

Руководство по эксплуатации

КОНСУЛ-М

Стенд для балансировки
автомобильных колёс



МБ20.000.000 РЭ
**Руководство
по эксплуатации**

КОНСУЛ-М

Стенд для балансировки
автомобильных колёс



Уважаемый покупатель

Благодарим Вас за доверие, оказанное нашей компании, и выбор оборудования «СИБЕК».

Для того чтобы наше сотрудничество было ещё более удобным и эффективным, предлагаем воспользоваться справочными on-line ресурсами на сайте **www.sibek.ru**.

Для правильного использования станда для балансировки колес «Консул» (именуемого далее станд) ознакомьтесь с настоящим руководством, которое предназначено для обеспечения правильной эксплуатации и поддержания его в исправном рабочем состоянии. После прочтения руководства сохраните его для наведения справок в дальнейшем, а также обеспечения гарантийного и после гарантийного обслуживания.

Обеспечение безопасной работы и возможность быстрого освоения нашего оборудования являются главными задачами данного руководства.

Оглавление

Рекомендации изготовителя	4
1. Общие указания	5
2. Основные технические и метрологические характеристики станда	6
3. Эксплуатационные ограничения	7
4. Краткое описание станда	8
5. Упаковка	14
6. Подготовка к работе и порядок работы со стандом.....	14
6.1. Подготовка станда к работе	14
6.2. Порядок работы со стандом	15
6.3. Балансирование колеса: «прямая» технология.....	16
6.4. Балансирование колеса: «традиционная» технология.....	22
6.5. Балансирование колеса с литым алюминиевым диском в режиме разбиения грузиков	23
6.6. Обозначение и описание основных пунктов меню станда	23
7. Калибровка станда.....	31
8. Техническое обслуживание станда	43
9. Возможные неисправности и методы их устранения	44
10. Паспорт	45
10.1 Хранение, транспортировка, утилизация	45
10.2 Гарантии изготовителя	45
10.3 Комплектность поставки	46
10.4 Свидетельство о приёме	47
Приложение	48

Редакция 28.10.2019 г.

Рекомендации изготовителя

Стенд, представленный в настоящем руководстве, предназначен для балансировки автомобильных колес. При изготовлении по специальному заказу и при использовании специального адаптера (в комплект поставки не входит) возможна балансировка и мотоциклетных колес.

Основными достоинствами стенда являются надежность конструкторских решений, простота и удобство эксплуатации, и точность замеров.

Стенд рекомендуется изготовителем для комплектации рабочих мест шиномонтажных мастерских и шиноремонтных участков автотранспортных предприятий.



ВНИМАНИЕ! Конструкция ряда узлов и деталей стенда, а также программное обеспечение защищены патентами Российской Федерации и попадают под действие «Патентного закона РФ». Любое копирование схем, узлов и деталей, изготовление чертежей деталей, узлов и всего стенда в целом запрещено и может быть подвергнуто преследованию в уголовном порядке.

Порядок использования текста настоящего руководства определен Ст.18 Закона РФ «Об авторском праве и смежных правах». Никакая часть руководства по эксплуатации, включенного в комплект поставки стенда, не может быть воспроизведена полностью или частично, использована в любой форме без предварительного письменного разрешения предприятия-изготовителя.

1. Общие указания

1.1 Стенд предназначен для эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях, защищенных от атмосферных осадков, при температуре воздуха от +10 до +35С и относительной влажности воздуха от 30 до 85%.

1.2 После перевозки стенда в зимних условиях необходимо перед использованием выдержать его, не снимая заводской упаковки, в указанных условиях не менее 12 часов.

1.3 Помните, стенд питается от сети переменного тока напряжением 220 В, это напряжение опасно для человека. Для обеспечения безопасности обязательно наличие заземляющего контакта в используемой розетке питания. Перед подключением стенда к электросети вызовите квалифицированного электрика для проверки заземления. Отключайте стенд и отсоединяйте шнур питания от электросети по окончании работы, при проведении технического обслуживания, в случае возникновения неполадок, а так же если вы не собираетесь использовать стенд длительное время.

1.4 Не допускается эксплуатация стенда лицами не прошедшими специальной подготовки и не ознакомившимися с настоящим руководством.

1.5 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право производить изменения конструкции стенда, не ухудшающие его характеристики и потребительские свойства.

1.6 Предприятие-изготовитель не несёт ответственности, ни за какие виды ущерба, причинённого в результате использования стенда.

2. Основные технические и метрологические характеристики стенда

Наименование параметра	Значение
1. Максимальный диаметр обода балансируемого колеса, мм	660,4
2. Масса балансируемого колеса, кг	до 65
3. Дискретность отсчёта, г	1
4. Диапазон измерения неуравновешенной массы, г	3-100
5. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений дисбаланса в плоскости коррекции, г	$\pm(3 + 0,05M)$
6. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углового положения	$\pm 2^\circ$
7. Пределы допускаемого дисбаланса колеса после коррекции, г	3
8. Время цикла замера сек., не более	10
9. Точность замера положения внутренней плоскости коррекции, мм	± 2
10. Точность замера ширины колеса, мм *	± 5
11. Точность замера диаметра колеса, дюймов	$\pm 0,4$
12. Потребляемая мощность, Вт, не более	550
13. Напряжение питания, В	$220 \pm 10\%$
14. Вес, кг, не более	160
15. Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	1250x1150x1850
16. Габаритные размеры в упаковке (Д×Ш×В), мм, не более	1250x1100x1600

Примечание:

M – неуравновешенная масса в плоскости, в которой корректировка дисбаланса в данный момент не производится.

* – при оснащении стенда дополнительным измерительным приспособлением по специальному заказу.

3. Эксплуатационные ограничения

Не допускается эксплуатация станда на открытом воздухе, под навесом, в местах повышенной влажности и запыленности или в других условиях, не обеспечивающих защиту от неблагоприятных воздействий окружающей среды.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Включение станда в электрическую сеть с напряжением, отличающимся от 220 В $\pm 10\%$.

Включение и работа на станде при отсутствии заземления.

Изменение электрической схемы станда.

Проведение работ по балансировке при не полностью закрепленном колесе.

Использование станда, его агрегатов и узлов не по назначению.

Самостоятельное внесение изменений в конструкцию станда, его узлов и агрегатов.

Во время балансировки колеса при установке грузиков с пружинной скобой возможны сколы мелких частиц краски – для защиты глаз используйте защитные очки.

Во избежание получения травмы от задигов металла диска рекомендуется работать в перчатках.

Для исключения получения травмы не манипулируйте руками или любыми предметами в рабочей зоне станда во время работы, при открывании и закрывании защитного кожуха.

Не допускается присутствие посторонних лиц вблизи рабочей зоны балансировочного станда при производстве работ.

Во избежание преждевременного износа узлов и агрегатов станда не балансируйте на нем колеса не очищенные от грязи и со слабо закрепленными балансировочными грузиками.



ПРИМЕЧАНИЕ. При балансировке дисков нового поколения с положительным вылетом, станд имеет ограничение по измерению диаметра колеса. При невозможности точного измерения линейкой необходимо ввести значение вручную.

4. Краткое описание балансировочного станда



Рис. 1. Внешний вид станда.

1 - монитор с клавиатурой; 2 - кожух; 3 - гайка быстросъемная $\varnothing 40$ мм; 4 - вал резьбовой $\varnothing 40$ мм; 5 - педаль; 6 - корпус; 7 - сетевой выключатель; 8 - набор конических центрирующих втулок; 9 - крышка-органайзер.

4.1 Конструктивно станд колес представлен совокупностью агрегатов и узлов, смонтированных в соответствии с функциональными связями в металлическом корпусе, установленном на плоском основании с выполненными отверстиями для жёсткого закрепления станда на полу, что обеспечит снижение уровня вибрации и точное выполнение операции балансировки. Внешний вид станда приведен на **рис. 1**, комплект поставки приведен на **рис. 2**.

4.2 Корпус станда представляет собой металлическую конструкцию с защитно-декора-

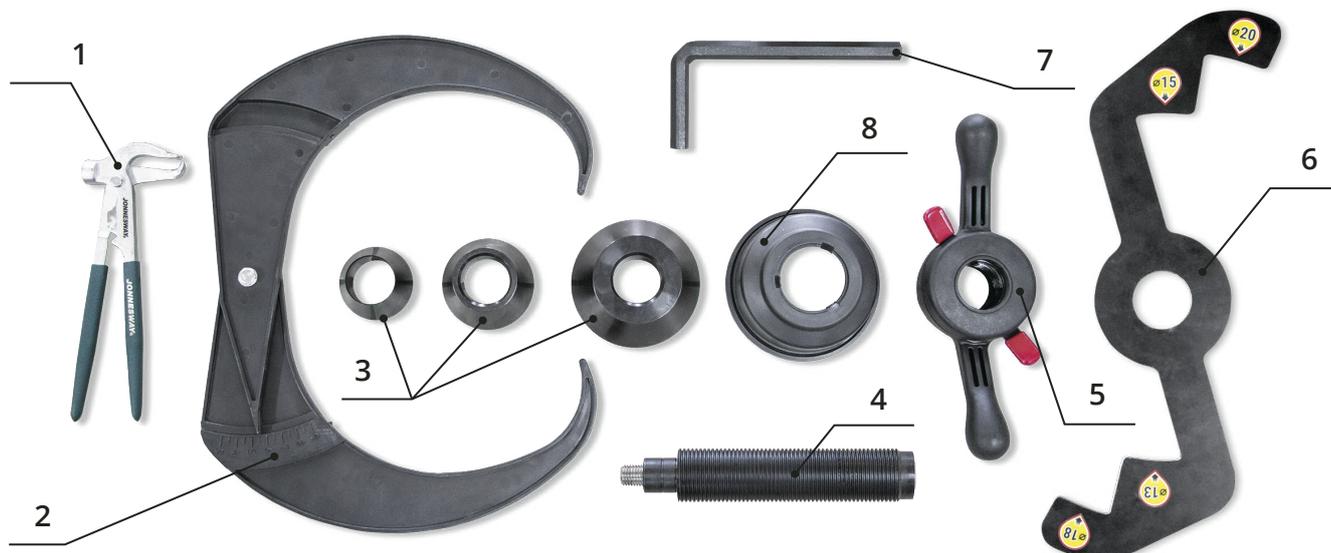


Рис. 2. Комплект оснастки.

1 - клещи балансировочные;
 2 - кронциркуль;
 3 - конусы балансировочные - 3 шт.;

4 - вал резьбовой $\varnothing 40$ мм;
 5 - гайка быстросъемная $\varnothing 40$ мм;
 6 - калибровочная линейка;
 7 - ключ.
 8 - прижимная чашка.

тивным покрытием, внутри которой под крышкой-органайзером размещены:

- системный блок управления стандом,
- частотно-регулируемый привод (преобразователь),
- блоки вторичных источников питания,
- системная плата,
- амортизатор газовый подъема и опускания защитного кожуха,
- линейка для замера размеров балансируемого колеса,
- датчик положения защитного кожуха.

На левой боковой стороне расположен выключатель питания электрической сети.

На задней стенке корпуса расположены кабельный ввод, автоматический выключатель.

Справа внизу расположена педаль, которая служит:

при малых оборотах – для торможения и остановки вращения вала,
 при установке грузиков – как фиксатор (тормоз) вала.

4.3 Крышка-органайзер представляет собой рабочую поверхность, отформованную с получением гнезд для хранения используемых при работе оснастки, инструмента, приспособлений и набора балансировочных грузиков.

4.4 В верхней части правой стороны корпуса расположен шпиндель станда, в котором установлен на подшипниках вал шпинделя с упорной шайбой. Центровка балансируемого колеса осуществляется одним конусом балансировочных (**рис. 1, 2**) по центральному посадочному отверстию колеса, колесо закрепляется быстросъемной гайкой.

4.5 Над крышкой-органайзером на кронштейне установлен монитор с клавиатурой. Внешний вид и описание функционала монитора и клавиатуры указаны на **рис. 3, 4, 5**.

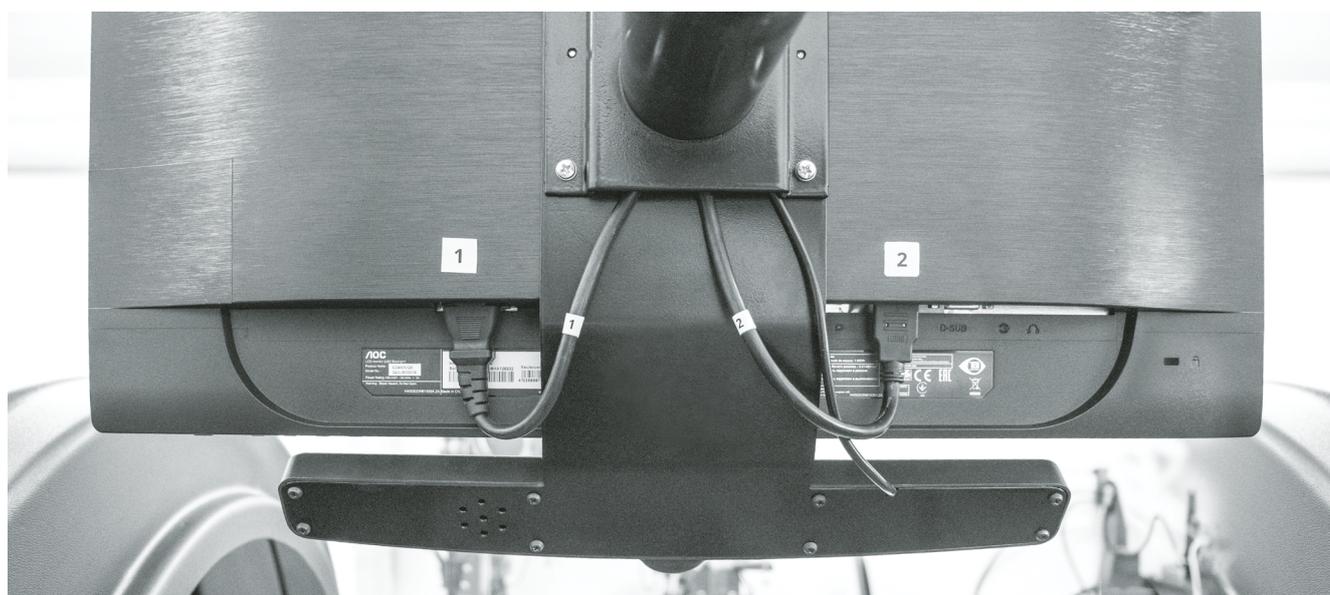


Рис. 3. Внешний вид монитора и клавиатуры спереди и сзади.

Панель управления стенда и клавиатура

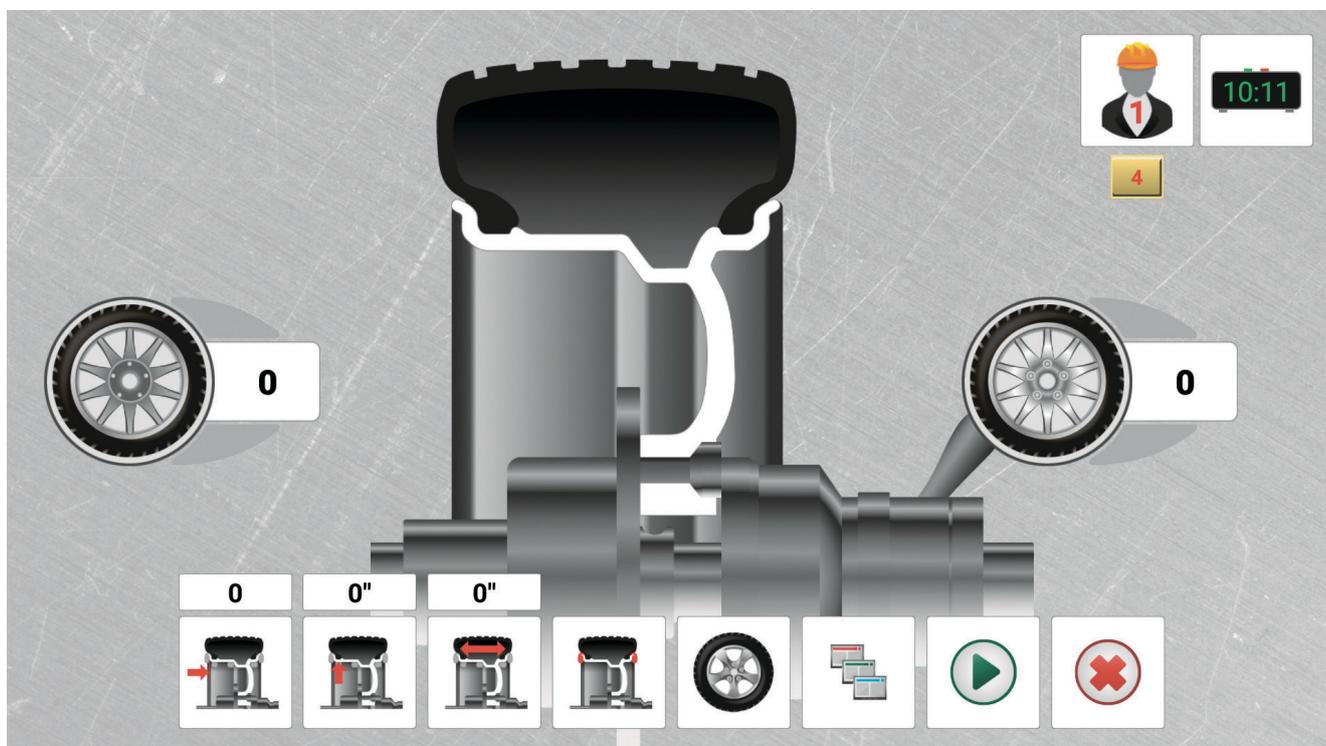
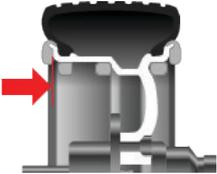


Рис. 4. Главный экран.

Таблица №1. Назначение и краткое описание иконок.

	<p>Вылет диска - Кнопка «А» на клавиатуре Расстояние от корпуса стенда до опорной поверхности диска в миллиметрах, числовое значение отображается в верхнем поле над иконкой.</p>
	<p>Диаметр диска - Кнопка «В» на клавиатуре Диаметр диска в дюймах, числовое значение отображается в верхнем поле над иконкой.</p>

	<p>Ширина диска - Кнопка «С» на клавиатуре В зависимости от режима балансировки может означать посадочную ширину обода (расстояние между местами прилегания боковин шины) или расстояние между плоскостями установки грузов, соответственно. Измеряется в дюймах или миллиметрах.</p>
	<p>Схема установки грузиков - Кнопка «D» на клавиатуре Определяет места установки грузиков на балансируемое колесо.</p>
	<p>Тип колеса - Кнопка «E» на клавиатуре Выбор типа диска (стальной, алюминиевый, грузовой и т. д.).</p>
	<p>Меню - Кнопка «F» на клавиатуре Вызов главного меню программы управления балансировочным стендом.</p>
	<p>Старт (Далее) - Зеленая кнопка на клавиатуре Предназначена для запуска двигателя и подтверждения действий по настройке параметров стенда.</p>
	<p>Стоп (Отмена) - Красная кнопка на клавиатуре Служит для экстренной остановки двигателя, отмены действий, выхода из меню.</p>
	<p>Дисбаланс слева Показывает измеренный дисбаланс в левой корректировочной плоскости.</p>

	<p>Дисбаланс справа Показывает измеренный дисбаланс в правой корректировочной плоскости.</p>
	<p>Оператор Показывает номер активного рабочего профиля. Доступны два профиля операторов, в каждом из которых возможны индивидуальная настройка режимов работы и сохранение параметров колеса. Переключение между профилями производится кнопкой «4».</p>
	<p>Часы Показывают текущее время.</p>



Рис. 5. Клавиатура.

Порядок кнопок на клавиатуре.

Кнопки **верхнего ряда** на клавиатуре соответствуют иконкам в нижней части монитора, нажатие кнопки активирует иконку, расположенную непосредственно над ней. Соответствие кнопок иконкам см. в **табл. №1**.

Кнопки **нижнего ряда**: цифры 1 – 9, 0, точка, стрелки влево и вправо, ввод (enter), стрелки вверх и вниз.

Цифры и точка используются для ввода числовых значений, ввод – для подтверждения ввода числовых значений, стрелки – для перемещения по полям ввода чисел, пунктам меню и для управления изображением в режиме осциллографа.

4.6 При работе балансируемое колесо закрывается защитным кожухом, закреплённым на горизонтальной оси сзади справа, датчик положения кожуха при закрытом состоянии выдаёт сигнал о готовности стенда к работе.

Для балансировки колес большого диаметра и ширины обода колеса предусмотрен режим балансировки без использования защитного кожуха.

4.7 Кронциркуль, входящий в комплект поставки (см. **рис. 2**), служит для замера ширины посадочного места шины колеса. Размеры после замера вводятся в память стенда для балансировки конкретного колеса и, сохраняясь в памяти, могут быть ис-

пользованы для партии колес одного типоразмера. С использованием кнопки смены профиля в памяти стенда возможно сохранение параметров двух типоразмеров колёс.

5. Упаковка

5.1 Для обеспечения сохранности балансировочного стенда и защиты от внешних климатических воздействий при хранении и транспортировке стенд упаковывается в индивидуальную транспортную тару.

Транспортная тара выполнена в виде поддона прямоугольной формы и обрешетки, изготовленной из деревянных реек. Стенд устанавливается на поддон и закрепляется болтами. Снимаемые для транспортировки узлы и детали упаковываются и закрепляются на этом же поддоне. Допускается упаковка защитного кожуха в отдельную тару. Для защиты от влаги стенд закрывается полиэтиленовой пленкой. Собранная тара ошпатовывается лентой.



ПРИМЕЧАНИЕ. Разрушение фрагментов упаковки, как правило, свидетельствует о нарушении условий транспортировки и хранения и является основанием для отклонения претензий по комплектности и состоянию балансировочного стенда.

5.2 Конструкция упаковки допускает складирование не более одного ряда в высоту.

5.3 Конструкция упаковки может быть изменена изготовителем при условии сохранения её защитных свойств.

6. Подготовка к работе и порядок работы со стендом

6.1 Подготовка стенда к работе.

6.1.1. Распакуйте стенд и отдельные узлы. Установите стенд на ровной площадке с твердым покрытием так, чтобы обеспечивался свободный доступ к элементам конструкции, и была свободной рабочая зона достаточного размера.

В связи с высокой скоростью вращения двигателя привода и возможности возникновения вибрации, необходимо закрепить стенд тремя анкерными болтами М10х100.

6.1.2. Удалите от излишней смазки сопрягаемые поверхности вала шпинделя и вала резьбового 40 мм ветошью, смоченной уайт-спиритом, протрите насухо и закрепите резьбовой вал при помощи имбусового ключа, входящего в комплект поставки. Мо-

мент затяжки крепёжного болта - 40 Н/м. Наличие грязи по сопрягаемым поверхностям приведёт к неправильной работе стенда и большим погрешностям измерений.

6.1.3. Закрепите кожух на его оси с помощью прилагаемого болта.

6.1.4. Закрепите монитор на пластине кронштейна винтами с шайбами (входят в комплектацию монитора), подсоединить кабели к соответствующим разъемам на задней стенке монитора. (1-1, 2-2). См. **рис. 3**.

6.1.5. Уложите в ячейки крышки-органайзера расконсервированные конуса балансировочные и клещи.

6.1.6. Подключите вилку кабеля сетевого питания в розетку с заземляющим контактом с напряжением 220В±10%



ВНИМАНИЕ! Использование в сети питания электро-розетки без заземляющего контакта категорически запрещается!

6.2 Порядок работы со стендом.

6.2.1 Перед включением стенда:

- установить наконечник измерительной линейки в исходное положение – планка измерительного наконечника лежит горизонтально в задвинутом состоянии;
- включить автоматический выключатель;
- закрыть защитный кожух;
- включить сетевой выключатель.

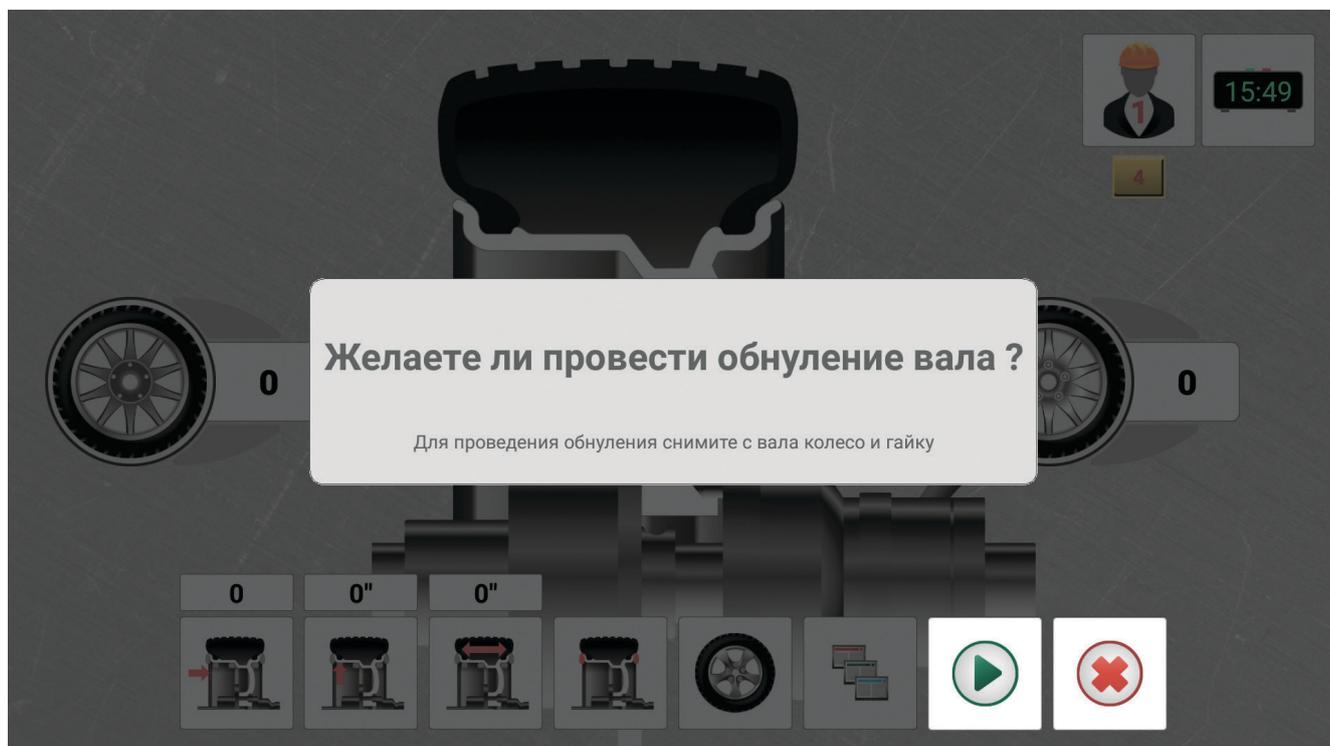


Рис. 6.

После подачи электропитания происходит загрузка программы балансировочного стенда, на мониторе появляется главный экран (см. **рис. 4**).

Если стенд находится в режиме **«Обнуление вала после включения стенда»** (включен по умолчанию), на экране появится предложение обнулить вал.

Подпрограмма обнуления вала производит измерение собственного дисбаланса вала стенда, что позволяет в дальнейшем учесть этот дисбаланс и повысить точность балансировки.

Нажатие кнопки **«Далее»** запускает процесс обнуления вала.

По нажатию кнопки **«Отмена»** стенд продолжит работу без обнуления.



Перед началом работы и после балансировки тяжёлых колёс, рекомендуется обнулять вал, сняв с него колесо, гайку и конусы.

Прямая и традиционная технологии балансировки.

Стенд дает возможность работы как по прямой, так и по традиционной технологиям балансировки колес.

При использовании прямой технологии повышается производительность и качество балансировки за счет установки грузика в расчетное место.

Прямая технология базируется на точном измерении места установки грузика с учетом вылета и угла.

Традиционная технология – это установка по приблизительным расчетам с измерением параметров колеса.

Недостатки традиционной технологии:

- установка самоклеящихся грузиков «на глаз» с известным только угловым положением – «12 часов»,
- данные по вылету – приближенные, вероятность неточного позиционирования приклеиваемого грузика – велика.

Все это ведет к необходимости выполнения дополнительного измерения и повышенному расходу грузов.

6.3 Прямая технология балансировки.

Перед началом работы по прямой технологии балансировки колес необходимо выполнить следующие предварительные операции и переходы.

- Зайти в меню **«Оператор 1»** (**«Оператор 2»**) – **«Умное распознавание»** и установить режим **«Умное распознавание включено»**. Нажав кнопку **«Отмена»**, возвращаемся в меню **«Оператор»**. Зайти в настройку **«Смещение угла»**, выбрать режим **«Расчетное смещение»**.
- Вернуться в главное меню.
- Стенд готов к работе в режиме прямой балансировки.



Рис. 7. Выбор типа диска.

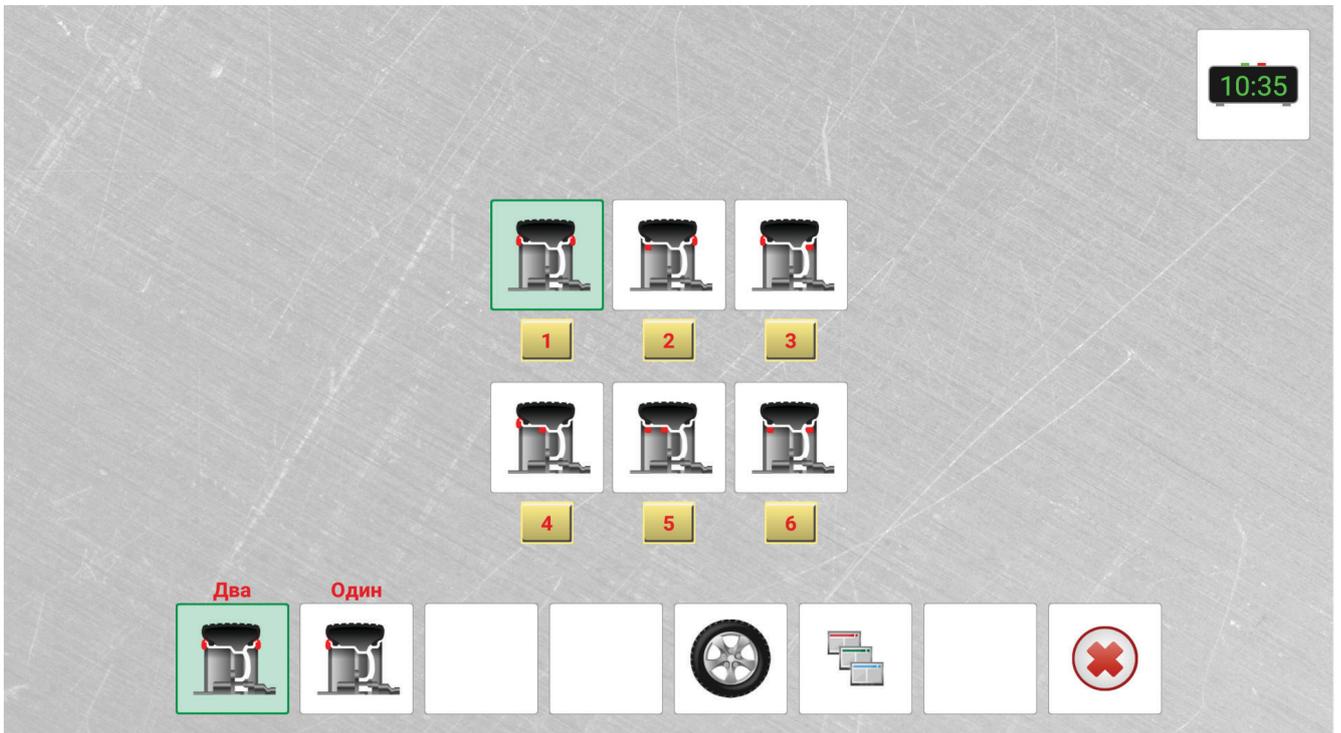


Рис. 8. Выбор схемы установки грузиков.

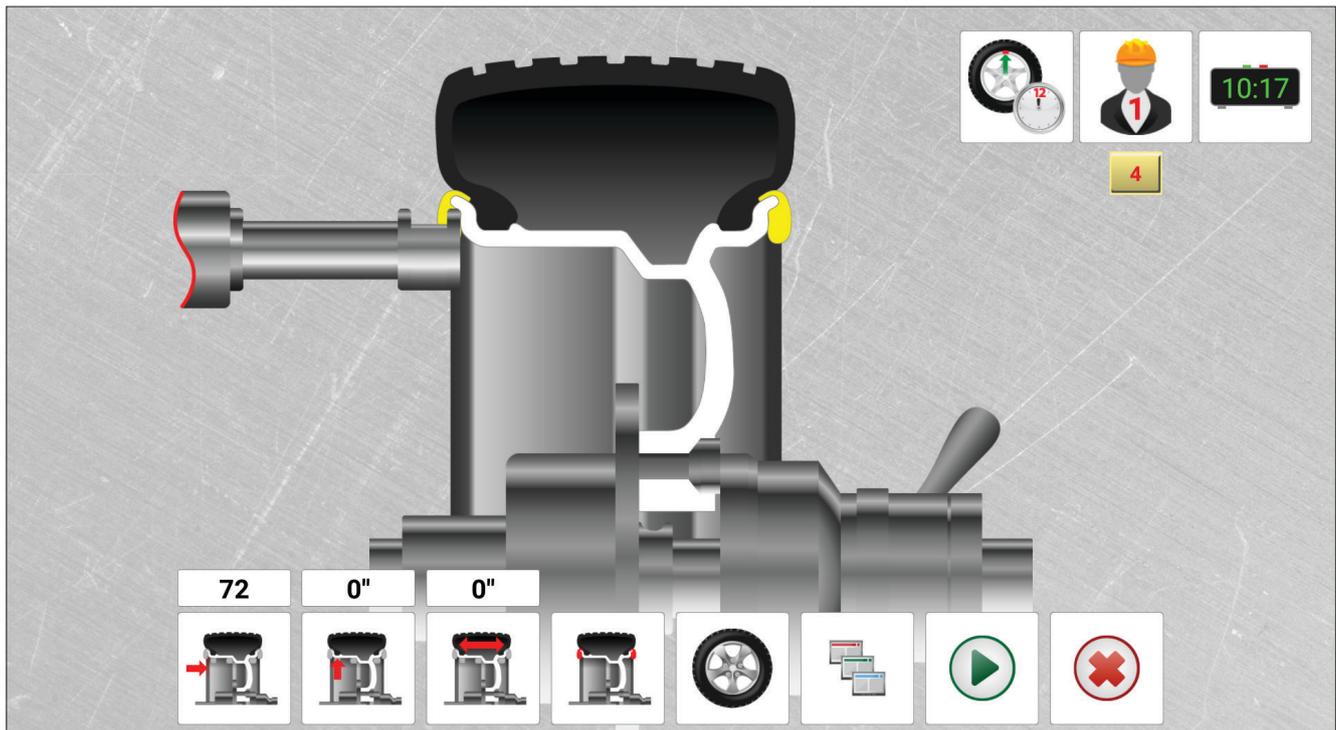


Рис.9. Линейка, положение 1
 (для установки грузиков с зажимами, схемы 1, 3, 4 на рис. 8).

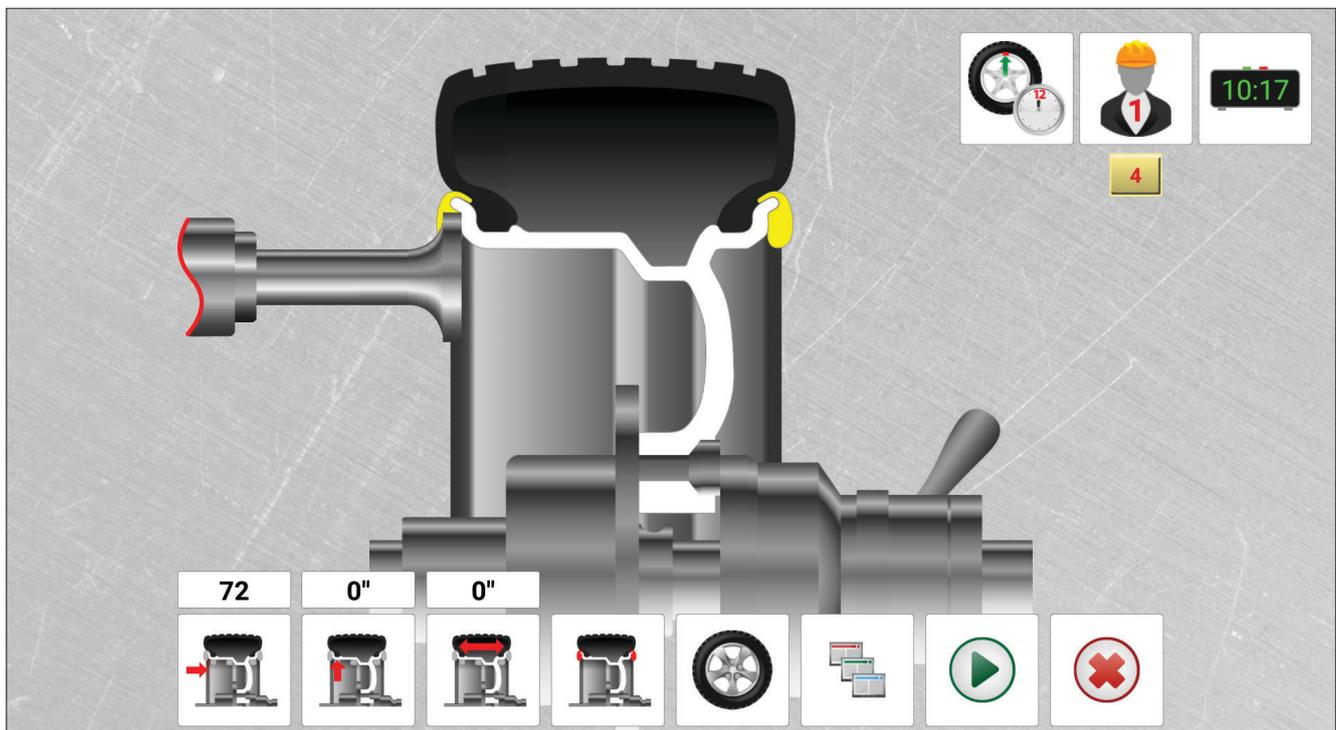


Рис.9.1. Линейка, положение 1
 (для установки грузиков с зажимами, схемы 1, 3, 4 на рис. 8).

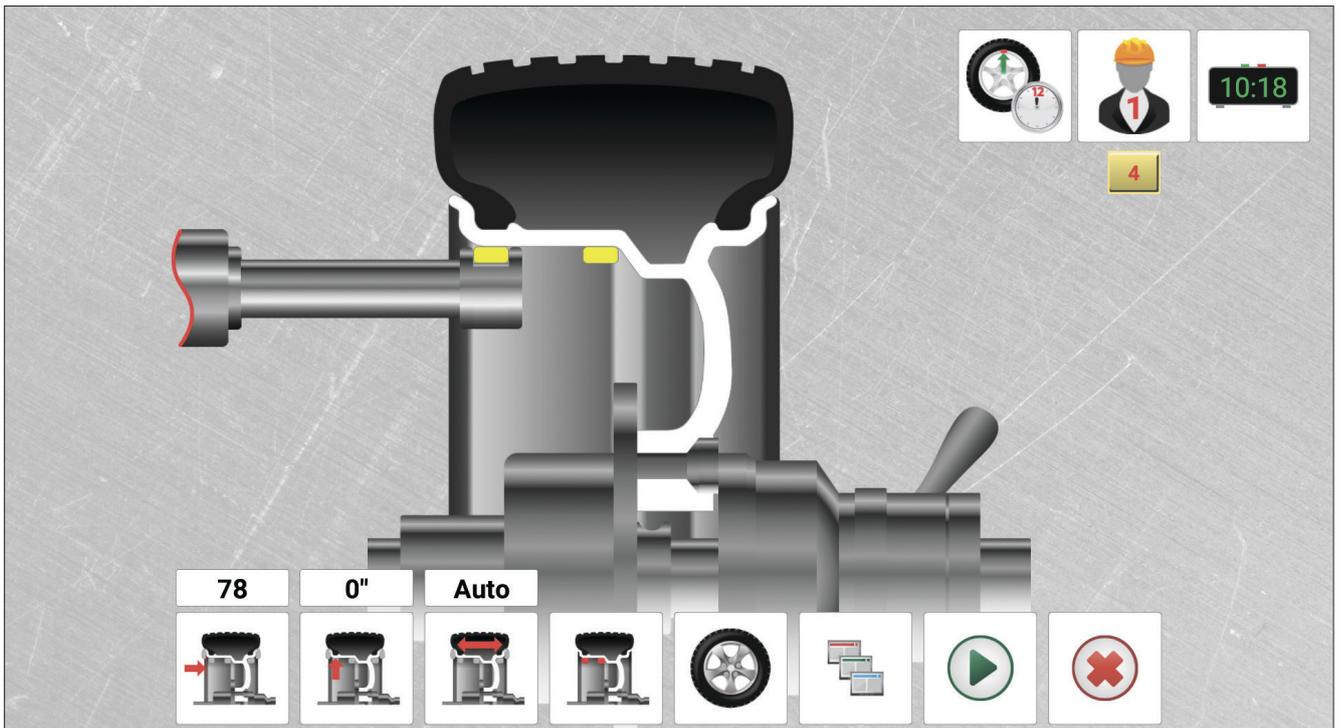


Рис. 10. Линейка, положение 2 (для грузиков на липучке, схемы 2, 5, 6 на рис. 8).

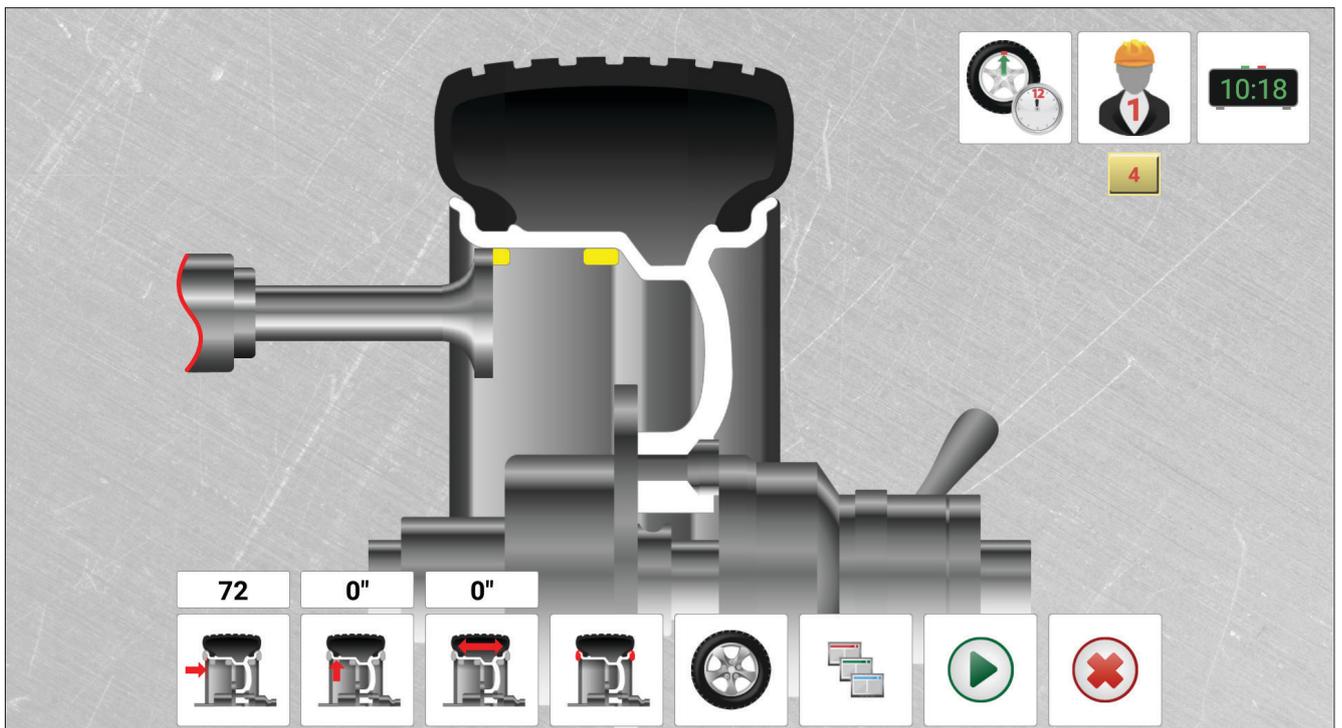


Рис. 10.1. Линейка, положение 2
(для грузиков на липучке, схемы 2, 5, 6 на рис. 8).

Порядок балансировки колеса.

6.3.1 Очистить колесо от грязи и удалить установленные ранее грузики, а также крупные камешки и другие инородные предметы из протектора шины.

Установить на вал колесо, выставить и закрепить его конической втулкой с быстросъёмной гайкой.

Для быстрой установки гайки необходимо нажать рычажок, разводящий резьбовые сухари, и продвинуть гайку до касания с конусом балансировочным, рычажок отпустить, при этом резьбовые сухари входят в зацепление с резьбой вала. После этого затянуть гайку с нужным усилием.

Необходимо помнить, что разведение и сведение резьбовых сухарей возможно только при отсутствии осевого усилия на гайке. От точности установки колеса на валу балансировочного стенда зависит качество балансировки, поэтому при установке колеса при окончательной затяжке гайки необходимо для точной установки колеса производить вращение колеса и лёгкое постукивание по шине, одновременно затягивая гайку.

6.3.2 Зайти в меню **«Выбор типа диска»**, нажав соответствующую кнопку (**рис. 7**).

Выбрать кнопкой клавиатуры тип установленного диска колеса (алюминий, сталь и т. д.).

В случае использования режима скрытого грузика выбрать количество спиц колеса, нажав соответствующую кнопку нижнего ряда клавиатуры.

6.3.3 Если на предыдущем шаге выбран алюминиевый диск, нажать на кнопку **«Схема установки грузиков»** и выбрать необходимую схему (см. **рис. 8**).

6.3.4 Выдвинуть линейку до касания предполагаемого места крепления левого грузика, при этом на экране появится изображение линейки (**рис. 9, 10**).

Дождитесь звукового сигнала, свидетельствующего о внесении значений вылета и диаметра диска в память стенда, при этом над соответствующими иконками появятся измеренные значения.

6.3.5 При выбранной **схеме 4 или 5 рис. 8** установки грузиков для алюминиевых дисков, не задвигая линейку, коснуться места установки второго грузика. После звукового сигнала программа запомнит положение второго грузика. Задвиньте линейку в начальное положение.

6.3.6 При балансировке стального диска или алюминиевого диска с использованием **схем 1, 2, 3, 6 на рис. 8** задвиньте линейку в начальное положение. В этом случае параметр **«Ширина диска»** вводится вручную, согласно значению измеренному кронциркулем или указанному на диске.

6.3.7 Опустить защитный кожух. Если выбран режим запуска балансировки опусканием крышки (**табл. № 1**), стенд начнет измерение. В противном случае необходимо нажать кнопку **«Старт»**. После окончания измерения на мониторе будут выведены данные о дисбалансе. Колесо автоматически остановится в месте установки левого грузика.

6.3.8 Установить левый грузик «на 12 часов» в точку, положение которой было

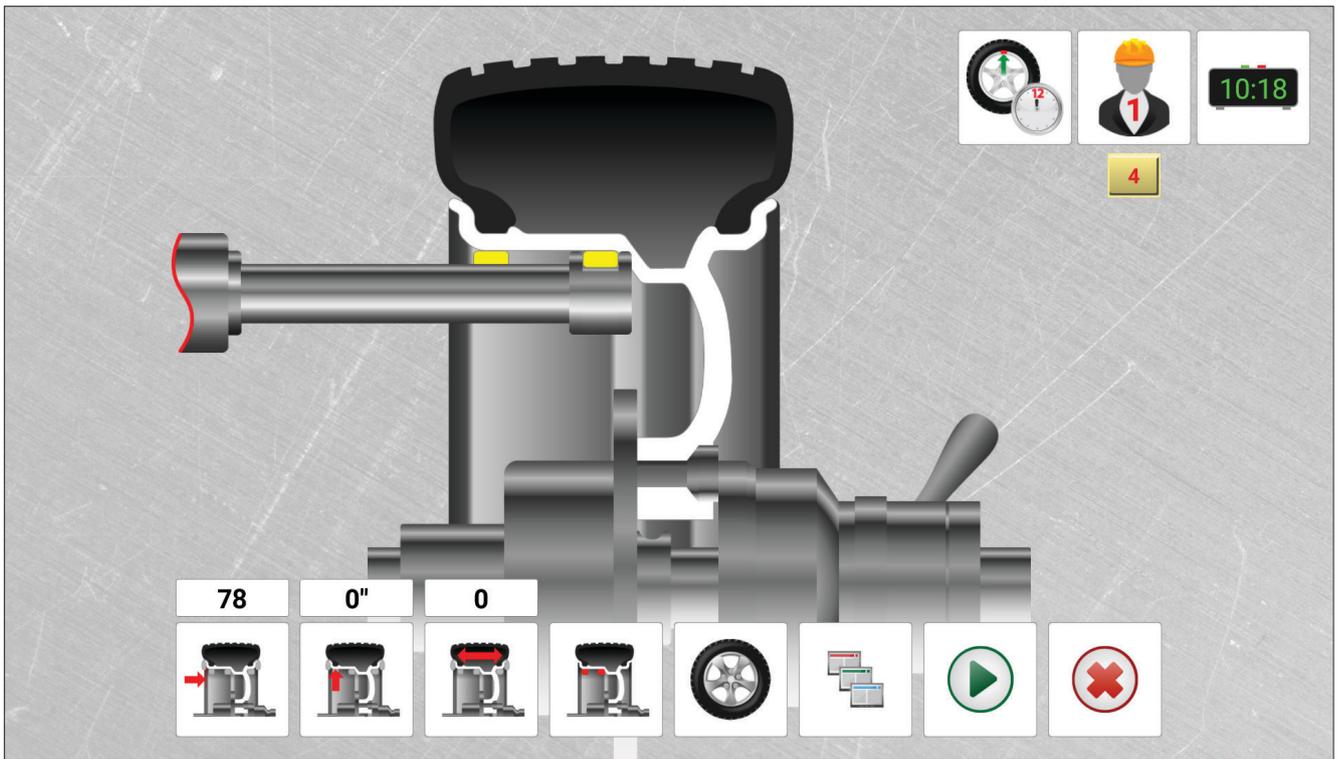


Рис. 11. Линейка, положение 3
 (для грузиков на липучке, схемы 4, 5 на рис. 8).

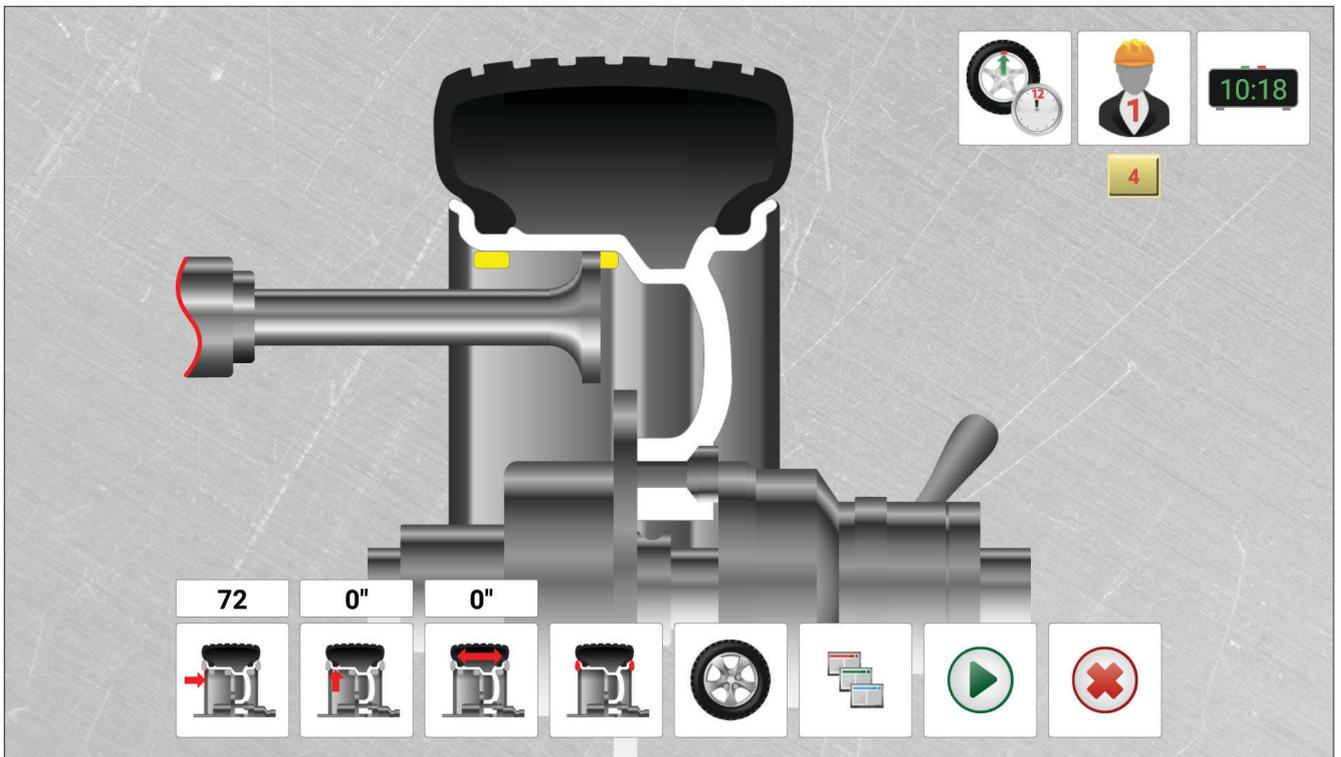


Рис. 11.1. Линейка, положение 3
 (для грузиков на липучке, схемы 4, 5 на рис. 8).

измерено линейкой в п.6.3.4.

6.3.9 Нажмите кнопку «2» на клавиатуре, после чего вал с колесом повернется до места установки правого грузика, повторите п. 6.3.8 для правого грузика.

При установке грузиков с внешней стороны диска (схемы 1, 2, 3, 6 на рис. 8) – установка производится «на 12 часов»

6.3.10 Нажатием кнопки «Стоп» можно вывести на экран неокругленные значения дисбаланса.

6.3.11 Проверить качество балансировки нажатием кнопки «Старт».

6.4. Традиционный метод.

Данный метод применим только для алюминиевых дисков со схемами установки грузиков 4, 5 на рис. 8.

Выполнить установку и закрепление колеса согласно пункта **6.3.1**.

6.4.1 Для выполнения балансировки колеса произвести следующие операции и переходы:

Нажав на кнопку «Тип диска» на клавиатуре, выбрать тип диска «Алюминий» (рис. 7). После нажатия на кнопку «Схема установки грузиков» выбрать схему 4 или 5 (см рис. 8) крепления грузиков на диске, при этом в поле над иконкой «Ширина диска» появится надпись «Auto» информирующая о том, что положение правого грузика вычисляется автоматически.

6.4.2 Выполнить пп. 6.3.4, 6.3.7. Стенд произведет измерение, после окончания которого на мониторе будут выведены данные о дисбалансе, колесо автоматически остановится в месте установки левого грузика («на 12 часов»).

6.4.3 Установить грузик соответствующего веса в указанное место.

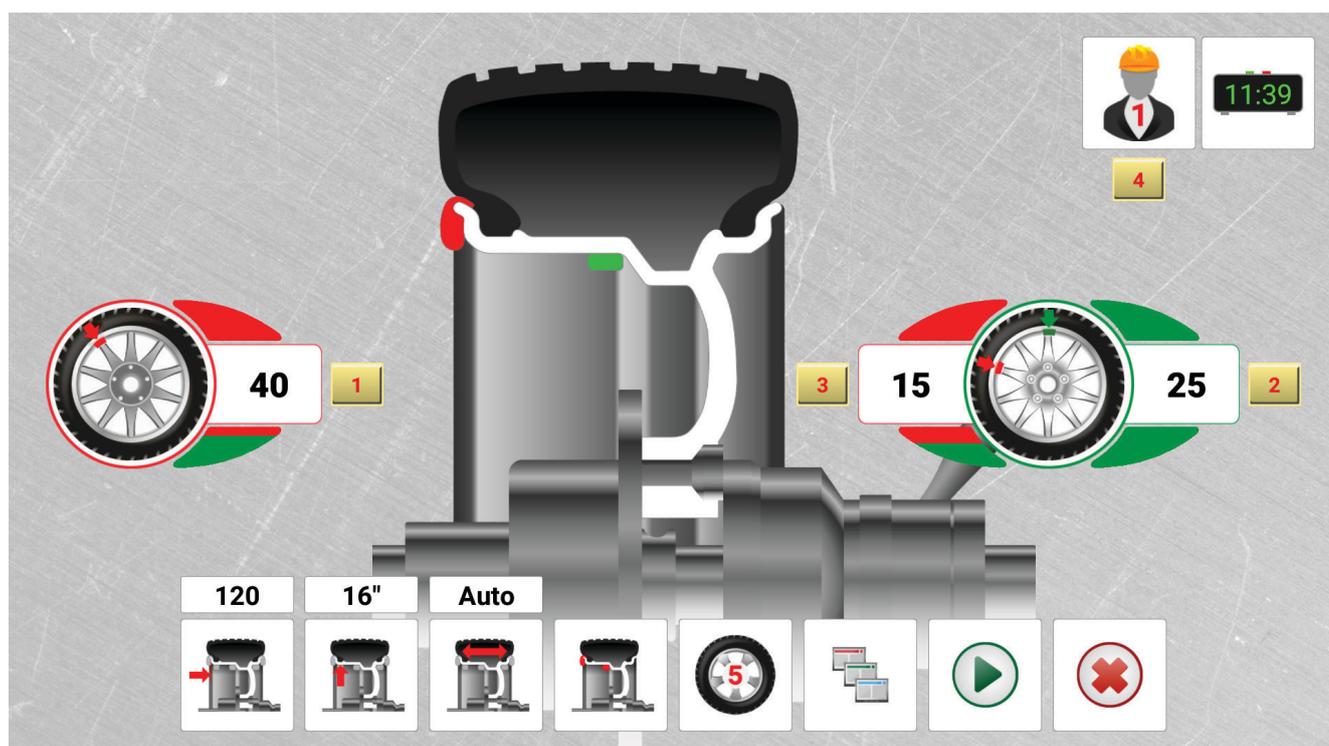


Рис. 12. Дисбаланс, измеренный в режиме разбиения грузиков.

6.4.4 Нажать кнопку «2» на клавиатуре, после чего вал с колесом повернется до места установки правого грузика («на 12 часов»), повторить пп. 6.4.3 для правого грузика.

6.4.5 По нажатию иконки «Стоп» можно посмотреть неокругленное значение дисбаланса.

6.4.6 Проверить качество балансировки нажатием кнопки «Старт».

6.5 Балансировка колеса с литым алюминиевым диском в режиме разбейки грузиков.

6.5.1 Нажатием на кнопку «Тип диска» выбрать пиктограмму, соответствующую количеству спиц балансируемого колеса.

Выполнить установку и закрепление колеса согласно пункту 6.3.1.

Провернуть колесо таким образом, чтобы одна из спиц находилась в положении «на 12 часов».

6.5.2 Выполнить измерение размеров диска согласно пп. 6.3.4, 6.3.5.

6.5.3 Выполнить п. 6.3.7. Стенд произведет измерение, после этого на экране справа появятся два значения дисбаланса, в этой плоскости необходимо будет установить два груза указанного веса (рис. 12).

6.5.4. Установите грузы, используя для поворота колеса к местам установки «на 12 часов» кнопки «1», «2» и «3» в соответствии с обозначениями на экране (рис. 12).

6.6. Обозначение и описание основных пунктов меню стенда

При нажатии на кнопку «Меню» на экране монитора появляется главное меню стенда.

Выбор пунктов меню осуществляется нажатием на кнопку с соответствующей цифрой на клавиатуре.

При выборе пункта «Балансировка» происходит возврат на главный экран.

При выборе пунктов «Оператор 1»/«Оператор 2» появляется меню настроек параметров оператора (полный список настроек и их описание см. табл. 2).

При выборе пункта «Калибровка» появляется меню «Калибровка стенда».

Подробное описание см. п. 6.7.

В пунктах меню «Диагностика» и «Настройки» содержатся сервисные функции.



ВНИМАНИЕ! Неосторожное использование функций «Калибровка», «Диагностика» и «Настройки» может привести к нарушению работы стенда.

Таблица №2. Меню.

	<p>Режим округления Округление массы грузика до указанного значения.</p>
 MIN	<p>Минимальный вес Минимальная величина отображаемого на экране дисбаланса.</p>
<p>Режим запуска Настройки запуска балансировочного станда</p>	
	<p>Режим запуска - Крышка опущена Запуск осуществляется только при опущенной крышке по нажатию кнопки «Старт».</p>
	<p>Режим запуска - Безусловный запуск Запуск станка осуществляется нажатием кнопки «Старт».</p>
 AUTO	<p>Режим запуска - Автоматический запуск Запуск станка осуществляется автоматически при опускании крышки.</p>

Довод колеса

Параметры довода колеса до места установки грузиков



Довод колеса - Не доводить

После измерения станок останавливается сразу.



Довод колеса - По левой

Автоматический довод колеса до места установки левого грузика.



Довод колеса - По правой

Автоматический довод колеса до места установки правого грузика.



Довод колеса - До ближайшего

Автоматический довод колеса до места установки ближайшего грузика.

Режим педали

Режимы ножного электрического тормоза вала



Режим педали - Ручной режим

Фиксация вала станка осуществляется при нажатии педали тормоза.



Режим педали - Автоматический режим

Фиксация вала станка осуществляется автоматически, в месте установки грузиков.

Направление вращения

**Изменение направления вращения вала.
После смены направления вращения вала
произведите калибровку силочувствительных датчиков**



Направление вращения - Против часовой

Вал станка будет вращаться против часовой стрелки.



Направление вращения - По часовой

Вал станка будет вращаться по часовой стрелке.

Умное распознавание

Автоматическое распознавание мест установки грузиков



Умное распознавание - Распознавание выключено

Пользователь сам определяет местоположение балансировочных грузиков.



Умное распознавание - Распознавание включено

Включение умного распознавания положения балансировочных грузиков.

Смещение угла Включение/выключение режима смещения угла при установке грузиков «липучка» для алюминиевых дисков	
	<p>Смещение угла - «12 часов» Место установки грузика - вертикально «на 12 часов»</p>
	<p>Смещение угла - Расчётное смещение Грузик устанавливается линейкой, угол рассчитывается автоматически.</p>

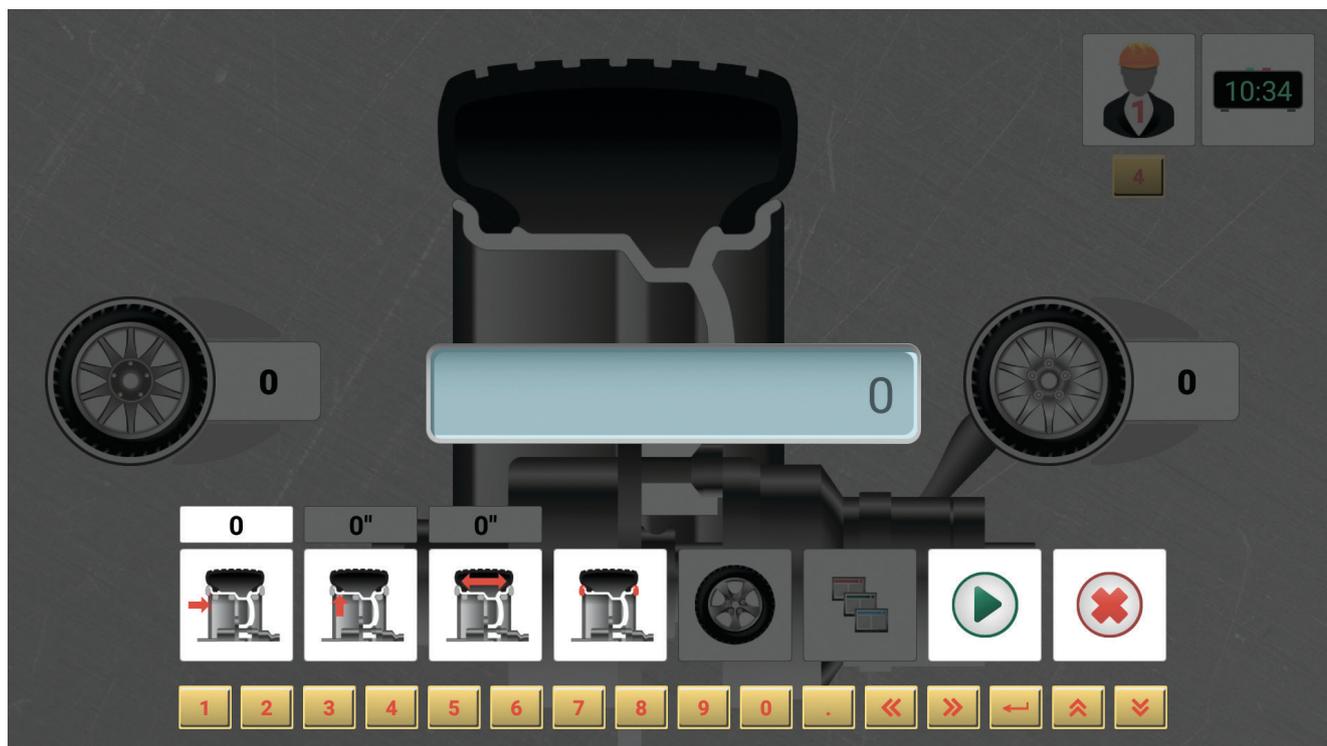


Рис.14. Ввод вылета диска.

Иконка **«Вылет диска»** показывает расстояние от корпуса станда до опорной поверхности диска.

Для ручного ввода параметров нужно нажать на кнопку **«А»** клавиатуры и ввести нужный размер с помощью кнопок с цифрами.

Иконка «Диаметр диска» отображает диаметр диска в дюймах.

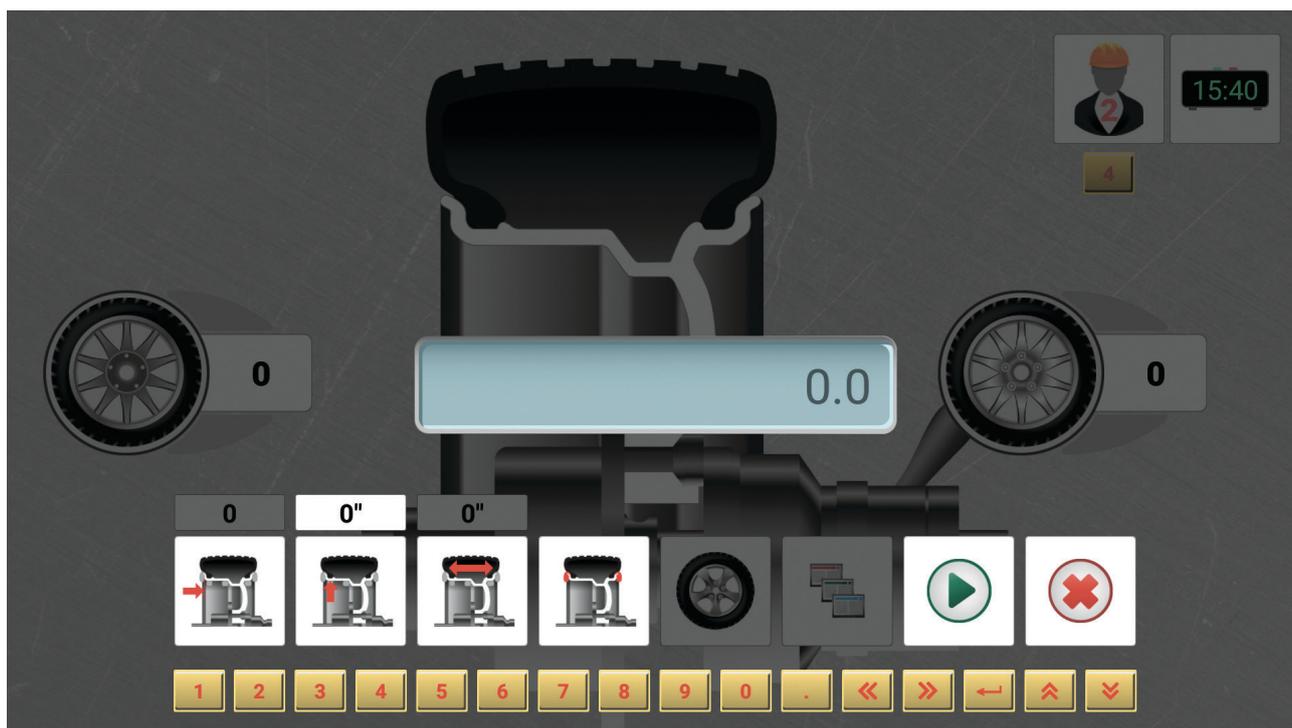


Рис.15. Ввод диаметра диска.

Аналогично вводу вылета диска, для ручного ввода диаметра нужно нажать на кнопку «В» клавиатуры и ввести нужный размер с помощью кнопок с цифрами.

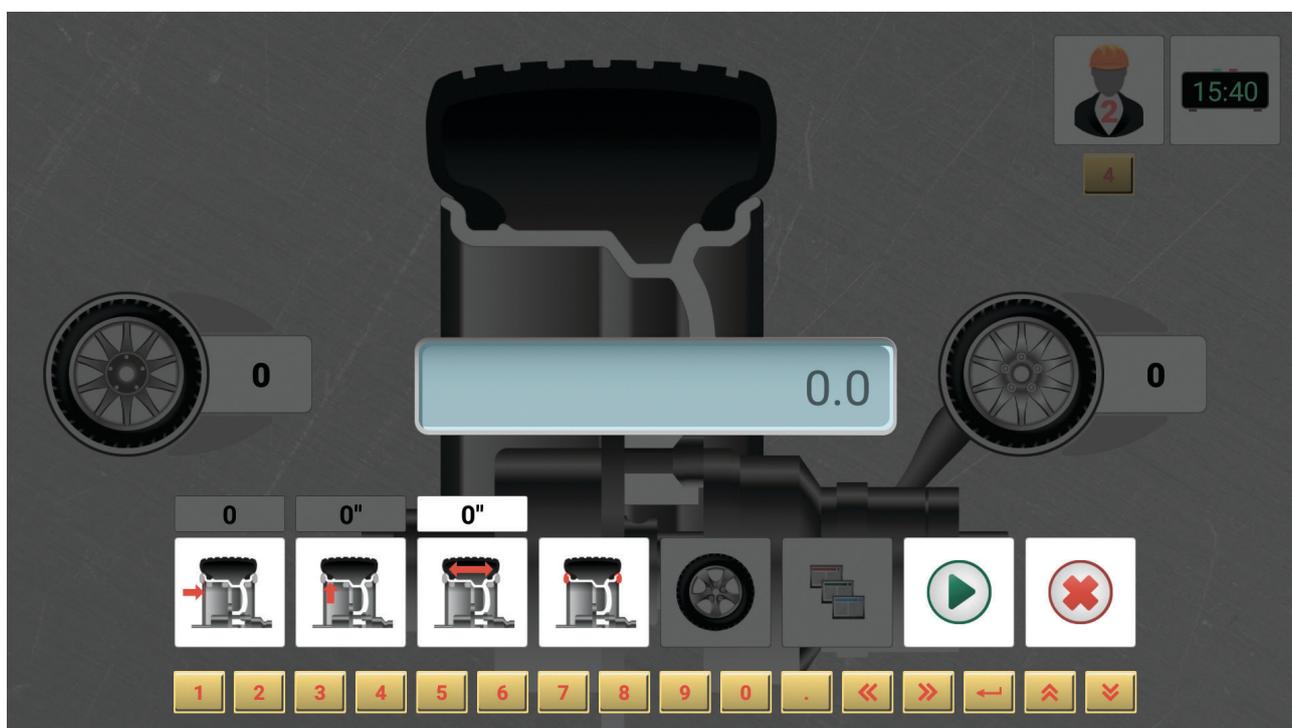


Рис.16. Ввод ширины диска.

Иконка «Ширина диска» показывает введенное значение размера.

Как и в случае с предыдущими размерами, ввод осуществляется с клавиатуры после нажатия кнопки «С» клавиатуры.

На иконках «Дисбаланс слева» и «Дисбаланс справа» показывает значения измеренного дисбаланса в граммах в левой и правой корректировочных плоскостях диска соответственно.

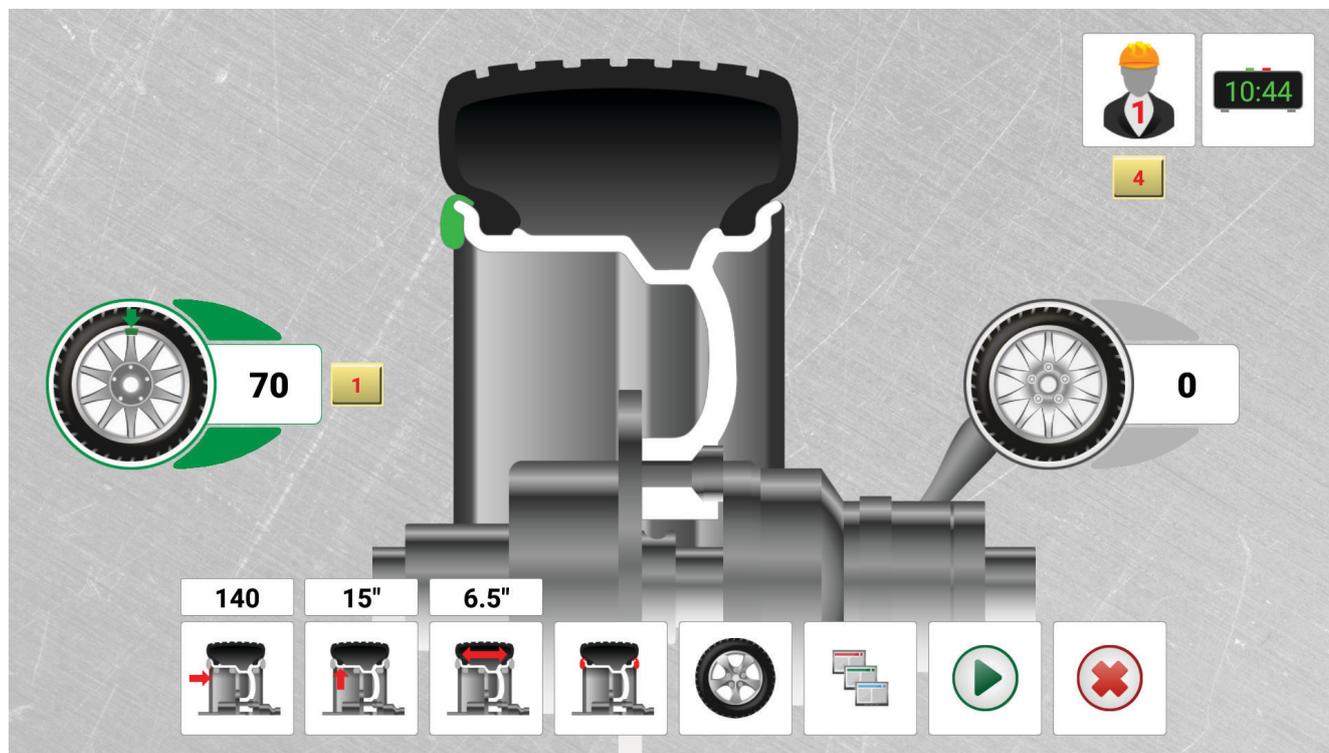


Рис.17. Пример отображения измеренного дисбаланса.

В режиме разбиения грузиков для алюминиевых литых дисков справа отображается два значения (см. **рис. 12**).

7. Калибровка станда.

Информация для сервисных специалистов

Калибровка станда производится в два этапа.

7.1 Первый этап калибровки станда - калибровка линейки.

Зайти в «**Меню**» – «**Калибровка**» – «**Калибровка линейки**» (рис. 18), нажав на соответствующую кнопку клавиатуры.

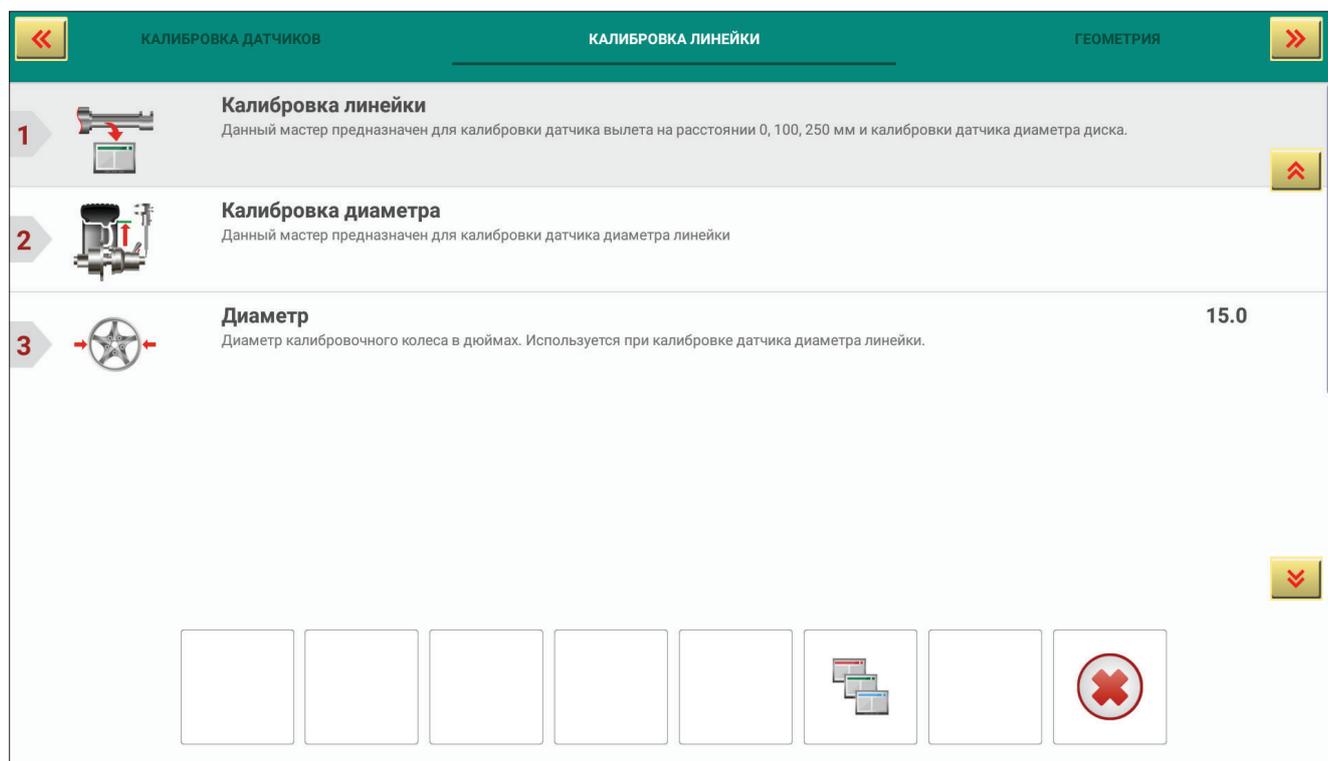


Рис.18. Меню калибровки линейки

После этого появится предложение ввести пароль.

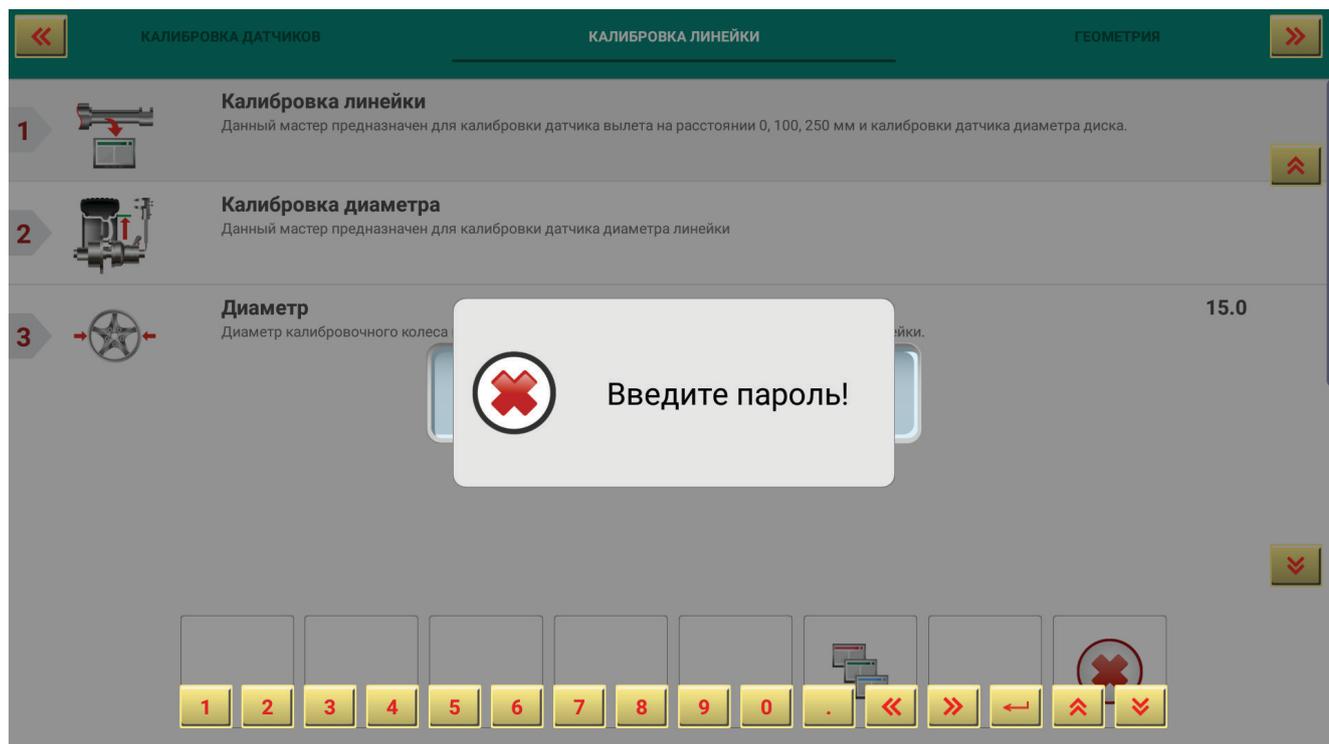


Рис. 19. Запрос пароля для калибровки линейки.

Введите пароль 679, после чего запустится мастер калибровки линейки.

Поместите линейку в положение, когда ее край находится на уровне края корпуса стенда.

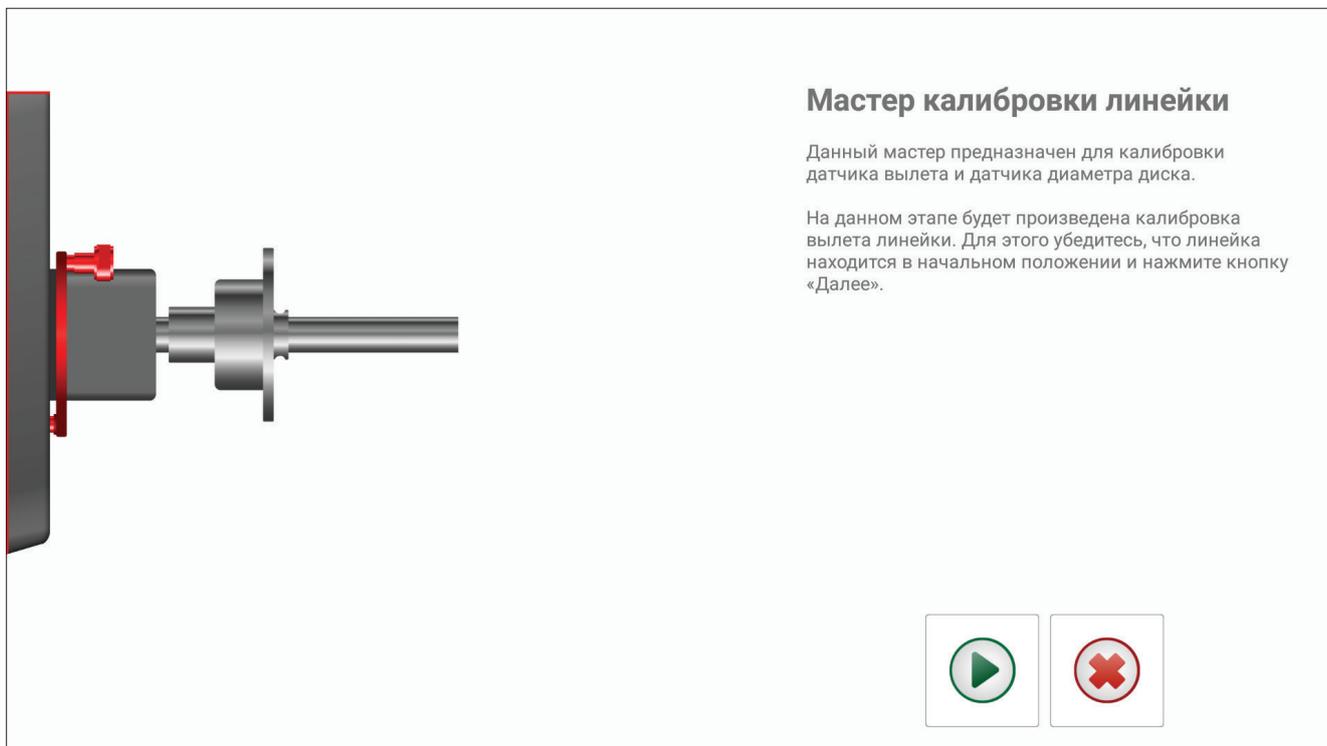


Рис. 20. Мастер калибровки линейки. Шаг 1.



Рис. 21.

Нажмите **«Далее»**.

Вытяните линейку на 100 мм от стенки корпуса станда.

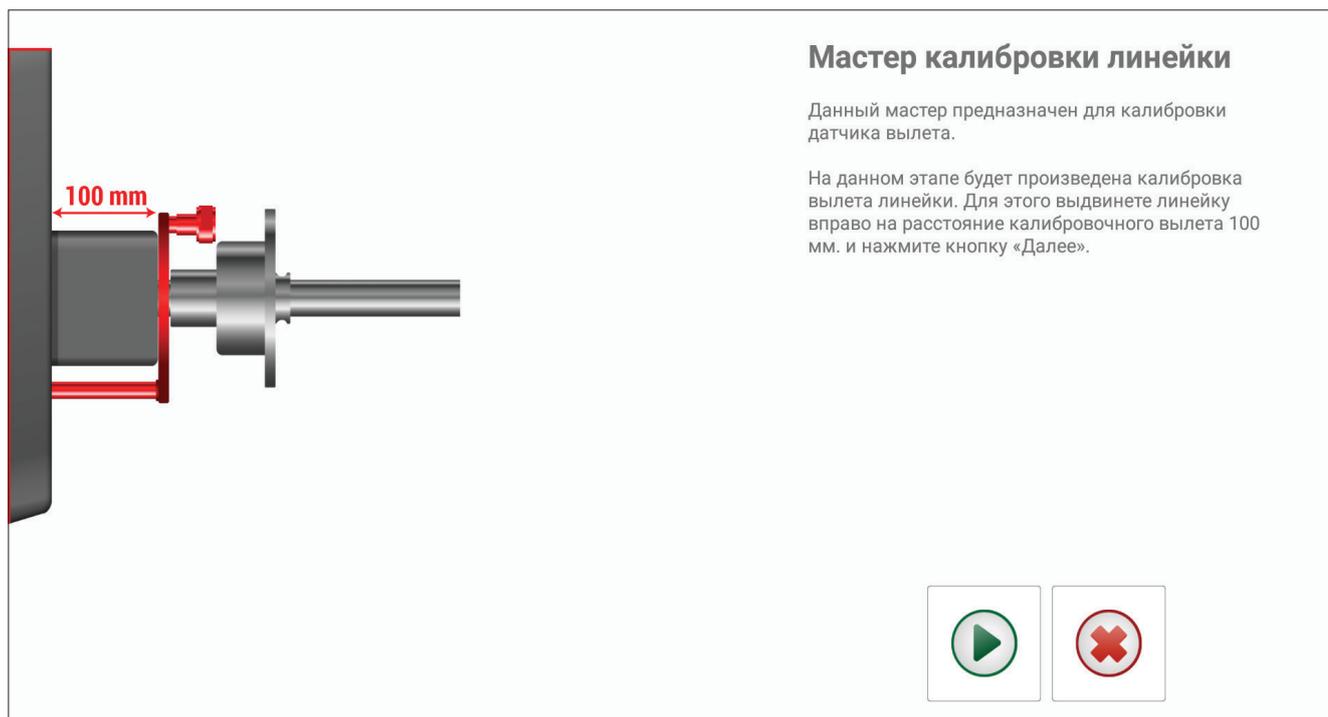


Рис. 22. Мастер калибровки линейки. Шаг 2.

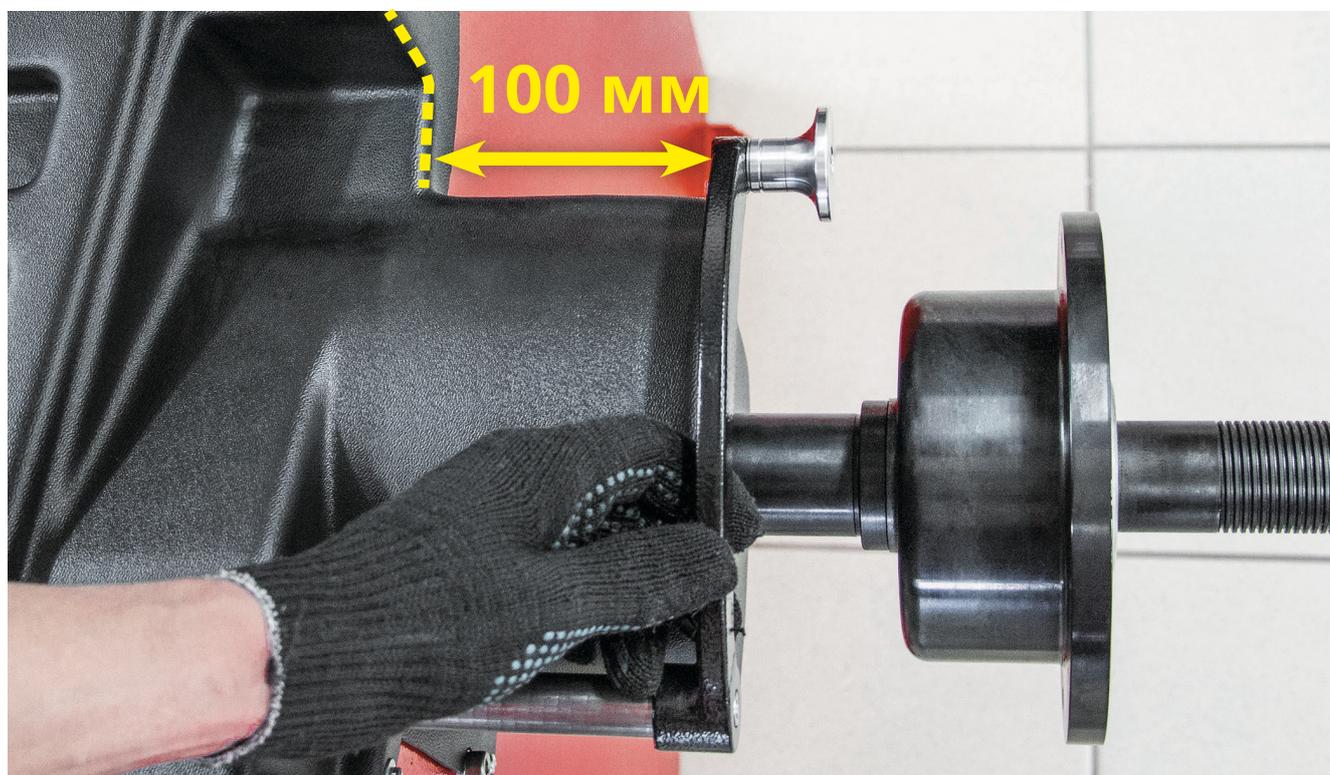


Рис. 23.

Нажмите «Далее».

Вытяните на 250 мм от стенки корпуса станда.

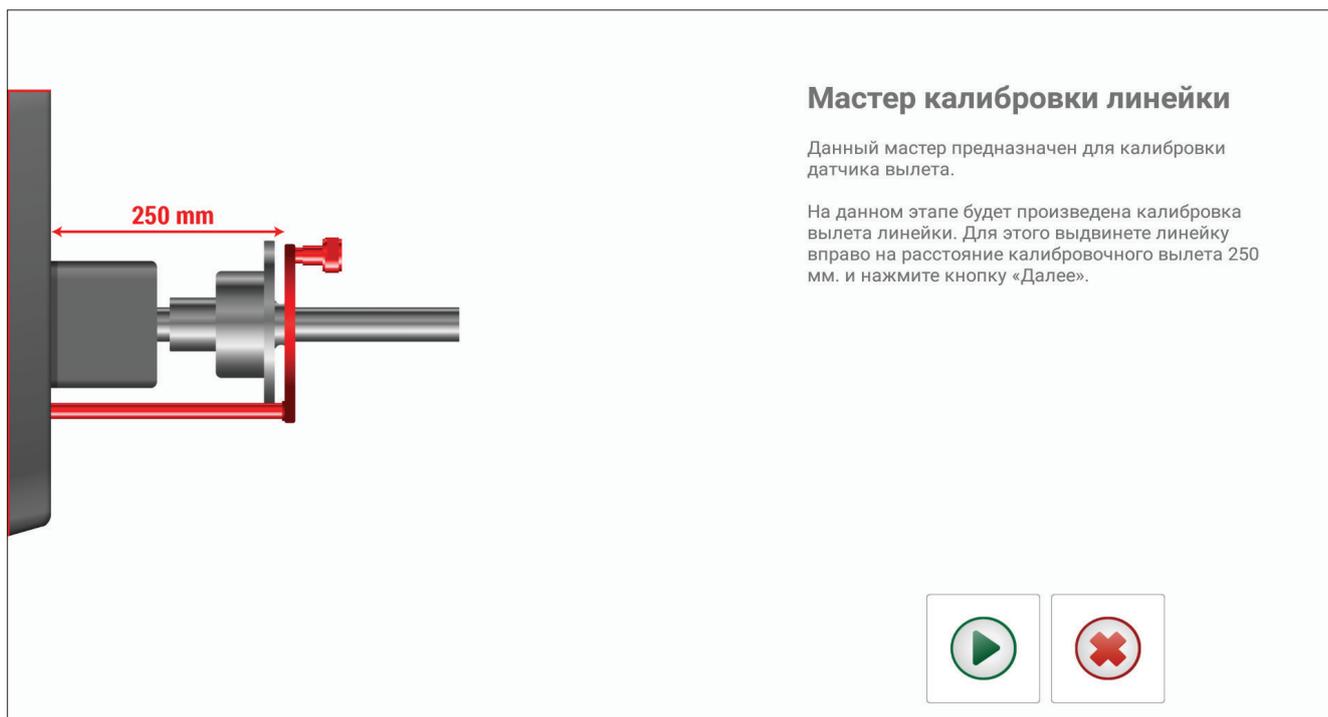


Рис. 24. Мастер калибровки линейки. Шаг 3.



Рис. 25.

Нажмите «Далее».

Установить и закрепить на валу калибр линейки.

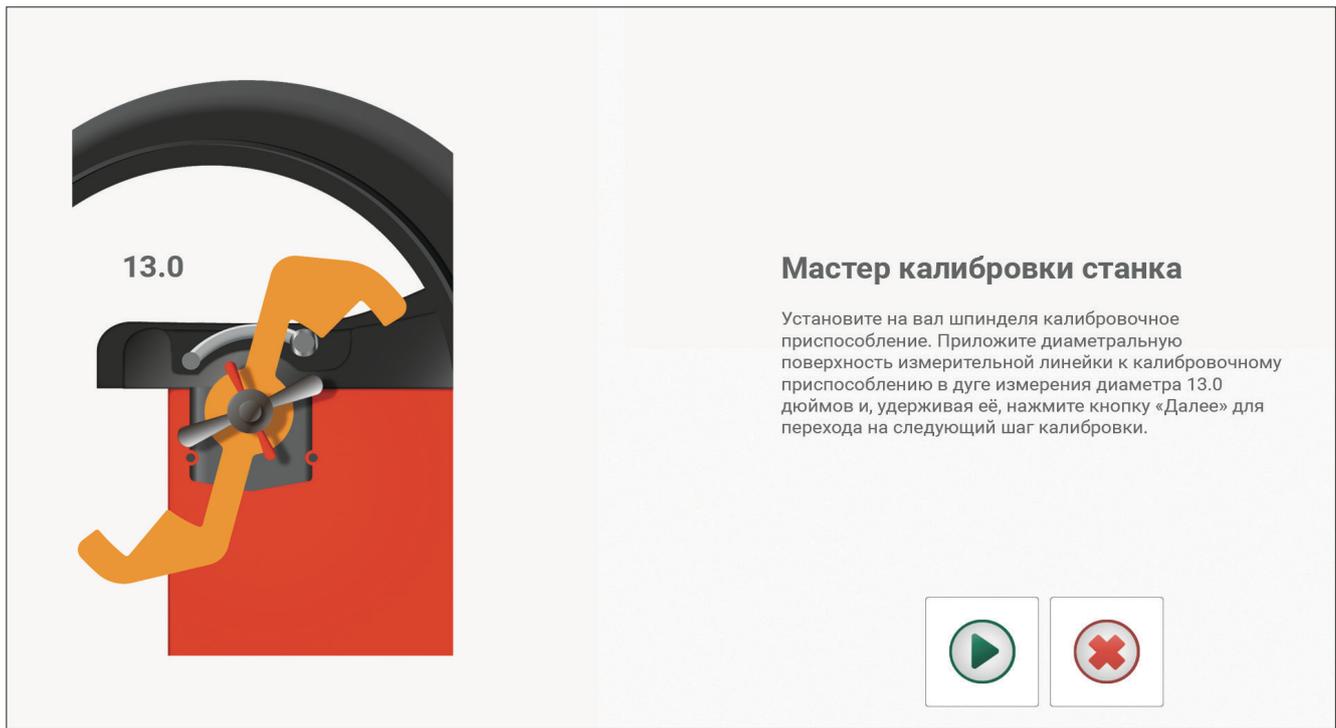


Рис. 26. Мастер калибровки линейки. Шаг 4.

Подвести и коснуться наконечником линейки калибра линейки в точке, соответствующей диаметру колеса 13".



Рис. 27.

Нажмите «Далее».

Повторить переходы для диаметров 15", 18" и 20" следуя указаниям Мастера калибровки линейки (Рис. 26).

Нажмите **«Далее»**.

Калибровка закончена. Для проверки линейки сделайте контрольный замер на колесе.

7.2. Вторым этапом настройки станда – калибровка силовых датчиков. Снять с вала колесо и гайку с конусами (если они установлены).

Зайти в меню **«Калибровка»** – **«Калибровка силовых датчиков»** нажав на соответствующую кнопку клавиатуры.

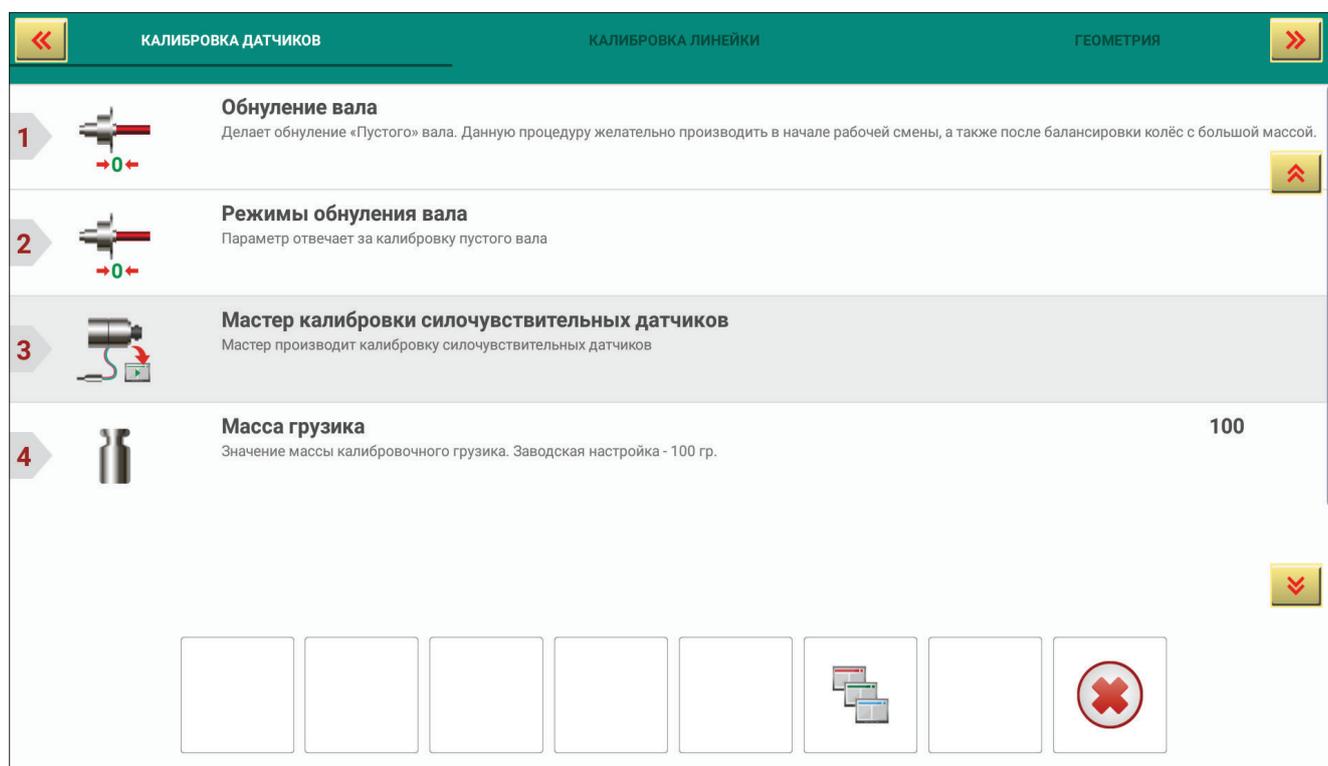


Рис. 28. Меню калибровки датчиков.

После этого появится предложение для ввода пароля



Если пароль был введен при калибровке линейки, то его ввод не требуется.

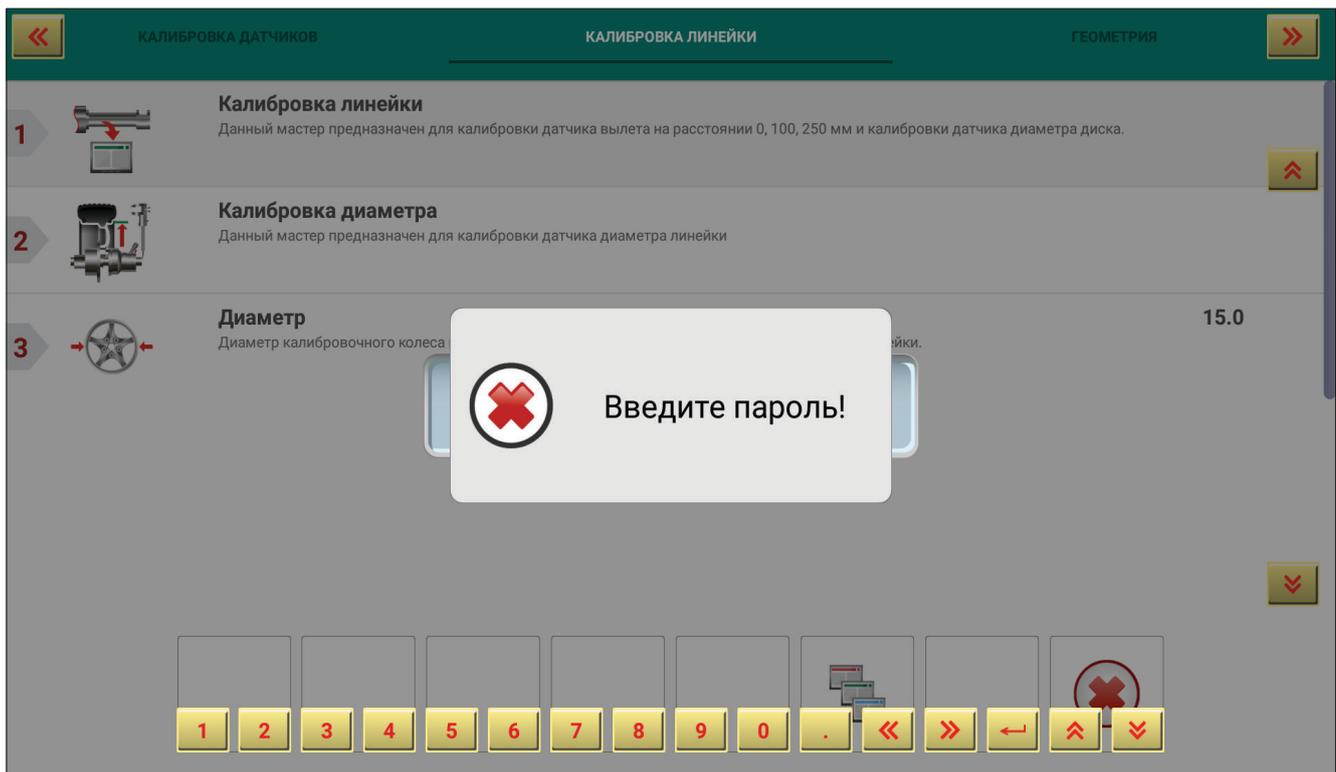


Рис. 29. Запрос пароля для калибровки силочувствительных датчиков.

Введите пароль **679**, после чего запустится мастер калибровки силочувствительных датчиков.

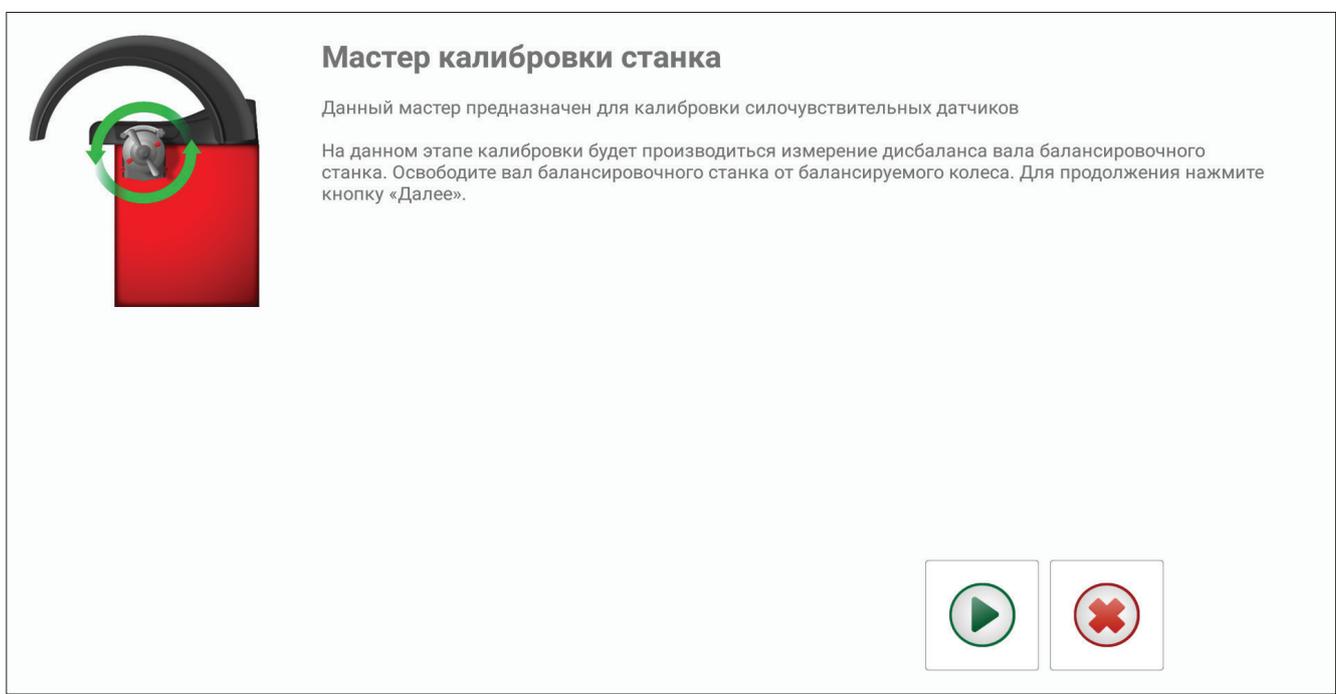


Рис. 30. Мастер калибровки силочувствительных датчиков. Шаг 1.

При нажатии кнопки **«Далее»** стенд запустится и будет производить измерение собственного дисбаланса вала.

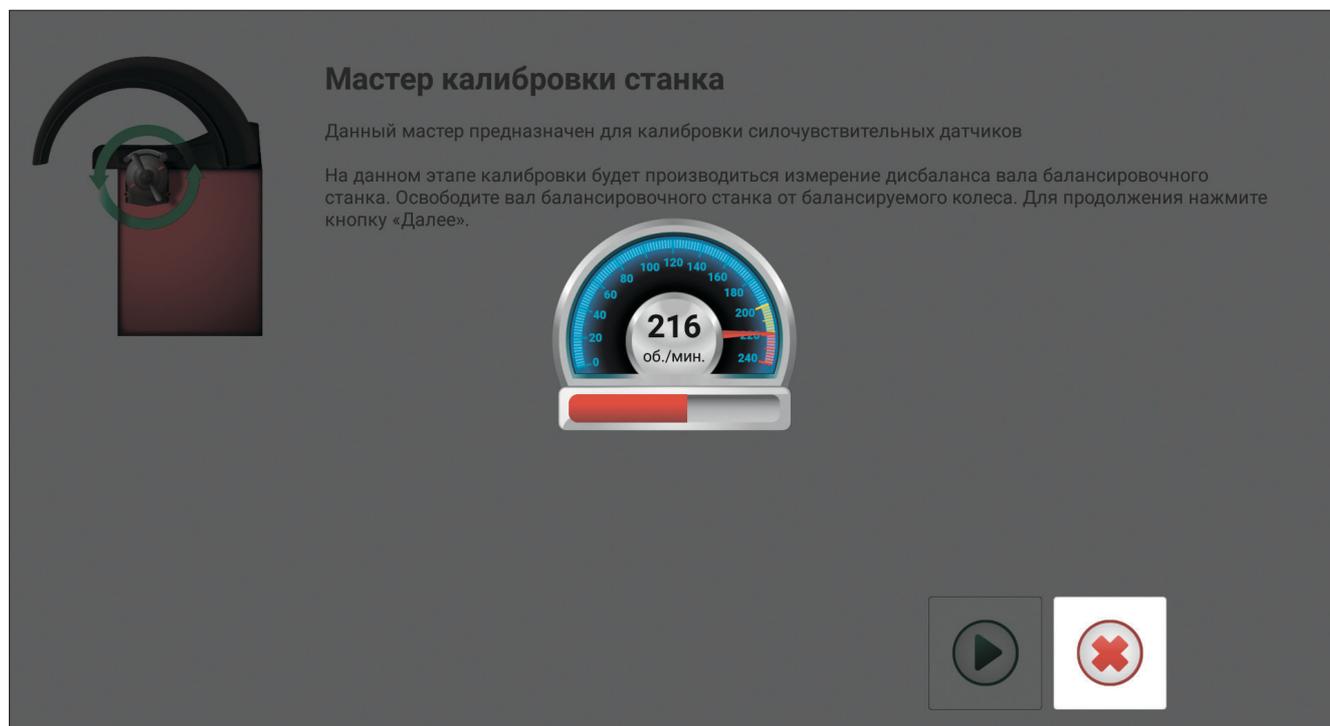


Рис. 31. Измерение собственного дисбаланса вала.

После завершения этапа измерения дисбаланса вала мастер калибровки переходит на следующий шаг. При наличии калибровочного приспособления установите его на вал, выровняв таким образом, чтобы в положении «12 часов» на счетчике угла отображалось значение «0».

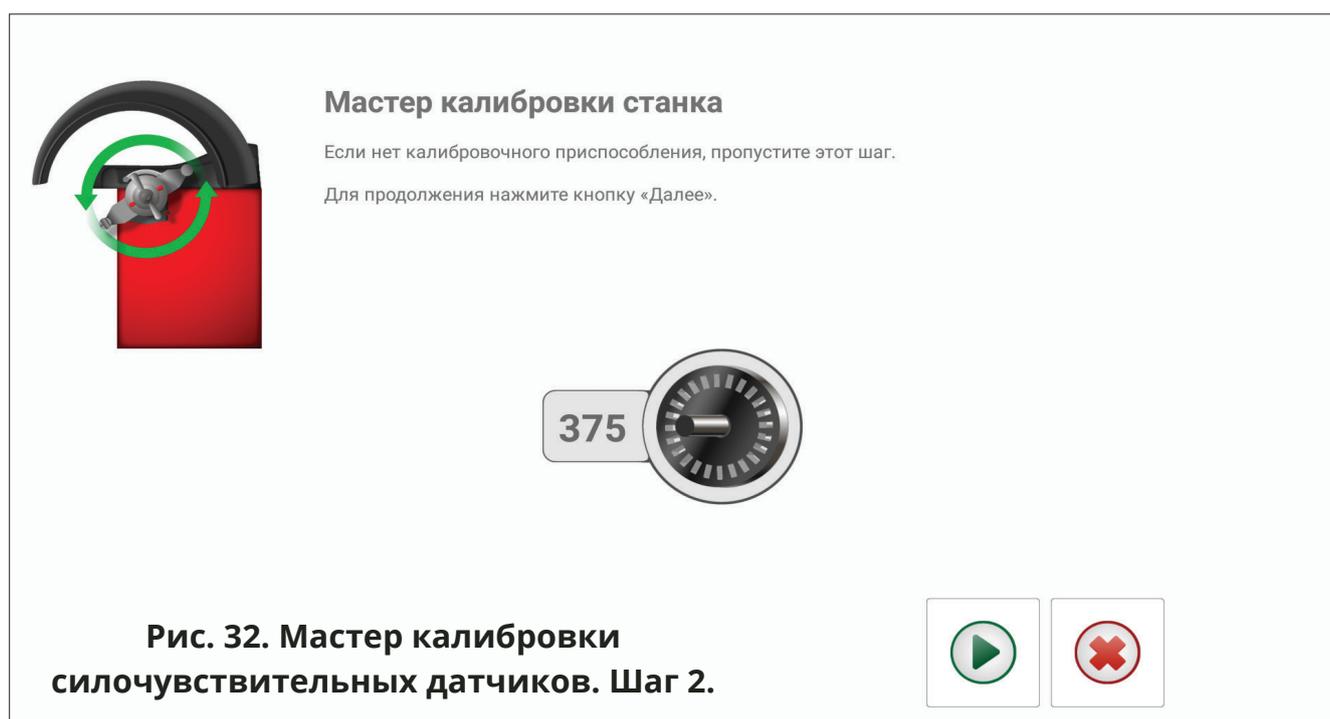


Рис. 32. Мастер калибровки силочувствительных датчиков. Шаг 2.

При отсутствии калибровочного приспособления пропустите этот шаг, нажав «Далее».

Для продолжения нажмите «Далее».



Рис. 33. Мастер калибровки силовых датчиков. Шаг 3.

После окончания калибровки колеса, стенд остановит колесо в месте установки грузика **СПРАВА** «на 12 часов».

Установить грузик в этом месте.

Для продолжения нажмите «Далее».

После окончания калибровки снять грузик с правой стороны.

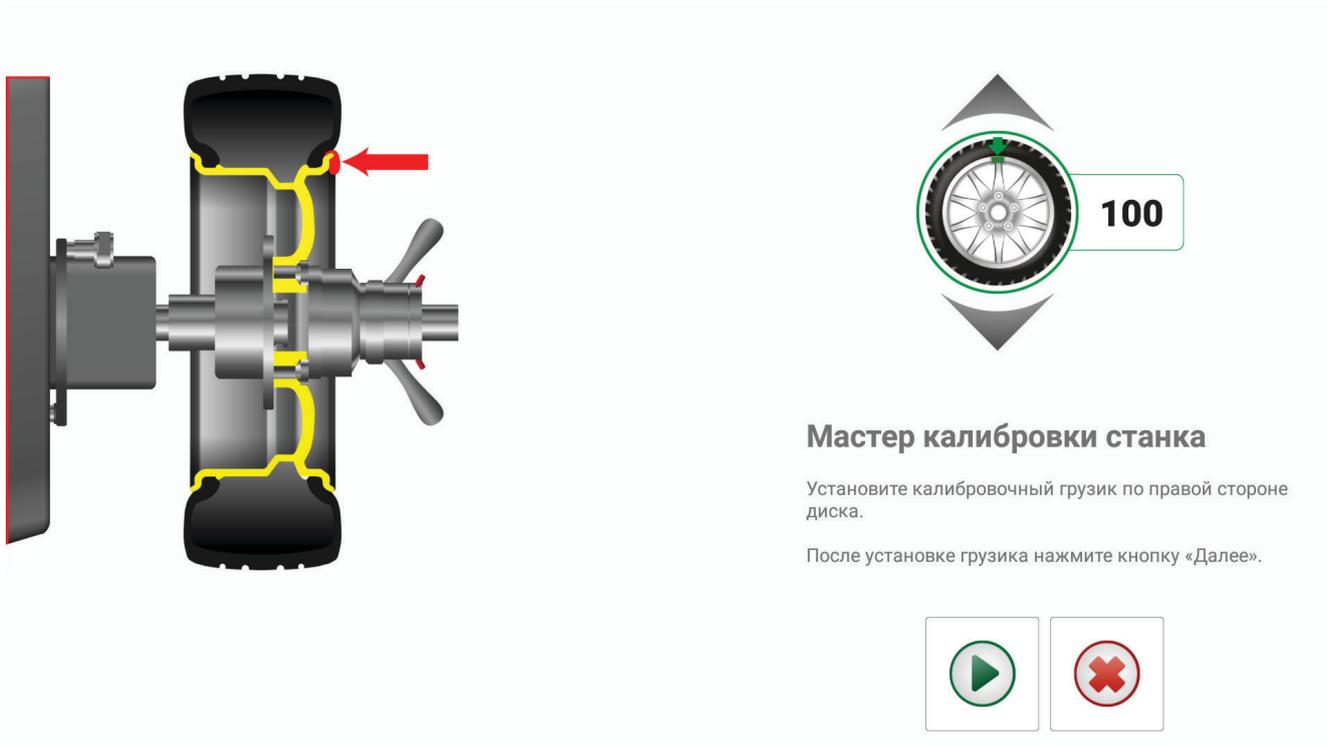


Рис. 34. Мастер калибровки силочувствительных датчиков. Шаг 4.

Калибровка **СЛЕВА** производится аналогично описанию выше.

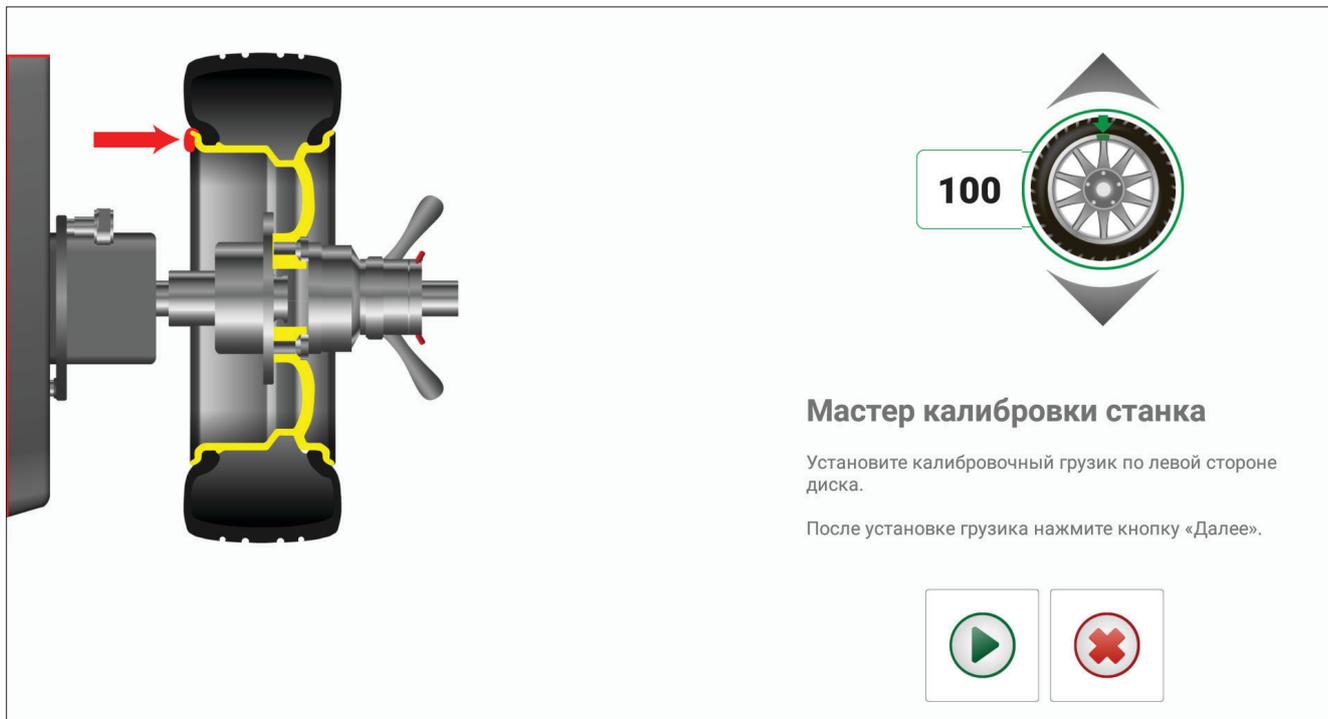


Рис. 35. Мастер калибровки силочувствительных датчиков. Шаг 5.

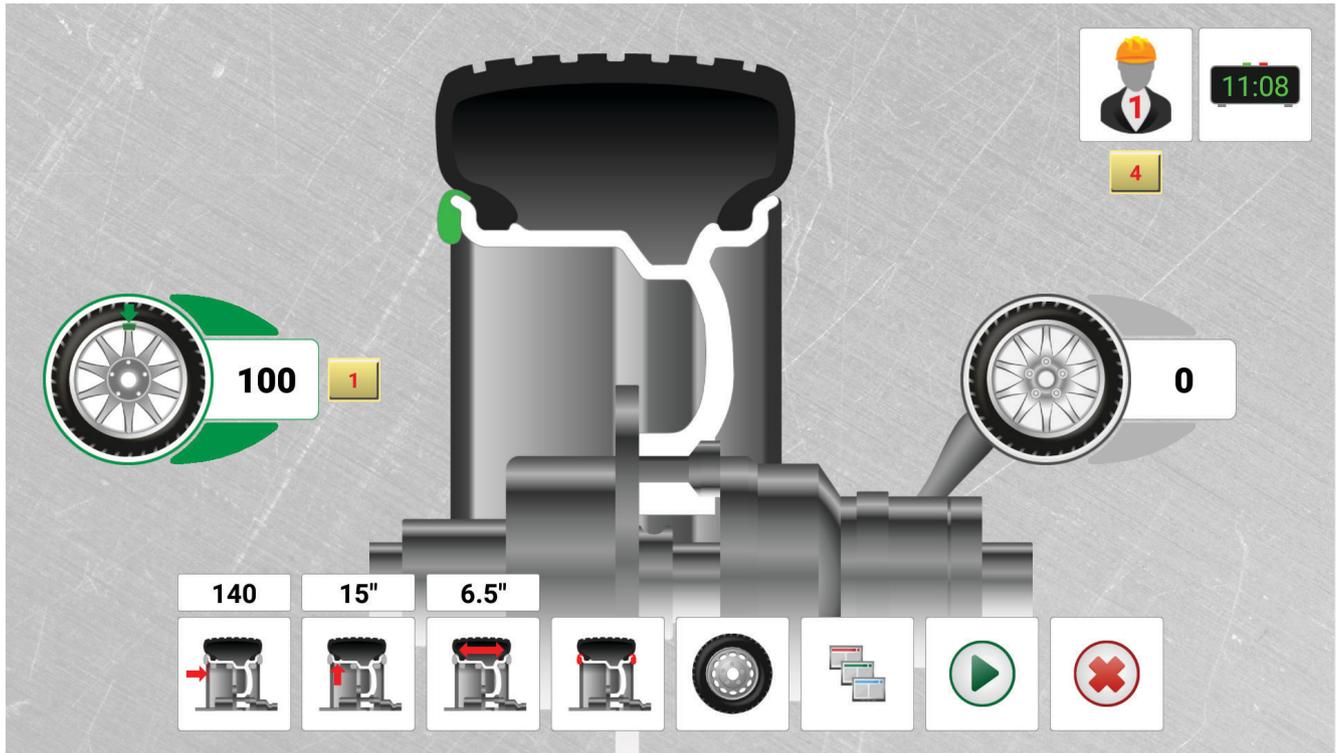


Рис. 36. Главный экран после калибровки силочувствительных датчиков.

Стенд успешно откалиброван!

8. Техническое обслуживание балансировочного станда

Своевременное техническое обслуживание и уход способствуют продлению срока службы станда и являются необходимым условием нормальной работы. Техническое обслуживание выполняется на месте установки станда персоналом, обслуживающим станд и ознакомившимся с настоящим руководством по эксплуатации. Для поддержания станда в работоспособном состоянии и обеспечения безопасных условий эксплуатации в течение всего срока службы необходимо выполнять следующие виды технического обслуживания:

- ежедневное техническое обслуживание;
- ежеквартальное техническое обслуживание.



Перед всеми работами по техническому обслуживанию и уходу выключите сетевой выключатель сетевого питания и отсоедините шнур электропитания от сети переменного тока.

8.1 Ежедневное техническое обслуживание.

Ежедневное техническое обслуживание балансировочного станда включает в себя действия, совершаемые в начале рабочего дня и в конце его.

8.1.1 В начале рабочего дня необходимо осмотреть шнур электропитания и убедиться в его исправном состоянии.

8.1.2 Проверить затяжку болта крепления вала шпинделя.

8.1.3 Протереть клавиатуру и монитор.



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать в качестве очищающей жидкости ацетон и какие-либо другие растворители!

8.1.4 По окончании рабочего дня выключить электропитание. Удалить пыль и грязь с вала и используемых в процессе работы приспособлений, оснастки и инструмента.

8.2 Ежеквартальное техническое обслуживание.

При ежеквартальном техническом обслуживании проводятся работы, предусмотренные регламентом ежедневного технического обслуживания, и в дополнение производятся работы:

8.2.1 Снять верхнюю крышку корпуса;

8.2.2 Пылесосом с длинноворсовой волосяной круглой насадкой осторожно удалить пыль с электронных блоков и узлов;

8.2.3 Проверить и при необходимости произвести затяжку болтов крепления

шпинделя, рессор шпинделя, электродвигателя, датчиков величины дисбаланса, измерительной линейки.

8.2.4 Установить на место крышку и закрепить.

9. Возможные неисправности и методы их устранения

В процессе эксплуатации станда могут возникнуть затруднения, характер которых и рекомендации по их преодолению приведены ниже.

Внешние проявления неисправности	Вероятные причины	Рекомендуемые действия
Стенд не работает	Нет напряжения в эл. сети	Вызвать электрика для восстановления электроснабжения
	Неисправна вилка или шнур питания	Заменить вилку шнура питания Заменить шнур электропитания
	Неисправен выключатель электропитания	Заменить выключатель
	Не закрыта кожухом рабочая зона	Закрыть рабочую зону кожухом
При нажатии на иконку старт – колесо не вращается	Неисправен электродвигатель	Заменить электродвигатель
	Неисправен преобразователь	Заменить или отремонтировать преобразователь
	Неисправна тормозная муфта	Заменить или отремонтировать тормозную муфту
При нажатии на иконку «Старт» – колесо не вращается, эл. двигатель работает	Изношен или слетел поликлиновый ремень привода	Установить на место или заменить ремень
	Заклинил шпиндель станда	Вычистить грязь и удалить попавшие в узел шпинделя предметы
Значения величины дисбаланса изменяются более чем на 5 г при перестановке колеса	Стенд откалиброван неправильно	Проверить точность установки вала и точность введения значений, откалибровать стенд

10. Паспорт

10.1. Хранение, транспортировка, утилизация

10.1.1 Хранение балансировочных стенов должно осуществляться в упаковке изготовителя в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от – 40 до +50°С и относительной влажности воздуха не более 85%.

10.1.2. Транспортировка стенов осуществляется в упаковке изготовителя любыми транспортными средствами, обеспечивающими защиту от атмосферных осадков. Способы погрузки, размещения и крепления при транспортировке должны соответствовать манипуляционным знакам на упаковке и обеспечивать сохранность упаковки и изделия в процессе транспортировки и хранения.

10.1.3 Балансировочные стенов не содержат опасных и вредных для здоровья и окружающей среды веществ и материалов и по истечении срока службы утилизируются на общих основаниях. Особых требований по утилизации не предъявляется.

10.2 Гарантии изготовителя

10.2.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие балансировочного стенов требованиям действующей конструкторской и технологической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

10.2.2 Гарантийный срок эксплуатации – 1 год со дня продажи через торговую сеть. В случае отсутствия в руководстве по эксплуатации штампа торгующей организации, гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем.

10.2.3 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно ремонтировать, либо заменять вышедшие из строя детали и стенов в целом, если в течение указанного срока будет обнаружено их несоответствие требованиям конструкторской или технологической документации или будет выявлен отказ, произошедший по вине предприятия-изготовителя.

Если по результатам исследования причин отказа стенов будет установлено отсутствие конструкторского или производственного дефекта, все затраты по ремонту, понесённые предприятием – изготовителем, оплачивает покупатель.

10.2.4 В течение гарантийного срока ремонт изделия производится за счет покупателя в том случае, если он эксплуатирует стенов не в соответствии с настоящим руководством и не выполняет рекомендации сервисного центра, направленные на обеспечение нормальной работы стенов.

10.2.5 Обмен неисправных стенов, вышедших из строя в течении гарантийного периода, осуществляется в соответствии с действующими правилами обмена промышленных товаров, купленных в розничной торговой сети.

10.2.6 Предприятие-изготовитель в случае выхода изделия из строя, как в период гарантийного срока, так и после него, не обязывается компенсировать покупателю

издержки, связанные с отправкой стенда в ремонт.

10.2.7 Предприятие-изготовитель не несёт ответственности по гарантийным обязательствам в случаях:

- истёк срок гарантийного хранения или эксплуатации;
- предъявленный стенд разукomплектован;
- в руководстве по эксплуатации отсутствует отметка ОТК предприятия-изготовителя;
- не совпадает номер стенда с номером в руководстве по эксплуатации, либо имеются исправления номеров или подчистки в руководстве;
- потребитель дорабатывал детали и (или) узлы стенда или производил их разборку;
- стенд или его агрегаты и узлы использовались не по назначению;
- стенд вышел из строя по вине потребителя в результате несоблюдения требований руководства по эксплуатации, небрежного обращения с ним или нанесения механических повреждений;
- отказ изделия произошёл по вине покупного комплектующего.

10.2.8 Гарантийные мастерские не принимают в ремонт стенды и не обменивают отдельные детали, сборочные единицы и агрегаты стенда не очищенные от загрязнений, пыли и грязи.

10.2.9 Гарантийный срок хранения стенда в заводской упаковке – 1 год со дня приёмки стенда ОТК на предприятии-изготовителе.

10.2.10 Гарантия предприятия-изготовителя не распространяется на другие виды оборудования, поставляемые в комплекте со стендом.

10.2.11 Установленный срок службы стенда для балансировки колес составляет 5 лет.

10.3 Комплектность поставки стенда:

- Стенд для балансировки автомобильных колес.
- Руководство по эксплуатации.
- Методика поверки.
- Вал резьбовой Ø 40 мм.
- Конусы балансировочные - 3 шт..
- Гайка быстросъёмная Ø 40 мм + прижимная чашка.
- Кронциркуль.
- Клещи балансировочные.
- Калибровочная линейка.
- Ключ имбусовый.

10.4 Свидетельство о приёме

Стенд для балансировки автомобильных колёс модели **«Консул-М»**

заводской номер _____

соответствует требованиям технических условий ТУ 28.99.39-003-64001997-2019, действующей конструкторской и технологической документации, принят ОТК и признан годным для эксплуатации. Соответствие стенда нормам безопасности подтверждено сертификатом соответствия Таможенного союза № RU C-RU.AB58.B.00690/19 от 18 сентября 2019 года, выданным Органом по сертификации продукции «М-Фонд» Общества с ограниченной ответственностью «Агентство по экспертизе и испытаниям продукции».

Изготовитель: Индивидуальный предприниматель Ермачков Владимир Борисович. Место нахождения: Россия, 644069, г. Омск, ул. Герцена/ул. 18 Северная, дом 203/102.

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, 644069, г. Омск, ул. 20 Северная, 107. Эл. почта: sales@sibek.ru. Тел.: +7 (3812) 97-22-70.

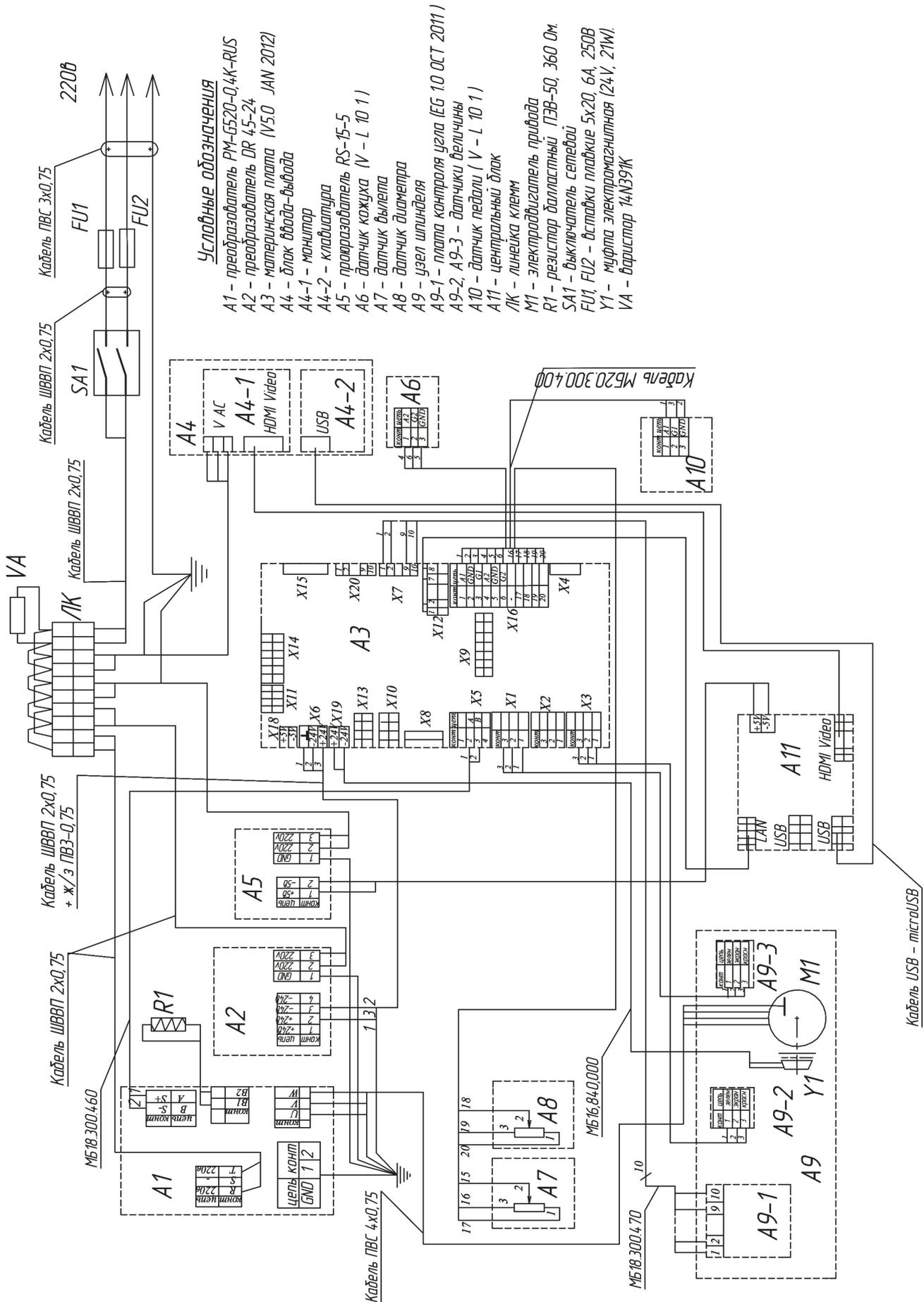
Дата изготовления « ____ » _____ 20__ г.

Подпись и штамп ОТК:

Дата продажи: « ____ » _____ 20__ г.

Подпись и штамп торговой организации.

Схема соединений



Для заметок



Россия, Омск, ул. 20-я Северная, 107

Сайт: sibek.ru

Отдел продаж:

Электронная почта: sales@sibek.ru

Телефон: +7 (3812) 97-22-70

Viber, WhatsApp: +7(933)442-17-07

Сервисная служба:

Электронная почта: service@sibek.ru

Телефон: +7 (3812) 66-02-36