

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Стенды тормозные серий Multiflex, Varioflex

#### Назначение средства измерений

Стенды тормозные серий Multiflex, Varioflex, предназначены для измерений:

- тормозной силы колеса;
- массы транспортного средства, приходящейся на ось;
- усилий на органах управления;
- давления сжатого воздуха.

#### Описание средства измерений

В основу измерений, выполняемых системами стенда, положен принцип обратимости движения. Испытуемый автомобиль устанавливается неподвижно, "дорога" движется с заданной скоростью. Роль дороги выполняют две пары роликов, на которые устанавливаются колеса одной оси автомобиля. Каждая пара роликов приводится во вращение от мотор - редуктора и, раскручивая колеса, имитирует движение автомобиля с заданной скоростью.

Одновременно производятся измерения тормозных сил, развиваемых на колесах одной оси автомобиля: передней или задней.

При нажатии на тормозную педаль тормозной момент каждого колеса через опорные ролики передается на мотор-редуктор привода. Корпус мотор - редуктора подвешен балансируно. Реактивный момент, возникающий на корпусе мотор - редуктора при прокручивании заторможенного колеса, воспринимается силоизмерительной системой, пересчитывается в значения тормозных сил и передается на персональный компьютер и дисплей пульта управления.

Конструктивной основой стенда является опорное устройство, состоящее из двух блоков роликов. Привод ведущего ролика осуществляется от мотор - редуктора, состоящего из электродвигателя и жестко соединенного с ним редуктора. Корпус мотор - редуктора установлен в подшипниковых опорах. Реактивный момент корпуса при торможении через рычаг воспринимается силоизмерительной системой, состоящей из тензометрических датчиков и преобразователей электрических сигналов. Диаметр роликов и расстояние между ними выбраны для обеспечения устойчивого положения автомобилей при испытаниях тормозной системы.

Измерение массы транспортного средства, приходящейся на ось автомобиля, производится тензометрическими датчиками, устанавливаемыми между блоком роликов и технологическим основанием монтажной ямы. Сигналы с датчиков обрабатываются преобразователями электрических сигналов, передаются на персональный компьютер и используются для расчетов массы транспортного средства, приходящейся на ось автомобиля.

В состав комплектации стендов тормозных серий Multiflex, Varioflex также входит приборная стойка с устройствами обработки и отображения измерительной информации.

Стенды тормозные серий Multiflex, Varioflex снабжены программой калибровки измерительных датчиков и калибровочным приспособлением, позволяющим оперативно сохранять и обновлять информацию об основных параметрах тензометрических датчиков, что повышает надежность и стабильность работы.

Выпускаемые модели отличаются диапазонами измерений некоторых параметров, мощностью двигателей мотор - редуктора, типом применяемого монитора, конструктивным исполнением, дизайном приборной стойки и пр.

Стенды тормозные моделей Multiflex KR 3 и Multiflex KR 3 screen предназначены для измерений параметров тормозных систем мотоциклов, и отличаются между собой наличием аналогового (стрелочного) табло в обычной версии или цифрового дисплея с ПК в версии screen.

Стенды тормозные моделей Multiflex 06 Easy; Multiflex 06 Easy 94/220 VAG, Multiflex 06; Multiflex 05, Multiline 05, Multiflex 04/08 Easy, 04/08 TEC, Multiflex 06/12, предназначенные для измерений параметров тормозных систем легковых автомобилей, имеют конструктивное исполнение в виде моноблока с двумя парами опорных роликов.

Стенды тормозные моделей Varioflex EASY 306; Varioflex EASY 260; Varioflex TEC 306; Varioflex TEC 260; Varioflex TEC 310, Varioflex TEC 306/2, Varioflex TEC 260/2, Varioflex TEC 310/2, Varioflex TEC 306/4, Varioflex TEC 260/4, Varioflex TEC 310/4, Varioflex TEC KRG, Varioflex Screen 306 easy; Varioflex Screen 260 easy; Varioflex Screen 306 TEC; Varioflex Screen 260 TEC; Varioflex Screen 310 MB TEC, предназначены для измерений параметров тормозных систем грузовых автомобилей, конструктивно могут быть выполнены как в виде моноблока с двумя парами опорных роликов, так и в виде двух блоков, каждый из которых имеет пару опорных роликов.

Общий вид стендов тормозных серий Multiflex, Varioflex

а) Multiflex KR 3, Multiflex KR 3 screen



б) Multiflex 06 Easy; Multiflex 06 Easy 94/220 VAG, Multiflex 06; Multiflex 05, Multiline 05, Multiflex 04/08 Easy, 04/08 TEC, Multiflex 06/12



в) Varioflex EASY 306; Varioflex EASY 260; Varioflex TEC 306; Varioflex TEC 260; Varioflex TEC 310, Varioflex TEC 306/2, Varioflex TEC 260/2, Varioflex TEC 310/2, Varioflex TEC 306/4, Varioflex TEC 260/4, Varioflex TEC 310/4, Varioflex TEC KRG, Varioflex Screen 306 easy; Varioflex Screen 260 easy; Varioflex Screen 306 TEC; Varioflex Screen 260 TEC; Varioflex Screen 310 MB TEC



Для ограничения доступа к определённым частям в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится пломбирование блока предварительных усилителей тензометрических датчиков. Также производится пломбирование корпуса персонального компьютера и корпуса приборной стойки.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение разработано специально для стендов тормозных серий Multiflex, Varioflex, и служит для управления их функциональными возможностями, а также для отображения результатов измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Picaro III	Picaro_LKW_FB.exe	3.2	FFC778B6	CRC32

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа электронными ключами и паролями различных уровней доступа и соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

**Метрологические и технические характеристики**

Модель	Multiflex KR 3, KR 3 SCREEN	Multiflex 05 06 EASY; 06 EASY PB 94/220 VAG; 06 SCREEN	Multiflex 04/08 EASY, 04/08 SCREEN	Multiflex 06/12 EASY 06/12 SCREEN	Varioflex 306 EASY; 260 EASY	Varioflex 306 TEC Std; 260 TEC Std; 310 TEC Std; TEC 306/2, TEC 260/2, TEC 310/2, TEC 306/4, TEC 260/4, TEC 310/4 TEC KRG Std	Varioflex 306 EASY SCREEN; 260 EASY SCREEN; 306 TEC SCREEN; 260 TEC SCREEN; 310 MB TEC SCREEN
Диапазон измерений тормозной силы колеса, кН	0÷3	0÷5 (для Multiflex 05); 0÷3/0÷6	0÷4/0÷8	0÷6/0÷12	0÷6/0÷30	0÷8/0÷40	0÷6/0÷30 (0÷8/0÷40 для 306 TEC SCREEN; 260 TEC SCREEN; 310 MB TEC SCREEN)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тормозной силы колеса, %	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3
Диапазон измерений массы транспортного средства, приходящийся на ось, кг	0÷300	0÷4000	0÷4000	0÷4000	0÷16000	0÷16000	0÷16000



Модель	Multiflex KR 3, KR 3 SCREEN	Multiflex 05 06 EASY; 06 EASY PB 94/220 VAG; 06 SCREEN	Multiflex 04/08 EASY, 04/08 SCREEN	Multiflex 06/12 EASY 06/12 SCREEN	Varioflex 306 EASY; 260 EASY	Varioflex 306 TEC Std; 260 TEC Std; 310 TEC Std; TEC 306/2, TEC 260/2, TEC 310/2, TEC 306/4, TEC 260/4, TEC 310/4 TEC KRG Std	Varioflex 306 EASY SCREEN; 260 EASY SCREEN; 306 TEC SCREEN; 260 TEC SCREEN; 310 MB TEC SCREEN
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений давления сжатого воздуха, %	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3
Максимальная нагрузка на ось, Н	3000	40000	40000	40000	160000	160000	160000
Диаметр роликов, мм	200	200	200	200	200; 260	200 (для моделей 306/2 и 306/4); 260 (для моделей 260/2, 260/4 и TEC KRG); 310 (для моделей 310/2 и 310/4)	200; 260; 200; 260; 310
Предельные отклонения диаметра роликов, мм	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5
Скорость автомобиля, имитируемая на стенде, не менее, км/ч	2,3	4 (для Multiflex 05); 5	5	4	2,3 или 2,5 и 5,0 (для 2-скоростных моделей)	2,3 или 2,5 и 5,0 (для 2-скоростных моделей)	2,3 или 2,5 и 5,0 (для 2-скоростных моделей)

Модель	Multiflex KR 3, KR 3 SCREEN	Multiflex 05 06 EASY; 06 EASY PB 94/220 VAG; 06 SCREEN	Multiflex 04/08 EASY, 04/08 SCREEN	Multiflex 06/12 EASY 06/12 SCREEN	Varioflex 306 EASY; 260 EASY	Varioflex 306 TEC Std; 260 TEC Std; 310 TEC Std; TEC 306/2, TEC 260/2, TEC 310/2, TEC 306/4, TEC 260/4, TEC 310/4 TEC KRG Std	Varioflex 306 EASY SCREEN; 260 EASY SCREEN; 306 TEC SCREEN; 260 TEC SCREEN; 310 MB TEC SCREEN
Исполнение (конструкция)	моноблок	библок	библок	библок	моноблок библок	библок	моноблок библок
Габаритные размеры блока роликов, не более, мм	660×660×210	680×2600×250	680×2600×250; 680×2940×250 (for Multiflex 04/08 TEC)	680×2940×250	monoblock 3000x750x325 (306 EASY) 3000x830x365 (260 EASY) Biblock 4300x750x325 (306 EASY S) 4300x830x365 (260 EASY S) 3240x750x640 (306 EASY U) 3240x830x700260 EASY U)	biblock 4900x750x440 (306 TEC S) 4900x830x440 (260 TEC S) 4900x946x440 (310 TEC S) 3540x1020x750 (306 TEC U) 3540x1100x750 (260 TEC U) 3540x1180x750 (310 TEC U) 4320x960x440 TEC KRG Std	monoblock 3000x750x325 (306 EASY) 3000x830x365 (260 EASY) Biblock 4300x750x325 (306 EASY S) 4300x830x365 (260 EASY S) 3240x750x640 (306 EASY U) 3240x830x700260 EASY U) 4900x750x440 (306 TEC S) 4900x830x440 (260 TEC S) 4900x946x440 (310 TEC S) 3540x1020x750 (306 TEC U) 3540x1100x750 (260 TEC U) 3540x1180x750 (310MBTEC U)

Модель	Multiflex KR 3, KR 3 SCREEN	Multiflex 05 06 EASY; 06 EASY PB 94/220 VAG; 06 SCREEN	Multiflex 04/08 EASY, 04/08 SCREEN	Multiflex 06/12 EASY 06/12 SCREEN	Varioflex 306 EASY; 260 EASY	Varioflex 306 TEC Std; 260 TEC Std; 310 TEC Std; TEC 306/2, TEC 260/2, TEC 310/2, TEC 306/4, TEC 260/4, TEC 310/4 TEC KRG Std	Varioflex 306 EASY SCREEN; 260 EASY SCREEN; 306 TEC SCREEN; 260 TEC SCREEN; 310 MB TEC SCREEN
Габаритные размеры прибор- ной стойки, не более, мм	800×600×210 (KR3) 600x600x210 (SCREEN)	600×800×210; (EASY) 600x600x210 (SCREEN)	600×800×210; (EASY) 600x600x210 (SCREEN)	600×800×210; (EASY) 600x800x210 (SCREEN)	600×800×210	800×1000×350 (1000×800×350 для TEC 306/4, TEC 260/4, TEC 310/4) 600×800×210 (для TEC KRG)	600×800×210
Масса блока ро- ликов, не более, кг	250	500	600	700	1000 моноблок 2x600 библок	2×800...1.000	1.000 моноблок 2x600 easy 2×1.000 TEC
Масса приборной стойки, не более, кг	30	50	50	50	50	70	70
Электропитание от трехфазной сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	360 ÷ 440 49÷51	360 ÷ 440 49÷51	360 ÷ 440 49÷51	360 ÷ 440 49÷51	360 ÷ 440 49÷51	360 ÷ 440 49÷51	360 ÷ 440 49÷51
Потребляемая мощность, не более, кВт	2,5	2x2,5 4 (для модели Multiflex 05); 2x4,6	2x4,6	2x5,5	2x10	2x11	2x10 (2x11)

Модель	Multiflex KR 3, KR 3 SCREEN	Multiflex 05 06 EASY; 06 EASY PB 94/220 VAG; 06 SCREEN	Multiflex 04/08 EASY, 04/08 SCREEN	Multiflex 06/12 EASY 06/12 SCREEN	Varioflex 306 EASY; 260 EASY	Varioflex 306 TEC Std; 260 TEC Std; 310 TEC Std; TEC 306/2, TEC 260/2, TEC 310/2, TEC 306/4, TEC 260/4, TEC 310/4 TEC KRG Std	Varioflex 306 EASY SCREEN; 260 EASY SCREEN; 306 TEC SCREEN; 260 TEC SCREEN; 310 MB TEC SCREEN
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность, не более, %	от плюс 5 до плюс 40						
Средний срок службы, не менее, лет	90						
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	10						
	1000						



### Знак утверждения типа

наносится на приборную стойку стенов тормозных серий Multiflex, Varioflex, методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

### Комплектность средства измерений

- стенд тормозной, в комплекте 1 штука;
- комплект принадлежностей и приспособлений 1 комплект;
- руководство по эксплуатации 1 экземпляр;
- методика поверки 1 экземпляр.

По отдельному заказу поставляется калибровочное приспособление.

### Поверка

осуществляется в соответствии с МП АПМ 09-14 «Стенды тормозные серий Multiflex, Varioflex. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в июле 2014 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

№ п/п	Наименование эталонов, вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
1.	Рулетка измерительная металлическая, 0-5000 мм, кл 3, ГОСТ 7502-98
2.	Рабочие эталоны 2-го разряда, динамометр по ГОСТ Р 8.663-2009: - (10÷1000) Н, ПГ ±0,46 % - (1÷10) кН, ПГ ±0,46 %; - (5÷50) кН, ПГ ±0,46 %;
3.	Эталонные гири класса М <sub>1</sub> по ГОСТ OIML R-111-1-2009 массой: 500 кг – 8 шт.
4.	Манометр с верхним пределом измерения 2 МПа, КТ 1,5 по ГОСТ 2405-88

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика выполнения измерений приведена в документе «Стенды тормозные серий Multiflex, Varioflex. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам тормозным серий Multiflex, Varioflex

1. ГОСТ Р 8.663-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений силы».
2. ГОСТ Р 41.13-2007 «Единообразные предписания, касающиеся транспортных средств категорий М, N и O в отношении торможения».
3. ГОСТ Р 41.13-Н-99 «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения легковых автомобилей в отношении торможения».
4. ГОСТ Р 51709-2001. «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки».
5. Техническая документация «ANS Prueftechnik A. u. H. Schneider GMBH & Co. KG», Германия.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ с помощью средств измерений, к которым установлены обязательные требования в соответствии с Приказом Минпромторга России от 06.12.2011 № 1677 г.;
- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности колесных транспортных средств», утвержденному Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. N 720;

- осуществление мероприятий государственного контроля (надзора) в соответствии с Приказом МВД России от 08.11.2012 № 1014 г. (п.п. 105, 106, 108);
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда в соответствии с Приказом МВД России от 08.11.2012 № 1014 г. (п.5).

**Изготовитель**

«AHS Prueftechnik A. u. H. Schneider GMBH & Co. KG», Германия  
Richtstrasse 32, 27753 Delmenhorst  
Тел.: +49 42 21 91 82 -0, факс: +49 42 21 91 82 -20  
E-mail: [info@ahs-prueftechnik.de](mailto:info@ahs-prueftechnik.de)

**Заявитель**

ООО «Автохолл»  
121165, Москва, Кутузовский пр-кт, д.35 офис 1  
Тел. / факс: +7 (499) 707-70-39  
E-mail: [autoholl@mail.ru](mailto:autoholl@mail.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125319, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н.  
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

М.п. «    » \_\_\_\_\_ 2014 г.