



# АВТОСЕРВИС



Позвоните  
сегодня



ГРУППА  
КОМПАНИЙ  
**ГАРО**

Оборудование  
для автосервиса  
тел.: 8-800-700-12-12





ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ АВТОСЕРВИСА





### Уважаемые партнеры! Уважаемые клиенты!

Представляю Вам обновленный каталог оборудования Группы Компаний ГАРО для профессиональных пользователей, способствующий развитию бизнеса наших клиентов.

Группа Компаний ГАРО:

- это более чем 50-летний опыт работы на рынках приборов и оборудования для технического контроля, диагностики и ремонта автотранспортных средств;
- это динамично развивающаяся Компания, успешно осуществляющая научно-производственную и коммерческую деятельность;
- это высококвалифицированная команда специалистов, обеспечивающая потребителей продукции самым передовым оборудованием и высоким уровнем услуг.

Группа Компаний ГАРО – известный российский бренд, основными чертами которого являются высокая надежность и широкий ассортимент поставляемого контрольно-диагностического и автосервисного оборудования, выстраивание долгосрочных отношений с партнерами и высокий уровень ответственности перед потребителями продукции.

Я выражаю благодарность и уважение всем, кто связал свой бизнес с Группой Компаний ГАРО, а также желаю всем персональных бизнес-успехов.

Председатель Совета Директоров  
Группы Компаний ГАРО

Анатолий Алексеев

## Содержание

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ АВТОМОБИЛЯ

- Стенды тормозные для легковых автомобилей ..... 9
- Стенды тормозные универсальные для легковых и грузовых автомобилей, автобусов и автопоездов ..... 12
- Тестеры подвески ..... 16
- Тестеры увода ..... 17
- Тестеры проверки люфтов в сочленениях рулевого управления и подвески автомобилей ..... 17

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

- Линии технического контроля для легковых автомобилей ..... 23
- Линии технического контроля универсальные для легковых и грузовых автомобилей, автобусов и автопоездов ..... 24
- Оборудование, применяемое в составе линии ..... 25

### ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Мощностные стенды ..... 34
- Стенд для проверки снятого с автомобиля электрооборудования ..... 36
- Диагностические сканеры ..... 38
- Приборы проверки параметров света фар ..... 42
- Газоанализаторы и дымомеры ..... 43
- Оборудование для диагностики и промывки бензиновых/дизельных топливных форсунок ..... 46
- Стробоскопы ..... 49
- Оборудование для диагностики свечей зажигания ..... 52

### СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВКИ УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС

- Стенды РУУК для легковых автомобилей технологии Prism и 3D ..... 54
- Стенды РУУК для грузовых автомобилей технологии CCD ..... 62

### ШИНОМОНТАЖ. БАЛАНСИРОВКА. ШИНОРЕМОНТ.

- Шиномонтажные станки для колес легковых автомобилей ..... 66
- Шиномонтажные станки для колес грузовых автомобилей ..... 79
- Балансировочные стенды для колес легковых автомобилей ..... 88
- Балансировочные стенды для колес грузовых автомобилей ..... 98
- Мойки колес ..... 101
- Стенды для правки дисков ..... 104
- Шиноремонт ..... 105
- Гайковерты ..... 108

### ПОДЪЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Двухстоечные подъемники ..... 110
- Опции для двухстоечных подъемников ..... 118
- Четырехстоечные подъемники ..... 119
- Ножничные подъемники ..... 125
- Подъемники для шиномонтажа ..... 131
- Плуажерные подъемники ..... 136
- Подкатные колонны ..... 139
- Стационарные подъемники для грузовых автомобилей ..... 142
- Домкраты ..... 144
- Домкраты трансмиссионные ..... 146
- Краны гаражные гидравлические ..... 148

### ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЯ

- Пуско-зарядные устройства ..... 152
- Установки для сбора отработанного масла ..... 153
- Комплекты для распределения густых смазок ..... 157
- Пистолеты для маслораздачи ..... 157
- Катушки для раздачи воздуха ..... 158
- Блоки подготовки воздуха ..... 160
- Регуляторы давления воздуха ..... 160
- Установки для замены тормозной жидкости ..... 161
- Катушки для удаления выхлопных газов ..... 162
- Передвижные установки для удаления выхлопных газов ..... 165
- Установки для обслуживания кондиционеров ..... 167

### КОМПРЕССОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Поршневые компрессоры ..... 170
- Винтовые компрессоры ..... 172

### РЕМОНТ

- Установки для проточки тормозных дисков ..... 174
- Установки индукционного нагрева ..... 177
- Стенды для исправления геометрии кузова автомобиля ..... 178
- Гидравлические прессы ..... 180
- Наборы инструмента для кузовного ремонта ..... 181

### ИНСТРУМЕНТ

- Наборы ручного инструмента ..... 184

### МЕБЕЛЬ

- Верстаки ..... 186
- Тележки инструментальные ..... 189

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МОЙКИ И ОЧИСТКИ ДЕТАЛЕЙ

- Установки для мойки деталей и агрегатов ..... 192

### ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

- Аппараты высокого давления без нагрева воды ..... 196
- Аппараты высокого давления с нагревом воды ..... 200
- Пылесос сухой и влажной уборки ..... 201

### СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОСЕРВИСА

- Аппараты для контактной и точечной сварки ..... 204
- Аппараты для воздушно-плазменной и плазменной резки ..... 208
- Сварочный полуавтомат ..... 211
- Сварочные аппараты ..... 212

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОСЕРВИСА





## О КОМПАНИИ

Группа Компаний ГАРО – это вертикальный холдинг, создан на базе Новгородского государственного предприятия «Опытно-экспериментальный завод гаражного оборудования (ГАРО)» в результате процесса его приватизации в 1992-1993 годах и дальнейшего реформирования в 1994-2002 годах путем реструктуризации всех его активов в соответствии с требованиями рыночной экономики и постановлением Правительства Российской Федерации от 30 октября 1997 года № 1373 «О реформе предприятий и иных коммерческих организаций», методическим рекомендациям по реформе предприятий (организаций), утвержденных Приказом Министерства экономики РФ от 01 октября 1997 года № 118.

Предприятия, входящие в состав холдинга, осуществляют деятельность по разработке, производству и поставке потребителям диагностического и автосервисного оборудования на рынки России и стран СНГ, осуществляют услуги по обучению работе на приобретенном оборудовании, шефмонтаж, гарантийное и послегарантийное обслуживание. Мы работаем с теми, кто делает ставку на качество и инновационное развитие. Миссия Группы Компаний ГАРО состоит в наиболее полном удовлетворении потребностей наших клиентов. Свидетельством высокой степени внимания к качеству выпускаемого оборудования является сертификация Группы Компаний ГАРО по международным стандартам IQNet, ISO 9001:2008.

Группа Компаний ГАРО – непрерывно развивающаяся организация. С целью обеспечения потребителей современным оборудованием, соответствующим всем необходимым требованиям, центр инженерных услуг завода ГАРО совместно с зарубежными партнерами осуществляет разработку приборов и оборудования для диагностирования, ремонта и технического обслуживания автотранспорта.

Профессиональная команда инженеров решает самые смелые задачи, в том числе в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области приоритетных наукоемких технологий. Устойчивые отношения с ведущими европейскими разработчиками позволяют

предлагать потребителю продукт, в котором воплощены передовые научные достижения всемирно известных зарубежных фирм.

Для повышения уровня профессионального развития работников предприятий по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств в 2000 году на базе Группы Компаний ГАРО был создан Учебно-демонстрационный центр. Центр специализируется на разработке и проведении курсов по подготовке специалистов для автосервиса высокого класса. Преподаватели учебно-демонстрационного центра работают с применением современных методик подачи информации, используемых в том числе, при обучении в Новгородском Государственном университете имени Ярослава Мудрого. Техническая база учебного центра располагает современным отечественным и зарубежным автосервисным оборудованием. Работа над сложными проектами по комплексному оснащению станции технического обслуживания или пункта технического осмотра начинается задолго до непосредственной поставки продукции. Такие проекты требуют серьезной технической проработки, а именно – подготовки технического задания, обеспечения оптимального размещения оборудования, документального и юридического сопровождения проекта.

Стремясь максимально полно решать проблемы, стоящие перед покупателями, Группа Компаний ГАРО предлагает свою помощь в решении целого комплекса вопросов:

- рекомендации по определению видов работ с учетом расположения и специализации автосервиса;
- определение плановой мощности СТО;
- построение технологического процесса обслуживания автотранспортных средств;
- подбор полного комплекса оборудования;
- планировка ремонтной зоны, размещение оборудования и инструментов;
- планировка вспомогательных зон и складских помещений.

Услуги по разработке оптимальных планировок осуществляются методом компьютерного проектирования.

## Раздел 1

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ АВТОМОБИЛЯ

- Стенды тормозные для легковых автомобилей / 9
- Стенды тормозные универсальные для легковых и грузовых автомобилей, автобусов и автопоездов / 12
- Тестеры подвески / 16
- Тестеры увода / 17
- Тестеры проверки люфтов в сочленениях рулевого управления и подвески автомобилей / 17





## СТЕНДЫ ТОРМОЗНЫЕ СТС и BDE

Нормативы и методы проверки полностью соответствуют требованиям Технического регламента Р.Ф. № 720 от 30.09.2009 г. «О БЕЗОПАСНОСТИ КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ» и ГОСТ Р 51709-2001. Высокопроизводительный автоматический режим для поточного контроля. Модульное построение, возможность наращивания до линии технического контроля. Многовариантность типоразмеров стенов для разнообразных условий применения. Контроль полноприводных автомобилей. Углубленное диагностирование выбранной оси.

Долговечные ролики с точечной наплавкой (для обычных и шипованных шин) имеют металлическую точечную наплавку и обеспечивают коэффициент сцепления 0,8-0,7 (сух./влаж.). На ролики имеются российский и европейский патенты (RUA 2006133812, EP200708248). Они омологированы в большинстве государств Европы. Используемые ролики имеют диаметр более 200 мм, что соответствует требованиям европейских государств, тем самым достигается пятно контакта колеса, расположенного на тормозном стенде, идентично пятну контакта с дорогой. Это обеспечивает объективность получаемых измерений. Классическая схема расположения роликов, возвышение задних роликов над передними (по движению АТС), исключает эффект «отката» транспортного средства при проверке тормозной системы, что уменьшает погрешность при измерении тормозной силы. Использование двухскоростных мотор-редукторов в базовой комплектации универсальных стенов позволяет проводить испытания автомобилей на разных скоростях:

- легковые автомобили на скорости 4,4 км/ч
- грузовые на скорости 2,2 км/ч

Данный метод испытаний обеспечивает объективность измерений при проверке легковых автомобилей на универсальных стендах. Подобные требования, к скорости проверки автомобилей на стендах, внесены в нормативные документы многих европейских государств.

При производстве стенов СТС используется технология порошковой покраски, что гарантирует надежную защиту элементов конструкции от воздействия внешней среды. Наружные поверхности роликового агрегата и фундаментной рамы стенов BDE обрабатываются методом горячего оцинкования. В составе электронной системы управления используется электронная элементная база ведущих мировых разработчиков и производителей. Усилие на органе управления тормоза замеряется специальным датчиком силы и передается по радиоканалу на ПК стенда. С помощью электронного датчика замера давления в пневмоприводе, входящего в комплект поставки универсальных тормозных стенов, производится контроль предельно допустимого падения давления воздуха в пневмогидравлическом тормозном приводе АТС. Управление стендами производится с пульта дистанционного управления, который передает сигналы компьютеру по радиоканалу, либо с ИК-пульта или с клавиатуры ПК. Система управления стенда имеет возможность самодиагностирования. При возникновении внештатной ситуации, система управления переходит в состояние «Ошибка» и код ошибки отображается на табло системы управления в сервисной программе. По данному коду возможно определить характер возникшей неисправности.

Использование унифицированных запчастей облегчает профилактическое обслуживание стенов и позволяет с минимальными затратами расширять состав оборудования и адаптировать его под новые требования проверок технического состояния автомобилей. Предприятие производит обучение пользователей эксплуатации и обслуживанию стенов. Техническая поддержка и обновление программного обеспечения производится через Интернет. Гарантия до 2-х лет.



СТС-4-СП-11



СТС-4-СП-12П



СТС-4-СП-14

Стенды тормозные для легковых автомобилей

## СТС-4-СП-11 СТС-4-СП-12П СТС-4-СП-14 BDE-2304K-BrM-SmG

### СТС-4-СП-11

Стенд контроля тормозных систем легковых автомобилей, микроавтобусов и минигрузовиков с нагрузкой на ось до 3 т. Предназначен для диагностики рабочей и стояночной тормозных систем автомобиля с одной или несколькими ведущими осями. Установка блока роликов вровень с полом. Обработка результатов измерений на ПК и вывод их на экран монитора и принтер. Управление с радиопульта или с клавиатуры ПК.

#### Измеряет:

- нагрузку на ось
- тормозную силу на каждом колесе
- усилие на органах управления
- время срабатывания тормозной системы

### Определяет расчетные параметры в соответствии требованиями Технического регламента Р.Ф. № 720 от 30.09.2009 г. «О БЕЗОПАСНОСТИ КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ» и ГОСТ Р 51709-2001:

- удельную тормозную силу
- относительную разность тормозных сил колес оси
- выводит тормозные диаграммы. Обеспечивает формирование базы технических данных автомобилей и архива результатов диагностирования

### СТС-4-СП-12П

Полнокомплектный стенд для контроля тормозных систем, бокового увода и сцепления автомобиля с дорогой. Аналогичен СТС-4-СП-11. Оснащен двумя дополнительными модулями: тестером увода SSP-2500 и тестером подвески FWT-2010. Тестер увода предназначен для экспресс-диагностики сходжения колес. Определяет величину увода автомобиля от прямолинейного движения в мм/м. Тестер подвески определяет показатель демпфирования и резонансную частоту.

### СТС-4-СП-14

Аналогичен СТС-4-СП-11, представляет собой передвижной комплекс с напольной установкой блока роликов. Конструктивно стенд состоит из эстакады, напольного опорного устройства и шкафа силового. Эстакада длиной 11 м предназначена для съезда и заезда автомобиля на стенд. Угол наклона секций съезда/заезда обеспечивает безопасное перемещение автомобилей с низким клиренсом. Эстакада конструктивно укреплена с опорным устройством стенда.



Стенд тормозной для легковых автомобилей

## BDE-2304K-BrM-SmG

Нагрузка на ось: до 4 т

Стенд контроля тормозных систем легковых автомобилей, микроавтобусов и минигрузовиков с нагрузкой на ось до 4 т. Предназначен для диагностики рабочей и стояночной тормозных систем автомобиля с одной или несколькими ведущими осями. Установка блока роликов вровень с полом. Автоматическая блокировка роликов. Обработка результатов измерений на ПК и вывод их на экран монитора и принтер. Управление с ИК-пульта или с клавиатуры ПК. Влагозащищенные электродвигатели, следящий ролик тормозного стенда из нержавеющей стали, механические части оцинкованы.

### Измеряет:

- нагрузку на ось
- тормозную силу на каждом колесе
- усилие на органах управления

**Определяет расчетные параметры в соответствии требованиями Технического регламента Р.Ф. № 720 от 30.09.2009 г. «О БЕЗОПАСНОСТИ КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ» и ГОСТ Р 51709-2001:**

- удельную тормозную силу
  - относительную разность тормозных сил колес оси
- Выводит тормозные диаграммы. Обеспечивает формирование базы технических данных автомобилей и архива результатов диагностирования.

Линия прямой приёмки автомобилей

## Videoline 2304 K-E-Brm-SmG

Нагрузка на ось: до 4 т

### Техническое описание

- Компьютерная линия диагностики для легковых автомобилей, минигрузовиков и микроавтобусов
- Применяется на станциях технического обслуживания при оценке технического состояния автомобиля, при приёмке автомобиля в сервис, а также при выпуске автомобиля из сервиса
- Состоит из роликового тормозного стенда BDE-2304, тестера подвески и тестера увода
- Предназначена для диагностики рабочей и стояночной тормозных систем автомобиля с одной или несколькими ведущими осями, испытания демфирующих свойств подвески, а также для расчёта увода автомобиля от прямолинейного движения

### Технические характеристики

| Технические характеристики тормозных стендов                                        | СТС-4-СП-11/14 | СТС-4-СП-12П | BDE 2304 K-BrM-SmG | Videoline 2304 K-E-BRM-SmG |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------------|----------------------------|
| Максимальная нагрузка на ось, кг                                                    | 0–3000         | 0–3000       | 0–4000             | 0–4000                     |
| Диапазон измерений тормозной силы (на одном колесе), кН                             | 0–10           | 0–10         | 0–8                | 0–8                        |
| Диапазон измерений силы, создаваемой на органе управления тормозной системы, Н      | 100–1000       | 100–1000     | 0–1000             | 0–1000                     |
| Начальная скорость торможения, имитируемая на стенде, км/ч                          | 4,4            | 4,4          | 5,2                | 5,2                        |
| Диаметр колес автомобиля, мм                                                        | 520–790        | 520–790      | 520–790            | 520–790                    |
| Ширина колеи, мм                                                                    | 800/2200       | 800/2200     | 800/2200           | 800/2200                   |
| Электропитание, В                                                                   | 380            | 380          | 380                | 380                        |
| Потребляемая мощность электрооборудования, кВт                                      | 8              | 8            | 7,4                | 7,4                        |
| Максимальная мощность при измерении максимальной тормозной силы в течение 10 с, кВт | 20             | 20           | 20                 | 20                         |
| Габаритные размеры, мм                                                              | 700×2330×300   | 700×2330×300 | 670×2350×255       | 670×2350×255               |
| Масса, кг                                                                           | 450            | 450          | 370                | 370                        |

| Технические характеристики тестеров подвески | FWT 2010E (СТС-4-СП-12П) | Videoline 2304 K-E-BRM-SmG |
|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Принцип измерения                            | EUSAMA                   | EUSAMA                     |
| Максимальная нагрузка на ось, кг             | 2000                     | 2000                       |
| Амплитуда колебаний, мм                      | 6                        | 6                          |
| Частота колебаний, Гц                        | 24                       | 24                         |
| Электропитание, В                            | 380                      | 380                        |
| Габаритные размеры, мм                       | 400×2350×254             | 400×2350×254               |
| Масса, кг                                    | 320                      | 320                        |

| Технические характеристики тестеров увода      | SSP 2500 (СТС-4-СП-12П) | Videoline 2304 K-E-BRM-SmG |
|------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Максимальная нагрузка на ось, кг               | 4000                    | 4000                       |
| Диапазон смещения измерительной площадки, мм/м | ±20                     | ±20                        |
| Электропитание, В                              | 220                     | 220                        |
| Габаритные размеры, мм                         | 570×500×50              | 570×500×50                 |
| Масса, кг                                      | 25                      | 25                         |



Стенд тормозной универсальный  
для легковых и грузовых автомобилей,  
автобусов и автопоездов

## СТС-10У/13У/16У-СП-11

Универсальный стенд для контроля тормозных систем легковых и грузовых автомобилей, автобусов и автопоездов с нагрузкой на ось до 10/13/16 т. Предназначен для диагностики рабочей и стояночной тормозных систем автомобиля с одной или несколькими ведущими осями. Установка блока роликов вровень с полом. Силовой роликовый стенд с обработкой результатов на ПК и выдачей их на экран монитора и принтер. Управление с радиопульта или с клавиатуры.

Отдельные режимы испытаний для легковых и грузовых автомобилей: скорости при испытаниях, диапазоны измерений массы и тормозных сил. Дополнительно может быть доукомплектован тестером увода SSP-4000, который предназначен для экспресс диагностики схождения колес. Определяет величину увода автомобиля от прямолинейного движения в мм/м.

### Измеряет:

- нагрузку на ось
- тормозную силу на каждом колесе
- усилие на органах управления, давления воздуха в пневмогидравлическом тормозном приводе АТС
- время срабатывания тормозной системы

**Определяет расчетные параметры в соответствии требованиями Технического регламента Р.Ф. № 720 от 30.09.2009 г. «О БЕЗОПАСНОСТИ КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ» и ГОСТ Р 51709-2001:**

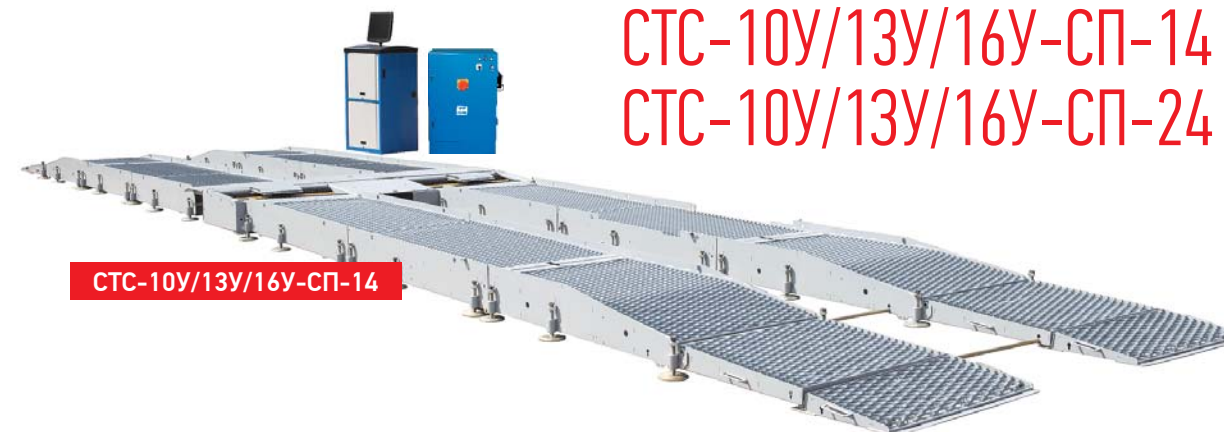
- удельную тормозную силу
- относительную разность тормозных сил колес оси, асинхронность времени срабатывания тормозного привода звеньев автопоезда

Выводит тормозные диаграммы. Обеспечивает формирование базы технических данных автомобилей и архива результатов диагностирования.



Стенды тормозные универсальные  
для легковых и грузовых автомобилей,  
автобусов и автопоездов

## СТС-10У/13У/16У-СП-14 СТС-10У/13У/16У-СП-24



СТС-10У/13У/16У-СП-14



СТС-10У/13У/16У-СП-24

### СТС-10У/13У/16У-СП-14

Функционально аналогичен СТС-10У/13У/16У-СП-11, представляет собой передвижной комплекс с напольной установкой блока роликов. Конструктивно опорное устройство стенда СТС-10У/13У/16У-СП-14 отличается от СТС-10У/13У/16У-СП-11 высотой (250 мм) за счёт расположения мотор-редукторов вровень с опорными роликами, а не под ними как у СТС-10У/13У/16У-СП-11. СТС-10У/13У/16У-СП-14 состоит из эстакады, напольного опорного устройства и шкафа силового. Эстакада длиной 15 м предназначена для съезда и заезда автомобиля на стенд и обеспечивает размещение автомобиля в горизонтальном положении. Угол наклона секций съезда/заезда обеспечивает безопасное перемещение автомобилей с низким клиренсом. Эстакада конструктивно укреплена с опорным устройством стенда.

### СТС-10У/13У/16У-СП-24

Аналогичен СТС-10У/13У/16У-СП-14 и отличается от него наличием офиса. Стенд тормозной силовой СТС-13У-СП-24 является мобильным и может использоваться как автономно, так и в качестве базового модуля в центрах технического контроля и диагностики автотранспортных средств при автотранспортных предприятиях и станциях технического обслуживания.

Офис представляет собой помещение на базе стандартного 10-ти футового контейнера и предназначен для размещения оборудования и сотрудников, осуществляющих технический осмотр АТС. Конструкция и оснащение офиса позволяют использовать его в качестве автоматизированного пункта управления оборудованием, входящим в состав линии технического контроля. Он оснащен внутренними и внешними приборами освещения, отопителем, кондиционером, комплектом офисной мебели. Его транспортировка осуществляется грузовым автотранспортом, а установка с использованием автокрана или погрузчика.





Стенд тормозной универсальный  
для легковых и грузовых автомобилей,  
автобусов и автопоездов

## BDE 3504 N SC PC/ N1-13t SmG

Универсальный стенд для контроля тормозных систем легковых и грузовых автомобилей, автобусов и автопоездов с нагрузкой на ось до 13 т. Предназначен для диагностики рабочей и стояночной тормозных систем автомобиля с одной или несколькими ведущими осями. Установка блока роликов вровень с полом. Силовой роликовый стенд с обработкой результатов на ПК или аналоговом дисплее и выдачей их на экран монитора или аналогового дисплея и принтер. Управление с ИК-пульта или с клавиатуры. Влагозащищенные электродвигатели, следящий ролик тормозного стенда из нержавеющей стали, механические части оцинкованы.

Заказная опция – отдельные режимы испытаний для легковых и грузовых авто-мобилей, их скорости по диапазону измерений массы и тормозных сил. Дополнительно может быть доукомплектован тестером увода SSP-4000.

### Измеряет:

- нагрузку на ось
- тормозную силу на каждом колесе
- усилие на органах управления
- давления воздуха в пневмогидравлическом тормозном приводе АТС

**Определяет расчетные параметры в соответствии требованиями Технического регламента Р.Ф. № 720 от 30.09.2009 г. «О БЕЗОПАСНОСТИ КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ» и ГОСТ Р 51709-2001:**

- удельную тормозную силу
- относительную разность тормозных сил колес оси
- асинхронность времени срабатывания тормозного привода звеньев автопоезда

Выводит тормозные диаграммы. Обеспечивает формирование базы технических данных автомобилей и архива результатов диагностирования.

Стенды тормозные универсальные  
для легковых и грузовых автомобилей,  
автобусов и автопоездов

## BDE 4504 N1-16t-BRM-SmG BDE 4504 N1-20t-BRM-SmG BDE 3504 SC UW1 SmG 13t

**BDE 4504 N1-16t-BRM-SmG,  
BDE 4504 N1-20t-BRM-SmG**

Стенды, аналогичные BDE 3504 N SC PC/ N1-13t SmG, с увеличенной нагрузкой на ось до 16 тн. и до 20 тн.

### BDE 3504 SC UW1 SmG 13t

Функционально аналогичен BDE 3504 N SC PC/ N1-13t SmG, представляет собой мобильный комплекс с напольной установкой блока роликов.

### Технические характеристики

|                                                                                | СТС-10У-<br>СП-11/14/24 | СТС-13У-<br>СП-11/14/24 | СТС-16У-<br>СП-11/14/24 | BDE 3504 N SC<br>PC-13tSmG |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Максимальная нагрузка на ось, кг                                               | 0-10000                 | 0-13000                 | 0-16000                 | 0-13000                    |
| Диапазон измерений тормозной силы (на одном колесе), кН                        | 0-30                    | 0-30                    | 0-40                    | 0-30                       |
| Диапазон измерений силы, создаваемой на органе управления тормозной системы, Н | 100-1000                | 100-1000                | 100-1000                | 0-1000                     |
| Диапазон измерения давления воздуха в пневмоприводе, Мпа                       | 0-1                     | 0-1                     | 0-1                     | 0-1                        |
| Начальная скорость торможения, имитируемая на стенде, км/ч                     | 2,2/4,4                 | 2,2/4,4                 | 2,2/4,4                 | 2,5/5,2                    |
| Диаметр колес автомобиля, мм                                                   | 520-1300                | 520-1300                | 520-1300                | 520-1300                   |
| Ширина колеи, мм                                                               | 800/2800                | 800/2800                | 800/2800                | 800/2800                   |
| Электропитание, В                                                              | 380                     | 380                     | 380                     | 380                        |
| Потребляемая мощность, кВт                                                     | 19                      | 19                      | 24                      | 19                         |
| Мак-ная мощность при измерении максимальной тормозной силы в течение 10 с, кВт | 55                      | 55                      | 70                      | 55                         |

## Тестеры подвески

### FWT 2010E

Тестер подвески (PC Version)

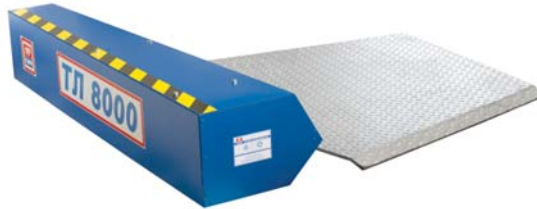
Устройство для эффективного тестирования подвески легковых автомобилей и легкого грузового транспорта. Тестер измеряет величину сцепления с дорожным покрытием по методу EUSAMA. Метод EUSAMA является стандартом, принятым в странах Европейского Содружества, для проверки эффективности системы подвески автомобиля. В ходе испытания EUSAMA определяется способность транспортного средства передавать свой вес дороге при любых дорожных условиях. Данный метод дает интегральную оценку подвески автомобиля в целом, без выделения характеристик отдельных элементов, входящих в её конструкцию. В процессе испытаний определяется вес транспортного средства, которое расположено на подвижных пластинах, приводимых в колебание с амплитудой 10 мм в диапазоне частот от 0 до 24 Гц (иммитация дорожных условий). По величине потери веса на каждом из колёс, при прохождении резонансных частот, можно дать оценку устойчивости автомобиля на дороге. При этом важны абсолютные значения коэффициента сцепления между колёсами для каждой оси автомобиля. Коэффициент сцепления колеса с опорной поверхностью выражается в процентах и равен отношению минимальной нагрузки во время колебаний к нагрузке на подвижную платформу.

#### Техническое описание

- Интегрированное устройство взвешивания каждого колеса
- Определение коэффициента сцепления с опорной поверхностью
- Комплексное тестирование подвески, поочередно по передней и задней оси
- Вычисление измеряемых параметров подвески посредством PC
- Графическое представление коэффициента сцепления
- Хранение измеренных параметров
- База данных клиентов и автомобилей

#### Технические характеристики

|                                                   |              |
|---------------------------------------------------|--------------|
| Минимальная нагрузка на ось, кг                   | 2000         |
| Амплитуда колебаний, мм                           | 6            |
| Частота колебаний, Гц                             | 24           |
| Диапазон измерения массы (нагрузка на колесо), кг | 75–1000      |
| Электропитание, В                                 | 380          |
| Габаритные размеры, мм                            | 400×2350×254 |
| Масса, кг                                         | 320          |



## Тестеры увода

### SSP 2500 / SSP 4000

Позволяют измерить величину в мм/м динамического бокового увода колес от прямолинейного движения по всем осям автомобиля. Измерения производятся во время проезда автомобиля через измерительную платформу и не требуют дополнительных временных затрат. Измеренные значения автоматически регистрируются и сохраняются. Результаты измерения отображаются на цифровом дисплее. Тестеры бокового увода позволяют, посредством предварительной диагностики, определить необходимость регулировки углов установки колес автомобиля.

#### Техническое описание

- Экспресс диагностика схождения
- Автоматическая регистрация результатов
- Отображение данных на на цифровом дисплее

#### Технические характеристики

|                          | SSP 2500   | SSP 4000    |
|--------------------------|------------|-------------|
| Макс. нагрузка на ось, т | 4          | 15          |
| Диапазон измерения, мм/м | ±20        | ±20         |
| Напряжение питания, В    | 220        | 220         |
| Габаритные размеры, мм   | 500×570×50 | 800×1000×70 |
| Масса, кг                | 25         | 155         |

## Пневматические тестеры проверки люфтов в сочленениях рулевого управления и подвески автомобилей

### ТЛ-2000 / ТЛ-8000

Предназначены для контроля люфтов в сочленениях рулевого управления и подвески автомобилей с нагрузкой на ось до 4 т и до 16 т. Каждый из тестеров представляет собой стационарно установленную платформу, состоящую из неподвижной плиты с антифрикционными накладками и подвижной площадки, перемещаемой вокруг угловой оси штоком пневмоцилиндра. Износостойкое гальванизированное покрытие обеспечивает повышенную антикоррозионную стойкость испытательных платформ. Не требует фундаментных работ. Управление перемещением площадки производится от кнопки, расположенной на фонаре подсветки осматриваемых механизмов. Платформа плоская, не требует углубления. Устанавливается на смотровую канаву или подъемник и крепится при помощи двух анкерных болтов.

#### Технические характеристики

|                                             | ТЛ-2000     | ТЛ-8000       |
|---------------------------------------------|-------------|---------------|
| Нагрузка на ось, т                          | 4           | 16            |
| Ход площадки вдоль-поперек-по диагонали, мм | 55–60–80    | 93–123–152    |
| Размеры площадки, мм                        | 870×850     | 1440×1610     |
| Проездная высота, мм                        | 27          | 40            |
| Электропитание, В                           | 220         | 220           |
| Сжатый воздух, МПа                          | 0,6–0,65    | 0,4–0,9       |
| Габариты, мм                                | 945×940×185 | 1520×1450×285 |
| Масса, кг                                   | 92          | 312           |



Гидравлические тестеры люфтов

## GST 2300 GST 4500

### Техническое описание

- Предназначены для контроля люфтов в сочленениях рулевого управления и подвески автомобилей с нагрузкой на ось до 4 т и до 20 т
- Состоит из левой и правой испытательных пластин, электронного шкафа, гидростанции с масляным резервуаром и беспроводного пульта управления интегрированного в корпус фонаря
- Предназначен для визуального контроля технического состояния элементов подвески автомобиля
- Испытательные пластины устанавливаются на смотровую яму, вровень с полом
- Испытательные пластины перемещаются в 8 направлениях
- Испытания могут осуществляться как в ручном, так и в автоматическом режиме
- Износостойкое гальванизированное покрытие обеспечивает повышенную антикоррозионную стойкость испытательных пластин
- Кнопки беспроводного пульта управления имеют защитное покрытие, предотвращающее их загрязнение и выход из строя

### Технические характеристики

|                                                 | GST 2300   | GST 2300     |
|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| Максимальная нагрузка на ось, т                 | 4          | 20           |
| Амплитуда перемещения испытательных пластин, мм | 50         | 100          |
| Напряжение питания, В                           | 380        | 380          |
| Потребляемая мощность, кВт                      | 1,5        | 1,5          |
| Габариты каждой испытательной пластины, мм      | 663×663×90 | 880×1030×145 |
| Масса испытательной пластины, кг                | 81         | 150          |



гидростанция

силовой шкаф

фонарь с ПДУ

Пневматический тестер люфтов  
/ гидравлический тестер люфтов

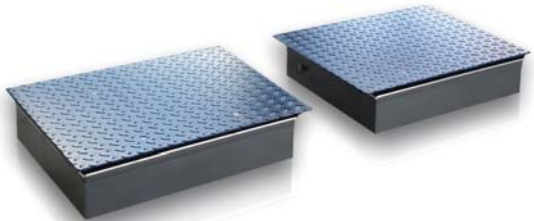
## SZ-4 SZ-4H

### Техническое описание

- Предназначены для контроля люфтов в сочленениях рулевого управления и подвески автомобилей с нагрузкой на ось до 4 т
- Испытательные пластины устанавливаются на смотровую яму, вровень с полом
- Контрольный фонарь LED с сильным потоком света
- Беспроводная передача управляющих сигналов
- Испытательные пластины изготавливаются в двух исполнениях: из оцинкованной рифленой стали, обеспечивающую высокую прочность пластин и покрытые битумной массой, предотвращающей скольжение колёс автомобиля

### Технические характеристики

|                                            | SZ-4                       | SZ-4H                      |
|--------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Макс. нагрузка на ось, т                   | 4                          | 4                          |
| Перемещения испытательных пластин          | синхронное или независимое | синхронное или независимое |
| Диапазон смещения платформ                 |                            |                            |
| - поперечный, мм                           | 45                         | 45                         |
| - вращательный, град.                      | 16                         | 16                         |
| Напряжение питания, В                      | 220                        | 380 (1,7 кВт)              |
| Привод                                     | пневматический 0,6–0,8 МПа | гидравлический 1,5 кВт     |
| Габариты каждой испытательной пластины, мм | 935×970                    | 935×970                    |



гидростанция

фонарь с ПДУ

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Blank lined area for notes.

Раздел 2

ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОНТРОЛЯ

- Линии технического контроля для легковых автомобилей / 23
- Линии технического контроля универсальные для легковых и грузовых автомобилей, автобусов и автопоездов / 24
- Оборудование, применяемое в составе линии / 25



## ЛИНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

- Проверка технического состояния АТС на соответствие требованиям технического регламента Российской Федерации «О БЕЗОПАСНОСТИ КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ» и ГОСТ Р 51709-2001 при техосмотре, техобслуживании и ремонте
- Полный комплект обязательных средств технического диагностирования
- Модульность, многовариантность и возможность дальнейшего расширения функций
- Возможность организации комплексов многопостового контроля
- Автоматическая передача результатов на ПК по беспроводной связи
- Вывод диагностической карты установленного образца
- Видеорегистрация автомобилей, проходивших технический осмотр
- Управление с клавиатуры ПК, пульта дистанционного управления или с карманного компьютера

### Системы автомобиля, проверяемые при помощи средств технического диагностирования:

- тормозная система
- рулевое управление
- элементы подвески и колеса
- двигатель, трансмиссия
- внешние световые приборы
- светопропускания стекол
- спидометры, одометры, тахографы

### Обязательные средства диагностирования при проведении технического осмотра:

- стенд контроля тормозных систем
- нагрузочный сцепного устройства прицепов
- прибор для измерения суммарного люфта в рулевом управлении
- тестер проверки люфтов в деталях рулевого управления и подвески
- прибор для контроля регулировки и измерения силы света фар
- газоанализатор
- дымомер
- течеискатель для проверки герметичности газовой системы питания транспортных средств
- шумомер
- измеритель светопропускания стекол

### Принцип работы линии:

- последовательный сбор и программная обработка результатов измерений приборов, входящих в состав линии, и визуального контроля технического состояния АТС
- результаты измерений от приборов передаются по беспроводной связи (Bluetooth) или радиоканалу на ПК линии
- результаты визуального контроля вносятся техническим экспертом вручную через клавиатуру ПК
- измерения от всех приборов, входящих в состав линии, в режиме online отображаются на мониторе ПК
- все проведенные осмотры архивируются в программе ПО ЛТК ГАРО и в любой момент могут быть выведены на экран монитора, распечатаны, переданы на электронный носитель
- ПО ЛТК ГАРО формирует отчет для Единой автоматизированной информационной системы технического осмотра (ЕАИСТО) Госавтоинспекции МВД России

### Программное обеспечение

Программное обеспечение линий предусматривает формирование, хранение и передачу следующих данных:

- регистрацию учетных данных проверяемого АТС
- регистрацию сведений о владельце АТС и оплате выполненных работ
- измерение показателей эффективности работы систем автомобиля
- регистрацию выявленных неисправностей по существующим нормативам
- оформление результатов проверки технического состояния АТС
- хранение полученных результатов осмотра
- составление статистических отчетных документов о ходе проверки АТС
- возможность видеорегистрации АТС, проходившего технический осмотр в автоматическом режиме
- возможность передачи данных в ЕАИСТО в автоматическом режиме
- печать диагностической карты (ДК)
- печать фотографий АТС, проходивших технический осмотр, включая печать ДК с фотографией АТС

## ЛИНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

### Базовый комплект поставки линий технического контроля:

| Линии технического контроля                        | ЛТК-4Л-СП-11 | ЛТК-4П-СП-11 | ЛТК-4Л-СП-14 | ЛТК-BDE-2304-ТО |
|----------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Наименование оборудования, входящего в состав ЛТК: |              |              |              |                 |
| Стенд тормозной                                    | СТС-4-СП-11  | СТС-4-СП-12П | СТС-4-СП-14  | BDE-2304        |
| ПО ЛТК ГАРО                                        | •            | •            | •            | •               |
| Комплект беспроводной связи КБС-04                 | •            | •            | •            | •               |
| Газоанализатор АВГ-4-0.01                          | •            | •            | •            | •               |
| Дымомер АВГ-1Д-4.01                                | •            | •            | •            | •               |
| Прибор проверки света фар ОПК                      | •            | •            | •            | •               |
| Люфтомер ИСЛ-401 МК                                | •            | •            | •            | •               |
| Измеритель светопропускания стекол ИСС-1           | •            | •            | •            | •               |
| Секундомер СОС пр-26-2-000                         | •            | •            | •            | •               |
| Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,1                        | •            | •            | •            | •               |
| Манометр шинный МД-214                             | •            | •            | •            | •               |
| Стойка приборная СП-3                              | •            | •            | •            | •               |
| Стойка приборная СП-4                              | •            | •            | •            | •               |
| Техническая документация                           | •            | •            | •            | •               |

### Дополнительные опции к ЛТК:

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Комплект ПК                                        |
| Комплект инструмента для поверки тормозного стенда |
| Дополнительный пост ЛТК                            |
| СВ – система видеорегистрации                      |

### Обязательные средства технического диагностирования, не входящие в комплект поставки ЛТК:

|                                          |
|------------------------------------------|
| Нагрузочный сцепного устройства прицепов |
| Testo-816 – шумомер                      |
| ТЛ-2000 – тестер люфтов                  |
| ФП-12 – течеискатель                     |

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛИНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ  
ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ И ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ,  
АВТОБУСОВ И АВТОПОЕЗДОВ

Базовый комплект поставки линий технического контроля:

| Линии технического контроля                        | ЛТК-10У-СП-11/14/24                | ЛТК-13У-СП-11/14/24                | ЛТК-16У-СП-11/14/24                | ЛТК-BDE-3504-ТО |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|
| Наименование оборудования, входящего в состав ЛТК: |                                    |                                    |                                    |                 |
| Стенд тормозной                                    | СТС-10У-СП-11/14/24                | СТС-13У-СП-11/14/24                | СТС-16У-СП-11/14/24                | BDE-3504        |
| ПО ЛТК ГАРО                                        | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Комплект беспроводной связи КБС-04                 | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Газоанализатор АВГ-4-0.01                          | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Дымомер АВГ-1Д-4.01                                | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Прибор проверки света фар ОПК                      | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Люфтомер ИСП-401 МК                                | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Измеритель светопропускания стекол ИСС-1           | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Секундомер СОС пр-26-2-000                         | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,1                        | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Манометр шинный МД-214                             | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Манометр шинный МД-231                             | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Стойка приборная СП-3                              | •                                  | •                                  | •                                  | •               |
| Стойка приборная СП-4                              | (не входит в состав ЛТК-10У-СП-24) | (не входит в состав ЛТК-13У-СП-24) | (не входит в состав ЛТК-16У-СП-24) | •               |
| Техническая документация                           | •                                  | •                                  | •                                  | •               |

Дополнительные опции к ЛТК:

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| Комплект ПК                                         |
| Комплект инструмента для проверки тормозного стенда |
| Мобильный пост ЛТК                                  |
| СВ – система видеорегистрации                       |

Обязательные средства технического диагностирования, не входящие в комплект поставки ЛТК:

|                                                |
|------------------------------------------------|
| Нагрузочный стенд сцепного устройства прицепов |
| Testo-816 – шумомер                            |
| ТЛ-8000 – тестер люфтов                        |
| ФП-12 – течеискатель                           |



Комплект беспроводной связи

КБС

Комплект беспроводной связи предназначен для использования в составе линий технического контроля ЛТК. Обеспечивает беспроводную радиосвязь (Bluetooth) между приборами линии и персональным компьютером.

Позволяет избежать неудобств при обращении с проводами и опасности их повреждения. Поставляется вместе с программным обеспечением в удобном для транспортировки кейсе. В стандартном исполнении комплект включает USB-адаптер со стороны ПК и RS-232-адаптер со стороны подключаемого прибора и позволяет подключать только один прибор. Для подключения дополнительных приборов комплектация оговаривается дополнительно.

Технические характеристики

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Дальность связи не менее, м         | 20          |
| Электропитание, В                   | От прибора  |
| Потребляемый ток адаптера, mA       | 300         |
| Потребляемая мощность, В•А          | 2           |
| Полоса радиочастот, МГц             | 2400–2483,5 |
| Мощность излучения передатчика, dBm | 13          |
| Габаритные размеры «кейса», мм      | 600×400×200 |
| Масса, не более, кг                 | 3           |



ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ В СОСТАВЕ ЛИНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ



Прибор проверки световых приборов

ОПК

Прибор проверки световых приборов предназначен для проверки, регулировки и измерения силы света всех типов внешних световых приборов автотранспортных средств согласно техническому регламенту РФ №720 от 30.09.2009 г, ГОСТ Р 51709-2001.

Особенности конструкции

Оптическая камера и устройство ориентации расположены на передвижной стойке. В корпусе оптической камеры установлены фокусирующая линза, экран с разметкой и индикатор силы света. На экране установлены фотоэлементы для измерения силы света. Экран перемещается по вертикали вращением диска отсчета величины снижения светотеневой границы. Высота установки камеры считывается по рискам на стойке. Оптическая ось камеры устанавливается в горизонтальной плоскости по уровню, а параллельность оси автомобиля достигается при помощи ориентирующего устройства щелевого типа.

Техническое описание

- Проверка силы света фар ближнего и дальнего света, противотуманных фар, габаритных огней, сигналов торможения, указателей поворотов, фар с ксеноновым источником света
- Регулировка угла наклона фар
- Результаты замеров отображаются на жидкокристаллическом графическом дисплее с подсветкой
- Измерительная камера легко перемещается в вертикальной плоскости и надёжно фиксируется в установленном положении
- Четыре фотоприёмника надёжно защищены от посторонних внешних источников света
- Автоматическая передача данных на персональный компьютер по RS-232, что позволяет значительно ускорить процесс диагностирования
- Предусмотрен для работы в составе линий технического контроля ЛТК

Технические характеристики

|                                                                                                    |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Угол наклона светотеневой границы, градус                                                          | 0–140        |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла наклона светотеневой границы, градус | ±15          |
| Сила света внешних световых приборов, кд                                                           | 0–150 000    |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении силы света, %                          | ±15          |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ориентирующего устройства, градус             | ±30          |
| Частота следования проблесков указателей поворотов, Гц                                             | 0,5–3        |
| Высота оптической оси, мм                                                                          | 250–1450     |
| Электропитание, В                                                                                  | 12           |
| Габариты, мм                                                                                       | 665×590×1770 |
| Масса, кг                                                                                          | 35           |



ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ В СОСТАВЕ ЛИНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ



Четырехкомпонентный газоанализатор

АВГ-4

Четырехкомпонентный газоанализатор АВГ-4 предназначен для измерения объёмной доли оксида углерода (CO), углеводородов (CH), диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), кислорода (O<sub>2</sub>) в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Канал для измерения частоты вращения коленчатого вала и температуры масла в картере двигателя. Расчёт λ-параметра. Полностью соответствует требованиям ГОСТ Р 52033-2003.

Техническое описание

- Связь с персональным компьютером по RS-232
- Высокая надежность
- Высокая точность
- Стабильность показаний
- Малая инерционность
- Автоматическая калибровка и установка (продувка) нуля
- Автоматический слив конденсата
- Надёжная система фильтрации пробы
- Вычисление параметра лямбда для различных видов топлива: бензин, пропан, природный газ
- Обогреваемый пробоотборный шланг
- Измерение частоты вращения коленчатого вала
- Измерение температуры масла в картере двигателя
- Встроенный принтер с часами реального времени
- Работа в широком температурном диапазоне



Оптимальность выбора для целей диагностирования и технического контроля автотранспортных средств. Прибор предусмотрен для работы в составе линий технического контроля (ЛТК). Результаты замеров отображаются на экране дисплея и автоматически передаются на центральный компьютер, что позволяет значительно ускорить процесс диагностирования. Обогреваемый пробоотборный шланг ТШ-5-220 (длина 5 м), электропитание от сети 220 В с зондом для забора пробы позволяет осуществлять диагностические работы при температуре до –20°C.

Технические характеристики

|                                                                  | АВГ-4-0.01    | АВГ-4-1.01    | АВГ-4-2.01    |
|------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Класс точности                                                   | 0             | I             | II            |
| Содержание окиси углерода (CO), объёмная доля, %                 | 0–5,0         | 0–5,0         | 0–7,0         |
| Относительная погрешность измерений CO, %                        | ±3            | ±4            | ±6            |
| Содержание углеводородов (CH), млн <sup>-1</sup> (ppm)           | 0–2000        | 0–2000        | 0–3000        |
| Относительная погрешность измерений CH, %                        | ±5            | ±5            | ±6            |
| Содержание двуокиси углерода (CO <sub>2</sub> ), объёмная доля % | 0–16          | 0–16          | 0–16          |
| Относительная погрешность измерений CO <sub>2</sub> , %          | ±4            | ±4            | ±6            |
| Содержание кислорода (O <sub>2</sub> ), объёмная доля, %         | 0–21          | 0–21          | 0–21          |
| Относительная погрешность измерений O <sub>2</sub> , %           | ±3            | ±4            | ±6            |
| Коэффициент избытка воздуха λ-параметр                           | 0–2           | 0–2           | 0–2           |
| Частота вращения коленчатого вала, об/мин                        | 0–1200/0–6000 | 0–1200/0–6000 | 0–1200/0–6000 |
| Относительная погрешность измерений вращения, %                  | ±2,5          | ±2,5          | ±2,5          |
| Контроль температуры масла в двигателе, °C                       | 20–100        | 20–100        | 20–100        |
| Относительная погрешность измерений температуры, %               | ±2,5          | ±2,5          | ±2,5          |
| Электропитание, В                                                | 220           | 220           | 220           |
| Потребляемая мощность, не более, ВА                              | 30            | 30            | 30            |
| Габаритные размеры, мм                                           | 320×170×280   | 320×170×280   | 320×170×280   |
| Масса, не более, кг                                              | 7             | 7             | 7             |

ОБОРУДОВАНИЕ,  
 ПРИМЕНЯЕМОЕ  
 В СОСТАВЕ ЛИНИИ  
 ТЕХНИЧЕСКОГО  
 КОНТРОЛЯ



Дымомер

АВГ-1Д

Дымомер АВГ-1Д предназначен для измерения дымности отработавших газов дизельных двигателей автомобилей, а также для измерения частоты вращения коленчатого вала автомобилей и температуры масла в картере двигателя. Прибор полностью соответствует требованиям ГОСТ 52160-2003. Применяется на станциях технического обслуживания автомобилей и других предприятиях, связанных с ремонтом и регулировкой автомобилей с дизельными двигателями, а также при проведении технического осмотра автомобилей. Реализована возможность работы в составе линий технического контроля ЛТК. Результаты замеров отображаются на экране дисплея и автоматически передаются на центральный компьютер, что позволяет значительно ускорить процесс диагностирования.

Техническое описание

- Высокая надежность
- Высокая точность
- Стабильность показаний
- Малая инерционность
- Автоматическая установка нуля
- Автоматические измерения и расчёт параметров
- Измерение частоты вращения коленчатого вала
- Измерение температуры масла в картере двигателя
- Защищенность оптической камеры от загрязнений впускным клапаном и принудительным обдувом
- Пульт дистанционного управления
- Работа в широком температурном диапазоне

Благодаря наличию дистанционного пульта управления дымомеры АВГ-1Д позволяют осуществлять замеры одному человеку прямо из кабины автотранспортного средства. Помимо стандартного пробоотборного зонда в комплект поставки входит пробоотборный зонд для вертикально расположенной выпускной системы.

Технические характеристики

|                                                         | АВГ-1Д-1.01 | АВГ-1Д-4.01 |
|---------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Коэффициент поглощения света, $k, м^{-1}$               | 0–10        | 0–10        |
| Относительная погрешность измерения $k$ , %             | $\pm 0,027$ | $\pm 0,027$ |
| Коэффициент ослабления светового потока, $N$ , %        | 0–100       | 0–100       |
| Относительная погрешность измерения $N$ , %             | $\pm 1$     | $\pm 1$     |
| Эффективная база дымомера (длина просвечивания), м      | 0,43        | 0,43        |
| Частота вращения коленчатого вала, об/мин               | –           | 0–6000      |
| Относительная погрешность измерения частоты вращения, % | –           | $\pm 2,5$   |
| Контроль температуры масла в двигателе, °C              | –           | 0–100       |
| Относительная погрешность измерения температуры, %      | –           | $\pm 2,5$   |
| Электропитание, В                                       | 220         | 220         |
| Потребляемая мощность, ВА                               | 40          | 40          |
| Габаритные размеры, мм                                  | 355×220×220 | 355×220×220 |
| Масса, не более, кг                                     | 6           | 6           |

ОБОРУДОВАНИЕ,  
 ПРИМЕНЯЕМОЕ  
 В СОСТАВЕ ЛИНИИ  
 ТЕХНИЧЕСКОГО  
 КОНТРОЛЯ



Измеритель светового коэффициента пропускания автомобильных стекол

ИСС-1

Предназначен для измерения интегрального коэффициента пропускания стекол автомобилей в диапазоне длин волн 380–780 нм. Величина коэффициента измеряется в процентах. Прибор оснащается интерфейсом RS-232 для связи с компьютером.

Технические характеристики

|                                                                                         |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Диапазон измерения светового коэффициента пропускания, %                                | от 0,4 до 100  |
| Индикация показаний цифровая, на ЖКИ                                                    | 4 разряда      |
| Цена единицы наименьшего разряда, %                                                     | 0,1            |
| Предел абсолютной погрешности измерений светового коэффициента пропускания, %, не более | $\pm 2$        |
| Максимальная толщина измеряемых стекол, мм                                              | 7,5            |
| Продолжительность непрерывной работы измерителя, ч, не менее                            | 8              |
| Время готовности измерителя к работе, мин., не более                                    | 5              |
| Время единичного измерения, с, не более                                                 | 10             |
| Габаритные размеры основных блоков, входящих в состав измерителя, мм:                   |                |
| • блок измерительный (БИ)                                                               | 155×70×180     |
| • осветитель (ОС)                                                                       | 120×60×60      |
| • фотоприемник (ФП)                                                                     | 120×60×60      |
| Масса, кг, не более                                                                     | 2,0            |
| Рабочие условия эксплуатации:                                                           |                |
| • температура окружающего воздуха, °C                                                   | от –10 до +40  |
| • атмосферное давление, кПа                                                             | от 84 до 106,7 |
| • относительная влажность воздуха, %                                                    | до 80          |



ОБОРУДОВАНИЕ,  
ПРИМЕНЯЕМОЕ  
В СОСТАВЕ ЛИНИИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОНТРОЛЯ

Прибор для измерения суммарного  
люфта рулевого управления

## ИСЛ 401МК

Предназначен для измерения угла поворота рулевого колеса до момента начала движения управляемых колес согласно ГОСТ Р 51709-2001. Состоит из измерительного блока с однострочным дисплеем, датчика момента движения с упорами. Передача данных на ПК по RS-232.

### Технические характеристики

|                                                                                                                |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Диапазон измерения угла суммарного люфта рулевого управления, градус                                           | 0–30        |
| Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения угла суммарного люфта рулевого управления, градус | ±0,5        |
| Угол регистрации начала поворота управляемого колеса, градус                                                   | 0,06±0,01   |
| Диапазон измерения угла поворота рулевого колеса, градус                                                       | 0–55        |
| Мощность, потребляемая изделием, не более, Вт                                                                  | 2           |
| Габариты основного блока, мм                                                                                   | 415×135×140 |
| Габариты датчика момента трогания, мм                                                                          | 455×150×310 |

Шумомер

## TESTO-816T

Шумомер TESTO 816 – цифровой измеритель уровня звука. Шумомер широко востребован на станциях технического осмотра. Данный прибор производит анализ уровня шума в пределах установленных границ и сохраняет полученные результаты в память.

- Встроенный микрофон с ветрозащитой
- Жёсткий корпус с упрочнённым контуром и антискользящим захватом
- Компактный и лёгкий
- Большой жидкокристаллический дисплей
- Соответствие требованиям ANSI S1.4 1997 Тип 2 и IEC 61672 Класс 2

### Технические характеристики

|                                                                                                                                       |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Диапазоны измерений (переключаемые), дБ                                                                                               | 30–130                         |
| Уровень собственных шумов, дБ (А)                                                                                                     | < 33                           |
| Объем памяти (100 блоков), точек измерений                                                                                            | 419 000                        |
| Разрешение Ж/К дисплея, моно                                                                                                          | 128×128                        |
| Выход (ПК)                                                                                                                            | USB 2.0 (A – mini B)           |
| Ресурс батареи, часов                                                                                                                 | 35                             |
| Рабочие условия: влажность воздуха (без конденсации влаги) / температура воздуха / атмосферное давление воздуха (кПа)                 | 5–90%ОВ<br>–0...40°C<br>65–108 |
| Габариты, мм                                                                                                                          | 72×212×31                      |
| Масса (с батарейками), г                                                                                                              | 245                            |
| Стандарты: IEC 61642-1 2002-5 (Электроакустика–Шумомеры) Приборы группы "X", класс точности 2. IEC 60651:1979 Тип 2. ANSI S1.4 Тип 2A |                                |

ОБОРУДОВАНИЕ,  
ПРИМЕНЯЕМОЕ  
В СОСТАВЕ ЛИНИИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОНТРОЛЯ

Система видеорегистрации

## СВ

### Техническое описание

- Система видеорегистрации предназначена для организации видеорегистрации автотранспортных средств и занесения фотографии (видеоотчета) в базу данных линий технического контроля ЛТК
- Позволяет делать фотографию во время проверки автотранспортного средства на тормозном стенде
- Заносит информацию в базу данных, закрепляя ее за конкретным осмотром
- Для установки системы видеорегистрации не требуется дополнительного оборудования
- Программное обеспечение интегрируется в программный комплекс линии технического контроля
- Обеспечивает высокое качество воспроизводимой видеозаписи и высокую скорость доступа к видеоархиву
- Возможность цифрового увеличения и масштабирования изображений
- Мгновенный поиск и просмотр видеозаписи по государственному знаку АТС
- Возможность интеграции с другими компьютерными системами безопасности
- Легкая и недорогая трансляция видеоархивов по каналам связи (Интернет и пр.)
- Возможность экспорта видеоинформации на совместимые внешние носители

### Технические характеристики

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Потребляемая мощность ТВ камеры, не более, Вт | 20          |
| Габаритные размеры «кейса», не более, мм      | 600×400×200 |
| Масса, кг, не более                           | 2,8         |

Нагрузочный

## НАГРУЖАТЕЛЬ СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА

Предназначен для имитации и измерения силы воздействия на шток инерционного механизма прицепов легковых автомобилей.

### Технические характеристики

|                                                    |                  |
|----------------------------------------------------|------------------|
| Диапазон усилия вталкивания сцепного устройства, Н | от 50 до 3700    |
| Пределы допускаемой относительной погрешности, %   | ±5%              |
| Габаритные размеры, не более, мм                   | 495(604)×200×221 |
| Масса, не более, кг                                | 11               |

ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ В СОСТАВЕ ЛИНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ



## Течеискатель-сигнализатор горючих газов

### ФП-12

Течеискатель-сигнализатор горючих газов. Портативный прибор со встроенным микронасосом для обнаружения мест утечек горючих газов (метан, пропан, водород). Применяется для контроля, технического обслуживания и ремонта газовой системы питания автомобилей; на станциях заправки автомобилей пропан-бутаном и метаном. С увеличением концентрации газов поочерёдно снизу вверх включаются светодиоды. При достижении пороговой концентрации включается 4-й светодиод и постоянный звуковой сигнал. Периодически запоминает уровень фона. Осуществляет контроль и индикацию уровня заряда аккумуляторной батареи. В комплект поставки входит зарядное устройство и футляр.

#### Технические характеристики

|                                                |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| Чувствительность метан/пропан, объёмн. долей % | 0,001/0,003 |
| Время срабатывания, с                          | 3           |
| Электропитание, В                              | 4-6         |
| Потребляемая мощность, ВА                      | 1,5         |
| Продолжительность непрерывной работы, ч        | 8           |
| Габаритные размеры, мм                         | 185×60×35   |
| Масса, кг                                      | 0,43        |

## Стойки управления / Стойки приборные

### СП-6 / СП-3 / СП-4

#### СП-6

Передвижная металлическая стойка управления с системой централизованного электропитания. Предназначена для удобного размещения поста управления СТС и ЛТК. Специальное место для размещения ПК.

#### СП-3

Передвижная металлическая приборная стойка для размещения диагностических приборов. Максимальная распределенная нагрузка на полку не более 15 кг.

#### СП-4

Передвижная металлическая приборная стойка для размещения диагностических приборов. Максимальная распределенная нагрузка на полку не более 30 кг.

#### Технические характеристики

|                        | СП-6         | СП-3         | СП-4          |
|------------------------|--------------|--------------|---------------|
| Габаритные размеры, мм | 900×800×1780 | 650×641×1500 | 1203×641×1500 |
| Масса, кг              | 35           | 12           | 20            |



## Раздел 3

# ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Мощностные стенды / 34
- Стенд для проверки снятого с автомобиля электрооборудования / 36
- Диагностические сканеры / 38
- Приборы проверки параметров света фар / 42
- Газоанализаторы и дымомеры / 43
- Оборудование для диагностики и промывки бензиновых/дизельных топливных форсунок / 46
- Стробоскопы / 49
- Оборудование для диагностики свечей зажигания / 52





Мощные стелды

## CARTEC

Нагрузка на ось: до 3,5 т

### Техническое описание

- Мощные стелды предназначены для измерения мощности и крутящего момента, автомобилей в лабораторных условиях, без осуществления дорожных испытаний. Реальные дорожные условия (сопротивление дорожного покрытия и встречного воздушного потока) во время испытаний имитируются при помощи электродинамических тормозов (ЭДТ) и программного обеспечения. Измеренные и рассчитанные в ходе испытаний значения представляются в виде графиков или таблиц
- Мощные стелды измеряют следующие параметры:
  - мощность и крутящий момент на колесе
  - мощность и крутящий момент на двигателе
  - мощность потерь в трансмиссии
  - скорость движения автомобиля
  - частоту оборотов двигателя
  - температуру масла в двигателе
- Измерения мощности производятся в соответствии со стандартами: DIN 70020, EEC 80/1269, ISO 1585, SAE J1349, JIS D1001. Для расчёта значений мощности в соответствии с вышеуказанными стандартами стелд оснащён следующими датчиками:
  - атмосферного давления
  - температуры окружающего воздуха
  - температуры масла двигателя
  - оборотов двигателя

### МОДИФИКАЦИИ

#### LPS-2020, LPS-2510, LPS 2810

Мощные стелды LPS-2020, LPS-2510 и LPS 2810 предназначены для испытаний автомобилей с одной ведущей осью. Основным элементом данных стелдов является роликовый агрегат, выполненный в едином блоке с электродинамическим тормозом (ЭДТ) и пневматическим подъёмным устройством.



#### LPS-2020-4WD, LPS-2510-4WD, LPS 2810-4WD

Мощные стелды LPS-2020-4WD, LPS-2510-4WD и LPS 2810-4WD предназначены для испытаний автомобилей с одной или двумя ведущими осями. Основным элементом данных стелдов является испытательная платформа, в которую встроены два роликовых агрегата с электродинамическими тормозами (ЭДТ) и пневматическими подъёмными устройствами. Подвижная часть платформы с роликовым агрегатом может быть перемещена в продольном направлении, для обеспечения испытаний автомобилей с различными колёсными базами.



### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- Стойка для размещения оргтехники
- Системный блок, монитор, принтер, клавиатура, мышь, программное обеспечение Windows
- Шкаф с электроникой
- Напольный вентилятор производительностью 19000 м³/час
- Инфракрасный пульт дистанционного управления
- Универсальный измеритель оборотов двигателя
- Комплект анкерных креплений и натяжных ремней для фиксации автомобиля во время испытаний
- Комплект отбойных роликов для предотвращения увода автомобиля в сторону во время испытаний

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОПЦИИ

- Универсальный газоанализатор
- Комплект роликов со специальным износостойким покрытием, которое наносится по технологии газоплазменного напыления
- Напольный вентилятор производительностью 42000 м³/час
- Стационарная установка для удаления выхлопных газов

### Технические характеристики

|                                                                      | LPS<br>2020    | LPS<br>2510    | LPS<br>2810    | LPS 2020<br>4WD  | LPS 2510<br>4WD  | LPS 2810<br>4WD  |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Макс. тормозящее усилие, кВт при км/ч                                | 260<br>при 260 | 360<br>при 260 | 460<br>при 260 | 2×260<br>при 260 | 2×360<br>при 260 | 2×460<br>при 260 |
| Макс. мощность в программе Р-max, кВт при км/ч                       | 400<br>при 260 | 400<br>при 260 | 600<br>при 260 | 2×400<br>при 260 | 2×400<br>при 260 | 2×600<br>при 260 |
| Габаритные размеры роликового агрегата (испытательной платформы), мм | 1050×3270×654  |                |                | 5600×3270×746    |                  |                  |
| Колесная база испытываемых автомобилей мин. – макс., мм              | –              |                |                | 2200–3200        |                  |                  |
| Предохранители, А                                                    | 25             |                |                | 32               |                  |                  |
| Электропитание, ф / В / Гц                                           |                |                |                | 3 / 380 / 50     |                  |                  |
| Максимально допустимая скорость, км/ч                                |                |                |                | 300              |                  |                  |
| Диапазон рабочих температур, °С                                      |                |                |                | от 0 до +50      |                  |                  |
| Диаметр роликов, мм                                                  |                |                |                | 320              |                  |                  |
| Расстояние между осями роликов, мм                                   |                |                |                | 490              |                  |                  |
| Колея а/м, мин. – макс., мм                                          |                |                |                | 800–2200         |                  |                  |
| Грузоподъемность пневматического подъёмного устройства, т            |                |                |                | 2                |                  |                  |
| Питание воздухом, бар                                                |                |                |                | 7                |                  |                  |
| Максимальная нагрузка на ось а/м, т                                  |                |                |                | 3,5              |                  |                  |



Стенд для проверки  
 снятого электрооборудования

3250М-02 / 3250М-04

Новая разработка Группы компаний ГАРО – стенд кон-  
 трольно-измерительный 3250М с микропроцессорным  
 управлением, цифровой обработкой сигнала и беспрово-  
 дной связью с компьютером.

Стенды предназначены для диагностики снятого с автомобиля и нового  
 электрооборудования в условиях автотранспортных предприятий, авторе-  
 монтажных заводов, фирм и мастерских, станций технического обслуживания  
 автомобилей, для профильных учебно-образовательных учреждений и  
 магазинов автозапчастей. Принцип работы стенда заключается в имитации  
 рабочих режимов и измерении выходных характеристик электрооборудо-  
 вания с целью проверки его работоспособности, определения техническо-  
 го состояния и поиска неисправностей.

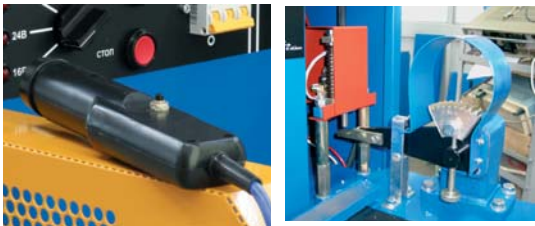
Стенд 3250М-02 обеспечивает проверку  
 электрооборудования:

- генераторов на холостом ходу и под нагрузкой
  - стартеров в режимах холостого хода и полного торможения
  - реле-регуляторов
  - тяговых реле стартеров
  - реле-прерывателей
  - коммутационных реле
  - электроприводов агрегатов автомобиля
  - обмоток якорей
  - полупроводниковых приборов
  - резисторов

Стенд 3250М-04 обеспечивает проверку перечисленного  
 выше электрооборудования кроме проверки стартеров.

Техническое описание стендов

- Эргономичная панель управления обеспечивает быстрое освоение навыков работы на стенде и овладение методиками проверок. Органы управления сгруппированы в логически завершенные и функционально понятные блоки
  - Яркие легко читаемые цифровые индикаторы
  - Полный тормоз используется для испытания стартеров в режиме полно-го торможения и измерения крутящего момента. Переустановка тензо-метрического датчика обеспечивает проверку стартеров как левого, так и правого вращения
  - Оснащается устройством проверки якорей стартеров и двигателей, которое позволяет определить наличие короткозамкнутых витков и обрывов в обмотке, правильность направления намотки
  - Система крепления электрооборудования и комплекты принадлежно-стей позволяют закрепить на стенде практически все типы генераторов и стартеров российского и импортного производства
  - Определение частоты вращения на холостом ходу и под нагрузкой производится с помощью тахометра
  - Привод генераторов: регулируемый, позволяющий производить плав-ное изменение частоты вращения и тока нагрузки



- Конструкции приводных шкивов обеспечивают проверку генераторов с клиновым и с поликлиновым (плоскоремненным) приводами
  - В качестве источника стартерного питания применяется сетевой источник питания (СИП)
  - Встроенная плавно-ступенчатая электронная нагрузка позволяет про-верить все известные марки генераторов во всем диапазоне токоско-ростной характеристики (ТСХ) от 0 до 160 А
  - Поставляется с полным комплектом принадлежностей, необходимых для выполнения проверок

Технические характеристики

|                                                                  | 3250-02                                                                                                          | 3250-04 |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Тип конструкции                                                  | стационарный                                                                                                     |         |
| Проверяемые генераторы                                           | мощностью до 6,5 кВт в режиме холостого хода (х.х.) и под нагрузкой величиной до 3 кВт с током нагрузки до 160 А |         |
| Проверяемые стартеры                                             | мощностью до 11 кВт в режиме х.х. и мощностью до 9 кВт в режиме полного или плавного торможения                  | нет     |
| Напряжение проверяемого электро-оборудования, В                  | 12 / 24 (14 / 28)                                                                                                |         |
| Электропитание стенда                                            | от трехфазной сети переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц                                            |         |
| Максимальная мощность при про-верке стартеров, кВт•А             | 20                                                                                                               | –       |
| Диапазоны измерения силы посто-янного тока, А                    | 0,5–5; 5–150; 150–500; 300–1 000                                                                                 |         |
| Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В | 0,2–2; 2–20; 20–40                                                                                               |         |
| Диапазон измерения крутящего момента, Н•м                        | 10–100                                                                                                           |         |
| Диапазоны измерения сопротивле-ния постоянному току, Ом          | 1–100; 1–100 000                                                                                                 |         |
| Диапазон измерения частоты вра-щения, об/мин                     | 500–9 500                                                                                                        |         |
| Частота вращения привода стенда, об/мин                          | 500–6 000                                                                                                        |         |
| Методика проверки генераторов                                    | на х.х. и под нагрузкой в любой точке ТСХ (токоскоростной характеристики) за счёт регулируемого привода          |         |
| Метод нагрузки стартеров                                         | при помощи полного тормоза                                                                                       | нет     |
| Источник питания при проверке стартеров                          | сетевой источник питания (СИП)                                                                                   | нет     |
| Габариты, мм                                                     | 800×1200×1600                                                                                                    |         |
| Габариты в упаковке, мм                                          | 950×1300×1700                                                                                                    |         |
| Масса нетто (брутто), кг                                         | 245 (297)                                                                                                        |         |



Модульная диагностическая  
информационная система

## SUN MODIS

Универсальный портативный диагностический прибор, состоящий из 4-х канального цветного осциллоскопа, мультиметра, системного сканера.

### Особенности:

- Фирменный джойстик с 4-мя направлениями движения
- Встроенный осциллоскоп позволяет проводить дорожные тесты
- Встроенный сканер, с расширенными возможностями, позволяет связываться с бортовым компьютером и проверять автомобили всех марок
- Ударопрочный пластиковый корпус с амортизирующей вставкой

### MODIS состоит из следующих компонентов:

#### СКАНЕР

Позволяет увидеть сотни параметров и тысячи кодов неисправностей с подробным объяснением в различных системах автомобилей как в графическом представлении, так и в цифровом виде, как в реальном масштабе времени, так и записанные в память прибора.

#### ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

Цифровой мультиметр служит для измерений параметров при работе с современными автомобилями. На большом, легко читаемом дисплее можно увидеть как мгновенные, так и min и max значения измеряемых параметров, необходимые для поиска неисправностей. Мультиметр позволяет получить значения постоянного и переменного напряжения, сопротивления различных компонентов и проверить проводимость диодов и транзисторов.

#### ОСЦИЛЛОСКОП

Современный, мощный 4-х канальный автомобильный осциллоскоп, помогающий радикально сократить время диагностики и поиска непостоянно возникающих неисправностей. Просматривая одновременно диаграммы четырех компонентов, вы получаете направление поиска причин возможных неисправностей. От осциллоскопа MODIS вы получаете все, что можно ожидать от полноразмерного цифрового осциллографа.

Простое управление и легкое меню позволяют быстро найти неисправность в топливной системе, системе управления двигателя, системе зажигания, как опытному диагносту, так и новичку. Используя оригинальные COP-адаптеры от SUN Electric, можно получать на экране картинку вторичного напряжения любой нестандартной системы зажигания.

### Соединения

MODIS построен по модульному принципу, гибкое программное обеспечение Windows CE позволяет расширять возможности прибора. Дополнительные периферийные устройства, такие как газоанализатор, принтер, монитор и т.д. можно подключать через VGA, COM, USB и инфракрасный порты. Дополнительный разъем открывает возможность для пользователей MODIS использовать такие PCMCIA-модули, как беспроводная сетевая карта, модем для подключения MODIS к Интернету.



### ПРЕИМУЩЕСТВА МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Модульное построение MODIS позволяет сочетать преимущества цветного графического сканера, 4-х канального осциллоскопа с расширенными возможностями и цифрового мультиметра. Это превращает MODIS в один из лучших универсальных ручных диагностических приборов. Возможность обновления программного обеспечения и аппаратные усовершенствования делают возможности MODIS безграничными.

### Технические характеристики SUN MODIS

| ОСЦИЛЛОГРАФ                                                                     |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Каналы                                                                          | 1-4                                                                                           |
| Частота дискретизации, млн.отчетов/с                                            | 6,0                                                                                           |
| Полоса пропускания, МГц                                                         | 0-3                                                                                           |
| Входное сопротивление:                                                          | 10                                                                                            |
| — по пост. току, МОм                                                            | 5,8                                                                                           |
| — на частоте 3 МГц, кОм                                                         |                                                                                               |
| Диапазоны измерения постоянного напряжения, В                                   | 100/50/20/20/10/5/2/1/0,5/0,2 /0,1<br>(амплитудные значения)<br>50/20/20/10/5/2/1/0,5/0,2/0,1 |
| Скорость вращения двигателя, об/мин                                             | 0-10 000                                                                                      |
| Вторичное напряжение системы зажигания (для каналов 1 и 2), кВ                  | 1-50                                                                                          |
| ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР                                                             |                                                                                               |
| Каналы                                                                          | 3 и 4 С изолированной землей                                                                  |
| Входное сопротивление, МОм                                                      | 10                                                                                            |
| Период обновления показаний, мс                                                 | 50                                                                                            |
| Диапазоны измерения сопротивления, МОм, кОм, Ом                                 | 40/4, 400/40/4, 400                                                                           |
| Диапазон измерения постоянного и амплитудных значений переменного напряжения, В | 40 /4 /0,4                                                                                    |
| Напряжение при проверке диодов, В                                               | 2                                                                                             |



### Универсальный автомобильный сканер

## SOLUS PRO Int Deluxe

Универсальный системный сканер. Программное обеспечение на базе Windows CE позволяет пользователю легко производить обновления приложений (используются 2 слота для CFC), расширяя тем самым возможности прибора и поддерживая его на современном уровне. Функция сканера для диагностики всех автомобилей европейского (Alfa Romeo/ Fiat/Lancia, BMW, Citroen, Ford, Global OBD (EOBD/OBDII), Land Rover/Range/ Freelander/Discovery, Mercedes, Opel, Peugeot, Renault, Rover, VW/Audi/Seat/ Skoda, Volvo, Toyota/Nissan/Honda/Hyundai), американского (GM, Ford, Chrysler, Jeep и US Asian (Acura, Chrysler imports, Daihatsu, Geo, Honda, Hyundai, Isuzu, Kia, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Subaru, Toyota & Lexus) и австралийского (Hyundai, Daewoo, Daihatsu, Kia, Subaru, Suzuki, Mitsubishi, Mazda, Nissan, Eunos, Toyota, Lexus, Honda) рынков. Отображение информации в текстовом и графическом виде с высоким разрешением. Встроенный CAN-адаптер, ИК, USB порты. Полный комплект программного обеспечения, адаптеров и коммутационных ключей OBDII для всех перечисленных автомобилей.

**SOLUS PRO™** отличается высоким уровнем производительности, удобством, длительным временем работы аккумулятора и простотой в использовании, что позволит успешно выполнять бортовую диагностику. Обширные списки кодов неисправностей Sun для современных автомобилей позволят сохранить передовые позиции в мире диагностики. При просмотре показаний в реальном времени предусмотрен выбор отображения списка PID или 1, 2 и 4 графиков. Устройство позволяет хранить 2000 кадров данных, которые можно просмотреть и распечатать на ПК, а также показать другим.

### Универсальный автомобильный сканер

## LAUNCH X-431 MASTER

Это универсальный мультимарочный сканер с открытой диагностической платформой, встроенным мини-принтером, широким набором адаптеров и программным обеспечением для диагностики Европейских, Азиатских и Американских автомобилей, с электронными системами управления (ЭБУ/ECU)

### Возможности:

Прибор предназначен для диагностики электронных систем управления автомобилей европейского, американского и азиатского производства (включая праворульные японские автомобили). Широкий диапазон марок автомобилей: Mercedes Benz, BMW, Opel, Volkswagen, Audi, Seat, Skoda, Nissan, Mazda, Subaru, Toyota, Lexus, Honda, Mitsubishi, Chrysler, GM, Ford, Peugeot, Citroen, Fiat, Renault, Hyundai, Daewoo, Kia, Land Rover, Porsche, BA3, GA3, Xinkai, Great Wall, а также любые автомобили, поддерживающие стандарт OBD II/EOBD (шины данных SAE J1850 VPW, SAE J1850 PWM, ISO 9141-2, ISO 14230, ISO-15765-4 CAN).

Диагностика большинства систем управления: двигателем, автоматической трансмиссией, АБС/ПБС, подушками безопасности, круиз-контролем, климат-контролем, иммобилайзером, щитком приборов, системой парковки, пневматической подвеской, системой навигации и т.д. Выполнение дилерских функций: по многим маркам автомобилей сканер X 431 способен выполнять функции дилерского диагностического оборудования: кодирование блоков управления, адаптация, синхронизация иммобилизатора и ЭБУ двигателя, калибровка пневмоподвески (MB), установка оборотов XX (ME2.0, ME2.1 - MB), регистрация и удаление ключей (VAG, Toyota..) и т.д.

### Режимы работы сканера:

- Чтение и стирание кодов неисправностей
- Отображение текущих параметров системы
- Проверка исполнительных механизмов
- Кодирование блоков управления
- Адаптация
- Сброс сервисных интервалов
- Печать результатов диагностики через встроенный мини-принтер

### Стандартный комплект оборудования и принадлежностей:

Сканер LAUNCH X431 MASTER

Адаптеры для подключения к диагностическому разъему: Audi-4, Benz-14, Benz-38, BMW-20, Chrysler-6, Daewoo-12, Fiat-3, Ford 6+1, GM/VAZ-12, Honda-3, Kia-20, Mazda-17, Mitsubishi\Hyundai-12+16, Nissan 14+16, SMART OBDII -16E, Ssangyoung-14, Ssangyoung-20, Subaru-9, Toyota-17, Toyota-22, Universal-3



### Принадлежности:

руководство по эксплуатации, конверт с кодом для регистрации, CF карта 1Gb, CF адаптер, термобумага, блок питания, Demo CD, кабель питания от прикуривателя, главный кабель, кабель питания от АКБ

### Дополнительные адаптеры

(в стандартный комплект не входят): Suzuki-3, Daihatsu-4, Honda-5, GA3



### Автомобильный сканер

## V-30

### Возможности сканера:

- идентификация блоков управления
- отображение потока текущих данных (data stream) в цифровом и графическом виде (до 2 графиков одновременно)
- считывание / удаление кодов ошибок из блоков управления
- просмотр в реальном масштабе времени потока данных как в цифровом так и в графическом виде
- тесты активации исполнительных элементов
- кодирование ЭБУ
- адаптация
- сброс сервисных интервалов
- функция «быстрый тест» (опрос всех систем в автоматическом режиме)

### Функции и особенности:

- большой ЖК – дисплей с функцией Touch screen
- Operation System: Windows CE
- CPU: SAMSUNG ARM 2410A, 200MHz
- FLASH Card: SD Card, 1 GB RAM: 64M
- ударопрочный прорезиненный пластиковый корпус
- графический режим отображения данных
- автоматическая идентификация систем автомобиля
- формирование списка отображаемых параметров
- регулярные обновления ПО через Интернет
- динамично пополняемая таблица применимости
- соотношение цена / функциональность / качество

### Применяемость:

**ЕВРОПА:** MERCEDES, SMART, BMW, MINI, VW, AUDI, SEAT, SKODA, PEUGEOT, CITROEN, OPEL/Vauxhall, VOLVO, FORD, LANCIA, LANDROVER, JAGUAR, FIAT, RENAULT, PORSCHE  
**ЯПОНИЯ:** TOYOTA, LEXUS, HONDA, ACURA, MITSUBISHI, NISSAN, INFINITY, MAZDA, SUZUKI, ISUZU, DAIHATSU, SUBARU  
**КОРЕЯ:** HYUNDAI, KIA, DAEWOO  
**МАЛАЙЗИЯ:** PERODUA, PROTON  
**АМЕРИКА:** CHRYSLER, FORD, GM  
**КИТАЙ:** CHERY, CHANA, GREAT WALL, BYD, CHANGHE, FUTAIN, GEELY, HBSH, BRILLIANCE, LIFAN, FDQC, FOTON, HBSH, KINGLONG, GMWULING  
 OBD II:5 протоколов (SAE J1850 VPW (10.4 Kbps), SAE J1850 PWM (41.6 Kbps), ISO 14230 KWP2000, ISO 9141 – 2, ISO 15765 CAN)

### Комплектность:

- Основной блок
- Блок питания (DC12V)
- Кабель питания от прикуривателя
- Главный кабель
- Кабель USB
- Кейс для транспортировки
- адаптер OBD-II
- адаптер Benz-38
- адаптер BMW
- адаптер NISSAN 14
- адаптер HONDA 3
- адаптер TOYOTA-17
- адаптер TOYOTA-22
- адаптер MITSUBISHI 12+16
- адаптер BENZ 4
- адаптер GM/DAEWOO
- адаптер KIA
- адаптер MAZDA
- адаптер CHERRY/FIAT
- адаптер AUDI 4
- JUMPER (перемычка)
- Предохранитель 5A
- Инструкция
- Benz-14
- адаптер Chrysler-16 (опция)
- кабель COM
- адаптер Citroen 16C
- адаптер Fiat



Прибор для проверки и регулировки  
углов наклона света фар

## НВА-19К

### Техническое описание

- Предназначен для проверки, регулировки, а также для измерения силы света фар автотранспортных средств (АТС) в соответствии с требованиями ГОСТ 51709-2001 в условиях станций технического обслуживания, автотранспортных предприятий, а также при проведении технического осмотра (ТО)
- Позволяет регулировать углы наклона и контролировать силу ближнего и дальнего света, противотуманных фар и других световых приборов
- Внесён в Государственный реестр средств измерений РФ, имеет свидетельство о проведении первичной метрологической поверки
- Оптический элемент – износостойчивая плексигласовая линза Френеля с гладкой внешней поверхностью
- В прибор интегрирован неподвижный экран с разметкой для контроля светотеневой границы
- Прибор оснащён зеркальным устройством для ориентирования по отношению к автомобилю – визором; предусмотрена регулировка визора по высоте под рост оператора при помощи удобной ручки
- Регулировка наклона оптического блока при помощи встроенного уровня
- Результаты измерения силы света воспроизводятся на встроенном легкочитаемом ЖК-дисплее
- Устанавливается на вертикальную мобильную стойку с тремя прорезиненными колесами; переднее колесо оснащено эксцентриком для регулировки положения прибора по отношению к горизонту
- Вертикальная стойка со скользящими нейлоновыми колодками оснащена износостойчивой метрической шкалой

### Технические характеристики

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Диапазон измерений углов наклона светотеневой границы светового пучка фары в вертикальной плоскости, мин./макс.                                                                                                                                            | 0°00' (0 мм/10 м) / 2°18' (400 мм/10 м), (от 0% до 4%) |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности углов наклона светотеневой границы светового пучка фары в вертикальной плоскости                                                                                                                                | +/- 0°06'; (+/- 10 мм/10м) (+/- 0,1%)                  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углового отклонения от нулевого положения в горизонтальном направлении точки пересечения левого горизонтального и правого наклонного участков светотеневой границы светового пучка фар ближнего света | +/- 0°06'; (+/- 10 мм/10м) (+/- 0,1%)                  |
| Высота измерений, мин./макс., мм                                                                                                                                                                                                                           | 230 / 1460                                             |
| Питание измерителя силы света                                                                                                                                                                                                                              | От луча света фары автомобиля                          |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                                                                                                                                                     | 1720×330×630                                           |
| Масса, кг                                                                                                                                                                                                                                                  | 35                                                     |



Четырехкомпонентный газоанализатор

## Инфракар М

Четырехкомпонентный газоанализатор «Инфракар М» предназначен для измерения объёмной доли оксида углерода (CO), углеводородов (CH), диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), кислорода (O<sub>2</sub>) в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Канал для измерения частоты вращения коленчатого вала и температуры масла в картере двигателя. Расчёт λ-параметра. Полностью соответствует требованиям ГОСТ Р 52033-2003.

### Техническое описание

- Связь с персональным компьютером по RS-232
- Высокая надежность
- Высокая точность
- Стабильность показаний
- Малая инерционность
- Автоматическая калибровка и установка (продувка) нуля
- Автоматический слив конденсата
- Надёжная система фильтрации пробы
- Вычисление параметра лямбда для различных видов топлива: бензин, пропан, природный газ
- Обогреваемый пробоотборный шланг
- Измерение частоты вращения коленчатого вала
- Измерение температуры масла в картере двигателя
- Встроенный принтер с часами реального времени
- Работа в широком температурном диапазоне

Оптимальность выбора для целей диагностирования и технического контроля автотранспортных средств. Прибор предусмотрен для работы в составе линий технического контроля ЛТК. Результаты замеров отображаются на экране дисплея и автоматически передаются на центральный компьютер, что позволяет значительно ускорить процесс диагностирования. Обогреваемый пробоотборный шланг ТШ-5-220 (длина 5 м, электропитание от сети 220 В) с зондом для забора пробы позволяет осуществлять диагностические работы при температуре до -20°C.

### Технические характеристики

|                                                                  | «Инфракар М-3Т.01» | «Инфракар М-2Т.01» | «Инфракар М-1Т.01» |
|------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Класс точности                                                   | 0                  | I                  | II                 |
| Содержание окиси углерода (CO), объёмная доля, %                 | 0–5,0              | 0–5,0              | 0–7,0              |
| Относительная погрешность измерений CO, %                        | ±3                 | ±4                 | ±6                 |
| Содержание углеводородов (CH), млн <sup>-1</sup> (ppm)           | 0–2000             | 0–2000             | 0–3000             |
| Относительная погрешность измерений CH, %                        | ±5                 | ±5                 | ±6                 |
| Содержание двуокиси углерода (CO <sub>2</sub> ), объёмная доля % | 0–16               | 0–16               | 0–16               |
| Относительная погрешность измерений CO <sub>2</sub> , %          | ±4                 | ±4                 | ±6                 |
| Содержание кислорода (O <sub>2</sub> ), объёмная доля, %         | 0–21               | 0–21               | 0–21               |
| Относительная погрешность измерений O <sub>2</sub> , %           | ±3                 | ±4                 | ±6                 |
| Коэффициент избытка воздуха λ-параметр                           | 0-2                | 0-2                | 0-2                |
| Частота вращения коленчатого вала, об/мин                        | 0–1200 / 0–6000    | 0–1200 / 0–6000    | 0–1200 / 0–6000    |
| Относительная погрешность измерений вращения, %                  | ±2,5               | ±2,5               | ±2,5               |
| Контроль температуры масла в двигателе, °C                       | 20–100             | 20–100             | 20–100             |
| Относительная погрешность измерений температуры, %               | ±2,5               | ±2,5               | ±2,5               |
| Электропитание, В                                                | 220                | 220                | 220                |
| Потребляемая мощность, не более, ВА                              | 30                 | 30                 | 30                 |
| Габариты, мм                                                     | 320×170×280        | 320×170×280        | 320×170×280        |
| Масса, не более, кг                                              | 7                  | 7                  | 7                  |

Дымомер

Инфракар Д1-3.01 ЛТК

Дымомер «Инфракар Д 1-3.01 ЛТК» предназначен для измерения дымности отработавших газов дизельных двигателей автомобилей, а также для измерения частоты вращения коленчатого вала автомобилей и температуры масла в картере двигателя. Прибор полностью соответствует требованиям ГОСТ 52160-2003. Применяется на станциях технического обслуживания автомобилей и других предприятиях, связанных с ремонтом и регулировкой автомобилей с дизельными двигателями, а также при проведении технического осмотра автомобилей. Реализована возможность работы в составе линий технического контроля ЛТК.

Техническое описание

- Высокая надежность
- Высокая точность
- Стабильность показаний
- Малая инерционность
- Автоматическая установка нуля
- Автоматические измерения и расчёт параметров
- Измерение частоты вращения коленчатого вала
- Измерение температуры масла в картере двигателя
- Защищенность оптической камеры от загрязнений впускным клапаном и принудительным обдувом
- Пульт дистанционного управления
- Работа в широком температурном диапазоне

Благодаря наличию дистанционного пульта управления дымомеры «Инфракар Д 1-3.01 ЛТК» позволяют осуществлять замеры одному человеку прямо из кабины автотранспортного средства. Помимо стандартного пробоотборного зонда в комплект поставки входит пробоотборный зонд для вертикально расположенной выпускной системы.

Технические характеристики

|                                                         |                 |
|---------------------------------------------------------|-----------------|
| Коэффициент поглощения света, k, м <sup>-1</sup>        | 0–10            |
| Относительная погрешность измерения k, %                | ±0,027          |
| Коэффициент ослабления светового потока, N, %           | 0–100           |
| Относительная погрешность измерения N, %                | ±1              |
| Эффективная база дымомера (длина просвечивания), м      | 0,43            |
| Частота вращения коленчатого вала, об/мин               | 0–6 000         |
| Относительная погрешность измерения частоты вращения, % | ±2,5            |
| Контроль температуры масла в двигателе, °С              | 0–100           |
| Относительная погрешность измерения температуры, %      | ±2,5            |
| Электропитание, В                                       | 220             |
| Потребляемая мощность, ВА                               | 40              |
| Габаритные размеры, мм                                  | 355×220<br>×220 |
| Масса, не более, кг                                     | 6               |



Четырехкомпонентный газоанализатор

DGA-1500

Высокотехнологичный 4-х компонентный (CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>) диагностический газоанализатор. Стойка с ЖК графическим дисплеем, пленочной клавиатурой и встроенным термопринтером. Адаптация к требованиям ГОСТ РФ. Ввод регистрационных данных тестируемого автомобиля с дальнейшей распечаткой в протоколе измерений. Измерение оборотов и температуры двигателя, всясь с а/м по OBDII по каналу Bluetooth. Автоматическая самокалибровка, самодиагностика. RS-232 для связи с ПК.

- Надежная компактная конструкция
- Доступны варианты для измерения 4/5 газовых компонент, вариант для дизельных двигателей и комбинированный
- Большой легкочитаеый графический ЖК-дисплей
- Простое диалоговое управление с помощью клавиатуры
- Встроенный термопринтер
- Соответствие стандартам РФ
- Измерение оборотов и температуры масла двигателя

Технические характеристики

|                                              |                                                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Параметры электропитания, В/А/Гц             | 115–230/1,5/47–63                                                            |
| Рабочая температура, °С                      | от –10 до +55                                                                |
| Габаритные размеры корпуса, мм               | 451×181×310                                                                  |
| Масса, кг                                    | 8,9                                                                          |
| Соответствует стандарту ISO 3930             |                                                                              |
| Время прогрева, мин                          | не более 9 / при 23 °С – около 3 / минимальное время – 1                     |
| Время отклика, с                             | для CO, CO <sub>2</sub> и HC – от 5 до 6 / для кислорода – 28                |
| Номинальная производительность насоса, л/мин | 6                                                                            |
| Минимальная производительность, л/мин        | 3,5                                                                          |
| Изменения давления воздуха                   | автоматическая коррекция по сигналу встроенного датчика абсолютного давления |
| Нулевая точность и чувствительность          | автоматическая компенсация                                                   |

Диапазоны измерений

| Параметр                            | Диапазон                                | Точность                                                                       | Разрешение                                                                                                |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HC                                  | 2001–20000 млн <sup>-1</sup> по пропану | ± 10 по объему/млн <sup>-1</sup> по пропану или относительная точность ± 5% *  | 2001–20000 млн <sup>-1</sup>                                                                              |
| Стандартное разрешение              | 0–2000 млн <sup>-1</sup> по пропану     | ± 10 по объему/ млн <sup>-1</sup> по пропану или относительная точность ± 5% * | 1 по объему/ млн <sup>-1</sup>                                                                            |
| Высокое разрешение                  |                                         |                                                                                |                                                                                                           |
| CO                                  | 0–5%                                    | ± 0,03% от объема или относительная точность ± 5% *                            | Стандартное разрешение 0,01% от объема                                                                    |
| Высокое разрешение 0,001% от объема |                                         |                                                                                |                                                                                                           |
| CO <sub>2</sub>                     | 0–20%                                   | ± 0,5% от объема или относительная точность ± 5% *                             | Стандартное разрешение 0,1% от объема                                                                     |
| O <sub>2</sub>                      | 0-21,7%                                 | ± 0,1% от объема или относительная точность ± 5% *                             | 4% Если O <sub>2</sub> ≤<br>Высокое разрешение: 0,01% от объема<br>Стандартное разрешение: 0,1% от объема |
| Nox                                 | 0–5000 млн <sup>-1</sup>                | ± 25 по объему/млн <sup>-1</sup> или относительная точность ± 4%               | 1 по объему/млн <sup>-1</sup>                                                                             |
| Скорость вращения двигателя         | 0–9999 оборотов/мин                     | ± 10 оборотов/мин                                                              | 1 оборот/мин                                                                                              |
| Температура масла                   | –5–150 °С                               | ±1 °С                                                                          | 1 °С                                                                                                      |
| Коррекция CO                        | 0–10%                                   | 0,03%                                                                          | 0,01%                                                                                                     |
| Состав смеси (число Лямбда)         | 0,8–1,2                                 | 0,03                                                                           | 0,001–0,01 (на выбор)                                                                                     |





Установка для диагностики и промывки  
топливной системы бензиновых двигателей

GD1i-X1

Техническое описание

- Полуавтоматическая установка для проверки и промывки бензиновых топливных форсунок
- Рабочее давление 300 бар
- Напряжение 220В, 50 Гц
- Измерение количества сливаемого с форсунок топлива по обратной топливной магистрали
- Измерение количества подаваемого форсункой топлива
- Измерение давления открытия иглы распылителя (NOP)
- Тест гидроплотности при рабочем давлении
- Возможность программирования
- Последовательные циклы тестирования в разных режимах
- Тест распыла с высокоинтенсивной подсветкой
- Вакуумное удаление тумана
- Обновляемая база данных
- Настольное исполнение



Установка для диагностики дизельных  
топливных систем

DS2i-11

Техническое описание

- Полуавтоматическая установка для проверки и промывки дизельных топливных форсунок всех типов
- Рабочее давление 1200 бар
- Напряжение 220В, 50 Гц
- Измерение сопротивления соленоида
- Измерение количества сливаемого с форсунок топлива по обратной топливной магистрали
- Измерение количества подаваемого форсункой топлива
- Измерение давления открытия иглы распылителя (NOP)
- Тест гидроплотности при рабочем давлении
- Возможность программирования
- Последовательные циклы тестирования в разных режимах
- Тест распыла с высокоинтенсивной подсветкой
- Вакуумное удаление тумана
- Обновляемая база данных
- Настольное исполнение



Стенды для испытания дизельной  
топливной аппаратуры

СДМ-12

Универсальные стенды, в которых используются асинхронный электродвигатель с преобразователем частоты «Mitsubishi», позволяющие производить диагностику и регулировку всех марок топливных насосов высокого давления (ТНВД) дизельных двигателей отечественного и зарубежного производства.

Электропривод с преобразователем частоты «Mitsubishi» позволяет плавно регулировать частоту вращения выходного вала стенда. Обеспечивает стабильность поддержания частоты вращения с минимальными отклонениями, удовлетворяющую стандартам ISO, компактен и прост в управлении.

Диагностика производится путём воспроизведения частоты вращения приводного вала топливного насоса высокого давления (ТНВД), температуры и давления топлива, измерение указанных параметров, а также цикловой подачи, расхода топлива, подаваемого на объект испытания, углов начала нагнетания (впрыскивания) топлива, разворота муфты опережения впрыскивания, отклонений углов начала нагнетания (впрыскивания).

Стенды оснащены

| Оснащение стендов                                                                                                                                      | СДМ-12-02-15 | СДМ-12-03-15 | СДМ-12-03-15 Full-Complect | СДМ-12-03-15 Full-Complect EBPO |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------------|
| электронной системой управления                                                                                                                        | •            | •            | •                          | •                               |
| системой подачи топлива высокого и низкого давления                                                                                                    | •            | •            | •                          | •                               |
| системой термостабилизации                                                                                                                             | •            | •            | •                          | •                               |
| встроенной станцией смазки                                                                                                                             | •            | •            | •                          | •                               |
| встроенным имитатором системы наддува                                                                                                                  | •            | •            | •                          | •                               |
| компьютерной системой управления стендами ТНВД с базой данных СДМ-НС                                                                                   |              | •            | •                          | •                               |
| электронной системой управления Евро-3 (БНС)                                                                                                           |              | •            | •                          | •                               |
| комплектom кронштейнов для установки импортных ТНВД - M-105                                                                                            |              |              |                            | •                               |
| модульным программным пакетом ESI(tronic), включающий в себя информацию по запчастям и автомобильному оборудованию, а также регулировочные данные ТНВД |              |              |                            | •                               |
| дизель тестером для ТНВД грузовых автомобилей                                                                                                          |              |              |                            | •                               |
| дизель тестером для ТНВД легковых автомобилей                                                                                                          |              |              |                            | •                               |
| стандартным комплектом CR*                                                                                                                             |              |              | •                          | •                               |
| грузовым комплектом CR**                                                                                                                               |              |              | •                          | •                               |

\* Стандартный комплект CR включает: Common Rail Controller на 6 каналов; Кабели для форсунок BOSCH, DENSO, DELFI; Кабели управления насосом, клапаном давления, датчиком давления; Аккумулятор давления и полный комплект приспособлений для установки насосов и форсунок на стенд.

\*\* Грузовой комплект CR включает: Аккумулятор давления и полный комплект приспособлений для установки насосов и форсунок грузовых автомобилей на стенд; Адаптеры для грузовых форсунок MAN, CUMMINS, IVECO, FORD CARGO, CASE, RENAULT.



## ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



## ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Данные стенды позволяют обслуживать ТНВД производства: ЯЗТА, ЯЗДА, НЗТА, РААЗ, ЧЗТА, АЗТН. По специальному заказу стенд комплектуется оснасткой для диагностики и регулировки ТНВД зарубежного производства.

### На стендах можно проводить следующие операции:

- испытание и регулировку рядных ТНВД с самостоятельной системой смазки, с количеством секций до двенадцати, а также ТНВД распределительного типа с количеством питающих штуцеров до двенадцати путём контроля следующих параметров и характеристик:
- величина и равномерность подачи топлива секциями (производительность насосных секций)
- частота вращения вала ТНВД в момент начала действия регулятора
- давление открытия нагнетательных клапанов
- угол нагнетания и подачи топлива по повороту вала ТНВД и чередование подачи секциями ТНВД
- угол действительного впрыскивания топлива (при диагностировании)
- характеристика МОВТ (муфта опережения впрыска топлива)

### Основные технические данные и характеристики

| Наименование показателя и единица измерения                                   | Значение              |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Тип                                                                        | Стационарный          |
| 2. Число одновременно испытываемых насосных секций высокого давления ТНВД, шт | 12                    |
| 3. Диапазон воспроизведения:                                                  |                       |
| 3.1. частоты вращения приводного вала, мин <sup>-1</sup>                      | 70–3000               |
| 3.2. отсчета числа оборотов, об.                                              | 1–9999                |
| 3.3. отсчета числа циклов                                                     | 1–9999                |
| 3.4. давления топлива насоса стенда, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )               | 0–3 (0–30)            |
| 3.5. давления масла, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )                               | 0,1–0,5 (1–5)         |
| 3.6. давления воздуха, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )                             | –0,1...+0,5 (–1...+5) |
| 4. Предел допускаемого отклонения:                                            |                       |
| 4.1. Частоты вращения приводного вала в интервале:                            |                       |
| от 70 до 800 мин <sup>-1</sup> , мин <sup>-1</sup>                            | +/-2                  |
| свыше 800 мин <sup>-1</sup> , %                                               | +/-0,25               |
| 4.2. Отсчета числа циклов.                                                    | +/-1                  |
| 5. Диапазон измерения:                                                        |                       |
| 5.1. Частоты вращения приводного вала, мин <sup>-1</sup>                      | 0–9999                |
| 5.2. Объема топлива мерными емкостями, см <sup>3</sup>                        |                       |
| - первого ряда                                                                | 6–135                 |
| - второго ряда                                                                | 2–40                  |
| 5.3. Давления топлива насоса стенда, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )               | 0–3 (0–30)            |
| 5.4. Давления топлива насоса ТНВД, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )                 | 0–0,6 (0–6)           |
| 5.5. Давления масла, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )                               | 0–0,6 (0–6)           |
| 5.6. Давления воздуха, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )                             | –0,1...+0,5 (–1...+5) |
| 6. Объем топливного бака, л                                                   | 55                    |
| 7. Питание от сети переменного тока:                                          |                       |
| - напряжение, В                                                               | 380                   |
| - частота, Гц                                                                 | 50                    |
| 8. Установленная мощность, кВт, в том числе:                                  |                       |
| • электродвигателя привода                                                    | 15                    |
| • электродвигателя подкачки                                                   | 1,1                   |
| • электродвигателя насоса масла                                               | 0,25                  |
| 9. Габаритные размеры, мм                                                     | 1700×700×1800         |
| 10. Масса, не более, кг                                                       | 1000                  |



### Стробоскоп

## FOCUS F1

Автомобильный стробоскоп повышенной яркости свечения Focus-F1 предназначен для проверки и регулировки начальной установки угла опережения зажигания, а также для проверки работоспособности центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания автомобильных карбюраторных двигателей.

### Техническое описание

- Высокочувствительный сенсор-прищепка
- Мощный луч на расстоянии 1,5 метра
- Питание от аккумулятора
- Повышенный ресурс лампы
- Возможность подключения дизельного датчика

### Технические характеристики

|                                                                 |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Напряжение питания, В                                           | от +9 до +16                                               |
| Потребляемый ток, не более, мА                                  | 800                                                        |
| Максимальная частота вспышек (7000 оборотов коленвала/мин.), Гц | 50                                                         |
| Режим работы                                                    | повторно-кратковременный (10 мин. работа, 10 мин. перерыв) |

### Стробоскоп

## ASTRO D5

Автомобильный многофункциональный стробоскоп Astro D5 предназначен для измерения ряда электрических и механических характеристик дизельных двигателей. Питание лампы стробоскопа осуществляется от аккумулятора.

### Функции

- Измерение угла опережения впрыска
- Измерение оборотов двигателя
- Задержка угла опережения впрыска (+/- 45 градусов)
- Измерение напряжения в электрических цепях автомобиля
- Измерение неравномерности оборотов двигателя

### Технические характеристики

|                                                                 |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Напряжение питания, В                                           | от +9 до +16                                               |
| Потребляемый ток, не более, мА                                  | 800                                                        |
| Максимальная частота вспышек (7000 оборотов коленвала/мин.), Гц | 50                                                         |
| Режим работы                                                    | повторно-кратковременный (10 мин. работа, 10 мин. перерыв) |



## Стробоскоп

### FOCUS F10



Стробоскоп позволяет программировать параметры цифрового фильтра, а также коэффициент пересчета оборотов тахометра, что дает возможность работать с двухтактными и с четырехтактными двигателями с одной и с двумя катушками зажигания. Имеет режим управляемой задержки включения, позволяет не только наблюдать, но и с точностью до 1 градуса измерять угол опережения зажигания. Измерение параметров двигателя позволяет производить оперативную расширенную диагностику систем питания и газораспределения карбюраторных двигателей.

#### Технические характеристики

|                                                       |                                                                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Напряжение питания, В                                 | от +9 до +16                                                          |
| Потребляемый ток, не более, А                         | 0,9                                                                   |
| Установка коэффициента пересчета оборотов "Коб"       | 2 или 1                                                               |
| Установки чувствительности и полосы цифрового фильтра | - чувствительность 3 уровня<br>- полоса пропускания 3 уровня          |
| Максимальное определяемое число цилиндров             | 8<br>(определяется автоматически)                                     |
| Частота вспышек стробоскопа, Гц (об/мин)              | 55 (6500)                                                             |
| Два способа измерения оборотов                        | с входа емкостной прищепки и с входа прерывателя (асинхронный режим). |
| Режим работы стробоскопа                              | повторно-кратковременный<br>(10 мин. работа, 10 мин. перерыв)         |



#### Измеряемые параметры

|                                                                                                            | Диапазоны и единицы измерений | Основные абсолютные погрешности |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Частота вращения коленчатого вала бензинового или дизельного двигателя измеренная со входа датчика, об/мин | 100–6500                      | ± 10                            |
| Частота вращения коленчатого вала бензинового двигателя измеренная в асинхронном режиме*, об/мин           | 50–5500                       | ± 10                            |
| Неравномерность вращения коленчатого вала бензинового или дизельного двигателя, об/мин                     | 0–999                         | ±1                              |
| Электрическое напряжение постоянного тока на клеммах аккумуляторной батареи, В                             | 9–16                          | ±0.3                            |
| Угол замкнутого состояния контактов прерывателя, градусы                                                   | 5–99,9                        | ±0.5                            |
| Амплитуда импульсов напряжения первичной цепи катушки зажигания, В                                         | 100–500                       | ±10                             |
| Длительность искрового разряда на свече, мс                                                                | 0,1–9,9                       | ±0,3                            |
| Угол опережения зажигания со стробоскопом, градусы                                                         | –45...+45                     | ±0,5                            |
| Эффективность работы цилиндра, %                                                                           | 0–100                         | ±5                              |
| Электрическое напряжение на замкнутых контактах прерывателя, В                                             | 0–5                           | ±0,3                            |

## Стробоскоп

### ASTRO M5



Автомобильный многофункциональный стробоскоп Astro M5 предназначен для измерения ряда электрических и механических характеристик карбюраторных и инжекторных двигателей. Прибор может быть использован как в условиях автосервиса, так и частными владельцами. Питание лампы стробоскопа осуществляется от аккумулятора.

#### Функции

- Измерение угла опережения оборотов
- Измерение оборотов двигателя
- Задержка (УОЗ) +/- 45
- Измерение напряжения в электрических цепях автомобиля
- Измерение неравномерности оборотов двигателя

В режиме тахометра (ТАХ) прибор с высокой точностью позволяет измерять обороты карбюраторных и инжекторных двигателей, а также в режиме "rOb" позволяет измерять нестабильность оборотов холостого хода. Измерения производятся как при подключении емкостного датчика на высоковольтный провод, так и без него, с первичной обмотки катушки зажигания.

В режиме вольтметра (Uакб) с высокой точностью измеряется напряжение в электрических цепях автомобиля.

В режиме стробоскопа (Угол) прибор позволяет измерять угол опережения зажигания, проверять работу центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания карбюраторных двигателей.

#### Технические характеристики

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Частота вращения коленчатого вала бензинового двигателя измеренная с входа датчика емкостного датчика, об/мин | 100–6500  |
| Частота вращения коленчатого вала бензинового двигателя измеренная с входа соединения с прерывателем, об/мин  | 50–6500   |
| Неравномерность вращения коленчатого вала бензинового или дизельного двигателя, об/мин                        | 0–999     |
| Электрическое напряжение постоянного тока на клеммах аккумуляторной батареи, В                                | 9–16      |
| Регулируемая задержка вспышки (шаг 1°), градус                                                                | –45...+45 |
| Потребляемый ток от АКБ, не более, А                                                                          | 0,2       |

Комплект изделий для очистки  
и проверки свечей зажигания

## Э-203



Комплект изделий для очистки и проверки искровых свечей зажигания модели Э203 предназначен для технического обслуживания перед диагностированием и диагностирования во время эксплуатации искровых свечей зажигания двигателей внутреннего сгорания с резьбой на корпусе М14×1,25 и М18×1,5 и длиной резьбовой части от 12 до 19 мм.

**Комплект обеспечивает:**

- очистку песком нагара на корпусе, тепловом конусе изолятора и электродах свечи
- сдув частиц песка после проведения очистки
- контроль и регулирование зазоров между электродами свечей в диапазоне от 0,6 до 1 мм с интервалом через 0,1 мм
- испытание свечей на бесперебойность искрообразования
- испытание свечей на герметичность

**Комплект состоит из двух приборов:**

**Э203-О** — прибор для очистки свечей зажигания. Обеспечивает удаление нагара и других загрязнений на корпусе, тепловом конусе изолятора и электродах свечи при помощи пескоструйной очистки и продувки сжатым воздухом. Для очистки применяется формовочный кварцевый песок с размером зерна 0,14–0,18 мм. Подключается к сети сжатого воздуха.



**Э203-П** — прибор для проверки искровых свечей зажигания. Обеспечивает контроль и регулирование зазоров между электродами свечей, испытания свечей на герметичность и на бесперебойность искрообразования при заданном давлении в испытательной камере. Давление сжатого воздуха в камере создается с помощью пневмоусилителя (поршневого насоса). Контроль создаваемого давления осуществляется с помощью манометра, а сброс (регулирование) давления – с помощью выпускного вентиля. Искрообразование инициируется встроенным источником высокого напряжения. Для удобства пользования на панели прибора имеется таблица значений испытательного давления в зависимости от зазора между электродами свечи.

В комплект входят комбинированный щуп от 0,6 до 1 мм через 0,1 мм, специальный ключ для регулировки искрового промежутка свечей и набор переходников для разных типов свечей.

**Технические характеристики**

|                                                    |                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------|
| Диапазон измерений давления, МПа (атм)             | 0–1,6 (0–16)              |
| Искровой промежуток контрольного разрядника, мм    | 12                        |
| Питание сжатым воздухом Э203-О, МПа (атм)          | 0,6–0,8 (6–8)             |
| Продолжительность очистки одной свечи от нагара, с | 10                        |
| Расход сжатого воздуха, м³/час                     | 6                         |
| Электропитание Э203-П, В                           | 220                       |
| Потребляемая мощность, Вт                          | 15                        |
| Время непрерывной работы Э203-П, с                 | 30                        |
| Габаритные размеры, Э203-П / Э203-О, мм            | 370×300×115 / 182×182×288 |
| Масса Э203-П не более, кг                          | 7                         |
| Масса Э203-О не более, кг                          | 4                         |

## Раздел 4

# СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВКИ УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС

- Стенды РУУК для легковых автомобилей технологии Prism и 3D / 54
- Стенды РУУК для грузовых автомобилей технологии CCD / 62



# Технология измерений Prism

С гордостью представляем первую в мире, действительно портативную систему измерения углов установки колес – «Prism». Запатентованная система измерений «Prism» представляет собой восьмое поколение ультравысококачественной (Ultra-High-Definition (HD)) технологии измерений от корпорации Snap-on Equipment, и строится на наследственности инноваций в области измерений углов установки колес автомобилей, которая датируется с 1920 года, когда был создан первый в мире механический стенд измерения УУК.

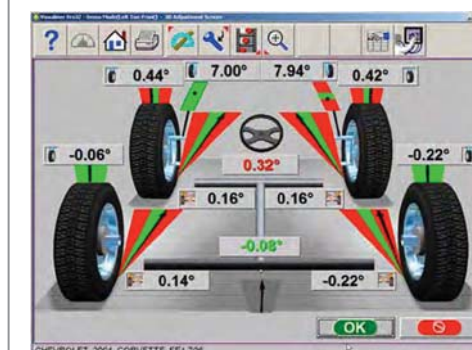
Технология «Prism» предусматривает существенное увеличение производительности, и наличие современных отличий, по сравнению с обычными CCD-системами, по сопоставимой цене.



- Технология измерений «Prism» представляет некий гибрид технологий 3D и CCD и основана на запатентованной, инновационной конфигурации. В «Призме» используется 2 портативных измерительных устройства (ПОД) с HD камерами высокого разрешения.
- ПОДы устанавливаются на задние колеса автомобиля, посредством специальных захватов. Данная схема является первой в мире системой измерения и регулировки УУК с пассивными мишенями-отражателями, устанавливаемыми на передние колеса. Похожие мишени используются в приборах 3D.
- В отсутствии измерительных устройств на передних колесах работа с прибором упрощается, а надежность увеличивается, ввиду сокращения электронных компонентов.
- Использование только двух ПОДов позволяет организовать работу на ограниченном пространстве, а также полностью избавиться от проводной связи. Прибор может быть легко перенесен на новое рабочее место без значительных затрат.
- Особенность многоканальной системы связи позволяет ПОДам передавать данные измерений от ПОДа к ПОДу. И, даже если потеряна связь между одним из ПОДов и WAP, есть гарантия, что оператор сможет закончить регулировку.
- Оптическая связь между передними колесами не может быть прервана случайным перекрытием луча, следовательно, оператор может выполнять регулировку на передней оси не боясь прервать связь. А также отсутствует необходимость в спойлерных адаптерах для обслуживания спортивных автомобилей.



Запатентованное программное обеспечение Pro32™ способствует любому оператору стать экспертом в области регулировки углов установки колес (УУК), благодаря дружественному интерфейсу, наличию электронных помощников на каждом шаге, и построению трехмерных графических изображений.



Всплывающие анимационные подсказки для большинства автомобилей позволяют наиболее безошибочным образом представить элементы подвески, предназначенные для регулирования и дают четкие указания по выполнению регулировок, использованию инструмента и принадлежностей.



Отчеты о регулировках доступны в нескольких вариантах, в том числе с цветными наглядными пиктограммами. И содержат информацию по улам до и после регулировки. Таким образом, можно предложить клиенту наиболее понятную для него форму отчета.



Запатентованная технология «Prism» вытеснила ПОДы на передних колесах, и сделала приборы Geoliner 550 Prism более доступными по цене по сравнению с приборами CCD.



- Элементами питания ПОДов являются современные литий-ионные аккумуляторы, которые могут работать без подзарядки до 24 часов (до 3 дней из расчета 3 – 4 автомобиля в смену) и имеют исключительную долговечность. Программа наблюдает за состоянием зарядки аккумуляторов и своевременно сообщает о необходимости подзарядки, что предотвращает прерывание измерений. Остаточная степень зарядки индицируется как в программе, так и на самом ПОДе, следовательно, каждое измерение может быть гарантировано выполнено
- Корпуса ПОДов и мишеней выполнены из легкого и прочного магниевого сплава, что снижает риск повреждения внутренних компонентов и утомляемость оператора. ПОДы, колесные захваты и мишени исключительно легкие, что делает их удобными в работе
- Пассивные передние мишени-отражатели также улучшают удобство и увеличивают надежность, поскольку в них нет никакой электроники, которая может быть повреждена
- Наличие двух ПОДов, вместо привычных четырех у систем CCD, подразумевает снижение износа компонентов и количества сервисных обращений, связанных с ПОДами
- Современная техника измерений прибора Geoliner 550 prism обеспечивает быстрое выполнение операции компенсации биения
- Ясное и понятное меню исключает ошибки при вводе информации и помогает оператору быстро и просто выполнить программу измерений
- Нормативные данные для автомобилей получены непосредственно от изготовителей, и потому они всегда актуальные, полные и точные. Банк данных содержит информацию для более, чем 100 000 моделей более чем за последние 25 лет, и поддерживает измерения даже для редко встречающихся автомобилей. Пользовательская база данных также может быть создана с занесением нормативных параметров вручную

## Основные преимущества прибора Geoliner®550 Prism по сравнению с CCD приборами

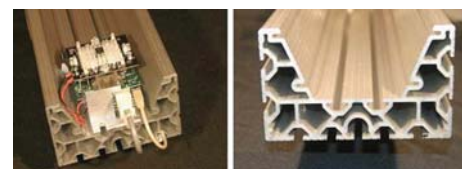
|                                            | Prism    | CCD  |
|--------------------------------------------|----------|------|
| Масса: мишень + колесный захват + ПОД      | Лучше    | Хуже |
| Помехи из-за прерывания луча               | Лучше    | Хуже |
| Стоимость                                  | Сравнимо | Хуже |
| Требуемая площадь                          | Сравнимо | Хуже |
| Наличие электронных компонентов на колесах | Лучше    | Хуже |
| Надежность бескабельной системы            | Лучше    | Хуже |
| Долговечность аккумуляторов                | Лучше    | Хуже |
| Юстировка в условиях эксплуатации          | Лучше    | Хуже |
| Спойлерные адаптеры и                      | Лучше    | Хуже |
| Электронные поворотные площадки            | Лучше    | Хуже |
| Компенсация биений прокаткой               | Лучше    | Хуже |
| Компенсация биений при поднятом автомобиле | Лучше    | Хуже |
| Зависимость от положения подъемника        | Сравнимо | Хуже |

■ Лучшее ■ Сравнимо ■ Хуже



## Технология измерений 3D

Технология измерений 3D – наиболее прогрессивная из используемых в настоящее время. Данная технология позволяет проводить измерения с максимальной точностью и оперативностью. Принцип измерения основан на анализе трёхмерного изображения, получаемого при помощи двух стационарных видеокамер, установленных на горизонтальной балке и четырёх беспроводных мишенях, прикрепляемых к колёсным дискам автомобиля, в процессе его прямой и обратной прокатки. Первые данные об углах можно получить менее чем за 1 минуту с момента постановки автомобиля на пост регулировки углов установки колес (РУУК). Процедура измерений всех углов установки колёс, регламентируемых заводом-изготовителем конкретного автомобиля, занимает, в среднем, не более 3 минут.



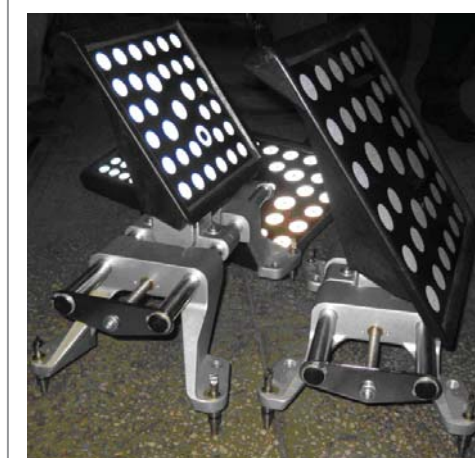
Поперечная балка изготовлена цельной из алюминия (точное литье под давлением). Стабильность балки является прочной основой для системы камер и обеспечивает точные результаты измерений в течение длительного времени. Каждая камера прочно закреплена на балке, что увеличивает ее стабильность и одновременно исключает необходимость последующей регулировки. Аналогичную технологию изготовления имеют вертикальные стойки приборов версии Lift, оснащенных электро-механическим подъемником балки с камерами. Для подъема/опускания достаточно нажать кнопку, и отпустить по достижении требуемой высоты. Таким образом, обеспечивается возможность бесперебойной работы на всех высотах подъемника.

В линейке 3D приборов Hofmann присутствуют модели под любые задачи. При одинаковой точности и скорости измерений, приборы отличаются лишь конфигурацией опор для горизонтальной балки с измерительными камерами, а также имеют отличия в возможностях программного обеспечения. Таким образом, потребности любого клиента могут быть удовлетворены, будь это маленький сервис или крупный дилерский центр. На некоторые конфигурации приборов получены специальные одобрения, например, Mercedes Benz, Nissan, Opel, VAG в программном обеспечении которых, реализованы специфичные процедуры измерений в полном соответствии с жесткими требованиями указанных авторитетных автопроизводителей.



Применяемые камеры имеют исключительно высокую разрешающую способность и обладают широким углом обзора. Данные особенности позволяют постоянно «видеть» мишени в процессе измерения и регулировок для абсолютного большинства автомобилей. Ввиду этого, не требуется применение дополнительных пар камер и разделения их функций по зонам – одна пара для передней ось, вторая – для задней. Таким образом, количество дорогостоящих электронных элементов, требующих периодического обслуживания и замены, сведено к минимуму. Сами камеры защищены пластиковыми кожухами, которые не только улучшают внешний вид балки, но и обеспечивают дополнительную защиту каждой камеры от толчков и ударов. В конструкции камер применены излучающие матрицы на неслепящих инфракрасных светодиодах, что позволило исключить «слепящий» эффект, когда ваш взгляд случайно попадает на излучатель или мишень. В конструкции камер используются вспомогательные светодиодные индикаторы, которые устанавливаются вокруг каждой из двух цифровых камер. В процессе работы данные индикаторы направляют действия оператора и дают подсказки так же, как это сделано в самой программе стенда.

Колесные зажимы уже в стандартной комплектации позволяют обслуживать автомобили с дисками до 24 дюймов. Данные зажимы обеспечивают максимальную гибкость в использовании и исключительную точность измерений.



Колесные мишени не боятся ударов и выдерживают падение с высоты человеческого роста. Отсутствие дорогостоящих электронных датчиков на колесах одно из основных преимуществ 3D приборов по сравнению с CCD технологией.

Форма геометрических фигур на колесных мишенях – простой круг – защищена патентом. Это наиболее простая форма для математического пересчета при изменении формы или размера, что обеспечивает наибольшую скорость и производительность работы.



- Защищенное патентами программное обеспечение Pro32™ первое и единственное измеряет в реальном времени, а не рассчитывает продольный угол наклона оси поворота колеса (кастер), а также дает возможность осуществить раздельную прокатку назад 10 см – вперед 20 см – назад 10см, что актуально при ограниченной длине платформ подъемника.
- ПО Pro32™ доступно в трех вариантах по функциональным возможностям прибора: STANDARD, ADVANCED, PREMIUM (Platinum).
- Одной из ключевых особенностей ПО, по сравнению с конкурентами является, встроенная программа сертификации по стандартам ISO. Дающая возможность проводить поверку приборов РУУК с применением специальной рамы, изготовленной с прецизионной точностью, и имитирующей идеальное шасси автомобиля. После поверки и юстировки распечатывается соответствующий сертификат.

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14



Приспособление для проверки и настройки 3D приборов «сход-развала»  
«Идеальное шасси» высокоточное средство проверки.

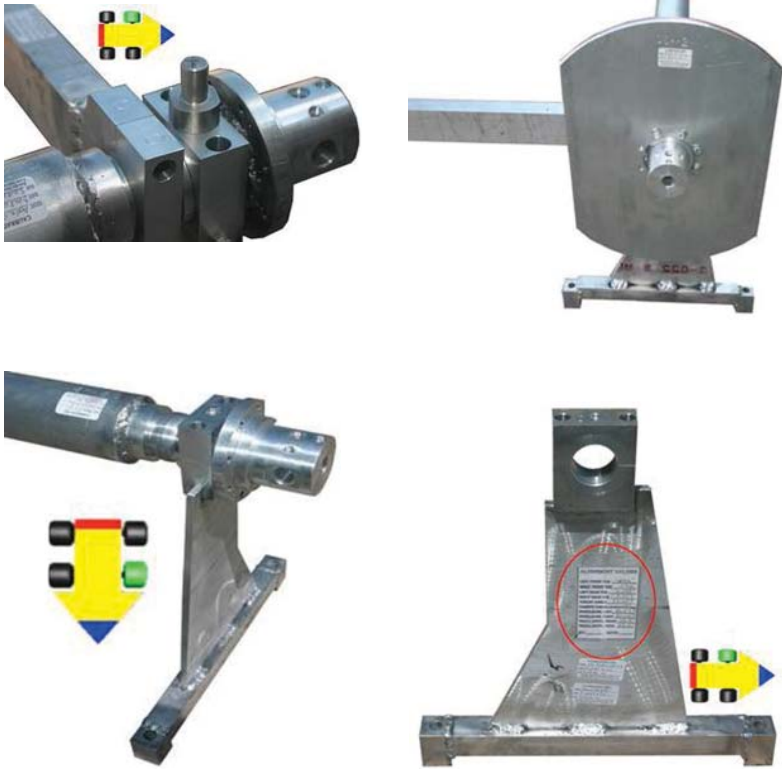
Элементы и узлы разработаны с минимальными допусками



Специальная удароустойчивая упаковка



В собранном состоянии имитирует шасси автомобиля



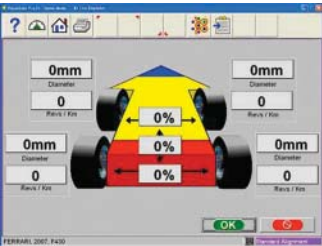
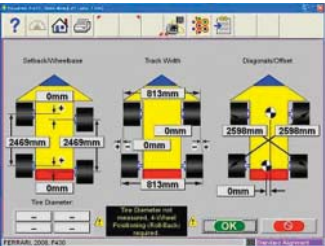
Самая продвинутая версия ПО Pro32™ Platinum, помимо стандартных измерений, дает возможность профессионалам пользоваться следующими функциями для углубленной диагностики:

Определение размеров автомобиля смещение осей, с измерением диагоналей для сравнения.

Определение радиуса качения и диаметра каждого колеса (Rolling Radius™)

Pro Ackermann – программа углубленной диагностики рулевой трапеции

Определение плеча обкатки и плеча стабилизации



Автоматизированное измерение высоты положения кузова

Регулировка продольного наклона оси поворота, развала и схождения при снятых колесах (EZ-Access)



Основные преимущества приборов 3D по сравнению с CCD приборами

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3D | CCD |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| Масса: мишени против измерительной головки                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |     |
| Помехи из-за прерывания луча                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |     |
| Стоимость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |
| Требуемая площадь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |     |
| Наличие электронных компонентов на колесах                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |     |
| Соединительные кабели от пульта к измерительным головкам или аккумуляторы для бескабельных приборов                                                                                                                                                                                                                                                      |    |     |
| Долговечность аккумуляторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |
| Юстировка в условиях эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |     |
| Спойлерные адаптеры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |     |
| Электронные поворотные площадки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |     |
| Зависимость от положения подъемника                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |     |
| Исключительно простой процесс измерения; следствие – отсутствие ошибок оператора.                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |     |
| Исключаются ошибки измерения по причине неполного возврата подвески в исходное состояние после вывешивания автомобиля, что особенно существенно при низкой подвеске                                                                                                                                                                                      |    |     |
| Все углы установки колес (в т.ч. разность углов поворота и максимальные углы поворота колес) измеряются за один цикл на механических поворотных площадках благодаря большому диапазону угла измерения в 50°                                                                                                                                              |    |     |
| Упомянутая величина угла измерения в 50° позволяет выполнять регулировку схождения при повернутых передних колесах                                                                                                                                                                                                                                       |    |     |
| Приборы 3D Hofmann единственные приборы, которые измеряют угол продольного наклона оси поворота как реальный угол; во время регулировочных работ данный угол постоянно представляется как «живой угол». Данные приборы способны измерять «виртуальный угол продольного наклона» (для многорычажной передней подвески автомобилей VW/Audi/Skoda/Mercedes) |    |     |
| Продольный наклон оси поворота, развал и даже схождение (всех осей) можно регулировать при поднятых колесах                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |
| Впервые возможно измерять диаметр шин, а также число оборотов колеса на км, включая разницу в % между передней и задней осями или между левым и правым колесами. Анализ этой информации позволяет определить различия глубины профиля, давления в шинах, а также размеров шин                                                                            |    |     |
| Впервые измеряются в мм плечо поворота и радиус обкатки                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |     |
| Разность углов поворота, определяемая в программе Про-Аккерман (разность углов в функции угла поворота), дает возможность точного анализа геометрии рулевой трапеции и ее деталей                                                                                                                                                                        |    |     |
| Впервые с помощью дополнительной мишени возможно автоматически определить высоту положения кузова в соответствии с указаниями изготовителя (по центрам колес, по грани рамы, по краю крыла и т.д.)                                                                                                                                                       |    |     |
| За счет сокращения времени измерения более, чем на 50%, снижения трудоемкости и повышения точности достигается существенная эффективность                                                                                                                                                                                                                |    |     |

Лучше Сравнимо Хуже



Стенды РУУК

Geoliner 550 Prism  
Geoliner 550 Prism Elite  
Geoliner 670  
Geoliner 670 – lift version  
Geoliner 680  
Geoliner 680 – lift version  
Geoliner 780



Технические характеристики

|                                           | Geoliner 550 Prism | Geoliner 670     | Geoliner 680     | Geoliner 780 |
|-------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|--------------|
| Технология измерений                      | Prism              | 3D               | 3D               | 3D           |
| Доступное исполнение балки с камерами     | –                  | Все, кроме ARAGO | Все, кроме ARAGO | ARAGO        |
| Версия ПО Pro32™                          | Standard           | Advanced         | Platinum         | Platinum     |
| Передвижная стойка управления             | ДА                 | ДА               | ДА               | ДА           |
| Возможность организации проездного поста  | ДА                 | Исполнение 5     | ДА               | ДА           |
| ИК пульт дистанционного управления        | –                  | ДА               | ДА               | ДА           |
| Фиксатор рулевого колеса                  | ДА                 | ДА               | ДА               | ДА           |
| Фиксатор педали тормоза                   | ДА                 | ДА               | ДА               | ДА           |
| Колесные захваты в стандартном исполнении | 8,3"–24"           | 8,3"–24"         | 8,3"–24"         | 8,3"–24"     |
| Возможность увеличения диапазона захвата  | ДА                 | ДА               | ДА               | ДА           |
| Самокалибровка                            | –                  | –                | –                | ДА           |

ИСПОЛНЕНИЯ БАЛОК С КАМЕРАМИ

TALL SUPPORT

Одна высокая стойка  
(рабочая высота 1,8 м)



DUAL SHORT SUPPORT

Две короткие стойки  
(вариант для осмотровой ямы)



DUAL TALL SUPPORT

Две высокие стойки  
(рабочая высота 1,8 м)



LIFT VERSION

Электро-меха-  
нический  
подъемник  
балки с каме-  
рами (рабочая  
высота 0–2 м)  
Версия Lift



NO SUPPORT

Поперечная балка с системой  
камер (левой и правой)  
Крепление на стену



ARAGO

Две стой-  
ки с двумя  
синхронно  
движу-  
щимися  
камерами





## Стенды РУУК

# S808TBTH 8 CCD датчиков S806TBTH 6 CCD датчиков

Линейка приборов для измерения и регулировки углов установки колес грузовых автомобилей представлена оборудованием компании Sirio – одного из ведущих мировых разработчиков оборудования данного типа. В приборах РУУК Sirio применяется традиционная лазерная технология измерений. Следовательно, они относятся к классу CCD-приборов. Предлагаемые приборы являются универсальными и предназначены для работы как с грузовыми автомобилями, автопоездами и автобусами, так и с легковыми автомобилями.

## Техническое описание

- Модель S808 TBTH имеет восемь электронных датчиков для максимально точного замера параметров
- Передача данных между портативными датчиками и стойкой управления осуществляется по Bluetooth
- Специальное программное обеспечение для многоосных грузовых автомобилей
- Мобильная стойка управления премиум – класса оснащена кронштейном крепления плоского монитора, лотком для клавиатуры, полками для оргтехники
- В комплекте поставляются фиксаторы руля и педали тормоза
- Имеется возможность управлять процессом замеров с любого из четырёх портативных датчиков, что сокращает время снятия параметров
- Для работы на данном стенде с грузовиками рекомендуется использование колёсных зажимов STDA 92, позволяющих замерять компенсацию биения без вывешивания колеса
- Минимальный диаметр колеса, на которое может быть закреплен портативный датчик, составляет 760 мм. Для работы с колесами легковых автомобилей требуются специальные колесные зажимы

## STDA 92

Колёсные зажимы 3-х точечные с быстрой фиксацией, позволяющие замерять компенсацию биения без вывешивания колеса (диаметр шины 890 – 1290 мм)



## STDA 48 12"-28"

Колёсные зажимы 4-х точечные самоцентрирующиеся с быстрой блокировкой и металлическими коническими съёмными когтями (диаметр шины 780–1220 мм)



## STDA 44

Комплект из 2-х градуированных угломеров для поворотных кругов STDA 29



## STDA 30E 12" – 28"

Колёсные зажимы 4-х точечные самоцентрирующиеся с длинными съёмными когтями и возможностью позиционирования измерительной головки относительно центра колеса (диаметр шины min 700 мм)



## STDA 29

Комплект из 2-х поворотных кругов диаметром 476 мм и максимальной нагрузкой 7000 кг на каждый



## STDA 49

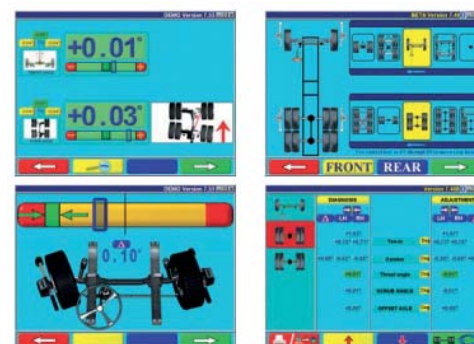
Устройство для выравнивания прицепов



Корпуса передних и задних измерительных головок модели S808 TBTH имеют специальную форму с заниженным расположением поперечных датчиков. Таким образом, элементы автомобиля не прерывают связь между левыми и правыми измерительными головками.



Светодиоды, размещенные на измерительной головке, подсказывают оператору, когда измеряемый угол находится в / за пределами нормативного значения.



Информативная графика с наглядными подсказками для удобного и правильного восприятия процесса измерения и регулировок.