SICE
AUTOMOTIVE EQUIPMENT

# СТЕНД БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ

# S 65

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ООО "ГАРАНТ"
г. Москва Щёлковское шоссе, д.100, к.1, офис 3075

Тел. +7 495 728 33 80
Факс +7 495 728 33 82
e-mail:info@garant-techservice.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ ..... 3
ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ
И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ ..... 4
УСТАНОВКА ..... 5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ..... 10
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА ..... 11
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ..... 12
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ..... 13
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ..... 15
СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ..... 17
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ..... 18
ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ..... 17
ВКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ ..... 19
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ГЛАВНОГО МЕНЮ .... 20
ВВОД ДАННЫХ О КОЛЕСЕ ДЛЯ БАЛАНСИРОВОЧНЫХ СТЕНДОВ
С АВТОМАТИЧЕСКИМИ ДАТЧИКАМИ ..... 21
ВРАЩЕНИЕ КОЛЕСА (без защитного кожуха) ..... 22
ВРАЩЕНИЕ КОЛЕСА (с защитным кожухом) ..... 22
АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОИСК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕСА ДЛЯ
КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗА ..... 22
ПРОГРАММЫ ДЛЯ БАЛАНСИРОВКИ ..... 23
СЕРВИСНЫЕ ПРОГРАММЫ ..... 35
ПРОГРАММЫ КОНФИГУРАЦИИ ..... 44
ВЫБОР КОНФИГУРАЦИИ МЕСТ КРЕПЛЕНИЯ КЛЕЯЩИХСЯ
ГРУЗОВ ..... 50
СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ ..... 51
ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
АКСЕССУАРОВ ДЛЯ БАЛАНСИРОВКИ ..... 53
ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ..... 53
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ..... 55
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ..... 56
ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ..... 57
ГЛОССАРИЙ ..... 59
ОБЩАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ..... 61

## ВВЕДЕНИЕ

Цель настоящего руководства состоит в обеспечении владельца и опе- ратора эффективными и надежными инструкциями по пользованию и об- служиванию балансировочного стенда для колес. Внимательно соблюдай- те все инструкции, и стенд будет помогать вам в работе и будет служить долго и эффективно в соответствии с традициями производителя.

Следующие предупредительные знаки указывают на уровни опасности при обращении со стендом в соответствии с подписями рядом с ними.

**DANGER (ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ)**
Относится к прямой угрозе с риском получения тяжелых травм или смер- тельного исхода.

**WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)**
Угрозы или небезопасные процедуры, которые могут послужить причиной тяжелых травм или смертельного исхода.

**WARNING (ВНИМАНИЕ)**
Угрозы или небезопасные процедуры, которые могут послужить причиной легких травм людям или повреждения имуществу.

Перед началом работы с оборудованием внимательно прочтите настоя- щее руководство по эксплуатации.

**Держите настоящее руководство рядом со стендом и обращайтесь к нему в процессе работы по мере необходимости.**

Поставляемая техническая документация считается составной частью установки; в случае продажи все соответствующие документы должны ос- таваться при ней.

Руководство действительно только для стенда, модель и серийный но- мер которого указаны на табличке, прикрепленной к установке.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Твердо придерживайтесь требований данного руководства: производитель отвергает всякую ответственность в случае действий, не предусмотренных в руководстве.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Некоторые иллюстрации в руководстве получены с фотографий прототи- пов, поэтому промышленные установки могут отличаться в некоторых де- талях.

Данные инструкции предназначены для персонала, имеющего базовые навыки в области механики. Поэтому мы сократили описание каждой опе- рации, опустив подробности, касающиеся, например, того, как ослабить или подтянуть фиксирующие устройства установки. Не пытайтесь предпринимать каких-либо действий до приобретения соответствующей квалификации и опыта. В случае необходимости в помощи обращайтесь в уполномоченные центры помощи.

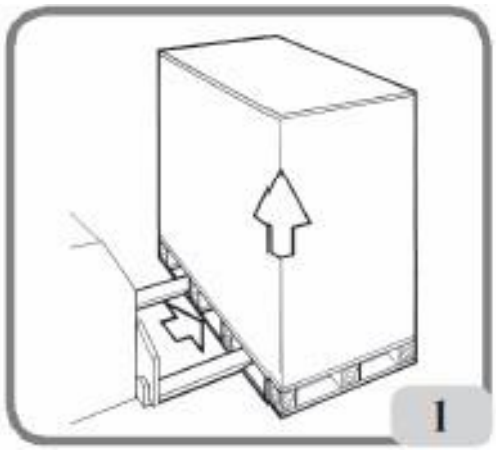
## ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Основная упаковка балансировочного стенда состоит из одного картонного ящика, в котором находятся:

- балансировочный стенд (Рис. 8);
- внешний датчик и стандартное оборудование;
- защитный колесный кожух и соответствующая монтажная труба (C, Рис. 4a – D, Рис. 4a).

До установки балансировочный стенд должен доставляться в своей оригинальной упаковке и в положении, указанном на внешней упаковке.

Установку можно перемещать путем погрузки на колесную тележку либо на вилочный транспортер (Рис. 1).




- **Размеры упаковки**:

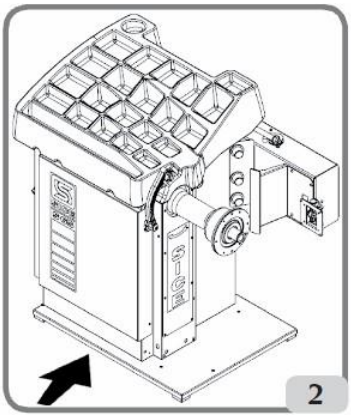
| Ширина (мм) | Глубина (мм) | Высота (мм) | Вес (кг) | Вес упаковки (кг) |
|---|---|---|---|---|
| 1380 | 1070 | 1390 | 126 | 30 |

- Установка должна храниться в условиях, отвечающих следующим требованиям:
  - относительная влажность воздуха от 20% до 95%;
  - температура воздуха от -10° до +60°C.

**Предупреждение**

**Во избежание повреждения не ставьте друг на друга более двух упаковок.**

Стенд после установки можно передвигать, вставляя вилы транспортера непосредственно под установку, при этом центральная линия должна находиться между зубьями, находящимися примерно на одной линии с центральной линией корпуса (Рис. 2).


2

**Предупреждение**
**Всегда вынимайте штепсель силового кабеля из разъема перед перемещением установки.**

**Предупреждение**
**Никогда не применяйте силу к вращающему валу при перемещении установки.**

## УСТАНОВКА

**Предупреждение**

**Будьте предельно внимательны при распаковке, сборке, поднятии и установке стенда.**

**Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению установки и послужить угрозой для безопасности оператора**.

Удалите исходный упаковочный материал после установки упаковки в указанное на ней положение и сохраните его в целости на случай необходимости в дальнейшей транспортировке спустя какое-то время.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Место для размещения установки должно отвечать требованиям безопасности при работе.**

**В частности, стенд должен устанавливаться и использоваться только в защищенном месте, где нет риска попадания внутрь нее влаги**.

**ВАЖНО**: для правильной и безопасной работы установки освещение в месте ее использования должно составлять по крайней мере 300 люкс.

Пол должен быть достаточно прочным для того, чтобы выдерживать вес оборудования плюс вес максимально разрешенной нагрузки. Не- обходимо также предусмотреть вес опорной станины.

Условия окружающей среды применения установки должны отвечать следующим требованиям:

- относительная влажность воздуха от 30% до 80% (без конденсации)
- температура в диапазоне от 0° до +50°C.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для получения информации относительно технических характеристик, предупреждений и инструкций по обслуживанию обращайтесь к соответствующим руководствам, прилагаемым в составе документации к стенду.**

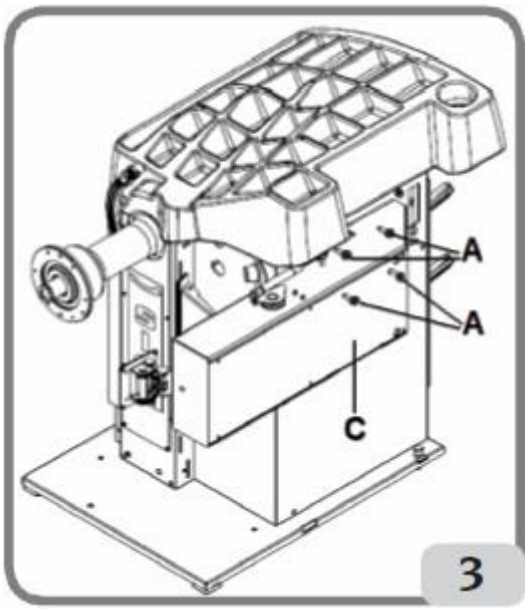
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

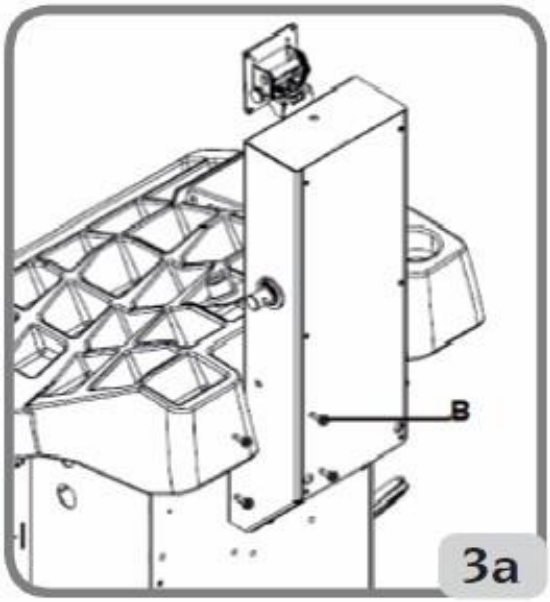
**Установка не должна использоваться в потенциально взрывоопасной атмосфере**.

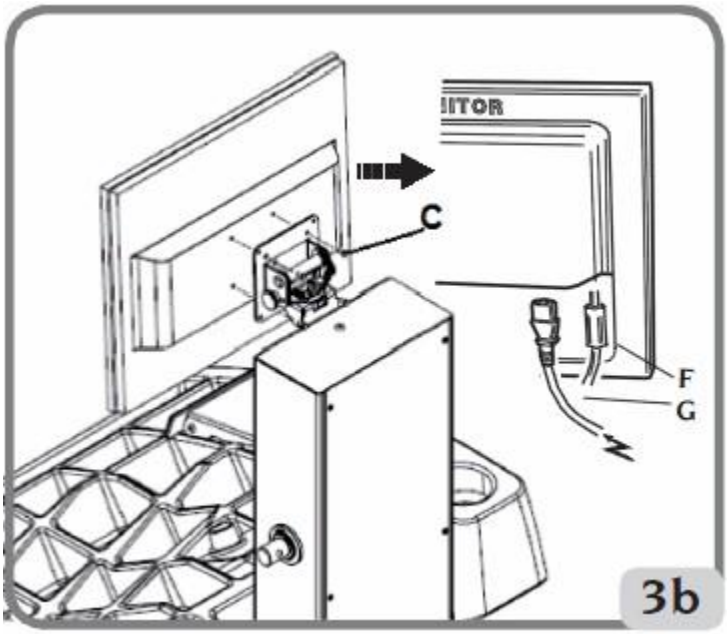
Установка поставляется частично разобранной и должна собираться в соответствии с описанными ниже процедурами.

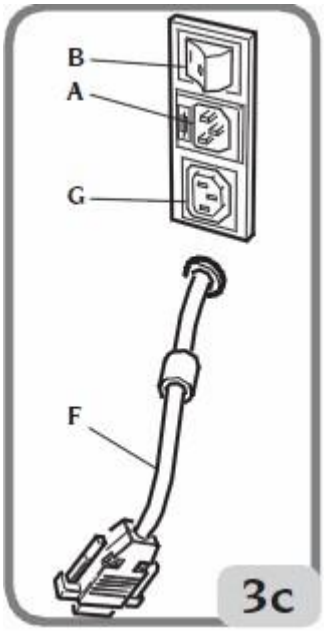
**Монтаж головки и жидкокристаллического монитора**

- Снимите заднюю планку, закрывающую головку (C, Рис. 3).
- Ослабьте 4-е болта M8 (A, Рис. 3), которыми головка крепится к корпусу на тыльной его стороне, не выкручивая их полностью.
- Снимите головку с 4-х крепящих болтов, сдвигая ее сначала влево потом к тыльной стороне установки.
- Поверните головку в вертикальное положение и вставьте 4 крепежных болта M8 в отверстия на корпусе (B, Рис. 3a), убеждаясь в том, чтобы предварительно ослабленные болты **не** касались непосредственно самой головки.
- Затяните болты, на которых установлена головка.
- Верните на место заднюю планку, закрывающую головку.
- Распакуйте монитор и укрепите его на крепежном фланце четырьмя придаваемыми болтами (C, Рис. 3b).
- Подсоедините сигнальный кабель, идущий снизу от задней панели установки (F, Рис. 3c) к монитору (F, Рис. 3b), подсоедините силовой кабель (G, Рис. 3b) к задней панели (G, Рис. 3c) и запитайте эти кабели в головку.
- Поставьте на место ранее снятую заднюю крышку головки.


A
A
C
3

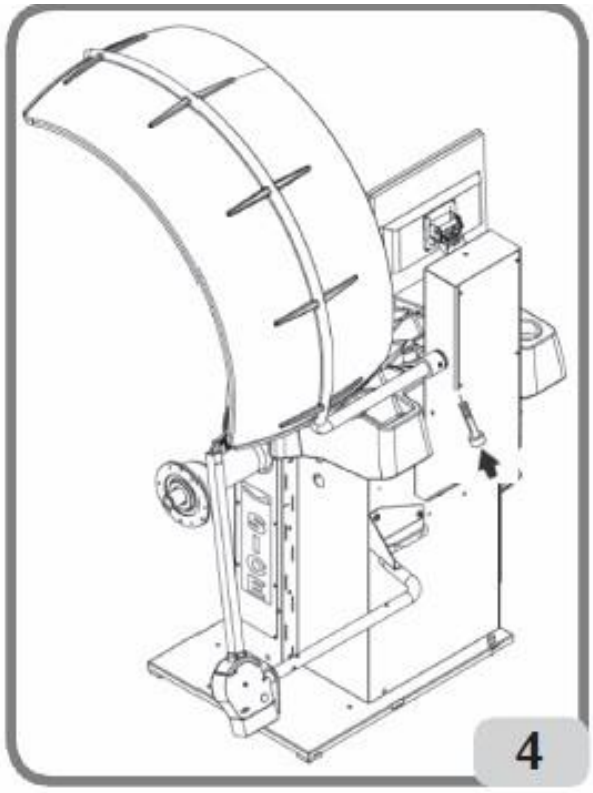

B
3a


C
F
G
3b


B
A
G
F
3c

## Установка защитного кожуха колеса с соответствующим монтажом (Рис. 4)

- Подгоните защитную подставку/опору к оси, размещенной на головке.
- Поворачивайте опору до тех пор, пока отверстия на опоре не окажутся наравне с отверстиями на оси; зафиксируйте обе части с по- мощью придаваемых болтов (Рис. 4).




**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

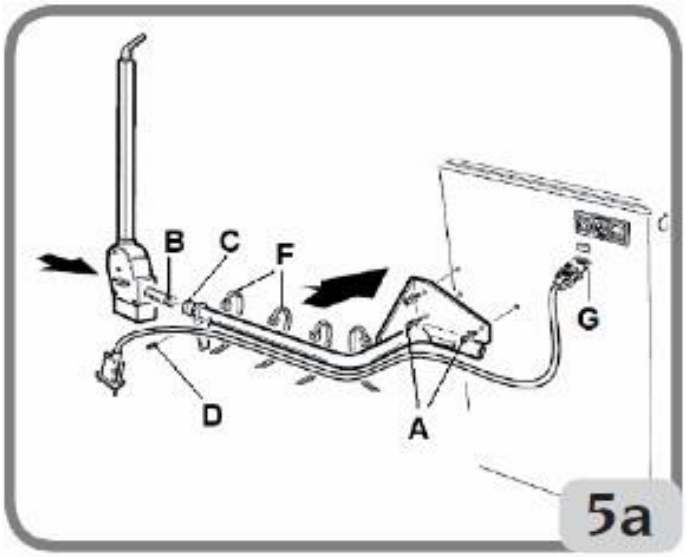
Подгоните высоту ножек опорной платформы установки таким обра- зом, чтобы она устойчиво стояла на земле.

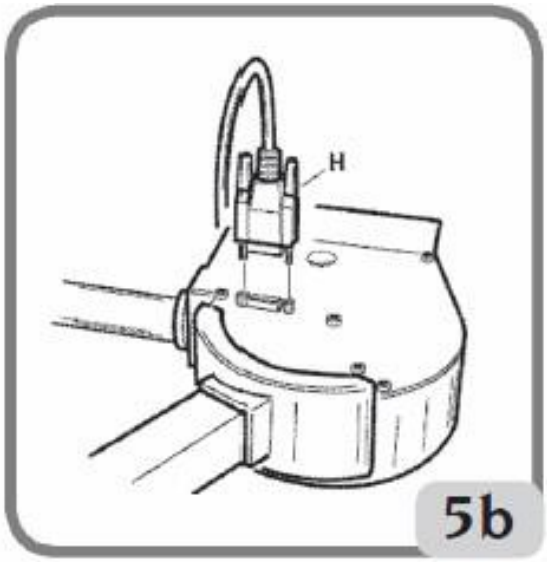
Зафиксируйте ножки в этом положении, затянув стопорные контргайки.

## Установка внешнего датчика

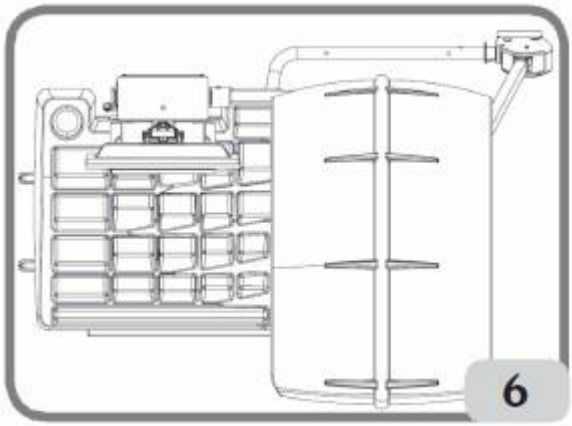
- Прикрепите опору внешнего датчика к корпусу балан болтов, поставляемых с установкой (A, Рис. 5a);
- Вставьте штифт внешнего датчика (B, Рис. 5a) во втул
- Заверните болт (D, Рис. 5a) ближе к штифту датчика,
- Убедитесь в том, что внешний датчик вращается свободно.
- Соедините один из кабельных разъемов датчика с розеткой на корпусе датчика (H, Рис. 5b).
- Изолирующей лентой притяните кабель к опоре датчика (F, Рис. 5a) с тем, чтобы он никогда не натягивался.
- Подсоедините другой кабельный провод датчика к разъему на задней па- нели установки (G, Рис. 5a).
- Подгоните ползунки держателя фланца (5, Рис. 8), поместите балансиро- вочные аксессуары в специальные держатели.
- Включите установку и убедитесь, что она работает нормально.

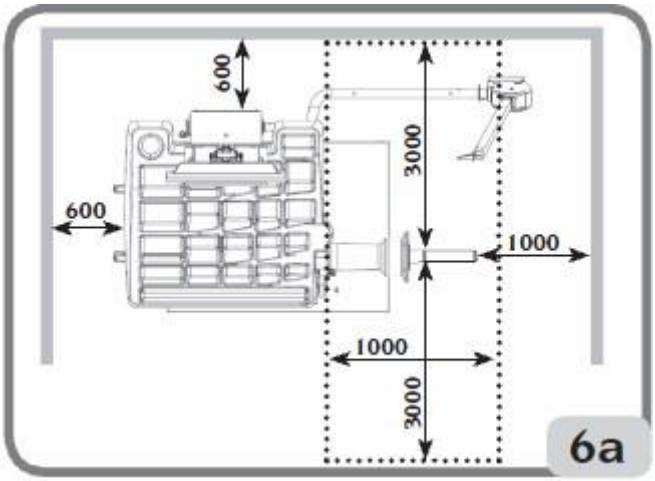
**ВАЖНО**: после установки внешнего датчика проведите калибровку датчика в соответствии с рекомендациями в параграфе «Калибровка датчика ширины».

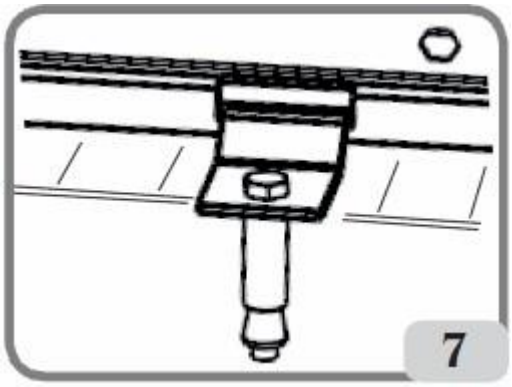



**Крепление установки к основанию**



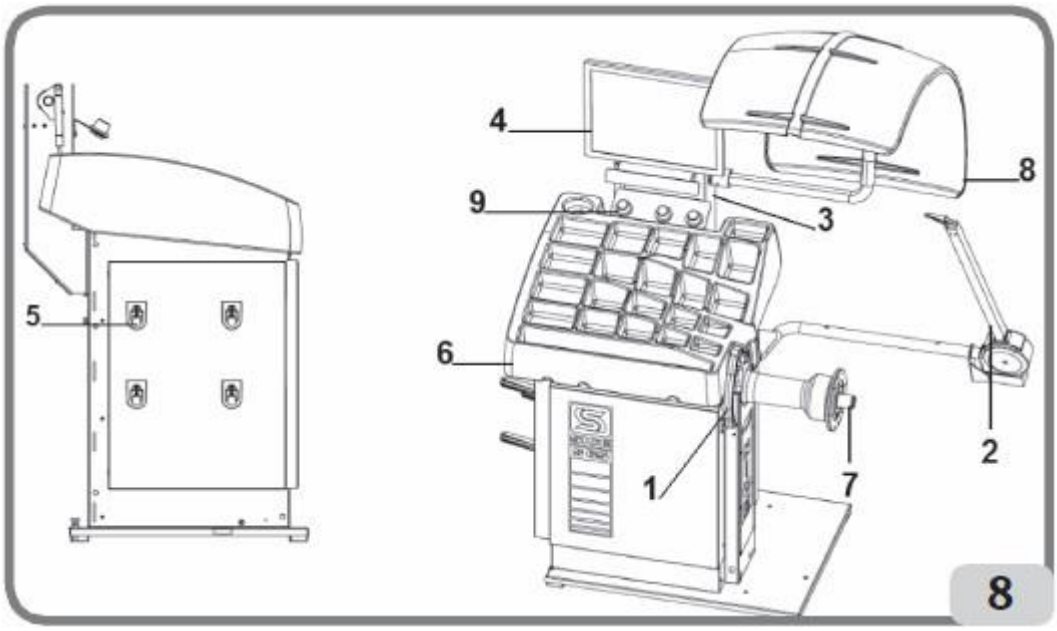




- Удалите опоры, отвернув два шестигранных болта M8x60, крепящих установку к поддону.
- Эти опоры используются для крепления установки к полу.
- Установите стенд на полу в требуемое положение и убедитесь в том, что величина окружающего свободного пространства соответствует минимальным значениям, указанным на Рис. 6-6a.
- Наметьте места для сверления в полу.
- Просверлите отверстия в отмеченных местах, возьмите придаваемые болты M8 Fischer и вставьте их в отверстия.
- Соберите два шестигранных болта M8x60, две кольцевые прокладки/ шайбы и две пластины, которые крепят установку к платформе.

- Закрепите установку на полу, притянув L-образные пластины с помощью двух болтов и шайб (Рис. 7) сзади и на стороне фланцевого держателя.

**Основные рабочие элементы стенда (Рис. 8)**




(1) рычаг автоматического измерения диаметра и расстояния
(2) рычаг автоматического измерения ширины
(3) головка
(4) жидкокристаллический монитор
(5) держатель фланца
(6) пенал для грузов
(7) вал для установки колеса
(8) защитный кожух колеса
(9) держатель для конусов

**Подключение электрического питания**

По желанию заказчика производитель балансировочного стенда обеспечивает настройку работы установки в зависимости от имеющихся на месте установки источника электропитания. Данные для настройки каждой установки имеются на табличке и специальном ярлыке, прикрепленном на кабеле соединения с источником питания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Все операции по подключению к электрической панели рабочего по- мещения должны выполняться только квалифицированными техни- ческими специалистами с соблюдением действующих требований и за счет пользователя/покупателя**.

- Электрическое подключение должно производиться в соответствии:
• с потребляемой энергией, указанной на табличке с характеристиками стенда;
• расстоянием между установкой и точкой подключения, которое должно обеспечивать падение напряжения при полной нагрузке не более 4% (10% при пуске) от напряжения, указанного на табличке.

- Пользователь обязан:
• подключить установку к своему источнику электрического питания через чувствительный к изменению тока прерыватель в 30 mA;
• обеспечить установку предохранителей в соответствии с характеристиками, приведенными на схеме основных соединений в данном руководстве.
- Не допускать несанкционированного использования установки, всегда отключать питание при длительном перерыве в использовании стенда.
- Если установка подключена непосредственно к источнику питания через главную электрическую панель и без электрического штепселя, установите кнопочный выключатель или подходящее блокирующее устройство, позволяющее пользоваться установкой только квалифицированному персоналу.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для правильной работы стенда важно обеспечить его качественное заземление. Никогда не подключайте провод заземления к газовой трубе, водяной трубе, телефонному кабелю или другому неподходя- щему предмету**.

**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Подключение подачи сжатого воздуха может осуществляться только в случае наличия пневматической круглой гайки (дополнительные ак- сессуары поставляются под заказ).**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всякие подключения подачи сжатого воздуха должны производиться только квалифицированным персоналом**.

- Подключение к системе подачи сжатого воздуха в рабочем помещении должно обеспечивать минимальное давление 8 бар.
- Для подключения к системе подачи сжатого воздуха используется универсальная муфта. Для соединения не требуется специального или дополнительного переходника. Шланг высокого давления с внутренним диаметром 6 мм и внешним диаметром 14 мм должен подсоединяться к зазубренной муфте с помощью хомута, поставляемого с установкой.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Несоблюдение инструкций и игнорирование предупреждений об опасности может послужить причиной серьезных травм оператору или другим людям. Не пользуйтесь установкой, пока вы не ознакомились со всеми предупредительными надписями в этом руководстве и не уяснили их значение.**

Чтобы правильно пользоваться установкой, необходимо быть компетентным и уполномоченным оператором, способным обучаться и знать правила техники безопасности. Операторам строго запрещается использовать
стенд после принятия спиртных напитков или наркотиков, способных воздействовать на физическую и умственную способность.

Следующие рекомендации являются существенными:

- прочитайте и уясните информацию и инструкции, описанные в этом руководстве;
- имейте полное знание характеристик и особенностей установки;
- не допускайте посторонних людей в рабочую зону;
- убедитесь, что стенд был установлен с соблюдением всех действующих стандартов и инструкций;
- убедитесь, что все операторы, работающие на установке, соответствующим образом обучены, что они способны правильно и безопасно использовать установку и что во время работы они проходят соответствующий контроль;
- не касайтесь линий электропередачи или внутренней части электромоторов либо любого другого электрического оборудования, предварительно не убедившись в том, что они обесточены;
- тщательно прочитайте этот буклет и научитесь правильно и безопасно использовать установку;
- всегда держите это руководство пользователя в месте, где с ним можно легко проконсультироваться, и не забывайте обращаться к нему.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не удаляйте и не стирайте картинки ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ или УКАЗАНИЕ. Заменяйте пропавшие или нечи- таемые картинки. Если одна или более картинок были отклеены или повреждены, они могут быть заменены вашим ближайшим дилером изготовителя.**

- Используя установку и проводя ее обслуживание, соблюдайте единые инструкции по предотвращению несчастных случаев на производстве для вращающихся агрегатов и высокого напряжения на промышленном оборудовании.
- Любые несанкционированные изменения в установке автоматически освобождают изготовителя от любой ответственности в случае повреждения или несчастных случаев в результате таких изменений. В частности, подделка или удаление устройств безопасности установки является нарушением инструкций для промышленной техники безопасности.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во время работы и операций по обслуживанию всегда подбирайте длинные волосы и не носите свободную одежду, галстуки, ожерелья, наручные часы или любые другие предметы, которые могут быть за- хвачены в движущиеся части.**

## Ключ к предостережениям и указаниям



Никогда не используйте вал для вращения колеса в каче- стве опоры для поднятия установки.



Отключите штепсель электропитания перед выполнением любых операций по обслуживанию/ремонту на установке.



Не поднимайте защитный кожух колеса, когда колесо вра- щается.




Используйте принадлежности для центрирования с диа- метром отверстия 40 мм.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Низкая скорость при балансировке:
- минимизирует число вращений колеса;
- уменьшает риск травм от вращающихся частей;
- экономит энергию.

- Автоматический датчик для измерения расстояния и диаметра колеса.
- Автоматический датчик для измерения ширины колеса.
- Автоматический тормоз для остановки колеса в конце вращения.
- Кнопка STOP для немедленной остановки стенда.
- Фланцевый держатель для принадлежностей центрирования.
- Пенал для грузов всех типов.
- Автоматический пуск при опускании защитного кожуха колеса.
- Жидкокристаллический монитор с высоким разрешением - незаменимая помощь при выполнении новых программ.

- Удобная для пользователя графика для быстрого и эффективного освоения функций установки.
- Клавиатура с сокращенным числом кнопок для ввода данных и выбора программ.
- Интерактивная помощь на экране.
- Многоязычные тексты.
- Микропроцессор обработки данных (32 бита).
- Разрешение: 1 г (0,1унции).
- Широкий выбор программ, делающих стенд удобным в работе.
- Отображение значений дисбаланса в граммах или унциях.
- Возможность установки округления значений дисбаланса. Возможные

Режимы балансировки:

*Стандартная* - динамическая балансировка на обеих сторонах диска.

*Alu / Alu P* - семь различных программ для балансировки колес с легкоплавкими дисками.

*Motorcycle Dynamic* - балансировка на обеих сторонах мотоциклетных дисков.

*Мотоцикл* ALU - динамическая балансировка на обеих сторонах легкоплавких дисков.

*Static* - статическая балансировка на одной стороне диска.

статическая балансировка на одной стороне диска.

- Программа **"Shift planes"** (в Alu P) для использования составных пятиграммовых грузов, то есть не требующих резки.
- **"Hidden Weight" -** программа для балансировки с помощью скрытого груза (в Alu P) с целью разделения клеящегося груза для балансировки внешней стороны на два равных груза, размещаемых позади спиц диска.
- **"Split Weight" –** программа (мотоциклетные программы) для деления гру- за на два равных по значению для размещения их по обеим сторонам спицы.
- **"OPT flash" -** программа для быстрой оптимизации снижения рабочего шума колеса.

- Общие сервисные программы:
  - независимая калибровка компонентов стенда;
  - настройка главного экрана в соответствии с потребностями пользователя;
  - счетчик общего и промежуточного вращения.
  - выбор из двух наиболее часто используемых программ;
  - визуализация сервисной и диагностической страниц;
  - Независимая рабочая окружающая среда, которая позволяет максимум трем операторам работать параллельно без необходимости дополни- тельного ввода любых данных.
- RPA: - автоматическая установка колеса в положение, в котором необхо- димо закрепить балансировочный груз.

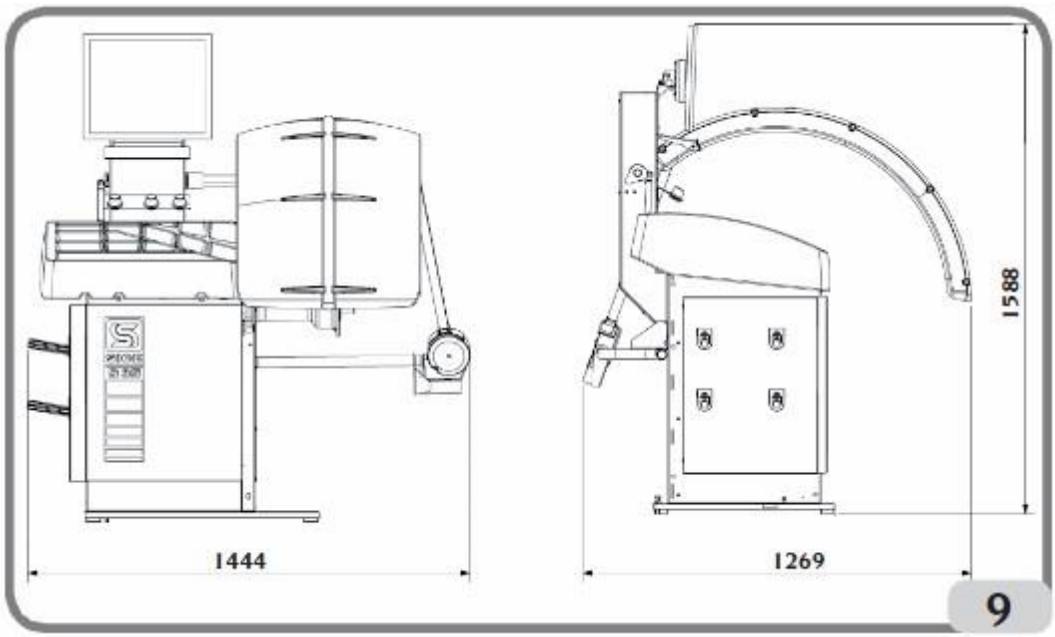
- Возможность выбора положения для крепления клеящегося груза:
  - на горизонтальной плоскости со стороны оператора (H3).
  - на вертикальной плоскости в нижней части колеса (H6).
  - на вертикальной плоскости в верхней части колеса (H12).

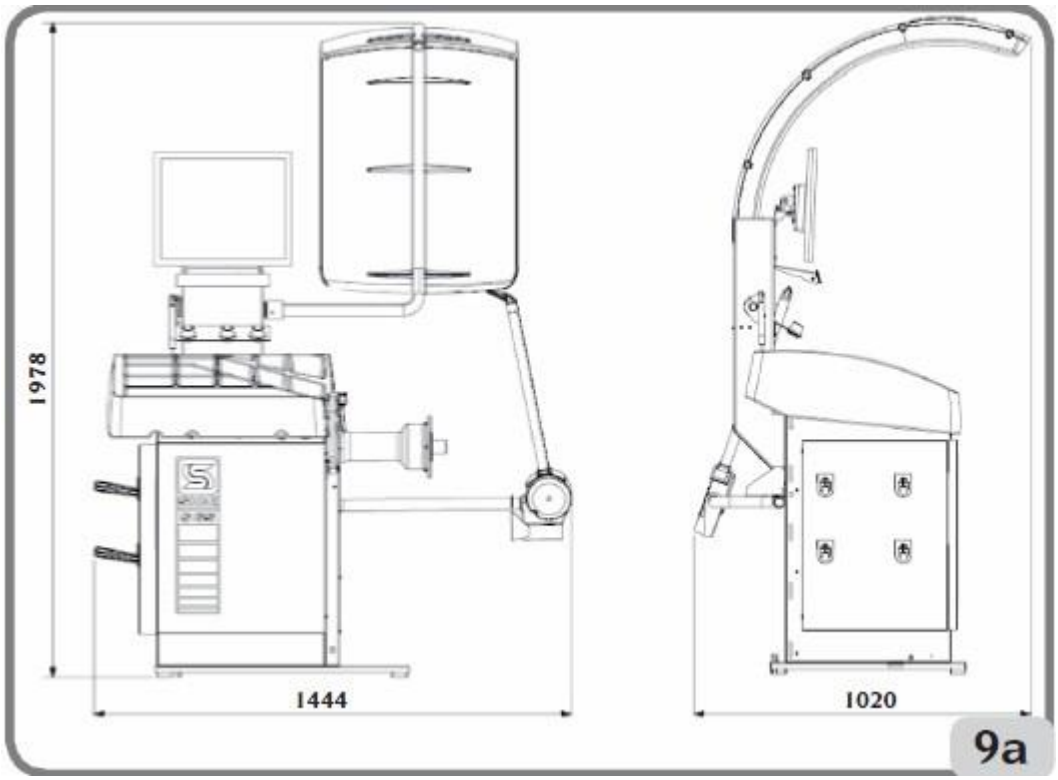
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

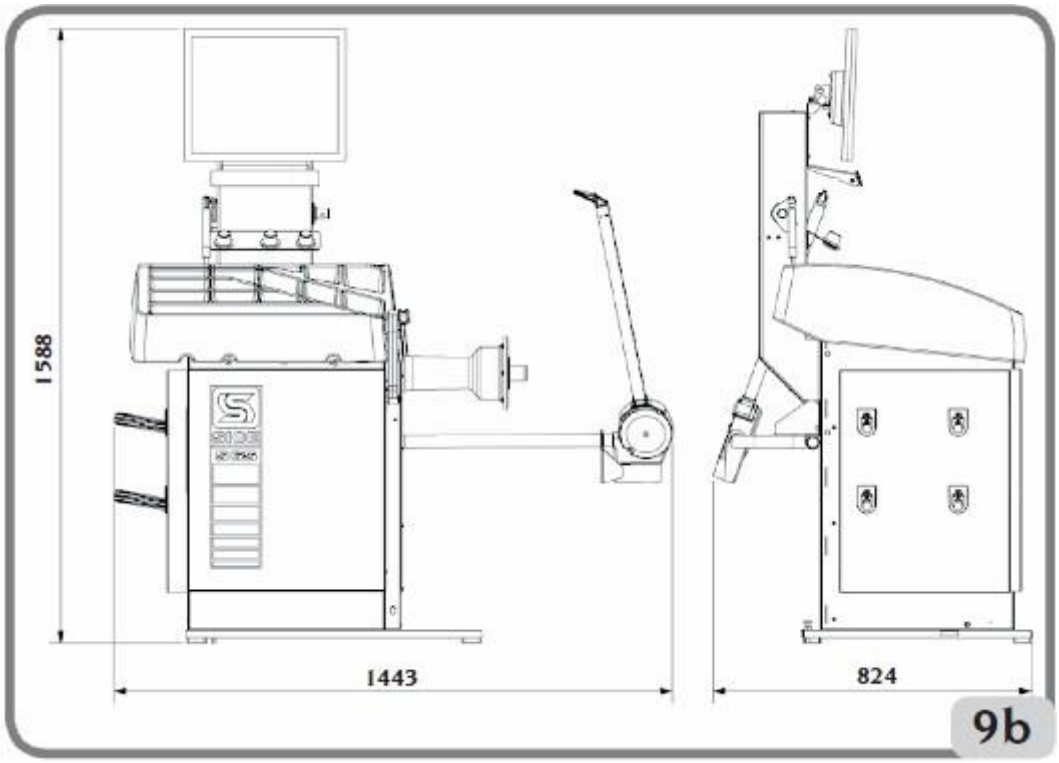
- однофазное напряжения источника электроэнергии: 100/115 ±10 %, 200/230 V ±10 %, 50/60 Гц;
- номинальная мощность: 122W;
- номинальный ток: 1,2A при 100-115V, 0,6A при 200-230V;
- балансировочная скорость: 90/130 оборотов в минуту;
- максимальное значение рассчитанного дисбаланса: 999 граммов;
- Среднее время вращения колеса (для колес 5xl4 дюймов): 7 с;
- диаметр вала: 40 мм;
- температура окружающей среды: от 5° до 40°C.

**Размеры установки (Рис. 9/9a)**

- глубина при опущенном защитном кожухе: 1269 мм;
- глубина при поднятом защитном кожухе: 1020 мм;
- ширина с кожухом: 1444 мм;
- высота при опущенном защитном кожухе: 1588 мм;
- высота при поднятом защитном кожухе: 1978 мм;
- глубина без кожуха: 824 мм;
- ширина без кожуха: 1443 мм;
- высота без кожуха: 1588 мм.






**Рабочий диапазон**

- диапазон вводимой ширины диска: от 1,5 до 20 дюймов;
- диаметр диска, измеряемый датчиком (версия с автоматическим датчиком): от 11 до 28

дюймов;
- диапазон вводимых значений диаметра диска: от 1 до 35 дюймов;
- максимальное расстояние колеса от установки: 360 мм;
- максимальная ширина колеса (с защитным кожухом): 600 мм;
- максимальный диаметр колеса (с защитным кожухом) при фиксированном на основании положении стенда: 1117 мм;
- максимальный диаметр колеса (с защитным кожухом) при наличии дополнительного приспособления для ног: 863 мм;

- Максимальный вес колеса: 75 кг.
- Вес установки с защитным кожухом (без аксессуаров): 82 кг.
- Вес установки без защитного кожуха (без аксессуаров): 73 кг.
- Уровень рабочего шума: <70 dB(A).

## СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Вместе с установкой поставляются следующие принадлежности.
- Резьбовая ступица/втулка.
- Кронциркуль для измерения ширины колеса.
- 6-миллиметровый шестигранный гаечный ключ.
- 10-миллиметровый шестигранный гаечный ключ.
- Калибровочный груз.
- Силовой кабель для монитора.
- Силовой кабель.
- Малый конус.
- Средний конус.
- Большой конус.
- Защита фиксирующей накладки крепления малых колес.
- Прокладочная головка.
- Малая фиксирующая накладка.
- Кольцевая гайка для быстрого фиксирования колеса.
- Инструмент для удаления клеящихся грузов
- Болты типа M8 Fischer для крепления установки к основанию.
- Фиксирующие скобы.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Пожалуйста, обратитесь к каталогу соответствующих принадлежностей.

## ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Данная установка предназначена только для профессионального пользования.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Только один оператор одновременно может работать на стенде.** Балансировочный стенд, описанный в данном руководстве, должен использоваться **исключительно** для измерения степени и положения дисбаланса колеса в пределах, указанных в разделе технических характеристик. Кроме того, модели, оборудованные моторами, должны обеспечиваться защитным кожухом, оснащенным устройствами безопасности, который должен находиться в опущенном состоянии во время операции вращения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Любое использование установки, кроме описанного здесь, следует считать неправомерным и необоснованным.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не запускайте стенд без запирающего колесо оборудования.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не используйте стенд без защитного колесного кожуха и не вмешивайтесь в работу устройств безопасности.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не очищайте и не мойте колеса, установленные на установку, сжатым воздухом или струями воды.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Никогда не используйте в работе оборудование, не произведенное изготовителем.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Изучите свою установку: лучший способ предотвратить несчастные случаи и добиться ее высокой эффективности состоит в том, чтобы гарантировать, что все операторы знают, как установка работает.**

**Изучите функции и размещение всех органов управления.**

**Внимательно следите за тем, чтобы все средства управления уста- новкой работали должным образом.**

**Чтобы предотвратить несчастные случаи и телесные повреждения, все оборудование должно быть правильно установлено, правильно управляться и правильно обслуживаться.**

## ВКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ

Подсоедините к питающей сети кабель электропитания (A, рис. 4A), по- ставляемый с установкой, идущий от внешней электрической панели, рас- положенной на тыльной стороне корпуса балансировочного стенда.

Включите установку, используя выключатель на тыльной стороне корпуса (B, рис. 4b).

Балансировочный стенд выполняет проверочный тест (все светодиоды горят), и если отклонений не обнаружено, звучит устройство звуковой сиг- нализации и на дисплее отображаются начальные данные и отметка, затем установка ожидает ввода геометрических данных колеса.

При нажатии кнопки «Enter» («Ввод») отображаются значения дисбалан- са, при этом начальный статус следующий:

- режим балансировки - динамическая;
- отображаемые значения - 000 000;
- отображение приращения груза - по 5 г (или ¼ унции);

- округление значений датчика - активировано;
- геометрические данные по умолчанию: ширина = 5,5 дюймов, диаметр = 14 дюймам, расстояние = 150;
- оператор один – активировано.

**Примечание**:
Если изображение на жидкокристаллическом мониторе находится не в центре экрана, настройте его с помощью органов управления на передней части монитора. Дальнейшую информацию по процедуре настройки можно получить из прилагаемого руководства для монитора внутри упаковки

Теперь оператор может вводить данные балансируемого колесе или вы- брать одну из доступных программ.

## ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ГЛАВНОГО МЕНЮ

Графика полностью основана на пиктограммах (рисунки и символы, кото- рые представляют функцию кнопки). Если выбрана пиктограмма, значит активизируется соответствующая функция. На левой части монитора мож- но обнаружить четыре пиктограммы:

 помощь

 самая высокая точность

 программы пользователя и программы конфигурации  программы балансировки

Для выбора желаемой пиктограммы используйте кнопки со стрелками до получения подсветки пиктограммы.

Подтвердите выбор нажатием кнопки 

.

Функции каждой из пиктограмм в главном меню приведены ниже:

1. **программы балансировки**: пиктограмма . При выборе этой пиктограммы она группирует функции, относящиеся к типам балансировки;

2. пиктограмма  **утилитарные программы и программы конфигурации** группирует все программы пользователя и конфигурации;

3. пиктограмма **самой высокой точ**ности  позволяет отображать результаты балансировки с наилучшей возможной точностью ("Gr x1" or "Oz 1/10") (до 1 г или 1/10 унции)

4. пиктограмма **помощи**  отображает информацию, касающуюся текущего экрана. Если высвечивается сообщение об ошибке, первая часть информации относится к типу ошибки, которая может иметь место. Указания, вызываемые этой пиктограммой, дополняют (но не заменяют) данное Руководство пользователя.

По умолчанию пиктограммы, относящиеся к 3 и 4 пунктам вызывают функции, указанные выше, но могут заменяться используемыми более час- то (см. раздел «Предпочтительная программа конфигурации»).

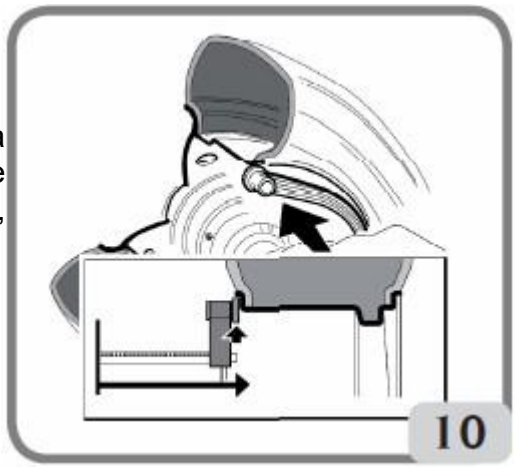
## Ввод данных о колесе для балансировочных стендов с автоматическими датчиками

Для автоматического ввода значений расстояния, диаметра и ширины поступайте следующим образом:

- прижмите измерительный рычаг автоматического внутреннего измерения (1, Рис. 8) к внутренней стороне обода диска как показано на Рис. 10/10a и одновременно прижмите измерительный рычаг автоматического внешнего измерения (2, Рис. 8) к внешней стороне - Рис. 11.

Будьте внимательны при позиционировании рычагов, чтобы гарантировать точное считывание данных.

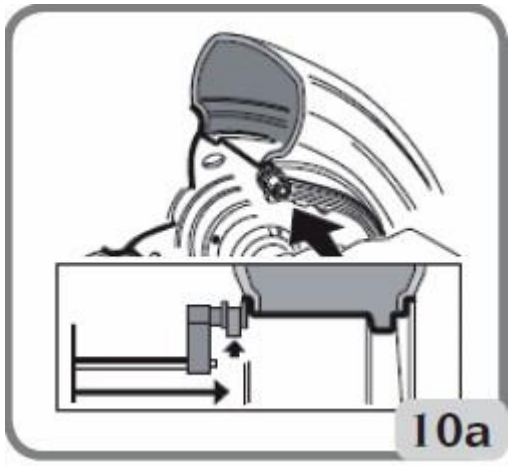
- Держите рычаги в контакте с диском, пока установка не получила необходимые значения. На экране отображаются геометрические данные (расстояние, диаметр и ширина).
- Проверьте полученные данные измерений и верните рычаг в исходное положение покоя.



- Если в ходе измерения получены некорректные значения, верните рычаги в исходное положение покоя и повторите операцию.

Измерения могут также быть проведены с помощью одного рычага одновременно. В этом случае датчики могут использоваться без заранее установленного порядка измерений. Обратите максимальное внимание на полученные данные измерений, так как на них оказывает влияние ранее со- храненные данные.

После ввода правильных геометрических данных и возвращения датчиков в исходное положение, на экране отображаются заново вычисленные данные дисбаланса для новых геометрических размеров.







**ВАЖНО**

Имейте в виду, что номинальный диаметр колеса (например, 14 дюймов) относится к плоскостям, на которых лежат буртики шины, которые, очевидно, находятся внутри диска. С другой стороны, измеренные данные относятся к внешним плоскостям, поэтому они могут быть ниже номинальных значений в связи с тем, что диск имеет определенную толщину. Поэтому величина коррекции касается средней толщины диска. Это означает, что данные измерений колес с разной толщиной могут незначительно отличаться (максимум на 0,2-0,3 дюйма) от номинальных значений. Это не свидетельствует об отсутствии точности измерительных устройств, но отражает состояние действительности.

Если рычаг автоматического измерения не функционирует, геометрические данные могут быть введены в ручном режиме, следуя процедуре, указанной в параграфе "ручной вход данных о колесе". Такая функция имеется среди программ пользователя и конфигурации.

**ВРАЩЕНИЕ КОЛЕСА (без защитного кожуха)**

Вращение колеса осуществляется при нажатии кнопки 

. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Во время пользования установкой никому не разрешается находиться внутри зоны, ограниченной пунктиром на Рис. 6а.**

**ВРАЩЕНИЕ КОЛЕСА (с защитным кожухом)**

Вращение колеса начинается автоматически при опускании защитного кожуха, либо его можно запустить нажатием кнопки **START**  при опущенном кожухе.

Специальное устройство безопасности останавливает вращение, если во время вращения защитный кожух поднимается; в этом случае отображается сообщение "**A Cr.**"

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не пользуйтесь установкой без защиты и/или если устройство безопасности неисправно.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Никогда не поднимайте защитный кожух до тех пор, пока колесо не остановится.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если колесо продолжает постоянно вращаться из-за неисправности установки, отключите ее с помощью выключателя сети или выдерните штепсель из гнезда силовой панели (аварийная остановка), дождитесь остановки колеса, прежде чем поднять защитный кожух.**

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОИСК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕСА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗА

Во время поиска положения колесо может вращаться при поднятом защитном кожухе. При каждом нажатии кнопки пуска, вы проходите от нейтрального положения одной стороны к нейтральному положению другой стороны. Эта функция является активной, только если программа RPA установлена на ON – «включено» (см. "Конфигурация автоматическую поиска положения (RPA)" – эта функция представлена в программах конфигурации).

## ПРОГРАММЫ БАЛАНСИРОВКИ

Перед началом операции по балансировке следует выполнить следующее:

- установите колесо на вал, используя соответствующую центрирующую систему;
- зафиксируйте колесо таким образом, чтобы не было никакого смещения во время вращения колеса и процесса остановки;
- удалите с колеса всякие противовесы, камешки, грязь и другие посторонние тела;
- правильно введите геометрические данные.

Программы балансировки объединены пиктограммой **балансирвочные программы** на главном рабочем экране.

Выберите пиктограмму  и нажмите на клавиатуре кнопку 

. Доступны следующие программы балансировки:

### Динамическая балансировка (стандартная)

Этот режим балансировки наиболее распространенный, и балансировоч- ный стенд принимает его за стандартный; если вы как пользователь ис- пользуете другую программу балансировки, тогда выбирайте пиктограмму программы **динамической балансировки** .




Теперь продолжите следующим образом:

1. Введите геометрические данные колеса.
2. Вращайте колесо, опустив защитный кожух или нажав клавишу пуска START на клавиатуре и кнопку пуска в версии стенда без кожуха.

   Чтобы получить наиболее точные результаты, не прилагайте к установке во время вращения колеса каких-либо усилий по воздействию на нее.
3. Дождитесь автоматической остановки колеса и отображения рассчитанных данных дисбаланса.
4. Выберите сторону для балансировки первой.
5. Поворачивайте колесо до тех пор, пока не загорится индикатор соответствующего положения центрального элемента.
6. Прикрепите указанный балансировочный груз в положение на ободе диска, соответствующее 12 часам.
7. Повторите указанную выше операцию для другой стороны колеса.
8. Проведите контрольное вращение колеса для проверки точности балансировки.
9. Имейте в виду, что ошибка в месте размещения противовеса всего на несколько градусов может привести к остаточной разбалансировке до 5 - 10 граммов в ходе контрольной фазы, особенно в случае большой разбалансировки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь в том, что инструмент для крепления груза к ободу диска находится в оптимальном состоянии. Груз, который закреплен неправильно, при вращении колеса может отвалиться, создавая по- тенциальную угрозу**.

Колесо для облегчения крепления груза может быть заперто тремя спосо- бами:

- удерживая его в нейтральном/усредненном положении в течение одной секунды. Тормоз действует автоматически с уменьшенной тормозной си- лой, чтобы позволить оператору двигать колесо вручную, пока не будет достигнуто правильное положение для крепления другого груза;

- нажатием кнопки 

, когда колесо находится в одном из положений для крепления груза; колесо отпирается повторным нажатием кнопки



, при вращении или спустя примерно 30 секунд.

Во время установки специальных приспособлений может быть полезной система блокировки вала.

Если во время вращения нажать кнопку 

, вращение прекращается даже до завершения выполнения программы.

Если программа "RPA" (автоматический поиск положения) является активной, в конце каждого вращения балансирования, установка останавливает колесо в положении для крепления груза на внутренней стороне; если оно равно нолю, колесо останавливается в положении для крепления груза на внешней стороне.

Нажатие кнопки 

при поднятом защитном кожухе, активирует авто- матический поиск положения второй стороны.

Эта функция подробно описана в разделе АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОИСК ПОЛОЖЕНИЯ.

**Программы ALU 1P и ALU 2P**

**Эти программы используются для того, чтобы уравновесить легкие алюминиевые диски,** требующие установки обоих грузов на одной и той же стороне колеса (внутренней) с максимальной точностью.

Этот вид балансировки особенно удобен для крепления к ободу клеящихся грузов благодаря расположению колеса впереди относительно корпуса, что дает больше свободного пространства для удобного доступа к внутренней стороне обода диска.

Для получения доступа к этим программам:

1. Выберите **программу балансировки ALU 1P**  или **ALU 2P**  **.** На экране высвечивается шаблон для измерения дисбаланса на легко- плавких дисках.

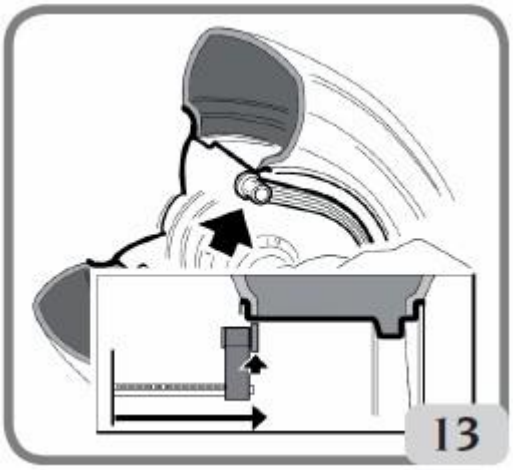
**Сбор данных о колесе**

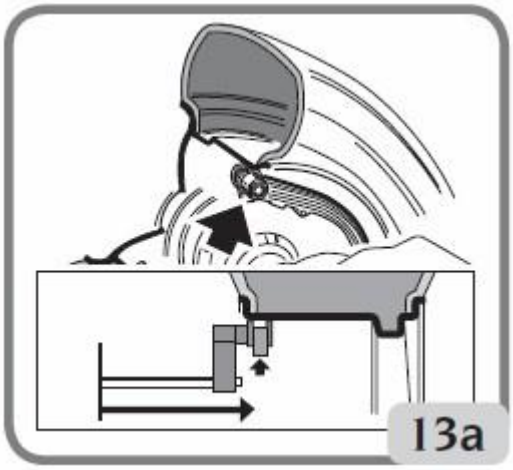
Геометрические размеры, относящиеся **к эффективным балансировочным плоскостям,** а не к номинальным размерам колеса (как в стан- дартных программах **ALU**) должны быть введены вручную. Балансировоч- ные плоскости, на которые должны приклеиваться грузы, могут выбираться пользователем в соответствии со специфической формой обода колеса.

Однако следует помнить, что для уменьшения количества прикрепляемых грузов **лучше выбирать балансировочные плоскости как можно даль- ше друг от друга**; если расстояние между двумя плоскостями менее 37 мм (1,5 дюйма), то отображается

сообщение **“A 5”.**

- Переместите конец автоматического измерительного рычага на одну линию с плоскостью, выбранной для крепления **внутреннего груза**. В программе **Alu 1 P** центр защелки на конце рычага принят в качестве геометрической оси груза (в версии стенда без держателя груза). В версиях с держателем груза геометрическая ось груза должна соответствовать центру углубления, в котором будет размещен груз. В программе **ALU 1P** балансировочная плоскость (геометрическая ось груза) находится примерно на 15 мм дальше назад относительно точки касания измерительной головки к ободу (Рис. 13/13a).

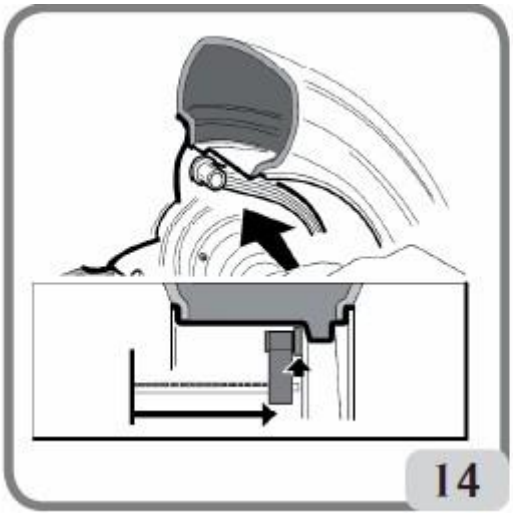


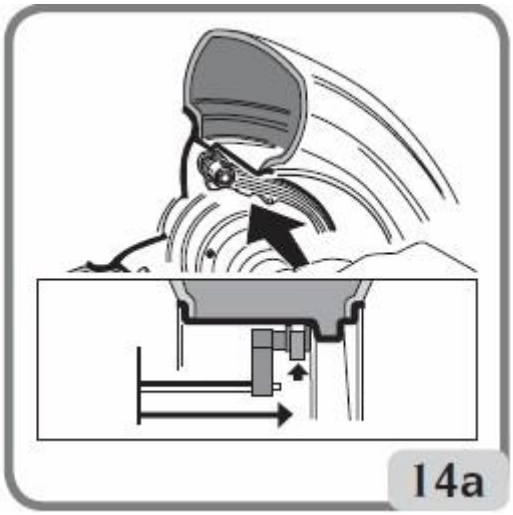




В программе **Alu 2 P** за геометрическую ось принята закраина обода, поскольку внутренний груз представляет собой обычный зажим (Рис. 11).

**Обращайте максимум внимания на то, чтобы конец рычага размещался в зоне обода с однородной структурой, чтобы груз мог быть закреплен в этом месте.**

- Удерживайте рычаг на месте. Через две секунды установка выдаст звуковое подтверждение, что значения расстояния и диаметра получены.
- Переместите конец автоматического измерительного рычага в соответствии с выбранной плоскостью для крепления **внешнего** балансировочного груза (Рис. 14/14a), так же, как указано выше для внутренней стороны.



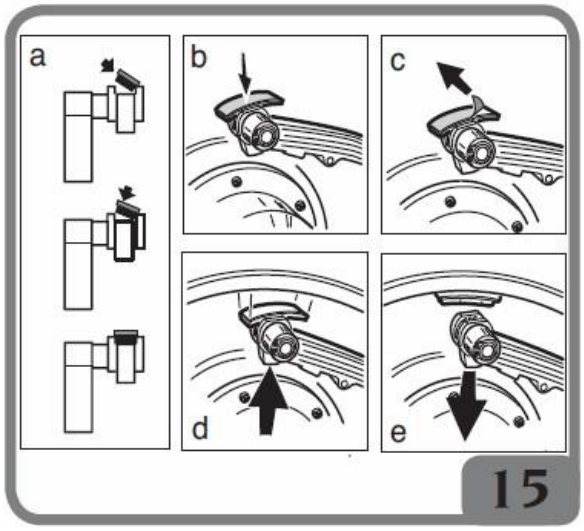



- Удерживайте рычаг в этом положении до тех пор, пока не прозвучит звуковой сигнал подтверждения.
- Верните измерительный рычаг в исходное положение.

Если измерительный рычаг возвращается в исходное положение после получения данных только для одной плоскости или если сначала о внешней плоскости, затем о внутренней, высвечивается сообщение
**“A 23”**, и полученные данные во внимание не принимаются.

- Выполните вращение.

**Крепление балансировочных грузов (Рис. 15)**




- Выберите плоскость, на которой будет установлен первый балансировочный груз.
- Поворачивайте колесо до начала свечения индикатора, соответствующего положению центрального элемента.

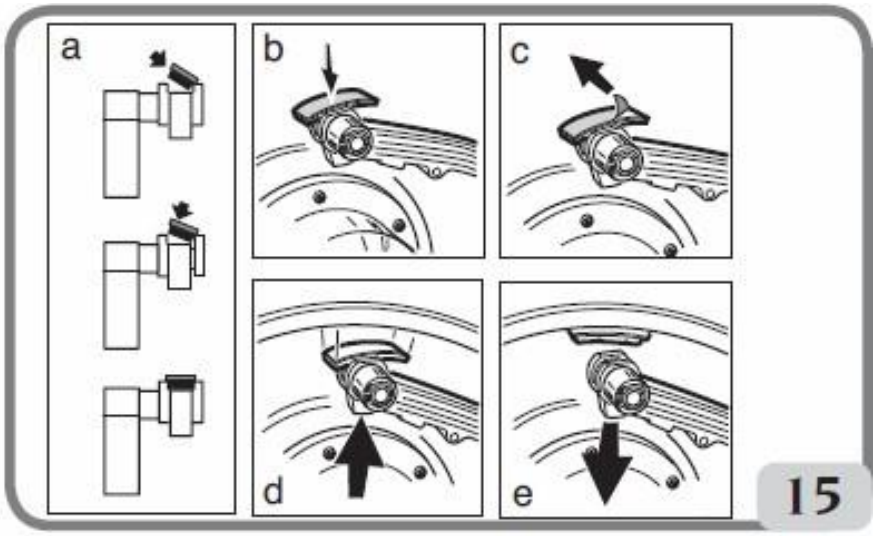
Если устанавливаемый груз представляет собой обычный зажим (внутренняя сторона для **Alu 2 P**), крепите его в положение, соответствующее 12 часам.

Если же груз для установки клеящегося типа и на стенде установлен держатель грузов,
поступайте следующим образом:

- Разместите груз в центре углубления на держателе грузов измерительного рычага (Рис. 15a, b) клейкой полосой вверх. Удалите защитную пленку и поверните держатель таким образом, чтобы клеящаяся сторона была обращена к внутренней поверхности обода.
- Передвигайте датчик до тех пор, пока обе опорные линии (зеленого цвета) не совпадут с соответствующими окнами на экране.
- Поворачивайте конец измерительного рычага до совмещения клеящейся полосы груза на одной линии с поверхностью обода.
- Нажмите кнопку (Рис. 15d) для извлечения груза и приклейте его к ободу диска.
- Верните измерительный рычаг в исходное положение (Рис. 15e).
- Повторите операции для установки второго балансировочного груза.
- Проведите испытательное вращение колеса для проверки точности балансировки.

Чтобы груз прочно приклеился к ободу диска, необходимо, чтобы его поверхность была абсолютно чистой. При необходимости очистите поверхность с помощью подходящих чистящих средств.

ПРИМЕЧАНИЕ: На балансировочных стендах для немецкого рынка груз должен устанавливаться следующим образом: прикрепите груз вручную, размещая это таким образом, чтобы его геометрическая ось находилась на 15 мм назад от точки соприкосновения измерительной головки с ободом.




**На стендах версии без держателя грузов:**

- Выберите плоскость для установки первого балансировочного груза.
- Поворачивайте колесо до начала свечения индикатора, соответствующего положению центрального элемента.
- Вручную установите клеящийся груз в положение, в котором было проведено измерение соответствующей плоскости, используя в качестве исходной точки отсчета центр массы груза. На мониторе красная стрелка указывает правильное положение для крепления клеящихся грузов весов **(Рис. 24)**.

**Программа «Сменных плоскостей»**

(доступна только для режима **Alu P**)

Эта функция включается автоматически при выборе программы **Alu P**. Она корректирует выбранное положение для крепления клеящихся грузов с целью обеспечения идеальной балансировки колеса с помощью коммерчески доступных клеящихся грузов (т.е наборов по 5 граммов). Точность работы стенда поэтому повышается, и отпадает необходимость закругления или обрезания устанавливаемых грузов, чтобы добиться как можно более близкого соответствия действительным значениям дисбаланса.

Измененные положения, где должны быть прикреплены клеящиеся грузы, определяются пользователем согласно информации, выдаваемой балансировочным стендом (см. раздел «Крепление/размещение балансировочных грузов»).

**Программа «СКРЫТЫХ ГРУЗОВ»**

(доступна только для программ **Alu P**)

Эта программа делит внешний груз Pe на два груза P1 и P2, устанавливаемые в любых местах по выбору оператора.

Единственным условием является то, что оба груза и исходный внешний груз Pe должны находиться в пределах угла в $120^0$, как показано на Рис. 16.

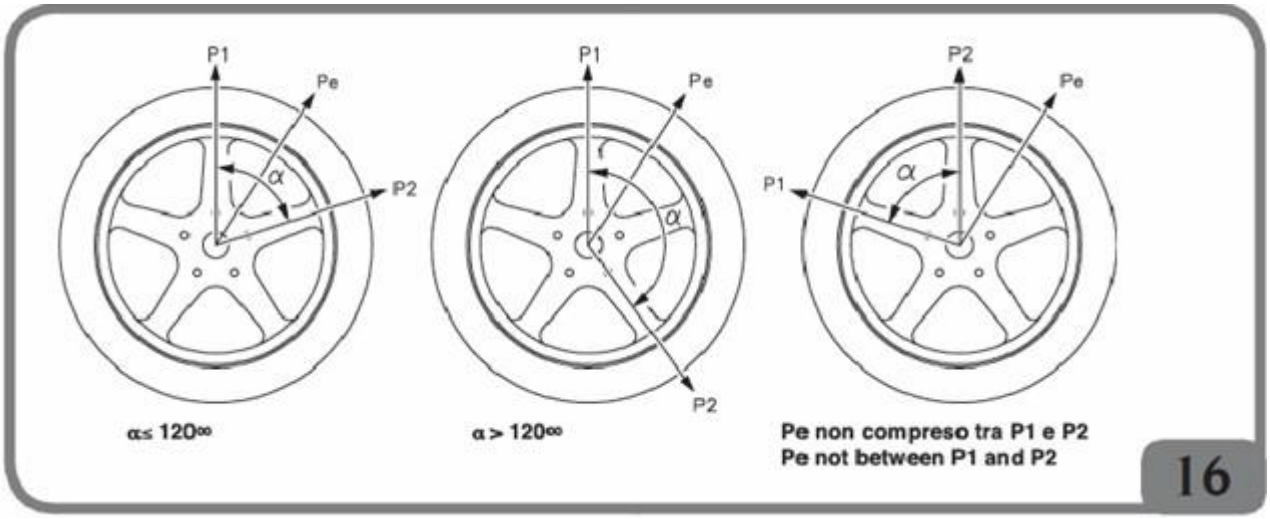



Рис. 16. Условия, необходимые для использования программы «**Скрытых грузов**»

Программа «**скрытых грузов**» может применяться для легкоплавких дисков, только и исключительно совместно с программами **ALU 1 P** или **ALU 2 P**, в ситуациях, когда вы хотите спрятать внешние грузы из эстетических соображений.

Для пользования этой программой:

1. Перед пуском выберите **ALU 1 P** или **ALU 2 P** путем выбора пиктограммы «Программа балансировки ALU 1P» или пиктограммы «Программа балансировки ALU 2P». На экране высвечивается шаблон для измерения дисбаланса на литых дисках.
2. Выполните процедуру балансировки в соответствии с описанием в главе для программ **ALU 1 P** и **ALU 2 P**, но без крепления внешнего груза.
3. Выберите пиктограмму «Скрытый груз». Если колесо балансируется на внешней стороне, установка выдает на экран сообщение, показанное на Рис. 16а.




Рис. 16а. Скрытые грузы: ошибка

Если колесо на внешней стороне (Pe) несбалансировано, установка ото- бражает графическое указание выбора места установки веса P1.

Для выхода из программы «**скрытые грузы**» в любой момент нажмите кнопку 

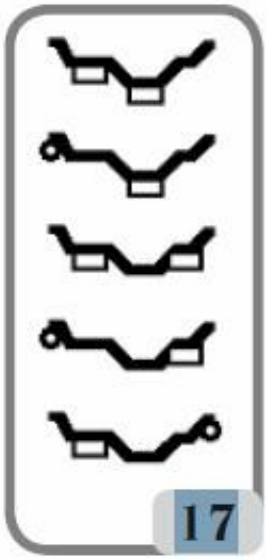
.

4. Для облегчения данной процедуры отметьте положение/место дисба- ланса Pe на шине. Для этого поверните колесо в нейтральное положе- ние и сделайте мелом отметку на 3 часа, если активна конфигурация "H3", на 6 часов - "H6", если активна конфигурация "H6", и на 12 часов, если активна конфигурация "H12".
5. Поверните колесо в положение, в котором вы хотите установить первый внешний груз (P1), и нажмите для подтверждения кнопку 

.
   Для выбора точного места крепления груза P1, соответствующего дис- балансу Pe, используйте точку на 3 часа, если активна конфигурация с началом точки отсчета "H3", на 6 часов - "H6", если активна конфигурация "H6", и на 12 часов, если активна конфигурация "H12".
6. Если выбранный угол превышает 120°, установка отображает сообщение, показанное на Рис. 16A примерно в течение 3 секунд, указывая на необходимость выбора другого места. Если же выбранный угол меньше 120°, установка указывает на экране местоположение груза P2, подсказывая пользователю, что можно переходить к следующему шагу.
7. Поверните колесо в положение, в котором вы хотите прикрепить второй внешний груз (P2), и нажмите для подтверждения кнопку 

.
   Для выбора точного места крепления груза P1, соответствующего дис- балансу Pe, используйте точку на 3 часа, если активна конфигурация с началом точки отсчета "H3", на 6 часов - "H6", если активна конфигура- ция "H6", и на 12 часов, если активна конфигурация "H12".
   Угол между P1 и P2 должен быть меньше 120°, и внешний груз Pe дол- жен находиться в его пределах.
8. Если выбранный угол превышает 120°, установка отображает Рис. 16a примерно в течение 3 секунд, указывая на необходимость повторного правильного проведения процедуры шага 7. Если же выбранный угол меньше 120°, на экране немедленно отображаются значения внешних грузов P1 и P2.
9. Поверните колесо в усредненное положение (P1 или P2).
10. В усредненном положении тормоз активируется автоматически. При- крепите указанный на мониторе груз как описано в главе "Программы ALU 1P, ALU 2P".
11. Поверните колесо в усредненное положение (P1 или P2).
12. Повторите операции шага 10.
13. Как только процедура программы «Скрытые грузы» завершится, вы мо- жете продолжить работать с любой другой программой балансировки.

## Стандартные программы ALU (ALU 1, 2, 3, 4, 5)




Стандартные программы **ALU** предусматривают воз- можность различных способов крепления грузов (Рис. 17) и вырабатывают правильные значения дисбаланса в соответствии с вводимыми номинальными геометрическими размерами колеса.



Программа балансировки **ALU 1**
вычисляет статистически величину балансирующих грузов для крепления на внутреннюю часть обода, как иллюстрировано соответствующей пиктограммой.



Программа балансировки **ALU 2**
вычисляет статистически величину балансирующих грузов для крепления на внутреннюю сторону и на внутреннюю часть обода, как иллюстрировано соответствующей пиктограммой.



Программа балансировки **ALU 3**
вычисляет статистически величину балансирующих грузов для крепления на внутреннюю часть (внутреннюю и внешнюю стороны) обода, как иллю- стрировано соответствующей пиктограммой.



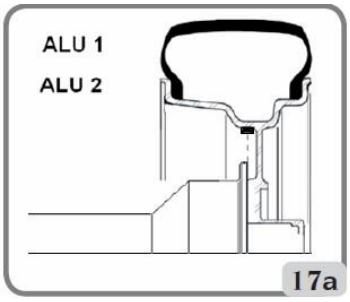
Программа балансировки **ALU 4**
вычисляет статистически величину балансирующих грузов для крепления на внутреннюю сторону и внутреннюю часть внешней стороны обода, как иллюстрировано соответствующей пиктограммой.



Программа балансировки **ALU 5**
вычисляет статистически величину балансирующих грузов на внутреннюю часть и внешнюю сторону обода, как иллюстрировано соответствующей пиктограммой.

- После выполнения вращения, когда в колесо находится в усредненном положении, видео показывает указания, где поместить балансирующие веса согласно выбранной программе: всегда на 12 часов, если груз - обычного типа с защелкой, тогда как для крепления клеящегося груза в качестве опорной точки выбирается положение на 3 часа, если конфигурация "H3" является активной, на 6 часов, если конфигурация "H6" является активной или 12 часов, если активна конфигурация "H12".

- Введите номинальные геометрические данные колеса, следуя шагам, описанным в главе ВВОД ДАННЫХ КОЛЕСА. Если значения диаметра и расстояния между балансировочными плоскостями, повторно вычислен- ными на статистической основе, начиная с номинальных геометрических данных колеса, превышают обычно принимаемый интервал, указанный в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, на дисплее высвечивается сообщение A5.




**ВАЖНО**: в программах **ALU 1** и **ALU 2** отображаемый дисбаланс на внешней стороне считается относительно центра тяжести клеящегося груза у опорного фланца вала (Рис. 17a).

В конце испытательного вращения может наблюдаться небольшой дисбаланс вследствие значительной разницы в форме, которая иногда имеет место у дисков с одинаковыми номинальными размерами. Поэтому для более точной балансировки корректируйте значение и положение ранее установленных грузов на основе конфигурации, выработанной программой ВЫБОР ПОЛОЖЕНИЯ КРЕПЛЕНИЯ КЛЕЯЩИХСЯ ГРУЗОВ до получения точного баланса.

### Балансировка мотоциклетных колес

Мотоциклетные колеса можно балансировать в:

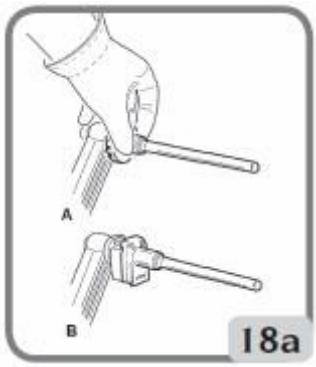
- **Динамическом режиме**, когда ширина колеса такова (более 3 дюймов), что возникают признаки значительного дисбаланса, которые не могут быть устранены статическим балансированием (рекомендуемая процедура).
- **Динамическом режиме для литых дисков –** программа, аналогичная программам **ALU** для установленных на транспортном средстве колес; данный режим позволяет делить грузы на одной стороне на две части, ес- ли спицы очень большие.
- **Статическом режиме** – только один балансировочный груз, разделен- ный, при необходимости, на две равные части на двух сторонах. Данная процедура описана в разделе «Статическая балансировка».

### Динамическая программа для мотоциклов

Балансировка мотоциклетного колеса на двух плоскостях (динамическое балансирование) с помощью грузов с зажимами:

- Укрепите адаптер для мотоциклетных колес AUM0 на балансировочном стенде (A, Рис. 18).




- вставьте два прилагаемых болта в отверстия на фланце, крепящем колесо;
- затяните болты на адаптере, убедившись в правильности их размещения на фланце:
- установите на вал наиболее подходящий штифт (в зависимости от диаметра отверстия в центре колеса), предварительно удалив резьбовую втулку;
- установите колесо, выбрав для этого соответствующие центрирующие конуса (по одному с каждой стороны колеса), затяните с помощью соответствующей круглой гайки с прокладками, необходимыми для посадки конусов на нарезную часть вала.

**ВАЖНО**: колесо и фланец должны быть надежно притянуты друг к другу, чтобы избежать какого-либо их сдвига во время вращения или торможения.

- Выберите пиктограмму программы балансировки .

- Выберите пиктограмму программы **«Динамическое балансирование мо- тоциклетных колес»** **:** изображение, касающееся этой программы.
- Установите на внутренний измерительный рычаг специальный удлинитель (Рис. 18a: A - если держатель грузов не установлен, B - если держатель грузов установлен).
- Введите данные колеса обычным порядком.
- Продолжайте так, как предписано для динамической балансировки.

## Программа ALU для мотоциклов

Динамическая балансировка мотоциклетных колес с использованием клеящихся грузов:

- Следуйте инструкциям по установке мотоциклетного адаптера, описанным в разделе ДИНАМИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ МОТОЦИКЛОВ.

- Выберите пиктограмму программы балансировки .

- Выберите пиктограмму «**Программы ALU балансировки мотоциклетных колес»** 
.

Теперь в нейтральном положении соответствующие балансировочные плоскости на ободе отображаются на экране.

Продолжайте, как выше описано для динамической программы для мотоциклов.

- Для установки клеящегося груза используйте точку на 3 часа, если активна конфигурация с началом точки отсчета "H3", на 6 часов - "H6", если активна конфигурация "H6", и на 12 часов, если активна конфигурация "H12". Лучшие результаты достигаются, если клеящиеся грузы крепятся внешним краем вровень с краем диска.

## Программа деления груза

Некоторые диски имеют настолько широкие спицы, что рядом с ними невозможно установить клеящиеся грузы; для решения данной проблемы была введена программа деления противовесов на две части. В этом случае, когда достигается усредненное положение колеса и становится очевидным, что балансировочный груз необходимо установить вровень со спицей, выполните следующее:

- поставьте колесо в усредненном/нейтральном положении;

- нажмите кнопку 

;

- выберите пиктограмму деления груза  (отображаемую вместо пиктограммы «Выбор ALU программ»

- выберите с помощью клавиатуры размер спиц, указанный в окне дисплея**:** малый, средний, большой или OFF (выбор отключен);

- подтвердите выбор нажатием кнопки 

;

- прикрепите новые противовесы в указанные места.

Операции по делению груза могут выполняться на обеих балансируемых сторонах.

### Статическая балансировка

Колесо можно балансировать с помощью одного противовеса на одной из сторон, либо в центре лунки. В этом случае колесо балансируется **статически**. Однако риск динамического дисбаланса сохраняется, и он становится еще более значимым, поскольку ширина колеса увеличивается.

Для проведения статической балансировки мотоциклетных или автомобильных колес выполните следующее:

- Выберите пиктограмму «Программы балансировки» .
- Выберите пиктограмму «Программа статической балансировки» . Изображение на экране теперь показывает только одно положение для поиска.
- Прикрепите балансирующий груз в положение на 12 часов на каждой из внешних или внутренних сторон, либо в центре лунки обода - значения не имеет. Если груз крепится в лунке, он должен крепиться на меньшем диаметре, чем номинальный диаметр обода. Поэтому для получения правильных результатов необходимо вводить значения диаметра на 2 или 3 мм меньше номинального.

Лучшие результаты достигаются, если груз делится на две части для крепления на двух сторонах обода.

### СЕРВИСНЫЕ ПРОГРАММЫ

Сервисные программы – это все функции установки, которые полезны для ее функционирования, но не связаны строго с ее нормальной работой.

Выберите пиктограмму «Сервисные программы и программы конфигурации» , чтобы просмотра списка (меню) сервисных программ.

### Программа производственных условий

Данный балансировочный стенд позволяет работать одновременно трем операторам благодаря трем разным производственным условиям.

- Выберите пиктограмму «Производственные условия»  для просмотра разных производственных условий.
- На экране отображаются следующие пиктограммы:




Подсветка показывает выбранного оператора.

- Нажмите кнопку 

для выбора требуемой пиктограммы.

- Нажмите кнопку 

для сохранения выбора и выхода.

При выборе нового оператора установка переустанавливает параметры, которые были активными при последнем наборе.

Запоминаемые параметры:

- режим балансировки: динамический, ALU, мотоциклетных колес и т.д.;
- размеры колеса: расстояние, диаметр и ширина или те, которые относятся к активной программе ALU;
- выборка/оптимизация (OPT): последняя выборка.

Общие установки стенда остаются неизменными для всех производственных условий: граммы/унции, чувствительность x5/x1, порог и т.д.

## ПРОГРАММА ОПТИМИЗАЦИИ FLASH OPT

Данная процедура уменьшает возможную вибрацию, сохраняющуюся на транспортном средстве после даже очень точной балансировки. Наш опыт показывает, что эту программу целесообразно запускать для удобства сведения к минимуму шума при езде, создаваемого упомянутой вибрацией.

Установка также показывает, есть ли необходимость в выполнении этой процедуры, отображая на строке текущего состояния пиктограмму 

.

Расчеты, проводимые данной программой, основываются на значениях дисбаланса, измеренных в ходе последнего вращения обслуживаемого ко- леса.

Для вызова программы выполните следующее:

- Выберите пиктограмму Flash OPT  .

**OPT ШАГ 1**

1. Поверните колесо вентилем на 12 часов.
2. Нажмите кнопку 

для подтверждения операции.

**OPT ШАГ 2**

3. Поворачивайте колесо, пока вентиль не дойдет до положения на 6 часов (нижняя стрелка меняет цвет с красного на зеленый).
4. Нанесите мелом метку на внешней стороне шины на 12 часов.
5. Подтвердите нанесение метки нажатием кнопки 

.
6. Снимите колесо с установки.
7. Поверните шину на ободе до совпадения метки с вентилем (180 град.)

8. Верните колесо на установку и подтвердите операцию пунктов 6 и 7 нажатием кнопки 

.

Теперь следуйте новым указаниям на мониторе:

9. Поворачивайте колесо, пока вентиль не дойдет до положения на 12 часов.
10. Нажмите кнопку 

для подтверждения выполнения.
11. Вращайте колесо.

Теперь на экране отображаются реальные данные дисбаланса установленного на стенде колеса. Установите колесо в положение, показанное на мониторе. На экране отображаются прогнозируемые значения дисбаланса и пропорциональное его сокращение, которого можно добиться, если оператор продолжит операцию оптимизации. Если же оптимитизация недостаточна или существенных улучшений добиться невозможно, дважды нажмите кнопку выхода 

(первый раз для выхода из процедуры и перезапуска меню, второй – для выхода из программы); вращайте колесо для балансировки, в противном случае система переходит к третьей и заключи- тельной фазе выполнения программы.

**ОРТ ШАГ 3**

Следуйте указаниям на мониторе:

12. Поверните колесо в положение, указанное положением индикатора.
13. Нанесите вторую меловую метку на внешней стороне шины в положении на 12 часов. Если на экране есть указание перевернуть шину, сделайте вторую метку на внутренней стороне.
14. Подтвердите нанесение метки на шине нажатием кнопки 

.
15. Снимите колесо с установки.
16. Проверните шину на диске (и переверните для изменения направления вращения, если необходимо) до совмещения ранее сделанной метки с вентилем.
17. Верните колесо на установку.
18. Еще раз нажмите кнопку 

для подтверждения операции.
19. Вращайте колесо. Когда вращение закончится, программа оптимизации завершается и на экране отображаются грузы, которые необходимо установить для балансировки колеса.

Установка выдает сообщение **E 6** в случае ошибки, которая может повлиять на конечный результат.

Сообщение об ошибке исчезает при выборе любой из доступных функций.

**Особые случаи**

- В конце первого вращения на дисплее может появиться сообщение **"OUT 2"**. В этом

случае из программы желательно выйти, нажав кнопку 

: на экране высвечиваются значения грузов, необходимых для балансировки колеса. Выполнение программы прерывается без достижения даже умеренных улучшений конечных результатов. Тем не менее программа оптимизации может быть запущена выбором пиктограммы «Продолжение процедуры **OPT**» **(OPT continue procedure)**

- В конце второго вращения на экране может появиться сообщение о необходимости инвертировать размещения шины на диске. Если вы не желаете или если этого сделать невозможно, выберите пиктограмму «Отключить инверсию шины» (**Disable tyre inversion).** Установка выдаст инструкции по завершению программы без инверсии.
  Пиктограмма «Включить инверсию шины» (**Enable tyre inversion**) восстанавливает функцию инверсии.
- Выйти из программы оптимизации в любое время можно просто дважды нажав кнопку 

.

Если в процессе выполнения программы OPT на одном из шагов вызывается другая производственная среда, процедура OPT всегда сохраняется в памяти. Поэтому, возвращаясь в исходную производственную среду, про- грамма возобновляет работу с точки, в которой она была прервана. Такая ситуация возможна при выборе пиктограммы «Временный выход» (**Tempo- rary Exit**).

**Набор программ для управления грузами** (**УМЕНЬШЕНИЕ ГРУЗА**) ПО ОТДЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ

Представляет собой набор из четырех программ:

1. Скрытый груз.
2. Разделенный на части груз.
3. Оптимизация (OPT flash).
4. Уменьшение груза.

**ПРИМЕЧАНИЕ**: **первые три программы доступны только если не активна программа «УМЕНЬШЕНИЕ ГРУЗА» (Weight Reduction).**

Чтобы получить доступ к этому набору, необходимо:

• выбрать пиктограмму «Сервисные программы» 
,

• выбрать пиктограмму «Уменьшение груза» 


Это открывает главный экран «Уменьшения груза», на котором имеются 4 пиктограммы:

1. пиктограмма **OPT Flash** для программы минимизации дисбаланса,

2. пиктограмма «Программа балансировки» (**Balancing programme),** которая объединяет все доступные программы балансировки,

3. пиктограмма «Статистика» (**Statistics**) , которая отображает статистические данные, необходимые для пользования программой «Уменьшение груза»,

4. пиктограмма «Уменьшение груза» (**Weight Reduction**) , которая обеспечивает доступ к программам экономии грузов для медленных и быстрых автомобилей.

Если программа ALU 1P или ALU 2P была установлена на режим "**auto**", на экране появится также пиктограмма «Скрытый вес» (**Hidden weight**), тогда как при установке программы MOTORCYCLE ALU на «мотоциклетный» режим, появится пиктограмма «Разделенный боковой груз» (**Split side weight**).

**ПРИМЕЧАНИЕ**: относительно программ балансировки обратитесь к параграфу «Программы балансировки».

**ПРИМЕЧАНИЕ**: относительно использования программы оптимизации **OPT Flash** см. параграф «Программа оптимизации».

**Программа экономии грузов** (**Weight reduction**)

Эта программа оптимизирует балансировку колеса, минимизируя количество груза, прикрепляемого к диску.

Чтобы получить доступ к этому набору, необходимо:

• выбрать пиктограмму «Сервисные программы» ;

• выбрать пиктограмму «Уменьшение груза» 

Открывается главный экран «Уменьшения груза»; значения дисбаланса обновляются автоматически.

Выбирая пиктограмму «Уменьшение груза» , пользователь получает доступ к двум разным программам экономии грузов:

• оптимизированной программе для колес быстрых/скоростных транспортных средств;

• оптимизированной программе для колес медленных/низкоскоростных транспортных средств.

Строка текущего состояния на экране дисплея покажет:

• пиктограмму «Быстрое колесо» (**Fast wheel**) , если была выбрана программа для скоростных транспортных средств;

• пиктограмму «Медленное колесо» (**Slow wheel**) 

, если была вы- брана программа для низкоскоростных транспортных средств.

**ПРИМЕЧАНИЕ: при каждом включении установки если был активирован набор программ для уменьшения веса, по умолчанию выбирается программа для колес быстрых/скоростных транспортных средств (Fast wheel).**

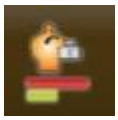
Теперь колесо может балансироваться с использованием желаемой программы балансировки.

В конце вращения, если проведенная балансировка колеса неудовлетворительная, на экране высветятся значения грузов для крепления на внутренней и внешней сторонах обода.



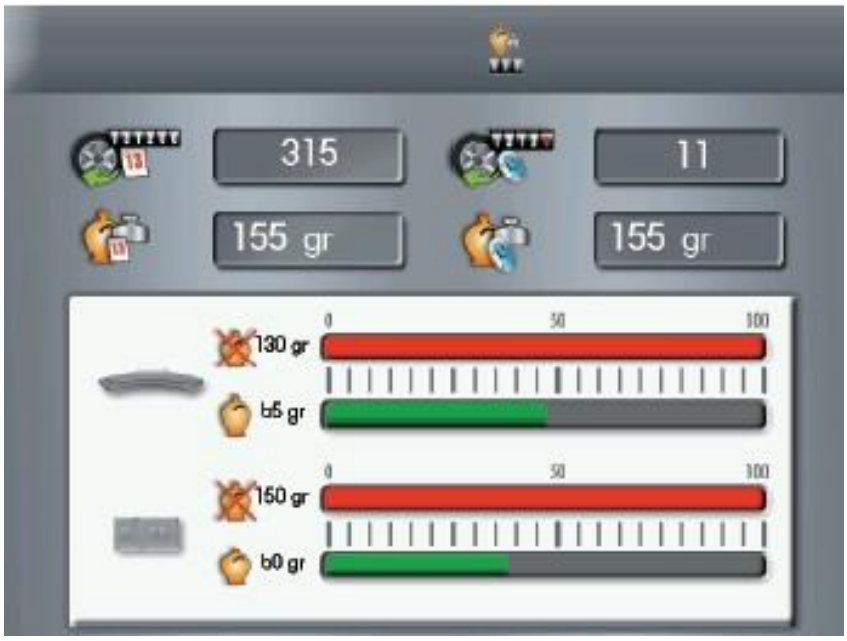

Если же, с другой стороны, балансировка удовлетворительная, на месте значений грузов высвечиваются пиктограммы 
. Внутри индикаторов дисбаланса имеются две полукруглые линейки, показывающие остаточный уровень отсутствия равновесия вращающего момента (левый индикатор) и остаточный статический уровень отсутствия равновесия (правый индикатор).




Выберите пиктограмму статистики (**Statistics**)  для просмотра статистики об использовании программы «Уменьшение веса».

На экране дисплея высвечиваются:

- счет всех вращений, совершенных за весь срок службы установки ;
- счет всего количества груза (с защелками и клеящихся), сэкономленного за весь срок службы установки; 
- счетчик вращений, совершенных с момента последней перезагрузки установки; 
- счетчик количества груза, сэкономленного с момента последней перезагрузки установки .
- гистограмма, показывающая сравнение между количеством обычного груза с защелками, потребного для применения без использования программы **Weight Reduction** (красный прямоугольник), и с использованием данной программы (зеленый прямоугольник) за весь срок службы установки;
- гистограмма, показывающая сравнение между количеством клеящегося груза, потребного для применения без использования программы **Weight Reduction** (красный прямоугольник), и с использованием данной программы (зеленый прямоугольник) за весь срок службы установки;




**NB:** (обратите особое внимание): при выборе программы **Weight Reduction** показания счетчиков обновляются с каждым вращением.

Пиктограмма переустановки (**Reset**)  позволяет обнулить промежуточные счетчики.

**Функция наибольшей точности**

Данная функция позволяет оператору проверить на экране результаты балансировки с наибольшей точностью ("Gr x1" или "Oz 1/10").

- выберите пиктограмму наибольшей точности ;
- удерживайте нажатой кнопку ввода .

**Функция счетчика вращений**

После того, как на экране появится список сервисных программ:

- Выберите пиктограмму счетчика вращений.

На экране высвечиваются показания трех счетчиков:

- показания первого счетчика – общее число вращений колеса, выполненных установкой с момента первого пуска;
- показания второго счетчика – число промежуточных вращений, выполненных установкой (переустанавливается каждый раз, как установка выключается или путем выбора пиктограммы) ;
- показания третьего счетчика – число вращений колеса, выполненных установкой с момента последней калибровки чувствительности.

Нажмите кнопку выхода 

, чтобы «спрятать»/убрать счетчики.

**Функция ручного ввода данных колеса**

Если произошел отказ автоматического измерительного рычага, геометрические данные можно ввести вручную:

- выберите пиктограмму **ручного ввода данных колеса** ;
- на экране высвечиваются пиктограммы данных:

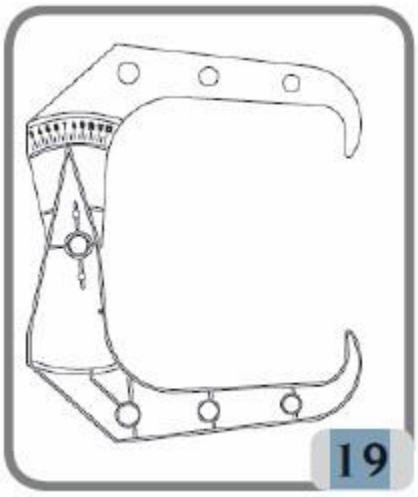

ручное изменение данных колеса;

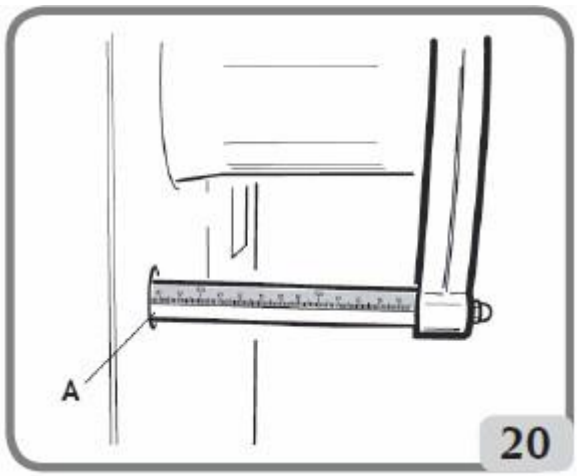


изменение единиц измерения (дюймы/мм);


информация помощи для текущего экрана.

- Выберите пиктограмму изменения размеров ;
- балансировочный стенд готовится к ручному вводу ширины;
- используйте клавиатуру для замены отображенного значения на значение измерения, полученного с помощью кронциркуля (Рис. 19);


19



20

- нажмите кнопку 

для подтверждения и перейдите к фазе ввода данных диаметра;

- с помощью клавиатуры замените отображенное значение диаметра на диаметр, указанный на шине;
- нажмите кнопку 

для подтверждения и перейдите к фазе ввода данных расстояния;
- с помощью клавиатуры замените отображенное значение расстояния на расстояние, указанное на линейке внутреннего датчика (A, Рис. 20);
- нажмите кнопку выхода 

для завершения ручного ввода данных.

## ПРОГРАММЫ КОНФИГУРАЦИИ

Программы конфигурации – это те функции, которые предназначены для настройки работы установки и обычно выполняются при установке стенда.

Список программ конфигурации можно получить следующим образом:

- Выберите пиктограмму «Сервисные программы и программы конфигурации» ;
- Выберите пиктограмму «Программы конфигурации» .

**Конфигурация автоматического поиска положения (RPA)** Включает/выключает автоматическое позиционирование колеса в конце вращения. После того, как на экране появится перечень установочных программ, выполните следующее:

- Выберите пиктограмму «**Конфигурация автоматического поиска положения»** 
**.**

Отображаются следующие пиктограммы:




RPA OFF - отключает процедуру автоматического поиска положения. RPA ON - включает процедуру автоматического поиска положения.

- Нажмите кнопку 

для выбора требуемой пиктограммы.
- Нажмите кнопку выхода 

для сохранения установок и выхода из программы.

Сделанный выбор можно также видеть на строке состояния рабочего экрана.

**Конфигурация округления дисбаланса**

Устанавливает округление до 1 или 5 граммов или, при выборе единиц измерений в унциях, до ¼ либо 1/10 унций, в которых отображаются значения дисбаланса.

- Выберите пиктограмму «Округление дисбаланса» 

. Появляются следующие пиктограммы:



**Слева:** значения дисбаланса указываются грамм за граммом.
**Справа:** значения дисбаланса указываются через 5 граммов.

Если единицы измерения приняты в унциях:
**Слева:** значения дисбаланса указываются в десятых долях унции.
**Справа:** значения дисбаланса указываются в ¼ унции.

- Нажмите кнопку 

для выбора требуемой пиктограммы.

- Нажмите кнопку выхода 

для сохранения установок и выхода из программы.

**Конфигурация выбора единиц измерения дисбаланса граммы/унции (gr/oz)**

Устанавливает единицы измерения в граммах или унциях.

После того, как на экране появится перечень установочных программ, вы- полните следующее:

- Выберите пиктограмму «Единица измерения дисбаланса» 

.

- Появляются следующие пиктограммы:




**gr:** значения дисбаланса указываются в граммах.
**oz:** значения дисбаланса указываются в унциях.

- Нажмите кнопку 

для выбора требуемой пиктограммы.

- Нажмите кнопку выхода 

для сохранения установок и выхода из программы.

После сделанного выбора новая установка сохраняется и, и снова отобра- жается образ

дисбаланса.

**Конфигурация предупреждения о включении/отключении программы оптимизации OPT**

Включает/выключает программу оптимизации в конце вращения.

После того, как на экране появится перечень установочных программ, выполните следующее:

- Выберите пиктограмму «Включение/отключение программы предупреждения **OPT»** 

**.**

Отображаются следующие пиктограммы:




OPT OFF: отключение программы предупреждения **OPT.**
OPT ON: включение программы предупреждения **OPT.**

**-** Нажмите кнопку 

для выбора требуемой пиктограммы.

- Нажмите кнопку выхода 

для сохранения установок и выхода из программы.
Выбор можно также просмотреть на строке состояния рабочего экрана.

**Конфигурация предпочтительной программы**

Позволяет устанавливать на главной линейке пиктограмм две предпочти- тельные пиктограммы.

После того, как на экране появится перечень программ конфигурации, выполните следующее:

- Выберите пиктограмму «Предпочтительные программы»  **.**
- Отображаются пиктограммы всех сервисных и балансировочных программ.
- Выберите две программы для отображения в главном окне с помощью кнопки ввода 

.
- Нажмите кнопку выхода 

для сохранения установок и выхода.

**Конфигурация языка**

Пользователь может выбирать язык для сообщений на мониторе.

После того, как на экране появится перечень установочных программ, выполните

следующее:

- Выберите пиктограмму «Установка языка»  .

- Высвечивается ряд флагов. Выберите флаг, соответствующий желаемому языку, и нажмите кнопку ввода .

- Нажмите кнопку выхода  для сохранения установки и выхода.

Из данной программы можно выйти только после выбора языка, после чего на экране вновь отображается образ балансировки.

**Конфигурация пользователя**

Эта программа позволяет пользователю постоянно хранить некоторые отобранные данные, например, имя, город, адрес, номер телефона, рекламные сообщения, и т.д.

Данные будут впоследствии показаны на начальном изображении.

- Выберите пиктограмму «Установка данных о фирме»  .

**- На экране высвечивается страница, где можно ввести данные, включающие в себя:**

- 4 стоки для ввода данных (в центре экрана);
- клавиатура для набора символов/знаков;
- 5 пиктограмм управления;
- 1 пиктограмма для выхода из программы;
- 1 пиктограмма для помощи.

Выберите символ/знак, который вы хотите ввести в круглую область на экране.

Подтвердите выбор нажатием кнопки ввода .

**Пиктограммы управления**: **Переход на следующую строку:**
используется для перемещения курсора на следующую строку. Если слово было уже введено на новой строке, оно будет удалено автоматически.

**Переход на предыдущую строку:**
используется для перемещения курсора на предыдущую строку. Если слово было уже введено на предыдущей строке, оно будет удалено автоматически.

**Удаление последнего введенного символа/знака:**
переводит курсор влево с удалением символа/знака.

**Выбор верхний/нижнего регистра набора символов/знаков:**
выбирает символы/знаки верхнего или нижнего регистра.

Введенные данные сохраняются при выходе из программы нажатием кнопки выхода .

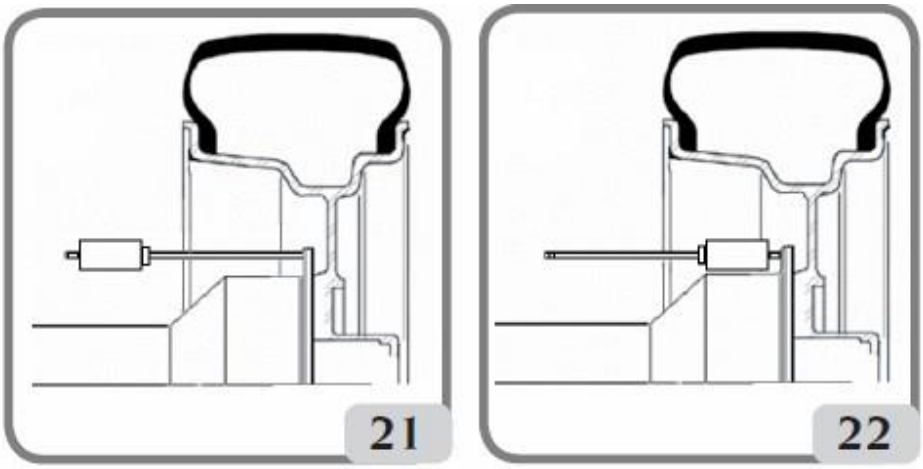
Желательно вводить ваши фамилию и имя на первой строке, название города – на второй, улицы – на третьей и номер телефона на четвертой строке.

## Калибровка чувствительности

Проводится при обнаружении, что устанавливаемые данные выходят за пределы допуска или когда установка требует этого, поскольку показано сообщение **E 1.**

Калибровка проводится следующим образом:

1. Выберите пиктограмму калибровки чувствительности  в меню программ конфигурации .
2. Установите на стенд колесо средних размеров (диаметром не менее 14 дюймов) с небольшим дисбалансом.
3. Выполните вращение.
4. В конце вращения установите на качающемся звонке калибровочный груз, поставляемый с установкой, как показано на Рис 21.
5. Выполните второй цикл вращения.
6. В конце вращения измените положение калибровочного груза, как показано на Рис 22.




7. Выполните третье вращение. Эта последняя фаза калибровки включает выполнение трех последовательных вращений в автоматическом режиме.

Если калибровка прошла успешно, прекращается звучание звукового сигнала, в противном случае временно высвечивается сообщение **E 2**.

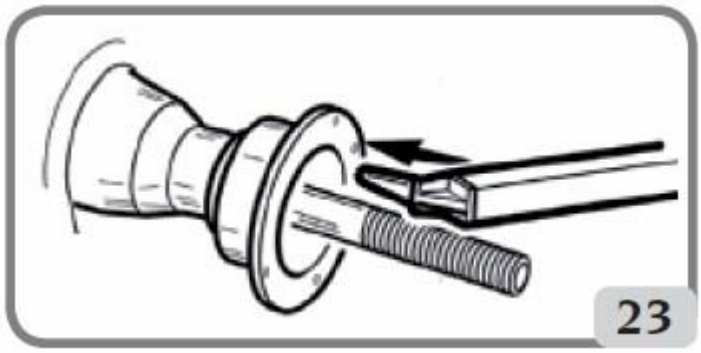
**Примечания:**

- Как только процедура закончена, удалите калибровочный груз.
- Нажмите кнопку , чтобы прервать процедуру калибровки в любое время.
- Эта калибровка действительна для любого вида колеса.

## Калибровка датчика ширины

Эта процедура используется для калибровки потенциометра внешнего датчика (ширины). Она должна проводиться по запросу стенда при высвечивании сообщения **E 4**, или когда измеренная и фактическая ширина диска отличаются.

- Выберите пиктограмму калибровки чувствительности измерительного устройства .
- Приложите рычаг автоматического измерения ширины колеса к фланцу (Рис. 23).




- Нажмите кнопку 

, чтобы подтвердить положение датчика.
- Верните рычаг в исходное положение. Если калибровка была выполнена успешно, на дисплее отображается утвердительное сообщение. Если показано сообщение **A 20**, положение измерительного прибора для калибровки неправильное. Поставьте его в правильное положение, как описано выше, и повторите процедуру.

Нажатием кнопки 

возможен выход из программы без выполнения калибровки.

**Обслуживание**

Эта программа показывает некоторые данные, которые используются для тестирования установки и неисправностей в работе некоторых устройств.
Так как эти данные для оператора пользы не дают, рекомендуется, чтобы только технический персонал технической поддержки обращался к ним.

Для отображения данной программы выберите пиктограмму сервисных программ .

## ВЫБОР КОНФИГУРАЦИИ МЕСТ КРЕПЛЕНИЯ КЛЕЯЩИХСЯ ГРУЗОВ

Установка предоставляет оператору возможность выбора мест крепления клеящихся грузов исходя из его потребностей.
Для выбора данной конфигурации поступайте следующим образом:

- Выберите пиктограмму «Место крепления клеящегося груза» .
- На дисплее появятся три пиктограммы, показывающие возможные положения для крепления груза:




Для выбора желательного положения используйте кнопку ввода 

. Выбранная пиктограмма активируется, если она имеет следующую конфигурацию:

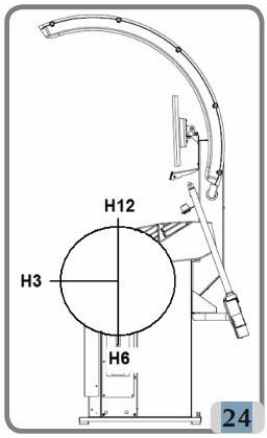



- Нажмите кнопку 

для подтверждения сделанного выбора и выхода из программы.

Для крепления балансировочных грузов обращайтесь к следующей таблице:

| Тип груза | Место крепления груза |
|---|---|
| Традиционный пружинистый | Всегда H12 |
| Клеящийся | H3 |
| Клеящийся | H6 |
| Клеящийся | H12 |




Позиции грузов на 3, 6 и 12 показаны на Рис. 24.

## СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

Установка может распознать определенное число причин неправильной работы и сигнализировать о них пользователю, визуализируя соответствующие сообщения на дисплеях.

### – A – Предупредительные сообщения

**A 3** Колесо не подходит для проведения калибровки чувствительно- сти, используйте колесо средних размеров (обычно 5.5”X14”) или больше весом не более 40 кг.

**A 5** Некорректные установки для программы **ALU**. Исправьте введенные размеры.

**A 7** Установка временно не в состоянии выбрать требуемую про- грамму. Проведите вращение колеса, затем повторите выбор.

**A 20** В ходе калибровки датчик находится в неправильном положении.

Поставьте его в требуемое положение и повторите калибровку.

**A 23** Неполный или неправильный ввод данных в программу **ALU P**. Еще раз правильно введите данные.

**A 26** Программа доступна только при выборе одной из следующих про- грамм: ALU 1P / ALU 2P / Motorcycle Dynamic / Motorcycle ALU, либо при выборе Motorcycle Programme, но при нахождении колеса **не** в нейтральном/усредненном положении

**A 31** Процедура оптимизации (OPT) уже запущена другим пользователем.

**A 41** Неправильная процедура вращения колеса на балансировочном стенде без защитного кожуха колеса.
Сообщение появляется при нажатой кнопке вращения в течение более 10 секунд без одновременного нажатия клавиши "START". Отпустите кнопку и вращайте колесо согласно процедуре, указан- ной в параграфе «Вращение колеса».
**Если проблема остается, обратитесь в центр технической**

**поддержки**.

**A Stp** Остановка колеса во время вращения.
Движение колеса и крепящих/фиксирующих его элементов несинхронны.
Проверьте плотность крепления колеса.

**A Cr** Вращение с поднятым защитным кожухом.
Опустите защиту для проведения вращения.

## – E – Сообщения об ошибках

**E 1** Не проведена калибровка чувствительности.
Выполнить процедуру калибровки.

**E 2** Ошибочное условие калибровки чувствительности.
Повторить калибровку чувствительности, предпринимая все меры к тому, чтобы не оказывать физического воздействия на установку в процессе калибровки.

**E 3 I/E 2/3** Ошибочное условие калибровки в конце процедуры.
Повторить калибровку. Если сообщение не исчезает, проведите следующие проверки:
- правильности процедуры калибровки чувствительности;
- правильности крепления и позиционирования калибровочного груза;
- механического и геометрического состояния калибровочного груза;
- геометрию используемого колеса.

**E 4** a) Ошибка калибровки внешнего датчика.
Выполните процедуру калибровки внешнего датчика.
b) Если после калибровки внешнего датчика ошибка не исчезает или если внешний датчик не установлен, неисправен датчик измерения расстояния-диаметра, обратитесь в центр технической поддержки.

**E 6** Ошибочное условие при выполнении оптимизационной программы.
Повторите процедуру с самого начала.

**E 12** a) При включении установки датчик ширины не находился в исходном положении.
Выключите установку, верните датчик в правильное положение и опять включите установку. Если ошибка сохраняется, обратитесь в центр технической поддержки.
b) Внешний датчик отсутствует либо неисправен. Визуализацию данной ошибки можно отключить, выполнив следующие действия:
Выберите пиктограмму «Калибровка устройства измерения ширины»



и нажмите кнопку 

.

**E 16** Слишком высокая температура двигателя.

Сделайте перерыв перед новым вращением (установку не выключайте).

**E 27** **Слишком длительное время торможения. Если проблема сохраняется, обратитесь в центр технической поддержки**.

**E 28** Ошибка считывающего устройства.
Если ошибка случается часто, обратитесь в центр технической поддержки.

**E 30** Отказ устройства вращения колеса.
Выключите установку и обратитесь в центр технической поддержки.

**E 32** Балансировочный стенд подвергся тряске на стадии считывания. Повторите вращение.

**CCC CCC** Значения дисбаланса превышают 999 граммов.

## ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АКСЕССУАРОВ ДЛЯ БАЛАНСИРОВКИ

Проверка балансировочных аксессуаров позволяет оператору убедиться в том, что физический износ не привел к изменению механических свойств фланцев, конусов и т. п. сверх указанных пределов.

Правильно уравновешенное колесо, которое демонтируется и вновь ус- танавливается в разных положениях, не должно показывать значение дисбаланса более 10 граммов.

При обнаружении большего дисбаланса, внимательно проверьте все аксессуары и замените компоненты, которые находятся не в идеальном состоянии (с признаками вмятин, чрезмерного износа, дисбаланса фланцев и т. д.)

Так или иначе, необходимо иметь в виду, что конус используется для центрирования колеса; удовлетворительных результатов балансировки нельзя добиться, если центральное отверстие колеса представляет неправильный круг или неправильно центрировано с использованием фиксирующих отверстий. Лучших результатов можно достичь, центрируя колесо с помощью отверстий безопасности.

Помните также, что любая ошибка центрирования, сделанная на уже ус- тановленном на автомобиль колесе, может быть исправлена только при «балансировке колеса на автомобиле» с помощью балансировщика колес на автомобиле как дополнительного средства к балансировочному стенду.

## ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Ниже представлен перечень неполадок, которые могут иметь место и которые пользователь может устранить, если причина приведена в перечне. Относительно других неисправностей или отказов обратитесь в центр технической поддержки.

**Установка не запускается (монитор остается включенным) Отсутствие напряжения в электрической розетке**.

➥ Проверьте подключение электрического питания.

➥ Проверьте, чтобы электрическая система в рабочем помещении работа- ла нормально.

**Электрический штепсель установки дефективный**. ➥ Проверьте, не поврежден ли штепсель.

**Перегорел один из плавких предохранителей FU1- FU2 задней электрической панели.**

➥ Замените перегоревший предохранитель.

**Монитор не был включен (только после установки).**

- Включите монитор нажатием кнопки, расположенной на передней части монитора.

**Разъем силового кабеля монитора (расположений сзади монитора) неправильно вставлен**.

- Проверьте, чтоб разъем был вставлен правильно.

**Значения диаметров и ширины диска, полученные в результате измерения автоматическими измерительными устройствами, не соответствуют номинальным.**

**В ходе измерения датчики были неправильно установлены по месту.**

- Установите датчики в положение, указанное в данном руководстве, и следуйте инструкциям раздела ВВОД ДАННЫХ КОЛЕСА.

**Внешний датчик не был откалиброван.**

- Проведите процедуру калибровки датчика. Смотрите предупредительные указания в конце раздела КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА.

**Не работают автоматические измерительные устройства.**

**При включении установки датчики не находились в исходном положении (A 10) и была нажата кнопка** 

**, вследствие чего было нарушено управление автоматическим датчиком**.

- Верните датчики в правильное положение.

**Колесо не вращается при нажатии клавиши START и кнопки пуска (только клавиши START, если установлен защитный кожух колеса) колесо не вращается (установка не запускается).**

- Опустите защитный кожух колеса.

На стендах без защитного кожуха проверьте, чтобы были одновременно нажаты клавиша **START** и кнопка пуска сбоку установки.

**Балансировочный стенд выдает неустойчивые данные Дисбаланса.**

**Установка во время вращения подверглась тряске.**

- Повторите вращение колеса, не мешая работе установки в ходе проведения измерений.

**Установка неустойчиво стоит на полу**.

- Проверьте устойчивость установки и при необходимости поправьте крепления на поддерживающей платформе.

**Колесо заперто неправильно**.

- Затяните фиксирующую круглую гайку.

**Для проведения балансировки необходимо осуществить несколько вращений колеса.**

**Установка во время вращения подверглась тряске.**

- Повторите вращение колеса, не мешая работе установки в ходе получения данных.

**Установка неустойчиво стоит на полу**.

- Проверьте устойчивость установки и при необходимости поправьте крепления на поддерживающей платформе.

**- Колесо заперто неправильно**.

- Туго затяните фиксирующую круглую гайку.

**Установка было неправильно откалибрована.**

- Выполните процедуру калибровки чувствительности.

**Введенные геометрические данные не верны.**

- Удостоверьтесь, что введенные данные соответствуют размерам колеса и исправьте их в случае необходимости.
- Выполните процедуру калибровки внешнего датчика (ширины).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Руководство «Запасные части» ("Spare parts") не обязывает пользователя выполнять работы со стендом, за исключением операций, описанных исключительно в «Руководстве пользователя». Оно только позволяет пользователю обеспечить службу технической помощи точной информацией, минимизируя тем самым потери рабочего времени.**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Компания не несет ответственности за неудовлетворение каких-либо исков, основанных на использовании неоригинальных запасных частей или принадлежностей.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Отключите установку от гнезда электрического питания и удостоверьтесь, что все движущиеся части перед проведением каких-либо работ по регулировке или обслуживанию застопорены. Не снимайте и не изменяйте каких-либо частей установки (за исключением вмешательства с целью обслуживания).**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Содержите рабочую зону в чистоте. Никогда не используйте сжатый воздух и/или струи воды для удаления грязи или других остатков от работы установки.**

Предпринимайте все возможные меры к недопущению попадания в стенд пыли и грязи во время очистки.

Содержите вал балансировочного стенда, стопорную круглую муфту, центрирующие конусы и фланец в чистоте. Эти компоненты можно очищать щеткой, смоченной безвредным для окружающей среды растворителем.

Бережно обращайтесь с конусами и фланцами, не роняйте их во избежание случайного повреждения, которое могло бы повлиять на точность центрирования.

После использования храните конуса и фланцы в месте, где они требуемым образом защищены от пыли и грязи.

В случае необходимости для очистки индикаторной панели используйте этиловый спирт.

Выполняйте процедуру калибровки по крайней мере один раз в полгода.

## ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАЗБОРКИ УСТАНОВКИ

Если установку необходимо утилизировать, снимите все электрические, электронные, пластмассовые и металлические части и утилизируйте их по отдельности в соответствии с действующими положениями, предусмотренными законом.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Процедура утилизации, описанная ниже, относится к только установкам, имеющим на



табличках с их техническими данными символ в виде перечеркнутого мусорного ящика.

Отмеченные таким символом изделия могут содержать продукты, которые являются опасными для окружающей среды и здоровья человека, если их не утилизировать должным образом.

Поэтому следующая информация предоставлена для предотвращения утечки таких веществ и улучшения использования природных ресурсов. Электрическое и электронное оборудование никогда нельзя выбрасывать в обычные муниципальные емкости для мусора, они должны собираться отдельно для их надлежащей обработки.

Перечеркнутый силуэт мусорного ящика, помещенный на изделие, напоминает пользователю, что от изделия в конце его жизненного цикла нужно избавиться должным образом.

Таким путем можно предотвратить ненадлежащее обращение с вредными веществами, которые могут содержаться в оборудовании и которые могут представлять опасность для окружающей среды и здоровья человека.
Кроме того, это помогает восстановить, переработать и повторно использовать определенные материалы.
Производители и дистрибьюторы электрических и электронных устройств создают специальные системы сбора и обработки для таких продуктов.
Свяжитесь со своим местным дистрибьютором, чтобы получить информацию относительно процедур сбора отработанных изделий.

При приобретении подобного изделия ваш дистрибьютор также сообщит вам о возможности возвратить подобное отработанное оборудование бес- платно, если оно эквивалентного типа и выполняло те же самые функции, что и приобретенное изделие.

Любое избавление от изделия способом, отличным от описанного выше, будет облагаться штрафными санкциями, предусмотренными национальными инструкциями, действующими в стране, где осуществляется утилизация продукта.

Для защиты окружающей среды рекомендуются следующие меры: повторное использование внутренней и внешней упаковки продукта и надлежащее избавление от использованных батарей (при наличии их в изделии). Ваша помощь крайне важна для сокращения количества природных ресурсов, используемых для производства электрического и электронного оборудования, минимизации мусорных гор для утилизации продуктов и улучшения качества жизни, предотвращения выброса в окружающую среду потенциально опасных вещества.

## ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Обратитесь к следующей таблице для выбора наиболее подходящего огнегасящего материала.

| | **При возгорании сухих материалов** | **При тушении возгорающихся жидкостей** | **При тушении электрических устройств** |
|---|---|---|---|
| Вода Пена | **Да** | **Нет** | **Нет** |
| Порошок | **Да** | **Да** | **Нет** |
| Углекислота | ***Да**** | **Да** | **Да** |
| | ***Да**** | **Да** | **Да** |

***Да**** - использовать только когда под рукой нет более подходящих огнегасящих материалов, либо когда огонь небольшой.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Приведенные данные носят общий характер. Они разработаны как основополагающее направление для пользователя. Применение каждого типа тушителя будет полностью иллюстрировано соответствующими изготовителями при запросе.**

## ГЛОССАРИЙ

Ниже приведено краткое описание некоторых технических терминов, используемых в данном руководстве.

**САМОКАЛИБРОВКА**
Эта процедура вычисляет подходящие коэффициенты коррекции, начиная с известных эксплуатационных режимов. Она повышает точность работы установки, до некоторой степени исправляя ошибки вычисления, которые
могут возникнуть в связи с изменением технических характеристик стенда с течением времени.

**КАЛИБРОВКА**
См. САМОКАЛИБРОВКА

**ЦЕНТРИРОВАНИЕ**
Процедура для установки колеса на валу балансировочного стенда таким образом, чтобы центр оси вала совпадал с осью вращения колеса.

**БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ ЦИКЛ**
Последовательность операций, выполняемых пользователем и установкой от начала вращения до остановки колеса после вычисления значений дисбаланса.

**КОНУС**
Конический элемент с центральным отверстием, который при установке колеса на вал балансировочного стенда используется для центрирования колес, имеющих центральные отверстия с диаметрами в диапазоне между их максимальными и минимальными значениями.

**ДИНАМИЧЕСКОЕ БАЛАНСИРОВАНИЕ**
Процедура устранения дисбаланса с помощью двух грузов, по одному на каждой стороне колеса.

**СТАТИЧЕСКОЕ БАЛАНСИРОВАНИЕ**
Процедура устранения статического элемента дисбаланса с установкой только одного груза, обычно в центре монтажного ручья обода. При этом точность увеличивается с уменьшением ширины колеса.

**ФЛАНЕЦ (балансировочного стенда)**
Круглый диск в форме короны, к которому притягивается колесо на балансировочном стенде. Также используется для удержания колеса строго перпендикулярно его оси вращения.

**ФЛАНЕЦ (адаптер – приспособление для центрирования)**
Устройство для удержания и центрирования колеса. Также используется для удержания колеса строго перпендикулярный его оси вращения. Устанавливается на валу балансировочного стенда.

**КРУГЛАЯ (КОЛЬЦЕВАЯ) ГАЙКА**

Блокировочное устройство колеса для балансировочного стенда, снабженное приспособлением для соединения резьбовой втулки и боковых штифтов для затягивания.

**ВРАЩЕНИЕ**

Процедура от действия, которое вызывает вращение колеса до последующего непосредственно его вращения.

**РЕЗЬБОВАЯ СТУПИЦА**

Резьбовая часть вала, на которую надевается кольцевая гайка для запирания колеса. Она поставляется несмонтированной на установке.

**ДИСБАЛАНС (отсутствие равновесия)**

Неравное распределение массы колеса, которое приводит к возникновению центробежных сил во время вращения.

**ДАТЧИК (измерительный рычаг)**

Мобильный механический элемент, который, при контакте с ободом диска колеса в определенном месте измеряет геометрические размеры – рас- стояние, диаметр. Эти размеры могут измеряться автоматически, если датчик снабжен соответствующими измерительными преобразователями.

## ОБЩАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

AP1 Блок силовой коммутации
AP2 Главный щит
AP3 Клавиатура AP4 Монитор
AP5 Карта поиска AP8 Видеокарта
BP1 Внутренний адаптер BP2 Внешний адаптер
FU1 Плавкий предохранитель FU2 Плавкий предохранитель M1 Двигатель
QS1 Главный выключатель
SQ1 Микровыключатель защитного кожуха /кнопка пуска RP3 Внешний потенциометр расстояния
XS1 Гнездо электропитания

BR2 Датчик измерения диаметра

BR3 Датчик измерения расстояния

BR4 Датчик измерения ширины

