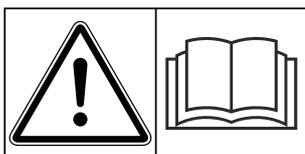


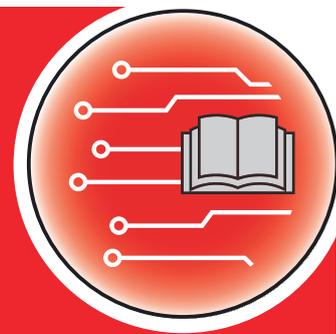
## Дополнительные инструкции



**Внимательно  
прочтите  
руководство перед  
вводом в  
эксплуатацию!**

Сохраните его для  
последующего  
использования

Данное руководство по эксплуатации и монтажу является составной частью машины. Поставщики новых и подержанных машин обязаны письменно документировать факт передачи руководства по эксплуатации и монтажу вместе с машиной покупателю.



# AERO GT 60.1 ISOBUS

с версии 3.10.00

5903192-e-ru-1225

Оригинальные инструкции

Уважаемый покупатель!

Приобретя блок управления AERO GT 60.1 ISOBUS для туковой сеялки AERO GT 60.1, вы выразили доверие к нашей продукции. Большое спасибо! Мы надеемся оправдать ваши ожидания. Вы приобрели высокоэффективный и надежный блок управления машиной.

Если, вопреки ожиданиям, при использовании устройства все же возникнут проблемы, наша служба поддержки клиентов всегда готова вам помочь.



**Перед вводом в эксплуатацию следует внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации и руководство по эксплуатации машины и принять к сведению все изложенные в них указания.**

В данном руководстве также может быть описано оборудование, не относящееся к оснащению вашего блока управления машиной.



**Обращайте внимание на серийные номера блока управления машиной и машины.**

Блок управления машиной AERO GT 60.1 ISOBUS на заводе-изготовителе откалиброван для управления туковой сеялки, в комплект поставки которого он входит. Запрещается подключать блок управления к другой машине без дополнительной калибровки.

Укажите здесь серийные номера блока управления машиной и машины. При подключении блока управления к машине необходимо сверить эти номера.

Серийный номер электронного блока управления машиной:

Серийный номер машины:

Год производства машины:

### **Техническая модернизация**

Мы стремимся к постоянному совершенствованию наших изделий. Поэтому мы сохраняем за собой право без предварительного уведомления производить улучшения и вносить изменения, которые мы сочтем необходимыми для наших изделий, однако без обязательства распространения таких улучшений и изменений на уже проданные машины.

Мы с удовольствием ответим на ваши вопросы.

С уважением,

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

# Содержание

<b>1</b>	<b>Указания для пользователя</b>	<b>5</b>
1.1	О данном руководстве по эксплуатации	5
1.2	Значение предупреждающих символов	5
1.3	Справка по обозначениям	6
1.3.1	Инструкции и указания	6
1.3.2	Перечни	7
1.3.3	Ссылки	7
1.3.4	Иерархия меню, клавиши и навигация	7
<b>2</b>	<b>Конструкция и функции</b>	<b>8</b>
2.1	Дисплей	8
2.1.1	Описание рабочего экрана	8
2.1.2	Поля индикации	10
2.1.3	Индикация состояний режима внесения	11
2.1.4	Отображение секций штанги	11
2.2	Библиотека используемых символов	12
2.2.1	Навигация	12
2.2.2	Меню	12
2.2.3	Символы на рабочем экране	13
2.2.4	Другие символы	15
2.3	Структурный обзор меню	17
<b>3</b>	<b>Монтаж и установка</b>	<b>18</b>
3.1	Требования к трактору	18
3.2	Подключения, штепсельные разъемы	19
3.2.1	Электропитание	19
<b>4</b>	<b>Управление</b>	<b>20</b>
4.1	Включение блока управления машиной	20
4.2	Навигация в пределах меню	20
4.3	Главное меню	22
4.4	Гидроось	23
4.5	Настройки удобрений	24
4.5.1	Количество вносимых удобрений	25
4.5.2	Обороты/кг	26
4.5.3	Установка нормы внесения	27
4.5.4	Таблицы дозирования удобрений	30
4.5.5	Типы валов	33
4.5.6	Индикация количества вносимых удобрений	34
4.6	Настройки машины	34
4.6.1	Режим AUTO/MAN	36
4.6.2	+/- количество	37
4.6.3	Калибровка скорости	37
4.6.4	Коэффициент эффективности	40
4.7	Складывание/раскладывание штанги	40

4.7.1	Раскладывание штанги.....	40
4.7.2	Складывание штанги.....	42
4.8	Регулировка штанги вручную.....	43
4.9	Тестирование системы.....	44
4.9.1	Счетчик общих данных.....	44
4.9.2	Тест/диагностика.....	45
4.9.3	Сервис.....	51
4.10	Инфо.....	52
4.11	Путевой счетчик взвешивания.....	52
4.11.1	Счетчик пути.....	53
4.11.2	Остаток (кг, га, м).....	53
4.12	Использование джойстика.....	54
4.12.1	Джойстик CCI A3.....	55
4.12.2	Уровни управления джойстика CCI A3.....	55
4.12.3	Функции кнопок джойстика CCI A3.....	56
<b>5</b>	<b>Режим внесения.....</b>	<b>59</b>
5.1	Работа с секциями штанги.....	59
5.2	Внесение в рабочем режиме AUTO km/h.....	59
5.3	Внесение в рабочем режиме MAN km/h.....	60
5.4	Автоматическое натяжение штанги.....	61
5.5	DistanceControl.....	61
<b>6</b>	<b>Аварийные сообщения и их возможные причины.....</b>	<b>62</b>
6.1	Значение аварийных сообщений.....	62
6.2	Неисправность/аварийное сообщение.....	63
6.2.1	Квитирование аварийного сообщения.....	63
<b>7</b>	<b>Специальное оснащение.....</b>	<b>64</b>
<b>8</b>	<b>Гарантия и гарантийные обязательства.....</b>	<b>65</b>

# 1 Указания для пользователя

## 1.1 О данном руководстве по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации является **составной частью** блока управления машиной.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания по **безопасному, квалифицированному** и экономически эффективному **использованию** и **техническому обслуживанию** блока управления машиной. Соблюдение требований этого руководства поможет **избежать опасностей**, уменьшить время простоя и затраты на ремонт, а также увеличить срок службы и повысить надежность машины.

Руководство по эксплуатации следует хранить в месте использования блока управления машиной (например, в тракторе).

Руководство по эксплуатации не снимает с вас **персональной ответственности** как с эксплуатанта и сотрудника обслуживающего персонала блока управления машиной.

## 1.2 Значение предупреждающих символов

Данное руководство по эксплуатации содержит систематизированное описание предупреждающих символов в соответствии со степенью тяжести опасности и вероятностью ее возникновения.

Предупреждающие знаки обращают внимание на остаточные риски при использовании машины. Используемые предупреждающие символы составлены следующим образом:

---

Символ + **сигнальное слово**

Пояснение

---

### Степень опасности предупреждающих символов

Степень опасности обозначается предупреждающим словом. Степени опасности классифицируются следующим образом:

#### **ОПАСНО!**

##### Тип и источник опасности

Этот символ предупреждает о прямой опасности для здоровья и жизни людей.

Несоблюдение этих предупреждающих символов может привести к тяжелейшим травмам или к летальному исходу.

- ▶ Обязательно выполняйте все указания руководства по эксплуатации для предотвращения опасности.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Тип и источник опасности**

Этот символ предупреждает о возможной опасности для здоровья людей.

Несоблюдение этих предупреждающих символов приводит к тяжелым травмам.

- ▶ Обязательно выполняйте все указания руководства по эксплуатации для предотвращения опасности.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Тип и источник опасности**

Этот символ предупреждает о возможной опасности для здоровья людей.

Несоблюдение этих предупреждающих символов приводит к травмам.

- ▶ Обязательно выполняйте все указания руководства по эксплуатации для предотвращения опасности.

**УВЕДОМЛЕНИЕ!**

**Тип и источник опасности**

Этот символ предупреждает об имущественном ущербе и опасности для окружающей среды.

Несоблюдение этих предупреждающих символов может привести к повреждению машины и ущербу для окружающей среды.

- ▶ Обязательно выполняйте все указания руководства по эксплуатации для предотвращения опасности.



Это информирующее указание:

Общие указания содержат советы по применению и полезную информацию, но не включают в себя предупреждения об опасности.

## 1.3 Справка по обозначениям

### 1.3.1 Инструкции и указания

Действия, обязательные для выполнения обслуживающим персоналом, представлены следующим образом.

- ▶ Указание по выполнению действия, шаг 1
- ▶ Указание по выполнению действия, шаг 2

### 1.3.2 Перечни

Перечни без обязательной последовательности выполнения представлены как списки с маркерами в виде точек:

- Свойство А
- Свойство В

### 1.3.3 Ссылки

Ссылки на другие части текста в документе содержат номер раздела, текст заголовка и/или номер страницы:

- **Пример:** Следует также учитывать *2 Конструкция и функции*

Ссылки на другие документы представлены в виде указания или инструкции без точного отнесения к главе или странице.

- **Пример:** Следуйте указаниям руководства по эксплуатации от изготовителя карданного вала.

### 1.3.4 Иерархия меню, клавиши и навигация

**Меню** представляют собой пункты, которые выводятся в виде списка в окне **главного меню**.

В меню содержатся **подменю или пункты меню**, в которых выполняются настройки (выбор пунктов меню, ввод числовых или текстовых данных, запуск функций).

Название различных меню и клавиш блока управления машиной выделяются **жирным шрифтом**.

Иерархия и путь к необходимому пункту меню обозначаются знаком > (стрелка), который ставится между меню и его пунктом или между несколькими пунктами меню:

- Тестирование системы > Тест/диагностика > Напряжение означает, что переход к пункту меню Напряжение осуществляется через меню Тестирование системы и пункт меню Тест/диагностика.
  - Стрелка > соответствует задействию **колеса прокрутки** или нажатию клавиши на дисплее (сенсорном экране).

## 2 Конструкция и функции



В данной главе описываются только функции электронного блока управления машиной без указания конкретного терминала ISOBUS.

- Соблюдать инструкции по использованию терминала ISOBUS в соответствующем руководстве по эксплуатации.

### 2.1 Дисплей

На дисплее отображаются текущие данные статуса, доступные опции выбора и ввода электронного блока управления машиной.

Основная информация о работе машины отображается на **рабочем экране**.

#### 2.1.1 Описание рабочего экрана



Точный вид рабочего экрана зависит от выбранных на соответствующий момент настроек и типа машины.

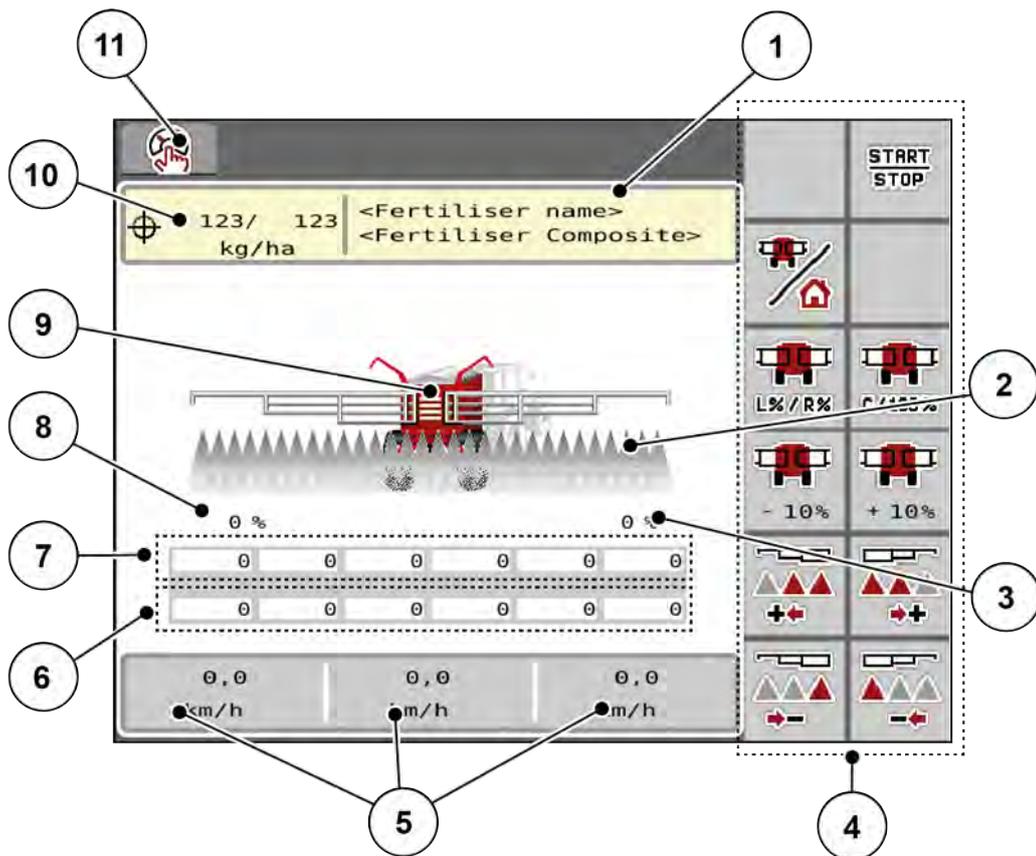


Рис. 1: Дисплей блока управления машиной

- |  |  |
|--|--|
| [1] Индикация информации об удобрениях (наименование и состав удобрений)<br>Клавиша: корректировка в таблице дозирования | [7] Заданная частота вращения дозаторов  |
| [2] Индикация секций рабочей ширины и отдельных выходных отверстий удобрений   | [8] Изменение количества для левой секции рабочей ширины штанги  |
| [3] Изменение количества для правой секции рабочей ширины штанги   | [9] Индикация разбрасывателя минеральных удобрений со штангой  |
| [4] Функциональные клавиши   | [10] Текущее количество вносимых удобрений из настроек удобрений или менеджера задач<br>Клавиша: прямой ввод расхода (количества вносимых удобрений) |
| [5] Свободно программируемые поля индикации  | [11] Выбранный рабочий режим   |
| [6] Фактическая частота вращения дозаторов   |  |

## 2.1.2 Поля индикации

Три поля индикации можно индивидуально настраивать на рабочем экране и при необходимости назначать им следующие значения:

- Скорость движения
- оборотов/кг
- путь, га
- путь, кг
- путь, м
- кг, остат.
- остаток кг
- остаток га
- Температура масла

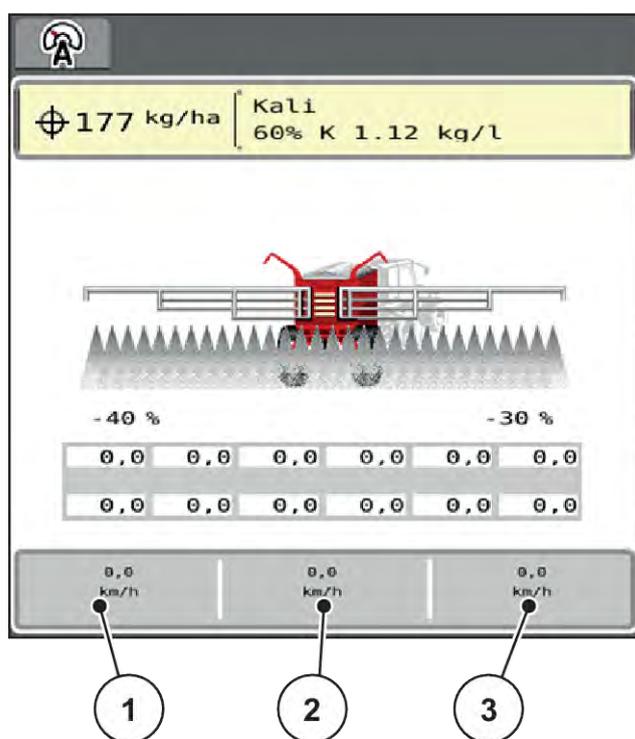


Рис. 2: Поля индикации

[1] Поле индикации 1

[3] Поле индикации 3

[2] Поле индикации 2

### Выбор индикатора

- ▶ Нажмите соответствующее поле индикации на сенсорном экране.

*На дисплее появятся возможные индикаторы.*

- ▶ Выберите новый параметр, которому должно быть назначено поле индикации.

- ▶ Нажмите клавишу ОК.

*На дисплее отобразится рабочий экран.*

*В соответствующее поле индикации теперь внесены новые значения.*

### 2.1.3 Индикация состояний режима внесения

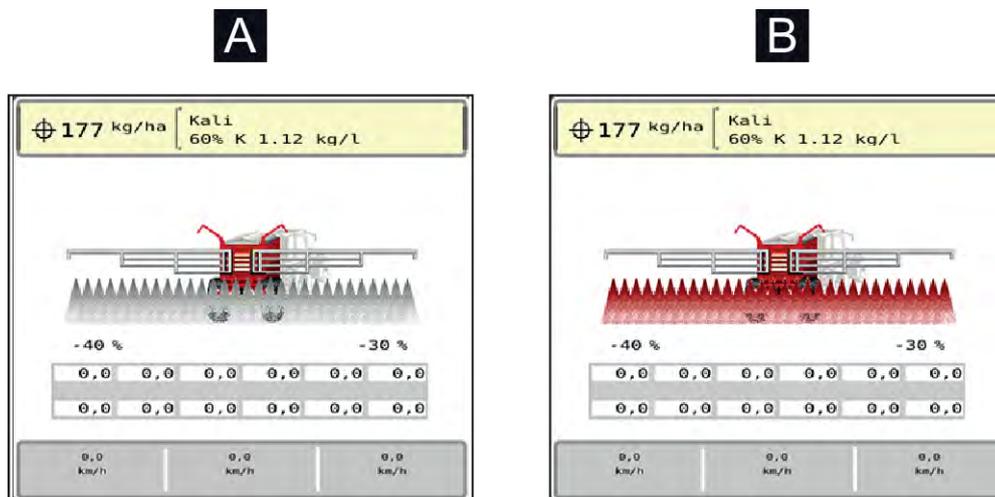


Рис. 3: Индикация состояний режима внесения

[A] Режим внесения не активирован (STOP)      [B] Машина в режиме внесения (START)

### 2.1.4 Отображение секций штанги

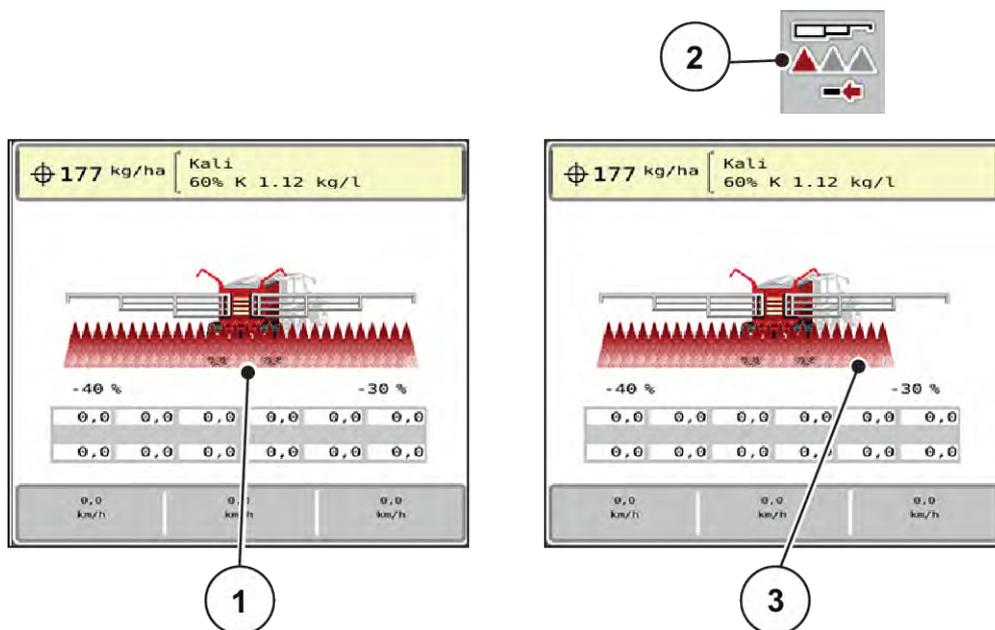


Рис. 4: Индикация состояний секций рабочей ширины

[1] Активированные секции рабочей ширины на всей рабочей ширине  
 [2] Клавиша сокращения правой секции рабочей ширины  
 [3] Правая секция рабочей ширины уменьшена на несколько ступеней

Другие возможности отображения и настройки рассмотрены в главе 4 *Управление*.

## 2.2 Библиотека используемых символов

Блок управления машиной AERO GT 60.1 ISOBUS показывает символы меню и функций на экране.

### 2.2.1 Навигация

Символ	Значение
	Влево; предыдущая страница
	Вправо; следующая страница
	Возврат в предыдущее меню
	Переход из окна меню непосредственно в главное меню
	Переход между рабочим экраном и окном меню
	Отмена, закрытие диалогового окна

### 2.2.2 Меню

Символ	Значение
	Переход из окна меню непосредственно в главное меню
	Переход между рабочим экраном и окном меню
	Фары рабочего освещения SpreadLight
	Рабочий экран

Символ	Значение
	Гидроось
	Настройки удобрения
	Настройки машины
	Тестирование системы
	Информация
	Путевой счетчик взвешивания

### 2.2.3 Символы на рабочем экране

Символ	Значение
	Запуск внесения удобрений и регулирование количества вносимых удобрений
	Режим внесения запущен; прекращение регулирования расхода
	Активация DistanceControl (опция)
	DistanceControl (опция) активирована
	Сброс изменения количества вносимых удобрений на предустановленное значение расхода
	Переход между рабочим экраном и окном меню
	Увеличение/уменьшение количества вносимых удобрений на левой, правой или обеих сторонах внесения (%)

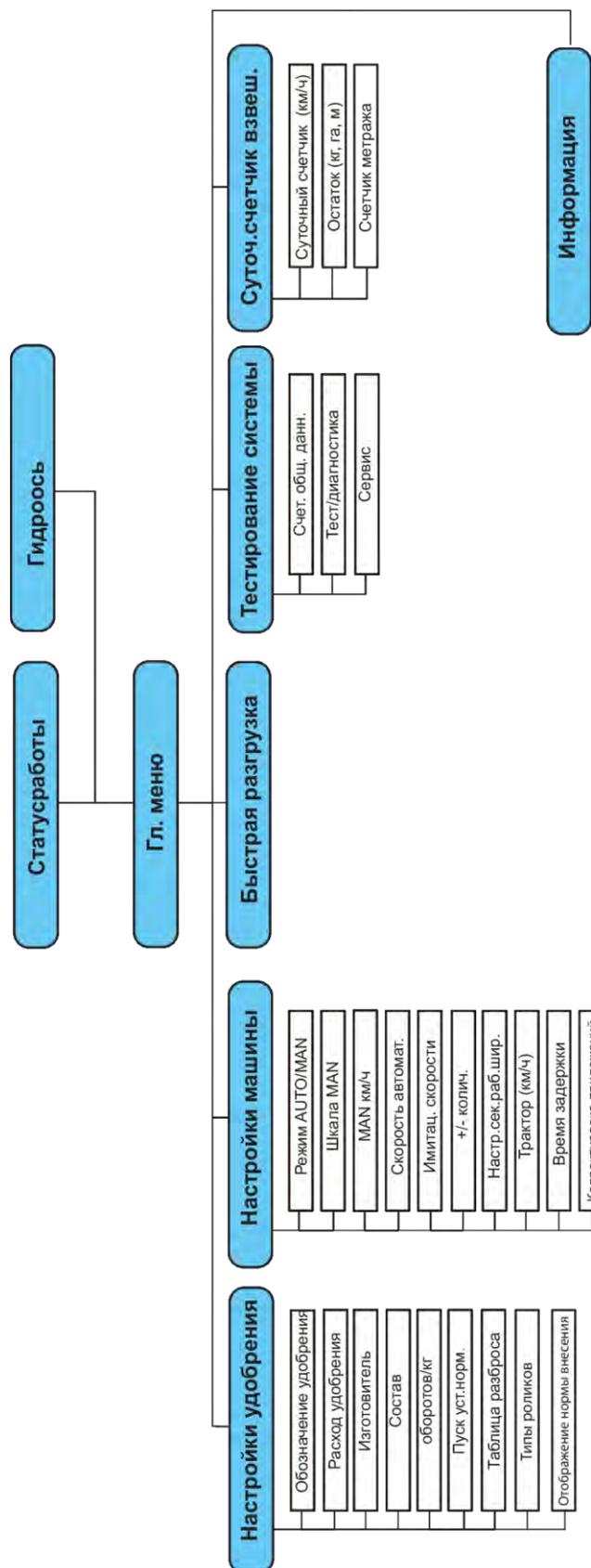
Символ	Значение
	Изменение количества + (плюс)
	Изменение количества - (минус)
	Изменение количества слева + (плюс)
	Изменение количества слева - (минус)
	Изменение количества справа + (плюс)
	Изменение количества справа - (минус)
	Увеличение секций рабочей ширины слева (плюс)
	Уменьшение секций рабочей ширины слева (минус)
	Увеличение секций рабочей ширины справа (плюс)
	Уменьшение секций рабочей ширины справа (минус)
	Если скорость падает ниже установленной, символ мигает.
	Если скорость превышена, символ мигает.
	Текущая фактическая частота вращения сохраняется в памяти.

## 2.2.4 Другие символы

Символ	Значение
	Складывание начальной и центральной части штанги
	Раскладывание начальной и центральной части штанги
	Складывание концевой части штанги
	Раскладывание концевой части штанги
	Блокировка штанги
	Разблокировка штанги
	Автоматическая подвеска оси активна
	Автоматическая подвеска оси выключена
	Подъем штанги
	Опускание штанги
	Наклон штанги, подъем влево

Символ	Значение
	Наклон штанги, подъем вправо
	Автоматическое натяжение штанги в режиме внесения

## 2.3 Структурный обзор меню


 AERO GT ISOBUS 3.10 .00

## 3 Монтаж и установка

### 3.1 Требования к трактору

Перед подключением блока управления машиной проверьте, соответствует ли трактор следующим требованиям:

- Минимальное напряжение должно **постоянно** составлять **11 В**, даже если одновременно подключено несколько потребителей энергии (например, кондиционер, источник света и т. д.)
- Маслоснабжение дозаторов: не менее 30 л/мин при  $p = 180$  бар, клапан одностороннего или двухстороннего действия (в зависимости от комплектации),
- Следует установить и постоянно поддерживать число оборотов карданного вала, равное 1000 об/мин (основное условие для правильного количества дозируемого материала и распределения в горизонтальной плоскости).



Для тракторов без приводов, переключаемых под нагрузкой, необходимо использовать такое распределение передаточных чисел, чтобы выбранная скорость движения соответствовала числу оборотов карданного вала **1000 об/мин**.

- 9-контактный штепсельный разъем (ISO 11783) в задней части трактора для соединения блока управления машиной с системой ISOBUS
- 9-контактный штекер терминала (ISO 11783) для соединения терминала ISOBUS с системой ISOBUS

Электропитание блока управления машиной осуществляется через 9-контактный штепсельный разъем ISOBUS в задней части трактора.



Если трактор не оснащен 9-контактным штепсельным разъемом в задней части кузова, то его можно дооснастить специальным оборудованием в виде встраиваемого блока с 9-контактным штепсельным разъемом для тракторов (ISO 11783) и датчиком скорости.

- Трактор должен подавать сигнал скорости на ISOBUS.



Убедитесь, что трактор оснащен необходимыми соединениями и штепсельными разъемами.

- Поскольку существует множество конфигураций трактора/машины/терминала, дилер поможет вам выбрать подходящее подключение.

## **3.2 Подключения, штепсельные разъемы**

### **3.2.1 Электропитание**

Электропитание блока управления машиной осуществляется через 9-контактный штепсельный разъем в задней части кузова трактора.

## 4 Управление

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

#### Опасность травмирования при выбросе удобрения

При возникновении неисправностей в ходе перемещения к месту внесения заслонка может неожиданно открыться. При высыпании удобрений существует опасность поскользнуться и получить травму.

- ▶ **Перед поездкой к месту внесения** обязательно отключайте электронный блок управления машиной.

### 4.1 Включение блока управления машиной

#### Условия:

- Блок управления машиной правильно подключен к машине и трактору.
- Обеспечивается минимальное напряжение **11 В**.



- ▶ Запустите блок управления машиной.
- ▶ Появится **панель запуска** блока управления машиной.
- ▶ Обратите внимание на предупредительное указание и подтвердите, нажав клавишу Enter.
- ▶ Затем на несколько секунд на блоке управления машиной появится экран **меню активации**.

*После этого появится рабочий экран.*

### 4.2 Навигация в пределах меню



Важные указания по отображению меню и навигации между разными меню приведены в главе 1.3.4 *Иерархия меню, клавиши и навигация*.

Далее приведено описание порядка вызова различных меню и пунктов меню **путем нажатия клавиш на сенсорном экране или функциональных клавиш**.

- Соблюдайте руководство по эксплуатации используемого терминала.

#### ■ **Вызов главного меню**

- ▶ Нажмите функциональную клавишу **Рабочий экран/главное меню**. См. 2.2.2 *Меню*.

*На дисплее отобразится главное меню.*



#### ■ **Вызов подменю через сенсорный экран**

- ▶ Нажмите клавишу соответствующего подменю.

Появятся окна, предлагающие различные действия.

- Ввод текста
- Ввод значений
- Настройки с помощью последующих подменю



На экране одновременно отображаются не все параметры. Перейдите в следующее окно меню (вкладку) с помощью **клавиш со стрелками влево/вправо**.

#### ■ **Выход из меню**



- ▶ Подтвердите настройки нажатием клавиши **Назад**.

*Возврат в предыдущее меню.*



- ▶ Нажмите клавишу **Рабочий экран/главное меню**.

*Возврат на рабочий экран.*



- ▶ Нажмите клавишу **ESC**.

*Прежние настройки не будут отменены.*

*Возврат в предыдущее меню.*

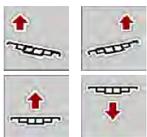
### 4.3 Главное меню



Рис. 5: Главное меню с подменю

Подменю	Значение	Описание
Working screen Статус работы	Переход в рабочий экран	
Гидроось	Калибровка автоматической подвески оси	4.4 Гидроось
Fertiliser settings Настройки удобрения	Настройки удобрения и режима внесения	4.5 Настройки удобрений
Machine settings Настройки машины	Настройки трактора и машины	4.6 Настройки машины
Откидывание	Складывание/раскладывание штанги	4.7 Складывание/ раскладывание штанги
System/Test Тестирование системы	Настройки и диагностика блока управления машиной	4.9 Тестирование системы
Info Инфо	Отображение конфигурации машины	4.10 Инфо
Weighing / Trip count Суточ. счетчик взвеш.	Параметры выполненных работ по внесению удобрений и функции режима взвешивания	4.11 Путьевой счетчик взвешивания

Помимо подменю, в главном меню можно выбрать функциональные клавиши **Подъем/Опускание** и **Наклон влево/вправо**.



- Функциональные клавиши видны только при разблокированной поворотной раме.
- См. 4.8 Регулировка штанги вручную

## 4.4 Гидроось

В этом меню активируется работа подвески в автоматическом режиме.

### УВЕДОМЛЕНИЕ!

#### Повреждения машины

Если подвеска работает не в автоматическом режиме, существует опасность повреждения машины.

- ▶ Убедитесь, что гидравлическая система трактора и блок управления включены.



- ▶ Откройте меню Гл. меню > Гидроось.

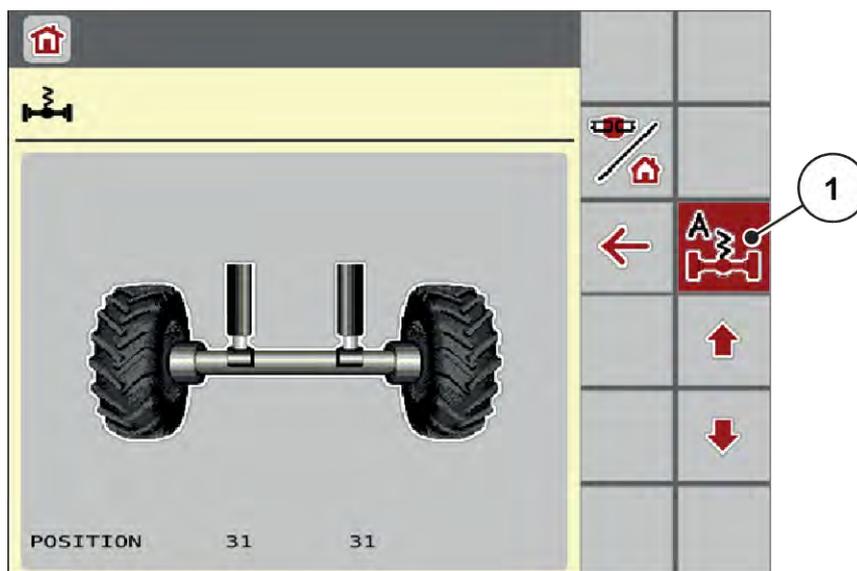


Рис. 6: Меню работы подвески в автоматическом режиме

- [1] Индикация символа работы подвески в автоматическом режиме





- ▶ Нажать функциональную клавишу **Автоматическая подвеска**.

*Символ **Автоматическая подвеска** появится в меню **Гидроось** и на рабочем экране.*

*Высота цилиндра приближается.*

*Автоматическая работа подвески разбрасывателя минеральных удобрений со штангой активирована.*



В целях калибровки или технического обслуживания гидропневматической подвески ее можно вручную отрегулировать по высоте.

- Соблюдайте указания, приведенные в руководстве по эксплуатации машины.

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность получения травм из-за перемещения гидропневматической подвески**

При нажатии функциональных клавиш гидроцилиндры задвигаются и выдвигаются. Это может привести к травмированию.

- ▶ Перед ручным перемещением подвески убедитесь, что в опасной зоне машины никого нет.



- ▶ Нажать функциональную клавишу **Задвинуть цилиндр**.

или

- ▶ Нажать функциональную клавишу **Выдвинуть цилиндр**.

## **4.5 Настройки удобрений**



В этом меню выполняются настройки удобрения и режима внесения.

- ▶ Откройте меню Гл. меню > Настройки удобрения.



На экране одновременно отображаются не все параметры. Переход в следующее окно меню (вкладку) выполняется с помощью **клавиш со стрелками влево/вправо**.



Рис. 7: Меню Настройки удобрения, вкладки 1 и 2

Подменю	Значение	Описание
Fertiliser name Обозначение удобрения	Выбранное удобрение из таблицы дозирования удобрений	4.5.4 Таблицы дозирования удобрений
Application rate Расход (кг/га)	Ввод заданного значения расхода в кг/га	4.5.1 Количество вносимых удобрений
Manufacturer Изготовитель	Ввод данных об изготовителе удобрения	
Composition Состав	Химический состав с указанием долей в процентах	
оборотов/кг	Коэффициент калибровки оборотов дозирующих валов на килограмм. Определяется с помощью установки нормы внесения.	4.5.2 Обороты/кг
Start calibration Пуск уст.норм.	Вызов подменю для установки нормы внесения удобрений	4.5.3 Установка нормы внесения
Fertiliser chart Таблица разброса	Обработка таблиц дозирования удобрений	4.5.4 Таблицы дозирования удобрений
Тип вала	Изменение типа вала	4.5.5 Типы валов
Индикация количества вносимых удобрений	Возможность переключения индикации рабочего экрана.	4.5.6 Индикация количества вносимых удобрений

#### 4.5.1 Количество вносимых удобрений



В этом меню вводится заданное значение количества вносимых удобрений.

**Ввод количества вносимого удобрения:**

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Расход (кг/га).  
*На дисплее отобразится **текущее** количество вносимых удобрений.*
- ▶ Внесите новое значение в поле ввода.
- ▶ Нажмите клавишу **ОК**.

*Новое значение сохранено в памяти блока управления машиной.*

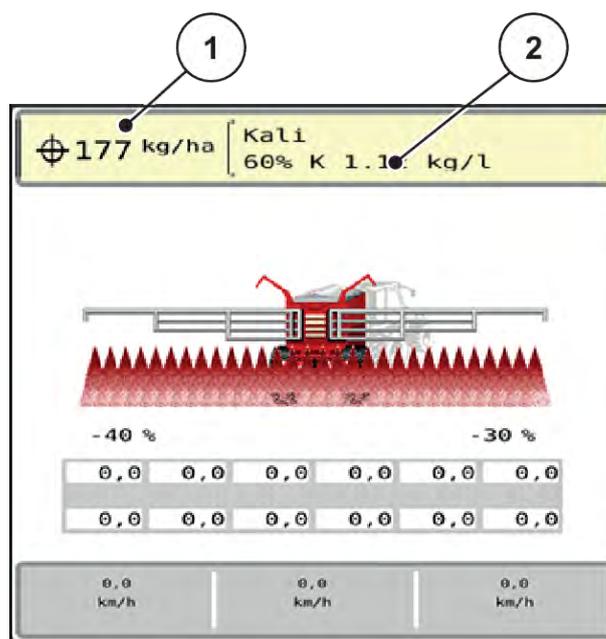
Количество вносимых удобрений можно также вводить или корректировать непосредственно через рабочий экран.

- ▶ Нажмите клавишу Расход (кг/га) [1] на сенсорном экране.

*Откроется окно ввода числовых значений.*

- ▶ Внесите новое значение в поле ввода.
- ▶ Нажмите клавишу **ОК**.

*Новое значение сохранено в памяти блока управления машиной.*



*Рис. 8: Ввод количества вносимых удобрений на сенсорном экране*

- [1] Клавиша Расход [2] Клавиша  
удобрения Таблица  
разброса

#### 4.5.2 Обороты/кг



В этом меню вводится коэффициент калибровки разбрасываемого материала.

Если значение известно из предыдущих установок нормы внесения, введите его **вручную**.

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > оборотов/кг.  
*На дисплее появится **текущий установленный** коэффициент калибровки «Обороты/кг».*
- ▶ Внесите значение в поле ввода.
- ▶ Нажмите клавишу **ОК**.

*Новое значение сохранено в памяти блока управления машиной.*

**Если коэффициент калибровки неизвестен:**

- ▶ Введите значение **1,5** оборота/кг.
- ▶ **Обязательно** выполняйте установку нормы внесения.

*Коэффициент калибровки для этого удобрения определяется точно.*

### 4.5.3 Установка нормы внесения

Выполните пробную настройку нормы внесения в целях калибровки точного количества вносимого удобрения. Удобрение следует загрузить в бак. Можно сохранить данные установки нормы внесения не более чем для 30 сортов удобрений.

**Условия:**

- Доступ до дозирующего устройства свободный.
- Система управления машиной (терминал ISOBUS) готова к работе.
- Под дозирующим устройством находится достаточно большая емкость для удобрения (емкость не менее 25 кг).
- Гидравлика трактора включена (расход масла не менее 60 л/мин).

**Проведение установки нормы внесения удобрений:**

- перед первым внесением
- при значительном изменении качества удобрений (влажность, высокое содержание пыли, раздробленные гранулы)
- при использовании нового сорта удобрений

Установку нормы внесения удобрений следует выполнять при работающем вале отбора мощности во время стоянки.



- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Пуск уст.норм..
- ▶ Введите среднюю рабочую скорость.

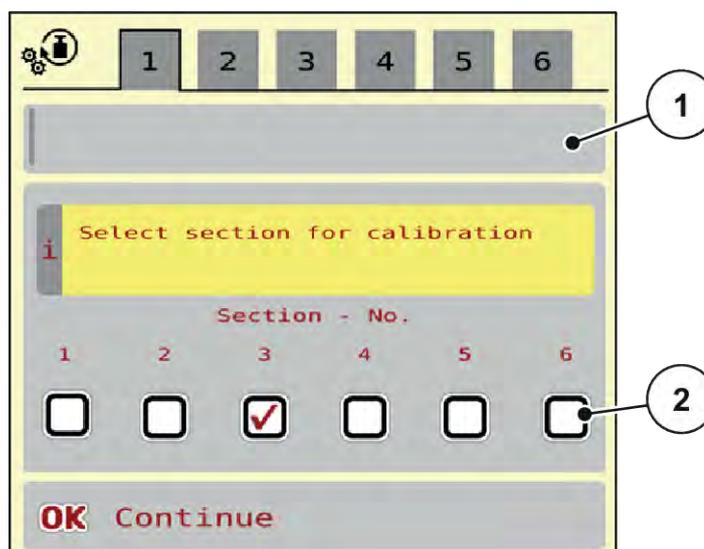


Рис. 9: Меню Уст.нор.внес.удобр., стр. 1

- [1] Наименование удобрения внесения. Можно выбрать более одного
- [2] Выбор секции рабочей ширины, на устройства одновременно  
которой проводится проба нормы

- ▶ В поле ввода Обозначение удобрения укажите новое наименование.
- ▶ Выберите необходимую секцию для пробы нормы внесения.



В зависимости от конфигурации машины кулачковые катушки могут быть заменены на сплошные диски. Установку нормы внесения всегда проводите на секции рабочей ширины, на которой установлены кулачковые катушки.

- ▷ Для этого поставьте галочку под номером секции рабочей ширины.  
По умолчанию — 3. Секция рабочей ширины выбрана.
- ▶ Нажмите клавишу **OK**.

*Появится страница 2.*

*Во время выполнения процесса теперь можно при необходимости скорректировать время установки нормы внесения и пропустить этап предварительного заполнения дозирочных лотков (OK, продолжить без заполнения)*

- ▶ Введите среднюю рабочую скорость.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность травмирования во время установки нормы внесения удобрений**  
Вращающиеся детали машины и выброс удобрений могут стать причиной травм.

- ▶ Перед запуском установки нормы внесения убедитесь в том, что все необходимые условия выполнены.
- ▶ Для этого следуйте указаниям в главе «Установка нормы внесения удобрений» в руководстве по эксплуатации машины.

- ▶ Нажмите клавишу **ОК**.

*Новое значение сохранится в системе управления машиной.*

*Дисплей переключается на страницу 3.*

*Дозирующий валок заполняет распределительный лоток и автоматически останавливается через 5 с.*

*Дисплей переключится на страницу 4.*

- ▶ Опорожните приемную емкость для удобрений и поставьте ее обратно под дозирующее устройство.

- ▶ Нажмите клавишу **ОК**.

*Появится страница 5, и автоматически начнется установка нормы внесения.*

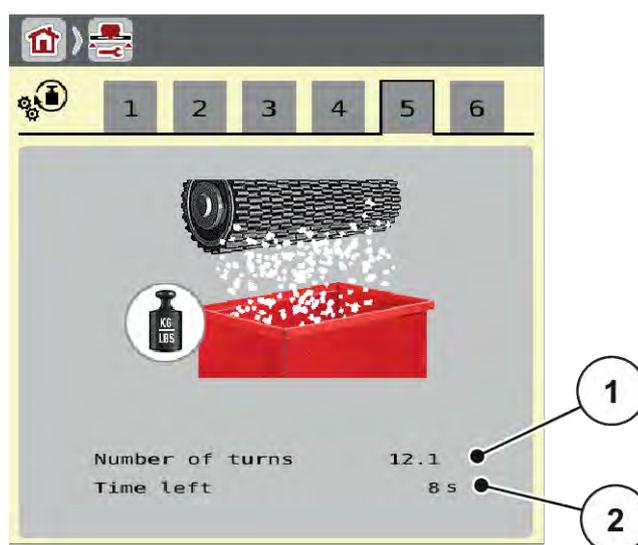


Рис. 10: Меню Уст.нор.внес.удобр., стр. 5

- ▶ Процесс установки нормы внесения осуществляется автоматически до тех пор, пока дозирующее устройство не отключится самостоятельно через 60 с.
- ▶ Дисплей переключается на страницу 6.
  - ▷ Вес нормы внесения можно ввести в поля высеянного количества.

- ▶ Взвесьте отмеренное количество удобрения.
- ▶ Введите значение отмеренного количества удобрения.  
*На основании данных система управления машиной рассчитает новое значение оборотов/кг.*
- ▶ Нажмите клавишу **ОК**.

*Применены новые рассчитанные обороты/кг.*

*Возврат в меню Настройки удобрения.*

*Установка нормы внесения выполнена и завершена.*

### 4.5.4 Таблицы дозирования удобрений



В этом меню создаются таблицы дозирования удобрений и выполняется управление ними.



Выбор таблицы дозирования удобрений влияет на машину, настройки удобрений и блок управления машиной. Вместо настроенного количества вносимого удобрения записывается сохраненное значение из таблицы дозирования удобрений.

#### Создание новой таблицы дозирования удобрений

В электронном блоке управления машиной можно создать до 30 таблиц дозирования удобрений.

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Таблицы доз удобр..

- ▶ Выберите пустую таблицу дозирования удобрений.

Поле названия содержит, помимо прочего, название удобрения и его состав.

*На дисплее отобразится окно выбора.*

- ▶ Выбрать опцию Открыть элемент и назад к настр. удобр.

*На дисплее отобразится меню Настройки удобрения, а выбранный элемент будет загружен в настройки удобрения как активная таблица дозирования.*

- ▶ Выберите пункт меню Обозначение удобрения.

- ▶ Введите название таблицы дозирования удобрений.

- ▶ Отредактируйте параметры таблицы дозирования удобрений. См. 4.5 *Настройки удобрений.*

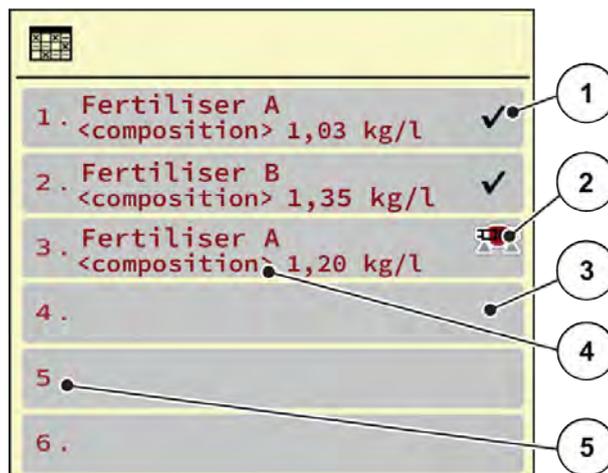


Рис. 11: Меню Таблицы доз удобр.

- |  |   |
|--|---|
| [1] Отображение таблицы дозирования удобрений          | [3] Пустая таблица дозирования удобрений  |
| [2] Отображение активной таблицы дозирования удобрений | [4] Поле названия с внесенными значениями |
|  | [5] Номер таблицы                         |



Рекомендуется называть таблицу дозирования удобрений наименованием используемого удобрения. Это позволяет лучше соотнести удобрение с таблицей дозирования удобрений.

#### ■ **Выбор таблицы дозирования удобрений**

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Открыть элемент и назад к настр. удобр.

- ▶ Выберите нужную таблицу дозирования удобрений.

*На дисплее отобразится окно выбора.*

- ▶ Выберите опцию Открыть элемент и назад к настр. разбрас. вещества.

*На дисплее отобразится меню Настройки удобрения, а выбранный элемент будет загружен в настройки удобрения как активная таблица дозирования удобрений.*



При выборе имеющейся таблицы дозирования удобрений все значения в меню Настройки удобрения заменяются сохраненными значениями из выбранной таблицы дозирования, включая точку подачи и расчетную частоту вращения.

- Блок управления машиной перемещает точку подачи в положение, соответствующее значению, сохраненному в таблице дозирования.

■ **Копирование имеющейся таблицы дозирования удобрений**

- ▶ Выберите нужную таблицу дозирования удобрений.

*На дисплее отобразится окно выбора.*

- ▶ Выберите опцию Копировать элемент.

*Копия таблицы дозирования удобрений расположена теперь на первом свободном месте в списке.*

■ **Удаление имеющейся таблицы дозирования удобрений**

- ▶ Выберите нужную таблицу дозирования удобрений.

*На дисплее отобразится окно выбора.*



Невозможно удалить активную таблицу дозирования удобрений.

- ▶ Выберите опцию Удалить элемент.

*Таблица дозирования удобрений удалена из списка.*

■ **Управление выбранной таблицей дозирования удобрений через рабочий экран**

Таблицей дозирования удобрений можно управлять также непосредственно через рабочий экран.

- ▶ Нажмите клавишу «Таблица дозирования удобрений» [2] на сенсорном экране.

Откроется активная таблица дозирования удобрений.

- ▶ Внесите новое значение в поле ввода.
- ▶ Нажмите клавишу ОК.

Новое значение сохранено в памяти блока управления машиной.

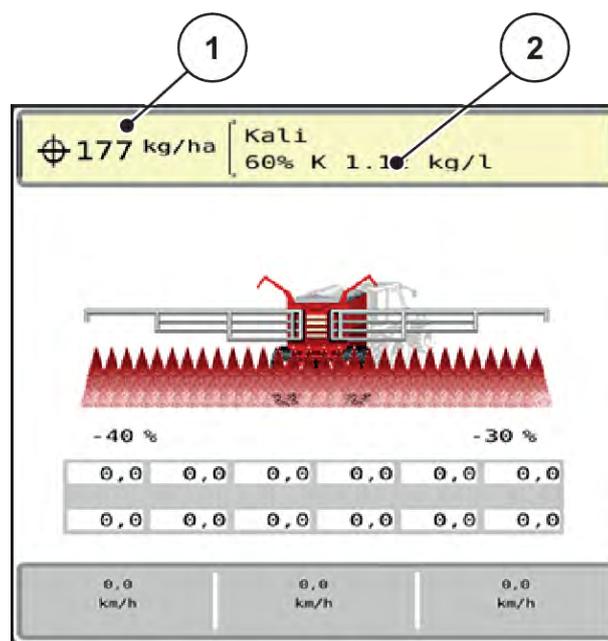


Рис. 12: Управление таблицей дозирования удобрений через сенсорный экран

- [1] Клавиша Расход [2] Клавиша удобрения Таблица разброса

#### 4.5.5 Типы валов

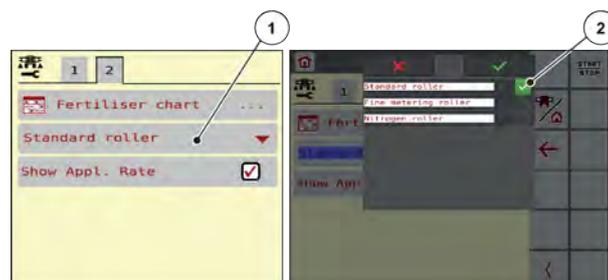
В этом меню можно выбрать дозирующие валы.



Выбор дозирующего вала влияет на минимальное и максимальное количество вносимых удобрений.

##### Выбор дозирующего вала

- ▶ Выберите второй пункт меню [1] (здесь стандартный вал) на сенсорном экране.
- ▶ Выберите установленный вал [2].



В зависимости от установленного типа вала, при изменении типа вала в настройках удобрений значение установки нормы внесения для AERO 32.1 теперь устанавливается на следующие начальные значения:

Тип вала	Гидравлический	Электрический
Стандарт	1 об/кг	6 об/кг
Мелкий	15 об/кг	90 об/кг
Азот	5 об/кг	30 об/кг

Табл. 1: Начальные значения при изменении типа вала



Текущее значение установки нормы внесения перезаписывается!

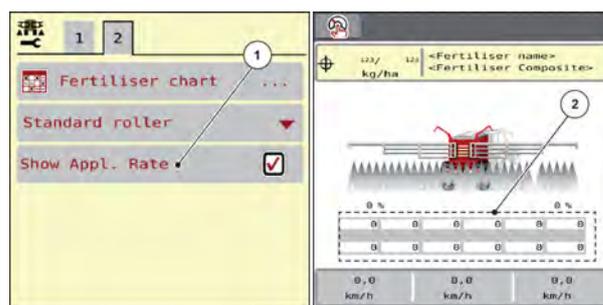
#### 4.5.6 Индикация количества вносимых удобрений

Если установить галочку «Индикация количества вносимых удобрений», то на рабочем экране вместо скоростей будут отображаться количества вносимых удобрений.

##### Индикация количества вносимых удобрений

- ▶ Отметить галочкой клавишу «Индикация количества вносимых удобрений» [1] на сенсорном экране.

На рабочем экране изменится поле [2].



#### 4.6 Настройки машины



В этом меню выполняются настройки для трактора и машины.

- ▶ Откройте меню Настройки машины.

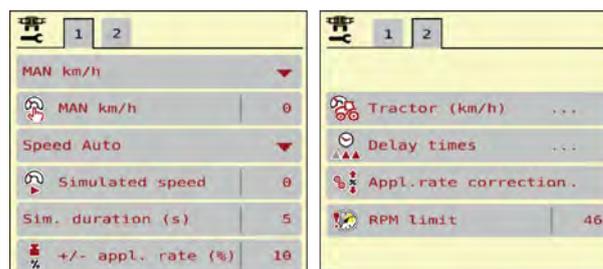


Рис. 13: Меню Настройки машины



На экране одновременно отображаются не все параметры. Переход в следующее окно меню (вкладку) выполняется с помощью **клавиш со стрелками влево/вправо**.

Подменю	Значение	Описание
AUTO/MAN mode Режим AUTO/MAN	Установка автоматического или ручного режима	4.6.1 Режим AUTO/MAN
MAN km/h MAN km/h	Установка скорости в ручном режиме (только при соответствующем рабочем режиме)	Ввод в отдельном окне.
Speed signal source Источник сигнала скорости	Выбор/ограничение сигнала скорости <ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость AUTO (автоматический выбор редуктора или радара/GPS <sup>1</sup>)</li> <li>• GPS J1939 <sup>1</sup></li> <li>• NMEA 2000</li> </ul>	
Simulated speed Имитация скорости	Предварительная настройка внесения со смоделированной скоростью для внесения непосредственно от границы поля Смоделированная скорость будет активна до достижения фактической скорости движения или по истечении заданного времени моделирования.	Ввод в отдельном окне
Simulation duration Продолж.моделир. (с)	Ввод максимальной продолжительности смоделированной скорости в секундах	Ввод в отдельном окне
+/- appl. rate (%) +/- колич.(%)	Предустановка изменения количества	Ввод в отдельном окне
Настр.сек.раб.шир.	Нет функций	
Tractor (km/h) Трактор (км/ч)	Установка или калибровка сигнала скорости	4.6.3 Калибровка скорости
Delay times Время задержки	Оптимизация времени задержки секций рабочей ширины	Ввод в отдельном окне ввода.

<sup>1</sup>) Производитель блока управления машиной не несет ответственности в случае потери GPS-сигнала.

Подменю	Значение	Описание
Appl. rate correction Корректировка применений	Коэффициент эффективности	Разница в количестве между дозаторами может быть уравнена
kg level sensor Датчик ур. заполн.	Ввод остаточного количества, при котором от датчиков массы поступает аварийное сообщение	

#### 4.6.1 Режим AUTO/MAN

Блок управления машиной автоматически регулирует количество дозируемого материала на основе получаемого сигнала скорости. При этом учитываются расход, рабочая ширина и коэффициент текучести.

По умолчанию работа осуществляется в **автоматическом** режиме.

Работа в **ручном** режиме производится, только если:

- Отсутствует сигнал скорости (отсутствует или поврежден радар или датчик колеса)
- Необходимо внести средство от улиток и слизней или посевное зерно (мелкозернистый посевной материал)



Для равномерного внесения разбрасываемого материала в ручном режиме обязательно следует работать с **постоянной скоростью движения**.



Внесение удобрений в различных рабочих режимах описано в главе 5 *Режим внесения*.

Меню	Значение	Описание
AUTO km/h	Выбор автоматического режима	Страница 59
MAN km/h	Настройка скорости движения для ручного режима	Страница 60

### Выбор рабочего режима

- ▶ Запустите блок управления машиной.
- ▶ Откройте меню Настройки машины > Режим AUTO/MAN.
- ▶ Выберите нужный пункт меню из списка.
- ▶ Нажмите ОК.
- ▶ Следуйте инструкциям на экране.



Мы рекомендуем установить отображение коэффициента текучести на рабочем экране. Это позволяет наблюдать за регулированием потока материала в процессе внесения. См. 2.1.2 Поля индикации.



Важная информация относительно использования рабочих режимов в ходе внесения содержится в разделе 5 Режим внесения.

### 4.6.2 +/- количество



В этом меню можно задать в процентах величину шага **изменения расхода** для расчетного способа внесения.

Базовым значением (100 %) является заданная частота вращения дозирующих валов.



Во время работы с помощью функциональных клавиш колич. +/- колич. - количество вносимых удобрений можно изменить на коэффициент +/- колич. С помощью клавиши С 100 % можно восстановить предварительные установки.

#### Установка уменьшения расхода:

- ▶ Откройте меню Настройки машины > +/- колич.(%).
- ▶ Введите значение в процентах, на которое нужно изменить количество вносимого удобрения.
- ▶ Нажмите ОК.

### 4.6.3 Калибровка скорости

Калибровка скорости является главным условием точного результата внесения. Такие факторы как, например, размер шин, полный привод, расстояние между шинами и поверхностью, качество почвы и давление в шинах влияют на определение скорости и тем самым на результат внесения.

Точный расчет числа импульсов скорости на 100 м исключительно важен для точного определения расхода удобрений.

#### Подготовка калибровки скорости

- ▶ Проведите калибровку в поле. Это позволяет снизить влияние качества почвы на конечный результат калибровки.
- ▶ Необходимо проехать эталонный путь длиной точно 100 м.
- ▶ Включите полный привод.
- ▶ При возможности наполните машину только наполовину.

#### ■ Вызов настроек скорости

Можно сохранить до 4 различных профилей для типа и количества импульсов и присвоить этим профилям имена (например, имя трактора).

Перед внесением удобрений проверьте, чтобы на дисплее блока управления был открыт правильный профиль.

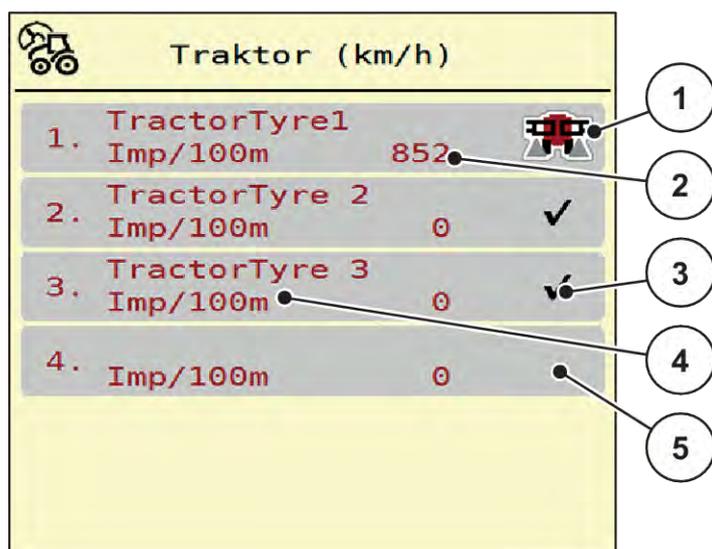


Рис. 14: Меню Трактор (км/ч)

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| [1] Активный профиль трактора                         | [4] Обозначение трактора    |
| [2] Индикация числа импульсов на 100 м                | [5] Пустой профиль трактора |
| [3] Профиль создан, в настоящее время не используется |                             |

- ▶ Откройте меню Настройки машины > Трактор (км/ч).

#### ■ Повторная калибровка сигнала скорости

Имеющиеся профили перезаписать или создать в пустой ячейки памяти новый профиль.

- ▶ Откройте нужный профиль в меню Трактор (км/ч).
- ▶ Нажмите клавишу **Enter**.
- ▶ Вызовите **поле названия [1]**.
- ▶ Введите имя профиля.

*Профиль активирован.*

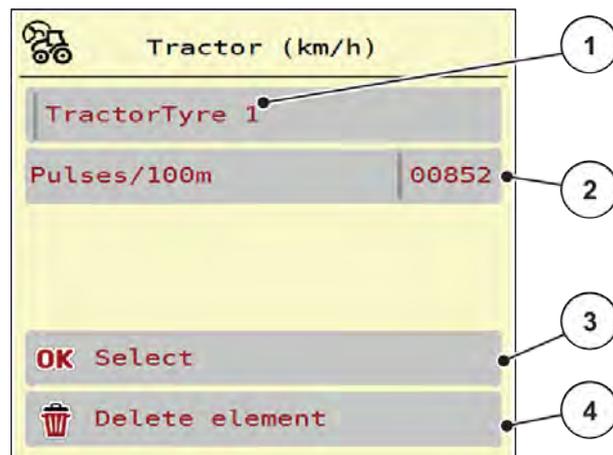


Рис. 15: Профиль трактора

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| [1] Поле названия трактора             | [3] Подтвердите выбор профиля |
| [2] Индикация числа импульсов на 100 м | [4] Удалите профиль           |



Ввод имени ограничен 16 символами.

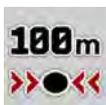
Для лучшей идентификации профиля рекомендуется присваивать ему название модели трактора.

Далее следует установить число импульсов сигнала скорости. Если известно точное количество импульсов, введите напрямую:

- ▶ Вызовите пункт меню Имп./100 м из выбранного профиля трактора.

*На дисплее отобразится меню Импульсы для ввода количества импульсов вручную.*

Если точное количество импульсов **неизвестно**, запустите функцию **Калибровочная поездка**.



- ▶ Нажмите клавишу калибровки в профиле трактора.  
*На дисплее появится рабочий экран калибровочной поездки.*



- ▶ В начальной точке эталонного пути нажмите клавишу Пуск.  
*Отображение импульсов установлено на ноль.*

*Блок управления машиной готов к подсчету импульсов.*

- ▶ Необходимо проехать эталонный путь длиной 100 м.
- ▶ Остановите трактор в конце эталонного пути.



- ▶ Нажмите клавишу Стоп.

На дисплее отобразится число принятых импульсов.

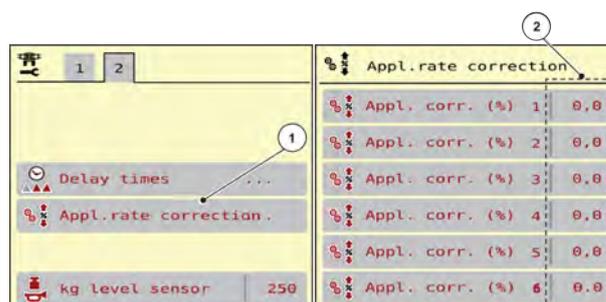
Новое количество импульсов сохранено.

Возврат в меню профиля.

#### 4.6.4 Коэффициент эффективности

С помощью этого меню можно выровнять разницу между дозаторами по допуску и износу. Настройку можно найти в «Настройки машины» в пункте меню «Appl. Korrektur (%)» [1].

- В зависимости от заданного значения [2] дозирующие вали вращаются медленнее или быстрее.



### 4.7 Складывание/раскладывание штанги

#### 4.7.1 Раскладывание штанги

#### **⚠ ОПАСНО!**

##### **Опасность травмирования при раскладывании и складывании пакетов штанг**

При раскладывании и складывании пакетов штанг существует опасность травмирования людей. Обращаем ваше особое внимание на то, что пакетам штанг требуется место также позади машины.

- ▶ Перемещайте штанги только в том случае, если вокруг разбрасывателя имеется достаточно свободного места.
- ▶ Складывайте и раскладывайте штанги только тогда, когда разбрасыватель стоит неподвижно и прикреплен к трактору.
- ▶ Все люди должны покинуть опасную зону.



- ▶ Откройте меню Гл. меню > Откидывание.

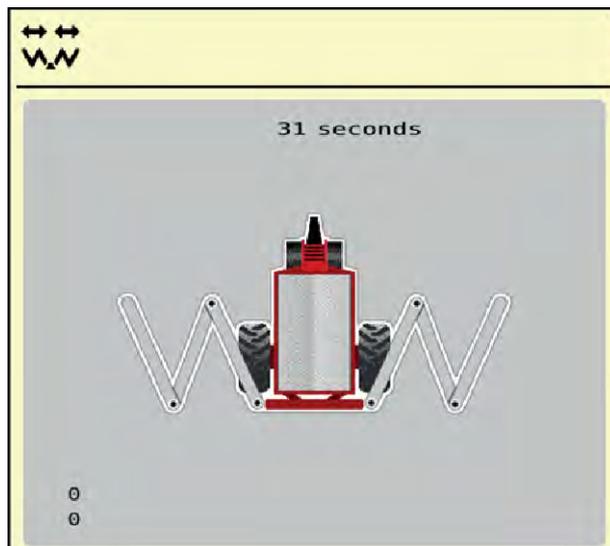


Рис. 16: Меню Откидывание



Выполняйте процесс складывания при **постоянном визуальном контроле** штанги.



- ▶ Нажимайте функциональную клавишу **Поднять штангу**, пока не истечет время.  
*Откройте транспортировочные крепления.*

*Штанга поднята в крайнее верхнее положение.*



Вы можете прервать длительное нажатие в любой момент.

- При необходимости нажмите функциональную клавишу **Опустить штангу**.
  - Штанга опущена.
  - Закройте транспортировочные крепления.
- Если в зоне раскладывания штанги нет препятствий, снова нажмите клавишу **Поднять штангу**.
  - Процесс раскладывания продолжится.



- ▶ Нажимайте функциональную клавишу **Разложить главные секции**, пока не истечет время.  
*Средние секции 2 полностью раскладываются с обеих сторон.*



- ▶ Нажмите и удерживайте функциональную клавишу разблокировки в течение длительного времени.

*На экране меню появится символ **Заблокировать**.*

*Блокировочное приспособление для качающейся рамы разблокировано.*

*Штанга подготовлена к работам по внесению.*

**УВЕДОМЛЕНИЕ!****Повреждение из-за закрытого блокировочного приспособления**

При закрытом блокировочном приспособлении для качающейся рамы любые колебания во время езды без амортизации передаются на конструкцию. Особенно при этом страдает штанга.

- ▶ Перед каждым процессом внесения открывайте блокировочное приспособление для качающейся рамы.



Как только качающаяся рама разблокируется, можно начинать работы по внесению несмотря на сложенные крайние секции.



- ▶ Нажимайте функциональную клавишу **Разложить крайние секции** до тех пор, пока не истечет время и крайние секции штанги полностью не разложатся с обеих сторон.

*Крайние секции раскрываются.*

**4.7.2****Складывание штанги****⚠ ОПАСНО!****Опасность травмирования при раскладывании и складывании пакетов штанг**

При раскладывании и складывании пакетов штанг существует опасность травмирования людей. Обращаем ваше особое внимание на то, что пакетам штанг требуется место также позади машины.

- ▶ Перемещайте штанги только в том случае, если вокруг разбрасывателя имеется достаточно свободного места.
- ▶ Складывайте и раскладывайте штанги только тогда, когда разбрасыватель стоит неподвижно и прикреплен к трактору.
- ▶ Все люди должны покинуть опасную зону.



Система управления машиной больше не может определять положение штанги и высоту качающейся рамы, если вы вышли из меню «ОТКИДЫВ.».

- Перед блокировкой обязательно переведите штангу в верхнее положение.



Выполняйте процесс складывания при **постоянном визуальном контроле** штанги.



- ▶ Нажимайте функциональную клавишу **Поднять штангу**, пока не истечет время.

*Штанга поднята в крайнее верхнее положение.*



- ▶ Нажать функциональную клавишу **Заблокировать** и удерживать ее нажатой в течение не менее 3 секунд.

*На экране меню появится символ **Сложить крайние секции**.*



- ▶ Нажимайте функциональную клавишу **Сложить крайние секции** до тех пор, пока не истечет время и крайние секции штанги полностью не сложатся с обеих сторон.

*Качающаяся рама заблокирована.*



- ▶ Нажимайте функциональную клавишу **Сложить главные секции**, пока внутренние и средние секции штанги с обеих сторон не будут полностью сложены.

*Качающаяся рама заблокирована.*



- ▶ Нажать функциональную клавишу **Опустить штангу** и удерживать ее нажатой в течение не менее 5 секунд,

*пока штанга не будет прилегать к держателям по бокам бункера.*

*Транспортировочные крепления закрыты.*

## 4.8 Регулировка штанги вручную

Функция **DistanceControl** (дополнительное оборудование) автоматически регулирует высоту и наклон. Также возможна настройка вручную, если функция **DistanceControl** деактивирована или недоступна.

Соответствующие клавиши доступны в главном меню.



### Регулирование высоты штанги

- ▶ Перейдите из рабочего экрана в **главное меню**.
- ▶ Поднимите или опустите штангу с помощью функциональных клавиш [1].

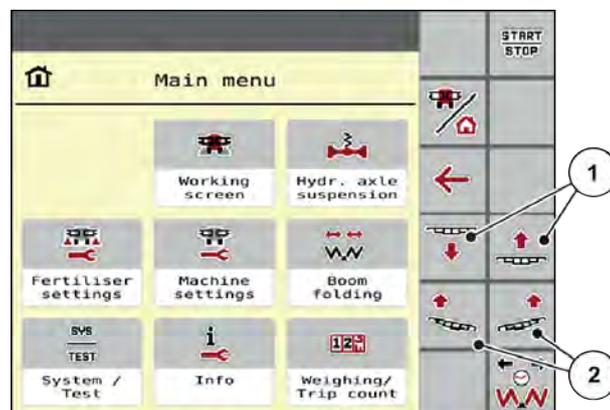


Рис. 17: Функциональные клавиши для регулирования наклона/высоты штанги



### Регулирование наклона штанги

- ▶ Перейдите из рабочего экрана в **главное меню**.
- ▶ Отрегулируйте наклон штанги вдоль склона, подняв ее с помощью функциональных клавиш [2] с левой или правой стороны.

## 4.9 Тестирование системы



В этом меню осуществляются настройки системы и тестирования блока управления машиной.

- ▶ Откройте меню Гл. меню > Тестирование системы.

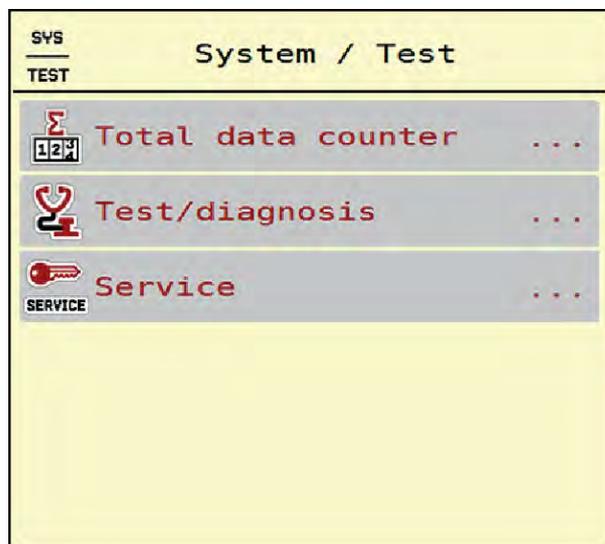


Рис. 18: Меню System / Test - Тестирование системы

Подменю	Значение	Описание
Total data counter Счет. общ. данн.	Список индикации <ul style="list-style-type: none"> <li>• Внесенное количество в кг</li> <li>• Площадь внесения удобрений в га</li> <li>• Время внесения в ч</li> <li>• Пройденный путь в км</li> </ul>	4.9.1 Счетчик общих данных
Test/diagnosis Тест/диагностика	Проверка исполнительных механизмов и датчиков	4.9.2 Тест/диагностика
Service Сервис	Настройки сервисного обслуживания	Защищено паролем, только для сервисного персонала

### 4.9.1 Счетчик общих данных



В этом меню отображаются все показания счетчика разбрасывателя.



Это меню используется исключительно для информационных целей.

- kg calculated - кг, рассч.: внесенное количество в кг
- ha - га: площадь внесения удобрений в га
- hours - ч: время внесения в ч
- km - км: пройденный путь в км

Σ Total data counter	
kg calculated	712168
ha	1902.4
hours	93
km	673

Рис. 19: Меню Total data counter - Счет. общ. данн.

#### 4.9.2 Тест/диагностика



В меню Тест/диагностика можно проверить функционирование всех исполнительных механизмов и датчиков.



Это меню используется исключительно для информационных целей.

Список датчиков зависит от оснащения машины.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

##### Опасность травмирования движущимися частями машины

Во время тестирования детали машины могут двигаться автоматически.

- ▶ Убедитесь в том, что вблизи машины никого нет.

Подменю	Значение	Описание
Voltage Напряжение	Проверка рабочего напряжения	
Част. вр. сист. доз.		Страница 49
Distance Control		
Level sensors Датчик ур. заполн.	Проверка датчиков уровня заполнения	
Скорость колеса		

Подменю	Значение	Описание
Вентилятор		
Гидроось		
Откидывание		
УЗ-датчики	Проверка датчиков	
Резервуар для масла	Проверка уровня заполнения и температуры масла с помощью датчиков	Страница 46
LIN bus LIN-Bus	Проверка узлов, зарегистрированных в шине LIN	Пример шины Lin
MultiRate	MultiRate	

#### ■ Пример бака для масла

- [1] Индикация сигнала
- [2] Шкальный индикатор: Уровень заполнения бака для масла
- [3] Индикация статуса
- [4] Индикация сигнала
- [5] Шкальный индикатор: Температура масла и максимальное значение температуры
- [6] Индикация статуса
- [7] Значение температуры

- ▶ Откройте меню Тест/диагностика > Резервуар для масла.

На дисплее отобразится статус датчиков.

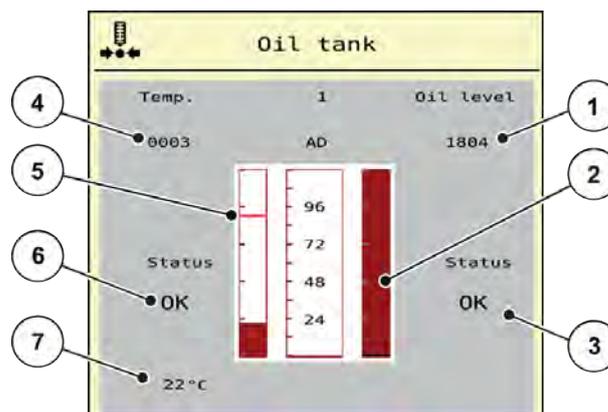


Рис. 20: Тест/диагностика; пример: Резервуар для масла

Индикация сигнала отображает состояние электрического сигнала для датчика уровня заполнения и датчика температуры.

#### ■ Пример шины Lin

- [1] Индикация статуса
- [2] Запуск самодиагностики
- [3] Подключенные абоненты LIN

- ▶ Откройте меню Тестирование системы > Тест/диагностика.
- ▶ Выберите пункт меню LIN-Bus.

На дисплее отобразится статус исполнительных механизмов/датчиков.

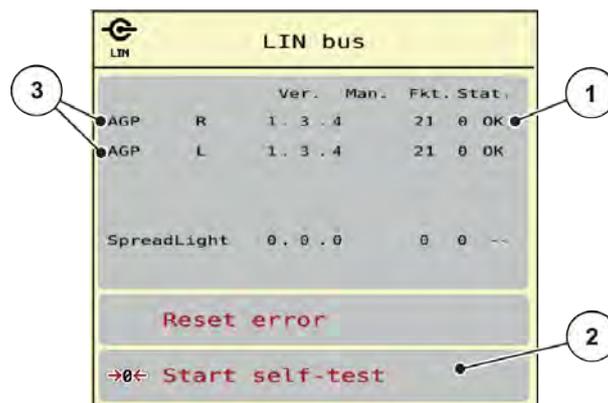


Рис. 21: Тестирование системы; пример: Тест/диагностика

### Сообщение о состоянии абонентов шины Lin

Абоненты LIN демонстрируют разные состояния:

- 0 = ОК; ошибка на устройстве отсутствует
- 2 = блокировка
- 4 = перегрузка

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

#### Опасность травмирования движущимися частями машины

Во время тестирования детали машины могут двигаться автоматически.

- ▶ Убедитесь в том, что вблизи машины никого нет.



При перезапуске системы состояние проверяется и обычно сбрасывается. Поскольку в некоторых случаях состояние не всегда сбрасывается автоматически, теперь можно выполнить также ручной СБРОС.

- Нажмите клавишу Сброс ошибки.

### ■ Пример датчика нулевого уровня

- [1] Индикация информации о состоянии датчика нулевого уровня в правом баке
- [2] Состояние уровня заполнения контейнера: Бак заполнен (значения в процентах)
- [3] Состояние датчика нулевого уровня
- [4] Состояние уровня напряжения на входе сигнала
- [5] Информация о состоянии датчика нулевого уровня в левом баке

► Откройте меню Тест/диагностика > Датчик ур. заполн..

На дисплее отобразится статус исполнительных механизмов/датчиков.

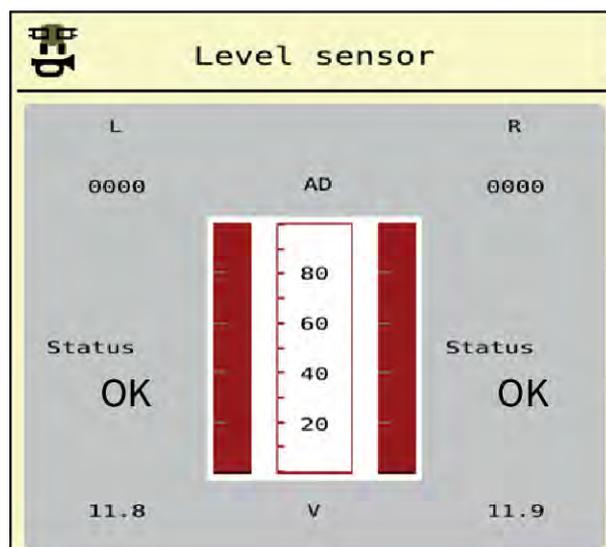


Рис. 22: Тест/диагностика; пример: Датчик ур. заполн.

#### ■ Пример Distance Control

► Откройте меню Тест/диагностика > Distance Control.

На дисплее отображается некоторая информация и возможные ошибки в работе функции Distance Control.

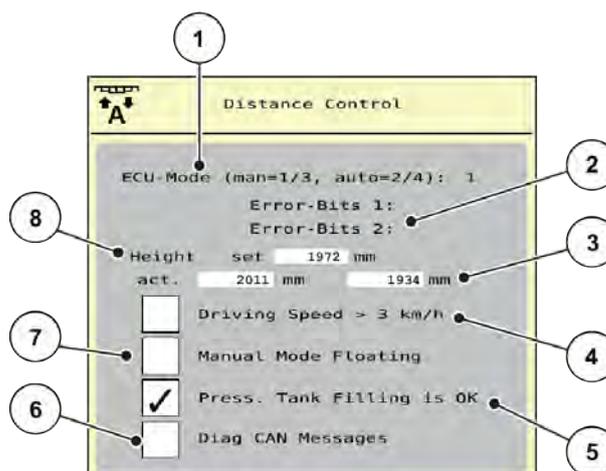


Рис. 23: Тест/диагностика; пример: Distance Control

№	Наименование	Описание
1	Состояние контроллеров расстояния	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/3: ручной режим</li> <li>• 2/4: автоматический режим</li> <li>• 255 / 0: контроллер все еще загружается и инициализируется.</li> <li>• 120. контроллер недоступен/не отвечает.</li> </ul>

№	Наименование	Описание
2	Биты ошибок 1 и 2 контроллеров расстояния	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бит 1: Ошибка Distance Control</li> <li>• Бит 2: Состояние Distance Control</li> </ul> <p>▶ Убедитесь, что все кабели и другие линии (гидравлика, датчики, ...) правильно подключены и находятся в надлежащем состоянии.</p> <p>▶ При любом другом источнике ошибки обратитесь в службу поддержки клиентов и укажите код ошибки.</p>
3	Текущая высота концевой части штанги слева/справа	Если видны значения 65535, связь с контроллером отсутствует (ECU-Mode 120)
4	Тест в неподвижном состоянии со смоделированной скоростью движения	<p>Функция Distance Control отключается при скорости ниже 3 км/ч.</p> <p>▶ Установите галочку, чтобы проверить функцию Distance Control .</p> <p>▶ Не забудьте убрать галочку, прежде чем выходить из меню.</p>
5	Активирован накопленный заряд	
6	Контроллер отправляет диагностические сообщения на шину машины.	
7	Переведите запорные клапаны цилиндра наклона склона в плавающее положение.	
8	Текущая рабочая высота штанги	Среднее значение двух ультразвуковых датчиков



Перед выходом из меню убрать все галочки, как показано на рисунке *Рис. 23 Тест/диагностика; пример: Distance Control.*

■ **Пример Част. вр. сист. доз.**



Количество секций рабочей ширины зависит от типа машины.

- Если машина имеет только 4 секции рабочей ширины/дозатора, секции рабочей ширины 5 и 6 не имеют значения.

- [1] Количество секций рабочей ширины/дозаторов
- [2] Индикация введенной заданной частоты вращения
- [3] Индикация фактической частоты вращения
- [4] Счетчик оборотов
- [5] Сброс счетчика оборотов
- [6] Версия модуля дозирования
- [7] Индикация ошибок через биты состояния

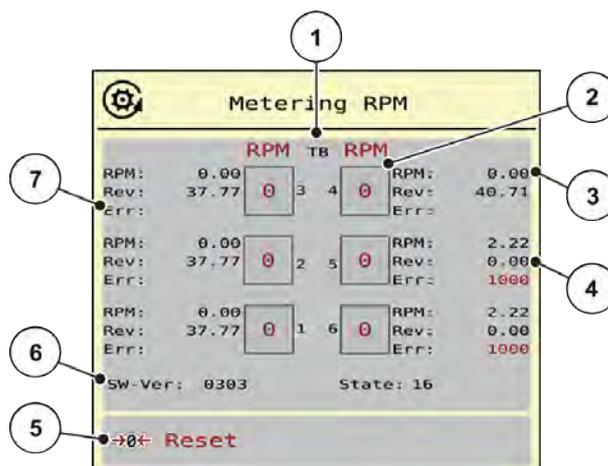


Рис. 24: Тест/диагностика; пример: Част. вр. сист. доз.

- ▶ Откройте меню Тест/диагностика > Част. вр. сист. доз..

На дисплее отобразится состояние дозаторов.

- ▶ Версия модуля дозирования [6] должна отображать не менее 20308. Это соответствует версии 2.03.08.



Если версия неправильная, обратитесь к дилеру или в специализированную мастерскую.

Биты ошибок/состояния отображаются в строке Err [7] для каждого дозатора. Если ошибки нет и калибровка не выполняется, строка пуста. Одновременно может отображаться несколько ошибок. Различные состояния описаны в таблице ниже.

Бит состояния	Описание	Возможная причина
1	Нет сигнала скорости	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гидравлика выключена</li> <li>• Двигатель не вращается.</li> <li>• Датчик скорости не подключен или неисправен</li> <li>• Обрыв кабеля или короткое замыкание</li> </ul>
2	Дефект пропорционального клапана	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пропорциональная электромагнитная катушка не подключена</li> <li>• Повреждение кабеля</li> <li>• Катушка неисправна</li> </ul>

Бит состояния	Описание	Возможная причина
3	Частота вращения не регулируется	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проблема с гидравликой</li> <li>• Постоянный ток/PowerBeyond поменяны местами</li> <li>• Неправильная настройка переключающего клапана LS управления давлением</li> <li>• Слишком холодное масло</li> <li>• Слишком низкая производительность подачи насоса, ...</li> </ul>
4	Дозирующий вал вращается без привода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проблема с гидравликой/электрикой</li> <li>• Противодействие в системе</li> <li>• Короткое замыкание</li> </ul>
5	Максимальная скорость не достигнута во время калибровки	<p>Дозирующий вал не достиг 100 об/мин.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обычно в сочетании с битом 3</li> </ul>
6	зарезервировано	Обратитесь в службу поддержки клиентов или специализированную мастерскую.
7	Дозатор не откалиброван	Для выполнения калибровки обратитесь в службу поддержки клиентов или специализированную мастерскую.
8	Выполняется калибровка	В настоящее время система калибруется.



Убедитесь, что все кабели и другие линии (датчики, ...) правильно подключены и находятся в надлежащем состоянии. При любом другом источнике ошибки обратитесь в службу поддержки клиентов и укажите код ошибки.

#### Сброс оборотов:

- ▶ Нажмите клавишу Сброс.

*Скорость вращения дозирующих валов теперь установлена на 0 об/мин.*

### 4.9.3

#### Сервис



Для выполнения настроек в меню Сервис требуется ввод пароля. Настройки могут быть изменены только уполномоченным сервисным персоналом.

## 4.10 Инфо



В меню Инфо отображается информация об управлении машиной.



Это меню предназначено для получения информации о конфигурации машины.

Список данных зависит от оснащения машины.

## 4.11 Путевой счетчик взвешивания



В этом меню содержатся параметры выполненных работ по внесению удобрений и функции режима взвешивания.

- ▶ Откройте меню Гл. меню > Суточ.счетчик взвеш..

Открывается меню Суточ.счетчик взвеш..

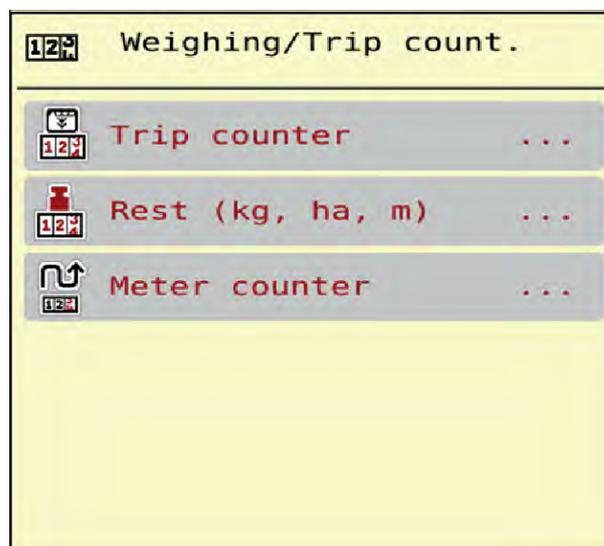


Рис. 25: Меню Суточ.счетчик взвеш.

Подменю	Значение	Описание
Trip counter Суточный счетчик	Отображение количества внесенных удобрений, площади внесения и пройденного во время внесения удобрений пути.	4.11.1 Счетчик пути
Rest (kg, ha, m) Остаток (кг, га, м)	Только для разбрасывателя удобрений с системой взвешивания: отображение остаточного количества в баке машины	4.11.2 Остаток (кг, га, м)
Meter counter Счетчик метража	Отображение пройденного пути с момента последнего сброса счетчика метража	Сброс (обнуление) с помощью клавиши <b>C 100%</b>

### 4.11.1 Счетчик пути



В этом меню можно просмотреть показатели выполненной работы по внесению удобрений и оставшееся количество удобрений, а также обнулить счетчик пути.

- ▶ Откройте меню Сут. сч. взвеш. > Суточный счетчик.

Откроется меню *Суточный счетчик*.

Во время внесения (т.е. при открытых заслонках дозатора) можно перейти в меню счетчика пути и просмотреть текущие значения.



При необходимости непрерывного контроля значений во время внесения удобрений, можно назначать свободно выбираемые поля индикации на рабочем экране, задав параметры путь, кг, путь, га или путь, м, см. *2.1.2 Поля индикации*.

#### Удаление значений счетчика пути

- ▶ Откройте подменю Суточ.счетчик взвеш. > Суточный счетчик.

*На дисплее появятся полученные с момента последнего обнуления значения количества внесенных удобрений, обработанной площади и пройденного при этом пути.*

- ▶ Нажмите клавишу Delete trip counter - Сброс суточн. счетч..

*Все значения счетчика пути сбрасываются на 0.*

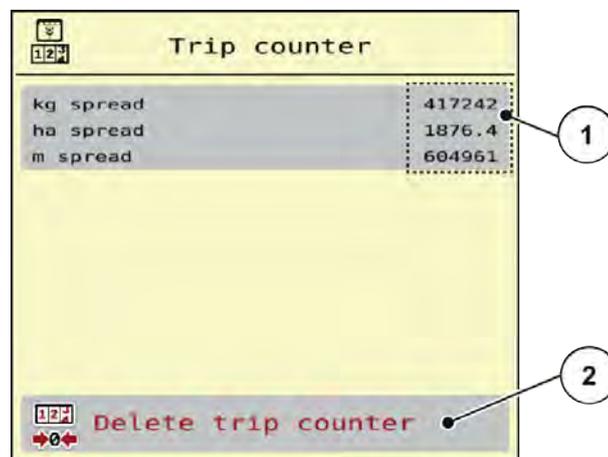


Рис. 26: Меню *Trip counter* - Суточный счетчик

- [1] Поля индикации внесенного количества удобрений, площади и пути
- [2] Delete trip counter - Сброс суточн. счетч.

### 4.11.2 Остаток (кг, га, м)



В меню Остаток (кг, га, м) можно запросить остаточное количество удобрения в баке. В меню отображаются предполагаемые площадь (га) и путь (м), для которых достаточно оставшегося количества удобрения.



Текущий вес заполнения можно определить **только датчиками массы**, произведя взвешивание. Для всех остальных разбрасывателей количество удобрений рассчитывается, исходя из настроек удобрений и машины, а также из наличия сигнала движения. Ввод объема заполнения необходимо производить вручную (см. ниже). В этом меню нельзя изменить значения количества вносимых удобрений и рабочей ширины. Здесь они предназначены исключительно для информации.

- ▶ Откройте меню Суточ.счетчик взвеш. > Остаток (кг, га, м).

Откроется меню *Остаток (кг, га, м)*.

- [1] Поле ввода kg rest - кг, остат.
- [2] Поля индикации Appl. rate (kg/ha) - Расход удобрения, Working width (m) - Рабочая ширина и возможная площадь внесения и путь

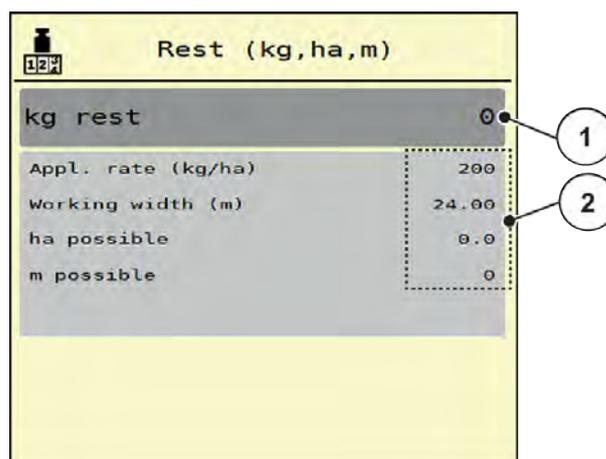


Рис. 27: Меню Rest (kg, ha, m) - Остаток (кг, га, м)

#### Для машин без датчиков массы

- ▶ Наполните бак.
- ▶ Введите в поле Остаток (кг) общую массу удобрений, находящихся в баке.

Устройство рассчитывает значения предполагаемых площади и пути внесения удобрений.

## 4.12 Использование джойстика

Вместо ввода настроек через рабочий экран терминала ISOBUS можно использовать джойстик.



Если хотите использовать джойстик, обратитесь к дилеру.

- Следуйте инструкциям в руководстве по эксплуатации терминала ISOBUS.

### 4.12.1 Джойстик CCI A3



Рис. 28: CCI A3 джойстик, передняя и задняя сторона

- |                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| [1] Датчик света             | [3] Пластиковая решетка (сменная) |
| [2] Дисплей/сенсорная панель | [4] Кнопка переключения уровня    |

### 4.12.2 Уровни управления джойстика CCI A3

С помощью кнопки переключения уровня можно переключаться между тремя уровнями управления. Активный уровень указывается светящейся полосой у нижнего края дисплея.

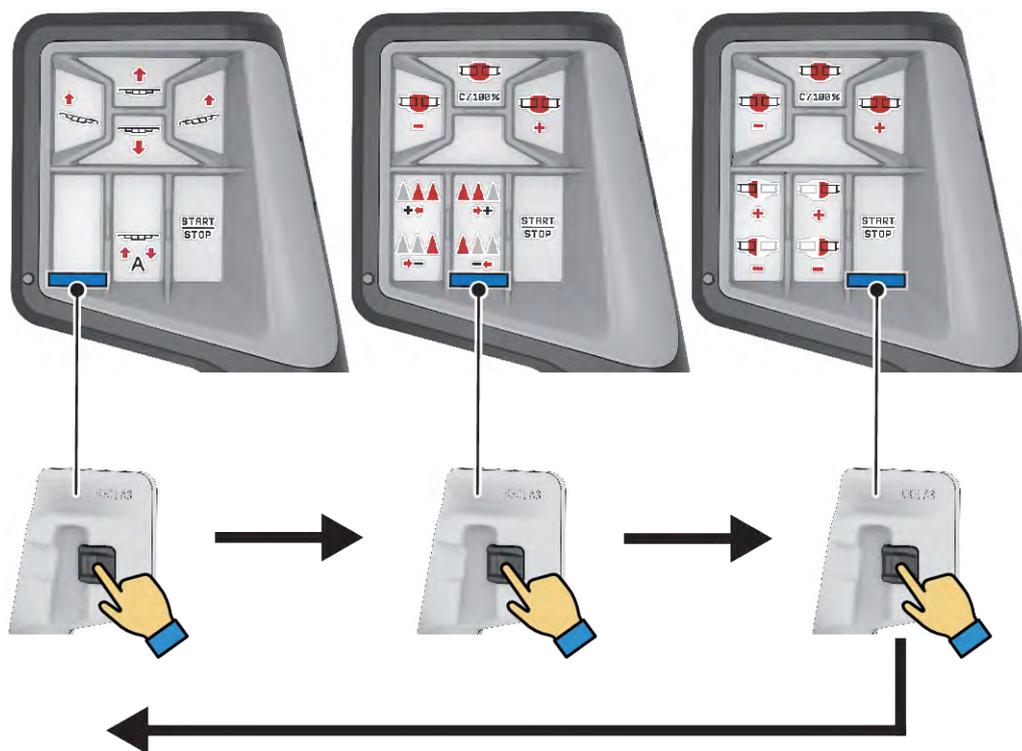


Рис. 29: Джойстик CCI A3, индикация уровня управления

[1] Уровень 1 активирован

[3] Уровень 3 активирован

[2] Уровень 2 активирован

### 4.12.3 Функции кнопок джойстика CCI A3

Предоставляемый джойстик на заводе-изготовителе предварительно запрограммирован на выполнение определенных функций.



Значения и функции символов описаны в главе 2.2 Библиотека используемых символов.

Помните, что функции кнопок могут варьироваться в зависимости от типа машины.



Рис. 30: Функции кнопок уровня 1



Рис. 31: Функции кнопок уровня 2



Рис. 32: Функции кнопок уровня 3

## 5 Режим внесения

Блок управления машиной помогает выполнить регулировку машины перед началом работы. Во время внесения удобрений функции блока управления машиной также активны в фоновом режиме. С их помощью можно проверить качество внесения удобрений.

### 5.1 Работа с секциями штанги

Рабочую ширину можно регулировать при активации и деактивации секций. Установить эти настройки можно непосредственно на рабочем экране. Это позволяет оптимально адаптироваться к полевым условиям во время работ по внесению.

Клавиша	Вид внесения
	Выключение секции рабочей ширины слева к центру
	Активация секции рабочей ширины от центра влево
	Выключение секции рабочей ширины справа к центру
	Активация секции рабочей ширины от центра вправо

- ▶ Нажмите функциональную клавишу несколько раз, пока на дисплее не появится необходимая рабочая ширина.

### 5.2 Внесение в рабочем режиме AUTO km/h



Этот режим работы устанавливается по умолчанию на машинах без системы взвешивания.

**Условие для внесения удобрений:**

- Активен рабочий режим AUTO km/h (см. 4.6.1 Режим AUTO/MAN).
- Определены настройки удобрения:
  - Расход удобрения (кг/га),
  - оборотов/кг

- ▶ Наполните бак удобрением.



Для достижения оптимального результата внесения в рабочем режиме AUTO km/h следует перед началом работ провести установку нормы внесения.

- ▶ Проведите установку нормы внесения для определения оборотов/кг дозирующих валов или введите значение вручную.

- ▶ Нажмите клавишу Пуск/Стоп.

*Запустится внесение удобрений.*



### 5.3 Внесение в рабочем режиме MAN km/h



Работа в режиме MAN км/ч осуществляется при отсутствии сигнала скорости.

- ▶ Откройте меню Настройки машины > Режим AUTO/MAN.

- ▶ Выберите пункт меню MAN km/h.

*На дисплее отобразится окно ввода Скорость.*

- ▶ Введите значение скорости движения во время внесения.

- ▶ Нажмите клавишу ОК.

- ▶ Выполните настройки удобрения:

- ▷ Расход удобрения (кг/га)
- ▷ оборотов/кг

- ▶ Наполните бак удобрением.



Для достижения оптимального результата внесения в рабочем режиме MAN km/h следует перед началом работ провести установку нормы внесения.

- ▶ Проведите установку нормы внесения для определения оборотов/кг дозирующих валов или введите значение вручную.

- ▶ Нажмите клавишу Пуск/Стоп

*Запустится внесение удобрений.*





Во время внесения удобрения обязательно соблюдайте заданную скорость.

## 5.4 Автоматическое натяжение штанги



Во время внесения натяжение цилиндров штанги уменьшается из-за вибраций. Поэтому требуется регулярное повторное натяжение. Это происходит автоматически с помощью функции **Натяжение АВТО**.

Условие:

- штанга разложена. см. *Глава 4.7.1 - Раскладывание штанги - Страница 40*

► Нажать функциональную клавишу Натяжение АВТО в главном меню.

*Натяжение активировано.*

*Все цилиндры штанги натягиваются в течение 5 секунд каждые 120 секунд.*

## 5.5 DistanceControl

### ■ *Специальное оснащение*



Чтобы активировать функцию, следует обратиться к дилеру.

## 6 Аварийные сообщения и их возможные причины

### 6.1 Значение аварийных сообщений

На дисплее терминала ISOBUS могут отображаться различные аварийные сообщения.

№	Сообщение на дисплее	Значение и возможная причина
4	Бункер слева пуст!	Левый датчик уровня заполнения выдает сообщение «Пусто». <ul style="list-style-type: none"> <li>Левый бак пуст.</li> </ul>
5	Бункер справа пуст!	Правый датчик уровня заполнения выдает сообщение «Пусто». <ul style="list-style-type: none"> <li>Правый бак пуст.</li> </ul>
32	Внешние части могут двигаться. Опасность заземления! - Удалите персонал из опасной зоны. - Следуйте инструкции. Подтвердите нажатием ENTER.	При включении блока управления машиной возможны неожиданные движения частей машины. <ul style="list-style-type: none"> <li>Только после того как будут устранены все возможные опасности, выполните инструкции на экране.</li> </ul>
81	Низкий уровень масла!	Уровень масла в гидравлическом контуре слишком низкий. <ul style="list-style-type: none"> <li>Остановите машину и долейте масло.</li> </ul>
83	Темп.мас.сл.вы.!	Температура масла на приводе вентилятора достигла настроенного значения, при котором выдается аварийный сигнал, а радиатор не включается. <ul style="list-style-type: none"> <li>Обеспечено ли электропитание радиатора?</li> <li>Проверьте электропитание и штекерные соединения и при необходимости замените.</li> </ul>
97	Не удалось достичь заданной частоты вращения дозирующего устройства X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Блокировка</li> <li>Заданная частота вращения слишком высока. Введите значение ниже 120 об/мин.</li> <li>Слишком мало масла в баке для масла</li> <li>Слишком холодное масло</li> </ul>

## 6.2 Неисправность/аварийное сообщение

Аварийное сообщение отображается на дисплее в красной рамке и со значком предупреждения.

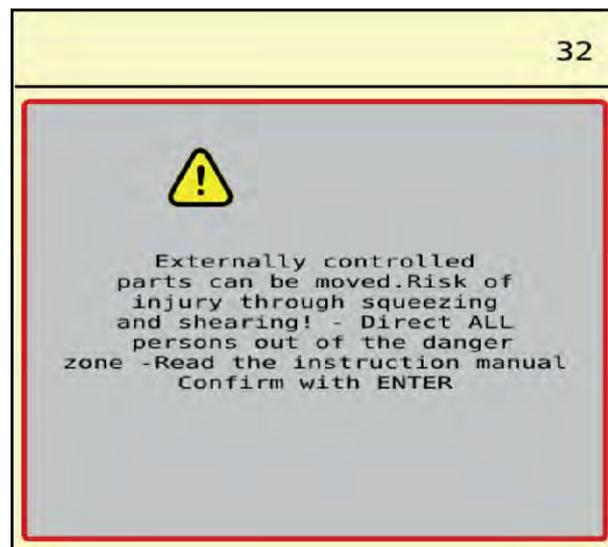


Рис. 33: Аварийное сообщение (пример)

### 6.2.1 Квитирование аварийного сообщения

**Квитирование аварийного сообщения:**

- ▶ Устраните причину аварийного сообщения.  
Соблюдайте руководство по эксплуатации разбрасывателя минеральных удобрений.  
См. также 6.1 *Значение аварийных сообщений*.
- ▶ Квитировать аварийное сообщение зеленой галочкой.
- ▶ Квитирование других сообщений в желтой рамке с помощью различных клавиш:
  - ▷ Enter
  - ▷ Пуск/Стоп
- ▶ Следуйте инструкциям на экране.



Способы квитирования аварийных сообщений могут различаться в зависимости от модели терминала ISOBUS.

## 7 Специальное оснащение

Изображение	Наименование
	Датчик уровня заполнения
	Джойстик CCI A3
	DistanceControl

## 8 Гарантия и гарантийные обязательства

Изделия RAUCH изготавливаются по современным производственным технологиям с высочайшей точностью и проходят многочисленные проверки.

Поэтому при выполнении следующих условий фирма RAUCH предоставляет гарантию сроком 12 месяцев:

- Срок гарантии начинается со дня покупки.
- Гарантия распространяется на дефекты материала и заводской брак. За изделия других изготовителей (гидравлика, электроника) компания несет ответственность только в рамках гарантии соответствующего изготовителя. В течение гарантийного срока дефекты материала и заводской брак устраняются бесплатно путем замены или устранения дефектов соответствующих частей. Другие права, например, право на расторжение договора купли-продажи из-за дефекта в приобретенном товаре, требования о снижении цены или возмещении ущерба, возникшего не в самом предмете поставки, категорически исключаются. Гарантийные услуги оказываются специализированными мастерскими, представительством завода фирмы RAUCH или самим заводом.
- В объем гарантии не входят последствия естественного износа, загрязнения, коррозии и все дефекты, возникшие в результате ненадлежащего обращения, а также внешнего воздействия. В случае несанкционированного выполнения ремонта или изменения оригинального состояния действие гарантии прекращается. Притязание на возмещение убытков теряет свою силу, если были использованы не оригинальные запасные части RAUCH. Поэтому следует выполнять указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации. В случае любых сомнений обращайтесь в представительство нашего завода или непосредственно на завод. Гарантийные требования должны направляться на завод не позднее, чем в течение 30 дней после возникновения ущерба. Необходимо указать дату покупки и номер машины. Ремонтные работы, на которые должна предоставляться гарантия, могут выполняться специализированной мастерской только после согласования с фирмой RAUCH или ее официальным представительством. При выполнении гарантийного обслуживания гарантийный срок не продлевается. Повреждения, возникшие при транспортировке, не являются заводским браком, поэтому гарантия изготовителя на них не распространяется.
- Требования о возмещении ущерба, возникших не на самих изделиях RAUCH не принимаются. Сюда также относится ответственность за ущерб, возникший по причине ошибок при внесении удобрений. Самовольное изменение конструкции изделий RAUCH может привести к повреждению и исключает ответственность поставщика за такой ущерб. В случае умышленного действия, небрежности владельца или руководящего служащего, а также в тех случаях, когда в соответствии с законом об ответственности за качество произведенной продукции в случае дефектов предмета поставки принимается ответственность за причинение ущерба лицам и материального ущерба предметам, используемым частным образом, правило исключения ответственности поставщика недействительно. Оно также недействительно при отсутствии специально заявленных свойств, если такое заверение имело целью защитить заказчика в случае ущерба, возникшего не в самом предмете поставки.

**RAUCH Streutabellen**  
**RAUCH Fertilizer Chart**  
**Tableaux d'épandage RAUCH**  
**Tabele wysiewu RAUCH**  
**RAUCH Strooitabellen**  
**RAUCH Tabella di spargimento**  
**RAUCH Spredetabellen**  
**RAUCH Levitystaulukot**  
**RAUCH Spridningstabellen**  
**RAUCH Tablas de abonado**



**<https://streutabellen.rauch.de/>**



**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**

Victoria Boulevard E 200  
77836 Rheinmünster · Germany



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7229/8580-0