

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Станки балансировочные МТ3500, МТ3500С, МТ3800, МТ3800С, МТ4000С

### Назначение средства измерений

Станки балансировочные МТ3500, МТ3500С, МТ3800, МТ3800С, МТ4000С 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 МТ3500, МТ3500С, МТ3800, МТ3800С, МТ4000С 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 оптико-электрических датчиков, которые также устанавливаются на вал ротора станка. Обработка сигналов от всех датчиков проводится в блоке обработки.

Станки балансировочные МТ3500, МТ3500С, МТ3800, МТ3800С, МТ4000С 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 откидывающийся защитный кожух, выполняющий функции элемента безопасности и автомата выключения электродвигателя станка. Перед началом процесса балансировки колесо закрепляется на валу станка с помощью фланца и прижимной гайки. 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 станка. Колесо на планшайбе крепится по штатным отверстиям диска, предназначенным для крепления колеса на ступице тормозного диска автомобиля. Прижимная гайка имеет ручной привод для крепления колеса на валу шпинделя станка. Измерение положения левой плоскости коррекции при динамической балансировке и плоскости коррекции при статической балансировке проводится с помощью встроенной механической линейки. Остановка вращения колеса после завершения измерительного цикла проводится автоматически, с помощью электромагнитного тормозного приспособления. Временной момент срабатывания тормозного приспособления задается датчиками измерения углового положения корректирующих масс.

Станки балансировочные МТ3500, МТ3500С, МТ3800, МТ3800С, МТ4000С предназначены для балансировки колес мотоциклов, легковых автомобилей и микроавтобусов.

Наименования моделей станков также могут дополняться литерой С, означающей наличие электромеханического замка крепления балансируемого колеса на валу.

Модели станков отличаются типом применяемого устройства вывода и отображения измерительной информации, способом измерения и ввода параметров диска балансируемого колеса, а так же способом его закрепления во время измерений. Некоторые модели также опционально могут дополняться подъемником для колес и устройством для определения износа протектора.

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

Общий вид станков балансировочных МТ3500, МТ3500С, МТ3800, МТ3800С, МТ4000С:



МТ3500, МТ3500С



МТ3800, МТ3800С



МТ4000С

### Метрологические и технические характеристики

Характеристика/ модель станка	МТ3500, МТ3800	МТ3500С, МТ3800С	МТ4000С
Диапазон измерений величины массы остаточного дисбаланса, г:	0÷500		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений величины массы остаточного дисбаланса, %: от 0 до 100 г св. 100 г	±3 ±5		
Диапазоны измерений угла установки корректирующей массы, ...°	0÷360		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла установки корректирующей массы, ...°	±0,7		
Диаметр обода балансируемого колеса, мм	203÷889		
Ширина обода балансируемого колеса, мм	38÷508		38÷599
Максимальная масса балансируемого колеса, кг	75		
Габаритные размеры (ДхШхВ), не более, мм	1453 x 1379 x 1858		1616 x 1379x 1860
Масса станка, не более, кг	175	180	230

### Знак утверждения типа

наносится на корпус станков балансировочных МТ3500, МТ3500С, МТ3800, МТ3800С, МТ4000С методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

### **Комплектность средства измерений**

- станок балансировочный МТ3500, МТ3500С, МТ3800, МТ3800С, МТ4000С в комплекте;
- комплект зажимных и установочных приспособлений и принадлежностей;
- руководство по эксплуатации.
- 

### **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;
- ротор контрольный;
- контрольные грузы массой 10 г, 50%, 100% от верхнего предела измерений станков балансировочных;
- линейка измерительная металлическая (0 – 500 мм), ПГ±0,2 мм, ГОСТ 427-75.

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

Методика измерений приведена в документе «Станки балансировочные МТ3500, МТ3500С, МТ3800, МТ3800С, МТ4000С. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к станкам балансировочным МТ3500, МТ3500С, МТ3800, МТ3800С, МТ4000С**

1. ГОСТ 20076–2007 «Вибрация. Станки балансировочные. Характеристики и методы их проверки».
2. ГОСТ 19534–74 «Балансировка вращающихся тел. Термины».
3. Техническая документация «Mondolfo Ferro S.p.A.», Италия.

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

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

### **Изготовитель**

«Mondolfo Ferro S.p.A.», Италия  
Viale dell'Industria 20, 61037 Mondolfo (PU).  
Телефон: +39 0721 93671 , Факс: +39 0721 930238  
E-mail: [info@mondolfoferro.it](mailto:info@mondolfoferro.it)

### **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

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

М.п. «    » \_\_\_\_\_ 2013 г.