

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей HE421, HE400D, HS421, HS221, HS222

Назначение средства измерений

Устройства для измерений углов установки колес автомобилей HE421, HE400D, HS421, HS221, HS222 (далее – устройства) 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

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 устройств 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 HE421, HE400D, HS421, HS221, HS222 конструктивно состоят из передвижной приборной стойки (поставляется по заказу потребителя), четырех светоотражающих мишеней и стойки(-ек) с видеокамерами. В комплект приборной стойки устройств входит персональный компьютер, клавиатура, компьютерная мышь и принтер.

Стенды выпускаются в различных модификация, цифровые и буквенные индексы в окончании модификаций которых расшифрованы в таблице 1.

Таблица 1 – Расшифровка цифровых и буквенных индексов в наименовании модификаций

Цифровой или буквенный индекс	Расшифровка
HE421, HE400D, HS421, HS221, HS222	Н – сокращение коммерческого наименования «Hawkeye» E, S – тип (форма) мишеней 2, 4 – количество видеокамер 0, 2 – второе поколение видеокамер 0, 1, 2 - соединение между блоком видеокамер и персональным компьютером происходит через интерфейс USB D - стойки с видеокамерами выполнены в виде колон и расположены по краям подъемника или смотровой «ямы», что обеспечивает сквозной проезд автомобиля после проведения его диагностики (см. рисунок 3)

Продолжение таблицы 1

Цифровой или буквенный индекс	Расшифровка
ELITE	в комплект поставки устройств входит 4 видеокамеры высокого разрешения, быстрозажимных колесных адаптеров серии QuickGrip с компактными мишенями серии TD
CM	передвижная версия устройств, в которой стойка с видеокамерами совмещена с приборной стойкой (см. рисунок 5)
FC	стандартная крестообразная стойка с видеокамерами без возможности изменения высоты балки с видеокамерами (см. рисунок 1)
FM	стойка с видеокамерами выполнена в виде П-образной рамы, что обеспечивает сквозной проезд автомобиля после проведения его диагностики (см. рисунок 4)
LZ	стандартная крестообразная стойка с видеокамерами, снабжена сервоприводом для подъема-опускания балки с видеокамерами (см. рисунок 1)
ML	стандартная крестообразная стойка с видеокамерами, с механическим приводом для подъема-опускания держателя видеокамер (см. рисунок 1)
D, DT, PEDESTAL	стойки с видеокамерами выполнены в виде колон и расположены по краям подъёмника или «смотровой ямы», что обеспечивает сквозной проезд автомобиля после проведения его диагностики (см. рисунок 3)
WM	настенный вариант крепления балки с видеокамерами (см. рисунок 2)
DU	потолочный вариант крепления балки с видеокамерами
BLK	устройства окрашены в альтернативный черный цвет
K	устройства поставляются без металлических частей, т.е. в комплект поставки входят только видеокамеры, платы, провода, колесные адаптеры, мишени и т.д.
N	устройства имеют укороченную балку с видеокамерами
WQ	устройства имеют упрощённый функционал (в том числе программного обеспечения), который позволяет проводить измерение углов установки колёс, но не позволяет проводить их регулировку
NC	устройства поставляются без стойки
E	экспортная версия устройств
MB, VAG, BMW	устройства окрашены в цвет, рекомендованный соответствующим автомобильным производителем – Mercedes Benz, Volkswagen Group, BMW
0; 5	в комплект поставки не включены колёсные адаптеры, которые должны быть приобретены потребителем отдельно
2; 7	в комплект поставки включены самоцентрирующиеся адаптеры, крепление которых производится за колесный диск
3	в комплект поставки включены быстрозажимные колесные адаптеры серии QuickGrip (крепление за протектор шины) и стандартные компактные мишени серии TD
8	в комплект поставки включены компактные мишени серии TD, но не включены колёсные адаптеры, которые должны быть приобретены потребителем отдельно
9	в комплект поставки включены быстрозажимные колесные адаптеры серии QuickGrip (крепление за протектор шины) и компактные широкоугольные мишени серии WATD

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

Общий вид устройств представлен на рисунках 1 - 5.



Рисунок 1 - Общий вид устройств для измерений углов установки колес автомобилей с индексами FC, LZ или ML в наименовании модификаций



Рисунок 2 - Общий вид устройств для измерений углов установки колес автомобилей с индексом WM в наименовании модификаций



Рисунок 3 - Общий вид устройств для измерений углов установки колес автомобилей с индексом DT в наименовании модификаций



Рисунок 4 - Общий вид устройств для измерений углов установки колес автомобилей с индексом FM в наименовании модификаций



Рисунок 5 - Общий вид устройств для измерений углов установки колес автомобилей с индексом CM в наименовании модификаций

Программное обеспечение

Программное обеспечение «WinAlign» и «ProAlign» (далее – ПО) разработано специально для устройств для измерений углов установки колес автомобилей HE421, HE400D, HS421, HS221, HS222. ПО служит для управления функциональными возможностями устройств, проведения измерений, обработки и отображения результатов измерений.

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 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	WinAlign	ProAlign
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	12.1	1.13.0.149
Цифровой идентификатор ПО	142583C5	142583C5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Угол развала колес	
Диапазон измерений, °	±8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	±5
Угол индивидуального схождение колес	
Диапазон измерений, °	±4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	±2
Углы суммарного схождения колес	
Диапазон измерений, °	±8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	±4
Угол продольного наклона оси поворота управляемых колес	
Диапазон измерений, °	±19
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	±5
Угол поперечного наклона оси поворота управляемых колес	
Диапазон измерений, °	±19
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, '	±5

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	HE421	HS421	HS221, HS222	HE400D
Модификация	HE421	HS421	HS221, HS222	HE400D
Максимальное расстояние между осями автомобиля, мм	5330			
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - приборная стойка типа WA - приборная стойка типа PA - мишень с колесным адаптером	1778×889×737 1511×584×572			
	920×235×290	250×440×660	430×520×660	
Масса, кг, не более: - приборная стойка - мишень с колесным адаптером	206			
	3,21	5,45	7,37	

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение			
	Модификация	HE421	HS421	HS221, HS222
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +35			
Требования по электропитанию: - напряжение питания переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1			
Потребляемая мощность, Вт, не более	736			
Средний срок службы, лет	5			

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство для измерений углов установки осей и колес автомобилей (модификация в соответствии с заказом потребителя)	-	1 шт.
Приборная стойка (тип в соответствии с заказом потребителя)	-	По заказу
Персональный компьютер с устройствами ввода и вывода информации	-	По заказу
Комплект принадлежностей и приспособлений	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 84-18	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 84-18 «Устройства для измерений углов установки колес автомобилей HE421, HE400D, HS421, HS221, HS222. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «18» сентября 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 эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам для измерений углов установки колес автомобилей HE421, HE400D, HS421, HS221, HS222

Техническая документация «Hunter Engineering Company», США

Изготовитель

«Hunter Engineering Company», США
Адрес: 11250 Hunter Drive, Bridgeton, MO 63044, USA
Тел.: +1 314 716 0262
E-mail: sales@hunter.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Технические Системы»
(ООО «Технические Системы»)
ИНН 7716730321
Адрес: 109431, г. Москва, ул. Привольная, д. 70, офис 814а
Тел./факс: +7 (495) 177-19-74
E-mail: info@hunterengineering.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.

« ____ » _____ 2018 г.