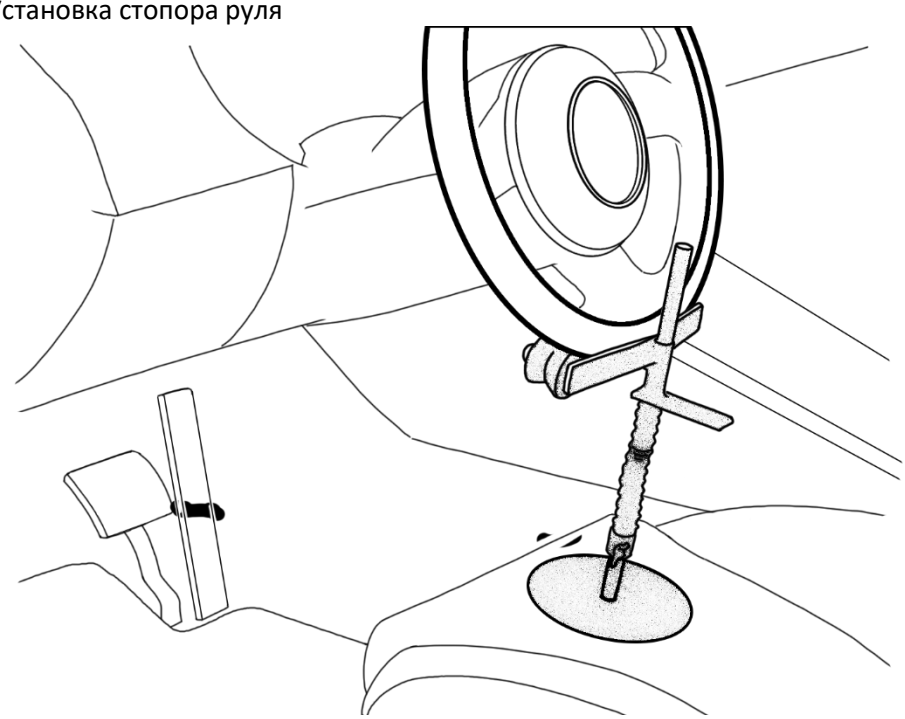
Рекомендуемая схема расположения элементов прибора



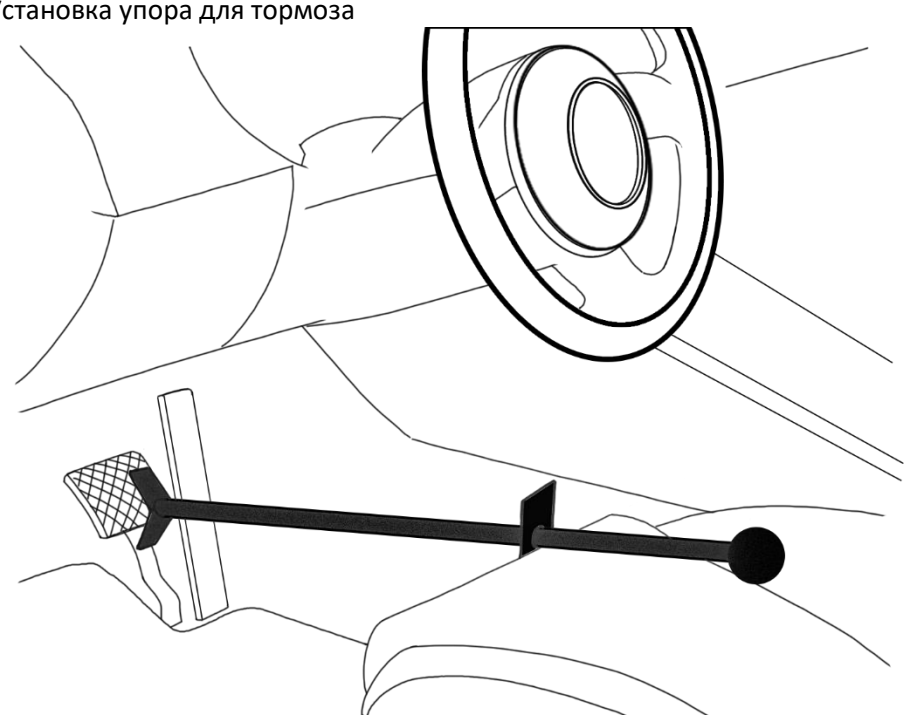
Приложение 3

Схемы установки стопора руля и упора тормоза

Установка стопора руля

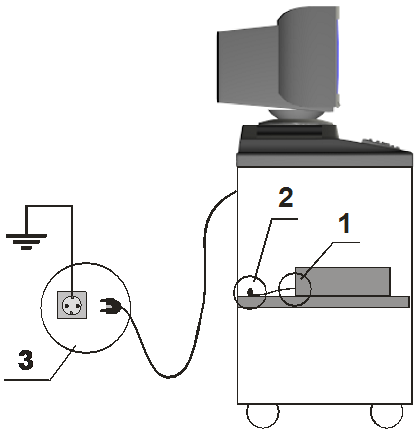


Установка упора для тормоза



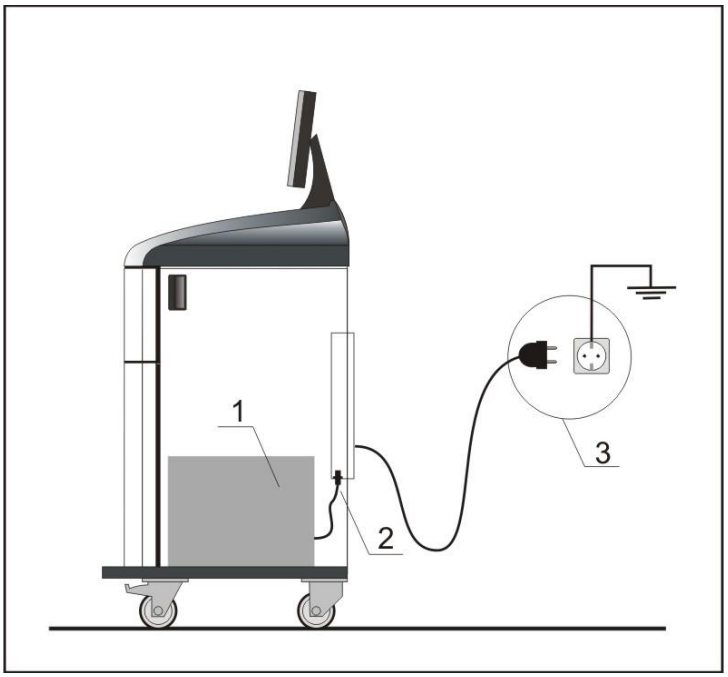
Приложение 4

Схема заземления



Для комплектаций компьютерная стойка серии «T» или «S»

1. Закрепите один край (1) заземляющего провода к электронному блоку в место, обозначенное значком ⏚ («Земля»)
2. Закрепите второй край заземляющего провода к винту (2), приваренному к полке под электронный блок
3. Подключите вилку сетевого фильтра обязательно к розетке (3) с заземляющими контактами (тип «евро»). Контакты должны быть подключены к контуру заземления (согласно действующему ГОСТу).

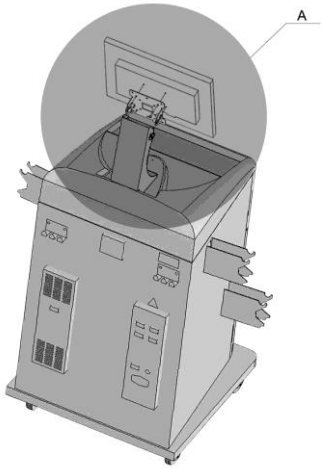


Для комплектаций компьютерная стойка серии «V»

1. Подключите системный блок (1) к сетевому фильтру (2), расположенному внутри компьютерной стойки
2. Подключите вилку сетевого фильтра обязательно к розетке (3) с заземляющими контактами (тип «евро»). Контакты должны быть подключены к контуру заземления (согласно действующему ГОСТу).

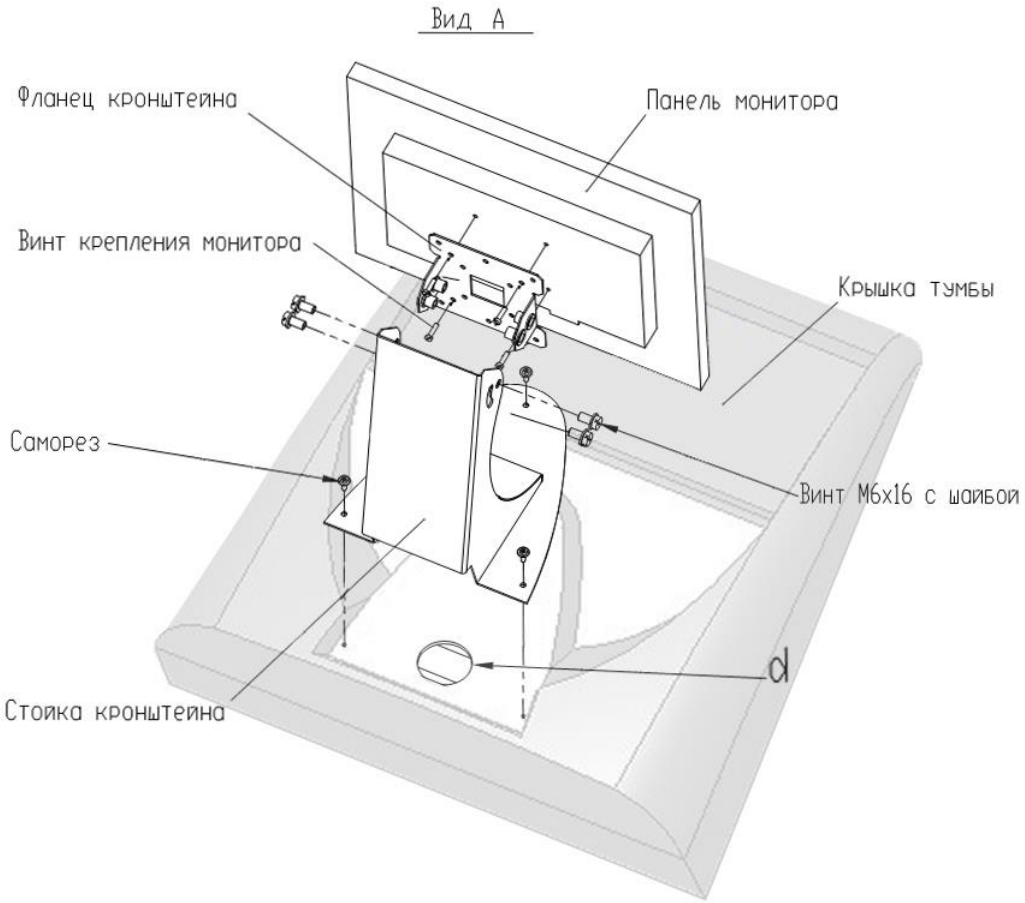
Приложение 5.

Инструкция по установке кронштейна для монитора



Для установки панели монитора необходимо выполнить
следующие действия:

1. Демонтировать фланец с кронштейна, вывернув винты М6х16.
2. Закрепить фланец на задней части корпуса монитора, используя винты, входящие в комплект монитора
3. Установить фланец вместе с монитором на кронштейн
4. Установить кабели на монитор и пропустить их внутри стойки кронштейна
5. Пропустить кабели монитора и мыши через отверстие **d**
6. Закрепить кронштейн на крышке тумбы, используя саморезы
7. Отрегулировать угол наклона монитора с помощью винтов М6х16 крепления фланца



Приложение 6

Способ крепления имитатора шасси

Имитатор шасси (ИШ) крепится к стойке (входит в комплектацию стенда) (Рис.1)

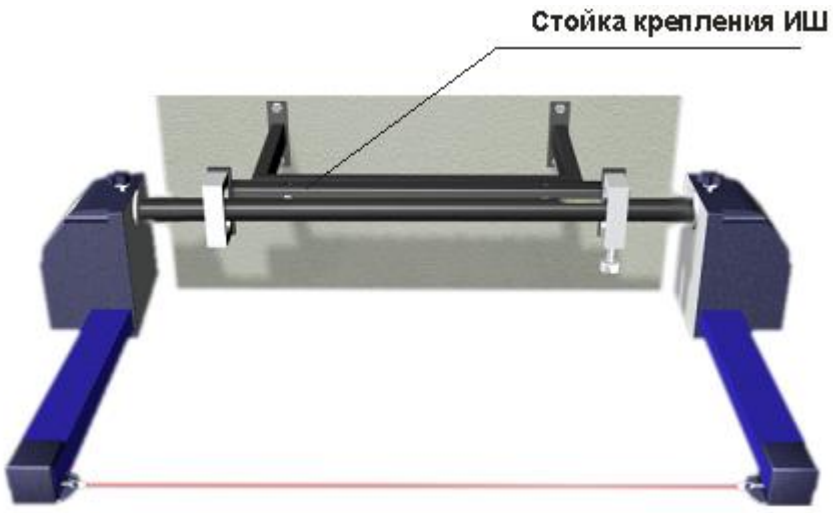


Рис.1

Приложение 7

Стойка крепления имитатора шасси

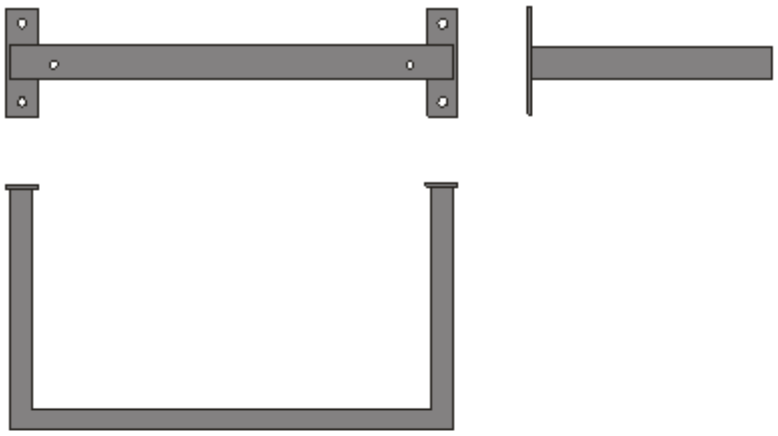


Рис.1

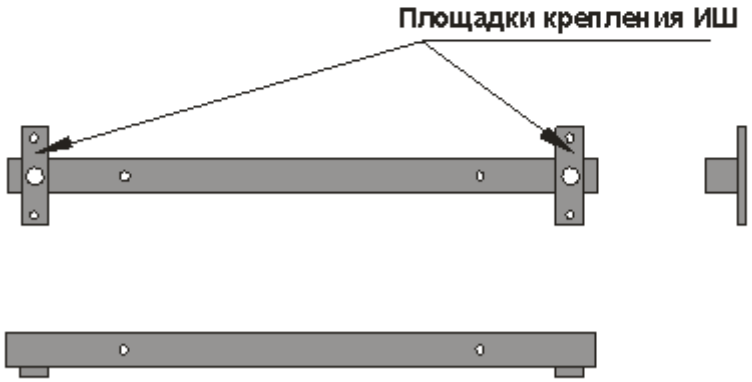


Рис.2

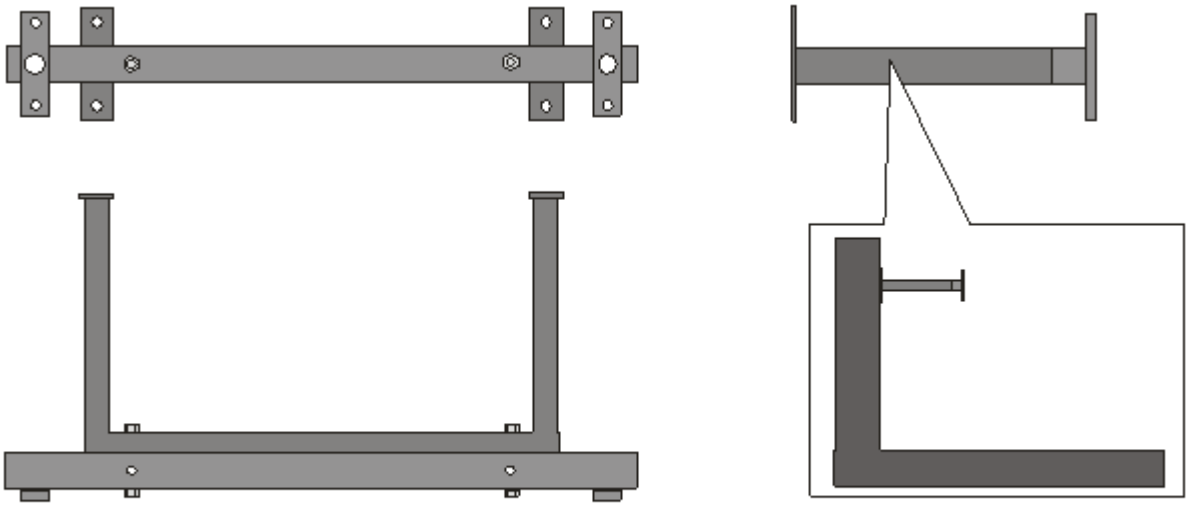


Рис.3

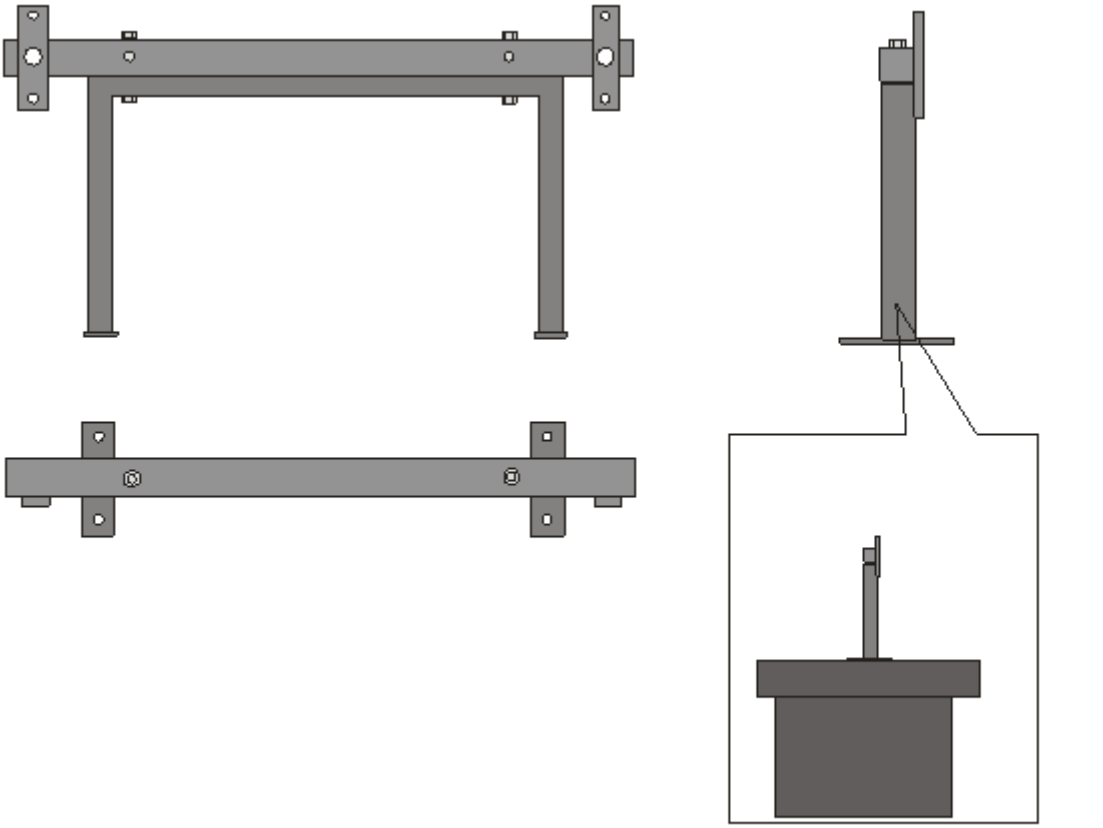
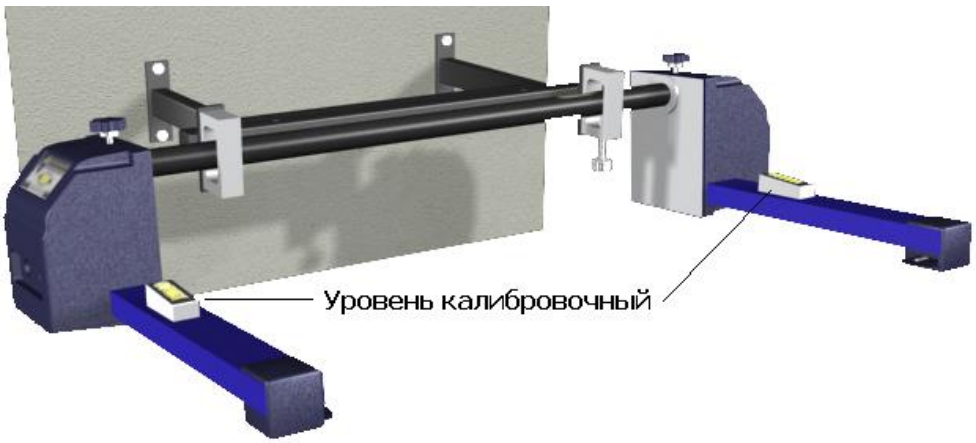


Рис.4

Приложение 8

Установка уровня калибровочного

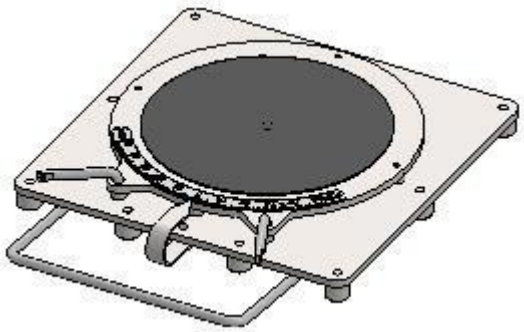


Приложение 9

Опора поворотная
для стендов по измерению углов установки колес

Техническое описание

Инструкция по эксплуатации и обслуживанию



1. Общее назначение

Опора поворотная предназначена для разгрузки подвески при измерении и регулировке углов установки передних колес автомобилей. Применяется совместно со стендами измерения углов установки колес.

2.Описание изделия

Опора состоит из верхней поворотной части, основания, ползуна, стрелки и сепаратора с шариками. Все части скреплены болтом, который ввинчивается в поворотную часть.

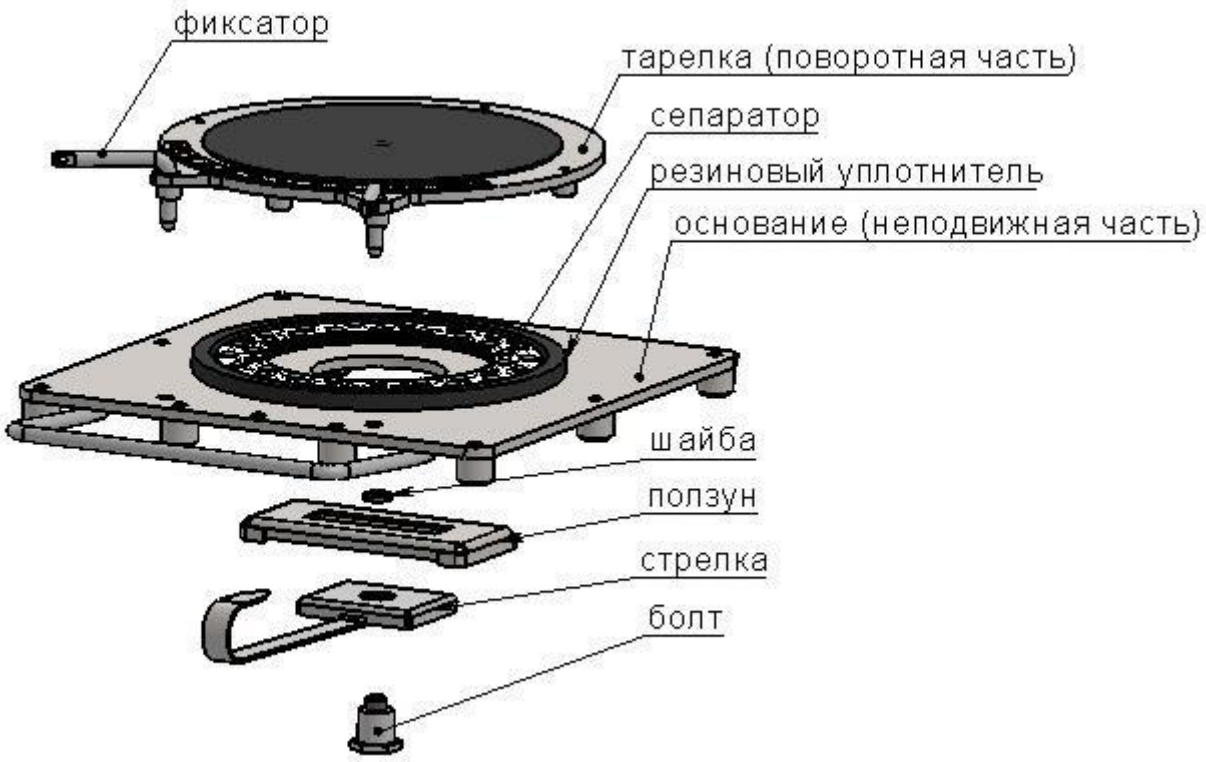


Рис. 1. Опора поворотная.

3. Основные характеристики

Таблица 1

№п/п	Характеристики	Опора со шкалой
3.1	Габариты опоры, мм	485x375x50
3.2	Рабочий ход подвижной части от центра в любую сторону, мм	35
3.3	Измеряемый угол поворота колеса, град	+/- 50
3.4	Нагрузка на опору не более, кг	1000
3.5	Масса, кг	16

4. Эксплуатация

Во избежание повреждения опор и неправильной их работы, заезд и съезд автомобиля осуществлять плавно без рывков и резких торможений с использованием резиновых проставок (Рис. 2).

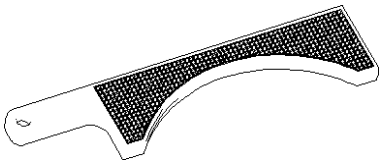


Рис. 2.

Опоры при съезде – заезде автомобиля должны быть неподвижно зафиксированы при помощи фиксаторов. В случае если перед съездом автомобиля опоры зафиксировать невозможно съезд автомобиля осуществлять только скатыванием до момента съезда на пол (ямные пути) или неподвижные части подъемника. Для этого водитель должен перевести рычаг переключения передач автомобиля в нейтральное положение, опустить рычаг стояночного тормоза.

5. Обслуживание

В зависимости от интенсивности использования и степени загрязнения опоры следует подвергать периодической очистке.

После проведенного цикла замеров и регулировок каждого автомобиля рекомендуется удалить с опор осыпавшуюся с колес и кузова грязь щеткой сметкой.

Если при работе опоры слышится хруст, скрежет или верхняя часть движется с заметным усилием и рывками, следует разобрать опору и полностью ее очистить, для чего требуется:

- перевернуть опору и отвинтить болт (ключ 32);
- снять стрелку, ползун (шайбу) и основание с подвижной части;
- очистить и промыть поверхности тарелки, основания ползуна (шайбы), стрелки, подшипника от пыли, грязи и старой смазки;
- просушить детали и нанести смазку ЦИАТИМ на рабочие поверхности подвижных частей опор (верхняя часть основания, нижняя часть тарелки, ползун (шайба), основание стрелки, подшипник);
- собрать опору в обратном порядке, обеспечив свободное перемещение подвижных частей.

При появлении люфта стрелки, а также наличия перемещения верхней части относительно основания в вертикальном направлении (подпрыгивание тарелки при заезде-съезде автомобиля) требуется подтянуть болт в нижней части опоры.

6. Транспортирование и хранение

Поворотные платформы транспортируются в упаковке завода изготовителя в закрытых транспортных средствах.

Поворотные платформы хранятся в упаковке завода изготовителя в закрытых помещениях при влажности не более 70%

7. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок работы изделия - 12 мес. со дня продажи при условии правильной эксплуатации и хранения.

Гарантия не предусматривает возмещение материального ущерба и травм, связанных с неправильной эксплуатацией поворотных опор.

Завод изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию поворотных опор, не ухудшающие качество изделия.

Приложение 10

Опора поворотная
для стендов по измерению углов установки колес

Техническое описание

Инструкция по эксплуатации и обслуживанию



1. Общее назначение

Опора поворотная предназначена для разгрузки подвески при измерении и регулировке углов установки передних колес автомобилей. Применяется совместно со стендами измерения углов установки колес.

2.Описание изделия

Опора состоит из верхней поворотной части, основания, ползуна, стрелки и шариков.
Все части скреплены болтом, который ввинчивается в поворотную часть.

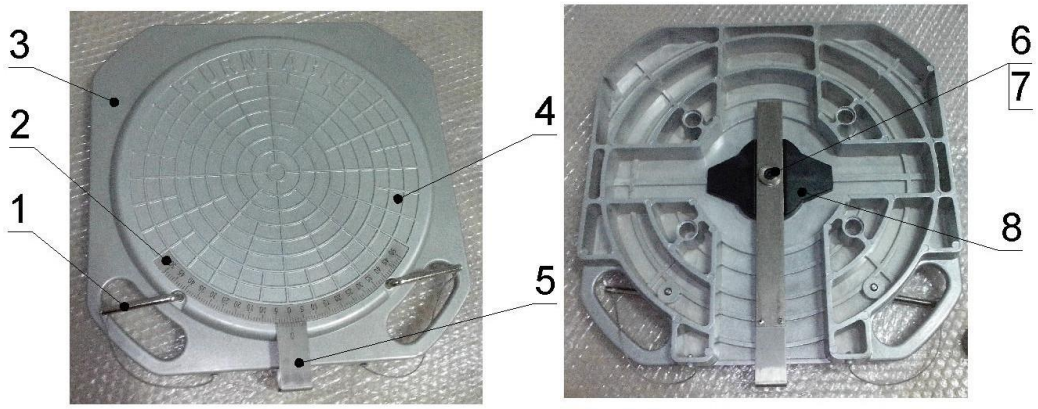


Рис. 1. Опора поворотная.

(1- фиксатор; 2- шкала; 3- основание (неподвижная часть); 4- тарелка (поворотная часть);
5- стрелка; 6- втулка; 7- винт; 8- ползун.)

3. Основные характеристики

Таблица 1

№ п/п	Характеристики	Опора со шкалой
3.1	Габариты опоры, мм	415x395x50
3.2	Рабочий ход подвижной части от центра в любую сторону, мм	22,5
3.3	Измеряемый угол поворота колеса, град	+/- 50
3.4	Нагрузка на опору не более, кг	1000
3.5	Масса, кг	6

4. Эксплуатация

Во избежание повреждения опор и неправильной их работы, заезд и съезд автомобиля осуществлять плавно без рывков и резких торможений с использованием резиновых проставок (Рис. 2).



Рис. 2.

Опоры при съезде – заезде автомобиля должны быть неподвижно зафиксированы при помощи фиксаторов. В случае если перед съездом автомобиля опоры зафиксировать невозможно съезд автомобиля

осуществлять только скатыванием до момента съезда на пол (ямные пути) или неподвижные части подъемника. Для этого водитель должен перевести рычаг переключения передач автомобиля в нейтральное положение, опустить рычаг стояночного тормоза.

5. Обслуживание

В зависимости от интенсивности использования и степени загрязнения опоры следует подвергать периодической очистке.

После проведенного цикла замеров и регулировок каждого автомобиля рекомендуется удалить с опор осыпавшуюся с колес и кузова грязь щеткой сметкой.

Если при работе опоры слышится хруст, скрежет или верхняя часть движется с заметным усилием и рывками, следует разобрать опору и полностью ее очистить, для чего требуется:

- перевернуть опору и отвинтить винт (шестигранный ключ 6мм) (Рис.3);



Рис. 3.

- снять втулку, стрелку, ползун и основание с подвижной части (Рис. 4);



Рис. 4.

- аккуратно извлечь шарики из проточек тарелки и поместить их в отдельную емкость;
- очистить и промыть поверхности тарелки, основания, ползуна, стрелки, шариков от пыли и грязи;
- просушить детали;
- собрать платформу в обратном порядке, обеспечив свободное перемещение подвижных частей.

6. Транспортирование и хранение

Поворотные платформы транспортируются в упаковке завода изготовителя в закрытых транспортных средствах.

Поворотные платформы хранятся в упаковке завода изготовителя в закрытых помещениях при влажности не более 70%

7. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок работы изделия - 12 мес. со дня продажи при условии правильной эксплуатации и хранения.

Гарантия не предусматривает возмещение материального ущерба и травм, связанных с неправильной эксплуатацией поворотных опор.

Завод изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию поворотных опор, не ухудшающие качество изделия.