

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
**для Государственного реестра средств измерений**

Утверждаю



Н.А. Жагора

|  |  |
|--|--|
| <b>Стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии HS</b> | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>РБД3194502 10</u> |
|--|--|

Выпускают по технической документации фирмы "Hunter Engineering Company", США.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии HS предназначены для измерения, контроля и регулировки углов установки управляемых и неуправляемых колес всех марок легковых автомобилей, грузовиков малой грузоподъемности, грузовых автомобилей в условиях автотранспортных предприятий, станций технического обслуживания, автомобильных заводов и диагностических станций.

Стенды могут быть использованы на автотранспортных предприятиях, автомобильных заводах и станциях технического обслуживания автотранспортных средств.

**ОПИСАНИЕ**

Стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии HS конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех светоотражателей с элементами крепления на колесах автомобиля и системы видеокамер, работающих в инфракрасном спектре лучей. Указанное оборудование устанавливается перед автомобилем на специальных консолях, закрепленных прямо перед подъемным устройством автомобиля.

Стенды оборудованы двумя или четырьмя видеокамерами, расположенными на стойках разных конструкций.

Принцип действия стендов основан на системе "технического зрения" видеокамер с высоким разрешением. Процесс измерения осуществляется путем считывания информации видеокамерами с отражателей, закрепленных на колесах и освещаемых в ИК-диапазоне. Обработка информации и выдача результатов измерений проводится с помощью стандартного персонального компьютера с программным обеспечением версии WinAlign® 11.1 и выше или промышленного с программным обеспечением версии ProAlign® 1.10.0.134 и выше для стендов HS (HawkEye) и с программным обеспечением версии WinAlign® 12.0 и выше для стендов HE (HawkEye Elite).

Приборная стойка стендов включает в себя модуль персонального или промышленного компьютера с микропроцессорной системой обработки результатов измерений, цветной дисплей, принтер формата А4 и клавиатуру. Электронные поворотные круги устанавливаются под передние колеса автомобиля и подключаются кабелем к приборной стойке стендов. Под передние колеса автомобиля могут устанавливаться механические поворотные круги.



Приборные стойки поставляются двух видов на базе персонального компьютера WA: WA240E, WA140E, WA230E, WA130E, WA110E, WA120E, WA140BMWE, WA130BMWE, WA120BMWE, WA110BMWE, WA140VBMWE, WA230VBMWE, WA130VBMWE, WA120VBMWE, WA230VAGE, WA130VAGE, WA110VAGE, WA140VAGE, WA130VVAGE, WA120VVAGE, WA110VVAGE, WA140MBE, WA130MBE, WA140VMBE, WA130VMBE, WA 310E (WA310VMBE, WA 310BMWE, WA310VAGE), WA 320E (WA320VMBE, WA 320BMWE, WA320VAGE), WA 330E (WA330VMBE, WA 330BMWE, WA330VAGE), WA 340E (WA340VMBE, WA 340BMWE, WA340VAGE), WA 430E (WA430VMBE, WA 430BMWE, WA430VAGE), WA 440E (WA440VMBE, WA 440BMWE, WA440VAGE) и на базе индустриального компьютера PA: PA130E, PA120E, PA100E.

В зависимости от различных вариантов исполнений, комплектации и наличием видеокамер с разрешением до 2 Мп, фирма "Hunter Engineering Company", выпускает следующие исполнения стенов: HS401LZ2E, HS401FC2E, HS401FM2E, HS401WM2E, HS401PS2E, HS401PD2E, HS401CM2E, HS401DT2E, HS401ML1E, HS201LZ1E, HS201FC1E, HS201FM1E, HS201WM1E, HS201ML1E, HS401LZ2EK, HS401FC2EK, HS401WM2EK, HS401DT2EK, HS201LZ1EK, HS201FC1EK, HS201WM1EK, HS400LZ1E, HS400FC1E, HS400FM1E, HS400WM1E, HS200LZ1E, HS200FC1E, HS200FM1E, HS200WM1E, HS200ML1E, HS400LZ1EK, HS400FC1EK, HS400WM1EK, HS200FC1EK, HS200LZ1EK, HS200WM1EK, HS401LZ5BMWE, HS401FC5BMWE, HS401FM5BMWE, HS401WM5BMWE, HS401LZ2VAGE, HS401FM2VAGE, HS401DT2VAGE, HS401LZ5MBE, HS401FC5MBE, HS401FM5MBE, HS401WM5MBE, HS401ML5MBE, HS401CM5E, HS401, HS201, HS400, HS200.

Стенды, оснащенные видеокамерами с разрешением 5 Мп, имеют различные варианты исполнений и комплектаций, выпускаются следующих исполнений: HS 220, HS221LZ1E, HS221FC1E, HS221FM1E, HS221WM1E, HS221ML1E, HS221, HS420, HS 421, HS421LZ2E (HS421LZ5MBE, HS421LZ5BMWE, HS421LZ2VAGE, HS421LZ7VAGE), HS421FC2E (HS421FC5MBE, HS421FC5BMWE, HS421FC2VAGE, HS421FC7VAGE), HS421FM2E (HS421FM5MBE, HS421FM5BMWE, HS421FM2VAGE, HS421FM7VAGE), HS421WM2E (HS421WM5MBE, HS421WM5BMWE, HS421WM2VAGE, HS421WM7VAGE), HS421CR2E (HS421CR5MBE, HS421CR5BMWE, HS421CR2VAGE, HS421CR7VAGE), HS421CS2E (HS421CS5MBE, HS421CS5BMWE, HS421CS2VAGE, HS421CS7VAGE), HS421DT2E (HS421DT5MBE, HS421WM5DTWE, HS421DT2VAGE, HS421DT7VAGE), HS421ML2E (HS421ML5MBE, HS421ML5BMWE, HS421ML2VAGE, HS421ML7VAGE).

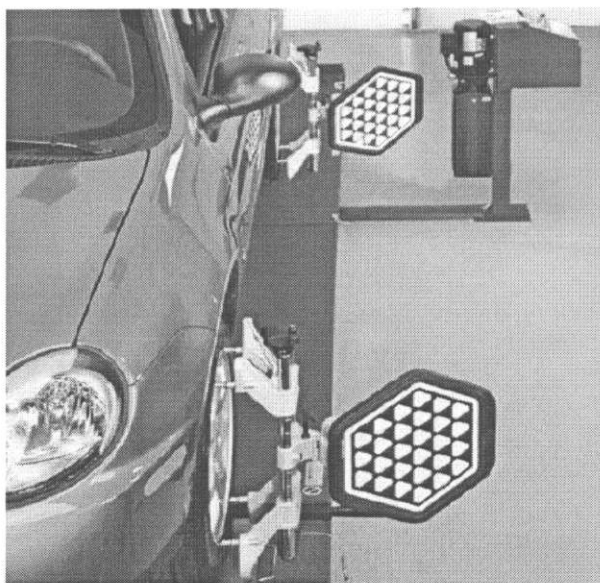
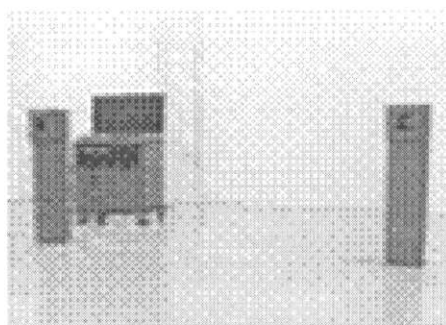
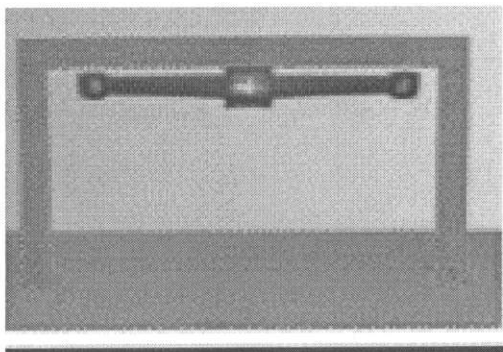
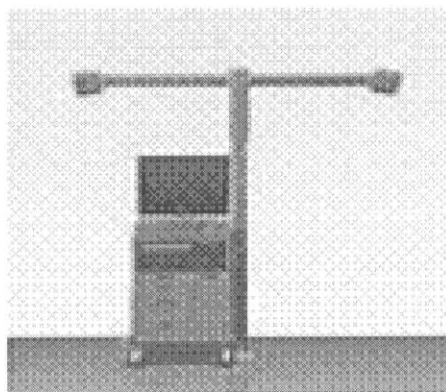
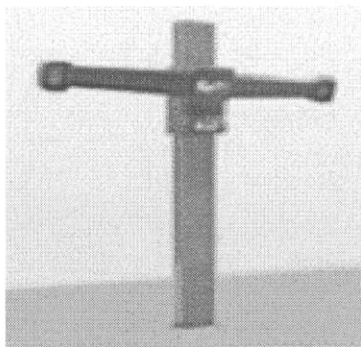
Стенды, оснащенные отражателями новой формы, с уменьшенными габаритными размерами и формой, имеют обозначение HE (HawkEye Elite) и выпускаются следующих исполнений: HE421, HE421FC3E, HE421WM3E, HE421ML3E, HE421FM3E, HE421LZ3E, HE421CR3E, HE421CS3E, HE421DT3E.

Управление процессом измерений во всех исполнениях стенов серии HS производится путем переключения программ с помощью клавиатур пульта дистанционного управления и персонального компьютера. В память персонального компьютера стенов заложена база 15 региональных банков данных, в каждом из которых имеется более 15000 наименований моделей автомобилей. В процессе диагностического контроля обеспечивается непрерывный съем информации об угловом положении колес с графическим отображением режимов контроля и автоматической оценкой параметров соответствия, установленным в технической документации нормам. База данных содержит также схемы регулировок соответствующих моделей автомобилей и схемы их загрузки при проведении контроля и измерений.

Внешний вид и схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в приложении к описанию типа.

Внешний вид стенов представлен на рисунке 1.





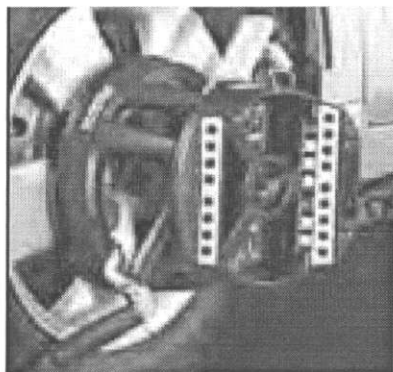


Рисунок 1

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики Стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии HS приведены в таблице.

Таблица 1

| Наименование параметров  | HS (HawkEye)    | HE (HawkEye Elite) |
|--|-----------------|--------------------|
| 1  | 2               | 3                  |
| <b>Собственный угол схождения колес (передний и задний мост)</b> |                 |                    |
| Диапазон измерений   | $\pm 4^{\circ}$ | $\pm 4^{\circ}$    |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений             | $\pm 2'$        | $\pm 2'$           |
| Дискретность показаний   | 1'              | 1'                 |
| <b>Суммарный угол схождения колес</b>                            |                 |                    |
| Диапазон измерений   | $\pm 8^{\circ}$ | $\pm 8^{\circ}$    |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений             | $\pm 4'$        | $\pm 4'$           |
| Дискретность показаний   | 1'              | 1'                 |
| <b>Угол развала колес</b>  |                 |                    |
| Диапазон измерений   | $\pm 8^{\circ}$ | $\pm 8^{\circ}$    |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений             | $\pm 5'$        | $\pm 5'$           |
| Дискретность показаний   | 1'              | 1'                 |
| <b>Угол оси тяги**</b>   |                 |                    |
| Диапазон измерений   | $\pm 4^{\circ}$ | $\pm 4^{\circ}$    |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений             | $\pm 2'$        | $\pm 2'$           |
| Дискретность показаний   | 1'              | 1'                 |

продолжение таблицы 1

| 1  | 2   | 3   |
|--|---|---|
| <b>Угол продольного наклона оси**</b>  |   |   |
| Диапазон измерений   | $\pm 19^\circ$  | $\pm 19^\circ$  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений   | $\pm 5'$  | $\pm 5'$  |
| Дискретность показаний   | 1'  | 1'  |
| <b>Угол поперечного наклона оси**</b>  |   |   |
| Диапазон измерений   | $\pm 19^\circ$  | $\pm 19^\circ$  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений   | $\pm 5'$  | $\pm 5'$  |
| Дискретность показаний   | 1'  | 1'  |
| <b>Разность углов поворота**</b>   |   |   |
| Диапазон измерений   | $\pm 25^\circ$  | $\pm 25^\circ$  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений   | $\pm 3'$  | $\pm 3'$  |
| Дискретность показаний   | 1'  | 1'  |
| <b>Максимальный угол поворота колес</b>  |   |   |
| Диапазон показаний   | 0-45°   | 0-45°   |
| Напряжение питания переменного тока  | Напряжение переменного тока от 115 до 230 В частотой 50/60 Гц | Напряжение переменного тока от 115 до 230 В частотой 50/60 Гц |
| Максимальная потребляемая мощность, Вт   | 736   | 736   |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96   | IP30  | IP30  |
| Диаметр обода колеса   | от 254 мм до 622 мм (от 10" до 24,5")                         | от 254 мм до 622 мм (от 10" до 24,5")                         |
| Масса, кг, не более без аксессуаров  | 324   | 324   |
| Габаритные размеры, мм, не более   | WA 1778x889x737<br>PA 1511x584x572                            | WA 1778x889x737<br>PA 1511x584x572                            |
| Температура окружающего воздуха в условиях эксплуатации                                      | от 0 °С до 50 °С  | от 0 °С до 50 °С  |
| Температура окружающего воздуха при транспортировке и хранении                               | от минус 25 °С до плюс 65 °С без конденсата                   | от минус 25 °С до плюс 65 °С без конденсата                   |
| Примечание – знак ** - параметр рассчитывается по алгоритму программного обеспечения стенда. |   |   |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений Республики Беларусь наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.



## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки стендов серии HS входят:

- стенд для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей;
- фиксаторы рулевого колеса и педали тормоза;
- пакет программного обеспечения версии WinAlign® 11.1 и выше для персонального компьютера WA, версии ProAlign® 1.10.0.134 и выше для промышленного PA, версии WinAlign® 12.0 и выше для стендов HE (HawkEye Elite);
- комплект (4 шт.) колесных зажимов;
- колесные мишени – 4шт.
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП. 2090-2010.

Дополнительная комплектация (по требованию заказчика):

- адаптеры для автомобилей с нестандартной конфигурацией бамперов;
- принтер;
- поворотные круги;
- 17, 19 -дюймовый цветной монитор;
- пульт дистанционного управления и др.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Hunter Engineering Company", США.

ГОСТ 25176-82 "Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования."

МРБ МП. 2090-2010 «Стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии HS. Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии HS соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя, ГОСТ 25176-82.

Межповерочный интервал не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 3349813.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Hunter Engineering Company", США, 11250 Hunter Drive, Bridgeton, Missouri 63044-2391 U.S.A.

Тел. (314) 731-3020-0, факс (314) 731-0132, e-mail: international@hunter.com

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний СИ и техники

С.В. Курганский



## ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

РА120Е

РА130Е

