

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 RAVTD
Внесены в Государственный реестр средств измерений прошедших государственные испытания

Регистрационный № РБ0319522513

Выпускают по технической документации фирмы "Ravaglioli S.p.A.", Италия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей серии RAVTD 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 "Ravaglioli S.p.A.", в зависимости от различных вариантов исполнений, комплектации выпускает стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей серии RAVTD следующих моделей: RAVTD2200WS, RAVTD2200WSK, RAVTD1850WS, RAVTD1850WSK, RAVTD1780WS, RAVTD1780WSK, RAVTD1760WS, RAVTD1760WSK, RAVTD5080WS, RAVTD5080WSK, RAVTD5080WD, RAVTD5080WDK, RAVTD5060WD, RAVTD5060WDK, RAVTD5040WD, RAVTD5040WDK, RAVTD3000ATS.B, RAVTD3000ATS.BK, RAVTD3000ATS, RAVTD3000ATSK, RAVTD3000HP.B, RAVTD3000HP.BK, RAVTD3000HP, RAVTD3000HPK, RAVTD3000S.B, RAVTD3000S.BK, RAVTD3000, RAVTD3000K, RAVTD3000S, RAVTD3000SK, RAVTD3000.B, RAVTD3000.BK, VAR3000/PC, RAVTD4400.52A, RAVTD4400.52AK, RAVTD4400.52AI, RAVTD4400.52AIK, RAVTD4400.52, RAVTD4400.52K, RAVTD4400.52I, RAVTD4400.52IK, RAVTD4400.52M, RAVTD4400.52MK, RAVTD4400.52MI, RAVTD4400.52MIK, RAVTD4400.52PA, RAVTD4400.52PAK, RAVTD4400.52P, RAVTD4400.52PK, RAVTD4400.52PM, RAVTD4400.52PMK – для легковых автомобилей и грузовиков малой грузоподъемности, RAVTD5040TWS, RAVTD5040TWSK, RAVTD8080TWS, RAVTD8080TWSK, RAVTD8080TWSR, RAVTD8080TWSRK, RAVTD8060TWS, RAVTD8060TWSK, RAVTD8060TWSR, RAVTD8060TWSRK – для грузовых автомобилей (далее-стенды).

Стенды серии RAVTD исполнений RAVTD2200WS, RAVTD2200WSK, RAVTD1850WS, RAVTD1850WSK, RAVTD1780WS, RAVTD1780WSK, RAVTD1760WS, RAVTD1760WSK, RAVTD5080WS, RAVTD5080WSK, RAVTD5080WD, RAVTD5080WDK, RAVTD5060WD, RAVTD5060WDK, RAVTD5040WD, RAVTD5040WDK, RAVTD5040TWS, RAVTD5040TWSK, RAVTD8080TWS, RAVTD8080TWSK, RAVTD8080TWSR, RAVTD8080TWSRK, RAVTD8060TWS, RAVTD8060TWSK, RAVTD8060TWSR, RAVTD8060TWSRK конструктивно состоят из передвижной приборной стойки, четырех измерительных головок с комплектом вспомогательных устройств для крепления их на колеса автомобиля, 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 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 V.3.27.

Стенды исполнений RAVTD2200WS, RAVTD2200WSK, RAVTD1850WS, RAVTD1850WSK, RAVTD1780WS, RAVTD1780WSK, RAVTD1760WS, RAVTD1760WSK, RAVTD5080WS, RAVTD5080WSK, RAVTD5040TWS, RAVTD5040TWSK, RAVTD8080TWS, RAVTD8080TWSK, RAVTD8080TWSR, RAVTD8080TWSRK, RAVTD8060TWS, RAVTD8060TWSK, RAVTD8060TWSR, RAVTD8060TWSRK оснащены радиосвязью.

Стенды исполнений RAVTD5080WD, RAVTD5080WDK, RAVTD5060WD, RAVTD5060WDK, RAVTD5040WD, RAVTD5040WDK, имеют кабельное соединение.

Стенды исполнений RAVTD5040WD, RAVTD5040WDK, RAVTD5040TWS, RAVTD5040TWSK оснащены измерительной системой, состоящей из 4 датчиков.

Стенды исполнений RAVTD1760WS, RAVTD1760WSK, RAVTD5060WD, RAVTD5060WDK, RAVTD8060TWS, RAVTD8060TWSK, RAVTD8060TWSR, RAVTD8060TWSRK оснащены измерительной системой, состоящей из 6 датчиков.

Стенды исполнений RAVTD2200WS, RAVTD2200WSK, RAVTD1850WS, RAVTD1850WSK, RAVTD1780WS, RAVTD1780WSK, RAVTD5080WS, RAVTD5080WSK, RAVTD5080WD, RAVTD5080WDK, RAVTD8080TWS, RAVTD8080TWSK, RAVTD8080TWSR, RAVTD8080TWSRK оснащены измерительной системой, состоящей из 8 датчиков.

Стенды исполнений RAVTD2200WSK, RAVTD1850WSK, RAVTD1780WSK, RAVTD1760WSK, RAVTD5080WSK, RAVTD5080WDK, RAVTD5060WDK, RAVTD5040WDK, RAVTD5040TWSK, RAVTD8080TWSK, RAVTD8080TWSRK, RAVTD8060TWSK, RAVTD8060TWSRK - поставляются без персонального компьютера.

Стенды исполнений RAVTD3000ATS.B, RAVTD3000ATS.BK, RAVTD3000ATS, RAVTD3000ATSK, RAVTD3000HP.B, RAVTD3000HP.BK, RAVTD3000HP, RAVTD3000HPK, RAVTD3000S.B, RAVTD3000S.BK, RAVTD3000, RAVTD3000K, RAVTD3000S, RAVTD3000SK, RAVTD3000.B, RAVTD3000.BK, VAR3000/PC 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 RAVTD3000ATS.B, RAVTD3000ATS.BK, RAVTD3000HP.B, RAVTD3000HP.BK, RAVTD3000S.B, RAVTD3000S.BK, RAVTD3000.B, RAVTD3000.BK оснащены аккумуляторной батареей.

Стенды исполнений RAVTD3000ATS.BK, RAVTD3000ATSK, RAVTD3000HP.BK, RAVTD3000HPK, RAVTD3000S.BK, RAVTD3000K, RAVTD3000SK, RAVTD3000.BK поставляются без персонального компьютера.

Стенды исполнений RAVTD4400.52A, RAVTD4400.52AK, RAVTD4400.52AI, RAVTD4400.52AIK, RAVTD4400.52, RAVTD4400.52K, RAVTD4400.52I, RAVTD4400.52IK, RAVTD4400.52M, RAVTD4400.52MK, RAVTD4400.52MI, RAVTD4400.52MIK, RAVTD4400.52PA, RAVTD4400.52PAK, RAVTD4400.52P, RAVTD4400.52PK, RAVTD4400.52PM, RAVTD4400.52PMK 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) (технология 4D), и двух электронных поворотных дисков. Измерительные головки стан­дов включают в себя три ССD –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 RAVTD4400.52A, RAVTD4400.52AK, RAVTD4400.52AI, RAVTD4400.52AIK, RAVTD4400.52PA, RAVTD4400.52PAK, RAVTD4400.52I, RAVTD4400.52IK 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 RAVTD4400.52AK, RAVTD4400.52AIK, RAVTD4400.52K, RAVTD4400.52MK, RAVTD4400.52PAK, RAVTD4400.52PK, RAVTD4400.52PMK поставляются без персонального компьютера.

Стенды исполнений RAVTD4400.52PA, RAVTD4400.52PAK, RAVTD4400.52P, RAVTD4400.52PK, RAVTD4400.52PM, RAVTD4400.52PMK устанавливаются на яме.

Приборная стойка стан­дов серии RAVTD включает в себя модуль персонального компьютера типа IBM-PC/AT 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 стан­дов.

Управление процессом измерений во всех исполнениях стан­дов серии RAVTD производится путем переключения программ с помощью клавиатур пульта дистанционного управления и персонального компьютера. В память персонального компьютера стан­дов серии RAVTD 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 стан­дов представлен на рисунке 1.

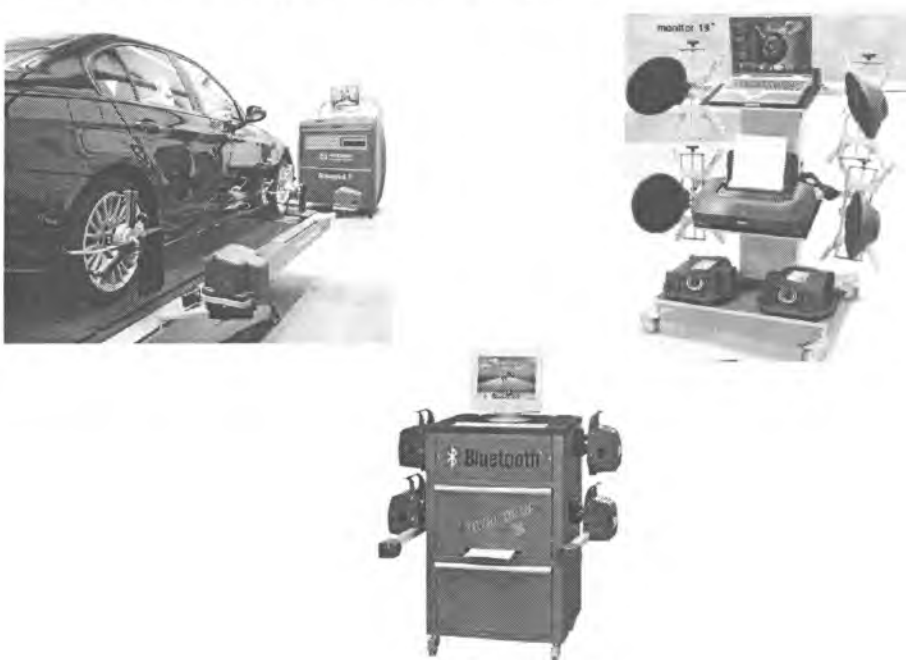


Рисунок 1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики стендов приведены в таблице.

Таблица

Наименование параметров	RAVTD2200 WS, RAVTD2200 WSK, RAVTD1850 WS, RAVTD1850 WSK, RAVTD1780 WS, RAVTD1780 WSK, RAVTD1760 WS, RAVTD1760 WSK, RAVTD5080 WS, RAVTD5080 WSK, RAVTD5080 WD, RAVTD5080 WDK, RAVTD5060 WD, RAVTD5060 WDK, RAVTD5040 WD, RAVTD5040 WDK	RAVTD3000A TS.B, RAVTD3000A TS.BK, RAVTD3000A TS, RAVTD3000A TSK, RAVTD3000H P.B, RAVTD3000H P.BK, RAVTD3000H P, RAVTD3000H PK, RAVTD3000S .B, RAVTD3000S .BK, RAVTD3000, RAVTD3000K RAVTD3000S, RAVTD3000S K, RAVTD3000.B RAVTD3000.B K, VAR3000/PC	RAVTD4400.52A, RAVTD4400.52 AK, RAVTD4400.52 AI, RAVTD4400.52 AIK, RAVTD4400.52, RAVTD4400.52K, RAVTD4400.52I, RAVTD4400.52IK RAVTD4400.52M RAVTD4400.52 MK, RAVTD4400.52 MI, RAVTD4400.52 MIK, RAVTD4400.52 PA, RAVTD4400.52 PAK, RAVTD4400.52P, RAVTD4400.52 PK, RAVTD4400.52 PM, RAVTD4400.52 PMK	RAVTD5040 TWS, RAVTD5040 TWSK	RAVTD8080 TWS, RAVTD8080 TWSK, RAVTD8080 TWSR, RAVTD8080 TWSRK, RAVTD8060 TWS, RAVTD8060 TWSK, RAVTD8060 TWSR, RAVTD8060 TWSRK
Суммарный угол схождения колес (передний и задний мост): - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 20^\circ$ $\pm 2,5^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 5'$	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 4'$	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 4'$
Собственный угол схождения колеса - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 2,5^\circ$ $\pm 1^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 20^\circ$ $\pm 1,5^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 2,5^\circ$ $\pm 1^\circ$ $\pm 2,5'$	$\pm 2,5^\circ$ $\pm 1^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 2,5^\circ$ $\pm 1^\circ$ $\pm 2'$
Угол развала колеса: - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 10^\circ$ $\pm 3^\circ$ $\pm 5'$	$\pm 10^\circ$ $\pm 10^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 15^\circ$ $\pm 10^\circ$ $\pm 8'$	$\pm 10^\circ$ $\pm 3^\circ$ $\pm 5'$	$\pm 10^\circ$ $\pm 3^\circ$ $\pm 5'$
Угол смещения колеса:** - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 8^\circ$ $\pm 3^\circ$ $\pm 5'$	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 3'$	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$
Угол оси действия тяги:** - диапазон показаний - пределы измерений - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 2'$	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 5'$	$\pm 3^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 3'$	$\pm 5^\circ$ $\pm 2^\circ$ $\pm 5^\circ$



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 RAVTD 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. 2351-2013*.

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 "Ravaglioli S.p.A.", 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. 2351-2013 Стенды для измерения, контроля и регулировки углов установки колес автомобилей серии RAVTD. Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

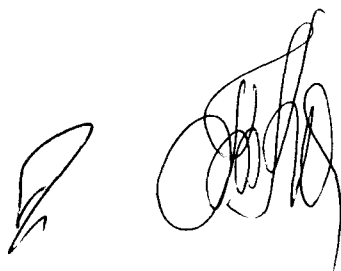
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Ravaglioli S.p.A.", 40044 Pontecchio Marconi (BO) Via I Maggio, 3, Italy.

Тел. +39051/67.81.511, факс +39051/84.64.67, e-mail: rav@ravaglioli.com/http,
www.ravaglioli.com

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)

