

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии FWA моделей FWA 4510, FWA 4630, FWA 4650, FWA 4650 S1, FWA 4650 S3, FWA 4650 S5, FWA 9000

### Назначение средства измерений

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии FWA моделей FWA 4510, FWA 4630, FWA 4650, FWA 4650 S1, FWA 4650 S3, FWA 4650 S5, FWA 9000 (далее – устройства серии FWA) предназначены для измерений углов установки управляемых и неуправляемых колес автомобилей.

Устройства серии FWA обеспечивают измерение следующих параметров:

- углов развала колес;
- углов схождения колес;
- углов продольного наклона оси поворота управляемых колес;
- углов поперечного наклона оси поворота управляемых колес.

### Описание средства измерений

В устройствах серии FWA процесс измерений осуществляется путем обработки измерительной информации, получаемой путем импульсного освещения излучателями специальных мишеней, размещаемых на колесах автомобиля, и считывания видеокамерами отраженных от мишеней импульсов излучения. Видеокамеры и излучатели устройства выполнены по CCD – технологии (Charge - Coupled Device - прибор с зарядовой связью - ПЗС).

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

Управление процессом измерений производится либо автоматически при использовании специальных управляющих программ, или путем переключения программ с помощью персонального компьютера.

В процессе диагностического контроля обеспечивается непрерывный съем информации об угловом положении колес с графическим отображением режимов контроля и автоматической оценкой параметров на соответствие установленным в технической документации нормам. Устройства серии FWA обеспечивают одновременный контроль углового положения в пространстве всех четырех колес автомобиля.

В память персонального компьютера устройства заложена база данных на большое количество моделей автомобилей. База данных содержит также схемы регулировок соответствующих моделей автомобилей и схемы их загрузки при проведении контроля.

Устройства серии FWA конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех светоотражающих мишеней с элементами крепления на передних колесах и двух измерительных модулей с элементами крепления на внешних боковых поверхностях аппарелей подъемного устройства, на котором устанавливается диагностируемый автомобиль. Приборная стойка включает в себя персональный компьютер, цветной дисплей, принтер и клавиатуру.

Выпускаемые модели различаются между собой диапазонами измеряемых параметров, а также комплектностью поставки.

Для ограничения доступа к определенным частям в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится пломбирование стыка между деталями корпуса видеокамер, а также корпуса персонального компьютера.



Общий вид устройств для измерений углов установки колес автомобилей серии FWA моделей FWA 4510, FWA 4630, FWA 4650, FWA 4650 S1, FWA 4650 S3, FWA 4650 S5, FWA 9000

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) разработано специально для устройств серии FWA и служит для управления их функциональными возможностями, а также для отображения результатов измерений. ПО предусматривает возможность обновления базы данных со значениями измеряемых параметров, установленными производителями для различных моделей автомобилей.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
FWA Wheel Alignment	Aligner_Launcher.exe	5.0	6942671C	CRC32

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа электронными ключами и паролями различных уровней доступа и соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	FWA 4510	FWA 4630 FWA 4650 FWA 4650 S3 FWA 4650 S5	FWA 4650 S1	FWA 9000
Диапазон измерений углов развала колес, ...°	±15	±10	±10	±10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов развала колес, ...'	±5	±2	±2	±5

Диапазон измерений углов индивидуального схождения колес, ...°	±25	±9	±9	±9
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов индивидуального схождения колес, ...'	±5	±2	±2	±5
Диапазон измерений углов продольного наклона оси поворота колес, ...°	±22	±22	±22	±22
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов продольного наклона оси поворота колес, ...'	±10	±4	±4	±10
Диапазон измерений углов поперечного наклона оси поворота колес, ...°	±22	±22	±22	±22
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов поперечного наклона оси поворота колес, ...'	±10	±4	±4	±10
Габаритные размеры, мм, не более: - приборной стойки	1220 x 870 x 1530	1520 x 880 x 770	-	1520 x 880 x 770
- измерительного блока	2600 x 800 x 500	130 x 320 x 630	130 x 320 x 630	640 x 880 x 310
Масса, кг, не более: - приборной стойки	160	110	-	110
- измерительного блока	70	9,3	9,3	21
Номинальное напряжение питания, В	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>			
Частота питающей сети, Гц	50±1			
Рабочий диапазон температур, С°	от плюс 5 до плюс 40			

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати и наклейкой на приборную стойку.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- устройство серии FWA в комплекте;
- комплект принадлежностей и приспособлений;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП АПМ 26-14.

## Поверка

осуществляется в соответствии с МП АПМ 26-14 «Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии FWA моделей FWA 4510, FWA 4630, FWA 4650, FWA 4650 S1, FWA 4650 S3, FWA 4650 S5, FWA 9000. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в августе 2014 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- квадрант оптический типа КО-30М,  $\pm 180^\circ$ ; ПГ  $\pm 30''$ , ТУЗ.-3.1387-76;
- стол поворотный типа СТ-9,  $\pm 360^\circ$ ; ПГ  $\pm 40''$ , ГОСТ 16935-93.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии FWA моделей FWA 4510, FWA 4630, FWA 4650, FWA 4650 S1, FWA 4650 S3, FWA 4650 S5, FWA 9000. Руководство по эксплуатации».

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам для измерений углов установки колес автомобилей серии FWA моделей FWA 4510, FWA 4630, FWA 4650, FWA 4650 S1, FWA 4650 S3, FWA 4650 S5, FWA 9000

1. ГОСТ 25176-82 «Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования».
2. Техническая документация «Robert BOSCH GmbH», Германия.

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

## Изготовитель

«Robert BOSCH GmbH», Германия  
Franz-Oechsle Str. 4, 73207, Plochingen, Germany  
Тел.: +49 711 811-0  
E-mail: [info@bosch.com](mailto:info@bosch.com)

## Заявитель

ООО «Роберт Бош»  
141400, Московская область, г. Химки, Вашутинское шоссе, 24  
Тел.: +7 (495) 626-5869, факс: +7(495) 935-7181  
E-mail: [info@ru.bosch.com](mailto:info@ru.bosch.com)

## Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н.  
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

## Заместитель

Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.