

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



Утверждаю

Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

2013

**Стенды для измерения, контроля и  
регулировки углов установки колес  
автомобилей серии Speed**

Внесен в Государственный реестр средств  
измерений, прошедших государственные  
испытания

Регистрационный № Р50319522413

Выпускают по технической документации фирмы "Butler Engineering & Marketing S.p.A.", Италия.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей серии Speed предназначены для измерения, контроля и регулировки углов установки управляемых и неуправляемых колес всех марок легковых автомобилей, грузовиков малой грузоподъемности и грузовых автомобилей.

Область применения - транспортные предприятия, станции технического обслуживания, автомобильные заводы, диагностические станции технического контроля транспортных средств.

**ОПИСАНИЕ**

Фирма "Butler Engineering & Marketing S.p.A.", в зависимости от различных вариантов исполнений, комплектации выпускает стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей серии Speed следующих моделей: Speed 9080WS; Speed 9080WSK; Speed 8050WS; Speed 8050WSK; Speed 7080WS; Speed 7080WSK; Speed 7060WS; Speed 7060WSK; Speed 6080WS; Speed 6080WSK; Speed 6080WD; Speed 6080WDK; Speed 6060WD; Speed 6060WDK; Speed 6040WD; Speed 6040WDK; Speed 3DATS.B; Speed 3DATS.BK; Speed 3DATS; Speed 3DATSK; Speed 3DHP.B; Speed 3DHP.BK; Speed 3DHP; Speed 3DHPK; Speed 3DS.B; Speed 3DS.BK; Speed 3DS; Speed 3DSK; Speed 3D.B; Speed 3D.BK; Speed 3D; Speed 3DK; Speed X1004.52S; Speed X1004.52SK; Speed X1004.52SI; Speed X1004.52SIK; Speed X1004.52; Speed X1004.52K; Speed X1004.52I; Speed X1004.52IK; Speed X1004.52M; Speed X1004.52MK; Speed X1004.52MI; Speed X1004.52MIK; Speed X1004.52PA; Speed X1004.52PAK; Speed X1004.52P; Speed X1004.52PK; Speed X1004.52PM; Speed X1004.52PMK – для легковых автомобилей и грузовиков малой грузоподъемности, Speed 6040TWS; Speed 6040TWSK; Speed 8080TWS; Speed 8080TWSK; Speed 8080TWSR; Speed 8080TWSRK; Speed 8060TWS; Speed 8060TWSK; Speed 8060TWSR; Speed 8060TWSRK – для грузовых автомобилей (далее-стенды).

Стенды серии Speed исполнений Speed 9080WS; Speed 9080WSK; Speed 8050WS; Speed 8050WSK; Speed 7080WS; Speed 7080WSK; Speed 7060WS; Speed 7060WSK; Speed 6080WS; Speed 6080WSK; Speed 6080WD; Speed 6080WDK; Speed 6060WD; Speed 6060WDK; Speed 6040WD; Speed 6040WDK конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех измерительных головок с комплектом вспомогательных устройств для крепления их на колеса автомобиля, и двух электронных поворотных дисков. Измерительные головки стендов включают в себя четыре, шесть или восемь прецизионных датчиков с зарядовой связью (CCD-матрица), работающие в инфракрасном спектре лучей. На панели измерительных головок имеются клавиатура и уровень. Принцип действия датчиков основан на измерении угловых параметров, определяющих положение осей и всех четырех



колес автомобиля, с помощью прецизионных датчиков, обладающих высокой стабильностью в широком диапазоне измеряемых параметров. Обработка информации и выдача результатов измерений проводится с помощью стандартного персонального компьютера и программным обеспечением версии V.3.27.

Стенды исполнений Speed 9080WS; Speed 9080WSK; Speed 8050WS; Speed 8050WSK; Speed 7080WS; Speed 7080WSK; Speed 7060WS; Speed 7060WSK; Speed 6080WS; Speed 6080WSK; Speed 6040TWS; Speed 6040TWSK; Speed 8080TWS; Speed 8080TWSK; Speed 8080TWSR; Speed 8080TWSRK; Speed 8060TWS; Speed 8060TWSK; Speed 8060TWSR; Speed 8060TWSRK оснащены радиосвязью.

Стенды исполнений Speed 6080WD; Speed 6080WDK; Speed 6060WD; Speed 6060WDK; Speed 6040WD; Speed 6040WDK имеют кабельное соединение.

Стенды исполнений Speed 6040WD; Speed 6040WDK, Speed 6040WD; Speed 6040WDK оснащены измерительной системой, состоящей из 4 датчиков.

Стенды исполнений Speed 7060WS; Speed 7060WSK, Speed 8060TWS; Speed 8060TWSK; Speed 8060TWSR; Speed 8060TWSRK; Speed 6060WD; Speed 6060WDK оснащены измерительной системой, состоящей из 6 датчиков.

Стенды исполнений Speed 9080WS; Speed 9080WSK; Speed 8050WS; Speed 8050WSK; Speed 7080WS; Speed 7080WSK; Speed 6080WS; Speed 6080WSK; Speed 6080WD; Speed 6080WDK; Speed 8080TWS; Speed 8080TWSK; Speed 8080TWSR; Speed 8080TWSRK оснащены измерительной системой, состоящей из 8 датчиков.

Стенды исполнений Speed 9080WSK; Speed 8050WSK; Speed 7080WSK; Speed 7060WSK, Speed 6080WSK; Speed 6080WDK; Speed 6060WDK; Speed 6040WDK, Speed 6040TWSK; Speed 8080TWSK; Speed 8080TWSRK; Speed 8060TWSK; Speed 8060TWSRK - поставляются без персонального компьютера.

Стенды исполнений Speed 3DATS.B; Speed 3DATS.BK; Speed 3DATS; Speed 3DATSK; Speed 3DHP.B; Speed 3DHP.BK; Speed 3DHP; Speed 3DHPK; Speed 3DS.B; Speed 3DS.BK; Speed 3DS; Speed 3DSK; Speed 3D.B; Speed 3D.BK; Speed 3D; Speed 3DK конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех светоотражателей с элементами крепления на колесах автомобиля, и измерительной системы видеокамер CCD, работающих в инфракрасном спектре лучей. Указанное оборудование устанавливается на специальной балке, или на специальных кронштейнах, закрепленных прямо на аппаратах подъемного устройства. Принцип действия стендов основан на системе "технического зрения" видеокамер с высоким разрешением (технология 3D). 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 и программным обеспечением версии V.3.2.7.

Измерительные системы видеокамер стендов исполнений Speed 3DATS.B; Speed 3DATS.BK; Speed 3DHP.B; Speed 3DHP.BK; Speed 3DS.B; Speed 3DS.BK; Speed 3D.B; Speed 3D.BK оснащены аккумуляторной батареей.

Стенды исполнений Speed 3DATS.BK; Speed 3DATSK; Speed 3DHP.BK; Speed 3DHPK; Speed 3DS.BK; Speed 3DSK; Speed 3D.BK; Speed 3DK поставляются без персонального компьютера.

Стенды исполнений Speed X1004.52S; Speed X1004.52SK; Speed X1004.52SI; Speed X1004.52SIK; Speed X1004.52; Speed X1004.52K; Speed X1004.52I; Speed X1004.52IK; Speed X1004.52M; Speed X1004.52MK; Speed X1004.52MI; Speed X1004.52MIK; Speed X1004.52PA; Speed X1004.52PAK; Speed X1004.52P; Speed X1004.52PK; Speed X1004.52PM; Speed X1004.52PMK конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех зеркальных светоотражателей с комплектом вспомогательных устройств для крепления их на колеса автомобиля, четырех автоматически передвигающихся измерительных головок (в зависимости от базы автомобиля), и двух электронных поворотных дисков. Измерительные головки стендов включают в себя три CCD –линейных камеры, работающие в инфракрасном спектре лучей и расположенные под углом 120 градусов друг от друга. Обработка информации и выдача результатов измерений проводится



с помощью стандартного персонального компьютера и программным обеспечением версии V.3.29.

Стенды исполнений Speed X1004.52S; Speed X1004.52SK; Speed X1004.52SI; Speed X1004.52SIK; Speed X1004.52PA; Speed X1004.52PAK; Speed X1004.52I; Speed X1004.52IK оснащены электронными поворотными дисками с электроприводом, автоматически передвигающихся в зависимости от базы автомобиля и устанавливаются на специальные подъемники. Остальные оснащены механическими поворотными дисками.

Стенды исполнений Speed X1004.52SK; Speed X1004.52SIK; Speed X1004.52K; Speed X1004.52MK; Speed X1004.52MIK; Speed X1004.52PAK; Speed X1004.52PK; Speed X1004.52PMK поставляются без персонального компьютера.

Стенды исполнений Speed X1004.52PA; Speed X1004.52PAK; Speed X1004.52P; Speed X1004.52PK; Speed X1004.52PM; Speed X1004.52PMK устанавливаются на яме.

Приборная стойка стендов серии Speed включает в себя модуль персонального компьютера типа IBM-PC/AT с микропроцессорной системой обработки результатов измерений, цветной дисплей, принтер формата A4 и клавиатуру. Электронные поворотные круги устанавливаются под передние колеса автомобиля и подключаются кабелем к приборной стойке стендов.

Управление процессом измерений во всех исполнениях стендов серии Speed производится путем переключения программ с помощью клавиатур пульта дистанционного управления и персонального компьютера. В память персонального компьютера стендов серии Speed заложена база 15 региональных банков данных, в каждом из которых имеется более 5000 наименований моделей автомобилей. 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. База данных содержит также схемы регулировок соответствующих моделей автомобилей и схемы их загрузки при проведении контроля и измерений.

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

Внешний вид стендов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1  
стр. 3 из 7



# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики стендов приведены в таблице.

Таблица

Наименование параметров	Speed 9080WS; Speed 9080WSK; Speed 8050WS; Speed 8050WSK; Speed 7080WS; Speed 7080WSK; Speed 7060WS; Speed 7060WSK; Speed 6080WS; Speed 6080WSK; Speed 6080WD; Speed 6080WDK; Speed 6060WD; Speed 6060WDK; Speed 6040WD; Speed 6040WDK	Speed 3DATS.B; Speed 3DATS.BK; Speed 3DATS; Speed 3DATSK; Speed 3DHP.B; Speed 3DHP.BK; Speed 3DHP; Speed 3DHPK; Speed 3DS.B; Speed 3DS.BK; Speed 3DS; Speed 3DSK; Speed 3D.B; Speed 3D.BK; Speed 3D; Speed 3DK;	Speed X1004.52S; Speed X1004.52SK; Speed X1004.52SI; Speed X1004.52SIK; Speed X1004.52I; Speed X1004.52IK; Speed X1004.52M; Speed X1004.52MK; Speed X1004.52MI; Speed X1004.52MIK; Speed X1004.52PA; Speed X1004.52PAK; Speed X1004.52P; Speed X1004.52PK; Speed X1004.52PM; Speed X1004.52PMK	Speed 6040TWS; Speed 6040TWSK	Speed 8080TWS; Speed 8080TWSK; Speed 8080TWSR; Speed 8080TWSRK; Speed 8060TWS; Speed 8060TWSK; Speed 8060TWSR; Speed 8060TWSRK;
Суммарный угол схождения колес (передний и задний мост):					
- диапазон показаний	$\pm 5^\circ$	$\pm 20^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$
- пределы измерений	$\pm 2^\circ$	$\pm 2,5^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 4'$	$\pm 4'$	$\pm 5'$	$\pm 4'$	$\pm 4'$
Собственный угол схождения колеса					
- диапазон показаний	$\pm 2,5^\circ$	$\pm 20^\circ$	$\pm 2,5^\circ$	$\pm 2,5^\circ$	$\pm 2,5^\circ$
- пределы измерений	$\pm 1^\circ$	$\pm 1,5^\circ$	$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$
пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 2'$	$\pm 2'$	$\pm 2,5'$	$\pm 2'$	$\pm 2'$
Угол развала колеса:					
- диапазон показаний	$\pm 10^\circ$	$\pm 10^\circ$	$\pm 15^\circ$	$\pm 10^\circ$	$\pm 10^\circ$
- пределы измерений	$\pm 3^\circ$	$\pm 10^\circ$	$\pm 10^\circ$	$\pm 3^\circ$	$\pm 3^\circ$
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 5'$	$\pm 2'$	$\pm 8'$	$\pm 5'$	$\pm 5'$
Угол смещения колеса:**					
- диапазон показаний	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 8^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$
- пределы измерений	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 3^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 2'$	$\pm 2'$	$\pm 5'$	$\pm 3'$	$\pm 2'$
Угол оси действия тяги:**					
- диапазон показаний	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 3^\circ$	$\pm 5^\circ$
- пределы измерений	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 2'$	$\pm 2'$	$\pm 5'$	$\pm 3'$	$\pm 2'$



Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Угол продольного наклона шкворня:** - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 18^{\circ}$ $\pm 10^{\circ}$ $\pm 7'$	$\pm 18^{\circ}$ $\pm 10^{\circ}$ $\pm 5'$	$\pm 15^{\circ}$ $\pm 10^{\circ}$ $\pm 8'$	$\pm 18^{\circ}$ $\pm 10^{\circ}$ $\pm 7'$	$\pm 18^{\circ}$ $\pm 10^{\circ}$ $\pm 5'$
Угол поперечного наклона шкворня:** - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 18^{\circ}$ $\pm 10^{\circ}$ $\pm 7'$	$\pm 18^{\circ}$ $\pm 10^{\circ}$ $\pm 5'$	$\pm 5^{\circ}$ $\pm 2^{\circ}$ $\pm 5'$	$\pm 18^{\circ}$ $\pm 10^{\circ}$ $\pm 7'$	$\pm 18^{\circ}$ $\pm 10^{\circ}$ $\pm 5'$
Разность углов поворота:** - диапазон измерений - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 20^{\circ}$ $\pm 5'$	$\pm 20^{\circ}$ $\pm 5'$	$\pm 20^{\circ}$ $\pm 5'$	$\pm 20^{\circ}$ $\pm 4'$	$\pm 20^{\circ}$ $\pm 4'$
Максимальный угол поворота колес**: - диапазон показаний - диапазон коррекции угла продольного наклона поворотного шкворня**	$\pm 20^{\circ}$ $\pm 5^{\circ}$	$\pm 20^{\circ}$ $\pm 5^{\circ}$	$\pm 20^{\circ}$ $\pm 5^{\circ}$	$\pm 20^{\circ}$ $\pm 5^{\circ}$	$\pm 20^{\circ}$ $\pm 5^{\circ}$
Параметры электропитания	Однофазная сеть переменного тока, номинальное напряжение 230 В, частота 50/60 Гц				
Потребляемая мощность, кВт, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Температура окружающего воздуха в условиях эксплуатации	от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха 80 %				
Габаритные размеры, мм, не более	В соответствии с технической документацией				
Масса, кг, не более	В соответствии с технической документацией				
Температура окружающего воздуха при транспортировке и хранении	от минус 10 °С до плюс 60 °С				
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 30				
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 Speed входят:

- стенд для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей;
- 17, 19 -дюймовый цветной монитор;
- фиксаторы рулевого колеса и педали тормоза;
- пакеты программного обеспечения версии V.3.2.7 для стендов модификаций 3D, версии V.3.29 для стендов модификаций 4D и версии V.3.27 для стендов модификаций WS/WD (CCD);
- комплект (4 шт.) колесных зажимов;
- комплект (2 шт.) спойлерных адаптеров;
- инструкция по эксплуатации;
- имитатор шасси автомобиля art. A813020 – специальное приспособление в колл. 2 шт.
- колесные адаптеры art. A813020 в колл. 4 шт;
- сертификат соответствия "СЕ";
- методика поверки МРБ.МП 2147-2011\*;
- методика поверки МРБ МП. 2363-2013\*.

Примечание: \* - в зависимости от модификации стенда.



Дополнительная комплектация (по требованию заказчика):

- принтер;
- спойлер-адаптеры для автомобилей с нестандартной конфигурацией бамперов;

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Butler Engineering & Marketing S.p.A. SOCIO UNICO», Италия.

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

МРБ.МП 2147-2011 Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей. Методика поверки.

МРБ МП. 2363-2013 Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей серии Speed. Методика поверки.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей серии Speed 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.

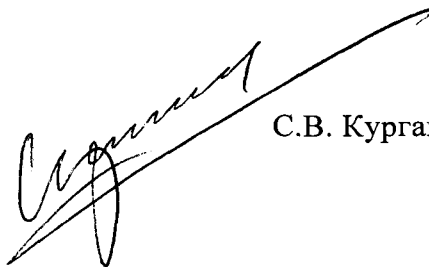
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Butler Engineering & Marketing S.p.A. SOCIO UNICO» 42047 ROLO (RE)  
Via dell'Ecologia 6, Italy. Тел. +390522647911, факс +390522649760 e-mail:  
[info@butler.it](mailto:info@butler.it), [www.butler.it](http://www.butler.it).

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний СИ и техники

С.В. Курганский



Приложение А  
(обязательное)

Внешний вид и схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

