



# Инструкция по эксплуатации балансировочного станка для грузового транспорта СВ 1448

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



## I. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

### I.I. Описание и назначение

- Станок оборудован встроенной микрокомпьютерной системой.
- В комплект входит программа оптимизации балансировочных грузов.
- Центральная ось приводится в движение за счет встроенного вала. Ось стойка к износу и создает низкий уровень шума в процессе работы.
- Станок оборудован эффективным и надежным электроприводом.
- Станок оснащен полностью автоматической системой статической и динамической балансировки.
- Три режима балансировки ALU колес из легких сплавов.
- Оборудование гарантирует высокую точность балансировки (до  $\pm 3$  г в режиме измерения колес легковых автомобилей) и длительность рабочего цикла не более 8 сек.
- Возможна калибровка системы и работа с полностью автоматической программой диагностики.
- В комплект входит пневматическое подъемное устройство и приспособление для фиксации колес, отвечающее международным стандартам.
- В комплект входит педальное устройство управления, удобное для установки и крепления грузов.

### I.II. Технические характеристики

Ширина колеса, дюйм	1.5–20
Диаметр диска, дюйм	13–24
Максимальный диаметр колеса, мм	1300
Максимальный вес колеса, кг	150
Частота вращения колеса, об/мин	215
Рабочий цикл, сек	8
Электропитание, В/Гц	3ф. 380/50
Рабочее давление воздуха, бар	8-10
Уровень шума, дБ	$\leq 65$
Рабочая температура, °C	0–40
Габариты (ШxГxВ), мм	1700x700x1340 (без подъемника)
Размеры рабочей зоны (ДxШ), мм	3000x2500
Вес нетто, кг	342

## II. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

### II.I. Перед началом работы

Перемещайте станок только за основание. Запрещается прикладывать усилие к прочим компонентам оборудования, например, к валу. Балансировочный станок и пневматическое подъемное устройство необходимо установить на ровной бетонной поверхности и зафиксировать с помощью анкерных болтов. Рабочая зона должна соответствовать по площади размерам станка и обеспечивать комфортную работу оператора. Результатом неправильной установки оборудования могут стать неудовлетворительные результаты балансировки.

Убедитесь в том, что источник питания оснащен необходимыми предохранителями, а станок должным образом заземлен (заземляющий провод расположен в задней части корпуса станка).

Запрещается установка и эксплуатация оборудования в условиях избыточной влажности.

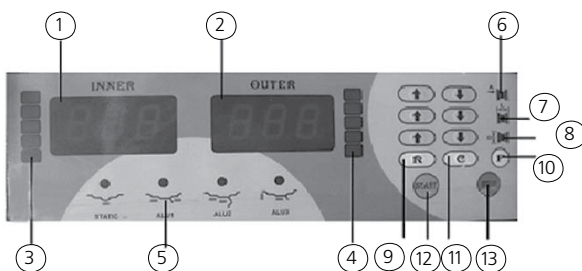
Перед установкой оси с резьбой на вал балансировочного станка тщательно очистите поверхность вала и оси с помощью спирта или бензина, установите ось и затяните с помощью гаечного ключа.

Выберите конусы для дисков большого, среднего и малого размеров, зафиксируйте диски с помощью конусов и гайки (с внутренней части диска).

Для работы с колесами большого размера используйте пневматическое подъемное устройство.

Подключите источник сжатого воздуха к пневматическому подъемному устройству (8 бар), для этого переведите пневматический выключатель вверх или вниз.

### II.II. Краткое описание панели управления



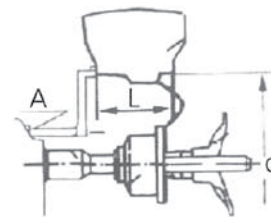
1. Цифровой дисплей дисбаланса с внутренней стороны колеса.
2. Цифровой дисплей дисбаланса с внешней стороны колеса.
3. Индикатор положения с внутренней стороны колеса.
4. Индикатор положения с внешней стороны колеса.
5. Дисплей режима балансировки.
6. Кнопка установки величины вылета (A).
7. Кнопка установки ширины обода (L).
8. Кнопка установки диаметра обода (D).
9. Кнопка сброса значений и калибровки.
10. Кнопка выбора режима балансировки.
11. Кнопка перехода к высокоточной балансировке.
12. Кнопка пуска.
13. Кнопка аварийного отключения.

## II.III. Включение и ввод параметров

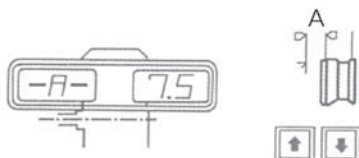
## 1. Включите станок.

На экране появится «000», затем – «A-8.0», это означает, что станок функционирует нормально. Введите размеры колеса.

(Замечание: компьютер балансировочного станка по умолчанию установлен в режим динамической балансировки).



## 2. Ввод размеров колеса.

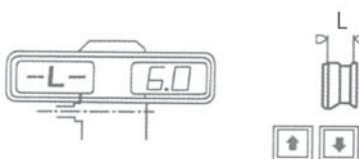


Определите вылет при помощи встроенного измерительного рычага:

A=7.5 см

Нажмите ↑, чтобы увеличить значение.

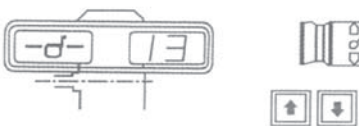
Нажмите ↓, чтобы уменьшить значение.



Определите ширину шины (см. рис.): L=6.0 дюймов

Нажмите ↑, чтобы увеличить значение.

Нажмите ↓, чтобы уменьшить значение.

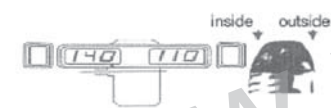


Диаметр шины – необязательный размер. См. модель шины "185/70R13".

Нажмите ↑, чтобы увеличить значение.

Нажмите ↓, чтобы уменьшить значение.

## II.IV. Включение и ввод параметров



Нажмите кнопку **START**. Через 8 секунд станок автоматически остановится. Экран будет выглядеть так, как показано на рис.

140 – дисбаланс на внутренней части колеса.

110 – дисбаланс на внешней части колеса.



Вращайте колесо до тех пор, пока все индикаторы для внутренней части колеса не загорятся. Прикрепите груз весом 140 г непосредственно над осью (чтобы зафиксировать шину на месте, используйте педаль).

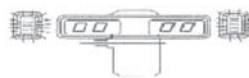
Индикатор дисбаланса для внутренней стороны колеса – "00".

Вращайте колесо до тех пор, пока индикаторы внешней стороны колеса не загорятся. Прикрепите груз весом 110 г непосредственно над осью.

Индикатор дисбаланса для внешней стороны колеса – "00".



Балансировка завершена. Снимите колесо со станка. Чтобы продолжить работу, установите другое колесо на станок. Нет необходимости отключать оборудование от источника питания.

**ЗАМЕЧАНИЕ:**

Чтобы облегчить запуск станка в начале работы, толкните колесо вручную; это позволит продлить срок эксплуатации мотора.

Учтите, что всегда имеется ошибка при установке балансировочного груза, связанная с точностью вычисления угла балансировки.

По завершении работы аккуратно снимите колесо со станка. Не повредите ось.

После полной остановки станка, и пока на экране присутствуют какие-либо показания, запрещается давить на педаль управления положением. Это может нарушить установки рабочего цикла.

## II.V. Советы по балансировке

В случае если величина дисбаланса составляет менее 50 г, прикрепите грузы на обеих сторонах колеса.

В случае если величина дисбаланса составляет более 50 г, сначала проведите балансировку одной из сторон колеса с большим дисбалансом (до «00»), а затем – другой стороны с меньшим дисбалансом (до «00»). В случае если после завершения работы на одной из сторон все еще присутствует дисбаланс, передвиньте балансировочный груз на 1–4 см ближе к этой стороне и повторите процедуру еще раз. В случае если точность балансировки вызывает сомнения, проведите калибровку системы.

**ЗАМЕЧАНИЕ:**

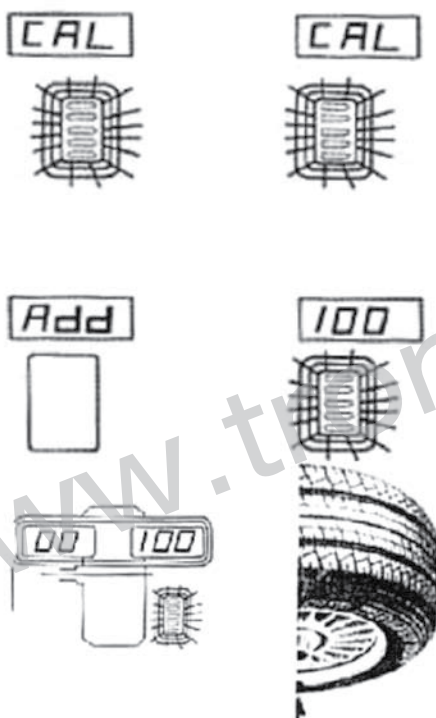
Данные советы предназначены лишь для ознакомления и не могут восприниматься как руководство к действию; оператор должен иметь собственное представление о работе системы и быть способным выбрать оптимальное решение поставленной задачи.

**III. КАЛИБРОВКА**

Все оборудование компании проходит предварительную калибровку на заводе-изготовителе. После длительной эксплуатации, после замены компонентов или при возникновении сомнений относительно точности оборудования необходимо провести повторную калибровку станка. Установите диск среднего размера на ось. Для калибровки рекомендуется использовать стальное колесо размером 13" или 14" с небольшим дисбалансом. Введите параметры колеса A, L и D в систему.

**ЗАМЕЧАНИЕ:**

Обратите внимание на тот факт, что ввод неправильных параметров колеса повлияет на измерение его диаметра, что, в результате, приведет к неточным результатам балансировки.



Нажмите одновременно кнопки «R» и «START». На экранах появится CAL-CAL, все индикаторы загорятся. Как только индикаторы погаснут, отпустите кнопки.

Нажмите кнопку START, колесо начнет вращаться, а затем автоматически остановится. На экране появится Add-100. Прикрепите груз весом 100 г в любую точку с внешней стороны колеса.

Нажмите кнопку START, колесо начнет вращаться, а затем автоматически остановится. На экране появится End-CAL. Калибровка завершена.

Нажмите кнопку START, колесо начнет вращаться и остановится через 8 секунд. На экране появится значение. Данная процедура используется для проверки результатов калибровки.

По завершении калибровки на экране, соответствующем положению колеса, появится 00-100 ( $\pm 4$ г). Как только индикаторы внешней части колеса загорятся, прикрепите набивной груз весом 100 г непосредственно под ось (допускается угловая погрешность установки не более  $4^\circ$ ).

**ВАЖНО:**

1. В процессе калибровки ввести правильные значения.
2. Обеспечить правильное угловое положение. Как только индикаторы внешней части колеса загорятся, необходимо установить груз весом 100 г непосредственно под ось.

**IV. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПО ЗАВЕРШЕНИИ КАЛИБРОВКИ**

- Значения на дисплее нормальные, но неправильное угловое положение, сильное отклонение.  
Дополнительные признаки: после установки груза дисбаланс не уменьшается. Возможно, повреждена память компьютера. Замените модуль памяти
- На экране появляется сообщение об ошибке ERR (для этого станка Err-8-).  
А. Повреждена плата компьютера.  
В. Поврежден кабель сенсора.  
С. Поврежден сенсор.
- Отклонение не превышает 10 г (не влияет на балансировку).  
А. Вес установленного груза отличается от 100 г.  
В. Внешняя часть колеса деформирована. Снимите груз и прикрепите его на другую сторону колеса. Снимите показания и используйте среднее значение.
- Калибровка проведена неправильно.  
Нажимайте на кнопки немного сильнее. Нажмите одновременно на кнопки «R» и «START», задержка с нажатием одной кнопки более чем 0,5 сек приведет к появлению ошибки калибровки.
- Слишком велико отклонение. Возможно повреждение платы компьютера или сенсора.

## V. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ



Поврежден фазовый генератор или плата компьютера. Замените их.



Слишком низкая скорость вращения или вращение без колеса.



Слишком большой дисбаланс.  
Замените колесо и повторите процедуру сначала.



Повреждена система питания. Колесо вращается в противоположном направлении. Поменяйте местами 2 из 3-х фаз.



Неправильная работа устройства.



Повреждена память компьютера или потерян сигнал. Проведите повторную калибровку, либо проверьте память компьютера.



Неправильная работа устройства вследствие повреждения компьютера или сенсора.

## VI. ВЫБОР РЕЖИМА БАЛАНСИРОВКИ

Выбор режима балансировки осуществляется в зависимости от структуры и материала колес автомобиля. Нажмите и удерживайте кнопку F, чтобы выбрать тип балансировки.

**Динамическая**

Стандартная динамическая балансировка стальных колес или колес из легких сплавов с помощью набивных балансировочных грузов, прикрепляемых по краям диска колеса.

**Статическая**

Стандартная статическая балансировка колес мотоциклов, либо колес автомобилей при невозможности установки балансировочных грузов с обеих сторон диска колеса.



**ALU1-балансировка** – используется для колес из легких сплавов, проводится с помощью наклеиваемых грузов, прикрепляемых к закраинам диска.



**ALU2-балансировка** – используется для колес из легких сплавов с установкой «скрытых» наклеиваемых грузов.



**ALU3-комбинированная балансировка** – набивной груз размещается с внутренней стороны колеса, наклеиваемый груз размещается с внешней стороны колеса (положение внешнего груза соответствует положению груза при ALU2-балансировке).

**ЗАМЕЧАНИЕ:**

При запуске оборудования станок автоматически переходит в режим динамической балансировки (нет необходимости нажимать кнопку F).

## VII. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

Запрещается производить действия, не указанные в данном руководстве.

**ЕЖЕДНЕВНО**

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

**ЕЖЕМЕСЯЧНО**

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

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

- Проверьте соответствие заводских параметров в памяти станка информации, приводимой на табличке внутри корпуса станка. При необходимости приведите их в соответствие друг с другом.
- Произведите калибровку станка.
- Подключение пневматического подъемника из комплекта станка к воздушной магистрали должно производиться только через блок подготовки воздуха (лубрикатор).

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

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

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

**Замена основных предохранителей**

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

## VIII. СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

№	Название	Количество
1	Вал с резьбой	1
2	Пластиковая линейка	1
3	Калибровочный груз 100 г	1
4	Кронциркуль	1
5	Руководство по эксплуатации	1
6	Конусы различные	5
7	Прижимная гайка	1
8	Фланец	2

**ЗАМЕЧАНИЕ:**

Убедитесь в том, что источник электропитания имеет 3 фазы. В случае если мотор не вращается, либо после нажатия кнопки START издает нехарактерный шум, отключите станок, проверьте фазы источника питания. Будьте внимательны! Не повредите мотор!

## IX. ПРОВЕРКА И КОРРЕКТИРОВКА ЗАВОДСКИХ УСТАНОВОК\*

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

Одновременно нажмите **<R>** и **<START>**, как это делается для входа в режим калибровки. Когда через 9 секунд светодиоды перестанут мигать, вместо вращения, в течение не более 4 секунд нажмите клавиши: **<-A>** и **<+A>** и после того, как все индикаторы погаснут, нажмите **<F>**. После нажатия на **<F>** на левом дисплее отобразится надпись **<dis>**, а на правом – значение этого параметра. Для перехода к просмотру параметра **<In-1>** нажмите **<+A>**. Для перехода к просмотру параметра **<SFA>** нажмите **<+A>** еще раз. Эти значения могут быть изменены путем нажатия на **<-L>** и **<+L>**. Для завершения снова нажмите на **<+A>**.

**ЗАМЕЧАНИЕ.** При нажатии на **<STOP>** во время модификации любого из указанных параметров, система прерывает процесс, а модифицируемым параметрам присваиваются исходные значения.

**ЗАМЕЧАНИЕ.** Заводские настройки балансировочного станка приводятся на специальной табличке внутри корпуса станка.

### IX.I. Проверка и установка параметра положения места установки балансировочного груза (<SFA>)

1. Прделайте процедуру калибровки с максимальной точностью, как указано в инструкции по эксплуатации.
2. После завершения калибровки установите груз массой  $100 \pm 0.5$  г на внешнюю сторону колеса и произведите измерение дисбаланса. Убедитесь в том, что калибровочный груз остановился в положении на «**6 часов**» (точно под центром колеса). Если это не так, необходимо произвести корректировку заводского параметра **<SFA>**. Установите значение параметра **<SFA>** выше 90, если балансировочный груз нужно переместить по часовой стрелке, и установите это значение ниже 90, если балансировочный груз нужно переместить против часовой стрелки.
3. После каждого изменения необходимо производить стандартную калибровку.

### IX.II. Проверка и установка динамического параметра (<dis>)

1. Прделайте процедуру калибровки с максимальной точностью, как указано в инструкции по эксплуатации.
2. После завершения калибровки установите груз массой  $100 \pm 0.5$  г на внешнюю сторону колеса и произведите измерение дисбаланса. Убедитесь в том, что измеренное значение дисбаланса на внешней стороне колеса составляет  $100 \pm 4$  грамма. В противном случае, измените значение параметра **<dis>**. Если измеренное значение дисбаланса слишком высоко, уменьшите параметр **<dis>**, если измеренное значение дисбаланса слишком низко, увеличьте параметр **<dis>**.
3. После каждого изменения необходимо производить стандартную калибровку.

### IX.III. Проверка и установка фиксированного расстояния (<In-1>)

1. Прделайте процедуру калибровки с максимальной точностью, как указано в инструкции по эксплуатации.
2. После завершения калибровки установите груз массой  $100 \pm 0.5$  г на внутреннюю сторону колеса и произведите измерение дисбаланса. Убедитесь в том, что измеренное значение дисбаланса **на внутренней стороне колеса** составляет не более  **$100 \pm 10$  г, а на внешней стороне колеса – 0 г**. В противном случае, измените значение параметра **<In-1>** таким же образом, как **<SFA>** и **<dis>**. Сделайте несколько попыток для достижения наилучших результатов.
3. После каждого изменения необходимо производить стандартную калибровку.

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

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