

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии ВМ модели 1010, 3010, 4010, 7010, 8010, 9010

Назначение средства измерений

Стенды для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии ВМ модели 1010, 3010, 4010, 7010, 8010, 9010 предназначены для измерений тормозной силы и контроля эффективности тормозов мотоциклов, легковых автомобилей и легких грузовых автомобилей.

Стенды обеспечивают измерения тормозной силы, усилий, прикладываемых при торможении к органам управления тормозной системой и массы автомобиля.

Описание средства измерений

В основу работы стендов для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств положен принцип обратимости движения. Испытуемый автомобиль устанавливается неподвижно, "дорога" движется с заданной скоростью. Роль дороги выполняют две пары опорных роликов, на которые устанавливаются колеса одной оси автомобиля или колесо мотоцикла. Каждая пара роликов приводится во вращение мотор - редуктором и имитирует движение автомобиля. Корпус мотор - редуктора установлен в подшипниковых опорах и имеет балансирную подвеску относительно опорного устройства стенда. Реактивный момент корпуса при торможении через рычаг воспринимается силоизмерительной системой, состоящей из тензорезисторного датчика и преобразователя.

Конструктивной основой является опорное устройство, состоящее из металлической рамы, заглубленной в пол или устанавливаемой на полу, с размещенными в ней блоками роликов. Крутящий момент с выходного вала мотор - редуктора посредством механических передач передается на ведущий и ведомый ролики, на которых устанавливаются колеса автомобиля. Диаметры роликов и расстояние между ними выбраны для обеспечения устойчивого положения автомобилей при испытаниях тормозной системы и проезда по ним.

Стенды для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии ВМ модели 1010 конструктивно состоят из одного блока опорных роликов, заглубленного в пол.

Стенды для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии ВМ модели 3010 выполнены в виде моноблока, включающего в конструкцию два блока ходовых роликов. Выпускаются два конструктивных варианта стендов модели ВМ3010 – с заглублением рамы опорного устройства в пол или напольный вариант конструкции стенда.

Стенды для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии ВМ моделей 4010, 7010, 9010 конструктивно выполнены в виде двух отдельных блоков опорных роликов, заглубляемых в пол.

Стенды для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии ВМ моделей 8010 имеют моноблочную конструкцию рамы опорного устройства, заглубляемую в пол.

Во всех моделях тензодатчики, предназначенные для измерений осевой массы автомобиля, размещены под блоками опорных роликов или рамой опорного устройства при моноблочном варианте конструкции.

Для всех моделей в качестве устройств отображения измерительной информации служат специальные металлические стойки с совмещенными аналоговыми стрелочными и жидкокристаллическими показывающими приборами.

Все модели стенов могут быть укомплектованы устройством для измерений усилий, прикладываемых при торможении к органам управления тормозной системой.

Общий вид стенов для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии ВМ модели 1010, 3010, 4010, 7010, 8010, 9010



BM1010



BM3010



BM4010



BM7010



BM8010



Устройства отображения информации для всех моделей

Метрологические и технические характеристики:

Наименование характеристики	Модель / Значение характеристики					
	BM1010	BM3010	BM4010	BM7010	BM8010	BM9010
Максимальная осевая масса автомобиля (или масса, приходящаяся на колесо мотоцикла), кг	(500/750*)	3400/4000*	3500/4000*	3500/4000*	3500/4000*	5000
Диапазон измерений тормозной силы автомобиля, кН	0÷4,0	0÷7,0	0÷6,2	0÷7,5	0÷6,5	0÷11/ 0÷22*
Пределы допускаемых погрешностей измерений тормозной силы в диапазонах: - 0÷1кН (абсолютное значение), Н - > 1кН (относительное значение, приведенное к полной шкале), ...%	±20 ±2	±20 ±2	±20 ±2	±20 ±2	±20 ±2	±20 ±2/1*
Диапазон измерений осевой массы автомобиля (или массы, приходящейся на колесо мотоцикла), кг	(0÷500/750*)	0÷ 3400/4000*	0÷ 3500/4000*	0÷ 3500/4000*	0÷ 3500/4000*	0÷5000
Пределы допускаемых погрешностей измерений осевой массы автомобиля, в диапазонах: - 0÷100 кг (абсолютное значение), кг - > 100 кг (относительное значение, приведенное к полной шкале), ...%	±2 ±2	±2 ±2	±2 ±2	±2 ±2	±2 ±2	±2 ±2
Диапазон измерений усилий, прикладываемых при торможении к органам управления тормозной системой, Н	0÷1000	0÷1000	0÷1000	0÷1000	0÷1000	0÷1000
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений усилий, прикладываемых при торможении к органам управления тормозной системой, Н	±10	±10	±10	±10	±10	±10
Скорость движения, имитируемая на стенде, км/час	2,5	2,0	2,5	4,5	5,3	2,7*/4,5
Диаметр ролика, длина ролика, мм:	180, 320	150, 700	182, 600	175, 600	208, 700	208, 750/ 208, 1000*
Диапазон значений ширины колеи проверяемого автомобиля, мм:	-	850÷2250	860÷2100	860÷2080	800÷2200	850÷2430/2 850*
Мощность двигателей привода роликов, кВт	1,1	1,1	2,2	3,8	3,8	5,0

Наименование характеристики	Модель / Значение характеристики					
	BM1010	BM3010	BM4010	BM7010	BM8010	BM9010
Габаритные размеры блока роликов, мм	965×575×250	600/3070*×2 360×160	940×565×2 50	910/965*×8 00/855*×22 0/250*	655/755*× 2340/2440*× 240*	652/790*× 030/1250*×4 55/495*
Масса блок роликов, кг	110	380/560*	250	420/470*	490/540*	710/830*
Электропитание	Питание от сети переменного тока: 3×380(+10/-15%) В, частотой 50 Гц					
Условия эксплуатации, ...°С	0 ÷ 70					

* Значения для стендов с усиленным вариантом опорной рамы.

Знак утверждения типа

наносится на корпус стенда методом наклейки и печатным способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

- стенд для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии BM (модификация в зависимости от заказа) - 1 экз.;
- руководство по эксплуатации (РЭ) - 1 экз.;

По отдельному заказу поставляются:

- калибровочное устройство - 1 шт.;
- устройство для измерений усилий, прикладываемых при торможении к органам управления тормозной системой - 1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 36523-07 «Стенды для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии BM модели 1010, 3010, 4010, 7010, 8010, 9010, 12200, 13200, 14200, 17200, 20200 фирмы «BM Autoteknik A/S», Дания. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ – Москва» в октябре 2007 г.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

№ п/п	Наименование и тип средства поверки	Основные технические характеристики
1.	Эталонные гири	Гири четвертого разряда (M ₁) по ГОСТ 8.021-2005 массой 10 кг – 1 шт., 5 кг – 1 шт.
2	Весы платформенные электронные	ВПП-1-2, ГОСТ 29329, по кл. III
3.	Рулетка измерительная металлическая	0-5000 мм, кл 3, ГОСТ 7502-98
4.	Уровень брусковый	100-0,1, ГОСТ 9392-89
5.	Динамометр	ДОСМ-3-0,1 ГОСТ 9500-84
6.	Калибровочное приспособление	Специальное приспособление из комплекта поставки или аналогичное, отечественного производства.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика выполнения измерений приведена в документе «Стенды для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии BM модели 1010, 3010, 4010, 7010, 8010, 9010. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к стендам для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств серии VM модели 1010, 3010, 4010, 7010, 8010, 9010

1. ГОСТ 8.065-85 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы»;
2. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 6 декабря 2011 г. N 1677 «Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня»;
3. ГОСТ Р 41.13-99 «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий m, n и o в отношении торможения»;
4. ГОСТ Р 41.13-Н «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения легковых автомобилей в отношении торможения»;
5. ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки»;

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

«VM Autoteknik A/S», Дания
Erhvervsparken 7, 9632 Moldrup
Tel: +45 8669 2022
Fax: +45 8669 2199
E-mail: graham@bmtest.dk

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва».
Регистрационный номер в Госреестре 30010-07,
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31,
тел. (495)544-00-00; info@rostest.ru.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

м. п. « ____ » _____ 2013 г.