



# БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ СТАНОК

## Модель U – 120



### 1. ВВЕДЕНИЕ

Балансировочный станок предназначен для балансировки колес легковых автомобилей и минибусов весом колеса до 65 кг.

### 2. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

- Перед началом эксплуатации оборудования внимательно ознакомиться с данным пособием.
- Рекомендуется хранить пособие в легкодоступном месте.
- Запрещено изменять конструктивное устройство оборудования. В случае необходимости связаться с Сервисным Центром.
- Запрещено использовать сжатый воздух для очистки станка.
- Для чистки пластиковых частей использовать спирт. Запрещено использовать моющие жидкости, содержащие растворители.
- Перед началом балансировки убедиться, что колесо надежно зафиксировано на валу.
- Одежда оператора должна быть удобной и не создавать опасности во время эксплуатации оборудования.
- Запрещено использовать станок не по назначению.

### 3. СТАНДАРТНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

- В случае аварийной ситуации нажать кнопку СТОП для остановки вращения колеса.
- Защитный кожух предназначен для защиты от грязи и противовесов, которые могут отлетать от колеса во время вращения колеса на валу.
- Микропереключатель предотвращает начало вращения колеса, если защитный кожух не опущен. В случае преждевременно подъема кожуха останавливает колесо.

### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Мах вес колеса – 65 кг

Мах потребление питания – 300 Вт

Питание (1 фаза) – 220 В – 50/60 Гц

Точность балансировки – 1 гр

Скорость балансировки – приблиз. 200 об/мин

Диаметр диска – 265 мм – 615 мм

Ширина диска – 40 мм – 510 мм

Время цикла – 7 сек

Вес нетто с защитным кожухом – 105 кг

Габариты (Д x Ш x В) – 1200 x 1400 x 1670 мм

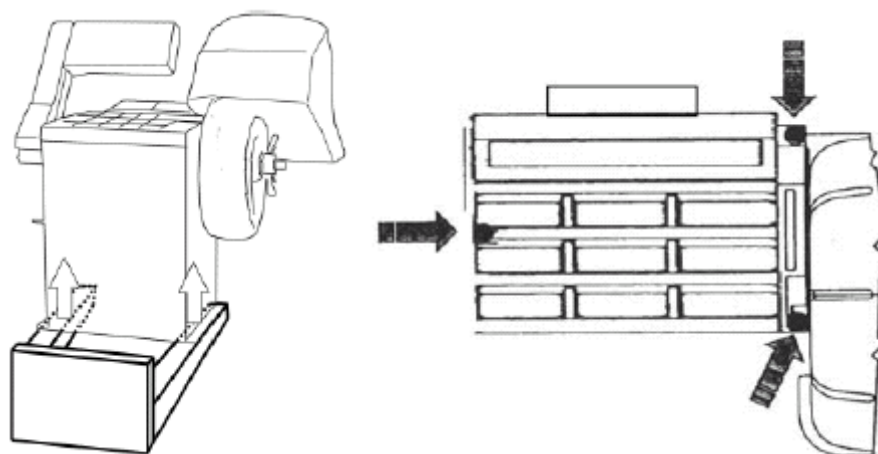
Уровень шума - < 70 дБ (А)

Область рабочей температуры – 0° – 50° С

Мин/Мах давление сжатого воздуха – 7 – 10 бар

## 5. ТРАНСПОРТИРОВКА. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Рис. 1.



**ВНИМАНИЕ!** Запрещено использовать эти точки для подъема оборудования.

## 6. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации оборудования установить станок на ровную и прочную поверхность.

### 6.1. Подключение системы электропитания

Только квалифицированный персонал имеет право подключать систему электропитания. Подключение к 1 фазе должно быть между фазой и «0», запрещено проводить подключение между фазой и заземлением. Обеспечить эффективное заземление. В случае неправильного подключения электропитания компания – производитель снимает с себя любую ответственность за повреждение оборудования или травмирование рабочего персонала.

Перед началом подключения станка к питанию проверить напряжение в сети: оно должно соответствовать напряжению, указанное производителем.

- При подключении системы электропитания использовать штепсель для кабеля.

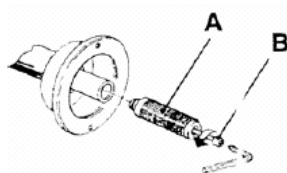
- Рекомендуется укомплектовать прерывателем цепи.
- Если станок напрямую подключается к сети, обеспечить переключатель для предотвращения неуполномоченной эксплуатации оборудования.

### 6.3. Подключение пневмосистемы

Подключить балансировочный станок к компрессору. Для этого с тыльной стороны станка расположен соответствующий разъем. Требуется обеспечить давление не менее 7 бар для правильной работы оборудования.

### 6.4. Установка адаптера

Рис. 2



1. Снять деталь с резьбой А, для этого следует снять винт В.
2. Установить новый адаптер.

#### **6.5. Установка защитного кожуха**

1. Зафиксировать все элементы на основании, как описано на схеме 2.
2. Положение защитного кожуха может быть отрегулировано посредством соответствующего винта с тыльной стороны установки.
3. Отрегулировать угловое положение микропереключателя.

### **7. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ**

#### **7.1. Автоматический ввод параметров расстояния и диаметра**

Измерительная линейка позволяет измерять расстояние от диска и его диаметр в точке установки противовеса. Также данная линейка позволяет правильно установить противовес внутри диска при помощи специальной функции. См. дальше.

**Для снятия старых грузиков использовать балансировочные клещи.**

#### **7.2. Автоматическое позиционирование колеса**

По завершению процедуры вращения колесо позиционируется согласно дисбаланса с внешней стороны диска или статического дисбаланса. Функция позиционирования автоматически отключается, если диаметр колеса меньше 13".

Точность приближ.  $\pm 20$  градусов для колес весом до 25 кг.

#### **7.3. Автоматический ввод ширины колеса (дополнительно)**

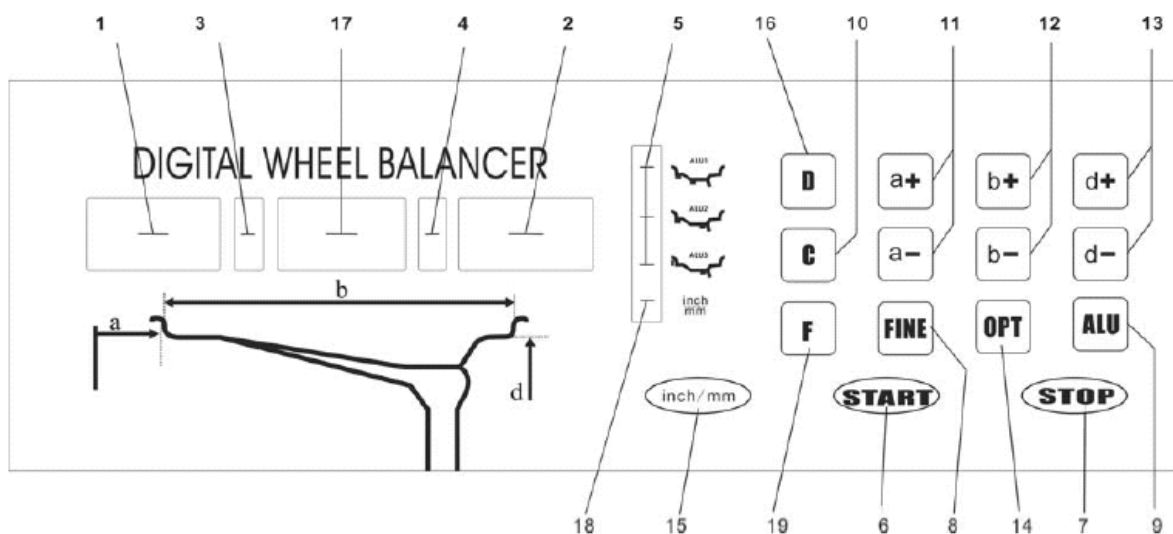
Измерительная линейка измеряет ширину колеса, что балансируется.

#### **7.4. Панель управления и дисплей**

1. Значение внутреннего дисбаланса.
2. Значение внешнего дисбаланса.
3. Месторасположение внутреннего дисбаланса.
4. Месторасположение внешнего дисбаланса.
5. Дисплей ALU.
6. Кнопка СТАРТ.
7. Кнопка СТОП.
8. Кнопка порога дисбаланса.
9. Кнопка выбора функции ALU.
10. Кнопка самокалибровки.
11. Кнопка ручного ввода расстояния (а).
12. Кнопка ручного ввода ширины (в)
13. Кнопка ручного ввода диаметра (d).
14. Кнопка оптимизации дисбаланса
15. Выбор единиц измерения: мм/дюймы
16. Кнопка само - диагностики, само – калибровки
17. Статический дисбаланс или значение ширины

18. Индикатор габаритов в мм

19. Выбор СТАТИЧЕСКОЙ или ДИНАМИЧЕСКОЙ балансировки



**ВНИМАНИЕ!!!** Запрещено нажимать кнопки балансировочными клещами или другими острыми предметами. Только пальцами.

## 8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

### 8.1. Автоматическое измерение параметров колеса

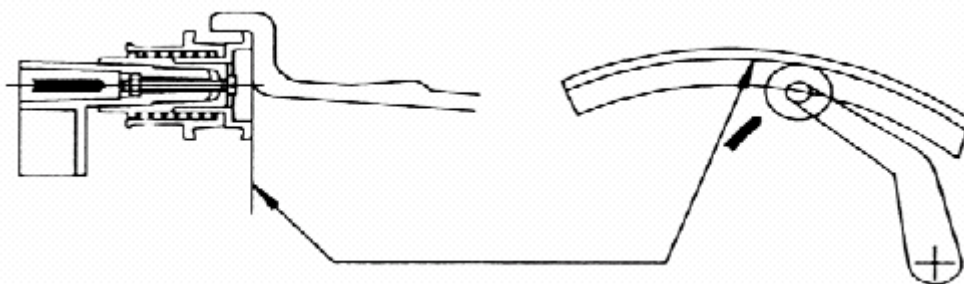
Существует два типа измерений, а именно:

- СТАНДАРТНОЕ КОЛЕСО, также действительно для режима "ALU 1-2"
- "ALU-S"

### 8.2. Стандартные колеса

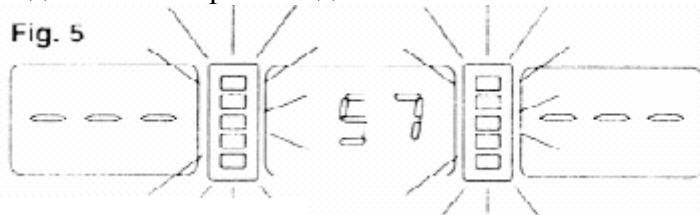
Для измерения параметров колеса использовать мерительную линейку, как показано на рис. 4.

Рис. 4. Расстояние + Диаметр



Удерживать линейку в этом положении в течении 2 сек.

На дисплее отобразятся данные. Рис. 5.



Вернуть линейку в исходное положение.

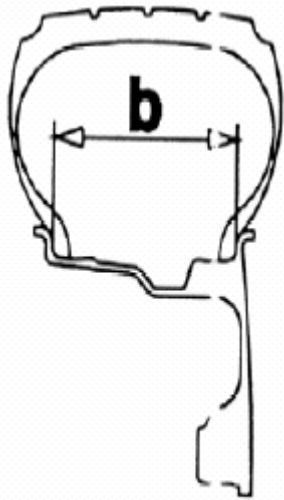
**ВНИМАНИЕ!!!**

Пока мерительная линейка не находится в своем исходном положении, следующие функции недоступны:

**D** – функция самодиагностики

**STOP +FINE** – калибровка линейки измерения расстояния до диска

**STOP** – калибровка линейки измерения ширины (дополнительно).



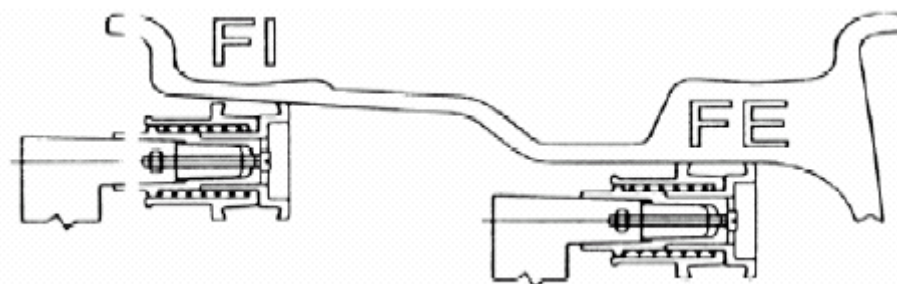
**Fig. 6**

Вручную ввести значение ширины “b”, которое указано на диске, или использовать линейку для ее измерения. Рис. 6.

### 8.3. ALU-S

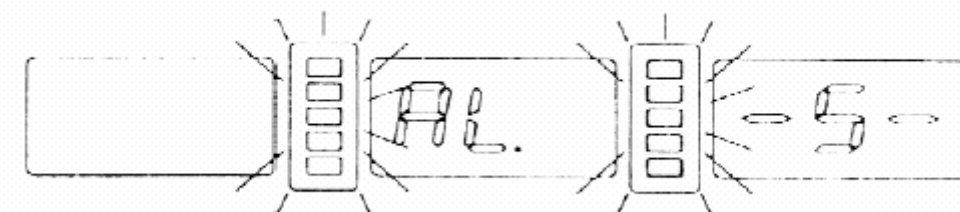
Данный метод используется, только если имеется автоматический ввод расстояния + диаметра.

Рис. 7.



После измерений для внутренней стороны FI, как показано на рис. 7, использовать линейку для измерения с внешней стороны FE, удерживать в этом положении в течении 2 сек.

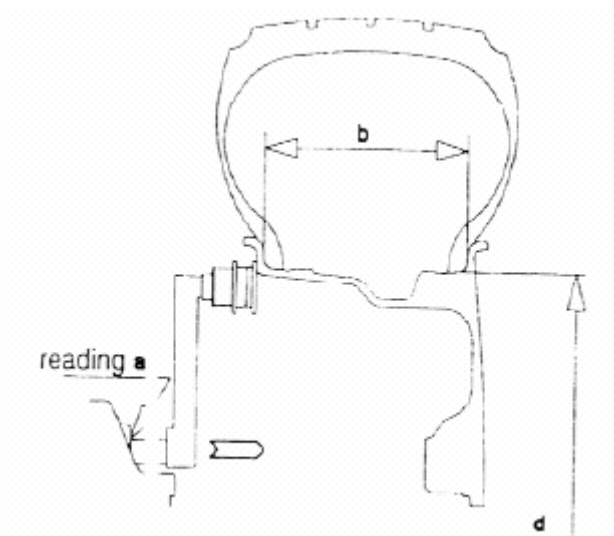
На дисплее отобразятся измеренные данные, рис. 8.



#### 8.4. Ручной ввод параметров

Для стандартных дисков

Рис. 9



#### Расстояние до диска:

- ввести значение внутреннего расстояния «а» от диска до станка, используя для измерений соответствующую линейку. Добавить 0,5 см.

#### Значение диаметра:

- Ввести номинальное значение диаметра, указанное на шине.
- в мм = 12/13 мм
- в дюймах = 0,5"

#### Значение ширины:

См. как описано выше. Рис. 6.

Для ALU-S

- Ввести параметры, как описано ниже:

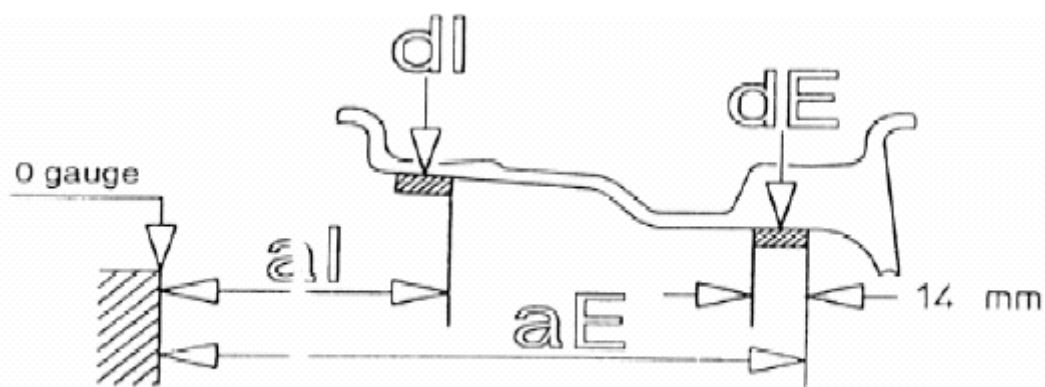
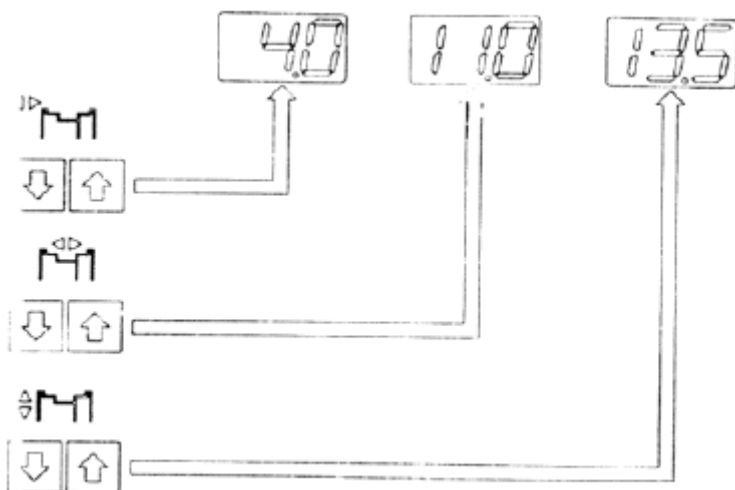
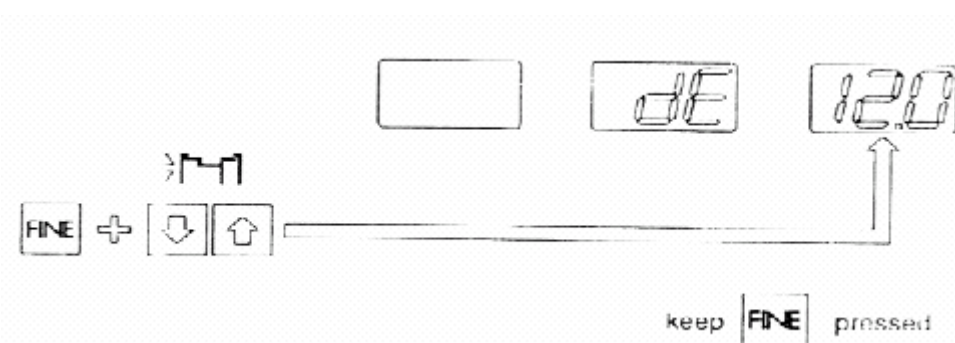


Fig.10

## Предварительные установки:



- а) для изменения aI нажать
- б) для изменения aE нажать
- с) для изменения dI нажать

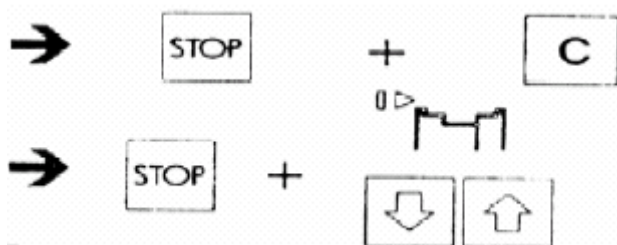


- д) для изменения dE нажать

## 8.5. Дополнительные опции

Следующие настройки сохраняются, даже если станок выключен:

- запуск вращения колеса при опускании кожуха,
- единицы измерений: гр/унции



Следующие настройки не сохраняются при отключении питания оборудования:

- единицы измерений (мм/дюймы) для ШИРИНЫ и ДИАМЕТРА



**ВНИМАНИЕ!!!** При включении балансировочного станка автоматически устанавливаются «дюймы», как единица измерений.

## 8.6. Результаты измерений

- Опустить защитный кожух для начала вращения вала (начало измерений). Если функция запуска вала при опущенном кожухе не активна, нажать кнопку СТАРТ.
- В течении нескольких секунд вал набирает требуемую скорость вращения, и потом останавливается после определения дисбаланса.
- Дисплей со световыми индикаторами указывает правильное месторасположение противовеса (в положении «12 часов»).

Рис. 11. Устранение дисбаланса с внешней стороны диска.

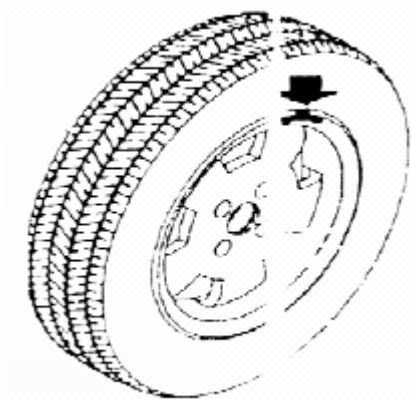
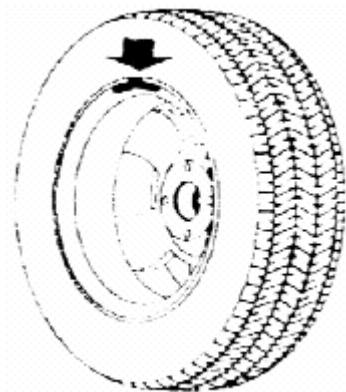


Рис. 12. Устранение дисбаланса с внутренней стороны диска.



## 8.7. Установка противовесов в программе “ALU-S”

В режиме балансировки ALU-S следует:

- нажать кнопки STOP + ALU. На дисплее появится следующее:

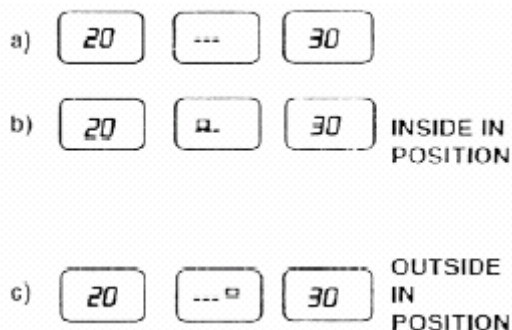


Рис. 13.

- Выбрать необходимый противовес и зафиксировать его балансировочными клещами,
- Извлечь линейку для измерения расстояния,



- Правильное месторасположение обозначено символом на рис. 13b и 13с. После нахождения требуемого положения, повернуть линейку, пока грузик не установится на диске. Рис. 14.

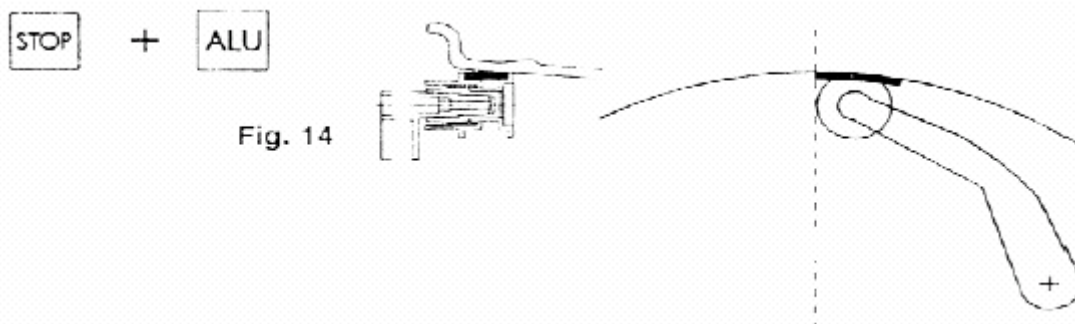


Рис. 14

### 8.8. Минимизация статического дисбаланса

- При использовании обычных противовесов (с разницей 5 гр.) обычно остается остаточный дисбаланс до 4 гр. Обычно такой статический дисбаланс влияет на нормальную эксплуатацию автомобиля. Компьютерная система автоматически определяет оптимальный вес противовеса, который должен быть установлен.
- Нажать кнопку FINE для отображения истинного значения дисбаланса.
- Система указывает на отсутствие дисбаланса, если он меньше 5 гр. для отображения остаточного дисбаланса нажать кнопку FINE.
- Если статический дисбаланс превышает 30 гр, а дисплее «17» появится сообщение «OPT». В этом случае если кнопка «OPT» нажата, система автоматически переход ко второй оптимизации дисбаланса.

### 8.9. Пересчет значения дисбаланса

- Ввести новые параметры диска, как описано выше.
- Без повторного вращения вала нажать кнопку С.
- Появится новое пересчитанное значение дисбаланса.

### 8.10. ALU и статический режимы балансировки

- Для выбора режима ALU нажать кнопку ALU, для статической балансировки нажать кнопку F.
- Индикаторы (5) четко покажут месторасположение для грузиков, см. рис. 15.

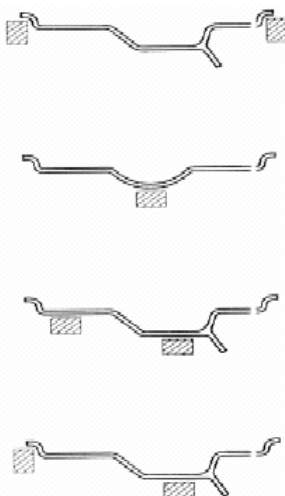


Рис. 5.

**Режим СТАНДАРТ** (рис. 15а) – применяется для балансировки стальных дисков с применением противовеса с клипсой на края диска.

**СТАТИЧЕСКИЙ режим** (рис. 15б) - данный режим используется для балансировки мотоциклетных колес или в случае, если невозможно установить противовесы с обеих сторон диска.

**Режим «1»** - балансировка легкосплавных дисков по программе «скрытый грузик» с применением клеящихся грузиков.

**Режим «2»** - установка грузика с клипсой внутри диска и клеящегося грузика с внешней стороны диска. Установка грузика с внешней стороны, см. режим «1».

## 9. ОПТИМИЗАЦИЯ ДИСБАЛАНСА

### 9.1. Первая оптимизация, если статический дисбаланс больше 30 гр.

Если статический дисбаланс больше 30 гр, сообщение «ОРТ» появится на дисплее «17», если вы работаете в режиме динамической балансировки или ALU; на дисплее «1» -если вы работаете в режиме статической балансировки.

Если кнопка ОРТ нажата, система запросит выполнить следующие действия:

- повернуть колесо. Отметить мелом контрольную точку на адаптере и на колесе.
- перевернуть шину на диске на 180°.
- установить диск на адаптере в предыдущем положении.
- нажать кнопку СТАРТ. Выполнить вращение колеса на валу.

**Левый дисплей:** % (символ  $\Delta$ ) возможного уменьшения дисбаланса в сравнении с актуальным значением.

**Центральный дисплей:** значение актуального дисбаланса в гр. это значение может быть уменьшено переворотом шины на диске.

**Например:** статический дисбаланс может быть уменьшен на 82%. После проведения процедуры оптимизации остаточный дисбаланс должен составлять 6 гр.

**LDE:** повернуть колесо пока внешний индикатор не загорится. Отметить мелом верхнюю точку на крышке. Таким же образом отметить положение диска, указанное дальним индикатором.

- установить крышку на диске таким образом, что бы отметки мелом совпали. Оптимизация завершена. При нажатии кнопки СТОП процедура снижения дисбаланса завершается, система возвращается в режим измерения действительного дисбаланса колеса.

Если статический дисбаланс не превышает 30 гр., см. пункт ниже.

### 9.2. Вторая оптимизация, если статический дисбаланс меньше 30 гр.

- нажать кнопку «ОРТ», сообщение «ОРТ» появится на дисплее «1!».
- нажать кнопку СТАРТ для начала измерений.
- По завершению вращения вала, переверните крышку на диске, как показано на рис. 16. последующие действия см. как для первой оптимизации.

## 10. ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ

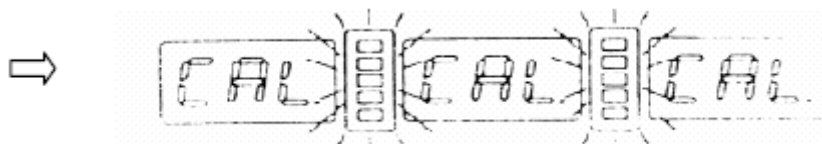
### 10.1. Процедура самокалибровки балансировочного станка

Для выполнения самокалибровки следует:

- установить колесо среднего размера на вал, можно неотбалансированное.
- ввести точные параметры данного колеса.

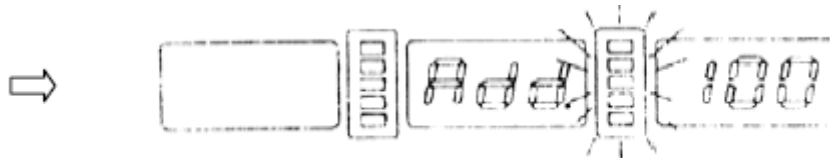
**ВНИМАНИЕ!!!** Ввод неточных параметров колеса приведет к неправильной калибровке балансировочного станка.

- нажать кнопки D + C



Подождать пока не загорится световые индикаторы (без мигания).

- нажать СТАРТ



- установить 100 гр противовес с внешней стороны диска.
- нажать кнопку СТАРТ



- процедура калибровки завершена.
- снять установленный противовес.

Полученные значения в процессе самокалибровки сохраняются в памяти системы, и возобновляются при каждом включении оборудования. Каждый раз, когда включается станок, он готов к эксплуатации. Если у вас возникли сомнения насчет правильности балансировки рекомендуется провести процедуру самокалибровки.

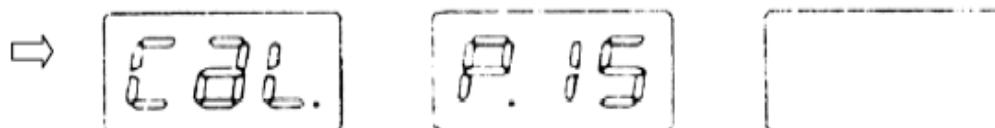
## 10.2. Калибровка автоматических линеек

### 10.2.1. Линейка измерения расстояния

- нажать кнопки СТОП + FINE



- установить линейку в положение "0".
- нажать кнопку ALU



- установить линейку в положение «15»
- нажать кнопку ALU



- вернуть линейку в исходное положение.
- балансировочный станок готов к эксплуатации.

В случае неправильной калибровки или возможных неисправностей на дисплее появится сообщение "CAL" "P.O": установить линейку в положение «0» и повторить процедуру калибровки сначала, как описано выше. Если ошибка все еще присутствует обратиться в Сервисный Центр.

В случае неправильного ввода значения расстояния до диска нажать кнопку СТОП для отмены предыдущего ввода.

### 10.2.2. Калибровка линейки для измерения диаметра

- нажать кнопку СТОП + OPT



- на дисплее отобразится заданный диаметр.
- задать значение диаметра для калибровки станка
- нажать кнопку ALU



- извлечь линейку и установить в положение для измерений (рис. 4), удерживать ее в таком положении.
- нажать кнопку ALU



- калибровка выполнена правильно.
- вернуть линейку в ее исходное положение.
- балансировочный станок готов к эксплуатации.
- в случае неправильного ввода значения диаметра нажать кнопку СТОП для отмены предыдущего ввода.

### 10.3. Самодиагностика

- нажать кнопку D. Система автоматически начинает проверку функционирования дисплеев и световых индикаторов на панели управления, по завершению проверки на дисплее «17» отобразится сообщение «POS». В этом режиме можно проверить правильность функционирования позиционирующего сенсора
- когда колесо медленно вращается, индикатор «ALU 1» должен начать мигать.
- если колесо вращается в обычном направлении, индикатор «ALU 2» должен постоянно гореть.
- если колесо вращается медленно в противоположную сторону, индикатор «ALU S» должен постоянно гореть.
- нажать кнопку «ALU»
- значение, которое появилось на дисплее «1», и которое изменяется в зависимости от перемещения линейки измерения расстояния и является значением для калибровки потенциометров, используется при автоматическом измерении расстояния (только для экспертов).
- для перехода в функцию калибровки линейки для измерения диаметра можно одновременно нажать кнопки СТОП + FINE.
- нажать кнопку «ALU»
- значение, которое появилось на дисплее «1», и которое изменяется в зависимости от перемещения линейки измерения диаметра и является значением для калибровки потенциометров, используется при автоматическом измерении расстояния (только для экспертов).
- для перехода в функцию калибровки линейки для измерения диаметра можно одновременно нажать кнопки СТОП + OPT.

## 11. СПИСОК ОШИБОК

В случае возникновения неисправностей во время эксплуатации оборудования на дисплее появляются следующие ошибки:

«1» - отсутствует сигнал вращения, может возникнуть в результате неправильного месторасположения датчика, неисправности двигателя, или что-то иное мешает вращению колеса.

«2» - во время процедуры измерения скорость вращения колеса упала ниже 60 об/мин.

«3» - ошибка математического исчисления, может возникнуть в результате слишком разбалансированного колеса.

«4» - неправильное направление вращения.

«5» - защитный кожух был поднят перед началом вращения колеса.

«7» - ошибка сохранения данных самокалибровки. Повторить эту процедуру.

«8» - ошибка во время проведения самокалибровки. Может возникнуть в результате повторного вращения колеса без установки противовеса, или повреждение кабеля датчика.

«9» - значение диаметра превышает максимально допустимое (макс значение = 18")

«12» - ошибка математических расчетов. Связаться с Сервисным Центром.

### 11.2. Неправильное считывание дисбаланса

Если при повторной балансировке колеса, система определяет, что колесо неотбалансировано, это свидетельствует о неправильной установке колеса и креплении адаптера.

Если колесо фиксируется на адаптере при помощи болтов, возможно недостаточно были затянуты болты.

Небольшие ошибки до 10 гр являются нормальными, если колесо фиксировалось посредством конуса, обычно ошибка намного больше для колес, которые фиксируются болтами или штифтами.

Если после балансировки, колесо установлено на ступицу колеса, но все еще не обталансировано, возможно проблема связана с тормозным барабаном автомобиля или его креплением.

## 12. ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 12.1. Замена предохранителей

Снять верхнюю крышку со станка для получения доступа к силовой плате, на которой расположены два предохранителя. При необходимости замены предохранителя использовать только идентичный. Если таким образом не удалось устранить возникшую проблему, связаться с Сервисным центром.

12.2. Постоянно смазывать смазкой детали, требующие этого.

**Ни одна другая часть станка не требует технического обслуживания.**

## 13. СМЕНА НАПРЯЖЕНИЯ

Станок может работать как при 110 В так и при 220 В.

Для смены напряжения необходимо:

- сменить двигатель,
- заменить силовую плату или провести необходимые изменения устройства платы.
  - а) заменить конденсатор,
  - б) заменить трансформатор.

## 14. ПРОВЕРКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ЛИНЕЙКИ ДЛЯ РАССТОЯНИЯ И ДИАМЕТРА

Проверить, что линейка, используемая для измерения расстояния считывает 19 см, как измерение расстояния от плоскости адаптера. Если градуированная линейка заменена, установить ее таким образом, что бы расстояние до плоскости адаптера было равным 19.

Рис. 22

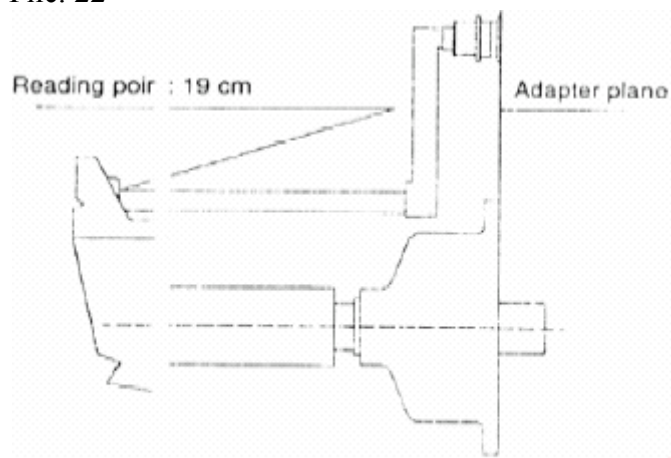


Fig.22

## 15. КАЛИБРОВКА ПОТЕНЦИОМЕТРОВ

### 15.1. Калибровка потенциометров расстояния

- снять верхнюю крышку станка и переустановить насадку на штифте линейки.
- отвинтить болты, которые фиксируют шкив на валу потенциометра.
- выбрать функцию самодиагностики посредством нажатия кнопки D.
- после тестирования правильного функционирования дисплея нажать кнопку ALU
- на дисплее «17» появится сообщение dIS, в то время как на дисплее «1» появится значение, которое меняется в зависимости от изменения расстояния линейки, это значение является исходным значением для калибровки потенциометра.
- когда линейка находится в полностью выдвинутом положении, повернуть вал потенциометра, удерживая шкив, пока не появится на дисплее самое возможное маленькое значение.
- увеличить его на четыре единицы, потом затянуть болты для зажима шкива на валу.

### 15.2. Калибровка потенциометра диаметра

- повторно нажать кнопку ALU для проведения калибровки, как описано в п. 15.1.
- на левом дисплее появится сообщение dIA, в то время как на правом дисплее появится значение, которое меняется в зависимости от изменения расстояния линейки, это значение является исходным значением для калибровки потенциометра.
- снять потенциометр диаметра со штифта линейки, предварительно отвинтив соответствующие болты.
- слегка оттянуть штифт линейки и удерживать его на валу станка как можно ближе к основанию.
- повернуть потенциометр, пока на дисплее не появится значение «34», и вернуть его в правильное рабочее положение.
- зафиксировать потенциометр посредством соответствующих болтов.

### 15.3. Проверка позиционирующего сенсора

Для проверки эффективности функционирования позиционирующего сенсора следует:

- убедиться, что ни один из трех фотоэлементов не трется о позиционирующий диск и кнопку RESET.
- посредством вольтметра проверить напряжение:
  - а) между заземлением 4 и 5 проводами +5 Vdc постоянное
  - б) между заземлением 4 и 2 проводами (RESET) +от 4,5 до 4,8 Vdc, когда зубец RESET находится в фотоэлементе TC ST 2000 и «0» Vdc, когда зубец RESET находится за пределами фотоэлемента.
  - в) между заземлением 4 и 1 проводами и между заземлением и 3 проводами при медленном вращении вала станка. Напряжение может варьировать между «0» Vdc и от 4,5 до 4,8 Vdc.

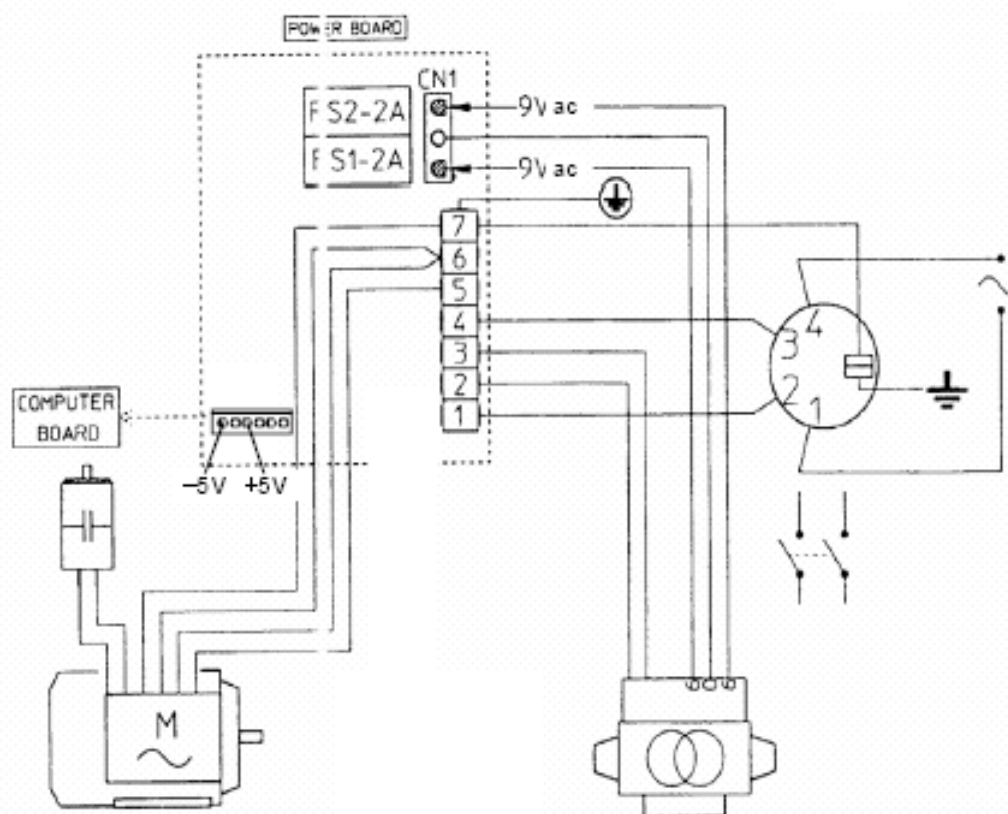
При необходимости замены позиционирующего сенсора снять плату РС, предварительно отвинтив два болта.

### 16. ПЬЕЗО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Проблема излишней компенсации и несинфазности иногда зависит от неисправной работы пьезо измерительных приборов. Для их замены необходимо:

- снять верхнюю крышку станка,
- отвинтить гайки 1 и 2 с соответствующими колпаками и шайбами,
- отвинтить болты 3, 4 и 5 и разобрать детали, которые они фиксируют,
- повторно собрать разобранные детали без затягивания гаек. Убедиться в правильности последовательности сборки,
- установить пьезо приборы, правильно подсоединить провода, как показано на схеме,
- удерживая вал в ровном положении, затянуть гайки 5 при помощи гаечного ключа, а гайки 3 и 4 затянуть вручную (при необходимости затянуть на пол-оборота гаечным ключом),
- установить шайбы и колпачки гаек 1 и 2, затянуть полностью гайки, потом ослабить на пол-оборота. Это обеспечит правильную пред - нагрузки на пьезо приборы,
- покрыть пьезо приборы слоем силикона,
- повторно собрать ранее разобранные детали,
- провести автоматическую калибровку.

## 17. СХЕМА ЭЛЕКТРООБЕСПЕЧЕНИЯ





### 17.SPARE PART LIST

No.	Code	Qt.	Description	No.	Code	Qt.	Description
1	C301010207	3	Cone	110	C301010312	1	Sheath
2	GB/T 70	1	Screw M10X160	111	GB/T 5781	3	Screw M10X15
3	C301010206	1	Plastic lid	112	GB/T 95	5	Washer $\phi$ 10
4	C301010208	1	Threaded hub	113	GB/T 41	1	Nut M10
5	C301010205	1	Spring	114	GB/T 95	1	Washer $\phi$ 6
6	C301010204	1	Flange	115	GB/T 973	1	Screw M6X7
7	GB/T 893.1	1	Seeger ring $\phi$ 50	116	GB/T 5781	1	Screw M10X55
8	GB/T 276	2	Bearing 6005	117	GB/T 95	4	Washer $\phi$ 8
9	C301010209	1	Seeger ring $\phi$ 145	118	GB/T 93	2	Elastic washer $\phi$ 8
10	GB/T 893.1	2	Seeger ring $\phi$ 25	119	GB/T 41	2	Nut M8
11	GB/T 973	2	Screw M5X7				
12	GB/T 95	2	Washer $\phi$ 5	201	GB/T 70	1	Screw M6X15
13	C301010120	1	Plate	202	C301010402	1	Handle bar
14	GB/T 95	2	Washer $\phi$ 4	203	C301010401	1	Rim gauge
15	GB/T 973	2	Screw M4X10	204	GB/T 70	5	Screw M6X10
16	GB/T 95	2	Washer $\phi$ 10	205	C301010403	2	Plastic bush
17	GB/T 93	2	Elastic washer $\phi$ 10	206	C301010404	2	Seeger ring
18	GB/T 5781	2	Screw M10X25	207	C301010405	1	Spring
19	GB/T 11544	1	Belt 380J	208	C301010406	1	Graduated strip
20	GB/T 95	4	Washer $\phi$ 6	209	GB/T 973	1	Screw M6X8
21	GB/T 93	4	Elastic washer $\phi$ 6	210	C322010524	1	Gauge hooking
22	GB/T 41	4	Nut M6	211	C322010525	1	Bobbin winder pulley
23	MY7124	1	Complete Motor	212	C322010526	2	Guide pulley
24	C3010105	1	Adjusting plate with screw	213	B203	2	Gauge sensor
25	GB/T 973	2	Screw M3X6	214	C322010527	1	Heavy
26	GB/T 95	2	Washer $\phi$ 3				
27	C3010202	1	Position pick-up board	310	C990112	1	Display fixed plate
28	GB/T 5781	1	Screw M10X20	311	GB/T 41	12	Nut M3
29	GB/T93	1	Elastic washer $\phi$ 10	313	C990206	1	Display panel support
30	GB/T 93	1	Washer $\phi$ 10	314	C990205	3	plastic cover
31	C301010202	1	Bulley	315	GB/T5781	2	Screw M12X100
32	C301010211	1	Support	316	GB/T95	2	Washer $\phi$ 12
33	C301010212	1	Complete toothed ring	317	C990113	1	Head with tools-tray
34	GB/T 95	3	Washer $\phi$ 3	318	GB/T 973	12	Screw M5X15
35	GB/T 973	3	Screw M3X5	319	C3010204	1	Cable circlip
36	C301010210	1	Support	320	GB/T 5781	3	Screw M5X20
37	C301010201	1	Shaft bracket	321	GB/T 95	3	Washer $\phi$ 5
38	GB/T 5781	2	Screw M5X35	322	C301010105	3	Tools hang
39	GB/T 41	2	Nut M5	323	GB/T 41	3	Nut M5
40	GB/T 41	5	Nut M10	324	GB/T 41	1	Nut M8
41	GB/T1972	4	Butterfly washer $\phi$ 10	325	GB/T 95	1	Washer $\phi$ 8
42	GB/T 96	2	Washer $\phi$ 10	326	GB/T 41	6	Nut M6
43	C3010106	1	Through bolt(V)	327	C3010208	4	Nylon spacer for cards
44	C3010107	1	Through bolt(H)	328	GB/T 973	2	Screw M3X10
45	C3010203	2	Sensor assembly	329	GB/T 41	2	Nut M4
46	GB/T 95	4	Washer $\phi$ 10	330	GB/T 95	2	Washer $\phi$ 4
47	C3010101	1	Body	331	C3010209	1	Power board
48	KCD4	1	Power switch	332	C3010210	2	Fuse DM5X20-2A
				333	C3010211	1	Capacitor 30 $\mu$ F
101	C301010301	1	Plastic guard	334		1	Key board
102	C99010202	1	Cover	335	C322010504	1	Computer board
105	C3010205	1	micro-switch	336	GB/T 95	2	Washer $\phi$ 3
106	C301010302	1	Shaft	337	C3010213	1	Resistor 32 $\Omega$ 50W
107	C301010310	2	Plastic lip	338	C3010212	1	Transformer 30W
108	C301010311	1	Spring	339	C3010115	1	Electric board support
109	GB/T 41	1	Nut M6	340	GB/T 973	4	Screw M3X16

18. EXPLODED WHEEL  
BALANCER DRAWINGS

