

# SmartWeight Touch™ и GSP9200 Touch™ Балансировки

Инструкция пользователя



**HUNTER**  
Engineering Company

ЕВРООСИБ

# Содержание

Информация для владельца .....	V
Лист проверки знаний по материалам обучения и список обученного персонала .....	V
<b>1. Начиная работу .....</b>	<b>1</b>
1.1 Введение .....	1
Ссылки .....	1
1.2 Для Вашей безопасности .....	1
Предостережения .....	2
ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ .....	2
СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ .....	3
Электрика .....	3
Информация на табличках и их размещение .....	3
Вид справа .....	3
Вид слева .....	4
Вид сзади .....	4
Специальные меры предосторожности / источник питания .....	4
Специальные меры предосторожности / лазерная указка HMT .....	5
Специальные меры предосторожности / лазерная указка BMT HummerHead (опция) .....	5
Включение / отключение питания .....	5
Рабочий выключатель питания .....	5
Основной выключатель питания .....	6
Установка и обслуживание оборудования .....	6
Спецификации оборудования .....	6
Условные обозначения .....	6
1.3 Компоненты GSP9200 Touch® .....	7
1.4 Детали основного экрана .....	8
1.5 Работа со станком .....	9
Основной экран балансировки .....	9
Основной экран балансировки – Ошибка .....	9
Основной экран балансировки – Пояснения .....	9
Основной экран балансировки – Вращение .....	9
Основной экран балансировки – В нужную позицию .....	10
Основной экран балансировки – SmartWeight® кнопки .....	10
<b>2. Введение в балансировку .....</b>	<b>11</b>
2.1 Силы дисбаланса .....	11
Теория балансировки – Статический дисбаланс .....	11
Теория балансировки – Парный дисбаланс .....	12
2.2 Технология балансировки SmartWeight® .....	13
Чувствительность к статическому и парному дисбалансу .....	13
2.3 SmartWeight® балансировка, Динамические плоскости .....	14
2.4 Использование SmartWeight® технологии балансировки .....	14
Переключение из SmartWeight® в традиционную динамическую балансировку .....	15
Переключение из SmartWeight® в традиционную динамическую балансировку .....	16
Ослепление и округление .....	16
Активирование режима ходовых качеств .....	17
Показать экономию .....	17
<b>3. Процедуры Балансировки .....</b>	<b>19</b>
3.1 Установка колеса с помощью колесного лифта (опция) .....	19
Подъем колеса в сборе .....	19
Опускание колеса в сборе .....	21
3.2 Установка колеса на валу балансировочного станка .....	21
Установка колеса – типичный сценарий .....	21
Установка колеса, используя метод зажима Quick-Thread® .....	22
Установка колеса, используя автозажим Auto-Clamp™ (опция) .....	23
3.3 CenteringCheck® Функция проверки центровки .....	25

CenteringCheck®.....	25
Ошибки проверки центровки CenteringCheck® .....	25
Балансировочный режим CenteringCheck® .....	25
Средства выявления ошибок при установке .....	26
3.4 Фронтальное / тыльное конусирование .....	27
Использование пластиковой проставки .....	27
Использование 9-ти дюймовой прижимной чашки для легкосплавных дисков .....	28
Фронтальное конусирование .....	28
Центровка тяжелых колес .....	28
3.5 Особые монтажные условия .....	29
Установка с коллетой / Фланцевым адаптером .....	29
Использование нажимного кольца и проставок .....	29
Нажимное кольцо .....	29
3.6 Методы установки колеса на ступицу автомобиля .....	30
Центровка по ступице .....	30
Центровка по шпилькам / болтам .....	30
3.7 Выбор колеса для сохранения данных вращений.....	31
Сохранение данных вращений .....	31
Сохранение измерений .....	31
Печать отчета .....	31
3.8 Режимы балансировки.....	33
SmartWeight® Технология балансировки .....	33
Dynamic Balancing – Traditional Balancing Mode .....	33
Переключение из SmartWeight® технологии балансировки к традиционной динамической балансировке ...	33
Static Balancing – Traditional Balancing Mode .....	34
Switching from Traditional Dynamic Balancing to Traditional Static Balancing. ....	34
Ослепление и округление .....	34
3.9 Процедуры балансировки для определенных типов груза и мест их расположения, используя TruWeight™ .....	35
Dimensions Entry.....	35
Dimensions Entry - Inner Clip .....	35
Dimensions Entry - Inner Tape .....	35
Dimensions Entry - Outer Tape.....	36
Dimensions Entry - Enter Spoke(s).....	36
Dimensions Entry - Outer Clip.....	36
Dimensions Entry - Inner and Outer Clip.....	36
Balancing Procedure Using Clip-On Weights .....	36
Balancing Procedure Using a Combination of Clip-On & Adhesive (Tape) Weights (Mixed Weights) .....	38
Balancing Procedure Using Adhesive (Tape) Weights .....	41
3.10 Эксплуатация автоматических рычагов Dataset® .....	43
Automatic Weight Position Measurement.....	43
Manual Weight Position Measurement.....	44
Measuring Dimensions.....	44
3.11 Ослепление и округление .....	44
3.12 Меню приклеиваемого груза.....	45
Split Weight® .....	45
Correcting Large Imbalances.....	45
3.13 Функция Split-Spoke®.....	46
3.14 Лазерный указатель НМТ для приклеивания груза .....	47
3.15 Опциональный (HammerHead™) лазерный указатель ВМТ для набивания груза .....	47
Specific Precautions / HammerHead™ TDC Laser System .....	48
3.16 Помощь Hunter.....	48
Video Player.....	48
Launch Help.....	49
3.17 Распечатка.....	51
3.18 Зажим колеса «Быстрая Резьба» (Quick-Thread®) .....	52
Auto-Clamping™ - автозажим колес (опция) .....	52
3.19 Привод мотора / Серво-Стоп и блокировка шпинделя (Spindle-Lok®) .....	53
Привод электродвигателя / Серво-стоп .....	53
Функция блокировки шпинделя (Spindle-Lok®) .....	53
3.20 Функции защитного кожуха .....	53
Автостарт при опускании кожуха .....	53
3.21 Функция выявления слабой затяжки.....	54

<b>4. Информация об оборудовании.....</b>	<b>55</b>
4.1 Инструменты.....	55
Быстрая проверка калибровки .....	55
Настройки .....	56
Язык сообщений на экране .....	57
Язык печати .....	57
Принтер .....	57
Предварительный просмотр печати .....	57
Выбор размера бумаги для печати .....	57
Автоматический старт при опускании кожуха .....	57
Серво-Стоп .....	57
Проверочное вращение .....	57
Единицы измерения массы грузов .....	57
Цвет заднего фона .....	57
Процедуры калибровки .....	57
Диагностика .....	58
Идентификация программного обеспечения .....	58
Привилегии доступа .....	59
Чистка резьбы .....	59
Балансировка голого обода .....	59
4.2 Установка и снятие USB флеш накопителя и ключей авторизации .....	60
<b>5. Калибровка и обслуживание.....</b>	<b>61</b>
5.1 Процедуры калибровки.....	61
eCal™ Авто-калибровка .....	61
Процедуры калибровки .....	61
Проверка калибровки .....	62
5.2 Инструменты диагностики.....	63
Схемы сбора данных .....	63
Клавиши и переключатели .....	63
eCal™ .....	63
Датчик оборотов вала .....	64
Датчики измерительных рычагов .....	64
5.3 Чистка консоли.....	65
Чистка экрана .....	65
Инструкции по безопасности .....	65
Суппорт шпинделя и вал .....	65
Содержание и техническое обслуживание лазерного указателя НМТ .....	65
Содержание и техническое обслуживание опционального лазерного указателя ВМТ HammerHead™ .....	66
5.4 Обслуживание монтажных конусов .....	66
<b>6. Словарь .....</b>	<b>67</b>

**ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ**

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ВЛАДЕЛЬЦА

Номер модели \_\_\_\_\_  
Номер версии программного обеспечения \_\_\_\_\_  
Серийный номер \_\_\_\_\_  
Дата установки \_\_\_\_\_  
Сервисный представитель \_\_\_\_\_  
Номер телефона \_\_\_\_\_  
Торговый представитель \_\_\_\_\_  
Номер телефона \_\_\_\_\_

### Перечень контрольных вопросов по обучению теории и практики

	<u>Выполнено</u>	<u>Отказано</u>
<b><u>Техника безопасности</u></b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Функция Quick-Thread		
Авто Зажим (опция)		
Автостарт		
Сервостоп		
<b><u>Обслуживание и калибровка</u></b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Очистка, смазка и обслуживание адаптеров, ступицы и вала		
Калибровка балансировочного станка		
Калибровка измерительных рычагов		
<b><u>Установка колеса/шины в сборе</u></b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Проверка правильности установки функцией Проверки Центровки		
Установка с конусом		
Прижимное кольцо и проставки		
Установка с фланцевой тарелкой и конусом		
<b><u>Балансировка колес</u></b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SmartWeight™		
Стандартная		
Со смешанными грузами		
Приклеиваемыми грузами		
Функция Split-Spoke		
Сканирование диска		
Система мониторинга давления в шинах		
<b><u>Правила балансировки колес</u></b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Список обученных и дата обучения

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

# 1. Начиная работу

## 1.1 Введение

Данное руководство предоставляет инструкции по эксплуатации и информацию по работе балансировочного станка серии GSP9200 Touch®. Перед началом работы с GSP9200 Touch® прочтите и внимательно изучите содержание настоящего руководства.

Владелец GSP9200 Touch® персонально ответственен за организацию технического обучения. GSP9200 Touch® должен эксплуатироваться только квалифицированным и обученным техником. Ответственность за ведение досье, прошедших соответствующую подготовку сотрудников, несут только владелец системы и руководство принявших их на работу компании.

Данное руководство предполагает наличие у техника базовых знаний по балансировке.

### **Ссылки**


Настоящее руководство составлено с расчетом на то, что Вы уже знакомы с основными принципами балансировки шин. В первом разделе изложена основополагающая информация о работе GSP9200 Touch®. Последующие разделы содержат подробные сведения об эксплуатации оборудования и отдельных операциях. Для ссылки на те или иные части настоящего руководства, в которых содержится дополнительная информация или более подробные объяснения, используется курсив. Для примера, *обратитесь к разделу «Компоненты GSP9200 Touch®»*. Эти ссылки читаются для получения дополнительной информации к предоставленным инструкциям.




## 1.2 Для Вашей безопасности

### Предостережения

Внимательно отнеситесь к следующим символам:

 **ВНИМАНИЕ:** Несоблюдение техники безопасности может привести к незначительной физической травме либо к повреждению продукции или иной собственности.

 **ОСТОРОЖНО:** Несоблюдение техники безопасности может стать причиной тяжелой травмы или смерти.

 **ОПАСНО:** Повышенная опасность, игнорирование которой может стать причиной тяжелой травмы или смерти.

Этими символами обозначаются ситуации, которые могут негативно повлиять на Вашу безопасность и/или привести к повреждению оборудования.

### ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ

Прочитайте и следуйте инструкциям и предупреждениям в сервисных, эксплуатационных и других документах продуктов, используемых с GSP9200 Touch® (т.е. инструкциям производителей автомобилей, шин и т.д.).

Не следует работать с оборудованием, имеющим поврежденный шнур питания, а также с оборудованием, которое подвергалось падению или имеет повреждения, до тех пор, пока оно не будет осмотрено представителем сервисной службы компании Хантер Инжиниринг.


Когда оборудование не используется, всегда отключайте шнур его питания от электрической розетки. Никогда не тяните за шнур, чтобы вынуть вилку из розетки. Вынимать вилку следует только взявшись за ее корпус.

В случае необходимости использования удлинителя допускается использование только тех удлинительных шнуров, которые рассчитаны на потребляемый оборудованием ток или на превышающий его. Шнуры, рассчитанные на меньший ток, могут перегреваться. Шнур следует уложить так, чтобы об него нельзя было споткнуться или случайно выдернуть его.

Следите за тем, чтобы цепь электропитания и электрическая розетка были надлежащим образом заземлены.

Во избежание поражения электрическим током не следует устанавливать оборудование на влажную поверхность и подвергать его воздействию атмосферных осадков.

Перед началом работы убедитесь в том, что параметры напряжения и силы тока цепи электропитания соответствуют тем, на которые рассчитан балансировочный станок.

 **НЕ ПЕРЕДЕЛЫВАЙТЕ ВИЛКУ ПИТАНИЯ.** Включение электрической вилки в несоответствующую ей цепь электропитания приведет к поломке оборудования и может стать причиной травмы.

Во избежание пожара не эксплуатируйте оборудование вблизи открытых емкостей с легковоспламеняющимися жидкостями (бензин).

Читайте нанесенные на оборудование предупредительные таблички и следуйте изложенным в них требованиям. Использование оборудования не по назначению может стать причиной травмы и сокращает срок службы балансира.

Храните все инструкции постоянно рядом с агрегатом.

Содержите в чистоте все метки, таблички и надписи, чтобы их можно было легко увидеть.

Во избежание несчастных случаев и/или повреждения балансировочного устройства используйте только те аксессуары, которые рекомендованы к применению с системой типа GSP9200 Touch®.

Использовать оборудование следует только так, как описано в настоящем руководстве.

Никогда не становитесь на балансировочное устройство. Перед началом работы с балансировочным устройством надевайте надежную обувь, исключая возможность скольжения.

Следите за тем, чтобы волосы, свободные части одежды, украшения, пальцы и другие части тела находились на удалении от всех движущихся частей.

Во время работы с балансировочным устройством не размещайте на защитном кожухе инструменты, калибровочные грузы и другие предметы.

**ВСЕГДА НАДЕВАЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОРМАМ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ.** Очки, имеющие только ударопрочное стекло, НЕ являются защитными.

Поддерживайте защитный кожух и систему его фиксаторов в хорошем рабочем состоянии.

Перед началом вращения колеса убедитесь в том, что оно установлено правильно, а крыльчатая гайка надежно затянута.

Перед нажатием находящейся в правом переднем углу консоли клавиши «START [ПУСК]» для запуска вращения колеса защитный кожух необходимо полностью закрыть.

Система автозапуска при опускании кожуха автоматически начнет вращение вала балансировочного устройства. Чтобы система автозапуска сработала при следующем опускании, кожух необходимо поднять вверх до упора, а затем закрыть.

Поднимать защитный кожух можно только после полной остановки колеса. Если защитный кожух поднять до окончания вращения, значения нагрузки отображены не будут.

Не допускайте близости и контакта шнура электропитания с лопастями вентилятора и нагревающимися деталями.

Для аварийной остановки необходимо воспользоваться красной кнопкой «STOP [СТОП]».



**ОПАСНО: Не пытайтесь проникнуть под защитный кожух, когда балансировочный станок проводит балансировочное вращение.**

## **СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ**

### **Электрика**

GSP9200 Touch® произведен для питания определенным напряжением и силой тока.

Перед началом работы убедитесь в том, что параметры напряжения и силы тока цепи электропитания соответствуют тем, на которые рассчитан балансировочный станок.



**НЕ ПЕРЕДЕЛЫВАЙТЕ ВИЛКУ ПИТАНИЯ.** Включение электрической вилки в несоответствующую ей цепь электропитания приведет к поломке оборудования и может стать причиной травмы.

Убедитесь, что цепь электропитания и розетка установлены с соответствующим заземлением.

Для предотвращения ущерба, вызванного ударом электрического тока при обслуживании балансировочного станка, вилка электрического шнура должна быть отсоединена от розетки.

После окончания обслуживания и перед включением вилки в розетку убедитесь, что выключатель находится в положении "0" (выключено).

Этот агрегат является Классом А по излучению.

При радио помехах, дисплей может мерцать – это нормально.

### **Информация на табличках и их размещение.**

#### **Вид справа**

(Рисунок 1.)

Табличка **128-1244-2** предупреждает оператора, что вал может начать вращение при нажатии педали, а также о необходимости держаться в стороне от вала во время его вращения при процедуре Quick-Thread®.

Табличка **128-1234-2** содержит информацию о максимальном диаметре и массе колеса, которое может быть установлено на GSP9200 Touch®.

Табличка **128-116-2** предупреждает о недопустимости использования оператором оптических приборов при взгляде на лазерный луч.

Табличка **128-1117-2** демонстрирует соблюдение стандартов FDA по эффективности.

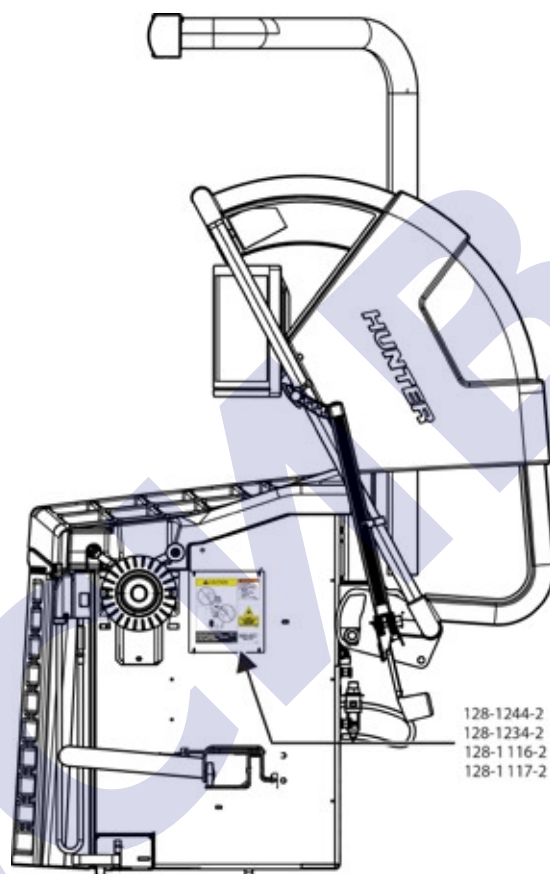


Рисунок 1.

## Вид слева

(Рисунок 2.)

Табличка **128-391-2-00** предупреждает о том, что вращение вала может запуститься автоматически, если активизирована функция автозапуска при опускании кожуха.

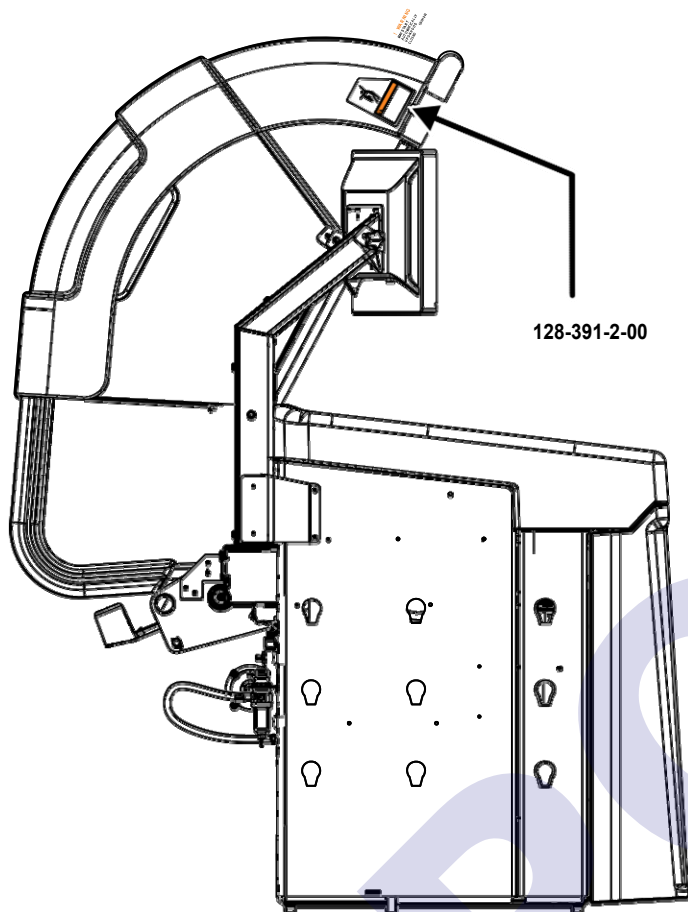


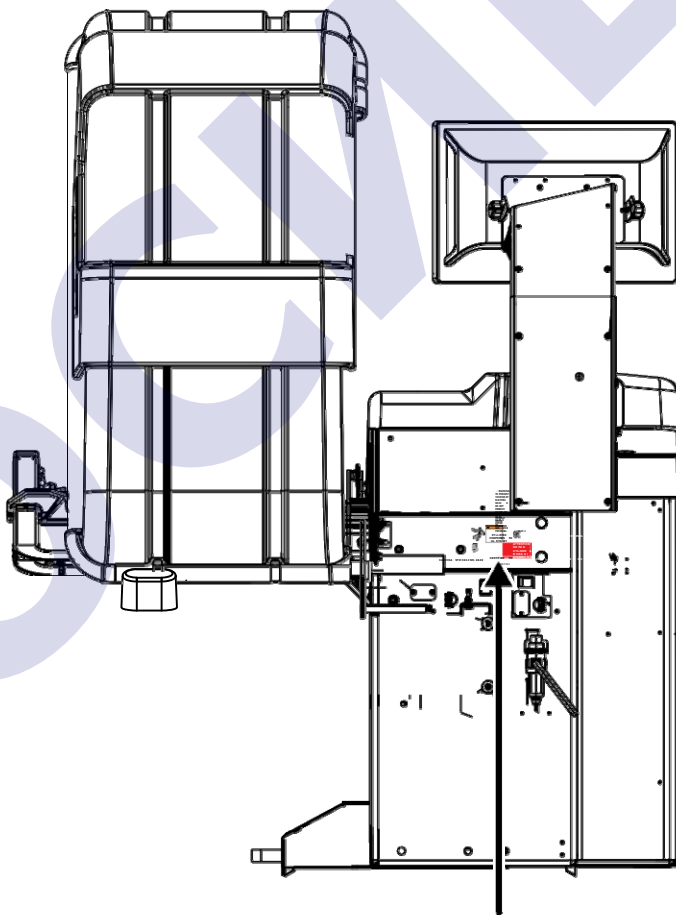
Рисунок 2.

## Вид сзади

(Рисунок 3.)

Табличка 128-381-2 предупреждает оператора об опасности поражения электрическим током при попытке открыть заднюю крышку балансировки, а также содержит предупреждение не устанавливать балансировку на поверхность ниже уровня основного пола.

Табличка 128-1120-2 отражает присутствие оборудования в списке ETL а также содержит предупреждение не устанавливать балансировку на поверхность ниже уровня основного пола.



128-381-2  
128-1120-2

Рисунок 3.

## **Особые меры предосторожности / источник питания**

GSP9200 Touch® предназначен для работы от источника питания, подающего 230 В +10% / -15% однофазного тока частотой 50/60 Гц. Входящий в комплект поставки шнур питания имеет вилку с поворотным фиксатором NEMA L6-20P (Рисунок 4). Эта вилка должна подключаться к ответвленной электрической цепи на 20 А. Решение всех вопросов, связанных с электропитанием, следует поручать только аттестованному электрику. Обратитесь к "Инструкции по установке," Форма 6423-Т.

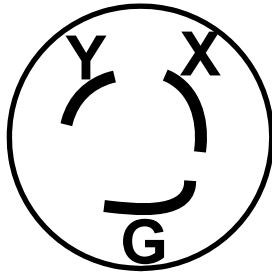


Рисунок 4.



Для безопасной работы необходимо наличие защитного заземления в виде заземляющего провода в шнуре питания. Используемый шнур питания должен находиться в хорошем состоянии.



Информация по переделке однофазной вилки NEMA L6-20P в трехфазную NEMA L15-20P вилку, смотрите форму 5350-T, "Инструкция по переделке вилки NEMA L6-20P в NEMA L15-20P."

### Специальные меры предосторожности / Лазерный указатель НМТ

Лазерный указатель НМТ (нижней мертвой точки) является лазером класса 1М, предназначенным для помощи в расположении приклеиваемого груза. Лазер не обслуживается и не регулируется на местах.

Будьте осторожны по отношению к отражающим поверхностям вокруг лазера и никогда не смотрите прямо на луч. (Рисунок 5.)



Рисунок 5.

**COMPLIES WITH FDA PERFORMANCE STANDARDS FOR LASER PRODUCTS EXCEPT FOR DEVIATIONS PURSUANT TO LASER NOTICE NO.50, DATED JULY 26, 2001**

### Специальные меры предосторожности / Лазерный указатель ВМТ / HammerHead™ (Опция)

Лазерный указатель ВМТ (верхней мертвой точки) является лазером класса 2М, предназначенным для помощи в расположении набиваемого груза. Лазер не обслуживается и не регулируется на местах.

Будьте осторожны по отношению к отражающим поверхностям вокруг лазера и никогда не смотрите прямо на луч. (Рисунок 6.)



Рисунок 6.

### ВКЛЮЧЕНИЕ / ВЫКЛЮЧЕНИЕ питания

#### Рабочий выключатель питания

GSP9200 Touch® оборудован кнопкой питания, расположенной на левой стороне суппорта LCD дисплея. Используйте эту кнопку для нормального отключения и загрузки балансировки. (Рисунок 7.)



Рисунок 7.

## Основной выключатель питания



Для сохранения данных, для включения и выключения всегда пользуйтесь кнопкой питания, расположенной на суппорте LCD. Затем можете использовать основной выключатель.

Основной выключатель питания расположен на задней стенке основания. Для включения питания балансировки, нажмите на выключатель в районе символа "I". Для выключения питания балансировки, нажмите на выключатель в районе символа "O". (Рисунок 8.)

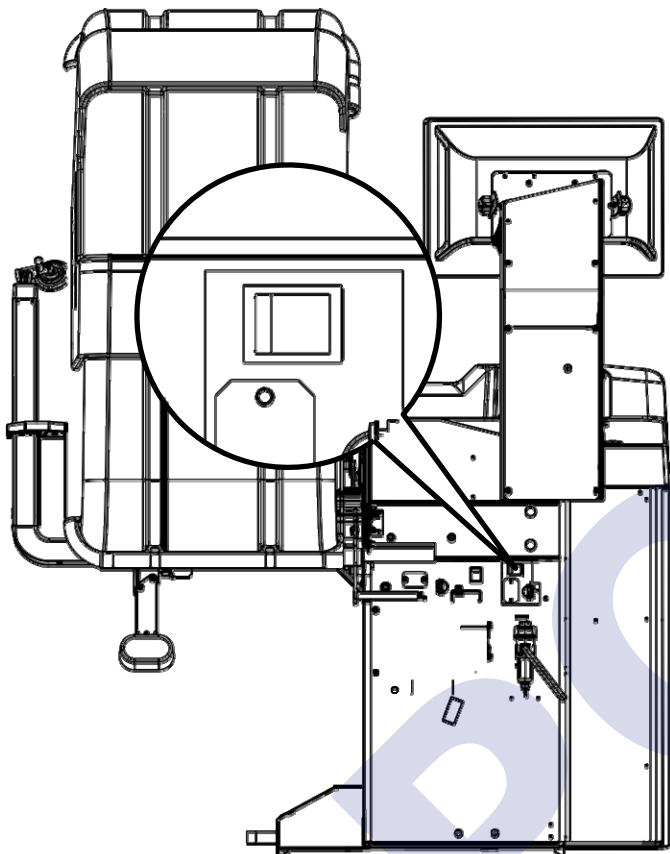


Рисунок 8.

После того, как GSP9200 Touch® осуществит самопроверку, появится основной экран, свидетельствующий о готовности балансировки к использованию. (Рисунок 9.)



Рисунок 9.

## Установка и обслуживание оборудования

Установка оборудования проводится исключительно авторизованным представителем сервисной службы.

В данном оборудовании нет деталей, которые оператор мог бы обслужить или починить сам. По всем вопросам, связанным с ремонтом, следует обращаться к уполномоченному представителю сервисной службы.

## Спецификации оборудования

Электрика	
Напряжение:	230 В (+10% / -15%,) переменного тока, 1 фаза, 50/60 Гц, кабель питания с вилкой NEMA 20 А, L6-20P
Сила тока:	10 А
Мощность:	3450 Вт (пиковая)
Воздух	
Рекомендуемое давление:	100-175 PSI (6.9-12.0 атм)
Приблизительный расход:	4 CFM (110 л / мин)
Окружающая среда	
Температура:	От 0°C до +50°C
Относительная влажность:	До 95% без конденсата
Высота:	До 1829 м над уровнем моря
Уровень звукового	
Эквивалентное постоянное А-взвешенное звуковое давление на операторское место не превышает 70 дБ (А).	

## Условные обозначения

Такие обозначения могут встречаться на оборудовании.

	Переменный ток.
	Вывод заземления.
	Защищенный вывод заземления.
	Питание включено (ВКЛ).
	Питание выключено (ВЫКЛ).
	Риск поражения электрическим током.
	Выключатель режима ожидания.
	Не предназначен для подключения к сети общего пользования.

### 1.3 Компоненты GSP9200 Touch®

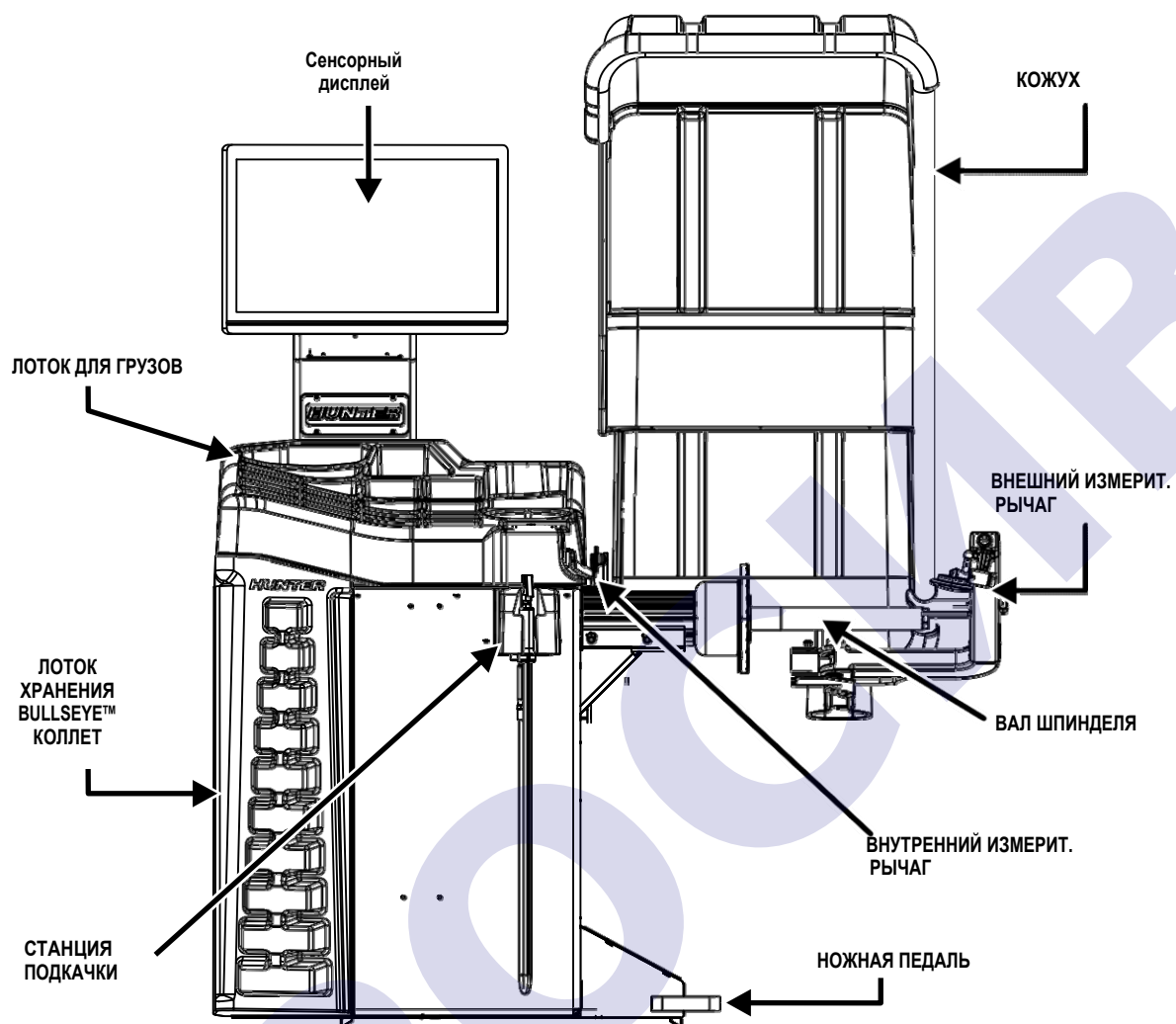


Рисунок 10.

## 1.4 Детали основного экрана

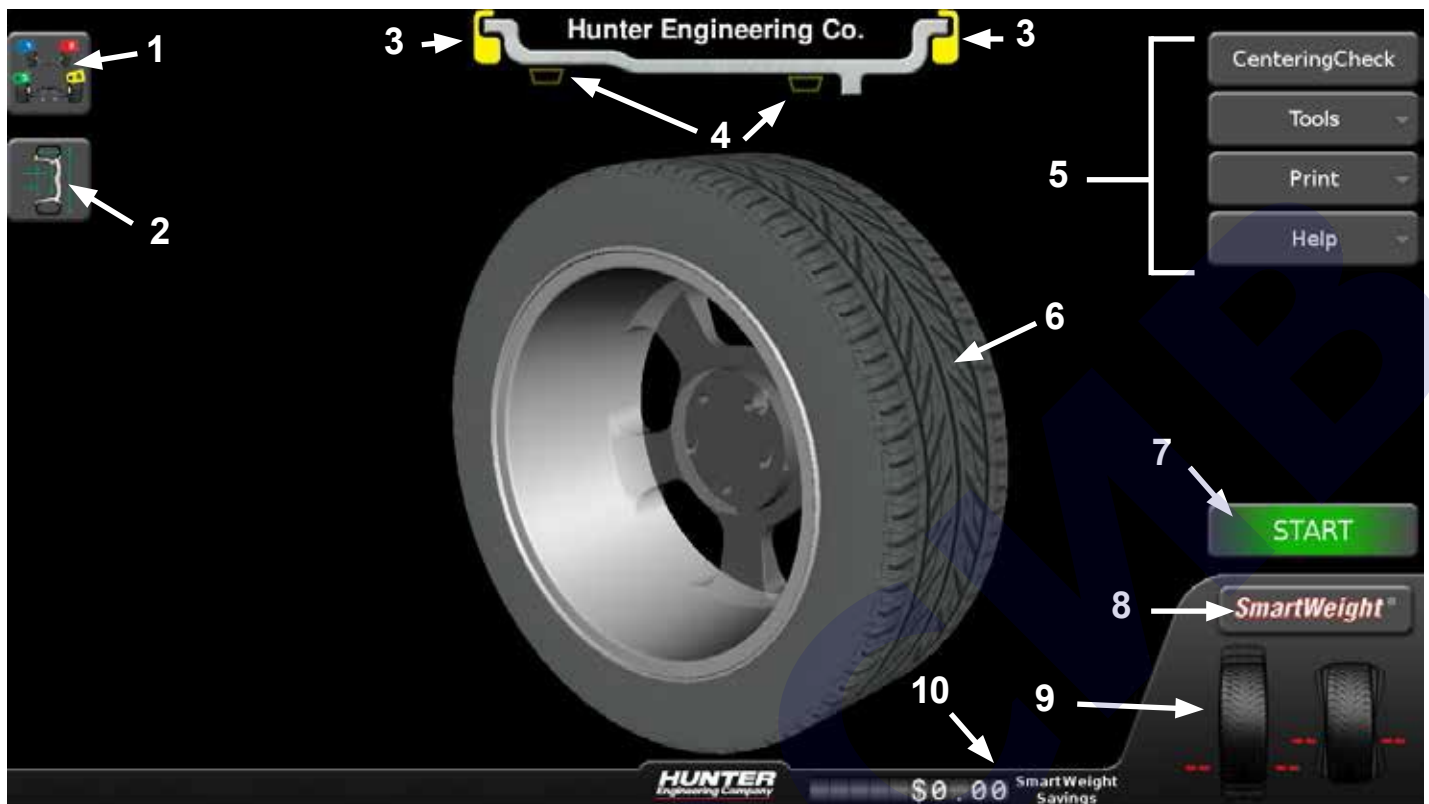


Рисунок 11.

1. Комплект шин / Информация по автомобилю	6. Изображение колеса в сборе
2. Размерность колеса	7. Кнопка «СТАРТ» / «СТОП»
3. Плоскость набивания груза	8. Кнопка меню программы SmartWeight®
4. Плоскость приклеивания груза	9. Экран состояния дисбаланса
5. Контекстное сенсорное меню	10. Итоговая экономия SmartWeight

## 1.5 Работа со станком

### Основной экран балансировки

В левой части экрана находятся ярлыки окон: «Комплект шин/Информация по автомобилю» (верхний ярлык) и «Размерности Колеса» (нижний ярлык). Клавиши по правой стороне обеспечивают переход на другие экраны и операции. Клавиши в нижней правой части экрана обеспечивают переход к процедурам и опциям программы SmartWeight®. (Рисунок 12.)



Рисунок 12.

### Основной экран балансировки – ошибка

При попытке оператора произвести нелегитимную операцию, на основном экране балансировки всплывает сообщение ошибки с соответствующей информацией. К примеру, при попытке начать вращение колеса без опускания кожуха – всплывет следующий ниже экран. (Рисунок 13.)

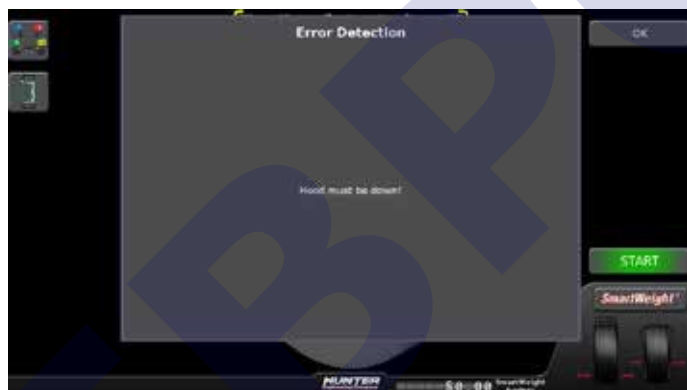


Рисунок 13.

### Основной экран балансировки – пояснение

При необходимости в информации в условиях отсутствия ошибок, текст подсказки появляется в нижней части экрана. (Рисунок 14.)



Рисунок 14.

### Основной экран балансировки – вращение

Во время вращения, происходят некоторые изменения. Во-первых, зеленая кнопка «СТАРТ» меняется на красную «СТОП», а колесо на экране начинает вращение в 3D графике. (Рисунок 15.)



Рисунок 15.

Затем, когда вращение завершено, а размерность колеса введена, 3D анимация продемонстрирует всю информацию, необходимую для балансировки, включая: величину груза, тип груза, положение груза. (Рисунок 16.)



Рисунок 16.



## Осн. экран балансировки – в нужную позицию

При активации сервопривода в настройках, станок автоматически подведет внутреннюю и внешнюю позицию груза в верхнюю мертвую точку. Для сдвига в следующую позицию оператору необходимо нажать на клавишу "СТАРТ" или коснуться соответствующего груза. (Рисунок 17.)



Рисунок 17.

## Осн. экран балансировки – SmartWeight® кнопки

Касание клавиши SmartWeight® раскрывает список опций. SmartWeight® может быть активирован или деактивирован, Режим Ходовых Качеств может быть активирован или деактивирован, а также информация об экономии груза может выводиться на экран. (Рисунок 18.)



Рисунок 18.

## 2. Введение в балансировку

### 2.1 Силы дисбаланса

#### Теория балансировки – Статич. дисбаланс

Слово «статический» подразумевает, что колесо будет сбалансировано в неподвижном состоянии. Например, если неподвижное колесо отцентрировано на конусе и сбалансировано, оно будет сбалансировано статически. Для того, чтобы статически сбалансировать колесо, достаточно воспользоваться пузырьковым уровнем. (Рисунок 19.) и (Рисунок 20.)



Рисунок 19.

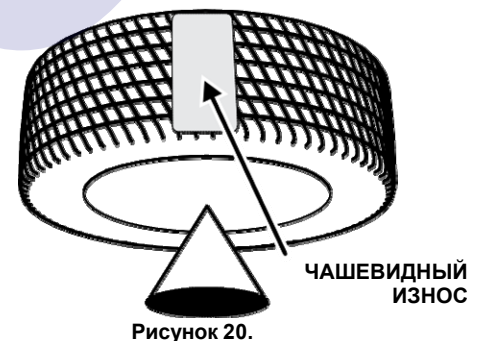


Рисунок 20.

Статический дисбаланс наблюдается там, где имеется одна неуравновешенная масса, расположенная по центру шины/колеса и являющаяся причиной дисбаланса. По мере вращения колеса создаются центробежные силы, под воздействием которых колесо поднимается, когда неуравновешенная масса достигает верхней мертвой точки. Эта подъемная сила заставляет колесо двигаться “вверх и вниз”, создавая ощутимое биение. Состояние статического дисбаланса проявляется как “тряска” или ход руля вверх-вниз. Эти вибрации могут также проявляться на кузове, независимо от того, трясется руль или нет.

Езда в течении продолжительного времени с колесом, имеющим статический дисбаланс, может привести к чашевидному износу протектора шины, создать вибрацию, а также затруднить вождение. (Рисунок 21.)



Не рекомендуется проведение только статической балансировки. Например, один груз обычно устанавливается на внутренней стороне обода, чтобы не портить внешний вид. Такая практика не рекомендуется и зачастую она приводит к отсутствию необходимой динамической балансировки колеса. Колесо в этом случае может испытывать воздействие парного дисбаланса в движении, влекущее за собой угловое колебательное движение колеса и нежелательную вибрацию. (Рисунок 22.)

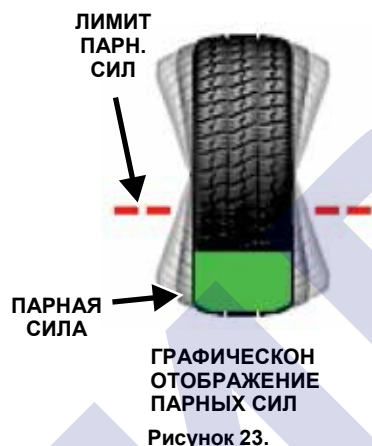


**КОРРЕКТИРУЮЩИЙ ВЕС НЕ ПО ЦЕНТРУ КОЛЕСА**  
Рисунок 22.

### Теория балансировки – Парный дисбаланс

Динамический дисбаланс, в общих словах, наблюдается, когда одно или несколько мест на колесе тяжелее, что влечет за собой возникновение сил дисбаланса и/или виляние колеса. Ниже показано колесо с двумя утяжеленными точками равного веса, которые расположены в 180 градусах радиально друг от друга на противоположных сторонах. При вращении колеса центробежные силы вызывают значительное несбалансированное виляние, но статический дисбаланс равен нулю. Колесо в таком состоянии послужит причиной

виляния или угловых колебаний, которые будут ощущаться на руле. Чрезмерный парный дисбаланс этого типа создает угловые колебания колес, которые через элементы подвески передаются на пассажиров, особенно на высоких скоростях. (Рисунок 23.) и (Рисунок 24.)



Современные балансировочные станки вращают колесо, чтобы измерить как вертикальную силу (статический дисбаланс), так и силы раскачивания (парный дисбаланс).

Динамические балансирующие станки указывают оператору куда поставить балансирующие грузы на внутренней и внешней поверхностях обода, чтобы были ликвидированы и вибрационный дисбаланс (статичный), и колебательный дисбаланс (парный). (Рисунок 25.)

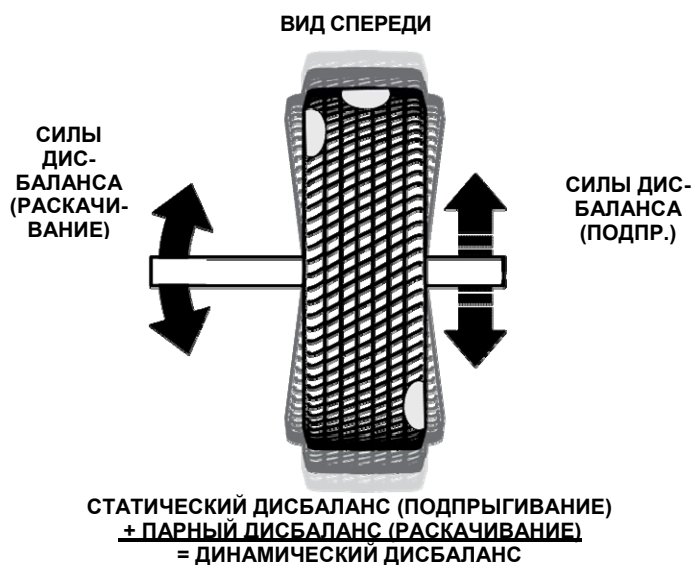


Рисунок 25.

## 2.2 Технология балансировки SmartWeight®

SmartWeight® технология балансировки – это не процедура.

Технология балансировки SmartWeight™ является методом снижения влияния сил дисбаланса на колесо во время движения. Результатом является экономия грузов и сокращение времени балансировки.

SmartWeight® измеряет воздействия углового колебания, перпендикулярной вибрации, и рассчитывает грузы для их снижения. Это снижает массу груза, ускоряет процесс, уменьшает количество контрольных вращений и поиск груза, сберегая тем самым время и деньги для сервисной станции.

Статический режим и режим округления удаляются для простоты процедуры. Всегда вводите две позиции груза при замерах колеса в режиме SmartWeight. Все другие функции идентичны традиционным методам балансировки. SmartWeight® автоматически определяет: достаточно ли применения одного груза, или потребуются два груза.

### Чувствительность к статическому и парному дисбалансу

Согласно общепринятому практическому методу, чтобы достичь наилучшей балансировки колеса обычного размера (15 X 7 дюймовый диск). Остаточный статический дисбаланс должен быть менее 7 г.

Остаточный парный дисбаланс должен быть менее 21 г.

- Остаточный парный дисбаланс предпочтителен остаточному статическому дисбалансу.
- Вообще, требуется намного больше остаточного парного дисбаланса, чтобы вызвать вибрацию, аналогичную той, которая вызвана статическим дисбалансом.
- Чем больше диаметр, на котором находится груз, тем меньшая масса балансирующего груза требуется.
- Чем шире расстояние между двумя расположениями груза, тем меньшая масса балансирующего груза требуется.
- Если выбирается один только статический баланс, всегда проверяйте, чтобы сохранившийся парный остаточный дисбаланс был в допустимых пределах с помощью SmartWeight®.



Балансировка SmartWeight® осуществляет эти проверки автоматически.

## 2.3 SmartWeight® балансировка, Динамические плоскости

SmartWeight требует от оператора введения двух плоскостей расположения грузов. Данный метод балансировки автоматически определяет одна или обе грузовые плоскости потребуются для груза. Таким образом, отпадает статическая одноплоскостная балансировка с ослеплением данных груза – сама по себе недостаточная для устранения вибраций.

Балансировочный станок GSP9200 Touch® предлагает два основных направления балансировки колес:

1. SmartWeight® технология балансировки (Рисунок 26).



Рисунок 26.

2. Традиционная технология балансировки (Рисунок 27)



Рисунок 27.

Оба этих метода могут балансировать колесо динамически. Основное отличие методов заключается в возможности SmartWeight® снизить количество требуемого груза в типичной балансировке, автоматически оптимизировать статические силы и постараться применить одноплоскостное расположение грузов.

## 2.4 Использование SmartWeight® технологии балансировки

При активации SmartWeight® экран несколько отличается от стандартного дисплея балансировки. Основное различие между экранами заключается в диаграмме SmartWeight®, отображающей статическую и парную силы дисбаланса по колесу. Традиционные режимы «статической» и «динамической» балансировки отсутствуют. Традиционный режим округления отсутствует. При SmartWeight® балансировке нет необходимости в данных режимах. (Рисунок 28.)

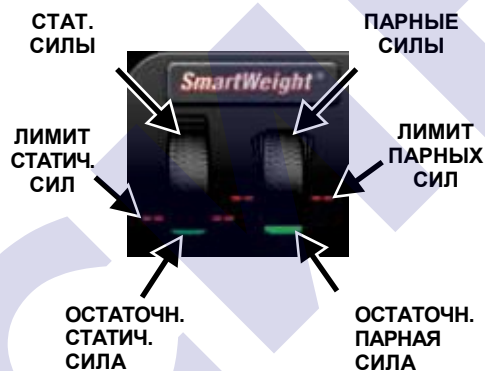


Рис. 28

Пунктирная красная линия представляет границу допустимой силы дисбаланса на колесо не приводящей к ухудшению ходовых качеств. Любые силы ниже данной линии будут показано в зеленом свете. Любая сила дисбаланса превышающая данный уровень будет показана в красном свете.

Установите колесо как обычно. **Нет необходимости в замерах размеров колеса на этом этапе.** Опустите кожух и проведите вращение. (Рисунок 29.)



Рисунок 29.

До снятия измерений, графика колеса остается бесцветной. Графика колеса SmartWeight выведет допустимую силу дисбаланса в зеленом цвете, чрезмерную – в красном. (Рисунок 30.)



Рисунок 30.

Если SmartWeight потребует коррекционной массы – должны быть введены размеры колеса. Введите размеры, используя измерительные рычаги. (Рисунок 31.) и (Рисунок 32.)



Рисунок 31.



Рисунок 32.

Опускать кожух и проводить вращение не обязательно, так как станок «помнит» силы дисбаланса и рассчитывает массу корректирующего груза и место его крепления, исходя из введенных данных.

В итоге, экран покажет необходимую массу корректирующего груза и место его крепления. (Рисунок 33.)



Рисунок 33.

Установите груз в местах, показанных с помощью TruWeight™ функции. Опустите кожух для проверочного вращения.

Дисплей балансировки отразит “OK,” что значит, что силы дисбаланса минимизированы до величины, не превышающей лимит влияния.



Рисунок 34.

### **Переключение между SmartWeight технологией балансировки® и традиционной динамической балансировкой.**

В любое время с SmartWeight можно переключаться в стандартную балансировку при условии активации обоих режимов в настройках.

Коснитесь клавиши SmartWeight для вывода его меню. (Рисунок 35.)

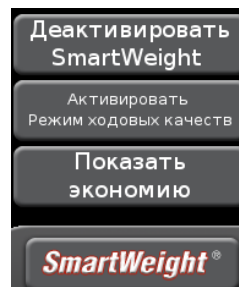


Рисунок 35.



Технология SmartWeight® (Умный Груз) является методом балансировки по умолчанию и наиболее рекомендованным для аккуратной балансировки обода/шины.

Коснитесь клавиши «Деактивировать SmartWeight®» для его деактивации. (Рисунок 36.)

Деактивировать  
SmartWeight

Рисунок 36.

Теперь балансировочный станок в режиме традиционной динамической балансировки. (Рисунок 37.)



Рисунок 37.



При переходе в традиционный динамический балансировочный режим, масса грузов и их расположение меняются. (Рисунок 38.) и (Рисунок 39.)



Рисунок 38.



Рисунок 39.

**Переключение между режимами традиционной динамической и традиционной статической балансировки.**

В не-SmartWeight® режиме, возможно переключение с динамического режима в статический режим.

Динамический режим выбран: (Рисунок 40.)



Рисунок 40.

Нажатие на иконку статического режима приведет к переходу в статический режим. (Рисунок 41.)



Рисунок 41.

### Ослепление и округление

В режиме не-SmartWeight балансировочный станок может показывать как «реальную», так и «слепую и округленную» величину дисбаланса.

Касание клавиши лупы рядом с клавишами динамики и статики выключает / включает ослепление и округление.

Динамический режим, ослепление / округление деактивировано: (Рисунок 42.)



Рисунок 42.

Статический режим, ослепление / округление активировано: (Рисунок 43.)



Рисунок 43.

## Активирование режима ходовых качеств

В режиме SmartWeight® станок можно переключать в Режим Ходовых Качеств (ужесточение лимитов SmartWeight® балансировки, предназначен для автомобилей со спортивной подвеской).

Коснитесь кнопки «Активировать режим ходовых качеств». (Рисунок 44.)

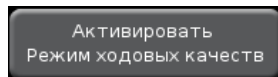


Рисунок 44.

## Показать Экономию

Коснитесь кнопки «Показать экономию». (Рисунок 45.)

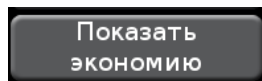


Рисунок 45.

Выводится экран экономии SmartWeight®. (Рисунок 46.)



Рисунок 46.

Коснитесь кнопки «Показать Детали» для отражения детальной информации по экономии SmartWeight®. (Рисунок 47.)

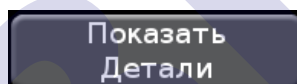


Рисунок 47.

Отразится экран детальной информации по экономии SmartWeight®. (Рисунок 48.)

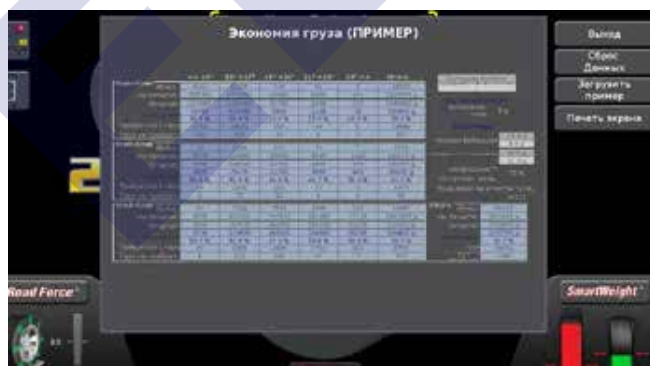


Рисунок 48.

Коснитесь кнопки «Возврат на инвестиции». (Рисунок 49.)



Рисунок 49.

Выводится экран возврата на инвестиции для SmartWeight®. (Рисунок 50.)

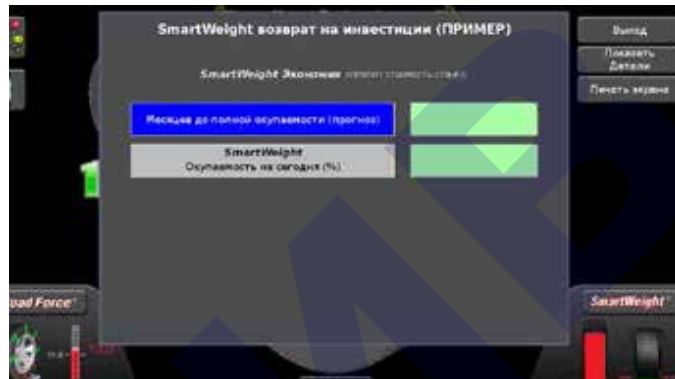


Рисунок 50.



**ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ**

### 3. Процедуры Балансировки

#### 3.1 Установка колеса с помощью колесного лифта (опция)

Опция «Колесный лифт» недоступна для GSP9200  
Touch® серии балансировок.

ЕВРОСИВ

**ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ**

### 3.2 Установка колеса на валу балансировочного станка



Используйте только конусы, коллеты и аксессуары специально предназначенные для GSP9200 Touch®.

Сегодня транспортные средства становятся все легче и требовательнее к состоянию дороги, поэтому обеспечение оптимального баланса имеет исключительно важное значение. Для достижения правильного баланса колеса необходимо отцентровать на балансировочном станке. Колесо можно отбалансировать «в ноль» даже тогда, когда само колесо не отцентровано. Главной задачей оператора балансировочного станка является отцентровать колесо на ступице и вале с применением лучшего из доступных методов. Установка колеса не по центру приводит к неточным измерениям дисбаланса и биения.

Очистите колесо от грузов, камней и других загрязнений, и очистите центральное отверстие колеса. Проверьте внутреннюю часть обода на наличие мусора и загрязнений. Очистите при необходимости перед балансировкой.

Точность балансировки зависит от точности центровки колеса. Выберите соответствующую коллету, поместив ее в центральное отверстие балансируемого колеса.



Если обычный конус и адаптеры не подходят к колесу, потребуются дополнительные центрирующие адаптеры. Не правильно отцентрованное колесо не может быть правильно сбалансировано. Все балансиры требуют дополнительные адаптеры для правильной отцентровки колес определенного типа. Для дополнительной информации – обращайтесь к Форме 3203-Т «Аксессуары Балансировочных станков».

#### **Установка колеса – типичный сценарий**

С открытым кожухом насадите коллету на вал до контакта с закрытой пружиной. (Рисунок 60.)

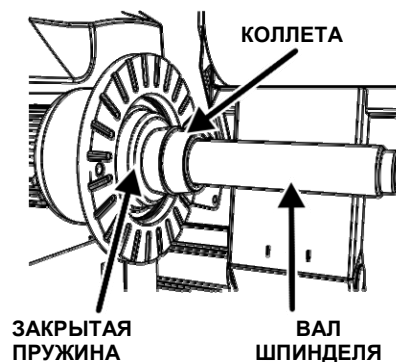
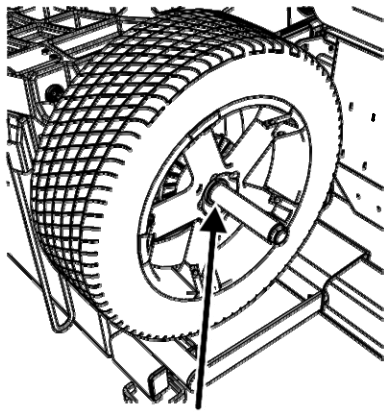


Рисунок 60.

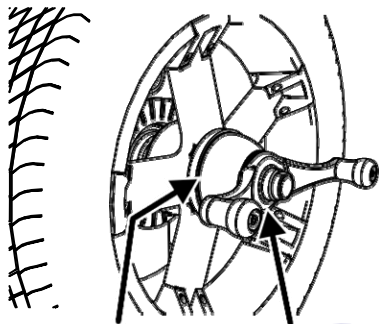
Установите колесо внутренней стороной к балансировочному станку и отцентрируйте колесо на коллете. (Рисунок 61.)



КОЛЕСО, ОТЦЕНТРО-  
ВАННОЕ НА КОЛЛЕТЕ

Рисунок 61.

Нажмите и удержите ножную педаль Spindle-Lok® во время затяжки крыльчатой гайки. Блокировка вала при затягивании крыльчатой гайки улучшает точность центровки. (Рисунок 62.)



ПЛАСТИКОВАЯ ЧАШКА  
КРЫЛЬЧАТАЯ ГАЙКА

Рисунок 62.

Установите на вал крыльчатую гайку с чашкой, а затем зафиксируйте весь узел, надежно затянув крыльчатую гайку. (Рисунок 63.)



Рисунок 63.

При затягивании крыльчатой гайки прокручивайте медленно колесо в направлении себя. Благодаря этому повысится качество центровки и улучшится повторяемость результатов измерений, так как колесо будет аккуратно наворачиваться на коллету, а не наползать на нее принудительно. (Рисунок 64.)

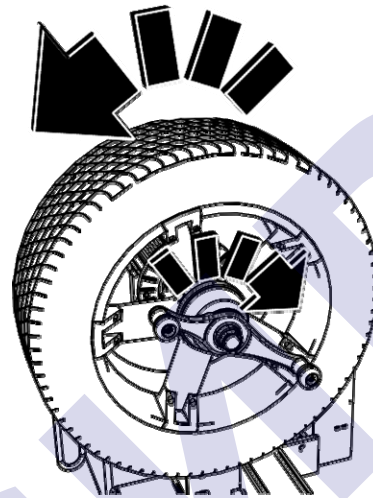


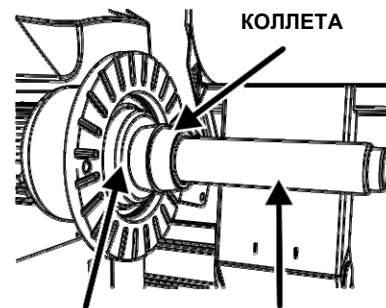
Рисунок 64.

### Установка колеса используя метод зажима Quick-Thread®



Остерегайтесь контактов с прижимными деталями во время вращения вала при использовании функции Quick-Thread.

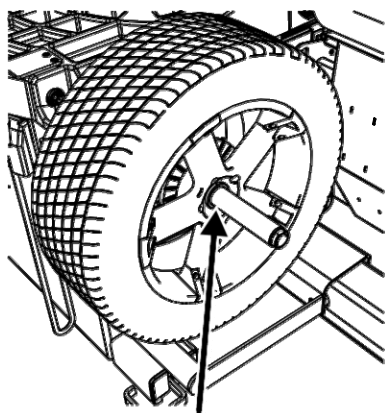
С открытым кожухом насадите коллету на вал до контакта с закрытой пружиной. (Рисунок 65.)



ЗАКРЫТАЯ ПРУЖИНА  
ВАЛ ШПИНДЕЛЯ

Рисунок 65.

Установите колесо на вал обычным способом, пока не наворачивая крыльчатую гайку. (Рисунок 66.)

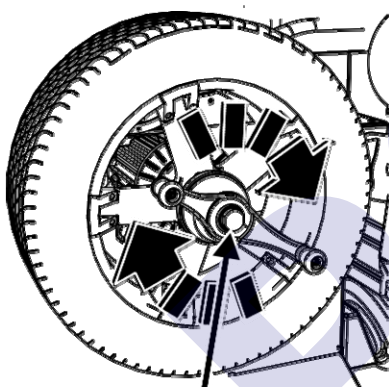


**КОЛЕСО, ОТЦЕНТРОВАННОЕ НА КОЛЛЕТЕ**

Рисунок 66.

Возьмитесь левой рукой за обод и держите его на коллете, чтобы устранить давление обода на вал и обеспечить максимальную скорость перемещения крыльчатой гайки.

Насадите крыльчатую гайку на вал и проверните ее на один полный оборот по резьбе шпинделя. (Рисунок 67.)



**ПРОВЕРНИТЕ  
ГАЙКУ НА ОДИН  
ПОЛНЫЙ ОБОРОТ**

Рисунок 67.

По-прежнему удерживая левой рукой диск в приподнятом положении, правой рукой возьмитесь за одну из ручек крыльчатой гайки. (Рисунок 68.)

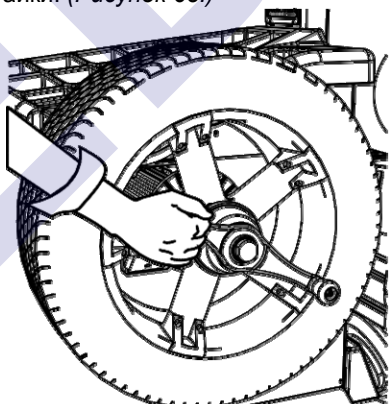


Рисунок 68.

**i** Удерживание в приподнятом положении тяжелых колес может потребовать дополнительных усилий во избежание остановки вращения вала программным блоком ограничения вращающего момента двигателя.

Дважды нажмите на педаль – шпиндель начнет вращаться, устанавливая крыльчатую гайку, что позволит сократить время ее прохождения по резьбе.

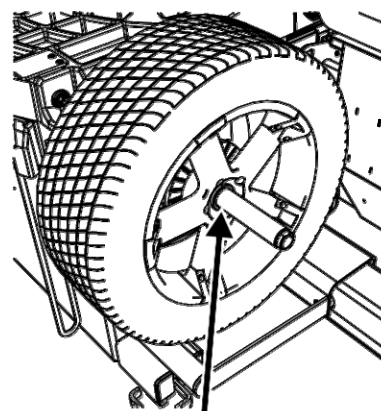
Однократное нажатие на педаль в течение первых трех секунд после начала вращения изменит направление вращения. Однократное нажатие на педаль по прошествии первых трех секунд после начала вращения остановит вращение.

Вращение вала при использовании функции Быстрая Резьба (Quick-Thread®) прекратится, когда прижимные части коснутся колеса или по прошествии половины секунды после нажатия ногового тормоза.

**!** Функция Быстрая Резьба не обеспечивает затяжку крыльчатой гайки! Во время вращения при использовании функции Быстрая Резьба применяется лишь минимальный момент затяжки. Таким образом крыльчатую гайку надо плотно затянуть перед началом балансировки.

### **Установка колеса, используя метод пневмо-зажима Auto-Clamp™ (опция).**

С открытым кожухом насадите коллету на вал до контакта с закрытой пружиной. Установите колесо внутренней стороной к балансировочному станку и отцентрируйте колесо на коллете. (Рисунок 69.)



**КОЛЕСО, ОТЦЕНТРОВАННОЕ НА КОЛЛЕТЕ**

Рисунок 69.

Установите пластиковую прижимную чашку и устройство авто-зажима (Auto-Clamp™) на вал, прижимая чашку к колесу. (Рисунок 70.)

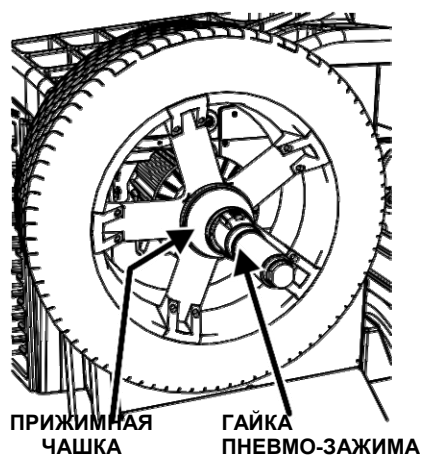


Рисунок 70.

Проверните устройство авто-зажима, пока оно не защелкнется на валу. (Рисунок 71.)

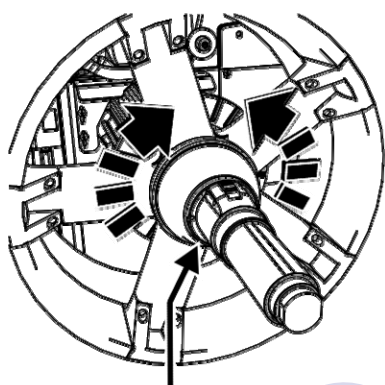


Рисунок 71.



Держите руки подальше от зажимных механизмов во время данной процедуры.

Зафиксируйте колесо, быстро нажав дважды на ножную педаль. Устройство авто-зажима затянет крепко колесо. (Рисунок 72.)

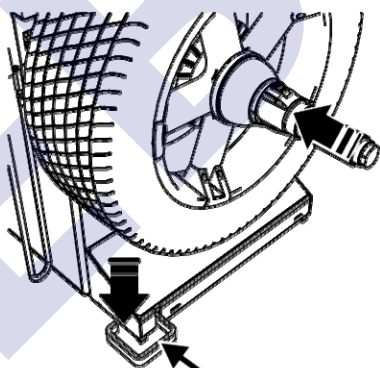


Рисунок 72.

Для снятия устройства авто-зажима слегка нажмите на ножную педаль для деактивации пневмомеханизма. Нажмите на язычки устройства автозажима и снимите его с вала. (Рисунок 73.)

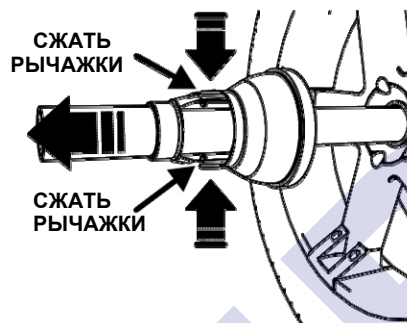


Рисунок 73.

### 3.3 CenteringCheck® Функция проверки центровки

#### CenteringCheck®

Проверка центровки является инспекцией или проверкой установки колеса на станок для определения ошибок центровки и, как следствие, неточных измерений.

На основном экране балансировки коснитесь кнопки "CenteringCheck". (Рисунок 74.)



Рисунок 74.

#### Ошибки проверки центровки

При наличии ошибки во время процедуры появляется сообщение ошибки с пояснительным текстом.

Следуйте инструкциям на экране для коррекции ошибки, затем проведите проверку центровки CenteringCheck® еще раз.

#### Балансировочный режим CenteringCheck®



Балансировочный режим проверки центровки обеспечивает быстрый и точный метод определения ошибок центровки.

CenteringCheck® может быть проведена как на "голом диске", так и на "диске с шиной." Сообщения на экране ведут оператора по всей процедуре.

Установите колесо на вал и зафиксируйте гайкой или авто-зажимом.

Коснитесь кнопки "Использовать режим баланса". (Рисунок 75.)

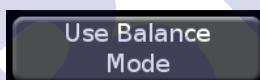


Рисунок 75.

Опустите кожух и начнется вращение.

По окончании вращения, поднимите кожух и поверните колесо для приведения пневмоклапана в положение 12 часов.

Коснитесь клавиши «Ввести пневмоклапан» или нажмите на ножную педаль для введения положения пневмоклапана.

(Рисунок 76.) и (Рисунок 77.)

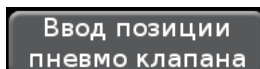


Рисунок 76.



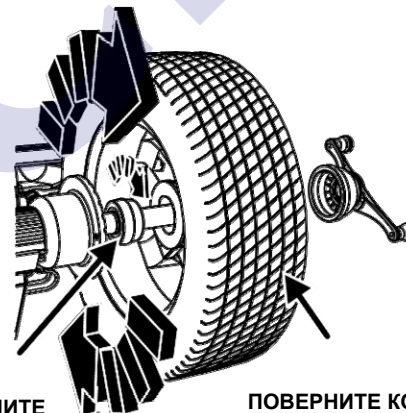
Рисунок 77.

Удерживайте нажатой ножную педаль. Разблокируйте колесо на валу.



При проведении данной операции вал должен находиться в одном положении. Используйте для этого ножную педаль.

Проверните колесо и коллету примерно на 180 градусов с текущего положения. (Рисунок 78.)



ПОВЕРНИТЕ КОЛЛЕТУ

ПОВЕРНИТЕ КОЛЕСО

Рисунок 78.

Опустите кожух для начала вращения. (Рисунок 79.)



Рисунок 79.



По окончании вращения, поднимите кожух и поверните колесо для приведения пневмо клапана в положение 12 часов. Коснитесь клавиши «Ввод позиции пневмо клапана» или нажмите на ножную педаль для введения положения пневмо клапана. (Рисунок 80.) и (Рисунок 81.)

Ввод позиции  
пневмо клапана

Рисунок 80.



Рисунок 81.

На экране появится результат проверки.

При успешном проведении проверки центровки появится экран «Проверка Центровки Пройдена». (Рисунок 82.)



Рисунок 82.

Затем произойдет переход на основной экран балансировки. Процедуры балансировки могут быть продолжены.

В случае выявления проблем с центровкой появится следующий экран: (Рисунок 83.)



Рисунок 83.

В ходе этой операции повторная проверка качества центровки будет выполнена четыре раза, при этом данные, полученные от последующей проверки, будут сравниваться с данными, полученными от предыдущей проверки.

Если после четырех попыток центровки достичь не удастся, на экране появится следующее сообщение. (Рисунок 84.)



Рисунок 84.

Если центровка не достигнута, проверьте на следующее:

- Верно ли установлена коллета / адаптер для колеса данной конструкции.
  - Нет ли в колесе дефектов, например, металлических заусенцев, задевающих за коллету / адаптер.
  - Нет ли грязи или мусора, задевающих за коллету / адаптер.
- Следуйте указаниям на экране, затем коснитесь клавиши «Повторить процедуру».

### Средства выявления ошибок при установке

Чтобы проверить, действительно ли колесо установлено по центру, установите его повторно и посмотрите на результаты. Наблюдается ли что-либо из ниже перечисленного?

- Значения груза существенно различаются
- Расположение груза изменилось.

Если наблюдается что-либо из перечисленного выше, необходимо проверить точность центровки колеса.

### 3.4 Фронтальное / тыльное конусирование

Установка с коллетой является одним из самых распространенных и надежных способов установки колес на балансировочные станки.

Центровочная система Bullseye™ является набором коллет, обеспечивающим центровку для большинства шин легковых автомобилей и легких грузовиков. По причине угла конусности коллет – несколько коллет могут подходить к диску. До тех пор пока коллета в центре центрального отверстия и не вылезает наружу - она может быть использована.

Для проверки проведите проверку центровки.

Выберите соответствующую коллету, поместив ее в центральное отверстие балансируемого колеса. Оптимальной является коллета, которая соприкасается с колесом в своей центральной части. (Рисунок 85.)

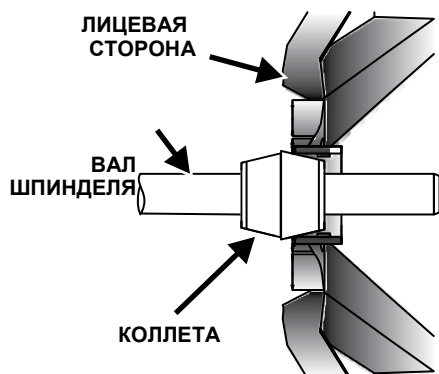


Рисунок 85.



При выборе коллеты убедитесь что только ее конусная часть касается центрального отверстия. Если коллета упирается во внутреннюю поверхность диска своей передней частью – используйте другую коллету. (Рисунок 86.)

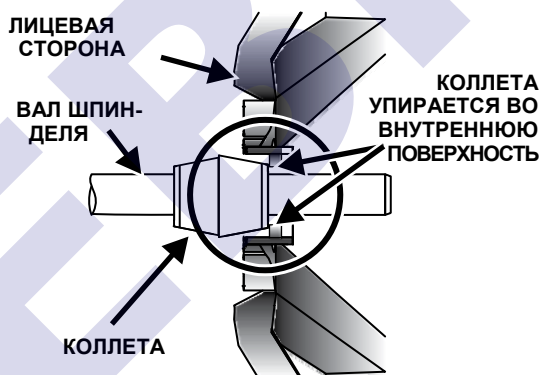


Рисунок 86.

Оденьте коллету на вал шпинделя. Установите колесо внутренней частью обода к балансирующему станку и отцентрируйте колесо на коллете.



Используйте для крепления только гайку или Auto-Clamp™ зажим из комплекта поставки.

Установите зажим колеса (крыльчатую гайку или пневмозажим) на вал и зафиксируйте колесо. (Рисунок 87.) и (Рисунок 88.)

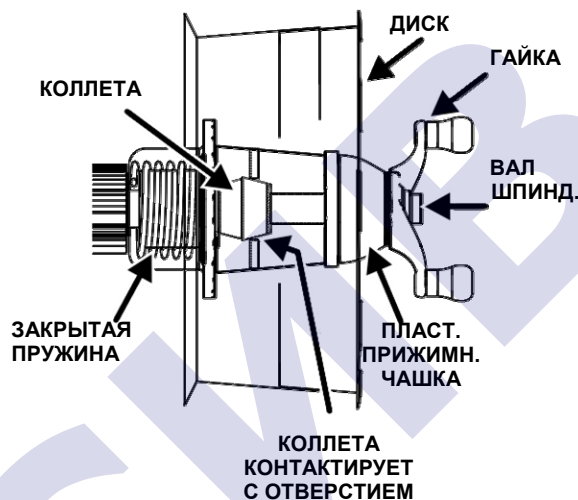


Рисунок 87.

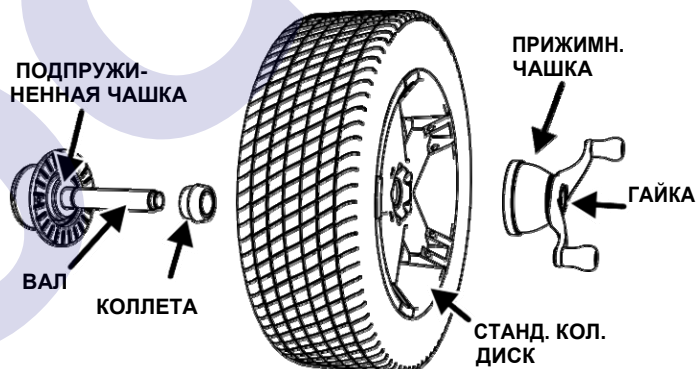


Рисунок 88.

#### Использование пластиковой проставки.

Монтажная пластиковая проставка, 46-320-2, используется для предотвращения повреждения диска при невозможности использования пластиковой чашки с защитным кольцом.

Монтажная пластиковая проставка может также использоваться при монтаже колеса с большим вылетом с неподходящим размером коллет. Использование проставки, как показано ниже, может улучшить центровку увеличением давления коллеты на колесо.

Например, одна коллета слишком мала, поскольку пружина не обеспечивает прижатия этой коллеты к отверстию с внутренней стороны колеса, а коллета следующего большего размера слишком велика и не подходит к отверстию.

Воспользуйтесь коллетой меньшего размера и проставкой, чтобы «нарастить» пружину, которая в этом случае сможет прижать коллету, и будет удерживать ее в отверстии колеса с большим давлением. Для защиты поверхности легкосплавных дисков, Вы можете установить защитное кольцо на прижимную чашку.

Но для стальных дисков такое кольцо не используется.  
(Рисунок 89.) и (Рисунок 90.)

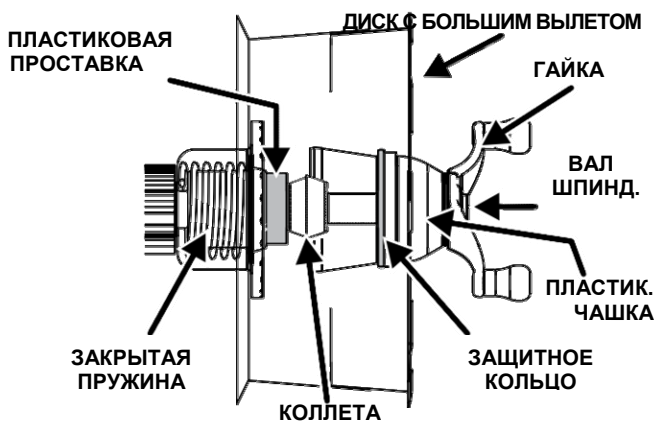


Рисунок 89.

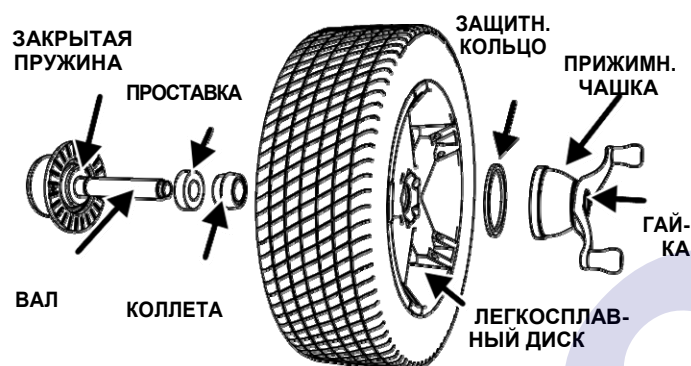


Рисунок 90.

### Использование 9-ти дюймовой прижимной чашки для легкосплавных дисков

В некоторых случаях опорная площадка колеса может быть широкой настолько, что стандартная прижимная чашка не может войти в нужный контакт с колесом. В таких случаях вместо стандартной прижимной чашки можно использовать опционную девятидюймовую прижимную чашку для легированных дисков. (Рисунок 91.)

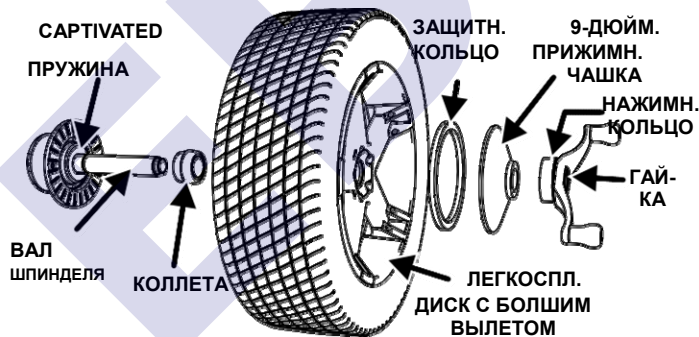


Рисунок 91.

## Фронтальное конусирование



Фронтальное конусирование обычно не рекомендуется. Оно используется исключительно в случаях невозможности тыльного конусирования.

При этой операции коллета вставляется с фронтальной стороны колеса, а не с тыльной, как было описано выше.

Выберите соответствующую коллету, поместив ее в центральное отверстие балансируемого колеса. Оптимальной является коллета, которая соприкасается с колесом в своей центральной части.

Установите колесо внутренним ободом к балансировочному станку. Установите коллету на вал соответствующей частью в сторону колеса.

Установите на вал крыльчатую гайку / пневмозажим Auto-Clamp™ и прижимное кольцо, а затем зафиксируйте весь узел сильно затянув крыльчатую гайку / пневмозажим Auto-Clamp™. (Рисунок 92.)

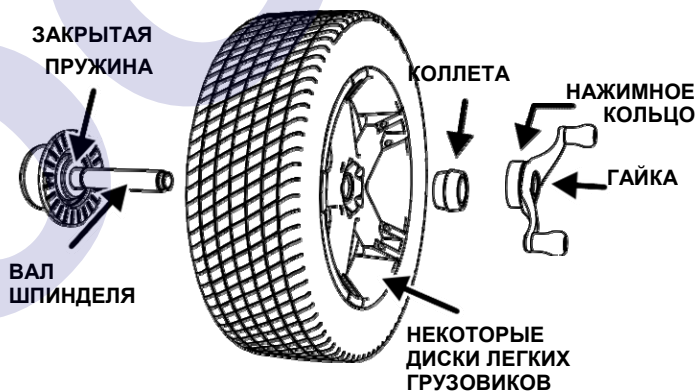


Рисунок 92.

## Центровка тяжелых колес

Для качественной центровки тяжелого колеса (1) поддерживайте колесо за диск в верхней мертвой точке во время затяжки гайки или (2) используйте опционный лифт для позиционирования тяжелого колеса на вале и колете / конусе. Это поможет колесу не сползти относительно вала или проставки.

### 3.5 Особые монтажные условия

#### Установка с Коллетой / Фланцевым адаптером

Некоторые колеса можно центровать с помощью коллеты и фланцевого адаптера. При использовании фланцевого адаптера для поддержки и центровки с тыльной стороны колеса важно установить коллету. (Рисунок 93.)

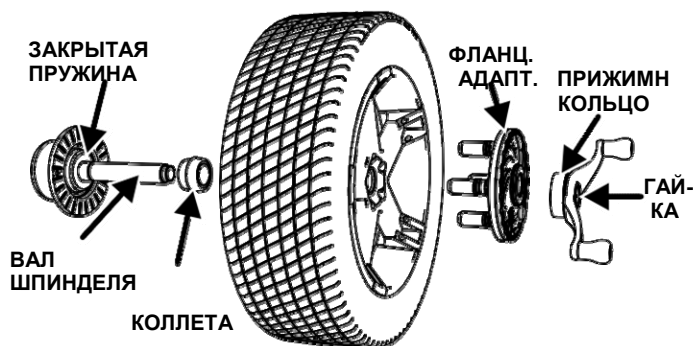


Рисунок 93.

Настройка фланцевого адаптера производится следующим образом:

Измерьте диаметр болтов и установите нужное количество пальцев в отверстия.

Установите количество отверстий по принципу:

Три отверстия - три пальца.

Четыре отверстия - четыре пальца.

Пять отверстий - пять пальцев.

Шесть отверстий - три пальца.

Семь отверстий - семь пальцев.

Восемь отверстий - четыре пальца.

Выберите правильный дизайн пальцев для наилучшего соответствия отверстиям монтажных болтов диска.

Фланцевый адаптер должен давить на центральную часть колесного диска и быть перпендикулярным валу.



Если глубина гнезд неравномерны или гнезда повреждены, используется опционный фланцевый адаптер с пружинными пальцами или болтами в гнездах для более аккуратного монтажа колес с конусом.

Фланцевый адаптер очень полезен при центровке дисков, которые не могут быть отцентрованы

только коллетой по причине несовместимости или коррозии центрального отверстия.

Фланцевый адаптер во многих случаях полезен, поскольку он помогает обеспечить более высокое качество центровки, чем только коллета. Это утверждение верно для многих колес, в том и числе и для колес с центровкой по ступице. Поэтому фланцевый адаптер в сочетании с тыльным конусированием могут обеспечить более точные и повторяющиеся результаты измерений, независимо от того, центруется колесо по крепежным отверстиям или по ступице.

#### Использование нажимного кольца и проставок

##### Нажимное кольцо

Нажимное кольцо пристегивается к крыльчатой гайке.

Оно используется вместо прижимного колпака. Это кольцо также можно использовать вместо прижимной чашки, если пространство между колесом и концом вала ограничено.

Нажимное кольцо служит для предотвращения прямого контакта крыльчатой гайки с адаптером или коллетой. Оно будет играть роль подшипника и обеспечит более сильное прижатие. (Рисунок 94.)

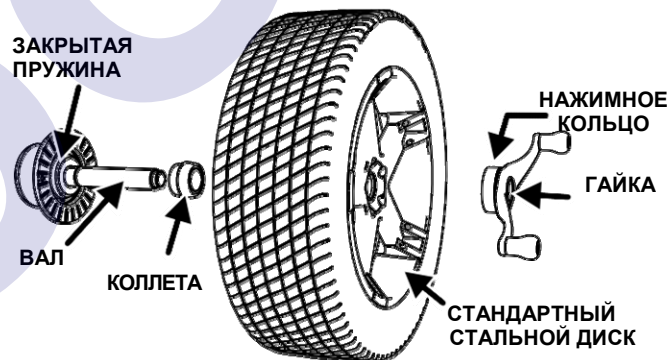


Рисунок 94.

##### Проставки

Эти проставки создают большее пространство при использовании большой коллеты. Они также обеспечивают размещение центрирующих штифтов, присутствующих в некоторых спаренных колесах. (Рисунок 95.)

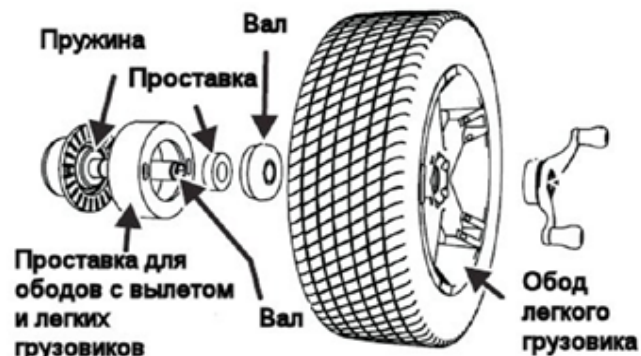


Рисунок 95.

### 3.6 Методы установки колеса на ступицу автомобиля

#### Центровка по ступице

Колесо с центровкой по ступице подгоняется к ступице по центральному отверстию колеса. Вес автомобиля лежит на отверстии под ступицу. Зазор между отверстием под ступицу и ступицей на колесе с центровкой по ступице составляет от 0,08 до 0,1 мм. Колесо с центровкой по ступице определяется удалением зажимных гаек (или болтов) и смещением колеса вверх, вниз или из стороны в сторону. Если смещения практически нет - колесо отцентровано по ступице. (Рисунок 96.)

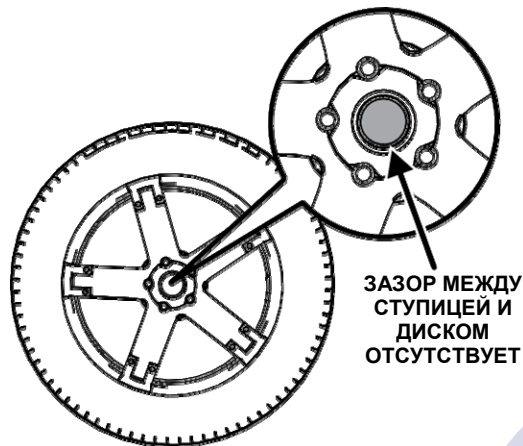


Рисунок 96.

Чтобы убедиться в центровке по ступице:

удалите зажимные гайки (или болты) и попробуйте сместить колесо вверх/вниз и из стороны в сторону на ступице.

Если колесо не имеет ощутимого зазора вокруг или по средней линии ступицы, его можно считать имеющим центровку по ступице.

Колесо с центровкой по ступице будет иметь очень малый зазор (0,08 – 0,10 мм) или скользящую посадку по ступице.

#### Центровка по шпилькам / болтам

Колесо с центровкой по крепежным отверстиям определяется удалением гаек (или болтов) и смещением колеса вверх, вниз или из стороны в сторону. Если наблюдается движение вокруг ступицы, колесо центровано на автомобиле с помощью шпилек / болтов. (Рисунок 97.)

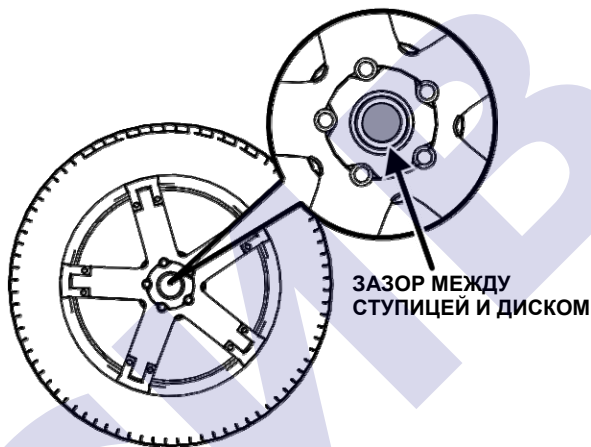


Рисунок 97.

Статический дисбаланс и силовая неоднородность колес с центровкой по крепежным отверстиям будут очень различны при наличии разницы в установке.

Чтобы проверить, является ли колесо центрованным по шпилькам / болтам:

Удалите зажимные гайки (или болты) и попробуйте сместить колесо вверх/вниз и из стороны в сторону на ступице.

У колеса с центровкой по крепежным отверстиям будет заметное перемещение.

Схема правильной "пошаговой затяжки" в порядке звездочки.

**i** При установке колеса с центровкой по крепежным отверстиям на автомобиль, особое внимание с точки зрения центровки должно быть уделено обеспечению равномерной затяжке прижимных гаек (болтов) с вращением колеса. (Рисунок 98.)

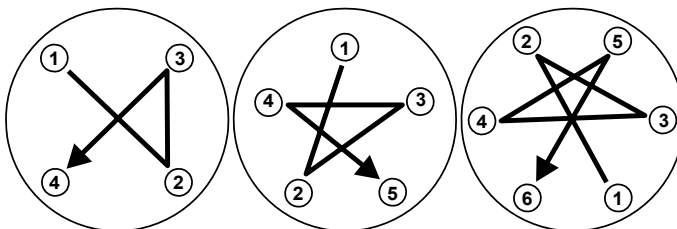


Рисунок 98.

## 3.7 Выбор колеса для сохранения данных вращений

### Сохранение данных вращений

GSP9200 Touch® автоматически отслеживает балансируемое колесо.

Станок предполагает, что техник работает «вокруг» автомобиля начиная СЛЕВА СПЕРЕДИ и продвигаясь по часовой стрелке. Последующие вращения записываются как ДО или ПОСЛЕ данные на базе следующих правил:

- Если груз высвечивается как ОК/ОК или поля пустые – предполагается что следующее полное вращение является данными «ДО». (Рисунок 99.)



Рисунок 99.

- Если груз высвечивается как ОК/ОК или поля пустые – предполагается что следующее полное вращение является данными «ПОСЛЕ».

### Запись измерений

GSP9200 Touch® автоматически отслеживает балансируемое колесо.

По мере балансирования колес имеется возможность просмотра их статуса в порядке их размещения на автомобиле. Выберите клавишу «Виртуальный Вид» для просмотра. (Рисунок 100.)



Рисунок 100.

Панель может быть более расширена для вывода детальной информации по последним восьми обслуженным колесам. (Рисунок 101.)



Рисунок 101.

### Печать отчета

Возможна распечатка включающая детальное представление каждого колеса с записанными измерениями. При нахождении измеренной величины вне пределов спецификаций – величина распечатывается в красном цвете.

На основном экране балансировки коснитесь клавиши «Печать». (Рисунок 102.)

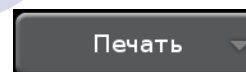


Рисунок 102.

Из выпавшего меню выберите «Отчет по автомобилю». (Рисунок 103.)



Рисунок 103.

Отразится экран отчета по автомобилю. (Рисунок 104.)



Рисунок 104.

Возможно создание различных вариантов клиентских распечаток. На распечатку возможно вывести сведения о названии станции ТО, ФИО клиента, автомобиль и т.д. (Рисунок 105.)

Заголовок:	
Имя:	
Автомобиль:	
Километраж:	
ИНА:	
Конфигур.:	

Рисунок 105.

Информация для распечатки может быть введена с помощью виртуальной клавиатуры. (Рисунок 106.)

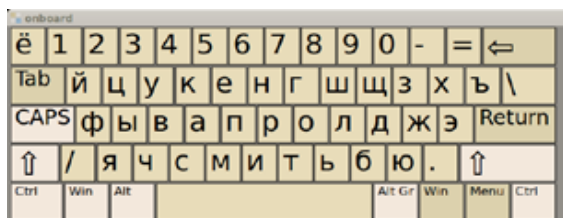


Рисунок 106.

Также, такая информация как «До» и «После» сервиса, давление в шинах, введенные размерности диска и т.д. может быть включена или исключена из распечатки. (Рисунок 107.)

Набор опций 1	
Перед сервисом:	<input checked="" type="checkbox"/>
После сервиса:	<input checked="" type="checkbox"/>
Ярлыки шин:	<input checked="" type="checkbox"/>
Силовая неоднородность	<input checked="" type="checkbox"/>
Давление в шинах:	<input checked="" type="checkbox"/>
Размерности колеса:	<input checked="" type="checkbox"/>
Чистый увод шин:	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 107.

После настроек опций печати, они могут быть записаны и вызваны позже. (Рисунок 108.)

Сохранить этот набор опций
Вызвать следующий набор опций

Рисунок 108.

Нажмите «Вызвать следующий набор опций» для перехода к следующему набору. (Рисунок 109.)



Рисунок 109.

Нажмите Печать для пересылки результатов отчетов балансировки «До и После» на принтер. (Рисунок 110.) и (Рисунок 111.)

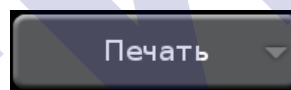


Рисунок 110.

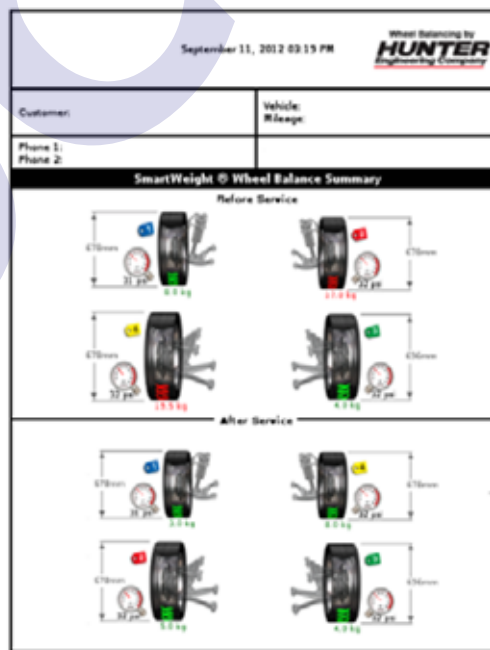


Рисунок 111.

### 3.8 Режимы балансировки

#### SmartWeight® технология балансировки

Технология балансировки SmartWeight™ является методом снижения сил дисбаланса, действующих на колесо, во время балансировки. Результатом является экономия грузов и времени балансировки. SmartWeight® не является процедурой. Он измеряет воздействие углового колебания и вертикального биения, рассчитывая грузы для их снижения. Это снижает вес груза, убыстряет процесс, уменьшает количество контрольных вращений и поиск груза, экономя тем самым время и деньги для сервисной станции.

SmartWeight® экономит время и деньги сервиса.



Рисунок 112.

#### Динамическая балансировка – традиционный режим балансировки

SmartWeight® Технология балансировки является установкой по умолчанию и рекомендуется для аккуратной балансировки колес.

Введите размерности обода перед выбором динамической балансировки. При активации SmartWeight® в настройках, станок перейдет в него после ввода размерностей.

Динамическая балансировка всегда выдает две грузовые плоскости и производит более полную балансировку в сравнении со статической. Всегда выбирайте динамическую балансировку при возможности.

#### Переключение из SmartWeight® технологии балансировки в традиционный режим динамической балансировки

В любое время данное переключение возможно при условии активации обоих режимов в настройках.

Коснитесь клавиши SmartWeight® для вывода клавишей меню SmartWeight®. (Рисунок 113.)

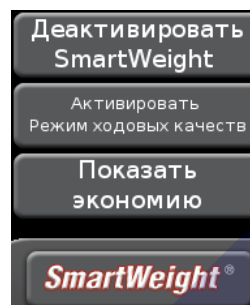


Рисунок 113.

Коснитесь «Деактивировать SmartWeight®». (Рис. 114.)



Рисунок 114.

Теперь балансировка в традиционном динамическом балансировочном режиме. (Рисунок 115.)

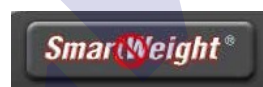


Рисунок 115.

При переходе в традиционный динамический балансировочный режим, вес грузов и их расположение меняются. (Рисунок 116.) и (Рисунок 117.)



Рисунок 116.



Рисунок 117.



## Статическая балансировка – традиционный режим балансировки



Введите размерности колеса перед выбором динамической балансировки. Если режим SmartWeight® активирован в настройках, станок вернется к нему после введения размерностей.

Статическая балансировка не обеспечивает полный процесс по сравнению с динамической балансировкой. Динамическую балансировку следует выбирать всегда, когда это возможно – она позволяет минимизировать вибрации автомобиля.

### Переключение с традиционного динамического в традиционный статический режим.

В не-SmartWeight® режиме, возможно переключение из динамического в статический режим.

Выбран динамический режим: (Рисунок 118.)



Рисунок 118.

Касание клавиши статического режима произведет переход к нему. (Рисунок 119.)



Рисунок 119.

### Ослепление и округление

В режиме не-SmartWeight балансировочный станок может показывать как «реальную», так и «слепую и округленную» величину дисбаланса.

Касание клавиши лупы рядом с клавишами динамики и статики выключает/включает ослепление и округление.

Динамический режим, ослепление / округление отключено: (Рисунок 120.)



Рисунок 120.

Статический режим, ослепление / округление включено: (Рисунок 121.)



Рисунок 121.

### 3.9 Процедуры балансировки для определенных типов груза и мест их расположения, используя TruWeight™

Станок GSP9200 Touch® обеспечивает и автоматический и ручной режим установки груза.



Рисунок 122. Автоматический режим



Рисунок 123. Ручной режим

Для динамической и статической балансировки возможно применение любых типов грузов в любом сочетании (набивные, приклеиваемые, смешанные).

В этих режимах балансировочный груз можно размещать в практически бесконечном количестве мест по выбору оператора.

РЕЖИМ АВТО ОБНАРУЖЕНИЯ является установкой по умолчанию, автоматически выбирающий соответствующий тип груза и место его расположения по положению измерительных рычагов.

Программный инструмент TruWeight™ показывает оператору, как точно установить груз на диск. Установите их точно так, как показано на экране.

#### **Ввод размерностей**

Не уходя с основного экрана, оператор может ввести размерности колеса. Осуществляется соответствующими движениями измерительных рычагов и нажатием на ножную педаль. Экранная графика с инструкциями совпадает с движением рычагов. (Рисунок 124.)



Рисунок 124.

Позиционирование измерительных рычагов оператором определяет тип груза и его расположение. Теперь станок покажет тип и расположение грузов во время процедуры балансировки.

Размерности могут быть просмотрены касанием клавиши “Размерности”. (Рисунок 125.)

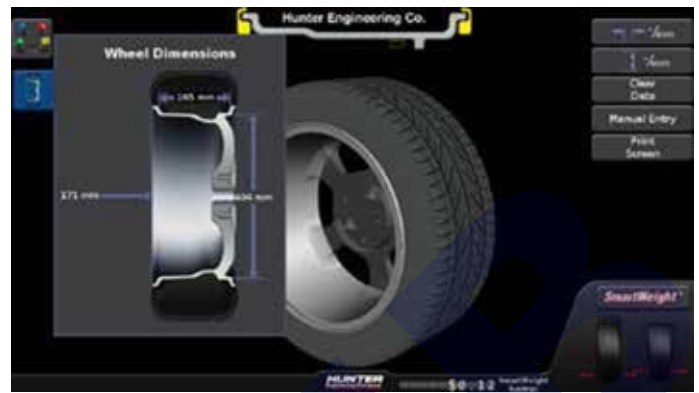


Рисунок 125.

#### **Ввод размерности – внутренний набивной груз**

Поднятие внутреннего измерительного рычага сигнализирует станку желание оператора измерить внутреннюю плоскость для установки набивного груза. (Рисунок 126.)



Рисунок 126.

#### **Ввод размерности – внутренний приклеиваемый груз**

Сдвиг только внутреннего измерительного рычага и его последующее опускание сигнализирует станку желание оператора измерить внутреннюю плоскость для установки клеющегося груза. (Рисунок 127.)

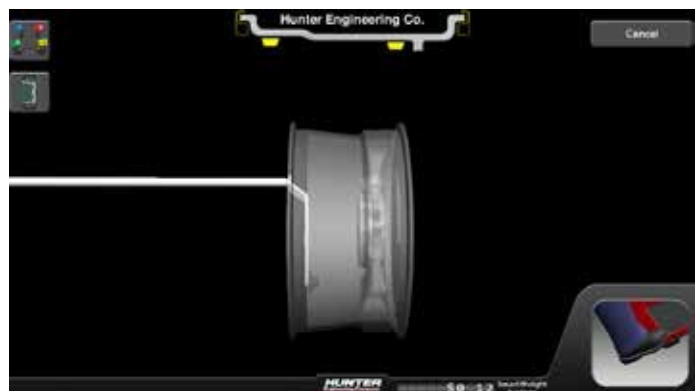


Рисунок 127.

### **Ввод размерности – внешний приклеиваемый груз**

Сдвиг только внутреннего измерительного рычага, его опускание и последующее нажатие ножной педали вводит первое положение груза. Так как внутренний измерительный рычаг все еще находится в опущенном положении, это сигнализирует станку, что оператор хочет ввести второе внутреннее положение приклеиваемого груза. (Рисунок 128.)

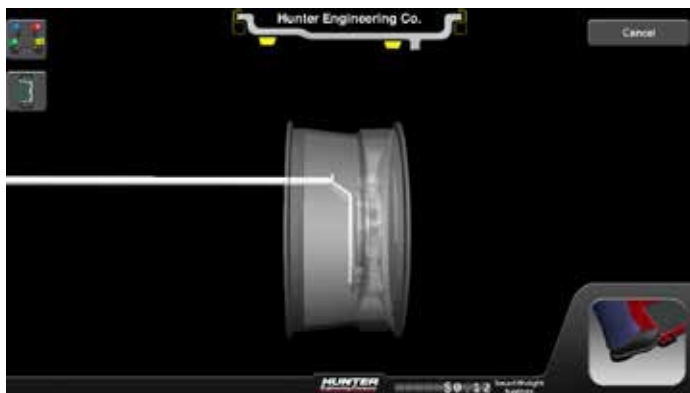


Рисунок 128.

### **Ввод размерности – ввод положения спиц**

При введении положения внешней грузовой плоскости, станок попросит оператора ввести положение спиц, если требуется спрятать груз за спицы. (Рисунок 129.)



Рисунок 129.

Оператор может ввести положение спиц или вернуть рычаг в исходное положение для отмены ввода положения спиц.

### **Ввод размерности – внешний набивной груз**

Сдвиг только внешнего измерительного рычага после уже измеренной внутренней плоскости набивного груза сигнализирует станку желание оператора измерить внешнюю плоскость для установки набивного груза. (Рисунок 130.)



Рисунок 130.

### **Ввод размерностей – внутренний и внешний набивные грузы**

Сдвиг внешнего и внутреннего измерительных рычагов и помещение их в положение измерения набивного груза обозначает желание оператора измерить внешнюю и внутреннюю плоскости для установки набивного груза. (Рисунок 131.)



Рисунок 131.

### **Процедура балансировки с использованием набивных грузов**

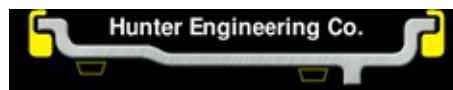


Рисунок 132.

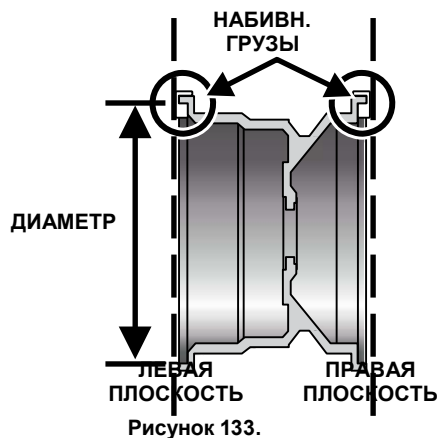


Рисунок 133.

Проверьте на наличие нужного типа набивного груза для балансируемого колеса.

Убедитесь в том, что колесо очищено от грязи и мусора.

Снимите все установленные ранее грузы.

Установите колесо.

Для измерения расстояния, диаметра и ширины обода воспользуйтесь обоими измерительными рычагами. (Рисунок 134.) и (Рисунок 135.)



Рисунок 134.

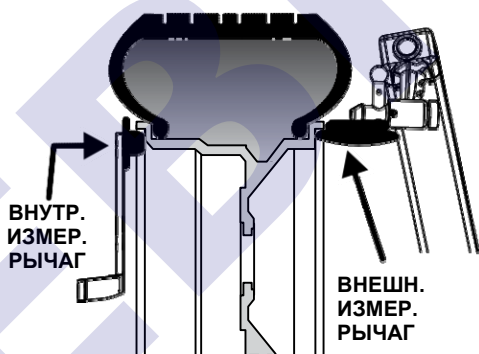


Рисунок 135.

Введите размерность, нажав на ножную педаль. Отведите рычаги Dataset® на места хранения (в домашнее положение).

Закройте защитный кожух.

Коснитесь зеленой клавиши «СТАРТ», если функция автозапуска при опускании кожуха отключена.

По мере вращения колеса необходимые грузы для коррекции дисбаланса будут показаны на экране. Используйте данное время для поиска и подготовки груза.



После вывода груза на экран, они могут быть изменены с унций на граммы и обратно касанием клавиш "oz" или "g". (Рисунок 136.)



Рисунок 136.

После полной остановки колеса поднимите защитный кожух.



При активации АвтоКожуха – кожух поднимется автоматически.

Станок найдет ВМТ для первой грузовой плоскости, если «СервоСтоп» активирован. Система «Серво-Стоп» стопа будет удерживать колесо в ВМТ во время крепления груза. (Рисунок 137.)



Рисунок 137.

Прикрепите груз отображаемого на дисплее веса для выбранной грузовой плоскости к указанному месту на диске.

Программный инструмент TruWeight™ показывает оператору, как точно установить груз на диск. Установите его точно так, как показано на экране. (Рисунок 138.)



При активации опциональной лазерной указки ВМТ, HammerHead™, установите груз в месте, указанном лазером.

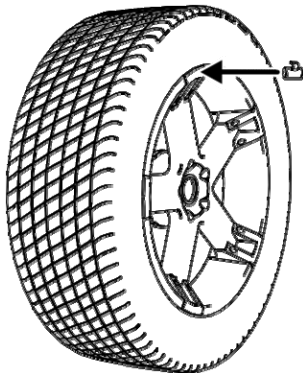


Рисунок 138.

Коснитесь зеленой клавиши «СТАРТ» с открытым кожухом. (Рисунок 139.)



Рисунок 139.

Станок GSP9200 Touch® найдет ВМТ для второй грузовой плоскости. Экранное представление колеса также изменится на вторую плоскость и груз для второй плоскости подсветится зеленым. (Рисунок 140.)



Рисунок 140.



Альтернативно касание груза второй плоскости повернет колесо к ВМТ второй плоскости.

Прикрепите груз указанной на дисплее массы для выбранной грузовой плоскости к соответствующему месту на диске колеса.

Программный инструмент TruWeight™ показывает оператору, как точно установить груз на диск. Установите груз точно так, как показано на экране. (Рисунок 141.)



При активации опциональной лазерной указки ВМТ, HammerHead™, установите груз в месте, указанном лазером.

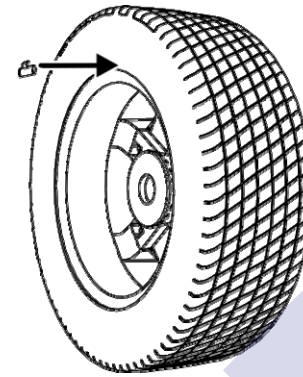


Рисунок 141.

Закройте кожух для проведения контрольного вращения.

Показания для левой и правой грузовой плоскости должны отобразить «ОК» после проведения контрольного вращения. (Рисунок 142.)



Рисунок 142.

Процедура балансировки с набивным грузом закончена.

### Балансировка комбинацией набивных и приклеиваемых (смешанными) грузами

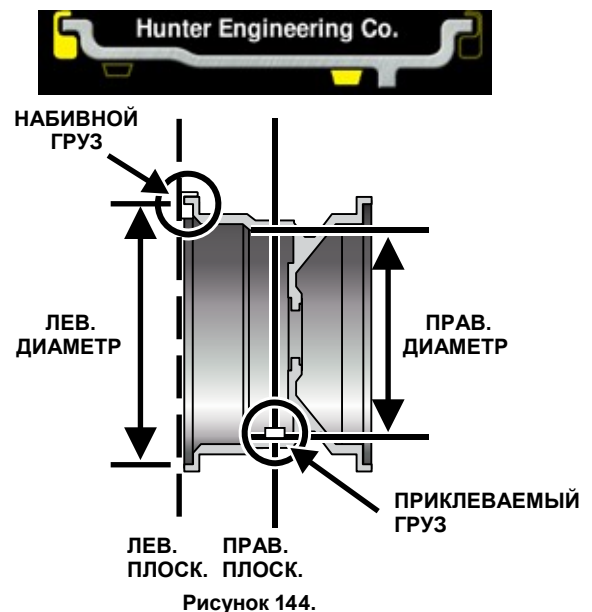


Рисунок 144.

Убедитесь в том, что колесо очищено от грязи и мусора.

Удалите все ранее установленные грузы.

Установите колесо на балансировку.

Для измерения расстояния, диаметра и ширины диска воспользуйтесь внутренним измерительным рычагом, установив его в ПОДНЯТОЕ положение в месте расположения набивного груза.  
(Рисунок 145.) и (Рисунок 146.)



Рисунок 145.

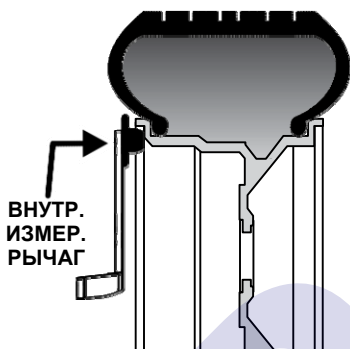


Рисунок 146.

НЕ возвращайте рычаг в исходное положение.

ОПУСТИТЕ рычаг и в этом положении придвиньте край диска внутреннего измерительного рычага к месту размещения правого края приклеиваемого груза на правой грузовой плоскости и введите данные, нажав на педаль.  
(Рисунок 147.) и (Рисунок 148.)



Рисунок 147.

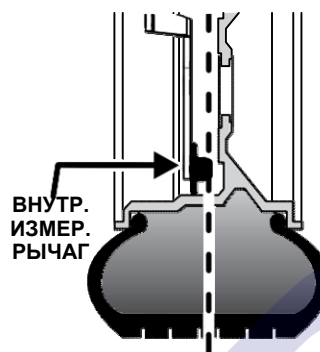


Рисунок 148.

При использовании функции сокрытия груза за спицами, установите диск измерительного рычага за центром спицы и нажмите ножную педаль. (Рисунок 149.)



Рисунок 149.

Повторите за следующей спицей. Возможно введение положения до 10 спиц.

Закройте кожух.

Нажмите на зеленую кнопку “СТАРТ”, если функция автозапуска при опускании кожуха деактивирована.

По мере вращения колеса необходимые грузы коррекции дисбаланса будут показаны на экране.



Используйте данное время для нахождения и подготовки груза. После вывода груза на экран, они могут быть изменены с унций на граммы и обратно касанием клавиш “oz” или “g”.  
(Рисунок 150.)



Рисунок 150.

После полной остановки колеса поднимите защитный кожух.



При активации АвтоКожуха – кожух поднимется автоматически.

Балансировка GSP9200 Touch® найдет верхнюю мертвую точку (ВМТ) для первого груза, если “Servo-Stop” активирован. “Servo-Stop” будет удерживать колесо в ВМТ, пока груз устанавливается. (Рисунок 151.)



Рисунок 151.

Прикрепите набиваемый груз указанной на дисплее массы для левой грузовой плоскости к внутреннему краю диска.

Программный инструмент TruWeight™ показывает оператору, как точно установить груз на диск. Установите его точно так, как показано на экране. (Рисунок 152.)

**i** При активации опционной лазерной указки HammerHead™ установите груз в месте, указанном лазером.

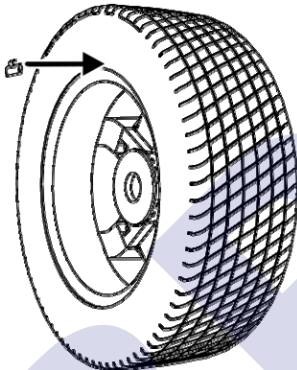


Рисунок 152.

Не опуская кожух, коснитесь зеленой кнопки «СТАРТ». (Рисунок 153.)



Рисунок 153.

**i** Альтернативно, касание груза второй плоскости провернет колесо к второй плоскости.

Лазер с сервоприводом автоматически определяет нижнюю мертвую точку (НМТ) для быстрого расположения приклеиваемого груза. (Рисунок 154.)



Рисунок 154.

Лазер НМТ автоматически отображает четкую линию, проходящую через нижнюю мертвую точку после вращения колеса. Лазер отключается при вращении колеса.



Использование регулировок или процедур иначе, чем описано в данном руководстве, может привести к опасному радиоактивному облучению.

При включенной функции сервоостановки прикрепите приклеиваемый груз отображаемой на дисплее массы для правой грузовой плоскости.

Программный инструмент TruWeight™ показывает оператору, как точно установить груз на диск. Установите их точно как показано на экране.

Закройте кожух для проведения вращения.

Показания для левой и правой грузовой плоскости должны отобразить «ОК» после проведения контрольного вращения. (Рисунок 155.)



Рисунок 155.

Процедура балансировки СО СМЕШАННЫМИ ГРУЗАМИ завершена.

## Балансировка приклеиваемыми грузами

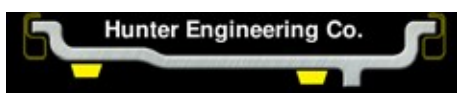


Рисунок 156.

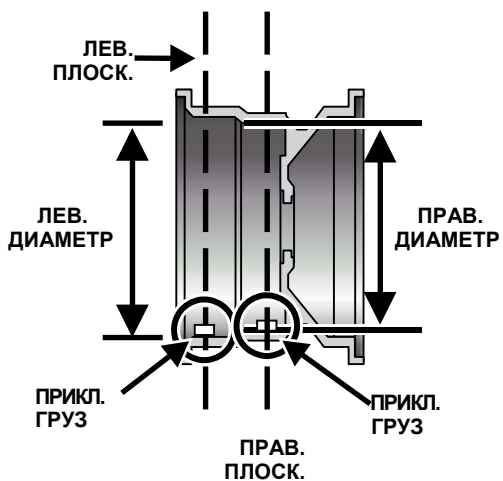


Рисунок 157.

Убедитесь в том, что колесо очищено от грязи и мусора.

Снимите все установленные ранее грузы.

Установите колесо.

В ОПУЩЕННОМ положении придвиньте край диска внутреннего измерительного рычага к месту размещения правого края приклеиваемого груза на левой грузовой плоскости и введите данные, нажав на педаль. (Рисунок 158.) и (Рисунок 159.)

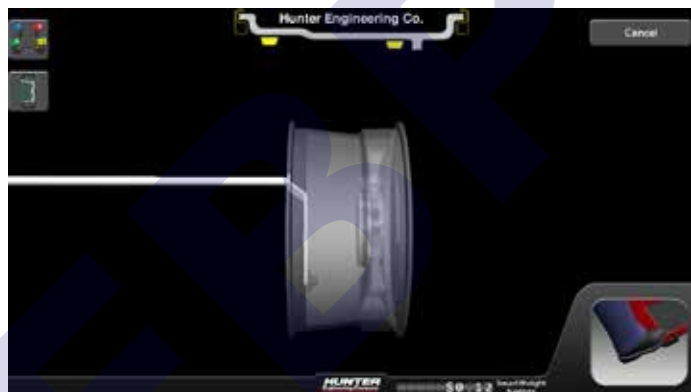


Рисунок 158.

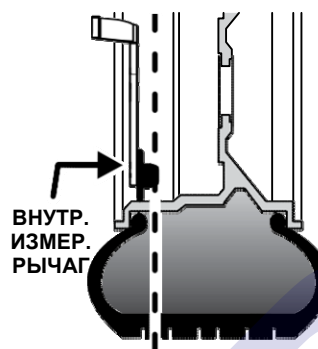


Рисунок 159.

НЕ возвращайте измерительный рычаг в «домашнее» положение.

В ОПУЩЕННОМ положении придвиньте край диска внутреннего измерительного рычага к месту размещения правого края приклеиваемого груза на правой грузовой плоскости и введите данные, нажав на педаль. (Рисунок 160.) и (Рисунок 161.)

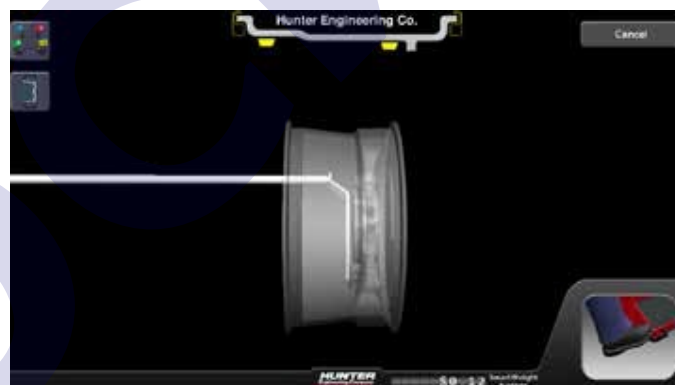


Рисунок 160.

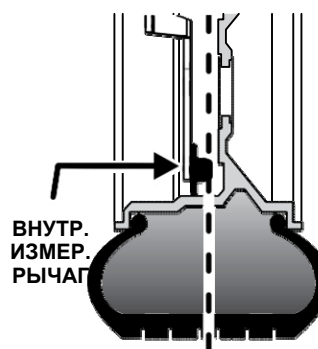


Рисунок 161.



При использовании функции Split Spoke® сокрытия груза за спицами установите диск измерительного рычага за центром спицы и нажмите ножную педаль. (Рисунок 162.)



Рисунок 162.

Повторите за следующей спицей. Возможно ввести положение до 10 спиц.

Закройте защитный кожух.

Коснитесь зеленой клавиши «СТАРТ», если функция автозапуска при опускании кожуха отключена.

По мере вращения колеса необходимые грузы коррекции дисбаланса будут показаны на экране. Используйте данное время для нахождения и подготовки груза.


 После вывода груза на экран, они могут быть изменены с унций на граммы и обратно касанием клавиш “oz” или “g”. (Рисунок 163.)



Рисунок 163.

После полной остановки колеса поднимите защитный кожух.


 При активации АвтоКожуха – кожух поднимется автоматически.

Лазер с сервоприводом автоматически определяет НМТ для быстрого расположения приклеиваемого груза. (Рисунок 164.)



Рисунок 164.

Лазер НМТ автоматически отображает четкую линию проходящую через нижнюю мертвую точку после вращения колеса. Лазер отключается при вращении колеса.

 Использование регулировок или процедур иначе, чем описано в данном руководстве, может привести к опасному радиоактивному облучению.

При включенной функции сервоостановки прикрепите приклеиваемый груз отображаемой на дисплее массы для левой грузовой плоскости.


Программный инструмент TruWeight™ показывает оператору, как точно установить груз на диск.

Установите их точно так, как показано на экране.

Не закрывая кожух, коснитесь зеленой клавиши “СТАРТ”. (Рисунок 165.)



Рисунок 165.

 Альтернативно, касание груза второй плоскости провернет колесо ко второй плоскости.

Закройте кожух для проведения вращения.

Показания для левой и правой грузовой плоскости должны отобразить «ОК» после проведения контрольного вращения. (Рисунок 166.)



Рисунок 166.

Процедура балансировки С ПРИКЛЕИВАНИЕМ ГРУЗОВ завершена.

### 3.10 Эксплуатация автоматических рычагов Dataset®

Автоматические измерительные рычаги Dataset® обеспечивают более быструю и высокую точность измерений обода по сравнению с традиционными методами. Эти рычаги используются для автоматического ввода данных о расстоянии и ширине обода, а также о расположении грузовой плоскости. Измерительные рычаги GSP9200 располагаются на грузовой плоскости, а данные вводятся нажатием на педаль.

#### **Автоматический ввод места положения грузов**

Измерительные рычаги системы Dataset® можно использовать для быстрого и точного ввода данных о размере места крепления балансировочных грузов. Эти рычаги «срабатывают», когда их смещают из исходного положения. При срабатывании рычагов на экране выводится графическое представление вводимой плоскости. (Рисунок 167.) и (Рисунок 168.)

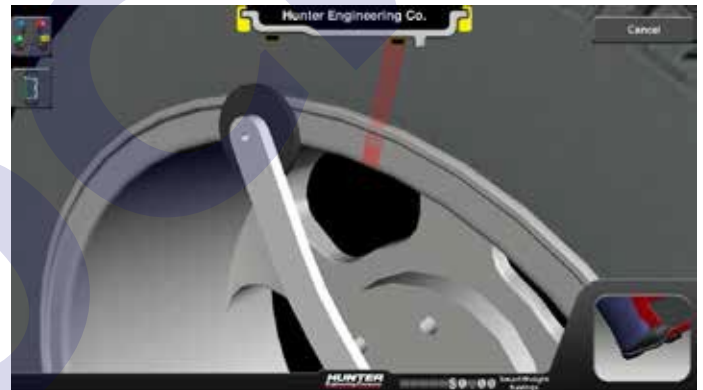


Рисунок 167.



Рисунок 168.

В большинстве случаев измерительные рычаги используются для ввода точных размеров места установки балансировочных грузов.

Для ввода точных размеров места установки балансировочных грузов следует надежно приложив рычаг(и) в желаемом месте нажать на педаль.

## Ручной ввод места положения грузов

Коснитесь экрана вверху контура обода для перехода в ручной режим ввода. Станок перейдет в ручной режим ввода груза. (Рисунок 169.)

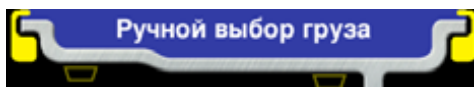


Рисунок 169.

Касание расположения грузов меняет плоскости расположения грузов. (Рисунок 170.)

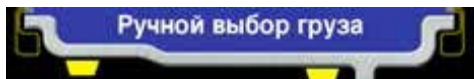


Рисунок 170.

Режим авто обнаружения является установкой по умолчанию и рекомендуемой Hunter Engineering Company, автоматически выбирающий соответствующий тип груза и место его расположения по положению измерительных рычагов Dataset®.

## Ввод размерностей

Расположение измерительных рычагов Dataset® в требуемых грузовых плоскостях и одновременное нажатие на педаль вводит размерности обода. (Рисунок 171.)



Рисунок 171.

## 3.11 Ослепление и округление

В режиме не-SmartWeight балансировочный станок может показывать как «реальную», так и «слепую и округленную» величину дисбаланса.

В данном случае под «ослеплением» подразумевается допуск или величина дисбаланса, которые должны быть превышены для того, чтобы величина дисбаланса была показана. «Округление» позволяет балансировочному станку отображать дисбаланс веса с желаемым инкрементом.

Величины ослепления и округления можно изменить в Настройках системы. Ослепление и округление можно отключить, касанием и подсветкой увеличительного стекла на главном экране «Балансировка». После того, как ослепление и округление будут отключены, будет показана реальная величина дисбаланса для выбранного в данный момент режима как показано ниже.

Динамический режим, ослепление/округление деактивировано: (Рисунок 172.)



Рисунок 172.

Статический режим, ослепление/округление активировано: (Рисунок 173.)



Рисунок 173.

## 3.12 Меню приклеиваемого груза

Касанием груза на экране, например, полоски показанного ниже груза, выводится меню грузов. (Рисунок 174.) и (Рисунок 175.)



Рисунок 174.



Рисунок 175.

Это позволяет изменить тип клеющегося груза и/или разделить груз. Таким образом, улучшается точность балансировки.

В расчет принимаются дополнительные особенности груза, имеющегося в наличии, во избежание повторных вращений. Возможно также изменение массы груза в зависимости от выбранного типа. В отличие от прошлых балансировочных станков, особенности груза и их расположение не предполагаются расчетами. Возможность сообщить станку что используется и делается позволяет избежать преследования груза.

Меню приклеиваемого груза не всегда дает возможность выбора грузов в одну полосу.

Показ одиночного груза во второй полосе может показывать странным, но является попыткой экономии до и после крепления груза. Подрезание полоски грузов так, чтобы получилось 17 грамм путем уменьшения массы на 3 грамма – это сложно, а отцентровка этой полоски на лазерной линии НМТ – еще сложнее.

Разделение на 15 грамм сначала в одну полосу, а потом 2 грамма другим рядом – и проще и точнее. Смешанное использование разных типов грузов не проблема, так как

станок точно знает, какие типы используются и как они организованы.

### **Split Weight® - разделение груза**

Касание клавиши «Разделить Груз» разделяет груз выбранной плоскости на два меньших груза. (Рисунок 177.)



Рисунок 176.

При активированном серво на момент разделения, колесо провернет один из разделенных грузов в НМТ и лазер высветит место его крепления. Повторное касание клавиши «Разделить Груз» предложит альтернативные выборы где грузы будут удаляться все дальше друг от друга, но их вес будет увеличиваться для обеспечения необходимой коррекции.

Для возврата к единому грузу касайтесь повторно клавиши «Разделить Груз» пока грузы не станут больше чем единый груз и не соединятся друг с другом. (Рисунок 178.)



Рисунок 177.

### **Корректировка значительного дисбаланса**

Функцией Split Weight также можно воспользоваться для прикрепления трех грузов, если это необходимо. Например, для большого колеса может понадобиться 192 грамма. Груза такого номинала скорее всего не будет в лотке, но даже после разделения получившиеся части будут слишком тяжелыми. В этом случае прикрепите на место крепления груза указанной массы (192 г) груз номиналом в одну треть от необходимого (в данном случае 64 грамма) и повторите вращение. Теперь система сообщит о необходимости установки груза 128 г поверх груза 64 г.

Касанием клавиши «Разделить Груз» разбрасывайте эти два груза до тех пор, пока они не «уйдут» с места установки прикрепленного ранее груза. Затем прикрепите два груза указанного системой номинала по обеим сторонам груза номиналом в 128 грамм.

### 3.13 Функция Split-Spoke®

При балансировке как со смешанными, так и с приклеиваемыми грузами (динамической и статической) балансировочные грузы можно спрятать за спицами колеса.

При использовании функции Split Spoke® сокрытия груза за спицами установите диск измерительного рычага за центром спицы и нажмите ножную педаль. (Рисунок 178.)



Рисунок 178.

Повторите за следующей спицей. Возможно ввести положение до 10 спиц.

Продолжайте балансировку как обычно.

### 3.14 Лазерный указатель НМТ для приклеивания груза

Сервопривод автоматически определяет, а лазер указывает НМТ для быстрого расположения приклеиваемого груза.

При использовании режима смешанных и приклеиваемых грузов, лазер автоматически высвечивает отчетливую линию в НМТ после вращения колеса. Лазер отключается при вращении колеса.



Использование регулировок или процедур иначе, чем описано в данном руководстве может привести к опасному радиоактивному облучению.

Лазерная установка спроектирована как продукт класса 1М в течении всех процедурных операций.

Никогда не смотрите прямо на лазер. Это может привести к серьезным травмам.



Рисунок 179.



Поля излучения:

Длина волны: 635-660nm

Мощность лазера для классификации:

<390uW по 7мм апертуре

Диаметр луча: <5mm на апертуре

Отклонение: <1.5mrad x <2rad

Режим поперечного луча: TEM00

### 3.15 Опциональный (HammerHead™) лазерный указатель ВМТ для набивания груза

Если включена функция серво-стопа, станок определит ВМТ для левой или правой грузовой плоскости. Серво-стоп удержит колесо в ВМТ, при этом сервозависимый лазер обозначит ВМТ-ки для набивных грузов.

Лазер ВМТ автоматически отображает четкую линию проходящую через верхнюю мертвую точку после вращения колеса. Лазер отключается при вращении колеса.



Использование регулировок или процедур иначе, чем описано в данном руководстве может привести к опасному радиоактивному облучению.

Лазерная установка спроектирована как продукт класса 1М в течении всех процедурных операций.

Никогда не смотрите прямо на лазер. Это может привести к серьезным травмам.



Рисунок 180.



Поля излучения:

Длина волны: 635-660nm

Мощность лазера для классификации:

<390uW по 7мм апертуре

Диаметр луча: <5mm на апертуре

Отклонение: <1.5mrad x <2rad

Режим поперечного луча: TEM00

## Специальные меры предосторожности/HammerHead™ Лазерный указатель BMT

Будьте осторожны по отношению к отражающим поверхностям вокруг лазера и никогда не смотрите прямо на луч.



Рисунок 181.

Рисунок 182.

## 3.16 Помощь Hunter

### Видео плеер

Функция проигрывания видеороликов дает доступ к информации о методах и приемах работы с балансировкой GSP9200 Touch®.

Для доступа к видеоплееру:

На основном экране балансировки коснитесь кнопки «Помощь». (Рисунок 183.)



Рисунок 183.

Коснитесь кнопки «Запустить Видео Проигрыватель». (Рисунок 184.)

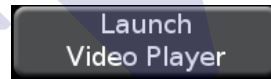


Рисунок 184.

Отразится экран видеопроигрывателя. (Рисунок 185.)



Рисунок 185.

Выберите тему видеоролика в меню для запуска проигрывателя. (Рисунок 186.)



Рисунок 186.



По мере пополнения, вид содержания может измениться.

Выбранный видеоролик сразу начнет проигрываться.

Для прокрутки назад воспользуйтесь кнопкой «Назад».  
(Рисунок 187.)



Рисунок 187.

Запуск проигрывания осуществляется кнопкой «Плей».  
(Рисунок 188.)



Рисунок 188.

Остановка проигрывания осуществляется кнопкой «Стоп».  
(Рисунок 189.)



Рисунок 189.

Для прокрутки вперед воспользуйтесь кнопкой «Вперед».  
(Рисунок 190.)



Рисунок 190.

Для уменьшения громкости звука коснитесь кнопки «-».  
(Рисунок 191.)



Рисунок 191.

Для отключения звука коснитесь кнопки «Mute».  
(Рисунок 192.)



Рисунок 192.

Для увеличения громкости звука коснитесь кнопки «+»..  
(Рисунок 193.)



Рисунок 193.

Для выхода из режима проигрывания коснитесь кнопки «Выход».  
(Рисунок 194.)



Рисунок 194.

## Вызов Помощи

Функция помощи Hunter обеспечивает доступ к информации о процедурах и приемах работы с балансировочными и шиномонтажными станками Hunter. Также имеется информация об обеспечении плавности хода.

В этот раздел Hunter добавляет информацию, и по мере наполнения содержание будет меняться.

Для доступа к файлам помощи:

На главном экране балансировки, коснитесь кнопки «Помощь».  
(Рисунок 195.)



Рисунок 195.

Коснитесь кнопки «Запустить Помощь».  
(Рисунок 196.)



Рисунок 196.



Отразится главное меню помощи. Выберите касанием нужный раздел. (Рисунок 197.)



Рисунок 197.



По мере наполнения, содержание раздела может подвергаться изменениям.

Некоторые разделы имеют подменю, которые отражаются ниже. Коснитесь выбранного меню для просмотра. (Рисунок 198.)



Рисунок 198.

Также, содержание выбранного раздела может быть распечатано. Выберите "Печать" для распечатки информации области просмотра. (Рисунок 199.)

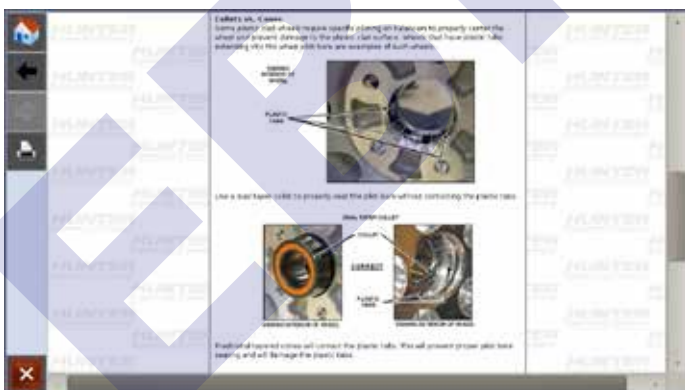


Рисунок 199.

Прокрутите область просмотра вверх или вниз с помощью ползуна, или касанием стрелочек "вверх" и "вниз" в правой части экрана. (Рисунок 200.)



Рисунок 200.

Коснитесь кнопки "Дом" для возврата к меню помощи Hunter. (Рисунок 201.)



Рисунок 201.

Коснитесь "стрелочек" для прокрутки вперед-назад. (Рисунок 202.)

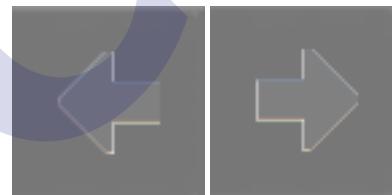


Рисунок 202.

Коснитесь кнопки "Печать" для распечатки текущей страницы. (Рисунок 203.)



Рисунок 203.

Коснитесь кнопки "X" для возврата на экран балансировки. (Рисунок 204.)



Рисунок 204.

### 3.17 Распечатка

Касание кнопки “Печать” позволит оператору распечатать результаты. (Рисунок 205.)



Рисунок 205.

Касание кнопки “Отчет по автомобилю” откроет экран отчета. (Рисунок 206.)

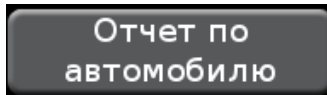


Рисунок 206.

Пользователь может сохранить собственный набор параметров, включаемых в распечатку. Когда отчет создан, его набор опций может быть сохранен касанием кнопки “Сохранить этот набор опций”. (Рисунок 207.)

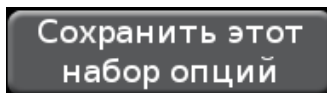


Рисунок 207.

Другой пользовательский набор опций может быть вызван касанием кнопки “Вызвать следующий набор опций”. (Рисунок 208.)

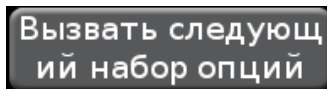


Рисунок 208.

Информация в распечатке также может быть внесена в текстовые поля отчета. (Рисунок 209.)

Используйте “Заголовок:” чтобы отразить имя, адрес, телефон, или любые другие сведения, которые пользователь хочет включить в распечатку.

Используйте “Имя:” для отражения имени клиента. Используйте “Автомобиль:” для отражения обслуживаемого автомобиля.

Заголовок:	
Имя:	
Автомобиль	
Километраж:	
ИНА:	
Конфигур.:	

Рисунок 209.

Прикосновение к любой текстовой части поля вызовет виртуальную клавиатуру. Используйте эту клавиатуру для внесения текста в выбранные поля. (Рисунок 210.)

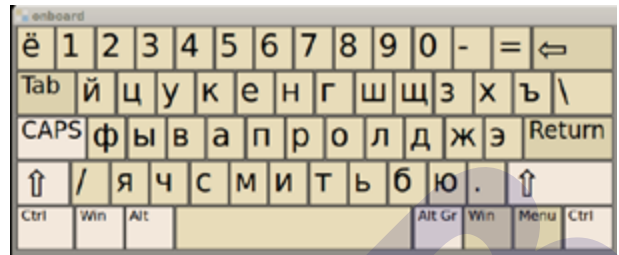


Рисунок 210.

## 3.18 Зажим колеса «Быстрая Резьба» (Quick-Thread®)

Функция Быстрая Резьба (Quick-Thread®) представляет собой «интеллектуальный» блок управления приводом электродвигателя с питанием постоянного тока, позволяющий автоматически закручивать и откручивать крыльчатую гайку станка, что обеспечивает быструю установку и снятие этой гайки.



Остерегайтесь контактов с прижимными деталями во время вращения вала при использовании данной функции.

Установите колесо на вал обычным способом, не наворачивая крыльчатую гайку.

Возьмитесь левой рукой за обод и держите его над конусом, чтобы устранить давление обода на вал и обеспечить максимальную скорость перемещения крыльчатой гайки.

Насадите крыльчатую гайку на вал и проверните ее на один полный оборот по резьбе вала.

По-прежнему удерживая левой рукой обод в приподнятом положении, правой рукой возьмитесь за одну из ручек крыльчатой гайки.



Удержание в приподнятом положении тяжелых колес может потребовать дополнительных усилий во избежание остановки вращения вала программным блоком ограничения вращающего момента двигателя.

Дважды нажмите на педаль – вал начнет вращаться, устанавливая крыльчатую гайку, что позволит сократить время ее прохождения по резьбе. Направление вращения вала будет меняться при каждом его использовании.

В обычном режиме, вал начнет вращаться в направлении, необходимом для наворачивания крыльчатой гайки. Однократное нажатие на педаль в течение первых трех секунд после начала вращения изменит направление вращения. Однократное нажатие на педаль по прошествии первых трех секунд после начала вращения остановит вращение.

Вращение вала функции Быстрая Резьба (Quick-Thread®) прекратится, когда прижимные части станка коснутся колеса или по прошествии половины секунды после нажатия ногового тормоза.



Данная функция не обеспечивает затяжку крыльчатой гайки! Во время вращения при использовании данной функции применяется лишь минимальный момент затяжки. Таким образом крыльчатую гайку надо плотно затянуть перед началом балансировки.



Также, из-за работы программного блока ограничения вращающего момента двигателя, Вы должны ослабить крыльчатую гайку перед использованием данной функции для снятия гайки.

Быстрая Резьба (Quick-Thread®) не активируется при следующих условиях:

- Станок находится в режиме диагностики, настройки или калибровки.
- Один из измерительных рычагов Dataset® находится не в исходном положении, когда Вы находитесь в режиме «Баланс».

## Auto-Clamping™ - Автозажим колес (опция)

Авто-зажим это опционный шпиндель оборудованный пневматическим устройством зажима без наворачиваемой крыльчатой гайки.

Ошибка! Источник ссылки не найден.

### 3.19 Привод мотора / Серво-Стоп и блокировка шпинделя (Spindle-Lok®)

#### Привод электродвигателя / серво-стоп

Интеллектуальный блок управления приводом электродвигателя с питанием постоянного тока станка способен установить и удерживать колесо в положении для прикрепления груза, обеспечивать различную степень вращения и контролировать скорость и направление вращения вала.

Если функция серво-стопа активирована, то при касании клавиши «СТАРТ» при поднятом кожухе во время отображения номиналов грузов двигатель автоматически начнет вращать колесо и переместит его на следующую грузовую плоскость, после чего будет удерживать колесо в положении для установки грузов.

Альтернативно касание величин грузов приведет к подобному действию.



Рисунок 211.

#### Функция блокировки шпинделя (Spindle-Lok®)

Нажатие на педаль заблокирует шпиндель. Блокировка шпинделя обеспечит стабилизацию колеса для установки балансировочных грузов в точно определенных местах (если отключено автоматическое позиционирование грузов), а также позволит затянуть и отпустить крыльчатую гайку.

**Не пользуйтесь данной функцией как тормозом для остановки вращающегося колеса.**



Нажатие на педаль отменит функцию серво-стопа.



Использование данной функции для остановки вращающегося колеса может привести к травматизму и поломке балансировочного станка.

### 3.20 Функции защитного кожуха

#### Автостарт при опускании кожуха

Станок можно настроить так, чтобы он автоматически начинал вращать колесо после опускания защитного кожуха. Для повторного срабатывания автозапуска кожух после окончания вращения необходимо полностью поднять.

В целях безопасности автозапуск не сработает, если станок находится в режиме «Калибровка», «Настройка» или «Диагностика».

### 3.21 Функция выявления слабой затяжки

Когда станок определит, что крепление колеса ослабло, он автоматически прекратит вращение. Зафиксируйте колесо на вале перед продолжением.



Если крыльчатая гайка окажется затянутой, снимите ее, а затем очистите и смажьте резьбу вала.



Рисунок 212.

## 4. Информация об оборудовании

### 4.1 Инструменты

Касанием кнопки «Инструменты» открывается доступ к информации по оборудованию и настройкам.

#### **Быстрая проверка калибровки**

Позволяет оператору быстро проверить калибровку балансировочной функции станка.

С исходного балансировочного экрана, коснитесь клавиши «Инструменты». (Рисунок 213.)



Рисунок 213.

Коснитесь кнопки «Быстрая проверка калибровки». (Рисунок 214.)

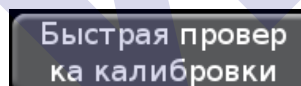


Рисунок 214.

Установите калибровочный груз на любой стороне суппорта и следуйте инструкциям на экране. (Рисунок 215.)



Рисунок 215.

По окончании проверки снимите калибровочный груз.

## Настройки

Экран “Настройка” содержит список доступных настроек балансировочного станка.



Рисунок 216.

На главном экране балансировки коснитесь кнопки “Инструменты”. (Рисунок 217)



Рисунок 217.

Коснитесь кнопки «Расширенный». (Рисунок 218.)

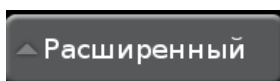


Рисунок 218.

Коснитесь кнопки «Настройка». (Рисунок 219.)



Рисунок 219.

Настройки производятся касанием требуемого параметра и последующим касанием клавиши «Задать значение параметра». (Рисунок 220.) и (Рисунок 221.)

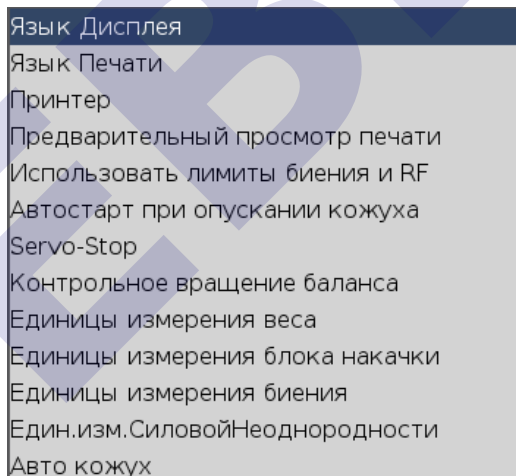


Рисунок 220.

Задать значение параметра

Рисунок 221.

Будут отражены доступные опции. (Рисунок 222.)

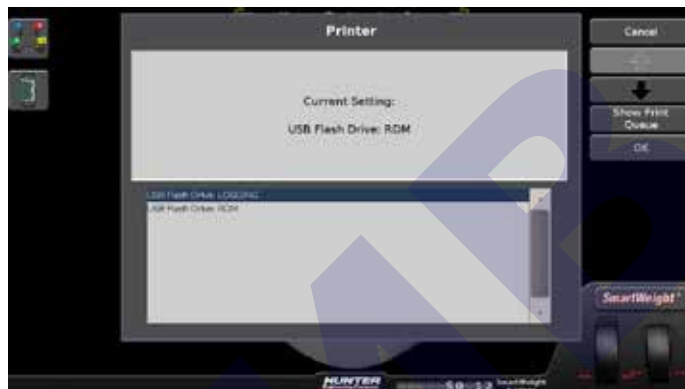


Рисунок 222.

Когда выбор сделан, коснитесь кнопки “ОК” для сохранения или “Отмена” для отказа. (Рисунок 223)

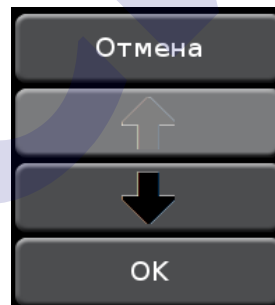


Рисунок 223.

Для прокрутки используйте кнопки со стрелками “Вверх” или “Вниз”, или движком в правой части экрана. (Рисунок 224.)



Рисунок 224.

В правом верхнем углу экрана отведено место для отражения текущей настройки выбранного параметра. (Рисунок 225.)

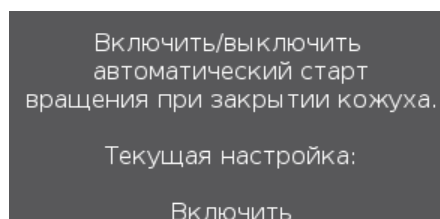


Рисунок 225.



Выбранная настройка не будет сохранена, пока не коснетесь клавиши “Запись настроек”. (Рисунок 226)

Запись  
настроек

Рисунок 226.

Для отказа от процедуры настройки и выхода без сохранения, коснитесь клавиши «Выход без сохранения». (Рисунок 227)

Выход  
без сохранения

Рисунок 227

### Язык сообщений на экране

Выберите язык для отражения сообщений на экране.

### Язык печати

Выберите язык текстовых сообщений в распечатке.

### Принтер

Настраивает печать на требуемый принтер.

### Предварительный просмотр печати

Активирует или деактивирует предварительный просмотр.

### Выбор размера бумаги для печати

Выберите размер бумаги для печати результатов.

### Автостарт при опускании кожуха

Активация или деактивация функции автозапуска вращения при опускании кожуха.

### Серво-Стоп

Здесь можно включить и отключить интеллектуальный привод электродвигателя постоянного тока, автоматически вращающий колесо до места наложения груза. Серводвиг также можно включить или выключить; его включение обеспечит «сдвиг» колеса (примерно на 1/8 от полного оборота), который заставит интеллектуальный привод электродвигателя автоматически вращать колесо до следующего места наложения груза. Для данной функции также можно использовать клавишу «СТАРТ» или величины и месторасположения грузов. Доступные опции: «Активировано», «Деактивировано» и «Активировано с серводвигом»

### Проверочное вращение

Здесь можно включить или выключить использование нагрузочного роллера во время вращения для проверки баланса. При активации нагрузочный роллер деактивируется при необходимости. Доступные опции : Активировано и Деактивировано.

## Единицы измерения массы грузов

Здесь можно выбрать английские (унции) или метрические (граммы) единицы измерения массы грузов.

## Цвет заднего фона

Меняет фоновые цвета для всех экранов.

## Процедуры калибровки

С помощью данных процедур, пользователь может осуществить следующие калибровки:

- Внутренний измерительный рычаг
- Внешний измерительный рычаг

Оператор также может произвести Калибровку по трем вращениям и проверить калибровку по любой из систем.

На основном экране балансировки, коснитесь кнопки «Инструменты». (Рисунок 228.)

Инструменты ▾

Рисунок 228.

Коснитесь кнопки «Расширенный». (Рисунок 229.)

▲ Расширенный

Рисунок 229.

Коснитесь кнопки «Процедуры калибровки». (Рисунок 230.)

Процедуры  
Калибровки

Рисунок 230.

Отразится основной экран процедуры калибровки. (Рисунок 231.)



Рисунок 231.



Выберите нужную процедуру калибровки и следуйте инструкциям на экране. (Рисунок 232.)

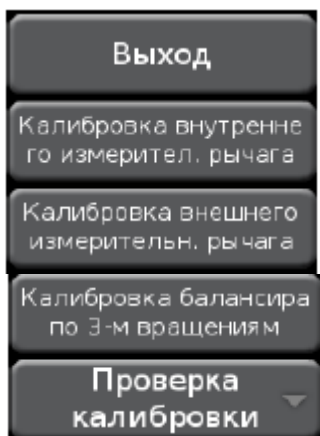


Рисунок 232.

### Диагностика

На основном экране балансировки, коснитесь кнопки «Инструменты». (Рисунок 233.)



Рисунок 233.

Коснитесь кнопки «Расширенный». (Рисунок 234.)

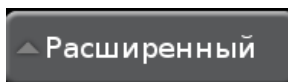


Рисунок 234.

Коснитесь кнопки «Диагностика». (Рисунок 235.)



Рисунок 235.

Отразится основной экран диагностики. (Рисунок 236.)

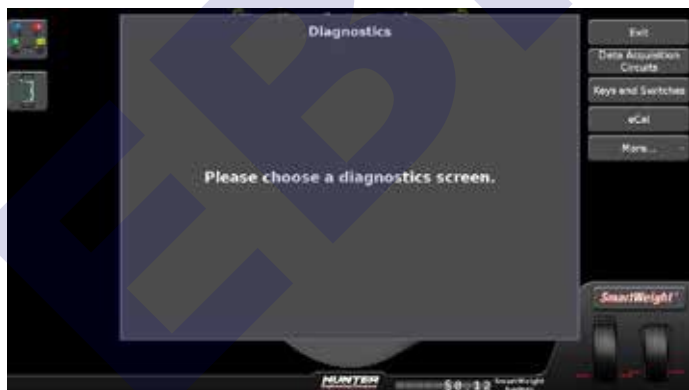


Рисунок 236.

Выберите нужную процедуру диагностики и следуйте инструкциям на экране. (Рисунок 237.)

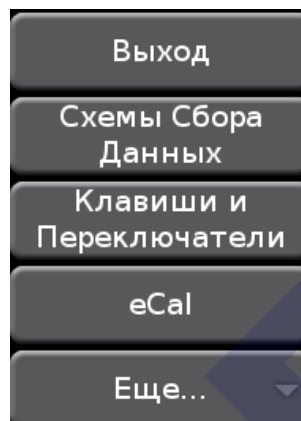


Рисунок 237.

### Идентификация программного обеспечения

На основном экране балансировки, коснитесь кнопки «Инструменты». (Рисунок 238.)



Рисунок 238.

Коснитесь кнопки «Расширенный». (Рисунок 239.)

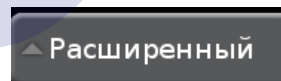


Рисунок 239.

Коснитесь кнопки «Определите программное обеспечение». (Рисунок 240.)

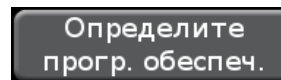


Рисунок 240.

Отразится экран со сведениями о продукте. (Рисунок 241.)



Рисунок 241.

## Привилегии доступа

На основном экране балансировки, коснитесь кнопки «Инструменты». (Рисунок 242.)



Рисунок 242.

Коснитесь кнопки «Расширенный». (Рисунок 243.)

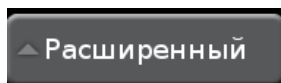


Рисунок 243.

Коснитесь кнопки «Определите программное обеспечение». (Рисунок 244.)

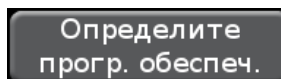


Рисунок 244.

Коснитесь кнопки «Привилегии Доступа». (Рисунок 245.)

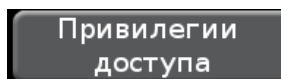


Рисунок 245.

Отразится экран со сведениями об установленных электронных ключах доступа. (Рисунок 246.)



Рисунок 246.

## Чистка резьбы

На основном экране балансировки, коснитесь кнопки «Инструменты». (Рисунок 247.)



Рисунок 247.

Коснитесь кнопки «Чистка резьбы». (Рисунок 248.)



Рисунок 248.

Выводится экран с инструкциями по данной процедуре. (Рисунок 249.)



Рисунок 249.

Следуйте инструкциям на экране для чистки резьбы.

After the spindle threads are cleaned, touch the "Exit" button to return to the main balance screen. (Рисунок 250.)

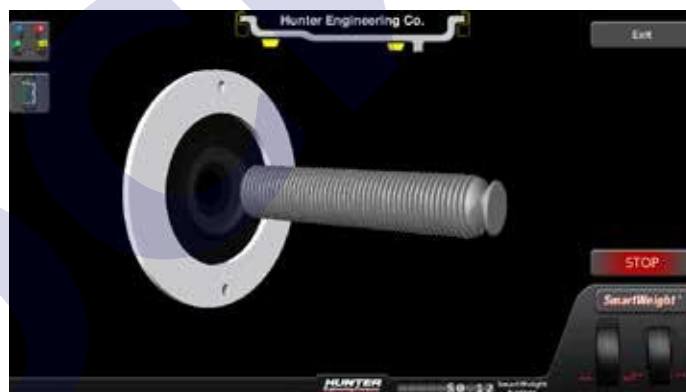


Рисунок 250.

## Балансировка голого диска

На основном экране балансировки, коснитесь кнопки «Инструменты». (Рисунок 251.)



Рисунок 251.

Коснитесь кнопки «Балансировка голого диска». (Рисунок 252.)

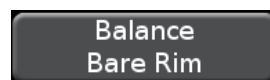


Рисунок 252.

Балансировочный экран показывает обод без шины.  
(Рисунок 253.)



Рисунок 253.

Балансируйте обод как обычно, снимая размерности и устанавливая грузы. (Рисунок 254.)



Рисунок 254.

Коснитесь клавиши «Балансировать обод с шиной» для возврата в стандартный режим. (Рисунок 255.)

Balance  
Rim With Tire

Рисунок 255.

## 4.2 Установка и снятие USB флеш накопителя и ключей авторизации

Выключите электропитание станка.

Снимите заднюю панель суппорта ЖК-экрана, открутив шесть болтов. Отложите заднюю панель в сторону.

Вставьте USB программную память в пустые проемы на материнской плате Mini-ITX/Atom. Проверьте на плотную посадку. (Рисунок 278.)

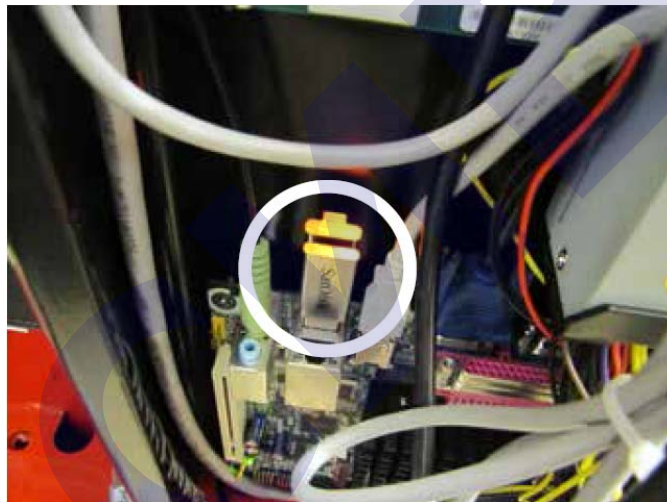


Рисунок 256.

Вставьте электронный ключ(и) безопасности в гнезда на плате узла суппора. (Рисунок 257.)

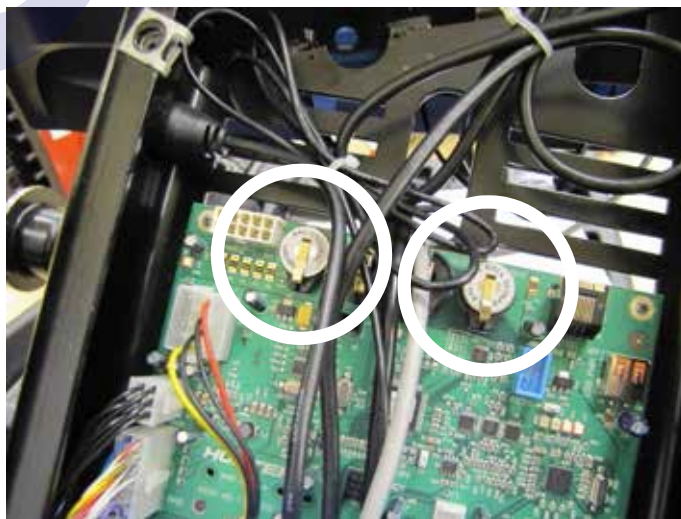


Рисунок 257.

Осторожно установите заднюю панель и закрутите болты, не прищемив никаких проводов.



После установки нового программного обеспечения станок может потребовать полной калибровки

## 5. Калибровка и обслуживание

### 5.1 Процедуры калибровки

#### eCal™ Авто-калибровка

Станок GSP9200 Touch® использует автоматическую калибровку eCal™. После калибровки при инсталляции нет необходимости в дальнейших действиях по калибровке балансировочной функции станка.

#### Процедуры калибровки

Используя калибровочные процедуры, оператор может откалибровать следующие системы:

- Внутренний измерительный рычаг
- Внешний измерительный рычаг

Оператор также может произвести Калибровку по трем вращениям и проверить калибровку по любой из систем.

На основном экране балансировки, коснитесь кнопки «Инструменты». (Рисунок 258.)



Рисунок 258.

Коснитесь кнопки «Расширенный». (Рисунок 259.)

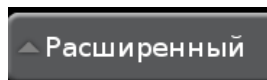


Рисунок 259.

Коснитесь кнопки «Процедуры калибровки». (Рисунок 260.)

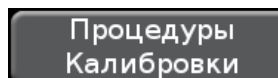


Рисунок 260.

Отразится основной экран процедуры калибровки. (Рисунок 261.)



Рисунок 261.

Выберите необходимую процедуру калибровки и следуйте инструкциям на экране. (Рисунок 262.)

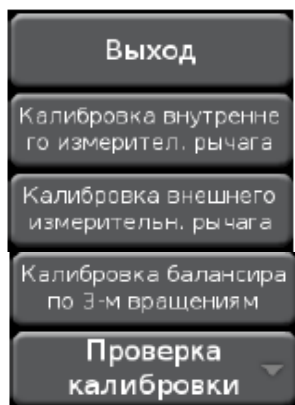


Рисунок 262.

### Проверка калибровки

Быстрая проверка калибровки проводится на станке, используя балансировочный груз.

С основного балансировочного экрана коснитесь клавиши «Инструменты». (Рисунок 263.)



Рисунок 263.

Коснитесь клавиши «Быстрая проверка калибровки». (Рисунок 264.)

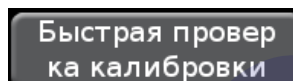


Рисунок 264.

Винтите калибровочный груз и при надобности установите большой конус или коллету на вал. Опустите кожух и нажмите «СТАРТ» для начала проверки. (Рисунок 265.)



Рисунок 265.

Для завершения проверки проверните шпиндель в положении 12 часов, пока желтая точка на экране не станет зеленой. (Рисунок 266.)



Рисунок 266.

## 5.2 Инструменты диагностики

Станок оборудован рядом инструментов самодиагностики. С основного балансировочного экрана нажмите клавишу «Инструменты». (Рисунок 267.)



Рисунок 267.

Коснитесь клавиши «Расширенный». (Рисунок 268.)

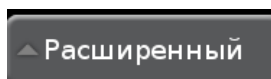


Рисунок 268.

Коснитесь клавиши «Диагностика». (Рисунок 269.)



Рисунок 269.

Выводится основной экран диагностики. (Рисунок 270.)

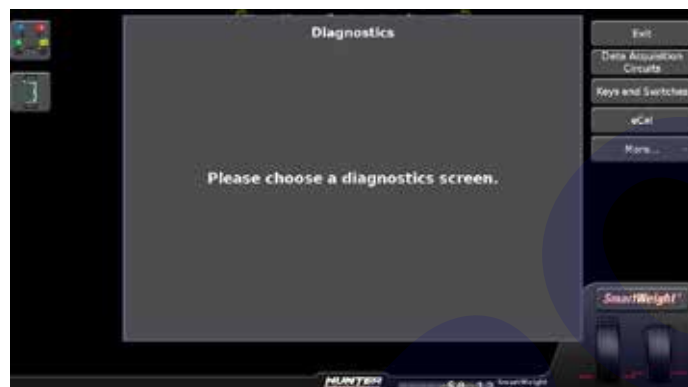


Рисунок 270.

Большая часть диагностических данных предназначена для передачи представителю сервисной службы. Сервис представитель может запросить экранную информацию для выявления различных отклонений. Предоставив специалистам сервисной службы данные диагностики, Вы значительно ускорите обслуживание станка.

### Схемы сбора данных

Коснитесь клавиши «Схемы сбора данных». (Рисунок 271.)

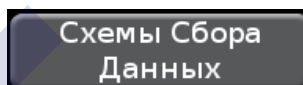


Рисунок 271.

Отразится экран с параметрами датчиков. (Рисунок 272.)

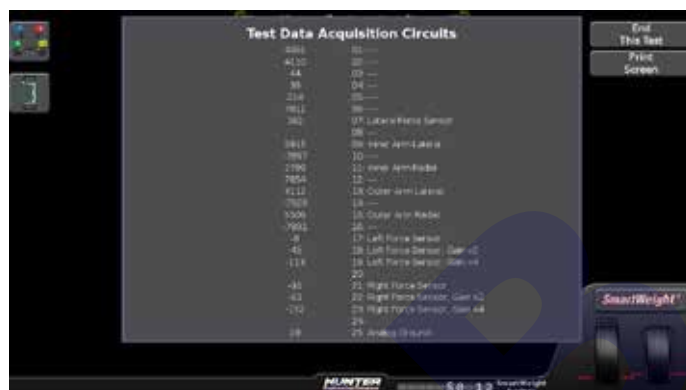


Рисунок 272.

### Клавиши и переключатели

Коснитесь клавиши «Клавиши и переключатели». (Рисунок 273.)

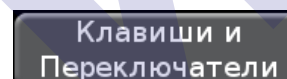


Рисунок 273.

Появляется данный экран. Следуйте экранным инструкциям для проведения каждого теста. (Рисунок 274.)



Рисунок 274.

### eCal™

Коснитесь клавиши «eCal». (Рисунок 275.)



Рисунок 275.

Экран eCal™ отразится. (Рисунок 276.)



Рисунок 276.

Коснитесь клавиши «eCal история». (Рисунок 277.)



Рисунок 277.

Выберите для вывода временной промежуток eCal истории. eCal история выводится. (Рисунок 278.)

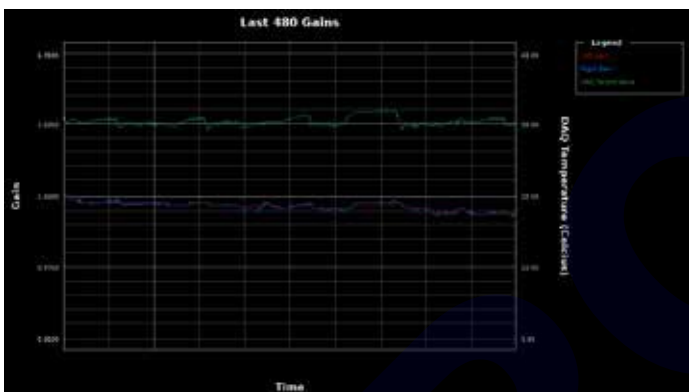


Рисунок 278.

### Датчик оборотов вала

Коснитесь клавиши «Еще...». (Рисунок 279.)

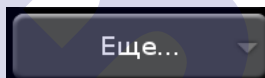


Рисунок 279.

Коснитесь клавиши «Преобразователь шпинделя». (Рисунок 280.)

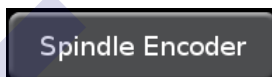


Рисунок 280.

Отразится экран с данными датчика оборотов шпинделя. (Рисунок 281.)

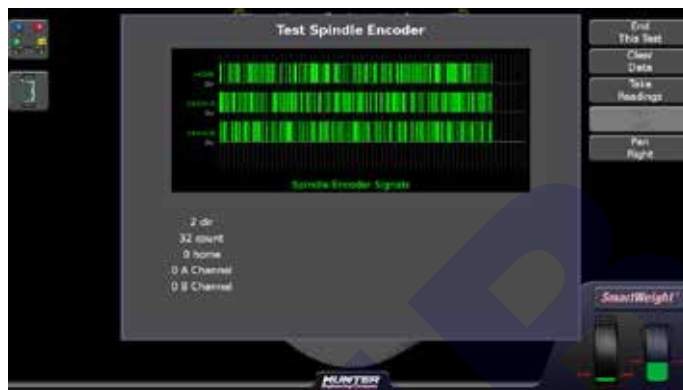


Рисунок 281.

### Датчики измерительных рычагов

Коснитесь клавиши «Еще...». (Рисунок 282.)

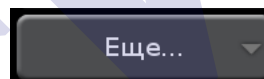


Рисунок 282.

Коснитесь клавиши «Датчики измерительных рычагов». (Рисунок 283.)

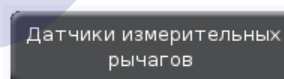


Рисунок 283.

Отразится экран с данными датчиков изм. рычагов. (Рисунок 284.)

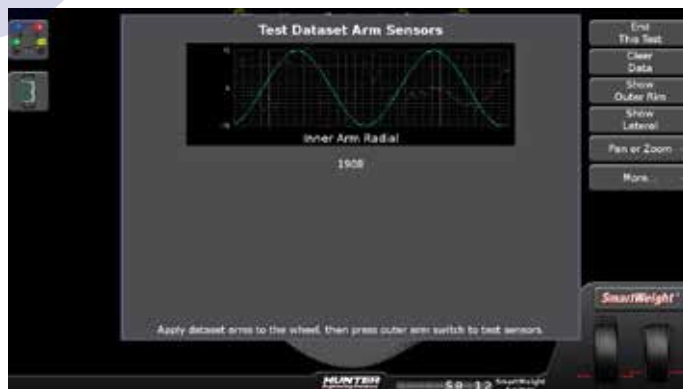


Рисунок 284.

## 5.3 Чистка консоли

При чистке консоли используйте средство для мытья окон чтобы протирать дисплей и кабинет. Не опрыскивайте жидкостью для мытья окон сам монитор. Перед чисткой экрана электричество должно быть отключено.



**Попадание воды на балансировочный станок из шланга, ведра или из-за погодных условий может привести к поражению электрическим током оператора и находящихся рядом людей, а также повредит электрическую схему. Размещайте, храните и эксплуатируйте балансировочный станок только в сухом, закрытом месте.**

### Чистка экрана



Не касайтесь экрана с химикатами или растворителями на пальцах, например, тормозной жидкостью. Иначе повредится антибликовая защита экрана.

### Инструкции по безопасности

- Дисплей не должен подвергаться прямому солнечному свету или тепловым волнам нагревателей. Он должен находиться в хорошо вентилируемом помещении без вибрации.
- Отверстия на дисплее являются вентиляционными. Не загромождайте и не заслоняйте их.
- Поверхность дисплея царапается, поэтому не касайтесь его ногтями или ручкой.
- Выключайте электропитание перед чисткой. Используйте мягкую безворсовую салфетку вместо салфетки для очистки экрана.
- Вы можете использовать легкий очиститель для стекол при необходимости. Однако, никогда не распыляйте очиститель прямо на экран.
- Не пытайтесь ремонтировать оборудование самостоятельно! Неквалифицированная разборка оборудования опасна! При невозможности разрешить проблему используя инструкции по поиску ошибок, свяжитесь с Вашим региональным сервис провайдеров компании <http://www.hp.com/support>.

Для поддержания товарного вида дисплея, очищайте его регулярно мягкой чистой тряпкой. Сильное загрязнение очищается легкими очистителями. Никогда не используйте сильные очистители, что неминуемо приведет к повреждению дисплея. Для безопасности отключайте электропитание перед чисткой.

Влажные салфетки ArmogAll допустимы для чистки сенсорного экрана.

## Суппорт шпинделя и вал

Сохраняйте вал и резьбу крыльчатой гайки чистыми и смазанными. Смазывайте вал не допуская попадания смазки на поверхность опорной плиты. Прогоните край ветоши между ниток резьбы при медленном проворачивании шпинделя моторным приводом. При любых признаках появления грязи или частиц мусора на резьбе шпинделя, шпиндель должен быть немедленно вычищен, прежде чем устанавливать колесо.



Если шпиндель не будет вычищен надлежащим образом, это может привести к ослаблению силы зажима.

После чистки смазывайте вал слоем легкой смазки с тефлоновой присадкой, такой как Super Lube® фирмы Loctite. Не наносите смазку на поверхность суппорта. Это может привести к проскальзыванию между колесом и поверхностью суппорта. Следите за тем, чтобы установочная поверхность супорта была чистой и сухой.

## Содержание и техническое обслуживание лазерного указателя НМТ



**Использование регулировок или процедур иначе, чем описано в данном руководстве может привести к опасному радиоактивному облучению.**

Лазерная установка спроектирована как продукт класса 1М в течении всех процедурных операций.

Никогда не смотрите прямо на лазер. Это может привести к серьезным травмам.

Не используйте отражательные материалы для изменения направления или усиления луча лазера.

Не используйте лазер, если крышка повреждена.

Лазер НМТ не нуждается в профилактике или обслуживании.

Необходимый ремонт и обслуживание производится только на заводских мощностях. Лазер НМТ не обслуживается на местах.

Узел не должен открываться или модифицироваться.



## Содержание и техническое обслуживание опционального лазерного указателя *ВМТ HammerHead™*



Использование регулировок или процедур иначе чем описано в данном руководстве может привести к опасному радиоактивному облучению.

Лазерная установка спроектирована как продукт класса 2М в течении всех процедурных операций.

Не смотрите в источник лазерного луча и не используйте при этом оптические инструменты. Это может привести к серьезным травмам.

Не используйте отражательные материалы для изменения направления или усиления луча лазера.

Не используйте лазер если крышка повреждена.

Лазер ВМТ не нуждается в профилактике или сервисе.

Необходимый ремонт и обслуживание производится только на заводских мощностях. Лазер ВМТ не обслуживается на местах.

Узел не должен открываться или модифицироваться.

## 5.4 Обслуживание монтажных конусов

Следите за чистотой и смазкой монтажных конусов. Смазывайте слоем легкой смазки с тефлоновой присадкой, такой как Super Lube(r) фирмы Loctite.

Не используйте конусы как-либо иначе, чем описано в инструкции по эксплуатации. Это может привести к повреждению монтажного конуса и не позволит правильно установить колесо.

## 6. Словарь

### **Амплитуда (Магнитуда)**

Величина силы или интенсивность вибрации.

### **Авто- Зажим**

Пневматический зажим колеса.

### **Тыльное конусирование**

Когда колесо требует, чтобы центровка на вале балансировочного станка производилась с помощью конуса с тыльной стороны, прежде всего из-за фаски на колесе. Это также называется установкой с тыльным конусом

### **Глубина посадки или тыльное расстояние**

Расстояние измеряемое от установочной поверхности до тыльной поверхности колеса.

### **НМТ**

Сокращение для Нижней Мертвой Точки, также именуемой 6 часовой позицией.

### **Посадка бортов**

Процесс посадки шины на привалочную поверхность диска. Посадка бортов преимущественно происходит сразу после сборки шины с диском, но может постепенно изменяться и оптимизироваться в течение длительного периода. При продавливании нагрузочным роллером стенда виброконтроля RFT серии или смещении, положение бортов может оптимизироваться, однако зачастую оно остается в неправильном положении до тех пор, пока шина не будет снята, смазана и установлена вновь. Посадочное усилие и его относительно кратковременное воздействие не всегда исправляет неправильную посадку борта шины на диске колеса.

### **Ослепление и округление**

Ослеплением является величина остаточного дисбаланса, при которой величина дисбаланса не выводится на экран. Округление ведет к небольшому приросту массы груза.

### **Окружность посадки болтов**

Диаметр воображаемой окружности, проведенной через центр каждого из крепежных отверстий и почти всегда имеет общий центр с окружностью отверстия ступицы колеса.

### **Статическая балансировка**

Процедура, позволяющая устранить дисбаланс в вертикальном направлении (подпрыгивание).

### **Парная балансировка**

Процедура, позволяющая устранить дисбаланс в осевом направлении (виляние).

### **Dataset®**

Внутренний или внешний измерительные рычаги на GSP9200. С помощью позиционирования измерительных рычагов и введения информации с использованием ножной педали, параметры грузовых плоскостей могут быть записаны для расчета корректирующей массы.

### **Динамическая Балансировка**

Процедура балансировки колеса в сборе с помощью установки балансировочных грузов в двух плоскостях таким образом, чтобы был ликвидирован статический дисбаланс (вертикальное подпрыгивание) и парный дисбаланс (виляние).

### **eCal™**

Метод автоматической калибровки балансировочных преобразователей (датчиков дисбаланса).

### **Force Matching™**

Метод подгонки верхней точки силовой неоднородности шины (самое жесткое место шины) с нижней точкой биения диска (самое вмятое место на диске) для уменьшения нагруженного биения.

### **Нагруженное биение**

Вибрация под нагрузкой.

### **Ненагруженное биение**

Вибрация, продолжающаяся даже тогда, когда нагрузка снята.

### **Частота**

Количество колебаний в единицу времени.

### **Фронтальное конусирование**

Когда для колеса требуется конус, чтобы центровать колесо на вале станка для балансировки колес с фронтальной части. Также называется установкой с фронтальным конусом.

### **Проверка центровки (CenteringCheck®)**

Функция, позволяющая удостовериться в центровке колеса на вале станка.

### **Герц**

Единица измерения частоты: одно колебание в секунду.

### **Центровка по ступице**

Колесо отцентровано на ступице по своему центральному отверстию.

### **Станция подкачки**

Устройство на виброконтроле RFT серии, которое автоматически доводит давление в шине до определенного уровня.

### **Осевое биение**

Величина колебаний из стороны в сторону (вдоль оси вращения) при вращении колеса.

### **Нагрузочный роллер**

Устройство, создающее нагрузку на колесо до 630 кг, сопоставимое с нагрузкой при качении по дорожному покрытию. Необходимо для измерения силовой неоднородности, нагруженного биения, подгонки по усилиям и бокового увода. Входит в состав ТОЛЬКО стэндов виброконтроля RFT серии.

### **Центровка по шпилькам**

Колесо отцентровано на ступице по шпилькам или болтам.

### **Магнитуда (Амплитуда)**

Величина силы или интенсивность вибрации.

### **MatchMaker®**

Функция, позволяющая оператору подобрать четыре шины для четырех дисков для достижения оптимальной сборки.

### **Собственная частота**

Частота колебаний, заложенных в конструкции или материале объекта.

### **Гармоника**

Количество колебаний за один оборот. Например, вибрация 1-й гармоника имеет одно возмущение за оборот, 2-я гармоника – два возмущения за оборот, и т.д.

### **Типы шин П, П/ВН, ЛГ**

“Шины П” означает шины для пассажирских автомобилей, “шины ЛГ” означает шины для легких грузовиков, а “шины П/Внд” значит шины для внедорожников, отнесенных к категории пассажирских.

### **Балансировка заплатками**

Метод балансировки колес путем приклеивания резиновых накладок с тяжелым наполнителем внутри шины.

### **РАХ**

Шина и диск специального дизайна, отличающееся от традиционного дизайна шины и диска (нет реборды для установки набивных грузов). Требуется балансировка только методом приклеивания грузов.

### **Фаза**

Позиция вибрационного цикла относительно другого вибрационного цикла в то же самое время.

### **Фазирование**

Циклическая форма двух или более вибраций, которые накладываются и сочетаются, в результате чего происходит увеличение их магнитуды.

### **Нажимное кольцо**

Аксессуар, применяемый для предотвращения контакта крыльчатой гайки с диском на валу балансировочного станка.

### **Быстрая подгонка (QuickMatch®)**

Совмещение высокой точки ненагруженного биения шины с низкой точкой биения обода для минимизации ненагруженного биения.

### **Быстрая резьба (Quick-Thread®)**

Функция станка, позволяющая реализовать механизированное закручивание / откручивание крыльчатой гайки для быстрой установки / снятия колеса.

### **Радиальное силовая неоднородность (РСН)**

Термин, описывающий измерение однородности шины под нагрузкой и характеризующий изменение нагрузки, действующей в направлении центра шины (иначе говоря – неодинаковая «продавливаемость» шины под нагрузкой).

### **Радиальное биение**

Состояние, при котором колесо в сборе имеет не вполне круглую форму, что вынуждает ось двигаться вверх и вниз когда автомобиль катится по ровной поверхности.

## **Резонанс**

Точка, где частота вынужденной вибрации компонента соответствует собственной частоте другого компонента.

## **Ответственный компонент**

Компонент, который непосредственно вибрирует.

## **Road Force®**

Силовой обмен между колесом и осью при вращении под нагрузкой. Расхождение в силовой неоднородности может вызвать вибрацию несмотря на то, что обод может иметь правильную круглую форму, а колесо сбалансировано.

## **Road Force® Измерение**

Измерение колеса в том виде, в каком оно окажется при реальном дорожном испытании автомобиля. Виброконтроль RFT серии оборудован нагрузочным роллером, чтобы производить данные измерения. Нагрузочный роллер прикладывает усилие до 630 кг на вращающуюся шину и автоматически измеряет эффект биения под нагрузкой и жесткость шины. Комбинация измерения нагруженного биения и жесткости шины рассчитывает данный параметр.

## **Road Force® Вибрация**

Изменение усилия, передаваемого на ось шиной/ колесом в сборе при вращении под нагрузкой. Единицы измерения в килограмм-силах и Ньютонах

## **Биения**

Колебание из стороны в сторону объекта при измерении по действительному центру.

## **Серво-Стоп**

Функция, дающая возможность находить нужное положение колеса и удерживать такое положение, пока не будут установлены балансировочные грузы или не будет нанесена маркировка.

## **SmartWeight® Технология балансировки**

SmartWeight™ измеряет силы дисбаланса и балансирует колесо минимальной корректирующей массой, сберегая тем самым грузы, время и деньги.

## **Компонент-источник**

Компонент, вызывающий вибрацию другого компонента, например – колесо в сборе.

## **Блокиратор шпинделя (Spindle-Lok®)**

Приспособление, которое блокирует шпиндель на месте нажатием ножной педали.

## **Расщепление грузов (Split Weight®)**

Разделяет груз на два груза меньшего номинала каждый, если единого нужного груза нет в наличии. Сумма масс разделенных грузов как правило больше массы единого груза.

## **Статическая балансировка**

Процедура, позволяющая устранить дисбаланс в вертикальном направлении (подпрыгивание). Как правило, используется один груз, установленный на одну грузовую плоскость.

## **Боковой увод (StraightTrak)**

Функция, позволяющая выявить боковой увод каждого колеса и указывающая такое расположение, которое обеспечит прямолинейное движение автомобиля или минимизирует увод.

## **ВМТ**

Сокращение для Верхней Мертвой Точки, также именуемой 12 часовой позицией.

## **Вибрация, чувствительная к оборотам**

Вибрация, возникающая при наборе или сбросе оборотов двигателя, или работает дроссельная заслонка.

## **Полная амплитуда биения (П.А.Б.)**

Данные измерений, произведенных нагрузочным роллером (измерения в Ньютонах или килограммах) или измерительными рычагами (измерения в дюймах или миллиметрах) отражающие реальное измеренное биение. Данные П.А.Б. отражают разницу в значениях между высшими и низшими зафиксированными показателями.

## **TruWeight™**

Метод расчета и вывода точных величин груза на колесе.

## **Вибрация**

Сотрясение или дрожание, которое можно услышать или почувствовать.

## **Weightsaver® Функция**

Это процентное соотношение максимально допустимого парного дисбаланса. Чем больше процент – тем больше сбережение груза.

### **Диаметр диска**

Расстояние, измеренное между двумя любыми радиально расположенными друг относительно друга точками диска в месте посадки бортов шины.

### **Вылет**

Расстояние между плоскостью ступицы диска и средней плоскостью симметрии диска.

### **Ширина диска**

Расстояние, измеренное между двумя любыми точками диска в месте посадки бортов шины при условии, что эти точки имеют один и тот же фазовый угол.

ЕВРОСИВ

ЕВРООСМВ

ЕВРООСМВ

ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

ЕВРОСМВ

**HUNTER**  
**Engineering Company**

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