JohnBean™

БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ СТЕНД С КОМПЬЮТЕРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ



BFH 600 / P

RU

Руководство по эксплуатации

Номер детали ZEEWB560A03

Декабрь 2013

EC DECLARATION (Original document contained in Spare Parts Booklet)

ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС (Исходный документ содержится в каталоге запчастей)

CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (Originaldokument in der Ersatzteilliste enthaltenen)

DICHIARAZIONE CE (Originale contenuta nel Libretto Ricambi)

DECLARACIÓN CE (El original se encuentra en tabla de repuestos)

DECLARAÇÃO CE (O original está contida em Lista de peças)

- ФАКСИМИЛЕ -





All Information in this manual has been supplied by the producer of the equipment:
Вся информация, содержащаяся в данном руководстве, предоставлена производителем оборудования:
Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden durch den Hersteller der Maschinen geliefert:
Tutte le informazioni contenute nel presente manuale sono fornite dal produttore dell'apparecchiatura:
Todas las informaciones contenidas en este manual han sido facilitadas por el productor del equipo:
Todas as informações contidas neste manual foram fornecidas pelo produtor da máquina:

Snap-on ***Equipment*** *Srl a unico socio*

Via Provinciale per Carpi, 33
42015 CORREGGIO (RE) ITALY

Tel.: +39-(0)522-733480
Fax: +39-(0)522-733479
E-mail: corrcs@snapon.com
Internet: http://www.snapon-equipment.eu

CE

ENG -**NOTES REGARDING DOCUMENTATION**
RU - **ПРИМЕЧАНИЯ ПО ДОКУМЕНТАЦИИ**
DEU - **ANMERKUNGEN ZUR DOKUMENTATION**

NOTE SULLA DOCUMENTAZIONE - ITA
NOTAS SOBRE LA DOCUMENTACIÓN - SPA
NOTAS SOBRE A DOCUMENTAÇÃO - POR

Product aid publication:
WHEEL BALANCER
Сопроводительная документация к изделию:
БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ СТЕНД
Zum Produkt gehörendes Dokument:
AUSWUCHTMASCHINEN

original language edition in: **ENGLISH - ITALIAN** язык оригинального издания: **английский - итальянский**
Originalausgabe in: **ENGLISH - ITALIENISCH**

date of first publication: **09 / 2010**
дата первого издания: **09 / 2010**
Datum der Erstveröffentlichung: **09 / 2010**

Pubblicazione di supporto al prodotto:
EQUILIBRATRICE Publicación de soporte al producto:
EQUILIBRADORA
Documentação de apoio ao produto:
MÁQUINA DE EQUILIBRAR RODAS

edizione di lingua originale in: **INGLESE - ITALIANO**
edición original en idioma: **INGLÉS - ITALIANO**
edição original em: **INGLÊS - ITALIANO**

data di prima pubblicazione: **09 / 2010**
fecha de la primera publicación: **09 / 2010**
data da primeira publicação: **09 / 2010**

DOCUMENTATION SUPPLIED
ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ
GELIEFERTE DOKUMENTATION

ABB. СОКР. KENN.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ BESCHREIBUNG	CODE КОД CODE	LANGUAGE ЯЗЫК SPRACHE
OM	Operator's Manual Manuel de l'Opérateur Betriebsanleitung	ZEEWB560A03	ENG-FRA-DE
	Руководство по эксплуатации	ZEEWB560A08	RU
SP	Spare Parts Booklet Каталог запчастей Ersatzteilliste	TEEWB560A3	ENG-FRA-DEU ITA-SPA-POR
SB	Safety Booklet Руководство по технике безопасности Sicherheitsvorkehrungen	EAZ0033G02A	(x 22)

DOCUMENTAZIONE FORNITA
DOCUMENTACIÓN SUMINISTRADA
DOCUMENTAÇÃO FORNECIDA

SIGLA SIGLA SIGLA	DESCRIZIONE DESCRIPCIÓN DESCRIÇÃO	CODICE CÓDIGO CÓDIGO	LINGUA IDIOMA IDIOMA
OM	Manuale Operatore Manual de Operador Manual do Operador	ZEEWB560A05	ITA-SPA-PO
SP	Libretto Ricambi tabla de repuestos Lista de peças	TEEWB560A3	ENG-FRA-DE ITA-SPA-POR
SB	Libretto diSicurezza Manual de Seguridad Manual de Segurança	EAZ0033G02A	(x 22)

Contained in SP
Содержится в каталоге запчастей
Teil der SP

EC	**EC DECLARATION** **ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС** **CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**
WD	Wiring Diagram Схема электрических соединений Schaltplan

Contenuto in SP
Integradas en SP
Conteúdos em SP

EC	**DICHIARAZIONE CE** **DECLARACIÓN CE** **DECLARAÇÃO CE**
WD	Schema Elettrico Esquema Eléctrico Esquema Eléctrico

JohnBean

РЕГИСТРАЦИЯ ОБНОВЛЕНИЙ

Редакция A -_____- Декабрь 2013

Первый выпуск
Стенд новой модели - PCN: 13G0348

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Несмотря на то, что авторы данного руководства провели его тщательную подготовку, ни одно из его положений:

- не изменяет каким-либо образом стандартные условия соглашения о покупке, лизинге и аренде, по которому данное оборудование было приобретено,
- не повышает каким-либо образом ответственность перед покупателем или третьей стороной.

ОБРАЩЕНИЕ К ЧИТАТЕЛЮ

Хотя авторами были предприняты все возможные усилия для обеспечения корректности, полноты и актуальности информации, содержащейся в данном руководстве, авторы сохраняют за собой право на изменение любой части документа без предварительного уведомления.

Перед установкой, эксплуатацией и обслуживанием оборудования внимательно прочитайте данное руководство, обращая особое внимание на предупреждения об опасности и меры предосторожности.

Содержание

Отказ от гарантий		**v**
1.0	**Техника безопасности**	**7**
2.0	**Технические характеристики**	**9**
3.0	**Введение**	**11**
4.0	**Устройство стенда**	**15**
5.0	**Эксплуатация**	**35**
6.0	**Обслуживание**	**85**
7.0	**Диагностика неисправностей**	**91**
8.0	**Утилизация оборудования**	**115**
9.0	**Приложения**	**115**
	Приложение: Инструкция по установке	**117**



1-1



ВНИМАНИЕ!!
СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ

1.0 Техника безопасности

Вся информация по технике безопасности при работе с данным устройством представлена в руководстве по технике безопасности, см. Рисунке 1-1.

Каждый оператор должен иметь четкое понимание мер предосторожности и следовать их указаниям. Рекомендуется хранить копию руководства по технике безопасности рядом с оборудованием в легкодоступном для оператора месте.
Данное руководство содержит примечания и специальные предупреждения об опасных факторах, которые могут возникнуть при выполнении описываемых процедур.

1.1 Типографические обозначения

В данном руководстве используются специальные стили текста, предназначенные для привлечения особого внимания читателя:

Примечание: Рекомендации или пояснения.

ОСТОРОЖНО: УКАЗЫВАЕТ НА ТО, ЧТО СЛЕДУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ УСТРОЙСТВА И УСТАНОВЛЕННЫХ НА НЕМ ПРЕДМЕТОВ.

ВНИМАНИЕ: УКАЗЫВАЕТ НА ТО, ЧТО СЛЕДУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМЕ (СЕРЬЕЗНОЙ) ОПЕРАТОРА ИЛИ ДРУГИХ ЛИЦ.

- Список с буллитами:
- Указывает на действие, которое должно быть выполнено оператором, прежде чем перейти к следующему этапу технологической последовательности.

ТЕМА (☞ n°) = см. номер раздела. Указанная тема полностью разъясняется в указанном разделе

1.2 Руководства к стенду

К стенду прилагается следующая документация:

- Руководство по технике безопасности (стандартное приложение)
- Руководство по эксплуатации (Разделы 1 – 9) Оператор должен подробно изучить инструкции, содержащиеся в руководстве и неукоснительно соблюдать все **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.**
- Каталог запасных частей
  Документ для использования только работниками сервисной службы.

Инструкции по установке
Инструкции по установке приведены в приложении к руководству по эксплуатации.

Декларация соответствия стандартам ЕС
Декларация соответствия стандартам ЕС включена в каталог запасных частей.

2.0 Технические характеристики

Питание:

Сеть питания	230В~, 50/60 Гц, 1 ф
Энергопотребление	1,1 А
Мощность двигателя	0,12 KW
Предохранители сети питания	(2x)IEC 127 T 6,3A

Измерения:

Время измерения	>6 сек
Частота вращения	200 об/мин
Расстояние до колеса	0–250 мм
Разрешение	1/5 г (0,05/0,25 унции)

Размеры колеса:

Максимальная ширина	20” (500 мм)
Максимальный диаметр	42” (1066 мм)
Максимальная масса	70 кг (154 фунта)
Ширина диска	3-20” (76-510 мм)
Диаметр диска: в режимах НОРМАЛЬНЫЙ, ALU, СТАТИЧЕСКИЙ	8-30” (205-762 мм)

Вал:

Диаметр вала	40 мм

Размеры:

Масса	80 кг
Транспортировочная масса	100 кг
Максимальные размеры (ширина x глубина x высота)	1350x1150x1850 мм
Погрузочные размеры	1180x940x760 мм

Прочее:

Уровень шума	<70 дБ(A)

2.1 Условия эксплуатации

Во время эксплуатации или длительного хранения условия не должны превышать следующих значений:

Диапазон температуры	0-50 °C
Диапазон влажности	10-90% без конденсации

3.0 Введение

В данном балансировочном стенде реализованы передовые достижения в области высоких технологий, он отличается высокой производительностью, надежностью и простотой в обращении.

Низкая частота вращения колеса обеспечивает абсолютную безопасность в работе.

Наличие дисплея и клавиатуры обеспечивают скорость работы и интуитивный интерфейс. Объем работ и затраты времени оператора сведены к минимуму при сохранении точности и надежности результатов.

Содержите рабочее место в чистоте, работайте с чистыми колесами, не допуская грязи на шине или диске. Только в этом случае гарантированы надежная установка колеса и оптимальные результаты балансировки.

Область применения

Балансировочный стенд предназначен для динамической и статической балансировки колес легковых и легких грузовых автомобилей, размеры колес которых не превышают предельные значения, указанные в технических характеристиках. Стенд представляет собой высокоточное измерительное устройство. Обращайтесь с ним осторожно.

Руководство к стенду

К стенду прилагается следующая документация:

- Руководство по технике безопасности (стандартное приложение)
- Руководство по эксплуатации (Разделы 1 – 9). Оператор должен подробно изучить инструкции, содержащиеся в руководстве и неукоснительно соблюдать все **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.**

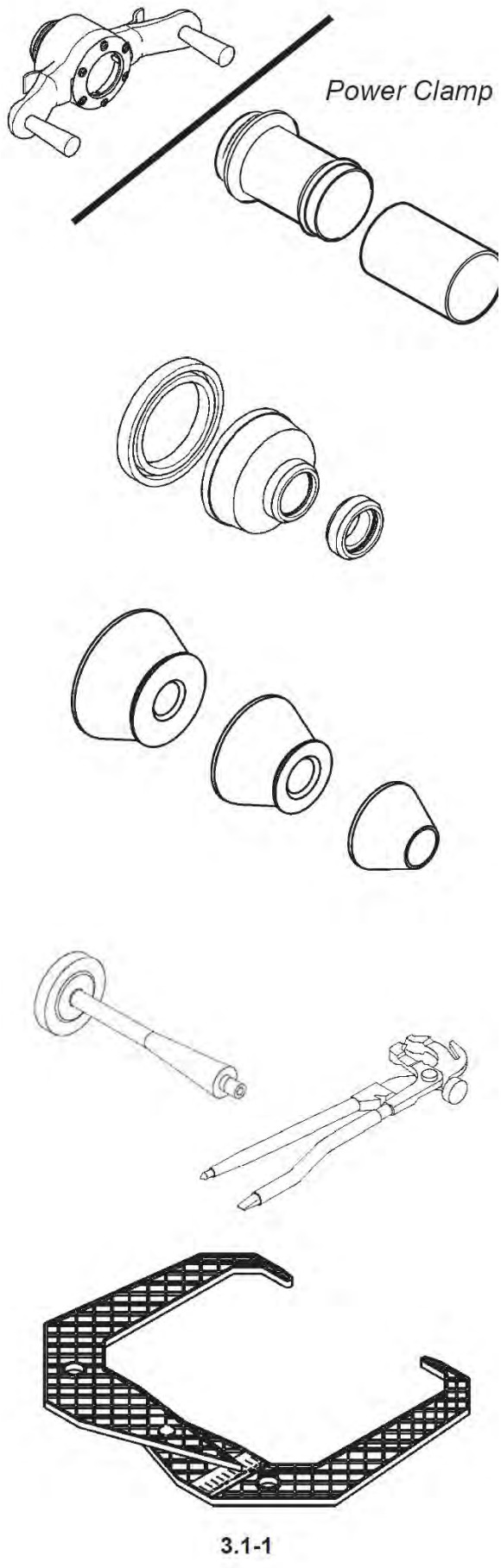
- Каталог запасных частей
  Документ для использования только работниками сервисной службы.

Инструкции по установке

Инструкции по установке приведены в приложении к руководству по эксплуатации.

Декларация соответствия стандартам ЕС

Декларация соответствия стандартам ЕС включена в каталог запасных частей.

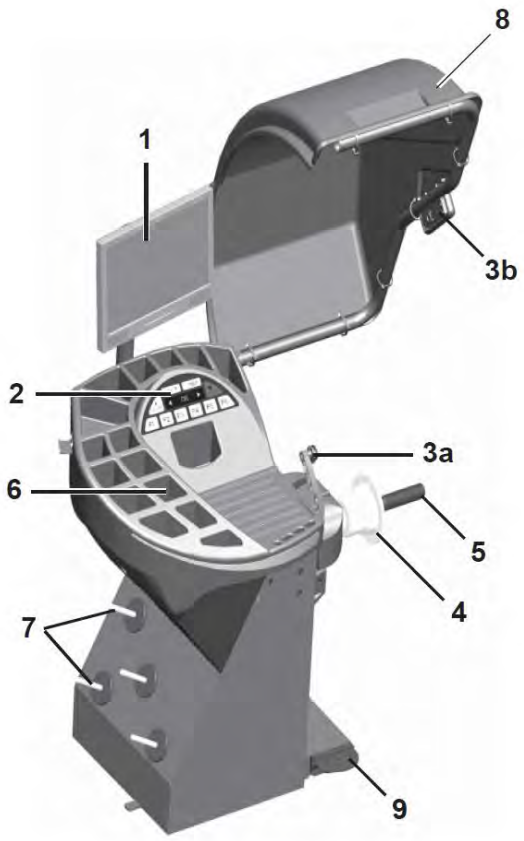


3.1-1

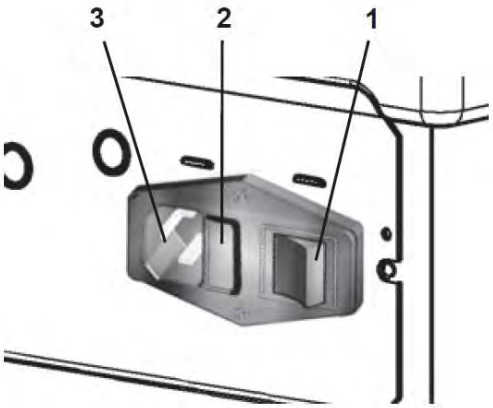
3.1 Принадлежности

См. **Рисунок 3-1**.
Стандартные принадлежности:

Быстросъемная гайка	EAA0263G66A
Гайка Power Clamp	EAM0005D45A
Пластиковая втулка	EAM0005D54A
Упругое кольцо	EAC0058D15A
Универсальная головка	EAC0058D07A
Распорное кольцо	EAC0058D08A
Большой конус	EAM0005D25A
Средний конус	EAM0005D24A
Малый конус	EAM0005D23A
Калибровочный груз	EAM0005D40A
Клещи-молоток	EAA0247G22A
Измеритель ширины диска	EAA0247G21A



4-1



4-2

4.0 Устройство стенда

См. **Рисунок 4-1**.
Функциональное описание стенда:

1. **Дисплей**
   См. радел 4.1

2. **Панель управления**
   См. радел 4.3

3a Внутренний измерительный рычаг
3b Внешний детектор - Sonar

4. **Фланец**

5. **Вал**

6. **Отсеки для грузов**

7. **Место хранения конусов и крепежных гаек**

8. **Защитный кожух**

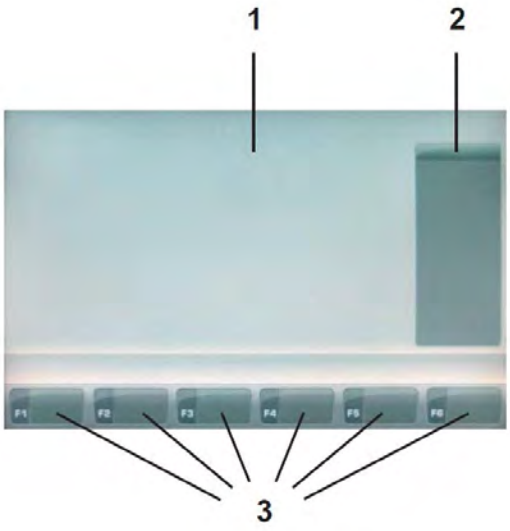
9. **Педаль тормоза**

См. **Рисунок 4-2**.

1. **Выключатель питания** (ВКЛ./ВЫКЛ.)

2. **Патрон плавкого предохранителя**

3. **Розетка питания**



4-3

4.1 Дисплей

См. **Рисунок 4-3** Дисплей с полями вывода рабочих параметров

1 Поле вывода рабочих параметров
2 Поле вывода информации
3 Поля меню и описание функций

На дисплей выводятся вводимые данные, полезная информация, результаты всех измерений и коды возможных ошибок.

Описание полей дисплея

Дисплей разделен на поля, каждое из которых связано с определенным типом информации.

1 Поле отображения рабочих параметров
- Размеры диска.
- Режимы балансировки.
- Значения разбалансировки.
- Список счетчиков.
- С-коды.
- Вспомогательный текст.

2 Поле информации
- Номер установленной версии программного обеспечения.
- Размеры колеса, установленного на стенде.
- Иконки, показывающие условия работы.
- Коды ошибок.

3 Поля меню
Пиктограммы, изображающие отдельные функции, находятся в шести полях меню. Под каждым полем меню находится соответствующая клавиша меню, используемая для вызова указанной функции.



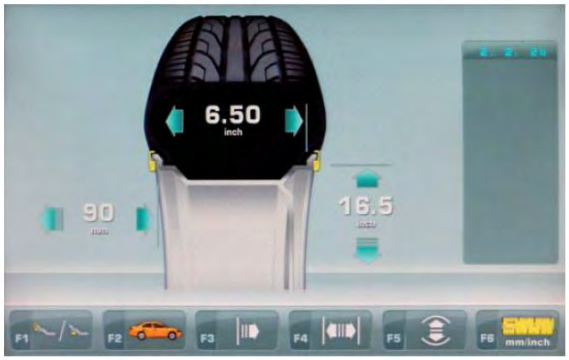
4-4

4.1.1 Экранные страницы

В поле отображения рабочих параметров имеются следующие экранные страницы:

Рис. 4-4 ***ВВОДНАЯ СТРАНИЦА***

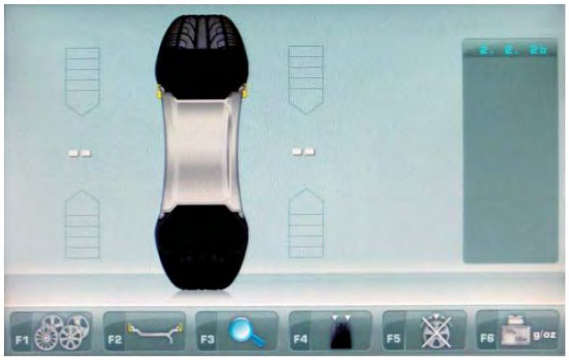
Главная страница / Главное меню.



4-5

Рис. 4-5 ***ВВОД ДАННЫХ ДИСКА***

Страница ввода данных диска.



4-6

Рис. 4-6 ***БАЛАНСИРОВКА***

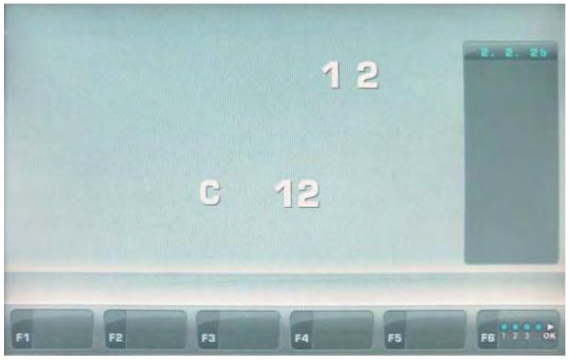
Страница балансировки.



4-7

Рис. 4-7 ***НАСТРОЙКА***

Страница настройки.



4-8

Рис. 4-8 ***СЧЕТЧИКИ***

Страница счетчиков.



4-9

4.1.2 Меню I

Рис. 4-9 Типы полей меню

Назначение клавиш меню F1 - F6 показано в полях меню над соответствующими клавишами на экране. Клавиши меню имеют различные функции и служат для запуска различных действий, в зависимости от этапа выполнения программы.

ВВОДНАЯ СТРАНИЦА “Главное меню”

Рис. 4-10



F2 F3 F4

4-10

F2 Вход в меню НАСТРОЙКИ (нажать три раза)

F3 Вход в меню ВОДА ДАННЫХ ДИСКА

F4 Вход в меню БАЛАНСИРОВКИ

F6 Вход в меню ОПТИМИЗАЦИИ/МИНИМИЗАЦИИ

Примечание:
С данной экранной страницы осуществляется автоматические переключение на экранную страницу "ВВОД ДАННЫХ ДИСКА" путем перемещения детектора.

ВВОД ДАННЫХ ДИСКА

Рис. 4-11



F1 F2 (a) F2 (b)
F2 (c) F3 F4
F5 F6

4-11

F1 Выбор функции ПРОСТОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМОВ ALU (EASY ALU TOGGLE)

F2 (a) Выбор режима балансировки АВТОМОБИЛЬНЫХ колес

F2 (b) Выбор режима балансировки МОТОЦИКЛЕТНЫХ колес

F2 (c) Выбор режима балансировки колес МИКРОАВТОБУСА (ФУРГОНА)

F3 Выбор функции ИЗМЕНЕНИЯ РАССТОЯНИЯ

F4 Выбор функции ИЗМЕНЕНИЯ ШИРИНЫ

F5 Выбор функции ИЗМЕНЕНИЯ ДИАМЕТРА

F6 Выбор единиц измерения (МИЛЛИМЕТРЫ/ ДЮЙМЫ).



F6

4-12

СТРАНИЦА БАЛАНСИРОВКИ

Рис. 4-12

F1 Выбор СПИЦ
F2 (a) Выбор режима ALU 0
F2 (b) Выбор режима ALU 1
F2 (c) Выбор режима ALU 2
F2 (d) Выбор режима ALU 3
F2 (e) Выбор режима ALU 4
F2 (f) Выбор режима ALU 5
F3 Выбор РАЗРЕШЕНИЯ
F4 (a) Выбор ДИНАМИЧЕСКОГО режима
F4 (b) Выбор СТАТИЧЕСКОГО режима
F5 (a) Выбор режима СКРЫТОЙ УСТАНОВКИ ГРУЗОВ
F5 (b) Смена режима СКРЫТОЙ УСТАНОВКИ ГРУЗОВ
F6 Выбор единиц массы (ГРАММЫ/УНЦИИ).



4-13

СТРАНИЦА НАСТРОЕК

Рис. 4-13

F1 Вход в меню ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЙ КАЛИБРОВКИ
F2 Вход в меню КОМПЕНСАЦИИ
F4 Вход в меню ИЗМЕНЕНИЯ ШИРИНЫ.



F6

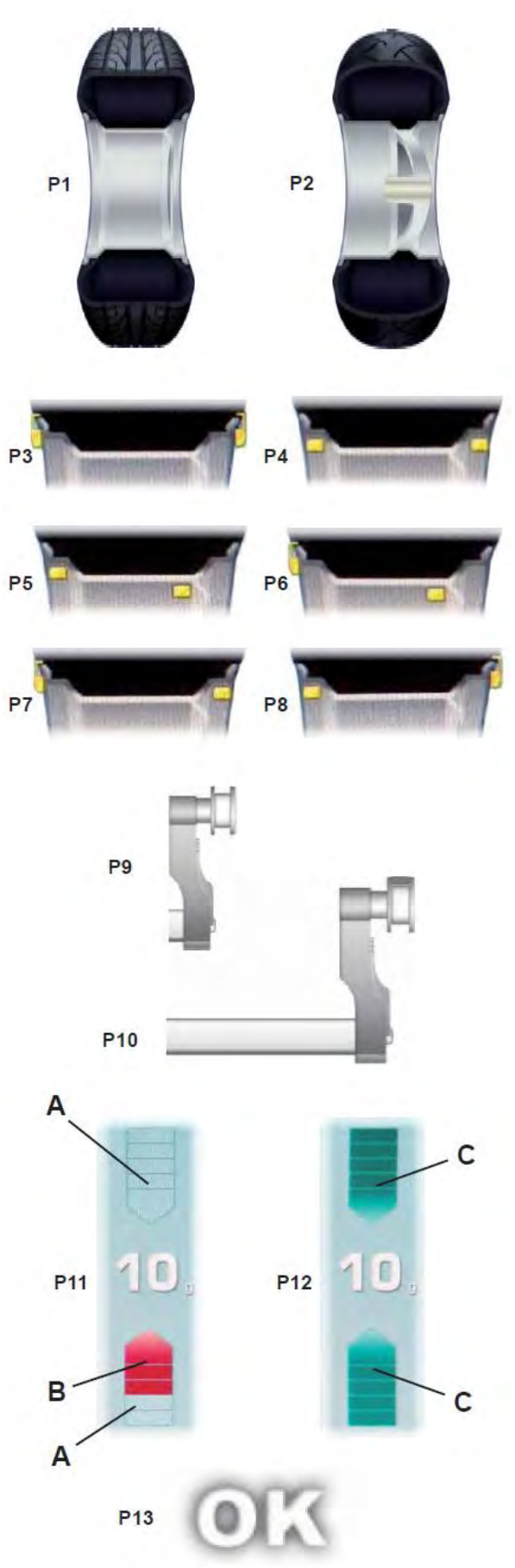
4-14

СТРАНИЦА СЧЕТЧИКОВ

Рис. 4-14

F6 Выбор ПОДТВЕРЖДЕНИЯ / ПРОДОЛЖЕНИЯ РАБОТЫ

Пиктограммы



4.2 Пиктограммы - символы

Пиктограммы находятся во всех полях дисплея: в полях информации, полях меню и поле отображения рабочих параметров.

P1 Тип колеса 1 - стандартное колесо – номинальный размер в дюймах или миллиметрах.

P2 Тип колеса 2 – мотоциклетное колесо

P3 Alu 0 - нормальный – стандартный режим балансировки.

P4 Alu 1, Alu 1P

P5 Alu 2, Alu 2P

P6 Alu 3, Alu 3P

P7 Alu 4

P8 Alu 5

P9 Рычаг для измерения расстояния и диаметра диска.

P10 Рычаг для измерения расстояния и диаметра диска с клеевым грузом.

P11 Отображение измеренной разбалансировки и указатель направления вращения (красная стрелка или острие стрелки).

A Без цвета: наибольшее расстояние от необходимого положения

B Красный цвет: направление вращения для достижения необходимого положения, чем больше количество светящихся сегментов, тем больше нужно вращать колесо.

P12 Достигнуто положение коррекции (зеленые стрелки).

C Зеленый: достигнуто положение коррекции. Установите груз, удерживая колесо в этом положении.

P13 Достигнуто положение коррекции для обеих плоскостей коррекции.

Пиктограммы

P14 

P15 

P16 

P17 

P18 

P19 

P20 

P21 

P22 

P23 

P24 

P14 Выполняется цикл компенсации

P15 Запуск цикла измерения нажатием клавиши START или закрытием кожуха защиты колеса.

P16 Калибровочный груз

P17 Нанести метку на левой стороне шины

P18 Нанести метку на правой стороне шины.

P19 Установить шину на диск и накачать до заданного давления.

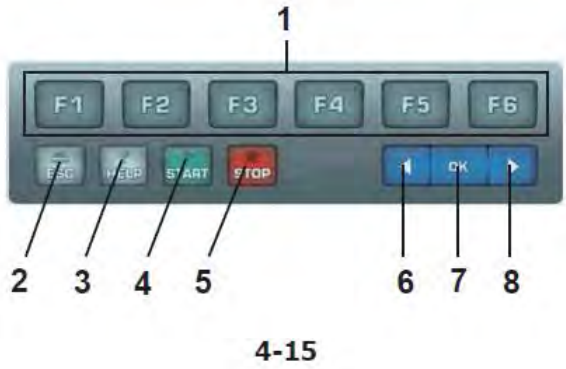
P20 Повернуть шину на диске.

P21 Поворачивать диск, пока ниппель не окажется сверху, точно перпендикулярно главному валу.

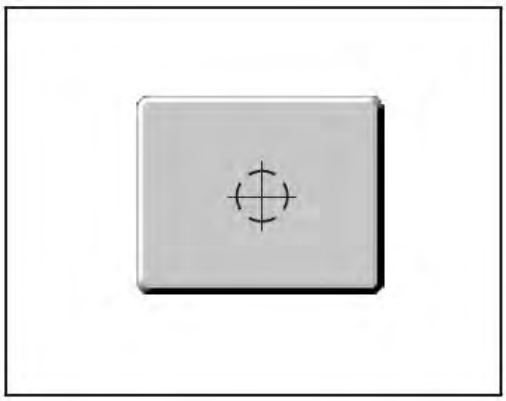
P22 Поворачивать колесо, пока ниппель не окажется сверху, точно перпендикулярно главному валу.

P23 Отрегулировать положение шины на диске, чтобы метка точно совпала с ниппелем.

P24 Отрегулировать положение шины на диске, чтобы двойная метка точно совпала с ниппелем.



4-15



4.3 Клавиатура

Рис. 4-15 Клавиатура
1 Клавши меню (связаны с полями меню)
2 Клавиша ОТМЕНЫ
3 Клавиша ПОМОЩИ
4 Клавиша ЗАПУСКА
5 Клавиша ОСТАНОВКИ
6 Клавиша уменьшения
7 Клавиша OK (подтверждение)
8 Клавиша увеличения

Описание клавиш

1 Клавиши меню
– Выполнение или продолжение определенных функций или этапов работы.

Назначение клавиш меню показано соответствующими пиктограммами (символами) на экране.

2 Клавиша отмены
– Переход на предыдущую страницу (состояние).
– Выход из процедуры C-кодов.
– Удаление вспомогательной информации и сообщений об ошибках.

3 Клавиша помощи
– Отображение полезной информации, объясняющей ситуацию, и, в случае с кодами ошибок, дающей подсказки по их устранению.

4 Клавиша запуска
– Запуск цикла измерения
Нажмите для запуска рабочего цикла балансировочного стенда при опущенном кожухе защиты колеса.

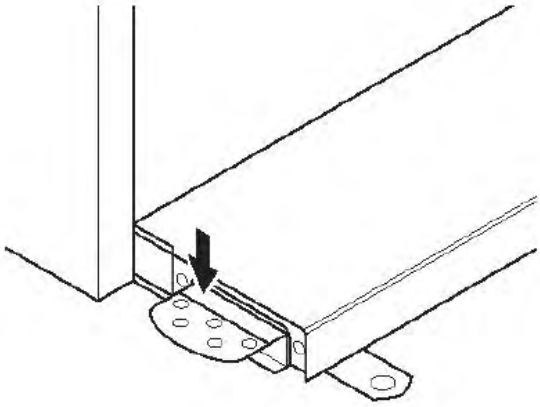
5 Клавиша остановки (аварийной остановки)
– Остановка начатого цикла измерения и торможение колеса.

Примечание:
Клавиша STOP также выполняет функцию аварийной остановки.

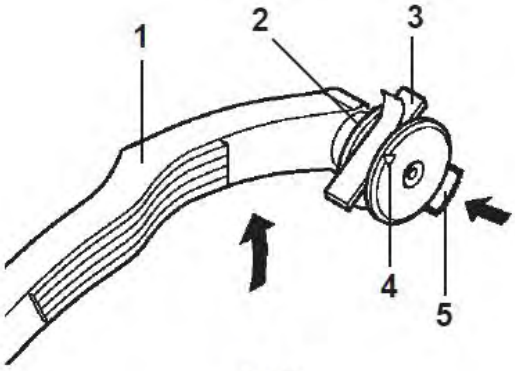
6 Клавиша -
Уменьшение вводимого значения (например, диаметра обода, расстояния, ширины диска).
При удерживании клавиши значение изменяется автоматически.

7 Клавиша OK
– Ввод ранее выбранных опций меню.

8 Клавиша +
Увеличение вводимого значения (например, диаметра обода, расстояния, ширины диска).
При удерживании клавиши значение изменяется автоматически.



4-16



4-17



4-17b



4-18

4.4 Блокировка главного вала

Рис. 4-16 Педаль блокировки главного вала

Главный вал блокируется нажатием педали. Эта функция облегчает затяжку и ослабление зажимной гайки и удерживает колесо в положении коррекции для правильной установки балансировочных грузов.

Примечание:
Данная блокировка предназначена только для облегчения ориентирования колеса и не должна использоваться для торможения главного вала.

Примечание:
На балансировочных стендах, оснащенных быстродействующей системой *Power Clamp*: Педаль также используется для управления системой *Power Clamp*, для фиксации колеса на стенде.

- Чтобы зажать или разжать колесо, поднимите педаль.
- Чтобы включить блокировку главного вала, нажмите педаль.

4.5 Измерительные рычаги

Рис. 4-17 Рычаги для измерения расстояния и диаметра диска

1 Измерительный рычаг можно удлинить и поднять вверх

2 Рычаг используется в качестве держателя грузов при установке клеевых грузов для определения положения последующей установки и фактического крепления грузов

3 Клеевой груз устанавливается в специальный держатель

4 Головка измерительного рычага используется для определения размеров дисков с различными профилями.

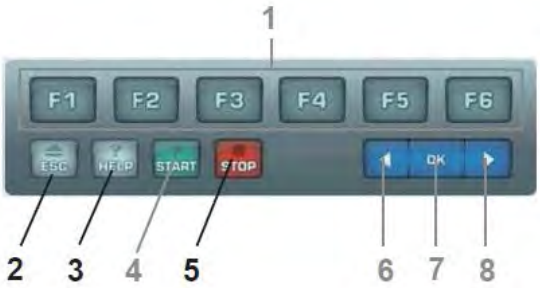
5 Подпружиненный аппликатор для установки грузов.

4.6 Ультразвуковой детектор

С наружной стороны диска на стенде установлен ультразвуковой детектор для определения ширины колеса (на внешней стороне) (**Рис. 4-17b**).

4.7 Лазерный указатель

Рисунок 4-18
На стенде используется *лазерный указатель*, показывающий точное место установки клеевых грузов на диске (☞ 5.8).



4-15



4-18



4-19

4.8 Вспомогательная информация

Вспомогательная информация объясняет текущее действие и, в случае появления кода ошибки, дает подсказку по ее устранению.

Отображение вспомогательной информации

- Нажмите клавишу HELP – помощь (**Рис. 4-15, Поз. 3**).

Появится первая страница со вспомогательной информацией, например, страница ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 4-18**).

- Для отображения следующей страницы со вспомогательной информацией нажмите клавишу HELP еще раз.

(если есть)
Появится следующая страница со вспомогательной информацией после страницы ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 4-19**).

Примечание

При нажатии клавиши HELP на последней странице со вспомогательной информацией осуществляется переход на первую страницу.

Выход из режима вспомогательной информации

- Нажмите клавишу ESC - отмена (**Рис. 4-15, Поз. 2**).

4.9 Аварийная остановка

См. Рисунок 4-15.
Для аварийной остановки стенда:

- Нажмите клавишу STOP (**5**), чтобы привести в действие электронный тормоз.

В случае аварийной остановки из-за неожиданного действия стенда проанализируйте произошедшую ситуацию:

Допустил ли оператор ошибку или забыл что-либо сделать?

Скорректируйте введенные данные и продолжите работу. Никакие специальные действия в дальнейшем не требуются.

Стенд выполнил непредвиденную операцию?

- Повторно изучите соответствующие разделы.
- Подготовьте стенд к запуску:
  отключите питание,
  через несколько секунд включите питание.
- Следуя указаниям руководства, повторите ввод команд.
- Если стенд не работает должным образом, незамедлительно обратитесь в сервисную службу:

ВНИМАНИЕ: ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА НА СТЕНДЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

5.0 Эксплуатация

В данной главе описывается порядок работы со стендом при балансировке колес.
В первую очередь будут представлены стандартные режимы балансировки.
Специальные режимы и функции указаны в разделе 5.4 и далее.

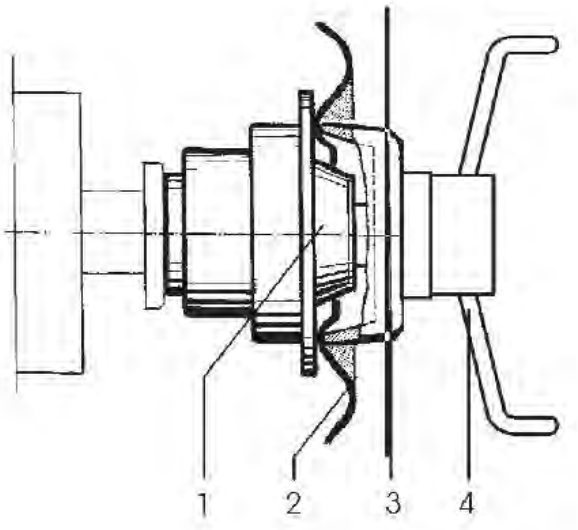
Перед началом работы следует изучить:

- возможные источники опасности, ☞ 1.0
- устройство стенда, ☞ 4.0.

5.1. Установка автомобильного колеса

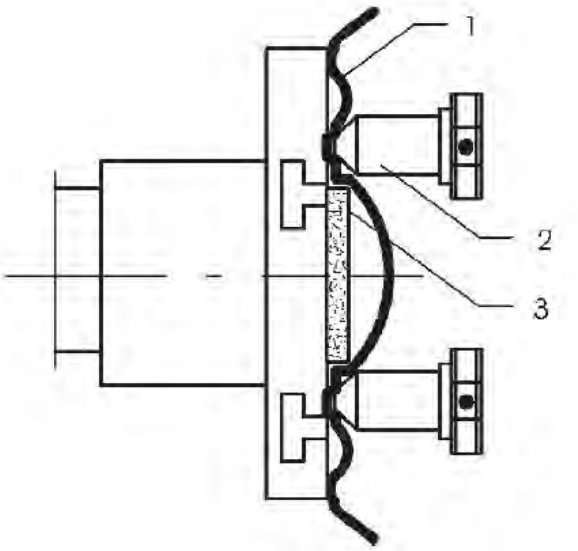
На **Рис. 5-1** представлена схема фиксации стандартного колеса легкового автомобиля посредством адаптера через центральное отверстие. На **Рис. 5-2** представлена схема фиксации колеса легкового автомобиля через отверстия под штифты или колеса без центрального отверстия посредством универсального зажимного адаптера.

Ассортимент и область применения зажимных приспособлений представлены в отдельных брошюрах.



5-1

Рис. 5-1 Зажимной адаптер для фиксации колес с центральным отверстием
1 Конус для колес легковых автомобилей
2 Диск
3 Зажимная головка с гайкой (быстросъемная гайка)
4 Гайка-барашек

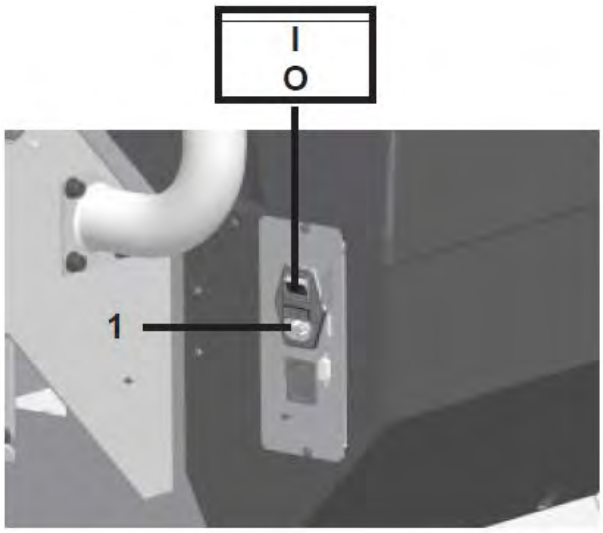


5-2

Рис. 5-2 Универсальный адаптер для фиксации колес через отверстия под штифты или колес с закрытым диском. Данный адаптер в комплекте с подходящими центрирующими кольцами можно также использовать для фиксации колес с центральным отверстием.

1 Диск
2 Быстросъемная гайка
3 Центрирующее кольцо для установки колес с центральным отверстием (дополнительная опция).

- Выберите тип автомобиля (☞ 5.5.1).



5-3



4-4



4-5

5.2 Подготовка к работе

- Оператор должен ознакомиться с мерами предосторожности и возможными опасными ситуациями.
- Оператор должен иметь необходимую квалификацию для работы на стенде.
- После выключения стенда необходимо убедиться, что защитный кожух поднят, а измерительный рычаг находится в исходном (крайнем левом) положении.

5.2.1 Включение стенда

- При включении питания не держите клавиши нажатыми! См. **Рис. 5-3**.
- Включите вилку кабеля питания в сетевую розетку "**1**".
- Установите переключатель на розетке в положение "**I**".

Примечание: Если подается звуковой сигнал и стенд останавливает работу, или выводится код ошибки, ☞ 7.0.

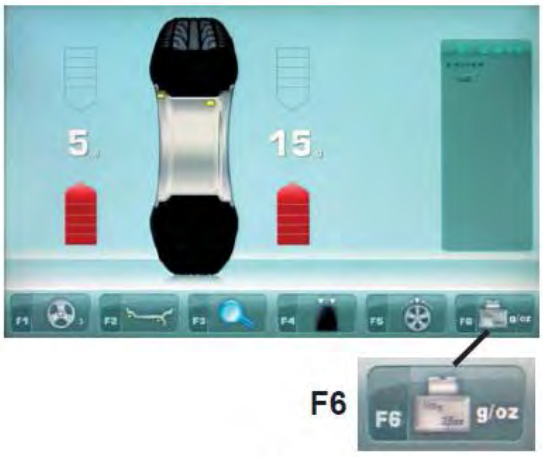
На дисплее появляются указатели мест установки грузов в зависимости от выбранного режима (по умолчанию).
После включения на дисплей выводится первая экранная страница *ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА* (**Рис. 4-5**).
Стенд готов к приему управляющих команд.

Примечание Находясь на *ВВОДНОЙ СТРАНИЦЕ* (**Рис. 4-4**), можно переключиться непосредственно на страницу *ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА* перемещением детектора для ввода данных диска.

5.2.2 Состояние при включении

Электронный блок настроен заводом-изготовителем на следующие режимы работы, которые выводятся на дисплей после включения стенда:

– тип автомобиля 1 (автомобильное колесо с номинальными размерами в дюймах, ширина 6.5” и диаметр 15.0”)
– ввод размеров диска в дюймах (inch)
– вывод значений разбалансировки с шагом 5 г
– предельное не выводимое на дисплей значение величины разбалансировки 3.5 г
– автоматическое торможение колеса при поднятии защитного кожуха во время цикла измерения
– компенсация разбалансировки адаптера отключена
– Запуск цикла измерения при опускании защитного кожуха.



4-12



4-11

5.2.3 Настройки

После включения стенда на дисплей выводится режим установки грузов, настроенный по умолчанию. Если выводится другой режим установки грузов, ☞ 5.3 и 5.4.

Единицы измерения, выводимые при включении стенда – дюймы, а единицы массы, выбранные перед выключением стенда (граммы/унции), остаются в памяти.

5.2.3.1 Изменение единицы массы

Единица массы, заданная по умолчанию: грамм.

Независимо от того, вращается колесо, или нет, можно изменить единицу массы следующим образом.

- Нажмите клавишу "**g/oz**" (граммы/унции) (**F6**, **Рис. 4-12**).

Для возврата к граммам повторите эту же процедуру.

5.2.3.2 Изменение единицы измерения

Единица измерения диаметра и ширины, заданная по умолчанию: дюйм.

- Нажмите клавишу "**mm/inch**" (миллиметры/дюймы) (**F6**, **Рис. 4-11**).

Для возврата к дюймам повторите эту же процедуру.

5.2.4 Выключение стенда

После завершения работы необходимо правильно выключить стенд:

- Снимите колесо и быстросъемную гайку со стенда.
- Снимите конусы с вала. Проверьте внутреннюю и внешнюю поверхности конусов на повреждения. Состояние конусов очень важно для качественной балансировки.
- Храните конусы и быстросъемную гайку в специально отведенном месте.
- Проверьте резьбу быстросъемной гайки и вала.
- Протрите резьбу и посадочные поверхности чистой, мягкой тканью.
- Отключите кабель питания от розетки.
- Проверьте кабель питания на повреждения и износ.
- Наведите порядок в местах хранения принадлежностей.
- Протрите дисплей и панель управления мягкой, сухой тканью.
- Уберите старые грузы и другие материалы из-под стенда. Стенд должен стоять только на своих трех опорах.

5.3 Режимы установки грузов

Режим установки грузов всегда определяется автоматически, см. дисплей.
Текущий режим показан световым индикатором.

НОРМАЛЬНЫЙ режим
Используется для штампованных дисков.

Режим ALU
Используется для литых дисков или для установки одного или более клеевых грузов.

Клеевые грузы должны устанавливаться вручную.

Режим скрытой установки грузов
Используется для литых дисков или при сложной балансировке.
Клеевые грузы должны устанавливаться с помощью измерительного рычага, что, обеспечивает бóльшую точность по сравнению с ручной установкой.

Примечание: Если клеевой груз нужно скрыть за двумя спицами, выберите режим разделения грузов перед установкой груза на правую плоскость. ☞ 5.9.



5-4

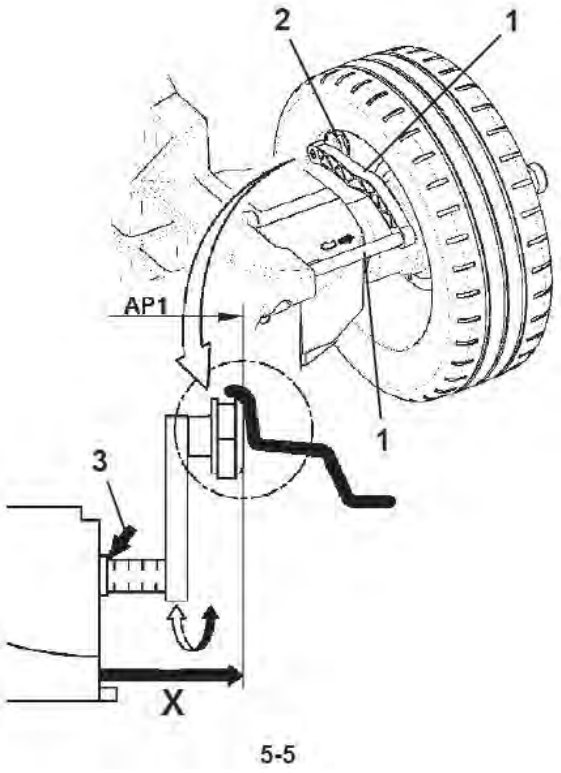


F4

4-12

СТАТИЧЕСКИЙ режим (“STATIC”)
(**Рис. 5-4**)
Данный режим активируется клавишей (**F4**) (**Рис. 4-12**).
Используется для небольших колес, не подлежащих динамической балансировке, например: колеса мопедов.
Расчет "левых" и "правых" грузов не предусмотрен.

- Установите колесо в соответствии с разделом 5.1 и выберите скорректированные положения считывания показаний для измерительного рычага (☞ 5.4).



5-5

5.4 Определение размеров

Размеры балансировочных грузов определяются на основе реальных данных или с помощью измерений, выполняемых непосредственно датчиками, если используется автоматическая функция *Easy Alu* (☞ 5.6). Если данные вводятся вручную (☞ 5.5), эти цифры рассчитываются на основе номинальных значений путем прибавления или вычитания средних величин коррекции.

5.4.1 Измерительный рычаг

Внутренний рычаг для измерения расстояния и диаметра используется для ввода расстояния между стендом и левой плоскостью коррекции, а также номинального диаметра диска/диаметра коррекции.

Внутренний рычаг позволяет точно рассчитывать эффективные плоскости коррекции, диаметры установки клеевых грузов на посадочных полках и диаметры установки скрытых грузов.

Рис. 5-5 Внутренний рычаг для измерения расстояния и диаметра.

1 Внутренний рычаг с измерительной головкой
2 Измерительная головка
3 Опорный край для определения расстояния **X**

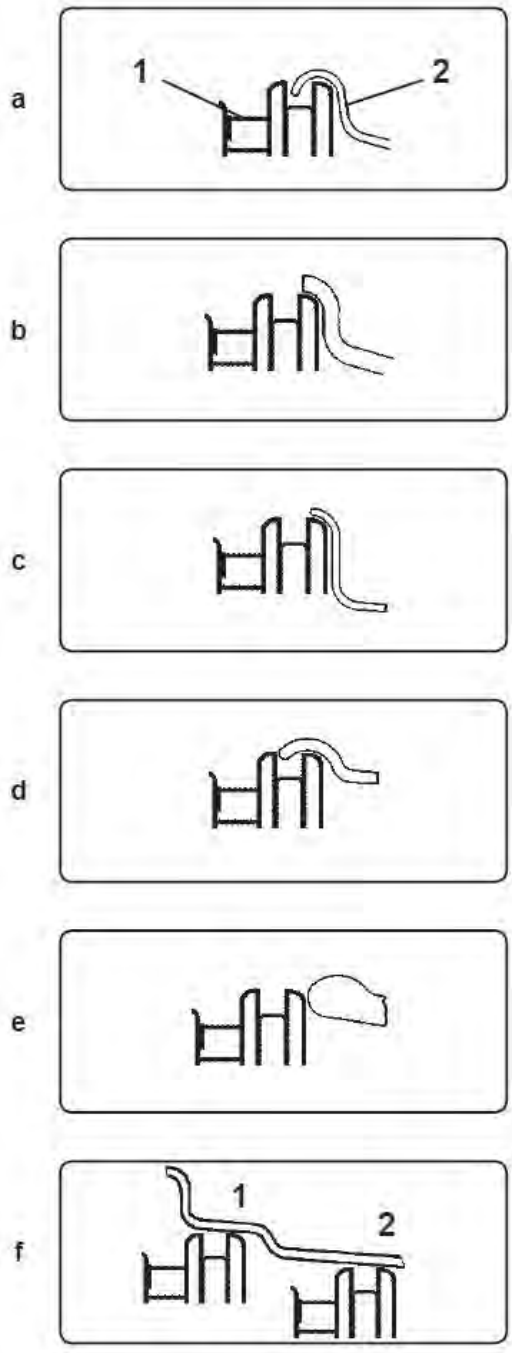
– С помощью внутреннего рычага для измерения расстояния и диаметра (**1, Рис. 5-5**) автоматически определяется расстояние между стендом и левой плоскостью коррекции, а также диаметр диска.

Применение:

- Установите измерительную головку на диск и удерживайте в этом положении, пока не услышите звуковой сигнал.
- Переведите рычаг в исходное положение.

После окончания измерений и достижения рычагом исходного положения размеры диска выводятся на дисплей в поле указателей между соответствующими стрелками. Также выводится расположение грузов (тип Alu).

Если рычаг функционирует неправильно, или положения коррекции на колесе и стенде находятся за пределами диапазона показаний калибровки, можно ввести размеры в меню и продолжить работу в ручном режиме (☞5.5).



5-6

5.4.1 Применение измерительной головки на различных типах колес

Для того чтобы определить разбалансировку за один цикл измерения, нужно правильно ввести размеры диска. Поэтому необходимо действовать внимательно, как показано на рисунках, при установке измерительной головки в необходимых местах установки грузов. Неправильная установка головки может привести к отклонениям измеренных значений и неточным результатам цикла измерения.

На **Рис. 5-6 a** - **5-6 f** показана правильная установка (с клеевым грузом и без него) измерительной головки на различных типах дисков, в разных положения установки грузов.

Рис. 5-6 a Стандартное колесо – штампованный диск

1 Измерительная головка
2 Диск

Рис. 5-6 b Стандартное колесо – Литой диск

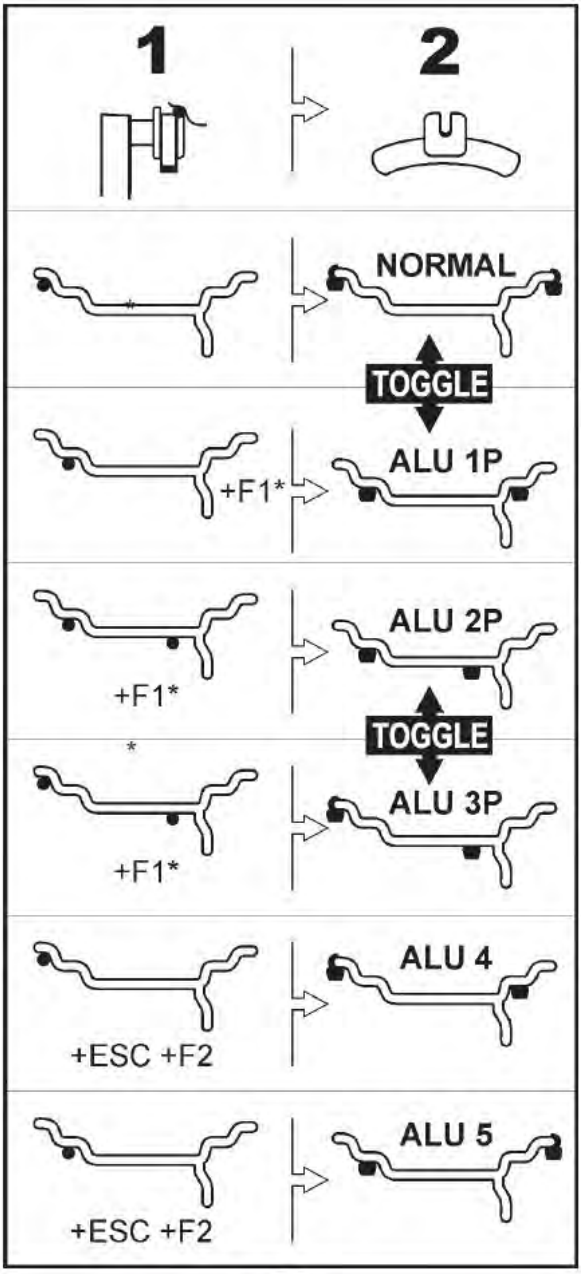
Рис. 5-6 c Колесо легкого грузового автомобиля – штампованный диск

Рис. 5-6 d Колесо легкого грузового автомобиля – штампованный диск с конусностью 15°

Рис. 5-6 e Литое колесо – Диск без углубления для клеевых грузов

Рис. 5-6 f Литое колесо – Клеевые грузы

1 Левая плоскость коррекции, первое место установки груза
2 Правая плоскость коррекции, второе место установки груза.



5-7



5-8



5-9



5-10



5.4.2 Положения считывания показаний для различных типов Alu

На **Рис. 5-7** показаны скорректированные положения считывания (**1**), в зависимости от требуемых мест установки грузов (**2**), для клеевых и пружинных грузов.

Примечание:
Режим Alu 1P входит в функцию *Easy Alu*, но его нужно вызывать из памяти после установки измерительного рычага на диске.

* Нажмите клавишу меню:
F4 для вывода требуемых положений установки грузов ALU P.

Рис. 5-7
- = Точка приложения измерительного рычага (**1**)
- = Указанное положение груза (**2**)

нормальный режим Обычные положения установки пружинных и клеевых грузов на реборде обода – этот режим выводится первым в функции *Easy Alu*.

Alu 1 Клеевые грузы устанавливаются на реборде обода симметрично при НОМИНАЛЬНОМ позиционировании грузов. Эта функция не включена в режим *Easy Alu*. После считывания показаний установите режим с помощью клавиш: **ESC** + **F4** + **F2** (**Рис. 5-8**).

Alu 1P Клеевые грузы устанавливаются на реборде обода симметрично; плоскости компенсации для клеевых грузов определяются точно с помощью внутреннего и внешнего измерительных рычагов. После считывания показаний установите режим в меню F4.

Alu 2 Клеевые грузы устанавливаются на реборде обода, грузы скрыты за диском при НОМИНАЛЬНОМ позиционировании. Эта функция не включена в режим *Easy Alu*. После считывания показаний установите режим с помощью внутренней калибровки и клавиш: **ESC** + **F4** + **F2** (**Рис. 5-9**).

Alu 2P Клеевые грузы устанавливаются на реборде обода, грузы скрыты за диском; плоскости компенсации для клеевых грузов определяются точно с помощью внутренней калибровки.

Alu 3 Пружинные грузы на левой реборде обода, клеевые грузы скрыты за диском. Эта функция не включена в режим *Easy Alu.* Позиционирование грузов НОМИНАЛЬНОЕ. После считывания показаний установите режим с помощью клавиш: **ESC** + **F4** + **F2** (**Рис. 5-10**).

Alu 3P Пружинные грузы на левой реборде обода, клеевые грузы скрыты за диском; плоскости компенсации для клеевых грузов определяются точно с помощью внутренней калибровки.

Alu 4 Пружинные грузы на левой реборде обода, клеевые грузы закреплены на правой посадочной полке.

Alu 5 Пружинные грузы на правой реборде обода, клеевые грузы закреплены на левой посадочной полке.



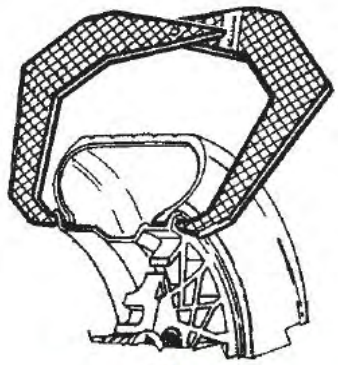


5-11



1 2 3

5-12



5-13



5-13a



4-15

5.5 Выбор типа автомобиля пользователем

Тип автомобиля необходимо устанавливать в любом случае, даже при использовании автоматической функции, и делать это нужно до приведения в рабочее положение измерительных рычагов.

5.5.1 Выбор типа автомобиля

- Для выбора типа автомобиля нажмите клавишу меню (**F2**) на странице ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 5-11**).
- Выберите пункт ТИП КОЛЕСА в соответствии диском, установленным на стенде.

После того, как будет сделан выбор, в поле меню **F2** появится иконка, обозначающая тип автомобиля (**Рис. 5-11**).

Рисунок 5-12 Обозначения типов автомобилей:

1 Стандартное автомобильное колесо (легковой автомобиль) – номинальные размеры в **дюймах** (inch). На дисплей выводится единица измерения **inch** (дюйм). Для данного типа колеса можно выбрать нормальный режим установки груза и режимы Alu 1 - Alu 5. Для того чтобы выбрать стандартное колесо с номинальными размерами в миллиметрах (колесо типа TD или TRX), выберите опцию **mm/inch** (мм/дюймы) в меню **F6** на странице ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 5-11**).

2 Колесо легкого коммерческого автомобиля (фургон) - номинальные размеры в **дюймах** (inch). Необходимые действия приведены в таблице “Свойства изделия” в конце руководства.
Пороговое значение не выводимых на дисплей незначительных величин разбалансировки при выборе данного типа колеса автоматически удваивается, и разрешение величины показаний устанавливается на 10 г и 5 г соответственно.

3 Мотоциклетные колеса - номинальные размеры в **дюймах** (inch), функция скрытия незначительных величин разбалансировки выполняется аналогично функции для автомобильных колес. Необходимые действия приведены в таблице “Свойства изделия”.

5.5.2 Ручной ввод ширины диска

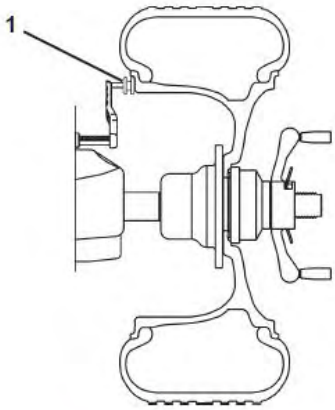
Ширину диска можно ввести с помощью клавиш меню. В этом случае диаметр диска можно определить вручную.

Если ширина не указана на диске, ее можно измерить на стандартных дисках с помощью калибра-скобы для измерения ширины диска (**Рис. 5-13** – номер в каталоге EAA0247G21A).

- Перейдите на страницу ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА (**Рис. 5-13a**) и нажмите клавишу меню **F4**
- Определите и запишите номинальный диаметр диска или шины.
- Нажимайте клавишу **-** или **+** (**1, 2, Рис. 4-15**), пока на дисплее не появится требуемое значение.
- Для установки выбранного значения нажмите клавишу **F4** или **OK**



4-15



5-13b



5-13c



5-13d

5.5.3 Ручной ввод расстояния

- Установите измерительный рычаг надлежащим образом (**1, Рис. 5-13b**).
- Перейдите на страницу ВВОДА ДАННЫХ ДИСКА и нажмите клавишу меню **F3** (**Рис. 5-13c**).
- Определите величину вылета рычага по шкале.
- Введите ранее определенное значение с помощью клавиши**-** или **+** (**1, 2, Рис. 4-15**).

5.5.4 Ручной ввод диаметра диска

Номинальный диаметр диска указан непосредственно на шине.

- Нажмите клавишу диаметра **F5** на панели управления.
- Введите ранее определенное значение с помощью клавиш **-** или **+** (**1, 2, Рис. 5-13d**).
- Выберите другой размер для редактирования (при необходимости) или приведите колесо во вращение.



5-14

5.6 Функция *Easy Alu*

Функция *Easy Alu* позволяет определить требуемый тип Alu и размеры диска при установке датчика на диске.
На дисплей стенда выводятся только возможные типы Alu для точек контакта, выбранных оператором.

Примечание:
Режимы Alu 4 и Alu5 не включены в функцию *Easy Alu*; они вводятся оператором вручную.

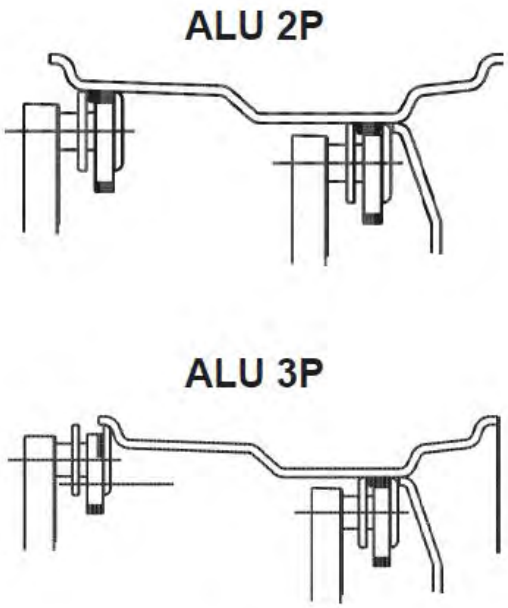
На данном этапе можно изменить предлагаемый режим Alu с помощью функции "***Easy Alu Toggle***" (переключение), с помощью клавиши меню **F1** (**Рис. 5-14**).

5.6.1 Автоматическое определение и установка размеров диска и режим Alu

Подготовка:

- Выполните цикл компенсации, при необходимости (☞ 6.1).
- Зафиксируйте колесо надлежащим образом (☞ 5.1).
- Выберите тип автомобиля (☞ 5.5.1).
- Введите ширину диска (☞ 5.5.2).

Важная информация:
Для стендов без системы SONAR
Ширина диска всегда вводится с клавиатуры. Сообщение OK и рекомендации по оптимизации, а также сама процедура оптимизации будут точными только при правильном вводе ширины диска.



5-15

Автоматическое определение расстояния до диска и диаметра диска с помощью внутреннего измерительного рычага

- Установите внутренний измерительный рычаг в нужное положение на диске и выберите начальное положение установки груза (на внутренней стороне диска). Удерживайте рычаг в этом положении, пока не услышите звуковой сигнал.

Для Alu 2P и 3P (**Рис. 5-15**):

- Установите и удерживайте внутренний измерительный рычаг во втором положении на диске для выбора места установки груза на правой стороне диска.

Сразу после этого стенд подаст звуковой сигнал об автоматическом сохранении координат установки грузов.

- Переведите рычаг в исходное положение.
- При использовании режимов Alu 2P и 3P можно переходить к циклу измерения (☞ 5.7.1).

5.7 Балансировка

Подготовка:

– При необходимости, выполните цикл компенсации (☞ 6.1).
– Проверьте правильность фиксации колеса (☞ 5.1).
– Выберите тип колеса (☞ 5.5.1).
– Определите размеры диска (☞ 5.4).

Если необходимо отбалансировать несколько колес одного типа (с одними номинальными размерами), ввод данных требуется только для первого колеса. Введенные данные остаются в памяти до отключения стенда, или до тех пор, пока не будут введены новые данные.

5.7.1 Измерение разбалансировки

После выполнения подготовительных операций можно запустить цикл измерения:

- Нажмите клавишу **START** или опустите кожух защиты колеса в соответствии с предварительно выбранной функцией.

Если код C13 установлен на “1”;
• Опустите кожух защиты колеса.
Если код C13 установлен на “0”;
• Опустите кожух защиты колеса и нажмите клавишу **START**.

Цикл измерения колеса в режиме ПРОФИЛИРОВАНИЯ (для стендов с системой SONAR)

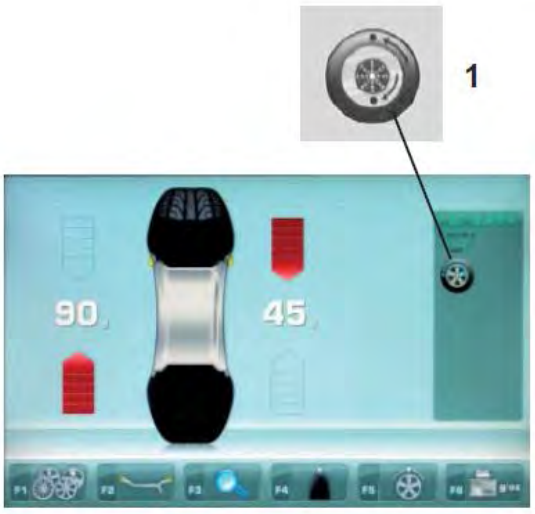
- Опустите кожух защиты колеса из полностью поднятого положения. Опускайте кожух плавно со средней скоростью, без остановок и резких движений из стороны в сторону.

  Примечание: Соблюдайте особую осторожность при опускании кожуха, поскольку одновременно с этим стенд сканирует внешний профиль диска.

На экране появится страница БАЛАНСИРОВКИ (**Рис. 5-16**).

После измерения можно установить балансировочные грузы или выполнить цикл минимизации массы грузов или оптимизации. Специальная иконка (**1, Рис. 5-16**) указывает на то, что рекомендуется выполнить процедуру оптимизации или минимизации (☞ 5.10).

После измерения стенд останавливается автоматически, колесо затормаживается.
На дисплей выводятся значения разбалансировки, измеренные для каждой плоскости коррекции, и направление коррекции.



5-16



5-17



5-18



5-19



5-20

5.8 Установка грузов

Существуют следующие типы грузов и методы их установки:
- пружинные грузы:
  Устанавливаются только вручную (**Рис. 5-17**).
- клеевые грузы:
  Устанавливаются вручную (**Рис. 5-18**), или с помощью головки измерительного рычага в режиме Alu 2P, Alu 3P или HWM (скрытая установка грузов).

Примечание: Ручная установка грузов должна производиться точно перпендикулярно валу (положение 12 часов).

После запуска вращения колеса проверьте индикаторы направления вращения для левой плоскости колеса (**1, Рис. 5-19**):

На дисплей выводится масса груза для данной плоскости; две стрелки горят зеленым цветом.

- Вращайте колесо вручную, пока не будет достигнуто место установки груза.

Установка пружинного груза.

См. **Рисунок 5-17**.
- Пружинный груз всегда должен устанавливаться в положении 12 часов.
- Губка груза должна располагаться на закраине обода. Используйте клещи для установки грузов.

В СТАТИЧЕСКОМ режиме используется только левая часть дисплея (**1, Рис. 5-20**).

Установка клеевого груза.

Только для СТАТИЧЕСКОГО режима и режимов ALU:
См. **Рисунок 5-18**.
- Грузы устанавливается на диске в положении 12 часов, только вручную.

Примечание: В СТАТИЧЕСКОМ режиме груз устанавливается на осевой линии диска. Если это невозможно, нужно равномерно распределить массу груза и установить его на другой поверхности диска (симметрично осевой линии).



5-21



5-22



5-23



5-24

5.8.1 Режимы скрытой установки грузов (HWM) Alu 2P и Alu 3P:

См. **Рисунок 5.21**.
Для установки клеевых грузов должен использоваться измерительный рычаг.

- Установите колесо точно в положении коррекции для правой плоскости.

По достижении этого положения загораются две зеленые стрелки.

- Для удержания колеса в этом положении нажмите педаль блокировки главного вала.

Выберите режим скрытой установки грузов «**HWM**» (☞ 5.9).

- Перед установкой клеевых грузов очистите место установки.
- Установите в центре измерительного рычага клеевой груз, соответствующий измеренной разбалансировке, и удалите защитную пленку с клейкой полосы **(a, Рис. 5-22)**.

Примечание: Когда во время движения рычага на дисплее появится “**0**“, будет подан звуковой сигнал о том, что нужное положение для установки груза достигнуто.

- Установите груз в соответствующей точке на диске.
- Поверните колесо в положение для установки следующего груза, установите клеевой груз на измерительный рычаг и закрепите груз в контрольной точке левой плоскости (**Рис. 5-23**).
- После установки грузов выполните испытательный цикл.

5.8.1.1 Использование лазерного указателя

В режимах Alu 2P и Alu 3P плоскости коррекции для клеевых грузов точно указываются лазерным указателем непосредственно на диске.

Примечание: При использовании лазерного указателя груз устанавливается не в положении 12 часов, а снизу обода диска, в точном месте, обозначенном указателем.

В зависимости от типа колеса и режима балансировки возможны минимум два положения, обозначаемые лазерным указателем, в которых могут устанавливаться клеевые грузы.

Если цикл выполнен правильно, на странице БАЛАНСИРОВКИ выводятся значения коррекции и места установки грузов.

Для того чтобы выполнить коррекцию,

- Выберите клеевой груз указанного размера и согните под радиус колеса.
- При необходимости, установите колесо точно в положении коррекции для левой плоскости. По достижении положения коррекции две стрелки на дисплее загораются зеленым цветом.

- Для удержания колеса в этом положении нажмите педаль блокировки главного вала.
- Перед установкой клеевых грузов очистите место установки.
- Установите груз и крепко прижмите к диску.
- Установите второй клеевой груз аналогичным образом (**Рис. 8-11**).

5.8.2 Контрольный запуск колеса

После установки грузов рекомендуется произвести контрольный запуск.

- Приведите колесо во вращение.

После испытательного цикла, если балансировка выполнена правильно, оба цифровых индикатора будут показывать **0**, и на дисплее появится сообщение **OK** (**Рис. 5-25**).



5-25

Примечание Если сообщение OK не появилось, динамическая разбалансировка ниже границы допуска (заданное не выводимое дисплей значение 3.5 г) добавляется к статической разбалансировке выше границы допуска.

Проверка остаточной разбалансировки:

- Нажмите клавишу точной индикации, **F3** (**Рис. 5-25a**).

  Примечание: Оператор должен принять решение о необходимости установки груза указанной массы.

5.8.3 Пересчет результатов

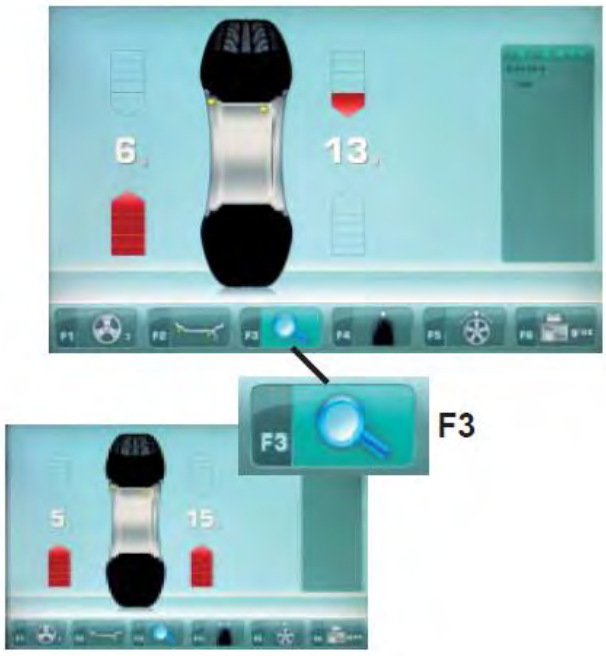
После цикла вращения колеса можно ввести новые данные диска и выбрать другой режим балансировки. Результаты будут пересчитаны автоматически, если это возможно.

Смена режима балансировки

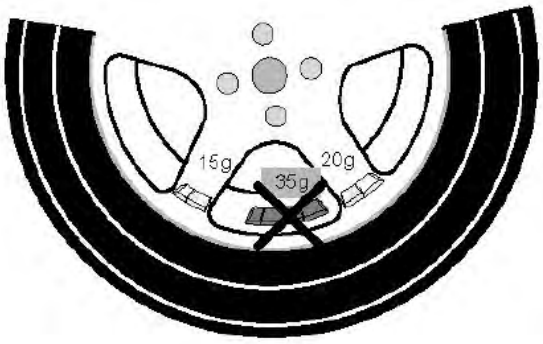
- При переключении режимов НОРМАЛЬНЫЙ, ALU и СТАТИЧЕСКИЙ никаких дополнительных действий не требуется.

Для того чтобы выполнить пересчет:

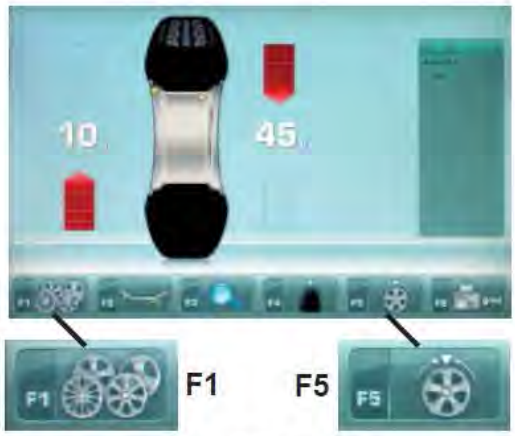
- Выберите необходимый режим установки грузов. При необходимости проверьте и/или отредактируйте параметры диска или плоскости.
- Поверните колесо в положение установки груза для левой плоскости и установите груз.
- Поверните колесо в положение установки груза для правой плоскости и установите груз.
- Выполните контрольный запуск колеса.



5-25a



5-26



5-27



5-28

5.9 Установка грузов за спицами (скрытая установка грузов)

При балансировке колес со спицами можно использовать режим установки грузов за спицами (называемый также режимом разделения грузов), позволяющий установить груз, который требуется установить между двумя спицами в соответствии с измеренной разбалансировкой (груз виден с внешней стороны), в скрытом положении за двумя спицами, ближайшими к месту разбалансировки (см. пример на **Рис. 5-26**).

После выполнения цикла измерения электронный блок автоматически рассчитывает установку грузов за спицами и выводит соответствующие места установки грузов на дисплей.

Этапы работ по установке грузов за спицами описываются ниже.

5.9.1 Режим скрытой установки грузов

Режим размещения грузов за спицами активируется с помощью клавиши **F5** на странице БАЛАНСИРОВКИ.

Размещение грузов за спицами возможно в режимах балансировки Alu 2, Alu 2P, Alu 3 и Alu 3P (скрытые компенсационные грузы).

Примечание:
Клавиша выбора скрытой установки грузов **F5** (**Рис. 5-27**) активна только после ввода количества спиц с помощью клавиши меню **F1**.

Порядок действий

На странице БАЛАНСИРОВКИ:

- Введите количество спиц колеса, установленного на стенде (если еще не введено) с помощью клавиши **F1** (**Рис. 5-27**). Значение увеличивается при каждом нажатии клавиши.

При нажатии клавиши **F1** выводятся следующие показания:
- заданное количество спиц.
Возможное количество спиц - от 3 до 12.

- Поверните колесо таким образом, чтобы спица располагалась по центру, над главным валом (**Рис. 5-28**, стрелка).



5-29



5-30

Примечание:
Во время ввода данных рекомендуется удерживать колесо в этом положении с помощью педали тормоза.

- Выберите режим скрытой установки грузов за спицами с помощью клавиши **F5**.

Теперь функция активирована, и в правой части экрана отображаются два датчика балансировки вместо одного (**Рис. 5-29**).

- Выполните, при необходимости, оптимизацию/минимизацию или установите компенсационные грузы непосредственно (см. Раздел 5.10).

Для того чтобы выйти из режима скрытой установки грузов и отобразить обычные показания разбалансировки (**Рис. 5-30**), действуйте аналогичным образом.

Пока установлен режим Alu 2, Alu 2P, Alu 3 или Alu 3P, режим размещения грузов за спицами можно активировать в любой момент.

Закрытие экранной страницы БАЛАНСИРОВКИ НЕ означает отключение функции скрытой установки грузов.

Примечание:
При сохранении положения спицы значение разбалансировки делится на две точки установки грузов.

При балансировке с расположением грузов за спицами, если необходимо также выполнить цикл оптимизации/минимизации, это нужно сделать до установки грузов.

После выполнения процедуры оптимизации/минимизации, при выборе расположения грузов за спицами, значение разбалансировки автоматически делится на две точки установки грузов за спицами.



5-29

5.9.2 Установка скрытых грузов

Установка клеевых грузов на левой стороне диска

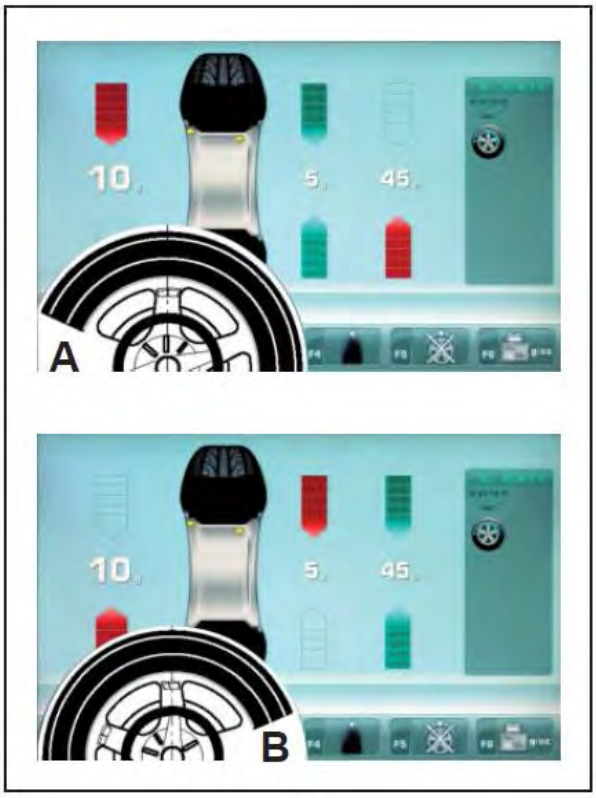
- Очистите место установки, прежде чем закрепить клеевой груз.
- Закрепите клеевые грузы на левой стороне диска, ☞ 5.8.

Установка скрытых клеевых грузов

Измеренные значения и стрелки-указатели для двух точек коррекции за спицами (**Рис. 5-29**) приведены в правой части поля индикации.

- Поверните колесо, чтобы перевести одну из точек разделенной разбалансировки, с правой стороны (**A, Рис. 5-31**), в положение компенсации (зеленые стрелки), затем заблокируйте колесо с помощью педали тормоза.
- Перед установкой клеевого груза очистите место установки.
- Установите балансировочный груз (в приведенном примере – 5 г, **A, Рис. 5-31**) в указанной точке.
- Поверните колесо в оставшуюся точку компенсации разделенной разбалансировки с правой стороны и заблокируйте колесо с помощью педали тормоза.
- После очистки места установки, закрепите за второй спицей груз указанной массы (в приведенном примере – 45 г, **B, Рис. 5-31**).

Примечание:
При установке грузов в режиме разделения очередность установки не определена. Оператор может выбрать, какой груз установить первым.



5-31

5.10 Оптимизация / минимизация массы грузов

5.10.1 Общая информация

Оптимизация является наиболее точной формой подгонки.

Во время процедур оптической подгонки диск и шина подгоняются друг к другу на основе различных измерений разбалансировки. Обычно это означает, что различия торцового и радиального биения и радиальной и поперечной силы сокращаются и, таким образом, оптимизируются условия вращения колеса. Кроме того, можно уменьшить массу груза необходимую для балансировки.

Если оптимизация нежелательна, то можно произвести минимизацию балансировочных грузов (называемую подгонкой).

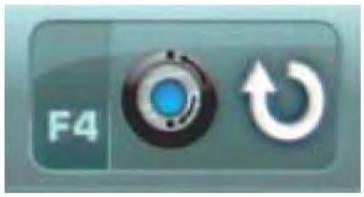
Это возможно, например, если в диске нет геометрических деформаций, другими словами, если неравномерное вращение колеса является следствием неоднородного состояния шины.
В таких случаях, разбалансировку диска можно отрегулировать относительно разбалансировки шины, таким образом, чтобы они компенсировали друг друга, и масса балансировочного груза получилась минимальной.

5.10.2 Инструкции по выполнению программ оптимизации / минимизации массы грузов

Во время операций шиномонтажа, требуемых для выполнения оптимизации/минимизации, стенд может использоваться другим оператором, как обычный балансировочный стенд.

Для этого нужно приостановить программу оптимизации/минимизации нажатием клавиши **ESC** или **STOP**. Электронный блок сохранит шаги программы 4, 6, 10, размеры диска и результаты всех выполненных до этого момента измерений.

Если после приостановки программы необходимо начать другой цикл оптимизации/минимизации, для этого достаточно нажать клавишу меню **F4** (**Рис. 5-32**).



5-32

Во время оптимизации/минимизации цикл измерения всегда запускается клавишей START. Функция запуска опусканием кожуха защиты колеса в этом случае не работает.

При запуске цикла оптимизации или минимизации компенсация разбалансировки зажимного приспособления аннулируется.



5-33



5-34



5-35



5-36



5-37

5.10.3 Запуск оптимизации/минимизации массы грузов.

Процедура:

- Убедитесь, что шина правильно установлена на диске и накачена до заданного давления (направляющее монтажное ребро шины должно быть правильно установлено).
- Зафиксируйте колесо.
- Введите правильные размеры диска или проверьте правильность ранее введенных данных.
- Опустите кожух защиты колеса и нажмите клавишу **START**.
- При запуске из главного меню нажмите клавишу **F6** меню оптимизации (**Рис. 5-33**).

На дисплее появится страница МЕНЮ ОПТИМИЗАЦИИ “OP.1” (**Рис. 5-34**).

Если результаты оптимизации/минимизации массы грузов уже сохранены, нажмите клавишу **F4** (**Рис. 5-35**). Стенд продолжит выполнение программы с шага 4, 6 или 10, где она была приостановлена, с соответствующими результатами измерения. Можно продолжать оптимизацию балансировки/минимизацию массы грузов.

Запуск минимизации массы грузов

- Нажмите клавишу меню **F2** (**Рис. 5-34**).

На дисплее появится страница МИНИМИЗАЦИИ “Un.4” (**Рис. 5-36**).

Запуск оптимизации массы грузов

- Нажмите клавишу меню **F1** (**Рис. 5-34**).

На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.2” (**Рис. 5-37**).

Продолжение оптимизации или минимизации массы грузов

- Нажмите клавишу меню **F4** (**Рис. 5-35**).

Приостановленный ранее процесс будет возобновлен.



5-36

Рис. 5-36 МИНИМИЗАЦИЯ “**Un.4**”

(Первый цикл измерения шины и диска в сборе)

- Поверните колесо так, чтобы ниппель оказался сверху, перпендикулярно главному валу.
- Введите положение ниппеля нажатием клавиши **F1**.

На дисплее появится страница МИНИМИЗАЦИИ “Un.5” (**Рис. 5-37**).



5-37

Рис. 5-37 МИНИМИЗАЦИЯ “**Un.5**”

На дисплей выводится сообщение "START".

- Нажмите клавишу **START**.

Будет выполнен цикл измерения.

- Дальше действуйте, как при оптимизации, начиная с экранной страницы ☞ 5.10.5.



5-33



5-34



5-37



5-38



5-39

5.10.4 Запуск оптимизации

- Установите на стенде диск без шины.
- Введите правильные размеры диска или проверьте правильность ранее введенных данных.
- Нажмите клавишу **F6** в главном меню для перехода в меню оптимизации (**Рис. 5-33**).

На дисплее появится страница МЕНЮ ОПТИМИЗАЦИИ “OP.1” (**Рис. 5-34**).

Fig. 5-34 ОПТИМИЗАЦИЯ 1 “**OP.1**”

(Цикл компенсации диска без шины)

- Поверните колесо так, чтобы ниппель оказался сверху, перпендикулярно главному валу.
- Введите положение ниппеля нажатием клавиши **F1**.

На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ 1 (**Fig. 5-37**).

Рис. 5-37 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.2**”

На дисплей выводится сообщение "START".

- Нажмите клавишу **START**.

Выполняется цикл оптимизации.
На дисплее появляется страница “OP.3”, как показано на **Рис. 5-38**.

Рис. 5-38 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.3**”

- Установите шину на диске надлежащим образом и накачайте до заданного давления (направляющее монтажное ребро шины должно быть правильно установлено).
- Нажмите клавишу **F1** для подтверждения.

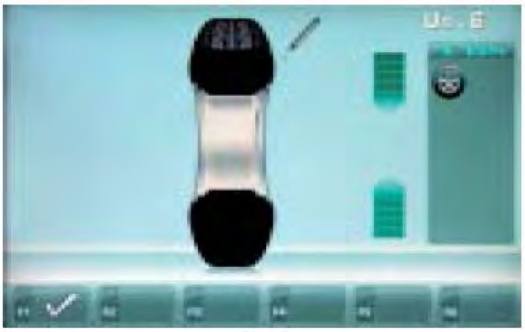
На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.4” (**Рис. 5-39**).



5-39



5-40



5-41



5-42



5-43

Рис. 5-39 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.4**”
(Первый цикл измерения шины и диска в сборе)

- Установите колесо.
- Поверните колесо так, чтобы ниппель оказался сверху, перпендикулярно главному валу.
- Введите положение ниппеля нажатием клавиши меню **F1**.

На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.5” (**Рис. 5-40**).

Рис. 5-40 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.5**”

На дисплей выводится сообщение "START".

- Нажмите клавишу **START**.

Выполняется цикл измерения.
На дисплее появляется страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.6” (**Рис. 5-41**).

5.10.5 Возобновление минимизации и оптимизации

Рис. 5-41 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.6**”

(Второй цикл измерения шины и диска в сборе)

С этой экранной страницы минимизация массы грузов выполняется аналогично оптимизации.

- Поверните колесо в направлении, указанном стрелками на дисплее, в положение, указанное меткой.
- Нанесите **одиночную метку** на внешней стороне шины, сверху, точно перпендикулярно главному валу.
- Нажмите клавишу **F1** для подтверждения.

На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.7” (**Рис. 5-43**).

Сообщение H 1

Если на дисплей выводится сообщение **H1** (**Рис. 5-42**), дальнейшая оптимизация не рекомендуется. В этом случае результаты измерения не превышают предельные значения, при которых рекомендуется оптимизация. Однако процедуру оптимизации можно продолжить, чтобы улучшить условия работы колеса, находящиеся ниже предельных значений (для автомобилей, работающих в критических условиях).

Возобновление оптимизации:

- Возобновите оптимизацию, как показано на экранной странице ОПТИМИЗАЦИИ “OP.7” (**Рис. 5-43**).

Приостановка оптимизации:

- Нажмите клавишу **STOP** для возврата к программе балансировки и отбалансируйте колесо в соответствии с показаниями.



5-43

Рис. 5-43 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.7**”

- Поверните шину на диске таким образом, чтобы одиночная метка совпала с ниппелем (используйте шиномонтажный станок).
- Нажмите клавишу **F1** для подтверждения.

На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.8” (**Рис. 5-44**).



5-44

Рис. 5-44 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.8**”

(Третий цикл измерения шины и диска в сборе)

- Установите колесо на стенде.
- Поверните колесо так, чтобы ниппель оказался сверху, перпендикулярно главному валу.
- Введите положение ниппеля нажатием клавиши меню **F1**.

На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.9” (**Рис. 5-45**).



5-45

Рис. 5-45 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.9**”

На дисплей выводится сообщение "START".

- Нажмите клавишу **START**.

Выполняется цикл измерения.
На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.10”, для внешней стороны (**Рис. 5-46**), или страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.10”, для внутренней стороны (**Рис. 5-47**).



5-46

Сообщение H0

Оптимальные условия достигнуты и не могут быть улучшены.

- Продолжайте работу, как указано на странице БАЛАНСИРОВКИ (**Рис. 5-51**).

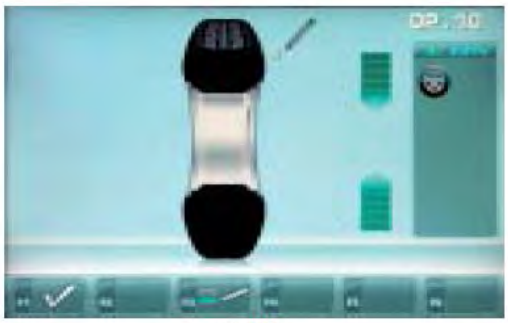


5-47

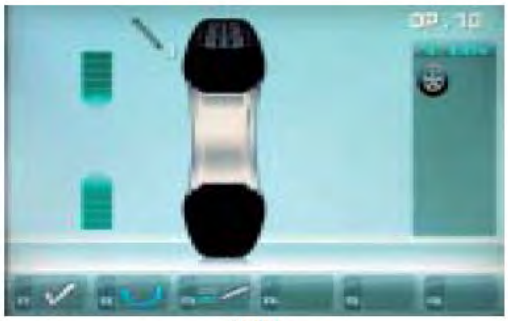
Сообщение H2

Условия работы колеса улучшить невозможно. Однако можно отрегулировать шину относительно диска, чтобы получить существенную минимизацию массы груза (т.е. уменьшить массу груза) без негативных последствий для условий работы колеса.

- Продолжайте работу, как указано на странице ОПТИМИЗАЦИИ “OP.10” (**Рис. 5-46**).



5-46a



5-47



5-48



5-49



5-50

Рис. 5-46a ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.10**”, **для внешней стороны**

- Поверните колесо в направлении, указанном стрелками на дисплее, в положение, указанное меткой.
- В этом положении, нанесите **двойную метку** на **внешней стороне** шины, сверху, точно перпендикулярно главному валу.

- Нажмите клавишу **F1** для подтверждения.

На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.11” (**Рис. 5-48**).

Рис. 5-47 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.10**”, **для внутренней стороны**

- Если переворачивать шину на диске положение **не** требуется, нажмите **F2**.
- Продолжайте работу, как указано на странице ОПТИМИЗАЦИИ “OP.10” (**Рис. 5-46a**).

- Поверните колесо в направлении, указанном стрелками на дисплее, в положение, указанное меткой.
- В этом положении, нанесите **двойную метку** на **внутренней стороне** шины, сверху, точно перпендикулярно главному валу.
- **Переверните** шину на диске.

- Нажмите клавишу **F1** для подтверждения.

На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.11” (**Рис. 5-48**).

Сообщение H0

Оптимальные условия достигнуты и не могут быть улучшены.

Сообщение H2

Условия работы колеса улучшить невозможно. Однако можно выполнить минимизация массы грузов.

Рис. 5-48 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.11**”

- Поверните шину на диске таким образом, чтобы одиночная метка совпала с ниппелем (используйте шиномонтажный станок).
- Нажмите клавишу **F1** для подтверждения.

На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.12” (**Рис. 5-49**).



5-49



5-50



5-51



5-52

Код ошибки E9

Если выводится сообщение **E9**, во время оптимизации произошла минимум одна ошибка, связанная с последовательностью операций (Сообщения системы ☞7.1).

- Приостановите программу минимизации нажатием клавиши **STOP** и, если потребуется, снова начните оптимизацию.

Рис. 5-49 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.12**”

(Второй цикл измерения шины и диска в сборе)

- Установите колесо на стенде.
- Поверните колесо так, чтобы ниппель оказался сверху, перпендикулярно главному валу.
- Подтвердите положение ниппеля нажатием клавиши меню **F1**.

На дисплее появится страница ОПТИМИЗАЦИИ “OP.13” (**Рис. 5-50**).

Рис. 5-50 ОПТИМИЗАЦИЯ “**OP.13**”

На дисплей выводится сообщение "START".

- Нажмите клавишу **START**.

Выполняется цикл измерения.
На дисплее появится страница БАЛАНСИРОВКИ (**Рис. 5-51**).

Окончание минимизации массы грузов/оптимизации

Рис. 5-51 БАЛАНСИРОВКА

Если условия работы колеса оптимальны, могут выводиться следующие коды (**Рис. 5-52**):

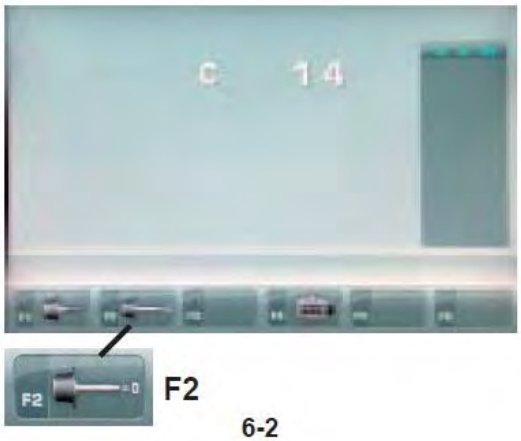
H0 Условия работы колеса невозможно улучшить путем оптимизации.

H1 Дальнейшая оптимизация не рекомендуется, но возможна.

H2 Рекомендуется минимизация массы грузов, оптимизация не принесет дополнительных улучшений.



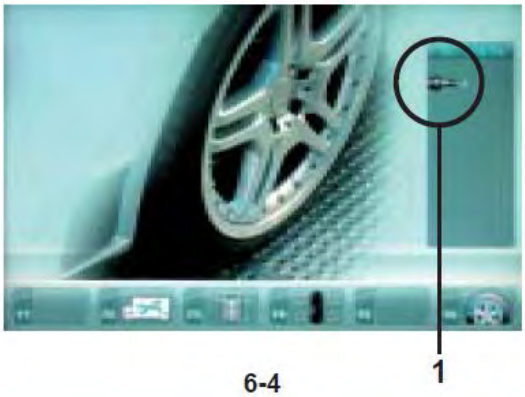
6-1



6-2



6-3



6-4

6.0 Обслуживание

Стенд рассчитан на длительную работу.

При правильном выключении стенда (☞ 5.4.2) в конце рабочей смены дополнительного обслуживания не требуется.

Оператор не должен открывать стенд, кроме случаев, предусмотренных инструкцией.

6.1 Цикл компенсации

Все зажимные и центровочные приспособления отбалансированы заводом-изготовителем в пределах заданных допусков.

Для того чтобы скомпенсировать остаточную разбалансировку, которая могла остаться в зажимных приспособлениях, рекомендуется выполнить электрический цикл компенсации после включения стенда или после смены адаптера, особенно адаптера для мотоциклетных колес. Этот режим нельзя сохранить в постоянной памяти.

Применение:

- Установите зажимное приспособление на валу надлежащим образом. Не устанавливайте колесо.

- Нажмите клавишу **F2** в ГЛАВНОМ МЕНЮ (**Рис. 6-1**) три раза и выберите экранную клавишу **F2** КОМПЕНСАЦИЯ (**Рис. 6-2**).

Откроется окно C4 (**Рис. 6-3**).

- Запустите цикл компенсации с помощью клавиши **START**.

Цикл компенсации занимает больше времени, чем обычный цикл измерения. После выполнения цикла компенсации в строке состояния появится значок "Компенсация активна" (**1, Рис. 6-4**).

Этот режим работы действует, пока не будет отменен
- повторным нажатием клавиши **F2** (**Рис. 6-2**) и вращением колеса, пока на экране не появится 0, и последующим нажатием **F6**,
- запуском повторной регулировки,
- или цикла оптимизации
- или отключением стенда.

6.2 Повторная калибровка, выполняемая оператором

Если для выполнения балансировки колеса необходимо несколько циклов измерения, поскольку размер и положение балансировочного груза приходится регулировать несколько раз, это часто бывает связано с недостаточной точностью измерения.
В этом случае оператор может выполнить электронную калибровку вращающихся масс стенда. Этот процесс называется пользовательской калибровкой.

Цикл калибровки занимает немного больше времени, чем обычный цикл измерения. После пользовательской калибровки любая остаточная компенсация отменяется.

Важная информация:
Пользовательскую калибровку необходимо выполнять при свободном вале и без внешних инструментов на держателе колеса.

ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С СИСТЕМОЙ POWER CLAMP: Зажимное приспособление, поставляемое вместе со стендом, должно быть закреплено на валу.

Повторная калибровка

- Убедитесь, что на валу нет зажимного инструмента, колеса или других приспособлений.
- Нажмите клавишу **F2** в ГЛАВНОМ МЕНЮ (**Рис. 6-1**) три раза и нажмите экранную клавишу **F1** КАЛИБРОВКА (**1, Рис. 6-2**).

Откроется страница КАЛИБРОВКИ 1 (**Рис. 6-5**).

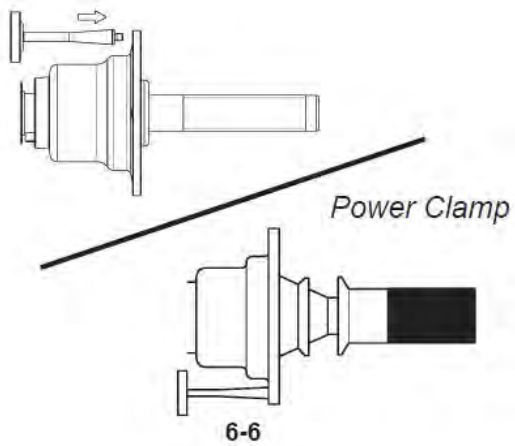
- Опустите защитный кожух, нажмите клавишу **START** и запустите первый цикл калибровки (если цикл занимает продолжительное время, обнаружена остаточная разбалансировка).

Откроется окно КАЛИБРОВКИ 2.

- Вверните калибровочный груз в резьбовое отверстие во фланце крепления колеса (**Рис. 6-6**).
- Нажмите клавишу **START** и запустите второй цикл калибровки (для определения значений коррекции).

После второго цикла электронный блок управления обрабатывает значения параметров, полученные во время циклов калибровки, и записывает их в постоянную память. После окончания этого процесса будет подан трехтональный звуковой сигнал, указывающий на то, что калибровка закончена.

- Снимите калибровочный груз с фланца и положите на отведенное для него место в ящике для хранения грузов.
- Нажмите клавишу **ESC** (отмена) для возврата на ВВОДНУЮ страницу.



6-6

6.3 Хранение

Если стенд будет храниться в течение нескольких недель и более, то его необходимо соответствующим образом подготовить:

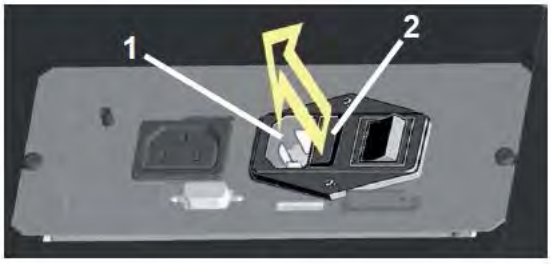
- Выключите стенд, ☞ 5.2.4.
- Снимите короткий вал со стенда.
- Нанесите тонкий слой некоррозионного масла на все резьбовые поверхности и конусы.
- Заверните смазанные детали в бумагу для защиты от грязи.

Перед повторным использованием стенда протрите все смазанные элементы.

6.4 Замена плавких предохранителей сети питания

См. **Рисунок 6-7**.

- Выключите стенд.
- Отключите кабель питания от сетевой розетки.
- Отключите кабель питания от розетки стенда (**1, Рис. 6-7**).
- Отверните патрон предохранителя (**2, Рис. 6-7**).
- Замените сгоревший предохранитель аналогичным по размеру и силе тока.
- Верните стенд в исходное состояние, выполнив указанные действия в обратном порядке.



6-7

7.0 Диагностика неисправностей

При возникновении проблем со стендом, выполните следующие действия:

1. Вспомните последние операции.
   Работа выполнялась согласно указаниями руководства?
   Стенд работал нормально и в соответствии с описаниями руководства?

2. Проверьте стенд согласно пунктам данного раздела.

3. Обратитесь в сервисную службу в вашем регионе.

Структура данного раздела:
Проблема
1. Возможная причина #1
• Возможные решения
2. Возможная причина #2
• Возможные решения

При включении стенда полностью отсутствует индикация.
1. Выключатель питания в положении ВЫКЛ.
• Установите выключатель в положение ВКЛ.
2. Кабель питания не подключен.
• Включите кабель питания в розетку.
3. Отсутствует электропитание
• Проверьте источник питания и его предохранители.
4. Сгорели предохранители.
• Замените предохранители.

Если замена предохранителей производилась недавно, обратитесь в сервисную службу для проверки стенда.

При включении стенда подается звуковой сигнал продолжительностью 1 секунда.
1. Ошибка конфигурации.
• Обратитесь в сервисную службу.

Индикация дисплея «заморожена» или заблокирована.
1. Выполняется программа в ожидании определенного действия.
• Закончите текущую программу.
• Выключите стенд.
  Подождите 20 секунд, включите стенд. Продолжите работу.
2. Питание стенда прервано.
• Выключите стенд.
  Подождите 20 секунд, включите стенд. Продолжите работу.
• Если эта проблема происходит часто, проверьте систему питания. Если питание в порядке, обратитесь в сервисную службу.

Размеры, полученные с помощью измерительного рычага, отличаются от указанных на диске или шине.

1. Правильно ли установлен рычаг?
• См. раздел 5.3.1.
2. Проверьте работу рычага, введя расстояние вручную.
• Сравните со шкалой рычага.
• Если значения отличаются, переходите к пункту 4.
3. Проверьте диаметр в точке замера на диске, где он был измерен.
• Если значения отличаются, переходите к пункту 4.
4. Требуется калибровка.
• Выполните калибровку.

Результаты балансировки не достоверны.

1. Неправильно выполнен монтаж стенда.
• Убедитесь, что стенд стоит только на своих 3 опорах.
• Убедитесь, что пол не передает вибрацию, например от проезжающих рядом грузовиков.
2. Неправильная установка колеса.
• Проверьте люфт ступицы, конусов и адаптеров.
• Установите соответствующие распорные кольца для устранения люфта.
• Выполните калибровку.
3. Электроника неисправна.
• Обратитесь в службу технической поддержки.

Постоянно горит индикатор режима на дисплее.

1. Провал мощности.
• Выключите стенд.
• Подождите 20 секунд, включите стенд.
• Обратитесь в службу технической поддержки.



7-1

7.1 Сообщения системы

Балансировочный стенд может выдавать сообщения в помощь оператору. Это могут быть сообщения об ошибке (E-коды) (пример **- Рисунок 7-1**) или предупреждения (H-коды). Данные коды описываются в последующих разделах.
При появлении кода:

- запишите его.
- посмотрите описание кода в списке. Если код не найден, свяжитесь с сервисной службой.
- выполните приведенные ниже указания.

7.1.1 E-коды / H-коды

E2
Защитный кожух не закрыт.

E3
Измерительный рычаг для измерения расстояния и диаметра находится не в исходном положении.

E5
Диапазон компенсации превышен (чрезмерная разбалансировка зажимных приспособлений).
Нажмите клавишу **STOP**.

- Проверьте зажимные приспособления и повторите цикл компенсации.

E6
Не установлен калибровочный груз для операции калибровки.
Нажмите кнопку **STOP**.
Повторите операцию.

E8
Положение ниппеля не определено (сообщение появляется только при выполнении программ оптимизации и минимизации). Установите ниппель сверху, перпендикулярно главному валу, нажмите клавишу **F1**.

E9
Процедура оптимизации / минимизации выполнена некорректно.

1. Колесо не было точно отцентрировано на зажимном приспособлении во время минимум одного цикла.
2. Шина не была отцентрирована на диске во время минимум одного цикла.
3. Положение ниппеля не было установлено правильно минимум один раз.
4. Использована неверная контрольная метка (одинарная или двойная) при подгонке шины.
5. Смещение колеса на зажимном приспособлении во время цикла измерения (резкий запуск или торможение).
6. Размеры колеса установлены неправильно. Повторите оптимизацию.

E14
Не зафиксирована система Power Clamp.
Цикл измерения начат при неправильно зафиксированном зажимном приспособлении.
- Разожмите колесо и зафиксируйте его правильно.

E15
Величина калибровки находится за пределами допуска.
Полученные во время калибровки значения выходят за установленные пределы. Это сообщение служит только для предупреждения.
Используйте оригинальные зажимные приспособления, входящие в комплект поставки стенда, или выполните базовую калибровку (с помощью сервисной службы).

E16
Во время первого цикла калибровки калибровочный груз был установлен по ошибке.
Снимите калибровочный груз и нажмите клавишу **START**.

E17
Проскальзывание колеса на зажимном приспособлении.
Зажимная гайка не затянута должным образом, ускорение вращения главного вала происходит слишком быстро. Это приводит к остановке стенда. Затяните гайку туго и, в отдельных случаях, дольше удерживайте клавишу **START** нажатой.

E83
На результаты измерения повлияли внешние факторы (например, сильная вибрация). Операция прерывается.
Повторите цикл измерения.

E88
Частота вращения главного вала превышает допустимое значение.

E92
Рычаг для измерения расстояния и диаметра неисправен.
Обратитесь в сервисную службу.
В случае неисправности рычага размеры диска и расстояние можно устанавливать с помощью клавиш меню и поворотом колеса (☞ 5.5).

H0
Плавность хода колеса не может быть улучшена оптимизацией балансировки.

H1
Дальнейшая оптимизация не рекомендуется, но возможна.

H2
Рекомендуется выполнить процедуру минимизации, дальнейшая оптимизация балансировки улучшений не принесет.

H22
Функция разжима зажимного приспособления отключена.
Зажимное приспособление установлено на балансировочном стенде, где оно удерживается на валу с помощью соединительной тяги (например, USV или SCA); случайный разжим может привести к повреждению соединительной тяги.

H33
Система SONAR не работает.

H26
Резкое перемещение рычага.
Верните рычаг в исходное положение и повторите операцию так, чтобы рычаг перемещался к месту установки груза более плавно.

H28
Слишком медленное перемещение рычага.
Верните рычаг в исходное положение и повторите операцию, повторно переместив рычаг к месту установки груза.

H80
Функция перекалибровки не настроена. В результате, она не может быть выполнена оператором.
Нажмите клавишу STOP, чтобы удалить сообщение. Обратитесь в сервисную службу для калибровки стенда.

H82
Самопроверка прервана (например, поворотом колеса).
Сообщение отображается в течение 3 секунд, затем цикл измерения повторяется (максимум 10 раз) или прерывается нажатием клавиши STOP.

H90

Слишком длительное ускорение колеса или торможение (после цикла измерения).
Если главный вал не развивает необходимой скорости, убедитесь, что тормоз не задействован, и что масса колеса не превышает допустимое значение. В этом случае:
Отпустите тормоз.
Проверьте, свободно ли вращается вал с установленным на нем колесом.
Поверните колесо вручную и нажмите клавишу START.
Если ошибка не устраняется, обратитесь в сервисную службу.

H91

Изменение скорости во время цикла измерения. Возможно, задействован тормоз.
Отпустите тормоз.
Проверьте, свободно ли вращается вал с установленным на нем колесом.
Повторите цикл.

7.2 Послепродажное обслуживание

Свяжитесь с агентом в Вашем регионе.

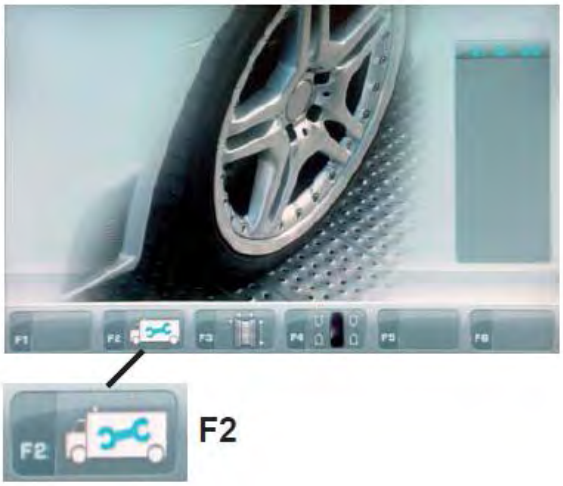
На сайте компании представлена информация по послепродажному обслуживанию во всем мире:

http://www.snapon-equipment.eu

Горячая линия (международная): +49 8634 622-8996
Горячая линия (Германия): +49 8634 622-8994
Приемная +49 8634 622-0
Snap-on Equipment Germany
Konrad-Zuse-Straße,1 D-84579 Unterneukirchen



7-2



4-4



4-15

7.3 Изменение режимов работы стенда

При нормальной работе стенда нет необходимости в смене режимов работы и их состояний, определенных заводом-изготовителем. Однако, в отдельных случаях или, если этого требуют условия работы, можно воспользоваться специальными кодами.

Входные данные и показания при изменении режима работы (**Рис. 7-2** – в качестве примера приводится код **C14**)

- Нажмите клавишу "**НАСТРОЙКИ**" (**F2, Рис. 4-4**).

На экране появится код C 14.

- Нажимайте клавишу **-** или **+** (**1, 2, Рис. 4-15**), пока не появится нужное значение C-кода.

или

- Вращайте колесо для установки требуемого кода на дисплее.

Состояние C-кода отобразится на дисплее. Для некоторых кодов можно установить заданное значение.

- Выполните предложенные изменения.
- Нажмите клавишу **OK** для установки значения.

Возврат к нормальному режиму работы:

- Нажмите клавишу ESC (отмена).

По завершении ввода режима работы он сохраняется в памяти до тех пор, пока не будет отключено питание стенда или введены новые данные.
Измененный режим работы может быть сохранен в постоянной памяти с помощью кода **C10**. Таким образом, после выключения стенда настройки режима не будут потеряны, и при последующих включениях стенд будет работать в этом режиме до тех пор, пока его не изменят вновь. Измененные, но не сохраненные в постоянной памяти настройки сбрасываются на прежние значения при отключении стенда.
Код C4 нельзя сохранить в постоянной памяти.
Возможные изменения кодов и необходимые исходные данные описываются ниже.

Код C0

Установка режимов работы, настроенных заводом-изготовителем (☞ 5.)

0* = Не выполнять никаких действий

1 = Установить значения по умолчанию (кратко показано только состояние 1)

Выбранный режим работы может быть сохранен в постоянной памяти.

Код C1

Определение градации изменения величины разбалансировки 1 или 5 г. (0,05 или 0,25 унции)

0* = Градация 5 г (0,25 унции)

1 = Градация 1 г (0,05 унции)

Выбранный режим работы может быть сохранен в постоянной памяти.

Код C2

Выбор предельного значения не выводимых на дисплей незначительных показаний разбалансировки

0* = Функция отключена

1 = Функция включена

Выбранный режим работы может быть сохранен в постоянной памяти.

* = Режим, настроенный заводом-изготовителем

Код C3

Установка единиц измерения величины разбалансировки (граммы или унции) при включении стенда

0* = Показания в граммах

1 = Показания в унциях

Выбранный режим работы может быть сохранен в постоянной памяти.

Код C4

Электрическая компенсация возможной остаточной разбалансировки в зажимном приспособлении

Высокоточное измерение (данный рабочий режим не может быть сохранен в постоянной памяти).
При смене зажимного приспособления компенсация должна быть аннулирована и выполнена повторно.
Для удаления компенсации разбалансировки адаптера установите состояние «0».
Компенсация отменяется при калибровке или повторной регулировке стенда, оптимизации или отключении питания ☞ 6.1.

Код C5

Торможение колеса при поднятии защитного кожуха во время измерительного цикла

0 = Торможение отключено

КОЛЕСО ПРОДОЛЖАЕТ ВРАЩАТЬСЯ ПРИ ПОДНЯТОМ КОЖУХЕ.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КОЛЕСО НЕ ЗАБЛОКИРОВАНО ИНСТРУМЕНТОМ ИЛИ ПОДОБНЫМИ ПРЕДМЕТАМИ.

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ И ПЛОТНО ПРИЛЕГАЮЩУЮ ОДЕЖДУ

1* = Торможение

Выбранный режим работы может быть сохранен в постоянной памяти.

* = Режим, настроенный заводом-изготовителем

Код C6

Количество оборотов на цикл измерения. Можно установить от 5 до 25 оборотов, заводская установка - 10 оборотов на цикл измерения *

Примечание
Уменьшение количества оборотов приводит к снижению точности измерения. Выбранный режим работы может быть сохранен в постоянной памяти.

Код C8

Выбор предельного (порогового) значения не выводимых на дисплей незначительных показаний разбалансировки в граммах или унциях. Единица измерения (грамм или унция) зависит от настроек, выполненных при помощи кода C3.

Граммы:
Диапазон от 3.50 до 20.0 г
Заводская настройка 3.5 г
Предел не выводимых на дисплей показаний, например 3.50 г
Выберите другое предельное значение, например 5.50 г

Унции:
Диапазон от 0.25 до 2.00 унции
Заводская настройка 0.25 унции
Предел не выводимых на дисплей показаний, например 0.25 унции
Выберите другое предельное значение, например 0.50 унции

Выбранный режим работы может быть сохранен в постоянной памяти.

Код C10

Сохранение выбранного режима работы в постоянной памяти

0* = Не сохранять

1 = Сохранять в постоянной памяти

- Стенд подтверждает сохранение данных в постоянной памяти трехтональным звуковым сигналом.

Для сохранения данной установки сначала измените ее состояние (например, активируйте или отключите), а затем используйте код C10, чтобы сохранить в постоянной памяти (не доступно для кода C4).

* = Режим, настроенный заводом-изготовителем



7-3

Код C12

Вывод количества циклов измерения

Пример: Выполнено 222,123 цикла измерения (**Рис. 7-3**).

Можно вывести на дисплей следующие счетчики:

1 = Общее количество выполненных циклов измерения
2 = Количество циклов, в которых балансировка была выполнена успешно (индикатор OK)
3 = Количество циклов оптимизации или минимизации
4 = Количество циклов измерения в сервисном режиме
5 = Количество циклов измерения с момента последней калибровки.
6 = --

Каждый выполненный цикл измерения сохраняется в памяти. Максимальное значение счетчика составляет 999,999 циклов измерения. По достижении этого числа счетчик сбрасывается на нуль. Эта информация особенно полезна для статистического учета, например, для отслеживания интервалов нагружения дефектных деталей или времени использования стенда за месяц (год) и т.д. Циклы измерения, выполненные за то время, пока стенд был включен, переносятся в постоянную память и добавляются при отключении стенда. Счетчик нельзя обнулить.

Код C13

Запуск цикла измерения опусканием защитного кожуха

0 = Запуск цикла клавишей START

1* = Запуск цикла опусканием защитного кожуха

Выбранный режим работы может быть сохранен в постоянной памяти.

Код C14

Повторная регулировка стенда, осуществляемая пользователем

☞ 6-2. Повторная регулировка стенда, осуществляемая пользователем.

* = Режим, настроенный заводом-изготовителем

Код C21

Вывод информации о версии программного обеспечения и номера модели стенда

Пример: Версия программного обеспечения 1.22 для модели 5550

- Для отображения версии программного обеспечения нажмите клавишу **OK**;

на дисплей будет выведен номер 1.22.

- Для отображения модели стенда нажмите и удерживайте клавишу **F3**;

на дисплей будет выведен номер 5550.

Код C28

Выбор одного из 10 сохраненных кодов ошибок и очистка памяти ошибок

Последние 10 кодов ошибок сохраняются в памяти и могут быть вызваны из памяти оператором стенда для дистанционной диагностики неисправностей. Последний код ошибки сохраняется в ячейке памяти 1. Предыдущие коды ошибок располагаются в списке ошибок последовательно, под следующими номерами.

- Выберите одно из 10 кодовых сообщений об ошибках.
- Нажмите клавишу **OK** для отображения ячейки памяти (слева) и количества происшествий (справа), например, код ошибки в ячейке памяти 7 выводился 4 раза.
- Нажмите клавишу **F6** для перехода на второй этап.
- Нажмите клавишу **F3** для просмотра значений.

F4 = Очистить память ошибок.

8.0 Утилизация стенда

Если стенд Вам больше не нужен, свяжитесь со своим поставщиком, чтобы уточнить его стоимость или получить указания по его утилизации.

8.1 ИНСТРУКЦИИ ПО УТИЛИЗАЦИИ СТЕНДА В СТРАНАХ ЕС

Для электрического и электронного оборудования

При утилизации оборудования в конце его жизненного цикла необходимо выполнять следующие правила:

1. НЕ утилизировать оборудование вместе с бытовым мусором, сортировка элементов обязательна.
2. Связаться с поставщиком, чтобы узнать санкционированные места сбора оборудования для утилизации.
3. Следовать указаниям стандартов по обработке отходов, чтобы исключить опасные факторы воздействия на здоровье людей и окружающую среду.



Данный символ означает, что сбор электрооборудования должен производиться в специально предусмотренных местах.

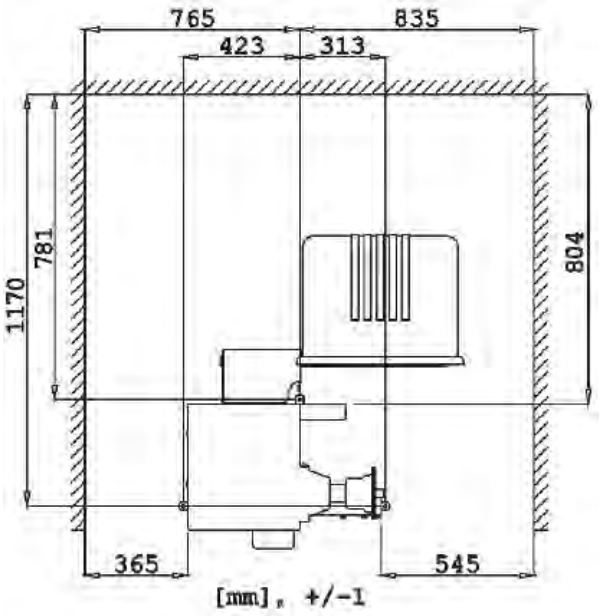
9.0 Приложения

В данном разделе содержится дополнительная информация о стенде.
Если в документах содержится ссылка на точную конфигурацию стенда, то следует учесть, что местные требования к оборудованию могут отличаться от характеристик стенда. Более подробная информация указана в листе заказа.

Пустая страница

Приложение: Инструкции по установке

В данном приложении указаны требования к установке, порядок установки и проверки.



i-1

i. Требования к месту установки

Необходимая площадь

Минимальные размеры, необходимые для безопасной эксплуатации стенда, указаны на рисунке:

Рисунок i.1

На рисунке указаны два вида размеров:

1 от стен до центра отверстий: слева и сверху чертежа
2 от стен до корпуса стенда: справа и снизу чертежа

Требования к полу

Пол должен быть:

- горизонтальным; допуск +/- 1°
- ровным; перепад до 2 мм
- способным выдерживать массу стенда, которая указана в главе 2 руководства по эксплуатации.

Пол, на котором установлен стенд, не должен передавать вибрации от других устройств или принимать вибрации снаружи помещения. Внешние вибрации могут повлиять на точность балансировки.

Примечание: Стенд должен быть расположен непосредственно на полу. Не подставляйте подкладки под его опоры.

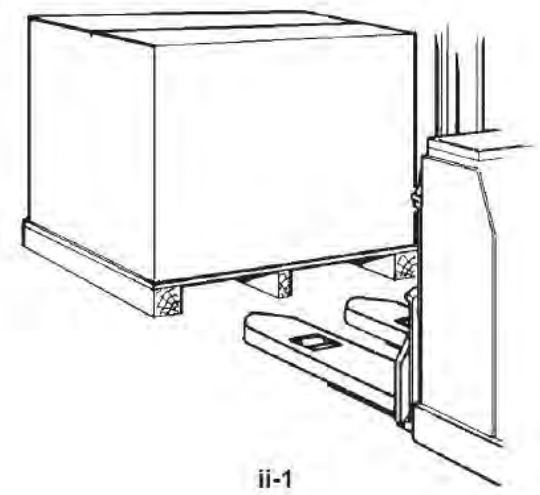
При соблюдении указанных выше условий балансировочный стенд не требуется дополнительно крепить к полу.

Требования к электропитанию

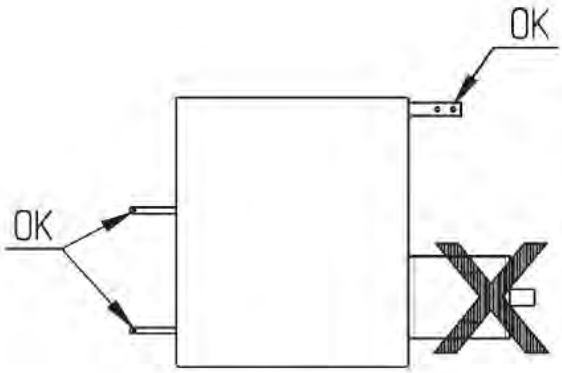
Требования к питанию стенда указаны в главе 2 настоящего руководства.

ВНИМАНИЕ: ОБЕСПЕЧЬТЕ НАЛИЧИЕ ВБЛИЗИ СТЕНДА ИСПРАВНОЙ СЕТЕВОЙ РОЗЕТКИ.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАПОЛЬНАЯ ПРОВОДКА КАБЕЛЕЙ ПИТАНИЯ БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЗАЩИТЫ.



ii-1



ii-2

ii Транспортировка, распаковка и комплектация

Транспортировка

Балансировочный стенд поставляется на поддоне.

- Используйте вилочный автопогрузчик (**Рисунок ii-1**) для транспортировки стенда в рабочую зону.

Распаковка

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЙТЕ ОТСКАКИВАНИЯ РЕМНЕЙ ПРИ ИХ РАЗРЕЗЕ.

- Отрежьте ремни.
- Откройте коробку сверху.
- Снимите скобы на дне коробки. Поднимите коробку вверх над стендом.
- Осторожно распакуйте стенд и запасные части, входящие в комплект поставки.
- Проверьте комплектность поставки.

Комплектация

Поставка включает:

- Балансировочный стенд с декларацией соответствия стандартам ЕС.
- Руководство по эксплуатации.
- Принадлежности, указанные в разделе 3.1 руководства по эксплуатации.
- 3 крюка и полки для хранения принадлежностей.
- Кабель питания.
- Защитный кожух (при наличии).

Необходимые инструменты

- отвертка / шлиц (диаметр 4.5-5 мм)
- гаечные ключи: 13, 17 мм
- универсальный гаечный ключ: 5 мм

Расположение

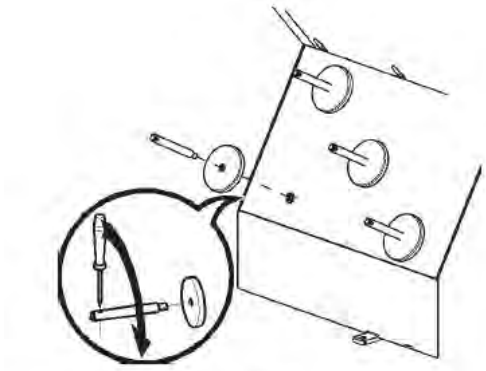
- Снимите болты крепления балансировочного стенда к поддону.

ОСТОРОЖНО: НЕ ПОДНИМАЙТЕ И НЕ ПЕРЕДВИГАЙТЕ СТЕНД ЗА ГЛАВНЫЙ ВАЛ ИЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.

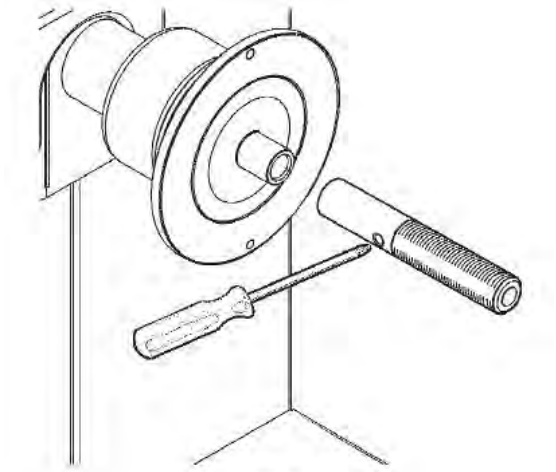
См. **Рисунок ii-2**.

- Снимите стенд с поддона и переместите его на рабочий участок.

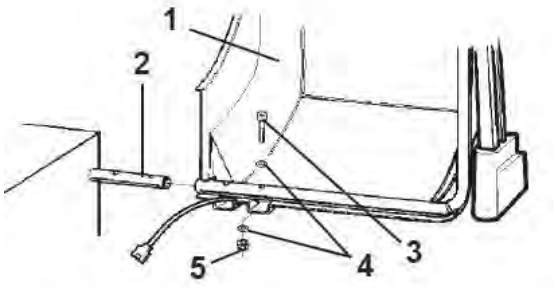
Примечание: Используйте крюки (установленные согласно разделу iii) и/или защитный кожух (при наличии) для перемещения стенда.



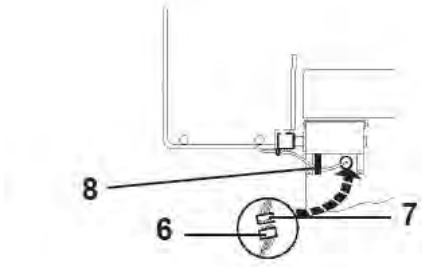
iii-1



iii-2



iii-3



iii-3a

iii Порядок установки

Балансировочный стенд:

Для правильной установки стенда используйте чертеж из главы i. Если стенд необходимо закрепить, то рекомендуется использовать крепежные элементы диаметром 8 мм, класса прочности 8.8 и выше.

Стойка для хранения принадлежностей:

- Распакуйте 4 резьбовых штифта и полки.
- См. **Рисунок iii-1**. Установите 4 резьбовых штифта и полки.

Короткий концевой вал:

- Очистите короткий концевой вал и отверстие в главном валу.
- См. **Рисунок iii-2**. Установите короткий концевой вал.
- Для затяжки используйте штифт.

Зажимные приспособления:

- Поместите зажимные приспособления на стойку для хранения принадлежностей.

Кожух защиты колеса:

- См. **Рисунок iii-3**.

Кожух защиты колеса влияет на следующие режимы работы:

- Цикл измерения запускается путем опускания кожуха защиты колеса.
- При поднятии кожуха во время цикла измерения вращение колеса останавливается (код C 5).

Рис. iii-3

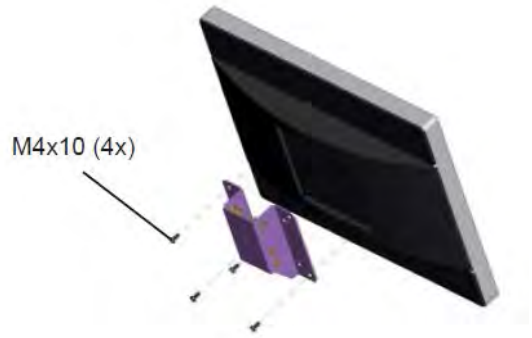
- Установите кожух защиты колеса (**1**) на ось (**2**) и поднимайте, пока крепежные отверстия кожуха и ось кожуха не совместятся.
- Вставьте установочный винт M10 (**3**) с шайбой (**4**) снизу и затяните шестигранной гайкой (**5**) и шайбой.

Рис. iii-3a

- Соедините вилку кабеля питания (**6**) с разъемом на стенде (**7**), выступающим из отверстия в корпусе стенда.
- Поместите вилку с разъемом внутрь корпуса стенда через отверстие в свободном положении.

Внимание:

Поскольку кабель перемещается во время открытия и закрытия кожуха, он должен быть проложен в связке (**8, Рис. iii-3a**) под кожухом.

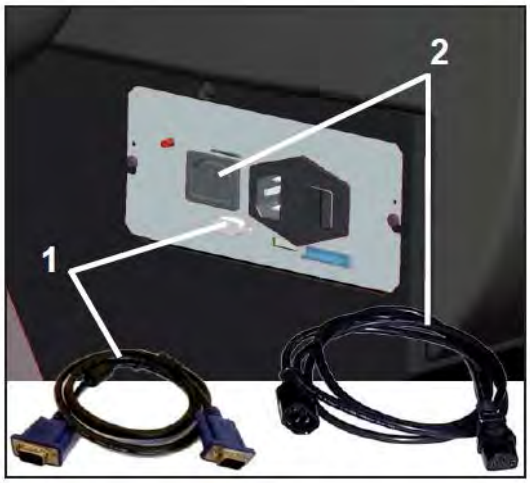


iii-4

Установка и подключение монитора

Рис. iii-4 Установка монитора

Для установки стандартного крепления для монитора VESA (ассоциация по стандартизации в области видеотехники), входящей в комплект поставки, потребуется 4 винта (M4x10).



iii-5

Рис. iii-5 Подключение монитора и компьютера

Внимание
Прежде чем подключать кабели электронного оборудования, отключите питание стенда.

- Включите штекер монитора в правый разъем (**Поз. 1**) встроенного электронного блока.
- Включите вилку питания монитора в розетку (**Поз. 2**).

iv Проверка

- Отбалансируйте колесо с установкой груза не менее 0,25 унций (5 г.) на плоскость коррекции.
- Выполните пользовательскую калибровку стенда, ☞ 6.2.

v Инструктаж оператора

(Данная информация предназначена только для персонала сервисной службы)

- Покажите руководство по технике безопасности и объясните его положения.
- Покажите оператору, как включать и выключать стенд.
- Покажите оператору, как производится аварийная остановка.
- Покажите оператору, как выбирать тип колеса, вводить данные и устанавливать балансировочный груз.

Пустая страница

JohnBean™

RU

Технические изменения сохранены.

ЕВРОПА
БЛИЖНИЙ ВОСТОК
АФРИКА
ЯПОНИЯ
Snap-on Equipment s.r.l. · Via Prov. Carpi, 33
42015 Correggio (RE) Италия
Тел.: +39 0522 733 411 · Факс: +39 0522 733 479
www.snapon-equipment.eu

Франция
Snap-on Equipment France
ZA du Vert Galant · 15, rue de la Guivernone BP97175,
ST Ouen L'Aumone · 95056 Cergy Pontoise Cedex
Тел.: +33 (0) 1 3448 5878 · Факс: +33 (0) 1 3448 5870
www.snapon-equipment.fr

Германия
Snap-on Equipment GmbH · Konrad-Zuse-Straße 1
84579 Unterneukirchen
Тел.: +49 (0) 8634 6220 · Факс: +49 (0) 8634 5501
www.snapon-equipment.de

Великобритания
Snap-on Equipment Ltd. · 48 Sutton Park Avenue
Reading RG6 1AZ
Тел.: +44 (0) 118 929 6811 · Факс: +44 (0) 118 966 2922
www.snapon-equipment.co.uk

Производственное предприятие
Snap-on Equipment S.r.L.
Via Provinciale per Carpi 33,
42015 Correggio (R.E.), Италия
Тел.. ++39 (0)522 733480
Факс: ++39 (0)522 733479

Уведомление: Информация, содержащаяся в данном документе, подлежит изменению без предварительного уведомления. Компания **John Bean** не предоставляет гарантию на данный материал и не несет ответственность за содержащиеся в нем ошибки или за случайный и косвенный ущерб при его использовании.

Информация данного документа является собственностью фирмы-изготовителя и защищена авторским правом и патентами. Все права защищены. Запрещается фотокопировать, воспроизводить или переводить какую-либо часть данного документа без предварительного письменного разрешения компании **John Bean.**

JohnBean Данный знак является зарегистрированной торговой маркой John Bean и Snap-on Incorporated.

Издано: Декабрь 2013 авторское право 2014 Snap-on Technologies
Номер детали: ZEEWB560A08 Ред.: A

Цифровой код SOE: OM_J-BEAN BFH600_01-14_ZEEWB560A08_A