

Приложение № 1  
к перечню типов средств  
измерений, прилагаемому  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «2» ноября 2020 г. № 1789

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Устройства для измерений углов установки колес грузовых автотранспортных средств AXIS 4000

**Назначение средства измерений**

Устройства для измерений углов установки колес грузовых автотранспортных средств AXIS 4000 (далее – устройства), предназначены для измерений углов установки управляемых и неуправляемых колес любых типов грузовых автотранспортных средств.

Устройства обеспечивают измерение следующих параметров автотранспортных средств:

- угла развала колес;
- угла продольного наклона оси поворота управляемых колес автомобилей;
- угла поперечного наклона оси поворота управляемых колес автомобилей;
- угла индивидуального схождения колес;

**Описание средства измерений**

Действие устройств основано на измерении угловых параметров, определяющих положение колес и осей грузовых автотранспортных средств, с помощью прецизионных датчиков и специальных измерительных узлов, и шкал.

За измерительную базу принимается осевая линия (ось симметрии рамы) грузового автотранспортного средства, которая должна совпадать с вектором направления движения. Эта линия определяется с помощью самоцентрирующихся магнитных держателей и шкал, которые подвешиваются на раму автомобиля. Измерительные блоки устройства крепятся при помощи универсальных адаптеров на диски правого и левого колес выбранной оси, а лазерный луч проецируется на шкалы. Отраженный от шкал сигнал поступает на измерительные блоки, а затем передается на персональный компьютер для обработки и отображения результатов измерений.

Устройства содержат оптическую лазерную систему, систему прецизионных датчиков, микропроцессорную систему обработки результатов измерений, комплект вспомогательных устройств и приспособлений и приборную стойку с персональным компьютером (опционально, в зависимости от модификации).

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 в вертикальной плоскости (развала, наклонов оси поворота колеса автомобиля).

Каждый измерительный блок имеет кнопочную панель для управления процессом измерений.

Устройства выпускаются в семи исполнениях, которые имеют следующие отличительные особенности:

- AXIS4000 STANDARD – базовое исполнение устройства с приборной стойкой закрытого типа;
- AXIS4000 PRO - базовое исполнение устройства с приборной стойкой открытого типа;
- AXIS4000 PRO SOLO - базовое исполнение устройства без приборной стойки;

- AXIS4000 PREMIUM – дополнительно в комплектацию базового исполнения входит набор для измерений углов установки колес прицепов и полуприцепов, набор для измерений углов установки колес автотранспортных средств с двумя поворотными осями, рамная шкала для крепления опор мишеней на автобусе или раме автотранспортных средств и персональный компьютер;

- AXIS4000 CMC - устройства имеют возможность проведения диагностики рам автотранспортных средств;

- AXIS4000 SAD - устройства могут использоваться для настройки системы помощи водителя;

- AXIS4000 MB - базовое исполнение устройств, аналогичное устройствам AXIS4000 STANDARD, окрашенное в серый цвет, в соответствии со спецификациями концерна Mercedes-Benz.



Рисунок 1 – Общий вид устройств для измерений углов установки колес и положения осей автотранспортных средств AXIS4000

Опломбирование устройств не производится. Ограничение несанкционированного доступа обеспечивается конструкцией измерительных блоков, которые являются неразборными.

### Программное обеспечение

Для работы с устройствами применяется встроенное программное обеспечение (далее – ВПО), которое устанавливается в энергонезависимую память измерительных блоков. ВПО служит для управления функциональными возможностями устройств, проведения измерений и обработки их результатов, а также для передачи результатов измерений на персональный компьютер для их отображения.

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	HaweKa AXIS4000 v1.00.014
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.00.014
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений угла развала колес, °	±15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла установки развала колес, '	±5
Диапазон измерений угла индивидуального схождения колес, °	±5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла установки индивидуального схождения колес, '	±5
Диапазон измерений угла продольного наклона оси поворота колеса, °	от -5 до +18
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла продольного наклона оси поворота колеса, '	±5
Диапазон измерений угла поперечного наклона оси поворота колеса, °	от -10 до +20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла поперечного наклона оси поворота колеса, '	±15

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1
Габаритные размеры измерительного блока (Д×Ш×В), мм, не более	170×100×100
Масса измерительного блока, кг, не более	0,5
Диапазон рабочих температур, °С	от +15 до +35

### Знак утверждения типа

наносится типографическим способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на блок лазерного излучения.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 Комплектность средства измерений AXIS 4000

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект измерительных блоков	-	1 комплект
Комплект линеек и специальных шкал с арматурой	-	1 комплект
Приборная стойка*	-	1 шт.
CD диск с ПО	-	1 шт.
Адаптер колесный	-	2 шт.
Поворотная платформа	-	2 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 120-18	1 экз.
* - кроме модификации AXIS 4000 PRO SOLO		

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 120-18 «ГСИ. Устройства для измерений углов установки колес грузовых автотранспортных средств AXIS 4000. Методика поверки», утверждённой ООО «Автопрогресс-М» «27» ноября 2018 г.

Основные средства поверки:

- квадрант оптический КО-60М, ±120°, ПГ ±30" (рег. № 26905-04);
- 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 эксплуатационной документации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам для измерений углов установки колес автотранспортных средств AXIS 4000**  
Техническая документация «HAWEKA AG», Германия

**Изготовитель**

«HAWEKA AG», Германия  
Адрес: 30938, Kokenhorststr. 4, Burgwedel  
Тел.: +49 5139 8996-0, факс: +49 55139 8996-222  
E-mail: info@haweka.com

**Заявитель**

ООО «АЛИНА ТЕХНИК»  
Адрес: 105122, г. Москва, ул. Никитинская, д.21, корп.1  
Тел.: +7 (499) 165-00-00, факс: +7 (499) 163-43-42  
E-mail: alina@1650000.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»  
(ООО «Автопрогресс-М»)  
Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12  
Тел.: +7 (495) 120-03-50, факс: +7 (495) 120-03-50 доб. 0  
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.