

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Общее описание</b>	<b>3</b>
1.1.	Внешний вид	3
1.2.	Описание	3
1.3.	Технические характеристики	3
<b>2.</b>	<b>Эксплуатация балансировочного станка</b>	<b>4</b>
2.1.	Установка и ввод в эксплуатацию	4
2.2.	Предупреждения	4
<b>3.</b>	<b>Краткое описание панели управления</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Включение и ввод параметров</b>	<b>6</b>
4.1.	Включение станка	6
<b>5.</b>	<b>Режимы балансировки</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>Балансировка стальных дисков</b>	<b>7</b>
<b>7.</b>	<b>Балансировка алюминиевых (литых) дисков</b>	<b>9</b>
<b>8.</b>	<b>Смена единиц измерения</b>	<b>12</b>
<b>9.</b>	<b>Калибровка</b>	<b>12</b>
<b>10.</b>	<b>Сообщения об ошибках</b>	<b>13</b>
<b>11.</b>	<b>Установка конуса с внутренней стороны</b>	<b>13</b>
<b>12.</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>14</b>
<b>13.</b>	<b>Комплектация</b>	<b>15</b>
<b>14.</b>	<b>Возможные неисправности и способы их устранения</b>	<b>15</b>
<b>15.</b>	<b>Регулировка заводских установок</b>	<b>16</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
	Схема соединений платы питания	18
	Схема соединений компьютерной платы	19

### ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Гарантийное обслуживание ПРЕКРАЩАЕТСЯ, если будет обнаружено, что в процессе эксплуатации:

1. Отсутствует работоспособный блок бесперебойного электропитания соответствующей мощности.

## 1. Общее описание

### 1.1. Внешний вид



### 1.2. Описание

- Станок оборудован встроенной системой компьютерного управления и контроля.
- Ось устойчива к износу, создает низкий уровень шума в процессе работы и обеспечивает показания высокой точности.
- Станок оборудован электроприводом высокого технического уровня и компьютерной системой управления.
- Возможна калибровка системы как в процессе динамической, так и в процессе статической балансировки.
- В комплекте ПО – три предустановленных ALU программы.
- Возможность самокалибровки и самодиагностики системы.

### 1.3. Технические характеристики

Максимальный вес колеса, кг	65
Рабочий цикл, сек	7
Электропитание, В/Гц	220/50

Рабочая температура, °С	от -5 до +45
Мощность двигателя, Вт	250
Режимы балансировки	ДИНАМИЧЕСКИЙ, СТАТИЧЕСКИЙ, ALU1, ALU2, ALU3
Точность балансировки, г	±1
Диаметр диска, дюйм	10-24
Ширина диска, дюйм	1.5-20
Вес нетто, кг	110
Уровень шума, дБ	≤65

## 2. Эксплуатация балансировочного станка

### 2.1. Установка и ввод в эксплуатацию

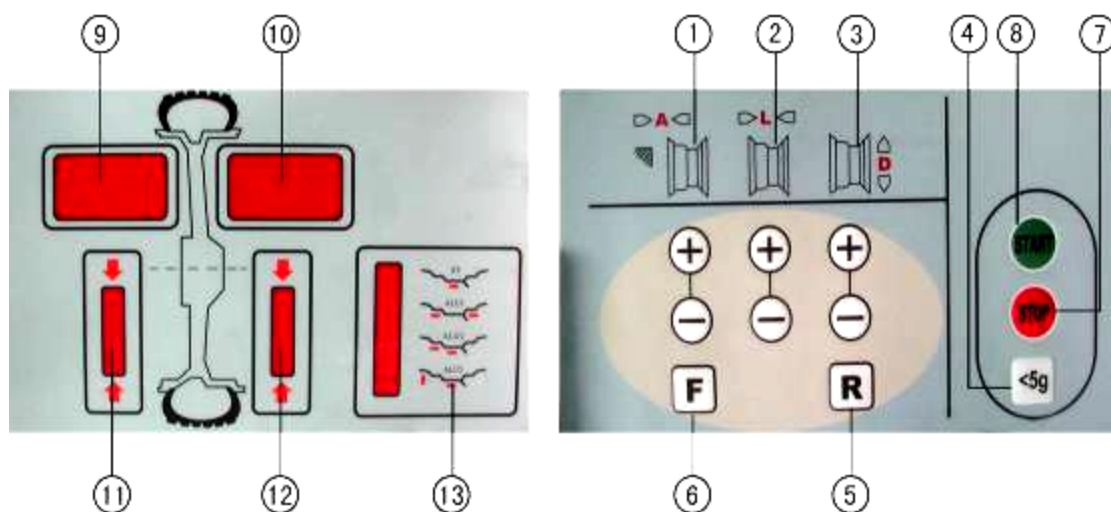
- Запрещается устанавливать оборудование в условиях чрезвычайно высоких или низких температур, вблизи нагревательных источников, печей, кранов или увлажнителей воздуха.
- Запрещается подвергать оборудование воздействию прямого солнечного излучения. Для защиты станка от прямых солнечных лучей установите на окно специальный экран.
- Запрещается контакт оборудования с пылью, аммиаком, спиртом, растворителями и пр. агрессивными веществами.
- Установите станок на ровной, жесткой и устойчивой поверхности.
- Запрещается устанавливать оборудование вблизи компрессоров и прочих приборов, создающих сильные вибрации.
- Всем лицам, за исключением оператора, запрещается приближаться к станку в процессе работы.
- Чтобы подключить балансировочный станок используйте розетку напряжением 220В. Запрещается подключение прочих приборов в ту же розетку. Соединение должно быть надежно заземлено.
- Во избежание повреждений электронных компонентов станка, которые могут быть вызваны резкими перепадами напряжения электропитания, станок **должен** подключаться к сети через источник бесперебойного питания (UPS) соответствующей мощности.
- Подвесьте провод питания станка над полом рабочего помещения. Это позволит избежать его повреждения в процессе работы.
- Для обеспечения необходимой вентиляции оборудования производите установку станка на расстоянии не менее 50 см от стены. Обеспечьте необходимый зазор слева и справа от станка так, чтобы ничто не препятствовало перемещению оператора в зоне работы.
- Перед началом проведения мероприятий по техническому обслуживанию или ремонту свяжитесь с представителем сервисного центра компании-производителя и получите необходимую информацию.











### 2.2. Предупреждения


- Запрещается самостоятельно разбирать/собирать станок.
- Убедитесь в том, что ось защищена от возможного повреждения.








- Повторный запуск станка после остановки возможен только спустя 5 секунд.
- Запрещается устанавливать какие-либо объекты на корпус балансировочного станка.
- При возникновении неисправностей в работе станка обратитесь к разделу «Калибровка». При появлении нехарактерного шума, дыма и пр. признаков ненормальной работы немедленно выключите станок и отключите его от источника питания, свяжитесь с представителями сервисного центра.
- Убедитесь в том, что в области розетки, к которой подключен станок, имеется достаточное пространство, позволяющее быстро отреагировать на возможные неполадки в работе оборудования и отключить его от источника питания.
- Запрещается применять станок не по прямому назначению, указанному в данном руководстве, или превышать указанные рабочие параметры.

### 3. Краткое описание панели управления



1.  Кнопка установки вылета. Чтобы увеличить/уменьшить значение на дисплее , используйте кнопки .
2.  Кнопка установки ширины диска. Чтобы увеличить/уменьшить значение на дисплее , используйте кнопки .
3.  Кнопка установки диаметра диска. Чтобы увеличить/уменьшить значение на дисплее , используйте кнопки .
4.  Кнопка уточнения дисбаланса, если он меньше 5г. В случае если

дисбаланс составляет менее 5г, на дисплее  будет отображаться «00». Для уточнения дисбаланса нажмите данную кнопку, чтобы отобразить величину дисбаланса на левом индикаторе.

5.  Кнопка автоматической проверки введенных значений.
6.  Кнопка перехода к статической балансировке или выбора одного из **ALU** режимов работы.
7.  Кнопка аварийного отключения.
8.  Кнопка пуска.
- 9, 10.  Цифровые дисплеи.
- 11, 12.  Индикаторы положения.
13.  Индикатор режимов установки балансировочного груза.

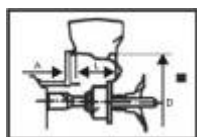
## 4. Включение и ввод параметров

### 4.1. Включение станка



4.1.1. Включите станок.

На дисплее 9 появится «001». Затем это число исчезнет, на дисплее 9 появится «-А-», а на дисплее 10 - «8.0».




4.1.2. Установите колесо на станок.

Выберите конус, соответствующий по размеру центральному отверстию диска колеса. Установите колесо на вал станка, зафиксируйте его с помощью гайки. (Вес колеса не должен превышать 65 кг).




4.1.3. Ввод величину вылета «А».

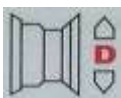
Определите вылет с помощью измерительного рычага. С помощью кнопок  введите значение (появится на дисплее 10). На дисплее 9 должно отображаться «А».



4.1.4. Ввод ширины диска «L».

С помощью кронциркуля определите ширину шины колеса. С помощью кнопок  введите значение (появится на дисплее 10). На дисплее 9 должно отображаться «L».

#### 4.1.5. Ввод диаметра диска «D».



С помощью кнопок **+** **-** введите стандартную величину диаметра диска (появится на дисплее 10). На дисплее 9 должно отображаться «D».

### 5. Режимы балансировки



Данный индикатор говорит о том, что выбранный режим подходит для колес мотоциклов, а также колес, не требующих размещения грузов с обеих сторон.



Данный индикатор говорит о том, что выбранный режим подходит для колес их легких сплавов. Наклеиваемый груз размещается на плече обода колеса (Режим на задействован в данном станке).



Данный индикатор говорит о том, что выбранный режим подходит для колес из легких сплавов. Наклеиваемый груз размещается с внешней «скрытой» стороны колеса.



Данный индикатор говорит о том, что выбранный режим подходит в том случае, когда набивной груз размещается с внутренней стороны колеса, а наклеиваемый груз – с внешней. (Режим на задействован в данном станке).

Если ни один из указанных индикаторов не горит, станок находится в режиме стандартной балансировки. При каждом запуске станка система автоматически переходит в стандартный режим балансировки, принятый по умолчанию.

### 6. Балансировка стальных дисков



Нажмите кнопку «START», чтобы начать работу. Через несколько секунд станок автоматически остановится. (Опустите защитную крышку, чтобы продолжить работу). При работе со станком с защитной крышкой невозможно начинать работу с помощью кнопки «START». Это приведет к появлению на экране сообщения об ошибке **Err-5**).

6.1.1. После остановки станка на дисплеях 9 и 10 появятся значения, соответствующие величине дисбаланса на внутренней и внешней части колеса соответственно. Вращайте колесо вручную, индикаторы 11 (для внутренней части колеса) и 12 (для внешней части колеса) начнут мигать.

6.1.2. Вращайте колесо до тех пор, пока индикаторы 11 и 12 не загорятся.

Это означает, что верхняя точка диска соответствует точке установки балансировочного груза. Индикатор 11 показывает значение для внутренней части колеса, а индикатор 12 – для внешней.

6.1.3. Прикрепите балансировочный груз соответствующего веса на закраину диска. На дисплее 9 отображается значение веса для внутренней части колеса, на экране 10 – для внешней.

6.1.4. Повторите шаги 1-3 до тех пор, пока на дисплеях 9 и 10 не появятся нулевые значения «00».

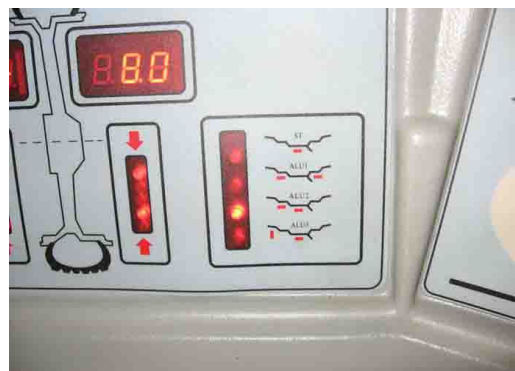
6.1.5. Снимите колесо со станка. **Балансировка завершена.**

## 7. Балансировка алюминиевых (литых) дисков

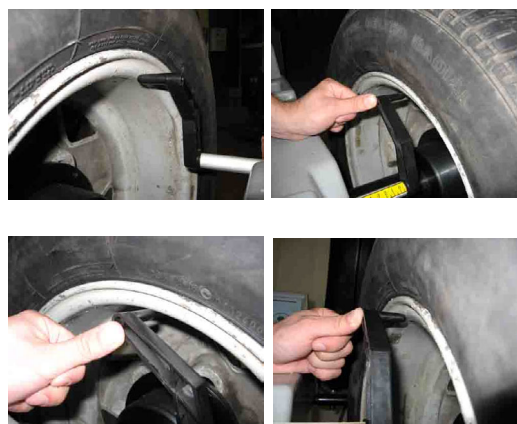
(на примере балансировочного станка СВ1950В)

Переведите станок в режим ALU2<sup>^</sup>

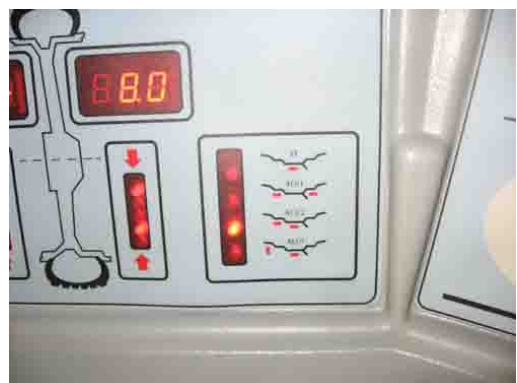
*\* Для балансировки алюминиевых дисков используется только этот режим, режимы ALU 1 и ALU 3 не задействованы.*



Измерьте линейкой вылет диска (значение **A**) до начала горизонтального участка.

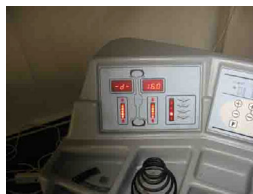


Введите измеренное значение в память станка согласно п.п. 4.1.3 данной инструкции





Введите ширину (значение **L**) и диаметр диска (значение **D**) в память станка, согласно п.п. 4.1.4 и 4.1.5 данной инструкции соответственно.



Измерьте дисбаланс согласно п. 6 данной инструкции



Прикрепите балансирующий груз соответствующей массы в начале горизонтального участка диска



Снова измерьте дисбаланс согласно п. 6 данной инструкции



Балансировочный груз необходимой массы прикрепите в плоскости вращения фланца станка так, как показано на рисунке

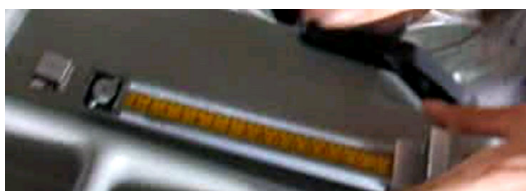
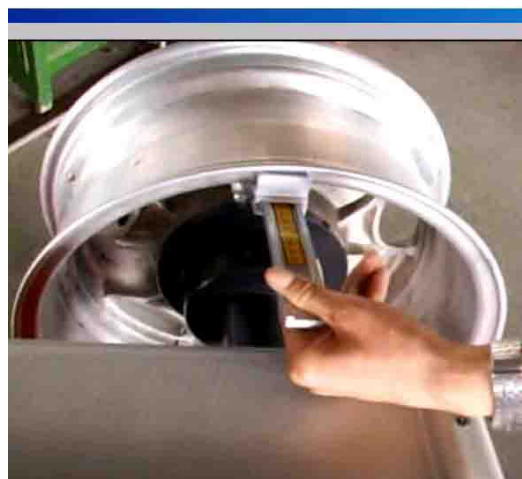
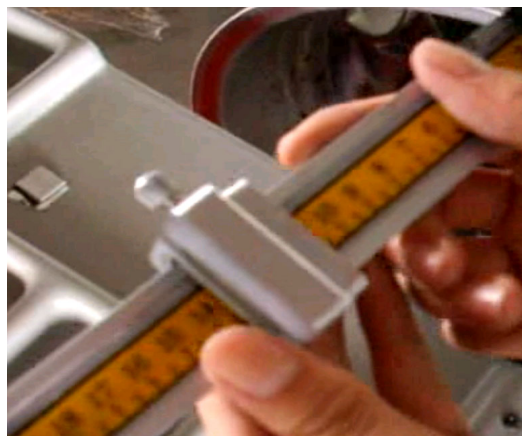


Проверьте дисбаланс, для чего проведите измерения согласно п. 6 данной инструкции



7.1 Установка наклеиваемого балансировочного груза при помощи установочной линейки

1. Линейкой балансировочного станка измерьте расстояние до места опоры колесного диска о фланец станка.
2. Линейкой балансировочного станка измерьте вылет колесного диска.
3. На установочной линейке отложите **разницу двух измерений + 5 мм. Откладывать расстояние по левой стороне бегунка.**
4. Положите балансировочный груз в специальную нишу на установочной линейке.
5. С помощью установочной линейки закрепите балансировочный груз на внутренней стороне колесного диска.



## 8. Смена единиц измерения

(1) Переход от дюймов к миллиметрам для значения «L»

По умолчанию значение ширины колеса вводится в дюймах. При необходимости единицы измерения можно изменить на мм. Для этого нажмите и удерживайте кнопку «STOP», одновременно нажмите кнопки «+» или «-», относящиеся к данному параметру.

(2) Переход от дюймов к миллиметрам для значения «D»

По умолчанию значение диаметра колеса вводится в дюймах. При необходимости единицы измерения можно изменить на мм. Для этого нажмите и удерживайте кнопку «STOP», одновременно нажмите кнопку «+» или «-», относящиеся к данному параметру. Чтобы вернуться к установкам по умолчанию, выключите и включите станок.

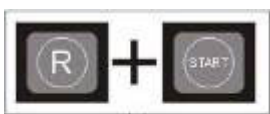
(3) Переход от граммов к унциям

По умолчанию значение дисбаланса отображается на экране в граммах. При необходимости единицы измерения можно изменить на унции. Для этого нажмите и удерживайте кнопку «STOP», одновременно нажмите кнопку «+» или «-», относящиеся к значению вылета «A». Произведенные изменения записываются в память и не сбрасываются при выключении/включении станка. Чтобы вернуться к установкам по умолчанию, повторите процедуру изменения единиц измерения.

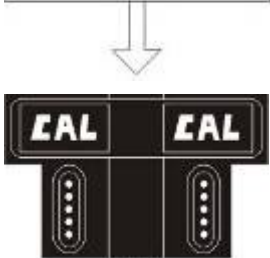
## 9. Калибровка

Данная функция применяется при наличии сомнений относительно точности оборудования. В процессе калибровки не следует отключать станок, поскольку это может привести к вводу неверных значений (не рекомендуется злоупотреблять данной функцией).

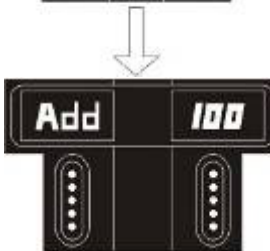
### Процедура калибровки:



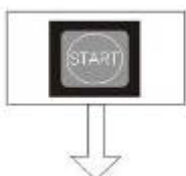
1. Установите колесо на станок.



2. Нажмите одновременно кнопки «R» и «START». На дисплеях 9 и 10 появится «CAL»-«CAL», индикатор дисбаланса начнет мигать и отключится через несколько секунд.



3. Нажмите кнопку «START», колесо начнет вращаться, а затем автоматически остановится. На дисплеях 9 и 10 появится «Add»-«100». Прикрепите груз весом **100±5г** в любую точку с внешней стороны колеса.



Нажмите кнопку «START», колесо начнет вращаться. На



дисплеях 9 и 10 появится «End»-«CAL». Калибровка завершена.

## 10. Сообщения об ошибках



Поврежден фазовый генератор или силовая плата. Возможен обрыв фаз или повреждена плата фазового генератора



Слишком низкая скорость вращения или вращение без колеса.



Слишком большой дисбаланс. Попробуйте отбалансировать другое колесо и повторите процедуру сначала.



Ошибка системы питания. Колесо вращается в противоположном направлении.



Не бывает



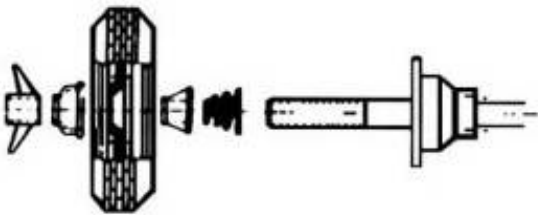
Повреждена память компьютера или потерян сигнал. Проведите повторную калибровку.



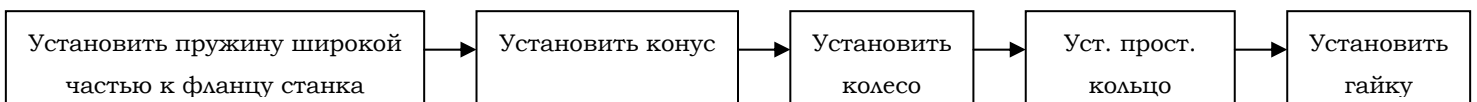
Неправильная работа устройства вследствие повреждения компьютерной платы или сенсора, обрыва соединений к сенсору или напряжения питания не равно 5В.

## 11. Установка конуса с внутренней стороны

Установка конуса с внутренней стороны широко применяется во многих странах, чаще всего для работы со стальными дисками и дисками из алюминиевых сплавов. Особенно эффективна данная методика при работе с колесами типа 2000, так как обеспечивает высокую точность балансировки.



### Процедура установки конуса:



## 12. Техническое обслуживание

Станок предназначен для продолжительной эксплуатации. Перед запуском оператор должен проверить исправность всех индикаторов и дисплея. Если оператор корректно завершил работу, никаких дополнительных действий не требуется.

Запрещается производить действия, не указанные в данном руководстве.

### **ЕЖЕДНЕВНО**

- Очищайте от пыли и грязи резьбу вала станка, плоскость фланца вала, сменные конусы и пластиковые прижимы, пружину.

### **ЕЖЕМЕСЯЧНО**

- Очищайте от грязи, промывайте, смазывайте и проверяйте на функционирование быстросъемный механизм прижимной гайки.
- Проверьте вал станка на отсутствие люфта.

### **Только при обоснованных подозрениях на точность станка в режиме работы со штампованными дисками:**

- Проверьте соответствие заводских параметров в памяти станка информации на стикере на корпусе станка. При необходимости - приведите их в соответствие друг с другом.
- Произведите калибровку станка.

**ВАЖНО:** Наиболее вероятными причинами сбоя электроники являются сетевые помехи. У станков для легкового транспорта с электропитанием ~ 220В, наличие блока бесперебойного питания является обязательным условием эксплуатации в гарантийный период!

### **ПРИ ПРОСТОЕ** (несколько недель и более):

- Завершите работу с программой.
- Отсоедините вал от станка.
- Смажьте резьбу и конусы легким маслом, не вызывающим коррозии.
- Заверните смазанные части в бумагу во избежание попадания пыли.
- При возобновлении работы станка тщательно очистите все смазанные детали.

### **Замена основных предохранителей**

- Выключите станок.
- Отсоедините сетевой кабель от источника электроэнергии.
- Выньте предохранитель из держателя.
- Замените предохранитель на идентичный.
- Приведите станок в исходное состояние.

### 13. Комплектация



- Защитная крышка-кожух
- Клещи-молоток - 1 шт.
- Кронциркуль - 1 шт.
- Центрирующие конусы - 3 шт.
- Быстросъемная гайка - 1 шт.
- Вал с резьбой - 1 шт.
- Калибровочный груз 100 г - 1 шт.
- Пластиковое проставочное кольцо - 1 шт.
- Пружина - 1 шт.

### 14. Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Решение
После пуска станка дисплеи ничего не показывают.	1. Поврежден источник питания. 2. Повреждено питание компьютера. 3. Повреждено соединение между платой компьютера и источником питания. 4. Повреждена плата компьютера.	1. Проверьте источник питания. 2. Проверьте плату компьютера. 3. Проверьте соединение. 4. Замените плату компьютера.
Дисплей работает, не функционируют кнопки пуска и ввода параметров колеса.	1. Повреждение кнопки пуска или ввода параметров. 2. Компьютер поврежден.	1. Снимите крышку и проверьте кнопки. 2. Включите компьютер или проверьте его функциональность.
Дисплей работает. Неисправен тормоз.	1. Нарушено соединение между платой компьютера и платой питания. 2. Повреждена плата питания. 3. Повреждена плата компьютера.	1. Проверьте соединение между компьютером и платой питания. 2. Замените плату питания. 3. Замените плату компьютера.

Медленный пуск, неуверенный тормоз, неудовлетворительные результаты балансировки.	Ослабло натяжение приводного ремня.	Отрегулируйте натяжение приводного ремня или замените его.
Станок работает удовлетворительно, точность балансировки вызывает сомнения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Неправильная установка колеса на станок.</li> <li>2.Неправильная установка конуса или незафиксированная гайка.</li> <li>3.Колесо незафиксировано.</li> <li>4.Источники питания внутри станка выдает нестабильное напряжение.</li> <li>5.Скачки напряжения.</li> <li>6.Изменилось значение калибровки.</li> <li>7.Изменены заводские настройки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Установите колесо правильно.</li> <li>2.Зафиксируйте конус или гайку.</li> <li>3.Проверьте источник питания.</li> <li>4.Установите стабилизатор напряжения.</li> <li>5.При необходимости замените плату компьютера.</li> <li>6.Проведите повторную калибровку.</li> <li>7.Введите параметры <b>dis</b>, <b>In-I</b> и <b>SFA</b> еще раз, согласно данным, указанным внутри станка, проведите повторную калибровку.</li> </ol>

### **Замечания**

1. Зафиксируйте станок на месте установки.
2. Тщательно заземлите электрические компоненты станка.
3. Избегайте повреждения или разрушение вала.
4. Убедитесь в том, что влажность рабочего помещения соответствует необходимым требованиям. Запрещается подвергать станок воздействию вибраций.
5. Подключайте станок к источнику питания со стабильным напряжением 220В (-10% +5%).

## **15. Регулировка заводских параметров\***

**ЗАМЕЧАНИЕ:** данная функция применяется только при наличии сомнений в точности станка, которые остались после проведения калибровки.

Приподнимите крышку (полку) станка и спишите оригинальные значения заводских настроек, указанные внутри корпуса станка. Во время изменения заводских настроек калибровочный груз (100±0.5г) должен быть снят. После корректировки каждого из трех заводских параметров необходимо провести повторную калибровку. Только в этом случае введенные значения заносятся в память компьютера.

\* **Выполняется только квалифицированным персоналом, например, сервисными инженерами компании-поставщика.**

- 1) **Настройка «SFA»:** функция применяется для определения вылета груза в случае, если по завершении калибровки он не находится в положении «6 часов» непосредственно под валом, либо полученные результаты вызывают сомнения. Снимите груз, нажмите одновременно кнопки «R» и «START». Спустя 9 секунд индикаторы погаснут. Нажмите «-», относящуюся к «A». Нажмите «+», относящийся к «A», как только индикаторы погаснут. Нажмите «F», на левом дисплее появится «dis». Снова нажмите «+», относящийся к «A», чтобы перейти к следующему этапу работы. На левом дисплее появится «In-I», на правом – значение (не обращайтесь на него внимание!). Нажмите «+», относящийся к «A», чтобы перейти

к корректировке **SFA**. На правом дисплее появится указание о том, куда прикрепить груз весом  $100\pm 0.5$  грамм. Чтобы изменить величину вылета груза, используйте «+» и «-» для «L». Затем нажмите «+», относящийся к «A», чтобы выйти из режима калибровки. В некоторых случаях может потребоваться неоднократная калибровка до тех пор, пока груз не будет располагаться четко под осью.

**2) Настройка «dis»:** данная функция применяется для устранения погрешности при определении внутреннего разбаланса. Проведите балансировку колеса и прикрепите груз весом  $100\pm 0.5$  грамм с внешней стороны колеса. На экране появится значение в пределах  $100\pm 4$ г. Прикрепите груз  $100\pm 0.5$  грамм с внутренней стороны колеса. Как только колесо остановится, на дисплее появится диапазон 104-96. Процедура завершена успешно. В случае если значение на дисплее отличается от указанных выше, необходимо изменить значение «dis». Для этого выполните действия, описанные в предыдущем пункте. По завершении работы проведите калибровку системы.

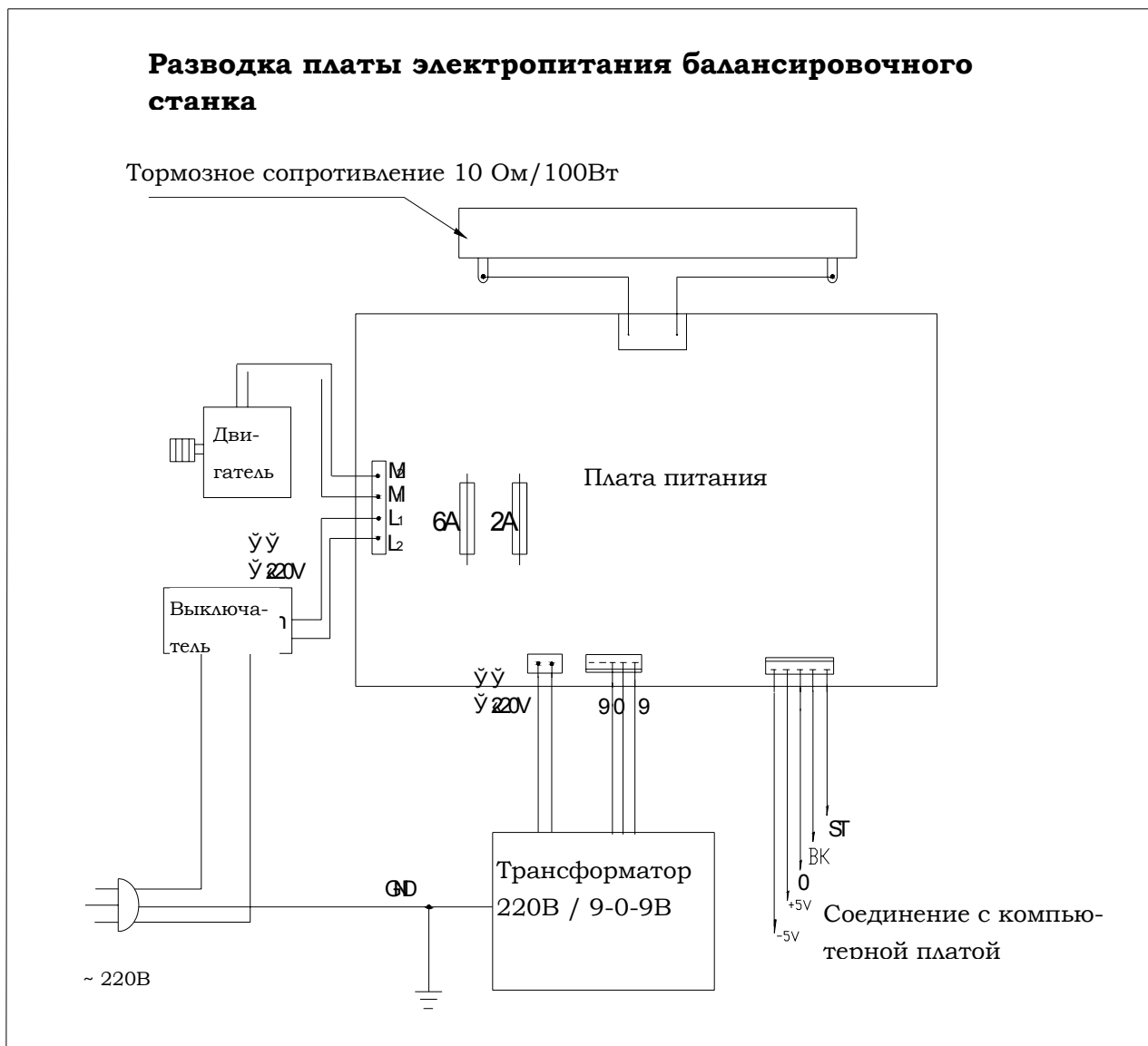
**3) Настройка «In-1»:** Проведите процедуру калибровки, как указано в инструкции по эксплуатации. После завершения калибровки установите груз массой  $100\pm 0.5$  грамм на внутреннюю сторону колеса и произведите измерение разбаланса. Убедитесь в том, что измеренное значение разбаланса на **внутренней стороне** колеса составляет  **$100\pm 5$  грамм**, а на **внешней стороне колеса меньше 5 грамм**. В противном случае, измените значение параметра <In-1> путем нескольких попыток до достижения нужных значений разбаланса на внутренней и внешней стороне колеса.

Обратите внимание на следующие соответствия:

1. «UP» соответствует кнопке «+», «DOWN» соответствует кнопке «-».
2. «CAL» соответствует кнопке «R», «SEL» соответствует кнопке «F».
3. Ввод трех параметров должен проводиться без груза. После ввода каждого параметра необходимо провести калибровку системы. Только в данном случае введенные значения сохраняются в памяти компьютера.



## Схема соединений платы питания



# Схема соединений компьютерной платы

## Компьютерная плата балансировочного станка

