

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды балансировочные торговой марки HOFMANN моделей GEODYNA 7340P BMW, GEODYNA 7700P BMW, GEODYNA 7700P MB, GEODYNA 7750P BMW

### Назначение средства измерений

Стенды балансировочные торговой марки HOFMANN моделей GEODYNA 7340P BMW, GEODYNA 7700P BMW, GEODYNA 7700P MB, GEODYNA 7750P BMW (далее - стенды) предназначены для измерений величины неуравновешенной массы дисбаланса и угла установки корректирующей массы в одной или двух плоскостях коррекции колес автотранспортных средств.

### Описание средства измерений

Принцип действия стендов основан на вычислении величины неуравновешенной массы дисбаланса и величины углового положения установки корректирующей массы, из величин сил, которые действуют на опоры вала ротора стенда при вращении колеса, установленного на валу. Величины этих сил измеряются с помощью пьезоэлектрических датчиков, установленных в специальных опорах вала ротора балансировочного стенда. Датчики измеряют амплитуду и фазу колебаний вала, которые пропорциональны неуравновешенным массам, действующим на опоры вала при возникающем дисбалансе. Произведение массы остаточного дисбаланса на расстояние равно величине эксцентриситета этой массы и определяет величину возникающего дисбаланса. Дисбаланс колеса устраняют с помощью корректирующих масс, которые устанавливаются в двух плоскостях коррекции (динамическая балансировка) или в одной плоскости (статическая балансировка). Измерение углового положения размещения корректирующих масс на диске колеса производится с помощью фотоэлектрических датчиков, которые также устанавливаются на вал ротора стенда. Обработка сигналов от всех датчиков проводится в блоке обработки. Результаты измерений и вычислений отображаются на жидкокристаллических показывающих устройствах (графический сенсорный экран).

Стенды конструктивно состоят из станины, в которой размещены балансировочный блок (вал с зажимными приспособлениями, система измерительных датчиков и электропривод с тормозной системой) и электронный блок обработки с устройством отображения измеряемой информации. К станине крепится откидывающийся защитный кожух, выполняющий функции элемента безопасности и автомата выключения электродвигателя стенда. Перед началом процесса балансировки колесо закрепляется на валу стенда с помощью электромеханического зажимного устройства. Центрирование колеса относительно вала производится путем его посадки на центральное отверстие диска через переходные конусы различного диаметра, либо через специальные планшайбы. Планшайба центрируется и жестко крепится на валу ротора стенда. Колесо на планшайбе крепится по штатным отверстиям диска, предназначенным для крепления колеса на ступице тормозного диска автомобиля. Измерение положения левой плоскости коррекции при динамической балансировке и плоскости коррекции при статической балансировке проводится с помощью встроенного электромеханического устройства «измерительной руки 2D» у стенда GEODYNA 7340P BMW и полуавтоматического устройства «geodata» у стендов GEODYNA 7700P BMW, GEODYNA 7700P MB, GEODYNA 7750P BMW. Этими же устройствами определяется диаметр обода балансируемого колеса. Ширина обода автоматически измеряется с помощью ультразвукового устройства, расположенного на правой стороне защитного кожуха. Остановка вращения колеса после завершения измерительного цикла выполняется автоматически, с помощью электромагнитного тормозного приспособления. Временной момент срабатывания тормозного приспособления задается датчиками измерения углового положения корректирующих масс.

Индексы в наименовании моделей означают следующее:

Р - наличие автоматического электромеханического зажимного устройства крепления колеса на вал станда;

МВ, BMW – станды выполнены по спецификациям производителя автомобилей МВ или BMW соответственно.



Рисунок 1 – Общий вид станда балансировочного торговой марки HOFMANN модели GEODYNA 7340P BMW



Рисунок 2 – Общий вид станда балансировочного товарной марки HOFMANN модели GEODYNA 7700P BMW



Рисунок 3 – Общий вид станда балансировочного товарной марки HOFMANN модели GEODYNA 7700P MB



Рисунок 4 – Общий вид станда балансировочного товарной марки HOFMANN модели GEODYNA 7750P BMW

Для ограничения доступа к определённым частям стандов в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится пломбирование винтов блока предварительного усилителя тензометрической системы внутри корпуса стандов.

### Программное обеспечение

Для работы со стандами применяется встроенное программное обеспечение (далее – ВПО), которое устанавливается в энергонезависимую память блока обработки информации. ВПО служит для управления функциональными возможностями стандов, проведения измерений и обработки их результатов.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Модель	GEODYNA 7340P BMW, GEODYNA 7700P BMW, GEODYNA 7700P MB	GEODYNA 7750P BMW
Идентификационное наименование ПО	«ВПО»	
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	7.0.10	5.1.17
Цифровой идентификатор ПО	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	GEODYNA 7340P BMW	GEODYNA 7700P BMW, GEODYNA 7700P MB	GEODYNA 7750P BMW
Диапазон измерений неуравновешенной массы дисбаланса, г	от 0 до 300	от 0 до 400	от 0 до 400
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений неуравновешенной массы дисбаланса, % - в диапазоне от 0 до 100 г включ. - в диапазоне св.100 до 400 г включ.	±3 ±5		
Диапазон измерений угла установки корректирующей массы, °	от 0 до 360		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла установки корректирующей массы, °	±1,5		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	GEODYNA 7340P BMW	GEODYNA 7700P BMW, GEODYNA 7700P MB	GEODYNA 7750P BMW
Диаметр обода балансируемого колеса, мм	от 203,2 до 812,8		
Ширина обода балансируемого колеса, мм	от 76,2 до 508,0		
Максимальная масса балансируемого колеса, кг	70		
Габаритные размеры, мм, не более:			
- длина	878	1380	1940
- ширина	1383	1020	1020
- высота	1834	1570	1570
Масса, не более, кг	115	135	195
Требования по электропитанию:			
- напряжение питания переменного тока, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>		
- частота переменного тока, Гц	50±1		
Условия эксплуатации:			
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +35		
- относительная влажность, %, не более	80		

### **Знак утверждения типа**

наносится на корпус стенда методом наклеивания и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Стенд балансировочный (модификация в соответствии с заказом потребителя)	-	1 шт.
Комплект зажимных и установочных приспособлений и принадлежностей	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 46-19	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП АПМ 46-19 «Стенды балансировочные торговой марки HOFMANN моделей GEODYNA 7340P BMW, GEODYNA 7700P BMW, GEODYNA 7700P MB, GEODYNA 7750P BMW. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «17» июля 2019 г.

Основные средства поверки:

- весы лабораторные электронные AJ-2200CE (рег. № 25752-07);
- линейка измерительная металлическая (рег. № 66266-16).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам балансировочным торговой марки HOFMANN моделей GEODYNA 7340P BMW, GEODYNA 7700P BMW, GEODYNA 7700P MB, GEODYNA 7750P BMW**

Техническая документация «Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio», Италия

### **Изготовитель**

«Snap-on Equipment S.r.l. a Unico Socio», Италия  
Адрес: 42015, Via provinciale per Carpi, 33, Correggio, Italy  
Телефон: +39 0522 733 411, факс: +39 0522 733 410  
E-mail: [francesco.frezza@snapon.com](mailto:francesco.frezza@snapon.com)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Телефон: +7 (495) 120-03-50

E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.