

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серий RAVTD3000, VAR3000/PC, RAVTDQC

### Назначение средства измерений

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серий RAVTD3000, VAR3000/PC, RAVTDQC предназначены для измерений углов установки управляемых и неуправляемых колес автомобилей.

Устройства 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 моделях устройств для измерений углов установки колес автомобилей серий RAVTD3000, VAR3000/PC, RAVTDQC 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).

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

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 обеспечивают одновременный контроль углового положения в пространстве всех четырех колес автомобиля.

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 для измерений углов установки колес автомобилей серий RAVTD3000, VAR3000/PC, RAVTDQC конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех светоотражающих мишеней с элементами крепления и двух измерительных модулей с элементами крепления на внешних боковых поверхностях аппарелей подъемного устройства, на котором устанавливается диагностируемый автомобиль. Приборная стойка может включать в себя персональный компьютер, цветной дисплей, принтер и клавиатуру, мышь.

Модели, входящих в серию, могут отличаться друг от друга наличием или отсутствием персонального компьютера или ноутбука, типом применяемого монитора, конструктивным исполнением и дизайном приборной стойки, а также конструктивным исполнением корпуса светоотражающих мишеней.

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии RAVTD3000 и RAVTDQC предназначены для работы с легковыми автомобилями, устройства для измерений углов установки колес автомобилей серии VAR3000/PC – с грузовыми автомобилями.

Для ограничения доступа к определённым частям в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится пломбирование корпуса персонального компьютера, находящегося внутри приборной стойки.



Общий вид устройств для измерений углов установки колес автомобилей серий RAVTD3000, VAR3000/PC, RAVTDQC

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) разработано специально для устройств для измерений углов установки колес автомобилей серий RAVTD3000, VAR3000/PC, RAVTDQC 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
AlignerS9	AlignerS9.exe	3.2.8	05A67463	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		
Модель	RAVTD3000ATS, RAVTD3000ATS.B	RAVTD3000HP, RAVTD3000HP.B	RAVTD3000, RAVTD3000.B, RAVTD3000S, RAVTD3000S.B, VAR3000/PC, RAVTDQC4, RAVTDQC2X, RAVTDQC2
Углы развала колес			
Диапазон измерений, ...°	±20		

Пределы абсолютной погрешности измерений, ...'	±2		
Углы суммарного схождения колес			
Диапазон измерений, ...°	±5		
Пределы абсолютной погрешности измерений, ...'	±2		
Углы индивидуального схождение колес			
Диапазон измерений, ...°	±2,5		
Пределы абсолютной погрешности измерений, ...'	±1		
Углы продольного наклона оси поворота управляемых колес			
Диапазон измерений, ...°	±18		
Пределы абсолютной погрешности измерений, ...'	±5		
Углы поперечного наклона оси поворота управляемых колес			
Диапазон измерений, ...°	±18		
Пределы абсолютной погрешности измерений, ...'	±5		
Габаритные размеры приборной стойки со светоотражающими мишенями (ДхШхВ), мм, не более	700x800x1720	700 x 800 x 1540	600 x 830 x 1340
Масса приборной стойки со светоотражающими мишенями, кг, не более	178		134
Диапазон рабочих температур, °С	0 ÷ +50		
Требования по электропитанию			
Трёхпроводная однофазная сеть переменного тока - напряжение, В - частота, Гц	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1		

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- устройство для измерений углов установки осей и колес автомобилей;
- приборная стойка;
- комплект принадлежностей и приспособлений;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

### Поверка

осуществляется в соответствии с МП АПМ 51-13 «Устройства для измерений углов установки колес автомобилей серий RAVTD3000, VAR3000/PC, RAVTDQC. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в феврале 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 серий RAVTD3000, VAR3000/PC, RAVTDQC. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам для измерений углов установки колес автомобилей серий RAVTD3000, VAR3000/PC, RAVTDQC**

1. ГОСТ 25176-82 «Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования».
2. Техническая документация «Ravaglioli S.p.A.», Италия.

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

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

### **Изготовитель**

«Ravaglioli S.p.A.», Италия  
Via I° Maggio, n° 3, 40037 Sasso Marconi, Italy  
Телефон: +39 051 6781511, Факс: +39 051 846349  
E-mail: [rav@ravaglioli.com](mailto:rav@ravaglioli.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.