

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18164 от 13 ноября 2024 г.

Срок действия до 13 ноября 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Стенды для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM

Производитель:

«Car-O-Liner Group AB», Швеция

Документ на поверку:

МРБ МП.4094-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Стенды для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 13.11.2024 № 120

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 13 ноября 2024 г. № 18164

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Стенды для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM.

Назначение и область применения:

Стенды для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM (далее – стенды) предназначен для измерения, контроля и регулировки углов установки управляемых и неуправляемых колес и положений осей грузовых транспортных средств.

Область применения – автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания, автомобильные заводы и диагностические центры.

Описание:

Принцип действия стендов основан на измерении угловых параметров определяющих положение осей и колес грузовых транспортных средств с помощью прецизионных датчиков и специальных измерительных приспособлений, и шкал.

Стенды для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM изготавливаются в следующих модификациях:

- JOSAM Cam-aligner в исполнениях: JOSAM Cam-aligner CA 2014 K R, JOSAM Cam-aligner CA 2011 K R, JOSAM Cam-aligner CA 2012 K R, JOSAM Cam-aligner CA TWIN K R;

- JOSAM I-Track II в исполнениях: JOSAM I-Track II FIXED PREMIUM R, JOSAM I-Track II MOBILE PREMIUM R, JOSAM I-Track II UPGRADE PREMIUM R, JOSAM I-Track II MOBILITY KIT CLASSIC, JOSAM I-Track II FIXED CLASSIC R, JOSAM I-Track II MOBILE CLASSIC R, JOSAM I-Track II UPGRADE CLASSIC R;

- JOSAM Laser AM в исполнениях: JOSAM Laser AM BASIC K, JOSAM Laser AM TOE K, JOSAM Laser AM F3D.

Стенды отличаются друг от друга конструктивным исполнением, системой обработки результатов измерений, комплектом вспомогательных устройств и приспособлений.

За измерительную базу принимается осевая линия (ось симметрии рамы) только для стенда JOSAM Laser AM, для стенда JOSAM I-Track II ось движения (к раме стенд не привязывается), для стенда JOSAM Cam-aligner можно выбирать или ось симметрии рамы или ось направления движения грузового транспортного средства, которая должна совпадать с вектором направления движения. Эта линия определяется с помощью самоцентрирующихся держателей и шкал, которые подвешиваются за раму автомобиля, со стороны переднего и заднего бамперов автомобиля. Измерительные головки стендов крепятся при помощи

универсальных адаптеров на диски правого и левого колеса выбранной оси, а лазерный луч проецируется на шкалы для стенда JOSAM Laser AM или отражатели для стендов JOSAM I-Track II, JOSAM Cam-aligner. Отраженный от шкал или отражателя сигнал поступает на измерительные головки, а затем передается на персональный компьютер для обработки и отображения результатов измерений.

Стенды отличаются друг от друга конструктивным исполнением, системой обработки результатов измерений, комплектом вспомогательных устройств и приспособлений.

Устройства для измерения углов установки колес и положения осей грузовых автотранспортных средств JOSAM Laser AM, JOSAM Cam-aligner содержат комплект вспомогательных устройств и приспособлений, позволяющих также измерять геометрию рамы транспортных средств.

Конструктивно измерительная система устройств JOSAM Laser AM выполнена в виде сменных блоков, устанавливаемых на оси универсальных адаптеров. Сменные измерительные блоки, выполнены в виде законченных модулей, размещены в корпусах специальной формы.

Устройства для измерения углов установки колес и положения осей грузовых автотранспортных средств JOSAM I-Track II содержат системы прецизионных датчиков, микропроцессорной системы обработки результатов измерений, комплекта вспомогательных устройств и приспособлений и приборной стойки с персональным компьютером.

Датчики, микропроцессорная и лазерная системы скомпонованы в двух измерительных блоках. Измерительный блок конструктивно выполнен в виде законченного модуля в корпусе специальной формы. Блоки содержат лазерные измерительные системы для измерений углов установки колес в горизонтальной плоскости (схождение колес) и электронные уровни – инклинометры – для измерений углов установки колес вертикальной плоскости (развал, наклон оси поворота колеса автомобиля).

Стенд JOSAM I-Track II работает со стационарными отражателями и проводит измерения всех осей транспортного средства одновременно.

Стенд JOSAM Cam-aligner оснащен измерительным устройством, состоящим из камер и отражающими мишенями.

Камеры оснащены источником инфракрасного излучения, посылающим короткие вспышки инфракрасного света несколько раз в секунду, которые попадают на отражающую мишень и отражаются в линзах камеры. Линзы оснащены инфракрасным фильтром, позволяющим только инфракрасным лучам проходить через камеру. Результатом является картинка, изображающая отражающую мишень напротив черного фона. Таким образом, камера может функционировать в полной темноте или при свете солнца, используя свет от источника инфракрасного излучения.

Картинка анализируется микропроцессором, находящимся в измерительном устройстве камеры, а информация посылается компьютером при помощи беспроводной связи. В результате расчетов компьютера выдаются три угла α

(альфа), β (бета) и развал, а также расстояние до отражающей мишени. Данные параметры используются компьютером для вычисления углов установки колес транспортных средств. Камера оснащена тремя электронными инклинометрами, а также гироскопом. Гироскоп используется для увеличения углового диапазона для вычисления максимального угла поворота колес управляемой оси.

Приборная стойка у стендов выполнена в виде передвижной металлической тумбы и предназначена для размещения встроенного блока питания и преобразователя напряжения для зарядки аккумуляторных батарей измерительных блоков. Кроме того, в приборной стойке на специальных кронштейнах, размещаются измерительные блоки устройств во время зарядки аккумуляторных батарей или после окончания цикла измерений.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра для модификации:		
	JOSAM Laser AM	JOSAM I-Track II	JOSAM Cam-aligner
Диапазон измерений суммарного угла схождения колес	от минус 2°30' до плюс 2°30' (от минус 40 мм/м до плюс 40 мм/м)	от минус 6° до плюс 6° (от минус 108 мм/м до плюс 108 мм/м)	от минус 2°30' до плюс 2°30' (от минус 40 мм/м до плюс 40 мм/м)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении суммарного угла схождения колес	±3' (±0,9 мм/м)	±3' (±0,9 мм/м)	±3' (±0,9 мм/м)
Диапазон измерений собственного угла схождения колес	от минус 1°15' до плюс 1°15' (от минус 20 мм/м до плюс 20 мм/м)	от минус 3° до плюс 3° (от минус 54 мм/м до плюс 54 мм/м)	от минус 1°15' до плюс 1°15' (от минус 20 мм/м до плюс 20 мм/м)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении собственного угла схождения колес	±1,5' (±0,45 мм/м)	±1,5' (±0,45 мм/м)	±1,5' (±0,45 мм/м)
Диапазон измерений угла развала колес	от минус 5° до плюс 10°	от минус 5° до плюс 10°	от минус 6° до плюс 6°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла развала колес	-	±3'	±3'
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла развала колес для углов не более 5°	±5'	-	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла развала колес для углов более 5°	±10'	-	-

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение параметра для модификации:		
	JOSAM Laser AM	JOSAM I-Track II	JOSAM Cam-aligner
Габаритные размеры измерительного блока, мм, не более	332×388×182		
Масса измерительного блока, кг, не более	5,1		
Мощность лазерного излучения (при длине волны $\lambda = 635$ нм), мВт, не более	1	1	-
Напряжение переменного тока питающей сети, В	230		
Частота напряжения переменного тока питающей сети, Гц	50		
Диаметр обода колеса, мм	от 406,4 до 609,6		
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от минус 5 до плюс 40		
Относительная влажность (при 25°С), %, не более	80		
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP 21		

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Стенд для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM Cam-aligner в комплекте с: - мишенями в количестве 4 шт.; - центровочными приспособлениями с креплениями в количестве 2 шт.; - колесными адаптерами в количестве 2 шт. (по отдельному заказу допускается увеличение количества); - поворотными плитами с заездами в количестве 2 шт.; - фиксатором рулевого колеса и педали тормоза в количестве 1 шт.; - видеокамерами в количестве 2 шт.; - зарядным устройством для видеокамер в количестве 1 шт.; - адаптером для полуприцепов в количестве 1 шт.	1 комплект	

Продолжение таблицы 3

Наименование	Количество	Примечание
<p>Стенд для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM I-Track II в комплекте с:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерительными головками в количестве 2 шт.; - зарядным устройством для измерительных головок в количестве 2 шт.; - фиксатором рулевого колеса и педали тормоза в количестве 1 шт.; - поворотными плитами с заездами в количестве 2 шт.; - колесными адаптерами в количестве 6 шт.; - мишенями в количестве 4 шт.; - креплениями для мишеней в количестве 4 шт.; 	1 комплект	
<p>Стенд для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM Laser AM в комплекте с:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лазерными указателями в количестве 2 шт.; - фиксатором рулевого колеса и педали тормоза в количестве 1 шт.; - поворотными плитами в количестве 2 шт.; - колесными адаптерами в количестве 2 шт. (по отдельному заказу допускается увеличение количества); - шкалами в количестве 4 шт.; - шкалами для измерения кастера в количестве 2 шт.; - центровочными приспособлениями с креплениями стенда в количестве 2 шт.; - угловым датчиком Развал, Кастер, КРІ в количестве 2 шт.; - адаптером для полуприцепов в количестве 1 шт. 	1 комплект	
<p>Программное обеспечение «Homebase 3» или «Homebase 4»</p>	1 шт.	Поставляется в зависимости от модификации стенда
<p>Руководство по эксплуатации</p>	1 шт.	В зависимости от модификации стенда в бумажном или электронном виде по согласованию с заказчиком
<p>Методика поверки</p>	1 экз.	Поставляется по отдельному заказу
<p>Копии деклараций о соответствии требованиям Технических регламентов Таможенного союза ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011, ТР ТС 004/2011</p>	1 экз.	В бумажном или электронном виде по согласованию с заказчиком
<p>Упаковка</p>	1 шт.	Потребительская тара

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульные листы руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.4094-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Стенды для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии): отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;

- ГОСТ 25176-82 «Техническая диагностика. Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования»

методику поверки:

- МРБ МП.4094-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Стенды для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Квадрант оптический КО-30 по ГОСТ 14967
Плита поверочная 3-0-300x300 по ГОСТ 10905
Уровень брусковый 200-0,02 по ГОСТ 9392
Рулетка измерительная металлическая Р20НЗК по ГОСТ 7502
Мера длины штриховая IV-5-1000 по ГОСТ 12069
Микроскоп измерительный универсальный УИМ-21
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых стендов с требуемой точностью

Идентификация программного обеспечения: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Модификация стенда	Наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения
JOSAM Laser AM	Homepage 3	не выше 3.1.04
JOSAM Cam-aligner», JOSAM I-Track II	Homepage 4	не ниже 1.2

Программное обеспечение разработано специально для устройства измерения углов установки колес транспортных средств, геометрии рам и служит для управления их функциональными возможностями.

Доступ к программному обеспечению имеет только производитель и защищен его кодами.

Разработчик программного обеспечения: Фирма «Car-O-Liner Group AB», (Швеция).

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: стенды для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011, ТР ТС 020/2011, ГОСТ 25176-82 и технической документации фирмы «Car-O-Liner Group AB» (руководство по эксплуатации).

Производитель средств измерений

Фирма «Car-O-Liner Group AB», Maskingatan 5, Box 419, SE-70286 Örebro, SWEDEN, (Швеция).

Тел. / факс: +46 19 30 40 00

E-mail: info@car-o-liner.se

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

Адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, Республика Беларусь.

Тел./факс (+375 232) 26-33-00, приемная 26-33-01.

E-mail: mail@gomelcsms.by

Приложение:

1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах;
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки средств измерений на 2 листах.

Заместитель директора



О.А. Борович

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида станда для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM Laser AM



Рисунок 1.2 – Фотография общего станда для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM I-Track II



Рисунок 1.3 – Фотография общего стенда для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM Cam-aligner

Стенд для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств



JOSAM®



YEAR

2024

Тип: JOSAM Cam-aligner CA 2014 K R

Серийный № 1105309/1105310

Номинальное напряжение 230 В, частота 50 Гц

Рабочая температура от -5 °С до +40 °С

**Manufactured by Car-O-Liner Group AB -
Maskingatan 5, SE-70286 Örebro, (SE) Sweden - MADE IN SWEDEN**

Рисунок 1.4 – Маркировка стенда для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM (изображение носит иллюстративный характер)

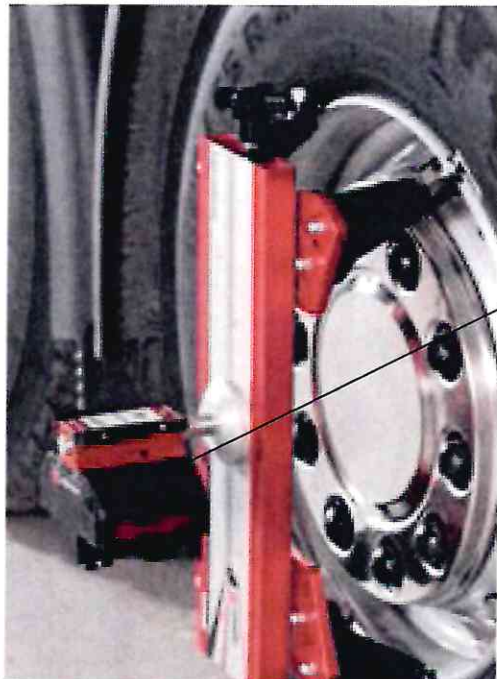
Приложение 2 (обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки
средств измерений



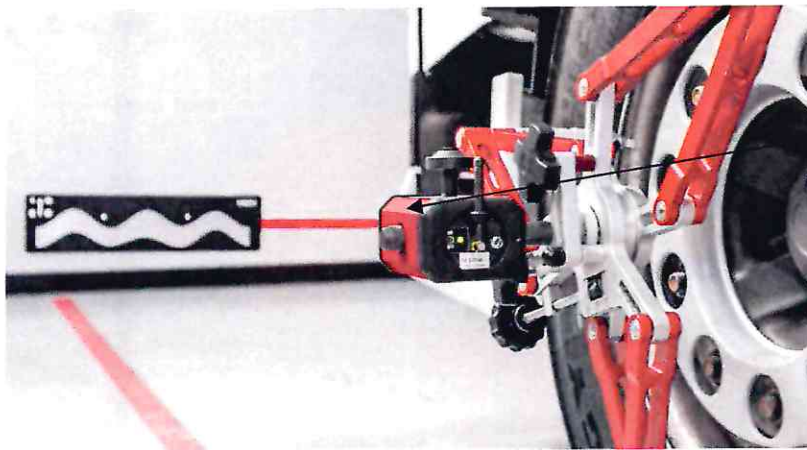
Место нанесения знака
поверки при нанесении
методом наклеивания

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки на
стенд для измерения углов установки колес и положения осей грузовых
транспортных средств JOSAM Laser AM



Место нанесения знака
поверки при нанесении
методом наклеивания

Рисунок 2.2 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки на
стенд для измерения углов установки колес и положения осей грузовых
транспортных средств JOSAM I-Track II



Место нанесения знака
поверки при нанесении
методом наклеивания

Рисунок 2.3 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки на стенд для измерения углов установки колес и положения осей грузовых транспортных средств JOSAM Cam-aligner