

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

Утверждаю
Директор
РУП "Белорусский Государственный
институт метрологии"

Н.А. Жагора

2010



Стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии FWA 4xxx	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ03 19 423008</u>
--	--

Выпускают по технической документации фирмы "Robert Bosch GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии FWA 4xxx предназначены для измерения, контроля и регулировки углов установки управляемых и неуправляемых колес всех марок легковых автомобилей и грузовых малой грузоподъемности.

Область применения - автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания, автомобильные заводы и диагностические центры.

ОПИСАНИЕ

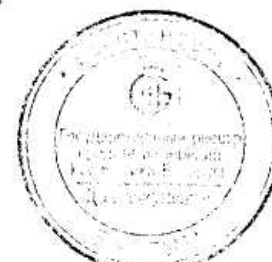
Фирма "Robert Bosch GmbH" выпускает стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии FWA 4xxx (далее-стенды) следующих исполнений:

FWA 4310 - стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 6 датчиков, с передачей измеренных данных по проводной связи.

FWA 4410 - стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 8 датчиков, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля, с передачей измеренных данных по проводной связи.

FWA 4415 - стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 8 датчиков, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля с передачей измеренных данных по проводной связи. Электронное оснащение стенда позволяет проводить автоматическую компенсацию биения обода, методом проката автомобиля, без нажатия кнопок управления на измерительных головках.

FWA 4330 - стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 6 датчиков, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля, с передачей измеренных данных по радиосвязи, частотой 433 МГц.



FWA 4332 – стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 6 датчиков, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля с передачей измеренных данных по радиосвязи, частотой 2,4 ГГц.

FWA 4435 - стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 8 датчиков, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля с передачей измеренных данных по радиосвязи, частотой 433 МГц.. Электронное оснащение стенда позволяет проводить автоматическую компенсацию биения обода, методом проката автомобиля, без нажатия кнопок управления на измерительных головках.

FWA 4437 – стенды оснащены измерительной системой, состоящей из 8 датчиков, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля с передачей измеренных данных по радиосвязи, частотой 2,4 ГГц. Электронное оснащение стенда позволяет проводить автоматическую компенсацию биения обода, методом проката автомобиля, без нажатия кнопок управления на измерительных головках.

FWA 4630 - стенды оснащены измерительной системой видеокамер CCD, которая позволяет создавать замкнутую измерительную область вокруг автомобиля. и проводить измерения в трехмерном пространстве. Электронное оснащение стенда позволяет проводить автоматическую компенсацию биения обода, методом проката автомобиля.

Стенды исполнений FWA 4310, FWA 4330, FWA 4332, FWA 4410, FWA 4415, FWA 4430, FWA 4432, FWA 4435, FWA 4437 конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех измерительных головок с комплектом вспомогательных устройств для крепления их на колеса автомобиля, и двух электронных поворотных дисков. Принцип действия стендов 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 V5.0b139.

Измерительные головки стендов включают в себя шесть или восемь прецизионных датчиков с зарядовой связью (CCD-матрица), работающие в инфракрасном спектре лучей. На панели измерительных головок имеются кнопки управления и уровень.

Стенды исполнения FWA 4630 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.

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 V5.0b151.

Приборная стойка стендов серии FWA 4xxx 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.

Стенды серии FWA 4xxx работают в операционной системе WINDOWS.



Управление процессом измерений во всех исполнениях стандов производится путем переключения программ с помощью клавиатур пульта дистанционного управления и персонального компьютера. В память персонального компьютера стандов серии FWA 4xxx заложена база около 15000 наименований моделей автомобилей. В процессе диагностического контроля обеспечивается непрерывный съем информации об угловом положении колес с 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 станда представлен на рисунке 1.

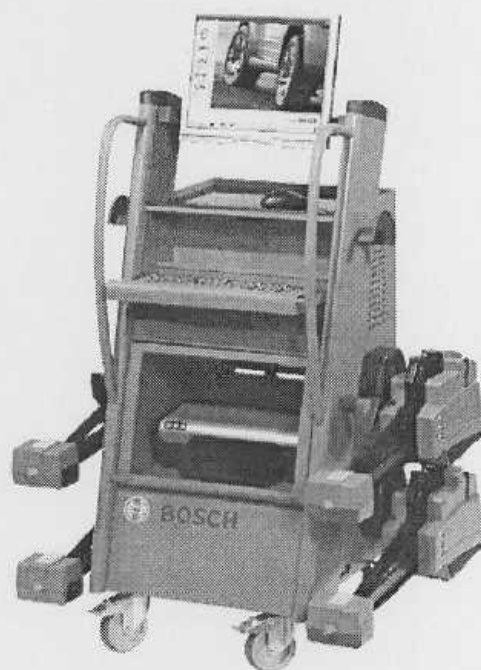


Рисунок 1

Схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в приложении к описанию типа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики стандов для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии FWA 4xxx приведены в таблице.

Таблица

Наименование параметров	Исполнения			
	FWA 4310, FWA 4330, FWA 4332	FWA 4410, FWA 4415, FWA 4430, FWA 4432,	FWA 4435, FWA 4437	FWA 4630
1	2	3	4	5
Суммарный угол схождения колес (передний и задний мост):				
- диапазон показаний	18°	18°	18°	18°
- пределы измерений	±4°	±4°	±4°	±4°
- пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	±3'	±3'	±3'	±3'



Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Собственный угол схождения колеса: - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$
Угол развала колеса: - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	10° $\pm 3^\circ$ $\pm 2'$	10° $\pm 3^\circ$ $\pm 2'$	10° $\pm 3^\circ$ $\pm 2'$	10° $\pm 3^\circ$ $\pm 2'$
Угол смещения колеса:** - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$
Угол оси действия тяги:** - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 9^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$
Угол продольного наклона шкворня:** - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	$\pm 22^\circ$ $\pm 18^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 22^\circ$ $\pm 18^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 22^\circ$ $\pm 18^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 22^\circ$ $\pm 18^\circ$ $\pm 4'$
Угол поперечного наклона шкворня:** - диапазон показаний - пределы измерений — пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	$\pm 22^\circ$ $\pm 18^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 22^\circ$ $\pm 18^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 22^\circ$ $\pm 18^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 22^\circ$ $\pm 18^\circ$ $\pm 4'$
Разность углов поворота:** - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допустимой абсолютной погрешности измерений	$\pm 20^\circ$ $\pm 20^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 20^\circ$ $\pm 20^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 20^\circ$ $\pm 20^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 20^\circ$ $\pm 20^\circ$ $\pm 4'$
*Максимальный угол поворота колес: ** - диапазон показаний	$\pm 24^\circ$	$\pm 24^\circ$	$\pm 24^\circ$	$\pm 40^\circ$
Диапазон коррекции угла продольного наклона поворотного шкворня:**	$\pm 7^\circ$	$\pm 7^\circ$	$\pm 7^\circ$	$\pm 7^\circ$
Габаритные размеры, мм не более	1520x880x770			1520x1180x770
Масса, кг, не более	110			113
Параметры электропитания	Однофазная сеть переменного тока, номинальное напряжение 240 В, частота 50/60 Гц			
Потребляемая мощность, кВт, не более	0,5			
Диаметр обода колеса	от 330,2 мм до 609,6 мм (от 13 до 24 дюймов)	от 330,2 мм до 609,6 мм (от 13 до 24 дюймов)	от 330,2 мм до 609,6 мм (от 13 до 24 дюймов)	от 254 мм до 533,4 мм (от 10 до 21 дюймов)



Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Температура окружающего воздуха в условиях эксплуатации	От 5 °С до 40 °С относительная влажность воздуха до 80 %			
Температура окружающего воздуха при транспортировке и хранении	От минус 20 °С до плюс 60 °С			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 42			
*- для электронных поворотных кругов				
**- расчетный параметр, обеспечивается конструкцией стендов				

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки стендов для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии FWA 4xxx входят:

- стенд для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей;
- фиксаторы рулевого колеса и педали тормоза;
- пакет программного обеспечения версии V5.0b139 или V5.0b151;
- поворотные платы механическая или электронная с кабелем;
- инструкция по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП. 1987-2010.

Дополнительные принадлежности:

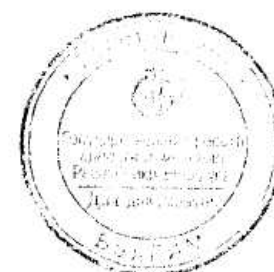
- адаптеры для автомобилей с нестандартной конфигурацией бамперов;
- адаптеры для крепления измерительных головок к колесам транспортных средств, 20", 21", 23";
- комплект удлинителей до 26" для трехпорных зажимов;
- пульт дистанционного управления с приемником;
- принтер;
- LED-дисплей;
- PC-компьютер;
- клавиатура;

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Robert Bosch GmbH", Германия.

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

МРБ МП. 1987-2010 "Стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии FWA 4xxx. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стенды для измерения и регулировки углов установки колес автомобилей серии FWA 4xxx 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. 2349813.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

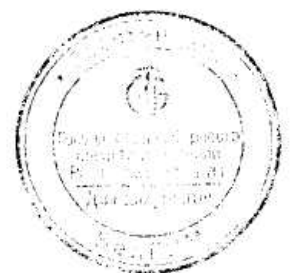
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Robert Bosch GmbH", Frans-Oechsle-Strasse 4, D-73207 Plochingen.
Тел. +49(0)721 942-0, факс +49(0)721 942-2310, e-mail: [www. Bosch.com](http://www.Bosch.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)

