



# Руководство по эксплуатации

(совмещённое с паспортом изделия)

## Балансировочный станок

CB1990C



**EAC**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	<b>5</b>
<b>Назначение</b> .....	<b>5</b>
Ответственность владельца.....	5
<b>Символы и предупреждения</b> .....	<b>6</b>
<b>Идентификация оборудования</b> .....	<b>6</b>
<b>Правила безопасности</b> .....	<b>7</b>
<b>При чрезвычайной ситуации</b> .....	<b>9</b>
<b>Транспортировка, распаковка, хранение</b> .....	<b>9</b>
Комплект поставки.....	11
<b>Установка</b> .....	<b>11</b>
Требования к месту установки.....	11
Дополнительные рекомендации к месту установки .....	12
При перемещении оборудования .....	13
Требования к электросети и сетевой вилке .....	13
Установка хвостовика балансировочного вала.....	14
Установка защитной крышки .....	15
<b>Описание оборудования</b> .....	<b>15</b>
Дисплей .....	15
Клавиатура .....	16
Режимы работы: стандартный, сервисный, дежурный .....	16
Варианты установки колеса на станок.....	17
<b>Калибровка</b> .....	<b>17</b>
Калибровка станка для колес легковых автомобилей и внедорожников .....	17
Калибровка станка для колес мотоциклов (MOTO).....	20
<b>Эксплуатация в стандартном режиме</b> .....	<b>23</b>
Тип программ.....	23
Типы колёс .....	25
Ввод данных колеса* .....	28
Использование специальных программ ALS1 и ALS2 для алюминиевых колёс .....	31
<b>Программа оптимизации</b> .....	<b>34</b>
<b>Программа «скрытые грузики»</b> .....	<b>35</b>
<b>Второй оператор</b> .....	<b>37</b>
<b>Настройки и утилиты</b> .....	<b>38</b>
Настройка минимальной отображаемой величины дисбаланса.....	38
Выбор отображения статического дисбаланса .....	39
Электромагнитный тормоз .....	39
Подсветка .....	41
Процедура останова колеса в точке дисбаланса .....	41
Выбор единиц измерения массы грузика.....	43
Выбор единиц измерения вылета .....	43
Выбор материала балансировочных грузиков.....	44
Функция лазерного указателя .....	45
Акустические сигналы.....	46
Калибровка ультразвукового датчика значения ширины .....	47
<b>Перечень критических отказов</b> .....	<b>47</b>
<b>Устранение неисправностей (коды ошибок)</b> .....	<b>47</b>
<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>50</b>
Периодическое обслуживание .....	50

<b>Характеристики .....</b>	<b>51</b>
Общий вид .....	51
Основные технические характеристики .....	52
<b>Хранение / консервация.....</b>	<b>52</b>
<b>Демонтаж оборудования .....</b>	<b>52</b>
<b>Утилизация .....</b>	<b>52</b>
<b>Средства пожаротушения.....</b>	<b>53</b>
<b>Условия гарантии.....</b>	<b>53</b>
<b>Сроки службы и хранения .....</b>	<b>54</b>
<b>Сертификат .....</b>	<b>55</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за приобретение продукции **TROMMELBERG!**

Данный продукт был сконструирован в соответствии с ТР ТС (ЕАС), а также оптимальными принципами качества и безопасности. Следуя простым инструкциям, изложенным в настоящем руководстве, вы обеспечите надлежащую работу и долгий срок службы оборудования. Внимательно прочитайте руководство и убедитесь в том, что вы поняли его содержание.

Для надлежащего использования настоящего руководства мы рекомендуем следующее:

- храните руководство в легкодоступном месте;
- храните руководство в сухом месте;
- используйте руководство по назначению и не повреждайте его.

Оператор станка должен ознакомиться с инструкциями и процедурами, изложенными в руководстве.

Настоящее руководство является неотъемлемой частью оборудования. Оно должно быть передано новому владельцу в случае продажи станка.

## НАЗНАЧЕНИЕ

Балансировочный станок СВ1990С с компьютерным управлением для балансировки колес легковых автомобилей, лёгких грузовиков, внедорожников (SUV) и мотоциклов. Предназначен для мастерских со средним и большим объемом работ.

### Особенности

- Новейшая измерительная система гарантирует точность балансировки колес массой до 70 кг
- Автоматический ввод значений вылета и диаметра диска одним движением линейки
- Автоматическое измерение и ввод значения ширины колеса при помощи **ультразвукового датчика**
- Наглядное отображение на компьютерном дисплее всех режимов балансировки, управления и состояния станка
- Электронный тормоз
- Автоматический лазерный указатель места установки наклеиваемых грузиков
- Компьютерный графический дисплей + кнопочное управление
- Специальные ALU-программы для быстрой балансировки колеса с первого раза
- Верхняя крышка-полка с отделениями для размещения грузиков, аксессуаров и инструмента.

### Ответственность владельца

Настоящим заявляем, что производитель не несет ответственность за повреждение оборудования вследствие использования оборудования не по назначению, указанному в настоящем руководстве, а также вследствие ненадлежащего, неправильного и необоснованного использования.

## СИМВОЛЫ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

В настоящем руководстве используются следующие символы и печатные знаки для упрощения понимания:



**ВАЖНО:** информация, требующая повышенного внимания.



**ОПАСНО:** данная операция может стать причиной серьезной травмы или смерти.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** данная операция может стать причиной серьезного повреждения или возникновения опасности.

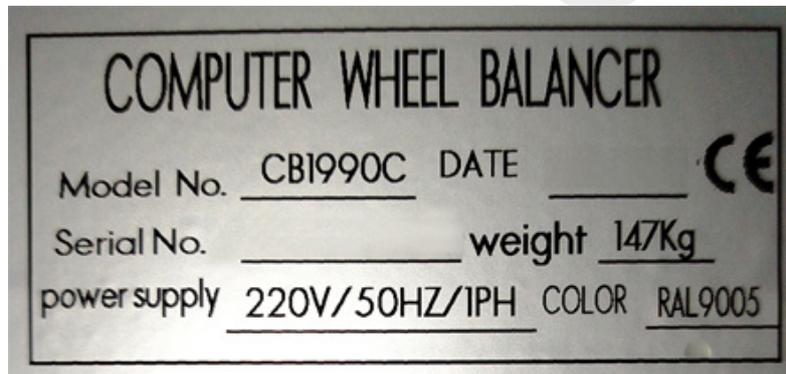


**ВНИМАНИЕ:** данная операция может стать причиной получения небольших ран и повреждения собственности.



Элементы и детали на рисунках могут отличаться от реальных элементов и деталей станка.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА



Знак подтверждения Евросоюза



Знак обращения Таможенного союза

Модель N° / Модель:	CB1990C	Date / Дата производства:	
Serial N° / Серийный номер:		Weight / Вес нетто:	147 кг
Power supply / Электропитание:	220 В / 50 Гц / 1Ф.	Color / Цвет корпуса	RAL9005

Полное описание модели и серийного номера может помочь нашей технической службе быстро произвести необходимое обслуживание. Предоставление этих данных также облегчит процесс поставки запасных частей.

В случае обнаружения каких-либо различий между данными, приведенными в настоящем руководстве, и данными на идентификационной табличке, установленной на станке, правильными необходимо считать данные, указанные на идентификационной табличке.



Вышеуказанные сведения используются как для заказа запасных частей, так и в случае связи с производителем (получение информации).

Удалять данную табличку строго запрещено.

Оборудование может быть усовершенствовано или немного изменено с эстетической точки зрения и, следовательно, могут возникнуть различия между новыми техническими характеристиками и указанными, что не должно ставить под сомнение правильность изложенной информации.

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### Общие правила безопасности

-  К эксплуатации станка допускается только профессионально подготовленный и уполномоченный персонал.
-  Балансировочный станок предназначен для балансировки колес легкового транспорта, легкого грузового транспорта и мотоциклов в помещении без попадания осадков. Применение в любых иных целях недопустимо
-  Персонал и лица, ответственные за эксплуатацию, должны следовать правилам безопасности и действующим законам страны, где установлено оборудование.
- Производитель не несет ответственности за любой ущерб, причиненный людям, автомобилям или объектам в результате ненадлежащего или неавторизованного использования оборудования.
- Персонал должен ознакомиться с настоящим руководством и выучить правила безопасной и правильной эксплуатации оборудования.
- Перед началом работы с балансировочным станком персонал должен ознакомиться с положением и функциями всех элементов управления, а также с техническими характеристиками оборудования.
- Необходимо убедиться, что уполномоченный для данного вида работ персонал прошел соответствующий тренинг, может грамотно эксплуатировать оборудование и адекватен в процессе работы.
- Тщательно следуйте инструкциям по безопасности, указанным непосредственно на оборудовании и приведенным в настоящем руководстве.
-  Запрещается работа на данном оборудовании оператора, находящегося под воздействием алкоголя или лекарств, которые могут повлиять на его физическое состояние и умственные способности.
- Не прикасайтесь к линии электропитания, к проводке двигателя внутри оборудования или другого электрооборудования перед тем, как оно будет полностью обесточено.
- Убедитесь в том, что вся зона вблизи оборудования хорошо и равномерно освещена в соответствии с местными нормами.
- Контролируйте рабочую зону во время работы с оборудованием.
-  Запрещается эксплуатировать оборудование при наличии любого критического отказа, см. раздел «Перечень критических отказов».

### Специальные правила безопасности

 Пренебрежение пунктами настоящего руководства и предупреждениями об опасности может вызвать серьезные травмы персонала.

Не начинайте работу на оборудовании до тех пор, пока не прочтете и не поймете все замечания об опасностях / предупреждениях, приведенных в настоящем руководстве.

Правильное использование этого оборудования требует наличия квалифицированного и уполномоченного персонала. Оператор должен иметь возможность понять инструкции производителя, быть соответствующим образом проинструктирован и быть ознакомлен с инструкциями и правилами по безопасной работе.

-  Для правильной и безопасной работы оборудования уровень освещения на рабочем месте должен составлять не менее 300 люкс.
- Полы должны иметь достаточную прочность для установки оборудования с массой, равной массе станка + максимально допустимая нагрузка.
-  Оборудование не должно эксплуатироваться в потенциально взрывоопасной атмосфере.
- Не удаляйте наклейки , , , . Заменяйте отсутствующие или поврежденные наклейки новыми. Если какая-либо наклейка потерялась или была повреждена, вы можете заказать новую наклейку у поставщика или вашего дилера.
- Соблюдайте единые правила предотвращения несчастных случаев в промышленности при работе с оборудованием до 1000В и вращающимися механизмами, в процессе эксплуатации или обслуживания оборудования.
- Любые несанкционированные производителем изменения или модификации оборудования автоматически освобождают производителя от каких-либо обязательств в случае повреждений или несчастных случаев, ставших результатами таких изменений.
-  При работе со станком и его техническом обслуживании убирайте длинные волосы, не работайте в слишком свободной одежде и галстук, снимайте часы и другие свободновисящие предметы одежды и аксессуары во избежание их попадания в подвижные части станка.

## Предупреждающие знаки и схема их расположения



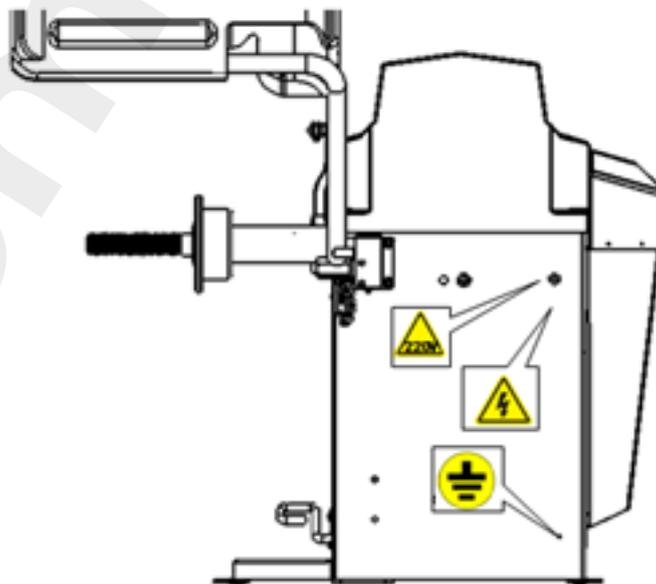
Следите за тем, чтобы все предупреждающие таблички были на местах.



При загрязнении или утере таблички необходимо установить новую.



Операторы обязаны четко видеть предупреждающие таблички и знать их значение.





### Возможно поражение электрическим током!

Наклейка расположена на задней панели оборудования. Указывает, где входит сетевой шнур, и предупреждает пользователя о необходимости соблюдения правил безопасной работы.



Предупреждение о наличии в оборудовании вращающихся частей.

Наклейка расположена на балансировочном валу и напоминает пользователю о том, что это вращающаяся часть, и поэтому опасна. К ней нельзя прикасаться. Стрелка указывает направление вращения.



Символ заземления.

Наклейка располагается на задней левой стороне оборудования. Указывает на контакт для подключения линии заземления.

## ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

- При возникновении чрезвычайной ситуации, связанной с поломкой оборудования, следует немедленно остановить работы на оборудовании, проинформировать руководство и обратиться в отдел обслуживания и ремонта оборудования предприятия.
- При получении персоналом травм следует немедленно обратиться за медицинской помощью и проинформировать руководство.



Предупреждения, предостережения и инструкции, приведенные в настоящем руководстве, не могут предусмотреть все возможные условия и ситуации. Необходимо понимать, что здравый смысл и осторожность не могут быть встроены в оборудование, но должны неизменно соблюдаться при работе с ним.

## ТРАНСПОРТИРОВКА, РАСПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ



Транспортируйте, распаковывайте и храните оборудование в соответствии с указаниями, размещенными на упаковочном контейнере. При транспортировке и подъеме балансировочного станка не зацепляйте подъемные устройства за крюк для аксессуаров, балансировочный вал и кожух дисплея, так как данные действия могут повредить оборудование, а впоследствии вызвать ошибки измерений в ходе работы и даже травмировать оператора. Центр тяжести станка, из-за особенностей конструкции, смещен вправо от центра, поэтому при подъеме упакованного оборудования необходимо отклонять вправо подъемную лапу гидравлического вертикального подъемника или вилочного погрузчика не более чем на 1/4 ширины станка. При транспортировке рекомендуется подкладывать под упаковку станка шероховатую бумагу или резиновые вставки во избежание соскальзывания оборудования. При подъеме и перемещении оборудования с помощью подъемных устройств необходимо придерживать станок руками. Максимальная высота подъема не должна превышать один метр. При подъеме оборудования более чем на метр, необходимо надлежащим образом закрепить оборудование.

При подъеме балансировочного станка можно закрепить его на крюке крана широкой стропой, пропущенной под станком. Необходимо использовать не менее двух строп необходимой длины с грузоподъемностью каждой не менее 500 кг. Располагать стропы необходимо в соответствии с требованиями подъемного устройства. При подъеме рекомендуется поддерживать станок руками. При подъеме оборудования краном или погрузчиком скорость передвижения оборудования должна быть не более 35 мм / сек, так как в противном случае инерция может вызвать соскальзывание или вращение станка, которое может привести к повреждению собственности или травмам персонала.

Упакованный балансировочный станок рекомендуется перемещать посредством вилочного погрузчика соответствующей грузоподъемности. Вставьте вилку так, как показано на рисунке 7-1.

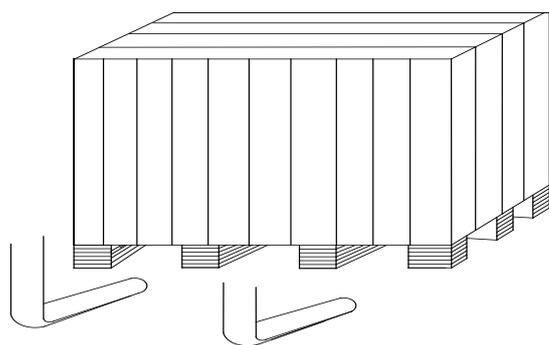


Рис. 7-1

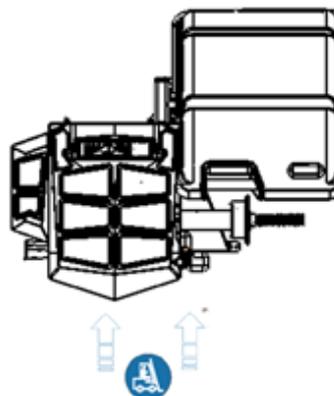


Рис. 7-2

 Поднимайте и работайте только с одной упаковкой.

 Транспортировка и перемещение станка должны выполняться в направлении, указанном на рисунке 7-2.

 При доставке оборудования проверьте его на предмет возможных повреждений при транспортировке и хранении, проверьте соответствие подтверждению заказа. В случае повреждений, возникших при транспортировке, покупатель должен немедленно сообщить об этом перевозчику.

Упаковка должна быть открыта с учетом обеспечения безопасности людей (необходимо соблюдать дистанцию при открытии ремней) и деталей оборудования (будьте осторожны, чтобы не уронить детали из упаковки при ее открытии).

 В случае если оборудование будет транспортироваться в другое рабочее помещение, сохраните упаковочные материалы.

**⚠ WARNING** Удаление упаковки, сборку, подъем и перемещение, а также монтаж следует производить с особой осторожностью. Пренебрежение правилами, представленными в настоящем руководстве, может привести к повреждениям оборудования и травмам оператора.

 Распаковка оборудования и/или его составных частей должна осуществляться в условиях закрытого помещения при температуре не ниже +5°C.

Долговременное хранение оборудования и/или его составных частей должно производиться при температуре от 0 до +45°C и относительной влажности <95% (без конденсации).

 Если оборудование транспортировалось и/или хранилось при температуре ниже +5°C, то в течение нескольких часов перед началом эксплуатации необходимо выдержать его при температуре не ниже +10°C для полного удаления конденсата.

 Оборудование, содержащее электронные/электрические компоненты, а также компоненты гидравлических систем и механических частей с консистентной смазкой, до начала эксплуатации должно выдерживаться в течение нескольких часов при температуре не ниже +10°C для устранения опасности повреждений, вызванных неправильным температурным режимом эксплуатации.

## Комплект поставки

№	Название
1	Станок балансировочный с ЖК-дисплеем с защитной крышкой на держателе, полкой для аксессуаров и инструмента и сетевым кабелем с вилкой
2	Ультразвуковой датчик ширины на кронштейне
3	Набор из 4 стандартных центрирующих конусов с диаметрами от 46 до 146 мм
4	Специальный центрирующий конус для внедорожников
5	Кронциркуль
6	Резьбовой хвостовик вала 40 мм
7	Быстросъемная гайка НАВЕКА для 40-мм вала
8	Калибровочный грузик 50 г
9	Пластиковое разделительное кольцо
10	Клещи-молоток
11	Торцовый ключ



Рис. 7-3

## УСТАНОВКА

### Требования к месту установки

Перед установкой снимите верхнюю крышку упаковочного ящика балансировочного станка и проверьте в соответствии с упаковочным списком, что все компоненты и аксессуары, поставляемые вместе со станком, находятся внутри упаковки. Если у вас есть какие-либо вопросы, свяжитесь с вашим дилером.



При выборе места установки необходимо убедиться в том, что оно соответствует действующим нормам безопасности – в рабочей зоне не должно быть пыли, горючего и взрывоопасного газа.

Балансировочный станок должен быть подключен к источнику электропитания и источнику сжатого воздуха, следовательно, мы рекомендуем выбрать место установки балансировочного станка вблизи источника электропитания и источника сжатого воздуха.



**Запрещено устанавливать и использовать оборудование во взрывоопасной среде!**

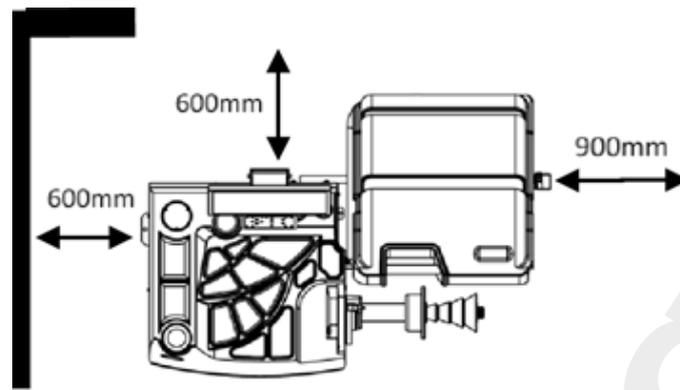


Рис. 8-1



Необходимо очистить зону установки от посторонних объектов, представляющих опасность.



Станок должен размещаться на ровном горизонтальном полу. Рекомендуется установка оборудования на бетон или покрытый плиткой пол.



Избегайте установки на хрупкие и неровные поверхности.



Поверхность должна выдерживать нагрузку во время работы станка.



Станок должен быть закреплен на полу при помощи болтов в соответствии со следующими инструкциями.



Запрещается допуск неуполномоченного персонала к месту установки и работы оборудования.

При установке снимите болты, соединяющие балансировочный станок и поддон упаковки, и переместите оборудование с поддона в зону установки. Для обеспечения безопасности и высокой скорости работы оборудования необходимо оставить расстояние не менее 900 см от стен помещения до правой части станка. Расстояние от левой и задней части станка до стен помещения должно составлять не менее 600 см, см. рис. 8-1.

После того, как балансировочный станок установлен в надлежащее положение, просверлите 3 отверстия для анкеров в полу в соответствии с расположением установочных отверстий в основании станка. Установите анкетные болты, чтобы закрепить станок на полу и обеспечить устойчивость оборудования.

### Дополнительные рекомендации к месту установки

- Не устанавливайте станок в слишком жарких или слишком холодных помещениях, а также рядом с обогревателями, кранами, увлажнителями воздуха или сушильными камерами.
- Не устанавливайте станок у окна во избежание попадания прямого солнечного света. При размещении станка у окна следует обеспечить его защиту от солнечного света, например, повесить шторы.
- Берегите станок от попадания пыли, аммиака, спирта, растворителя, порошков, абразивов и т. п.
- Не устанавливайте станок вблизи вибрирующего оборудования и компрессора.
- Кабель питания должен быть надежно зафиксирован.

## При перемещении оборудования

При необходимости перемещения оборудования оснастите его защитными приспособлениями.

Если станок не упакован, соблюдайте следующие меры предосторожности.



Обеспечьте защиту острых углов оборудования при помощи подходящего материала (пузырчатая пленка или картон).



Не используйте стальные тросы для подъема корпуса станка.



Используйте стропы с ремнями длиной не менее 200 см и грузоподъемностью не менее 500 кг.



Не прикладывайте усилие к валу и/или фланцу.



Перед перемещением станка всегда отсоединяйте кабель питания от розетки.

## Требования к электросети и сетевой вилке

Перед монтажом, пожалуйста, проверьте, удовлетворяет ли источник электропитания техническим параметрам оборудования, приведенным на идентификационной табличке оборудования.

Стандартная версия станка должна подключаться к 1-фазной сети электропитания с напряжением 220В/50Гц.



Питающее напряжение должно быть стабильно, а электросеть должна иметь определенную перегрузочную способность. Падение напряжения не должно превышать 10% от значения, указанного на идентификационной табличке оборудования, а изменение частоты не должно превышать  $\pm 1$  Гц. При необходимости поддержания стабильности напряжения и частоты следует установить стабилизатор напряжения и частоты.



**И** Изменение параметров электропитания оборудования не может быть произведено пользователем. Для внесения подобных изменений необходимо обратиться к производителю, местному дилеру или уполномоченному сервисному центру.

### Пользователь должен:

1. Убедиться, что напряжение в электросети соответствует напряжению, указанному на идентификационной табличке оборудования.
2. Проверить состояние сетевого кабеля и наличие заземления.
3. Убедиться в том, что оборудование подключено к отдельной линии подачи электропитания, оснащенной дифференциальным выключателем на ток утечки и автоматическим выключателем с током срабатывания 4А.
4. Надежно подсоединить сетевой кабель питания к вилке в соответствии с местными нормами электробезопасности.
5. Розетка должна иметь надежный контакт заземления. Запрещается использовать двухполюсную розетку без заземляющего контакта, т. к. его отсутствие может повлиять на точность измерений и помехоустойчивость станка. Оптимальный вариант – это розетка с выключателем. Выключатель размыкает цепь и прекращает подачу питания для защиты станка от повреждения.

6. Лучше всего установить специальную сетевую розетку и не подсоединять несколько устройств к одной розетке.



Все операции по подключению электропитания и по внесению каких-либо изменений (даже связанных с осветительными приборами) в электрические части оборудования должны выполняться квалифицированным персоналом.



**Если электропитание нестабильно, то требуется установка стабилизатора напряжения / источника бесперебойного питания.**



Когда станок долгое время находится в выключенном состоянии, необходимо вытащить вилку питания из розетки, чтобы избежать использования оборудования неуполномоченным персоналом.



Если оборудование напрямую подключено к основному шкафу электропитания мастерской без использования вилки, установите выключатель, приводимый в действие ключом, для ограничения доступа неуполномоченного персонала к оборудованию.



Необходимо отключать подачу электроэнергии в случае проведения работ с электрическими частями, двигателями, кабелями и любыми другими электрическими устройствами.



Не снимайте, не повреждайте и не затирайте наклейки, содержащие предупреждения об опасности и инструкции. Заменяйте пропавшие, повреждённые или ставшие неразборчивыми наклейки. Наклейки можно запросить у ближайшего дилера.



Производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный в случае несоблюдения вышеуказанных инструкций. Кроме того, в случае несоблюдения вышеуказанных инструкций гарантия может быть аннулирована.

## Установка хвостовика балансировочного вала

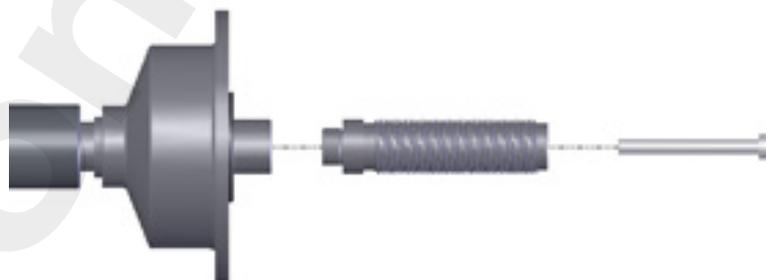


Рис. 8-2

Перед вводом станка в эксплуатацию необходимо установить хвостовик вала на балансировочный вал станка, см. рис. 8-2. Перед установкой используйте хлопчатобумажную салфетку для очистки центрального отверстия вала и соединительной части. Используйте болт с шестигранной головкой M14x140 из комплекта поставки для фиксации хвостовика балансировочного вала, см. рис. 8-2.

## Установка защитной крышки

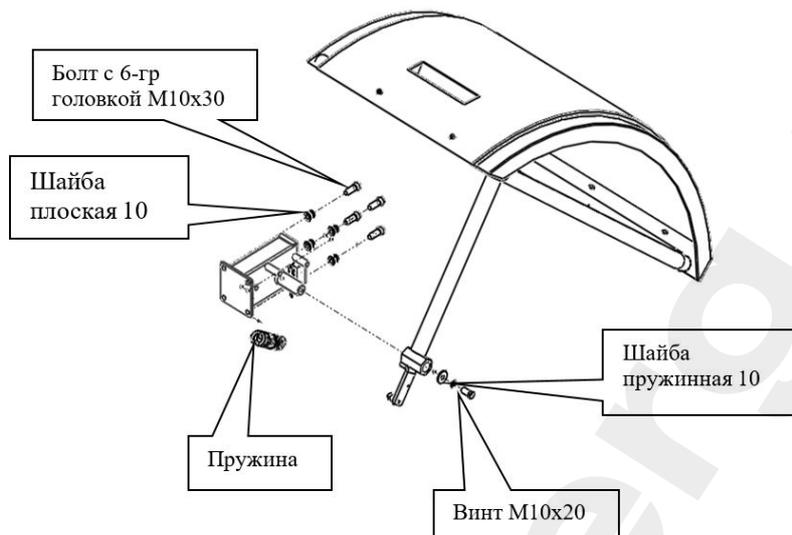


Рис. 8-3

## ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

### Дисплей

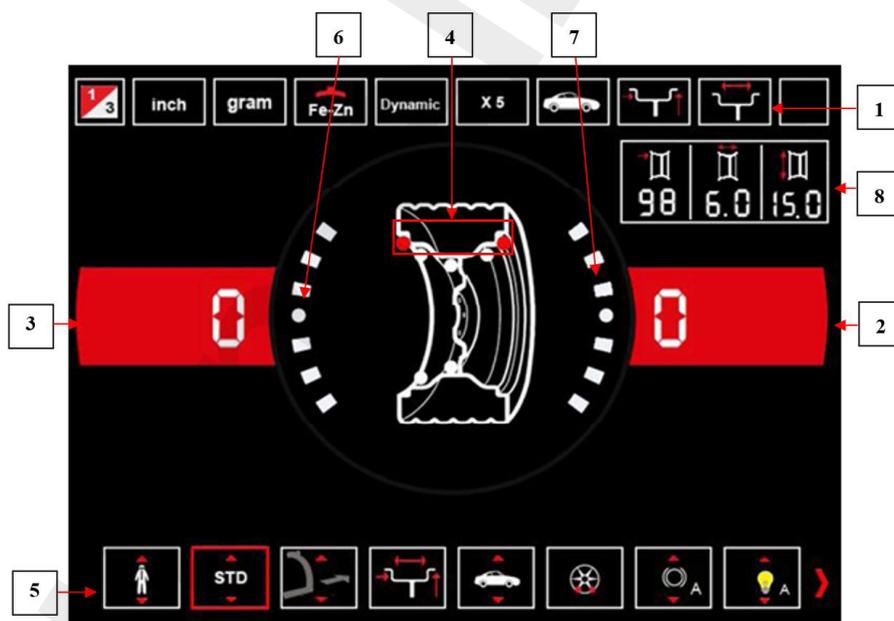


Рис. 9-1

Дисплей управления станком изображен на рисунке 9-1. Монитор используется оператором для просмотра применяемых средств управления и данных, введенных с помощью клавиатуры. Эта же панель управления отображает результаты балансировки и системные сообщения.

Таблица 9.1: Функции различных частей монитора управления

№	Описание
1	Полоса иконок отображения состояния
2 – 3	Дисплей показывает величину дисбаланса внутри – снаружи
4	Индикатор положения дисбаланса. Положение зависит от выбранной программы и типа колеса
5	Полоса иконок управления
6 – 7	Индикатор показывает положение угла дисбаланса внутри – снаружи
8	Полоса отображения данных размеров колеса

## Клавиатура

В настоящем руководстве для удобства кнопки пронумерованы от [1] до [9], как показано на рис. 9-2. Девять кнопок имеют только одну основную функцию.



Рис. 9-2

№	Описание
1 – 2 – 3 – 4	Кнопка выбора функции
5	Кнопка «Назад» для возвращения к предыдущей странице
6	Кнопка «Ввод» для подтверждения выбора
7	Быстрое меню (управление подсветкой)
8	Кнопка «Пуск» / «Старт» для запуска двигателя
9	Кнопка «Стоп» для остановки двигателя
STBY	Индикатор питания
ALARM	Индикатор аварии

## Режимы работы: стандартный, сервисный, дежурный

Балансировочный станок имеет 3 рабочих режима.

- **СТАНДАРТНЫЙ режим.** При включении станок автоматически запускается в этом режиме. Стандартный режим позволяет выполнять балансировку колёс.
- **СЕРВИСНЫЙ режим.** В этом режиме доступны различные сервисные программы для установки параметров (например, выбор единиц измерения: граммы или унции) или проверки работоспособности оборудования (например, калибровка).
- **Режим ОЖИДАНИЯ.** Если оператор не использует станок в течение 5 минут, станок автоматически переходит в режим ожидания, сокращая потребление электроэнергии (режим ожидания включается вне зависимости от того, поднят защитный кожух или опущен). Когда зеленый индикатор питания, расположенный на панели управления, начинает мигать, это означает, что станок находится в режиме ожидания. Все полученные данные и настройки сохраняются в дежурном режиме. Невозможно переключиться в режим ожидания из сервисного режима.

Для выхода из режима ожидания произведите одно из следующих действий:

- Нажмите любую клавишу;
- Прокрутите колесо вручную;
- Выдвиньте из станка линейку для измерения вылета / диаметра.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** также станок выходит из режима ожидания при нажатии клавиши «Старт» [8] или опускании защитного кожуха. В этом случае станок выйдет из режима ожидания и сразу начнет вращать колесо (если вы нажмёте клавишу «Старт» [8], то вращение начнется только в случае, если защитный кожух опущен).

## Варианты установки колеса на станок

Колеса должны быть очищены от песка и пыли, должны быть сняты все ранее установленные балансировочные грузики, проверено давление в шинах на соответствие установленному значению, посадочная поверхность диска и центральное отверстие должны быть проверены на предмет деформации.

### Стандартная установка



Хвостовик вала → колесо (установочная поверхность диска обращена внутрь) → конус (сужением внутрь) → быстросъемная гайка.

### Обратная установка



Хвостовик вала → пружина (встроена) → центрирующий конус (сужением наружу) → колесо → проставочное кольцо → быстросъемная гайка.



При установке и снятии колеса не допускайте скольжения колесом на резьбе хвостовика, чтобы не поцарапать его.

## КАЛИБРОВКА

Для обеспечения надлежащего функционирования необходимо откалибровать станок. Калибровка позволяет сохранить механические и электрические параметры станка, являющиеся специфическими для каждой единицы оборудования. Проведение данной процедуры обеспечит получение наилучших результатов при балансировке.

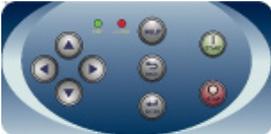
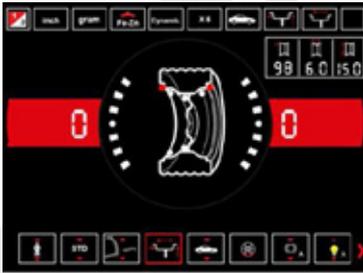
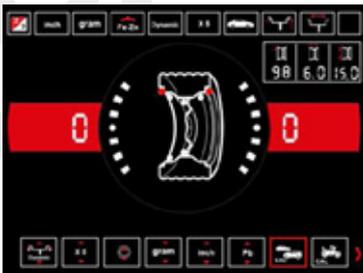
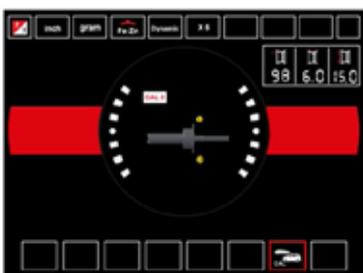
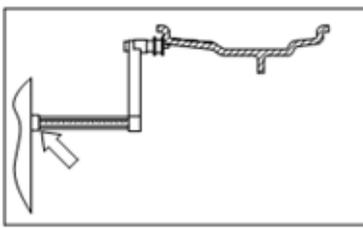
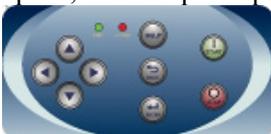
### Калибровка станка для колес легковых автомобилей и внедорожников

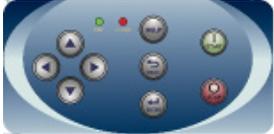
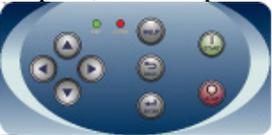
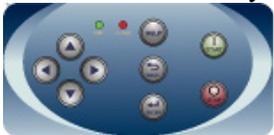
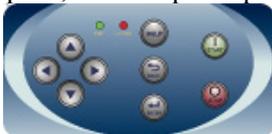
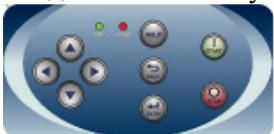
Для колес легковых автомобилей и колес внедорожников производится одна и та же калибровка.

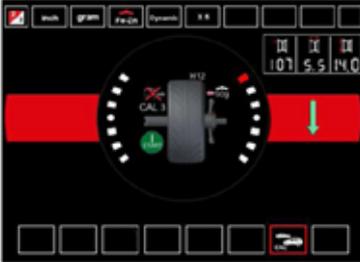
Чтобы выполнить калибровку станка, вы должны подготовить следующее:

- Отбалансированное колесо со стальным диском, которое имеет следующие размеры: диаметр от 14" до 16". Для калибровки нельзя использовать колеса с дисками из алюминиевого сплава.
- Грузик массой 50 г (предпочтительно из стали или оцинкованной стали).

Чтобы выполнить калибровку, осуществите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.</p>	
2	<p>Запустите программу калибровки станка для колес легковых автомобилей и внедорожников, выбрав иконку , которая станет зеленой.</p>	
3	<p>Подтвердите запуск программы калибровки, нажав [6] на клавиатуре.</p>	
4	<p><b>Снимите колесо и все установленные аксессуары с вала.</b></p>	
5	<p>Опустите защитный кожух: станок запустит вращение.</p>	
6	<p>Установите колесо на вал.  <b>Вручную введите параметры колеса.</b>                      Если параметры колеса были введены в систему до входа в программу калибровки, этот шаг можно пропустить. Невозможно ввести данные при помощи автоматической системы получения данных (датчика расстояния и датчика ширины).</p>	
7	<p>Выдвиньте датчик расстояния и подведите его к колесу, как показано на рисунке.                      Посмотрите значение расстояния на линейке. Значение расстояния всегда отображается в миллиметрах.</p>	
8	<p>Необходимо выбрать, какой размер ввести, нажимая [2] или [4] на клавиатуре . Выберите ввод расстояния от станка (вылет) до колеса, нажав иконку , которая станет зелёной.</p>	

9	<p>Введите соответствующее значение, нажав [1] или [3] на клавиатуре</p> 	
10	<p>Ширина может быть измерена кронциркулем или взята из маркировки на диске. Величина ширины может отображаться в дюймах или миллиметрах в соответствии с выбранной единицей измерения.</p>	
11	<p>Необходимо выбрать, какой размер ввести, нажимая [2] или [4] на клавиатуре . Выберите ввод ширины колеса, нажав  иконку, которая станет зеленой.</p>	
12	<p>Введите соответствующее значение, нажав [1] или [3] на клавиатуре</p> 	
13	<p>Необходимо выбрать, какой размер ввести, нажимая [2] или [4] на клавиатуре . Выберите ввод диаметра колеса, нажав иконку , которая станет зеленой.</p>	
14	<p>Прочитайте значение диаметра, указанное на диске или шине. Величина диаметра может отображаться в дюймах или миллиметрах в соответствии с выбранной единицей измерения.</p>	
15	<p>Введите соответствующее значение, нажав [1] или [3] на клавиатуре</p> 	
16	<p>Опустите защитный кожух: станок запустит вращение.</p>	
17	<p><b>Вручную прокручивайте</b> колесо в направлении, указанном стрелкой, до тех пор, пока не увидите 50 г на левом дисплее.</p>	
18	<p>Установите 50 г грузик на внутренней стороне колеса на «12 часов».</p>	

19	Опустите защитный кожух: станок запустит вращение.	
20	Снимите грузик 50 г, который был ранее установлен на внутреннюю часть колеса. <b>Вручную прокручивайте</b> колесо в направлении, указанном стрелкой, до тех пор, пока не увидите 50 г на правом дисплее.	
21	Установите 50 г грузик на внешней стороне колеса на «12 часов».	
22	Опустите защитный кожух: станок запустит вращение.	
23	<b>Если балансировочный станок оснащен электромагнитным тормозом для позиционирования колеса, в конце предыдущего вращения станок выполнит несколько коротких вращений для калибровки функции автоматической остановки в месте наибольшего дисбаланса (смотрите раздел об остановке колеса на месте дисбаланса). Не поднимайте защитный кожух и не нажимайте клавишу [9] во время этой процедуры.</b>	
24	Калибровка завершена: станок автоматически выходит из программы калибровки и возвращается в стандартный режим; можно выполнять балансировку колес.	

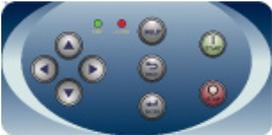
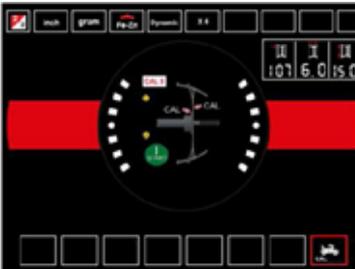
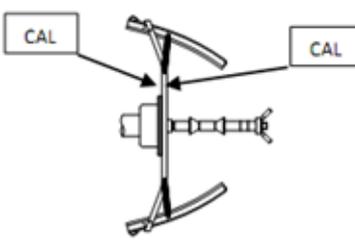
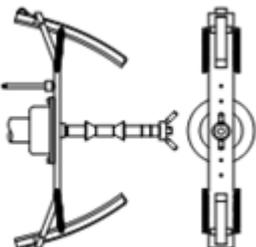
Из процедуры калибровки можно выйти в любой момент, нажав кнопку [5].

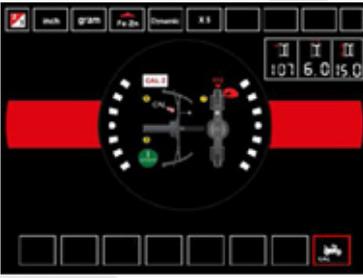
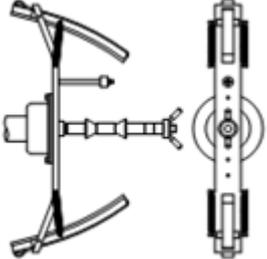
## Калибровка станка для колес мотоциклов (МОТО)

Калибровка станка для колес мотоциклов проводится отдельно от калибровки для колес легковых автомобилей и внедорожников, так как при калибровке для колес мотоциклов используется специальный адаптер, который оказывает воздействие на вал.

Если калибровка для колёс мотоциклов не была произведена, а пользователь попытается начать вращение колеса в режиме балансировки колес мотоциклов, станок не начнет вращать вал и отобразит код ошибки **ERR 031**.

Чтобы выполнить калибровку станка с адаптером для колёс мотоциклов, произведите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.</p>	
2	<p>Запустите программу калибровки станка для колес мотоциклов (МОТО), выбрав иконку , которая станет зеленой.</p>	
3	<p>Подтвердите запуск программы калибровки, нажав [6] на клавиатуре.</p>	
4	<p>Установите адаптер для колес мотоциклов на вал, как показано на картинке.</p>	
5	<p>Опустите защитный кожух: станок запустит вращение.</p>	
6	<p>В конце запуска станок отобразит сообщение, показанное здесь. Установите калибровочный грузик на внутреннюю сторону, как показано на рисунке. Калибровочный грузик должен наноситься на отверстие, обозначенное надписью «КАЛ» («CAL»).</p>	
7	<p>Опустите защитный кожух: станок запустит вращение.</p>	
8	<p>Расположите адаптер для колес мотоциклов в устойчивом вертикальном положении так, чтобы калибровочный грузик находился сверху, как показано на рисунке. Если положение грузика будет существенно отличаться от вертикального положения, станок откажется выполнить вращение и отобразит код ошибки <b>ERR 043</b>. Если адаптер для колес мотоциклов будет находиться в положении, близком к вертикальному, но не строго вертикально, станок запустит вращение, но в конце калибровки при каждом балансировочном вращении система будет выдавать ошибку углового положения грузиков при балансировке.</p>	

9	Опустите защитный кожух: станок запустит вращение.	
10	В окончании запуска станок отобразит сообщение, показанное здесь. Установите калибровочный грузик на внешнюю сторону, как показано на рисунке. Калибровочный грузик должен вкручиваться в отверстие, обозначенное надписью «КАЛ» («CAL»).	
11	Расположите адаптер для колес мотоциклов в устойчивом вертикальном положении так, чтобы калибровочный грузик находился сверху, как показано на рисунке. Если положение грузика будет существенно отличаться от вертикального положения, станок откажется выполнить вращение и отобразит код ошибки ERR 043.	
12	Опустите защитный кожух: станок запустит вращение.	
13	По окончании вращения калибровка станка для работы с колесами мотоциклов завершена: станок автоматически выходит из программы калибровки и возвращается в стандартный режим; можно выполнять балансировку колес.	

Когда калибровка завершена, в станке по умолчанию стоит режим для колес мотоциклов и программа ALU1. Кроме того, для этого типа калибровки в системе автоматически устанавливаются параметры колеса.

Из процедуры калибровки можно выйти в любой момент, нажав кнопку [5]. В системе останутся установленными: тип колеса - колесо мотоцикла; программа - ALU1. В системе останутся установленными параметры колеса, которые были автоматически установлены станком для этой калибровки.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ В СТАНДАРТНОМ РЕЖИМЕ

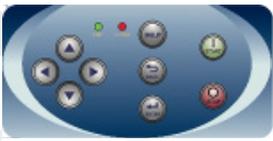
Станок позволяет выбрать между восемью различными типами программ балансировки.

Таблица 11: Типы программ балансировки

Программа	Материал диска	Выбор положения грузика на диске	Автовод данных колеса (1)	Примечания
STD	Сталь	По умолчанию	2 датчика	По умолчанию при включенном питании
ALU1	Алюминий	По умолчанию	2 датчика	Устанавливается принудительно, при выборе режима балансировки колес мотоциклов
ALU2	Алюминий	По умолчанию	2 датчика	
ALU3	Алюминий	По умолчанию	2 датчика	
ALU4	Алюминий	По умолчанию	2 датчика	
ALU5	Алюминий	По умолчанию	2 датчика	
ALS1	Алюминий	Место для грузика на внутренней стороне: по умолчанию. Место для грузика на внешней стороне: выбирается оператором	1 датчик	
ALS2	Алюминий	Выбирается оператором	1 датчик	

### Тип программ

Чтобы выбрать программу в стандартном режиме, произведите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.</p>	
2	<p>Запустите программу в стандартном режиме, выбрав иконку  (по умолчанию при запуске), которая станет зеленой. Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре.</p> <p>  </p>	

Положение балансировочных грузиков на диске при использовании различных типов программ показано на рисунке 11-1.

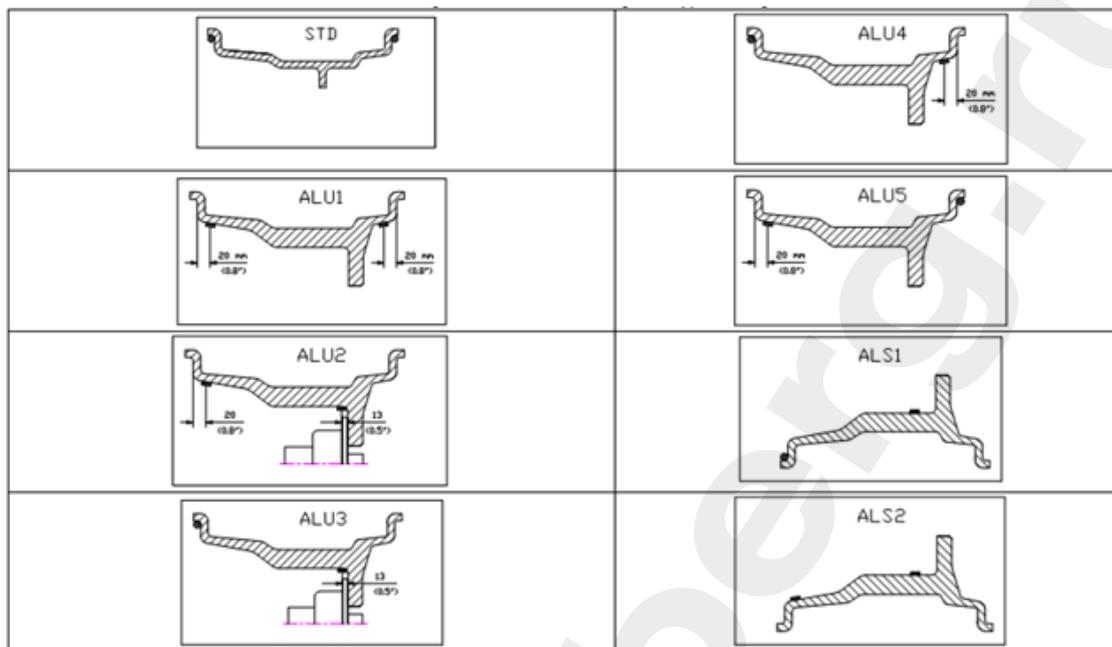


Рис. 11-1

Угловое положение балансировочных грузиков при использовании различных типов программ показано в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Система получения данных станка	Тип программы								
	STD, ALU1,2,3,4,5			ALS1			ALS2		
	Внутренняя плоскость	Внешняя плоскость	Статическая плоскость	Внутренняя плоскость	Внешняя плоскость	Статическая плоскость	Внутренняя плоскость	Внешняя плоскость	Статическая плоскость
Полуавтоматическая	H12	H12	H12	H12	Точка контакта датчика и диска (1)	H6	Точка контакта датчика и диска (1)	Точка контакта датчика и диска (1)	H6
Автоматическая	H12	H12	H12	H12	Точка контакта датчика и диска (1)	H6	Точка контакта датчика и диска (1)	Точка контакта датчика и диска (1)	H6
Лазерная	H12	H12	H12	H12	H6 Наклейка	H6	H6 Наклейка	H6 Наклейка	H6

**ПРИМЕЧАНИЕ (1):** если система получения данных будет отключена, угловое положение грузиков будет в положении на «6 часов».

В таблице 11.1 символ «H12» указывает, что угловое положение грузика - на «12 часов», в то время как символ «H6» указывает, что угловое положение грузика - на «6 часов».

В крышке главного вала станка имеется лазерное устройство с функцией автоматического ввода 3 значений. Когда функция лазера включена в режиме ALUS, лазер автоматически указывает место дисбаланса. В этот момент нужно приклеить грузик на диск в положении на «6 часов».

Системы сбора машинных данных определяются следующим образом:

- Полуавтоматическая: когда данные о расстоянии и диаметре автоматически получаются станком с помощью датчика расстояния/диаметра, в то время как данные о ширине должны вводиться оператором вручную;
- Автоматическая: когда все данные о диске автоматически получаются станком с помощью двух датчиков.

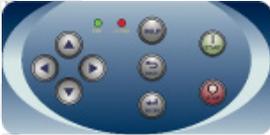
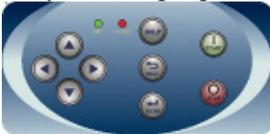
## Типы колёс

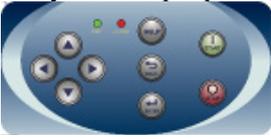
Станок позволяет выбирать между тремя различными типами колёс, указанными в таблице 11.2.

Таблица 11.2

Тип колёс	Транспортное средство	Примечания
CAR 	Легковые автомобили	По умолчанию при включенном питании
MOTO 	Мотоциклы	Принудительно устанавливает программу ALU1
SUV 	Внедорожники	Не подходит для балансировки колёс грузового транспорта

Чтобы выбрать определённый тип колёс, произведите следующие действия:

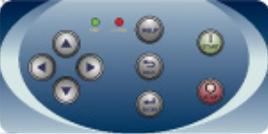
№	Описание	Дисплей
1	Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.	
2	Запустите программу AUTO, выбрав (по умолчанию при запуске) иконку  , которая станет зеленой.	
3	Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре  , и запустите программу МОТО, выбрав иконку  .	

4	<p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре , и запустите программу SUV, выбрав иконку .</p>	
---	--	---

## Колеса легковых автомобилей (CAR)

Выбор колес легковых автомобилей (CAR) дает возможность производить их балансировку.

Чтобы выбрать тип колёс: колеса легковых автомобилей (CAR), произведите следующие действия:

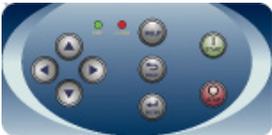
№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.</p>	
2	<p>Запустите программу AUTO, выбрав иконку  (по умолчанию при запуске), которая станет зеленой. Убедитесь в том, что значок  активирован.</p>	

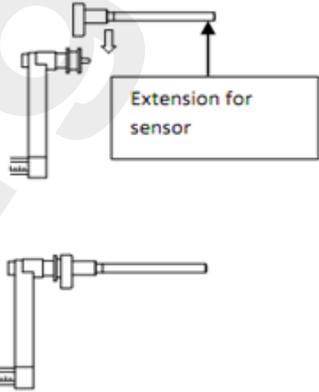
## Колеса мотоциклов (MOTO)

Выбор колес мотоциклов (MOTO) дает возможность производить их балансировку.

Эти колёса должны устанавливаться на вал с использованием специального адаптера для колёс мотоцикла. Поскольку адаптер для колес мотоцикла удерживает колесо дальше от станка, необходимо установить подходящий удлинитель для устройства измерения диаметра.

Чтобы выбрать тип колёс: колеса мотоцикла (MOTO), произведите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.</p>	
2	<p>Запустите программу AUTO, выбрав иконку  (по умолчанию при запуске), которая станет зеленой.</p>	

3	<p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре , и запустите программу MOTO, выбрав . Убедитесь в том, что значок  активирован.</p>	
4	<p>Чтобы автоматически получать геометрические параметры колеса с помощью датчиков расстояния/диаметра и ширины, необходимо использовать те же контрольные точки диска, как и при использовании программы ALU1. Кроме того, когда тип колес установлен на MOTO, фактическое значение расстояния увеличивается на 150 мм из-за длины удлинителя для датчика диаметра/расстояния.</p>	

Когда тип колес установлен на MOTO, автоматически включается программа ALU1, если вы попытаетесь выбрать другие программы с помощью клавиш [2] или [4], станок отобразит код ошибки **ERR 043**.

Чтобы автоматически получать геометрические параметры колеса с помощью датчиков расстояния/диаметра и ширины, необходимо использовать те же контрольные точки диска, как и при использовании программы ALU1.

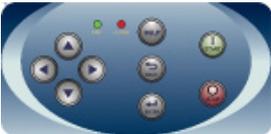
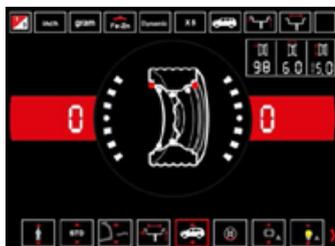
Кроме того, когда тип колес установлен на MOTO, фактическое значение расстояния увеличивается на 150 мм из-за длины удлинителя для датчика диаметра/расстояния.

Каждый раз, когда адаптер для колес мотоцикла снимается (например, чтобы отбалансировать колесо автомобиля) и снова устанавливается, всегда необходимо совмещать надписи «CAL», присутствующие на фланце и на адаптере, так как в противном случае может быть нарушена точность балансировки.

### Колеса для внедорожников (SUV)

Выбор колес внедорожников (SUV) дает возможность производить их балансировку. В основном, эти транспортные средства оснащаются колёсами, которые имеют больший размер, чем обычные. Шина таких колес имеет довольно большой размер по отношению к диаметру диска (это означает, что используются НЕ низкопрофильные и НЕ сверхнизкопрофильные шины). Выбор колес данного типа не позволяет делать балансировку колес грузовых автомобилей, так как профили их дисков значительно отличаются от профилей дисков внедорожников.

Чтобы выбрать тип колёс: колеса внедорожников (SUV), произведите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре и выберите значок соответствующей программы.</p> 	
2	<p>Запустите программу AUTO, выбрав иконку (по умолчанию при запуске), которая станет зеленой.</p> 	
3	<p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре , и запустите программу для внедорожников (SUV), выбрав . Убедитесь, что иконка  активирована.</p>	

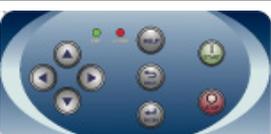
Для колёс внедорожников (SUV) доступны все программы, указанные в таблице 11. Места установки грузиков на диски внедорожников такие же, какие указаны на рисунке 11.1.

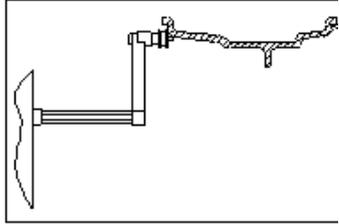
## Ввод данных колеса\*

Размеры колеса для балансировки могут быть введены автоматически (частично или полностью).

### Автоматическое получение размеров колёс для программ STD и ALU1, 2, 3, 4, 5.

Чтобы автоматически ввести параметры колеса, произведите следующие действия:

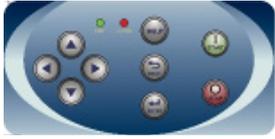
№	Описание	Дисплей
1	<p>Установите колесо на вал и закрепите его с помощью быстросъемной гайки.</p>	
2	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.</p>	

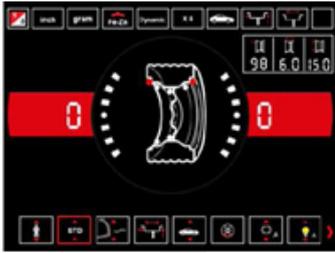
<p>3</p>	<p>Запустите программу в стандартном режиме, выбрав (по умолчанию при запуске), которая будет выделена зеленым цветом.</p> <p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре.</p> <p style="text-align: center;"> <span>▲</span> <span>▲</span> <span>▲</span> <span>▲</span> <span>▲</span> <span>▲</span> <span>▲</span>  <span>STD</span>  <span>▼</span> <span>▼</span> <span>▼</span> <span>▼</span> <span>▼</span> <span>▼</span> <span>▼</span>  <span>ALU 1</span> <span>ALU 2</span> <span>ALU 3</span> <span>ALU 4</span> <span>ALU 5</span> <span>ALS 1</span> <span>ALS 2</span> </p>	
<p>4</p>	<p>Выберите значок соответствующей программы.</p>	
<p>5</p>	<p>Только для программ STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5. Извлеките выдвижную линейку для автоматического измерения и ввода значений вылета и диаметра диска и поместите её на диск, как показано на картинке.</p>	
<p>6</p>	<p>Подождите, пока не прозвучит длинный звуковой сигнал, означающий получение данных, а затем уберите датчик в исходное положение.</p> <p><b>Значения ширины диска колеса будут введены автоматически после опускания защитной крышки.</b></p> <p>По окончании ввода данных значения вылета, диаметра и ширины будут отображены в строке параметров колеса.</p>	

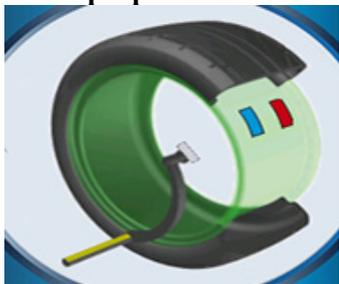
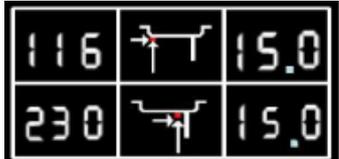
\* Данный подраздел находится в переработке.

### Автоматический ввод параметров колес для программ ALS1, ALS2

Чтобы автоматически ввести размеры колеса в программах ALS1 и ALS2, осуществите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
<p>1</p>	<p>Установите колесо на вал и закрепите его с помощью быстрозажимной гайки.</p>	
<p>2</p>	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре и выберите значок соответствующей программы.</p> 	

<p>3</p>	<p>Запустите программу в стандартном режиме, выбрав по умолчанию при запуске), которая будет выделена зеленым цветом.</p> <p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре.</p> <p style="text-align: center;"> <span>▲</span> <span>▲</span> <span>▲</span> <span>▲</span> <span>▲</span> <span>▲</span> <span>▲</span>  <span>STD</span>  <span>▼</span> <span>▼</span> <span>▼</span> <span>▼</span> <span>▼</span> <span>▼</span> <span>▼</span> </p>	
<p>4</p>	<p>Запустите программу ALS, выбрав</p> <p style="text-align: center;"> <span>▲</span> <span>▲</span>  <span>ALU 1</span> <span>ALS 2</span>  <span>▼</span> <span>▼</span> </p>	
<p>5</p>	<p>Выдвиньте автоматическую линейку для измерения вылета/диаметра диска и поместите её на плоскость, выбранную в качестве внутренней плоскости. Положение отличается в зависимости от выбранной программы ALS1 или ALS2.</p> <p>ALS1: Красным цветом выделен внутренний набивной грузик. Смотрите справа.</p> <p>ALS2: Синим цветом выделен внутренний самоклеящийся грузик. Смотрите справа.</p>	<p><b>Автоматическое получение расстояния до внутренней плоскости и диаметра колеса в программе ALS1</b></p>  <p><b>Автоматическое получение расстояния до внутренней плоскости и диаметра колеса в программе ALS2</b></p> 
<p>6</p>	<p>Дождитесь длинного звукового сигнала, означающего получение данных, а затем переместите линейку для измерения вылета/диаметра в исходное положение. После получения данных значения расстояния и диаметра будут отображены в строке параметров колеса. <i>Получение данных внутренней плоскости подтверждается длинным звуковым сигналом, за которым следует 1 короткий звуковой сигнал.</i></p>	

7	<p>Выдвиньте линейку для измерения вылета/диаметра диска и поместите её на плоскость, выбранную в качестве внешней плоскости. Красный грузик представляет внешний самоклеящийся грузик.</p> <p>Смотрите справа.</p>	<p><b>Автоматическое получение расстояния до внутренней плоскости и диаметра колеса в программе ALS1</b></p>  <p><b>Автоматическое получение расстояния до внутренней плоскости и диаметра колеса в программе ALS2</b></p> 
8	<p>Дождитесь длинного звукового сигнала, означающего получение данных, а затем уберите линейку в исходное положение. <i>Получение данных внешней плоскости подтверждается длинным звуковым сигналом, за которым следуют 2 коротких звуковых сигнала.</i></p>	
9	<p>Параметры колёс были получены, и их значения могут отображаться на дисплее в строке параметров колёс.</p>	

## Использование специальных программ ALS1 и ALS2 для алюминиевых колёс

Станок имеет две специальные программы для колёс с легкосплавными дисками - ALS1 и ALS2.

Если в режиме STD дважды непрерывно потянуть за измерительную линейку, можно сразу перейти в режим ALS2.

Эти две программы отличаются от стандартных программ для алюминиевых колёс (ALU1 - ALU5), так как дают оператору возможность выбора места установки грузиков. Это позволяет производить балансировку алюминиевых колёс, имеющих сложную форму, устанавливая грузики в выбранных местах. Произвести балансировку, используя стандартную программу, когда грузики наносятся в определенных местах, выбранных программой, с такими дисками трудно. Различие между программами ALS1 и ALS2 состоит в том, что в программе ALS1 пользователь может свободно выбирать положения установки внешних грузиков, а в программе ALS2 пользователь может свободно выбирать положения и внутренних, и внешних грузиков.

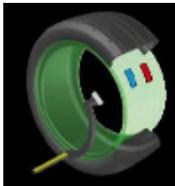
Программы ALS1 и ALS2 используют только датчик расстояния/диаметра для получения данных плоскостей балансировки, выбранных пользователем. Датчик ширины не используется.

Использование программ ALS1 и ALS2 делится на три части:

- Получение данных плоскостей балансировки (см. раздел 11.3.2)
- Вращение
- Поиск мест установки балансировочных грузиков.

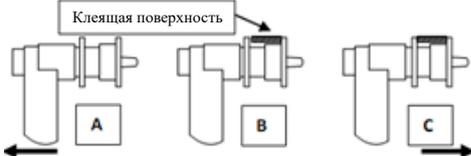
## Вращение колеса

Чтобы выполнить балансировочное вращение, осуществите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	Опустите защитный кожух для запуска вращения. Как только вращение завершено, вычисленные значения дисбаланса в соответствии с выбранными плоскостями отображаются на дисплее.	
2	Также станок автоматически устанавливает режим поиска плоскостей балансировки.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">ALS1                      ALS2</p>

## Поиск плоскостей балансировки

Целью поиска балансировочных плоскостей является нахождение плоскостей балансировки, которые были ранее выбраны оператором для нанесения балансировочных грузиков. Осуществите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	Установите грузик, показанный на левом дисплее (внутреннее положение) на верхнюю часть датчика расстояния/диаметра, как показано на картинке.	
2	Вручную вращайте колесо, пока все индикаторы положения внутреннего дисбаланса не загорятся (см. справа). Заблокируйте колесо в этом положении с помощью электромагнитного тормоза.	
3	Медленно извлекайте датчик до тех пор, пока вы не услышите непрерывный звуковой сигнал, указывающий на то, что внутренняя плоскость балансировки достигнута. Синяя метка указывает на точку нанесения внутреннего грузика.	

4	Зафиксируйте датчик вылета / диаметра на этом расстоянии, затем вращайте его до тех пор, пока самоклеящийся грузик не приклеится к диску. Точка контакта датчика будет находиться посередине между «12 часами» и «6 часами» в зависимости от диаметра диска.	
5	Разблокируйте колесо и вращайте его вручную, пока все индикаторы положения внешнего дисбаланса не загорятся (смотрите справа). Медленно выдвигайте датчик до тех пор, пока не раздастся непрерывный звуковой сигнал, означающий, что внешняя плоскость балансировки достигнута. Красная метка указывает на точку нанесения внешнего грузика.	
6	Зафиксируйте датчик вылета / диаметра на этом расстоянии, затем вращайте его до тех пор, пока самоклеящийся грузик не приклеится к диску. Точка контакта датчика будет находиться посередине между «12 часами» и «6 часами» в зависимости от диаметра диска.	
7	Опустите защитный кожух для запуска вращения. По окончании вращения на дисплее будут отображены значения дисбаланса.	
8	Если необходимо произвести балансировку такого же колеса, то можно пропустить этап получения данных о плоскостях балансировки и сразу начать балансировочное вращение, а затем перейти к этапу поиска плоскостей балансировки. Плоскости балансировки, используемые для вычислений, будут такими же, как те, которые хранятся в памяти станка.	

**При включении лазерного указателя**

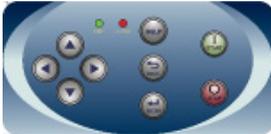
№	Описание	Дисплей
1	Грузик для корректировки дисбаланса будет отображаться после остановки вращения.	
2	Вращайте колесо, пока не загорятся все левые (или правые) светодиоды.	
3	Затем наклейте грузик на внутреннюю сторону в положение на «6 часов».	

4	Вращайте колесо, пока не загорятся все правые (или левые) светодиоды.	
5	Наклейте грузик на наружную сторону в положение на «6 часов».	
6	Опустите защитную крышку для запуска вращения. После остановки вращения будет отображен текущий дисбаланс колеса.	
7	При балансировке колеса такого же размера можно пропустить этап получения данных и сразу запустить вращение колеса, а затем найти место дисбаланса. Данные по балансировке для расчетов будут совпадать с последними данными, сохраненными в станке.	

## ПРОГРАММА ОПТИМИЗАЦИИ

Программа оптимизации используется, чтобы максимально уменьшить количество балансировочных грузиков, устанавливаемых на диск, компенсируя дисбаланс диска дисбалансом шины. Таким образом, рекомендуется использовать эту программу, когда на колесо требуется установить тяжелые балансировочные грузики.

Чтобы войти в программу оптимизации, произведите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	Опустите защитный кожух: станок запустит вращение.	
2	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре и выберите значок соответствующей программы.</p> 	
3	<p>Запустите программу оптимизации, выбрав иконку (которая будет выделена зеленым цветом), и подтвердите выбор, нажав [6] на клавиатуре.</p> 	
4	<p>Если статический дисбаланс колеса будет менее 12 граммов, сообщение об ошибке <b>ERR 055</b> появится на дисплее, и станок автоматически завершит работу программы оптимизации. Если же статический дисбаланс колеса будет более 12 граммов, станок запустит программу оптимизации.</p>	

5	Расположите клапан на «12 часов», сделайте отметку на шине, где находится клапан, и нажмите [6] на клавиатуре.	
6	Снимите колесо с вала, произведите отрыв борта шины, проверните шину на диске так, чтобы метка была повернута на 180° по отношению к клапану. Заново установите колесо на вал, сотрите метку, сделанную ранее. Опустите защитный кожух: станок запустит вращение.	
7	По окончании вращения поместите клапан накачки в положение на «12 часов» и нажмите [6] на клавиатуре для продолжения. На дисплее отобразится сообщение для выполнения следующего шага, указанное на рисунке.	
8	Вращайте колесо до тех пор, пока все индикаторы положения не загорятся. Затем отметьте положение на «12 часов» и нажмите клавишу [6] на клавиатуре.	
9	Снимите колесо с балансировочного станка, произведите отрыв борта шины от диска. Проверните шину на диске так, чтобы клапан совместился с меткой на шине. Оптимизация завершена: выйдите из меню оптимизации, нажав клавишу [5].	
10	Снова установите колесо на балансировочный станок и произведите обычную процедуру балансировки.	

## ПРОГРАММА «СКРЫТЫЕ ГРУЗИКИ»

Эта программа позволяет разделить внешний грузик  $P_e$  на два грузика  $W_1$ , и  $W_2$  (обладающие меньшей массой, чем изначальный внешний грузик  $W$ ), устанавливаемых в двух любых выбранных оператором местах.

Два грузика  $W_1$  и  $W_2$  должны образовывать максимальный угол, равный  $120^\circ$ , включая положение изначального грузика  $P_e$ , как показано на рис. 13-1.

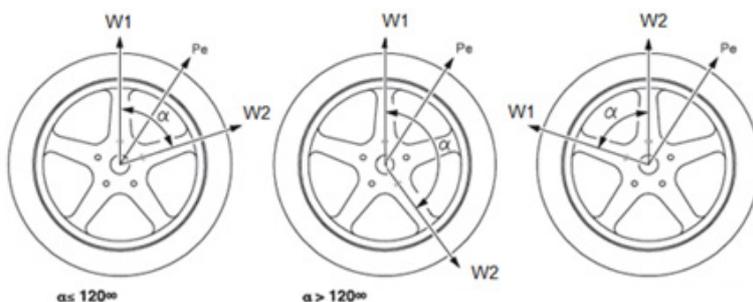


Рис. 13-1

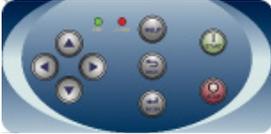
На рис. 13-1 показаны допустимые и недопустимые условия применения, где указан внешний балансировочный грузик Ре, установленный на «12 часов» (Н12). Также он может устанавливаться на «6 часов» (Н6) или на «3 часа» (Н3): смотрите описание процедуры.

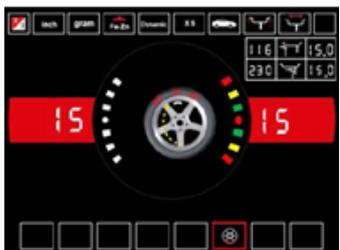
Программа «Скрытые грузики» используется для колес с легкосплавными дисками, когда:

- Необходимо «спрятать» внешний грузик за двумя спицами для обеспечения лучшего внешнего вида;
- Положение установки внешнего грузика приходится на спицу диска, что исключает установку одного грузика.

*ПРИМЕЧАНИЕ: эта программа может использоваться с любой программой балансировки и любым типом колёс. Она также может использоваться для разделения статического грузика на два отдельных грузика (особенно полезно при балансировке колес мотоциклов).*

Чтобы войти в программу «Скрытые грузики», произведите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	Установите на диск внутренний грузик, указанный на левом дисплее.	
2	Прокручивайте колесо вручную до тех пор, пока все индикаторы положения внешнего дисбаланса не загорятся.	
3	 Нажмите [2] или [4] на клавиатуре и выберите значок соответствующей программы.	
4	Запустите программу «Скрытые грузики», выбрав иконку  которая будет выделена зеленым цветом), и подтвердите выбор, нажав клавишу [6] на клавиатуре. Если колесо отбалансировано с внешней стороны, станок отобразит код ошибки <b>ERR 050</b> , таким образом указав, что операция не может быть выполнена.	
5	Вручную вращая колесо против часовой стрелки, установите отметку за первой выбранной спицей. Подтвердите выбор, нажав клавишу [6] на клавиатуре.	

6	<p>Вручную вращая колесо против часовой стрелки, заведя его за точку дисбаланса, установите отметку за второй выбранной спицей.</p> <p>Подтвердите выбор, нажав клавишу [6] на клавиатуре.</p>	
7	<p>Используя ранее сделанную отметку, установите грузик W1 за первую выбранную спицу.</p>	
8	<p>Используя ранее сделанную отметку, установите грузик W2 за вторую выбранную спицу.</p>	
9	<p>Выполнение программы «Скрытые грузики» завершено: нажмите [5] для выхода и запуска проверки балансировки.</p>	

## ВТОРОЙ ОПЕРАТОР

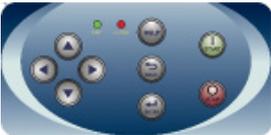
Станок имеет два раздела памяти, что позволяет работать двум операторам одновременно с различными настройками.

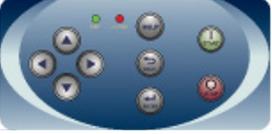
Эта функция позволяет быстрее выполнять работу в мастерской. Например, пока один оператор занят снятием или установкой шины, другой оператор может использовать станок для выполнения балансировки, и наоборот.

В этом руководстве два оператора обозначены, как оператор 1 и оператор 2.

Когда оператор 1 уже выполнил необходимые процедуры на станке или занимается другими операциями, оператор 2 может работать на станке, используя настройки для типа колёс, с которым он работает сам, не сбрасывая настройки, введённые оператором 1.

Когда станок включается, оба раздела памяти системы по умолчанию имеют одни и те же параметры. Для выбора программы «Два оператора», произведите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре и выберите значок соответствующей программы.</p> 	

2	<p>Запустите программу для оператора 1, выбрав иконку  (по умолчанию при запуске), которая будет выделена зеленым цветом.</p>	
3	<p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре .</p>	
4	<p>Запустите программу для двух операторов, выбрав иконку .</p>	

## НАСТРОЙКИ И УТИЛИТЫ

Сервисные программы доступны только в стандартном режиме.

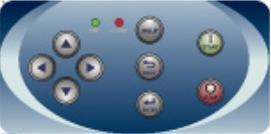
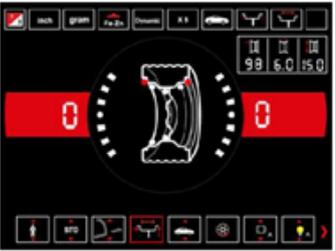
### Настройка минимальной отображаемой величины дисбаланса

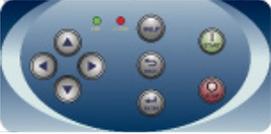
Станок имеет два разрешения отображения дисбаланса колеса. Эти два разрешения обозначены как X1 (высокое разрешение) и X5 (низкое разрешение). Разрешение, с которым отображаются дисбалансы колеса, изменяется в зависимости от единиц веса, как указано в табл. 15.1.

Таблица 15.1: Минимальная отображаемая величина дисбаланса

Установленное разрешение	Единица измерения дисбаланса	Разрешение дисплея	Примечания
X1 (высокое разрешение)	Граммы	1 грамм	При пуске по умолчанию задается разрешение X5.
	Унции	0.1 унции	
X5 (низкое разрешение)	Граммы	5 граммов	
	Унции	0.25 унции	

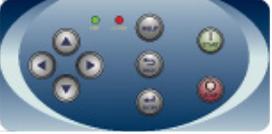
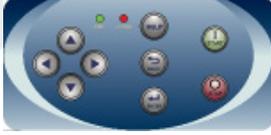
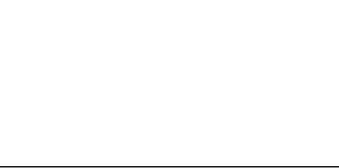
Для изменения отображаемой величины дисбаланса, выполните следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.</p>	

2	<p>Запустите программу выбора РАБОЧЕЕ РАЗРЕШЕНИЕ, выбрав  (по умолчанию при запуске), которая будет выделена зеленым цветом.</p>	
3	<p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или  [3] на клавиатуре</p>	
4	<p>Запустите программу РАЗРЕШЕНИЕ X1, выбрав  . Убедитесь, что иконка состояния  активирована.</p>	

### Выбор отображения статического дисбаланса

Для отображения статического дисбаланса, осуществите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре и выберите значок соответствующей программы. </p>	
2	<p>Запустите программу отображения динамического дисбаланса (DYNAMIC) , выбрав иконку  (по умолчанию при запуске), которая станет зеленой.</p>	
3	<p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или  [3] на клавиатуре</p>	
4	<p>Запустите программу отображения статического дисбаланса (STATIC) , выбрав  . Убедитесь в том, что значок  активирован.</p>	

*ПРИМЕЧАНИЕ: в некоторых случаях статический дисбаланс принудительно устанавливается*

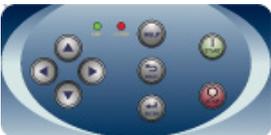
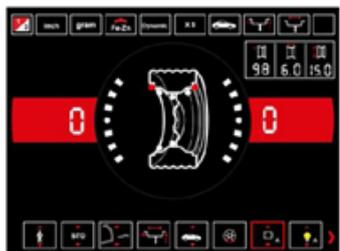
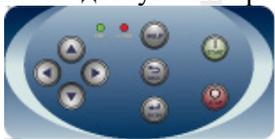
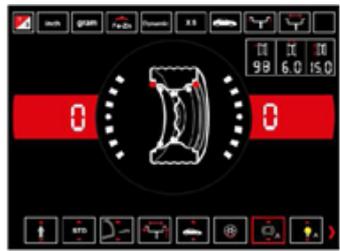
станком в соответствии с текущими настройками. Например, если включена программа балансировки колес мотоциклов и установленная ширина равна менее 4.5 дюймов, станок автоматически установит отображение статического дисбаланса.

## Электромагнитный тормоз

Электромагнитный тормоз используется для остановки колеса в любой ситуации, что упрощает проведение некоторых операций, таких как установка или снятие балансировочных грузиков.

Электромагнитный тормоз также используется для автоматической или ручной остановки колеса в точках дисбаланса, описанных в разделе 15.5 «Процедура остановки колеса в точках дисбаланса».

Для включения / выключения электромагнитного тормоза произведите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре и выберите значок соответствующей программы.</p> 	
2	<p>Включите электромагнитный тормоз, выбрав значок  (по умолчанию при запуске), который будет выделен зеленым.</p>	
3	<p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре</p> 	
4	<p>Отключите электромагнитный тормоз, выбрав .</p>	

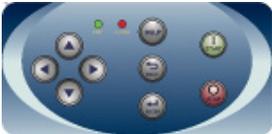
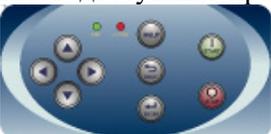
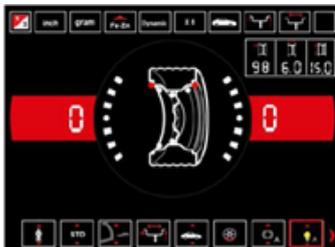
Электромагнитный тормоз автоматически выключается в следующих случаях:

- Каждый раз при запуске балансировочного вращения;
- Каждый раз при выполнении процедуры остановки колеса (остановка колеса в точке дисбаланса) на низкой скорости;
- Через одну минуту непрерывного торможения (во избежание перегрева самого тормоза).

Электромагнитный тормоз может использоваться вручную только **в стандартном режиме**. Он не может использоваться **в сервисном режиме**.

## Подсветка

Подсветка является достаточно полезной функцией, так как освещает внутреннюю часть диска колеса. Для включения / выключения подсветки, произведите следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	Нажмите [2] или [4] на клавиатуре и выберите значок соответствующей программы. 	
2	Включите подсветку, выбрав иконку  (по умолчанию при запуске), которая будет выделена зеленым цветом.	
3	Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре 	
4	Выключите подсветку, выбрав  .	

Подсветка также автоматически управляется станком, который включает ее в следующих случаях:

- Когда выдвигается датчик расстояния / диаметра;
- После остановки колеса в точке дисбаланса (процедура остановки колеса), которая устанавливает колесо в необходимое положение для установки внутреннего грузика;
- Когда колесо, путем ручной прокрутки, устанавливается в положение установки внутреннего грузика.

## Процедура остановки колеса в точке дисбаланса

Станки, оснащённые электромагнитным тормозом, могут автоматически останавливать колесо в первой точке дисбаланса, обнаруженной во время вращения. Эта функция останавливает колесо в положение установки балансировочного грузика, что позволяет увеличить скорость работы и производительность.

Таблица 15.5: Типы доступных процедур остановки колёс

Режим	Когда происходит или когда может быть запущена процедура	Кто может запустить процедуру	Примечания
Автоматический	В конце каждого вращения	Станок	Выполняется, когда имеется хотя бы один дисбаланс на колесе. В противном случае произойдёт обычное торможение
Низкая скорость	В конце вращения, когда колесо почти остановилось и защитный кожух поднят	Оператор	Процедура запускается нажатием кнопки [8] «Пуск»: колесо начинает вращаться на низкой скорости до достижения первой точки дисбаланса
Ручной	В конце вращения путем ручного вращения колеса при открытом защитном кожухе	Оператор	При каждом проходе колеса в положении дисбаланса электромагнитный тормоз включается на 30 секунд

### Процедура автоматической остановки колеса

Во время процедуры автоматической остановки колёс станок будет измерять скорость вращения вала во время торможения при завершении балансировочного вращения, и, когда определённое значение будет достигнуто, торможение будет прекращено, и колесо продолжит свободно вращаться по инерции. Когда скорость будет достаточно низкой, станок подождет прохождения колеса через одну из угловых точек дисбаланса, после чего электромагнитный тормоз будет включен.

*ПРИМЕЧАНИЕ: в целях безопасности оператора процедура остановки колёс не будет запускаться, когда происходит работа с колесами мотоциклов.*

### Процедура остановки колеса на низкой скорости

Процедура остановки колеса на низкой скорости происходит после того, как вращение колеса было произведено, и колесо остановилось. Если оператор нажмет клавишу [8] «Старт» при открытом защитном кожухе, станок немного раскрутит вал и затем позволит ему вращаться по инерции. Когда скорость будет достаточно низкой, станок подождет прохождения колеса через одну из угловых точек дисбаланса, после чего электромагнитный тормоз будет включен.

*ПРИМЕЧАНИЕ: в целях безопасности оператора процедура остановки колёс не будет запускаться, когда происходит работа с колесами мотоциклов.*

### Процедура ручной остановки колеса

В этом режиме процедура остановки колёс приводится в действие ручным раскручиванием колеса при поднятом защитном кожухе. При прохождении колеса через угловую точку дисбаланса станок включает электромагнитный тормоз.

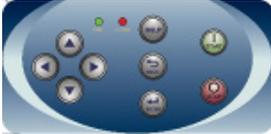
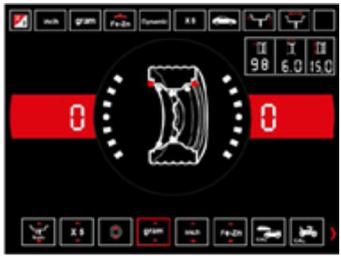
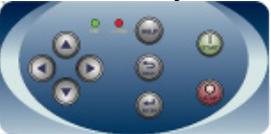
Точность углового позиционирования зависит от многих факторов. К самым важным факторам относятся: размеры колеса и его вес, регулировка электромагнитного тормоза, температуры, натяжения ремня. Во всех случаях учитывайте следующее:

- Если электромагнитный тормоз отключён, процедура остановки колёс не будет запущена ни в одном из трёх режимов;
- Если скорость вращения резко снижается из-за инерции колеса во время автоматической процедуры остановки колёс или во время процедуры остановки колеса при низкой скорости (например, из-за чрезмерного трения вращающихся механических деталей), станок включает дополнительный разгон самого колеса, чтобы достичь первой угловой точки дисбаланса. Если, несмотря на это, колесо не достигает такой точки, процедура остановки колёс пре-

- рывается через 5 секунд, и станок отображает код ошибки ERR 042;
- Когда используется ручная процедура останова колёс, точность балансировки будет также зависеть от скорости, с которой оператор вращает колесо: чрезмерно высокая или низкая скорость уменьшает точность.

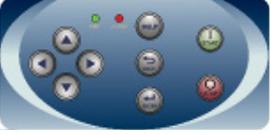
### Выбор единиц измерения массы грузика

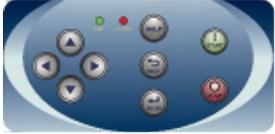
Для изменения текущей единицы измерения, выполните следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.</p>	
2	<p>Установите в качестве единиц измерения граммы, выбрав иконку  (по умолчанию при запуске), которая будет выделена зеленым цветом.</p>	
3	<p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре .</p>	
4	<p>Установите в качестве единиц измерения унции, выбрав , убедитесь, что значок  активирован.</p>	

### Выбор единиц измерения вылета

Для изменения текущей единицы измерения параметров колеса, выполните следующие действия:

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.</p>	

2	<p>Установите в качестве единиц измерения дюймы, выбрав иконку  (по умолчанию при запуске), которая будет выделена зеленым цветом.</p>	
3	<p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре .</p>	
4	<p>Установите в качестве единиц измерения миллиметры, выбрав , убедитесь, что значок активирован .</p>	

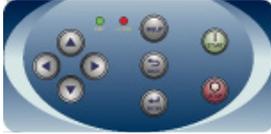
## Выбор материала балансировочных грузиков

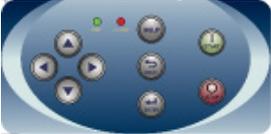
Выбор типа материала слегка изменяет результаты балансировки, потому что железо и цинк легче свинца, и, следовательно, грузики из этих материалов больше по размеру. Станок учитывает эти различия при расчёте дисбаланса.

Таблица 15.8: Материалы балансировочных грузиков

Вариант	Тип материала балансировочного грузика	Примечания
Fe / Zn	Сталь / оцинкованная сталь	Данный материал установлен по умолчанию
Pb	Свинец	В некоторых странах (таких, как страны-члены Евросоюза) использование свинцовых грузиков запрещено местным законодательством.

Для изменения материала используемых балансировочных грузиков осуществите следующие действия:

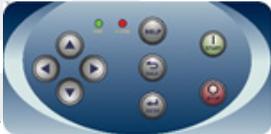
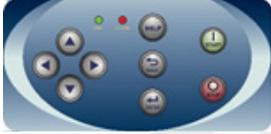
№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите [2] или [4] на клавиатуре  и выберите значок соответствующей программы.</p>	
2	<p>Установите грузики из железа/цинка, выбрав иконку  (по умолчанию при запуске), которая будет выделена зеленым цветом.</p>	

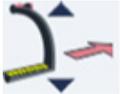
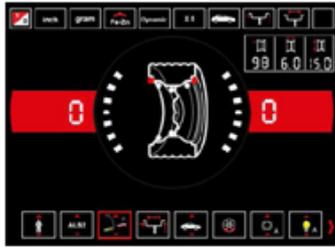
3	<p>Прокручивайте список доступных программ, нажимая [1] или [3] на клавиатуре</p> 	
4	<p>Установите грузики из свинца, выбрав , убедитесь, что значок  активирован.</p>	

### Функция лазерного указателя

Функция лазерного указателя заключается в определении конечной точки дисбаланса, чтобы помочь оператору в наблюдении и работе.

Для включения и/или отключения лазерного указателя выполните следующие действия (только отображение в режиме ALUS2):

№	Описание	Дисплей
1	<p>Нажмите кнопку [2] или [4] на кнопочной панели и выберите пиктограмму, относящуюся к программе, которая будет использоваться.</p> 	
2	<p>Активируйте программу лазерного указателя, выбрав пиктограмму . Пиктограмма станет: . Лазерный указатель активирован.</p>	
3	<p>Выполните прокрутку по списку имеющихся программ, нажимая кнопки [Back] (Назад), [2] или [4] на кнопочной панели</p> 	
4	<p>Активируйте режим ALS2, выбрав пиктограмму . Пиктограмма  активирована.</p>	

5	Выберите  , и пиктограмма  активирована.	
6	Наконiec появляется интерфейс с дисплеем лазерного указателя. Функция лазерного указателя активирована.	

## Акустические сигналы

Станок издает различные акустические сигналы в зависимости от своего состояния.

Сигналы	Значение	Примечания
Очень короткий звуковой сигнал	Ручной ввод геометрических параметров колеса	
Короткий звуковой сигнал	Выбор программы или функции	
Длинный звуковой сигнал	Получение данных	Получение значения Получение параметров колеса в программах STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5
Длинный звуковой сигнал + 1 короткий звуковой сигнал		Получение данных внутренней плоскости в программе ALS1 или ALS2
Длинный звуковой сигнал + 2 коротких звуковых сигнала		Получение данных внешней плоскости в программе ALS1 или ALS2
Двойной звуковой сигнал	Предупреждение	Возникла определенная ситуация, которая требует внимания оператора
Тройной звуковой сигнал	Функция не доступна, или произошла ошибка	Запрашиваемая функция не доступна, или произошла ошибка в работе
Короткий звуковой сигнал + длинный звуковой сигнал	Сохранение одного или более значений в постоянную память (EEPROM) станка	Одно или более значений были сохранены в постоянной памяти главной платы станка (например, при завершении калибровки)
Прерывистый звуковой сигнал	Регулировка	Сигнал используется в некоторых сервисных программах для упрощения настройки датчиков

Акустический сигнал также можно услышать в течение примерно двух секунд при запуске станка, что позволяет оператору убедиться в работоспособности зуммера.

## Калибровка ультразвукового датчика значения ширины



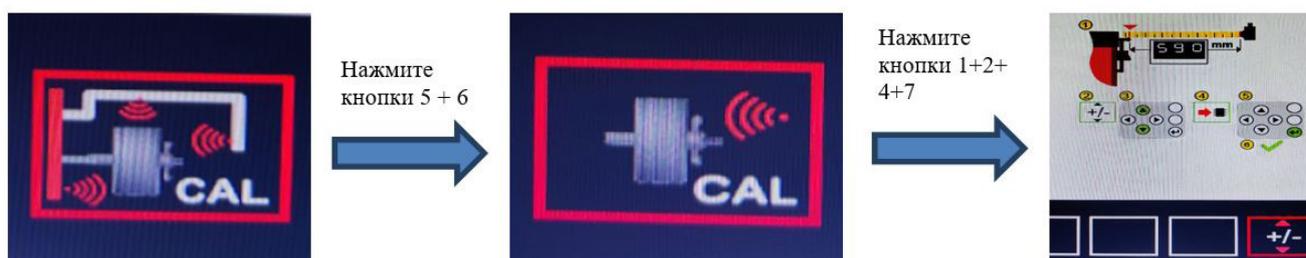
Калибровку ультразвукового датчика ширины необходимо выполнять только в том случае, если измеренное значение ширины колеса неверно, то есть отличается от реального значения ширины, измеренного, например, кронциркулем.

Новый станок, поставляемый заводом, калибровки ультразвукового датчика ширины не требует.

Калибровка обычно требуется при поломке датчика или при замене датчика на новый.

Для калибровки УЗ-датчика необходимо следующее:

1. Войдите в режим калибровки ультразвукового датчика ширины.



2. Установите значение на основе разницы между измеренным значением и фактическим значением ширины шины. **Обратите внимание, что ширину дисков обычно указывают в дюймах, а в станке параметр ширины указывается в миллиметрах. После преобразования единиц прибавьте или вычтите разницу в мм.**

3. Сохраните введенные данные, нажав кнопки [5] и [6], см. подраздел 9.2.

4. Произведите повторное измерение ширины, чтобы проверить точность измеренных значений. Если измеренное и фактическое значение совпадают, то калибровка завершена.

Если все же имеется значительное отклонение, обратите внимание, нет ли ошибок при сложении или вычитании поправок. Выполните описанные выше шаги, чтобы скорректировать значения, и повторите проверку, пока значения не станут точными.

## ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ

- Части оборудования имеют следы чрезмерной эксплуатации.
- Колесо не фиксируется надежно на балансировочном валу.
- Параметры электрической сети не соответствуют параметрам электропитания оборудования.
- Сетевой кабель поврежден.
- Заземление низкого качества или отсутствует.
- Сработал автоматический выключатель.
- Авария электропитания.

## УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (коды ошибок)

Сигнал ошибки всегда сопровождается тройным звуковым сигналом, указывая, что станок не может выполнить команду, данную оператором, или, что во время работы сложились условия, которые препятствуют продолжению текущего действия.

Станок сообщает об условиях ошибки, отображая краткое описание причины ошибки.

Таблица 17: Коды ошибок

Код ошибки	Описание	Примечание
от 000 до 009	Ошибка внутренних параметров станка	Свяжитесь со службой технической поддержки
010	Колесо вращается в противоположную сторону	Свяжитесь со службой технической поддержки
012	Невозможно остановить колесо в конце вращения	Проверьте напряжение сети питания. Если проверки не приводят ни к каким результатам, свяжитесь со службой технической поддержки
014	Колесо не вращается	Свяжитесь со службой технической поддержки
015	Клавиатура заблокирована при включении станка	Отпустите все кнопки, затем отключите или перезапустите станок. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки
016	Датчик расстояния не находится в начальном положении при пуске станка или при нажатии кнопки «Пуск»	Установите датчик в начальное положение: ошибка должна исчезнуть. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки. Примечание: если клавиша 5 нажата, система получения данных станка временно отключается, и работа может быть продолжена. Отключенное состояние системы будет продолжаться до выключения станка
017	Датчик ширины не находится в начальном положении при пуске станка или при нажатии кнопки «Пуск»	Установите датчик в начальное положение: ошибка должна исчезнуть. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки. Примечание: если клавиша 5 нажата, система получения данных станка временно отключается, и работа может быть продолжена. Отключенное состояние системы будет продолжаться до выключения станка
019	Ошибка процессора передачи данных	Выключите и снова включите станок. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки. Станок ещё может использоваться, но все функции, связанные с USB-портом будут отключены
020	Недостаток связи с памятью EEPROM (электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство)	Выключите и снова включите станок. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки
021	Недостаток данных калибровки станка или неправильные данные калибровки	Произведите калибровку для колес легковых автомобилей / внедорожников и/или для колес мотоциклов. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки. См. также ERR 030 и ERR 031
от 022 до 024	Ошибка во время калибровки	Чрезмерный дисбаланс или неисправность. Выключите и снова включите станок. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки
025	Наличие грузика во время фазы калибровки Cal0	Снимите грузик и повторите запуск фазы Cal0. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки
026	Пуск без грузика или неисправность выходного сигнала датчика A в фазе калибровки Cal2	Установите необходимый грузик и повторите вращение. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки

027	Пуск без грузика или неисправность выходного сигнала датчика В в фазе калибровки Cal2	Установите необходимый грузик и повторите вращение. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки
028	Произведите вращение с грузиком, установленным на внутреннюю сторону, во время фазы калибровки Cal3. В этой фазе грузик должен находиться на внешней стороне	Снимите грузик с внутренней стороны и повторите вращение. Если ошибка сохраняется, свяжитесь со службой технической поддержки
030	Недостаток данных о калибровке для колес легковых автомобилей / внедорожников	Произведите калибровку для колес легковых автомобилей / внедорожников
031	Недостаток данных о калибровке для колес мотоциклов	Произведите калибровку для колес мотоциклов
034	Включен режим балансировки колес мотоциклов: никакие программы кроме ALU1 не могут быть использованы	Другие программы не могут быть выбраны
039	Защитный кожух поднят: запрашиваемое действие не может быть выполнено	
043	Фланец для колес мотоциклов не был выровнен по вертикали, когда кнопка «Пуск» была нажата во время фаз калибровки для колес мотоциклов Cal2 и Cal3	Выровняйте фланец для колес мотоциклов строго по вертикали (учитывая отметку CAL в верхней его части), а затем нажмите клавишу 8 «Пуск». См. раздел 10.2, пункт. 4
046	Датчик диаметра включён в системе, но связь с ним потеряна	Нажмите клавишу 5: система сбора данных станка временно отключится, и работа сможет быть продолжена. Отключенное состояние этой системы будет продолжаться до выключения станка
047	Датчик ширины включён в системе, но связь с ним потеряна	Нажмите клавишу 5: система сбора данных станка временно отключится, и работа сможет быть продолжена. Отключенное состояние этой системы будет продолжаться до выключения станка
051	Программа «Скрытые грузики»: выбранные точки находятся слишком далеко от точки внешнего дисбаланса	Точки должны быть расположены внутри угла 120°, включающего точку внешнего дисбаланса
052	Программа «Скрытые грузики»: точка внешнего дисбаланса не находится между выбранными точками W1 и W2	Выберите точки W1 и W2 так, чтобы они включали точку внешнего дисбаланса
055	Статический дисбаланс колеса слишком мал: Программа оптимизации не может быть запущена	

(1) Выйти из сообщения с кодом ошибки можно следующими способами:

Подтверждение оператора	Станок выходит из режима отображения кода ошибки, когда оператор нажимает любую клавишу
Действие оператора	Станок выходит из режима отображения кода ошибки, когда оператор выполняет действие, связанное с кодом вышеуказанной ошибки (например, ERR 016 устанавливает датчик расстояния в начальное положение)

Отображение сообщения	Станок одновременно отображает код ошибки и его краткое описание, а затем возвращается к предыдущему состоянию
Постоянно	Станок постоянно отображает код ошибки до тех пор, пока он не будет выключен. Таким образом, невозможно выйти из режима отображения ошибки

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Периодическое обслуживание



Производитель не несет какой-либо ответственности в случае повреждений, вызванных использованием неоригинальных запчастей или аксессуаров.



Выньте сетевую вилку из розетки и убедитесь, что подвижные части оборудования зафиксированы перед тем, как приступить к обслуживанию оборудования.



Не удаляйте и не модифицируйте какие-либо части оборудования.



Содержите рабочую зону в чистоте. Никогда не используйте сжатый воздух и/или струю воды для удаления грязи из оборудования. Примите все возможные меры для предотвращения осаждения пыли в процессе очистки.

Содержите в чистоте балансировочный вал, быстросъемную гайку, центрирующие конусы и фланцы. Эти части должны очищаться с использованием кисти, предварительно смоченной невредным для окружающей среды растворителем.

Работайте с конусами и фланцами аккуратно, чтобы избежать случайного падения и соответствующего повреждения, которые могли бы повлиять на точность балансировки. После использования храните конусы и фланцы в месте, где они были бы защищены от пыли и грязи. При необходимости, используйте этиловый спирт для очистки панели.

Производите процедуру пользовательской калибровки, по меньшей мере, 1 раз в 6 месяцев.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Общий вид



Рис. 19-1



Рис. 19-2



Рис. 19-3

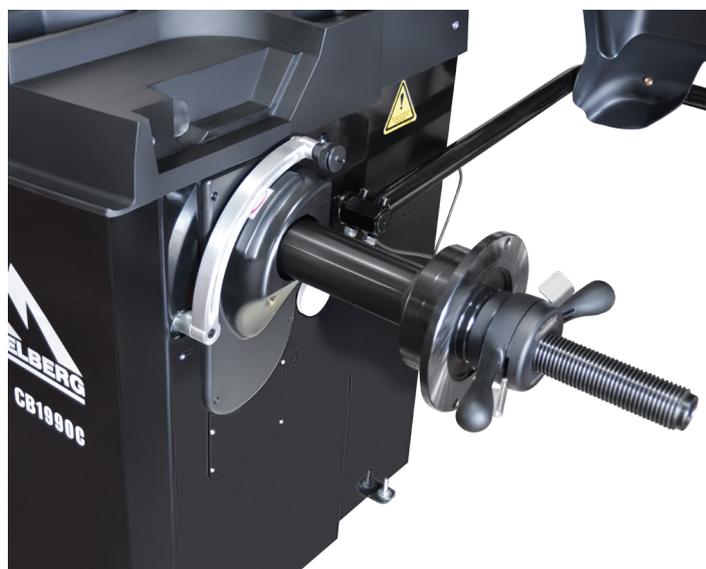


Рис. 19-4

## Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Цикл балансировки	7 секунд (диск 16")
Скорость вращения вала	140 об/мин
Точность измерения	± 1 г
Диаметр вала	40 мм
Максимальный рассчитываемый дисбаланс	200 г
Диаметр диска	10"–28"
Ширина колеса	1.5"–20" (дин.)
Макс. вес колеса	70 кг
Напряжение электропитания	1Ф.х220В/50Гц
Потребляемая мощность	90 Вт
Температура при эксплуатации	0...+50°C
Вес нетто	149 кг
Влажность при эксплуатации	< 80% (без конденсации)
Уровень шума	<70 дБ (А)

## ХРАНЕНИЕ / КОНСЕРВАЦИЯ

Если станок не используется длительное время, отсоедините источники и закройте пленкой / плотной тканью все детали, которые могут быть повреждены пылью. Смажьте все детали, подверженные коррозии, во избежание их повреждения.

## ДЕМОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Демонтаж оборудования должен проводиться уполномоченными техническими специалистами, как и его сборка. В любом случае, все материалы, полученные при демонтаже, должны быть утилизированы в соответствии с действующими нормами страны, в которой установлено оборудование. Наконец, необходимо помнить о том, что для целей налогообложения необходимо документально оформить демонтаж: во время демонтажа подать заявление и документы в соответствии с действующим законодательством страны, в которой установлено оборудование.

## УТИЛИЗАЦИЯ



Процедура утилизации, описанная ниже, относится только к оборудованию с символом переречкнутой мусорной корзины на его идентификационной табличке.

Если истек срок службы оборудования, оно имеет неустранимую поломку, имеет следы чрезмерной эксплуатации или эксплуатировалось ненадлежащим образом, то оно подлежит утилизации.

Необходимо разобрать оборудование во избежание использования не по назначению и утилизировать металлические части как металлолом. Неметаллические части следует утилизировать отдельно, согласно национальному законодательству.

Электрические части оборудования не должны утилизироваться как бытовые отходы и должны собираться отдельно для надлежащей утилизации.

В конце срока службы оборудования свяжитесь со своим поставщиком для получения информации о процедуре утилизации.

Проведение утилизации вразрез с вышеописанными правилами приведет к взиманию штрафов, предусмотренных действующим национальным законодательством страны по утилизации.

Для защиты окружающей среды рекомендованы следующие меры: переработка упаковки оборудования.



## СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

	Сухие материалы	Электрическое оборудование
Вода	ДА	НЕТ
Пена	ДА	НЕТ
Порошок	ДА*	ДА
СО <sub>2</sub>	ДА*	ДА

**ДА\*:** Может использоваться в отсутствие более подходящих средств или для тушения небольшого возгорания.



Информация общего характера, содержащаяся в таблице, может быть использована только для справки. Ответственность за пригодность огнетушителя несет производитель данного средства пожаротушения. Ознакомьтесь с информацией на этикетке устройства.

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

1. На случай наличия производственных дефектов у оборудования предоставляется гарантия сроком на 12 месяцев (если договором не предусмотрено иного) от даты продажи.
2. Убедитесь в том, что к оборудованию подведено надлежащее электрическое питание и заземление (смотрите технические характеристики установки и примечания).

Высокое напряжение может повредить компоненты оборудования, что может привести к выходу оборудования из строя или возникновению опасности поражения электрическим током.

**При несоблюдении данного условия гарантия аннулируется.**

3. Вследствие опасности поражения электрическим током устранение неисправностей должно производиться только квалифицированным / уполномоченным персоналом.

При разборке оборудования / несанкционированных действиях либо проведении технического обслуживания персоналом, не имеющим соответствующий допуск, **гарантия аннулируется.**

4. В случае использования оборудования не по назначению **гарантия аннулируется.**

Оборудование должно устанавливаться внутри помещения и должно быть защищено от попадания прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и влаги.

В случае если оборудование подвергается воздействию прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и влаги, гарантия аннулируется.

6. В случае если транспортировка, подъем, распаковывание, установка, сборка, запуск, испытания, ремонт и техническое обслуживание оборудования осуществляются неквалифицированным персоналом, производитель не несет ответственности за случаи нанесения вреда здоровью и материального ущерба.

7. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** снимать или модифицировать компоненты оборудования, так как это может негативно отразиться на применении оборудования по назначению. При необходимости внесения каких-либо конструктивных изменений / проведения ремонта проконсультируйтесь с производителем.

**СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ**

Назначенный срок службы – 7 лет.

Назначенный срок хранения – без ограничения (при указанных условиях хранения).

Назначенный ресурс – не установлен.

trommelberg.ru

## СЕРТИФИКАТ

<b>ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ</b>	
<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>	
№ ЕАЭС RU C-CN.HB35.B.02455/20	
Серия <b>RU</b> № <b>0298331</b>	
<p><b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> Общества с ограниченной ответственностью "Трастсерт". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 117418, РОССИЯ, город Москва, улица Зюзинская, дом 6 корпус 2, 3 этаж, помещение XVI, комната 5. Телефон: +7 9653085446. Адрес электронной почты: trastsert@yandex.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11HB35, выдан 08.08.2019 года.</p>	
<p><b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "2К ИМПОРТ" Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 143005, Россия, область Московская, город Одинцово, улица Говорова, дом 165А. Основной государственный регистрационный номер 1115032000412. Телефон: +7(495)9880979, Адрес электронной почты: cert@colorcenter.ru.</p>	
<p><b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> "CORWEI (YINGKOU) INDUSTRIAL CO., LTD" Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Китай, NO. A9, 33 Wenhua Road West, Laobian District, Yingkou, Liaoning.</p>	
<p><b>ПРОДУКЦИЯ</b> Оборудование гаражное для автотранспортных средств и прицепов: стеллы балансировочные, маркировка "Trommelberg", модели: СВ1910В, СВ1910Е, СВ1910С, СВ1920В, СВ1920Е, СВ1920С, СВ1930В, СВ1930Е, СВ1930С, СВ1950В, СВ1950Е, СВ1950С, СВ1960В, СВ1960Е, СВ1960С, СВ1970В, СВ1970Е, СВ1970С, СВ1980, СВ1980В, СВ1980Е, СВ1980С, СВ1990, СВ1990В, СВ1990Е, СВ1990С, СВ1448, СВ1448А, СВ1448В, СВ1448С, СВ1449, СВ1449А, СВ1449В, СВ1449С, СВ1450, СВ1450А, СВ1450В, СВ1450С, маркировка "BRIGHT", модели: СВ900В, СВ910GB, СВ916В, СВ920В, СВ930В, СВ953В, СВ955В, СВ956В, СВ62, СВ63, СВ66, СВ67, СВ68, СВ75, СВ76, СВ78Р, СВ75S, СВ76S, СВ46, СВ460В, СВ448В, СВ3010В, СВ3020В, СВ3011В, СВ3012В, СВ3021В, СВ3022В, СВ3030В, СВ3050В, СВ3080В, МВ-13, МВ-14. Серийный выпуск.</p>	
КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9031100000	
<p><b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ</b> Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"</p>	
<p><b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ</b> протокола сертификационных испытаний № 201116-011-08/К от 02.12.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Центр исследований и испытаний», аттестат аккредитации KG417/КЦА.ИЛ.149, акта анализа состояния производства от 02.12.2020 года № 201109-20/Т, руководства по эксплуатации, обоснования безопасности ОБ 001-2020 Схема сертификация: 1с</p>	
<p><b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ГОСТ 31489-2012 "Оборудование гаражное. Требования безопасности и методы контроля". Условия хранения, срок хранения (службы, годности) продукции указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.</p>	
<p><b>СРОК ДЕЙСТВИЯ С</b> 08.12.2020 <b>ПО</b> 07.12.2025</p>	
<b>ВКЛЮЧИТЕЛЬНО</b>	
<p>Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации</p> <p>Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))</p>	<p>Шевченко Павел Александрович (Ф.И.О.)</p> <p>Величко Яна Викторовна (Ф.И.О.)</p>

[www.trommelberg.ru](http://www.trommelberg.ru)  
[www.trommelberg.com](http://www.trommelberg.com)