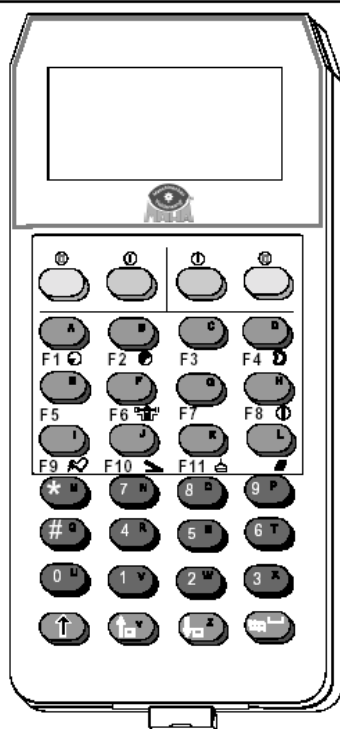


# Дистанционные устройства управления с радиоканалом FFB3 / FHT / RCD 20-2/ RAN 10-2

Для Eurosystem TRUCK



Заводской № \_\_\_\_\_

Для автомобилей с осевой нагрузкой до 18.0 т

## Инструкция по эксплуатации

Русский язык

D1 Z222BA1-RU04

Издание 4 от 21-10-2003

D1 Z222BA1-RU04

Версия программного обеспечения V 0.23F или V 0.23D

**© MAHA GmbH & Co. KG.**

Все права зарезервированы. Любое копирование этого документа, частичное или полное, допускается только с предварительного согласия MAHA 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 MAHA 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.

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ*****MAHA 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)

**ПРЕСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ*****ООО «МАХА Россия»***

г. 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

## Оглавление

1	Описание.....	5
1.1	Область применения.....	5
1.2	Технические характеристики.....	6
1.2.1	Основные.....	6
1.2.2	Электрические.....	6
1.3	Ввод в эксплуатацию.....	7
1.4	Описание клавиш и дисплея.....	8
1.4.1	Назначение клавиш для Eurosystem TRUCK .....	9
1.4.2	Дисплей.....	13
1.4.3	Педаметр (опция).....	14
1.5	Функциональные клавиши / Кнопки.....	15
2	Работа с пультом ДУ.....	18
2.1	Отображение усилий на педали тормоза.....	18
2.2	Тест датчиков.....	19
2.3	Тормозной тест.....	19
2.3.1	Усилие прокручивания незаторможенного колеса (сопротивление вращению).....	20
2.3.2	Измерение овальности.....	20
2.3.3	Максимальная тормозная сила.....	20
2.4	Измерение одиночного колеса.....	21
2.5	Измерение полноприводных автомобилей.....	22
2.6	Сохранение измеренных величин.....	23
2.7	Удаление измеренных величин.....	24
2.8	Печать измеренных величин.....	24
2.9	Повторное показание измеренных значений.....	25
3	Ручной терминал (FHT).....	26
3.1	Область применения.....	26
3.2	Описание клавиатуры и дисплея.....	26
3.3	Работа с прибором.....	28
4	Радиодатчики давления RCD 20-2 / RAN 10-2.....	34
4.1	Включение радиодатчика давления.....	34
4.2	Подсоединение радиодатчика давления .....	34
4.3	Выключение радиодатчика давления .....	34
4.4	Зарядка АКБ.....	34
4.5	Транспортировка радиодатчика.....	35
5	Сервисное меню.....	38
5.1	Регулировка контраста.....	39
5.2	Установка часов.....	40
5.3	Программирование пользовательских переменных.....	41
5.4	Список пользовательских переменных программирования.....	42
5.5	Настройки пульта ДУ.....	44
5.6	Чтение ID радиодатчика.....	46
5.7	Программирование переменных радиодатчика давления.....	47
5.8	Переменные радиодатчика давления.....	51
6	Программа контроля.....	52
6.1	Контроль батареи.....	52
6.2	Тест клавиатуры.....	52
6.3	Проверка версии.....	53
7	Сообщение об ошибках.....	53



## 1 Описание

### 1.1 Область применения

Пульт дистанционного управления FFB3 (далее – пульт ДУ) предназначен для управления диагностическими линиями Eurosystem TRUCK с места водителя. В основном, пульт ДУ необходим для сохранения, отображения и печати измеренных величин.

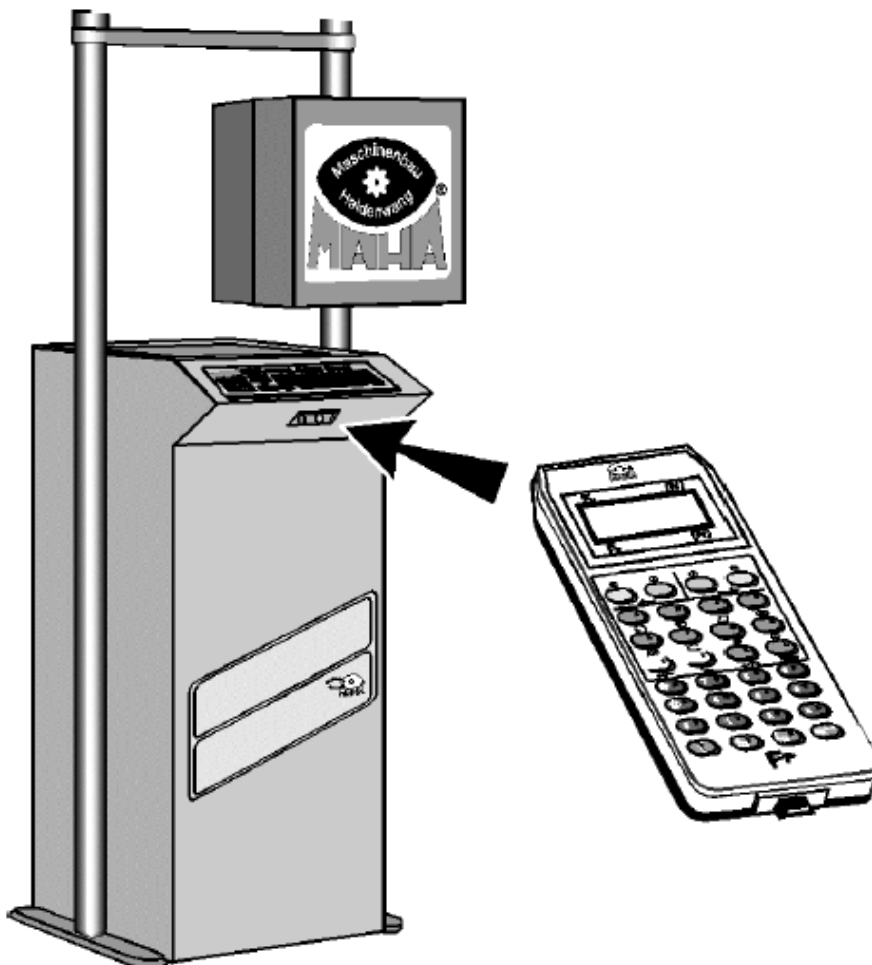
Также пульт ДУ FFB 3 может использоваться в качестве ручного радиотерминала (FHT) для инспектирования пневмосистем автомобилей. Он служит для получения и отображения переданных данных с 6 радиодатчиков давления (см. раздел «Ручной радиотерминал»).

Сигналы передаются по радиоканалу. Приемная антенна для пульта ДУ располагается в помещении диагностической линии. Зона действия составляет около 200 м.

Если в одном производственном помещении установлено несколько диагностических стендов, запрограммируйте каждый из пультов ДУ на свой канал передачи данных, что описано в разделе «Сервисное меню».

При включении пульта ДУ и установлении связи с коммуникационным пультом диагностического оборудования на нем загорается зеленая лампа. Каждое нажатие клавиши пульта ДУ подтверждается коротким миганием лампы.

К пульту ДУ может подсоединяться измеритель усилия на педали тормоза (далее – педаметр) для отображения и печати достигнутого усилия на органе привода тормозных систем.



## 1.2 Технические характеристики

### 1.2.1 Основные

Рабочая температура.....-10...+60 °С  
 Диапазон действия.....200 м

### 1.2.2 Электрические

Источник напряжения.....батарея NiMh 6В/700 мА  
 Минимальное напряжение заряда.....пост. 8 В  
 Максимальное напряжение заряда.....пост. 14 В  
 Время заряда.....около 10 ч  
 Разрешение дисплея.....64x128 dpi  
 Дисплей.....с подсветкой  
 Генератор сигналов.....динамик для сигналов клавиатуры  
 Время выключения.....см. переменные 3... 5  
 Потребление тока.....см. таблицу ниже

Состояние	Подсветка дисплея ВЫКЛ	Подсветка дисплея ВКЛ
FFB3	78 мА	102 мА
FFB3 + педаметр	90 мА	113 мА

#### Потребление электроэнергии в режиме FHT

Состояние	Подсветка дисплея ВЫКЛ	Подсветка дисплея ВКЛ
FHT	59 мА	82 мА
FHT + педаметр	970 мА	93 мА

#### 1.2.2.1 RCD 20-2

Пределы измерения пневмодавления .....от 0 до 20 бар  
 Фактор перегрузки.....1,5  
 Рабочая температура.....-10...+40 °С  
 Температура хранения.....-10...+70 °С  
 Относительная влажность.....20 % ... 90 %  
 Предел калибровочной погрешности.....класс 1  
 Минимальное напряжение заряда.....пост. 8 В  
 Максимальное напряжение заряда.....пост. 14 В  
 Время полного заряда.....около 6 часов

#### Потребляемая мощность

Состояние	Потребление мощности
Tx	50 мА
Standby	20 мкА

#### 1.2.2.2 RAH 10-2

Пределы измерения гидродавления .....от 0 до 20 бар

Остальные параметры - см. **RCD 20-2**

### 1.3 Ввод в эксплуатацию

При вводе в эксплуатацию пульта ДУ не нужно производить никаких особых приготовлений, кроме зарядки аккумуляторной батареи. Если, несмотря на полный заряд батареи, отсутствует связь пульта ДУ с коммуникационным пультом, необходимо запрограммировать пульт на работу с диагностическим оборудованием (см. раздел 3 «Сервисное меню»).

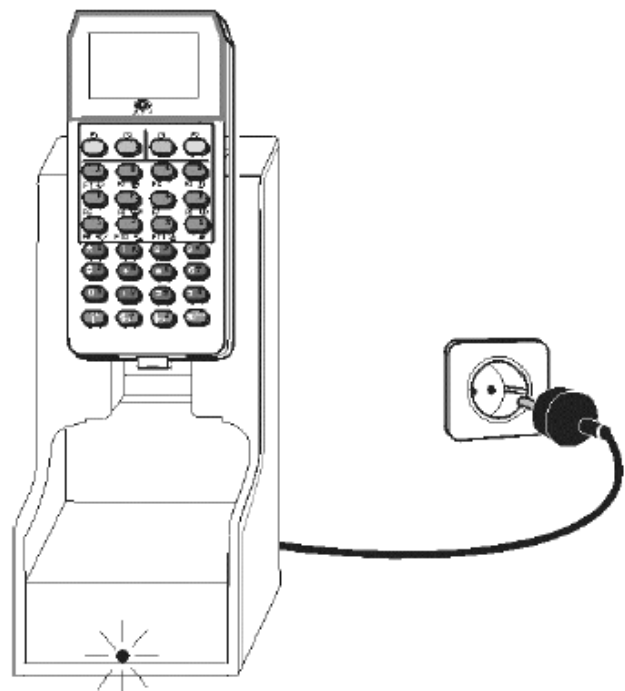
Для заряда 6 В батареи используйте штатное зарядное устройство. Первая зарядка должна проводиться около 24 ч.

Процесс заряда индицируется красным светодиодом на зарядном устройстве. Вдобавок на дисплее пульта ДУ появляется сообщение:

Если пульт ДУ не используется, он всегда должен находиться в зарядном устройстве во избежание полной разрядки батареи. Зарядное устройство оборудовано защитой от перезаряда. Время заряда полностью разряженной батареи составляет приблизительно 12-14 ч.

В нормальных условиях эксплуатации батарея имеет срок службы несколько лет. Тем не менее, при низких температурах этот период может быть несколько сокращен.

Если пульт ДУ находится длительное время не в зарядном устройстве, это может привести к саморазряду. Время полного саморазряда составляет около 4-6 месяцев.



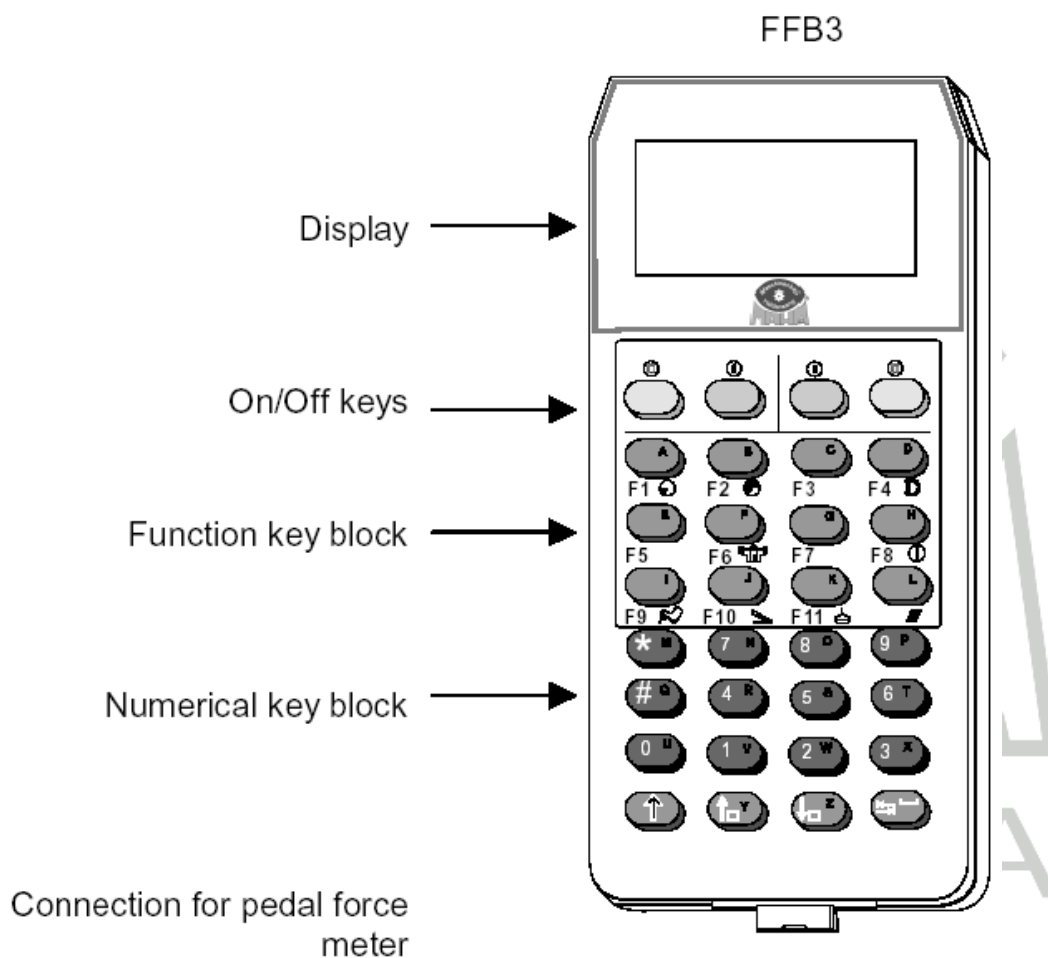
***Полный разряд может уничтожить батарею!  
Повреждения, вызванные полным разрядом батареи, не покрываются гарантией!***

**1.4 Описание клавиш и дисплея**

Пульт ДУ FFB3 оборудован дисплеем (см. раздел «Дисплей»), клавиатурой и разъёмом для подключения педаметра (см. раздел «Педаметр»).







Клавиатура подразделяется на:

- ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) блок клавиш,
- блок функциональных кнопок,
- блок цифровых клавиш.







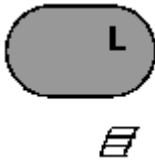




**1.4.1 Назначение клавиш для Eurosystem TRUCK**









<b>Клавиша</b>	<b>Назначение</b>
<p>Мотор ВЫКЛ</p> 	<p><b>ТОРМОЗНОЙ СТЕНД</b>  <u>автомобиль на тормозном стенде</u>            Ролики <i>слева и справа</i> выключаются для проведения теста одиночного колеса</p> <p><b>АМОРТИЗАТОРНЫЙ СТЕНД</b>, опция  <u>автомобиль на амортизаторном стенде</u>  <i>Обе</i> пластины стенда выключаются для режима поиска шумов.</p>
<p>Мотор ВКЛ</p> 	<p><b>ТОРМОЗНОЙ СТЕНД</b>  <u>автомобиль на тормозном стенде</u>            Ролики <i>слева или справа</i> включаются для проведения теста одиночного колеса</p> <p><b>АМОРТИЗАТОРНЫЙ СТЕНД</b>, опция  <u>автомобиль на амортизаторном стенде</u>  <i>Правая или левая</i> пластины стенда выключаются в режиме поиска шумов</p>
<p>малый диапазон измерения</p>  <p><b>F1</b> </p>	<p><b>МАЛЫЙ ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ ТОРМОЗНОГО СТЕНДА</b>  <u>На тормозном стенде</u>            Нажмите эту кнопку при заезде на стенд легковым автомобилем или легким грузовиком.            В малом диапазоне измерение стрелка указателя неравномерности активизируется раньше, контроль запуска и граничные значения теста овальности устанавливаются в легковой режим, также устанавливается легковое значение проскальзывания.            Помните, что при включении стенда он всегда автоматически устанавливается в большой диапазон измерения!            Если стенд оборудован весами, то переход в соответствующий диапазон измерения производится автоматически.</p> <p>Малый диапазон измерений может быть выключен:            нажатием кнопки «большой диапазон измерений»            нажатием кнопки «Измерение удалить»            превышением заданного диапазона измерений            перезапуском моторов</p> <p><b>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИША</b>  <u>автомобиль вне тормозного стенда</u>            Функция в браузере базы данных</p>
<p>большой диапазон измерения</p>  <p><b>F2</b> </p>	<p><b>БОЛЬШОЙ ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ ТОРМОЗНОГО СТЕНДА</b>  <u>На тормозном стенде</u>            Нажмите эту кнопку для выбора большого диапазона измерений.            Помните, что при включении стенда он всегда автоматически устанавливается в большой диапазон измерения!            В большом диапазоне измерение стрелка указателя неравномерности активизируется позже, контроль запуска и граничные значения теста овальности устанавливаются в грузовой режим, также устанавливается грузовое значение проскальзывания.</p> <p><b>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИША</b>  <u>автомобиль вне тормозного стенда</u>            Функция в браузере базы данных</p> <p><b>ПОВТОРНОЕ ПОКАЗАНИЕ ВЕЛИЧИН</b>  <u>автомобиль вне тормозного стенда</u>            Функция повторного отображения измеренных величин.</p>

**FFB3 / FHT / RCD 20-2/ RAH 10-2**

 <b>F3</b>	<p>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИША <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Функция в браузере базы данных</p> <p>ПОВТОРНОЕ ПОКАЗАНИЕ ВЕЛИЧИН <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Функция повторного отображения измеренных величин.</p>
<p>Овальность</p> <b>F4</b>	<p>ТОРМОЗНОЙ СТЕНД <u>автомобиль на тормозном стенде</u> Нажимайте эту кнопку в течение одного оборота колеса для определения овальности. Необходимо обеспечивать постоянную силу нажатия на педаль тормоза при измерении.</p> <p>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИША <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Функция в браузере базы данных</p>
 <b>F5</b>	<p>Функциональная клавиша <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> назначение функциональных клавиш зависит от экрана и уровня на экране.</p>

Клавиша	Назначение
<p>Симулятор веса</p> <b>F6</b>	<p>Симулятор веса на тормозном стенде, опция <u>На роликовом агрегате</u> Сперва нажмите эту кнопку. Затем работайте с симулятором веса при помощи кнопок</p> <p>(SHIFT)  +  or </p> <p>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИША <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Назначение кнопки зависит от текущего экрана и уровня</p>
 <b>F7</b>	<p>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИША <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Назначение кнопки зависит от текущего экрана и уровня</p>
<p>Стрелка стоп</p> <b>F8</b>	<p>ТОРМОЗНОЙ СТЕНД <u>автомобиль на тормозном стенде</u> Активизируется режим «Остановка стрелок». На шкалах будут отображаться максимальные тормозные силы до их запоминания или стирания. Процедура не запоминается и, при необходимости, должна быть повторена для каждого автомобиля.</p> <p>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИША <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Назначение кнопки зависит от текущего экрана и уровня</p>
<p>Рабочий тормоз</p> <b>F9</b>	<p>ТОРМОЗНОЙ СТЕНД <u>автомобиль на тормозном стенде</u> Нажмите эту кнопку для запоминания величин по рабочему тормозу. (Для комбинации кнопок см. «Сохранение измеренных величин»)</p> <p>ПОВТОРНОЕ ПОКАЗАНИЕ ИЗМЕРЕННЫХ ВЕЛИЧИН <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Используйте эту кнопку для просмотра показаний рабочего тормоза. Заранее введите номер соответствующей оси. На экране отображаются сохраненные результаты.</p>

	<p>АКТИВАЦИЯ/ДЕАКТИВАЦИЯ LON-УСТРОЙСТВ, опция <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Используйте эту кнопку для активации/деактивации LON-устройств (амортизаторного стенда, стенда «схождения» и т.д.).</p>
<p>Стояночный тормоз</p> 	<p><b>ТОРМОЗНОЙ СТЕНД</b> <u>автомобиль на тормозном стенде</u> Нажмите эту кнопку для запоминания величин по стояночному тормозу. (Для комбинации кнопок см. «Сохранение измеренных величин»)</p> <p><b>ПОВТОРНОЕ ПОКАЗАНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА</b> <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Используйте эту кнопку для просмотра показаний стояночного тормоза на аналоговом индикаторе. Заранее введите номер соответствующей оси. На экране отобразятся сохраненные результаты.</p>
Клавиша	Назначение
<p>Вспомогательный тормоз А</p> 	<p>Вспомогательный тормоз А <u>автомобиль на тормозном стенде</u> После измерения вспомогательного тормоза А нажмите эту кнопку. (Для комбинации кнопок см. «Сохранение измеренных величин»)</p> <p><b>ПОВТОРНОЕ ПОКАЗАНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ</b> <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Используйте эту кнопку для просмотра показаний вспомогательного тормоза А на аналоговом индикаторе. Заранее введите номер соответствующей оси. На экране отобразятся сохраненные результаты</p>
<p>Вспомогательный тормоз В/Печать</p> 	<p>Вспомогательный тормоз В <u>автомобиль на тормозном стенде</u> После измерения вспомогательного тормоза В нажмите эту кнопку. (Для комбинации кнопок см. «Сохранение измеренных величин»)</p> <p>Печать измеренных величин <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> По завершению измерения автомобиля нажмите эту кнопку для печати всех результатов измерений. Для печати ОУТС автомобиля перед распечаткой введите его вес.</p> <p><b>ПОВТОРНОЕ ПОКАЗАНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ</b> <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Используйте эту кнопку для просмотра показаний вспомогательного тормоза В на аналоговом индикаторе. Заранее введите номер соответствующей оси. На экране отобразятся сохраненные результаты</p>
<p>Подтверждение</p> 	<p><b>ТОРМОЗНОЙ СТЕНД</b> <u>автомобиль вне тормозного стенда</u> Используйте эту кнопку для подтверждения веса автомобиля после ручного ввода или внешнего измерения веса. Сделайте следующее: Номер оси + тип тормоза + (+ если требуется номер пневмодатчика) + подтверждение. Пример:</p> <p>Key  + key <b>F9</b>  (+ sensor number if required) +</p> <p>key  ==&gt; service brake 1 correctly stored (рабочий тормоз 1 оси введен правильно)</p>

<p>Удаление</p> 	<p><b>ТОРМОЗНОЙ СТЕНД</b>  <u>автомобиль на тормозном стенде</u>          Используйте эту клавишу для удаления измеренных величин. Тест тормозов может быть повторен. Кнопку «Удалить» можно также использовать, если вы случайно вошли в режим «Остановка стрелок».</p>
<p>Цифровые клавиши</p> 	<p><b>ТОРМОЗНОЙ СТЕНД</b>  <u>автомобиль на тормозном стенде</u>          Используйте эти клавиши для определения номеров осей и датчиков давления. Номера осей начинаются от кабины тягача и продолжаются на прицепе.</p>  <p>Achsnummer: 1 2 3 4 5          Taste: </p> <p><b>КНОПКИ ВЫБОРА</b>  <u>автомобиль вне тормозного стенда</u>          - Ввод номера оси при просмотре результатов          - определение датчика давления, когда они не могут соответствовать номерам осей          - Ввод канала передачи данных.          Назначение кнопок меняется в зависимости от текущего экрана.</p>
	<p><b>КЛАВИША SHIFT</b>          Однократное нажатие активирует буквенное назначение. Повторное нажатие возвращает стандартное состояние кнопок.</p>
	<p><b>КНОПКА СО СТРЕЛКОЙ</b>  <u>автомобиль вне тормозного стенда</u>          Используйте эту кнопку для переключения экранов и перелистывания страниц назад.</p> <p><b>УПРАВЛЕНИЕ СИМУЛЯТОРОМ ВЕСА, опция</b>  <u>автомобиль на тормозном стенде</u>          нажмите эту кнопку (+ кнопку SHIFT) для управления симулятором веса</p>
	<p><b>КНОПКА СО СТРЕЛКОЙ</b>  <u>автомобиль вне тормозного стенда</u>          Используйте эту кнопку для переключения экранов и перелистывания страниц вперед.</p> <p><b>ТОРМОЗНОЙ СТЕНД</b>  <u>автомобиль на тормозном стенде</u>          используйте эту кнопку для переключения на измерение динамического веса и удельной тормозной силы.</p> <p><b>УПРАВЛЕНИЕ СИМУЛЯТОРОМ ВЕСА, опция</b>  <u>автомобиль на тормозном стенде</u>          нажмите эту кнопку (+ кнопку SHIFT) для управления симулятором веса</p>
	<p><b>КНОПКА ESCAPE</b>  <u>автомобиль вне тормозного стенда</u>          Используйте эту кнопку для выхода из текущего экрана.</p>

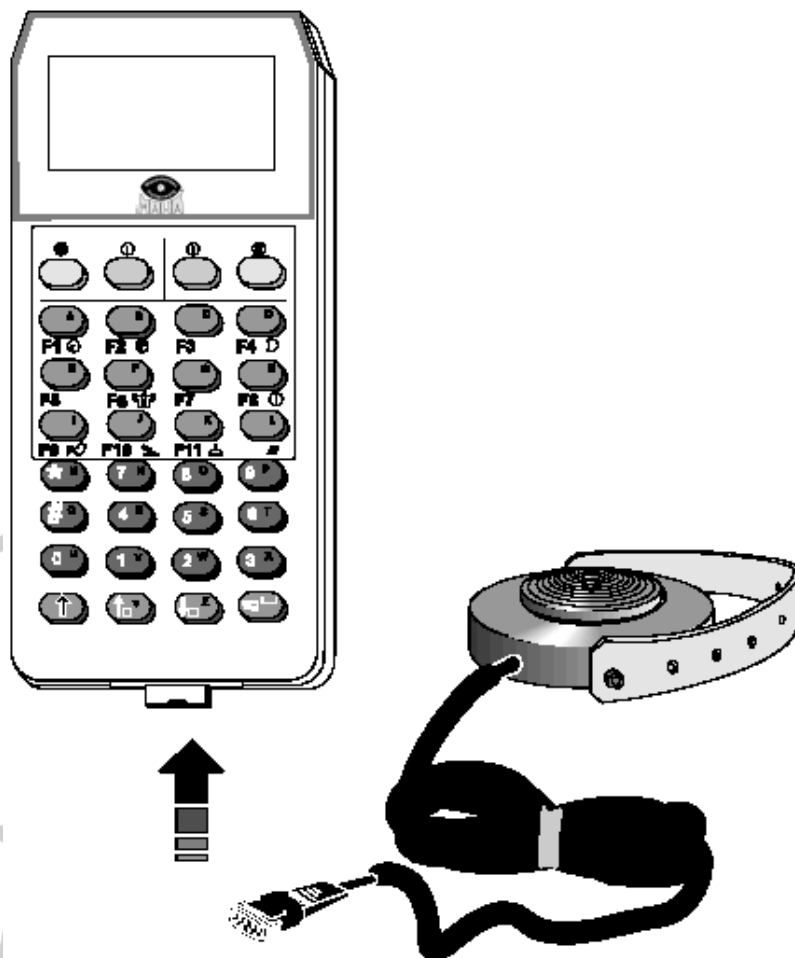
### 1.4.2 Дисплей

Дисплей служит для отображения статуса клавиатуры и величин, измеренных педаметром в процессе проведения тормозного теста.

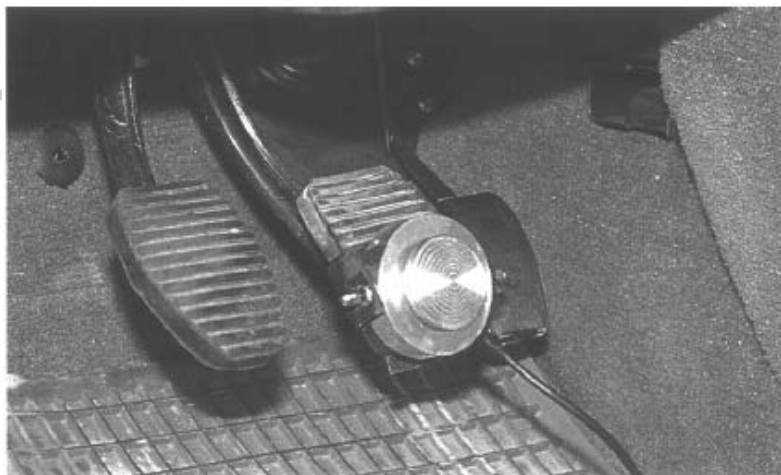
<p>Пульт ДУ находится в зарядном устройстве. Батарея заряжается.</p>	
<p>Пульт ДУ включен. На экране появляется сообщение об активном состоянии.</p>	
<p>Пульт ДУ включен. Активизировано второе значение кнопок. На экране появляется сообщение об активном состоянии и «Shift».</p>	
<p>Пульт ДУ включен. Подсоединен педаметр. На дисплее:</p>	
<p>Сервисное меню</p>	
<p>Режим программирования.</p>	

### 1.4.3 Педаметр (Опция)

Подсоедините педаметр к пульту ДУ.  
Проверьте надежность соединения разъемов.



Установите педаметр на педаль тормоза и закрепите его, используя предусмотренное крепление



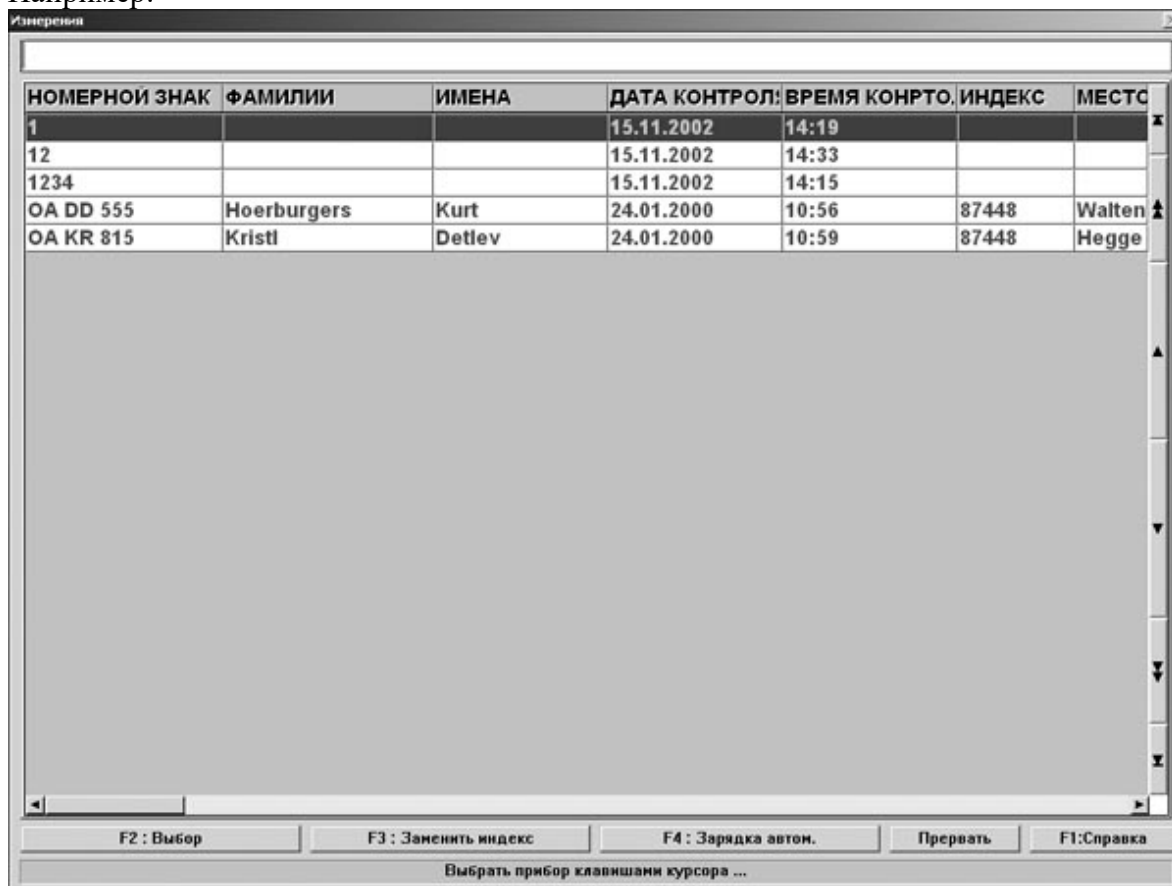
### 1.5 Функциональные клавиши / Кнопки





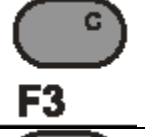



Если автомобиль находится вне тормозного стенда, то кнопки F1 – F12 пульта ДУ FFB3 выполняют функции соответствующих экранных кнопок.

#### F1 – F4:

Используйте кнопки F1 – F4 для выбора состояния базы данных.

Например:



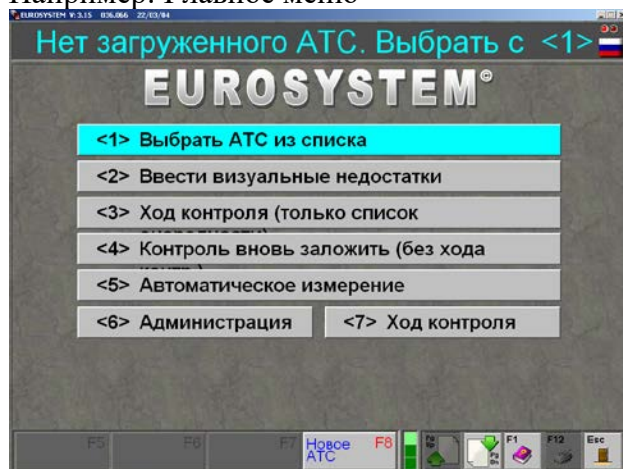
Пульт ДУ	Клавиатура	Строка экранных кнопок
		Кнопка F1
		Кнопка F2
		Кнопка F3
		Кнопка F4



**F5 – F8:**

Назначение кнопок F5 - F8 может различаться в зависимости от текущего экрана.

Например: Главное меню



Level 2 in main menu



Level 3 in main menu



Пульт ДУ	Клавиатура	Строка экранных кнопок
 <b>F5</b>		Кнопка F5
 <b>F6</b>		Кнопка F6
 <b>F7</b>		Кнопка F7
 <b>F8</b>		Кнопка F8

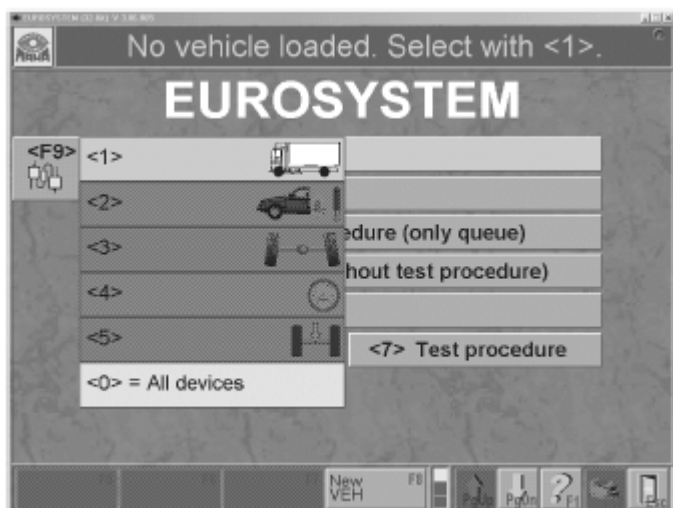


**F9, F10, F11 и PRINT:**

Кнопки F9 – F11 используются для запоминания и повторного отображения измеренных величин.

Используйте F9 для выбора желаемого вида 4WD.

Например:

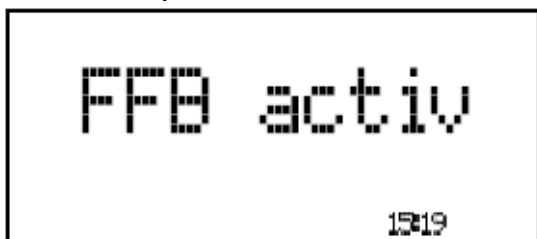


Пульт ДУ	Клавиатура	Строка экранных кнопок
		Кнопка F9
		Кнопка F10
		Кнопка F11
		Кнопка F12

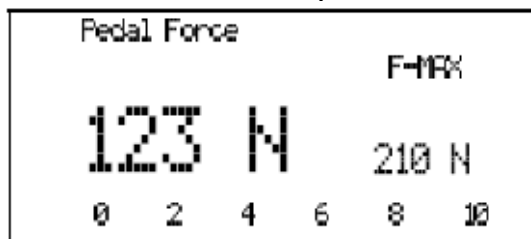
## 2 Работа с пультом ДУ

Нажмите любую клавишу для включения пульта ДУ. Сообщение *FFB active* (Пульт ДУ активизирован) или значение измеренных педаметром величин появятся на дисплее.

Без педаметра



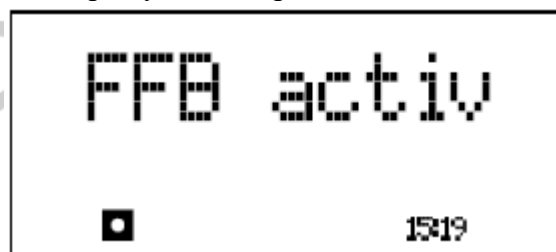
С педаметром



Пульт ДУ FFB3 имеет функцию автоматического выключения, которая может быть установлена по желанию. Пульт ДУ выключается, если в течение предустановленного времени не нажимались клавиши или педаметр не измерял усилий, превышающих 20 Н.

В подтверждение нажатия клавиши мигает сигнальная лампа на аналоговом индикаторе или контрольной панели коммуникационного пульта.

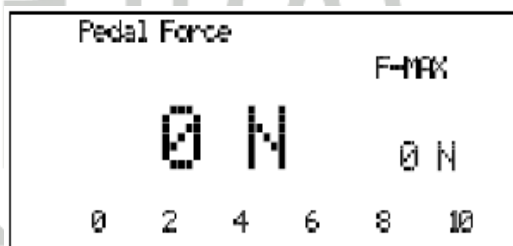
На дисплее появляется символ:



### 2.1 Отображение усилий на педали тормоза

Нажмите любую клавишу для включения пульта ДУ после подключения педаметра.

На дисплее появится:

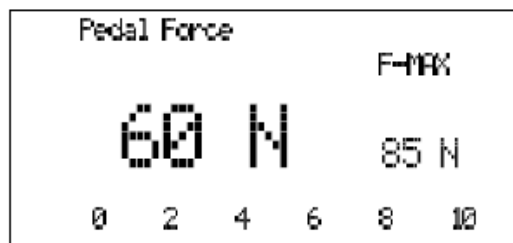


Если педаметром произвели измерения, то на экране отображаются текущее и максимальное значение усилий.

Например:

Текущее значение усилия = 60 Н

Максимальное значение усилия = 85 Н



Максимальное значение отображается на экране до тех пор, пока не будет нажата одна из

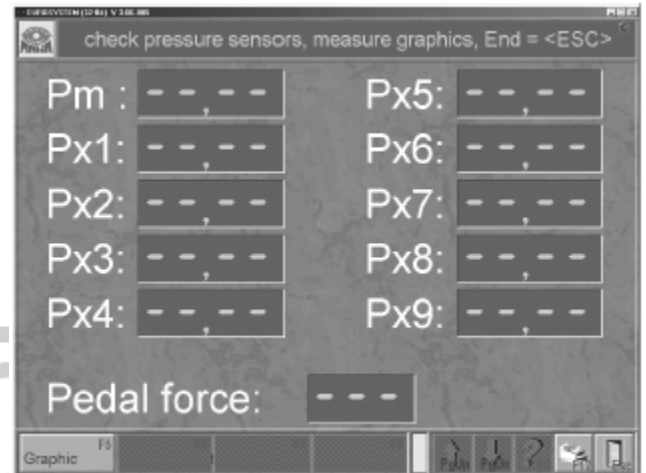
клавиш: \* M I J K # R

Если педаметр не нужен, отсоедините его от пульта ДУ во избежание разряда батареи.

## 2.2 Тест датчиков

Тест служит для проверки самих датчиков и их подсоединения. Проводите тест датчиков ВНЕ ТОРМОЗНОГО СТЕНДА перед каждым измерением.

1. В главном меню, уровень 1, выберите «ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ F7». Появится следующий экран:



2. Подсоедините датчики давления.
3. Подсоедините педаметр (если можно) к пульта ДУ.
4. На дисплее отобразятся текущие значения  $P_m$  и  $P_x$ . Если будет подсоединен больше чем один датчик  $P_x$ , то номера следующих датчиков определятся как  $P_x(1...n)$ , где  $n$  = номер датчика давления. Также на экране покажется и значение усилия на педали тормоза.

5. Для выхода из этого экрана нажмите ESC.

## 2.3 Тормозной тест

Краткое пояснение последовательности проведения тормозного теста




Всегда соблюдайте инструкции по технике безопасности!  
(См. соответствующие разделы Инструкций по эксплуатации оборудования фирмы MAHA)

1. Медленно заезжайте испытуемой осью на тормозной стенд.
2. Отпустите педаль тормоза и включите нейтральную передачу. Отображаются вес (если есть весы) и усилия прокручивания колес.



Если сразу же выключаются моторы, значит, активировалась функция «контроль включения».



3. Нажмите кнопку  для активации пульта ДУ и функции «Стрелка стоп». Функция «Стрелка стоп» активируется автоматически с активным автомобилем.
4. При необходимости проведите измерение овальности. Если овальность не будет измерена, плавно увеличьте тормозную силу выше коридора измерения овальности на экране.

5. Определите максимальную тормозную силу. Плавно и медленно нажмите на педаль тормоза.
6. Запомните измеренные значения по передней оси. См. раздел «Сохранение измеренных значений».
7. Заезжайте на тормозной стенд осью 2. Повторите шаги 1-6. Реактивация остановки стрелок не требуется.
8. При необходимости, сохраните значения по оси 2.
9. Повторите шаги 1-6 для всех остальных осей и сохраните, при необходимости, результаты.
10. Выезжайте со стенда.  
Случайно измеренные во время выезда со стенда или смены оси значения могут быть уничтожены.



Всегда выезжайте со стенда ведущей осью в прямом направлении и только при вращающихся роликах. Вращение роликов в обратную сторону может привести к повреждению моторов.

### **2.3.1 Усилие прокручивания незаторможенного колеса (сопротивление вращению)**

Сопротивление вращению представляет собой сумму всех сил (трения), препятствующих повороту незаторможенного колеса. Оно определяется автоматически и отображается на экране.

Сопротивление вращению незаторможенного колеса в значительной степени зависит от типа автомобиля и нагрузки на колесо. Для легковых автомобилей эта величина составляет приблизительно от 0.1 до 0.6 кН, для грузовых – 0,5...1,0 кН.

Величины сопротивления вращению слева и справа должны быть приблизительно одинаковы. Если разница слишком большая, то причиной этого может быть, например, поврежденный или перетянутый подшипник, или заклинивший тормоз.

### **2.3.2 Измерение овальности**

Измерение овальности используют для определения овальности (неровности) барабана барабанных тормозов или неравномерности толщины диска дисковых тормозов.

Во время проведения измерения должно быть обеспечено постоянство усилия нажатия на педаль тормоза. В противном случае измеренные значения не могут быть признаны верными.

### **2.3.3 Максимальная тормозная сила**

Величины максимальной тормозной силы могут быть определены следующим образом:

Максимальные величины при достижении порога скольжения:

При достижении колесом предустановленного порога скольжения обе пары роликов останавливаются (блокируются) для предотвращения повреждения шин. Наибольшие измеренные величины отображаются как максимальные тормозные силы.

Отпустите тормоз после достижения порога скольжения (блокировки роликов). Измеренные величины могут быть сохранены или стерты.

### Максимальные величины без достижения порога скольжения:

Если порога скольжения не достигнуто, то тормозные силы, полученные при максимальном усилии нажатия на педаль тормоза, определяются как максимальные. Эти силы отображаются на экране после ввода номера оси.

После достижения максимальных тормозных сил отпустите педаль тормоза. Измеренные величины могут быть сохранены или стерты.

## 2.4 Измерение одиночного колеса

Режим измерения одиночного колеса используется для определения эффективности тормозов **одной стороны** автомобиля. Используйте пульт ДУ для включения привода роликов только **одной стороны** тормозного стенда.

На автомобилях с некоторыми типами тормозов рекомендуется проведение данного режима измерения во избежание выкидывания оси со стенда. Измерение автомобилей с неотключаемым полным приводом также производится в режиме измерения одиночного колеса. Режим измерения одиночного колеса может быть легко скомбинирован со стандартными режимами измерения.





Режим измерения одиночного колеса должен включаться с пульта ДУ или с клавиатуры.

Порядок проведения измерения:

1. Медленно заезжайте испытуемой осью на тормозной стенд.
2. Отпустите педаль тормоза и включите нейтральную передачу.
3. Используйте пульт ДУ (или клавиатуру) для выключения электромоторов и ввода тормозного стенда в режим ручного управления (нет автоматического включения). Теперь начинайте режим измерения одиночного колеса.



Когда автомобиль на тормозном стенде нажмите кнопку  для выключения приводов с обеих сторон.

4. Включите необходимую сторону тормозного стенда пультом ДУ или клавиатурой  (например, левую сторону кнопкой  ).
5. Проведите измерение для левой стороны, как описано в разделе «Определение тормозной силы».
6. Включите правую сторону пультом ДУ или клавиатурой. Мотор слева будет выключен, мотор справа включится.
7. Проведите измерение для правой стороны, как описано в разделе «Определение тормозной силы».
8. Сохраните измеренные величины, как описано в разделе «Сохранение измеренных величин».
9. Если следующий тормоз также должен быть проверен в режиме измерения одиночного колеса, повторите измерение, как описано выше.



Для испытания тормозов второй оси включите обе пары роликов тормозного стенда. Покиньте тормозной стенд передней осью и заезжайте на него второй осью.

Всегда выезжайте со стенда ведущей осью в прямом направлении и только при вращающихся роликах.

Не выезжайте со стенда при неподвижных роликах. Это может привести к повреждению приводов стенда.

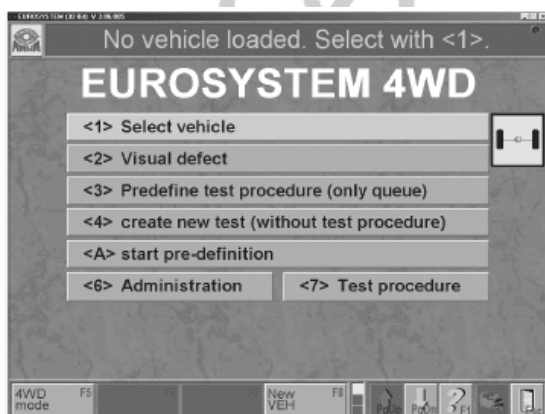
10. Включите оба электромотора для ввода тормозного стенда в автоматический режим измерения.
11. По завершению измерения выезжайте со стенда в прямом направлении при вращающихся роликах.

## 2.5 Измерение полноприводных автомобилей

Тормозные стенды MAHA могут быть оборудованы опцией проверки 4WD автомобилей с:

- жестким неотключаемым приводом
- виско-муфтой
- ASR (режим противобуксовывания) и ASD (автоматически блокируемый дифференциал).

Если тормозной стенд оборудован опцией измерения полного привода, то в левом верхнем углу экрана появляется символ 4WD режима. Используйте клавишу F5 для выбора необходимого режима 4WD.



Для сравнения тормозных сил обоих колес оси тормозите с одинаковым усилием на педали тормоза для левого и правого колес. Настоятельно рекомендуется использовать **педаметр** вместе с пультом ДУ.

Во время проведения 4WD теста колеса оси вращаются в разные стороны, тормозная сила определяется на том колесе, которое вращается в прямом направлении. Измерение повторяется для каждого колеса.

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации Eurosystem CAR, раздел «Измерение полноприводных автомобилей».

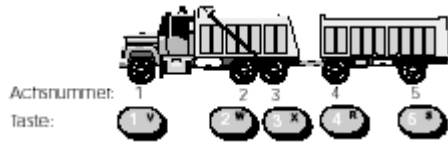


Для проведения 4WD измерения необходим пульт ДУ



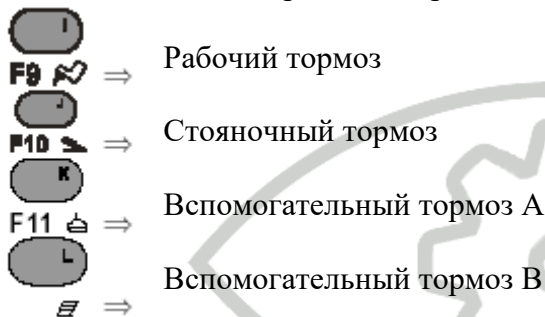
## 2.6 Сохранение измеренных величин

Номера осей следуют спереди назад и далее на прицеп



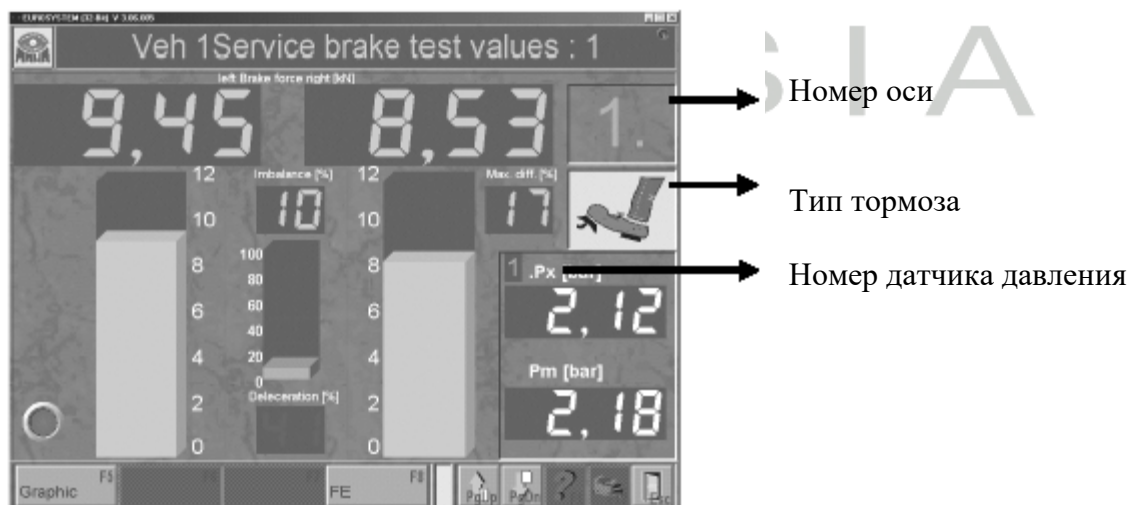
После завершения измерения тормозов оси /типа тормозов записанные значения могут быть сохранены и распределены следующим образом:

1. Введите номер измеренной оси при помощи цифровых клавиш **1 V** to **8 P**.
2. Введите тип измеренного тормоза, используя функциональные клавиши:



3. Если номера датчиков давления не соответствуют номерам осей, то введите соответствующий номер датчика давления при помощи цифровых клавиш **1 V** to **8 P**.
4. Сохраните значения, используя эту клавишу: **\* M**.

Ось/ вид тормоза отображается экране:



Пример 1 – сохранение рабочего тормоза оси 1.



пример 2 – Сохранение рабочего тормоза оси 2 с датчиком давления 1.



Пример 3 – Сохранение датчика давления 2 перед измерением.




Проведение тормозного испытания и сохранение как рабочий тормоз оси 1.



## 2.7 Удаление измеренных величин

Если измерение оси/вида тормоза неудовлетворительно или если измерение должно быть повторено по какой-либо другой причине, измеренные значения для этой оси/вида тормоза могут быть удалены следующим образом:

1. Нажмите кнопку . Величины удаляются.
2. При необходимости, повторите измерение оси/ вида тормоза снова и сохраните данные.



Сохранение данных по той же оси/виду тормоза переписывает предыдущее измерение.

## 2.8 Печать измеренных значений



По завершении измерения нажмите кнопку  для печати измеренных значений.

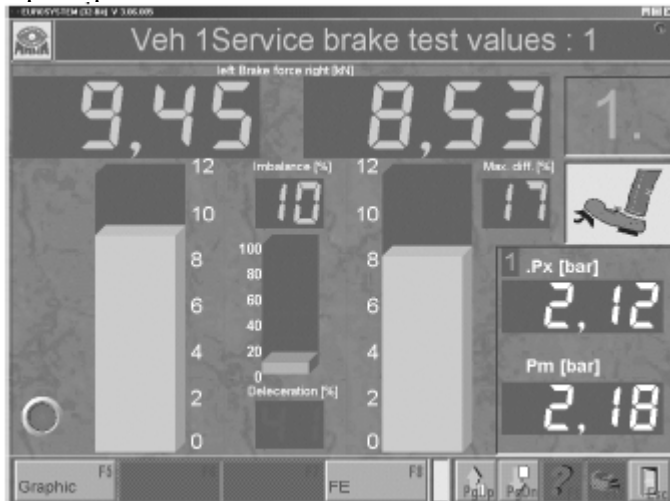


## 2.9 Повторное показание измеренных значений

На экране повторного показания измеренные значения показаны в виде столбчатой диаграммы. Также могут быть просмотрены и распечатаны графики.

Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации Eurosystem TRUCK, раздел «Повторное показание измеренных значений».

Пример:



Для смены типа тормоза нет необходимости выходить из данного экрана. Выберите тип тормоза, используя функциональные клавиши. Появится соответствующий экран измерения.

Порядок действий:

Введите номер оси:

цифровые клавиши



Введите вид тормоза:

Функциональные клавиши



⇒ Рабочий тормоз

⇒ Стояночный тормоз

⇒ Вспомогательный тормоз А

⇒ Вспомогательный тормоз В

⇒ Будут отображаться измеренные значения выбранной оси/вида тормоза.



Или используйте клавиши

**F2** или

**F3**

для переключения между величинами

(страница вверх и страница вниз)

## 3 Ручной радиотерминал (FHT)

### 3.1 Область применения










Если в комплектации отсутствует роликовый тормозной стенд, то FHT можно использовать в качестве независимого устройства. В этом случае необходимо иметь нужное количество радиодатчиков давления и зарядное устройство.










Таким образом, можно контролировать величины давления воздуха по осям АТС во время работы в смотровой канаве. Дисплей с подсветкой облегчает эту задачу.

Для контроля давления в пневмоприводе АТС в этом случае можно использовать до 6 пневмодатчиков давления.

### 3.2 Описание клавиатуры и дисплея



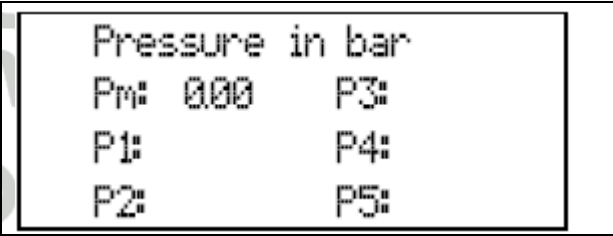
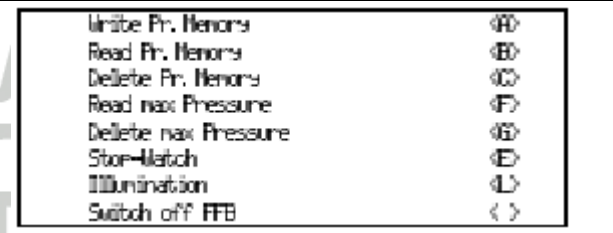


#### 3.2.1. Описание клавиатуры

Клавиша	Назначение
Переключение режимов 	Кнопка SHIFT  Переключение между режимами FFB и FHT. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд.
HELP  <b>F8</b> 	Кнопка HELP  Короткое описание наиболее важных кнопок
Подсветка ВКЛ/ВЫКЛ  	ПОДСВЕТКА ДИСПЛЕЯ  Включение/выключение подсветки дисплея.  При включенном дисплее потребление энергии увеличивается на 23 мА.
Сохранить  <b>F1</b> 	Сохранение величин давления  Запись величин давления в одну из 10 ячеек памяти
Читать  <b>F2</b> 	Чтение данных по давлениям  Чтение записанных в одну из 10 ячеек памяти величин давления
Удалить	Удаление значений давления

 <b>F3</b>	Удаление значений давления из 10 ячеек памяти
таймер  <b>F5</b>	Таймер  Активация, деактивация, старт и стоп
Чтение максимального давления  <b>F6</b>	<b>ОТОБРАЗИТЬ МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ</b>  Максимальное давление отображается на дисплее, пока нажата эта кнопка
Максимальное давление удалить  <b>F7</b>	Удаление максимального давления  Максимальное давление будет удалено нажатием этой кнопки
Сервисное меню  <b>F4</b>	<b>ВЫЗОВ СЕРВИСНОГО МЕНЮ</b>  Если эту кнопку нажимать в течение 2 секунд, то вызывается сервисное меню.
Выключение FHT 	<b>ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПУЛЬТА ДУ</b>  Если эту кнопку нажимать в течение 2 секунд, то пульт ДУ выключится. (Пульт ДУ не выключается, если он находится в зарядном устройстве)
Подтвердить 	<b>КНОПКА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ</b>  Эта кнопка служит для подтверждения вызываемых функций.
Прервать 	<b>КНОПКА ПРЕРЫВАНИЯ</b>  Выход из пункта меню без выполнения функции
Цифровые кнопки 	<b>КНОПКИ ВЫБОРА</b>  Цифровые кнопки служат для выбора ячеек памяти, куда записываются и откуда показываются измеренные значения.

**3.2.2 Дисплей**

Дисплей служит для показания значений давления при работе в канаве.

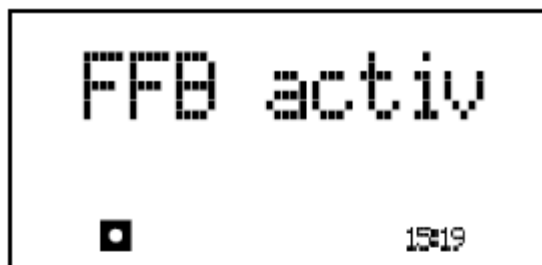
Пульт ДУ включен.  На экране появляется сообщение об активном состоянии.	
Переключение между режимами FFB и FHT	
Активирован ручной радиотерминал (FHT)	
Страница подсказок	
На дисплее включена подсветка	
Выключение пульта ДУ	


### 3.3 Работа с прибором

#### 3.3.1. Включение FHT

1. для включения нажмите любую кнопку.

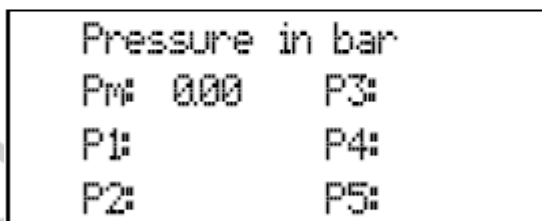
Появится следующее сообщение на дисплее:




2. Нажимайте кнопку  нажатой минимум 2 секунды.



3. Отпустите кнопку.  
Радиотерминал активируется и на дисплее появится следующее:



#### 3.3.2. Переключение в режим FFB


1. Нажимайте кнопку  минимум 2 секунды.
2. Отпустите кнопку.  
Активируется пульт ДУ.



#### 3.3.3. Выключение FHT

дистанционное управление имеет функцию автоматического выключения (Timeout), которая выставляется переменными в сервисном меню. Устройство выключается, если в течение заданного времени не была нажата ни одна из кнопок.

Или


Для выключения прибора нажимайте кнопку  минимум 2 с.



### 3.3.4 Подсветка

Дисплей ручного радиотерминала FHT имеет дополнительную подсветку.

Подсветка выключена, если на дисплее отображается “OFF”.

Если кнопкой  подсветку включить, то на дисплее появится “ON” и подсветка включится.



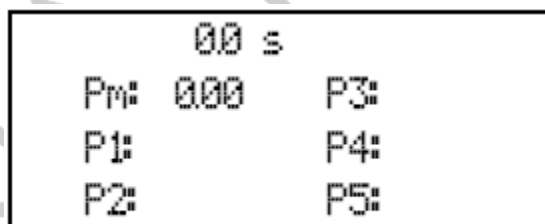
Если FHT выключить, то при повторном его включении подсветка останется выключенной. (Эта функция выставляется в переменной программирования 9)


### 3.3.5 Таймер

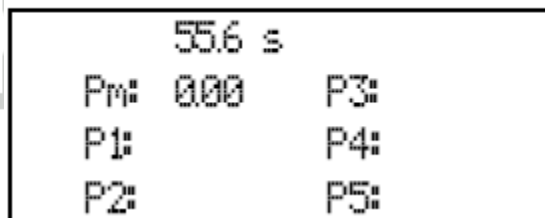
FHT оборудован таймером. Разрешение таймера 0,1 сек. Максимальное значение таймера 6000 сек. (100 минут).

Таймер может использоваться в самых разнообразных целях.

1. Для активации таймера нажмите  **F5**



2. Нажмите  **F5** снова для запуска таймера.



3. нажмите  **F5** снова для остановки таймера.

4. Новое нажатие  **F5** деактивирует таймер.


При деактивации режима таймера счетчик времени обнуляется.

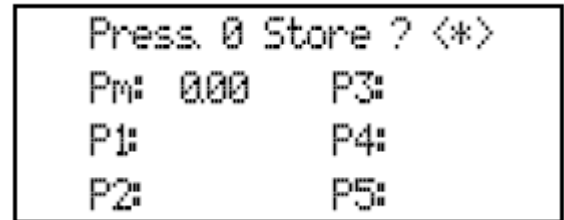
### 3.3.6 Сохранения значений давления.







ФНТ может сохранить 6 значений давления Pm...P5.

Возможно 10 ячеек памяти.




1. Нажмите **F1**  .  
Появится следующий экран:



2. Выберите нужную ячейку памяти, используя кнопки **F1**  и **F4**  , или введите ее номер кнопками   to   .

3. Подтвердите ввод кнопкой  . Величина давления будет сохранена.

Используя кнопку  , можно выйти из пункта меню без сохранения величины давления.

Для сохранения следующей величины давления будет автоматически предложена следующая ячейка памяти.

Если заняты все 10 ячеек, то для следующего сохранения будет предложена, например, снова ячейка 0.

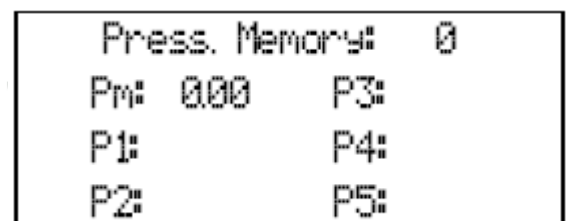
Тогда старые значения в ячейке переписываются.







### 3.3.7 Чтение значений давления

После сохранения значения давления в ячейке, эту величину можно посмотреть.



1. Нажмите **F2**  .  
Появится следующий экран:




2. Выберите нужную ячейку памяти, используя кнопки **F1**  и **F4**  или введите ее номер кнопками   to   .  
Отобразится величина давления.

3. Выйдите из пункта меню кнопкой  .

### 3.3.8 Удаление значений давления

В этом пункте меню удаляются все 10 значений из ячеек памяти.


1. Нажмите  **F3**

```
Del. Press. Memory (*>
Pm: 110      P3:
P1:          P4:
P2:          P5:
```

2. Подтвердите с .  
Значения давления уничтожатся.


```
Memory 0 deleted !
Pm: 000      P3:
P1:          P4:
P2:          P5:
```

Появится следующий экран:

Из пункта меню можно выйти без удаления содержимого ячейки при помощи кнопки .

### 3.3.9 Чтение максимального давления

В этом пункте меню отображается максимальное давление.

На дисплее будет показываться максимальное давление столь долго, пока нажата кнопка  **F8**.

```
Max Pressure in bar
Pm: 110      P3:
P1:          P4:
P2:          P5:
```

### 3.3.10 Удаление максимального давления

В этом пункте меню удаляется максимальное давления.

Нажмите  **F7**.  
Максимальное давление сотрется.

```
Max Pressure deleted
Pm: 000      P3:
P1:          P4:
P2:          P5:
```



### 3.3.11 Вызов сервисного меню

Нажимайте в течение 2 секунд кнопку **F4 D**,  
Пока не покажется на дисплее сообщение  
справа:



### 3.3.12 Вызов помощи

При нажатии кнопки **F8 H** на дисплее  
выводится страница помощи.



Write Pr. Memory	Ⓜ
Read Pr. Memory	Ⓜ
Delete Pr. Memory	Ⓜ
Read max Pressure	Ⓜ
Delete max Pressure	Ⓜ
Store-Match	Ⓜ
Illumination	Ⓜ
Switch off FFB	Ⓜ



## 4 Радиодатчики давления RCD 20-2 / RAN 10-2

### 4.1 Включение радиодатчика давления

Радиодатчик давления активизируется только после регулировки офсета сразу после вынимания его из зарядного устройства.

### 4.2 Подсоединение радиодатчика давления

Подсоедините радиодатчик давления к нужной пневмосистеме.

### 4.3 Выключение радиодатчика давления

Радиодатчик давления выключается автоматически, если не достигнут нижний порог зарядки аккумуляторов.

Перед выключением радиодатчика на пульт ДУ в течение 30 секунд передается информация “Battery Empty” (батарея разряжена). Это сообщение показывается на дисплее ДУ.

Если не может быть установлен Offset, то радиодатчик давления передает сообщение “Offset” на пульт ДУ и автоматически выключается через 60 секунд.

### 4.4 Зарядка АКБ

Радиодатчик давления заряжается в поставляемом зарядном устройстве.

Если радиодатчик находится в зарядном устройстве, то он не передает величину давления. Только в течение 10 секунд он передает сообщение “Recharge” (заряжаюсь). Это сообщение показывается на дисплее пульта ДУ.

Заряд батарей в зарядном устройстве контролируется. Передатчик радиодатчика при зарядке выключается. Время заряда составляет около 6 часов.

#### 4.5 Транспортировка радиодатчика

- 1 Вызовите сервисное меню и пункт меню "Read RCD30 ID".



- 2 Установите все радиодатчики в зарядное устройство.
- 3 Отсоедините зарядное устройство от питания и затем снова включите его.



Светодиод на зарядном устройстве коротко моргнет, загорится постоянно и затем погаснет полностью спустя 15 секунд.

- 4 Нажмите кнопку .



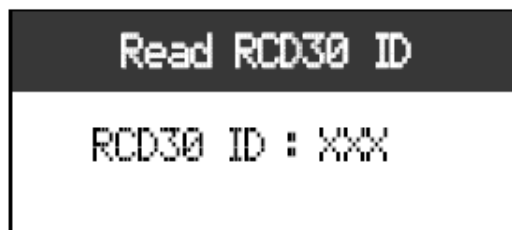
Светодиод определенного вставленного устройства мигнет коротко один раз. Появится следующий экран:

- 5 Нажмите кнопку .

- 6 Выньте необходимый для пересылки радиодатчик давления из зарядного устройства и установите его на пульт ДУ как показано на рисунке.



7 Нажмите кнопку для чтения номера ID.



Если номер ID не появляется сразу, увеличьте расстояние от зарядного устройства на приблизительно 2-3 м и повторите процедуру с шага 7.

Если в одном помещении будут работать две линии, не используйте радиодатчик второй линии, пока читается ID номер или когда программируются радиодатчики давления.

8 Пункт меню покидается нажатием кнопки .

9 Выберите пункт меню “EE-RCD30 Variables” при помощи кнопок **F1** **F4** и **D**.

10 Нажмите кнопку для вызова программы переменных RCD 30.



На дисплее появится запрос кода:

11 Введите код 7080 цифровыми клавишами и подтвердите ввод с .





На экране появится запрос на ID:

12 Введите ID номер цифровыми клавишами.

Подтвердите ввод нажатием кнопки .




Если не будет никакого действия в течение 10 сек (переменная отображается) , то радиодатчик давления переключится обратно в состояние зарядки.

13 Выберите переменную 0 кнопками  и  .


RCD30 EEPROM Var		
Version RCD30		
Var	0 :	24
A <==	* SET	D ==>



14 Продолжите с шагом 1, когда на дисплее появится для переменной величины “----”.

15 Используйте кнопку  для вызова переменной 0 для изменения.

16 Введите переменную величину 2005 цифровыми клавишами. Неправильный ввод может быть откорректирован при вводе при помощи кнопки  .

RCD30 EEPROM Var		
Trans RCD30		
Var	0 :	24
New Value	:	2005
A <==	* SET	D ==>


17 Сохраните изменение с кнопкой  . На дисплее появится следующая переменная.


18 Выберите и считайте переменную 0 кнопками  и  . После 5 секунд на дисплее в качестве контроля появится “----”.

RCD30 EEPROM Var		
Version RCD30		
Var	0 :	----
A <==	* SET	D ==>


- 19 Радиодатчик давления, который необходимо отпаять, выключится и перейдет в состояние Standby.
- 20 Запакуйте радиодатчик давления (больше не вставляйте его в зарядное устройство) и перешлите.
- 21 Радиодатчик давления включится снова только, когда его снова вставят в зарядное устройство.

## 5. Сервисное меню

 Пульт ДУ запрограммирован на заводе. Не изменяйте заводских настроек!

 Вне зависимости от установки языка, стандартный язык в сервисном меню – английский.


Для вызова сервисного меню нужно сделать следующее:

1. Нажать и удерживать кнопку .  
На дисплее:



IFB active

2. Вставить пульт ДУ в зарядное устройство.

3. Нажимать  в течение нескольких секунд до появления на дисплее следующего сообщения:



Menu Selection




Set Contrast

A <== \* SET D ==>

4. Отпустить кнопку .
5. Вынуть пульт ДУ из зарядного устройства. Теперь открыто сервисное меню.

Сервисное меню состоит из 6 программ:

- регулировка контраста
- установка часов
- переменные программирования пользователя
- системные переменные (необходим код доступа)
- переменные программирования RCD30 (только с кодом)
- чтение ID RCD30.

6. Используйте  и  для выбора одной из этих программ. Старт программ с .

7. Используйте  для выхода из пункта меню или сервисного меню.

8. Используйте



для выбора нужного пункта меню или сохранения изменений.

9. Используйте



для изменения данных.

10. Веденная величина становится отрицательной с кнопкой



**F11**.

## 5.1 Регулировка контраста

1. Войдите в сервисное меню и выберите программу «Set Contrast».

2. Используйте для вызова программы регулировки контраста.



Появится программа регулировки контраста.

3. Используйте и для увеличения или уменьшения контраста дисплея.



4. Используйте для сохранения установки нового значения контраста.


5. Используйте для выхода из пункта меню.



Контрастность дисплея самоадаптируется к окружающей освещенности и обычно не требуется дальнейших регулировок.


## 5.2 Установка часов


1 Вызовите сервисное меню и выберите пункт меню “Set Clock”.

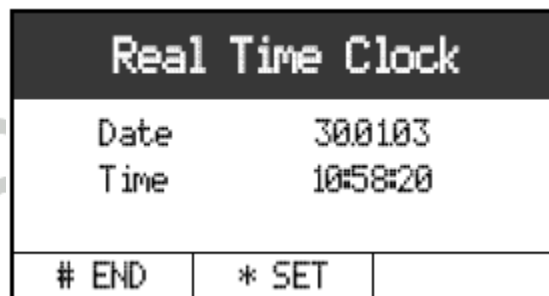
2 Нажмите кнопку  для вызова программы установки даты и времени.



На дисплее появится программа установки даты и времени.


3 Нажмите  для изменения даты или времени.

Нажмите  для возврата в сервисное меню.




Для следующих экранов назначение кнопок то же самое.



 : изменение сохранить

 : удалить ввод или выйти из пункта меню.

4 Введите дату (ДД, ММ, ГГ) при помощи кнопок  to .



5 Нажмите  для сохранения даты и отображения времени.

6 Введите время (ЧЧ, ММ) при помощи кнопок  to .




7 Нажмите  для сохранения ввода и возврата в сервисное меню.



### 5.3 Программирование пользовательских переменных

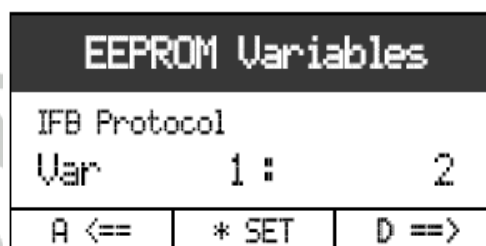
1. Войдите в сервисное меню и выберите программу «EE-User Variables».





2. Используйте  для входа в меню программирования пользовательских переменных.




Появляется меню программирования пользовательских переменных.

3. Номер переменной отображается в левой части дисплея, значение переменной – в правой части.



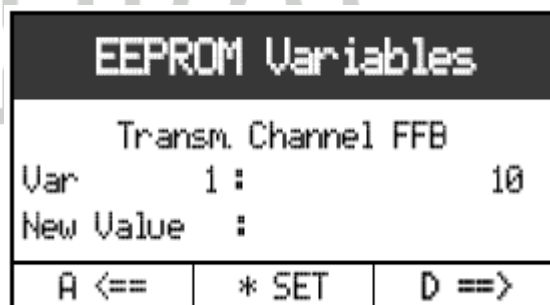
4. Выберите желаемую переменную, используя  **F1**  и  **F4** .



5. Нажмите  для обеспечения возможности изменения переменной.


6. Введите новое значение переменной,

используя  **0**  **9** .

Используйте  для удаления ошибочно введенных данных.



Введенная величина становится отрицательной с кнопкой  **F11** .

7. Используйте  для сохранения новой величины. На экране появляется следующая переменная.

8. Используйте  для выхода из этого пункта меню или сервисного меню.

## 5.4 Список пользовательских переменных программирования

№	Описание переменной	Default	Min	Max
1	Канал передачи данных FFB	10	0	10
2	HF устройство 1= устройство 1 2=устройство 2	1	1	2
3	Время автоотключения (в сек) без педаметра 20 = 20 сек	20	0	65535
4	Время автоотключения (в сек) с педаметром 60 = 60 сек	60	0	65535
5	Время автоотключения (в сек) в режиме FHT 600 = 600 сек	600	0	65535
6	Фактор педаметра	1000	900	1100
7	Разрешение педаметра 0 = 5 Н 1 = 1 Н	0	0	1
8	Статус подсветки 0 = при включении FFB3 подсветка выключена 1 = при включении FFB3 подсветка включена	1	0	1
9	Статус сигнала передатчика 0 = нет 1 = клавиатура активна 2 = клавиатура и усиливающийся передатчик активны	1	0	2
10	Статус RTC 0 = нет часов на дисплее 1 = время на дисплее 2 = время и дата на дисплее	1	0	2
11	Язык V 0.23A 0 = немецкий 1 = английский 2 = французский 3 = испанский 4 = итальянский V 0.23B 0 = немецкий 1 = английский 2 = хорватский 3 = чешский 4 = польский	0	0	12
12	Размерность давления 0 = Бар 1 = psi 2 = МПа	0	0	2
13	Скорость обмена RS232 0 = 4800 1 = 9600 2 = 19200 3 = 38400	1	0	3
14	Не используется	-1		
15	Тип FFB 1= установки как для радиодатчика давления RCD 20 для радиообмена с RC 10 и LON-TRAN 1( старый IW7E/UHF) 2= установки для LON-TRAN2	2	1	2
16-19	Не используется	-1		
20	Адрес датчика давления Pm	0	0	9



## Пульт дистанционного управления FFB3

21	Адрес датчика давления P1	1	0	9
22	Адрес датчика давления P2	2	0	9
23	Адрес датчика давления P3	3	0	9
24	Адрес датчика давления P4	4	0	9
25	Адрес датчика давления P5	5	0	9
26-30	Не используется	-1		
31	Фактор давления датчика давления Pm	20	1	99
32	Фактор давления датчика давления P1	20	1	99
33	Фактор давления датчика давления P2	20	1	99
34	Фактор давления датчика давления P3	20	1	99
35	Фактор давления датчика давления P4	20	1	99
36	Фактор давления датчика давления P5	20	1	99
37-48	Не используется	-1		
49	Образец для распознавания пустой памяти с -1 Reset for user variables only.	-23206		



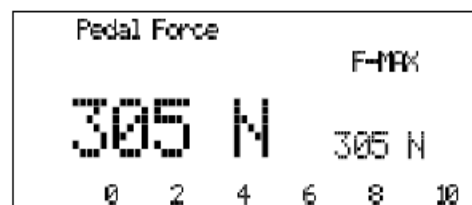
### 5.5 Настройки пульта ДУ

Если пульт ДУ неточно откалиброван или подсоединен другой педаметр, то в переменную б необходимо ввести корректировочный фактор.

Например:

1. Педаметр нагружен известной массой (здесь: 30 кг).

На дисплее появляется величина, измеренная педаметром:



Действительное усилие от педаметра в этом примере должно быть:  
 $30 \text{ кг} \times 9.81 \text{ м/с}^2 = 294 \text{ Н}$

2. Очистите дисплей, используя кнопку Подтвердить или Удалить .
3. Рассчитайте корректировочный фактор следующим образом:  
 Корректировочный фактор = (Действительная величина/Измеренная величина) x 1000

Здесь:

$$\text{Корректировочный фактор} = (294 \text{ Н} / 305 \text{ Н}) \times 1000 = 964$$

Для компенсации ошибки введите полученный фактор в переменную б. В этом примере введите величину «964».

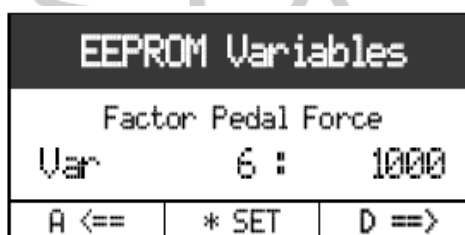
4. Войдите в сервисное меню и выберите пункт меню «EE-User Variables»

5. Используйте для вызова программы пользовательских переменных.

Программа появится на дисплее.



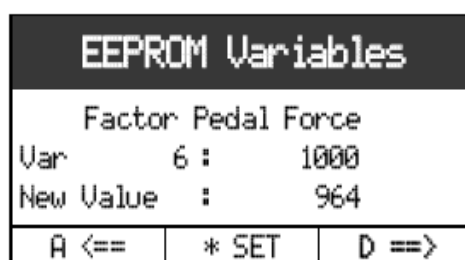
6. Используя **F1** и **F4** выберите переменную б.





7. Используйте для вызова переменной.

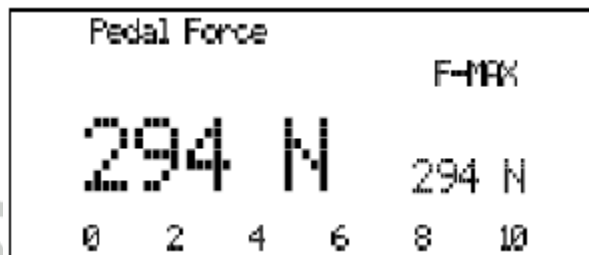
8. Используя **U** ... **P**, введите новую величину переменной.

Используйте для удаления ошибочно введенных данных.



9. Используйте  для сохранения новой величины. На дисплее появится следующая переменная.
10. Используйте  для выхода из этого пункта меню или сервисного меню.
12. Снова нагрузите педаль известной массой и проконтролируйте правильность отображаемой на дисплее величины.

Если величина неправильная,  
Повторите процедуру с шага 3.



### Чтение ID радиодатчика

- 1 Вызовите сервисное меню и пункт меню "Read RCD30 ID".



- 2 Установите все радиодатчики в зарядное устройство.
- 3 Отсоедините зарядное устройство от питания и затем снова включите его.

Светодиод на зарядном устройстве коротко моргнет, загорится постоянно и затем погаснет полностью спустя 15 секунд.



- 4 Нажмите кнопку .

Светодиод определенного вставленного устройства мигнет коротко один раз. Появится следующий экран:



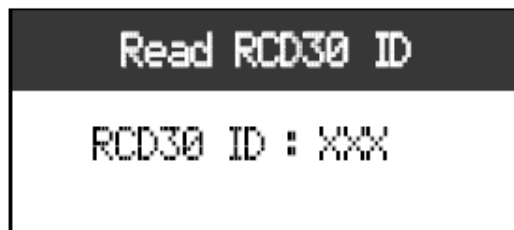
RCD30 ID : -----


- 5 Нажмите кнопку .


6 Выньте необходимый для программирования радиодатчик давления из зарядного устройства и установите его на пульт ДУ как показано на рисунке.



7 Нажмите кнопку  для чтения номера ID.



 Если номер ID не появляется сразу, увеличьте расстояние от зарядного устройства на приблизительно 2-3 м и повторите процедуру с шага 7.

 Если в одном помещении будут работать две линии, не используйте радиодатчик второй линии, пока читается ID номер или когда программируются радиодатчики давления.

8 Пункт меню покидается нажатием кнопки  .

Radio pressure converter	ID Number	Substitute 1	Substitute 2	Substitute 3
Pm				
P1				
P2				
P3				
P4				
P5				
P6				
P7				
P8				
P9				

### 5.7 Программирование переменных радиодатчика давления



Перед программированием радиодатчика давления нужно определить его ID номер.

- 1 Установите все радиодатчики в зарядное устройство.
- 2 Отсоедините зарядное устройство от питания и затем снова включите его.



Светодиод на зарядном устройстве коротко моргнет, загорится постоянно и затем погаснет полностью спустя 15 секунд.

- 3 Вызовите сервисное меню и выберите пункт меню "Read RCD30 ID".



- 4 Нажмите кнопку .

Светодиод на определяемом датчике однократно коротко мигнет. Появится следующее сообщение:



- 5 Нажмите кнопку .




6 Выньте необходимый для программирования радиодатчик давления из зарядного устройства и установите его на пульт ДУ как показано на рисунке.




7 Выберите пункт меню “EE-RCD30 Variables”.



8 Нажмите кнопку  для вызова программы переменных .

На дисплее появится запрос кода:

9 Введите код 7080 цифровыми клавишами и подтвердите ввод с .



На экране появится запрос на ID:

10 Прочтите номер ID в пункте меню “Read RCD30 ID” и введите ID номер цифровыми клавишами.

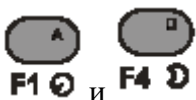
Подтвердите ввод нажатием кнопки .





Если не будет никакого действия в течение 10 сек (переменная отображается) , то радиодатчик давления переключится обратно в состояние зарядки.

11 Выберите нужную переменную кнопками



12 Нажмите кнопку для вызова переменной, которую нужно изменить.

13 Используя ... , введите новую величину переменной.

Используйте для удаления ошибочно введенных данных.



Введенная величина станет отрицательной, если нажать кнопку F11 .

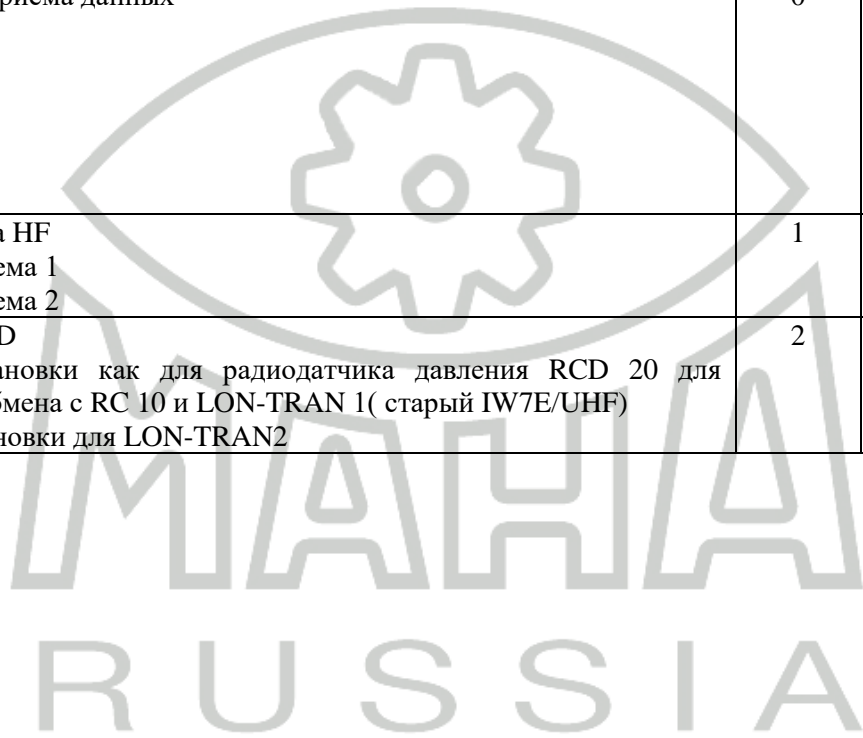
14 Сохраните изменение нажатием кнопки .  
На дисплее отобразится следующая переменная.

15 Для выхода из пункта меню или сервисного меню нажмите .

16 Спустя приблизительно 60 секунд радиодатчик давления вернется обратно в состояние зарядки.

**5.8 Переменные радиодатчика давления**

<b>№</b>	<b>Описание переменной</b>	<b>Default</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
0	Номер версии Если ввести величину 2005, то радиодатчик через 5 секунд выключится и будет готов к транспортировке (не помещайте радиодатчик в зарядное устройство более)	24		
1	Переменная не используется	-1		
2	Канал передачи данных 0=Pm 1=P1 2=P2 3=P3 до 9=P9	0	0	10
3	Канал приема данных 0=Pm 1=P1 2=P2 3=P3 до 9=P9	0	0	10
4	Система HF 1= система 1 2= система 2	1	1	2
5	Тип RCD 1= установки как для радиодатчика давления RCD 20 для радиообмена с RC 10 и LON-TRAN 1( старый IW7E/UHF) 2= установки для LON-TRAN2	2	1	2





## 6 Программа контроля

### 6.1 Контроль батареи

Можно отобразить текущее напряжение батареи

В нормальных условиях напряжение батареи должно быть в пределах 6.0 – 6.4 В.

Батарею необходимо заменить, если в течение нескольких часов зарядки ее напряжение остается ниже 6.0 В.



1. Нажмите и удерживайте.  **F1**
2. Вставьте пульт ДУ в зарядное устройство.
3. Значение напряжения батареи будет отображаться на дисплее, пока нажата  кнопка **F1**.

Battery	
Battery Volt:	6.1 V
Charg. Volt:	7.8 V
Charg. Curr:	46 mA
	15:19:22

4. Отпустите  **F1**.
5. Выньте пульт ДУ из зарядного устройства.


### 6.2 Тест клавиатуры

Для проверки ошибок связи между пультом ДУ и тормозным стендом может быть проверено функционирование каждой кнопки. При нажатии кнопки соответствующий код появляется на дисплее.


1. Нажмите и удерживайте. 
2. Вставьте пульт ДУ в зарядное устройство.
3. Удерживайте нажатой  в течение нескольких секунд.

Режим проверки клавиатуры активизируется, как только появляется сообщение на экране:

Keyboard Test	
Key:	
	Abort with <SHIFT>


4. Нажимайте все кнопки одну за другой (например ).
- На дисплее появляется соответствующий код.

Keyboard Test	
Key:	1


5. Для выхода/завершения теста клавиатуры используйте. 
- Вставьте пульт ДУ в зарядное устройство без нажатия кнопки.

### 6.3 Проверка версии

Для проверки совместимости с некоторыми программами вызовите номер версии программного обеспечения.

1. Нажмите и удерживайте .
2. Вставьте пульт ДУ в зарядное устройство.
3. Номер версии программного обеспечения появится на дисплее:



4. Отпустите  для завершения проверки версии. Выньте пульт ДУ из зарядного устройства.

### 7 Сообщение об ошибках

Ошибка	Причина	Способ устранения
Нет сообщения на дисплее	Разряжена батарея	Вставьте пульт ДУ в зарядное устройство
Дисплей пульта ДУ в порядке, но тормозной стенд не откликается соответствующим образом	Установка переменных не соответствует переменным тормозного стенда	Проверьте базовые переменные пульта ДУ
	Мощность батареи слишком низкая	Проведите тест батареи. Если напряжение батареи значительно ниже 6В, зарядите батарею.
Различные сообщения на дисплее	См. дисплейные сообщения.	