

# MBT-SERIES

## MBT EUROSYSTEM

Силовые роликовые тормозные стенды и  
диагностические линии на их базе

### Руководство по эксплуатации

BAE10101-RU

MBT 1000 EUROSYSTEM  
MBT 2250 EUROSYSTEM  
MBT 2450 EUROSYSTEM 4WD  
MBT 3250 EUROSYSTEM  
MBT 3450 EUROSYSTEM 4WD  
MBT 4250 EUROSYSTEM  
MBT 4450 EUROSYSTEM 4WD  
MBT 5250 EUROSYSTEM  
MBT 6250 EUROSYSTEM  
MBT 7250 EUROSYSTEM  
MBT 7450 EUROSYSTEM 4WD





## Содержание

1	Безопасность.....	7
1.1	Введение .....	7
1.2	Символы.....	7
1.3	Назначение .....	7
1.4	Транспортировка, упаковка, консервация и условия хранения .....	7
1.5	Назначенный срок хранения, срок службы .....	8
1.6	Требования к рабочему и обслуживающему персоналу.....	8
1.7	Правила техники безопасности при вводе в эксплуатацию.....	9
1.8	Правила техники безопасности в эксплуатации.....	9
1.9	Опасная зона.....	10
1.10	Правила техники безопасности при проведении сервисных работ.....	11
1.11	Устройства безопасности.....	11
	• Блокируемый главный выключатель.....	11
	• Аварийный выключатель.....	11
	• Контроль запуска.....	11
	• Следящие (контрольные или сенсорные) ролики.....	12
	• Безопасность смотровой канавы .....	12
	• Желто-черная сигнальная лента .....	12
	• Предупреждающие и информационные таблички.....	12
1.12	Принадлежности .....	12
1.13	Что делать при инциденте.....	12
2	Описание.....	13
2.1	Основная информация .....	13
2.2	Основная информация о диагностировании тормозов автомобиля. ....	13
2.3	Назначение .....	17
2.4	Транспортировка.....	18
2.5	Монтаж.....	18
2.6	Уровень шума .....	19
2.7	Технические характеристики.....	20

# 4

---

2.8	Удерживающее устройство для мотоциклов .....	27
3	Система управления. Установка и конфигурирование .....	28
3.1	Системные требования .....	28
3.2	Начало установки .....	29
3.3	Выбор языка .....	29
3.4	Выбор папки установки .....	30
3.5	Выбор устанавливаемых программ .....	31
3.6	Установка дополнительных программ .....	31
3.7	Выбор компонентов и обновлений .....	32
3.8	Выбор предустановок SQL .....	33
3.9	Завершение установки .....	33
3.10	Дополнительные установки для Windows 7 или выше .....	34
4	Работа .....	37
4.1	Вид экрана .....	37
4.2	Запуск и выход из программы .....	40
4.3	Virtual Remote Control .....	41
4.4	Процедура проверки .....	41
•	Тестер бокового увода .....	41
•	Измерение демпфирующих свойств осей .....	43
•	Тест проверки тормозов .....	43
•	Визуальные дефекты .....	47
▪	Сохранение результатов измерений .....	49
▪	Подготовка нового измерения .....	51
4.5	Администрирование данных клиентов и автомобилей .....	51
▪	Ввод данных .....	51
▪	Загрузка мастер данных .....	52
▪	Завершение ввода данных .....	53
•	Удаление измерений .....	53
4.6	Повторное отображение измерений .....	54
▪	Результаты проверки тормозов .....	55



•	Результаты проверки демпфирующих свойств осей .....	58
•	Результаты измерения бокового увода .....	58
4.7	Процедура измерений, Section 132 .....	59
▪	Тест без предопределения.....	59
▪	Проверка тормозов с применением радиодатчиков давления .....	61
•	Safety Test.....	67
▪	Предопределенное автоматическое измерение .....	68
4.8	Администрирование (Управление данными).....	69
▪	Database (Administrator).....	69
▪	Проверка оборудования (QC-Representative).....	74
▪	Старые измерения.....	75
▪	Экспорт измерения .....	75
▪	Импорт измерения.....	75
▪	Мастер данные клиента.....	76
▪	Мастер данные КТС.....	76
▪	Комплектные мастер данные.....	76
▪	Пользователь.....	77
4.9	Настройки.....	77
4.10	Диагностика .....	78
•	Печать всех установок.....	79
•	Version Control .....	79
•	PC System обзор.....	79
•	Редактировать протокол.....	80
•	LON Bus System .....	80
•	SQL Database .....	82
▪	Пульт ДУ / Педаметр.....	82
•	Весы .....	83
▪	Проверка импульсов оборотов .....	83
▪	Безопасность смотровой канавы .....	83
•	Калибровка .....	85

•	Стрелочный указатель .....	85
4.11	Дополнительные тесты.....	86
•	Поиск шумов .....	86
•	Режим взвешивания .....	89
▪	Безопасность смотровой канавы .....	89
•	Симулятор нагрузки .....	90
▪	4WD / ASR / ASD Test .....	95
4.12	Установка одиночного рабочего места или сетевого режима работы .....	101
▪	Режим одиночного поста.....	101
▪	Сетевая работа.....	101
5	Техническое обслуживание.....	104
5.1	Ежегодная инспекция .....	104
5.2	Инструкция по уходу .....	104
5.3	Обслуживание цепных приводов: очистка, натяжение, смазка .....	105
▪	Смазка кронштейнов контрольных роликов .....	110
5.4	Классы ошибок .....	114
5.5	Список ошибок .....	115
6	Запасные части .....	127
7	Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии.....	127
8	Меры по предотвращению использования после достижения назначенного срока службы.... 128	
9	Утилизация.....	128
10	Сведения о декларировании и сертификации оборудования.....	128
11	Демонтаж.....	128
12	Содержание Декларации соответствия производителя.....	129
13	Положение о гарантии.....	129
14	Информация о компании .....	131
15	Журнал технических обслуживаний (ТО).....	132
16	Паспорт оборудования .....	134

# 1 Безопасность

## 1.1 Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем - РЭ), объединённое с паспортом, предназначено для изучения устройства и принципа действия силовых роликовых стенов семейства MBT, а также другого диагностического и вспомогательного оборудования, входящего в состав диагностических линий, которые могут быть построены на базе стенов MBT (стенды проверки демпфирующих свойств осей MSD 3000, тестеры бокового увода (схождения) колес осей семейства MINC, стенды проверки спидометров и др.) (далее – Оборудование), и содержит сведения, необходимые для его правильной эксплуатации и обслуживания.

РЭ рассчитано на обслуживающий персонал, прошедший специальную подготовку и владеющий базовыми знаниями и навыками проверки КТС в соответствии с ГОСТ 33997-2016 и другими нормативными документами.

Перед началом работы со стендом внимательно ознакомьтесь с РЭ и полностью следуйте его положениям. Всегда держите РЭ в доступном месте.

Ущерб, полученный в случае несоответствующего руководству по эксплуатации использования стенда, не покрывается производителем.

## 1.2 Символы



Важные инструкции по безопасности. Несоблюдение инструкций может привести к телесным повреждениям и материальному ущербу.



Важная информация.

## 1.3 Назначение

- Оборудование и построенные на их базе диагностические линии EUROSYSTEM поставляются в различных версиях. Это оборудование должно использоваться исключительно для испытаний тормозов, подвесок и т.п. колесных транспортных средств (далее – КТС). Соблюдайте допустимую нагрузку на ось.
- Оборудование не может быть модифицировано никаким образом без письменного на то согласия со стороны производителя. В случае несоблюдения данного требования Декларация о безопасности производителя на данное Оборудование утрачивает силу.
- Не допускается никакого другого использования оборудования

## 1.4 Транспортировка, упаковка, консервация и условия хранения

Проверьте упаковку, чтобы гарантировать соответствие заказу. Сообщите о любом транспортном повреждении перевозчику немедленно. Допускается только оригинальная заводская упаковка Оборудования для обеспечения сохранности при транспортировке, хранении на консервации.

Во время погрузки, разгрузки и транспортировки всегда используют подходящее подъемное оборудование, погрузочно-разгрузочное оборудование (например подъемные краны, погрузчики и т.д.) и правильные строповочные приспособления. Всегда удостоверьтесь, что устройства, которые будут транспортированы, застроплены должным образом, чтобы они не могли упасть, принимая во внимание размер, вес и центр тяжести.

Оборудование не требует особых условий при консервации. Достаточно его упаковать в заводскую упаковку. При отсутствии упаковки Оборудование может храниться при консервации в своем рабочем положении, достаточно защитить его от загрязнения, завернув его в упаковочную пленку или накрыв его чехлом из любого подходящего материала.

Храните упаковку с Оборудованием в закрытом помещении, защищенном от прямого солнечного света.

Хранение должно осуществляться при следующих условиях:

- относительная влажность – не более 80 %,
- диапазон температур - 0... 40 °С.

Предпримите все меры, чтобы избежать повреждения Оборудования при его распаковке. Держитесь на безопасном расстоянии, разрезая стяжные ленты на упаковке, не позволяйте выпадать частям Оборудования из открываемой упаковки.

## **1.5 Назначенный срок хранения, срок службы**

В соответствии с ГОСТ\_27.002-89:

- назначенный срок хранения – календарная продолжительность хранения, при достижении которой хранение объекта должно быть прекращено независимо от его технического состояния;
- назначенный срок службы – календарная продолжительность эксплуатации, при достижении которой эксплуатация объекта должно быть прекращена независимо от его технического состояния.

Ввиду особенностей конструкции прибора он имеет неограниченные срок хранения и срок службы.

## **1.6 Требования к рабочему и обслуживающему персоналу**

Все сотрудники, допущенные к работе с Оборудованием, обслуживанию, монтажу, демонтажу и утилизации Оборудования должны:

- Быть старше 18 лет,
- Быть обучены и письменно проинструктированы,
- Прочесть и понять это руководство по эксплуатации
- Быть в списках сотрудников, прошедших инструктаж по технике безопасности.

### 1.7 Правила техники безопасности при вводе в эксплуатацию

- Оборудование может вводиться в эксплуатацию только авторизованным сервисным персоналом. Обязательно спрашивайте действующий сертификат, выданный фирмой MAHA, Германия, или ООО «MAHA Россия» на проведение работ по монтажу и запуску в эксплуатацию соответствующего оборудования производства фирмы MAHA, Германия. Перечень сертифицированных специалистов вы можете найти здесь <http://www.maha.ru>
- Все электрические части Оборудования должны быть защищены от влажности и сырости.
- Оборудование не может быть установлено и эксплуатироваться в опасных местах или мочных отделениях.
- Пользователь Оборудования должен предусмотреть дополнительные устройства безопасности (например, сигнальные лампы, барьеры и т.д.) в зависимости от местных особенностей эксплуатации.
- Применяйте защитную обувь и перчатки.
- Ограждайте роликовый агрегат подходящим образом (например, цепным или веревочным ограждением).

### 1.8 Правила техники безопасности в эксплуатации

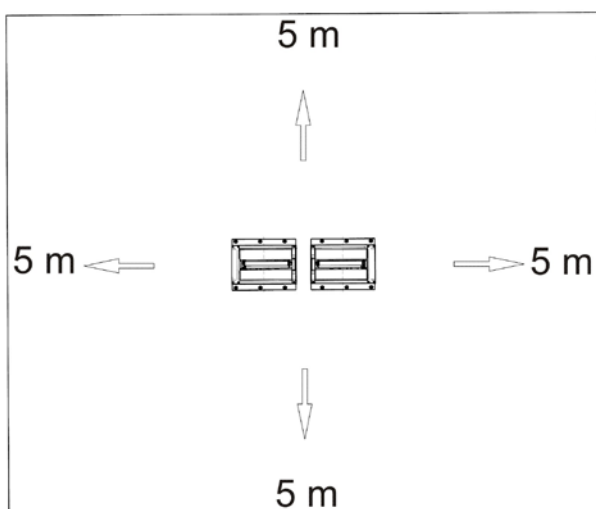
- Оборудование может использоваться и эксплуатироваться только по своему назначению и в пределах его установленных пределов работы.
- К работе с Оборудованием допускается только авторизованный, обученный персонал. Оборудование и прилегающие рабочие территории должны содержаться в чистоте.
- Неиспользуемое Оборудование должно быть выключено, а главный выключатель должен быть заблокирован от включения.
- В рабочей зоне не допускается находиться кому то бы ни было. Вращающиеся или движущиеся части опасны (например, ролики тормозного стенда).
- В случае опасности поверните главный выключатель (аварийный выключатель) в положение 0.

- Работавшие двигатели автомобилей являются потенциальным источником отравления окисью углерода. Оператор/владелец несет ответственность за обеспечение достаточного уровня вентиляции помещения.
- Избегайте ненужных нагрузок на КТС и Оборудование. Заезжайте автомобилем на стенд медленно. Убедитесь, что КТС имеет достаточный клиренс.
- Если автомобиль находится на роликовом агрегате тормозного стенда ведущей осью, выезжайте со стенда только при вращающихся роликах. Выезд со стенда при неподвижных роликах может повредить электромоторы из-за чрезмерного ускорения роликов.
- Тормозной стенд нельзя эксплуатировать с неработающей системой контроля скольжения. В противном случае возможен риск повреждения шин.
- Никогда не запускайте двигатель КТС при помощи вращающихся роликов стенда. Это может привести к повреждению Оборудования.
- Автомобили с неотключаемым полным приводом не могут быть проверены на тормозном стенде со стандартным роликовым агрегатом. Это может привести к поломке как стенда, так и автомобиля. Пожалуйста, запросите у своего сервисного представителя больше информации по этому вопросу.
- Оператору запрещается покидать КТС во время проведения измерения
- Запрещается парковать КТС на/в тормозном стенде или на въездных/съездных рампах.

### 1.9

#### Опасная зона

При проведении измерений никому не разрешается находиться в опасной зоне **5 (пять) метров** вокруг тормозного стенда во всех направлениях.



## 1.10 Правила техники безопасности при проведении сервисных работ

- Работы по сервисному обслуживанию могут производиться только авторизованным сервисным персоналом. Обязательно спрашивайте действующий сертификат, выданный фирмой MAHA, Германия, или ООО «MAHA Россия» на проведение работ по техническому обслуживанию соответствующего оборудования производства фирмы MAHA, Германия. Перечень сертифицированных специалистов вы можете найти здесь <http://www.maha.ru> .
- Все работы на электрических частях Оборудования могут производиться только обученными, квалифицированными электриками.
- При проведении работ по обслуживанию и ремонту Оборудования выключите главный выключатель и заблокируйте его в выключенном состоянии.
- Резиновая пыль от шин на роликовом агрегате пожароопасна. Периодически удаляйте ее. Перед сервисными работами удаляйте ее обязательно.

## 1.11 Устройства безопасности

Устройства безопасности должны проверяться уполномоченным техническим специалистом по обслуживанию через регулярные интервалы времени (рекомендуемый интервал – 12 месяцев). Постоянно необходимо следовать официальным инструкциям.

При неисправных устройствах безопасности испытательный стенд **нельзя** эксплуатировать!

### • Блокируемый главный выключатель

Служит для включения и выключения питания оборудования, а также в качестве АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ.

Выключатель может быть заблокирован для предотвращения его включения неуполномоченными лицами.

### • Аварийный выключатель

Используется для быстрого отключения в процессе работы. Прерывает напряжение питания оборудования.

### • Контроль запуска

Предотвращает повреждение приводом стенда шин КТС - при запуске роликов стенда идет отслеживание тормозных усилий, в случае значительного превышения нормы (из-за заклинивших подшипников или неотпущенной педали тормоза, например) приводы стенда отключаются, измерение прерывается.



- **Следящие (контрольные или сенсорные) ролики**

Величина проскальзывания (пробуксовки) определяется путем сравнения частоты вращения привода с числом оборотов в минуту сенсорного ролика. Ролики-датчики используются для обнаружения пробуксовки и выработки сигнала "Occupied" (занят) – оба ролика должны быть нажаты для запуска тормозного стенда.

- **Безопасность смотровой канавы**

Световой барьер или инфракрасный датчик движения. Предотвращает запуск тормозного стенда, если в смотровой канаве есть люди.

- **Желто-черная сигнальная лента**

Лента поставляется по запросу и наклеивается вокруг роликового агрегата и смотровой канавы и служит для визуального ограждения тормозного стенда, ленту необходимо менять при ее повреждении и истирании, артикул для заказа 19 6014 (Ø 38 mm) / 19 6015 (Ø 50 mm).

- **Предупреждающие и информационные таблички**

К оборудованию МАХА прикреплены предупреждающие и информационные ярлыки. Эти ярлыки нельзя изменять или удалять. Испорченные предупреждающие и информационные ярлыки следует заменить!



54 2132

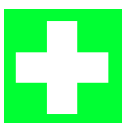


54 2683

## 1.12 Принадлежности

Оборудование должно работать только с принадлежностями, произведенными или одобренными фирмой МАХА, Германия.

## 1.13 Что делать при инциденте



- Раненого необходимо вынести из опасной зоны. Вызовите неотложку.
- Окажите первую помощь.
- Немедленно сообщите в соответствующие службы об инциденте.
- Окажите всю помощь для устранения проблемы.



## 2 Описание

### 2.1 Основная информация

Диагностические линии EUROSYSTEM построены для по модульному принципу на основе, как правило, силовых роликовых тормозных стендов IW/MBT. В состав линий также могут входить тестеры бокового увода, стенды проверки демпфирующих свойств осей, стенды проверки спидометров и т.д. Также в линии могут подключаться все остальные приборы производства фирмы MAHA. В отдельных случаях может быть организовано подключение оборудования сторонних производителей.

Стенды семейства MBT(старое название –IW) принадлежат к группе силовых роликовых тормозных стендов. Этот тип стендов использует следующие методы измерений:

- Измерение моментов
- Измерение мощностей

Первый метод применяется в стендах MBT(IW). Стенд состоит из роликового агрегата и управляющей и индицирующей электронной части – пульта управления.

### 2.2 Основная информация о диагностировании тормозов автомобиля.

Для предотвращения заноса важно, чтобы одновременные тормозные силы колес одной оси были одинаковыми. Так же важным является минимальной тормозной момент каждого отдельного колеса для исключения при торможении перегрузок тормозов автомобиля. Поэтому на тормозном стенде измеряется каждое колесо независимо от других.

В роликовых испытательных стендах применяются два различных метода измерений: статический и динамический. При статическом методе определяется сила, которая необходима для того, чтобы при включенном тормозе вращать колесо, стоящее на плите. при динамическом методе - в соответствии с практикой - колесо разгоняется приводными роликами до определенного числа оборотов и затем затормаживается. Контактный ролик непосредственно измеряет число оборотов колеса. Сравнением числа оборотов приводных и контактного роликов можно определить величину скольжения. Для обеспечения безопасности стенды MAHA автоматически прерывают испытание тормозов при величине скольжения около 30%.

Принцип измерения одинаков для обоих методов. Приводной двигатель может поворачиваться в опорах; без дополнительной опоры приводной вал и корпус вращались бы в соответствии с распределением сил навстречу друг другу. Этой дополнительной опорой является гибкий рычаг, на который опирается корпус. Стальной рычаг изгибается прямо пропорционально передаваемому от двигателя крутящему моменту. При статическом методе крутящий момент в начале проверки тормозов равняется нулю, а при динамическом методе имеет величину достаточную для приведения в движение приводных роликов и колес при отпущенных тормозах.

На гибком рычаге закреплен тензометрический датчик, преобразующий механическую силу в электрические величины, пригодные для обработки.

В стендах IW применяется динамический метод измерения, т.к. он дает наиболее точные данные, а для проверки тормозов полноприводных автомобилей не существует альтернативы.

### **Обычный автомобиль.**

Автомобиль въезжает проверяемой осью в роликовый агрегат. При этом оба контактных ролика, которые измеряют частоту вращения колес, будут нажаты вниз. Оба приводных двигателя медленно разгоняют роликовый агрегат до номинального числа оборотов, чтобы оба колеса автомобиля вращались в направлении вперед. При достижении приводными двигателями номинального числа оборотов начинается сравнение числа оборотов приводных и контактных роликов, чтобы при превышении величины проскальзывания примерно 30% приводные двигатели могли выключиться. (Для защиты приводных двигателей от перегрузки и шин от сильного износа).

После этого стенд сигнализирует, что контролер может начать измерение. Для контроля тормозов следует затормозить настолько сильно, чтобы, по крайней мере, один контактный ролик превысил границу проскальзывания, или достиг максимума и этим выключил приводные двигатели.

### **Полноприводный автомобиль.**



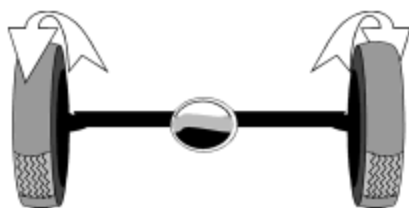
У полноприводных автомобилей с отключенным приводом на все колеса тормоза при отключенном полном приводе проверяются как у обычных автомобилей.

Полноприводные автомобили с неотключаемым полным приводом могут быть проверены только в том случае, если будет гарантировано, что никакие тормозные моменты не будут переданы с одного колеса автомобиля на другое. Это будет обеспечено, если на приводной вал дифференциала не действует никакой крутящий момент. Для исключения передачи крутящего момента может быть, например, демонтирован приводной вал дифференциала (очень большие затраты времени).

Если на приводной вал воздействует крутящий момент, будь это момент двигателя автомобиля или момент приводных двигателей тормозного стенда, то этот момент разделится между всеми четырьмя колесами, т. е. на каждое колесо будет воздействовать одна четвертая часть суммарного крутящего момента.

Если у полноприводного автомобиля один тормоз будет отключен так, чтобы в проверяемой оси действовал только один тормоз, и измерение на тормозном стенде будет проведено без разгрузки приводного вала от крутящего момента, то тензометрические датчики левого и правого приводных двигателей при проверке тормозов покажут одинаковый тормозной момент. Если не знать, что один тормоз отключен, то из-за этого может быть сделано ошибочное заключение об исправном тормозе. При правильном измерении один двигатель (на стороне отключенного тормоза) должен показать нулевой тормозной момент, а другой двигатель - переданный от колеса фактический тормозной момент. Причина, по которой оба двигателя показывают одинаковый тормозной момент, лежит в принципе действия привода на все колеса.

Из-за этого крутящий момент одинаково распределяется на колеса автомобиля. Распределение тормозного момента осуществляется через приводной вал. Если позволить обоим колесам измеряемой оси во время проверки тормозов вращаться вперед, то автомобиль вытолкнет себя из стенда, так как крутящий момент будет передан на колеса других осей через приводной вал. Выталкивание из стенда будет предотвращено, если одно колесо вращать вперед, а другое назад, так, чтобы в дифференциале крутящий момент не мог передаваться на приводной вал.



Близкое к практике измерение тормозного момента возможно только на автомобильном колесе, вращающемся вперед, т.к. свойства тормозов зависят от направления вращения (накладки тормозных колодок и тормозные барабаны пришлифованы только в прямом направлении и поэтому свойства тормозов окажутся другими у колеса, вращающегося в обратном направлении). По этой причине измерение тормозов должно быть повторено для каждого колеса таким образом, чтобы каждое колесо автомобиля при измерении вращалось и в прямом направлении.

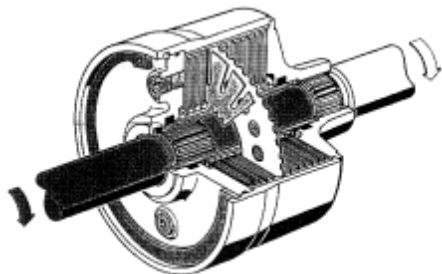
Для того, чтобы произвести сравнение тормозных сил обоих колес одной автомобильной оси, необходимо во время проверки тормозов производить одинаковое давление на педаль тормоза, т.к. тормозные силы левого и правого колес могут быть измерены только последовательно (один раз левое вперед и один раз правое вперед). Для этого в полноприводном автомобиле и педали тормоза присоединяется датчик давления на педаль, позволяющий удерживать одинаковую силу давления на педаль при обоих измерениях.



Также возможно измерять текущее давление в гидравлической тормозной системе  $P_m$  при помощи соответствующего датчика давления.

Полноприводные автомобили имеют или отключенный приводной вал дифференциала, или гидравлическую муфту в приводном валу дифференциала, или жестко закрепленный между обоими дифференциалами приводной вал.

Гидравлическая муфта может проворачиваться больше (мягкая гидравлическая муфта) или меньше (жесткая гидравлическая муфта), так что при небольшом вращении приводного вала крутящий момент не будет передан на другие колеса.

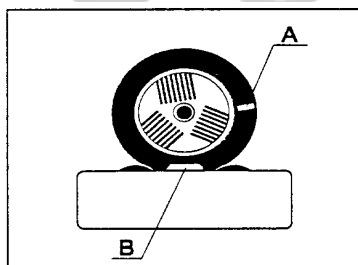


Измерение тормозов полноприводного автомобиля возможно тогда, когда на приводной вал не будет воздействовать тормозной момент или когда тормозной момент не будет передан от дифференциала на приводной вал. Это будет достигнуто, когда левое колесо автомобиля вращается с такой же скоростью, как и правое. Число оборотов приводных двигателей в большинстве случаев должно быть различным, т.к. на практике левое колесо не имеет такой же окружности, как правое.

Главные причины этого - различная высота протектора и различное давление воздуха в шинах. Поэтому приводные двигатели должны регулироваться на такую скорость, которая необходима для того, чтобы оба колеса имели одинаковое число оборотов. Для полноприводных автомобилей с мягкой гидравлической муфтой в приводном валу достаточно примерного совпадения числа оборотов приводных двигателей роликового агрегата, т.к. при небольшом вращении приводного вала, крутящие или тормозные моменты не будут переданы через гидравлическую муфту. В этом случае достаточно только регулирования числа оборотов приводных двигателей.

При проверке тормозов полноприводного автомобиля с жесткой гидравлической муфтой в приводной оси оба колеса должны во время измерения тормозов вращаться синхронно, т.к. вязкость этой муфты настолько мала, что даже при небольшом вращении приводной оси крутящие или тормозные моменты будут переданы на другие колеса автомобиля.

Для того, чтобы иметь возможность регулировать вращение колес автомобиля, на покрышки приклеиваются отражающие полосы, которые приводят в действие фотоустройства, расположенные по обеим сторонам роликового агрегата.

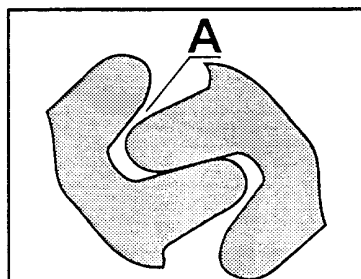


**A** Отражающая полоса

**B** Фотоячейка

С использованием принципа измерения положения отражающих полос на колесе возможно измерение тормозов и у полноприводных автомобилей с жестким приводным валом между передней и задней осями. Колеса проверяемого автомобиля с жестким приводным валом не могут вращаться

отдельно. Если одно колесо автомобиля вращается вперед, то другое колесо синхронно поворачивается назад на такой же угол. Если колесо автомобиля повернется вперед или назад на небольшую величину, то можно заметить, что другое колесо еще не начнет поворачиваться. Это объясняется люфтом передачи (люфтом зубьев шестерен) дифференциала.



**A** Люфт зубьев шестерен.

Для того, чтобы было возможно привести проверку тормозов у полноприводного автомобиля с жестким приводным валом, колеса автомобиля должны быть так отрегулированы, чтобы тормозной момент не мог передаваться через приводной вал.

Это достигается тем, что колеса полноприводного автомобиля во время измерения тормозов удерживаются в этом люфте передачи так, что дифференциал находится в "состоянии равновесия", чтобы на приводной вал не передавался никакой тормозной момент. Поэтому в обучающем режиме вначале измеряется люфт передачи.

Для этого сначала левое колесо приводится на заданное число оборотов (правый приводной двигатель остается выключенным), чтобы левое колесо двигало за собой правое. Вследствие этого зубья дифференциала опираются одной стороной. Теперь с помощью отражающей полосы и фотоячейки может быть измерена первая граничная позиция люфта передачи. После этого левый приводной двигатель выключается, а правый приводной двигатель приводится на заданное число оборотов. Теперь правое колесо двигает за собой левое колесо и зубья дифференциала из-за этого опираются другой стороной. С помощью отражающей полосы и фотоячейки теперь может быть измерена вторая граничная позиция люфта передачи. По этим двум граничным позициям рассчитывается середина люфта передачи. Затем на эту позицию середины люфта передачи настраиваются при измерении тормозов.

Для проверки тормозов полноприводного автомобиля приводные двигатели приводятся на определенное число оборотов. Одно колесо автомобиля при этом вращается вперед, другое назад. Как только колеса будут вращаться таким образом, что через приводной вал не смогут быть переданы никакие тормозные силы, можно начинать измерение тормозов.

Отключение приводных двигателей при большом проскальзывании происходит по тем же причинам, что и у обычного автомобиля.

### **2.3 Назначение**

Тормозные стенды MBT / IW предназначены, в зависимости от модели, для диагностирования тормозных систем мототехники, легковых автомобилей,

коммерческого транспорта, автобусов и транспортных средств, разработанных на их базе, а также техники сельскохозяйственного назначения.

Силовые роликовые тормозные стелды серии MBT/IW имеют самонесущие роликовые агрегаты, предназначенные для установки вровень с полом (в подготовленные в соответствии с фундаментными заданиями приямки) или в напольном варианте (в данном случае стелды комплектуются въездными, проездными и съездными рампами необходимой длины).

## 2.4 Транспортировка

Проверьте упаковку, чтобы гарантировать соответствие заказу. Сообщите о любом транспортном повреждении перевозчику немедленно.

Во время погрузки, разгрузки и транспортировки всегда используют подходящее подъемное оборудование, погрузочно-разгрузочное оборудование (например подъемные краны, погрузчики и т.д.) и правильные строповочные приспособления. Всегда удостоверьтесь, что устройства, которые будут транспортированы, застроплены должным образом, чтобы они не могли упасть, принимая во внимание размер, вес и центр тяжести.

Храните упаковку с оборудованием в закрытом помещении, защищенном от прямого солнечного света, в низкой влажности и с температурами между 0... 40 °C. Не складировать оборудование в упаковке.

Распаковывая подъемник, предпримите все меры, чтобы избежать повреждения оборудования. Держитесь на безопасном расстоянии, разрезая стяжные ленты на упаковке, не позволяйте выпадать частям оборудования из открываемой упаковки.

## 2.5 Монтаж

- Оборудование может монтироваться только авторизованным сервисным персоналом. Обязательно спрашивайте действующий сертификат, выданный фирмой MAHA, Германия, или ООО «MAHA Россия» на проведение работ по монтажу и запуску в эксплуатацию соответствующего оборудования производства фирмы MAHA, Германия. Перечень сертифицированных специалистов вы можете найти здесь <https://www.maha.ru/support/training.php/>. Должны выполняться инструкции фирмы MAHA, разработанные для монтажа и дооснащения оборудования ее производства.



Декларация производителя CE (Declaration of Conformity) становится недействительной при неавторизованном монтаже оборудования. Фирма MAHA снимает с себя всякую ответственность за повреждения, полученные из-за неквалифицированного, неавторизованного монтажа. Также, производитель не принимает на себя гарантийное обеспечение и гарантийную ответственность в таких случаях.



## 2.6 Уровень шума

При проведении измерений наибольший шум создается работающим двигателем автомобиля. Уровень шума изменяется от КТС к КТС и не может быть отнесен к оборудованию.

### **Силовой роликовый тормозной стенд**

Уровень шума, создаваемый тормозным стендом (приводом роликов) составляет величину, меньшую чем 70 dB (A) в рабочей области оператора.

### **Стенд контроля демпфирующих свойств подвески**

Уровень шума, создаваемый стендом (колебания пластин) – между 75 и 80 dB (A) в рабочей области оператора.

### **Тестер бокового увода**

Уровень шума, создаваемый стендом, менее 70 dB (A) в рабочей области оператора.



## 2.7 Технические характеристики

### IW 2 / MBT 2x00

Дисплей/Управление	MCD 1000/2000 / EUROSYSTEM
Устройство отображения	Экран РС, опция- через ТВ монитор или дополнительный дисплей
Управление	Полностью автоматическое через MCD Communication Desk
Коммуникационный пульт (H x W x D) ИЛИ	1400 x 800 x 670 мм
Аналоговый дисплей (H x W x D)	950 x 800 x 250 мм

### Роликовый агрегат станда IW 10 / MBT 1000

Осевая нагрузка (проездная)	2000 кг	
Мощность электроприводов	3.0 kW	
Скорость при измерении	5 km/h	
Пределы измерения тормозн. сил	От 0 до 2.5 kN	
Точность отображения	2 % полной шкалы; 2 % разницы лев/прав	
Длина роликов	730 mm	
Диаметр роликов	202 mm	
Расстояние между осями роликов	400 mm	
Напряжение питания	380 В, 3 фазы, 50 Гц	
Предохранители	35 А тип С по ГОСТ Р 50345-2010	
Коэффициент сцепления	Сухое Наварное покрытие	Около 0.9
	Мокрое Наварное покрытие	около 0.7



<b>Роликовый агрегат станда IW 2/MBT 2250/2450</b>				
Типоразмер роликового агрегат		No. 2	No. 2	No. 5
Нагрузка на ось (проездная)		3,5 t	4,0 t	5,0 t
Мощность электропривода		2 x 3 kW	2 x 4 kW	2 x 4 kW
Скорость измерения		5 km/h		
Пределы измерения тормозн. сил		От 0 до 10 kN		
Точность отображения		2 % конечной величины области отображения 2 % разницы левой и правой стороны		
Колея	min.	780 mm		
	max.	2200 mm		2800 mm
Диаметр роликов		202 mm		
Размеры роликового агрегата	Длина	2320 mm		2710 mm
	Ширина	680 mm		
	Высота	280 mm		
Электропитание / Предохранители		380 В, 3 фазы, 50 Гц / 25-35 А тип С по ГОСТ Р 50345-2010		

#### Станд проверки демпфирующих свойств подвесок MSD 3000

Максимальная нагрузка на ось для проверки	2200 кг
Проездная осевая нагрузка	2500 / 13 500* кг
Мощность электроприводов	2 x 1.1 кВт
Диапазон частот проверки	2...10 Гц
Диапазон измерения	Max. 70 мм
Колея min / max	880 / 2200 мм
Размеры (L x W x H)	2320 x 800 x 280 мм
Электропитание / Предохранители	230 V / 1 фаза, 50/60 Гц / 16 А тип С по ГОСТ Р 50345-2010

\*опция

## Тестер бокового увода («схождения») серии MINC

Модель	MINC-PROFI	MINC I EURO
Допустимая нагрузка на ось	2000 кг	3000 кг
Предел измерения	0...20 м/км	
Размеры (L x W x H)	1020 x 460 x 80 мм	
Электропитание / Предохранители	230 В, 50/60 Гц / 10 А тип С по ГОСТ Р 50345-2010	

## Роликовый агрегат стенда MBT 3250/3450

Осевая нагрузка (проездная)	8000 кг	
Мощность электроприводов	(2 x) 5,5 kW	
Скорость при измерении	5 km/h	
Пределы измерения тормозн. сил	От 0 до 20 kN	
Точность отображения	2 % полной шкалы; 2 % разницы лев/прав	
Колея min....max.	870...2800 mm	
Длина роликов	1000 mm	
Диаметр роликов	192 mm	
Расстояние между осями роликов	400 mm	
Напряжение питания	380 В, 3 фазы, 50 Гц	
Предохранители	35 А тип С по ГОСТ Р 50345-2010	
Коэффициент сцепления	Сухое Наварное покрытие	Около 0.9
	Мокрое Наварное покрытие	около 0.7

## Роликовый агрегат стенда MBT 5250

Нагрузка на ось (допустимая нагрузка при проезде)	18т
Мощность привода	(2x) 11 кВт

Скорость измерений	2 км/ч		
Точность дисплея	2 % от величины полной шкалы		
	2 % разности слева / справа		
Колея	мин.	600 мм (переменная)	
	макс.	3000 мм (переменная)	
Длина роликов	1200 мм		
Диаметр роликов	130 мм		
Расстояние между центрами роликов	450 мм		
Минимальный клиренс	150 мм		

Напряжение / предохранитель 380 В, 3 фазы 50 Гц 63 А тип С по ГОСТ Р 50345-2010

#### Роликовый агрегат стенда МВТ 6250

Нагрузка на ось (допустимая нагрузка при проезде)	18000 кг		
Мощность привода	(2 х) 11 кВт		
Скорость измерений	3 км/ч		
Точность дисплея	2 % от величины полной шкалы		
	2 % разности слева / справа		
Колея	800 мм (переменная)		
	3100 мм (переменная)		
Длина роликов	1150 мм		
Диаметр роликов	265 мм		
Расстояние между центрами роликов	685 мм		
Диаметры тестируемых ТС	800...2200 мм		
Напряжение / предохранитель	3~ 380 В; 50/60 Гц; 63 А тип С по ГОСТ Р 50345-2010		
Кoeff. сцепления роликов	сухие	сталь / пластик*	около 0.9
	мокрые	сталь	около 0.7

	пластик*	около 0.8
Управление	Интегрированное управление PCB	
Диапазон отображения	0...40 кН	
Размеры дисплея (H x W x D)	910 x 870 x 300 мм	
Разъем интерфейса	RS 232 для принтера или PC	

#### IW 4/7 / MBT 4x00/7x00

Тормозной стенд		MBT 4XXX / IW 4 EURO		MBT 7XXX / IW 7 EURO	
Роликовый агрегат		No. 1	No. 2	No. 1	No. 2
Нагрузка на ось (проездная)		13 t / 15 t*		18 t / 20 t*	
Мощность электропривода		(2x) 9 kW, 11 kW		(2 x) 11 kW, 16 kW*	
Скорость измерения		2,3 км/ч или 4,6 км/ч *		3 км/ч или 6 км/ч *	
Пределы измерения ТС		От 0 до 40 kN		От 0 до 60 kN	
Точность отображения		2 % конечной величины области отображения 2 % разницы левой и правой стороны			
Длина роликов		1000 mm		1150 mm	
Диаметр роликов		202 mm		265 mm	
Размеры роликового агрегата	Длина	2005 mm	1236 mm	2225 mm	1427 mm
	Ширина	765 mm	1043 mm	862 mm	1142 mm
	Высота	280 mm	550 mm	400 mm	700 mm
Электропитание / Предохранители		380 В, 3 фазы, 50 Гц/ 35-65 А тип С по ГОСТ Р 50345-2010			
<b>Доп. оборудование</b>					
Радиодатчики давления		0-20 bar (pneumatic) или 0-160 bar (hydraulic)			

Зарядная станция	Для радиопульта ДУ и 10 радиодатчиков давления
Гидравлический симулятор нагрузки	0-15 т
Взвешивающая система	0-20 т
Опция измерения полноприводных КТС	Для любых полноприводных КТС

### Тестер бокового увода («схождения») серии MINC II

	MINC II EURO
Максимальная нагрузка на ось	15 000 кг
Диапазон измерения	0...20 м/км
Размеры (Д x Ш x Н)	1020 x 770 x 135 мм
Питание / Предохранители	230 В, 50/60 Гц / 10 А тип С по ГОСТ Р 50345-2010

### Стенды проверки спидометров

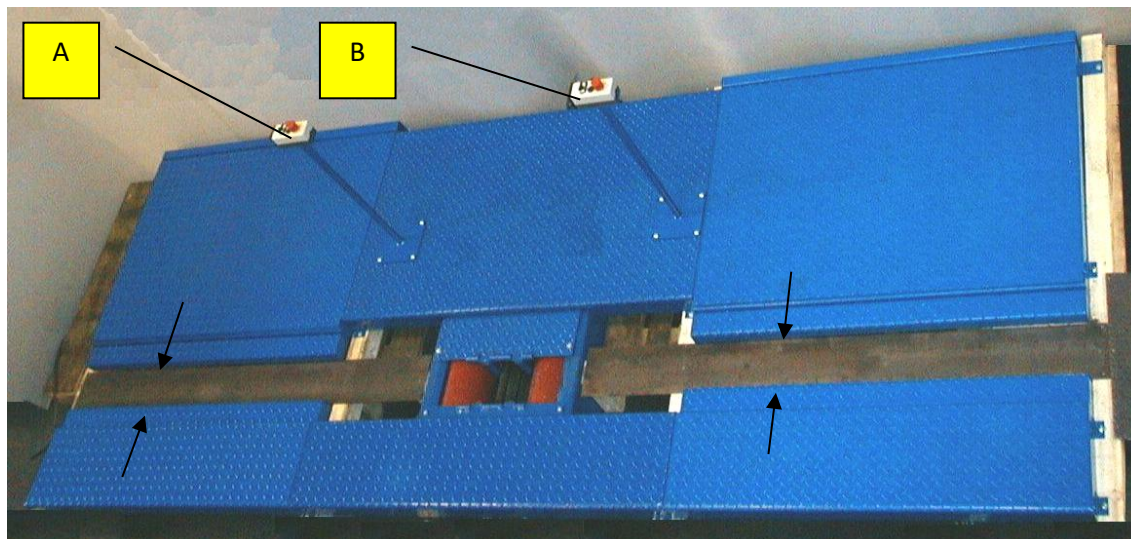
Модель стенда	TPS I	TPS II
Максимальная нагрузка на ось, кг	<b>4.0</b>	<b>4.0</b>
Диапазон скоростей проверки, км/ч	<b>30...160</b>	<b>30...160</b>
Масса, кг	400	450
Высота, мм	786 - 2192	786 - 2192
Диаметр роликов, мм	202	202
Диаметр роликов, мм	730	730
Расстояние между осями роликов, мм	300	300
Размеры роликового агрегата (HxBxL), мм	221x580x2320	303x580x2320
Функциональные особенности	стопор обратного вращения на заднем ролике	гидравлический подъемник с тормозными колодками для роликов

**Дополнительное оборудование**

Радиодатчики давления	0...20 bar (пневматический) or 0...160 bar (пневмогидравлический)
Станция зарядки	Для радиопульта ДУ и 10 шт радиодатчиков
Гидравлический симулятор нагрузки	0...15 000 кг
Весовая система	0...20 000 кг
Модуль проверки тормозных систем с любыми типами полноприводных трансмиссий	MOREG



## 2.8 Удерживающее устройство для мотоциклов



- A Удерживающее устройство для переднего колеса
- B Удерживающее устройство для заднего колеса
- C Устройство управления давлением (внутри коммуникационного пульта, для управления удерживающих устройств)

## 3 Система управления. Установка и конфигурирование

### 3.1 Системные требования

Для ознакомления с системными требованиями необходимо обратиться к соответствующему разделу [www.maha.de](http://www.maha.de)



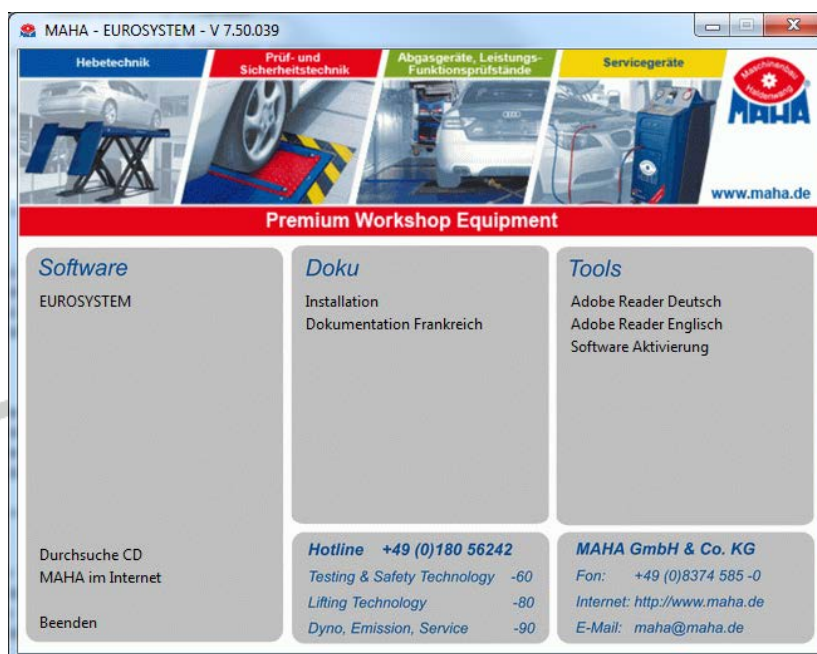
- Все пароли и права администратора должны быть доступны при установке.
  - Если оборудование используется в сетевом режиме, необходимо обеспечить TCP/IP сеть.
  - Для подключения внешних устройств через RS232 необходим интерфейс RS 232.
  - Компьютерные магазины предлагают широкий выбор адаптеров USB-to-RS232. Тем не менее, нет гарантии, что любой адаптер будет работать с интерфейсом RS232. По этой причине МАХА предлагает адаптеры с артикульным номером (VZ 910140), которые проверены на МАХовском оборудовании.
  - При замене старых компьютеров с PC-LON картами (ISA slot), знайте, что новые компьютеры более не производятся с ISA слотами. Для новых PC это означает, что нужна будет карта LON-USB (VZ 912033) для подсоединения диагностической линии.
- 

MAHA  
RUSSIA



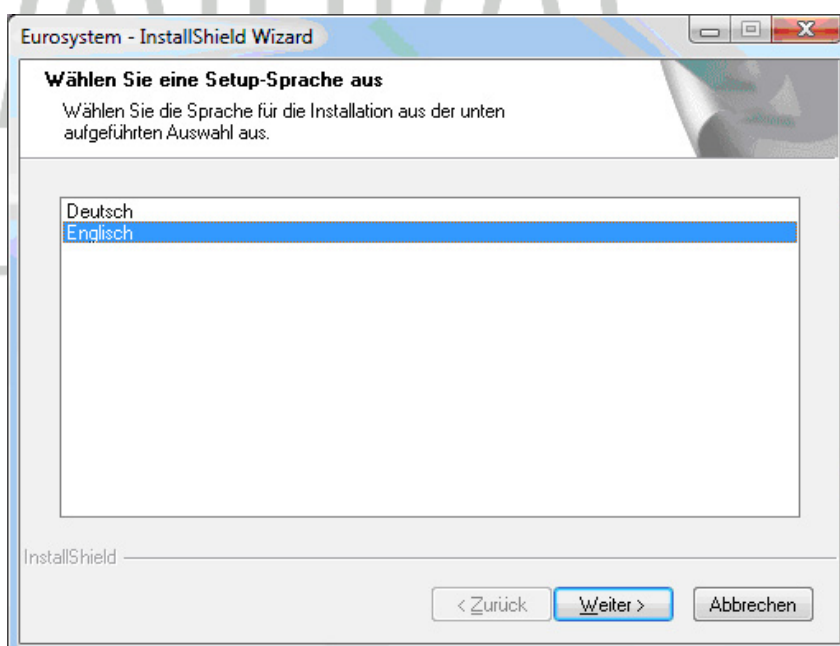
## 3.2 Начало установки

- 1 Вставьте CD в привод.  
⇒ Установка начнется автоматически. Если нет, запустите **Autorun.exe** или **EUROSYSTEM\Setup.exe** с CD.
- 2 Для начала установки кликните **EUROSYSTEM**.

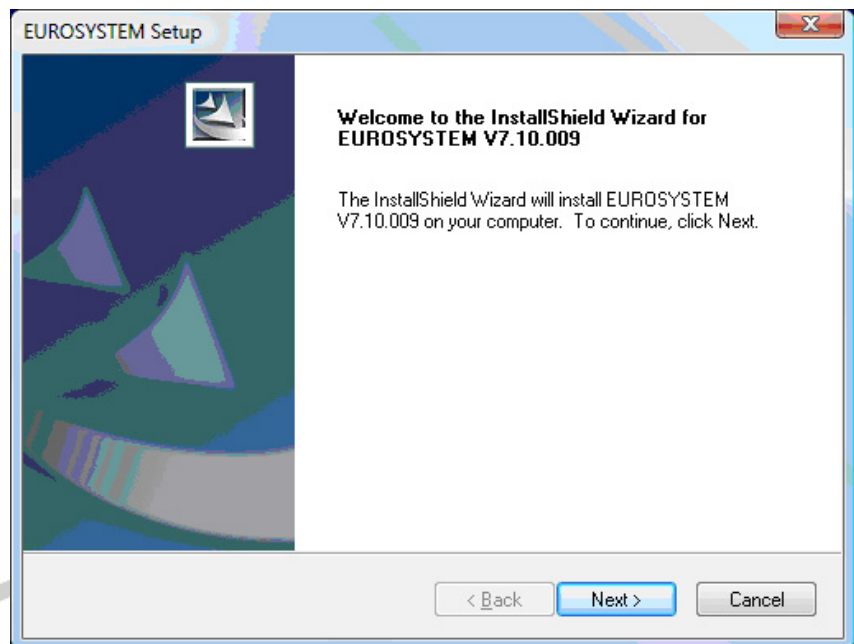


## 3.3 Выбор языка

1. Выберите язык установки.  
Возможны Английский и Немецкий языки.
- 2 Подтвердите с <Weiter>.

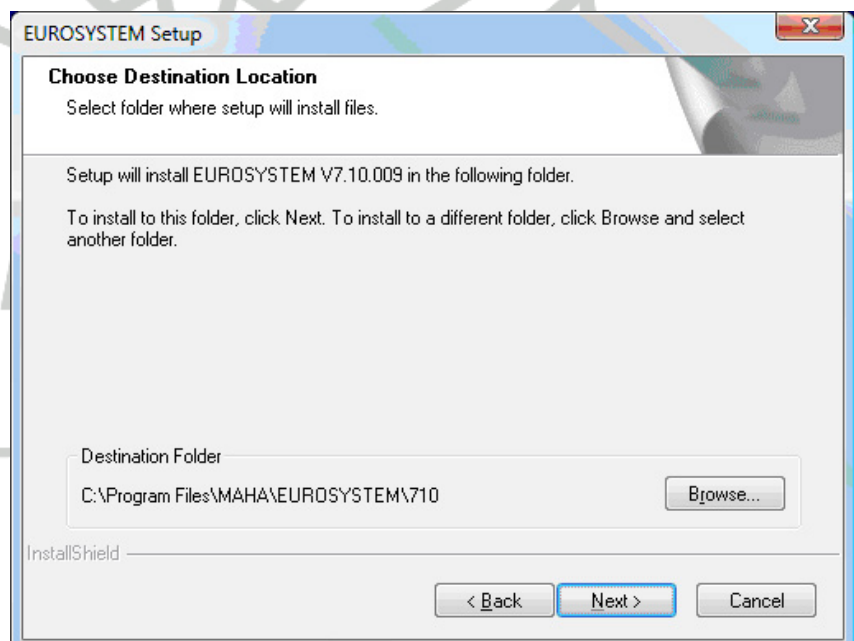


- ⇒ Появится InstallShield Wizard.
- 3 Подтвердите с <Next>.



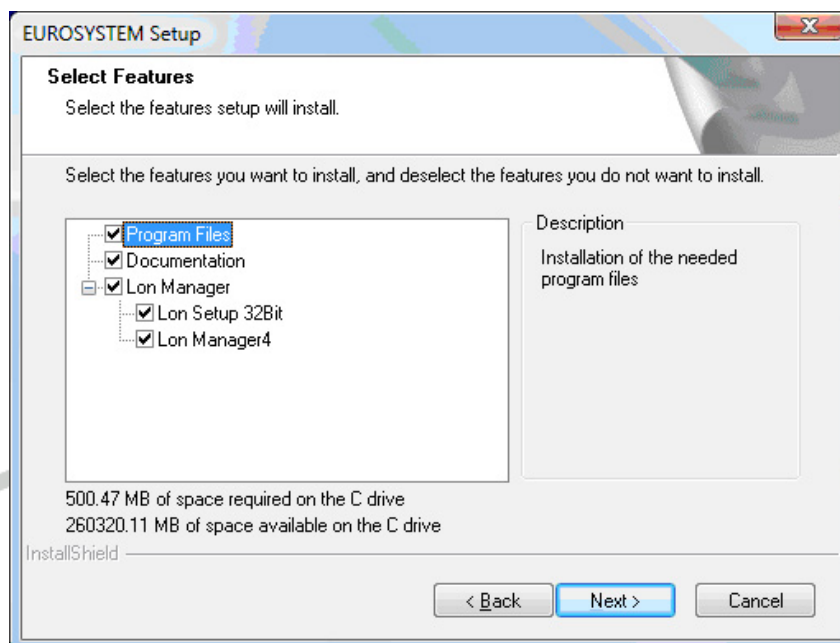
### 3.4 Выбор папки установки

- 1 Выберите место установки по умолчанию или кликните <Browse> для выбора другого места.
- 2 Подтвердите с <Next>.



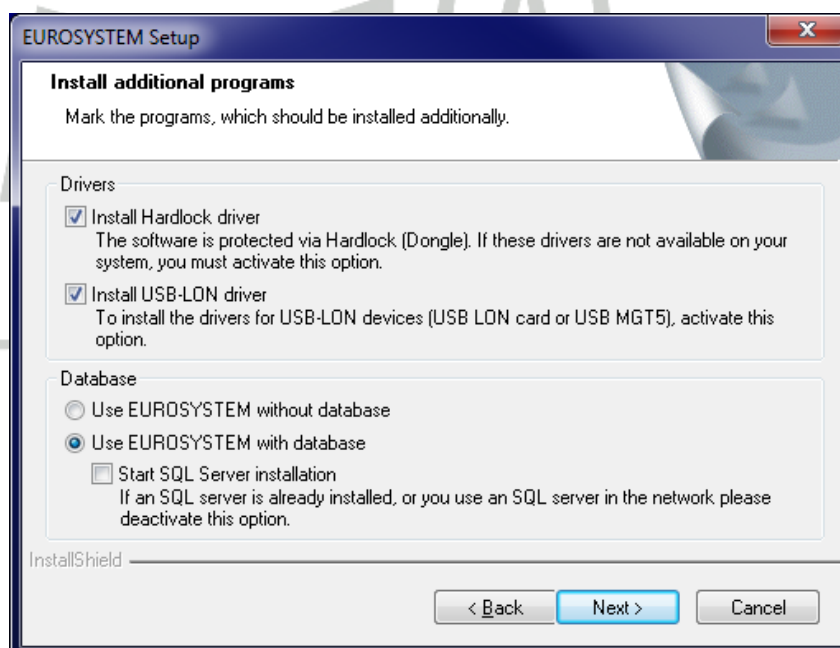
### 3.5 Выбор устанавливаемых программ

- 1 Отметьте то, что вам нужно установить.
- 2 Подтвердите с <Next>.



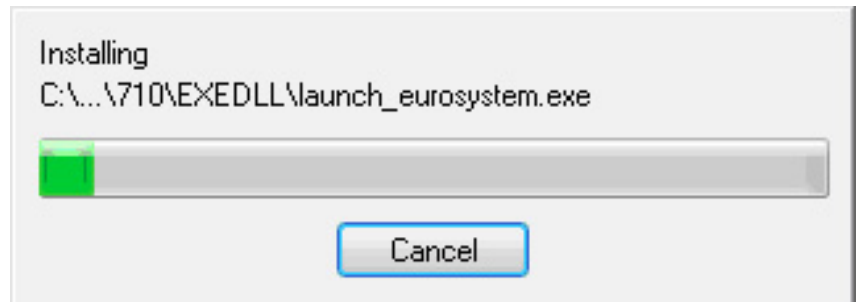
### 3.6 Установка дополнительных программ

- 1 Отметьте программы, которые вы хотите установить дополнительно.
- 2 Подтвердите с <Next>.



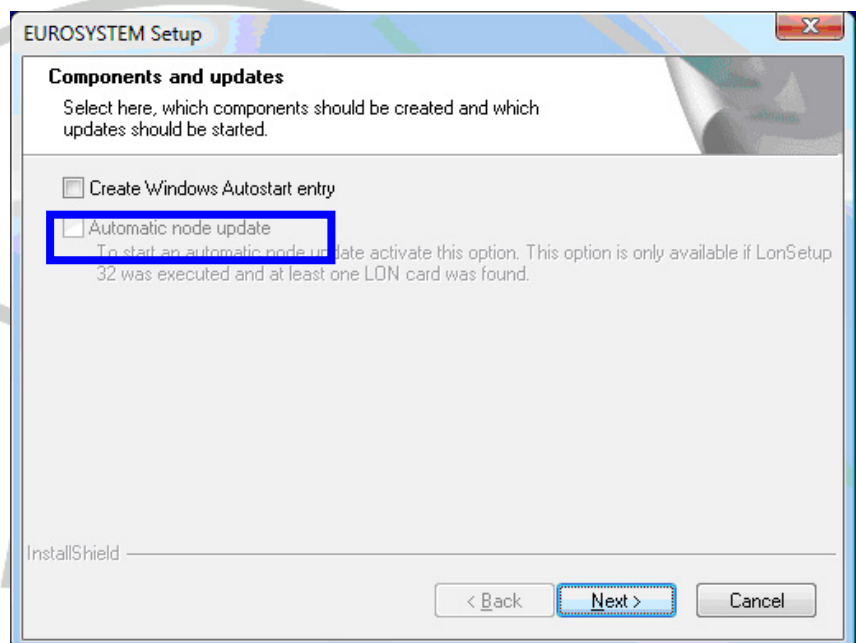
Если на компьютере уже установлен SQL server , опция <Start SQL Server installation> будет автоматически деактивирована.

⇒ EUROSYSYSTEM и дополнительные программы устанавливаются.



### 3.7 Выбор компонентов и обновлений

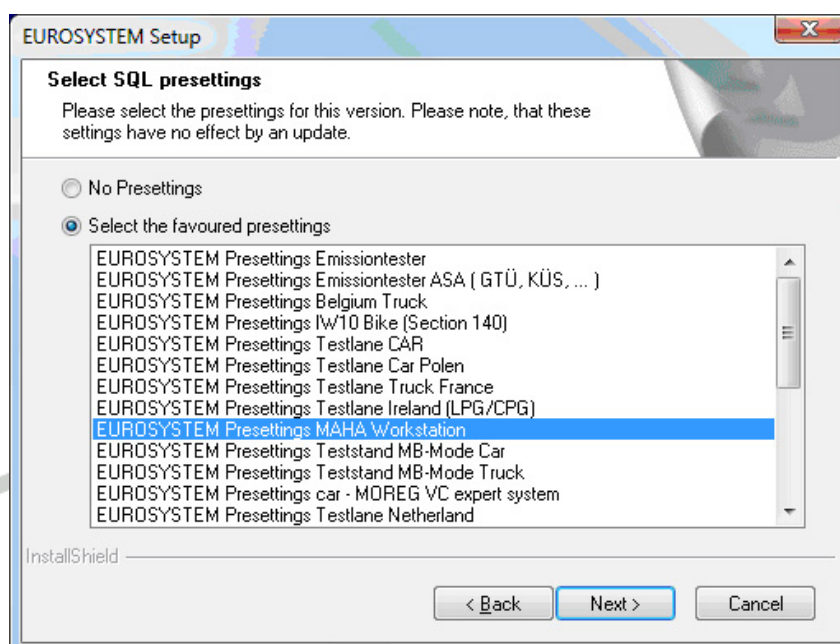
- 1 Выберите «create an Autostart entry» и/или «start an automatic node update».
- 2 Подтвердите с <Next>.



Опция <Automatic node update> возможна, только если был запущен LonSetup 32 и как минимум одна LON карта была обнаружена.

### 3.8 Выбор предустановок SQL

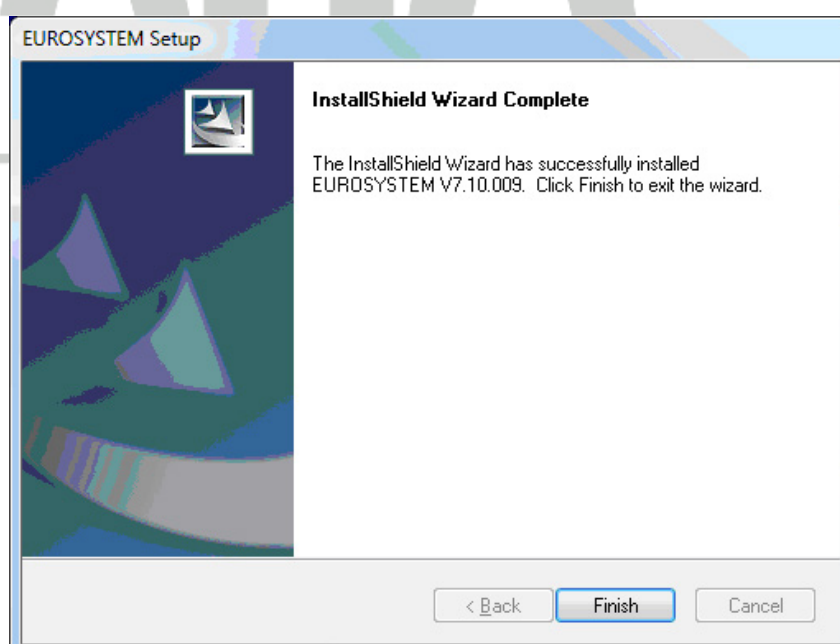
- 1 Выберите предустановки SQL.
- 2 Подтвердите с <Next>.



В зависимости от выбранных вами предустановок могут появиться добавочные диалоговые окна.

### 3.9 Завершение установки

- ⇒ Если появилось это окно – значит установка успешно завершена.
- 1 Нажмите <Finish> для выхода из «InstallShield Wizard».



### 3.10 Дополнительные установки для Windows 7 или выше



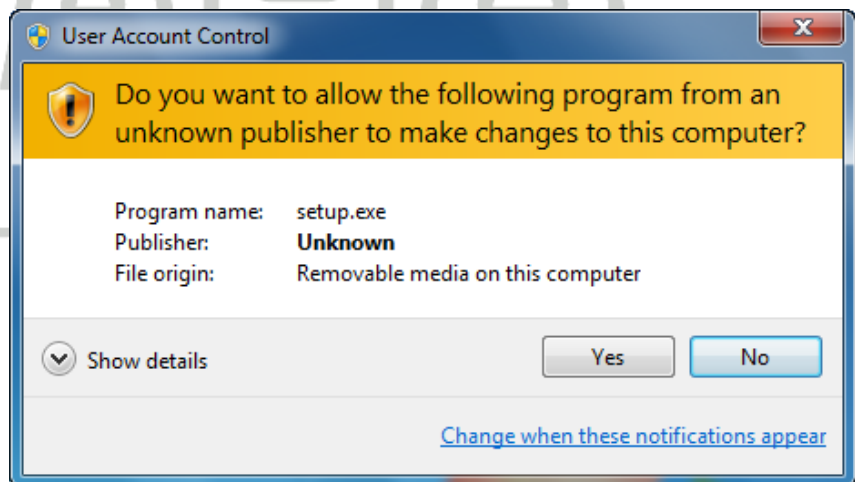
Этот раздел описывает монтаж EUROSYSTEM включенным User Account Control, под Windows 7 (32 Bit) или выше

После того как вы установили в приемник диск EUROSYSTEM запускается "AutoRun". Используйте эту программу для установки вашей версии EUROSYSTEM.

Кликните EUROSYSTEM (1).

Если есть User Account Control, появляется этот запрос на подтверждение Windows.

Подтвердите с "Yes".

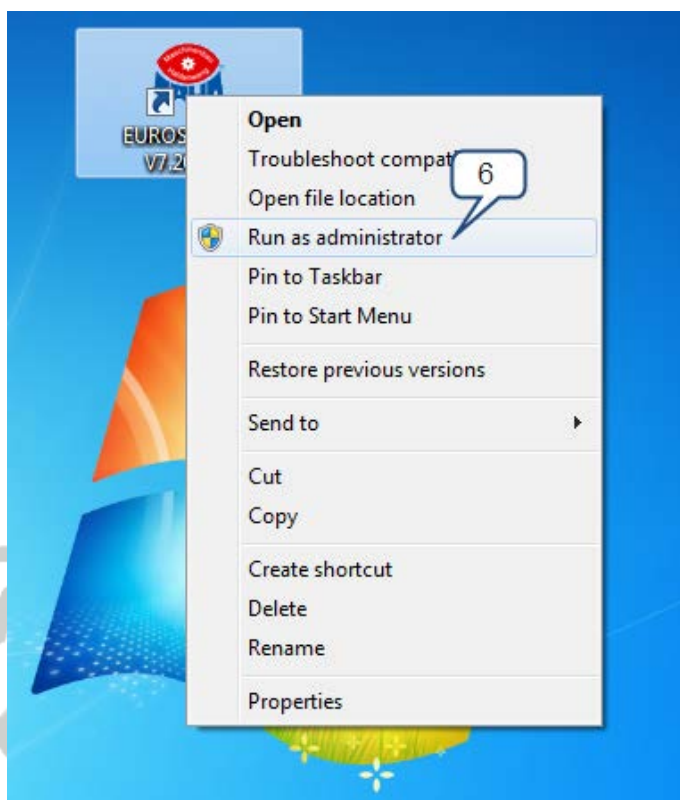


Произведите установку EUROSYSTEM как описано выше, начав с шага "Selecting the Setup Language".



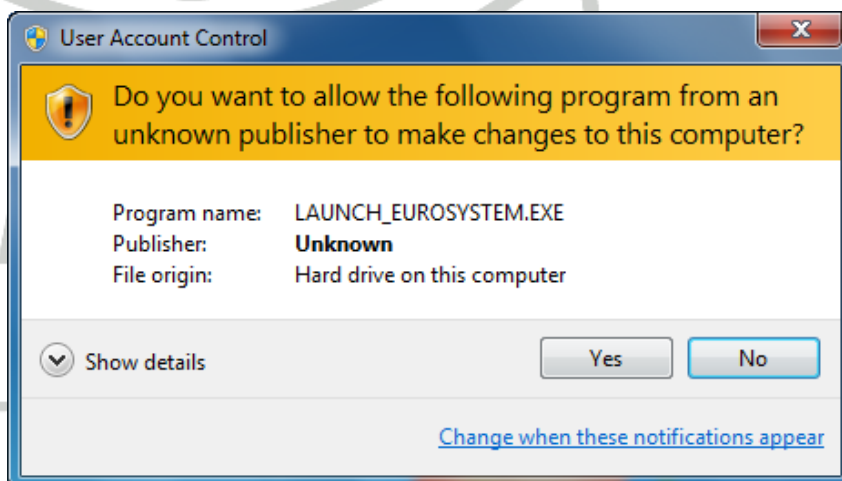
Продолжите перезапуском EUROSYSTEM с правами администратора.

Кликните правой кнопкой мыши по иконке EUROSYSTEM на рабочем столе. В выпадающем меню выберите "Run as administrator" (6).



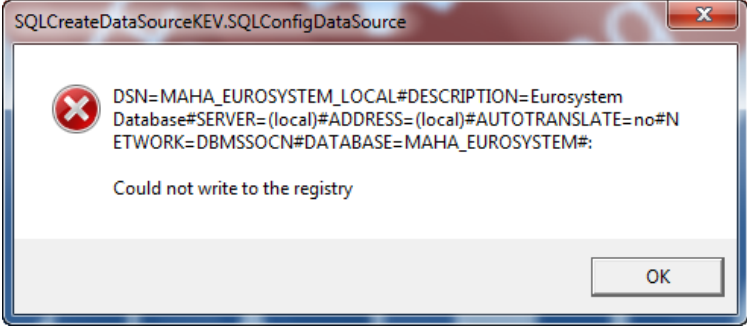
Повторяется запрос на выполнение от Windows

Снова подтвердите с "Yes".



Теперь EUROSYSTEM запустится в административном контексте и имеет права на создание данных ODBC, которые ей нужны. При запуске EUROSYSTEM в следующий раз просто кликните дважды на иконку на рабочем столе.

## Поиск неисправностей

Ошибка	Причина	Устранение
<p>При запуске EUROSYSYSTEM появляется это сообщение об ошибке.</p> <p>После подтверждения отображается больше сообщений об ошибке.</p>	<p>При запуске первый раз программе EUROSYSYSTEM требуются права администратора для создания источника данных ODBC.</p>	<p>Запустите EUROSYSYSTEM от имени администратора (см. выше).</p>
		
<p>Были ликвидированы различные установки после перезапуска EUROSYSYSTEM.</p>	<p>Недостаточное разрешение доступа к директории EUROSYSYSTEM.</p>	<p>Назначьте соответствующее разрешение, как описано выше.</p>

MAHA  
RUSSIA



## 4 Работа



Работа с программой EUROSYSYSTEM организована на базе меню с многочисленными пояснениями. Далее объясняются только принципиальные пункты меню

### 4.1 Вид экрана

#### Главное меню

Вообще говоря, все функциональные и прочие кнопки на экране могут быть выбраны курсором или кнопкой TAB и затем активированы нажатием кнопок <Return> или <Enter>.



Главное меню показывает список подфункций системы.

Система готова к заезду КТС на стенд.

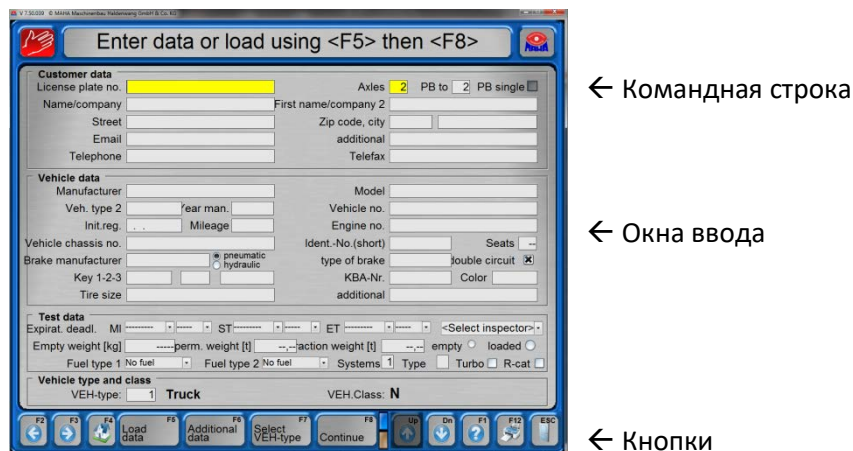
Если в данный момент заехать автомобилем через стенд бокового увода на тормозной стенд, то немедленно начнется запись результатов измерений.

Автоматическую процедуру измерений можно прервать в любой момент времени, если измерения неверны или неправильно записываются.



Вид главного меню во многом зависит от номера секции и/или выбранных опций.

## Элементы экрана



### Командная строка

Верхняя строка экрана - командная. Появляющиеся в ней инструкции во время проведения измерений/хода выполнения программы показывают, что необходимо делать или объясняют текущую операцию.

### Окна ввода

На экране окна ввода отображаются слегка «утопленными». Ввод данных – цифровой или буквенный – можно осуществлять при помощи клавиатуры.

Переход от одного окна к другому – посредством кнопки TAB (или курсорными кнопками вверх/вниз или кнопкой Return).









Внутри окна ввода используйте курсорные клавиши влево/вправо. В окнах ввода применяется режим перезаписи, означающий, что новое вводимое значение автоматически перепишет следующую за курсором величину. Нажмите кнопку Insert для отключения режима перезаписи.

Нажмите кнопку Delete или Backspace для удаления отдельного ввода.

### Кнопки

Кнопки на экране появляются как слегка приподнятые «Клавиши». Они могут быть активированы или при помощи «мыши» или при помощи нажатия соответствующей функциональной кнопки на экране.

Не все показываемые здесь кнопки постоянно находятся на экране. Кроме того, и их назначение может меняться в соответствии с назначением экрана. Другие кнопки могут быть больше и обозначены для отображения того значения функции, которую они призваны в этот момент исполнять.

Кнопка	Функция	Назначение
	F2	Предыдущая страница
	F3	Следующая страница
	F4	Стартовая страница (Главное меню)
	Page ↑	Один уровень вверх
	Page ↓	Один уровень вниз
	F1	Помощь
	F12	Запуск печати
	Esc	Покинуть страницу

МАШИНА  
RUSSIA

## 4.2 Запуск и выход из программы

### Запуск программы

1. Включите главный выключатель на ON.  
После включения питания и запуска PC автоматически стартуют Windows и программа EUROSYSTEM.

Первый появляющийся экран – с логотипом МАХА. Внизу отображается версия ПО.

2. Инициализация. Пожалуйста, подождите.

Устанавливаются компоненты из списка «Подключенное оборудование».

3. Нажмите

Return

⇒ Пожалуйста подождите...

Появляется главное меню.

### Выход из программы

Перед выключением главного выключателя правильно закройте программу и Windows.

1. Нажмите

Esc

Поверх меню появится окно.

2. Для выхода из программы нажмите

F2

Для возврата в программу нажмите

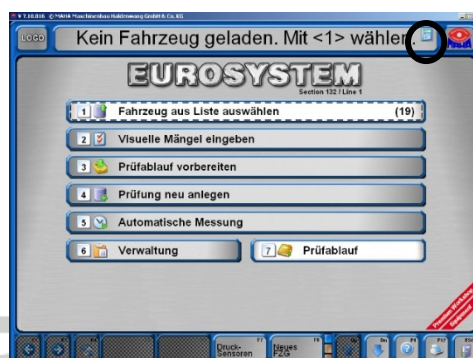
Esc

Программа закрывается и появляется окно Windows.

3. Закройте Windows и выключите систему.

### 4.3 Virtual Remote Control

- 1 Нажмите на этот символ для включения виртуального ДУ.
- 2 Нажмите снова, чтобы выключить ДУ.

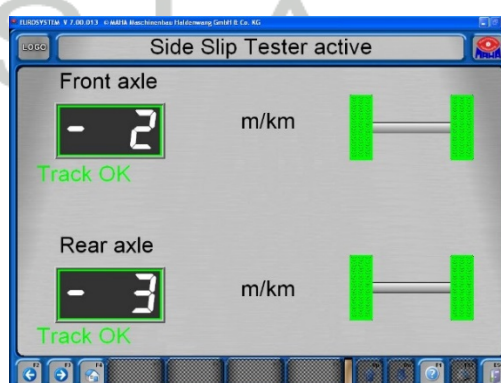
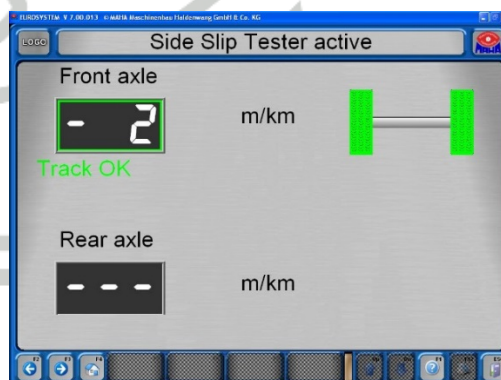


### 4.4 Процедура проверки

#### • Тестер бокового увода

- 1 Проедьте передней осью по пластине тестера бокового увода (скорость 2,5 ... 7,5 км/ч).  
→ *тестер бокового увода активен*  
Появится следующий экран и покажет величину схождения измеряемой оси.
- 2 Если результаты измерений не превышают пороговых значений, они отображаются зеленым цветом, в противном случае – красным.
- 3 Измерение задней оси происходит при проезде задней осью по пластине тестера бокового увода.  
Тест задней оси аналогичен тесту передней оси.  
→ *тестер бокового увода активен*  
Теперь на экране также результат задней оси.

Измерения на экране в заданном диапазоне, то есть результаты ОК.



Отметим, что **первая величина**, сохраняемая в памяти, всего относится к **передней оси**. Это порядок изменить нельзя!

Измерение бокового увода прервать нельзя. Если измерение повторяется, то оно перезаписывается в памяти РС.

Позднее результаты измерений можно сохранить и просмотреть. См. раздел «Сохранение результатов измерений» и «Просмотр результатов измерений».



- **Измерение демпфирующих свойств осей**

1 Заедьте осью автомобиля на площадки станда.

Колеса должны быть расположены по центру пластин и не должны быть заторможены или находиться с включенной передачей (ведущая ось).

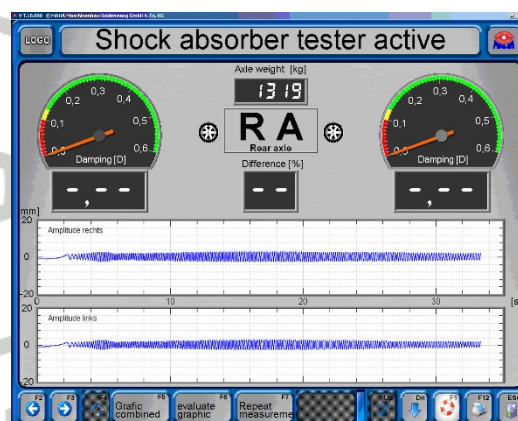
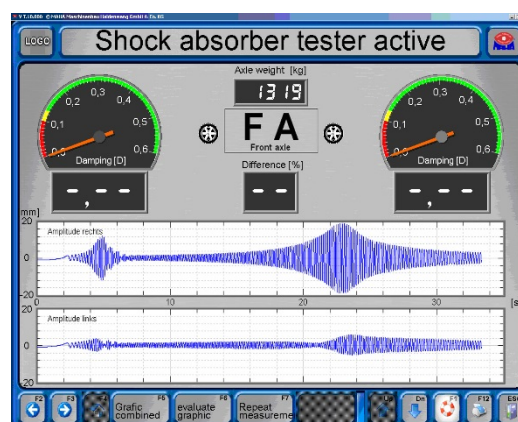
→ Стенд автоматически запустится, если нагрузка на каждую площадку превысит 100 кг.

→ Стенд запускается на измерение (подробности – в собственной инструкции по эксплуатации MSD 3000).

→ ПО окончании измерений результаты появляются на экране.

2 Заедьте на стенд второй осью.

→ Процедура измерения повторяется для следующей оси.



- **Тест проверки тормозов**

### ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Законодательные требования к проверке тормозных систем КТС не обязывают проводить тормозные испытания до достижения скольжения и последующего отключения тормозного станда.

Автоматическое отключение из-за достижения скольжения должно считаться главным образом как устройство обеспечения безопасности, *но* не точкой отключения прекращения тормозного испытания.\*

Будет правильным прерывать тормозное испытание при значениях тормозных сил около 90% от максимальных. Этот метод настоятельно рекомендуется для помощи в предотвращении повреждения шин!\*\*

\* Обратите внимание на реализующие положения для определения эффективности торможения

\*\* Режим, обеспечивающий данный порядок работы, необходимо включить в ПО EUROSYSTEM. Обратитесь к поставщику оборудования для разъяснения.





Обратите внимание на **предустановленный порядок**, в котором проводится проверка тормозов:

- Тест овальности передних тормозов
- Измерение максимальных тормозных усилий передних тормозов
- Измерение максимальных тормозных усилий стояночного тормоза
- Тест овальности задних тормозов
- Измерение максимальных тормозных усилий задних тормозов



Измеренные значения записываются во временную память в указанном порядке. Тормозной стенд не распознает – какой тормоз в данный момент времени испытывается!

Пример: Вы провели испытание стояночного тормоза. На дисплее произошло переключение к следующему тормозу, то есть на заднюю ось. Даже если вы повторите проверку стояночного тормоза, результаты измерений запишутся на заднюю ось!



Всегда обращайтесь внимание на значок, показывающий, какой тормоз находится в проверке. ("ПО(FA)" или "З/О(RA)"). При необходимости, переключитесь на нужную ось при помощи клавиш <F2> или <F3>.

**Вмешательство в автоматическую процедуру проверки** и соответствующее сохранение производится после завершения теста овальности и измерения максимального тормозного усилия.

Заедьте медленно и прямо на тормозной стенд. Об сигнальных ролика стенда должны быть нажаты. Отпустите педаль тормоза и выключите передачу.

### Тест овальности (Ovality Test)

- 1 В окне в нижней части середины экрана появится «ПО» для передней оси.
- 2 На аналоговых шкалах появятся желтые сектора для проведения теста овальности.
- 3 Медленно затормаживайте, чтобы стрелки на шкалах вошли в желтые сектора и удерживайте их там. Держите педаль тормоза в одном положении.  
*Измерение овальности. Держите тормоз*
- 4 Ждите, пока не сработает таймер. Значения овальности записываются в оперативную память.





Установки для границ теста овальности и таймера задаются. Длительность таймера соответствует времени одного оборота колеса.

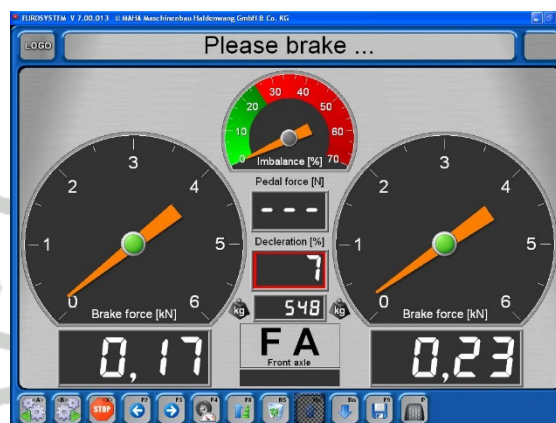
Изменение этих установок может быть произведено только сервисным персоналом MAHA или его авторизованных представителей. Измерение максимальных тормозных сил следует сразу же после проведения теста овальности.

### Измерение тормозных сил

- 5 Медленно нажимайте педаль тормоза до достижения приблизительно 90% максимальных тормозных сил. Не тормозите до срабатывания отключения из-за достижения порога скольжения!

Отпустите педаль тормоза. Ролики остановятся\*. Измеренные максимальные тормозные усилия будут показаны на круговых шкалах на мониторе и будут записаны в промежуточную память.

- \* Режим, обеспечивающий данный порядок работы, необходимо включить в ПО EUROSYSTEM. Обратитесь к поставщику оборудования для разъяснения.



- 6 Тормозной стенд готов к следующему измерению и ролики запускаются снова.
- 7 Выезжайте со стенда в прямом направлении при вращающихся роликах.

После проведения **теста овальности** и **измерения максимальных тормозных сил передней оси (ПО)** производится измерение бокового увода и степени демпфирования задней оси. Затем заезжают на тормозной стенд задней осью. Теперь следует проводить измерение **максимальных тормозных сил стояночного тормоза**. Это делается по аналогии с соответствующим измерением передней оси. Пожалуйста, сделайте шаги 5 и 6.

В конце проводится **тест овальности** и **измерение максимальных тормозных сил задней оси (ЗО)**. Это делается по аналогии с соответствующим измерением передней оси. Пожалуйста, сделайте шаги с 1 по 7.

### Выезд с диагностической линии

Теперь автоматическая процедура проверки завершена. На дисплее отображается главное меню. В командной строке:

⇒ *Имеются измеренные величины (сохранить)*

8 Дождитесь остановки приводов роликов тормозного стенда, чтобы ролики оставались в покое.

9 По возможности, выезжайте с линии в прямом направлении, в противном случае выезжайте обратно быстро через роликовый агрегат тормозного стенда, стенд проверки демпфирующих свойств подвески и пластину тестера бокового увода.

10 Сохраните результаты измерения как описано в разделе "*Сохранение результатов измерения*".



### Прерывание автоматической процедуры измерения

Заезжайте медленно и прямо на тормозной стенд осью, которую необходимо перемерять. Оба контрольных ролика должны быть нажаты. Отпустите педаль тормоза, рукоятку КПП (селектор АКПП) – в нейтраль. Появится следующий экран. Командная строка:

⇒ *Пожалуйста, подождите* и затем ⇒ *Пожалуйста, тормозите*

1 Выберите <ПО>, <СТ>, <З0> (посредством <F2> или <F3>) для перехода между экранами отображения соответственно передней оси, стояночного тормоза или задней оси.

2 В окне в нижней части в середине экрана отображается – для какой оси может быть проведено повторное измерение.

3 Тест овальности повторяется с <F4>.  
⇒ *Измерение овальности, удерживайте тормозное усилие*

Ожидайте окончания отсчета таймера

4 Удаляйте временное измерение с <DEL>

5 Используйте <F8> чтобы установить отображенный результат как максимальную измеренную величину если, например, КТС не достигло предустановленной величины скольжения. ⇒ *Максимальные величины*

6 Используйте <F9> для размещения отображенных величин измерения в оперативной памяти для тормозов, которые сейчас отображаются.

⇒ *Максимальные величины*

⇒ *Сохранить изм величины ПО (СТ,З0)*





Изменить измеренные величины можно лишь пока они находятся в оперативной памяти.

Если результаты измерения были сохранены с данными клиента/автомобиля (см. Раздел "Сохранение результатов измерения") то дальнейшее изменение более невозможно. В этом случае измерение должно быть сделано заново.

- **Визуальные дефекты**

### Ввод и сохранение визуальных дефектов

Пользователь может сам решать – включать ли визуальные недостатки в отчет по автомобилю. Ввод недостатков может быть сделан до или после испытательной процедуры. Даже после просмотра результатов измерения ввод недостатков возможен.

Каталог недостатков EUROSYSTEM соответствует каталогу недостатков §29 StVZO (Germany).

На следующих экранах этот знак соответствует <ESC>, то есть происходит возврат в предыдущий экран.



- 1 В главном меню выберите Визуальные недостатки <2>. Появится каталог групп недостатков.  
→ Выберите категорию

- 2 Выберите категорию недостатков.

Появится каталог выбора подкатегорий:

→ Выберите недостаток



- 3 Выберите дефект.

Экран определения и оценки дефекта (следующий экран).

если перечень дефектов содержит несколько страниц, то их можно листать.



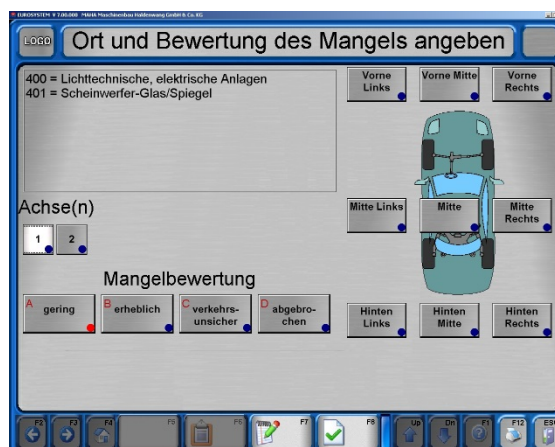
После шагов 1-3 появится экран справа.

→ *задайте место и оцените дефект*

- 4 Выберите место дефекта курсорными клавишами и подтвердите с <RETURN>.

Голубая точка в правом углу станет красной (означает, что дефект выбран). Оценку можно изменить. Еще раз нажав кнопку <RETURN>.

- 5 Оцените дефект.



После определения дефекта его надо сохранить, в противном случае он будет удален.

- 6 Для ввода дополнительного комментария нажмите <F7>.

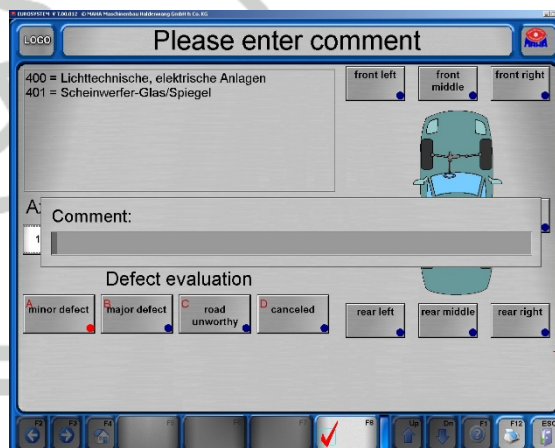


- 7 Для ввода доп. комментария возможна строка с 40 символами.

- 8 Для завершения ввода нажмите <RETURN>.

- 9 После сохранения ввода при помощи <F8> дисплей автоматически возвращается на экран выбора категории дефектов.

- 10 Введите остальные дефекты тем же путем.



- 11 Для сохранения всех вводов нажмите <F8>. Дисплей вернется в экран выбора категорий дефектов.



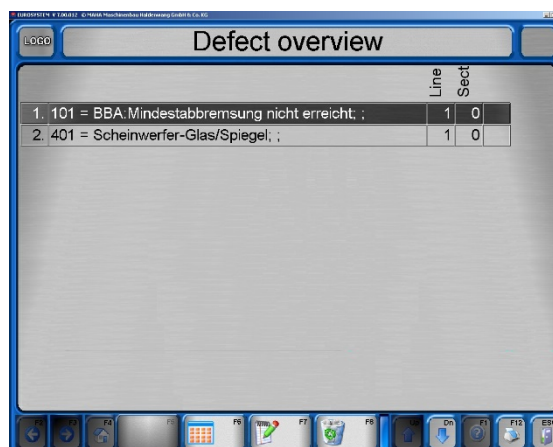
### Отображение списка дефектов

- 1 Для отображения списка дефектов нажмите <F6>

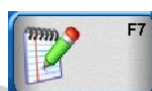




- 2 Отобразится список выбранных дефектов.  
Неправильно выбранные дефекты могут здесь быть удалены.
- 3 Для перемещения по списку используйте курсорные клавиши вверх и вниз.



- 4 Введенные комментарии могут быть изменены/добавлены при помощи кнопки <F7>.
- 5 Для удаления отдельного дефекта нажмите <F8>
- 6 Для возврата в окно категорий дефектов нажмите <F6>.



#### ■ Сохранение результатов измерений

Для сохранения результатов измерения они должны быть отнесены к клиенту и его автомобилю. Сохраненные результаты измерений управляются в базе данных измерений. Измерения могут быть в любой момент просмотрены из этой базы.



Данные клиента /автомобиля могут быть заданы **перед** или **после** проведения измерения.

Ожидающие своей очереди клиенты также сохраняются в базе данных измерений. Включение клиентов в очередь определяется как "**Создать измерение**".

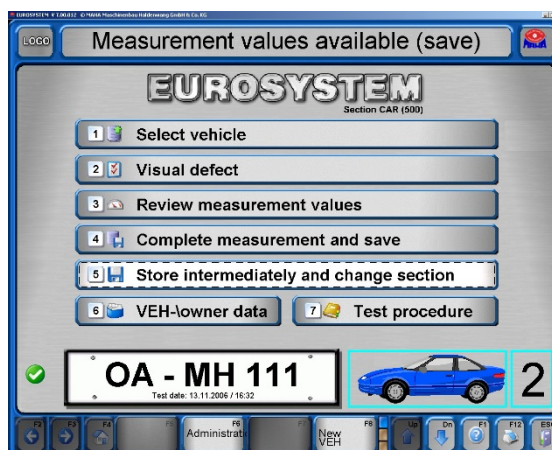
После завершения автоматической процедуры измерения на экране снова появляется главное меню. Используйте следующие шаги:

⇒ Имеются изм величины (сохранить)

Вы уже покинули тормозной стенд!

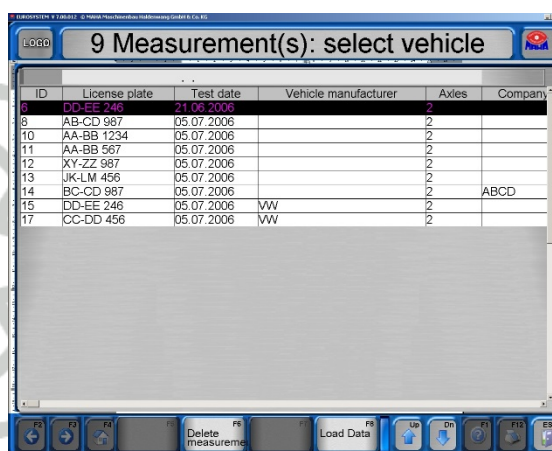
- 1 Пожалуйста выберите <4> "Измерение закончить и сохранить". При вводе автомобиля перед началом измерения нажмите <1> Выбрать автомобиль из списка.

Появляется выбор базы данных измерений



- 2 Передвигайте отмеченную строчку курсорными клавишами пока не дойдете до нужной или введите искомое имя в верхней линии при помощи клавиатуры.

- 3 Подтвердите с <Return> или <F8> Данные загрузить. В зависимости – когда определяется автомобиль – до проведения теста или после – может случиться следующее:



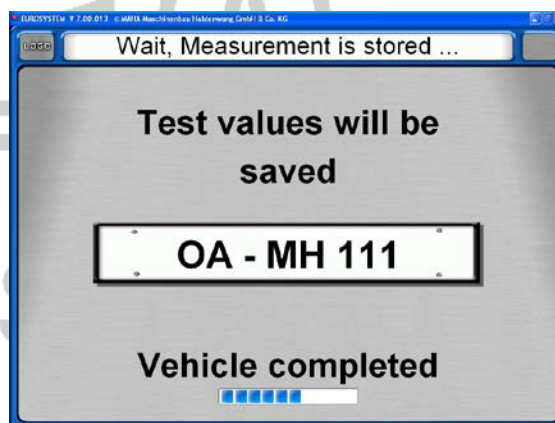
### Привязка после теста

Экран подтверждает, что текущие результаты измерения сохраняются как комплект данных вместе с данными по клиенту/автомобилю.

В это же время автомобиль завершается, то есть система сигнализирует, что она готова к новому измерению, если экран возвращается в главное меню спустя приблизительно 3 сек.

Появляется главное меню и в командной строке написано:

⇒ Новый автомобиль ...



## Привязка после проведения измерения

Вы выбрали автомобиль из очереди для того, чтобы начать измерение

- 1 Появляется главное меню, в нижней части которого отображается номерной знак КТС. Система готова.  
⇒ *Измерение можно начать ...*  
Заезжайте на линию
- 2 После проведения измерения в командной строке написано:  
⇒ *Измерительные величины имеются (сохранить)...*
- 3 а) сохраните результаты измерения с <5>, если необходимо провести другие измерения  
*или*  
б) Сохраните результаты измерения с <4> и завершите измерение.



### ▪ Подготовка нового измерения

Убедитесь, что оперативная память пуста и на экране главное меню.

После соответствующего сохранения результатов измерения главное меню появляется автоматически в готовности к новому измерению. Также возможно командная строка покажет различные сообщения о готовности или что тест был прерван и должен будет начат заново с самого начала.

- 1 Нажмите <F8> в главном меню.



## 4.5 Администрирование данных клиентов и автомобилей

Сохраненными данными по автомобилям и клиентам можно управлять в разделе администрирования. Клиент объединен с уникальным госномером автомобиля и все это сохранено в виде комплекта данных.

Введенные однажды клиенты могут быть всегда вызваны снова для привязки к ним вновь полученных данных измерения. В этом случае можно сравнивать результаты измерения, сделанные в разное время.

### ▪ Ввод данных

Переключение между окнами ввода производится при помощи курсора или кнопки «return». Вводимые данные – набор букв и цифр в отдельном окне.

- 1 Выберите пункт меню <6> Данные клиента/автомобиля. Появляется этот экран.
- 2 Обязательно нужно заполнить окна "Госномер" и "Оси".  
Пользователь сам решает – нужно ли заполнять остальные окна.

⇒ Если не заполнены подсвеченные желтым окна, то появляется это сообщение

### ▪ Загрузка мастер данных

Для облегчения ввода данных существующие комплекты данных могут быть загружены в окне ввода:

- Существующий клиент вызывается с <1>. Появляется база данных клиентов.
- Нажмите <2> для отнесения клиента к КТС. Появится база данных КТС.

Load customer	<1>
Load vehicle	<2>
Load complete dataset	<3>
Old measurements without values	<4>

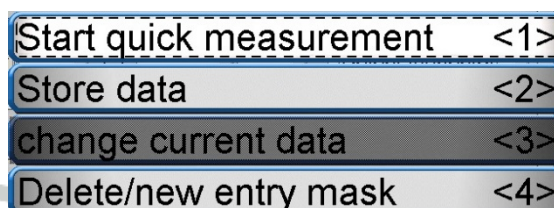
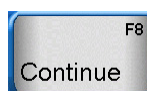


- Нажмите <3> для загрузки комплектных данных.
- Нажмите <4> для выбора старого измерения без результатов измерения.

#### ▪ Завершение ввода данных

После завершения ввода данных возможно следующее:

- Измерение может начаться сразу же нажатие <1>. Появляется главное меню  
⇒ *Измерение нового автомобиля...*
  - Нажмите <2> для сохранения комплекта данных. Снова появляется окно ввода данных.
  - Нажмите <3> для изменения или дополнительного ввода текущих данных.
  - Нажмите <4> для удаления всех текущих данных.
- Этот запрос безопасности появляется при сохранении После каждой смены мастер-данных:



#### • Удаление измерений

См.раздел "Администрирование / База данных(Администратор)".

## 4.6 Повторное отображение измерений

Сделано различие между

Отображение текущего проводимого измерения, то есть клиент/автомобиль все еще активен и

- Отображение измерений, которые были сделаны в прошлом, то есть нужное измерение должно быть загружено.

- 1 Нажмите <3> Измерения в главном меню.  
Появится база данных измерений, из которой может быть выбрано нужное *или* появится экран из нижней части страницы после проведенного текущего измерения.

Если в последней линии появится госномер автомобиля, то отобразятся измерения этого автомобиля. Для выбора другого автомобиля нажмите <F8> Новое КТС и затем <3> Измерения.

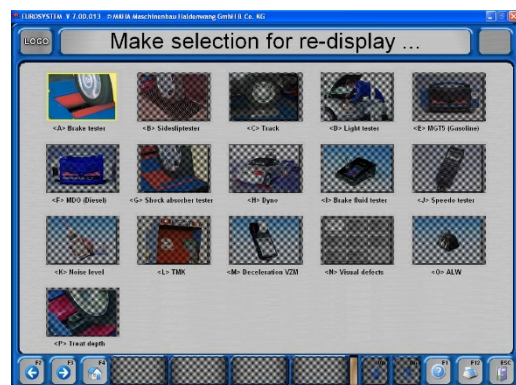
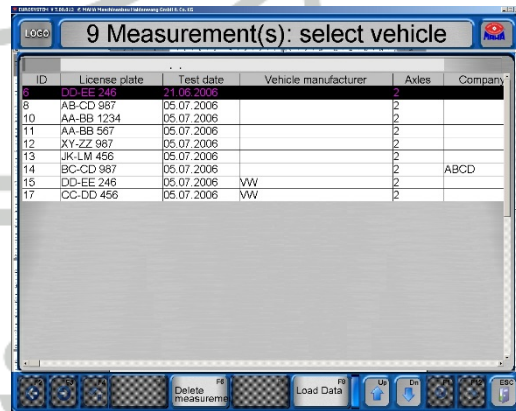
Появится база данных измерений:

- 2 При помощи курсорных клавиш выберите нужную строку или используйте быстрый поиск – введите слово в верхней строчке таблицы.
- 3 Подтвердите с <RETURN> или <8> Загрузить данные. Вызываются измеренные величины и их можно выбрать как показано на рисунке внизу.

Появляются данные автомобиля, который тестируется сейчас или который был загружен из базы данных.

- 4 Выберите нужное оборудование.

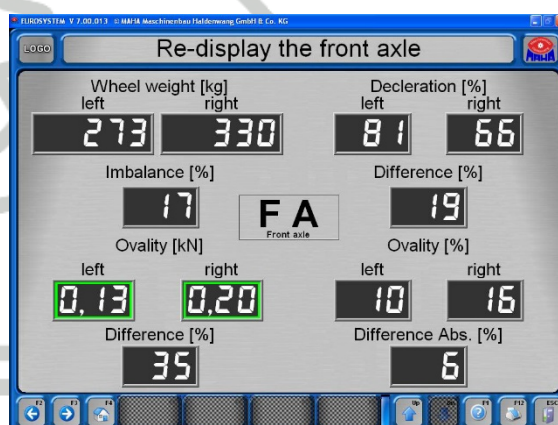
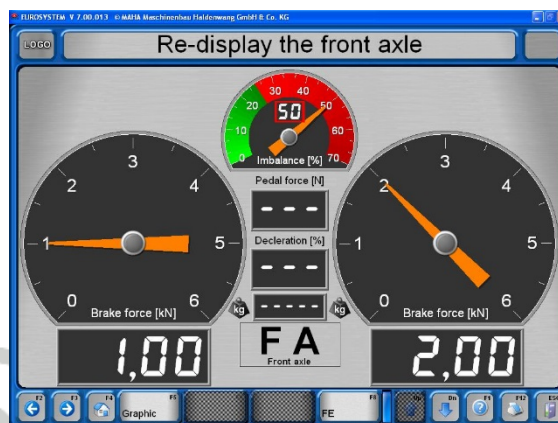
⇒ Если соответствующий тест был пройден успешно, то его рамка – зеленая, в противном случае – она красная.  
Не подсвеченные окна не активированы, т.к. на этих стендах с этим КТС ничего не измерялось.



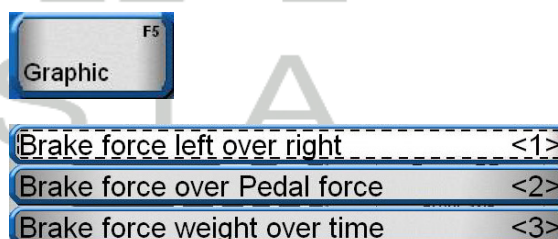
## ▪ Результаты проверки тормозов

Хотя следующие экраны показывают только величины, записанные по передней оси, описание для повторного отображения теста тормозов применимо также для стояночного тормоза и задней оси.

- 1 Выберите окно <A> Тормозной стенд.
- 2 Выберите окно <F2> или <F3> для выбора показаний для передней оси, стояночного тормоза или задней оси.
- 3 Нажмите <Esc> для выхода из этого экрана и возврата в меню выбора.
- 4 Печать запускается нажатием <F12> .
- 5 Используйте кнопку страница вниз <↓> для отображения следующего экрана с более подробными цифровыми данными.
- 6 Используйте кнопку страница вверх <↑> для возврата в предыдущий экран.



- 7 Нажмите кнопку <F5> График для выбора различных графиков (см. пример ниже).

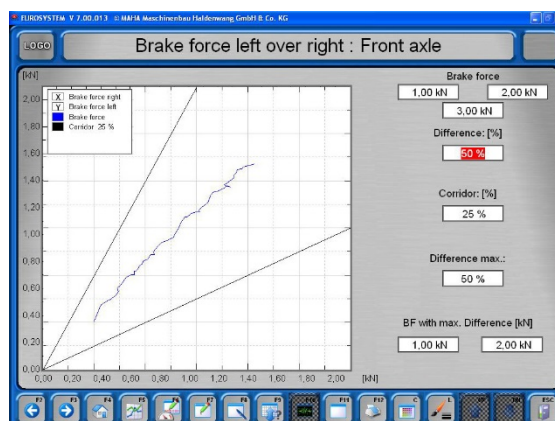


### Пример: График разности тормозных сил

Здесь отображен график разности тормозных сил слева и справа. Справа величины указаны в кН и разность в процентах.

Кривая должна находиться в пределах коридора.  
Коридор может изменяться в переменных установки.

Нажмите <Esc> для выхода из экрана и возврата к экрану выбора.



Для отображения графиков могут быть выбраны следующие кнопки:

- <F5> Выбор графика
- <F6> Включить/выключить wake-up pressure
- <F7> Включить/выключить вспомогательные линии
- <F8> Включить/выключить легенду
- <F9> Постоянное/динамическое масштабирование
- <F10> тонкие кривые
- <F11> Отображение графика на всю страницу /  
Показать значения измерения
- <C> Выбор цвета
- <L> Толщина линий

### Финальная оценка тормозного теста

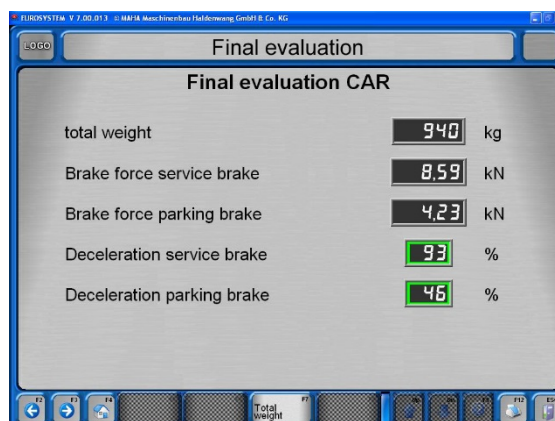
- 1 Нажмите <F8> для активации окончательно оценки. Здесь необходимо определить – была ли получена величина полной массы КТС.



### Вес КТС уже записан:

отображаются все величины тормозных сил а также ОУТС.

- 2 Нажмите <F12> для печати отображаемых величин
- 3 Нажмите <Esc> для выхода из экрана к экрану выбора.

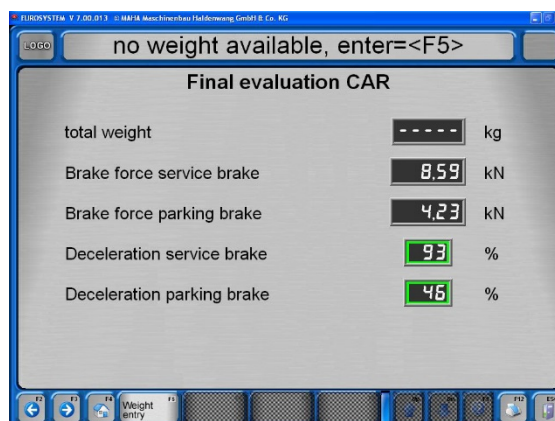




**Вес КТС не введен:**

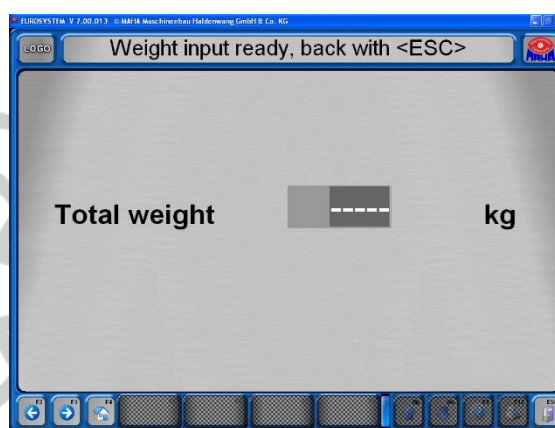
тормоза были проверены без взвешивания.

- 2 Появится следующий экран. Он показывает тормозные усилия и идентичен предыдущему экрану. Только добавлена кнопка <F5> Ввод веса.
- 3 Нажмите <F5> для переключения в экран ввода веса.



- 2 Введите вес в кг и подтвердите с <RETURN> для запуска окончательной оценки.

Без ввода веса (нет веса, <Return>). Окончательная оценка появится без данных по ОУТС.

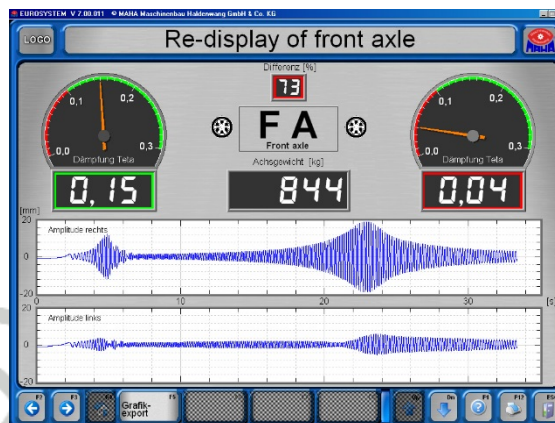


МАНА  
RUSSIA

- **Результаты проверки демпфирующих свойств осей**

Хотя следующие экраны показывают только величины, записанные по передней оси, описание для повторного отображения результатов применимо также для задней оси. .

- 1 Выберите <Проверка амортизаторов>.
- 2 Нажмите <F2> или <F3> для смены отображения результатов по передней и задней оси.
- 3 Для выхода из экрана и возврата к выбору результатов измерений нажмите <Esc>.
- 4 Для начала печати нажмите <F12>.



Стенд проверяет демпфирующие свойства оси, но не состояние амортизаторов.

Производитель не несет ответственности за ущерб или расходы, понесенные из-за неправильной оценки амортизаторов.

- **Результаты измерения бокового увода**

- 1 Выберите <Side-slip tester>, для повторного отображения результатов измерения бокового увода.
  - Отобразятся измеренные результаты бокового увода.
- Результаты измерений, выходящие за установленные пределы, отобразятся красным цветом.
- 2 Для выхода из экрана и возврата к выбору результатов измерений нажмите <Esc>.
  - 3 Для начала печати нажмите <F12>.

## 4.7 Процедура измерений, Section 132

Для начала процедуры измерения на экране должно быть показано главное меню.

Теперь диагностическая линия готова.



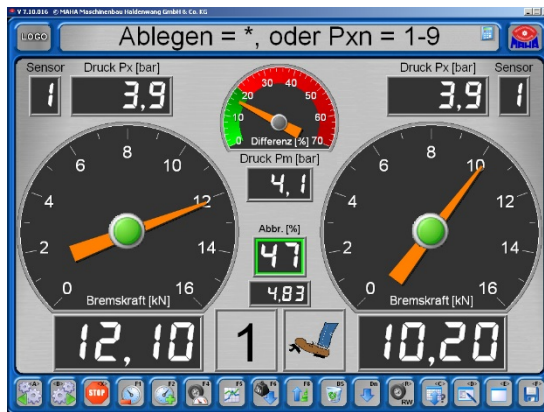
### ■ Тест без определения



1 После заезда на стенд активируйте остановку стрелок при помощи <F8>. (Требуется только однажды для одного КТС.)

2 При появлении экрана нажмите на педаль тормоза.

⇒ Показываются максимальные тормозные усилия.



3 Введите номер оси и тип тормоза, сохраните результат при помощи <\*>.

⇒ Результаты измерения сохраняются.

4 Смените ось и повторите измерение для других тормозов.

5 Выезжайте с роликового агрегата.



6 Откройте экран данные КТС/Владельца при помощи кнопки <6>.

7 Введите данные (окна обязательного ввода - желтые), нажмите <F3> или <F8>.



⇒ Заново введенное КТС появляется на экране.

8 Нажмите <3> на основном экране для того, чтобы открыть обзор измерений.





Оценка тормозов: могут быть выбраны и просмотрены отдельные измерения.



Финальная оценка: Нажмите <F12> чтобы открыть меню принтера для печати результатов.

9a Используйте кнопку <4> в экране основного меню для завершения и сохранения измерения. КТС удаляется из списка ожидания, результаты измерения более нельзя изменять.

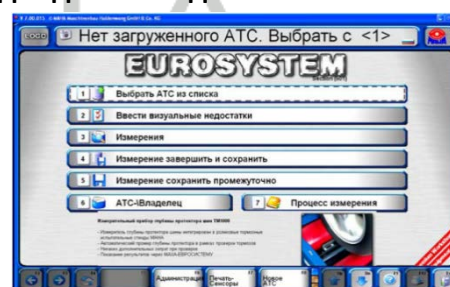
9b Используйте кнопку <5> в экране основного меню для промежуточного сохранения измерения.

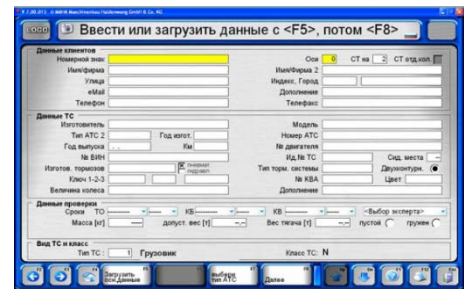
10 В дальнейшем КТС можно будет выбрать из списка ожидания и проверить еще раз. Предыдущие результаты будут переписаны.



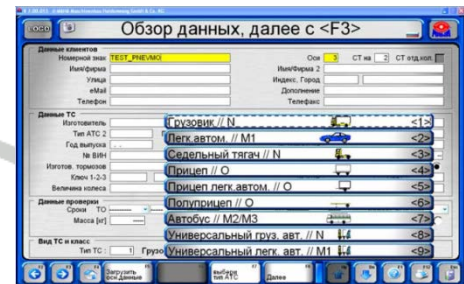
### ■ Проверка тормозов с применением радиодатчиков давления

1 подготовиться к измерению как описано в предыдущем разделе

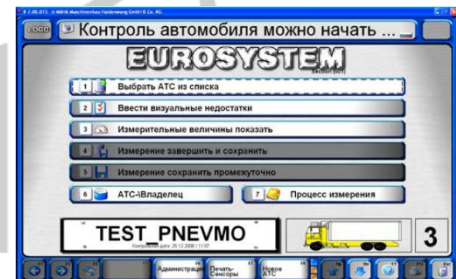




- 2 Введите все необходимые данные, чтобы начать новое измерение

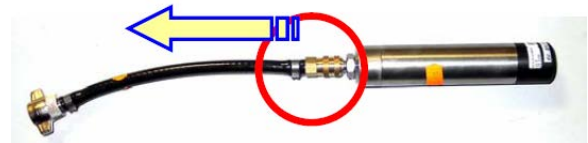


3. В нашем случае мы подготовились к измерению грузового автомобиля с 3 осями регистрационным номером (выбран условно) TEST\_PNEVMO



4. Вынуть датчик давления из зарядного устройства и отсоединить шланг от датчика

Соединение разделяется после сдвига муфты шланга

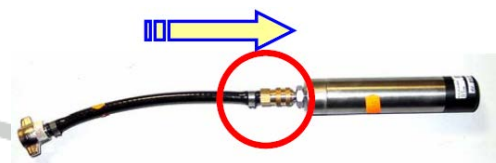


5. Навернуть гайку шланга на штуцер отбора давления тормозной системы



Датчик с маркировкой **Pm** подключается к главному тормозному цилиндру. Датчики с маркировкой **P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9** подключаются к тормозным цилиндрам на колесах

6. Подключить датчики давления к шлангам. Соединение фиксируется после сжатия муфты шланга и штуцера датчика.



В зависимости от настройки программы Eurosystem на одной оси могут быть установлены один или два датчика давления

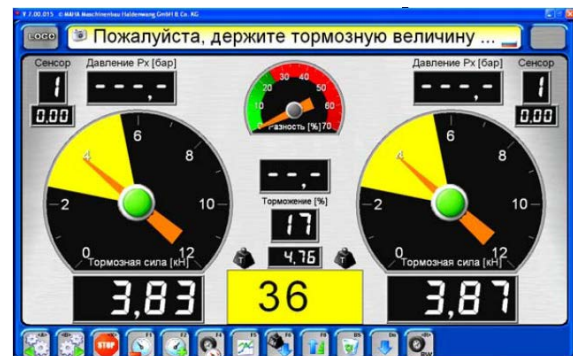
7. Заехать передней осью автомобиля на тормозной стенд. Появится окно измерения веса оси.



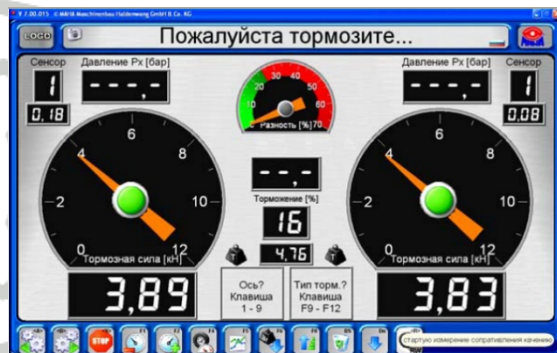
8. После отображения экрана измерений слегка нажать на педаль тормоза



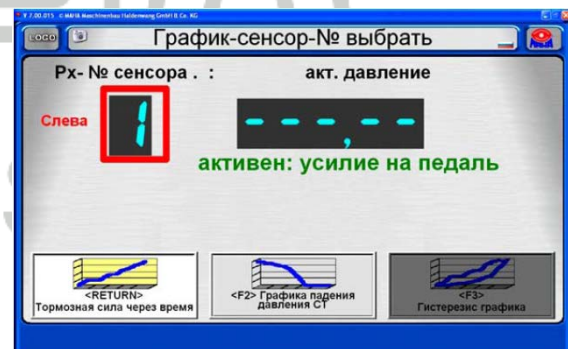
- Стрелки индикаторов должны переместиться в область желтых секторов



9. После завершения отсчета таймера перейти к экрану выбора режима



Нажать кнопку **F5** на пульте дистанционного управления (или клавишу на клавиатуре)



10. Задать номер датчика на оси

Нажать кнопку

**1 = P1**

**2 = P2**

**3 = P3**



4 = P4

5 = P5

6 = P6

7 = P7

8 = P8

9 = P9

на пульте дистанционного управления (или клавишу на клавиатуре)

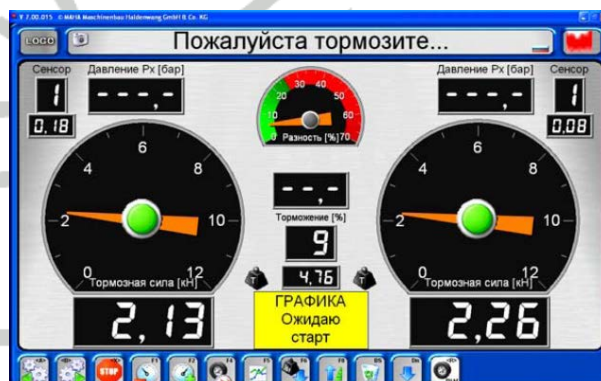
11. Выбрать вид графика

Нажать кнопку \* на пульте дистанционного управления (или клавишу **ENTER** на клавиатуре)

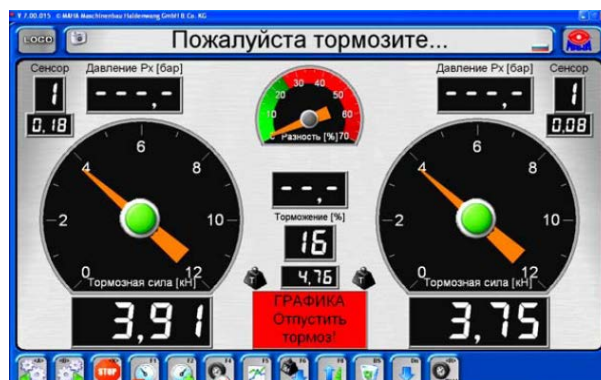
Будет выбран режим



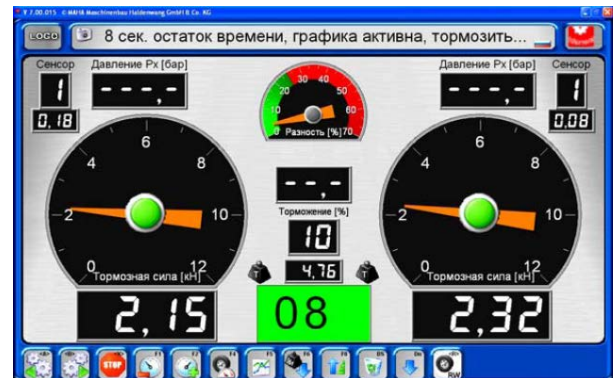
12. После появления окна ожидания графики проконтролировать наличие предупреждения



- Если тормозные усилия будут велики, то появится сообщение о необходимости отпустить тормоз



13. Запустить режим записи графики. Нажать кнопку **F5** на пульте дистанционного управления (или клавишу на клавиатуре)



14. Произвести торможение. Плавно нажимать на педаль тормоза и тормозить до остановки роликов за выделенное время 12 секунд

15. Ввести номер оси. Нажать кнопку

**1 = ось 1**

**2 = ось 2**

**3 = ось 3**

на пульте дистанционного управления (или клавишу на клавиатуре).

16. Ввести вид тормоза. Нажать кнопку

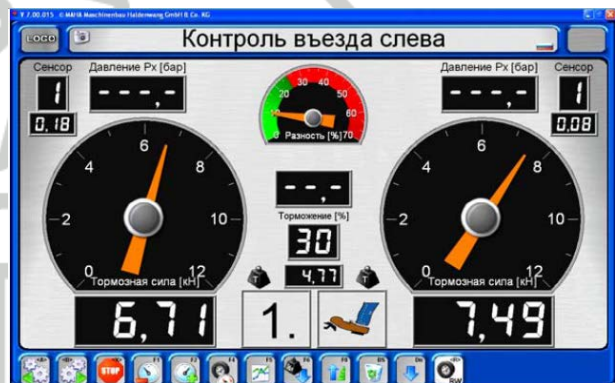
**F9 = рабочий тормоз**

**F10 = стояночный тормоз**

**F11 = аварийный тормоз 1**

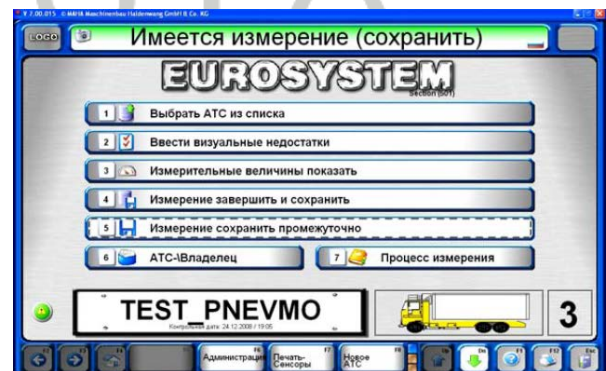
**F12 = аварийный тормоз 2**

на пульте дистанционного управления (или клавишу на клавиатуре)



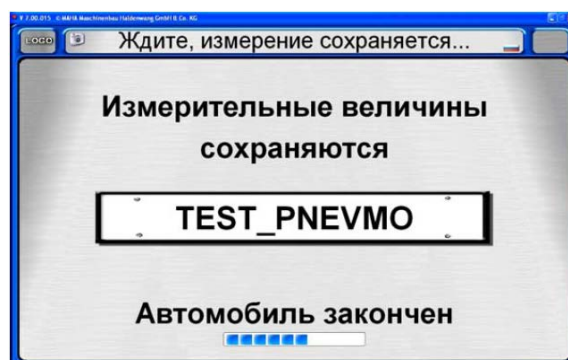
17. Сохранить результаты измерений. Нажать кнопку \* на пульте дистанционного управления (или клавишу **ENTER** на клавиатуре)

18. Провести измерения всех осей и сохранить результаты измерений автомобиля



Нажать экранную клавишу





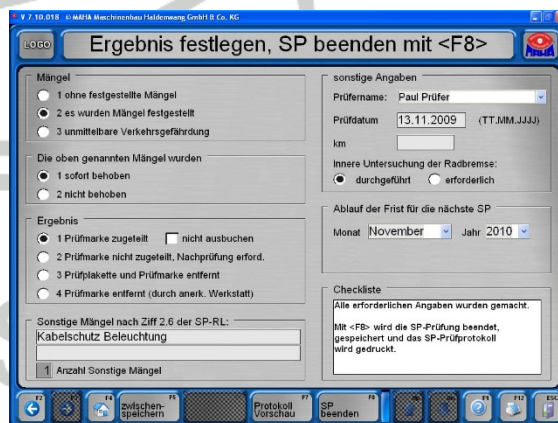
- **Safety Test**

- 1 В главном меню: <Процедура измерения>.
- 2 <Safety Test>.
- 3 Выберите нужную процедуру измерения.
- 4 Введите или загрузите данные.
- 5 <Печать процедуры измерения>.
- 6 Измерение КТС, ввод недостатков.
- 7 Окончательно определите результат Safety Test и <End ST>. Записанные результаты изменить нельзя.



	Betriebsbremsanlage			Feststellbremsanlage (FBA blockiert)			Druck [bar]	Gewicht [t]				
	links	rechts	Achse	links	rechts	Achse						
Achse 1	3,03	3,10	6,13	2 %	57 %		1,50	1,10				
Achse 2	5,07	5,02	10,09	1 %	80 %	6,01	5,88	11,89	2 %	95 %	1,60	1,28
Achse 3	4,26	4,06	8,32	5 %	58 %	5,60	5,23	10,83	7 %	76 %	1,60	1,45
Gesamt			24,54		66 %		22,72		60 %		3,83	
Eispunkt Hochrech			127,55		72 %				10 %		6,50	24,00

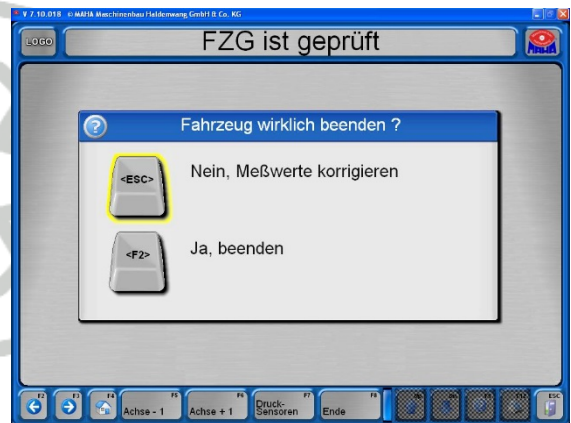
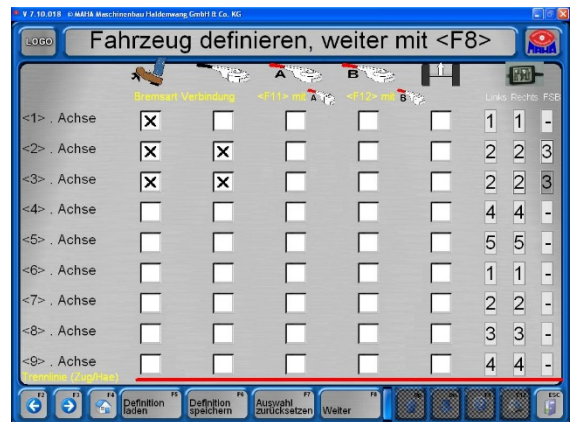
Anlegedruck für Hochrechnung: pneumatisch mit 0,40 [bar]





▪ **Предопределенное автоматическое измерение**

- 1 В главном меню: <Процедура измерения>.
- 2 <Определение автоматического измерения>.
- 3 Определите КТС вручную или загрузите определяющую модель.
- 4 Заезжайте на стенд, проведите измерение.
- 5 После завершения теста результаты могут быть откорректированы или тест может быть завершен.



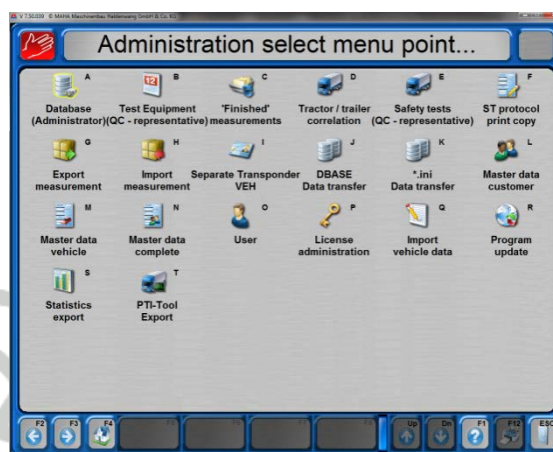
## 4.8 Администрирование (Управление данными)



Здесь описаны только те функции, которые доступны без специального ключа.

- Нажмите <F6> в главном меню.

→ Появится меню "Администрирование".



### ▪ Database (Administrator)

При помощи пункта меню "Database" могут быть удалены, зарезервированы, экспортированы и импортированы измерения и открытые тесты.

- Выберите пункт меню <Database (Administrator)>.

Для администрирования базы данных возможны следующие пункты меню:

<A> удалить по отдельности

<B> удалить через дату

<C> Удалить по ID

<D> Удалить все открытые измерения

<E> Backup database

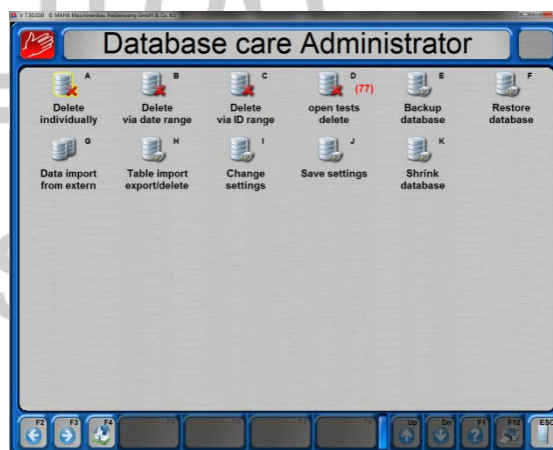
<F> Restore database

<G> Импорт данных из внешнего ПО

<H> Import / export / delete tables

<I> Изменение установок

<J> Установки сохранить

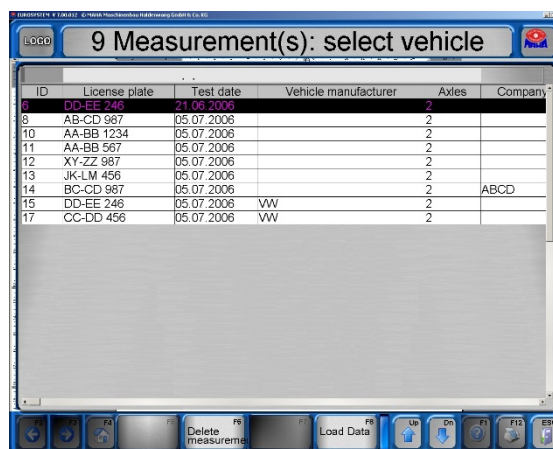


<K> Сжать БД



## Измерения удалить по отдельности

- 1 В меню базы данных выберите <A> Измерения удалить по отдельности.
- 2 Отметьте в списке измерения для удаления.
- 3 Нажмите <F8> Данные загрузить.



⇒ Перед удалением появится этот запрос безопасности:

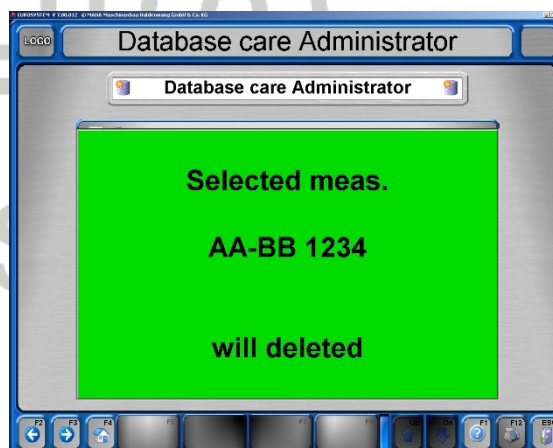
- 4 а) Для удаления измерений нажмите <F2>

или

- б) Если удаление не нужно, то выйдите из экрана, нажав <Esc>.



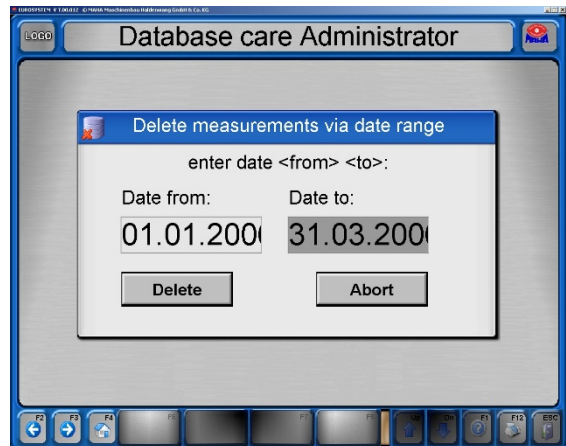
⇒ После удаления появляется экран администрирования баз данных.



### Измерения удалить через дату

- 1 Выберите <В> Измерения удалить через дату.
  - 2 В появившихся окнах введите даты, в пределах которых необходимо удалить измерения.
  - 3 а) Для удаления измерений нажмите <F2>
- или
- б) Если удаление не нужно, то выйдите из экрана нажав <Esc>.

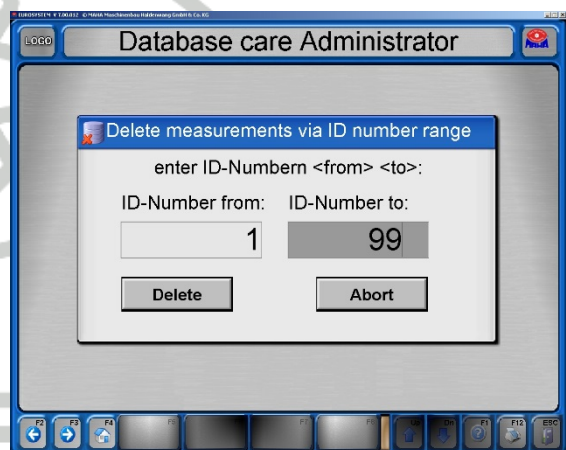
⇒ После удаления появляется экран администрирования баз данных.



### Измерения удалить по ИД-номеру

- 1 В меню баз данных выберите <С> измерения удалить по ИД-номеру.
  - 2 В соответствующих окнах введите ИД-номера, в пределах которых надо удалить измерения.
  - 3 а) Для удаления измерений нажмите <F2>
- или
- б) Если удаление не нужно, то выйдите из экрана, нажав <Esc>.

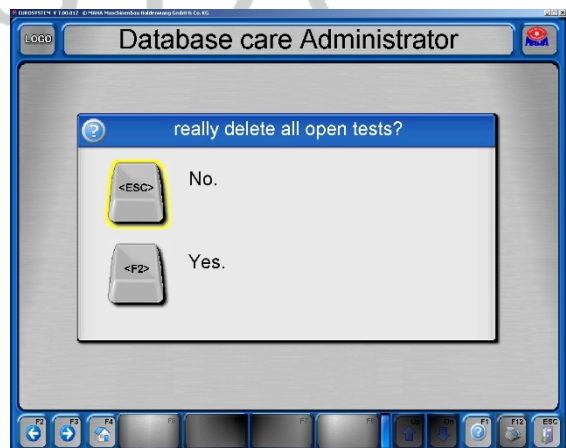
⇒ После удаления появляется экран администрирования баз данных.



### Удалить все открытые измерения

- 1 В меню баз данных выберите <D> Удалить все открытые измерения.
  - 2 а) Для удаления измерений нажмите <F2>
- или
- б) Если удаление не нужно, то выйдите из экрана, нажав <Esc>.

⇒ После удаления появляется экран администрирования баз данных.





### Back-up базы данных (Backup)

- 1 В меню баз данных выберите <E> Backup базы данных (Backup).
- 2 а) нажмите <F2> для создания архивного файла в предлагаемой директории

или

- б) нажмите <F3> для самостоятельного выбора архивного файла

или

- в) Выйдите из экрана <Esc> если не хотите создавать архивный файл.

⇒ После удаления появляется экран администрирования баз данных



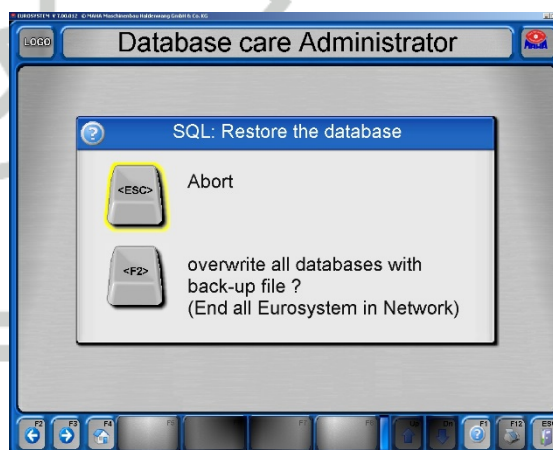
### Restore баз данных (Restore)

- 1 В меню баз данных выберите <F> Restore баз данных (Restore).
- 2 а) Нажмите <F2> чтобы переписать все базы данных файлом архива

или

- б) ) Выйдите из экрана <Esc> если не хотите переписывать.

⇒ После восстановления появляется экран администрирования баз данных

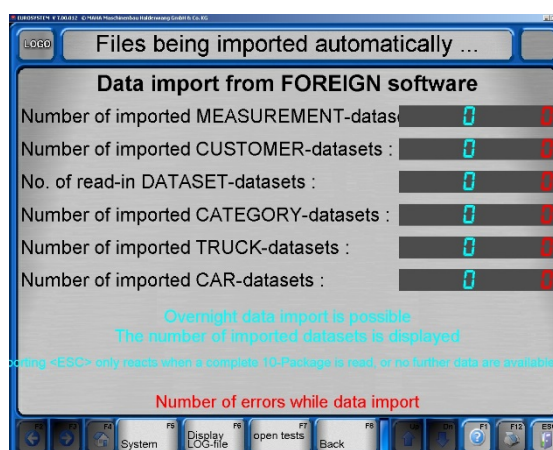


### Импорт данных из внешнего ПО

- 1 В меню баз данных выберите <G> Импорт данных из внешнего ПО.

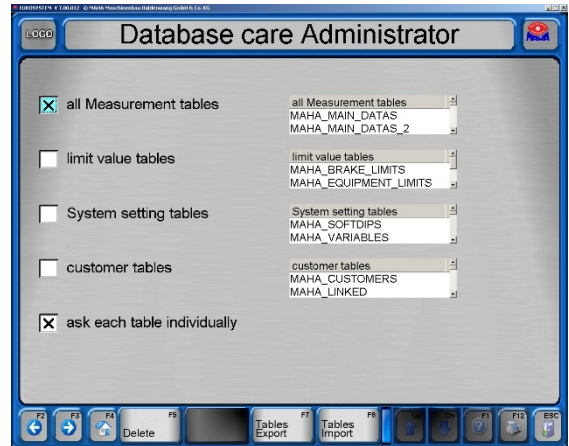
⇒ Файлы автоматически импортируются из внешнего ПО. Отображается номер считываемого комплекта данных.

⇒ После импорта данных появляется экран администрирования баз данных



### Export / import / delete tables

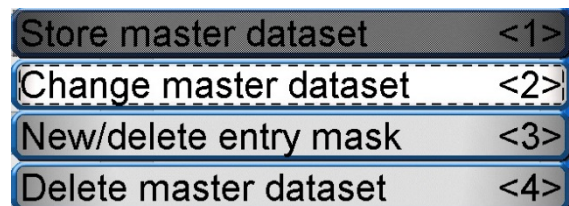
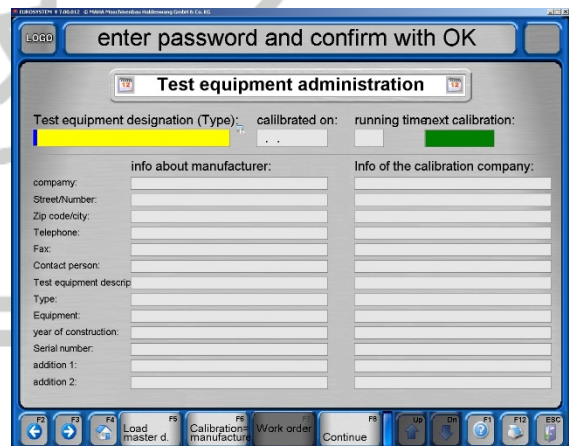
- 1 В меню баз данных выберите <H> Table export / -import / delete.
  - 2 Выберите нужную таблицу и затем  
<F5> Удалить *или*  
<F7> Таблицу экспортировать *или*  
<F8> Таблицу импортировать
  - 3 Подтвердите соответствующий запрос безопасности.
- ⇒ После снова появляется экран администрирования баз данных



#### ■ Проверка оборудования (QC-Representative)

При помощи меню "Проверка оборудования" можно просмотреть, изменить и распечатать данные по оборудованию и калибровочные даты.

- 1 Выберите пункт меню  
<V> Проверка оборудования (QC-representative).
- ⇒ Появится следующий экран:
- 2 Введите диагностическое оборудование. Обязателен ввод описания оборудования, остальное – по желанию.
  - 3 Нажмите <F5> Мастер данные загрузить для загрузки уже созданных данных по оборудованию.
  - 4 Нажмите <F6> Калибровка=Производитель для импорта информации производителя
  - 5 Нажмите <F7> для создания рабочего заказа для диагностического оборудования.
  - 6 Откройте это меню с <F8> Продолжить и выберите пункт меню.





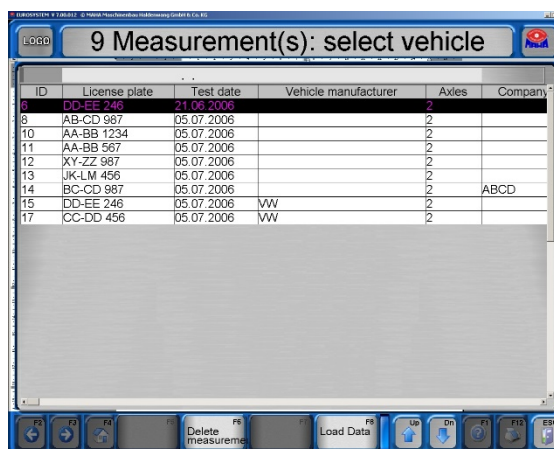
### ■ Старые измерения

Используя пункт меню "Старые измерения" из базы измерений можно выбрать и загрузить любое количество измерений.

- 1 Выберите пункт меню <Старые измерения>.

⇒ Появится следующий экран:

- 2 Отметьте нужные измерения в списке.
- 3 Нажмите <F8> Данные загрузить.

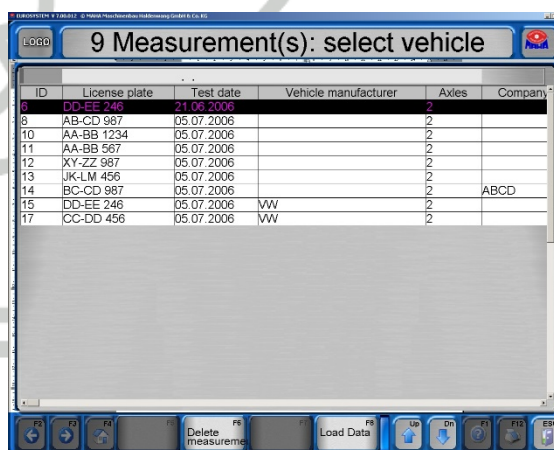


### ■ Экспорт измерения

- 1 Выберите пункт меню <Экспорт измерения>.

⇒ Появится следующий экран:

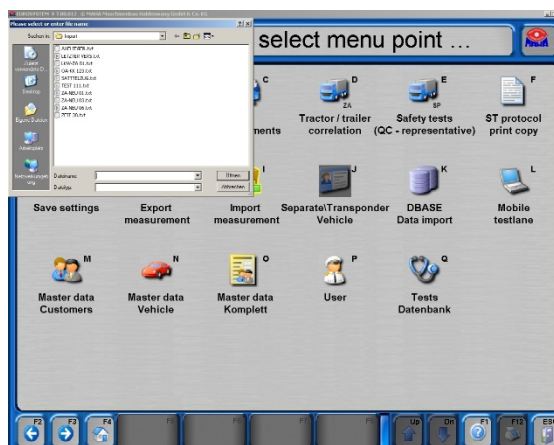
- 2 Отметьте нужное измерение в списке.
- 3 Нажмите <F8> Данные загрузить.
- 4 В окне поиска выберите нужную директорию экспорта и подтвердите с <Store>.



### ■ Импорт измерения

- 1 Выберите пункт меню <Импорт измерения>.
- 2 Выберите нужный для импорта файл в окне поиска и подтвердите с <Open>.

⇒ Файл импортируется в базу данных измерений.



### ▪ Мастер данные клиента

- 1 Выберите пункт меню <Мастер данные клиента>.

⇒ Появится следующий экран:

- 2 Введите данные клиента. Подсвеченные окна заполнять обязательно.

- 3 откройте всплывающее меню с <F8> Продолжить и выберите пункт меню.

### ▪ Мастер данные КТС

- 1 Выберите пункт меню <Мастер данные КТС>.

⇒ Появится следующий экран:

- 2 Введите данные КТС. Подсвеченные окна заполнять обязательно.

- 3 откройте всплывающее меню с <F8> Продолжить и выберите пункт меню.

### ▪ Комплектные мастер данные

- 1 Выберите пункт меню <Комплексные мастер данные >.

⇒ Появится следующий экран:

- 2 Введите данные клиента и КТС. Подсвеченные окна заполнять обязательно.
- 3 откройте всплывающее меню с <F8> Продолжить и выберите пункт меню.

#### ▪ Пользователь

- 1 Выберите пункт меню <Пользователь >.

⇒ Появится следующий экран:

- 2 Введите имя пользователя.
- 3 Отметьте одно из полей в зависимости от области прав пользователя.
- 4 Заполните дополнительные поля ввода.
- 5 откройте всплывающее меню с <F8> Продолжить и выберите пункт меню.

## 4.9 Настройки

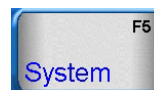


Имейте ввиду, что неквалифицированное изменение настроек может привести к функциональным ошибкам, которые не покрываются гарантией.

Функции меню доступны пользователям, но могут быть активированы только под квалифицированным руководством. Незначительные сбои могут быть исправлены по звонку в нашу техническую службу (см. в конце данной Инструкции)

Также вдобавок к настройкам системы могут быть сделаны такие действия как программное обновление для стенов и измерительных устройств, интегрированных в диагностическую линию. Пользователь также может выбрать язык.

- 1 Перейдите на третий уровень закладок в главном меню.
- 2 Выберите <F5> Система.



3 Выберите <2> Настройки.



⇒ Появится меню установок:



## 4.10 Диагностика

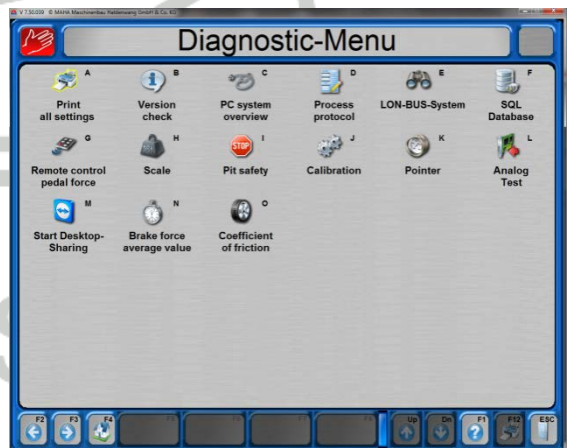
Меню диагностики обеспечивает информацию по всем программам и системам. Могут быть проверены по своим функциональным возможностям подключенные устройства.

1 Перейдите на третий уровень в главном меню.

2 Выберите <F5> Система.

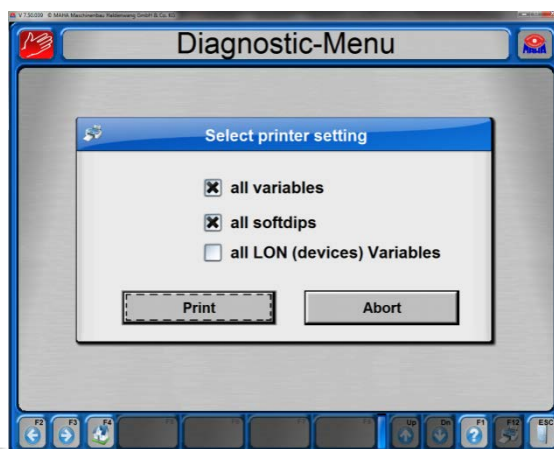
3 Выберите <3> Диагностика.

⇒ Появится меню диагностики:



- Печать всех установок

- 1 Выберите пункт меню <Print All Settings>.
- 2 Выберите нужную категорию и начните печать.



- Version Control

- 1 Выберите пункт меню <Version Control>.

⇒ Конфигурация проверяется на соответствие сравнением действующих и существующих версий и соответственно оценивается.

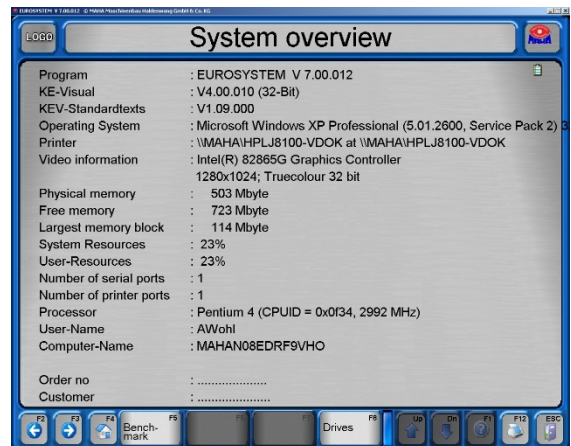
Name:		Version:		prepared on:	
EUROSYSTEM		V 7.00.012.067		28.07.2006	
No:Configuration for:	actual	target	Status	Evaluation	
1 defects	V 1.4	V 1.4	■■■■■■■■■■	Current Version	
2 Customer infos	V 3.9	V 3.9	■■■■■■■■■■	Current Version	
3 ESystem	V 6.2	V 6.2	■■■■■■■■■■	Current Version	
4 Optic	V 4.7	V 4.7	■■■■■■■■■■	Current Version	
5 Kienzle print infos	V 1.1	V 1.1	■■■■■■■■■■	Current Version	
6 Graphic infos	V 1.8	V 1.8	■■■■■■■■■■	Current Version	
7 ES_IN Infos	V 2.21	V 2.21	■■■■■■■■■■	Current Version	
8 ES_OUT Infos	V 2.20	V 2.20	■■■■■■■■■■	Current Version	
9 tread depth	V 1.2	V 1.2	■■■■■■■■■■	Current Version	
10 vehicle type Popup	V 1.1	V 1.1	■■■■■■■■■■	Current Version	
11 limit value	V 1.6	V 1.6	■■■■■■■■■■	Current Version	
12 Yugoslavia	V 1.0	V 1.0	■■■■■■■■■■	Current Version	
13 Sweden	V 1.1	V 1.1	■■■■■■■■■■	Current Version	
14 Belgium	V 1.1	V 1.1	■■■■■■■■■■	Current Version	
15 Holland	V 1.3	V 1.3	■■■■■■■■■■	Current Version	

- PC System обзор



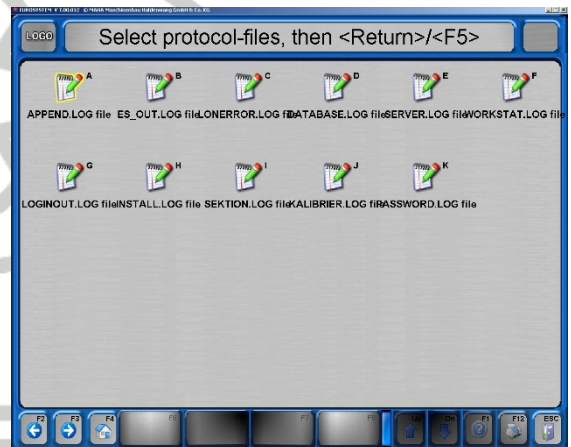
- 1 Выберите пункт меню <PC System обзор>.

⇒ Показывается обзор всех данных PC.



- **Редактировать протокол**

- 1 Выберите пункт меню <Редактирование протокола>.
- 2 Из экрана можно снова выйти с <ESC> без изменения существующих настроек.



- **LON Bus System**

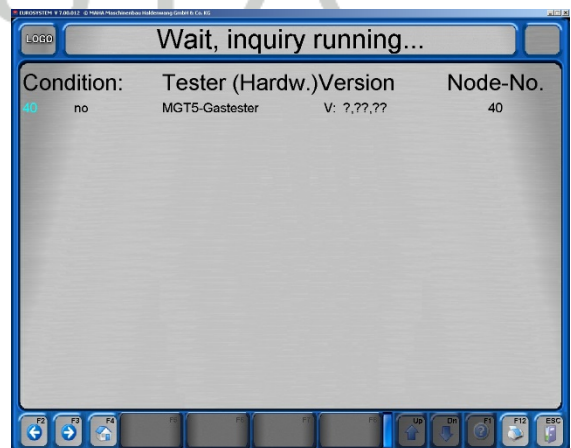
- 1 Выберите пункт меню <LON Bus System>.

⇒ Первый цикл запрашивает версии отдельных устройств. Третья колонка показывает номер версии один за другим.

Следующие циклы запрашивают готовность компонентов.

В первой колонке готовность показывается в виде "yes" или "no" одна за другой.

Запрос повторяется циклически.



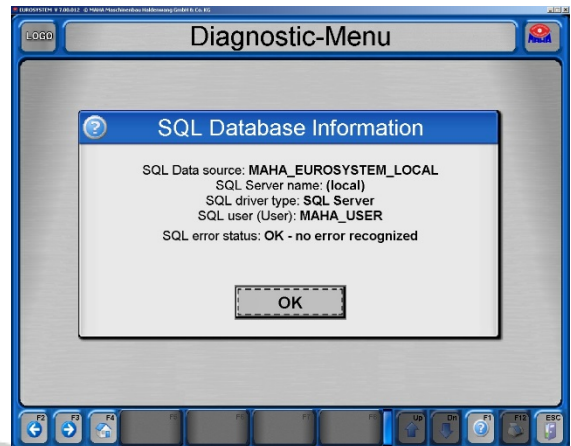


- 
- Используйте <Esc> для отмены запроса и возврата в меню диагностики.



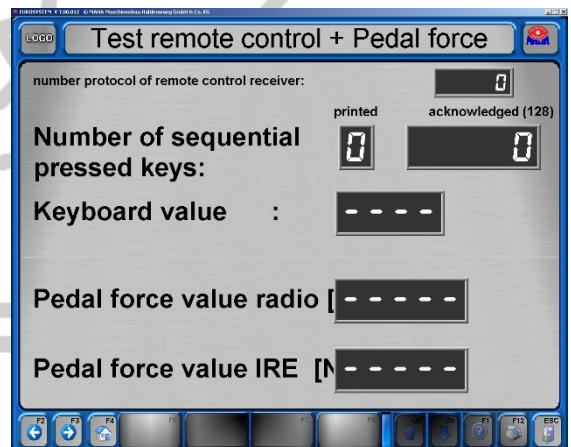
- **SQL Database**

- 1 Выберите пункт меню <SQL Database>.  
⇒ Появляется информационное окно для SQL database.
- 2 Подтвердите с <OK>.
- 3 Из окна можно выйти, нажав <ESC>.



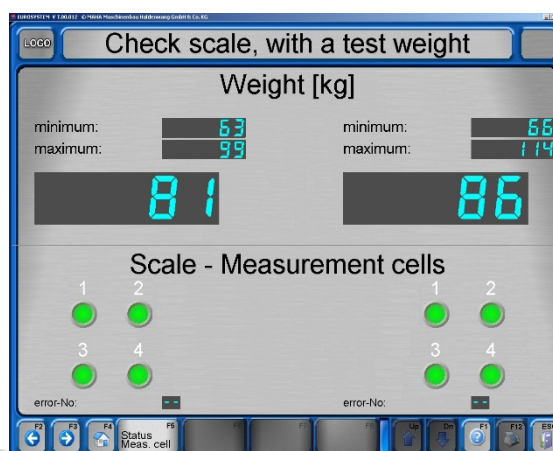
- **Пульт ДУ / Педаметр**

- 1 Выберите пункт меню <Пульт ДУ / Педаметр>.
- 2 Здесь могут быть проверены пульт ДУ и педаметр.



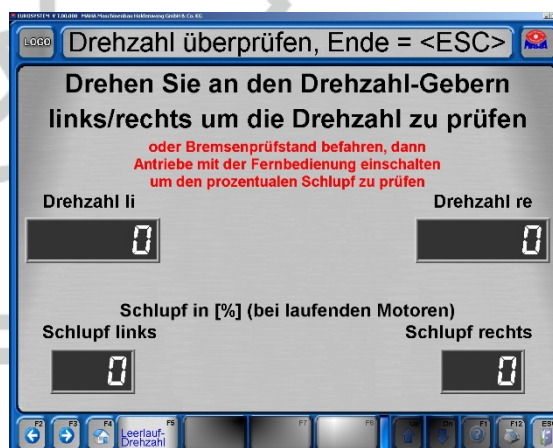
- **Весы**

- 1 Выберите пункт меню <Весы>.
- 2 Можно проверить весы контрольным грузом.



- **Проверка импульсов оборотов**

- 1 Выберите пункт меню <Проверить импульсы оборотов>.
- 2 Здесь можно проверить частоту вращения сигнальных роликов тормозного стенда.



- **Безопасность смотровой канавы**

- 1 Выберите пункт меню <Безопасность смотровой канавы>.
- 2 Нажатием <F7> БЕЗОПАСНОСТЬ СМОТРОВОЙ КАНАВЫ можно проверить ее активацию.

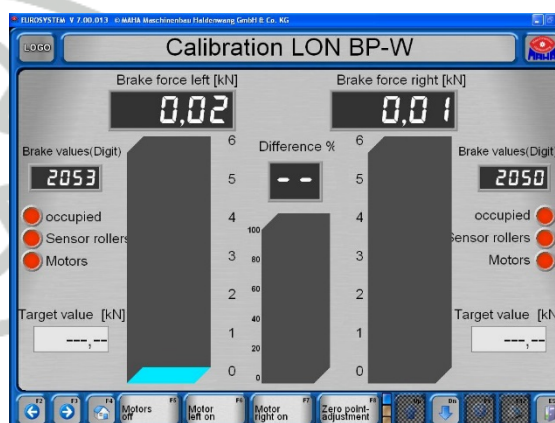


- Калибровка

- 1 Выберите пункт меню <Калибровка>.
- 2 Выберите устройство для калибровки.

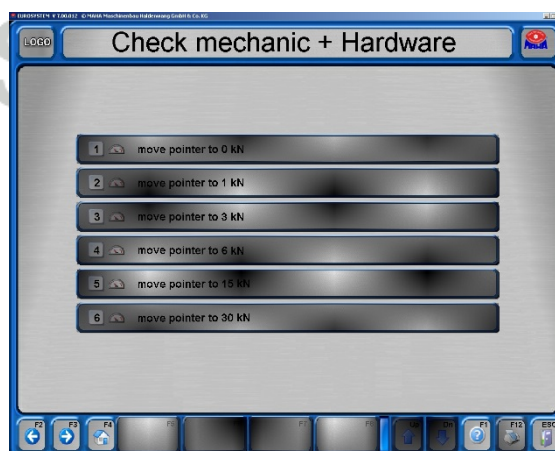


⇒ Пример: калибровка тормозного стенда.



- Стрелочный указатель

- 1 Выберите пункт меню <Указатель>.
- 2 Здесь можно проверить механическую систему и hardware (доступ только с сервисным ключом).



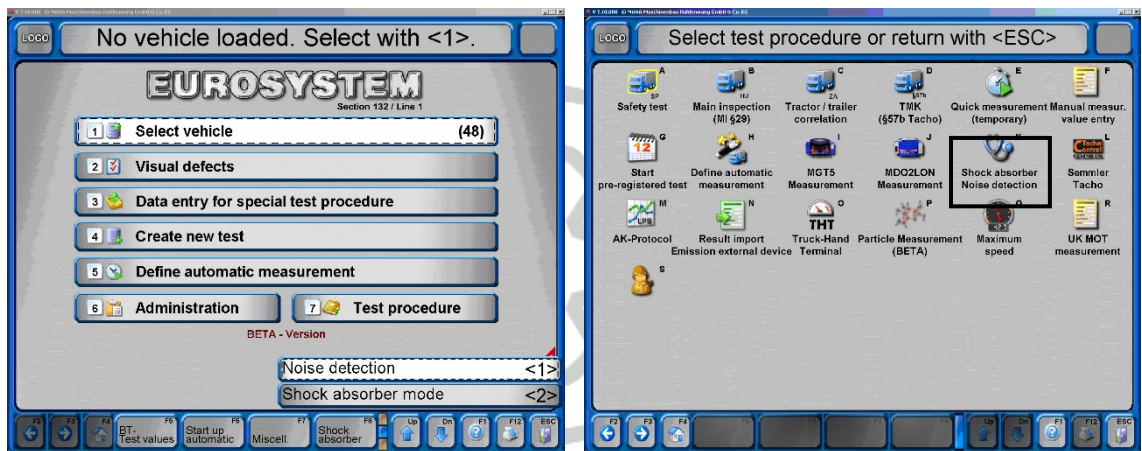
## 4.11 Дополнительные тесты

- Поиск шумов



Опция поиска шумов активируется программно.

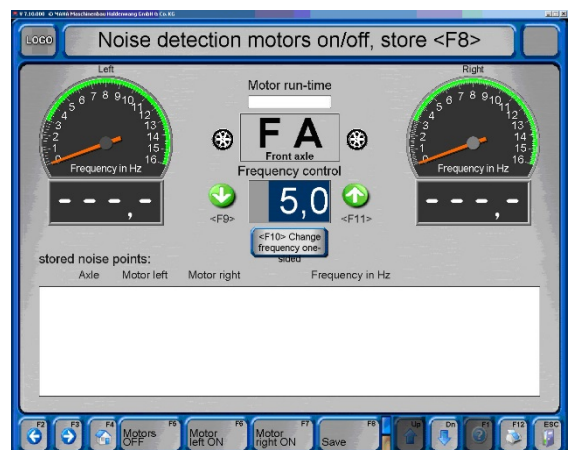
### Выбор поиска шумов



- 1 Из главного меню перейдите на второй уровень при помощи кнопки <Dn>.
  - 2 <F8> амортизаторный стенд.
  - 3 <1> поиск шумов.
- или
- 1 в главном меню выберите <7> Test procedure.
  - 2 <K> Амортизаторный стенд Поиск шумов.

### Запуск моторов

- Нажмите <F6> или <F7> для запуска левого или правого мотора соответственно.
- Нажмите <F5> для выключения обоих моторов.

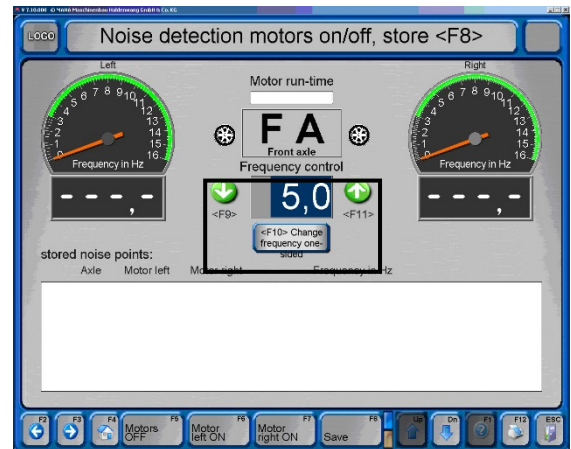






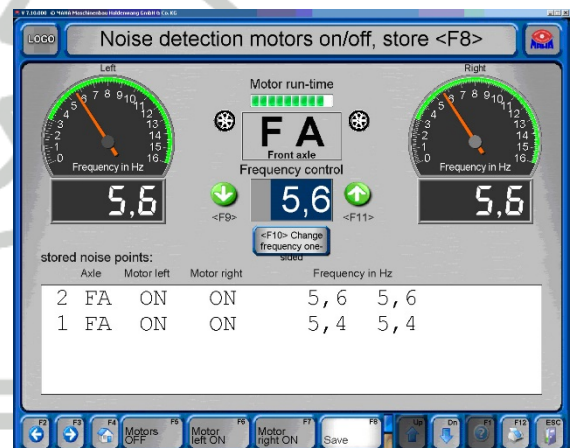
## Изменение частоты

- Нажмите <F9> или <F11> для снижения или увеличения частоты колебаний площадок станда.
- Нажмите <F10>, чтобы определить, что будет изменяться одна сторона.



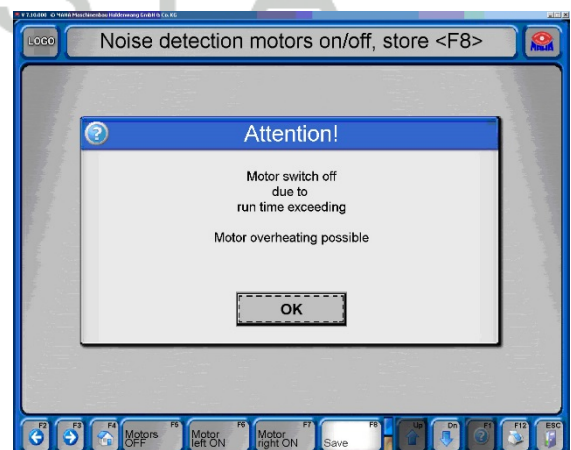
## Сохранение точек шума

- После изменения частоты точка шума может быть сохранена при помощи <F8>.
- На дисплее появится список сохраненных точек шума.



## Автоматическое выключение

- По истечении предустановленного времени станд отключится автоматически для предотвращения перегрева моторов.
- Для подтверждения появится этот экран.

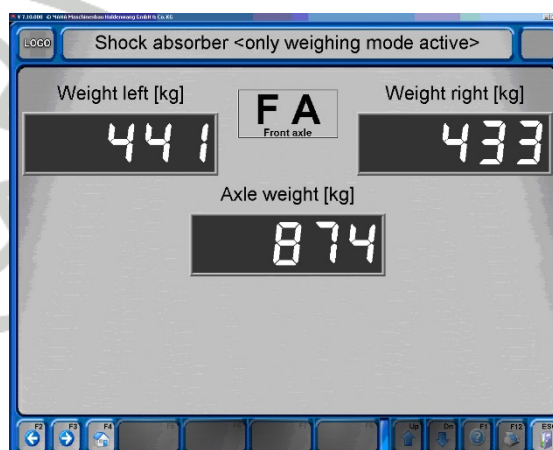


- **Режим взвешивания**

- 1 Из главного меню перейдите на второй уровень при помощи кнопки <↓ Dn>.
- 2 <F8> амортизаторный стенд.
- 3 <2> режим проверки амортизаторов.
- 4 <F9> только взвешивание, подтвердите с <F2>.



→ Отображается вес левого, правого колес и суммарные вес оси.



- **Безопасность смотровой канавы**

Если тормозной стенд находится в работе, то вся смотровая канава или область вокруг тормозного стенда (в зависимости от вида системы) защищена. Если в этот момент в области, находящейся под контролем, будет зарегистрировано какое-либо движение или объект, стенд отключится системой безопасности.

Если система включится, когда стенд работает, то ее необходимо будет разблокировать после удаления причины срабатывания. Для этого используйте кнопку на коммуникационном пульте.

- **Симулятор нагрузки**



Симулятор нагрузки активируется после заезда на тормозной стенд

- 1 Заезжайте на стенд. На экране будут показаны вес и усилие прокручивания незаторможенных колес , затем экран переключится в режим измерения.
- 2 Активируйте режим симулятора нагрузки при помощи <F6>. Приводы тормозного стенда отключатся, экран перейдет в режим отображения веса.
- 3 Притяните КТС, или  
а) при помощи пульта управления симулятором в канве  
или  
б) если приобретена опция «управление симулятором нагрузки с пульта ДУ», нажмите на пульте ДУ кнопку 'Up' или 'Down' при удерживаемой кнопке 'Shift' до достижения заданной нагрузки. (Для симулятора нагрузки есть отдельная инструкция по эксплуатации.)
- 4 Подтвердите при помощи <Esc> для отключения симулятора нагрузки. Экран показания веса закроется. Появляется это сообщение: <<После возврата моторы будут включены снова>>.
- 5 Нажмите кнопку <Return>. Моторы включатся снова. Появится экран проверки тормозов, можно начать проверку.

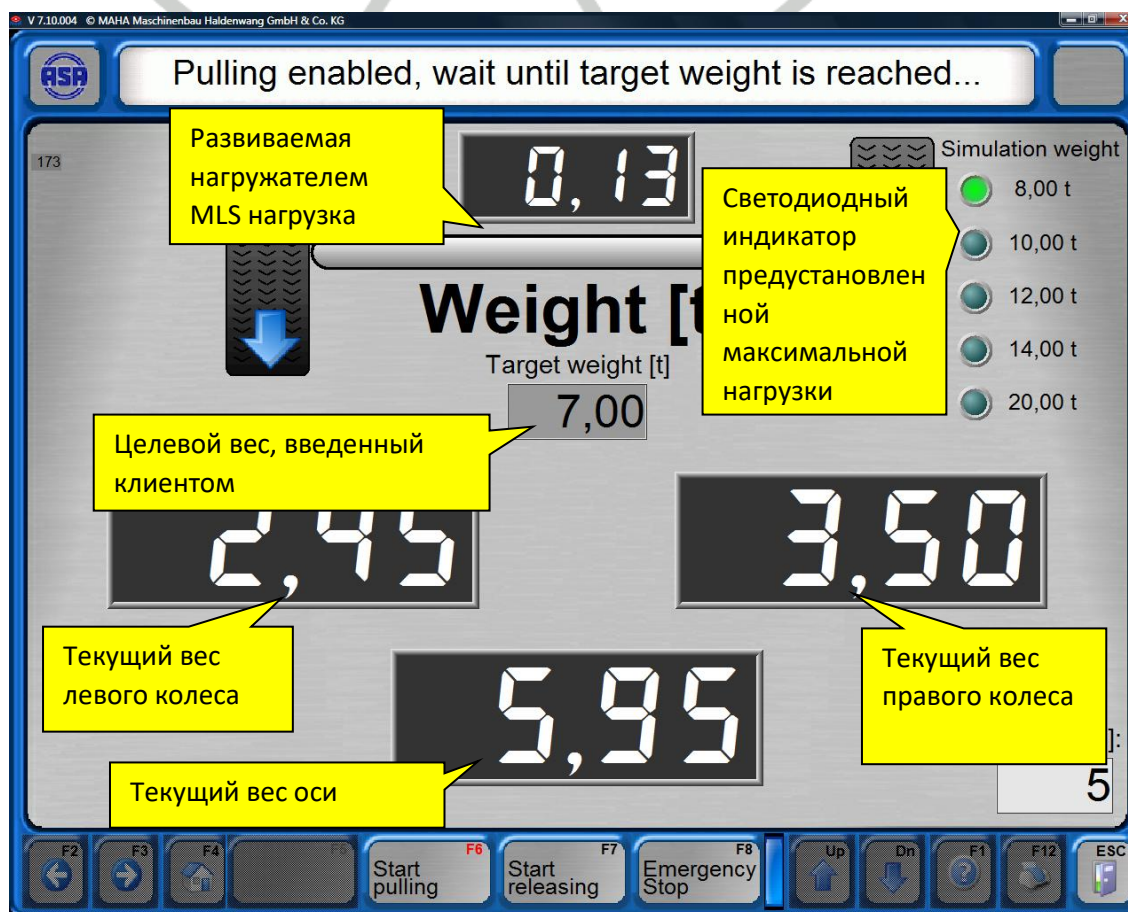
## MLS

⇒ При появлении экрана проверки тормозов:

- 1 Откройте экран симулятора нагрузки при помощи <F6>.
- 2 Установите стропы на КТС.
- 3 Введите нужную нагрузку.  
Программа не примет любые вводы, большие чем максимальная окончательная нагрузка, которая была предустановлена ключом на гидроагрегате.



При симулировании нагрузки 12 / 14 / 20 т убедитесь, что между цилиндрами и автомобилем осталось минимум 1 м дистанции!



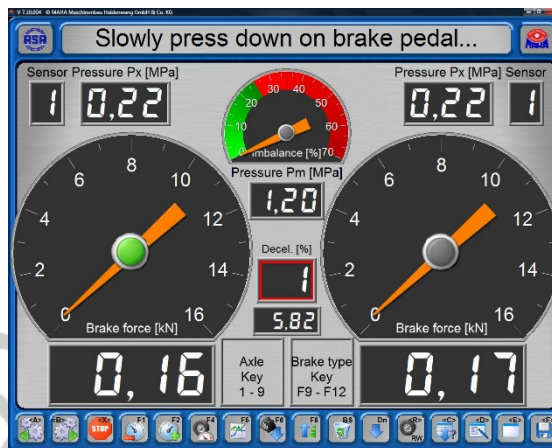
4

Начните нагрузку при помощи <F6>.



- 5 При достижении заданной нагрузки нажмите <Esc> для возврата в экран проверки тормозов.
- 6 При входе подтвердите с <Enter>.

- 7 Проведите тормозное испытание.
- 8 По завершению тормозного теста снова откройте экран симулятора нагрузки при помощи <F6>.



- 9 Отпустите стропы при помощи <F7>.
- ⇒ Время освобождения отображается в правой нижней части экрана. Время можно задать в списке переменных.
- 10 Снимите стропы с КТС.  
Если стропы все еще под нагрузкой и их невозможно снять, повторите процедуру освобождения при помощи <F7>.
- 11 Нажмите <Esc> для возврата в экран проверки тормозов.

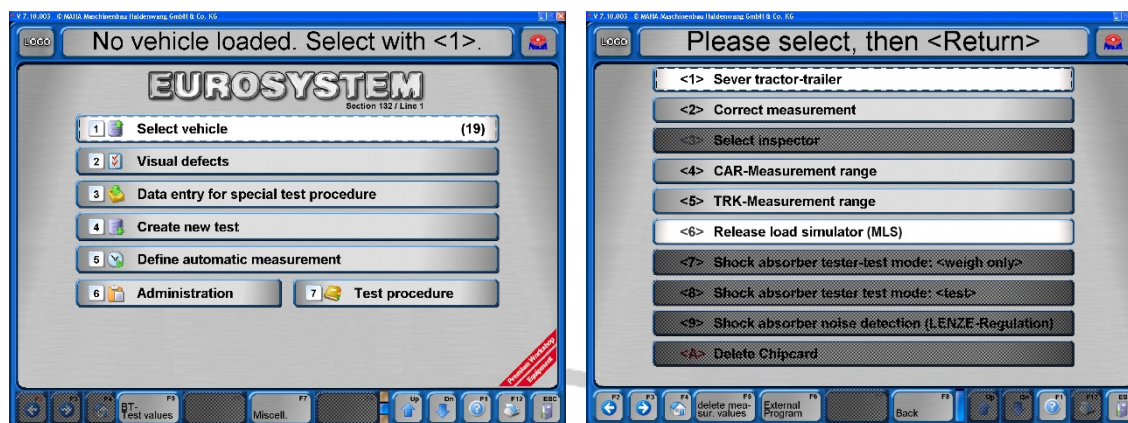


- 12 При входе подтвердите нажатием <Enter>.
- ⇒ Моторы включатся автоматически.

- 13 Смените ось или выезжайте со станда.



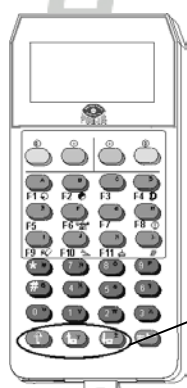
### Невозможно отсоединить симулятор нагрузки?



- 1 Перейдите в главном меню во второй уровень при помощи <↓ Dn>.
- 2 <Приложения.>
- 3 <Отпустить симулятор нагрузки (MLS)>.

### Подъемный роликовый агрегат

- 1 Включите тормозной стенд.
- 2 Заедьте на тормозной стенд нужной осью
- 3 Поднимите или опустите роликовый агрегат при помощи кнопок пульта ДУ:



Shift

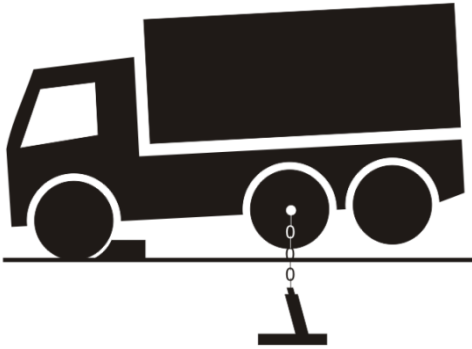
ПОДНЯТЬ  
роликовый  
агрегатОПУСТИТЬ  
роликовый  
агрегат

- Нажмите кнопку Shift (на дисплее появится символ Shift)
- Нажмите кнопку со стрелкой ВВЕРХ или ВНИЗ

- 4 Проведите тормозной тест.



Подъем роликового агрегата прекращается при отпускании кнопки со стрелкой. Нет автоматического ограничительного стопора.

	<b>HINWEIS</b>
	ZUR PRÜFUNG DER FESTSTELL-BREMSE MUSS DAS FAHRZEUG GEGEN WEGROLLEN GESICHERT/ FESTGEZURRT WERDEN.
	<b>NOTICE</b>
	VEHICLE MUST BE CHOCKED AND/OR SECURED FOR PARK BRAKE TEST.

Разместите колодки под колесами автомобиля и/или закрепите автомобиль при проверке стояночной тормозной системы.



### ▪ 4WD / ASR / ASD Test

Тормозные стенды диагностических линий могут быть оборудованы опционально для проверки полноприводных автомобилей. Используйте эти опции для проверки КТС с жестким неотключаемым и Виско – полным приводом, а также для проверки ASR (Системы противоскольжения(Anti-Slip-Regulation)) и ASD (Автоматически блокируемых дифференциалов (Automatic locking differential)).



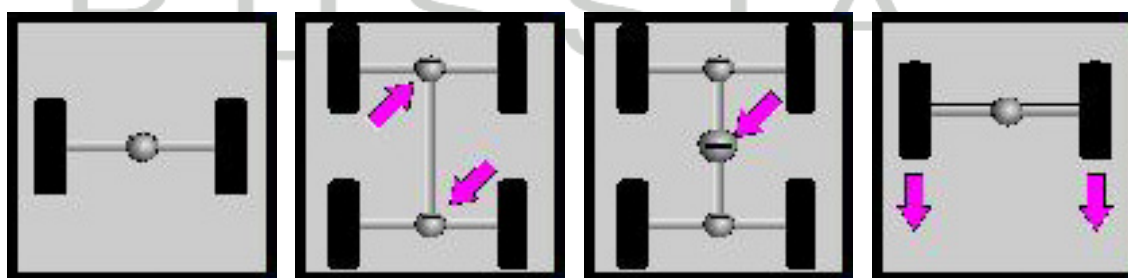
Имейте ввиду, пожалуйста, что для проведения 4WD теста нужно иметь пульт ДУ и педаметр!

Программно 4WD устанавливается сертифицированными специалистами МАХА (спрашивайте действующий сертификат!).

- 1 Затем появляется главное меню с управляющими кнопками "4WD" добавочным активным символом 4WD режима.
- 2 Нажмите <F5> 4WD режим для переключения между разными состояниями.



Различные режимы индицируются следующими символами:



Standard

Жесткий привод

Visco

ASR / ASD\*

*\*Данный режим поддерживается не всеми версиями программного обеспечения EUROSYSTEM. (только до версии 7.50.044). Проконсультируйтесь у поставщика оборудования о возможности использования данного режима.*

#### 4WD тормозной тест

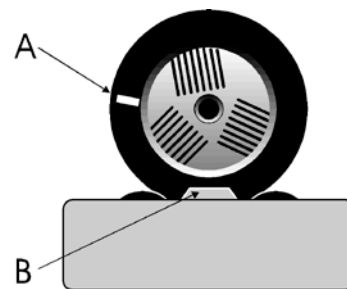
При тестировании 4WD автомобилей нужно делать различие между "жестким" или "Visco" 4WD управлением. Также и "Visco" 4WD управление подразделяется на жесткое и мягкое.

Перед проведением тормозного теста подсоедините кабель педаметра к пульту ДУ а сам педаметр прикреплен к обуви диагноста или педали тормоза.

При диагностировании полноприводных автомобилей с жестким неотключаемым приводом или жесткой Виско-муфтой на боковину колес должны быть наклеены светоотражающие полоски в зоне нахождения сигналов от световых барьеров.

В этом случае встроенные световые барьеры будут точно измерять один оборот колеса.

**A** = светоотражающая полоска      **B** = световой барьер



Система управления моторами записывает точную частоту вращения роликов, вращающихся в прямом направлении, и передает ее на ролики, вращающиеся в обратном направлении. Таким образом, предотвращается передача, как усилия, так и крутящего момента на вторую ось КТС.

Тормоза колес проверяются по отдельности:

1. Передняя ось, левое колесо
2. Передняя ось, правое колесо
3. Задняя ось, левое колесо
4. Задняя ось, правое колесо

#### Процедура проверки

##### 1 Активируйте режим 4WD

Выберите нужный режим 4WD с <F5>.

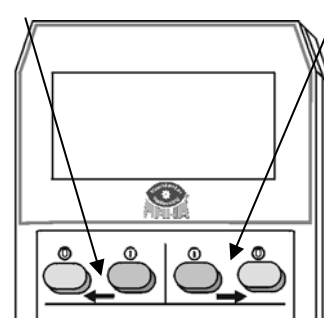
##### 2 Подготовка тормозного испытания

- a. Заезжайте передней осью на тормозной стенд.  
Оба сигнальных ролика стенда должны быть нажаты.
- b. Отпустите тормоз.
- c. Выжмите сцепление или установите КПП на нейтраль.  
Установите селектор АКПП в нейтральное положение (N).

### 3 Тест эффективности тормоза, левая сторона

- a. Запустите левую половину тормозного стенда при помощи кнопки Motor-On пульта ДУ.  
 ⇒ Левая половина стенда запустится в прямом направлении, правая половина – в обратном.

Motor left                      Motor right



⓪ = Motor off

Ⓜ = Motor on

- b. Тест овальности (по желанию) см. раздел "Тест овальности".

- c. Медленно нажимайте педаль тормоза до достижения приблизительно 90% максимальных тормозных сил. Не тормозите до срабатывания отключения из-за достижения порога скольжения!

Отпустите педаль тормоза.

→ Ролики остановятся\*.

\* Режим, обеспечивающий данный порядок работы, необходимо включить в ПО EUROSYSTEM. Обратитесь к поставщику оборудования для разъяснения.

d.

→ Измеренная тормозная сила показывается на левой шкале.

→ Показания тормозной силы справа равны 0.

### 4 Тест эффективности тормоза, правая сторона

- a. Запустите правую половину тормозного стенда при помощи кнопки Motor-On пульта ДУ.

⇒ Правая половина стенда запустится в прямом направлении, левая половина – в обратном.

- b. Медленно нажимайте педаль тормоза до достижения приблизительно 90% максимальных тормозных сил. Не тормозите до срабатывания отключения из-за достижения порога скольжения!

Отпустите педаль тормоза.

→ Ролики остановятся\*.

\* Режим, обеспечивающий данный порядок работы, необходимо включить в ПО EUROSYSTEM. Обратитесь к поставщику оборудования для разъяснения.

- с.
- Измеренная тормозная сила показывается на правой шкале.
- Измеренная ранее тормозная сила показывается на левой шкале.

## 5 Сохранение измеренных величин

Для сохранения результатов КТС должно быть на тормозном стенде. Если при проведении теста КТС было сдвинуто со стенда, то его заново надо завести на стенд для того, чтобы сохранить результаты измерения.

Кнопка сохранения пульта ДУ IFB3:



## 6 Выезд с тормозного стенда

- а. Дождитесь остановки роликов.
- б. Медленно выезжайте с роликового агрегата.

## 7 Возврат в стандартный режим

Выберите стандартный режим с <F9>.





---

## Проверка ASR / ASD

---

Внимание!



Данный режим поддерживается не всеми версиями программного обеспечения EUROSYSYSTEM. (только до версии 7.50.044)

Проконсультируйтесь у поставщика оборудования о возможности использования данного режима.

---

Проверка ASR или ASD симулирует ситуацию «захвата» колеса и скольжения колеса. Например, одно колесо оси КТС на сухой поверхности, а другое – на льду. При проверке один роликовый агрегат заблокирован (сухая поверхность), другая – свободно вращается (лед). Если при проверке ASR (или ASD) функционирует, то можно выехать со стенда.

### Процедура измерения

- 1 Активируйте режим ASR/ASD**  
при помощи <F5>.
- 2 Подготовка измерения**
  - a.** Заезжайте на стенд ведущей осью.  
Оба сигнальных ролика стенда должны быть нажаты.
  - b.** Выжмите сцепление или установите КПП на нейтраль.  
Установите селектор АКПП в нейтральное положение (N).
- 3 Функциональный тест, левая сторона**
  - a.** Выберите левую сторону роликового агрегата кнопкой МОТОР-ВКЛ на пульте ДУ.  
⇒ Выбранная сторона (левая) будет заблокирована.
  - b.** Включите передачу и медленно выезжайте со стенда.  
⇒ Если ASR (или ASD) работают правильно, то можно выехать со стенда.  
⇒ Блокирование роликов отключается, как только сигнальные ролики стенда будут отжаты.



Риск повреждения приводов роликов!

Если система ASR (или ASD) неисправна, то свободно вращающаяся половина роликового агрегата разгоняется. Не разгоняйтесь выше 11 км/ч!

---

#### 4 Функциональный тест, правая сторона

- a. Верните КТС на стенд.
- b. Выжмите сцепление или установите КПП на нейтраль.  
Установите селектор АКПП в нейтральное положение (N).

#### 5 Возврат в стандартный режим

Выберите стандартный режим с <F9>.



## 4.12 Установка одиночного рабочего места или сетевого режима работы

EUROSYSTEM предназначена как для одиночного, так и для сетевого режимов работы. Требуются следующие установки:

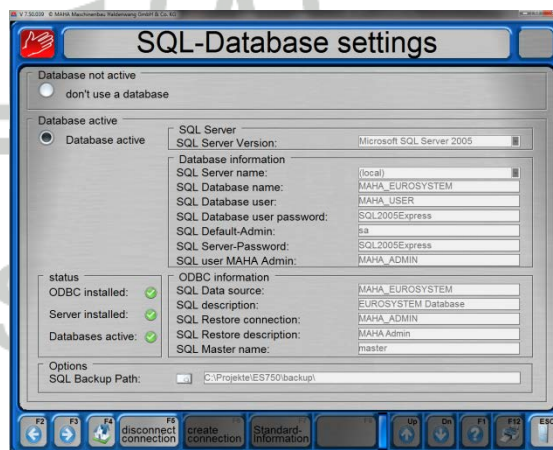
- 1 В главном меню перейдите на третий уровень.
- 2 Нажмите кнопку <F5> Система.
- ⇒ Откроется всплывающее меню.
- 3 Выберите пункт меню<2> Установки.
- 4 Выберите пункт меню<B> База данных.



### ■ Режим одиночного поста

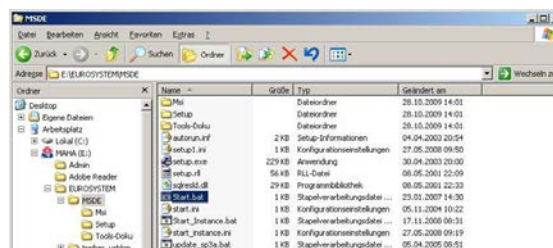
В стандартной поставке EUROSYSTEM установлена для работы в режиме одиночного поста.

- 1 Убедитесь что сделана отметка <База данных активны> .
- ⇒ Зеленые огни
  - ODBC установлено
  - Server установлен и активен
  - активные базы данных
 должны иметь светящуюся отметку.
- 2 Выйдите из меню установки с <Esc>.



### ■ Сетевая работа

- 1 На сервер установите только базы данных SQL. Процедура:
  - Вставьте установочный CD.
  - Отмените автоустановку.
  - откройте директорию MSDE в



Проводнике.

- Запустите файл "Start.bat"



Следующие установки сделайте на всех рабочих компьютерах, но не на сервере.

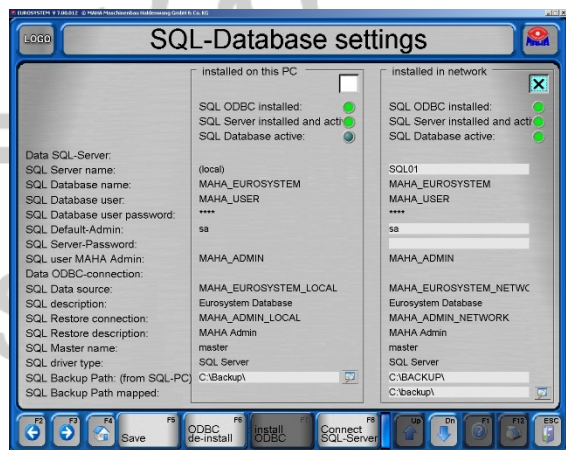
- Установите ПО EUROSYSYSTEM с базами данных SQL на все рабочие компьютеры.
- Перезапустите все рабочие компьютеры.
- Откройте диалоговое окно двойным кликом на иконке SQL.
- удалите отметку контрольного окна.



- Запустите EUROSYSYSTEM на всех рабочих компьютерах и выберите установки баз данных.
- Сделайте отметку <Установлено в сети>

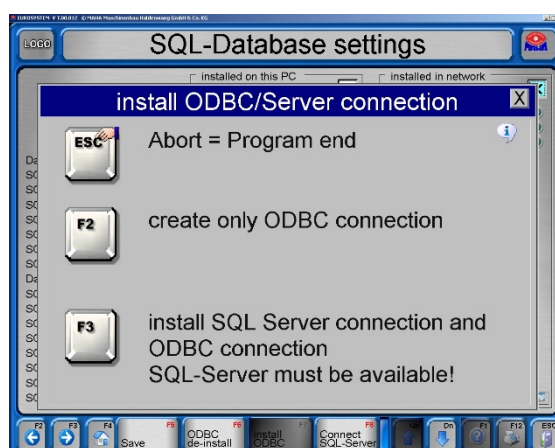
⇒ Зеленые огни

- SQL ODBC установлено
- SQL Server установлен и активен
- SQL базы данных активны под отметкой должны светиться.



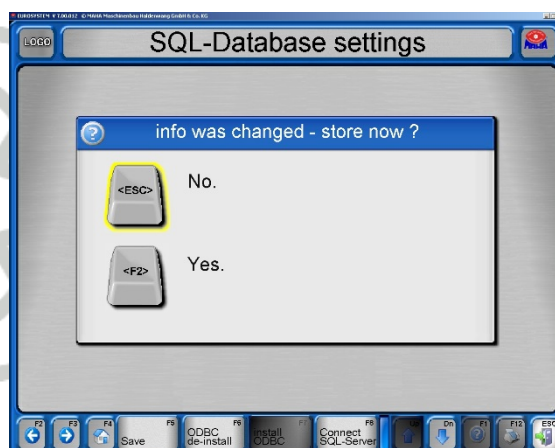
8 Ответьте на запрос с <F3>

⇒ Если не появилось сообщения об ошибке, доступ к базам данных на сервере был успешно установлен.



9 Выйдите из меню установки с <Esc>.

10 Ответьте на запрос с <F2> и перезапустите EUROSYSYSTEM.



MAHIA  
RUSSIA

## 5 Техническое обслуживание



Опасно! Опасность поражения электрическим током!

Перед проведением любого технического обслуживания выключите главный выключатель и заблокируйте его от несанкционированного включения.

### 5.1 Ежегодная инспекция



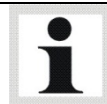
- Предписанный производителем интервал составляет **12 (двенадцать) месяцев**. Этот интервал обслуживания соответствует нормальным условиям применения в сервисе. Если оборудование используется более часто или в отличных рабочих условиях (например, на улице, в помещениях с повышенной влажностью), интервал обслуживания должен быть соответствующим образом снижен.



- Работы по техническому обслуживанию могут проводиться только обученным сертифицированным персоналом, прошедшим обучение на фирме-изготовителе или на базе ООО «МАХА Руссия» - официального представительства фирмы МАХА на территории РФ. Обязательно требуйте соответствующий сертификат от персонала, прибывшего на ТО оборудования.
- В случае нарушения вышеизложенного гарантия производителя прекращается.

### 5.2 Инструкция по уходу

- Периодически очищайте оборудование и обрабатывайте защитными средствами.
- Для предотвращения коррозии немедленно закрашивайте царапины, сколы и прочие повреждения краски.
- Применение едких чистящих веществ или очистителей высокого давления или паровых очистителей высокого давления может привести к повреждению оборудования.



Регулярный уход и обслуживание является ключевым звеном системы обеспечения функционирования и долгого срока службы оборудования!



### 5.3 Обслуживание цепных приводов: очистка, натяжение, смазка



Интервал обслуживания: ежемесячно

Перед проведением любого технического обслуживания выключите главный выключатель и заблокируйте его от несанкционированного включения.

Снимите закрывающие крышки с роликового агрегата, установите крышки обратно перед запуском стенда в эксплуатацию.

#### Очистка цепей

Цепи обычно могут быть очищены с помощью ветоши или щетки, стойкие загрязнения можно удалить с помощью нефтяного растворителя или бензина. Не используйте солевые растворы или кислоты! После очистки обезжиривающими средствами сразу же смажьте цепи заново (смотри раздел "Смазка цепей").

#### Натяжение цепей

Проверьте натяжение цепей: цепь должна перемещаться от руки приблизительно на 5 мм вверх и вниз обе стороны. Если натяжение цепи не соответствует требованию, сделайте следующее:

- Ослабьте крепежные болты (В).
- Отрегулируйте натяжение вращением регулировочного винта (С) до нормального натяжения цепи.
- Затяните крепежные болты (см. таблицу для выяснения моментов затяжки).
- Снова проверьте натяжение цепей.

Модель тормозного стенда	Резьба	Класс	Момент затяжки	Положение	Требуется для натяжения цепи?
МВТ 1xxx/2xxx/3xxx	M10	8.8	50 Nm	Ведомый ролик	да
	M16	8.8	120 Nm	Приводной ролик	да
МВТ 4xxx	M18	8.8	350 Nm	Ведомый ролик	да
	M20	8.8	350 Nm	Приводной ролик	Только для RS1

МВТ 5xxx	M16	8.8	220 Nm	Ведомый ролик	Нет
	M18	8.8	350 Nm	Приводной ролик	да
МВТ 6xxx/7xxx	M18	8.8	350 Nm	Ведомый ролик	да
	M20	8.8	350 Nm	Приводной ролик	Только для RS1 + RS3
МВТ 7xxx	M18	8.8	500 Nm	Ведомый приподнятый ролик	да
	M27	8.8	500 Nm	Приводной ролик 3:4	нет

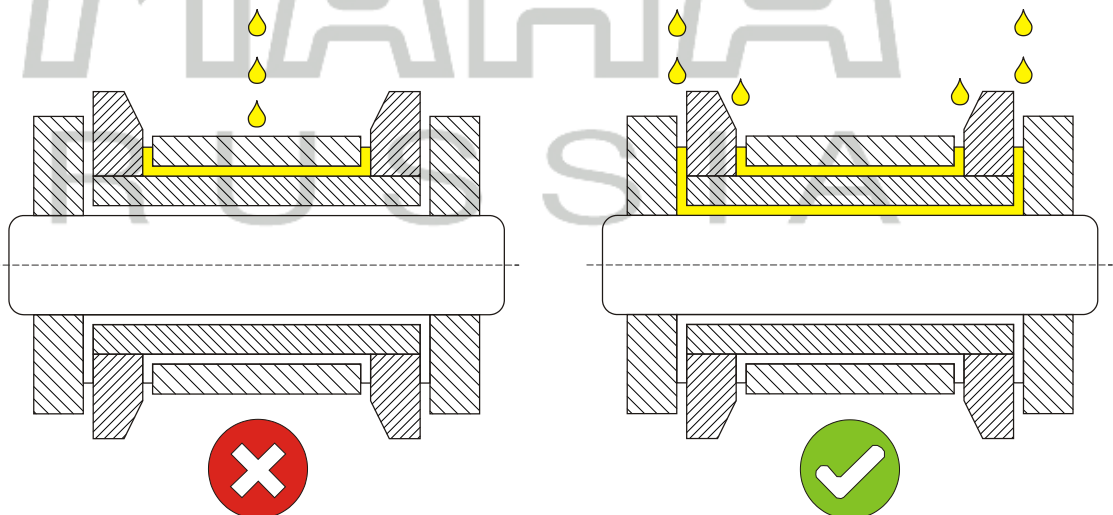
### Смазка цепей



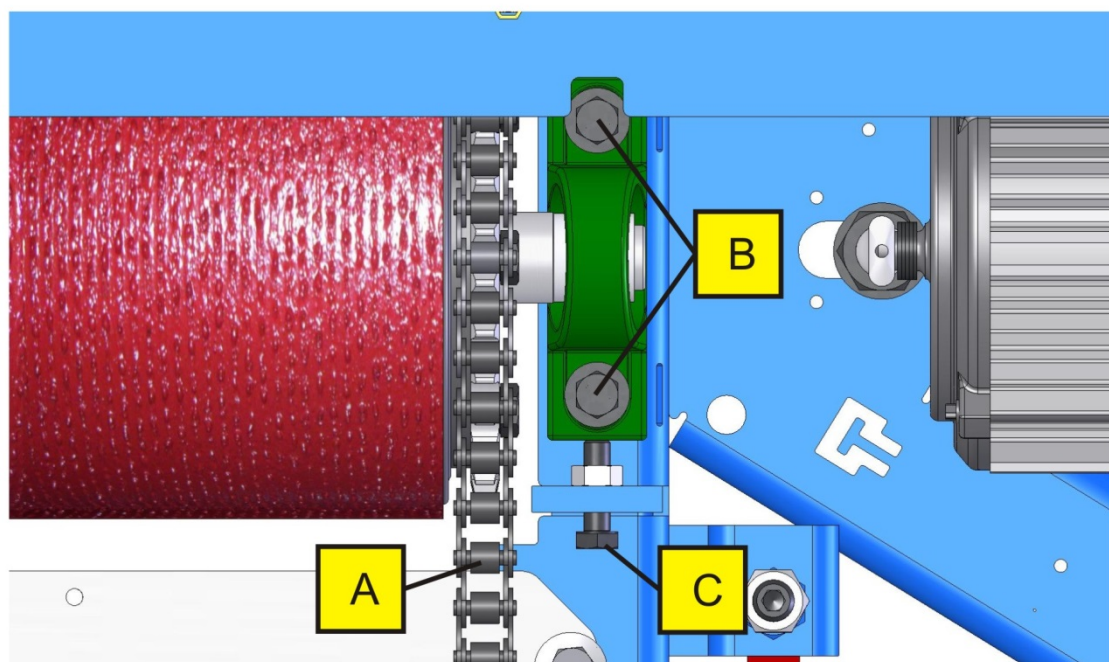
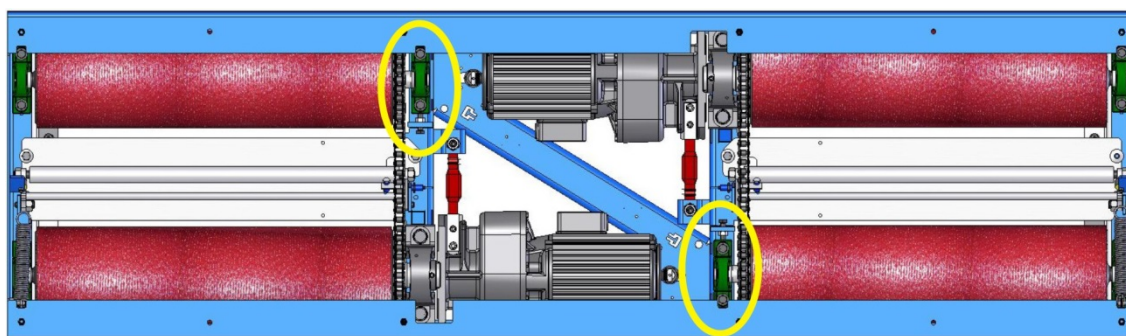
Срок службы цепей напрямую зависит от правильной смазки. Износ цепей может быть уменьшен до минимума при условии, что на цепи постоянно поддерживается смазочная пленка.

Рекомендуемая смазка: LongLub смазка (MANA part # 35 1020)

- Смажьте цепь по всей ее длине, проворачивая ролик тормозного стенда рукой в перчатке. **Важно: смазка должна попасть на оси цепей!**



IW 2 / MBT 2x00



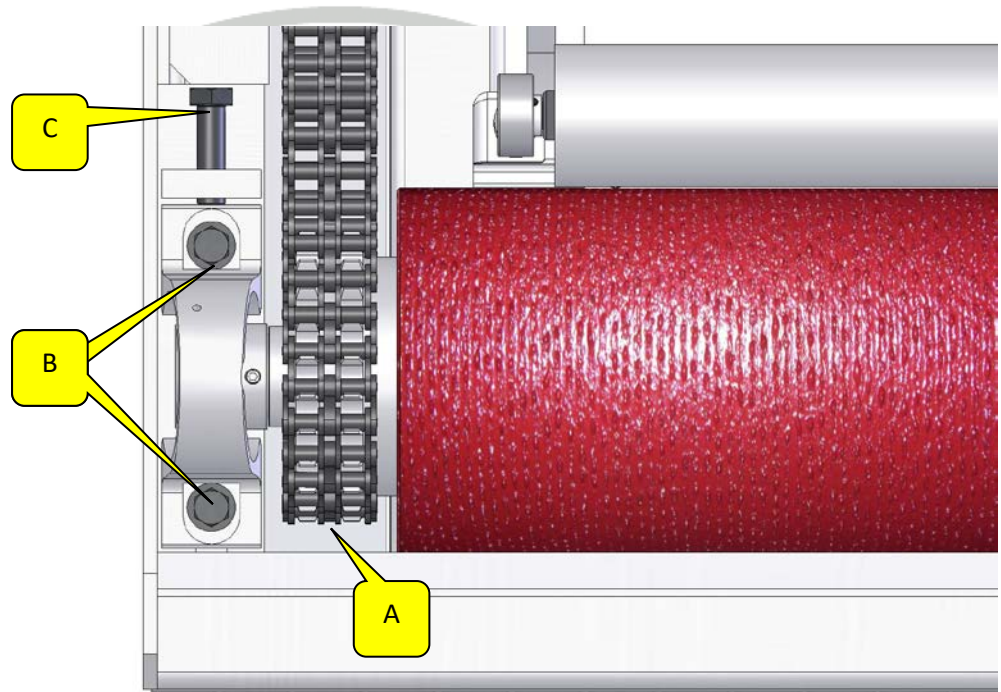
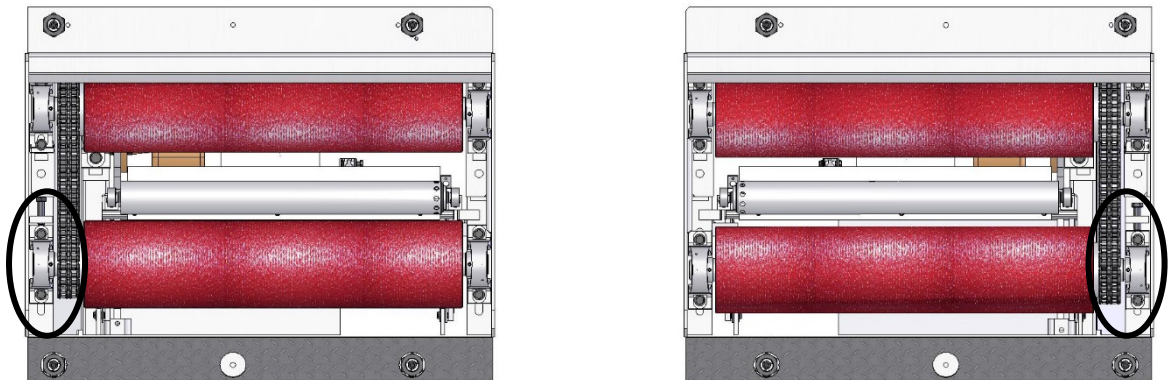
A Цепь

B Крепежные болты

C Винт натяжения

RUSSIA

IW 4/7 / MBT 4x00/7x00



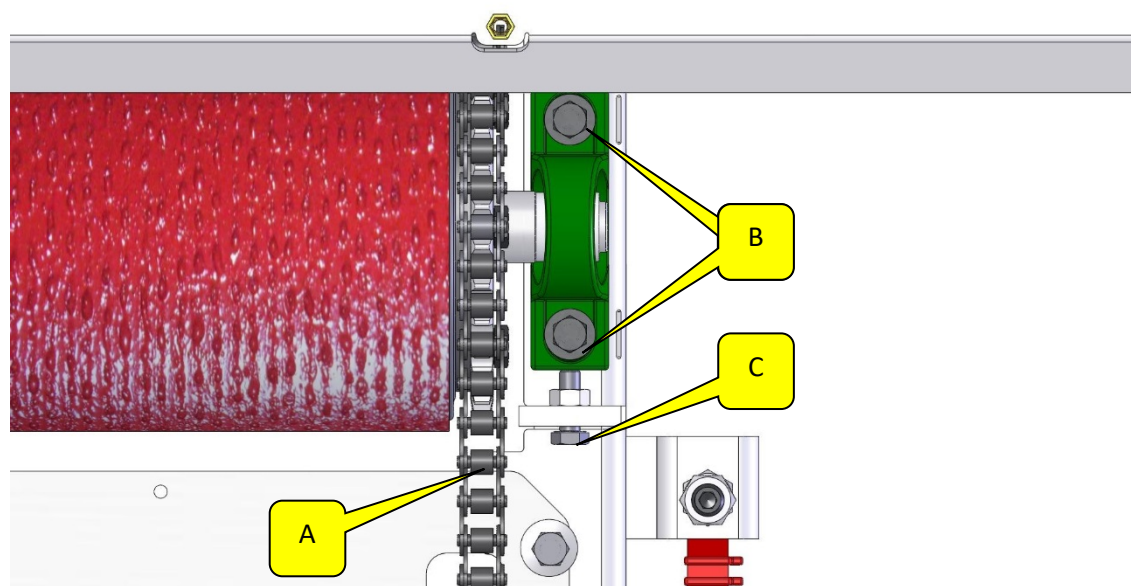
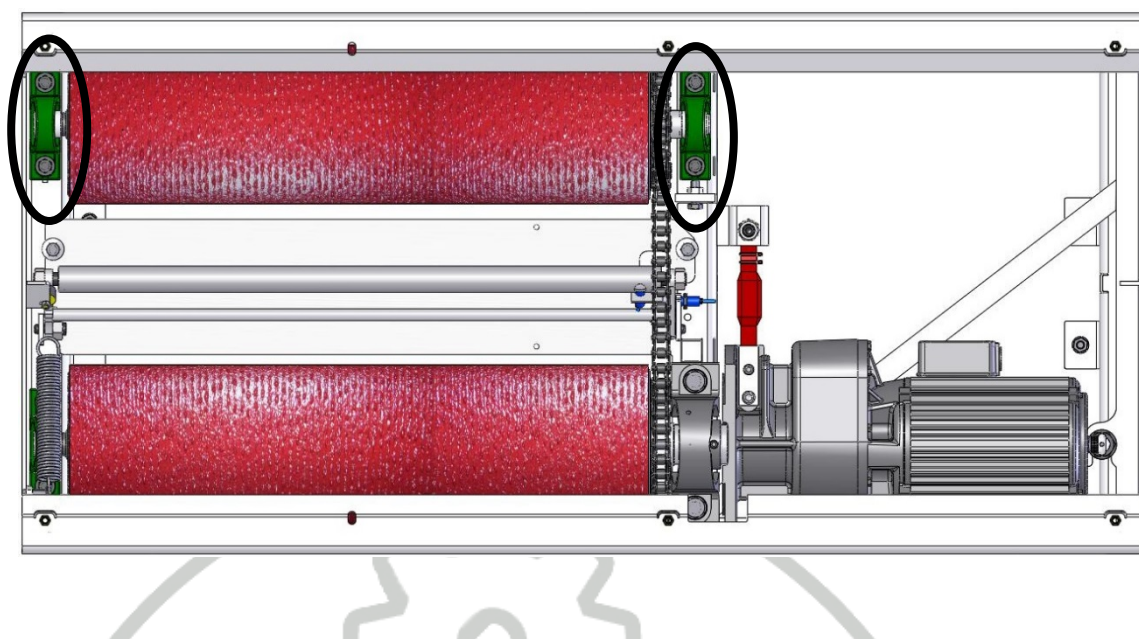
A Цепь

B Крепежные болты

C Винт натяжения



IW 10 / MBT 1000



A Цепь

B Крепежные болты

C Винт натяжения

■ Смазка кронштейнов контрольных роликов

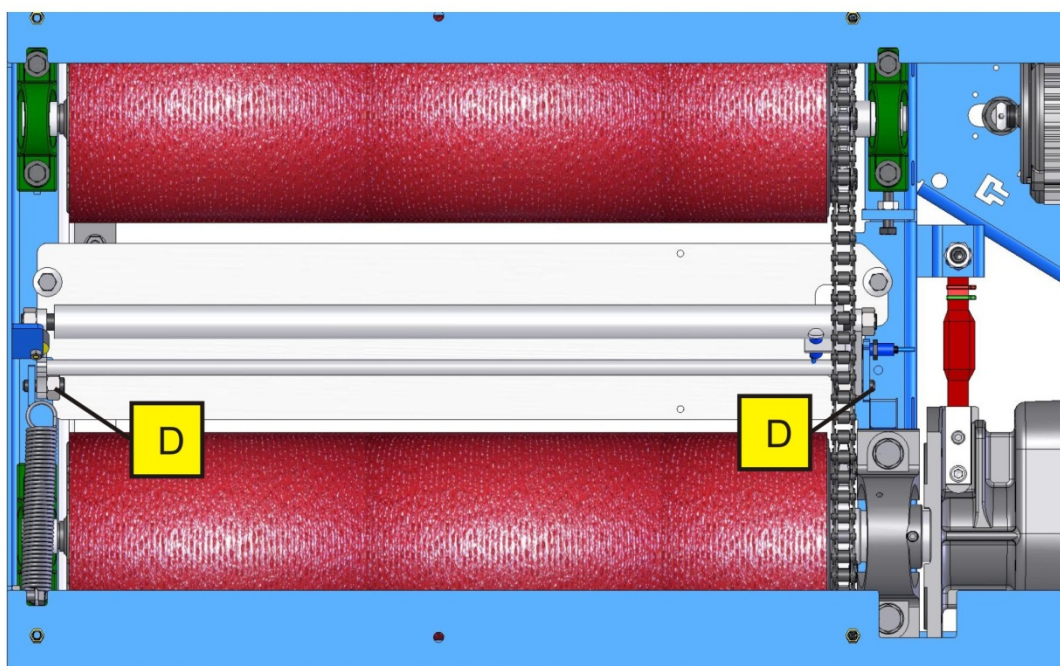
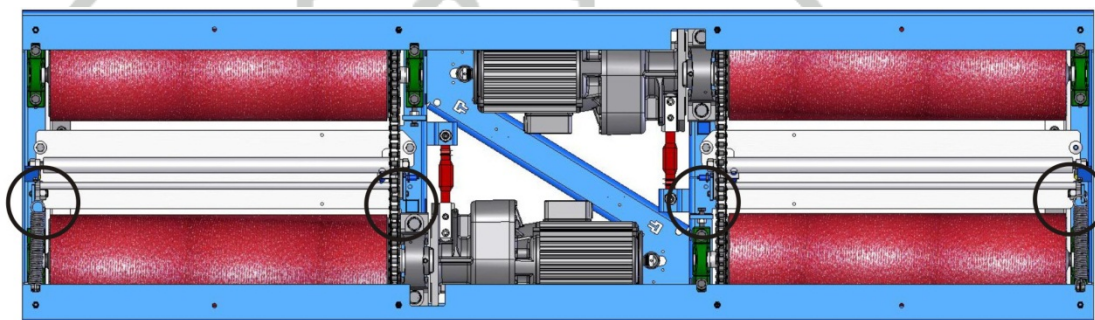


Интервал обслуживания: 200 часов / 12 месяцев

Смазывайте кронштейны контрольных роликов каждые 200 (двести) рабочих часов или ежегодно.

- 1 Снимите защитные крышки с роликового агрегата.
- 2 Смажьте точки смазки (D) аэрозольной смазкой. Подвигайте роликом вверх и вниз. Убедитесь, что смазана вся необходимая поверхность.
- 3 Установите обратно крышки роликового агрегата.

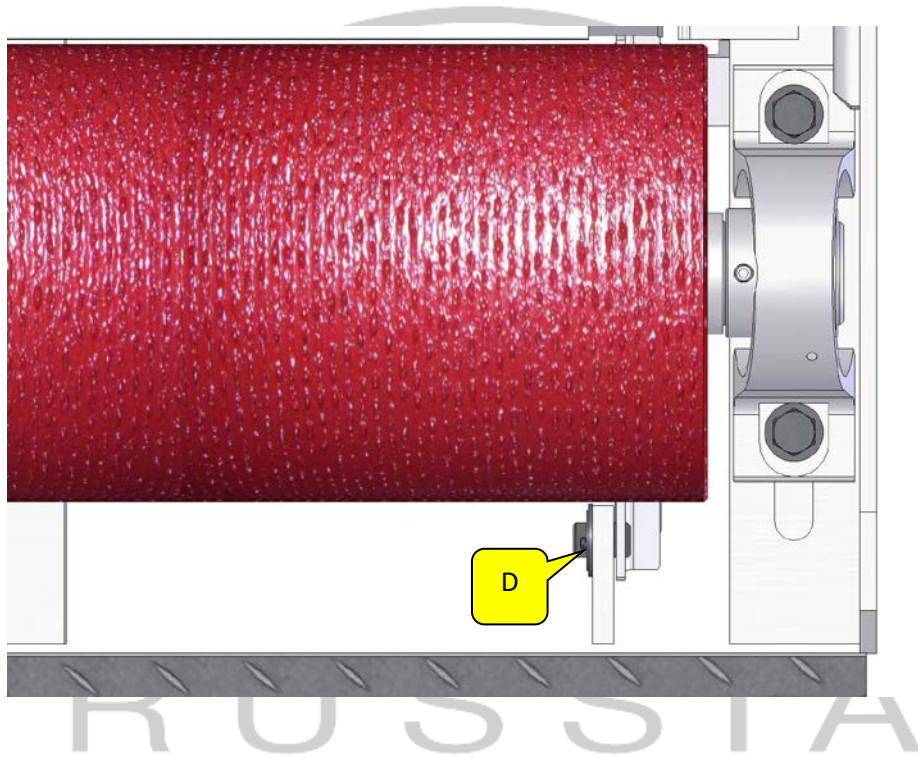
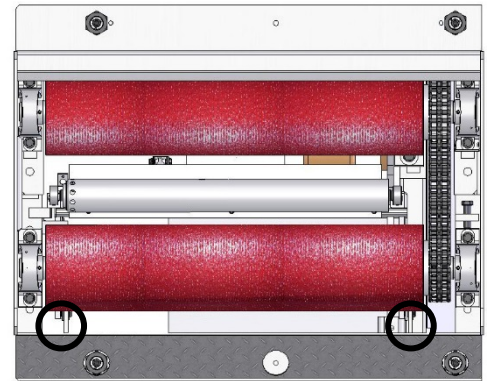
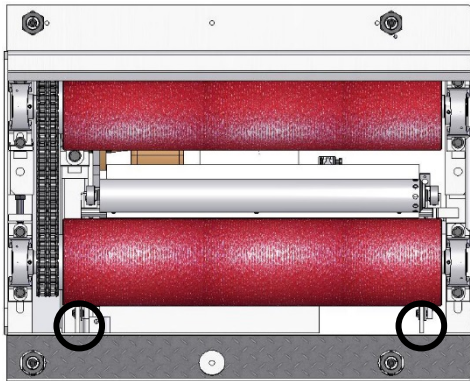
IW 2 / MBT 2x00



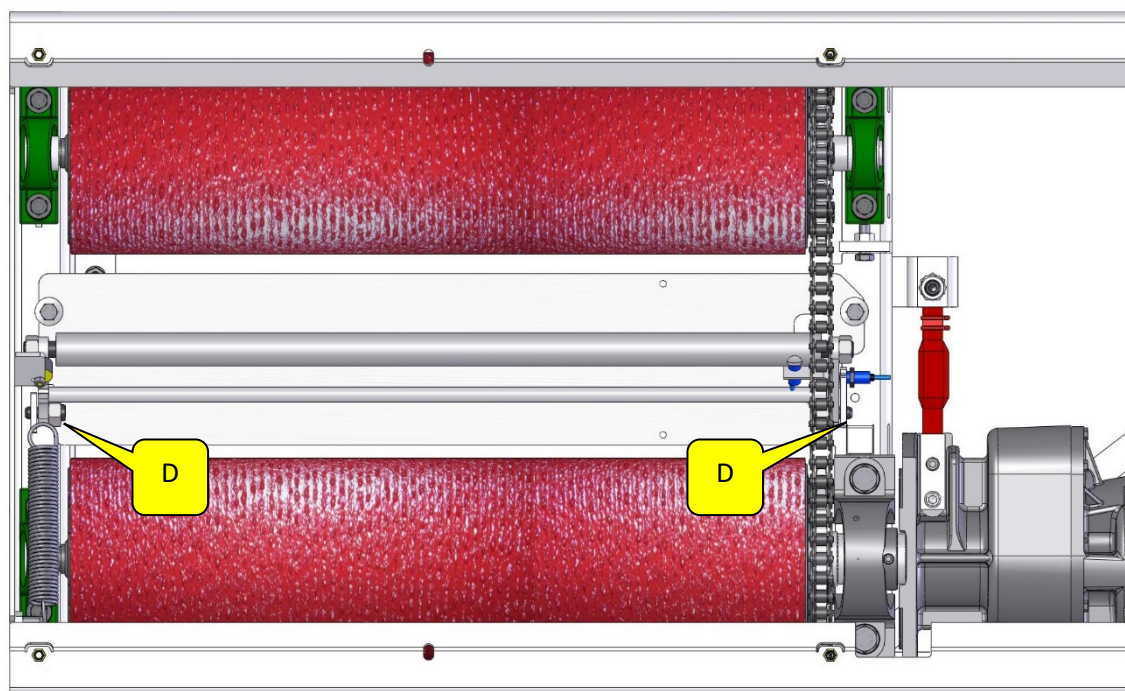




IW 4/7 / MBT 4x00/7x00



IW 10 / MBT 1000



MAHA  
RUSSIA

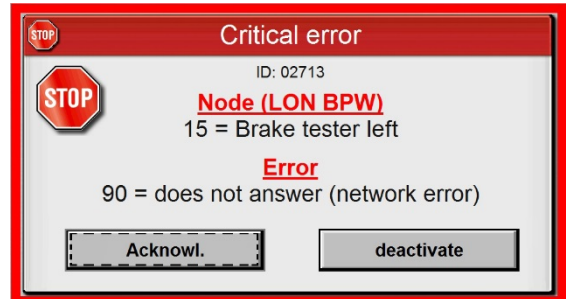
## 5.4 Классы ошибок



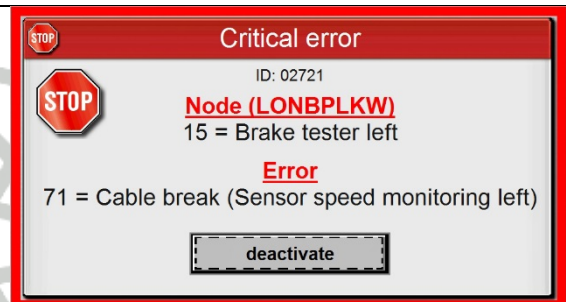
### Критическая ошибка

В зависимости от типа ошибки делается выбор между следующими подкатегориями:

**Группа 1**  
"ремонтпригодна"  
.  
Пользователю можно выбрать: или повторить действие или игнорировать ошибку.

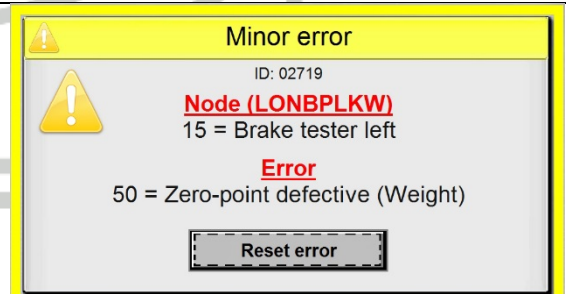


**Группа 2**  
"неремонтируемая"  
.  
Пользователь может только подтвердить деактивирование данного устройства.



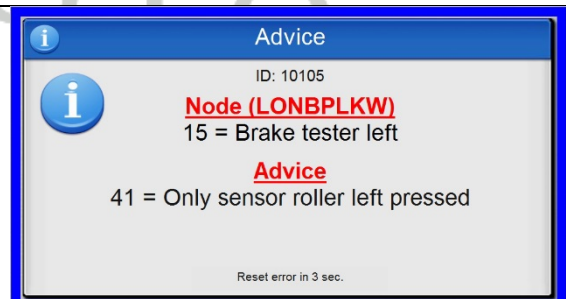
### Незначительная ошибка

Может быть сброшена пользователем. Перезапуск программы не нужен.





### замечание

Важная информация для пользователя. Будет сброшено автоматически. Работа устройства может быть продолжена без перезапуска программы.





## 5.5 Список ошибок





### ID 03 – "LON OR 8 (1)" → Relay Card 1

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)



### ID 04 – "LON IN 8 (1)" → Input Card 1



Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

### ID 06 – "LON IRE" → Infrared Receiver








Ошибка	Вид	Описание
01		Transmission Error
02		Слабая АКБ
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

### ID 08 – "LON BP" → Brake Tester CAR

Ошибка	Вид	Описание
01		Нажат только левый ролик
02		Нажат только правый ролик
03		Уже занят сбросом

Ошибка	Вид	Описание
05		Версия ПО старая (Node Software)
11		Компенсация нуля: предел допуска превышен слева
12		Компенсация нуля: предел допуска превышен справа
13		Усиление: предел допуска превышен слева
14		Усиление: предел допуска превышен справа
15		Компенсация нуля: отменено слева
16		Компенсация нуля: отменено справа
17		Усиление: отменено слева
18		Усиление: отменено справа
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)



## ID 09 – "LON SB" → Shock Tester

Ошибка	Вид	Описание
01		Только левая сторона занята
02		Только правая сторона занята
03		Со стенда съехали до начала теста
04		КТС слишком тяжелое
05		Старое ПО (Node Software)
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

## ID 10 – "LON RA" → Side-Slip Tester MINC





---

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

---



## ID 11 – "LON TP" → Speedometer Tester


Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

## ID 15 (le) und ID 16 (ri) – "LONBPW", "LONBPLKW" → BT w. Weigh. Mach.

Ошибка	Вид	Описание
05		Старое ПО (Node Software)
06		Конфликт между переменными
11		Компенсация нуля: предел допуска превышен слева
12		Компенсация нуля: предел допуска превышен справа
13		Усиление: предел допуска превышен слева
14		Усиление: предел допуска превышен справа
15		Компенсация нуля: отменено слева
16		Компенсация нуля: отменено справа
17		Усиление: отменено слева
18		Усиление: отменено справа
19		Взвешивающее устройство: превышен предел допуска
20		Ошибка связи слева ← → справа
21		Взвешивающее устройство: невозможна компенсация нуля
25		Взвешивающее устройство: взвешивающая ячейка неисправна/отключена
27		Взвешивающее устройство: взвешивающая ячейка неисправна (область измерения)
32		Неисправен датчик оборотов – скольжение слева

Ошибка	Вид	Описание
33		Неисправен датчик оборотов – скольжение с обеих сторон
34		Неисправен датчик оборотов – скольжение справа
40		Тормозная сила: ошибка компенсации нуля
41 (01)		Нажат только левый ролик
42 (02)		Нажат только правый ролик
43		MOREG: общая ошибка
50		Взвешивающее устройство: ошибка компенсации нуля
51		Занято при сбросе
61		АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА (переполнение памяти) слева
62		АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА (превышение максимальной тормозной силы)
65		Start-up Monitoring
71		Повреждение кабеля Namur 1 (скольжение левого колеса)
72		Повреждение кабеля Namur 2 (скольжение левого мотора)
73		Повреждение кабеля Namur 3 (левая сторона занята)
74		Повреждение кабеля Namur 4 (скольжение правого колеса)
75		Повреждение кабеля Namur 5 (скольжение правого мотора)
76		Повреждение кабеля Namur 6 (правая сторона занята)
81		Повреждение кабеля (тормозная сила слева тензобалка)
82		Повреждение кабеля (тормозная сила справа тензобалка)
83		Повреждение кабеля (взвешивающая система слева тензобалка)
84		Повреждение кабеля (взвешивающая система справа тензобалка)
90		No Response (Network Error)



---

Ошибка	Вид	Описание
91		No Response (Timeout)



---





## ID 17 – "LON IN 8 (2)" → Input Card 2 (w/o LON Release)

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)



## ID 18 – "LON IN 8 (3)" → Input Card 3 (w/o LON Release)

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)



## ID 21 – "LON RS232 (1)" → RS232 Module 1

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)



## ID 23 – "LON RS232 (2)" → RS232 Module 2

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)



## ID 24 – "LON RS232 (3)" → RS232 Module 3

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)



## ID 25 – "LON DT" → Turntables (w/o LON Release)

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)





## ID 27 – "LON OR (2)" → Relay Card 2 (w/o LON Release)

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

## ID 28 – "LON OR (3)" → Relay Card 3 (w/o LON Release)

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)



## ID 31 – "LON Zeiger" → Pointer Module

Ошибка	Вид	Описание
05		Старое ПО (Node Software)
06		Конфликт между переменными
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

## ID 32 – "LON UHF" → Radio Module









---

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)



---





## ID 45 – "MOREG LON" → 4WD Control

Ошибка	Вид	Описание
10		MOREG: невозможно найти LON TP Module
44		MOREG: световой барьер слева неисправен
45		MOREG: световой барьер справа неисправен
46		MOREG: неисправны оба световых барьера
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)



## ID 53 – "PROFIL" → Tread Depth

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

## ID 56 – "LON SMC (1)" → Stepping Motor Controller 1



Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

## ID 60 – "LON SMC (2)" → Stepping Motor Controller 2



Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)














## ID 61 – "LON SMC (3)" → Stepping Motor Controller 3

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

## ID 62 – "LON MLS" → Load Simulator

Ошибка	Вид	Описание
90		No Response (Network Error)
91		No Response (Timeout)

## ID 99 – "Allgemein" → General EUROSYSYSTEM Error Messages

Ошибка	Вид	Описание
101		Определение госномера
104		LITE 3: Timeout
110		GIEGLAN: Directory Error
111		ES_IN (Import): Directory Error
112		ES_OUT (Export): Directory Error
113		MCTC Directory Error
115		Invalid Operating System
116		Недостаточно памяти
117		Insufficient CPU
118		Insufficient Colour Depth (< 32 Bit)
120		Motor Overload Switch Triggered

## 6 Запасные части

В целях обеспечения безопасности и правильного функционирования оборудования разрешается применять только оригинальные запасные части, поставляемые производителем оборудования.

## 7 Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии

Критические отказы Оборудования могут быть вызваны только несоответствующими данному РЭ действиями персонала, а также несоответствия требованиям правил эксплуатации КТС.

Общие указания

При работе на Оборудовании могут возникнуть следующие экстремальные ситуации:

- опасность пожара (при несоблюдении правил пожарной безопасности);
- попадание посторонних предметов на валиковые агрегаты;
- самопроизвольное перемещение КТС.

### 7.1 Действия при опасности пожара

При возникновении опасности пожара при включенной сети следует обесточить Оборудование, выключив главный выключатель на пульте управления Оборудованием.

После этого выполнять указания инструкции о действиях на пожаре.

### 7.2 Действия при попадании посторонних предметов

При попадании посторонних предметов на валиковые агрегаты необходимо отключить мотор - редукторы одним из следующих способов:

- при работающей программе – нажать кнопки «Стоп» на ПДУ или кнопку аварийной остановки на пульте управления;
- отключить питание Оборудования выключив главный выключатель на пульте управления Оборудованием.

Освободить Оборудование от посторонних предметов, проверить работоспособность Оборудование пробным включением.

### 7.3 Действия для защиты от самопроизвольного перемещения КТС

К самопроизвольному перемещению КТС на Оборудовании может привести неправильная установка оси КТС на валиковые агрегаты (несимметричный въезд, въезд только одним колесом).

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ КТС НА РОЛИКОВЫХ АГРЕГАТАХ, ОСОБЕННО ВЕДУЩЕЙ ОСЬЮ, С ВКЛЮЧЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ И ВКЛЮЧЕННЫМ ЗАЖИГАНИЕМ (У ДИЗЕЛЕЙ ТАКЖЕ), Т.К. ПРИ ВРАЩЕНИИ РОЛИКОВ ДВИГАТЕЛЬ ПРОВЕРЯЕМОГО АВТОМОБИЛЯ МОЖЕТ ЗАПУСТИТЬСЯ И КТС ПОЕДЕТ НЕУПРАВЛЯЕМЫМ.**

При возникновении аварийных ситуаций необходимо отключить Оборудование как указано в разделе 4.

## **8 Меры по предотвращению использования после достижения назначенного срока службы**

Поскольку у Оборудования неограниченный назначенный срок службы, меры по предотвращению использования по истечению такого срока, не требуются.

## **9 Утилизация**

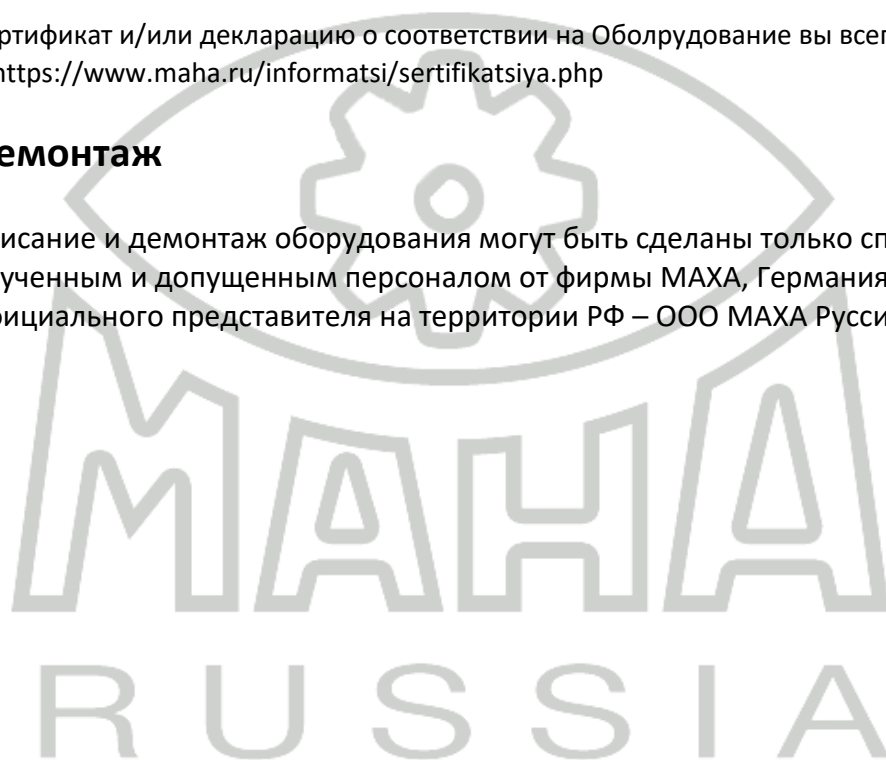
Если Вы собираетесь утилизировать Оборудование, пожалуйста, свяжитесь с вашим региональным дилером MAHA.

## **10 Сведения о декларировании и сертификации оборудования**

Актуальные сертификат и/или декларацию о соответствии на Оборудование вы всегда можете скачать здесь <https://www.maha.ru/informatsi/sertifikatsiya.php>

## **11 Демонтаж**

Списание и демонтаж оборудования могут быть сделаны только специально обученным и допущенным персоналом от фирмы MAHA, Германия, или ее официального представителя на территории РФ – ООО MAHA Россия.





## 12 Содержание Декларации соответствия производителя

### Компания МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

настоящим заявляет как изготовитель и под свою собственную ответственность гарантирует, что ниженазванные продукты отвечают требованиям безопасности и охраны здоровья, и на стадии проектирования и при производстве, требуемым в соответствии с директивами ЕС.

Эта декларация становится недействительной, если в продукт внесены изменения, которые не были обсуждены и одобрены вышеназванной компанией заранее.

Модель: MBT 1000 EUROSISTEM / MBT 2250 EUROSISTEM  
 MBT 2450 EUROSISTEM 4WD / MBT 3250 EUROSISTEM  
 MBT 3450 EUROSISTEM 4WD / MBT 4250 EUROSISTEM  
 MBT 4450 EUROSISTEM 4WD / MBT 5250 EUROSISTEM  
 MBT 6250 EUROSISTEM / MBT 7250 EUROSISTEM  
 MBT 7450 EUROSISTEM 4WD

Назначение: Диагностическая линия, состоящая из:  
 силового роликового тормозного стенда:  
 MBT 1000 EUROSISTEM:  
 (optional) Motorcycle Holding Device  
 Rated Axle Load 2000 kg  
 Motor Power 2x3 kW  
 MBT 2250 EUROSISTEM / MBT 2450 EUROSISTEM 4WD  
 MBT 3250 EUROSISTEM / MBT 3450 EUROSISTEM 4WD:  
 Rated Axle Load 3500 kg (optional 4000, 5000 or 8000 kg)  
 Motor Power 2x3 kW (4 or 5,5 kW optional)  
 MBT 4250 EUROSISTEM / MBT 4450 EUROSISTEM 4WD  
 MBT 5250 EUROSISTEM / MBT 6250 EUROSISTEM:  
 Rated Axle Load 13 000 kg (optional 15 000 or 18 000 kg)  
 Motor Power 2x7,5 kW, 2x9 kW, 2x11 kW, 2x15 kW  
 MBT 7250 EUROSISTEM / MBT 7450 EUROSISTEM 4WD:  
 Rated Axle Load 18 000 kg (optional 20 000 kg)  
 Motor Power 2x9 kW, 2x11 kW, 2x16 kW  
 Side-Slip Tester MINC EURO / MINC II EURO:  
 Rated Axle Load 3000 / 5000 kg  
 Shock Tester SA2 EURO или MSD 3000:  
 Rated Axle Load 1100 kg (optional 2000 kg) or 2200 kg  
 Speedometer Tester TPS I / II / III; TPS 25

Директивы: 2006/42/EC; 2014/30/EU

Стандарты: DIN EN ISO 12100:2010; DIN EN ISO 13850, DIN EN ISO 13857,  
 DIN EN 349; DIN EN 60204-1; DIN EN 61000-6-3,  
 DIN EN 61000-6-2

## 13 Положение о гарантии

Фирма МАХА, Германия, предоставляет гарантию при условии, что оборудование отремонтировано и/или установлено уполномоченным специалистом (представителем).

Гарантийное обслуживание и обеспечение гарантийными запасными частями производится силами организации, продавшей оборудование МАХА конечному потребителю, если прочее не оговорено в Договоре поставки оборудования.

Гарантийные обязательства имеют силу в случае:

-оборудование поставлено уполномоченным представителем МАХА, установлено и введено в эксплуатацию уполномоченными специалистами МАХА (или ее представителей). В данном случае уполномоченный специалист МАХА (или ее представителей) делает соответствующую запись в Паспорте оборудования.

-оборудование поставлено уполномоченным представителем МАХА, но установлено и введено в эксплуатацию специалистом заказчика. В этом случае специалист, производивший установку оборудования, и представитель заказчика обязаны заполнить второй экземпляр Паспорта оборудования. Один экземпляр после заполнения должен быть переслан в техотдел представительства МАХА в России или ее дилера.

Повреждения оборудования, вызванные:

- заменой деталей оборудования на неоригинальные
- вследствие небрежного обращения с оборудованием
- несоблюдением указаний данного Руководства по эксплуатации

### **НЕ ПОКРЫВАЮТСЯ ГАРАНТИЕЙ!**

Настоящая гарантия не действительна в случаях, когда неисправности вызваны:

- неправильным использованием, износом, ремонтом и наладкой, если они произведены несертифицированным специалистом МАХА.
- установкой, адаптацией, модификацией или эксплуатацией оборудования с нарушением технических условий и требований безопасности.

Настоящая гарантия не распространяется на периодическое обслуживание, ремонт или замену частей в связи с их нормальным износом.

Настоящая гарантия не распространяется на оборудование с измененным, удаленным, стертым и т.п. серийным номером.

Действие настоящей гарантии не распространяется на детали, обладающие ограниченным сроком использования.

## 14 Информация о компании

© МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

На основании ISO 16016 мы заявляем:

Все права зарезервированы. Любое копирование этого документа, частичное или полное, допускается только с предварительного согласия МАНА GmbH & Co. KG или его российского представителя.

Содержание этого издания было проверено с особой тщательностью. Тем не менее, ошибки не могут быть исключены полностью. Пожалуйста, сообщайте МАНА или его российскому представителю обо всех обнаруженных ошибках.

Эти инструкции предназначены для пользователей, имеющих опыт в работе с автомобильными подъемниками.

Оставляем право на внесение изменений технического и содержательного характера без уведомления

Документ

Документ No.: BAE10101-ru  
Дата ввода: 09-04-2020

- **ПРОИЗВОДИТЕЛЬ**

**МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG.**

Hoyen 20

D-87490 Haldenwang/Allgäu

Telephone: 08374 / 585-0

Telefax: 08374/ 585-499

Internet: <http://www.maha.de>

e-mail: [maha@maha.de](mailto:maha@maha.de)

- **ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ**

**ООО «МАХА Россия»**

Санкт-Петербург

Internet: <http://www.maha.ru>

e-mail: [info@maha.ru](mailto:info@maha.ru)

тел: (812)346-56-76

факс: (812)346-56-75





## 16 Паспорт оборудования

разработан в соответствии с ГОСТ 2.601-2013

Модель, наименование, модификация силового роликового тормозного стенда серии MBT	
Наличие опций	
Серийный (заводской) номер	
Дата изготовления стенда	
Декларация о соответствии или Сертификат ТР ТС*	
Номер в Госреестре СИ*,**	
Модель, наименование, модификация оборудования ***	
Наличие опций	
Серийный (заводской) номер	
Дата изготовления стенда	
Декларация о соответствии или Сертификат ТР ТС*	
Номер в Госреестре СИ*,**	
Модель, наименование, модификация оборудования ***	
Наличие опций	
Серийный (заводской) номер	
Дата изготовления стенда	
Декларация о соответствии или Сертификат ТР ТС*	
Номер в Госреестре СИ*,**	
Модель, наименование, модификация оборудования ***	
Наличие опций	
Серийный (заводской) номер	



Дата изготовления стенда	
Декларация о соответствии или Сертификат ТР ТС*	
Номер в Госреестре СИ**,**	
Поставщик, номер договора поставки, дата продажи	
Организация, осуществившая монтаж/ввод в эксплуатацию	
Дата ввода в эксплуатацию	
Специалист, осуществивший монтаж/ввод в эксплуатацию (Ф.И.О., подпись)	
Владелец оборудования (руководитель, адрес организации)	
С инструкцией по эксплуатации ознакомлен (подпись)	

\* Впишите номер/дату регистрации действующей на дату выпуска Оборудования документа (Декларация о соответствии, Сертификат ТР ТС (Сертификат Соответствия, номер в Госреестре СИ – указан в Сертификате об утверждении Типа СИ)

\*\* Метрологические характеристики средства измерения указаны в Описании типа СИ (приложение к Сертификату СИ)

\*\*\* Заполняется при наличии в комплекте поставки по договору оборудования из описанного в разделе 2.7 РЭ ВАЕ10101-RU

### 1. Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует работоспособность Оборудования при соблюдении потребителем предписанных данным РЭ условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок эксплуатации, в зависимости от сроков хранения у потребителя, оговаривается при заключении договора поставки.

Дата продажи или отгрузки определяется по товарно-транспортной накладной. Гарантийный срок эксплуатации продлевается в соответствии с условиями договора поставки.

### 2. Сведения об основных технических характеристиках (свойствах) Оборудования приведены в разделе 2.7 РЭ ВАЕ10101-RU

### 3. Утилизация Оборудования. Обратитесь к разделу 9 РЭ ВАЕ10101-RU