

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства для измерений углов установки колес автомобилей TRIMAX, TRIMAX 2.0

#### Назначение средства измерений

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей TRIMAX, TRIMAX 2.0 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 TRIMAX, TRIMAX 2.0 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 на 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 TRIMAX, TRIMAX 2.0 конструктивно состоят из совмещенных в одном корпусе стойки с видеокамерами, компьютера, монитора, принтера, клавиатуры и мыши, а также четырех светоотражающих мишеней с элементами крепления.

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



Фотография общего вида устройств для измерений углов установки колес автомобилей TRIMAX, TRIMAX 2.0

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) разработано специально для устройств для измерений углов установки колес автомобилей TRIMAX, TRIMAX 2.0 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
Nexion 3D Alignment System	N3D.exe	13.09.2401	AD6C9743	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
Углы развала колес	
Диапазон измерений, ...°	±10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, ...'	±2
Углы суммарного схождения колес	
Диапазон измерений, ...°	±20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, ...'	±4
Углы продольного наклона оси поворота управляемых колес	
Диапазон измерений, ...°	±30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, ...'	±5
Углы поперечного наклона оси поворота управляемых колес	
Диапазон измерений углов, ...°	±30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, ...'	±5
Габаритные размеры, не более, мм	
- задняя отражающая мишень	500x500x300
- передняя отражающая мишень	500x400x300
- стойка с видеокамерами	2800x2750x850
Масса, кг, не более	
- отражающая мишень	4
- стойка с видеокамерами	150
Номинальное напряжение питания, В	230
Частота питающей сети, Гц	50-60

### **Знак утверждения типа**

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

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

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

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с МП АПМ 60-13 «Устройства для измерений углов установки колес автомобилей TRIMAX, TRIMAX 2.0. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в марте 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 TRIMAX, TRIMAX 2.0. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам для измерений углов установки колес автомобилей TRIMAX, TRIMAX 2.0**

1. ГОСТ 25176-82 «Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования».
2. Техническая документация «MONDOLFO FERRO 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**

«MONDOLFO FERRO S.p.A.», Италия.  
Viale dell'Industria, 20 MONDOLFO, 61037 PU, Italy  
Тел.: 0721.93671; факс: 0721.930238  
E-mail: [info@mondolfoferro.it](mailto:info@mondolfoferro.it)

### **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