

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Стенды балансировочные серий STEP, TECO

#### Назначение средства измерений

Стенды балансировочные серий STEP, TECO (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 и угла установки корректирующей массы из величин сил, которые действуют на вал стенда при вращении колеса. Величины этих сил измеряются с помощью пьезометрических датчиков, установленных в специальных опорах вала балансировочного стенда. Произведение неуравновешенной массы на эксцентриситет этой массы 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 при размещении корректирующих масс на диске колеса производится с помощью электронно-оптических датчиков. Измерение смещения левой плоскости коррекции при динамической балансировке и плоскости коррекции при статической балансировке проводится с помощью встроенной линейки или автоматически, в зависимости от модели стенда.

Обработка сигналов от датчиков проводится в микропроцессорном блоке обработки измерительной информации. Обработанные результаты измерений отображаются на жидкокристаллических показывающих устройствах или на экране компьютерного монитора.

Стенды конструктивно состоят из следующих основных частей - станины, в которой размещены: балансировочный блок, двигатель электропривода и блок обработки измерительной информации с одним из возможных видов устройства отображения информации. К станине крепится защитный кожух.

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

Стенды могут быть оснащены автоматическим устройством для измерения и ввода параметров колеса и его расположения в пространстве.

Стенды балансировочные серий STEP, TECO выпускаются следующих моделях:

- STEP 3, STEP 4, STEP 4 A, STEP 6, TECO 60, TECO 600, TECO 62, TECO 66, TECO 660, TECO 670, TECO 68, TECO 680, TECO 67 PLUS, TECO 660, PLUS, TECO 670, PLUS, TECO 68 PLUS, TECO 680 PLUS, TECO 710, TECO 730, TECO 750 – предназначенные для балансировки колес легковых автомобилей и мотоциклов;

- TECO 91, TECO 93, TECO 94 – предназначены для балансировки колес легковых автомобилей и мотоциклов и грузовых автомобилей.

Стенды балансировочные моделей TECO 91, TECO 93, TECO 94 оснащены пневмомеханическими подъемными приспособлениями для установки балансируемого колеса на вал стенда.

К обозначению стенов балансировочных в зависимости от конструкции добавляются следующие индексы, определяющие их особенности:

Таблица 1

Индекс	Конструктивные особенности
L	Лазерный индикатор
EL	Автоматический зажим колеса
PLUS	Автоматический ввод данных колеса с автоматическим тормозом

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

Общий вид стенов балансировочных серий STEP, TECO представлен на рисунке 1.



STEP 3, STEP 4, STEP 4A



STEP 6



TECO 60, TECO 600



TECO 66, TECO 660,  
TECO 670



TECO 68, TECO 680



TECO 67 PLUS, TECO 660  
PLUS, TECO 670 PLUS



TECO 680 PLUS



TECO 710



TECO 730, TECO 750



TECO 91, TECO 93



TECO 94



TECO 62

Рисунок 1

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2

Модель	STEP 3	STEP 4	STEP 4 A	STEP 6	TECO 60 TECO 600	TECO 62	TECO 66	TECO 660 TECO 670	TECO 68	TECO 680	
Диаметр обода балансируемого колеса, мм: - для легковых автотранспортных средств и мотоциклов	25 - 889		254 - 660		25 - 889	25 - 585	254 - 711				
Ширина обода балансируемого колеса, мм: - для легковых автотранспортных средств	38 - 508										
Диапазоны измерений величины неуравновешенной массы дисбаланса, г: - для легковых автотранспортных средств и мотоциклов	0 - 999										
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений величины неуравновешенной массы дисбаланса, % - для легковых автотранспортных средств и мотоциклов: - в диапазоне от 0 до 100 г включ. - в диапазоне св. 100 до 255 г включ.							±3	±5			
Диапазон измерений угла установки корректирующей массы, ...°	0 - 360										
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла установки корректирующей массы, ...°	±3										
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	1625×1217×1280				490×905×1100	735×570×1070	1080×760×1160				
Максимальная масса балансируемого колеса, кг	70				65			75			
Масса стенда, кг, не более	99	100	99	90	96	112	120	114	124		

Таблицы 3

Модель	TECO 67 PLUS	TECO 660 PLUS TECO 670 PLUS	TECO 68 PLUS	TECO 680 PLUS	TECO 710	TECO 730	TECO 750	TECO 91 TECO 93	TECO 94
Диаметр обода балансируемого колеса, мм -для легковых автотранспортных средств и мотоциклов: -для грузовых автотранспортных средств:	254 - 711 -						254 - 813 -	203 - 508 305 - 711	178 - 762 305 - 762
Ширина обода балансируемого колеса, мм: -для легковых автотранспортных средств и мотоциклов -для грузовых автотранспортных средств	38 - 508 -							38 - 406 102 - 508	38 - 508 102 - 559
Диапазоны измерений величины неуравновешенной массы дисбаланса, г: -для легковых автотранспортных средств и мотоциклов -для грузовых автотранспортных средств	0 - 999 -							0 - 999 0 - 1990	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений величины неуравновешенной массы дисбаланса, % -для легковых автотранспортных средств и мотоциклов: - в диапазоне от 0 до 100 г включ. - в диапазоне св. 100 до 255 г включ. -для грузовых автотранспортных средств: - в диапазоне от 100 до 1990 г включ.									±3 ±5 ±8
Диапазон измерений угла установки корректирующей массы, ...°	0 - 360								
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла установки корректирующей массы, ...°	±3								

Модель	TECO 67 PLUS	TECO 660 PLUS TECO 670 PLUS	TECO 68 PLUS	TECO 680 PLUS	TECO 710	TECO 730	TECO 750	TECO 91 TECO 93	TECO 94
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	1080×1410×1160				1410×1070× 1230		1790×1150× 1230	750×1330× 1090	1470×850× 1350
Максимальная масса балансируемого колеса, кг	75							150	200
Масса станда, кг, не более	122	130	124	134	180	190	210	180	320

### **Знак утверждения типа**

наносится на корпус стендов методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

### **Комплектность средства измерений**

- стенд балансировочный;
- 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».

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1-2011, максимальная нагрузка 2,0 кг, класс точности – высокий;
- ротор контрольный;
- линейка измерительная металлическая (0 – 500) мм, ПГ±0,2 мм, ГОСТ 427-75.

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

Методика измерений приведена в документе «Стенды балансировочные серий STEP, TESCO. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стандам балансировочным серий STEP, TESCO**

- 1 ГОСТ 20076–2007 «Вибрация. Станки балансировочные. Характеристики и методы их проверки».
- 2 ГОСТ 19534–74 «Балансировка вращающихся тел. Термины».
- 3 Техническая документация «Тесо S.r.l.», Италия.

### **Изготовитель**

«Тесо S.r.l.», Италия

Via Pio La Torre, 10 42015 Correggio (RE), Italy

Тел.: +39 522 631562, факс: +39 522 642373; E-mail: [teco@teco.it](mailto:teco@teco.it)

### **Испытательный центр**

ООО «Автопрогресс-М»

123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3 корп. 1

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0; 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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.