

# Инструкция по эксплуатации балансировочного станка СВ1930Е



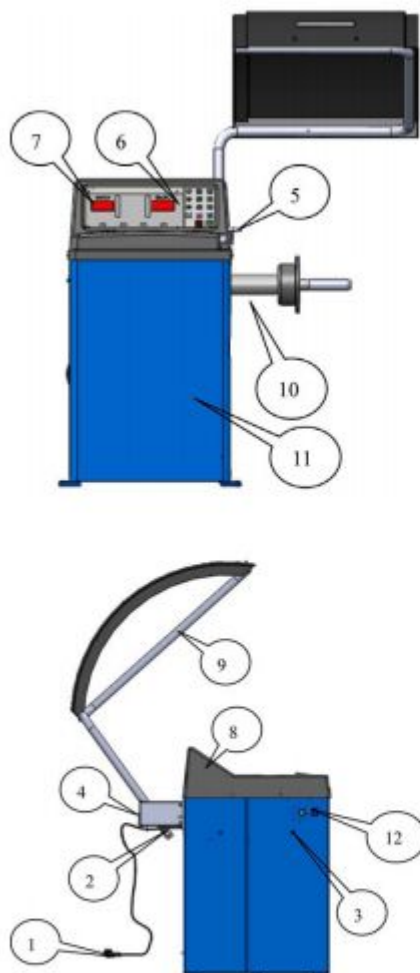
**EAC**

Вер. 2



## 6. КОНСТРУКЦИЯ и УПРАВЛЕНИЕ

### 6.1 Общий вид



1. Сетевой кабель и вилка
2. Возвратная пружина
3. Держатель конусов
4. Микровыключатель
5. Линейка
6. Панель управления
7. Панель дисплея
8. Полка для грузиков
9. Защитная крышка
10. Балансировочный вал
11. Корпус
12. Выключатель питания

### 6.2 Панель дисплея и панель управления



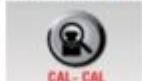
1. В режиме ввода параметров колеса нажатие на эту кнопку позволяет ввести **ВЫЛЕТ** колеса (расстояние от колеса до станка). Изменить параметр Dis вы можете, нажимая на +/-.



2. В режиме ввода параметров колеса нажатие на эту кнопку позволяет ввести **ШИРИНУ** колеса. Изменить параметр Wr вы можете, нажимая на +/-.



3. В режиме ввода параметров колеса нажатие на эту кнопку позволяет ввести **ДИАМЕТР** колеса. Изменить параметр Dia вы можете, нажимая на +/-.



4. Кнопка для повышения точности отображения дисбаланса. Если на дисплее отображается "00", то нажатие на эту кнопку покажет остаточный дисбаланс, если он меньше 5 грамм.



### 6.3 Основные действия

6.3.1 Включите питание станка, при помощи находящегося на левой боковой панели выключателя, на дисплее должно отобразиться [808]-[807] → [Uer]-[2.21] и затем [ 0]-[ 0] (если единицы измерения унции, то отобразится [0.00]-[0.00]).

#### 6.3.2 Установка колеса

Проверьте колесо на наличие пыли, других загрязнений и наличие посторонних предметов (камней, грузиков и т.п.) и очистите его. Проверьте давление воздуха в шине согласно спецификации автомобиля. Убедитесь, что нет деформации поверхности диска и отверстия для установки колеса на валу. Убедитесь, что нет посторонних предметов в шине, снимите все балансировочные грузики.

Методы установки колеса на станке: ПРЯМАЯ установка, ОБРАТНАЯ установка и установка с ФЛАНЦЕМ, когда устанавливается среднее или большое по размеру колесо. Вы можете выбрать один из этих методов согласно имеющимся условиям.

##### 6.3.2.1 Небольшое колесо с ПРЯМОЙ установкой на валу

Прямая установка - это обычный метод установки. Ее особенностью является простая и быстрая процедура. Она применима для большинства колес со стальным или алюминиевым диском с небольшими деформациями.



Балансировочный вал → колесо (внешняя сторона колеса устанавливается наружу) → конус → гайка.

### 6.3.2.2 ОБРАТНАЯ установка

При деформации внешней части диска колеса используйте метод установки, который гарантирует отличную соосность внутреннего отверстия диска и балансировочного вала. Метод применим для стальных дисков и особенно для алюминиевых дисков.



Балансировочный вал → подходящий конус → колесо → проставочное кольцо → гайка.

### 6.3.2.3 Установка с ФЛАНЦЕМ (опция)

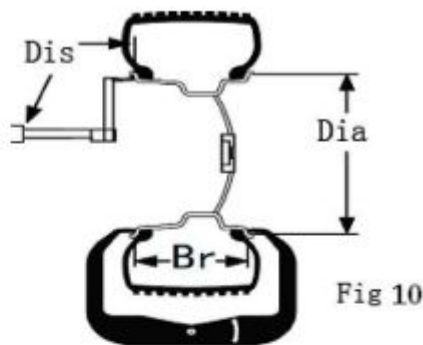
Этот метод применим для монтажа больших колес.




Балансировочный вал → фланец (устанавливается на валу) → колесо → конус → гайка.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** При выборе конуса обращайте внимание на направление установки диска колеса. В противном случае это может привести к неправильным результатам измерений.


## 6.4 Ввод данных




### 6.4.1 Ввод вылета *Dis*

Выдвиньте линейку, прижмите ее к месту установки балансировочного грузика и нажмите  для ввода измеренного значения *Dis* в соответствующее поле дисплея на панели управления. На дисплее в этот момент должно отображаться "DIS": "XXX", единицы измерения по умолчанию - мм. Стандартная линейка

### 6.4.2 Ввод ширины диска *Br*

Используя кронциркуль из комплекта поставки, измерьте ширину диска и, нажимая , введите измеренное значение *Br* в соответствующее поле дисплея на панели управления. На дисплее в этот момент должно отображаться "Br": "XXX".

### 6.4.3 Ввод диаметра диска *Dia*


После выбора поля ввода диаметра диска, нажмите  для ввода значения диаметра в соответствующее поле дисплея на панели управления. На дисплее в этот момент должно отображаться "Dia": "XXX".

### 6.4.4 Смена единиц измерения:




1. Смена единиц измерения ширины диска *Br* дюймы – мм:

Обычно дисплей ширины *Br* установлен в дюймах. При необходимости отображения ширины в мм,

нажмите на .




2. Смена единиц измерения диаметра диска Dia дюймы → мм:

Обычно дисплей диаметра Dia установлен в дюймах. При необходимости отображения диаметра в мм, нажмите на .


После смены единиц измерения ширины Bg и диаметра Dia, они будут отображаться в мм, но после выключения и повторного включения станка, единицами измерения вновь станут дюймы.



3. Смена единиц измерения граммы → унции:



Обычно станок отображает дисбаланс в граммах (g). Если Вам нужно, чтобы станок отображал дисбаланс в унциях (oz), Вы можете выполнить преобразование g → oz. Станок отображает дисбаланс в граммах (g), а после нажатия на ,

дисбаланс будет отображаться в унциях.

6.4.5 При нажатии на , колесо начнет вращаться. Несколько секунд позже, станок автоматически остановится. Станок может также стартовать автоматически при опускании крышки, что может быть задано в программе управления станком.

6.4.6 Отображение дисбаланса

По окончании вращения колеса на дисплеях

внутренней  и внешней стороны  колеса отобразятся значения дисбаланса.

Руками вращайте колесо. Когда все индикаторы на дисплеях позиционирования внутренней и внешней части колеса загорятся, то в этом положении необходимо устанавливать балансировочные грузики (в положении на «12 часов»).

6.4.7 Поверните колесо, когда на левом дисплее позиционирования зажгута все индикаторы, то это значит, что на верхнюю часть внутренней стороны колеса можно устанавливать балансировочные грузики, а когда на правом дисплее позиционирования зажгута все индикаторы, то это значит, что на верхнюю часть внешней стороны колеса можно устанавливать балансировочные грузики.

6.4.8 Установите соответствующие грузики для

балансировки и начните вращение снова до тех пор, пока колесо не будет сбалансировано полностью.



1. Когда станок запущен, руками помогите колесу раскрутиться, особенно в тех случаях, когда колесо большое. Это продлит срок службы двигателя привода.

2. Проверьте, нет ли каких-либо ошибок в размерах. Проверьте, подходит ли выбранный режим балансировки измеряемому колесу, и выберите наиболее простой способ балансировки.


3. Проверьте, затянута ли быстросъемная гайка на валу.

4. По окончании балансировки снимите колесо. Особое внимание при этом обратите на то, чтобы не повредить балансировочный вал.

5. Для установки навесных (навесных) балансировочных грузиков используйте клещи-молоток, не прилагая при этом чрезмерного усилия. Не ударяйте по балансировочному валу во избежание повреждений датчика. Место установки грузиков должно быть свободным от смазки и сухим.

## 6.5 Отображение на дисплее остаточного дисбаланса

Минимальная величина стандартного значения дисбаланса равна 5 граммам, поэтому, если вычисленный дисбаланс менее 5 грамм, то на дисплее отобразится "00". Если необходимо посмотреть остаточное значение дисбаланса,

нажмите , и на дисплее появится значение остаточного дисбаланса внутренней и внешней стороны колеса, если оно менее 5 грамм. Максимальный остаточный дисбаланс может быть равен 4 граммам.

## 6.6 Выбор режима балансировки

Выберите режим балансировки в соответствии с местом установки балансировочного грузика. Нажмите соответствующую кнопку для активации этого режима.

При включении станка он автоматически начинает работать в режиме динамической балансировки.



**Динамический режим** — используется для навешивания грузиков на обе стороны диска (запускается режим динамической балансировки)  
**Статический режим** — используйте это режим тогда, когда балансировочные грузики навешиваются только на одну сторону.

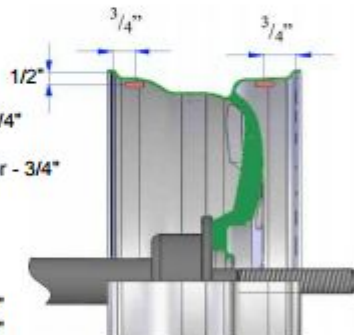


**Mot** — опциональный режим для мотоциклов.  
 Для балансировки мотоциклов понадобится специальный адаптер для колес и специальный удлинитель линейки для измерения параметров Di<sub>1</sub>, Br и Dia. Введите измеренные величины в окошки Di<sub>1</sub>, Br и Dia. Эти данные вводятся так же, как данные легкового автомобиля.



**ALU1** — режим балансировки дисков из алюминиевого сплава. Используется для установки наклеиваемых грузиков с обеих сторон диска.

#### ALU1



$$Di\ 1 = Di + 3/4"$$

$$Di\ 2 = Di + Br - 3/4"$$

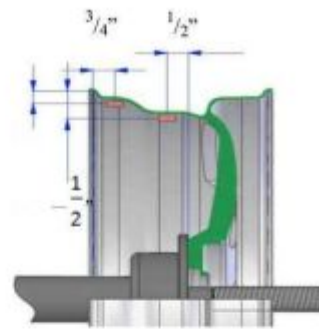
$$D1 = D - 1"$$

$$D2 = D - 1"$$

#### ALU2



**ALU2** — режим балансировки дисков из алюминиевого сплава. Используется для скрытой установки наклеиваемых грузиков с внутренней стороны диска.



$$Di\ 1 = Di + 3/4"$$

Di<sub>2</sub> = расстояние от нулевой точки до внешней стороны фланца — 1/2"

$$D1 = D - 1"$$

$$D2 = D - 2\ 1/2"$$



**ALU3** — режим балансировки дисков из алюминиевого сплава. Используется для установки навесных и наклеиваемых грузиков, как в режиме ALU2.

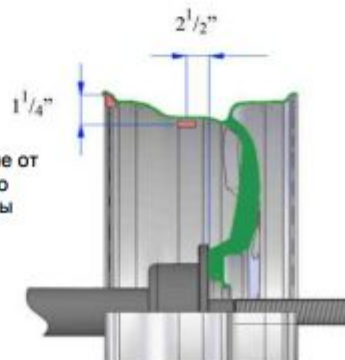
#### ALU3

$$Di\ 1 = Di$$

Di<sub>2</sub> = расстояние от нулевой точки до внешней стороны фланца — 1/2"

$$D1 = D$$

$$D2 = D - 2\ 1/2"$$






## 6.7 Дополнительное разъяснение


При включении активируется режим динамической балансировки, предустановленный в процессоре станка. При выборе режима ALU и конфигурации установки балансировочных грузиков согласно схемам ALU1 / ALU2 / ALU3 можно достичь относительно высокой точности балансировки. Если схема разреза диска Вашего колеса совпадает с одной из приведенных выше схем, то необходимо сделать некоторые настройки положения балансировочных грузиков. Для более или менее точной балансировки потребуется произвести 1-2 такие настройки.

## 7. НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ

### 7.1 Программирование функций


Нажмите  для перехода в меню программирования.

**-P- (настройка защитной крышки/protective hood set-up):** Нажмите снова  для подтверждения ввода. Нажимайте  для включения или выключения (ON & OFF) функции контроля защитной крышки.

Нажмите  для подтверждения возврата на верхний уровень меню.

**SP (настройка контроля защитной крышки/protective hood control function set-up)**

Нажмите кнопку «уменьшить» на  и далее

нажмите  для подтверждения. Это такая же функция, как описана выше.


**APP (настройка кратности балансировочного веса / unbalance unit setup).**  
Позволяет выбрать значения 1 или 5 грамм.

**BIT (настройка зуммера / beeper setup).**  
Позволяет включить или выключить зуммер (on/off).

После подтверждения настроек всех функций

нажмите  на  для сохранения.

#### UP ENT

Нажмите  для входа в режим настройки специальных функций.


**IN TES** (тестирование датчика/sensor test).  
Здесь можно протестировать фото-ячейку и пьезоэлектрический датчик

статического/динамического дисбаланса.

После подтверждения настроек всех функций


нажмите  на  для сохранения.



#### UP ENT

Нажмите  для входа в режим настройки специальных функций.

**IN TES** (тестирование датчика/sensor test).  
Здесь можно протестировать фото-ячейку и пьезоэлектрический датчик статического/динамического дисбаланса.


Нажмите кнопку «уменьшить» на  и затем

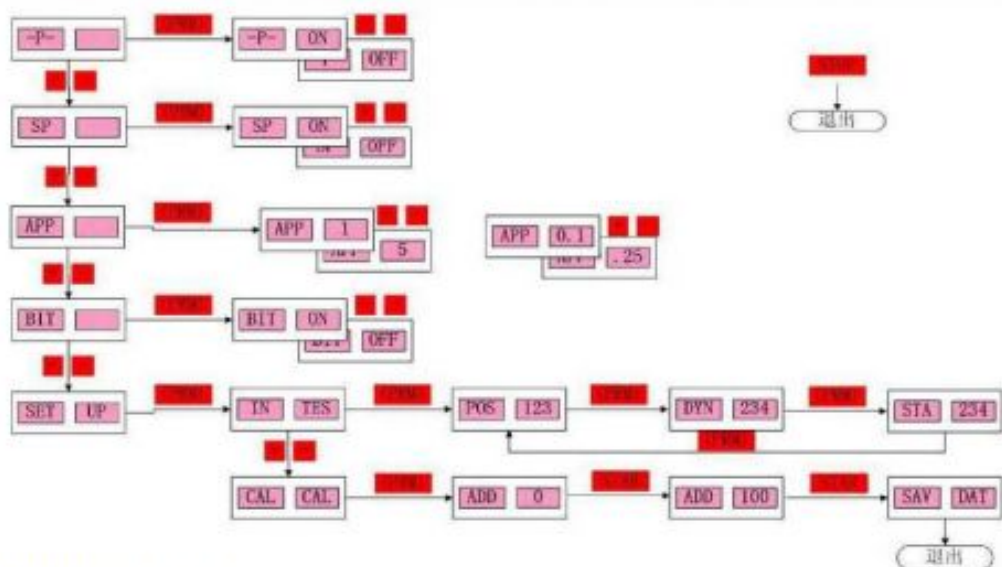
 для входа в меню CAL –CAL для калибровки станка, которую нужно производить время от времени, если станок долго не эксплуатировался или если точность балансировки снижалась.

**Калибровка:** Нажмите  для входа в программу и нажмите опять  для подтверждения, на дисплее отобразится ADD - 0. Нажмите кнопку запуска вращения. После прекращения вращения на дисплее появится ADD - 100. Поверните колесо и, когда все индикаторы на дисплее позиционирования загорятся, установите калибровочный груз массой 100 г в положении «12 часов». Затем запустите вращение для завершения процесса калибровки.



Другой путь для запуска калибровки (режим CAL-CAL) заключается в нажатии и удержании кнопки

 в течение 5 секунд. Помните, что калибровочный груз 100 грамм должен устанавливаться точно в положение на «12 часов». В противном случае, точность балансировки будет значительно ниже. Все указанные выше операции можно представить в виде следующей блок-схемы:



## 7.2 Коды ошибок

Ошибка	Причина	Способ устранения
Err Opn	Не опущена защитная крышка	Опустите защитную крышку (если станок не оснащен защитной крышкой, войдите в сервисную программу и переключите защитную крышку в поз. OFF).
Err Sp	Скорости вращения недостаточно, фотоячейка не может накопить сигнал (если на валу нет колеса, также появится ошибка Err Sp).	Проверьте мотор и ременный привод. Убедитесь, что на дисплее отображаются нормальные данные. Если это не устранило проблему, замените плату питания и убедитесь, что все работает.
Prr Off	Ошибка остановки	Нажмите кнопку пуска Start или опустите защитную крышку.
Err Usr	Ошибка в настройках	Произведите заводскую калибровку.
Err rEU	Неправильное вращение вала	<ol style="list-style-type: none"> <li>Отключите станок, подождите 15-20 секунд и включите станок снова. Нажмите кнопку Start и посмотрите, вернулся ли станок к нормальному функционированию.</li> <li>Проверьте плату энкодера (фотоячейки). Убедитесь в том, что кабели хорошо держатся в разъемах на платах, а также убедитесь в том, что положение платы энкодера корректно. Убедитесь в том, что после замены платы энкодера ошибка в работе устранена.</li> <li>Замените плату питания и убедитесь, что это устранило ошибку. Убедитесь в правильности соединения платы с двигателем привода.</li> </ol>

Если проблемы остались не разрешенными, свяжитесь с персоналом, уполномоченным решать подобные проблемы. При замене платы процессора, датчика балансировки и фото-ячейки необходимо заново произвести калибровку. При замене платы процессора необходимо ввести заводские настройки и произвести калибровку.





Описание	Причина	Способ устранения
Станок работает, но на дисплее ничего нет	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте уровень сетевого напряжения (220 В)</li> <li>2. Неисправна плата питания</li> <li>3. Кабель между платой питания и платой процессора поврежден или плохо соединен</li> <li>4. Плата процессора неисправна</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте напряжение питания и соединение с электросетью</li> <li>2. Замените плату питания</li> <li>3. Проверьте разъемы кабеля</li> <li>4. Замените плату процессора</li> </ol>
Дисплей работает, но станок не реагирует на нажатие кнопки START, ввод данных невозможен	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плохие контакты кнопок</li> <li>2. Станок неисправен</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снимите панель станка для доступа внутрь и проверьте разъемы подключения кнопок</li> <li>2. Выключите и вновь включите станок</li> </ol>
Дисплей работает, но колесо не останавливается после запуска	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кабель между платой питания и платой процессора поврежден или плохо соединен</li> <li>2. Плата питания неисправна</li> <li>3. Плата процессора неисправна</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте разъемы кабеля между платой питания и платой процессора</li> <li>2. Замените плату питания</li> <li>3. Замените плату процессора</li> </ol>
Балансировка не дает нужной точности, невозможно достичь "00" на дисплее	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плохие контакты кабеля датчика</li> <li>2. Утеряны заводские настройки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсоедините и присоедините кабель вновь</li> <li>2. Исправьте заводские настройки согласно данному руководству</li> </ol>
После каждого измерения балансировочный вес изменяется не более чем на 5 г	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Имеются посторонние предметы на диске, или деформирована поверхность для установки грузиков</li> <li>2. Датчик отсырел</li> <li>3. Быстросъемная гайка не затянута</li> <li>4. Напряжение электропитания не стабильно</li> <li>5. Фланец не зафиксирован</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените колесо</li> <li>2. Прогрейте датчик балансировки и сделайте калибровку</li> <li>3. Затяните гайку как следует</li> <li>4. Установите стабилизатор напряжения</li> <li>5. Как следует затяните фланец</li> </ol>
После каждого измерения балансировочный вес изменяется на 20-90 г	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Имеются посторонние предметы на диске или дисбаланс слишком велик</li> <li>2. Датчик поврежден</li> <li>3. Напряжение питания слишком мало</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените колесо</li> <li>2. Проверьте датчик и его кабель</li> <li>3. Проверьте систему электропитания, установите стабилизатор напряжения</li> </ol>
Балансировка не дает нужной точности, невозможно достичь "00" на дисплее	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Датчик отсырел или поврежден</li> <li>2. Ошибка в программе</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откалибруйте, прогрейте датчик балансировки и снова откалибруйте, или замените</li> <li>2. Произведите калибровку</li> </ol>
При повторной проверке колеса после его снятия и установки дисбаланс превышает 10 г	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Центральное отверстие на диске имеет дефекты</li> <li>2. Фланец установлен неправильно</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените колесо</li> <li>2. Проверьте поверхность установки и попробуйте снова</li> </ol>

## 7.4 Аксессуары

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ					
АКСЕССУАР	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО	АКСЕССУАР	НАЗВАНИЕ	КОЛ-ВО
	Конус	1 шт.		Кронциркуль для измерения ширины	1 шт.

	Клещи-молоток	1 набор		Хвостовик вала	1 шт.
	Быстросъемная гайка	1 шт.		Калибровочный грузик	1 шт.
	Проставочное кольцо	1 шт.		Протектор кольца	1 шт.

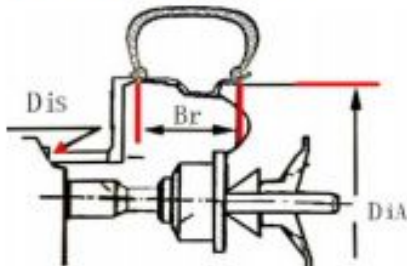
**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ**

АКСЕССУАР	НАИМЕНОВАНИЕ	АКСЕССУАР	НАИМЕНОВАНИЕ
	Защитная крышка		Адаптер
	Большой конус		Фланец для диска
	Линейка для установки грузов		Измеритель для дисков без центрального отверстия
	Адаптер для колес без центрального отверстия		Адаптер для колес без центрального отверстия
	MJ-1		Адаптер для колес мотоциклов

## 9. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 9.1. Как балансировать колесо

1. Включите источник электропитания.
2. Выберите подходящий конус. Установите колесо на главный вал станка и надежно зафиксируйте его.
3. Введите параметры колеса.



4. Опустите защитную крышку (можете также нажать кнопку пуска "Start"). После запуска, вращения и тестирования станок автоматически остановится. В левом и правом полях отобразятся соответствующие значения. Произведите вращение колеса.

#### 3.1 Выдвиньте линейку и измерьте вылет

Dis. Нажмите для ввода измеренного значения в правое поле дисплея на панели управления. Значение вылета измеряется в сантиметрах, но отображается в миллиметрах. Например, если измеренное значение 5.5 см, следует вводить 55 мм.

#### 3.2 Используя кронциркуль из комплекта поставки, измерьте ширину Br. Нажмите

для ввода полученного значения Br, которое измеряется в дюймах. Если Вы хотите перевести это значение в миллиметры, нажмите , чтобы выполнить преобразование единиц измерения.

#### 3.3 Проверьте значение диаметра диска Dia, указанное на колесе.

Нажмите для ввода значения диаметра в правое поле дисплея на панели управления. Для перевода значения в миллиметры, нажмите .

Когда все индикаторы на дисплее позиционирования колеса загорятся, установите балансировочный груз, соответствующий отображенному значению, в положении на «12 часов», на внешнюю и

внутреннюю сторону диска. Повторно запустите станок для тестирования. В соответствующем поле дисплея отобразится значение дисбаланса. Процедура балансировки должна продолжаться до тех пор, пока не будет достигнут требуемый баланс.

### 9.2 Настройка параметров станка



Нажмите кнопку для входа в меню настроек.

#### 1.1 -P- (настройка крышки). Нажмите для подтверждения ввода.

Нажимайте кнопки для настройки включения и выключения защитной крышки.




Нажмите для подтверждения. 1.2 -SP- (настройка функции управления защитной крышкой).

Когда крышка находится в поднятом положении, нажмите , на дисплее появится:





Нажмите  для подтверждения.

Выберите  для настройки включения и выключения функции управления защитной крышкой.

Нажмите  для подтверждения.

**1.3 APP** (настройка кратности балансировочного веса). Нажмите Dis для выбора значения 1 г или 5 г.

Подтвердите вход  и выберите соответствующую единицу, нажимая Dis и Dis на кнопках  для выбора соответствующего значения.

Нажмите  для подтверждения.

#### 1.4 BIP (настройка зуммера)



Нажмите Dis для настройки включения / выключения зуммера.



Нажмите Dis ↓ для перехода на следующий уровень.





Нажмите  для входа в меню специальных режимов.

#### Специальные режимы "IN"- "TES" и "CAL" - "CAL".



Выберите  для отображения повтора.

Нажмите  для подтверждения.

В режиме IN - TES, нажмите  для входа в режим тестирования.

В режиме POS произведите вращение колеса по часовой стрелке. Значение в правом поле дисплея будет увеличиваться. При вращении против часовой стрелки это значение будет уменьшаться.




В режиме STA нажмите на пьезоэлектрический датчик перпендикулярно по отношению к балансировочному валу. Значение в правом поле изменится. Это означает, что настройка датчика произведена правильно.




В режиме **DYN** нажмите на пьезоэлектрический датчик перпендикулярно по отношению к балансировочному валу. Значение в правом поле изменится. Это означает, что настройка датчика произведена правильно.




### 9.3 Пользовательская калибровка

В режиме **IN - TES**, нажмите  для входа в меню **CAL - CAL** для калибровки станка, которую нужно производить время от времени, если станок долго не эксплуатировался или, если точность балансировки снизилась.



Нажмите  для входа в программу. Данную функцию можно использовать после введения параметров колеса.


\*удерживайте кнопку  в течение 5 секунд для входа в меню калибровки.

Нажмите , на дисплее отобразится "ADD" - "0".



Нажмите  для запуска вращения колеса.



На дисплее отобразится "ADD"- "100". Руками проверните колесо и, когда все индикаторы на правом дисплее позиционирования загорятся, установите калибровочный груз массой 100 г в положении «12 часов» на внешнюю сторону диска. Устанавливайте груз именно в этом положении. В противном случае точность балансировки будет значительно ниже. Запустите станок еще раз и произведите вращение, нажав .



После выполнения пользовательской калибровки, на дисплее появится "SAV - DAT". Это означает, что калибровка успешно завершена.