

## О торговой марке

**LAUNCH** является зарегистрированной торговой маркой компании LAUNCH TECH. CO., LTD. в Китае и других странах. Все другие торговые марки, доменные имена, логотипы и названия компаний, содержащиеся в настоящем руководстве являются либо торговыми марками, зарегистрированными торговыми марками, доменными именами, логотипами и названиями компаний принадлежащих компании LAUNCH TECH. CO., LTD. или ее филиалам. В странах, где любая из торговых марок LAUNCH, доменных имен, логотипов и названий компаний не зарегистрированы LAUNCH отстаивает другие права, связанные с незарегистрированными торговыми марками, доменными именами, логотипами и названиями компаний. Другие названия продуктов или компаний, содержащиеся в настоящем руководстве являются собственностью их законных владельцев. Использование любой торговой марки, доменного имени, логотипа или названия компании LAUNCH или третьей стороны запрещено без письменного разрешения собственника. Вы можете связаться с LAUNCH, посетив сайт <http://www.launch-euro.ru>, или написав по адресу 117246, г. Москва, Научный проезд, дом 8, строение 1, офис 203, для запроса письменного разрешения на использование материалов настоящего руководства.

## Об авторском праве

© 2000 LAUNCH TECH. CO., LTD. Все права защищены. Ни одна из частей данного издания не может быть воспроизведена, опубликована для публичного использования, или передана любыми видами или средствами, электронными, механическими, фотокопированием, записью и др. без предварительного письменного разрешения компании LAUNCH..

Ни компания LAUNCH ни ее филиалы не несут ответственности перед покупателем этого прибора или третьими лицами за ущерб, потери, или расходы понесенные покупателем или третьими лицами в результате неправильного использования, неправомерных модификаций, ремонта, изменений конструкции прибора, или невыполнения инструкций по эксплуатации и обслуживанию прибора.

## Общие положения

Другие названия продуктов в настоящем документе использованы только с целью опознавания и могут являться собственностью своих законных владельцев. LAUNCH отказывается от любых прав на любую и все из вышеупомянутых торговых марок.

## Отречение

Вся информация, иллюстрации и спецификации, содержащиеся в настоящем документе, основаны на последней информации к моменту печати. LAUNCH сохраняет за собой право внесения изменений в настоящий документ без предупреждения.

**Прибор предназначен для эксплуатации только лицами, имеющими соответствующую техническую подготовку.**

## Содержание

Преимущества .....	1
Технические характеристики .....	1
Принцип работы .....	1
Панель управления .....	2
Включение .....	3
Установка колеса .....	3
Метод установки 1 (обычные колеса) .....	3
Метод установки 2 (альтернативный) .....	3
Ввод параметров колеса .....	4
Автоматический ввод (расстояния и диаметра) .....	4
Ручной ввод .....	4
Программы балансировки .....	5
Динамическая балансировка .....	5
Статический баланс .....	6
Балансировка литых дисков .....	7
Балансировка колес мотоцикла .....	10
Балансировка соответствия .....	11
Программа калибровки. ....	13
Другие функции помощника .....	15
Основные коды ошибок .....	16
Прочие коды .....	17

## Введение

### Преимущества

- Низкоскоростной режим балансировки делает стенд для балансировки колес KWB-502 безопасным, устойчивым и надежным, продлевает срок службы стенда, снижает уровень шума и отвечает требованиям по охране окружающей среды.
- Автоматизированная функция ввода точных параметров колеса.
- Встроенная функция калибровки устраняет отклонения измерений и обеспечивает точность испытаний.
- Малое время и точность испытаний повышают эффективность работы.
- Многообразие режимов балансировки различных моделей колес.
- Усовершенствованная система привода устраняет отрицательное влияние ременного привода, повышая точность измерений.
- Продуманная конструкция и дизайн стенда обеспечивают удобство работы.
- Автоматическая функция перехода в дежурный режим снижает потребление энергии и продлевает срок службы.

### Технические характеристики

- Питание: 220В, 50Гц.
- Потребляемая мощность:
  - в режиме работы, не более 200Вт
  - в дежурном режиме, не более 15Вт
- Скорость вращения привода: 90 об/мин
- Диапазон балансировки: 0..255гр.
- Время цикла балансировки: ≤7сек
- Параметры колес:

Ширина колеса	1...20"
Диаметр обода	8...24"
Вес колеса, не более	70Кг
Ширина колеса, не более	530мм
Диаметр обода, не более	950мм
Расстояние, не более	240мм

- Погрешность измерения, не более: ±1%
- Уровень шума, не более: 70дБ
- Вес, не более: 121кг
- Условия рабочей среды:
  - диапазон рабочих температур: 0...50°С
  - отн. влажность, не более: 85%

### Принцип работы

Функциональная схема стенда показана на рис.1.

После того как центральный процессор (ЦП) провел собственное тестирование, и на дисплее появилась информация о работоспособности стенда, можно начинать работу.

ЦП управляет вращением шпинделя в течение процедуры измерения дисбаланса. Сигналы датчиков смещения оси и угловой скорости поступают в центральный процессор. На основании полученных данных ЦП вычисляет значение дисбаланса и выводит результат на дисплей.

Взаимодействие между пользователем и стендом осуществляется с помощью клавиатуры и дисплея. Если стенд находится в дежурном режиме, то нажатие клавиши моментально переведет его рабочий режим.

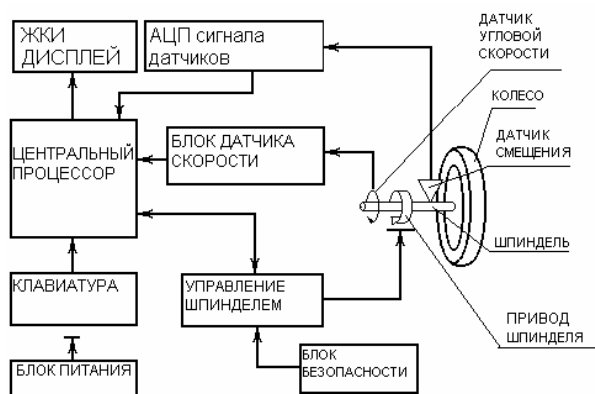


Рис.1

### Установка

#### Внимание:

- При установке, перемещении и хранении стенда соблюдайте указания на ярлыках упаковки.
- Условия хранения:
  - Отн. влажность: 20...95%
  - Температура: -10...60°С
- Никогда не двигайте стенд за ось. В противном случае ось будет повреждена.

Установка стенда KWB-502 состоит из следующих шагов:

Шаг 1: Убедитесь, что упаковка не повреждена и переместите стенд на место установки (см. рис. 2) при помощи вилочного подъемника, установив лезвия в указанные точки.

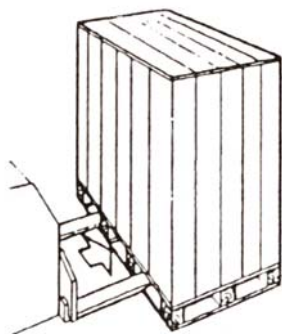


Рис.02

Шаг 2: Откройте верхнюю крышку упаковки и сверьте с упаковочным листом наличие основного блока, набора аксессуаров и запасных частей. Убедитесь в отсутствии повреждений стенда.

Шаг 3: Выберите место для установки, соблюдая действующие нормы безопасности работ. Пол в помещении должен быть ровным, так чтобы балансировочный станок стоял устойчиво. Открепите KWB-502 от деревянной подставки, поднимите его и переместите на твердую поверхность. Отрегулируйте ножки стенда до полной устойчивости.

Шаг 4: Соберите ось и закрепите направляющий болт как показано на рис.3.

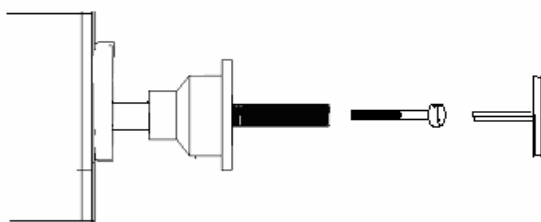


Рис.3

Шаг 5: Установите защитный кожух.

**Примечание:** Защитный кожух может не входить в комплект поставки, в этом случае перейдите к следующему шагу.

1. Подключите кабель защитного кожуха к разъему на задней стенке KWB-502.
2. Вставьте трубку кожуха в стакан и закрепите

трубку на шпилье двумя болтами и гайками.

3. Закрепите защитный кожух на трубке с помощью клипс.

Шаг 6: Подключите стенд к сети переменного тока.

**Внимание:** Обеспечьте заземление стенда.

На этом установка стенда KWB-502 завершена.

## Состав стенда

Схема функциональных частей KWB-502 показана на рис.4:

1. Панель управления.
2. Магазин для противовесов.
3. Циркуль.
4. Ось.
5. Консоль для конусов.

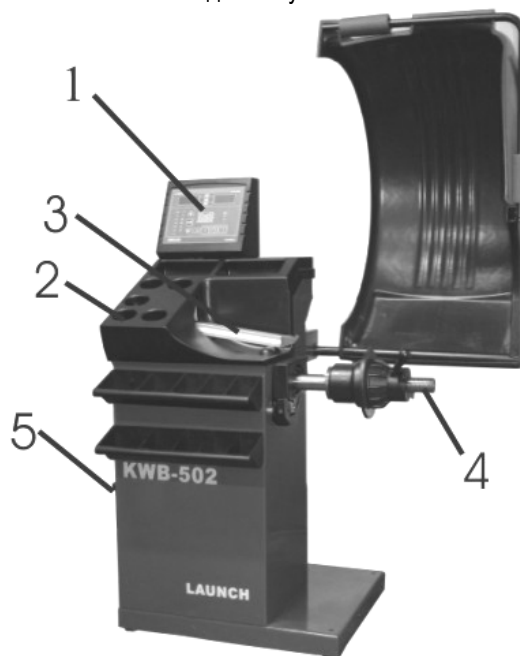


Рис.4.

## Панель управления

Состав панели управления показан на рис.5:

1. Дисплей для внутренней части колеса.
2. Дисплей для внешней части колеса.
3. Индикатор приближения установки противовеса внутренней части колеса.
4. Индикатор приближения установки противовеса внешней части колеса.
5. Индикатор состояния и режима работы.
6. Клавиатура.

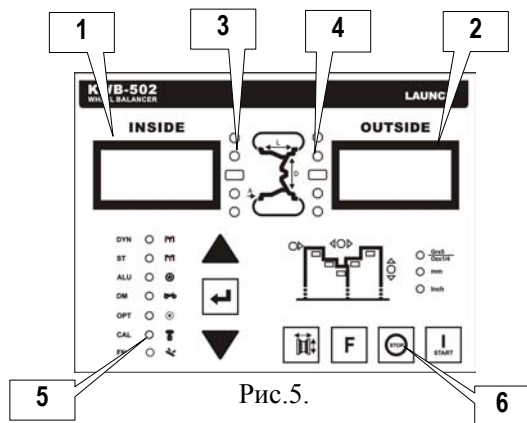


Рис.5.

## Порядок работы

### Включение

Включите KWB-502. После звукового сигнала KWB-502 выполнит процедуру самодиагностики и войдет в режим "стандартный динамический баланс" (см. рис.6).

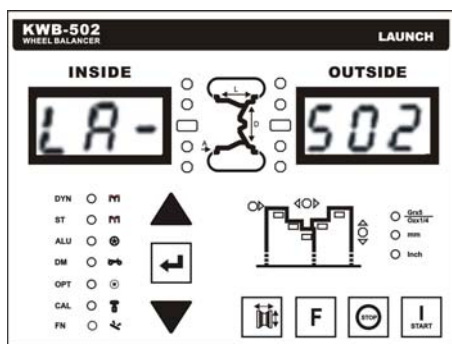


Рис.06

Если в процессе самодиагностики произошла ошибка на дисплее внутренней или внешней стороны колеса появится код ошибки. Возможные коды ошибок и способы устранения показаны в табл. 1.

Код	Описание
Err CAL	Ошибка самодиагностики. Запустите режим калибровки.
Er5 CAL	Ошибка измерения циркуля. Запустите программу калибровки циркуля.
Err 10	Перед запуском KWB-502 не произведена установка нуля циркуля. Выключите KWB-502, установите циркуль в исходное положение, и включите снова.

## Установка колеса

### Метод установки 1 (обычные колеса)

Этот метод применим для колес, которые можно позиционировать за счет центрального отверстия.

Последовательность установки для обычных колес:

- Насадите колесо на ось до упора с фланцем (см. Рис.7).

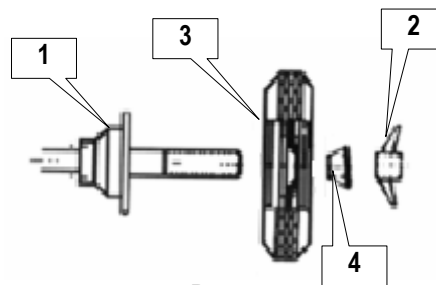


Рис.7

1. Фланец колеса
2. Быстросъемная гайка
3. Колесо
4. Конус

- Подберите конус и зафиксируйте колесо с помощью быстросъемной гайки.

### Метод установки 2 (альтернативный)

Этот метод применим для колес, которые можно позиционировать за счет центрального отверстия, особенно когда внешняя часть диска не может быть отцентрована из-за повреждения.

- Установите конусную пружину на направляющий болт оси (опционально), выберите конус и установите его на ось в обратном направлении (см. рис.8).

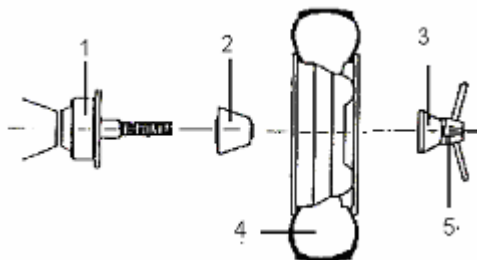


Рис.8

1. Фланец колеса
2. Конус
3. Глухая гайка
4. Колесо
5. Быстросъемная гайка

- Подберите глухую гайку (необязательно) для быстросъемной гайки.
- Установите колесо на конус и зафиксируйте его с помощью глухой и быстросъемной гайки.

## Ввод параметров колеса

KWB-502 оборудован электронным циркулем для автоматического определения расстояния и диаметра колеса.

Как показано ниже, только ширина обода колеса вводится пользователем вручную.

### Автоматический ввод (расстояния и диаметра)

В режиме ожидания ввода выдвиньте циркуль, установите головку циркуля в положение напротив внешней кромки внутренней стороны обода и удерживайте его в контакте с ободом (для измерения требуется 3 секунды). Например: диаметр колеса=13", ширина колеса = 5.5", расстояние = 50мм. На дисплее отобразится "di 13" затем "d 050", и стенд войдет в режим ввода значения ширины обода.

Измерьте ширину обода кронциркулем (см. рис.9), и введите значения используя кнопки [↑], [↓].

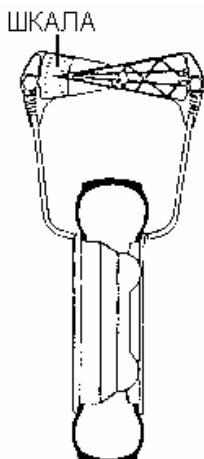


Рис.9

В случае ошибки при вводе значений уберите циркуль и повторите операцию.

Если при автоматическом вводе на дисплее появился код ошибки "Err 11" это означает, что циркуль выдвинут более чем на 23". Чтобы устранить ошибку уберите циркуль и

перезапустите KWB-502 (выключите, затем включите питание).


При заметной разнице между реальной и измеренной величины параметра колеса необходимо произвести калибровку циркуля и перезапустить KWB-502.

Для изменения величин введенных параметров колеса нажмите кнопку [OK]. Индикатор перевода единиц начнет мигать и на дисплее внутренней стороны колеса отобразится значение параметра. Для изменения параметра используйте кнопки [↑] или [↓].

После ввода и проверки данных нажмите кнопку [F] для выхода из режима ввода или [Start], чтобы начать балансировку.

### Ручной ввод

Если вы не используете циркуль или он неисправен, можно ввести все параметры колеса вручную, как показано ниже.

Для выбора параметра колеса используйте кнопку  (см. рис.10). Кнопками [↑] и [↓] увеличьте или уменьшите значение параметра.

Чтобы изменить единицы измерения нажмите кнопку [OK].

После ввода данных нажмите кнопку [F] для выхода из режима ввода или [Start], чтобы начать балансировку.

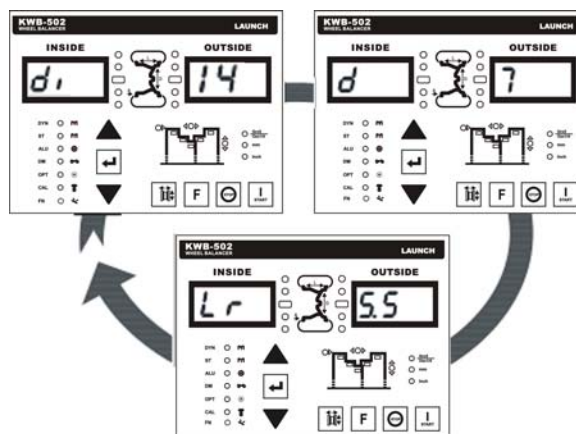


Рис.10

**Примечание:** Если пользователь не ввел параметров колеса, то KWB-502 будет использовать значения по умолчанию  $d_i=14"$ ,  $d=70\text{mm}$  и  $Lr=5.5"$ .

## Программы балансировки

### Примечание:

- ◆ Колесо начинает вращаться при опускании защитного кожуха (если кожух установлен). Не поднимайте кожух до полной остановки колеса. При аварийной ситуации выключите KWB-502.
- ◆ Если кожух не установлен, нажмите кнопку [Start] чтобы запустить тест.
- ◆ Очистите колесо от грязи и удалите противовесы перед началом измерения.

KWB-502 имеет 7 программ балансировки: динамическая балансировка (DYN), статическая балансировка (ST), балансировка литых дисков (ALU), балансировка колес мотоцикла (DM), балансировка соответствия (OPT), калибровка (CAL), программа скрытия противовесов (FUN).

Программа калибровки служит для калибровки измерительных каналов KWB-502. Программа скрытия противовесов позволяет установить противовесы на внутреннюю поверхность спицы литого диска. Программы динамической балансировки и калибровки используются ежедневно, остальные функции являются дополнительными и используются по мере необходимости.

### Динамическая балансировка

Данная программа служит для определения точки дисбаланса колеса или диска и установки противовесов на внутреннюю и внешнюю сторону обода для снижения дисбаланса при вращении колеса.

Включите KWB-502, стенд войдет в режим "Standard dynamic balance". Пользователь также может выбрать режим "Standard dynamic balance" с помощью кнопок [↑] [↓], и нажав [OK].

После ввода параметров колеса, как указано во главе "Ввод параметров колеса" нажмите кнопку [Start] чтобы начать тест динамической калибровки (запуск также можно осуществить опусканием защитного кожуха). Начнется вращение колеса (см. рис. 11).

На дисплее внутренней стороны отображается значение ширины колеса, а на дисплее внешней – расстояние в дюймах (или миллиметрах, если пользователь во время ввода параметров колеса перевел единицы измерения). По окончании измерения стенд выдает звуковой сигнал, и

вращение колеса прекращается.

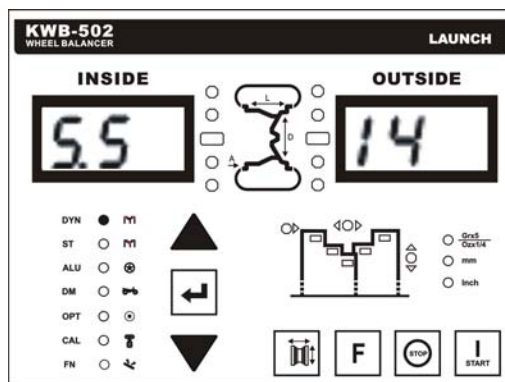


Fig.11

KWB-502 точно определяет и показывает на дисплее значения дисбаланса.

Вращайте колесо рукой в направлении, указанном индикатором приближения внутренней (внешней) стороны. По достижении точного положения средняя риска индикатора начнет мигать. Точка установки противовеса при этом окажется в верхнем положении (12 часов).

Установите/приклейте противовесы на обод колеса. Повторите тест для проверки результата.

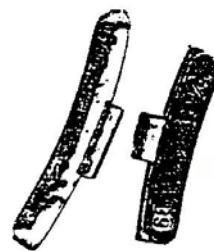


Рис.12

Если результат повторного тестирования указывает на присутствие небольшого дисбаланса можно произвести более точную балансировку, как указано ниже:

- Если небольшой дисбаланс присутствует на той же стороне колеса после установки противовесов, то причиной может служить визуальная ошибка пользователя при определении точки установки противовеса или ввод неправильного значения диаметра колеса. Установите груз в нужную точку или введите правильный диаметр колеса и повторите тест.

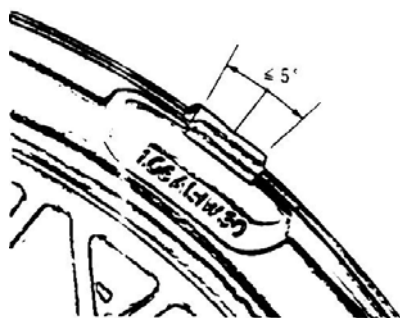


Fig.13

- Причиной небольшого дисбаланса на обеих сторонах колеса после установки противовесов служит неправильный ввод значений расстояния и ширины обода колеса. Введите правильные значения параметров и повторите тест.
- Если дисбаланс слишком велик (колесо не может быть сбалансировано) после установки противовесов; или дисбаланс невелик, но на дисплее внутренней или внешней стороны отображены слишком большие значения или "С.С.С". Это означает, что необходимо провести калибровку веса.

#### Примечание:

- ◆ **Всегда устанавливайте колесо точкой установки противовесов в положение 12 часов перед установкой противовесов. Никогда не бейте колесо по боковой стороне.**

#### Статический баланс

Колесо может быть сбалансировано одним противовесом, установленным на одной из двух плоскостей или в центре канала, в таком случае колесо будет статически сбалансировано, но остается риск динамического дисбаланса (эффект шимми) тем больше, чем больше колесо.

Кнопками [↑] и [↓] выберите режим "Static balance" и нажмите [Enter], чтобы войти в режим (см. рис.14). На левом дисплее отобразится "ST" и "000" на правом.

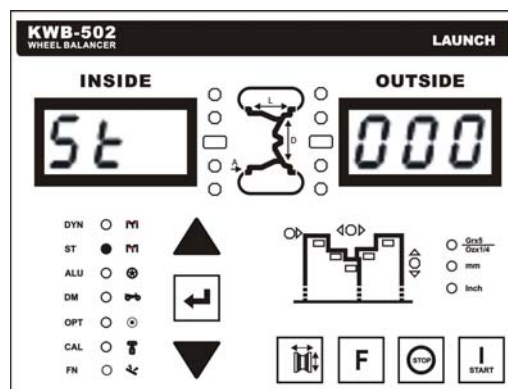


Fig.14

Введите параметры колеса, как указано во главе "Ввод параметров колеса". В данной программе используется только диаметр колеса (di), расстояние колеса и ширина обода не оказывают влияния на результат.

KWB-502 начнет тест после опускания защитного кожуха или нажатия кнопки [START] (см. рис.15). Во время измерения на правом дисплее отображается диаметр колеса. По окончании теста KWB-502 выдает звуковой сигнал и колесо останавливается. Значение дисбаланса будет показана на правом дисплее.

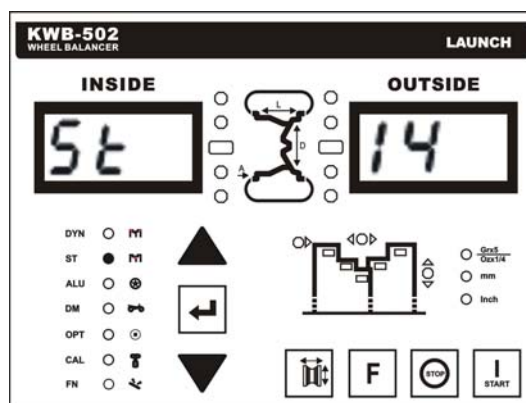


Рис.15

Вращайте колесо рукой в направлении, указанном индикатором приближения внутренней (внешней) стороны. По достижении точного положения средняя риска индикатора начнет мигать. Точка установки противовеса при этом окажется на самой верхней точке колеса.

Установите противовес в точно вертикальном положении (12 часов), на внутренней или внешней плоскости, или в центре канала (см. рис.17, рис.18).



**Примечание:** При установке противовеса в центре канала необходимо помнить, что установленный противовес находится на меньшем диаметре, чем заявленный во введенных данных (см. рис.16), то есть, если надо установить противовес в таком положении, на этапе введения параметров, необходимо ввести диаметр, на 2-3 дюйма меньше номинального.

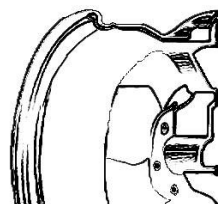


Рис.16

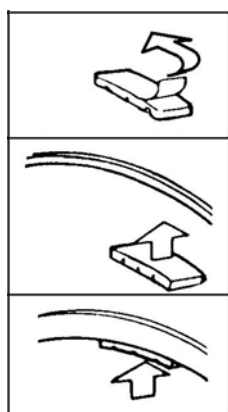


Fig.17

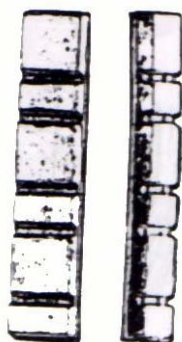


Fig.18

Повторите тест для проверки результата балансировки:

- Если небольшой дисбаланс присутствует на той же стороне колеса после установки противовесов, то причиной может служить визуальная ошибка пользователя при определении точки установки груза или ввод неправильного значения диаметра колеса. Установите груз в нужную точку или введите правильный диаметр колеса и повторите тест.
- Если дисбаланс слишком велик (колесо не может быть сбалансировано) после установки противовесов; или дисбаланс невелик, но на дисплее внутренней или внешней стороны отображены слишком большие значения или "С.С.С". Это означает, что необходимо провести калибровку веса.

### Балансировка литых дисков

Программа балансировки литых дисков содержит 7 режимов. Для режимов ALU-1P, ALU-2P

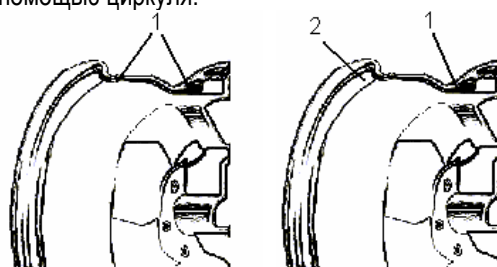
пользователь указывает место установки противовесов. Также доступна программа-помощник скрытия противовесов (см. главу "Помощник скрытия противовесов"). В режимах ALU-1, ALU-2, ALU-3, ALU-4 и ALU-5 указывается место установки противовеса относительно плоского сечения обода, чтобы получить более точно точку установки противовеса.

С помощью кнопок [↑] и [↓] выберите "Rim Balance" и нажимая кнопку [OK] выберите соответствующий режим:

- 1 раз - ALU-1P;
- 2 раза - ALU-1
- 3 раза - ALU-2P
- 4 раза - ALU-2
- 5 раз - ALU-3
- 6 раз - ALU-4
- 7 раз - ALU-5

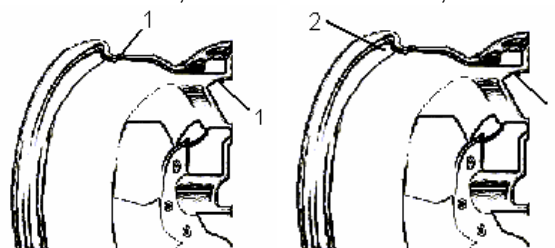
### Режим ALU-1P

Место наклейки противовеса указывается в зависимости от формы диска (см. рис.19). После проведения процедуры измерения дисбаланса точка наклейки противовеса определяется с помощью циркуля.



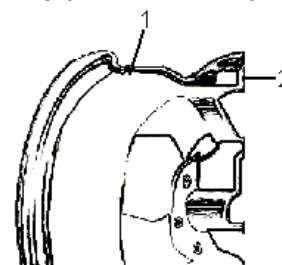
Режим ALU-1, ALU-1P

Режим ALU-2, ALU-2P



Режим ALU-3

Режим ALU-4



Режим ALU-5

Рис.19

1. Место наклейки противовеса.
2. Место установки противовеса с зажимом.

Выберите режим ALU-1P, на левом дисплее отобразится "ALU", на правом "1P". Спустя 2 секунды раздастся звуковой сигнал, и стенд войдет в режим ALU-1P (см. рис. 20).

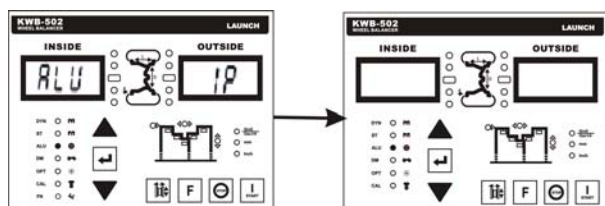


Рис.20

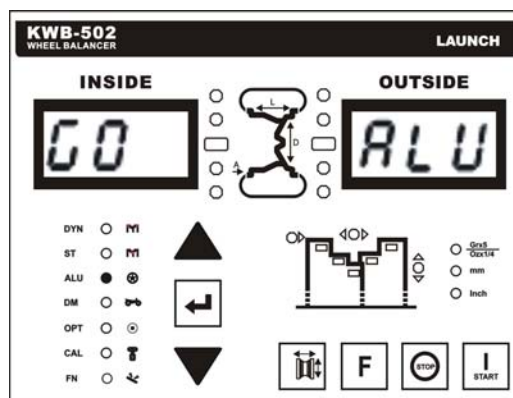


Рис.22

**Ввод места наклейки противовесов:**

Расстояние между местами наклейки противовесов должно быть больше 33мм, в противном случае на следующем этапе возникнет ошибка "ALU Err".

Вытяните циркуль до места наклейки противовеса и приложите головку циркуля к поверхности обода. Нажмите [F] для ввода места наклейки противовеса внешней поверхности.

Уберите циркуль, на экране отобразится:

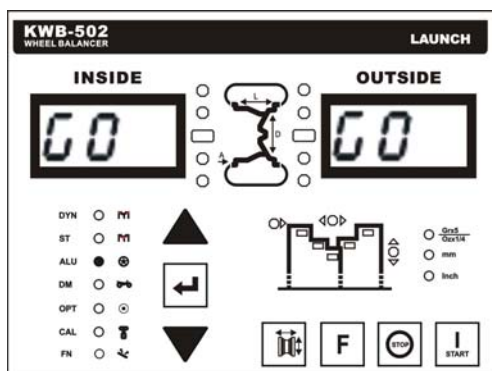


Рис.21

Для наилучшего результата выбирайте большее расстояние между противовесами.

Если расстояние между местами наклейки противовесов менее 33мм KWB-502 выведет на дисплей код ошибки "ALU Err". В этом случае необходимо выбрать другое место наклейки.

Начните измерение, опустив защитный кожух или нажав [Start]. KWB-502 начнет измерение (см. рис.22).

По завершении теста раздастся звуковой сигнал и колесо останавливается.

На дисплее внутренней и внешней стороны колеса отобразятся точные значения дисбаланса (см. рис.23).

Выберите противовесы в соответствии со значением дисбаланса.

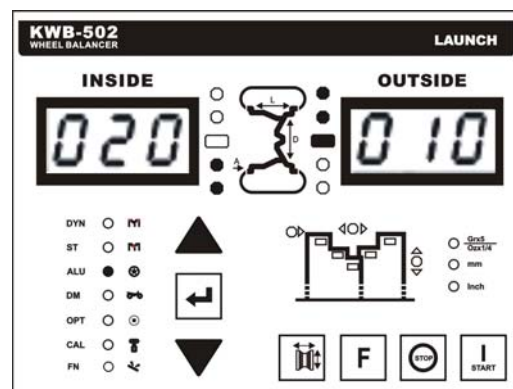


Рис.23

**Установка противовесов:**

Вращайте колесо рукой в направлении, указанном индикатором приближения внутренней (внешней) стороны. По достижении точного положения средняя риска индикатора начнет мигать. Установите противовес в паз циркуля липкой стороной вверх (см. рис.24, рис.25)

Снимите защитную бумагу противовеса и перемещайте циркуль к месту наклейки противовеса.

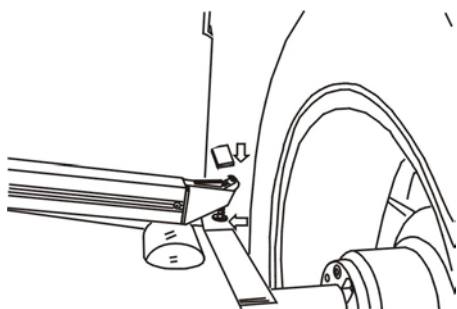


Рис.24

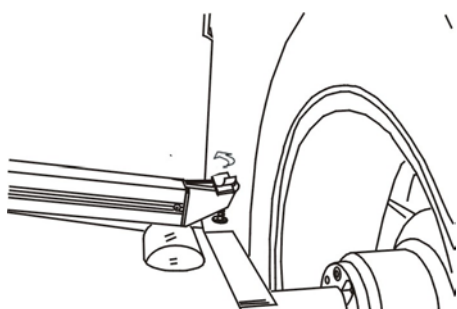


Рис.25

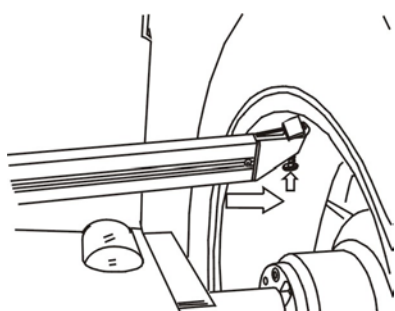


Рис.26

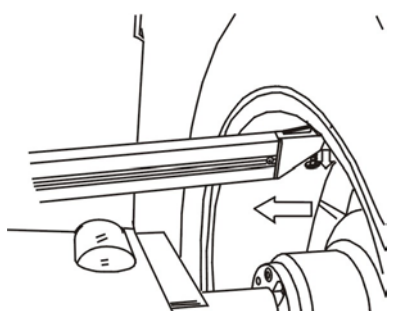


Рис.27

На левом (правом) дисплее будет мигать значение дисбаланса, в то время как правый (левый) дисплей показывает расстояние до точки наклейки противовеса.

При достижении циркулем нужной точки на дисплее расстояния отобразится "0". Наклейте противовес как показано на рис.24-27. Уберите циркуль.

Наклейте другой противовес согласно

вышеописанным инструкциям.

Повторите измерение для проверки результата.

**Примечание:**

**Поверхность установки противовесов должна быть чистой для плотного приклеивания. Очищайте поверхность диска специальными средствами.**

**Режим ALU-2P**

Режим работы ALU-2P полностью идентичен режиму ALU-1P за исключением того, что для внутренней стороны диска используется противовес с зажимом.

Выберите режим ALU-2P, на левом дисплее отобразится "ALU", на правом "2P". Спустя 2 секунды раздастся звуковой сигнал, и стенд войдет в режим ALU-2P (см. рис. 28).

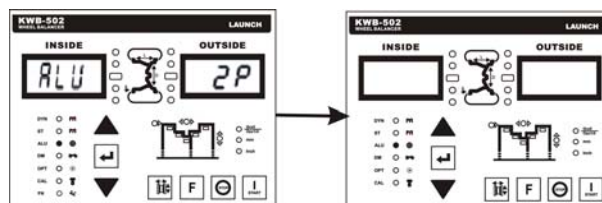


Рис.28

Выбор мест установки противовесов в режиме ALU-2P:

Необходимо указать место наклейки противовеса на внешней стороне диска, на внутренней стороне устанавливается противовес с зажимом. Место наклейки противовеса должно быть на расстоянии не менее 38мм от кромки обода, иначе на следующем шаге возникнет ошибка "ALU Err".

Вытяните циркуль до внутренней кромки обода, нажмите [F] для ввода расстояния. Затем вытяните циркуль до места наклейки противовеса внешней стороны, нажмите [F] для ввода расстояния. Уберите циркуль, на экране отобразится (см. рис.21).

Для лучшего результата выбирайте большее расстояние между противовесами.

Если расстояние между противовесами менее 38мм KWB-502 выведет на дисплей код ошибки "ALU Err". В этом случае необходимо выбрать другое место наклейки.

Начните измерение, опустив защитный кожух или нажав [Start]. KWB-502 начнет измерение.

По завершении теста раздается звуковой сигнал и колесо останавливается. На дисплее внутренней и внешней стороны колеса отобразятся точные значения дисбаланса.

#### Установка противовесов:

Вращайте колесо рукой в направлении, указанном индикатором приближения внутренней стороны. По достижении точного положения средняя риска индикатора начнет мигать.

Установите противовес с зажимом, в соответствии со значением дисбаланса.

Вращайте колесо рукой в направлении, указанном индикатором приближения внешней стороны. По достижении точного положения средняя риска индикатора начнет мигать. Установите противовес в паз циркуля липкой стороной вверх. Снимите защитную бумагу и перемещайте циркуль к месту наклейки противовеса.

При достижении циркулем нужной точки на дисплее расстояния отобразится "0". Наклейте противовес как показано на рис.24-27. Уберите циркуль. Повторите измерение для проверки результата.

#### Режимы ALU-1, 2, 3, 4, 5

Режимы ALU-1, 2, 3, 4, 5 предусматривают пять различных конфигураций установки противовесов, как показано на рис.20.

Последовательность операций в режимах ALU-1,2,3,4,5 идентична режиму динамической балансировки, за исключением установки противовесов.

Выберите один из режимов ALU-1,2,3,4,5 и выполняйте инструкции, изложенные во главе "Динамическая балансировка".

Вращайте колесо рукой в направлении, указанном индикатором приближения внутренней (внешней) стороны. По достижении точного положения средняя риска индикатора начнет мигать, при этом точка установки противовеса будет находиться в положении строго вертикально (12 часов).

Установите (наклейте) противовесы.

Повторите измерения для проверки результата балансировки.

Если после установки противовесов остался

небольшой дисбаланс, причиной этого в основном служит разница между реальным диаметром диска и значением, которое использует KWB-502. В этом случае немного измените вес или положение точек установки противовесов.

Минимальное расстояние между противовесами для программ ALU-1,2,3,4,5:

ALU-1	ALU-2	ALU-3	ALU-4	ALU-5
≥120mm	≥96mm	≥74mm	≥63mm	≥59mm

#### Балансировка колес мотоцикла

Для балансировки колес мотоцикла требуются дополнительный набор аксессуаров KWB-502.

Балансировка колес мотоцикла может осуществляться статическим методом, при котором два одинаковых противовеса приклеиваются на внутреннюю и внешнюю сторону обода. Но такой метод неприменим для колес, ширина обода которых превышает 3". В этом случае нужно применять программу "Балансировка колес мотоцикла".

#### Динамическая балансировка колес мотоцикла

Кнопками [↑] и [↓] выберите режим "Динамическая балансировка колес мотоцикла" (DM), и нажмите [OK] (см. рис.30). Установите держатель колеса (опционально).

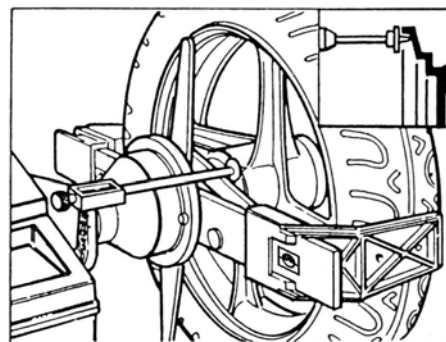


Рис.29

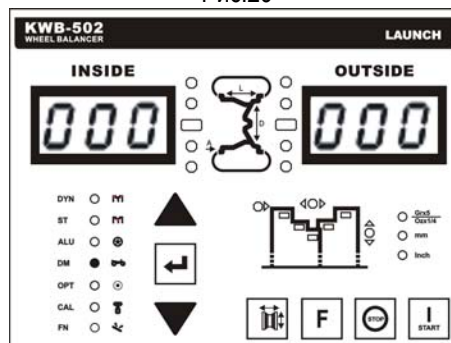


Рис.30

Обеспечьте неподвижность держателя. Установите дополнительную ручку на циркуль, которая используется для автоматического ввода параметров колеса вместо головки. В остальном данная программа идентична программе динамической балансировки.

Нажмите [Start], на левом дисплее отобразится "GO", на правом - "d15", то есть диаметр обода (см. рис.31).

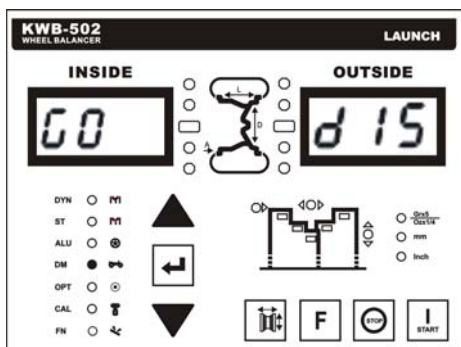


Рис.31

**Балансировка диска колеса мотоцикла**

Кнопками [↑] и [↓] выберите программу "Motorcycle Balance", и дважды нажмите [OK], стенд запустит программу балансировки диска (см. рис.32-33).

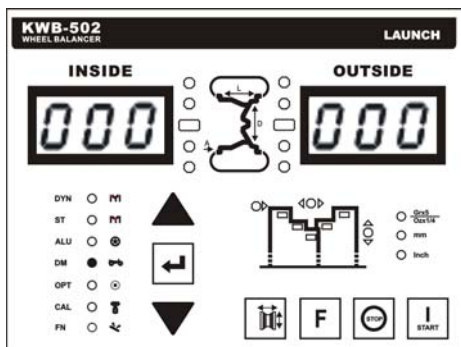


Рис.32

*Примечание: Ошибки "ALU Err" возникнет, если ширина обода менее 64мм. Не выполняйте балансировку колес с диаметром менее 3" с помощью данной программы.*

**Балансировка соответствия**

Программа позволяет определить наилучшее сочетание положения покрышки относительно стального обода для взаимной компенсации дисбаланса. Это позволяет уменьшить массу противовесов и уровень шума при движении автомобиля. Данная программа является специфической и должна использоваться только опытными пользователями.

Перед выполнением программы балансировки соответствия необходимо провести динамическую балансировку (без установки противовесов), для определения дисбаланса. Затем кнопками [↑] и [↓] выбрать программу "Match Balance", и нажать [OK]. KWB-502 проанализирует результат динамической балансировки и сделает вывод о необходимости проведения балансировки соответствия. На дисплее отобразится:

- "YES Opr" - балансировка необходима;
- "NO Opr" - балансировка не требуется;

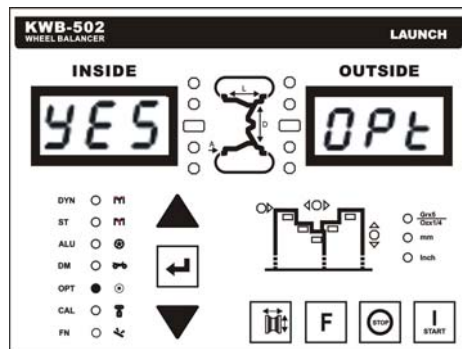


Рис.34

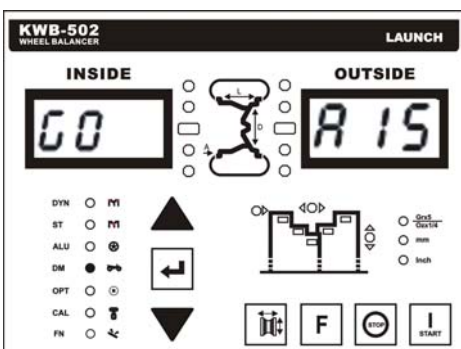


Рис.33

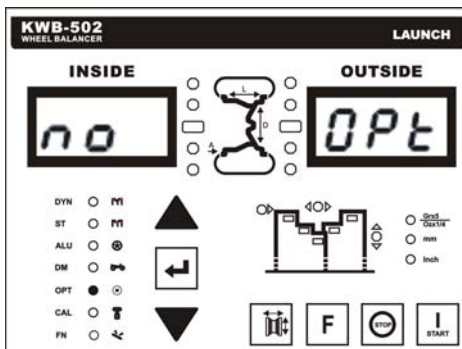


Рис.35

Спустя 1 секунду, после того как "YES Opt" появилось на дисплее, раздастся звуковой сигнал и стенд начнет выполнение этапа "OPT.1", на левом дисплее отобразится "OP.1". Если нужно вернуться к результатам динамической балансировки нажмите [ ↑ ].

**OP.1**

Левый дисплей

Установите стальной диск без покрышки на KWB-502 и вращайте, так чтобы воздушный клапан (отверстие) оказался в верхней точке (12 часов). Нажмите [OK] для сохранения точки старта. Нажмите [Start] для запуска измерений.

**OP.2**

Левый дисплей

Снимите диск с KWB-502, установите шину на диск и установите колесо на KWB-502. Поверните колесо, так чтобы воздушный клапан оказался сверху (12 часов). Нажмите [Start] для запуска измерений. После остановки колеса, KWB-502 сделает вывод о необходимости продолжения программы.

Если шина находится в нужном положении на диске, чтобы скомпенсировать дисбаланс, на правой стороне дисплея отобразится "OUT1", что означает окончание балансировки. Нажмите [ ↑ ] для окончания, на дисплее отобразится значение дисбаланса. Установите противовесы аналогично динамической балансировке.

Если колесо требует дальнейшей балансировки, переходите к этапу "OPT.3".

**OP.3**

Левый дисплей

Вращайте колесо рукой в направлении, указанном индикатором приближения. По достижении точного положения средняя риска индикатора начнет мигать. Пометьте верхнюю точку внешнего обода мелом. Затем снимите колесо с KWB-502. Переместите покрышку на диске так, чтобы воздушный клапан совпадал с отметкой на внешнем ободе.

Установите колесо на KWB-502, поверните колесо так, чтобы воздушный клапан оказался в верхней точке (12 часов). Нажмите [OK] для сохранения

исходной точки.

Нажмите [Start] для запуска измерений. После остановки колеса, KWB-502 сделает вывод о необходимости продолжения программы.

Если перемещение покрышки устранило дисбаланс, на правом дисплее отобразится "OUT2". Нажмите [ ↑ ] для окончания, на дисплее отобразится значение дисбаланса. Установите противовесы аналогично динамической балансировке.

Если колесо требует дальнейшей балансировки, переходите к этапу "OPT.4".

**OP.4**

Inner Side

Вращайте колесо рукой в направлении, указанном индикатором приближения. По достижении точного положения средняя риска индикатора начнет мигать. Пометьте верхнюю точку внешнего обода мелом, затем снимите колесо с KWB-502. Переместите покрышку на диске так, чтобы воздушный клапан совпадал с отметкой на внешнем ободе. Установите колесо на KWB-502, вращайте колесо так, чтобы воздушный клапан оказался в верхней точке (12 часов). Нажмите [OK] для сохранения исходной точки.

Нажмите [Start] для запуска измерений. После остановки колеса, KWB-502 выведет на дисплей значения дисбаланса.

#### **Примечание:**

- ◆ **Если на дисплее появился код ошибки "OPT Err", это означает, что во время проведения операции была допущена ошибка на этапах OPT.1-4. На всех этапах возможно повторное проведение процедур.**
- ◆ **Если повторное проведение процедуры нежелательно ее можно пропустить, войти в программу балансировки соответствия и нажать [F].**
- ◆ **Появление на дисплее "OUT1" или "OUT2" после измерения означает, что дальнейшие этапы необязательны к выполнению. Нажмите [ ↑ ] для завершения программы и стенд выведет на дисплей значения дисбаланса установки противовесов. Нажмите [F] для перехода к следующему этапу.**

## Программа калибровки.

Программа калибровки состоит из двух частей: калибровка веса и калибровка циркуля. Эта программа применяется для устранения ошибок измерения, таких как "Err CAL", "Er5 CAL" или "Err10", которые могут произойти во время самодиагностики и работы стенда.

С помощью кнопок [↑] и [↓] выберите "Calibration Program" и нажмите [OK] один раз для выбора калибровки веса, дважды для выбора калибровки циркуля.

### Программа калибровки веса

Подберите колесо со значением дисбаланса менее 5гр и установите его на KWB-502.

Введите параметры колеса, следуя указаниям главы "Ввод параметров колеса" и выполните динамическую балансировку.

С помощью кнопок [↑] и [↓] выберите "Calibration Program" и нажмите [OK].

Вращайте колесо, следуя указаниям правого индикатора приближения. На правом дисплее отобразится "100" (см. рис.36).

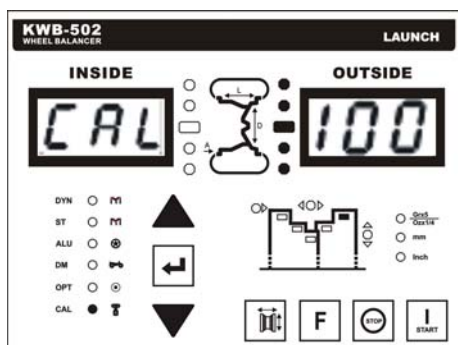


Рис.36

Установите 100гр. грузик (в комплекте с KWB-502) на верхнюю точку внешнего обода.

Нажмите [Start] для начала измерения.

После остановки колеса, снова вращайте колесо, следуя указаниям правого индикатора приближения. На правом дисплее отобразится "100", а груз окажется в нижней точке обода. Снимите груз и установите его снова в верхнюю точку.

Опустите защитный кожух или нажмите [Start] для начала измерения. После остановки колеса

раздастся трехкратный звуковой сигнал, извещающий об окончании калибровки веса. Снимите 100гр. груз.

Для выхода из программы калибровки можно нажать [F] в любой момент. При калибровке можно использовать колесо любого типа.

### Примечание:

- ◆ Если на дисплее появился код ошибки "Err 7" при запуске программы калибровки, это означает, что калибровку невозможно осуществить. Необходимо выйти из программы и выполнить динамическую балансировку, затем снова запустить программу.
- ◆ Необходимо вводить правильные параметры колеса перед запуском программы, иначе, результат выполнения программы будет ошибочным.
- ◆ Если на дисплее появился код ошибки "Err CAL" во время выполнения калибровки веса, это означает, что колесо имеет слишком сильный дисбаланс. Установите колесо с меньшим дисбалансом и повторите операцию.

### Программа калибровки циркуля

Установите диск 5.5"×13 на KWB-502, и с помощью кнопок [↑] и [↓] выберите "Calibration Program". Нажмите [OK] дважды чтобы запустить программу калибровки циркуля. На экране появиться (см. рис.37):

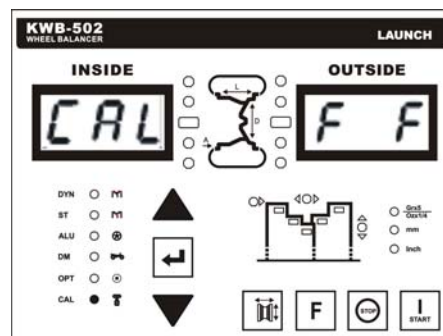


Рис.37

Раздастся звуковой сигнал, извещающий о входе в режим калибровки расстояния.

Уберите циркуль в исходное положение и нажмите [F], стенд выполнит калибровку расстояния и перейдет в режим калибровки

измерения диаметра (см. рис.38).

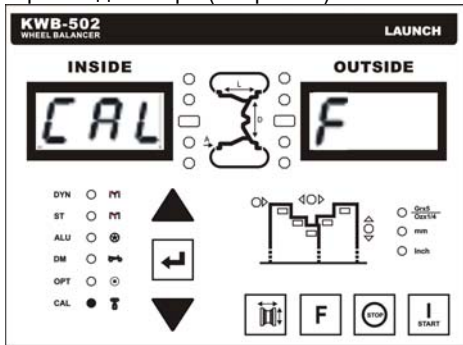



Рис.38

Нажмите кнопку  один раз чтобы ввести диаметр обода (di), с помощью кнопок [↑] и [↓] установите значение диаметра соответствующее диску, установленному на KWB-502.

Нажмите [F] для возврата в режим калибровки диаметра. Выдвиньте циркуль и установите головку циркуля на внутреннюю часть обода.

Снова нажмите [F] для выполнения калибровки, затем уберите циркуль. KWB-502 известит об окончании калибровки трехкратным звуковым сигналом и стенд вернется в состояние выбора программ.

**Примечание:** Ошибка “Err 20” означает, что циркуль был неправильно позиционирован во время калибровки. Измените положение циркуля и повторите калибровку.

**Помощник скрытия противовесов**

Эта программа является помощником для программ ALU-1P, 2P и позволяет рассчитать веса двух противовесов для наклеивания на внутреннюю поверхность спицы колесного диска (см. рис.39).

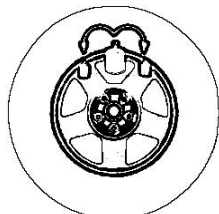


Рис.39

Выберите один из режимов “ALU-1P” или “ALU-2P”, кнопками [↑] и [↓] выберите “Assistant Hide Balance”, и нажмите [OK] чтобы войти в программу помощника скрытия противовесов. На левом дисплее отобразится “Hid”, на правом – номер спицы колеса (см. рис.41). С помощью кнопок [↑]

и [↓] выберите номер спицы в следующем порядке: “3-4-5-6-7-8-9-Off”. “Off” означает, что номер спицы не используется.

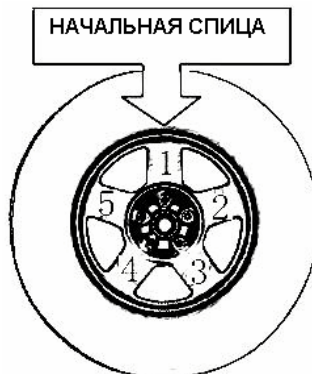


Рис.40

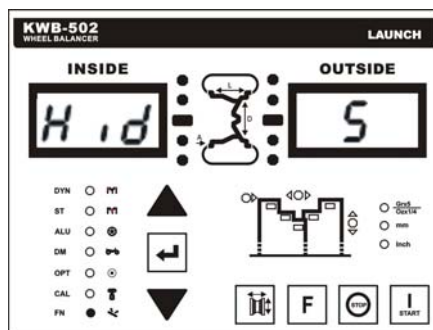


Рис.41

Поверните колесо, так чтобы одна из спиц была в вертикальном положении, и нажмите [OK], стенд запомнит спицу как спицу №1. Нажмите [F] для возврата в программу ALU-1P или 2P, а программа помощник останется в памяти, о чем свидетельствовать светящийся индикатор “Assistan Hide Program”.

Выполните программу балансировки ALU-1P или ALU-2P. Например, колесо имеет дисбаланс 50гр. На внешней стороне обода (см. рис.42). KWB-502 автоматически выберет противовесы в 18гр. и 41гр.

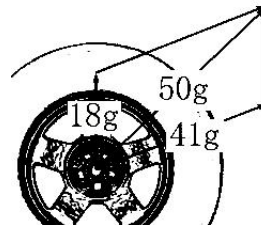


Рис.42

Чтобы наклеить противовесы поверните колесо, так чтобы начальная спица оказалась в



положении 12 часов. На правом дисплее отобразится 20гр. (или 18гр. если округление выключено). Затем установите спицу №2 (см. рис.40) в положение 12 часов. На правом дисплее отобразится 40гр. (или 41гр. если округление выключено). Приклейте противовесы на внутреннюю поверхность спиц.

**Note:**

- ◆ **Ошибка “Err 26” возникает в том случае, если программа помощника выбрана не из программы ALU-1P или ALU-2P. Запуск программы помощника возможен только после запуска программы ALU-1P или 2P.**
- ◆ **Ошибка “Err 7” означает, что перед выполнением программы скрещения противовесов не были произведены измерения в режиме ALU-1P или 2P.**

## Другие функции помощника

### Перевод [грамм/унция]

На панели управления кнопка [g/oz] предназначена для перевода единиц измерения веса при установке/наклейке противовесов.

### Округление до 5 грамм

Противовесы обычно имеют вес, кратный 5 граммам. KWB-502 автоматически округляет значения веса до значений, кратных 5гр. Чтобы изменить кратность округления, во время балансировки необходимо нажать кнопку [F]. Индикатор “THR” служит для индикации включения функции. При включении KWB-502 устанавливает кратность округления 5гр.

### Перевод метрических/английских мер длины

При введении параметров колеса, KWB-502 по умолчанию использует английскую меру длины для ширины и диаметра колеса. Для перевода в систему метрических единиц нажмите [OK].

### Дежурный режим

Если KWB-502 не используется на протяжении 5 минут, то стенд перейдет в дежурный режим, при котором потребление энергии значительно уменьшается, при этом загорится индикатор “SLEEP”. Нажмите любую кнопку на панели управления, чтобы вывести KWB-502 из дежурного режима.

## Коды ошибок

### Основные коды ошибок

Код ошибки	Причина	Устранение
Err CAL	Возникла ошибка самокалибровки KWB-502. В основном эта ошибка появляется при первом включении прибора или при неправильной калибровке.	Проведите калибровку веса и циркуля.
Er3 CAL	Возникла ошибка самокалибровки веса. Эта ошибка появляется при неправильной калибровке.	Проведите повторную калибровку веса.
Er4 CAL	Значение дисбаланса слишком большое при проведении калибровки веса.	Проведите динамическую балансировку колеса, используемого при калибровке, или используйте колесо с меньшим дисбалансом. Повторите калибровку веса.
Er5 CAL	Возникла ошибка самокалибровки циркуля. Эта ошибка появляется при неправильной калибровке.	Повторите калибровку циркуля.
Err 7	Не выбрана программа балансировки, перед входом в программу.	Нажмите [Start] для выбора программы балансировки перед выбором программы.
Err 10	Циркуль не установлен в исходное положение при включении KWB-502.	Выключите KWB-502, верните циркуль в исходное положение, затем включите.
Err 11	Циркуль выдвинут более чем на 23" при измерении диаметра колеса.	Верните циркуль в исходное положение, выключите KWB-502, затем включите.
Err 20	Циркуль неправильно установлен при калибровке.	Установите циркуль в правильное положение и повторите калибровку.
Err 23	Неправильный вес установленного противовеса или противовес не установлен при выполнении программы ALU-1P или 2P.	Введите значение веса, следуя указаниям программы ALU-1P или 2P.
Err 26	Не выбрана программа балансировки ALU-1P или 2P, перед входом в программу помощника скрытия противовесов.	Выберите режим работы ALU-1P или 2P перед входом в программу помощника.
ALU Err	Введены неверные данные в программе балансировки литых дисков.	Введите корректные данные.
OPT Err	Возникла ошибка программы балансировки соответствия.	Повторите операцию.
Cr Err	Защитный кожух не опущен (если присутствует). Или провод защитного кожуха не замкнут, если защитный кожух отсутствует.	Опустите защитный кожух или замкните провод.

## Прочие коды

Code	Description
CAL GO	Вращайте колесо при калибровке.
GO ALU	Вращайте колесо (при проведении программы балансировки литых дисков).
GO d15	Вращайте колесо (при проведении программы балансировки колес мотоцикла).
GO A15	Вращайте колесо (при проведении программы балансировки диска колеса мотоцикла).
ST	Вращайте колесо (при проведении программы статической балансировки).
Hid n	Номер спицы, введенный в программе скрытия противовесов.
ccc ccc	Величина дисбаланса превышает 255гр.

## Устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение
Не горит дисплей при включении KWB-502.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Неисправность разъема питания (если не горит индикатор питания).</li> <li>b. Сгорел предохранитель (если горит индикатор питания).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Проверьте кабель питания, разъем и розетку.</li> <li>b. Замените предохранитель.</li> </ul>
Показания циркуля неверны.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Циркуль неправильно установлен при измерении.</li> <li>b. Циркуль не откалиброван.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Введите данные колеса, следуя указаниям главы "Ввод параметров колеса".</li> <li>b. Проведите калибровку циркуля.</li> </ul>
Циркуль не работает.	Циркуль не был убран в исходное положение при включении KWB-502.	Выключите KWB-502, верните циркуль в исходное положение, затем включите.
Колесо не вращается при запуске измерений.	<p>Защитный кожух не опущен или обрыв кабеля защитного кожуха.</p> <p>Кожух защитного кожуха не замкнут в случае отсутствия кожуха.</p>	<p>Подключите кабель, опустите защитный кожух.</p> <p>Замкните кабель, если кожух отсутствует.</p>
Неверный результат измерения дисбаланса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. KWB-502 подвержен тряске.</li> <li>b. KWB-502 установлен в неустойчивом положении.</li> <li>c. Колесо не закреплено.</li> <li>d. Введены неверные параметры колеса.</li> <li>e. KWB-502 не откалиброван.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Повторите операцию.</li> <li>b. Установите KWB-502 в устойчивое положение.</li> <li>c. Закрепите колесо.</li> <li>d. Введите правильные параметры.</li> <li>e. Повторите калибровку.</li> </ul>

## Гарантия

ГАРАНТИЯ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ЛИЦ, КОТОРЫЕ ПРИОБРЕЛИ ПРОДУКЦИЮ LAUNCH ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ПЕРЕПРОДАЖИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

LAUNCH гарантирует отсутствие дефектов в электронных продуктах и безотказную работу в течение 12 месяцев с момента доставки пользователю. Гарантия не распространяется на любую деталь, использованную не по назначению, измененную пользователем или использованную с несоблюдением указаний инструкции по эксплуатации. LAUNCH обязуется осуществить ремонт или заменить дефектный продукт. LAUNCH не несет ответственности за косвенные или дополнительные потери, связанные с отказом оборудования LAUNCH. Конечное решение о наличии заводских дефектов выносится LAUNCH в соответствии с установленными процедурами.

Если на прибор распространяется гарантия, он будет отремонтирован или заменен бесплатно. В противном случае ремонт будет осуществлен за номинальную плату, включая стоимость обратной доставки. Посылайте прибор по адресу:

117246, г. Москва, Научный проезд, дом 8, строение 1, офис 203

## Отречение

ВЫШЕУКАЗАННАЯ ГАРАНТИЯ ЗАМЕНЯЕТ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБУЮ ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО ВИДА ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ НАЗНАЧЕНИЮ.

## Информация для заказа

Запасные и опциональные части могут быть заказаны напрямую у вашего представителя LAUNCH. Форма заказа должна содержать следующую информацию:

1. Количество
2. Каталожный номер запчасти или аксессуара
3. Описание

## Поддержка

Если у вас возникли вопросы относительно работы прибора, обращайтесь к нам:

Tel: (095)-778-60-06,

Fax: (095)-778-40-90,

E-mail: [moscow@cnlaunch.com](mailto:moscow@cnlaunch.com)

Если вас прибор нуждается в ремонте, верните его производителю вместе с копией платежной квитанции и описанием характера неисправности.