



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS

FR.C.28.010.A № 24098

Действителен до  
" 01 " июня 2011  
..... г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип **комплексов измерительных для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серий 7600, 7700, 8600, 1000, 10000**,  
.....  
наименование средства измерений  
.....  
наименование предприятия-изготовителя  
**Фирма "Actia Muller Services", Франция**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № **21302-06** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель  
Руководителя



Заместитель  
Руководителя

**ACTIA MULLER**

5 rue de la Taye  
28110 LUCE

Тел. **03 37 33 34 35** Fax 02 37 33 34 35

Siège social **25 Chemin de Pouvois** 2006 г.  
31432 TOULOUSE Cedex 4

R.C.S. Toulouse B 350 183 182

S.A. au capital de 626 997,26 €

Продлен до

" ..... " ..... г.

" ..... " ..... 200 г.

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
Заместитель генерального директора  
ФГУ «РОСТЕСТ-Москва»



А. С. Евдокимов

05 2006 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Комплексы измерительные для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля VILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 21302-06 Взамен № 21302-01
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Actia Muller Services", Франция.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля VILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 предназначены для комплексного диагностирования узлов подвески и тормозных систем автомобиля по следующим параметрам: измерения тормозной силы, измерения массы автомобиля, измерения суммарного угла установки колес автомобиля, измерения усилия, прикладываемого к органам управления.

Измерительный комплекс может быть использован на автотранспортных предприятиях, автомобильных заводах, станциях технического обслуживания и диагностических центрах.

### ОПИСАНИЕ

Измерительные комплексы для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля VILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 представляют собой центральный процессор с программным меню, дисплеем, печатающим устройством.

В состав комплекса входят:

- устройство для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов транспортных средств;
- устройство для динамических измерений суммарного угла установки колес автомобиля;
- устройство для диагностирования амортизаторов и измерений статической нагрузки на ось автомобиля;
- устройство для измерений параметров спидометров, таксометров и тахографов.

В основу работы устройства для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств положен принцип обратимости движения.

Испытуемый автомобиль устанавливается неподвижно, а "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 имитирует движение автомобиля с заданной скоростью. Одновременно производится диагностирование тормозов колес одной оси - передней или задней. При нажатии на тормозную педаль, тормозной момент каждого колеса через опорные ролики передается на мотор-редуктор привода.

Корпус мотор-редуктора подвешен балансирно. Реактивный момент, возникающий на корпусе мотор-редуктора при прокручивании заторможенного колеса, воспринимается силовой измерительной системой и передается на систему обработки данных.

Устройство для измерений суммарного угла установки колес представляет собой измерительную платформу, установленную на уровне пола, перемещающуюся налево или направо в зависимости от геометрии установки движущегося по ней колеса. Смещение платформы преобразуется в электрический сигнал преобразователем перемещения и позволяет определить суммарный угол установки колес как для передней, так и для задней осей автомобилей. Суммарный угол установки колес измеряется в единицах отношения смещения измерительной платформы на один километр линейного перемещения автомобиля: м/км.

Устройство для испытаний амортизаторов представляет собой платформу, установленную на упругом основании. При наезде колеса на платформу регистрируется перемещение платформы в статическом состоянии. Затем платформа приводится в колебательное движение частотой 24 Гц и амплитудой 6 мм. После остановки двигателя платформа с колесом продолжает движение в режиме свободных колебаний. При помощи преобразователя перемещений амплитуда этих колебаний преобразуется в электрический сигнал. Отношение максимальной амплитуды к статическому перемещению платформы определяет коэффициент сцепления с дорогой. Этот коэффициент может быть определен в диапазоне от 0 до 100 % и является результатом измерений. Попутно регистрируется сила статического давления колес оси на правую и левую измерительные платформы. Значения этой силы пересчитывается в суммарную нагрузку на ось автомобиля и может быть использовано для определения удельной тормозной силы при диагностировании тормозной системы автомобиля.

Основой устройства для измерений параметров спидометров, таксометров и тахографов является опорное устройство, состоящее из двух блоков роликов. Оба блока роликов аналогичны по конструкции. Ролики приводятся в движение ведущими колесами автомобиля, причем каждое колесо размещается между парой роликов. Корпуса роликов станда установлены в подшипниковых опорах. На каждый ролик устанавливается дисковый стробоскопический датчик. При раскручивании роликов станда колесами автомобиля сигналы от датчиков усиливаются, обрабатываются и через систему разъемов и кабель подаются на приборную стойку, где происходит их преобразование.

Комплекс может быть укомплектован различными моделями устройств, входящих в его состав.

Конструктивно измерительные комплексы выполнены в виде отдельных автономных устройств, вмонтированных в пол и расположенных друг за другом по ходу движения автомобиля. Порядок расположения следующий: устройство для динамического измерения суммарного угла установки колес автомобиля; устройство для диагностирования амортизаторов и измерения нагрузки на ось автомобиля; устройство для измерения тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств, устройство для измерений параметров спидометров, таксометров и тахографов.

Все модели измерительных комплексов ВІLANMATIC могут быть укомплектованы устройством для измерения усилия, прикладываемого к педали тормоза.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия	7500	7700	8600	1000; 10000
1	3	4	5	6
Серия станда для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов	45200 43300 44700 44800 49200	45200 43300 44700 44800 49200	45200 43300	45200 43300 44700 44800 49200
Серия устройства для диагностирования амортизаторов и измерений статической нагрузки на ось	42500 46600	42500 46600	42500 46600	42500 46600
Серия устройства для динамических измерений суммарного угла установки колес автомобиля	44100 8610	44100 8610	44100	44100 8610
Серия станда для измерений параметров спидометров, таксометров и тахографов	— 46300	46300	45300	46300
Диапазон измерений тормозной силы ав-	500-7500	500-7500	500-7500	500-7500

томобиля, Н	500-40000	500-40000		500-40000
Пределы абсолютной (приведенной) погрешности измерений тормозной силы: в диапазоне (500-3000)Н в диапазоне (1000-7500)Н в диапазоне (1000-10000)Н в диапазоне(10000-40000)Н	$\pm 50$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 50$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 50$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 50$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )
Диапазон динамических измерений суммарного угла установки колес, (м/км)	$\pm 20$	$\pm 20$	$\pm 20$	$\pm 20$
Пределы приведенной погрешности динамических измерений суммарного угла установки колес, %	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$
Диапазон измерений статической нагрузки на ось автомобиля, кН	1 - 25; 40; 75; 100	1 - 25; 40; 75; 100	1 - 25; 40; 70	1 - 25; 40; 75; 100
Пределы абсолютной (приведенной) погрешности измерений статической нагрузки на ось автомобиля в диапазоне (1 - 5) кН в диапазоне (5 - 12,5) кН в диапазоне (1 - 10) кН в диапазоне(10 - 100) кН	$\pm 150$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 150$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 150$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 150$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )
Диапазон измерений усилия на педали тормоза, Н	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Пределы относительной погрешности измерений усилия на педали тормоза, %	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$
Имитируемая скорость движения автомобиля, км/ч	2,6/5,2	2,6/5,2	2,6/5,2	2,6/5,2
Диаметр ролика, мм	200,255	200,255	200	200,255
Расстояние между колесами проверяемого автомобиля, мм (грузовой стенд)	800-2300 (2870)	800-2300 (2870)	800-2300	800-2300 (2870)
Габаритные размеры, не более, мм (грузовой стенд)	1300x500x610 (3300x1335x410)			
Масса, не более, кг (грузовой стенд)	610 (860x2)			
Рабочий диапазон температур, °С	0 - 50			
<b>Требования по электропитанию</b>				
Напряжение	3x220/380 (+10,-15%)В			
Частота	50 $\pm$ 1 Гц			

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации и панель приборной стойки методом печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Наименование	Кол-во, шт	Примечание
Стенд для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов автотранспортных средств	1	Комплектация в зависимости от заказа
Устройство для динамических измерений суммарного угла установки колес автомобиля	1	Комплектация в зависимости от заказа
Устройство для диагностирования амортизаторов и измерений статической нагрузки на ось автомобиля	1	Комплектация в зависимости от заказа
Стенд для измерений параметров спидометров, таксометров и тахографов	1	По желанию заказчика

Устройство для измерения усилия, прикладываемого к педали тормоза	1	По желанию заказчика
Набор калибровочных устройств и приспособлений	1	По желанию заказчика
Комплект технической документации, включающий руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	

### ПОВЕРКА

Поверка измерительного комплекса для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля мод. VILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 осуществляется в соответствии с документом: «Комплексы измерительные для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля VILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 фирмы "Actia Muller Services", Франция. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ РОСТЕСТ-МОСКВА в мае 2006 г.

Основными средствами поверки являются:

- эталонные грузы четвертого разряда (M1) по ГОСТ 7328-2001;
- динамометр ДОС 3разряда;
- штангенциркуль по ГОСТ 166-89;
- уровень брусковый 100-0,1, ГОСТ 9392-89;
- тахометр ДО-01Р, ГОСТ 21339-75;
- рулетка измерительная металлическая 0-2000, кл 3, ГОСТ 7502-89;

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51709-2001. «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки».

ГОСТ 25176-82. Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин.

Техническая документация фирмы изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы измерительные для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля VILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

На Комплексы измерительные для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля VILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 Органом по сертификации РОСС RU.0001.11MT20 выдан сертификат соответствия требованиям безопасности ГОСТ Р № РОСС FR. MT20.V04412.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

фирма "Actia Muller Services", Франция  
5 rue de la taye, 28110 Lucé, France

Представитель "Actia Muller Services"  
Генеральный директор  
ЗАО «Колумб»



В. Г. Ваулин



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГЦИ СИ  
Зам. генерального директора ФГУ  
«РОСТЕСТ-Москва»

А.С. Евдокимов

« 14 » 05 2006 г.

**КОМПЛЕКСЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ  
ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ И ПОДВЕСКИ АВТОМОБИЛЯ VILANMATIC  
СЕРИЙ 7500, 7700, 8600, 1000, 10000  
ФИРМЫ «ASTIA MULLER SERVICES», ФРАНЦИЯ**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

МПРТ 1080-2006

Москва, 2006 г.

## МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

### 1. ВВЕДЕНИЕ.

Настоящая методика предусматривает объем и последовательность проведения операций первичной и периодической поверки комплексов измерительных для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 (далее по тексту – комплекс) в качестве рабочего средства измерений.

Межповерочный интервал - один год.

### 2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении первичной и периодической поверки необходимо выполнять операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	№ пункта методики
1. Внешний осмотр	6.1
2. Опробование	6.2
3. Определение метрологических характеристик	6.3
Определение погрешности измерений тормозной силы	6.3.1
Определение погрешности измерения силы, создаваемой на педали тормоза	6.3.2
Определение погрешности измерений статической нагрузки на ось автомобиля	6.3.3
Определение степени износа приводных роликов	6.3.4
Определение погрешности измерений суммарного угла установки колес автомобиля.	6.3.5

### 3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки необходимо применять средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование и тип средства поверки	Основные технические характеристики
1.	Калибровочные грузы	Эталонные грузы четвертого разряда (М <sub>1</sub> ) по ГОСТ 7328-2001 массой: 10кг - 1шт.; 20кг – 2шт; 500 кг – 8 шт.
2.	Микрометр	МК 300 ГОСТ 6507-78
3.	Уровень брусковый	100-0,1
4.	Калибровочное приспособление (из комплекта поставки или аналогичное отечественного производства), аттестованное в установленном порядке	Приложение 1.

**Примечание.** Вместо указанных в таблице средств измерений разрешается применять другие с аналогичными характеристиками.

### 4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

Таблица 3.

Температура окружающей среды, °С	20±5
Относительная влажность воздуха, %.	65±15
Атмосферное давление, кПа	100±4
Напряжение и частота питающей сети, В, Гц	220±22, 50±0,5

### 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1. Перед проведением поверки следует изучить техническое описание и инструкцию по эксплуатации на поверяемый комплекс и приборы, применяемые при поверке.

5.2. К поверке допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе на электроустановках.

5.3. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие работы:

- все детали комплекса и средств метрологической аттестации должны быть очищены от пыли и грязи;
- комплекс должен быть заземлен.

## 6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

### 6.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие свидетельства о поверке;
- наличие маркировки (наименование или товарный знак фирмы-изготовителя, тип и заводской номер прибора);
- отсутствие механических повреждений корпусов приборов, соединительных проводов, сигнальных ламп и индикаторов, а также других повреждений, влияющих на работу комплекса;
- наличие четких надписей и отметок на органах управления.

Комплектность комплекса должна соответствовать разделу "Комплект поставки" его паспорта (или другой НД).

### 6.2. Опробование.

Проверку функционирования комплекса производить визуально путём включения ее согласно НД в следующей последовательности:

- включить комплекс;
- выбрать одну из тестовых программ для проверки автомобиля;
- установить по запросу программы переднюю ось автомобиля на блоки роликов тормозного стенда;
- следуя алгоритму проверки автомобиля на стенде, установить работоспособность тензодатчиков силоизмерительных устройств для контроля тормозных систем левого и правого блоков роликов стенда;
- установить по запросу программы переднюю ось автомобиля на платформы проверки амортизаторов и измерений статической нагрузки на ось автомобиля;
- следуя алгоритму проверки автомобиля комплексом измерительным, установить работоспособность тензодатчиков силоизмерительных устройств для контроля статической нагрузки на ось автомобиля левой и правой измерительных платформ амортизационного стенда;
- установить по запросу программы переднюю ось автомобиля на некотором расстоянии от устройства для определения бокового увода автомобиля;
- следуя алгоритму проверки автомобиля комплексом измерительным, установить работоспособность преобразователя перемещений устройства для определения бокового увода автомобиля. Для этого со скоростью 5-15 км/ч необходимо проехать по устройству.

В ходе выполнения теста на экране приборной стойки должны появиться показания величины бокового увода автомобиля, показания величины статической нагрузки на ось автомобиля, а затем диаграмма и цифровые данные тормозных сил, развиваемых левым и правым колесами автомобиля.

*Функции комплекса должны соответствовать НД на него.*

6.3. Определение метрологических характеристик стенда.

6.3.1. Определение погрешности измерений тормозной силы для стендов серий 45600, 45200, 43300, 49200 проводится в следующей последовательности:

- включить стенд;
- вызвать тестовую программу проверки тормозных силоизмерительных датчиков;

Внимание! Вход в режим поверки (тестирования) или калибровки как и пароль доступа к ним может изменяться для каждого образца стенда и должен быть получен у представителей фирмы ACTIA MULLER SERVICES.

- далее, следуя алгоритму программы проверки, произвести поверку вначале левого силоизмерительного устройства, а затем правого. Калибровочное приспособление и комплект гирь вначале устанавливаются на левую, а затем на правую силоизмерительную платформу;
- последовательно размещая на чашке рычага калибровочного приспособления калибровочные грузы массой  $M_{\text{этал}}$  10, 20, 30, 40, 50 кг, приложить к датчику силу, величина которой может быть рассчитана по формуле:

$$F = K \times \frac{M_{\text{этал}}}{D_{\text{рал}}}, \text{ где}$$



$K$  – коэффициент, зависящий от конструктивных параметров блока роликов стенда и калибровочного приспособления и учитывающий постоянную  $g$  ( $9,8 \text{ м/с}^2$ );

$M_{\text{обр}}$  - образцовая масса, кг;

$D_{\text{рол}}$  - диаметр ролика, мм;

Для стендов серий SB44800 и SB44700 при поверке силоизмерительных датчиков необходимо использовать режим калибровки для обнуления показаний с последующим выходом из режима калибровки в режим тестирования и выполнения операций поверки. Для этого необходимо:

- включить стенд, удерживая клавишу "А";
- выбрать режим калибровки тормозных датчиков;
- выбрать режим обнуления правого и левого датчика;
- обнулить датчики силоизмерительных устройств, следуя программе калибровки;
- выйти из режима калибровки, следуя алгоритму программы;
- войти в режим тестирования силоизмерительных датчиков;
- далее, следуя алгоритму программы проверки, произвести поверку вначале левого силоизмерительного устройства, а затем правого. Поверочное приспособление и комплект калибровочных грузов при этом вначале устанавливаются на левую, а затем на правую силоизмерительную платформу;
- последовательно размещая на чашке рычага калибровочные грузы массой  $M_{\text{калибр}}$ , 10, 20, 30, 40, 50 кг, приложить к датчику силу, величина которой может быть рассчитана по формуле:

$$F_{\text{тормоз}} = K \times \frac{M_{\text{калибр}}}{D_{\text{рол}}},$$

где:  $K$  – коэффициент, зависящий от конструктивных параметров блока роликов стенда и калибровочного приспособления и учитывающий постоянную  $g$  ( $9,8 \text{ м/с}^2$ );

$M_{\text{калибр}}$  – масса калибровочных грузов, кг;

$D_{\text{рол}}$  - диаметр ролика, мм.

Значения коэффициента  $K$  для различных серий стендов приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Серия стенда	Значение коэффициента $K$
45600, 45200, 43300, 49200	4954
44700	25936
44800	9810

Для расчетов погрешностей измерений стендов необходимо:

- считать показания с экрана монитора приборной стойки в каждой точке;
- значение абсолютной погрешности измерений в каждой поверяемой точке следует рассчитать по формуле:

$$\Delta_1 = F' - F, \text{ где:}$$

$F'$  - показания на экране монитора приборной стойки, Н;

- значение относительной погрешности в каждой поверяемой точке следует рассчитать по формуле:

$$\Delta_2 = (\Delta/F) \times 100\%$$

Стенд считается прошедшим поверку, если максимальные погрешности измерений тормозной силы на каждом блоке роликов не превышают величин, приведенных в таблице 4.

Пределы погрешностей измерений тормозной силы на каждом блоке роликов  $\Delta_1$  и  $\Delta_2$  не должны превышать величин, указанных в таблице 5.

Таблица 5.

Предел допускаемой абсолютной (относительной) погрешности измерений тормозной силы	Серия				
	45600 45200	49200	43300	44800	44700
в диапазоне (500-3000) Н	±50 Н	±50 Н	±50 Н		
в диапазоне (3000-7500) Н	(±2%)	(±2%)	(±2%)		

в диапазоне (500-5000) Н				±100 Н (±2%)	±100 Н (±2%)
в диапазоне (5000-40000) Н					
в диапазоне (5000-50000) Н					

6.3.2. Определение погрешности измерений силы, создаваемой на педали тормоза, проводится в следующей последовательности:

- установить поверочную платформу на силоизмерительное устройство;
- перевести стенд в тестовый режим измерения усилий на педали тормоза. Показание на экране приборной стойки на холостом ходу должно быть равно 0,00 Н;
- последовательно размещая на поверочной платформе калибровочные грузы массой 5; 10; 20; 30; 40; 50; 60 кг приложить к датчику силоизмерительного устройства силу  $F_{\text{калибр}}$ , величина которой может быть рассчитана по формуле:

$$F_{\text{калибр}} = M_{\text{калибр}} \times g,$$

где:  $M_{\text{калибр}}$  – масса набора калибровочных грузов, кг;  
 $g$  – постоянная (9,8 м/с<sup>2</sup>);

- считать показания измеряемого усилия  $F_{\text{измер}}$  с экрана монитора приборной стойки в каждой точке;
- значение относительной погрешности в каждой поверяемой точке определяется по формуле:

$$\Delta_3 = ((F_{\text{измер}} - F_{\text{калибр}}) / F_{\text{калибр}}) \times 100\%$$

6.3.3. Определение погрешности измерений статической нагрузки на колесо оси автомобиля проводится следующим образом:

- перевести устройство в режим измерений статической нагрузки на колесо автомобиля. Показания на экране монитора приборной стойки без нагрузки должны быть равны 0,000 - 1,000 кг;
- последовательно размещая сначала на левой, а за тем на правой силоизмерительной платформе калибровочные грузы (из набора по 20 кг) массой  $M_{\text{калибр}}$  200, 400, 600, 800 и 1000 кг снимать показания  $F_{\text{измер}}$  на экране монитора приборной стойки;
- рассчитать погрешности измерений статической нагрузки на колесо автомобиля.

Абсолютная погрешность измерений статической нагрузки на колесо автомобиля для каждой силоизмерительной платформы определяется по формуле:

$$\Delta_4 = (M_{\text{калибр}} \times g) - F_{\text{измер}}$$

Относительная погрешность измерений статической нагрузки на колесо автомобиля для каждой силоизмерительной платформы определяется по формуле:

$$\Delta_5 = (\Delta_1 / M_{\text{калибр}} \times g)$$

где:  $F_i$  - показания на экране монитора устройства (результат измерения), Н;  
 $M_p$  - масса образцовых грузов, кг;

Устройство считается прошедшим поверку, если пределы погрешностей измерений статической нагрузки на колесо автомобиля для каждой силоизмерительной платформы не превышают величин, приведенных в таблице 4.

Пределы погрешностей измерений статической нагрузки  $\Delta_1$  и  $\Delta_2$  не должны превышать величин, указанных в таблице 6.

Таблица 6.

Предел допускаемой относительной погрешности измерений статической нагрузки на колесо автомобиля,	Серия	
		42500 49900
в диапазоне 5000 - 12500 Н, % в диапазоне 1500 - 15000 Н, %	±3	±1,75

6.3.4. При проведении ежегодных проверок (кроме первичной) необходимо оценивать степень износа рабочей поверхности опорных роликов стенда. Оценку проводить путем измерения глубины просвета между поверочной линейкой, которую плотно устанавливают на ребро вдоль рабочей

поверхности ролика, и дном канавки, возникающей на поверхности ролика вследствие его износа. Измерения проводить в местах наибольшего видимого износа ролика. Возможно измерение диаметра приводных роликов с помощью микрометра. Измерение диаметра производится не менее чем в трех местах, выбранных равномерно по длине ролика. В этом случае за окончательную величину диаметра принимается средняя арифметическая величина этих измерений.

Стенд считается прошедшим поверку, если значение величины просвета, вызванного износом ролика, не превышает 5 мм. (При измерении диаметра, его размер должен быть не более чем на 5 мм меньше, указанного в паспорте на комплекс).

6.3.5. Определение погрешности измерений суммарного угла установки колес автомобиля.

Погрешность измерений суммарного угла установки колес равна погрешности преобразователя перемещений устройства для измерений суммарного угла установки колес.

Определение погрешности преобразователя перемещений проводить в трех точках, соответствующих перемещениям 5, 10, 15 мм, при смещении платформы как налево, так и направо.

Значение перемещений задавать при помощи штангенциркуля, установленного в зазоре между платформой и рамой станины, а само перемещение осуществлять вручную до контакта платформы с закрепленной "ножкой" штангенциркуля.

Абсолютная погрешность преобразователя определяется как разность между показаниями на экране приборной стойки  $L_{изм}$  и штангенциркуля  $L_{обр}$ .

$$\Delta_6 = L_{изм} - L_{обр}$$

Приведенная погрешность при динамических измерениях суммарного угла установки колес определяется по формуле:

$$\Delta_7 = \frac{\Delta_1}{17} \times 100\%$$

**Пределы приведенной погрешности динамических измерений суммарного угла установки колес не должны превышать значений  $\pm 5\%$ .**

**При расчетах погрешностей измерений для каждой из величин  $\Delta_1 - \Delta_7$  следует выполнять в каждой точке не менее трех измерений. За окончательное значение погрешности измерений  $\Delta_1 - \Delta_7$  принимается наибольшее среднее арифметическое значение данных измерений.**

## 7.ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.

7.1. Комплекс измерительный, прошедший поверку с положительным результатом, признается годным и допускается к применению. На него выдается свидетельство о поверке по форме, установленной Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ.

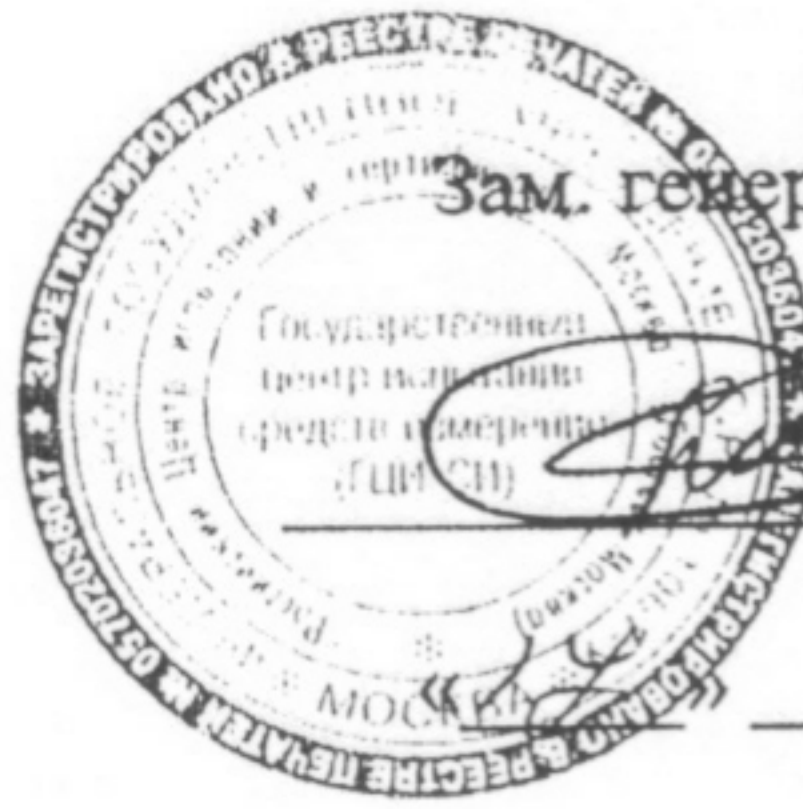
7.2. Комплекс измерительный, не удовлетворяющий требованиям хотя бы одного из пунктов 6.3.1 - 6.3.5. настоящей методики, признается непригодным и к применению не допускается. Отрицательные результаты поверки оформляются выдачей извещения о непригодности.

Начальник лаборатории 445  
ГЦИ СИ «РОСТЕСТ-МОСКВА»



В. К. Перекрест

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГЦИ СИ-  
Зам. генерального директора ФГУ  
«РОСТЕСТ-Москва»



А.С. Евдокимов

25 2006 г

### А К Т

испытаний на соответствие утвержденному типу комплексов измерительных для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 (Госреестр № 21302-01) выпускаемых фирмой "Actia Muller Services", Франция.

1. ГЦИ СИ РОСТЕСТ-Москва с участием ГЦИ СИ МАДИ-ФОНД провели испытания на соответствие утвержденному типу комплексов измерительных для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 (Госреестр № 21302-01) фирмы "Actia Muller Services", Франция.

Испытания проведены на основании заявки ЗАО «Колумб», официального представителя фирмы "Actia Muller Services" в России. Испытания проведены с 27 по 29 марта 2006 г. на испытательной базе фирмы-изготовителя во Франции, в г. Люсэ, согласно письму-поручению Управления метрологии и надзора Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РФ исх. № 120/28-1891 от 21.03.2006 г и № 120/28-2691 от 20.04.2006 г в связи с:

- окончанием срока действия сертификата об утверждении типа;
- появлением новых комплексов серии – BILANMATIC 1000;
- окончанием производства комплексов серии – BILANMATIC 7300;
- изменением названия фирмы-изготовителя с "Muller Bem" на "Actia Muller Services";
- уточнением названия и технических характеристик устройств;
- уточнением методики поверки.

2. Для испытаний был представлен комплекс измерительный для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серии 10000, модель BILANMATIC 10020 с заводским номером 124, а также руководство по эксплуатации на русском языке и методика фирмы по калибровке комплекса.

Комплексы измерительные для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 предназначены для комплексного диагностирования узлов подвески и тормозных систем автомобиля по следующим параметрам: измерения тормозной силы, измерения массы автомобиля, измерения суммарного угла установки колес автомобиля, измерения усилия, прикладываемого к органам управления.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия	7500	7700	8600	1000; 10000
1	3	4	5	6
Серия стенда для измерений тормозной силы и проверки эффективности тормозов	45200 43300 44700 44800 49200	45200 43300 44700 44800 49200	45200 43300	45200 43300 44700 44800 49200
Серия устройства для диагностирования амортизаторов и измерений статической нагрузки на ось	42500 46600	42500 46600	42500 46600	42500 46600
Серия устройства для динамических измерений суммарного угла установки колес автомобиля	44100 8610	44100 8610	44100	44100 8610
Серия стенда для измерений параметров спидометров, таксометров и тахографов	___46300	46300	45300	46300
Диапазон измерений тормозной силы автомобиля, Н	500-7500 500-40000	500-7500 500-40000	500-7500	500-7500 500-40000
Пределы абсолютной (приведенной)				

погрешности измерений тормозной силы: в диапазоне (500-3000)Н в диапазоне (1000-7500)Н в диапазоне (1000-10000)Н в диапазоне(10000-40000)Н	$\pm 50$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 50$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 50$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 50$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )
Диапазон динамических измерений суммарного угла установки колес, (м/км)	$\pm 20$	$\pm 20$	$\pm 20$	$\pm 20$
Пределы приведенной погрешности динамических измерений суммарного угла установки колес, %	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$
Диапазон измерений статической нагрузки на ось автомобиля, кН	1 - 25; 40; 75; 100	1 - 25; 40; 75; 100	1 - 25; 40, 70	1 - 25; 40; 75; 100
Пределы абсолютной (приведенной) погрешности измерений статической нагрузки на ось автомобиля в диапазоне (1 - 5) кН в диапазоне (5 - 12,5) кН в диапазоне (1 - 10) кН в диапазоне(10 - 100) кН	$\pm 150$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 150$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 150$ Н ( $\pm 2\%$ )	$\pm 150$ Н ( $\pm 2\%$ ) $\pm 200$ Н ( $\pm 2\%$ )
Диапазон измерений усилия на педали тормоза, Н	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Пределы относительной погрешности измерений усилия на педали тормоза, %	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$
Имитируемая скорость движения автомобиля, км/ч	2,6/5,2	2,6/5,2	2,6/5,2	2,6/5,2
Диаметр ролика, мм	200,255	200,255	200	200,255
Расстояние между колесами проверяемого автомобиля, мм (грузовой стенд)	800-2300 (2870)	800-2300 (2870)	800-2300	800-2300 (2870)
Габаритные размеры, не более, мм (грузовой стенд)	1300x500x610 (3300x1335x410)			
Масса, не более, кг (грузовой стенд)	610 (860x2)			
Рабочий диапазон температур, °С	0 - 50			
<b>Требования по электропитанию</b>				
Напряжение	3x220/380 (+10,-15%)В			
Частота	50 $\pm$ 1 Гц			

Ознакомившись с представленными образцами и рассмотрев документацию, ГЦИ СИ «РОСТЕСТ-Москва» и ГЦИ СИ «МАДИ-ФОНД» признали предъявленные материалы достаточными для проведения испытаний. При этом ГЦИ СИ «РОСТЕСТ-Москва» и ГЦИ СИ «МАДИ-ФОНД» установили пригодность образцов для проведения испытаний.

4. ГЦИ СИ «РОСТЕСТ-Москва» и ГЦИ СИ «МАДИ-ФОНД» провели испытания на соответствие утвержденному типу комплексов измерительных для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 фирмы "Actia Muller Services", Франция в соответствии с программой испытаний, утвержденной ГЦИ СИ «РОСТЕСТ-Москва» в 1997 году при проведении испытаний с целью утверждения типа средства измерений.

В результате испытаний было установлено, что образец комплекса измерительного для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серии 10000, модель BILANMATIC 10020 соответствуют утвержденному типу.

ГЦИ СИ «РОСТЕСТ-Москва» и ГЦИ СИ «МАДИ-ФОНД» отмечают, что комплексы измерительные фирмы "Actia Muller Services" обеспечены средствами поверки при выпуске из производства и в эксплуатации. Поверка комплексов осуществляется по уточненной методике, утвержденной и опробованной ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ-Москва» в процессе проведения испытаний на соответствие утвержденному типу средства измерений в марте 2006 г.

5. Компании "Actia Muller Services" были переданы формы и размеры знака утверждения типа средств измерений, которые наносятся на средства измерения, тип которых утвержден и на эксплуатационную документацию, прилагаемую к каждому экземпляру средства измерений.

6. На основании результатов проведенных испытаний ГЦИ СИ «РОСТЕСТ-Москва» и ГЦИ СИ «МАДИ-ФОНД» рекомендуют:

- внести соответствующие изменения и опубликовать новое описание типа комплексов измерительных для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 фирмы "Actia Muller Services";
- допустить комплексы измерительные для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 к применению в Российской Федерации и внести их в Государственный реестр средств измерений;
- установить, что комплексы измерительные для диагностирования тормозной системы и подвески автомобиля BILANMATIC серий 7500, 7700, 8600, 1000, 10000 фирмы "Actia Muller Services" при выпуске из производства и при эксплуатации подлежат первичной и периодической поверке;
- установить межповерочный интервал - 1 год.

Приложение: 1. Ведомость соответствия испытанных образцов требованиям технической документации.

Начальник лаборатории 445  
ГЦИ СИ РОСТЕСТ-МОСКВА



В.К. Перекрест

Руководитель ГЦИ СИ «МАДИ ФОНД»



В. Б. Кучер

Представитель "Actia Muller Services"  
Генеральный директор  
ЗАО «Колумб»



В. Г. Ваулин