

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

«МАДИ-ФОНД»

А. С. Никитин

2008 г.



Станки балансировочные BUTLER серии LIBRAK	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40197-08</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «BUTLER Engineering & Marketing S.p.A.S.и.» Италия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Станки балансировочные BUTLER серии LIBRAK предназначены для измерений величины неуравновешенной массы дисбаланса и угла установки корректирующей массы в одной или двух плоскостях коррекции колес автотранспортных средств.

Основными потребителями станков являются автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания автомобилей, посты технического диагностирования автотранспортных средств.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия балансировочных станков основан на вычислении величины неуравновешенной массы 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 величины неуравновешенной массы на длину плеча (расстояние до точки приложения этой массы на колесе) 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 стробоскопических или индуктивных датчиков, которые также устанавливаются на вал ротора станка. Обработка сигналов от всех датчиков проводится

в блоке обработки. Результаты измерений и вычислений отображаются на жидкокристаллических показывающих устройствах.

Станки конструктивно состоят из основных частей: станины, в которой размещены: балансировочный блок (вал ротора с системой датчиков и электропривод с тормозной системой); электронный блок обработки с устройством отображения измеряемой информации. К станине может крепиться 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 (обычно входят в комплект поставки), 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 может иметь ручной или автоматический привод для крепления колеса на валу ротора станка. Измерение смещения левой плоскости коррекции при динамической балансировке и плоскости коррекции при статической балансировке проводится с помощью встроенной механической или электронной линейки. Остановка вращения колеса после завершения измерительного цикла проводится вручную, либо автоматически, с помощью тормозного приспособления. Момент срабатывания тормозного приспособления задается датчиками измерения углового положения корректирующих масс.

Станки балансировочные BUTLER серии LIBRAK, предназначенные для балансировки колес легковых автомобилей и мотоциклов изготавливаются в следующих модификациях: 222, 223, 234, 256, 240, 242, 248, 250, 252, 255, 256, 280, 320, 360.

В моделях 222, 223, 234, 256, 240, 242, 248, 250, 252, 256 информация, получаемая в процессе измерений, отображается на буквенно-цифровом жидкокристаллическом дисплее. В остальных моделях станков применяется цветной жидкокристаллический монитор. Модель 222 имеет ручной привод, а все остальные модели электромеханический привод вращения вала станка. Измерение расстояния до левой плоскости коррекции и диаметра диска колеса производится в этих моделях вручную с помощью встроенной механической линейки. Ширина диска измеряется с помощью механической линейки (входит в комплект поставки) и вводится вручную.

В моделях LIBRAK 320 и LIBRAK 360 измерение параметров диска и его ориентации относительно вала станка, производится автоматически, запись в память процессора измеренных параметров производится также автоматически по мере касания ощупывающими головками точек на измеряемом диске. Для этого в конструкции станка использованы два двухкоординатных датчика перемещений.

В модели 222 остановка вращения колеса после завершения измерительного цикла производится оператором при помощи педали тормоза, в остальных моделях – автоматически.

Станки балансировочные BUTLER серии LIBRAK, предназначенные для балансировки колес грузовых автомобилей изготавливаются в следующих модификациях: 240T, 240TL, 252TL, 256TL, 280TL. В моделях станков серии LIBRAK 280TL информация, получаемая в процессе измерений, отображается на цветном жидкокристаллическом мониторе, в остальных моделях – на буквенно-цифровом жидкокристаллическом дисплее.

В моделях станков с индексом Р в обозначении применяется пневмомеханический привод крепления колеса на валу станка. Станки с индексом М имеют функцию автоматического пуска после опускания защитного кожуха. Модели станков, имеющие в обозначении индекс Н, оснащены откидывающимися защитными кожухами. Модели станков, имеющие в обозначении индекс Z, поставляются без монитора. Буква L для грузовой серии станков обозначает конструктивное исполнение с лифтом для подъема и

установки колеса на вал станка. Индекс С в обозначении модели для этой серии станков указывает на наличие установочных конусов для более тяжелых моделей колес.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование Характеристики	Значения характеристики/Модель	
	222, 223, 234, 256, 240, 242, 248, 250, 252, 255, 256, 280, 320, 360	240Т, 240ТL, 252ТL, 256ТL, 280ТL
Диапазон измерений неуравновешенной массы дисбаланса колеса, г:	0-300	0-999
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений величины неуравновешенной массы дисбаланса, колеса, % - для колес легковых автомобилей транспортных средств: - в диапазоне (0÷100) г - в диапазоне (100÷300) г - для колес грузовых автотранспортных средств: - в диапазоне (0÷100) г - в диапазоне (100÷300) г - в диапазоне (300÷999) г	$\pm 3$ $\pm 5$	$\pm 3$ $\pm 5$ $\pm 10$
Диапазон измерений угла установки корректирующей массы, ...°	0 ÷ 360	0 ÷ 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла установки корректирующей массы, ...°	$\pm 3$	$\pm 3$
Диаметр обода балансируемого колеса, мм,	254÷610	254÷610
Ширина обода балансируемого колеса, мм	38÷559	38÷559
Габаритные размеры станка, не более, мм	1020×1020×565	1850×1330×1430
Максимальная масса балансируемого колеса, кг	65	200
Масса станка, не более, кг	78	215
Напряжение питания, В	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>	3×220/380 (+10/-15) %
Частота питающей сети, Гц	50±1	50±1
Рабочий диапазон температур, ...°C	5÷45	5÷45

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус станка методом наклеивания и на титульный лист технической документации методом печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- станок балансировочный в соответствии с заказом;

- комплект установочных и зажимных приспособлений и принадлежностей;
- руководство по эксплуатации.

## ПОВЕРКА

Поверка станков балансировочных BUTLER серии LIBRAK осуществляется в соответствии с документом МИ 2977-06 «ГСИ. Станки для балансировки колес легковых автомобилей и микроавтобусов. Общие требования к методикам поверки», утвержденным УНИИМ.

Основными средствами поверки являются:

- ротор контрольный;
- эталонные гири 4 –го разряда по ГОСТ 8.021-2005 (кл. точности  $M_1$  по ГОСТ 7328-2001) массой 20 г, 50 г, 100 г, 1000 г;
- линейка измерительная металлическая (0 – 500 мм) ГОСТ 427.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 20076 – 89. Станки балансировочные. Основные параметры и размеры.

Нормы точности.

ГОСТ 19534 – 74. Балансировка вращающихся тел. Термины.

Техническая документация фирмы «BUTLER Engineering & Marketing S.p.A.S.u.», Италия.

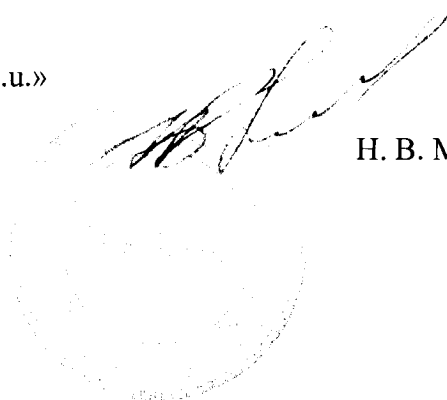
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип станков балансировочных BUTLER серии LIBRAK утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

На станки балансировочные BUTLER серии LIBRAK Органом по сертификации РОСС RU. 0001. 11MT20 выдан сертификат соответствия требованиям безопасности ГОСТ Р № РОСС IT. MT20.B10000.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «BUTLER Engineering & Marketing S.p.A.S.u.», Италия  
Via Balduina 5/7 42010 Rio Saliceto (Reggio Emilia - Italy)

От имени фирмы  
«BUTLER Engineering & Marketing S.p.A.S.u.»  
Генеральный директор  
ООО «Техноальянс»



Н. В. Мельник