

ШИНОРЕМОНТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Станок для балансировки колес BL626

ОГЛАВЛЕНИЕ	СТРАНИЦА
1-ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
1.1-ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	
1.1.1-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	
1.2-НАЗНАЧЕНИЕ	
1.3-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
2-ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СТАНКА	4
3-УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	4
3.1-КРЕПЛЕНИЕ К ПОЛУ	
3.2-ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ	
3.3-УСТАНОВКА КОНУСА	
3.4-УСТАНОВКА ЗАЩИТНОГО КОЖУХА	
4-ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	5
4.1- УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА ДИСТАНЦИИ И ДИАМЕТРА ОБОДА КОЛЕСА	
4.2-ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ДИСПЛЕЙ	
5-ИНДИКАЦИЯ И ПРОГРАММЫ БАЛАНСИРОВКИ	6
5.1-АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВВОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ	
5.1.1-СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА БАЛАНСИРОВКИ	
5.1.2-ПРОГРАММА БАЛАНСИРОВКИ (ALU-S)	
5.2-РУЧНОЙ ВВОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ	
5.2.1-СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА БАЛАНСИРОВКИ	
5.2.2-ПРОГРАММА БАЛАНСИРОВКИ (ALU-S)	
5.3-ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	
5.4-ИЗМЕРЕНИЕ ДИСБАЛАНСА	
5.4.1-МИНИМИЗАЦИЯ СТАТИЧЕСКОГО ДИСБАЛАНСА	
5.4.2-ПЕРЕСЧЕТ ВЕЛИЧИН ДИСБАЛАНСА	
5.4.3-ОСНОВНЫЕ ПРОГРАММЫ БАЛАНСИРОВКИ	
5.4.4-ПРОГРАММА УСТАНОВКИ ГРУЗОВ ЗА СПИЦАМИ КОЛЕСА	
5.4.5-ПРОГРАММА ОПТИМИЗАЦИИ ДИСБАЛАНСА	
6-КАЛИБРОВКА И НАСТРОЙКИ	11
6.1- КАЛИБРОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДИСБАЛАНСА	
6.2- КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА ВВОДА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОЛЕСА	
6.2.1- УСТРОЙСТВО ВВОДА ДИСТАНЦИИ	
6.2.2-УСТРОЙСТВО ВВОДА ДИАМЕТРА ОБОДА	
6.3-САМОДИАГНОСТИКА	
7 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	13
7.1-КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ	
7.2-НЕПРАВИЛЬНЫЕ ПОКАЗАНИЯ ДИСБАЛАНСА	
8- СТАНДАРТНЫЕ ОПЕРАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	14
8.1-РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ	
8.2-ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	
9- ПЕРЕХОД НА ДРУГОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	14
10-ПРОВЕРКА УСТРОЙСТВА ВВОДА ДИСТАНЦИИ И ДИАМЕТРА ОБОДА	14
10.1- КАЛИБРОВКА ПОТЕНЦИОМЕТРА ИЗМЕРЕНИЯ ДИСТАНЦИИ	
10.2- КАЛИБРОВКА ПОТЕНЦИОМЕТРА ИЗМЕРЕНИЯ ДИАМЕТРА ОБОДА	
11-ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ	15
12-СБОРКА ПЬЕЗОДАТЧИКОВ	15
13-АЛГОРИТМ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	16
13.1-КОНТРОЛЬ ВЕЛИЧИНЫ СТАТИЧЕСКОГО ДИСБАЛАНСА (STI)	
13.2-КОНТРОЛЬ И НАСТРОЙКА УГЛОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ДИСБАЛАНСА	
13.3-КОНТРОЛЬ И НАСТРОЙКА ДИСТАНЦИИ ДО ОБОДА КОЛЕСА	
14-ЭЛЕКТРОСХЕМА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	19
15-ИЗМЕРЕНИЯ И ВВОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ	20
16-СПИСОК ДЕТАЛЕЙ СТАНКА	21
17-ДЕТАЛИРОВКА	22

1-ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 - ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- До начала работы на балансировочном станке следует внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации.
- Необходимо хранить руководство в надежном месте, чтобы иметь возможность периодически к нему обращаться.
- Запрещается разбирать и вносить конструктивные изменения в узлы и детали станка, так как это может привести к возникновению неисправности устройства. В случае ремонта следует обратиться в службу технического сервиса.
- Нельзя очищать детали станка струей сжатого воздуха. Следует использовать очиститель для пластиковых панелей и полок (НЕ ПРИМЕНЯТЬ ЖИДКОСТИ, СОДЕРЖАЩИЕ РАСТВОРИТЕЛЬ).
- Перед проведением измерительного цикла следует убедиться в том, что колесо надежно закреплено на конусе.
- Нельзя носить широкополую одежду. Во время работы не допускается появление посторонних лиц в рабочей зоне.
- Не ставить грузы или другие предметы на опорную поверхность станка, так как это может привести к неправильным результатам измерений дисбаланса.
- Балансировочный станок следует использовать в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации.

1.1.1- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

- В экстренных случаях нажать кнопку «STOP» для прекращения измерительного цикла.
- Защитный кожух из крепкого ударопрочного пластика защищает оператора от сорвавшихся с колеса грузов при проведении балансировки.

Специальный переключатель положения защитного кожуха (датчик) запускает измерительный цикл, если защитный кожух опущен вниз и останавливает его после подъема кожуха.

1.2- НАЗНАЧЕНИЕ

Станок представляет собой электронный стенд для балансировки колес весом до 65 г. Дистанция и диаметр обода колеса вводятся в память станка автоматически с помощью измерительной штанги.

Компьютер управляет функцией «S» (программой для балансировки легкосплавных колес с плоскостью коррекции на внутренней стороне колеса).

С помощью функции ручного ввода можно задавать геометрические параметры других типов колес (мотоциклетных и спортивных автомобилей). Имеются программы ALU для балансировки колес с дисками нестандартной формы и дополнительные функции станка (см. соответствующие разделы руководства).

Также предлагается инструмент для измерения ширины обода колеса.

1.3 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Макс. вес колеса	65 кг
Макс. расход электроэнергии	300 Вт
Однофазный ток	110/220 В – 50 Гц
Точность балансировки	1 г
Скорость балансировки	прим. 200 об/мин
Диаметр обода	от 10” до 24” (от 265 до 615 мм)
Ширина обода	от 1,5” до 20” (от 40 до 510 мм)
Продолжительность измерительного цикла	7 с
Вес нетто с защитным кожухом (без учета конусов)	105 кг
Габаритные размеры (с кожухом) (L X W X H)	1200×1400×1670 мм
Уровень шума во время работы	< 70 дБ (А)
Диапазон рабочих температур	от 0° до 50°С

2 – ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СТАНКА

ЗАМЕЧАНИЕ. ИСПОЛЬЗОВАТЬ ШТАТНЫЕ МЕСТА ДЛЯ ПОДЪЕМА СТАНКА

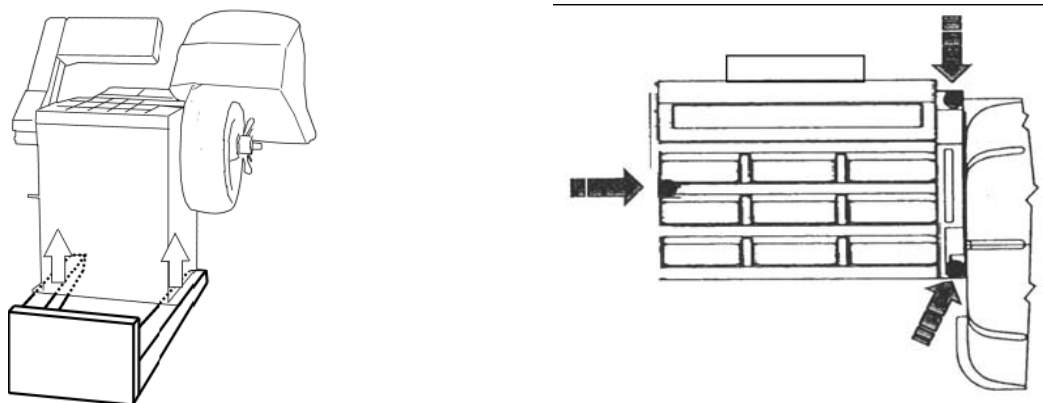


Рис. 1

3- УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.1- КРЕПЛЕНИЕ К ПОЛУ

Станок следует установить на ровном бетонном полу. Необходимо убедиться в том, что станок установлен на всех трех опорах (рис. 1).

Следующие требования должны выполняться во время установки станка

1. Ровный пол, твердое, желательно бетонное покрытие.
2. Достаточное освещение (без бликов и ярких источников света).
3. Защита от атмосферных осадков.
4. Отсутствие пыли и грязи в помещении.
5. Уровень шума в соответствии с установленными требованиями.
6. На рабочем месте не должно быть опасных предметов и другого оборудования.
7. Здесь не должно быть взрывчатых, агрессивных и/или токсичных материалов.

Предупреждение:

Станок и окружающее пространство должны находиться в поле зрения оператора. Следует исключить появление посторонних лиц на рабочем месте.

Нажать на опору для подъема станка. Нельзя использовать другие детали, например шпindel, стойку или крышку с нишами для инструментов.

Желательно, но необязательно закрепить станок на полу с помощью анкерных болтов, которые устанавливаются в отверстия трех опор (для доступа к двум из них необходимо снять крепление для адаптеров).

Убедиться в том, что станок установлен на 3 опорах (рис. 1).

3.2- ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Электрическое подключение станка должен выполнять специалист. При подключении использовать фазный и нулевой провод, запрещено использовать в качестве нулевого провода заземление. Станок должен быть заземлен. Компания-производитель не несет ответственность и обязательства за последствия неправильного подключения балансировочного станка.

Перед подключением станка к электросети убедиться в том, что напряжение соответствует значению, указанному на табличке (на задней стенке станка). Электрическое соединение должно учитывать мощность потребляемой электроэнергии станком (мощность указана на табличке).

- Электрический кабель и вилка должны соответствовать международным стандартам безопасности.
- Рекомендуется установить силовой предохранитель.
- Если электропитание подведено напрямую, без использования электрической вилки, рекомендуется закрыть доступ к выключателю электропитания станка для защиты от посторонних лиц.

3.3- УСТАНОВКА КОНУСА

Балансировочный станок оснащается комплектом конусных переходников для крепления колес на валу станка. Можно использовать другие конусы.

- а) Снять резьбовой вал А после откручивания винта В.
- б) Установить новый конус

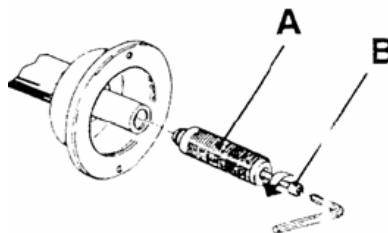


Рис. 2

3.4 - УСТАНОВКА ЗАЩИТНОГО КОЖУХА (Рис.2 - Деталировка)

- а) Закрепить узлы на опоре станка, как показано на рис.3 в разделе «Деталировка».
 - б) Отрегулировать положение защитного кожуха таким образом, чтобы между ним и колесом было достаточно свободного места.
- Отрегулировать переключатель положения защитного кожуха (деталь № 42).

4 - ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

4.1- УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА ДИСТАНЦИИ И ДИАМЕТРА ОБОДА КОЛЕСА

Измерительная штанга предназначена для ввода дистанции от корпуса до плоскости коррекции и диаметра обода колеса, то есть до места предполагаемой установки балансировочных грузов.

4.2 - ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ДИСПЛЕЙ

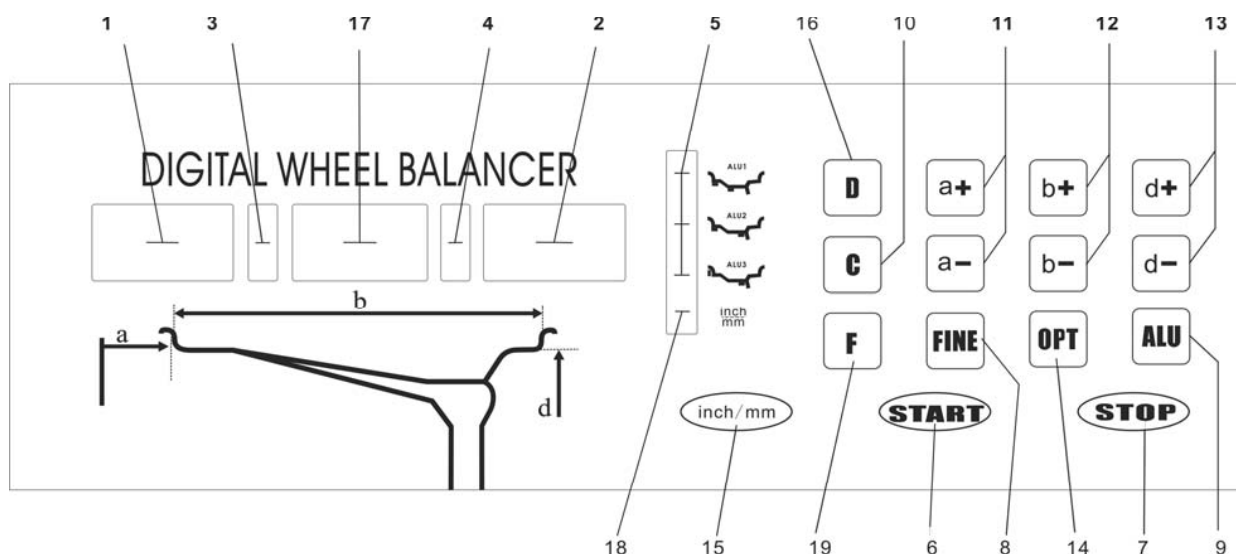


Рис.3

- 1- Цифровое табло, ВЕЛИЧИНА ДИСБАЛАНСА левой (внутренней) стороны обода
- 2- Цифровое табло, ВЕЛИЧИНА ДИСБАЛАНСА правой (внешней) стороны обода
- 3- Цифровое табло, УГЛОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДИСБАЛАНСА левой стороны обода
- 4- Цифровое табло, УГЛОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДИСБАЛАНСА правой стороны обода
- 5- Индикатор программы балансировки «ALU»
- 6- Кнопка запуска измерительного цикла
- 7- Кнопка остановки измерительного цикла и выбора специальных режимов
- 8- Кнопка отображения точной величины дисбаланса
- 9- Кнопка выбора программы балансировки «ALU»
- 10- Кнопка автоматической калибровки и пересчета величины дисбаланса
- 11- Кнопки для ручного ввода ДИСТАНЦИИ (а) (до плоскости коррекции обода колеса)
- 12- Кнопки ручного ввода ШИРИНЫ обода (b)

- 13- Кнопки ручного ввода ДИАМЕТРА обода (d)
 - 14- Кнопка выбора программ оптимизации дисбаланса и установки грузов за спицами колеса
 - 15- Выбор единицы измерения длины (дюймы/мм)
 - 16- Кнопка режимов самодиагностики, автоматической калибровки и программы установки грузов за спицами колеса
 - 17- Цифровое табло, СТАТИЧЕСКИЙ дисбаланс и ШИРИНА обода
 - 18- Индикатор единицы измерения длины «мм»
 - 19- Кнопка выбора программы СТАТИЧЕСКОЙ и ДИНАМИЧЕСКОЙ балансировки
- Замечание. Кнопки следует нажимать только пальцами. Нельзя использовать в этих целях клещи или другие острые предметы.**

5- ИНДИКАЦИЯ И ПРОГРАММЫ БАЛАНСИРОВКИ

5.1 – АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВВОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Применяются две программы балансировки:

- «СТАНДАРТНАЯ» - работает также с программами «ALU 1-2».
- «ALU-S» - программа балансировки колес, плоскости коррекции которых расположены на левой (внутренней) стороне диска колеса.

5.1.1- СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА БАЛАНСИРОВКИ

- Выдвинуть измерительную штангу в положение, как показано на рис.4. При перемещении штанги показания отсутствуют.

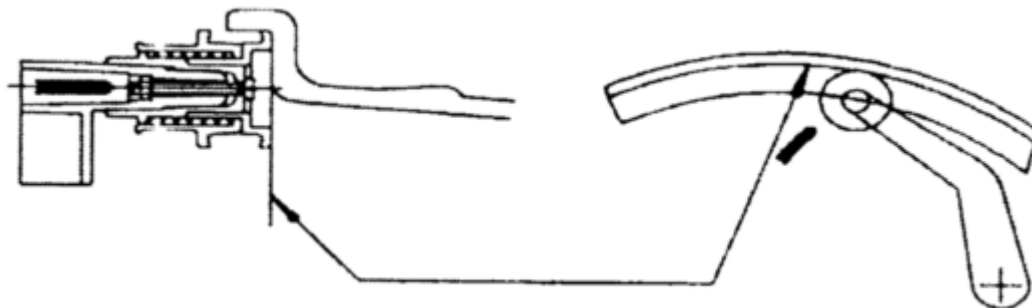


Рис. 4 - ДИСТАНЦИЯ + ДИАМЕТР ОБОДА

- Зафиксировать штангу в данном положении в течение 2 с.
- Показания будут запомнены и на табло появятся данные, как показано на рис.5.
- Убрать измерительную штангу в исходное состояние (положение «0»). (Результаты измерений в автоматическом режиме отображаются на табло).

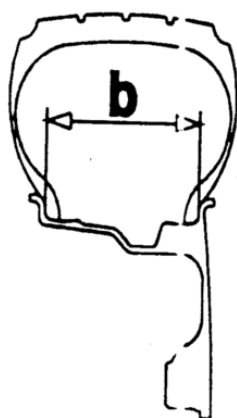


Рис.6

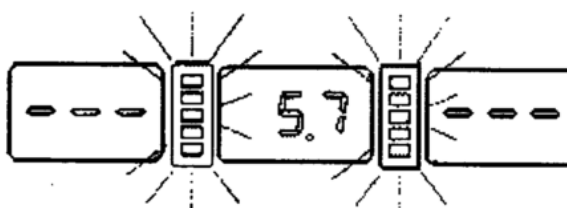


Рис. 5

Замечание. Если штанга находится в исходном состоянии (положении «0»), доступны следующие функции:

Самодиагностика D

STOP + FINE Калибровка измерительной штанги ввода дистанции

5.1.2- ПРОГРАММА БАЛАНСИРОВКИ «ALU-S»

Эта программа позволяет автоматически вводить только дистанцию и диаметр обода (с помощью штанги), как показано далее:

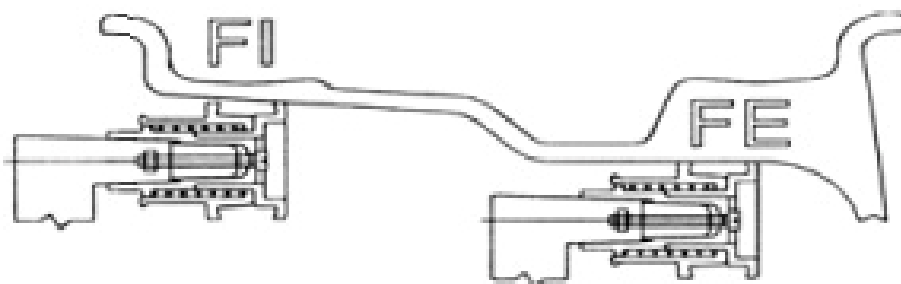


Рис.7

После измерения дистанции до внутренней плоскости коррекции «FI», как показано на рисунке 7, необходимо выдвинуть штангу вправо для ввода дистанции до внешней плоскости коррекции «FE»; в этом положении следует удерживать штангу в течение 2 секунд.

Показания будут запомнены и на табло появятся данные, как показано на рис.8.

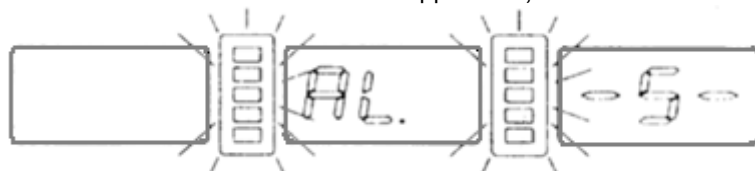


Рис.8 (Загорается индикатор «ALU S»)

-Убрать штангу в первоначальное состояние (положение «0»). Измеренные значения геометрических параметров появятся на дисплее, как показано на рисунке раздела 5.2.2.

5.2- РУЧНОЙ ВВОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

5.2.1- СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА БАЛАНСИРОВКИ

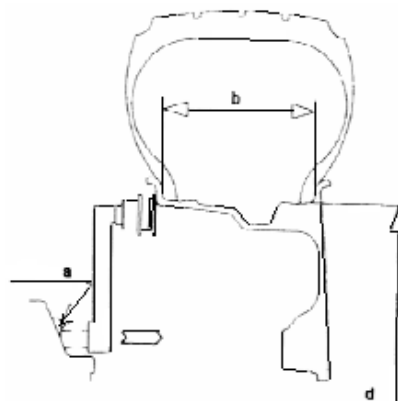


Рис. 9

ДИСТАНЦИЯ:

-Ввести дистанцию «а» до обода (плоскости коррекции).

ДИАМЕТР ОБОДА:

-Ввести значение диаметра «d». Он отмечен на шине.

ШИРИНА ОБОДА:

-Ввести значение ширины обода, как указано в разделе «АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВВОД ДИСТАНЦИИ + ДИАМЕТРА ОБОДА» (см. рис.6)

5.2.2- ПРОГРАММА БАЛАНСИРОВКИ «ALU-S»

-Ввести геометрические параметры согласно приведенной далее схеме:

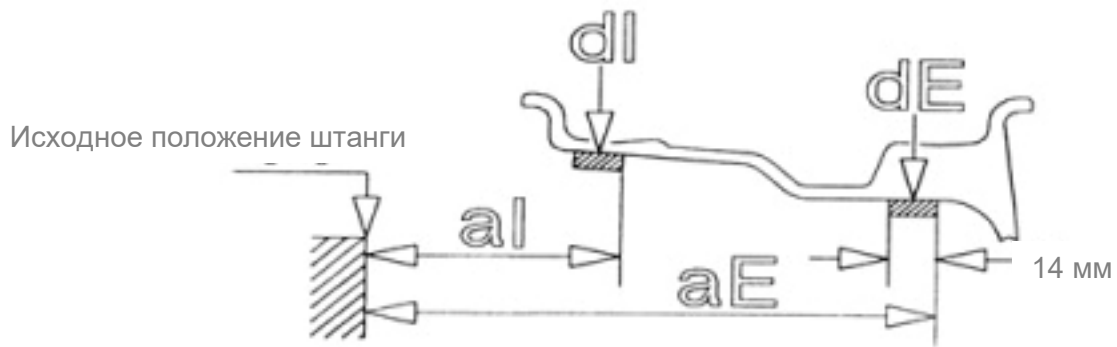


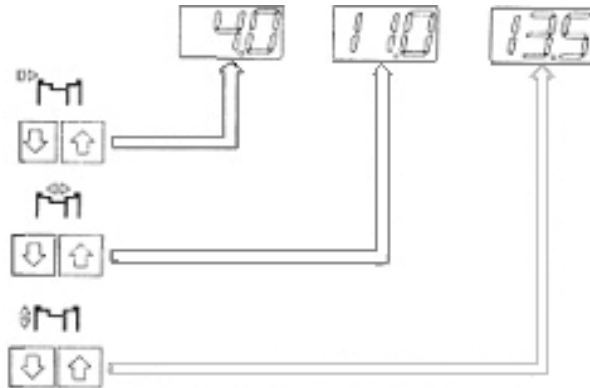
Рис.10

ВВОД ЗНАЧЕНИЙ:

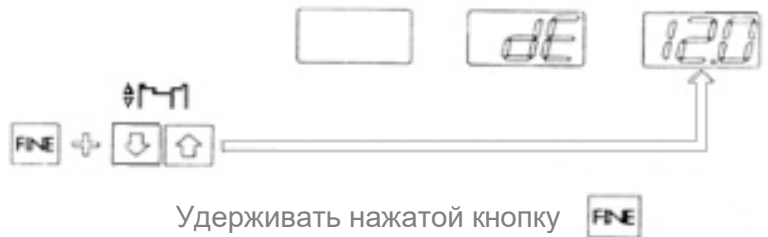
а) для ввода значения «al» нажать «a+» или «a-»

б) для ввода значения «aE» нажать «b+» или «b-»

в) для ввода значения «dl» нажать «d+» или «d-»



д) для ввода значения «dE» нажать «Fine»+ «d+» + «d-»



Удерживать нажатой кнопку **FINE**

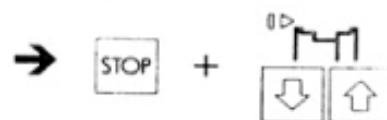
5.3- ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

ПАРАМЕТРЫ, КОТОРЫЕ ЗАПОМИНАЮТСЯ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ СТАНКА ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ:

-Запуск измерительного цикла, нажать «Stop» + «C»
при опущенном защитном кожухе



-Единица измерения веса груза
«гр./унция», нажать «Stop» + «a+» + «a-»



ПАРАМЕТРЫ, КОТОРЫЕ ОБНУЛЯЮТСЯ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ СТАНКА ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ:

ЕДИНИЦА измерения ШИРИНЫ или ДИАМЕТРА
Единица измерения длины (дюйм/мм)
(см. раздел «ВВОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ»).



Замечание.

- После отключения станка по умолчанию выбирается «дюйм»

- Индикатор «18» включается, если выбрана единица измерения длины «мм».

5.4- ИЗМЕРЕНИЕ ДИСБАЛАНСА

-Чтобы запустить измерительный цикл, необходимо закрыть защитный кожух (нажать кнопку **START** если режим «Запуск при закрытом защитном кожухе» не включен, см. раздел 5.3).

-В течение нескольких секунд колесо вращается и станок производит измерение дисбаланса, затем после остановки колеса на табло «1» и «2» появляются значения дисбаланса.

-Светодиодные индикаторы указывают на угловое положение дисбаланса для установки балансировочных грузов (в положение на 12 часов).



Рис.11 и 12 ПЛОСКОСТЬ КОРРЕКЦИИ НА ВНЕШНЕЙ и ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЕ КОЛЕСА

5.4.1- МИНИМИЗАЦИЯ СТАТИЧЕСКОГО ДИСБАЛАНСА

-В процессе балансировки станок округляет значение дисбаланса (с точностью до 5 г), поэтому существует вероятность возникновения остаточного статического дисбаланса до 4 г. Последствия такого округления могут отрицательно сказаться на эксплуатации автомобиля. Компьютер автоматически определяет вес балансировочных грузов, округляя его (с точностью до 5 грамм/0,25унции).

-Нажать кнопку «**FINE**» для вывода значения фактического дисбаланса (с точностью до 1 грамма /0,1 унции).

-На табло отобразится «0», если масса дисбаланса не превышает 5 грамм/ 0,4 унции. Для отображения точного значения остаточного дисбаланса необходимо нажать кнопку «**FINE**».

Замечание. Если статический дисбаланс превышает 30 грамм, на табло «17» отображается слово [OPT]. В этом случае, после нажатия кнопки [OPT] система автоматически входит в программу оптимизации дисбаланса (см. соответствующий раздел).

5.4.2- ПЕРЕСЧЕТ ВЕЛИЧИН ДИСБАЛАНСА

- Ввести новые значения геометрических параметров колеса способами, указанными ранее.

- Нажать кнопку «**C**», не запуская во вращение колесо.

- На табло будут отображены пересчитанные значения дисбаланса.

5.4.3- ОСНОВНЫЕ ПРОГРАММЫ БАЛАНСИРОВКИ

Программы балансировки, предусмотренные в данном станке, позволяют установить грузы в разных плоскостях коррекции:

- Нажать кнопку «**ALU**», чтобы войти в программу балансировки **ALU**, нажать «**F**» для входа в программу статической балансировки колеса.

- Включенный светодиодный индикатор указывает на выбранную программу балансировки, как показано на рис. 15.



- Значения отображаемых величин дисбаланса соответствуют схеме размещения грузов. **Стандартная балансировка** - программа для балансировки легкосплавных или стальных колес с установкой грузов на закраинах обода.

Статическая балансировка - программа для балансировки мотоциклетных колес или колес, на которые нельзя закрепить грузы с обеих сторон обода.

Замечание. Определить положение дисбаланса по индикаторам 3 или 4 (любому из них). Если дисбаланс превышает 30 грамм, на табло «1» отображается слово [OPT]. Теперь можно перейти к программе оптимизации дисбаланса (см. соответствующий раздел).

«1» - балансировка легкосплавных колес с установкой самоклеющихся грузов с левой стороны колеса. На правой стороне обода место для установки грузов не предусмотрено.

«2» - балансировка с комбинированным вариантом установки грузов:

Рис.15

креплением пружинного груза на левой закраине обода и самоклеющегося груза на плоскости коррекции левой стороны колеса. Место установки самоклеющегося груза соответствует схеме «1».

5.4.4 - ПРОГРАММА УСТАНОВКИ ГРУЗОВ ЗА СПИЦАМИ КОЛЕСА

Данная программа работает в программах статической балансировки или программе балансировки **ALU-S**. Она позволяет установить балансировочные грузы за спицами колеса.

ВВЕСТИ КОЛИЧЕСТВО СПИЦ

- На табло отображается любой параметр.
- Нажать кнопки «**D**» + «**OPT**».
- Нажать кнопки «+» или «-», чтобы ввести требуемое количество спиц (от 3 до 12).
- Нажать кнопки «**D**» + «**OPT**» для подтверждения настроек.

БАЛАНСИРОВКА С УСТАНОВКОЙ ГРУЗОВ ЗА СПИЦАМИ КОЛЕСА

- Выбрать программу статической балансировки или **ALU-S**.
- Нажать кнопку «**START**», чтобы начать измерительный цикл.
- Как только значения дисбаланса появятся на табло, повернуть колесо любой спицей в положение на 12 часов и нажать кнопки «**D**» + «**OPT**».

ПРОГРАММА БАЛАНСИРОВКИ ALU-S

По завершению измерительного цикла:

- Надпись «**SPL**» отображается на центральном табло.
- Значение дисбаланса отображается на левом табло. Необходимо установить груз соответствующего веса по показанию светодиодного индикатора.
- Медленно поворачивать колесо до тех пор, пока значение дисбаланса не появится на правом табло. Приклеить груз соответствующего веса за спицей (с внутренней стороны) в положение на 12 часов.
- Медленно поворачивать колесо до тех пор, пока второе значение дисбаланса не появится на правом табло. Приклеить второй груз соответствующего веса за спицей (с внутренней стороны) в положение на 12 часов. Балансировка колеса выполнена.

Для возврата к первоначальному состоянию дисплея, запустить новый измерительный цикл нажатием кнопки «**START**» или кнопок «**D**» + «**OPT**».

5.4.5- ПРОГРАММА ОПТИМИЗАЦИИ ДИСБАЛАНСА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Программа оптимизации необходима для снижения веса и количества используемых грузов. Она применяется в том случае, если статический дисбаланс колеса превышает 30 грамм. Чаще всего она снижает остаточный дисбаланс шины.

Первый сценарий: ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ ВЫПОЛНЕН

Если статический дисбаланс превышает 30 грамм, высвечивается надпись «**OPT**» на табло «17» для программ по снижению **ДИНАМИЧЕСКОГО** дисбаланса (**ALU**), на табло «1», если выбрана программа **СТАТИЧЕСКОЙ** балансировки.

При нажатии кнопки «**OPT**» на табло отображается следующее:

- Направление вращения колеса. Необходимо сделать мелом отметку на чашке вала и ободу колеса, чтобы затем установить колесо на вал в прежнее положение.
- Установить колесо на шиномонтажный станок, развернуть шину на ободу на 180°.
- Установить колесо на вал балансировочного станка в прежнее положение.
- Нажать кнопку «**START**», чтобы запустить измерительный цикл повторно.



Рис.16

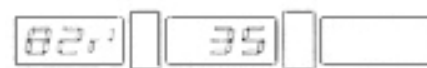


Рис.17

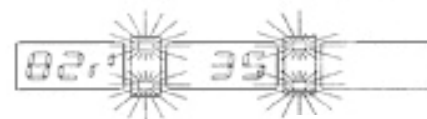


Рис.18



Рис.19

- На табло выводится следующая информация:

Левое табло: % возможного снижения дисбаланса по сравнению с текущим значением.

Центральное табло: фактическое значение дисбаланса в граммах.

Эта величина может быть уменьшена поворотом шины на ободу.

Пример: статический дисбаланс 35 грамм можно уменьшить на 82%. После выполнения данной операции остаточный дисбаланс должен составить 6 грамм.

LDE: поворачивать колесо до тех пор, пока не включатся индикаторы положения дисбаланса правой стороны колеса. Нанести отметку на шине в положение на 12 часов.

Аналогично, сделать отметку на диске колеса в момент включения всех индикаторов положения дисбаланса левой стороны колеса.

- Совместить обе отметки (установив колесо на шиномонтажный станок). Оптимизация дисбаланса выполнена.

После нажатия кнопки «**STOP**» операция по снижению величины дисбаланса завершена и система переходит в стандартный режим измерения дисбаланса колеса.

Замечание. Если статический дисбаланс не превышает 30 грамм и требуется только выполнить оптимизацию дисбаланса, следует выбрать второй сценарий.

Второй сценарий: ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ НЕ ВЫПОЛНЕН (или статический дисбаланс не превышает 30 грамм)

- Нажать кнопку «**OPT**». Надпись «**OPT**» появится на табло «1».

- Нажать кнопку «**START**». Первый измерительный цикл проведен.

- По окончании измерительного цикла на табло отобразится картинка, как показано на рис. 16.

- Выполнить операции, описанные в первом сценарии оптимизации дисбаланса.

6.- КАЛИБРОВКА И НАСТРОЙКИ

6.1.- КАЛИБРОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДИСБАЛАНСА

Для выполнения калибровки измерительной системы дисбаланса необходимо:

- Установить любое колесо на вал, даже неотбалансированное: лучше среднего размера.

- Ввести точные геометрические параметры установленного колеса.

ВНИМАНИЕ!! Неправильный ввод геометрических параметров приведет к ошибочным результатам калибровки, поэтому все последующие измерения станка будут неверными до тех пор, пока не выполнена калибровка при правильно установленных геометрических параметрах!

- Нажать кнопки «**D**»+«**C**»



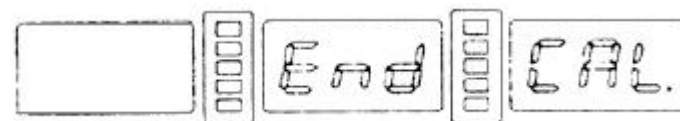
Индикаторы углового положения дисбаланса прекращают мигать и светятся постоянно. (Если отпустить кнопки «**D**» и «**C**», надпись **CAL** исчезает на табло, см. замечания).

- Нажать кнопку «**START**»



-Установить груз весом 100 грамм на правую закраину обода колеса в любом месте.

-Нажать кнопку «**START**»



-СТАНОК ОТКАЛИБРОВАН

-Снять груз и отбалансировать колесо, как указано ранее.

Калибровочные данные автоматически сохраняются в энергонезависимом блоке памяти и хранятся даже после отключения электропитания станка. Поэтому станок выполняет балансировку безошибочно после включения электропитания. Но калибровку можно выполнить повторно, например, если результаты изменения дисбаланса ошибочны. **Замечание.** Если отпустить кнопки «С» и «D», на левом и правом табло появятся «0». Это может быть связано с тем, что защитный кожух колеса не опущен вниз. Необходимо это сделать.

6.2- КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА ВВОДА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОЛЕСА


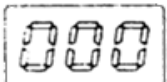
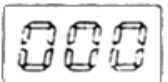
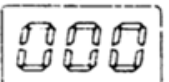
6.2.1-УСТРОЙСТВО ВВОДА ДИСТАНЦИИ

Нажать кнопки «**STOP**» + «**FINE**»    

- Убрать штангу в исходное состояние (положение «0»).

-Нажать кнопку «**ALU**»    

Выдвинуть штангу в положение «15» и

-Нажать кнопку «**ALU**»    

- Убрать штангу в первоначальное состояние.

КАЛИБРОВКА ВЫПОЛНЕНА

- Балансировочный станок готов к работе.

Замечание. В случае ошибок или неисправностей, на табло появляется надпись «**CAL**» «**P.O.**». Убрать штангу в исходное состояние и повторить процедуру калибровки, как описано выше. При повторном возникновении ошибок необходимо обратиться в службу технического сервиса. При неправильном вводе данных в процессе калибровки измерительной штанги, нажать кнопку «**STOP**» для отмены данной операции.

6.2.2- УСТРОЙСТВО ВВОДА ДИАМЕТРА ОБОДА

-Нажать кнопки «**STOP**» + «**OPT**»    

-Предварительно установлено определенное значение диаметра.

-Ввести значение диаметра обода для калибровки станка (10-18").

- Нажать кнопку «**ALU**»    

- Выдвинуть наконечник штанги в положение для измерения (рис.4) и удерживать его в этом состоянии

- Нажать кнопку «**ALU**»    

- Убрать штангу в первоначальное состояние.

КАЛИБРОВКА ВЫПОЛНЕНА

- Балансировочный станок готов к работе.

При неправильном вводе диаметра обода, нажать кнопку «**STOP**» для отмены данной операции.

6.3- САМОДИАГНОСТИКА

- Нажать кнопку «D». Система протестирует работу табло и индикаторов, затем надпись «POS» появится на табло «17». В этот момент можно проверить работу датчика положения:
- При медленном вращении колеса, индикатор «ALU 1» начинает мигать. Каждый цикл (оборот) на табло «2» должна появляться надпись «0».
- Если колесо вращается в прямом направлении, должен загореться индикатор «ALU 2».
- При обратном вращении колеса должен гореть индикатор «ALU» «S».
- Нажать кнопку «ALU».
- На табло «1» появляется цифра, которая меняется при перемещении измерительной штанги ввода дистанции и представляет собой значение, необходимое для калибровки потенциометра автоматического ввода дистанции (информация предназначена для специалистов).
- Включить режим калибровки штанги ввода диаметра обода нажатием кнопок «STOP» + «FINE» одновременно.
- Нажать кнопку «ALU».
- На табло «1» появляется цифра, которая меняется при перемещении измерительной штанги ввода диаметра обода и представляет собой значение, необходимое для калибровки потенциометра автоматического ввода диаметра обода (информация предназначена для специалистов).
- Включить режим калибровки штанги ввода диаметра обода можно также нажатием кнопок «STOP» + «OPT» одновременно.

7- КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

7.1 – КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

Разные сбои в работе станка фиксируются микропроцессором, затем они отображаются на дисплее как «Err» «-N-».

НЕИСПРАВНОСТЬ

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

1	Отсутствует сигнал вращения вала, сбой может быть вызван неисправностью датчика положения. Возможно наличие постороннего предмета, который затрудняет вращение колеса или неисправен электродвигатель.
2	Во время измерительного цикла скорость вращения колеса снижается до 60 об/мин. Повторно включить измерительный цикл.
3	Ошибки в математических расчетах. Чаще всего вызваны слишком сильным дисбалансом колеса.
4	Неправильное направление вращения.
5	Защитный кожух открыт перед началом измерительного цикла.
7	Ошибочные значения калибровки в памяти ЭБУ. Повторить процесс калибровки измерительной системы дисбаланса.
8	Ошибки во время калибровки. Возможно, что повторный измерительный цикл проводился без груза или присутствует обрыв в проводке датчика давления (пьезодатчика).
9	Слишком большое значение диаметра обода для калибровки измерительной штанги (макс. значение=18").
12	Ошибки в математических вычислениях программы установки грузов за спицами колес.

* При повторном возникновении ошибок необходимо обратиться в службу технического сервиса.

7.2 - НЕПРАВИЛЬНЫЕ ПОКАЗАНИЯ ДИСБАЛАНСА

Эта проблема возникает после балансировки колеса с последующей установкой его на станок. Колесо оказывается неотбалансированным.

Причина не связана с индикацией табло станка. Неправильные показания вызваны неправильной установкой колеса на конус, поэтому колесо меняет свое положение относительно центральной линии вала станка.

Если колесо крепится винтами, вероятно, они незатянуты: их необходимо затянуть по диагонали (крест-накрест). Кроме того, отверстия крепления колеса могут иметь неправильный размер.

Небольшие расхождения в измерении, до 10 грамм (0,4 унции) считаются нормальными для колес, которые крепятся на валу станка с помощью конуса: ошибки будут еще больше для колес, закрепленных болтами и шпильками.

Если после балансировки колеса дисбаланс сохраняется (после установки колеса на автомобиль), он может быть вызван износом тормозных барабанов или разностью размеров отверстий в диске колеса и барабане. Можно выполнить повторную балансировку колеса.

8- СТАНДАРТНЫЕ ОПЕРАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Выключить электропитание станка перед проведением технического обслуживания.

8.1-РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ

1) Слегка ослабить крепления четырех винтов опоры электродвигателя и сдвинуть его для натягивания ремня.

2) Затянуть болты крепления электродвигателя, проверить, что ремень не смещается в сторону и не касается корпуса во время работы.

8.2-ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Входные параметры станка:

Замечание. Перед выполнением данной операции, следует убедиться в том, что кожух опущен.

Когда блок управления необходимо заменить новым, следует обязательно ввести параметры станка.

Для выполнения этой процедуры, необходимо сделать следующее: нажать кнопки «D» + «C» как при выполнении автоматической калибровки. Как только индикаторы углового положения дисбаланса перестанут мигать, нажать в течение 5 секунд кнопки в следующей последовательности: «a-», «a+», «ALU».

После нажатия кнопок «a-» и «a+» табло погаснет, после нажатия кнопки «ALU» появится текущее значение дистанции «DF»: менять его следует кнопками «b+» и «b-».

Нажать «a+», чтобы менять значение «I».

На правом табло появится текущее значение (в %), на левом – надпись «I» и символ «-» для отрицательной поправки, или «+» для положительной поправки. Менять следует кнопками «b+» и «b-».

После нажатия кнопки «a+» на правом дисплее появится значение «S»: изменить его следует нажатием кнопок «b+» и «b-».

Для завершения работы нажать «a+».

Основные значения конфигурации: см. наклейку на задней стенке силового блока.

После изменения параметров станка, выполнить повторно автоматическую калибровку.

ПРИМЕЧАНИЕ: заводские настройки параметров указаны на раме на соответствующей табличке.

9- ПЕРЕХОД НА ДРУГОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

(См. список деталей станка и электросхему питания)

Станок работает от источника тока напряжением 110В или 220В.

Для перехода на другое напряжение электропитания необходимо:

- 1) Заменить электродвигатель.
- 2) Заменить силовой блок или внести в него конструктивные изменения:
 - A) Заменить конденсатор
 - B) Заменить трансформатор

10- КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА ВВОДА ДИСТАНЦИИ И ДИАМЕТРА ОБОДА

Замечание. Для правильного измерения геометрических параметров после калибровки потенциометров согласно процедуре, описанной далее, необходимо выполнить специальную программу «КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА ВВОДА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОЛЕСА» (раздел 6.2).

Чтобы прервать выполнение данных процедур, необходимо нажать кнопку «С».

10.1- КАЛИБРОВКА ПОТЕНЦИОМЕТРА ИЗМЕРЕНИЯ ДИСТАНЦИИ (РИС.1 – Деталировка)

- Снять пластиковую крышку станка и установить наконечник на измерительную штангу.
- Открутить винты крепления шкива вала потенциометра.
- Выбрать режим самодиагностики нажатием кнопки «D»
- После завершения проверки работоспособности табло нажать кнопку «ALU»
- На табло «17» отобразится надпись «dis», а на табло «1» появится цифра, которая будет меняться при перемещении штанги ввода дистанции. Это значение необходимо для калибровки потенциометра.
- В исходном положении измерительной штанги поворачивать вал потенциометра за шкив до тех пор, пока не отобразится минимально возможное число.
- Увеличить указанное число на четыре, затем затянуть винты, чтобы зафиксировать шкив на валу потенциометра.

10.2- КАЛИБРОВКА ПОТЕНЦИОМЕТРА ИЗМЕРЕНИЯ ДИАМЕТРА ОБОДА (РИС.1 - Деталировка)

- Нажать кнопку «ALU» после выполнения калибровки, описанной в разделе 11.1
- На левом табло отобразится надпись «dia», а на правом отобразится число, которое меняется при повороте штанги. Это значение необходимо для калибровки потенциометра.
- Снять потенциометр измерения диаметра обода со штанги после откручивания соответствующего винта.
- Слегка выдвинуть штангу и коснуться ее наконечником вала станка недалеко от корпуса.
- Повернуть вал потенциометра до тех пор, пока показание 34 не появится на дисплее, затем закрепить его на штанге.
- Закрепить потенциометр винтом.

11- ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ

Для проверки исправности датчика положения необходимо выполнить следующее:

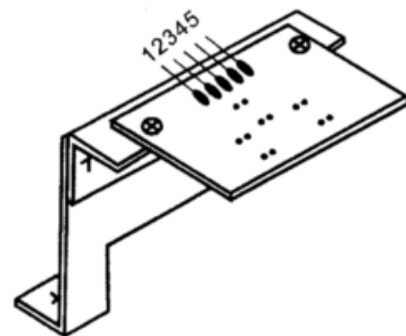
1. Убедиться в том, что все три фотодатчика не касаются задающего диска и маркерного (опорного) зуба.
2. Установить вольтметр в режим измерения постоянного напряжения и проверить значения напряжений (при этом станок должен быть включен в электросеть, но его вал не вращается).

- между «массой» 4 и проводом 5 должно быть постоянное напряжение +5 В;

- между «массой» 4 и проводом 2 (ОПОРНЫЙ СИГНАЛ) – от +4,5 до 4,8 В, когда маркерный зуб находится в зоне фотодатчика TS ST 2000 и 0 В, когда он вышел за пределы фотодатчика;

- между «массой» 4 и проводом 1 (ТАЙМЕР) и между «массой» и проводом 3 (U/D) при очень медленном вращении вала станка напряжение варьируется в диапазоне значений от 0 до 4,5 - 4,8 В.

Замечание. Если датчик положения требует замены, необходимо снять электронную плату, открутив два винта ее крепления к кронштейну. В этом случае упрощается процедура установки нового датчика, так как его кронштейн не снимается.



12- СБОРКА ПЬЕЗОДАТЧИКОВ

ПРЕДИСЛОВИЕ. Перед диагностикой пьезодатчиков следует проверить другие узлы станка на наличие неисправности, так как сборка пьезодатчиков – процесс трудоемкий и связан с необходимостью проведения калибровки.

Неправильный расчет дисбаланса может быть связан с поломкой пьезодатчиков. Для замены датчиков необходимо выполнить следующее:

1. Снять верхнюю крышку станка. Открутить гайки 1 и 2 и снять тарельчатые пружины и шайбы.
2. Открутить винты 3, 4 и 5, затем разобрать узлы.
3. Повторно собрать детали, не затягивая гаек и соблюдая правильную последовательность сборки.

Замечание. Установить пьезодатчики в соответствии с расположением цветных проводов, которые показаны на рисунке.

4. Удерживая вал в правильном положении, затянуть гайку 5 гаечным ключом, гайки 3 и 4 от руки (на пол-оборота ключом, при необходимости).

5. Установить шайбы, тарельчатые пружины и гайки 1 и 2. Затянуть гайки с усилием для создания натяга в пружинах, затем ослабить их, открутив на пол-оборота. Это обеспечит необходим преднатяг пьезодатчика (можно использовать динамометрический ключ с усилием 400 кг*см).

6. Сопротивление изоляции датчиков должно быть не ниже 50 МОм.

7. Собрать другие детали.

8. Выполнить калибровку измерительной системы дисбаланса.

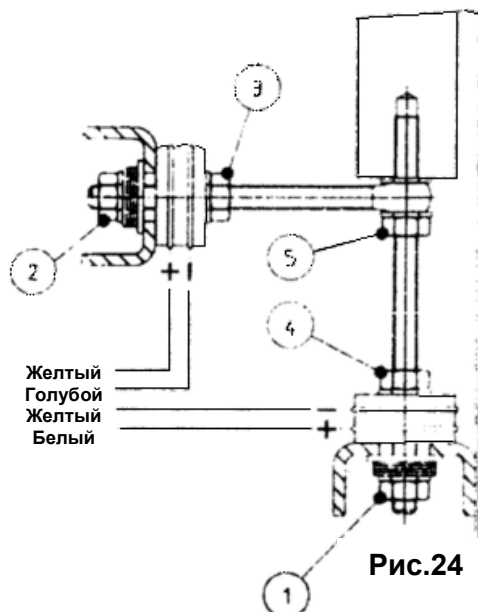


Рис.24

13-АЛГОРИТМ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

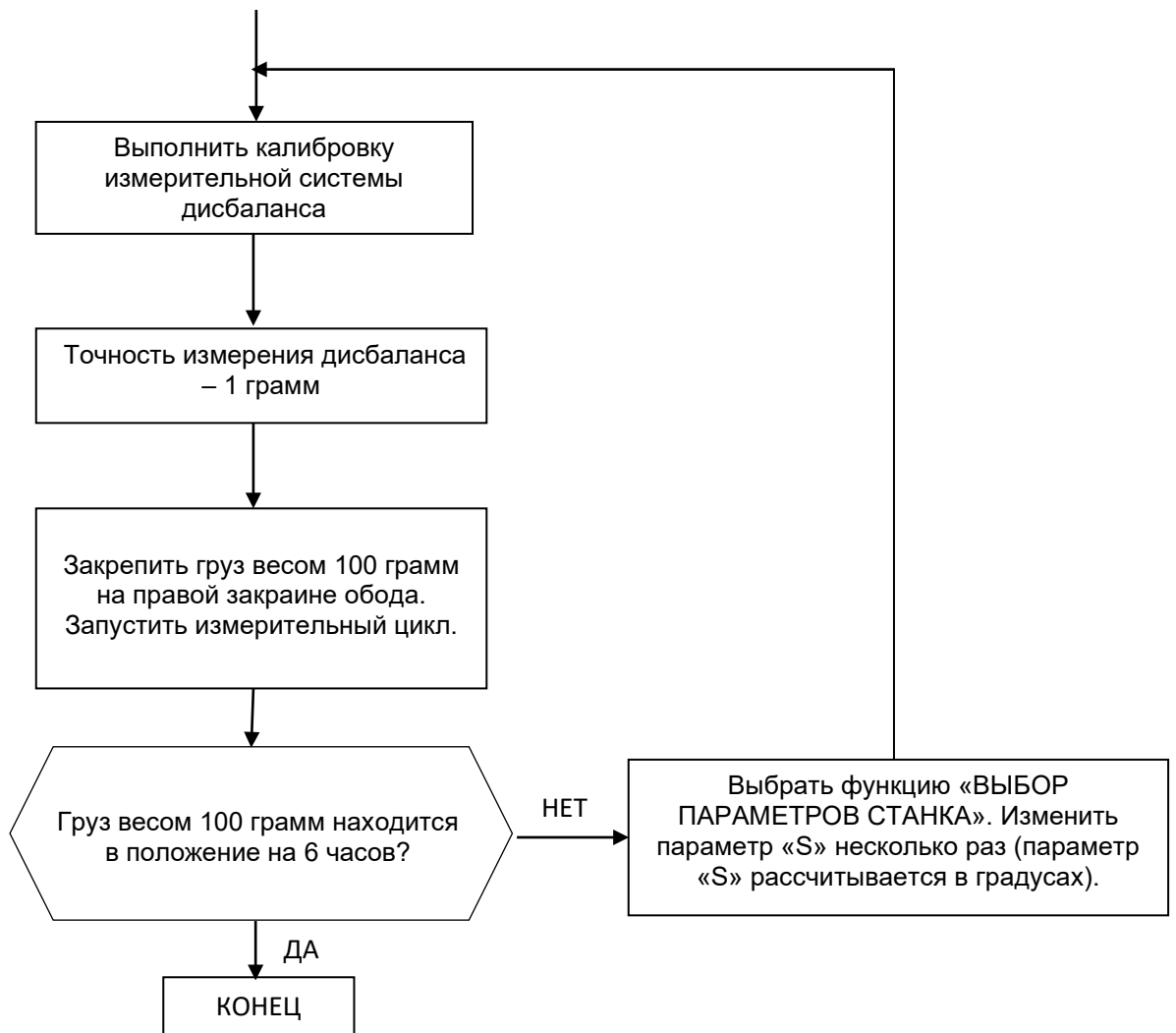
Замечание. Перед выполнением теста, отсоединить резистор R силового блока. Снова подключить R во время калибровки. После замены силового блока или ЭБУ требуется выполнить калибровку станка.

Замечание. После замены ЭБУ ввести параметры станка, которые указаны на табличке.

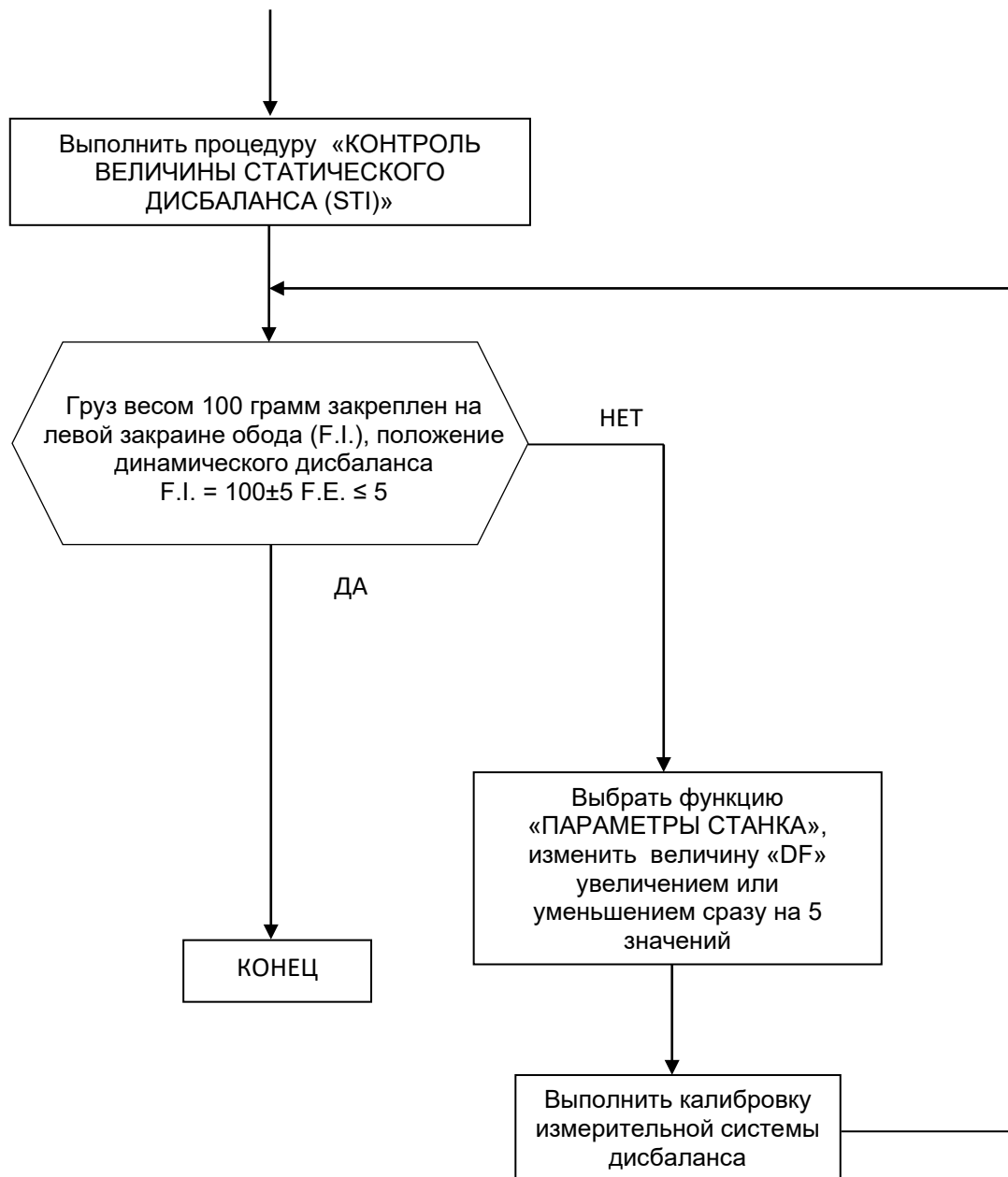
13.1- КОНТРОЛЬ ВЕЛИЧИНЫ СТАТИЧЕСКОГО ДИСБАЛАНСА (STI)



13.2- КОНТРОЛЬ И НАСТРОЙКА УГЛОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ДИСБАЛАНСА



14.3- КОНТРОЛЬ И НАСТРОЙКА ДИСТАНЦИИ ДО ОБОДА КОЛЕСА (DF)



14- ЭЛЕКТРОСХЕМА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
(СОЕДИНЕНИЕ 220 В)

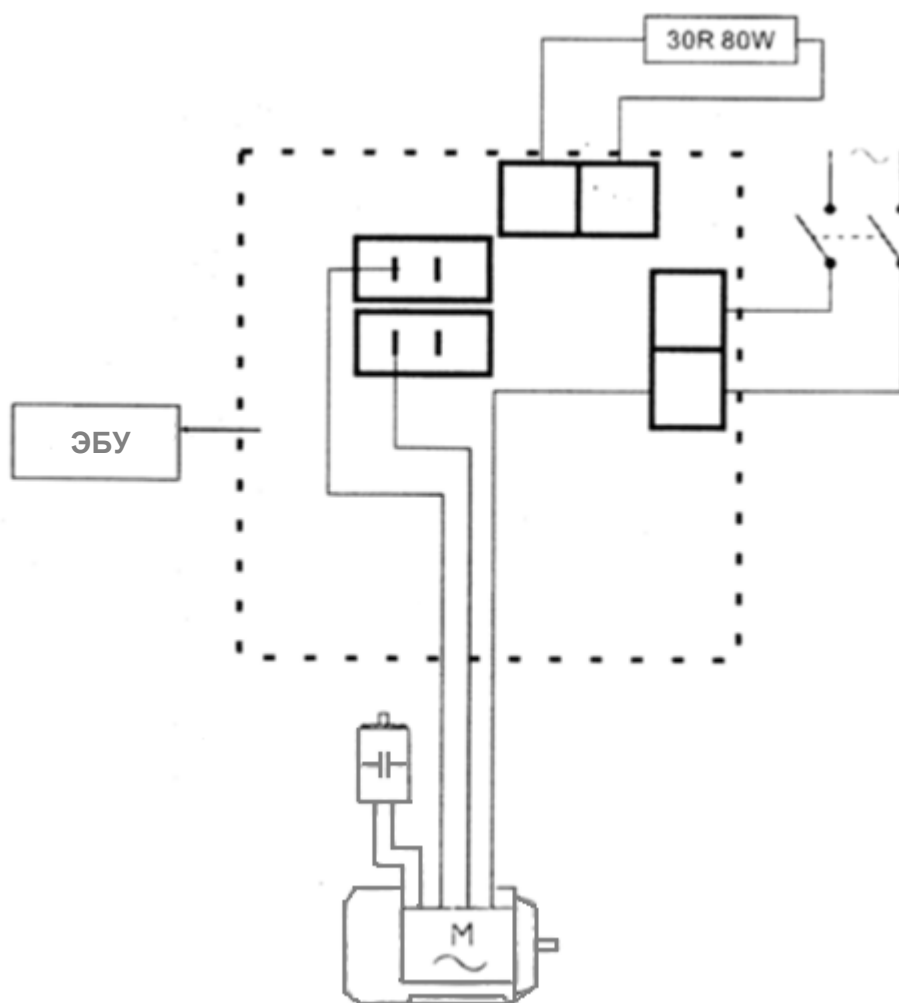


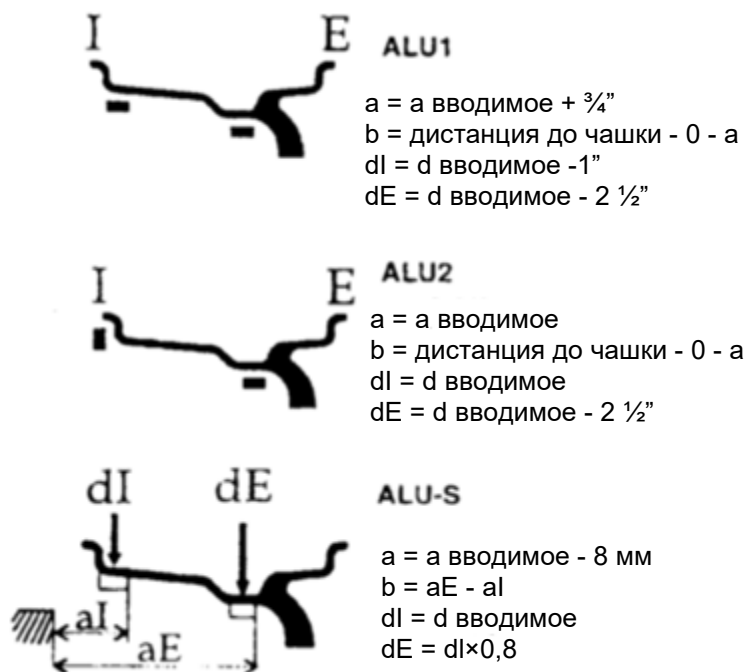
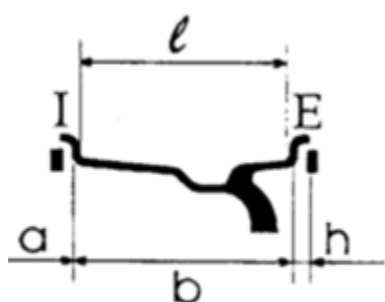
Рис.25

15- ИЗМЕРЕНИЯ И ВВОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Необходимость в калибровке и применении программы ALU свидетельствует о важности понимания того, как измеряются размеры колеса и как станок их интерпретирует. Далее приводится информация о том, как изменить введенные геометрические параметры, чтобы получить значение расстояний до плоскостей коррекции, на которых планируется размещение грузов.

Рассмотрим стандартный обод колеса: размер «l» - это ширина обода, которая отличается от расстояния между плоскостями коррекции на толщину стенок и механические размеры груза, центр тяжести которого расположен на расстоянии "h" от закраины обода.

Балансировочный станок автоматически корректирует размер путем добавления значения $2 \times h = 6$ мм. Значение «b», полученное с помощью измерительной штанги, является более точным, несмотря на то, что почти равно размеру «l». Оба параметра отличаются между собой толщиной металла диска, равной примерно 2 мм с каждой стороны. Подобные незначительные расхождения позволяют проводить калибровку с применением любого из двух параметров. Лучше всего (для точности) добавить 1/4 дюйма к значениям параметров, которые указаны производителем на колесе. Что касается программ балансировки ALU, станок вносит следующие коррективы в расчеты расстояний до плоскостей коррекции в зависимости от места крепления грузов.



Замечание. I=ВНУТРЕННЯЯ ПЛОСКОСТЬ
 E=ВНЕШНЯЯ ПЛОСКОСТЬ

16- СПИСОК ДЕТАЛЕЙ СТАНКА

№	Код детали	Наименование	Кол.	№	Код детали	Наименование	Кол.
1	PX-120-010000-0	Корпус	1	107	B-024-060081-0	Винт	1
2	B-040-050000-1	Шайба	3	108	B-014-100251-0	Винт	3
3	B-024-050251-0	Винт	1	109	B-004-100001-0	Гайка	3
4	P-000-001001-0	Держатель кронциркуля	3	110	S-060-000410-0	Микропереключатель	1
5	PX-100-120000-0	Кронштейн блока электропитания	1	111	PX-100-020000-0	Крышка	1
6		Винт	4	112	P-100-330000-0	Пружина	1
7	PZ-000-020822-0	Силовой блок	1	113	PX-100-040000-0	Вал	1
8		Гайка	12	114		Винт	1
9	B-004-060001-1	Гайка	10	115	B-004-100001-0	Гайка	1
10	B-004-050001-1	Гайка	4	116	P-100-200000-0	Защитный кожух	1
11	D-010-100100-1	Сопrotивление	1	117	B-007-060081-0	Винт	3
12	B-024-050251-0	Винт	2				
13	S-060-000210-0	Выключатель электропитания	1	201	B-010-060161-0	Винт	1
14	PX-100-010920-0	Регулировочная пластина	1	202	P-100-160000-0	Рычаг штанги	1
15	S-063-002000-0	Конденсатор	1	203	P-100-170000-0	Пластиковая втулка	2
16		Кольцо	1	204	P-100-520000-0	Стопорное кольцо	2
17	S-051-230020-0	Электродвигатель	1	205	PZ-120-090000-0	Измерительная штанга	1
18	B-040-061412-1	Шайба	4	206	PX-120-240000-0	Уголок	1
19	B-014-050351-1	Винт	2	207	B-024-050161-1	Винт	1
20	PX-100-110000-0	Пластина	1	208	B-040-050000-1	Шайба	1
21	B-024-050061-0	Винт	2	209	PX-120-230000-0	Крючок штанги	1
22	B-040-050000-1	Шайба	2	210	B-007-060081-0	Винт	1
23	S-025-000135-0	Обмотка	1	211	PZ-120-260000-0	Ролик	2
24	P-100-190000-0	Верхняя крышка с нишами	1	212	P-120-250000-0	Шкив катушки	1
25	P-100-140000-0	Пластиковая крышка	1	213	S-132-000010-0	Потенциометр	2
26	PX-120-100000-0	Опорная пластина дисплея	1	214	P-120-210000-0	Пружина	1
27		Винт	4				
28		Шайба	4	301	S-042-000380-0	Ремень	1
29	PZ-000-010120-0	ЭБУ	1	302	B-040-103030-1	Шайба	1
30	S-115-001000-1	Клавиатура	1	303	B-014-100251-0	Винт	3
31		Винт	4	304	B-050-100000-0	Пружина	3
32	P-100-130000-0	Пластиковая крышка	1	305	B-040-102020-1	Шайба	6
33	PX-100-060000-0	Кронштейн панели дисплея	1	306	PZ-000-060100-0	Блок датчиков положения	1
34	B-024-050161-1	Винт	7	307	B-024-030061-0	Винт	4
35	P-100-150000-0	Пластиковая крышка	1	308		Резьбовой вал	1
36	B-010-121201-0	Винт	2	309	P-100-420000-0	Пластиковая крышка	1
37	B-040-122520-1	Шайба	2	310	P-100-340000-0	Пружина	1
				311	S-100-000010-0	Вал	1
101	PX-100-200200-0	Вал	1	312	P-100-080000-0	Винт	1
102	B-024-050061-0	Винт	3	313	B-048-102330-1	Шайба	4
103	B-040-050000-1	Шайба	3	314	B-004-100001-2	Гайка	5
104	PX-100-030000-0	Крышка	1	315	S-131-000010-0	Датчик давления	2
105	P-100-180000-0	Кожух	2	316	B-040-124030-1	Шайба	2
106	PX-100-050000-0	Кожух вала	1	317	P-100-070000-0	Винт	1

17 - ДЕТАЛИРОВКА

