

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Станки балансировочные WBE

#### Назначение средства измерений

Станки балансировочные WBE 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 станков балансировочных WBE основан на вычислении величины неуравновешенной массы дисбаланса и величины углового положения установки корректирующей массы, из величин сил, которые действуют на опоры вала ротора станка при вращении колеса, установленного на валу. Величины этих сил измеряются с помощью пьезоэлектрических датчиков, установленных в специальных опорах вала ротора балансировочного станка. 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 оптоэлектрических датчиков, которые также устанавливаются на вал ротора станка. Обработка сигналов от всех датчиков проводится в блоке обработки.

Станки балансировочные WBE конструктивно состоят из основных частей: станины, в которой размещены: балансировочный блок (вал с зажимными приспособлениями, система измерительных датчиков и электропривод с тормозной системой); электронный блок обработки с устройством отображения измеряемой информации. К станине крепится защитный кожух.

Обработка сигналов от датчиков проводится в микропроцессорном блоке обработки измерительной информации. Обработанные результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом дисплее или на мониторе.

Колесо при проведении процесса балансировки закрепляется на валу станка с помощью прижимного фланца и гайки или пневматического фланца. Остановка вращения колеса после завершения измерительного цикла проводится тормозными приспособлениями автоматически.

Станки могут быть оснащены автоматическим устройством для измерений и ввода параметров колеса и его расположения в пространстве.

Станки балансировочные WBE выпускаются в следующих модификациях:

- WBE4101, WBE4111, WBE4120, WBE4130, WBE4140, WBE4150, WBE4160, WBE4170, WBE4200, WBE4230, WBE4235, WBE4240, WBE4245, WBE4240 S10, WBE4245 S10, WBE4400, WBE4430, WBE4435, WBE4430 S10, WBE4435 S10, WBE4440, WBE4445, WBE4440 S10, WBE4445 S10, WBE4520, WBE4525, WBE4600, WBE4605 – для всех типов колес легковых автотранспортных средств и, при наличии специального зажимного приспособления, для колес мотоциклов. Привод вращения колеса – электрический;

- WBE5430 – для всех типов колес грузовых автотранспортных средств. Оснащены подъёмным устройством для установки колеса на вал станка. Привод вращения колеса – электрический.

Модели станков различаются наличием автоматического устройства ввода параметров колеса, типом устройства отображения информации; наличием автоматического пневматического зажимного устройства крепления колеса на вал станка.

Общий вид станков балансировочных WBE



WBE4101, WBE4111,  
WBE4120, WBE4130



WBE4140, WBE4150,  
WBE4160, WBE4170



WBE4200, WBE4230,  
WBE4240,  
WBE4240 S10



WBE4235, WBE4245,  
WBE4245 S10



WBE4400, WBE4430,  
WBE4430 S10, WBE4440,  
WBE4440 S10



WBE4435, WBE4445,  
WBE4435 S10,  
WBE4445 S10



WBE4520, WBE4600



WBE4525, WBE4605



WBE5430

**Метрологические и технические характеристики**

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения величины неуравновешенной массы дисбаланса, %:	
- от 0 г до 100 г включ.	±3
- свыше 100 г	±5

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диаметр обода балансируемого колеса, мм: - для моделей WBE4101, WBE4111, WBE4120, WBE4130 - для всех остальных моделей	203 ÷ 660 152 ÷ 1016
Ширина обода балансируемого колеса, мм: - для моделей WBE4101, WBE4111, WBE4120, WBE4130 - для всех остальных моделей	50 ÷ 508 25 ÷ 609
Диапазоны измерений угла установки корректирующей массы, ...°:	0 ÷ 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угла установки корректирующей массы, ...°: - для моделей WBE4101, WBE4111, WBE4120, WBE4130, WBE4140, WBE4150, WBE4160, WBE4170, WBE 4400 - для всех остальных моделей	±2,8 ±3,6
Напряжение питания, В	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
Частота, Гц	50±1
Рабочий диапазон температур, °С	5 ÷ 45

Модель	Диапазон измерений величины неуравновешенной массы дисбаланса, г	Максимальная масса балансируемого колеса, кг	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	Масса станка, кг
WBE 4101	0÷400	65	1000x1005x1270	78
WBE 4111	0÷400	65	1000x1005x1270	78
WBE 4120	0÷400	65	1000x1005x1270	78
WBE 4130	0÷400	65	1000x1005x1270	78
WBE 4140	0÷180	65	1000x1005x1270	86
WBE 4150	0÷240	65	1000x1005x1270	86
WBE 4160	0÷240	65	1000x1005x1270	86
WBE 4170	0÷240	65	1000x1005x1270	86
WBE 4200	0÷400	65	1260x850x1800	129
WBE 4230	0÷400	80	1194x1686x1600	163
WBE 4235	0÷400	80	1194x1686x1600	175
WBE 4240	0÷400	80	1194x1686x1600	163
WBE 4245	0÷400	80	1194x1686x1600	175
WBE 4240 S10	0÷400	80	1194x1686x1600	163
WBE 4245 S10	0÷400	80	1194x1686x1600	175
WBE 4400	0÷240	65	1260x850x1800	169
WBE 4430	0÷240	80	1194x1686x1600	186
WBE 4435	0÷240	80	1194x1686x1600	190
WBE 4430 S10	0÷240	80	1194x1686x1600	186
WBE 4435 S10	0÷240	80	1194x1686x1600	190
WBE 4440	0÷400	80	1194x1686x1600	186
WBE 4445	0÷400	80	1194x1686x1600	190
WBE 4440 S10	0÷400	80	1194x1686x1600	186
WBE 4445 S10	0÷400	80	1194x1686x1600	190
WBE 4520	0÷400	70	1194x1686x1600	274
WBE 4525	0÷400	70	1194x1686x1600	280
WBE 4600	0÷400	70	1194x1686x1600	274
WBE 4605	0÷400	70	1194x1686x1600	280
WBE 5430	0÷1450	160	1540x1560x1680	240

### Знак утверждения типа

наносится на корпус станков балансируемых WBE методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

### Комплектность средства измерений

- станок балансировочный 1 штука;
- комплект зажимных и установочных приспособлений и принадлежностей 1 комплект;
- руководство по эксплуатации 1 экземпляр.

### Поверка

осуществляется по документу МИ 2977-06 «ГСИ. Станки для балансировки колес легковых автомобилей и микроавтобусов. Общие требования к методикам поверки».

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

- весы неавтоматического действия по ГОСТ Р 53228-2008, нагрузка максимальная 2,0 кг, класс точности – высокий(II);
- ротор контрольный;
- контрольные грузы массой 20 г, 40 г, 100 г, 200 г, 400 г, 1000 г, 1400 г;
- линейка измерительная металлическая (0 – 500 мм), ПГ ±0,2, ГОСТ 427-75.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика выполнения измерений приведена в документе: «Станки балансировочные WBE. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к станкам балансировочным WBE

1. ГОСТ 20076 – 2007. Вибрация. Станки балансировочные. Характеристики и методы их проверки;
2. ГОСТ 19534 – 74. Балансировка вращающихся тел. Термины;
3. Техническая документация «Robert BOSCH GmbH», Германия.

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

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

### Изготовитель

«Robert BOSCH GmbH», Германия  
Franz-Oechsle Str. 4, 73207, Plochingen, Germany  
Тел.: +49 711 811-0  
E-mail: [info@bosch.com](mailto:info@bosch.com)

### Заявитель

ООО «Роберт Бош»  
129515, Москва, ул. Академика Королева, 13, стр.5  
Тел.: +7 (495) 626-5869, факс: +7(495) 935-7181  
E-mail: [info@ru.bosch.com](mailto:info@ru.bosch.com)

### Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125829, 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 № 30070-07

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян