

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды для регулировки осей Axle Alignment System

Назначение средства измерений

Стенды для регулировки осей Axle Alignment System (далее – стенды), предназначены для измерений углов установки ступиц управляемых осей и мостов и их максимальных углов поворота отдельно от грузовых автотранспортных средств и автобусов, в процессе сборочного автопроизводства.

Стенды обеспечивают измерение следующих основных параметров подвески автомобиля:

- угла индивидуального схождения ступиц;
- максимального угла поворота управляемых ступиц.

Описание средства измерений

Принцип действия стендов основан на измерении угловых параметров, определяющих положение ступиц грузовых автотранспортных средств, с помощью камер, светоотражающих мишеней, инклинометров и специальных измерительных узлов.

Ступичные адаптеры с камерами при помощи магнитных ножек крепятся на болты правых и левых ступиц. Каждая камера (далее измерительный блок) оснащена инфракрасным (далее – ИК) осветителем, отправляющим короткие вспышки ИК-света на мишени. Отраженный от мишеней свет попадает обратно в объектив камеры. Объектив оборудован ИК-фильтром, пропускающим свет только в ИК-диапазоне. В результате появляется изображение отраженной мишени на черном фоне.

Изображение обрабатывается микропроцессором измерительного блока, и информация отправляется на персональный компьютер (далее – ПК) по беспроводной связи. ПК анализирует полученные данные и изображение и отображает результат измерений.

Управление процессом измерений производится при помощи персонального компьютера. При поставке стендов, база данных по значениям и допускам на марки и модели осей и мостов автомобилей пустая. В программе заложена возможность создания базы данных заводских параметров (значений и допусков) на каждую модель или тип осей и мостов, которые заносятся персоналом перед эксплуатацией стендов.

Обработка и выдача результатов измерений проводится с помощью стандартного персонального компьютера и принтера, размещенного в приборной стойке.

Стенды конструктивно состоят из двух ступичных адаптеров, на каждом из которых установлены две цифровые камеры со встроенными инклинометрами и светоотражающая мишень, инклинометра для определения горизонтальности осей и мостов, приборной стойки, зарядных станций для зарядки аккумуляторов цифровых камер, калибровочного трипода, комплекта для калибровки ступичного адаптера с камерой, двух мишеней для измерения максимальных углов поворота, программного обеспечения и поверочной гранитной плиты со станиной. Приборная стойка включает в себя персональный компьютер, цветной дисплей, принтер, клавиатуру и мышь.

Каждый измерительный блок (камера) имеет кнопочную панель и светодиодные индикаторы для управления процессом измерений.

Приборная стойка выполнена в виде передвижной металлической тумбы и предназначена для размещения персонального компьютера, цветного дисплея, клавиатуры, мыши, принтера, встроенного источника бесперебойного питания, преобразователя напряжения для зарядки аккумуляторных батарей измерительных блоков и инклинометра.

Для ограничения доступа к определённым частям в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится пломбирование стыка между деталями корпуса измерительных модулей, а также корпуса персонального компьютера, находящегося внутри приборной стойки.

Общий вид стендов Axle Alignment System представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид стендов Axle Alignment System

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) «Axle System Maxturn» ПО служит для управления функциональными возможностями стенда, проведения измерений, обработки и отображения результатов измерений.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Axle System Maxturn
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.1.3
Цифровой идентификатор ПО	D90ACBF3
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Модификации	Axle Alignment System
Угол индивидуального схождения ступиц	
Диапазон измерений	$\pm 4^{\circ}59'$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	± 2
Максимальный угол поворота ступиц	
Диапазон измерений	$\pm 74^{\circ}58'$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	± 8

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Допустимый диаметр окружности посадки болтов на ступицах, мм	от 250 до 400
Требования по электропитанию - напряжение питания переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Габаритные размеры ступичного адаптера с камерами (Д×Ш×В), мм не более	1250×100×140
Масса ступичного адаптера с камерами, кг не более	7
Диапазон рабочих температур, °С	от +15 до +35

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати и наклейкой на панель измерительного блока.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность стендов Axle Alignment System

Наименование	Обозначение	Количество
Ступичный адаптер с камерами	75850	2 шт.
Аккумулятор для камер ступичного адаптера	ТС-380	4 шт.
Зарядное устройство на 2 аккумулятора	ТС-393	1 шт.
Инклинометр для оси/моста	ТС-264	1 шт.
Зарядное устройство для инклинометра	ТС-396	1 шт.
WiFi сервер	ТС-307	2 шт.
Мишень для измерения Мах углов поворота, левая	71418	1 шт.
Мишень для измерения Мах углов поворота, правая	71419	1 шт.
Зарядная станция для ступичного адаптера с камерой	ТС-16185	2 шт.
Ком-кт для калибровки ступичного адаптера с камерами	ТС-818	1 шт.
Калибровочный трипод для инклинометра	10390	1 шт.
Поверочная плита гранитная со станиной	ТС-821	1 шт.
Шкаф Rittal для персонального компьютера, F230 В АС	ТС-503-10	1 шт.
Источник бесперебойного питания 220В	73213	1 шт.
Программное обеспечение	ТС-730	1 шт.
Комплект персонального компьютера с клавиатурой и мышкой	-	1 шт.
Монитор	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 23-18	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 23-18 «Стенды для регулировки осей Axle Alignment System. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс–М» «28» августа 2019 г.

Основные средства поверки:

- установки угломерные на основе столов поворотных СТ-9 (рег. № 72318-18);

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к стендам для регулировки осей
Axle Alignment System**

Техническая документация «Car-O-Liner Commercial AB», Швеция

Изготовитель

«Car-O-Liner Commercial AB», Швеция
Адрес: Mejerigatan 12, SE-641 39, Kartineholm, Sweden
Тел.: +46 (0)150 44 40 58
E-mail: tina.sjoholm@truckcam.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГЭЛЛАКС» (ООО «ГЭЛЛАКС»)
ИНН 5321126607
Адрес: 173020, Новгородская обл., г. Великий Новгород, ул. Пестовская, д.4, кв. 44
Тел.: +7 (8162) 60-30-22, факс: +7 (8162) 94-80-81, 94-80-80
E-mail: order@gallax.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)
Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16.
Тел.: +7 (495) 120-03-50
E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.