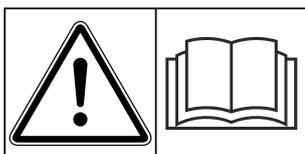
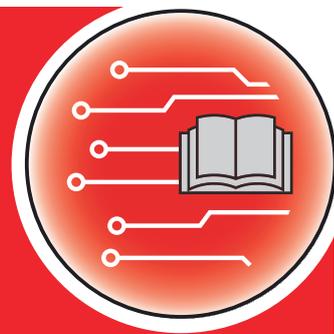


## Дополнительные инструкции



**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.



# AXIS EMC (+W) ISOBUS

Версия 6.10.00

5902434-n-ru-1125

Оригинальные инструкции

Уважаемый покупатель!

Приобретая блок управления AXIS EMC (+W) ISOBUS для туковой сеялки AXIS EMC, 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 AXIS EMC (+W) ISOBUS на заводе-изготовителе откалиброван для управления туковой сеялкой, 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>7</b>
1.1	О данном руководстве по эксплуатации	7
1.2	Значение предупреждающих символов	7
1.3	Справка по обозначениям	8
1.3.1	Инструкции и указания	8
1.3.2	Перечни	9
1.3.3	Ссылки	9
1.3.4	Иерархия меню, клавиши и навигация	9
<b>2</b>	<b>Конструкция и функции</b>	<b>10</b>
2.1	Обзор поддерживаемых машин	10
2.2	Дисплей	10
2.2.1	Описание рабочего экрана	11
2.2.2	Поля индикации	14
2.2.3	Индикация состояний заслонки дозатора	15
2.2.4	Отображение секций штанги	16
2.2.5	Индикация статуса EMC	16
2.3	Библиотека используемых символов	16
2.3.1	Навигация	17
2.3.2	Меню	17
2.3.3	Символы на рабочем экране	18
2.3.4	Другие символы	21
2.4	Структурный обзор меню	22
<b>3</b>	<b>Монтаж и установка</b>	<b>25</b>
3.1	Требования к трактору	25
3.2	Подключения, штепсельные разъемы	25
3.2.1	Электропитание	25
3.2.2	Подключение блока управления машиной	25
<b>4</b>	<b>Управление</b>	<b>29</b>
4.1	Включение блока управления машиной	29
4.2	Навигация в пределах меню	30
4.3	Главное меню	31
4.4	Настройки удобрений	32

4.4.1	Количество вносимых удобрений .....	35
4.4.2	Настройка рабочей ширины .....	35
4.4.3	Коэффициент текучести .....	35
4.4.4	Точка подачи .....	37
4.4.5	Установка нормы внесения .....	37
4.4.6	Тип разбрасывающего диска .....	40
4.4.7	Частота вращения .....	41
4.4.8	Режим внесения на границе поля .....	42
4.4.9	Расход на границе .....	42
4.4.10	Расчет OptiPoint .....	43
4.4.11	Режим поворотной полосы .....	45
4.4.12	GPS Control info .....	49
4.4.13	Таблицы дозирования удобрений .....	50
4.5	Настройки машины .....	53
4.5.1	Режим AUTO/MAN .....	56
4.5.2	+/- количество .....	57
4.6	Быстрая разгрузка .....	58
4.7	Тестирование системы .....	59
4.7.1	Счетчик общих данных .....	60
4.7.2	Тест/диагностика .....	61
4.7.3	Сервис .....	65
4.8	Инфо .....	65
4.9	Путевой счетчик взвешивания .....	65
4.9.1	Счетчик пути .....	66
4.9.2	Остаток (кг, га, м) .....	67
4.9.3	Тарирование весов .....	68
4.9.4	Взвесить количество .....	69
4.10	Фары рабочего освещения (SpreadLight) .....	70
4.11	Брезентовый тент .....	71
4.12	Специальные функции .....	73
4.12.1	Изменение системы единиц измерения .....	73
4.12.2	Использование джойстика .....	73
4.12.3	Модуль WLAN .....	76
4.13	Режим внесения .....	77
4.13.1	Просмотр остаточного количества удобрений во время внесения .....	77
4.13.2	Устройство внесения на границе TELIMAT .....	77
4.13.3	Электрическое устройство TELIMAT .....	78
4.13.4	Работа с секциями штанги .....	79
4.13.5	Внесение в автоматическом режиме (AUTO km/h + AUTO kg) .....	86
4.13.6	Измерение холостого хода .....	87
4.13.7	Только для разбрасывателя удобрений с системой взвешивания: Регулирование с помощью датчиков массы .....	89
4.13.8	Внесение в рабочем режиме AUTO km/h .....	92
4.13.9	Внесение в рабочем режиме MAN km/h .....	92
4.13.10	Внесение в рабочем режиме Шкала MAN .....	93
4.13.11	GPS-Control .....	95

---

<b>5</b>	<b>Аварийные сообщения и их возможные причины</b>	<b>98</b>
5.1	Значение аварийных сообщений	98
5.2	Неисправность/аварийное сообщение	103
5.2.1	Квитирование аварийного сообщения	103
<b>6</b>	<b>Специальное оснащение</b>	<b>104</b>
<b>7</b>	<b>Гарантия и гарантийные обязательства</b>	<b>106</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 Обзор поддерживаемых машин



Некоторые модели доступны не во всех странах.

- AXIS-H 30.2 EMC, AXIS-H 30.2 EMC + W
- AXIS-H 50.2 EMC + W
- AXIS-M 20.2 EMC, AXIS-M 20.2 EMC + W
- AXIS-M 30.2 EMC, AXIS-M 30.2 EMC + W
- AXIS-M 40.2 EMC, AXIS-M 40.2 EMC + W
- AXIS-M 50.2 EMC + W
- AXIS M 20.2 W, AXIS M 50.2 W, AXIS M 40.2 W
- AXIS-M 25 EMC, AXIS-M 25 EMC + W

#### Поддерживаемые функции

- Внесение, зависящее от скорости движения
- Электрическая регулировка точки подачи
- Регулировка частоты вращения
  - AXIS-M 20.2/30.2/50.2 EMC (+W): частота вращения карданного вала
  - AXIS-H 30.2/50.2 EMC (+W): Частота вращения разбрасывающего диска
  - AXIS-M 25 EMC + (W): частота вращения карданного вала
- EMC – регулирование расхода
- Плавное переключение секций штанги

### 2.2 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**.

### 2.2.1 Описание рабочего экрана



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

*См. Глава 2.1 - Обзор поддерживаемых машин - Страница 10 и Глава 2.2.2 - Поля индикации - Страница 14*

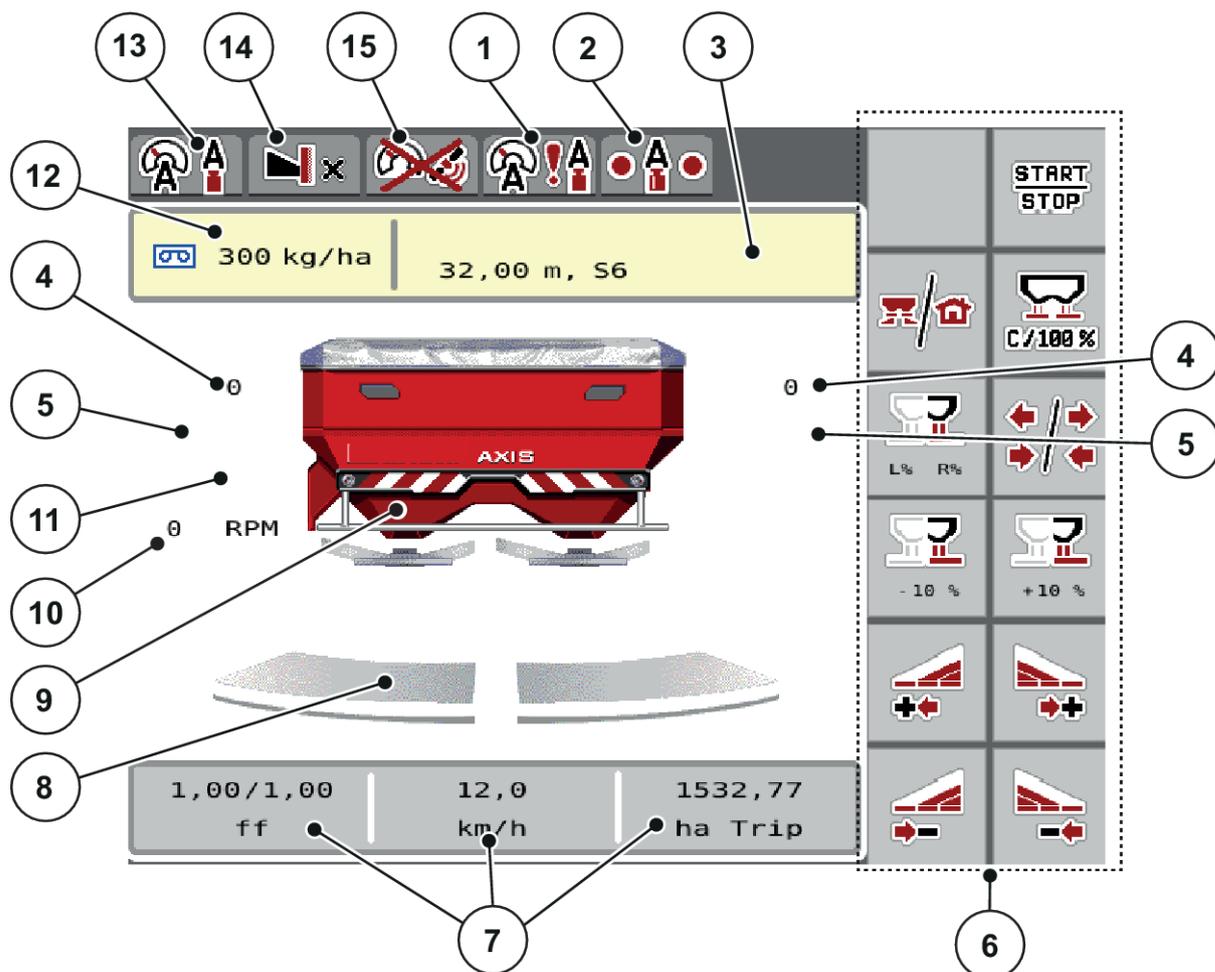


Рис. 1: Дисплей блока управления машиной AXIS-H

- |  |  |
|--|--|
| [1] сигнала GPS  | [9] Индикация разбрасывателя минеральных удобрений   |
| [2] Статус EMC   | [10] Частота вращения разбрасывающего диска справа/слева   |
| [3] Индикация информации об удобрении (название удобрения, рабочая ширина и тип разбрасывающего диска)<br>Клавиша: корректировка в таблице дозирования | [11] Изменение количества справа/слева   |
| [4] Положение заслонки дозатора справа/слева   | [12] Текущее количество вносимых удобрений из настроек удобрений или менеджера задач<br>Клавиша: прямой ввод расхода (количества вносимых удобрений) |
| [5] Положение точки подачи справа/слева  | [13] Выбранный рабочий режим   |
| [6] Функциональные клавиши   | [14] Индикация настроек внесения по краю/на границе  |
| [7] Свободно программируемые поля индикации  | [15] AXMAT- Функция активирована   |
| [8] Степень открытия заслонки дозатора справа/слева  |  |

■ **AXIS-M**

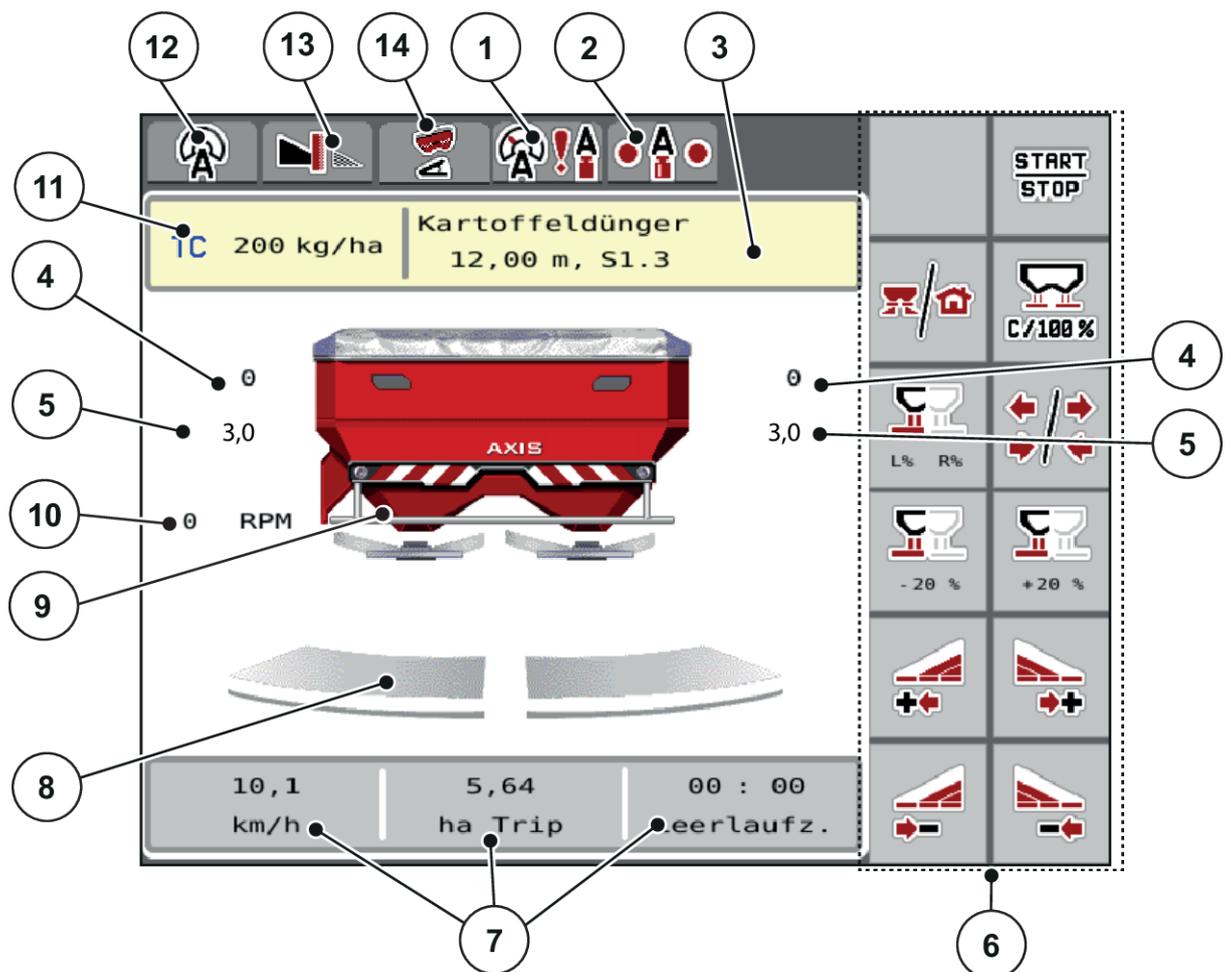


Рис. 2: Дисплей блока управления машиной AXIS-M

- |  |  |
|--|--|
| [1] GPS-сигнал   | [9] Индикация разбрасывателя минеральных удобрений   |
| [2] Статус EMC   | [10] Частота вращения вала отбора мощности   |
| [3] Индикация информации об удобрении (название удобрения, рабочая ширина и тип разбрасывающего диска)<br>Клавиша: корректировка в таблице дозирования | [11] Текущее количество вносимых удобрений из настроек удобрений или менеджера задач<br>Клавиша: прямой ввод расхода (количества вносимых удобрений) |
| [4] Положение заслонки дозатора справа/слева   | [12] Выбранный рабочий режим   |
| [5] Положение точки подачи справа/слева  | [13] Индикация настроек внесения по краю/на границе  |
| [6] Функциональные клавиши   | [14] Состояние HillControl, отсутствие скорости GPS (зависит от режима работы)   |
| [7] Свободно программируемые поля индикации  |  |
| [8] Степень открытия заслонки дозатора справа/слева  |  |

## 2.2.2 Поля индикации

Можно индивидуально настроить три поля индикации на рабочем экране и при необходимости назначить им следующие значения:

- Скорость движения
- Коэф. текуч.(КТ)
- путь, га
- путь, кг
- путь, м
- кг, остат.
- остаток кг
- остаток га
- Время х.х. (время до следующего измерения холостого хода)
- Вращающий момент (привод разбрасывающих дисков)

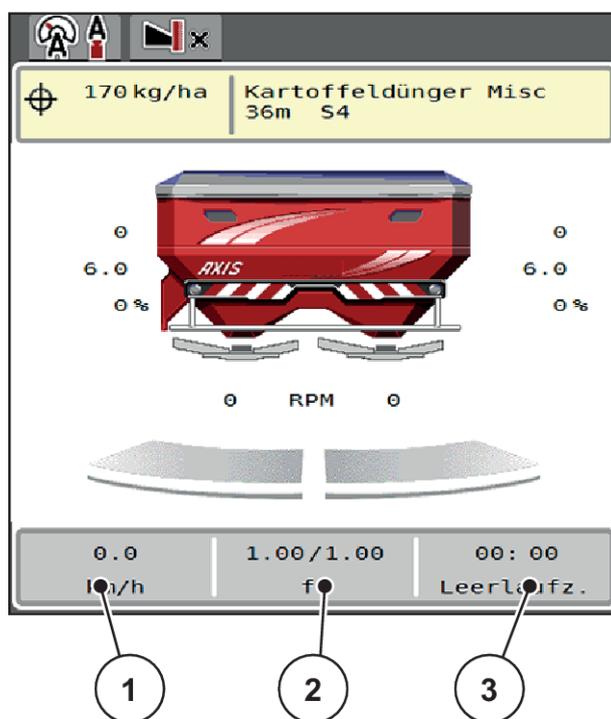


Рис. 3: Поля индикации

[1] Поле индикации 1

[2] Поле индикации 2

[3] Поле индикации 3

**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 отображаемое поле внесено новое значение.*

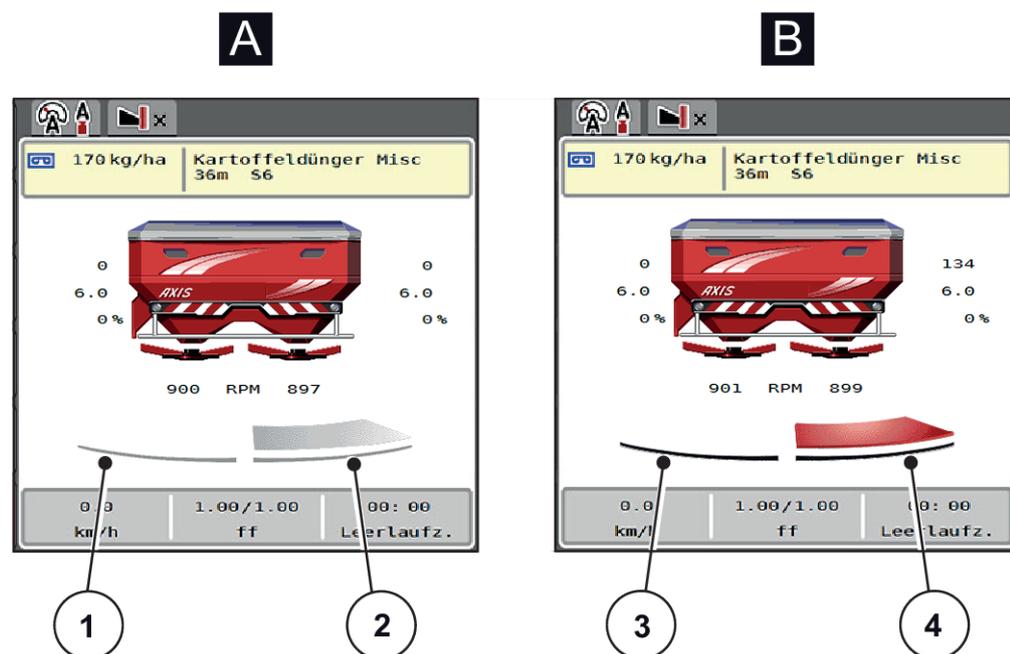
**2.2.3 Индикация состояний заслонки дозатора**

Рис. 4: Индикация состояний заслонки дозатора

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| [A] Режим внесения не активирован | [B] Машина в режиме внесения     |
| [1] Секция штанги деактивирована  | [3] Секция штанги деактивирована |
| [2] Секция штанги активирована    | [4] Секция штанги активирована   |

■ **Деактивация всей стороны внесения**



На границе поля можно сразу отключить всю сторону внесения. Это помогает, в частности, быстро обрабатывать углы полей.

- ▶ Нажать клавишу сокращения секции рабочей ширины и удерживать более 500 мс.

## 2.2.4 Отображение секций штанги

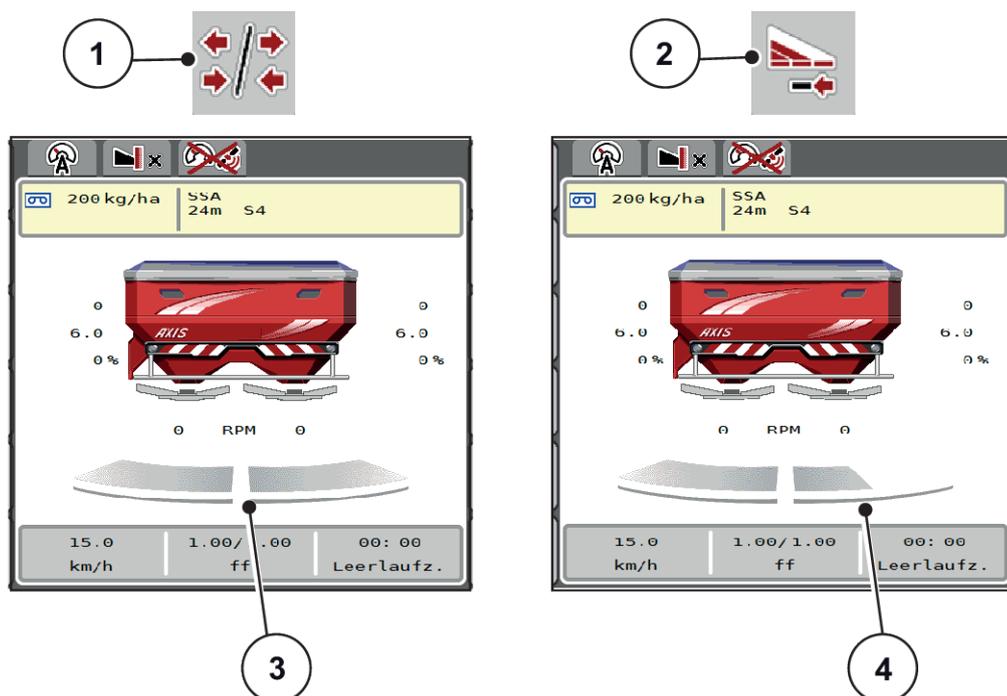


Рис. 5: Отображение состояний секций штанги

- |  |  |
|--|--|
| <p>[1] Клавиша для переключения между секциями штанги/внесением на границе поля</p> <p>[2] Клавиша сокращения правой секции штанги</p> | <p>[3] Активированные секции штанги на всей рабочей ширине</p> <p>[4] Правая секция штанги уменьшена на несколько ступеней</p> |
|--|--|

Другие возможности отображения и настройки рассмотрены в главе 4.13.4 Работа с секциями штанги.

## 2.2.5 Индикация статуса EMC



Статус регулировки EMC:

- Красная точка: регулировка EMC не активна
- Зеленая точка: регулировка EMC активна

При внесении по краю/на границе поля на стороне внесения по краю/на границе поля регулировка EMC не активна, поэтому точка на соответствующей стороне остается красной.

## 2.3 Библиотека используемых символов

Блок управления машиной AXIS EMC (+W) ISOBUS показывает символы меню и функций на экране.

### 2.3.1 Навигация

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

### 2.3.2 Меню

Символ	Значение
	Переход из окна меню непосредственно в главное меню
	Переход между рабочим экраном и окном меню
	Фары рабочего освещения SpreadLight
	Брезентовый тент
	Настройки удобрения
	Настройки машины

Символ	Значение
	Быстрая разгрузка
	Тестирование системы
	Информация
	Путевой счетчик взвешивания

### 2.3.3 Символы на рабочем экране

Символ	Значение
	Запуск внесения удобрений и регулирование количества вносимых удобрений
	Режим внесения запущен; прекращение регулирования расхода
	Запуск разбрасывающих дисков
	Поворот разбрасывающих дисков; остановка разбрасывающих дисков
	Сброс изменения количества вносимых удобрений на предустановленное значение расхода
	Переход между рабочим экраном и окном меню
	Переход между внесением на границе поля и секциями штанги на левой, правой или обеих сторонах внесения
	Секции рабочей ширины на левой стороне, внесение на границе поля на правой стороне внесения

Символ	Значение
	Секции рабочей ширины на правой стороне, внесение на границе поля на левой стороне внесения
	Внесение на границе поля на обеих сторонах внесения
	OptiPoint Pro активирована OptiPoint Pro не активирована: символ не отображается
	OptiPoint Pro активна в режиме поворотной полосы
	Увеличение/уменьшение количества вносимых удобрений на левой, правой или обеих сторонах внесения (%)
	Изменение количества + (плюс)
	Изменение количества - (минус)
	Изменение количества слева + (плюс)
	Изменение количества слева - (минус)
	Изменение количества справа + (плюс)
	Изменение количества справа - (минус)
	Изменение количества вручную + (плюс)

Символ	Значение
	Изменение количества вручную - (минус)
	Повышение частоты вращения разбрасывающего диска (плюс)
	Снижение частоты вращения разбрасывающего диска (минус)
	Внесение удобрений слева неактивно
	Внесение удобрений слева активно
	Внесение удобрений справа неактивно
	Внесение удобрений справа активно
	Уменьшение величины секции штанги слева (минус) <b>В режиме внесения на границе поля</b> Длительное нажатие (>500 мс) сразу отключает всю сторону внесения.
	Увеличение величины секции штанги слева (плюс)
	Уменьшение величины секции штанги справа (минус) <b>В режиме внесения на границе поля</b> Длительное нажатие (>500 мс) сразу отключает всю сторону внесения.
	Увеличение величины секции штанги справа (плюс)
	Активация функции внесения на границе поля/TELIMAT справа
	Функция внесения на границе поля/TELIMAT справа активна

Символ	Значение
	Активация функции внесения на границе поля слева
	Функция внесения на границе поля слева активна
	HillControl активна

### 2.3.4 Другие символы

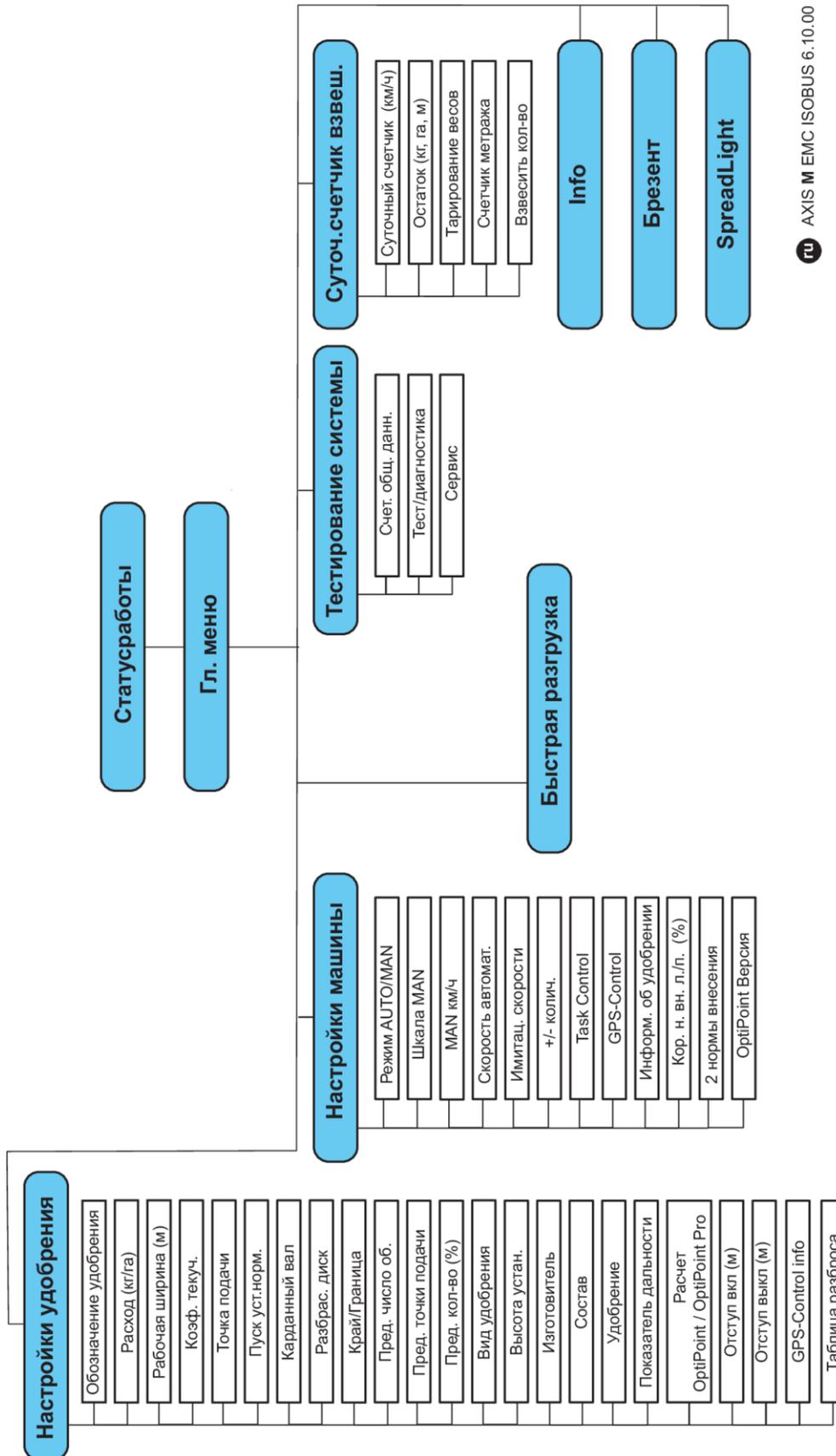
Символ	Значение
	Измерение холостого хода, в главном меню
	Режим внесения на границе, на рабочем экране
	Режим внесения по краю, на рабочем экране
	Режим внесения на границе, в главном меню
	Режим внесения по краю, в главном меню
	Рабочий режим АВТО км/ч + АВТО кг
	Рабочий режим АВТО км/ч
	Рабочий режим РУЧН. км/ч
	Рабочий режим Шкала MAN

Символ	Значение
	Регулирование EMC отключено
	Статус EMC
	Потеря GPS-сигнала (GPS J1939)
	Массовый поток ниже минимального
	Массовый поток выше максимального

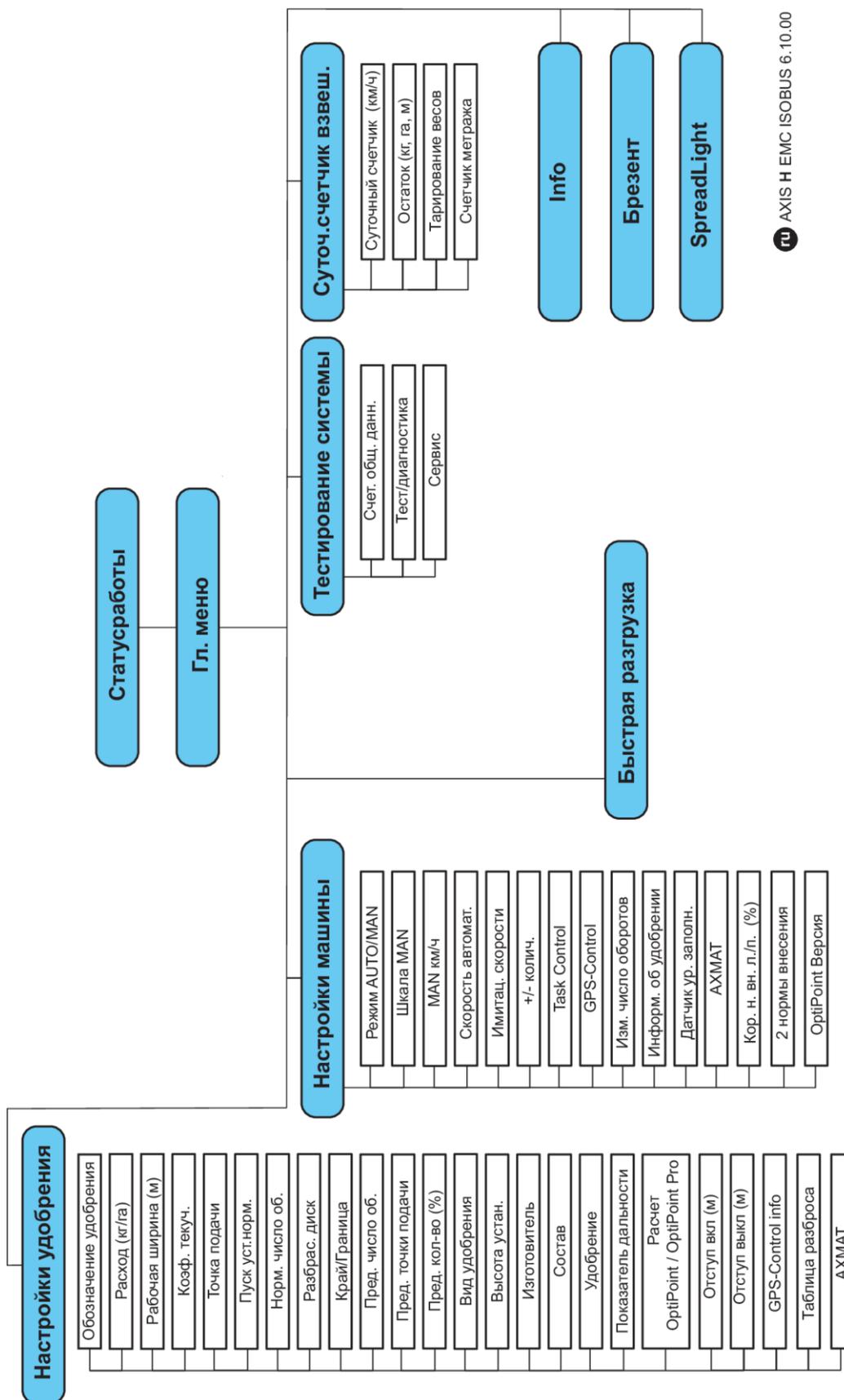
## 2.4 Структурный обзор меню

### ■ *AXIS M EMC*

В зависимости от оснащения машины некоторые меню могут не отображаться.



AXIS M EMC ISOBUS 6.10.00



## 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).
- AXIS EMC: Должна быть установлена и поддерживаться следующая частота вращения вала отбора мощности (основное условие соблюдения правильной рабочей ширины).
  - AXIS M EMC: минимум **540** об/мин, или 750 об/мин для AXIS M 50



Для тракторов без бесступенчатой коробки передач скорость движения должна выбираться посредством правильного распределения ступеней, чтобы поддерживалась заданная частота вращения вала отбора мощности.

- 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



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.

### 3.2 Подключения, штепсельные разъемы

#### 3.2.1 Электропитание

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

#### 3.2.2 Подключение блока управления машиной

В зависимости от оснащения блок управления машиной можно подключать к разбрасывателю минеральных удобрений различными способами. Дополнительную информацию см. в руководстве по эксплуатации машины.

■ Схематический обзор подключений

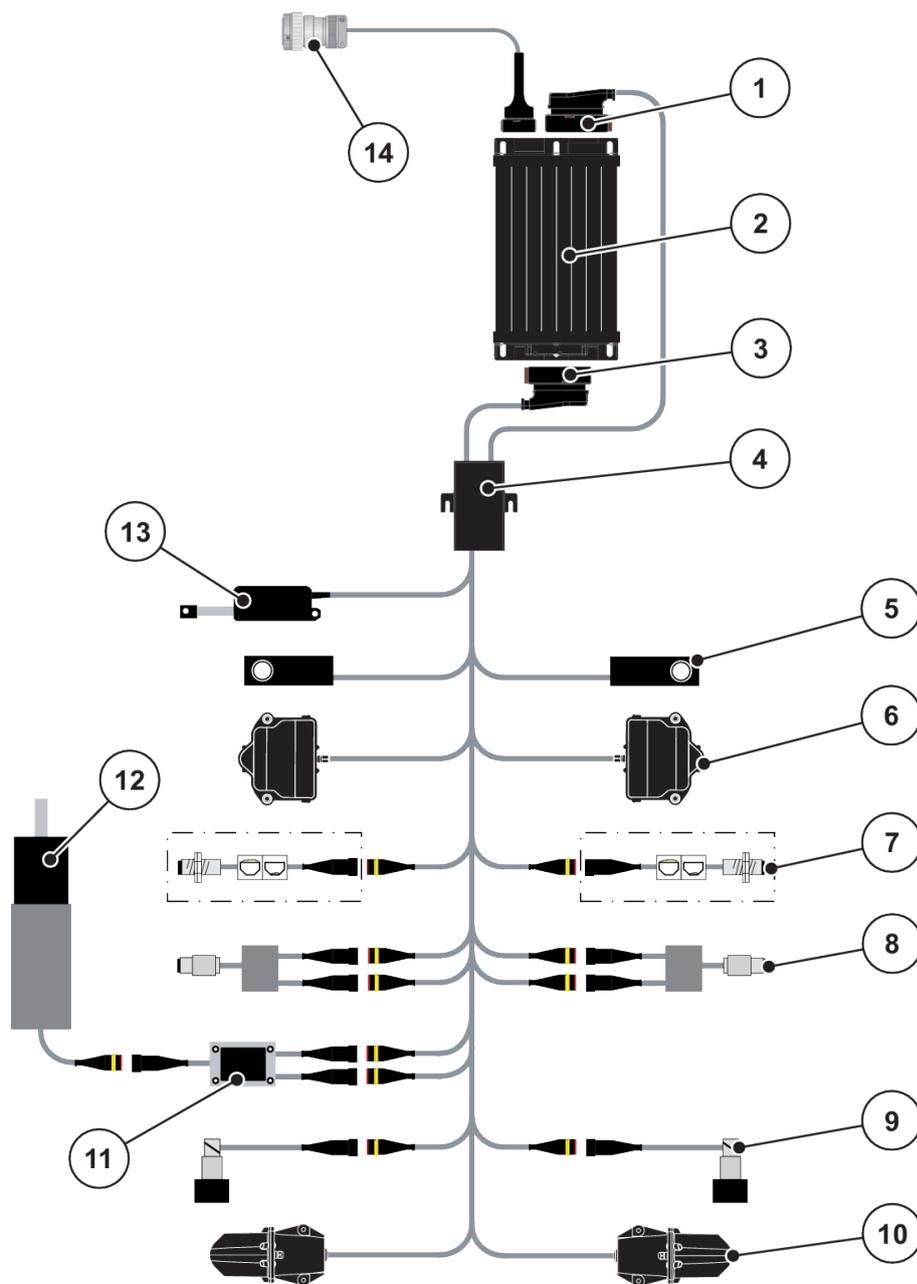


Рис. 6: AXIS-H EMC: Схематический обзор подключений

- |  |  |
|--|--|
| [1] Штекер машины                                    | [8] Датчик крутящего момента/частоты вращения слева/справа |
| [2] Блок управления машиной                          | [9] Пропорциональный клапан слева/справа                   |
| [3] Штекер машины                                    | [10] Двигатель точки подачи слева/справа                   |
| [4] Кабельный распределитель                         | [11] Электрический предохранитель мешалки                  |
| [5] Датчик массы слева/справа                        | [12] Электродвигатель мешалки                              |
| [6] Поворотный привод заслонки дозатора слева/справа | [13] Исполнительный механизм тента                         |
| [7] Датчик уровня заполнения слева/справа            | [14] Штекер устройства ISOBUS                              |

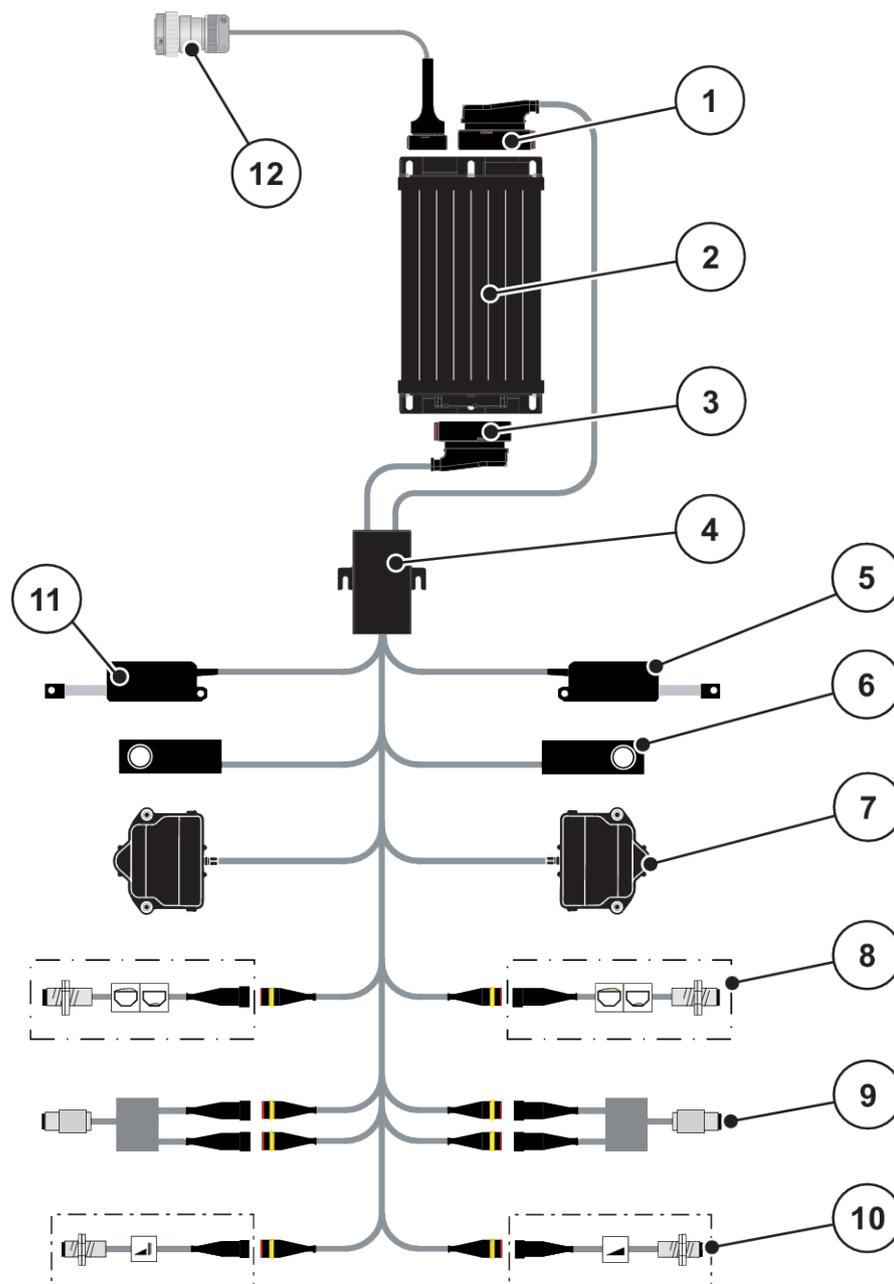


Рис. 7: AXIS-M 20.2 EMC: Схематический обзор подключений

- |  |  |
|--|--|
| [1] Штекер машины                                    | [8] Датчик уровня заполнения слева/справа                                    |
| [2] Блок управления машиной                          | [9] Датчик крутящего момента/частоты вращения слева/справа (не для AXIS M W) |
| [3] Штекер машины                                    | [10] Датчики TELIMAT вверх/вниз  |
| [4] Кабельный распределитель                         | [11] Исполнительный механизм тента   |
| [5] Исполнительный механизм TELIMAT                  | [12] Штекер устройства ISOBUS  |
| [6] Датчик массы слева/справа                        |  |
| [7] Поворотный привод заслонки дозатора слева/справа |  |

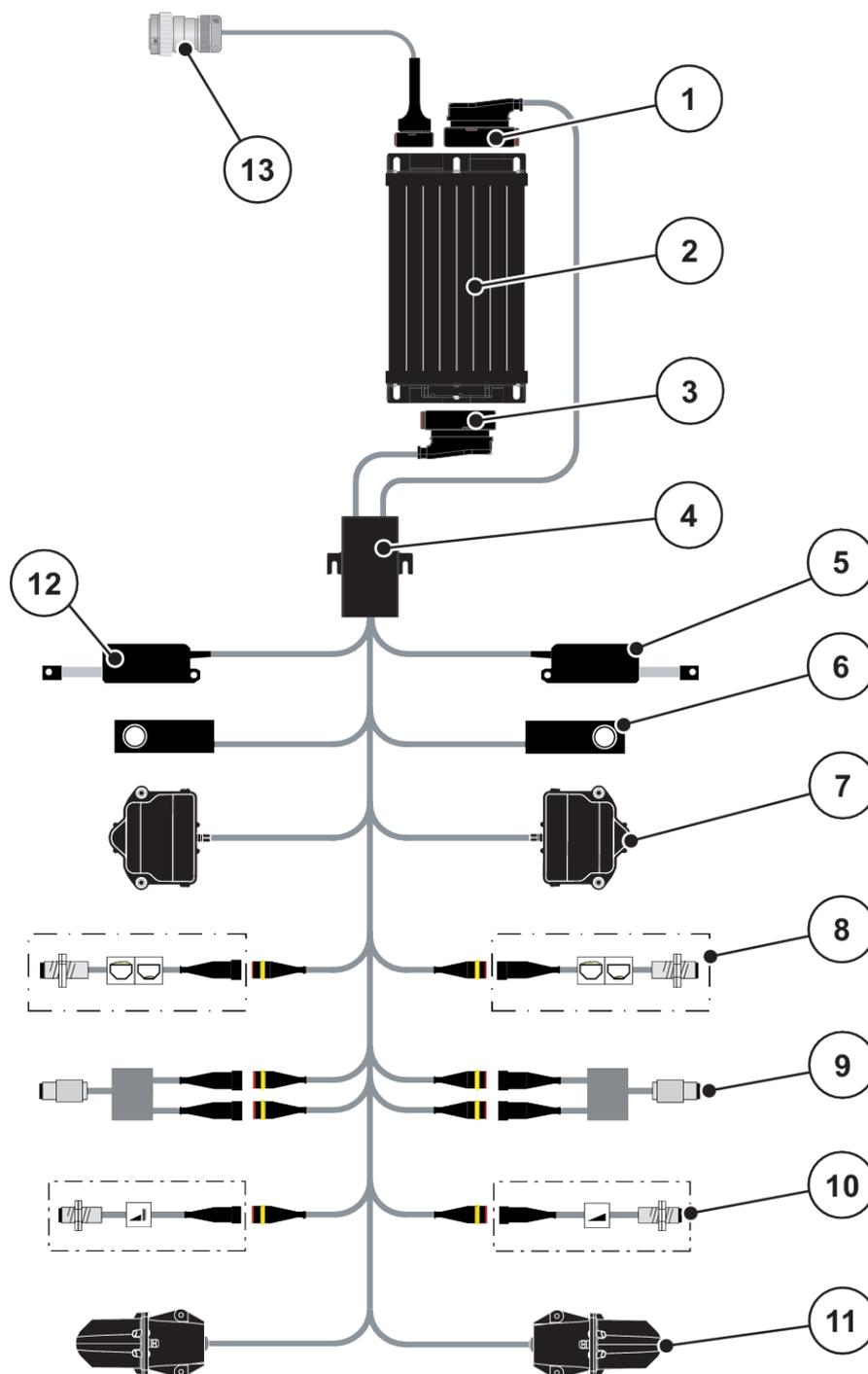


Рис. 8: AXIS-M 30.2 EMC, AXIS-M 50.2: Схематический обзор подключений

- |  |  |
|--|--|
| [1] Штекер машины                                    | [8] Датчик уровня заполнения слева/справа                                    |
| [2] Блок управления машиной                          | [9] Датчик крутящего момента/частоты вращения слева/справа (не для AXIS M W) |
| [3] Штекер машины                                    | [10] Датчики TELIMAT вверх/вниз  |
| [4] Кабельный распределитель                         | [11] Двигатель точки подачи слева/справа                                     |
| [5] Исполнительный механизм TELIMAT                  | [12] Исполнительный механизм тента   |
| [6] Датчик массы слева/справа                        | [13] Штекер устройства ISOBUS  |
| [7] Поворотный привод заслонки дозатора слева/справа |  |

## 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.



Настройки в меню очень важны для оптимального **автоматического регулирования расхода (функция EMC)**.

Обратите особое внимание на особенности функции EMC для следующих пунктов меню:

- В меню Настройки удобрения > Разбрас. диск, см. 4.4.6 *Тип разбрасывающего диска*
- В меню Настройки удобрения > Число об. разбрас. дисков или меню Настройки удобрения > Норм. число об., см. 4.4.7 *Частота вращения*
- В меню Настройки машины > Режим AUTO/MAN, см. 4.5.1 *Режим AUTO/MAN*

### 4.1 Включение блока управления машиной

#### **Условия:**

- Блок управления машиной правильно подключен к машине и трактору.
  - Пример, см. 3.2.2 *Подключение блока управления машиной*.
- Обеспечено 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. 2.3.2 *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

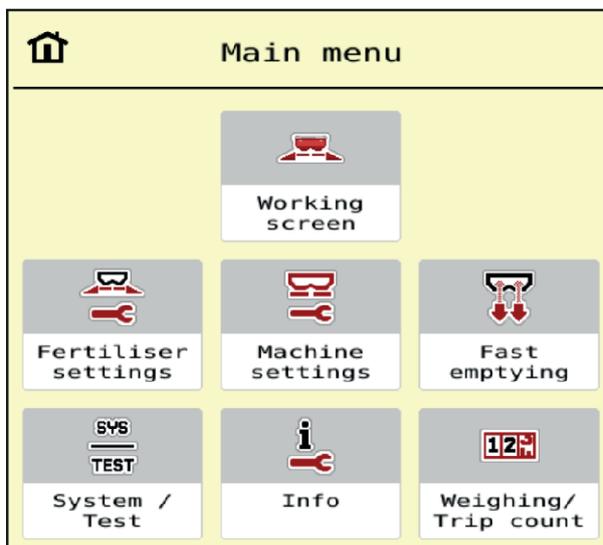


Рис. 9: Главное меню с подменю

Подменю	Значение	Описание
SpreadLight	Включение/выключение фар рабочего освещения	4.10 Фары рабочего освещения (SpreadLight)
Working screen Статус работы	Переход в рабочий экран	
Hopper cover Брезент	Открывание/закрывание тента	4.11 Брезентовый тент
Fertiliser settings Настройки удобрения	Настройки удобрения и режима внесения	4.4 Настройки удобрений
Machine settings Настройки машины	Настройки трактора и машины	4.5 Настройки машины
Fast emptying Быстрая разгрузка	Прямой вызов меню для быстрой разгрузки машины	4.6 Быстрая разгрузка
System/Test Тестирование системы	Настройки и диагностика блока управления машиной	4.7 Тестирование системы
Info Инфо	Отображение конфигурации машины	4.8 Инфо
Weighing / Trip count Суточ.счетчик взвеш.	Параметры выполненных работ по внесению удобрений и функции режима взвешивания	4.9 Путевой счетчик взвешивания

Кроме подменю, в главном меню можно выбрать функциональные клавиши Изм. хол. хода и Вид расп.по краю.



- Изм. хол. хода: данная функциональная клавиша позволяет запустить измерение холостого хода вручную. См. главу 4.13.6.2 *Измерение холостого хода вручную*.
- Вид расп.по краю: внесение по краю поля или внесение на границе поля.

## 4.4 Настройки удобрений



В этом меню выполняются настройки удобрения и режима внесения.

- ▶ Откройте меню Гл. меню > Настройки удобрения.

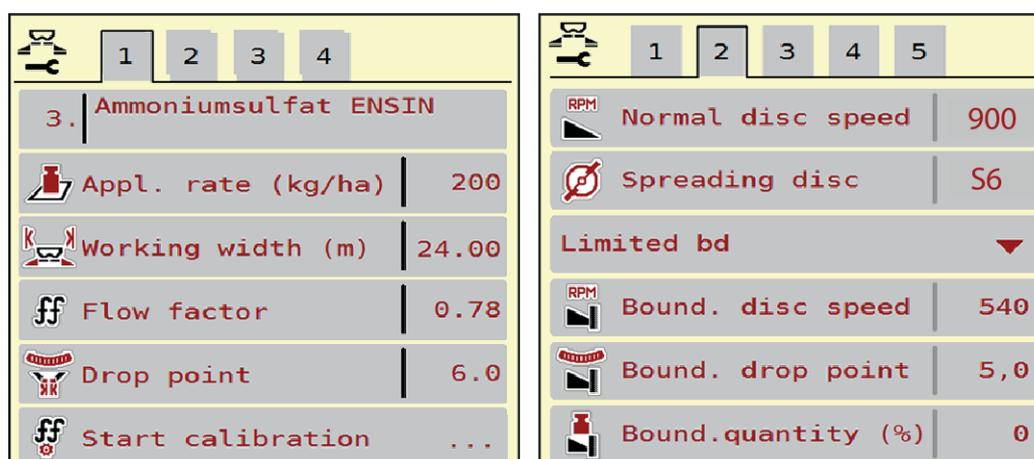


Рис. 10: Меню Настройки удобрения AXIS-H EMC, вкладки 1 и 2

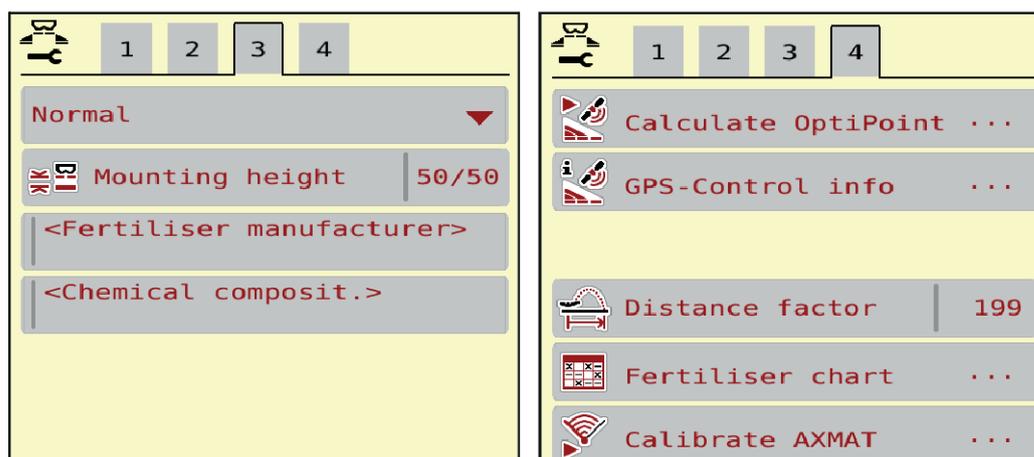


Рис. 11: Меню Настройки удобрения, вкладки 3 и 4

Подменю	Значение	Описание
Fertiliser name Обозначение удобрения	Выбранное удобрение из таблицы дозирования удобрений	4.4.13 Таблицы дозирования удобрений
Application rate Расход (кг/га)	Ввод заданного значения расхода в кг/га	4.4.1 Количество вносимых удобрений
Working width Рабочая ширина (м)	Установка рабочей ширины для внесения удобрения	4.4.2 Настройка рабочей ширины
Flow factor Кэф. течуч.	Ввод коэффициента текучести используемого удобрения	4.4.3 Коэффициент текучести
Drop point Точка подачи	Ввод точки подачи Для <b>AXIS с электрическими исполнительными механизмами точки подачи</b> : Настройка точки подачи	Следуйте указаниям руководства по эксплуатации машины. 4.4.4 Точка подачи
Start calibration Пуск уст.норм.	Вызов подменю для установки нормы внесения удобрений <b>Невозможно в режиме EMC</b>	4.4.5 Установка нормы внесения
Normal disc speed Норм. число об.	<b>AXIS-H</b> Ввод желаемой частоты вращения разбрасывающего диска Влияет на регулирование расхода EMC	4.4.7 Частота вращения
PTO Карданный вал	Влияет на регулирование расхода EMC  Заводская настройка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AXIS EMC: 540 об/мин</li> </ul>	4.4.7 Частота вращения
Spreading disc Разбрас. диск	Настройка типа установленного на машине разбрасывающего диска. Настройка влияет на регулирование расхода EMC.	Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• S1 (для всех типов машины, кроме AXIS-M 50.2)</li> <li>• S2</li> <li>• S4</li> <li>• S6</li> <li>• S12</li> </ul>
Boundary spreading type Вид расп.по краю	Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Граница</li> <li>• Край</li> </ul>	Выбор осуществляется с помощью клавиш со стрелками, включение с помощью клавиши Enter Настраивается через частоту вращения вала отбора мощности трактора.

Подменю	Значение	Описание
Boundary spreading speed Пред. число об.	Предварительная установка частоты вращения в режиме внесения на границе поля	Ввод в отдельном окне
Boundary drop point Пред. точки подачи	Предварительная установка точки подачи в режиме внесения на границе поля	Ввод в отдельном окне
Boundary quantity Пред. кол-во (%)	Предварительная установка уменьшения расхода в режиме внесения на границе поля	Ввод в отдельном окне
TELIMAT	Сохранение установок TELIMAT для внесения удобрений на границе поля	Только для машин AXIS-M с устройством TELIMAT
Fertilisation method Вид удобрения	Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обычн.</li> <li>• Поздн.</li> </ul>	Выбор <b>клавишами со стрелкой</b> , подтверждение клавишей <b>Enter</b>
Mounting height Высота устан.	Ввод в см спереди/см сзади  Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0/6</li> <li>• 40/40</li> <li>• 50/50</li> <li>• 60/60</li> <li>• 70/70</li> <li>• 70/76</li> </ul>	
Manufacturer Изготовитель	Ввод данных об изготовителе удобрения	
Composition Состав	Химический состав с указанием долей в процентах	
Fertiliser class Класс удобрений	Поле выбора	Выбор клавишами со стрелкой, подтверждение клавишей Enter
Distance factor Ввести пок-ль дальности	Ввод показателя дальности из таблицы дозирования. Необходим для расчета OptiPoint	
Calculate OptiPoint Расчет OptiPoint	Ввод параметров GPS Control	<i>4.4.10 Расчет OptiPoint</i>
Turn on distance Отступ вкл (м)	Ввод отступа включения	
Turn off distance Отступ выкл (м)	Ввод отступа выключения	

Подменю	Значение	Описание
GPS Control Info GPS-Control информ.	Отображение информации о параметрах GPS Control	4.4.12 GPS Control info
Fertiliser chart Таблица разброса	Обработка таблиц дозирования удобрений	4.4.13 Таблицы дозирования удобрений
Calibration AXMAT Калибровка AXMAT	<b>Только для AXIS-H 50.2</b> Открытие подменю калибровки функции AXMAT	Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации специального оснащения

#### 4.4.1 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.*

#### 4.4.2 Настройка рабочей ширины



В этом меню устанавливается значение рабочей ширины.

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Рабочая ширина (м).  
*На дисплее отобразится текущее значение рабочей ширины.*
- ▶ Внесите новое значение в поле ввода.
- ▶ Нажмите клавишу **ОК**.

*Новое значение сохранено в памяти блока управления машиной.*



Рабочая ширина не может быть изменена во время внесения удобрений.

#### 4.4.3 Коэффициент текучести



Коэффициент текучести находится в диапазоне **0,2 – 1,9**.

При одинаковых базовых настройках (км/ч, рабочая ширина, кг/га) действительно следующее:

- При **увеличении** коэффициента текучести количество дозируемого материала **уменьшается**.
- При **уменьшении** коэффициента текучести количество дозируемого материала **увеличивается**.

Как только коэффициент текучести выходит за пределы допустимого диапазона, на экране появляется сообщение об ошибке. См. главу 5 *Аварийные сообщения и их возможные причины*.

При внесении биоудобрений или риса необходимо уменьшить минимальный коэффициент до 0.2. Это предотвращает постоянное появление сообщения об ошибке.

Если коэффициент текучести известен по прошлым установкам нормы внесения удобрений либо из таблицы дозирования удобрений, введите выбранное значение вручную.



Определить и ввести коэффициент текучести в блок управления машиной можно в меню Пуск уст.норм.. См. главу 4.4.5 *Установка нормы внесения*

Коэффициент текучести для разбрасывателя минеральных удобрений AXIS-H EMC рассчитывается с помощью системы регулирования расхода EMC. Однако возможен ввод значения вручную.



Расчет коэффициента текучести зависит от используемого рабочего режима. Для получения дополнительной информации о коэффициенте текучести см. главу 4.5.1 *Режим AUTO/MAN*.

**Ввод коэффициента текучести:**

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Коэф. текуч..  
*На дисплее появится текущий коэффициент текучести.*
- ▶ Внесите в поле ввода значение из таблицы дозирования.



Если в таблице дозирования нет используемого удобрения, введите коэффициент текучести **1,00**.  
Чтобы рассчитать точный коэффициент текучести для данного удобрения, рекомендуем провести в режиме AUTO км/ч **установку нормы внесения**.

- ▶ Нажмите ОК.

*Новое значение сохранено в памяти блока управления машиной.*



При использовании разбрасывателя минеральных удобрений AXIS EMC (режим работы AUTO km/h + AUTO kg) рекомендуем настроить отображение коэффициента текучести на рабочем экране. Это позволит наблюдать за регулировкой коэффициента текучести во время внесения удобрений. См. главу 2.2.2 *Поля индикации*.

#### 4.4.4 Точка подачи



В разбрасывателе минеральных удобрений AXIS EMC точка подачи регулируется только с помощью электрического устройства.

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > ТП.
- ▶ Определите положение точки подачи по таблице дозирования удобрений.
- ▶ Введите полученное значение в поле ввода.
- ▶ Нажмите ОК.

*На дисплее появится окно Настройки удобрения с новым значением точки подачи.*

При блокировке точки подачи появится аварийное сообщение 17; см. главу 5 *Аварийные сообщения и их возможные причины*.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

##### **Опасность травмирования при автоматическом перемещении точки подачи**

После нажатия клавиши **Пуск/Стоп** точка подачи с помощью электрического серводвигателя (Speedservo) перемещается в предустановленное положение. Это может привести к травмированию.

- ▶ Перед нажатием клавиши **Пуск/Стоп** убедитесь в том, что в опасной зоне машины никого нет.
- ▶ Подтвердите аварийное сообщение «Перемещение в точку подачи» нажатием клавиши Start/Stop.

#### 4.4.5 Установка нормы внесения

#### ⚠ 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.



Меню Пуск уст.норм. заблокировано для всех машин в **рабочем режиме** AUTO km/h + AUTO kg. Данный пункт меню неактивен.

С помощью этого меню можно рассчитать коэффициент текучести на основе установки нормы внесения удобрений и сохранить его в блоке управления машиной.

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.

- Демонтируйте оба разбрасывающих диска.
- Точка подачи перемещается в положение установки нормы внесения удобрений.

#### **Ввод рабочей скорости:**

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Пуск уст.норм..
- ▶ Введите среднюю рабочую скорость.  
Это значение необходимо для расчета положения заслонки при установке нормы внесения.
- ▶ Нажмите клавишу Далее.  
*Новое значение сохранится в памяти блока управления машиной.*  
*На дисплее отобразится вторая страница установки нормы внесения.*



#### **Выбор секции штанги**

- ▶ Определите сторону внесения, для которой следует провести установку нормы внесения удобрений.  
Нажмите функциональную клавишу стороны внесения слева.  
Или нажмите функциональную клавишу стороны внесения справа.  
*Символ выбранной стороны внесения будет отображаться на красном фоне.*



- ▶ Нажмите клавишу **Пуск/Стоп**.

*Заслонка дозатора предварительно выбранной секции рабочей ширины открывается, начинается установка нормы внесения удобрений.*



Время установки нормы внесения можно отменить в любой момент, нажав клавишу ESC. Заслонка закроется, и на дисплее отобразится меню Настройки удобрения.



Продолжительность установки нормы внесения удобрений не влияет на точность результата. Однако для этой настройки необходимо внести **не менее 20 кг**.

- ▶ Снова нажмите клавишу **Пуск/Стоп**.

*Установка нормы внесения удобрений завершена.*

*Заслонка дозатора закрывается.*

*На дисплее отобразится третья страница установки нормы внесения удобрений.*

#### ■ **Новый расчет коэффициента текучести**

#### **! ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность травмирования вращающимися деталями машины**

Прикосновение к вращающимся деталям машины (карданные валы, ступицы) может привести к ушибам, ссадинам и защемлению. Части тела и предметы могут быть зажаты или затянуты.

- ▶ Заглушите двигатель трактора.
- ▶ Отключите гидравлическую установку и заблокируйте ее от непреднамеренного включения.

- ▶ Взвесьте внесенное количество (учитывайте собственный вес приемной емкости).
- ▶ Введите значение массы в пункте меню **Высеянное количество**.
- ▶ Нажмите клавишу **ОК**.

*Новое значение сохранено в памяти блока управления машиной.*

*На дисплее отобразится меню **Расчет коэффициента текучести**.*



Коэффициент текучести должен составлять от 0,4 до 1,9.

- ▶ Задайте коэффициент текучести.

Для подтверждения заново рассчитанного коэффициента текучести нажмите клавишу Подтв. коэф. текуч..

Для подтверждения ранее сохраненного коэффициента текучести нажмите **ОК**.

*Коэффициент текучести будет сохранен.*

*На дисплее отображается аварийное сообщение «Перемещение в точку подачи».*

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

##### **Опасность травмирования при автоматическом перемещении точки подачи**

После нажатия клавиши **Пуск/Стоп** точка подачи с помощью электрического серводвигателя (Speedservo) перемещается в предустановленное положение. Это может привести к травмированию.

- ▶ Перед нажатием клавиши **Пуск/Стоп** убедитесь в том, что в опасной зоне машины никого нет.
- ▶ Подтвердите аварийное сообщение «Перемещение в точку подачи» нажатием клавиши Start/Stop.

#### **4.4.6 Тип разбрасывающего диска**



Для оптимального измерения холостого хода проверьте правильность ввода в меню Настройки удобрения.

- Введенные данные в пунктах меню Разбрас. диск и Норм. число об. или Карданный вал должны совпадать с фактическими настройками машины.

Смонтированный тип разбрасывающих дисков запрограммирован производителем. Если на машине установлены другие разбрасывающие диски, введите правильный тип.

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Разбрас. диск.
- ▶ Активируйте тип разбрасывающего диска в списке выбора.

*На дисплее отображается окно Настройки удобрения с новым типом разбрасывающего диска.*

#### 4.4.7 Частота вращения

##### ■ Карданный вал



Для оптимального измерения холостого хода проверьте правильность ввода в меню Настройки удобрения.

- Введенные данные в пунктах меню Разбрас. диск и Карданный вал должны совпадать с фактическими настройками машины.

Частота вращения вала отбора мощности запрограммирована в блоке управления на 750 об/мин. При настройке другой частоты вращения вала отбора мощности необходимо изменить сохраненное значение в блоке управления.

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Карданный вал.
- ▶ Введите частоту вращения.

*На дисплее отображается окно Настройки удобрения с новой частотой вращения вала отбора мощности.*



Соблюдайте главу 4.13.5 Внесение в автоматическом режиме (AUTO km/h + AUTO kg).

##### ■ Норм. число об.



Для оптимального измерения холостого хода проверьте правильность ввода в меню Настройки удобрения.

- Введенные данные в пунктах меню Разбрас. диск и Норм. число об. должны совпадать с фактическими настройками машины.

Частота вращения вала запрограммирована производителем на 750 об/мин. Чтобы настроить другую частоту вращения, измените сохраненное значение.

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Норм. число об..
- ▶ Введите частоту вращения.

*На дисплее отображается окно Настройки удобрения с новой частотой вращения.*



Соблюдайте главу 4.13.5 *Внесение в автоматическом режиме (AUTO km/h + AUTO kg)*.

#### 4.4.8 Режим внесения на границе поля

Только AXIS-H

В этом меню осуществляется выбор подходящих режимов внесения на границе поля.

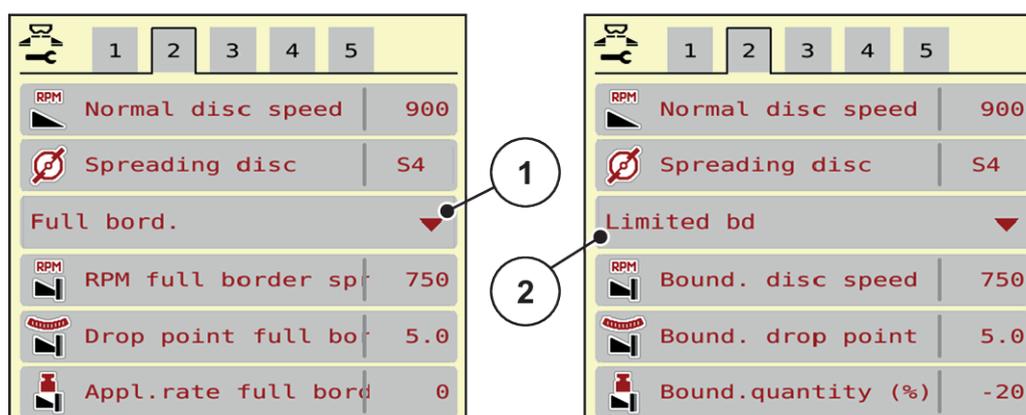


Рис. 12: Установочные значения режима внесения на границе поля

[1] Внесение по краю поля

[2] Внесение на границе поля

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения.
- ▶ Перейдите во вкладку 2.
- ▶ Выберите режим внесения на границе поля Край или Граница.
- ▶ При необходимости откорректируйте значения в меню Число оборотов, Точка подачи или снижение расхода согласно данным таблицы дозирования.

#### 4.4.9 Расход на границе



В этом меню можно установить снижение расхода (в процентах). Эта настройка используется при активации функции внесения на границе или устройства TELIMAT (только AXIS-M).



Рекомендуем снижать расход удобрения со стороны границы на 20 %.

#### Ввод расхода при внесении на границе

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Пред. кол-во (%).
- ▶ Введите значение в поле и подтвердите ввод.

*На дисплее появится окно Настройки удобрения с новым значением расхода на границе.*

#### 4.4.10 Расчет OptiPoint



В меню Расчет OptiPoint вводятся параметры расчета оптимальных отступов включения и выключения на поворотной полосе. Точность расчета во многом зависит от введенного показателя дальности для используемого удобрения.

Расчет следует выполнять только после того, как в меню Настройки удобрения будут переданы все данные для необходимого внесения удобрений.



Значение дальности разбрасывания для используемого удобрения: см. таблицу дозирования машины.

- ▶ Введите предварительно заданное значение в меню Настройки удобрения > Показатель дальн..
- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Расчет OptiPoint.  
*Появится первая страница меню Расчет OptiPoint.*



Указанная скорость движения относится к скорости движения в диапазоне позиций переключения! См. 4.13.11 GPS-Control.

- ▶ Нажмите ОК.  
*На дисплее отобразится вторая страница меню.*
- ▶ Задайте среднюю скорость в диапазоне позиций переключения.
- ▶ Нажмите клавишу Далее.  
*Переход к полю информации GPS.*

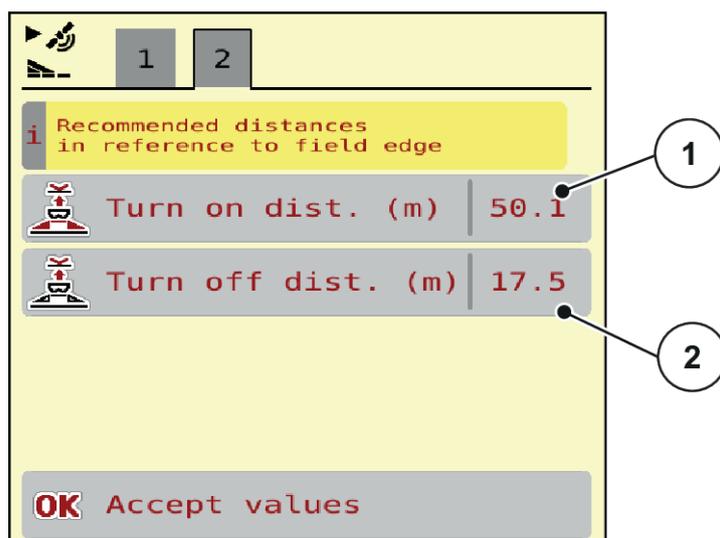


Рис. 13: Расчет OptiPoint, страница 2

Номер	Значение	Описание
[1]	Turn on dist – Отступ вкл (м) Расстояние (в метрах) от границы поля, на котором заслонки дозатора открываются.	Рис. 52 Отступ вкл. (по отношению к границе поля)
[2]	Turn off dist – Отступ выкл (м) Расстояние (в метрах) от границы поля, на котором заслонки дозатора закрываются.	Рис. 53 Отступ выкл. (по отношению к границе поля)



На данной странице можно вручную скорректировать значения параметров. См. 4.13.11 GPS-Control.

#### Изменение значений

- ▶ Вызовите необходимый пункт списка.
- ▶ Введите новые значения.
- ▶ Нажмите ОК.
- ▶ Нажмите клавишу Accept values - Принять значения.

Расчет OptiPoint выполнен.

Блок управления машиной переходит в окно GPS-Control информ..

#### 4.4.11 Режим поворотной полосы

Индикация функции OptiPoint Pro:

- В главном меню: Функциональная клавиша «OPTI» появляется в главном меню, если в настройках машины активирована функция **OptiPoint Pro**.
- На рабочем экране: На рабочем экране функциональная клавиша появляется только в том случае, если активирована функция внесения по краю или границе поля.

##### Активация функции OptiPoint:

- ▶ нажмите функциональную клавишу «OPTI», чтобы активировать режим поворотной полосы.

*На соответствующей странице (слева или справа) рабочего экрана появляется указание на то, что режим поворотной полосы активен.*

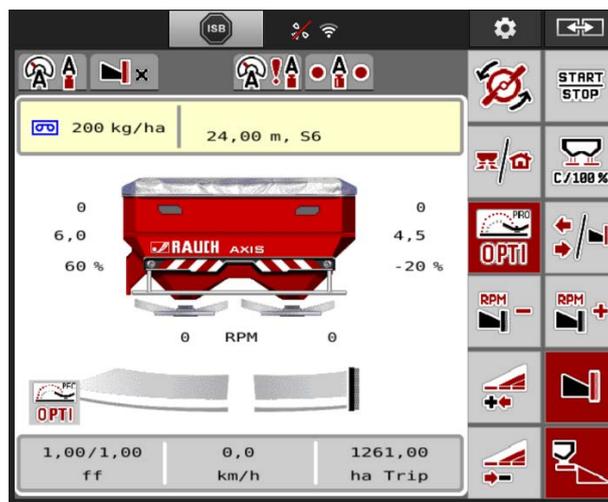


Рис. 14: Отображение OptiPoint на рабочем экране

##### Активация OptiPoint в главном меню

- ▶ Если функциональные клавиши частоты вращения разбрасывающего диска не отображаются, их также можно активировать в главном меню [3].

*OptiPoint на рабочем экране активирована*

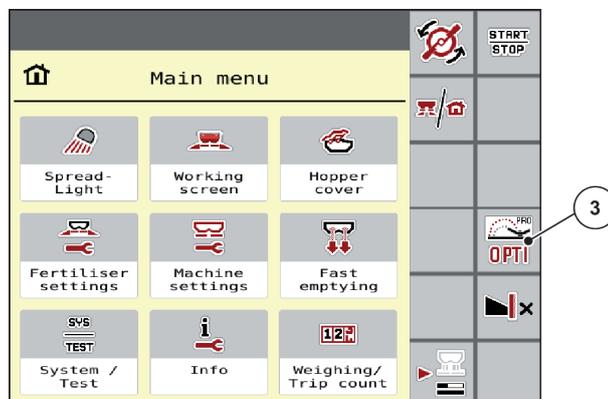


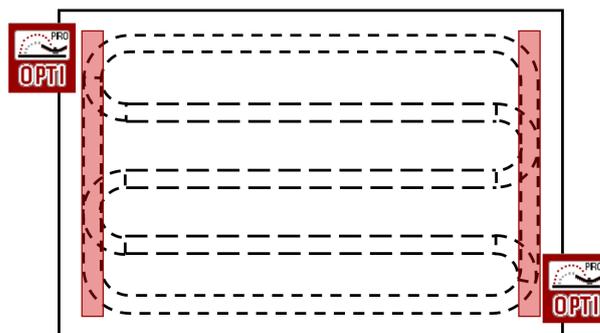
Рис. 15: OptiPoint в главном меню активирована

При активной функциональной клавише «OPTI» количество и точка подачи увеличиваются с одной стороны. Измененные значения отображаются на рабочем экране. Величина увеличения количества и точки подачи зависит от настроек удобрений. Особенно при больших точках подачи и рабочей ширине возможно, что активация режима поворотной полосы не приведет к изменению количества удобрений и точки подачи или приведет к очень незначительным изменениям.

**⚠ ВНИМАНИЕ!****Возможны ошибки внесения**

Функциональную клавишу «OPTI» для режима поворотной полосы можно активировать только на поворотной полосе, так как в противном случае из-за изменения количества удобрений и точек подачи могут возникнуть ошибки внесения.

Функциональную клавишу «OPTI» можно активировать только в зонах, отмеченных красным цветом, – на поворотных полосах.

**Деактивация режима поворотной полосы:**

- ▶ снова нажмите функциональную клавишу «OPTI».

*Режим поворотной полосы деактивируется.*

Кроме того, режим поворотной полосы автоматически деактивируется в следующих случаях:

- Остановка процесса внесения нажатием функциональной клавиши START/STOP
- Нажатие функциональной клавиши «Смена рабочей ширины/внесение на границе поля»
- Нажатие функциональной клавиши «Функция внесения на границе поля активна»

**Только для AXIS H:**

Если функциональные клавиши частоты вращения разбрасывающего диска не отображаются на рабочем экране, необходимо активировать изменение частоты вращения.

**Активация изменения частоты вращения**

- ▶ Вызвать Настройки машины.
- ▶ На странице 2 Change speed Изм. число оборотов [1] поставить галочку.

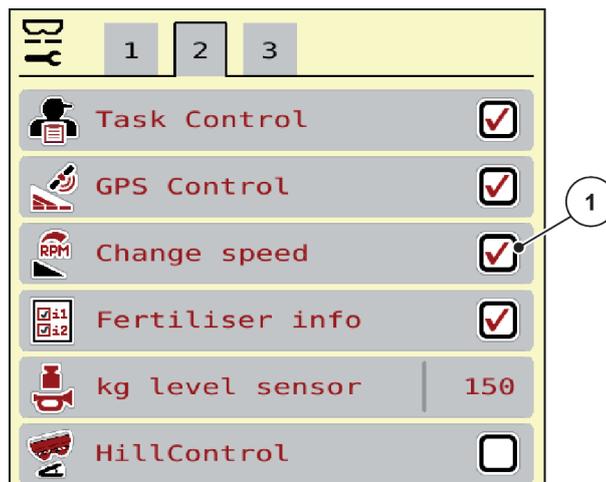


Рис. 16: Изменение частоты вращения активировано

- ▶ Перейдите назад на рабочий экран.

На рабочем экране появляются функциональные клавиши [2].

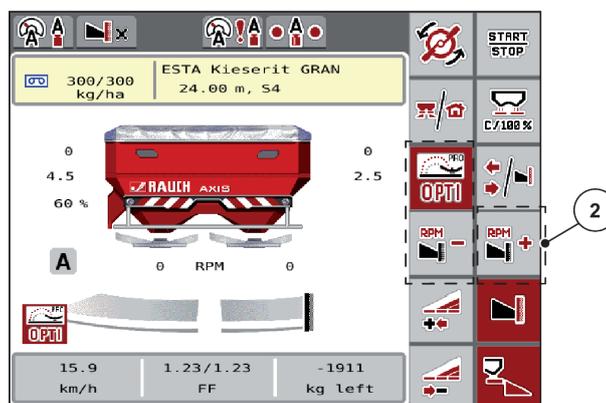


Рис. 17: Функциональные клавиши видны

### ■ OptiPoint pro +



Функция OptiPoint pro+ является модернизированной функцией OptiPoint pro и теперь обеспечивает улучшенное документирование и покрытие на терминале на поворотных полосах.

**Активация функции OptiPoint Pro +:**

- ▶ нажмите функциональную клавишу «OPTI», чтобы активировать режим поворотной полосы. Или можно активировать в главном меню, см. *Рис. 15 OptiPoint в главном меню активирована.*

На соответствующей странице (слева или справа) рабочего экрана появляется указание на то, что режим поворотной полосы активен.

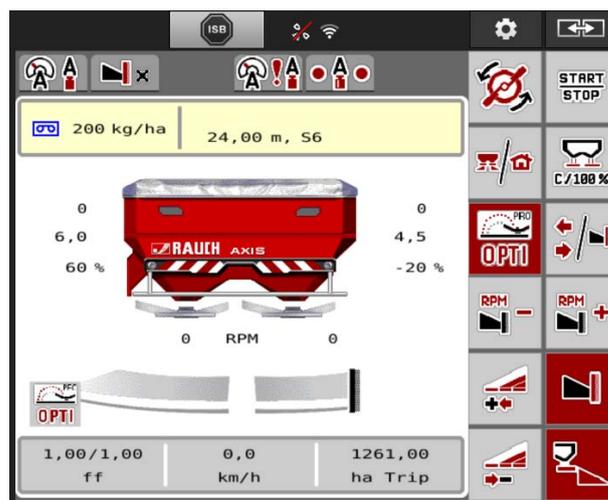


Рис. 18: Отображение OptiPoint на рабочем экране

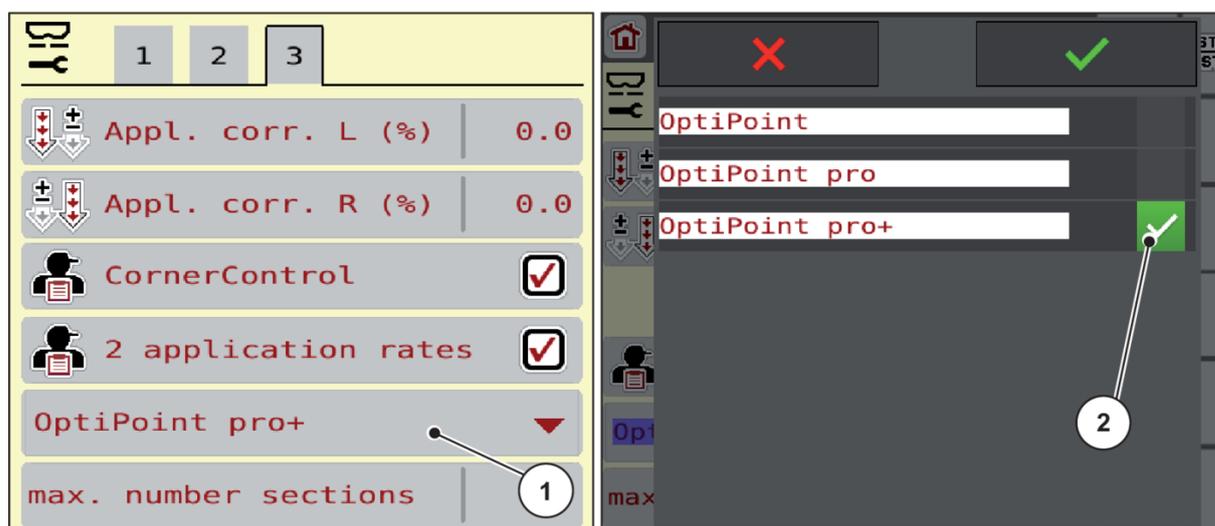


Рис. 19: Выбор OptiPoint для каждого режима

Для использования **OptiPoint pro+** необходимо в Опции машины на странице 3 выбрать Distance/Length. Она **недоступна** для настройки Section Control Distance/Time. Ее необходимо дополнительно выбрать в Настройки машины на странице 3 [1] и поставить галочку [2].

Для OptiPoint pro+ время задержки и расстояние отправляются на терминал, которые, как и дополнительную ширину, можно просмотреть в маске информации GPS-Control.



Эта функция совместима **НЕ** со всеми терминалами. OptiPoint pro+ совместима только с терминалами, которые одновременно поддерживают SC-Typ Distance/Length и время задержки, а также могут изменять рабочую ширину в одностороннем порядке во время работы. Информацию о совместимости см. в **списке совместимости**.

■ **Corner Control**

Функция Feature CornerControl была разработана для улучшения внесения удобрений по углам. При внесении по краю/на границе поля дальность разбрасывания удобрения уменьшается на стороне внесения по краю/на границе поля за счет уменьшения частоты вращения разбрасывающего диска. Теперь это также отображается на терминале асимметричной стрелой, которая отображает фактическую асимметричную дальность разбрасывания.

В настоящее время CornerControl можно активировать только в сочетании с OptiPoint pro+. Это делается в Настройки машины на странице 3.

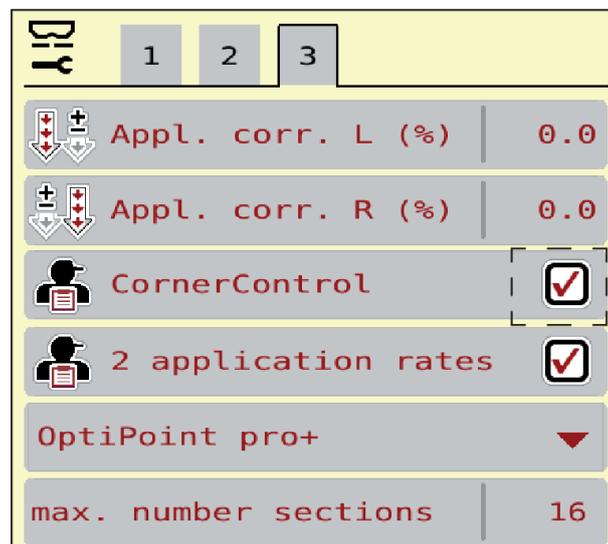


Рис. 20: CornerControl активирована

Смещенные секции стрелы точно показывают, насколько далеко нужно заехать задним ходом в угол, чтобы распределить материал максимально эффективно. Наибольшее преимущество CornerControl обеспечивается, когда на терминале присутствуют границы полей. Смещенная стрела обеспечивает автоматическое поэтапное включение на границе поля, сохраняя при этом оптимальное покрытие. Сторону внесения на границе поля по-прежнему необходимо включать и выключать вручную.

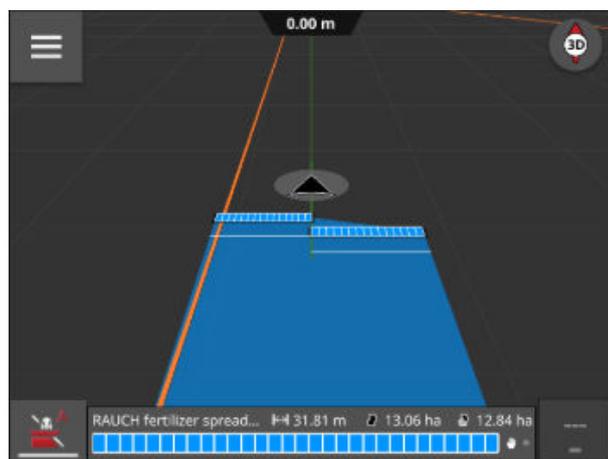


Рис. 21: CornerControl

#### 4.4.12 GPS Control info



Меню GPS-Control информ. содержит информацию о рассчитанных значениях настроек в меню Расчет OptiPoint.

В зависимости от используемого терминала на экране отобразятся 2 значения отступа (CCI, Müller Elektronik) или 1 значение отступа и 2 значения времени (John Deere и др.).

- У большинства терминалов ISOBUS отображаемые здесь значения автоматически переносятся в соответствующее меню настройки GPS-терминала.
- В некоторых терминала ввод должен быть выполнен вручную.



Это меню используется исключительно для информационных целей.

- Соблюдайте руководство по эксплуатации GPS-терминала.

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > GPS-Control информ..

GPS-Control info	
<b>i Prerequisites for Section Control</b>	
Distance (m)	-12.5
Length (m)	0.0
Delay on (s)	0.3
Delay off (s)	0.7
Device_CRP_x	0.0
Turn on dist. (m)	35.7
Turn off dist. (m)	13.4

Рис. 22: Меню GPS Control info - GPS-Control информ.

#### 4.4.13 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.

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

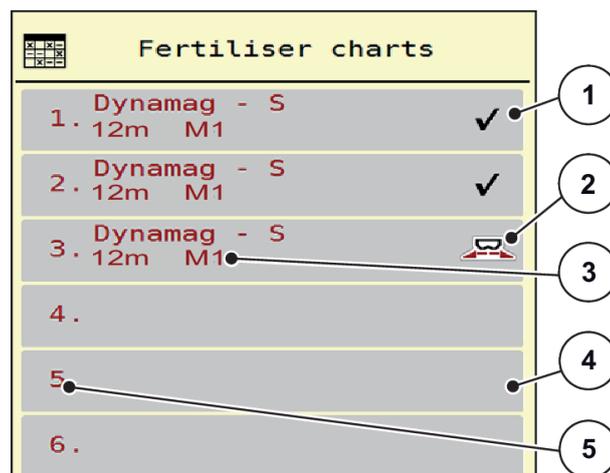


Рис. 23: Меню Fertiliser charts - Таблицы доз удобр.

- ▶ Откройте меню Настройки удобрения > Таблицы доз удобр..
- ▶ Выберите пустую таблицу дозирования удобрений.  
Поле названия состоит из названия удобрения, рабочей ширины и типа разбрасывающего диска.  
*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.



Рекомендуется называть таблицу дозирования удобрений наименованием используемого удобрения. Так легче классифицировать таблицу дозирования удобрений.

- ▶ Отредактируйте параметры таблицы дозирования удобрений. См. 4.4 Настройки 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**

Вы также можете управлять таблицей дозирования удобрений непосредственно на рабочем экране

- ▶ Нажмите клавишу «Таблица дозирования удобрений» [2] на сенсорном экране.
- ▶ Внесите новое значение в поле ввода.
- ▶ Нажмите клавишу ОК.

Откроется активная таблица дозирования удобрений.

Новое значение сохранено в памяти блока управления машиной.

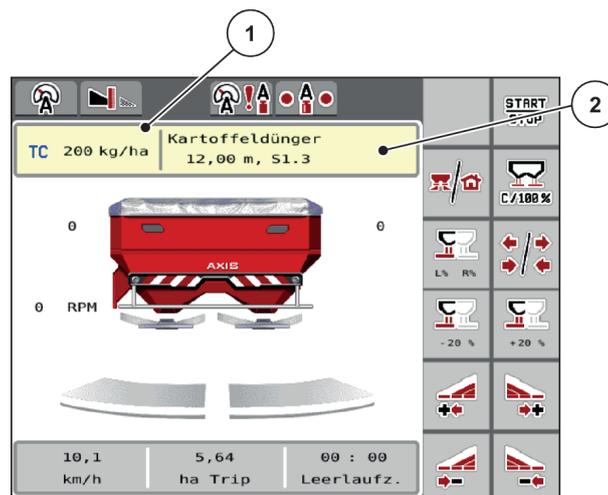


Рис. 24: Управление таблицей дозирования удобрений через сенсорный экран

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

## 4.5 Настройки машины



В этом меню выполняются настройки для трактора и машины.

- ▶ Откройте меню Настройки машины.

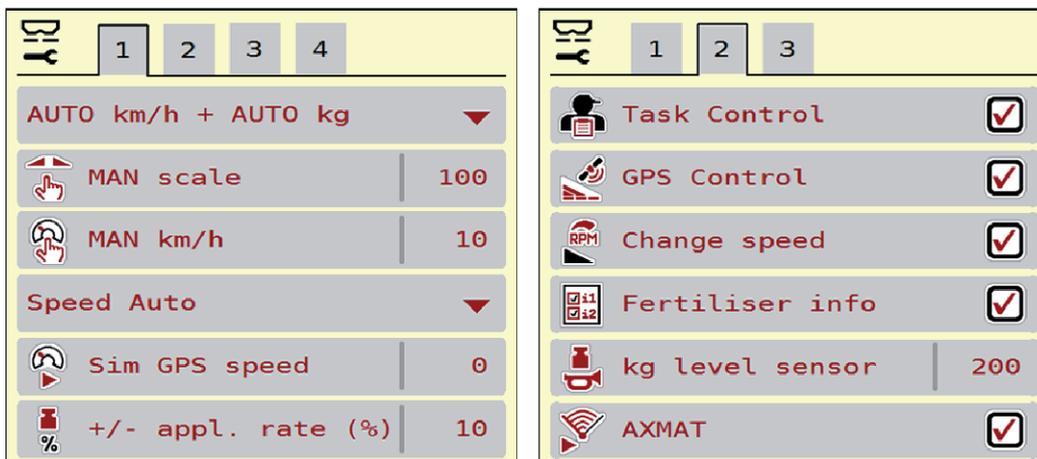


Рис. 25: Меню Настройки машины, вкладки 1 и 2

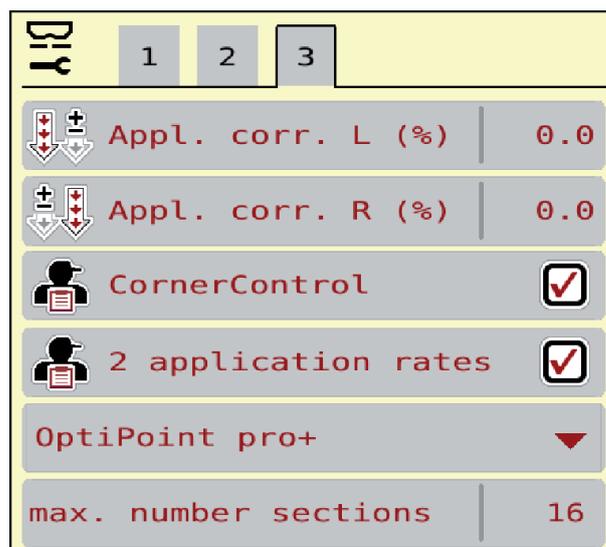


Рис. 26: Меню Настройки машины, вкладка 3



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

Подменю	Значение	Описание
AUTO/MAN mode Режим AUTO/MAN	Установка автоматического или ручного режима	4.5.1 Режим AUTO/MAN
MAN scale Шкала MAN	Установка значения шкалы в ручном режиме (только при соответствующем рабочем режиме)	Ввод в отдельном окне.
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>	

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

Подменю	Значение	Описание
Sim GPS speed Скорость Sim GPS	Только для GPS J1939: указание скорости движения при потере GPS-сигнала	<b>УКАЗАНИЕ!</b> Обязательно держите заданное значение скорости на постоянном уровне.
+/- appl. rate (%) +/- колич. (%)	Предустановка изменения количества	Ввод в отдельном окне
Task Control Task Control	Активация функций ISOBUS Task Controller для протоколирования и внесения удобрений с помощью карт внесения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Task Control On (с галочкой)</li> <li>• Task Control Off</li> </ul>	
GPS-Control GPS-Control	Активация функции для управления секциями штанги через GPS-блок управления <ul style="list-style-type: none"> <li>• Task Control On (с галочкой)</li> <li>• Task Control Off</li> </ul>	
Speed change Изменение частоты вращения	<b>Только для AXIS-H</b> Активация функции для изменения на рабочем экране частоты вращения в режиме внесения на границе поля. Если функция деактивирована, изменение возможно только в процентах (%).	
Fertiliser info Информ. об удобрении	Активация индикации информации об удобрении (название удобрения, тип разбрасывающего диска, рабочая ширина) на рабочем экране.	
kg level sensor Датчик ур. заполн.	Ввод остаточного количества, при котором от датчиков массы поступает аварийное сообщение	

Подменю	Значение	Описание
АХМАТ	<b>Только для AXIS-H 50</b> Активация функции АХМАТ	Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации специального оснащения.
Application rate correction <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appl. corr L - Кор. н. вн. л. (%)</li> <li>• Appl. corr R - Кор. н. вн. п. (%)</li> </ul>	Коррекция отклонения заданного расхода от фактического. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коррекция в процентах по выбору с правой или с левой стороны</li> </ul>	
CornerControl	Активация функции CornerControl в сочетании с OptoPoint pro +	<i>Corner Control 48</i>
2 application rates 2 нормы внесения	Только при работе с картами внесения: активация двух разных значений расхода при внесении для правой и левой сторон	
Версия OptiPoint	Выбор используемого расчета OptiPoint	

#### 4.5.1 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 выполняется 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 материала в ручном режиме обязательно следует работать с **постоянной скоростью движения**.



Внесение удобрений в различных рабочих режимах описано в главе *4.13 Режим внесения*.

Меню	Значение	Описание
AUTO km/h + AUTO kg	Выбор автоматического режима с регулированием EMC или автоматическим взвешиванием Только для MDS W или AXIS M W	Страница 86
AUTO km/h + Stat. kg	Выбор автоматического режима со статическим взвешиванием Только для MDS W или AXIS M W	Страница 90
AUTO km/h	Выбор автоматического режима	Страница 92
MAN km/h	Настройка скорости движения для ручного режима	Страница 92
Шкала MAN	Настройка заслонки дозатора для ручного режима Этот режим работы подходит для внесения средства от улиток и слизней или мелкозернистого посевного материала.	Страница 93

#### 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. 2.2.2 Поля индикации.



Важная информация относительно использования рабочих режимов в ходе внесения содержится в разделе 4.13 Режим внесения.

#### 4.5.2 +/- количество



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

Базовым значением (100 %) является предустановленное значение степени открытия заслонки дозатора.



Функциональные клавиши во время работы:

- Количество +/количество -: количество вносимого удобрения можно в любой момент изменить на коэффициент количества +/-.
- Клавиша С 100 %: возврат к предварительным настройкам.

### Установка уменьшения расхода:

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

## 4.6 Быстрая разгрузка



Чтобы очистить машину после работ по внесению или быстро выгрузить остаточный материал, выберите меню Быстрая разгрузка.

Перед помещением машины на хранение рекомендуется **полностью открыть** заслонки дозатора с помощью быстрой разгрузки и в этом состоянии выключить. Это предотвращает скопление влаги в баке.



**Перед началом** быстрой разгрузки убедитесь в том, что выполнены все условия. Соблюдайте руководство по эксплуатации разбрасывателя удобрений (разгрузка оставшегося количества).

**Выполнение быстрой разгрузки:**

- ▶ Откройте меню Гл. меню > Быстрая разгрузка.
- ▶ С помощью **функциональной клавиши** выберите секцию рабочей ширины, для которой необходимо выполнить быструю разгрузку.

*На дисплее отобразится выбранная секция рабочей ширины в виде символа (Рис. 27, позиция [3]).*

- ▶ Нажмите клавишу **Пуск/Стоп**.  
*Запустится быстрая разгрузка.*
- ▶ Как только бак опустеет, нажмите клавишу **Пуск/Стоп**.  
*Быстрая разгрузка завершена.*
- ▶ Чтобы вернуться в главное меню, нажмите ESC.

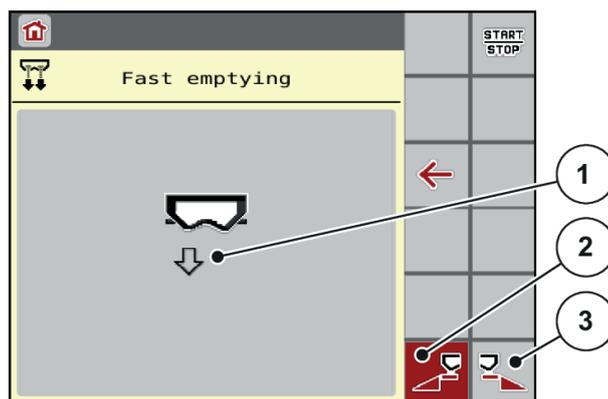


Рис. 27: Меню Fast emptying - Быстрая разгрузка

- |   |   |
|---|---|
| [1] Символ быстрой разгрузки (здесь выбрана, но еще не запущена на левой стороне) | секции рабочей ширины (выбрано)                             |
| [2] Быстрая разгрузка левой   | Быстрая разгрузка правой секции рабочей ширины (не выбрано) |
| [3] Быстрая разгрузка правой секции рабочей ширины                                |   |

Перед помещением на хранение полностью опорожнить бак машины с помощью блока управления машиной.

**Полное опорожнение:**

- ▶ Выберите обе секции штанги.
- ▶ Нажмите клавишу **Пуск/Стоп**.  
*Обе заслонки дозатора откроются.*

*Точки подачи справа и слева перемещаются на значение 0.*

- ▶ Нажмите и удерживайте клавишу полного опорожнения.  
*Точка подачи движется туда и сюда между значениями 9,5 и 0, чтобы удобрение могло выгрузиться.*
- ▶ Отпустите клавишу **Полное опорожнение**.  
*Левая и правая точки подачи возвращаются на значение 0.*
- ▶ Нажмите клавишу **Пуск/Стоп**.  
*Точка подачи автоматически перемещается на предустановленное значение.*

**4.7 Тестирование системы**

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



- Откройте меню Гл. меню > Тестирование системы.

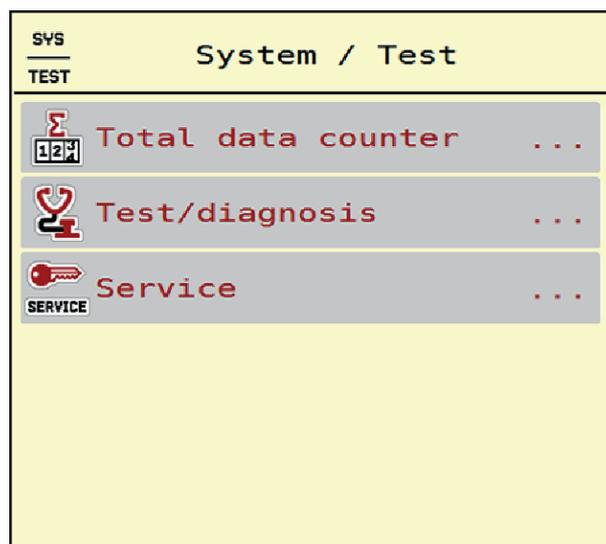


Рис. 28: Меню System / Test - Тестирование системы

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>	4.7.1 Счетчик общих данных
Test/diagnosis Тест/диагностика	Проверка исполнительных механизмов и датчиков	4.7.2 Тест/диагностика
Service Сервис	Настройки сервисного обслуживания	Защищено паролем, только для сервисного персонала

#### 4.7.1 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. 29: Меню Total data counter - Счет. общ. данн.

#### 4.7.2 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	
Metering slide Заслонка	Перемещение левых и правых заслонок дозатора	Пример для заслонок дозатора
Test points metering slide Контр. точ. заслонки	Тестирование перемещения в различные точки положения заслонок дозатора.	Проверка калибровки

Подменю	Значение	Описание
Drop point Точка подачи	Ручное перемещение двигателя точки подачи	
Test points drop point Контрольные точки ТП	Перемещение в точку подачи	Проверка калибровки
LIN bus LIN-Bus	Проверка узлов, зарегистрированных в шине LIN	<i>Пример шины Lin</i>
Spreading disc Разбрас. диск	Включение разбрасывающих дисков вручную	
Agitator Мешалка	Проверка мешалки	
EMC sensors Датчики EMC	Проверка датчиков EMC	
Weigh cells Датч. массы	Проверка датчиков	
Level sensors Датчик ур. заполн.	Проверка датчиков уровня заполнения	
AXMAT sensors Статус датчика AXMAT	Проверка системы датчиков	
Hopper cover Брезент	Проверка исполнительных механизмов	
SpreadLight SpreadLight	Проверка фар рабочего освещения	
HillControl	Проверка датчика угла наклона	<i>Пример датчика угла наклона HillControl 64</i>

■ **Пример для заслонок дозатора**

- ▶ Откройте меню Тест/диагностика > Заслонка.

На дисплее отображается состояние двигателей/датчиков и контрольные точки заслонок дозатора.

Индикация Сигнал отображает состояние электрического сигнала отдельно для левой и правой стороны.

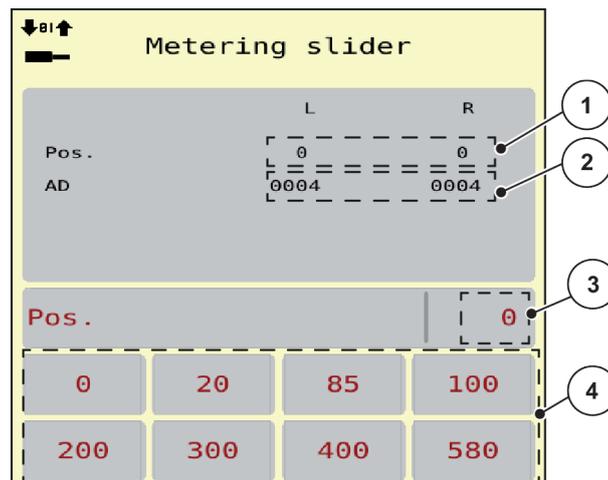


Рис. 30: Тест/диагностика; пример: Metering slider - Заслонка

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| [1] Индикация сигнала     | [4] Контрольные точки заслонок дозатора |
| [2] значения AD.          |   |
| [3] Ручной ввод положения |   |

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

#### Опасность травмирования движущимися частями машины

Во время тестирования детали машины могут двигаться автоматически.

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

Заслонки дозатора можно открывать и закрывать внизу с помощью клавиш со стрелками вверх/вниз.

#### ■ 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.

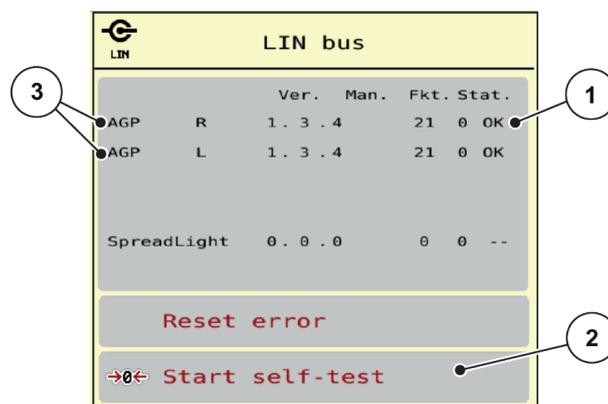


Рис. 31: Тестирование системы; пример: Тест/диагностика

#### 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.

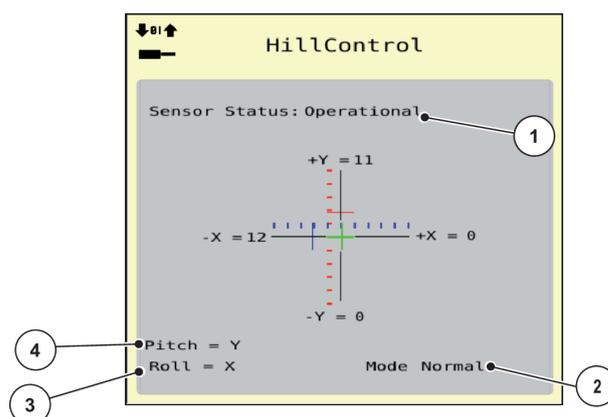


При перезапуске системы состояние проверяется и обычно сбрасывается. Поскольку в некоторых случаях состояние не всегда сбрасывается автоматически, теперь можно выполнить также ручной СБРОС.

- Нажмите клавишу Сброс ошибки.

#### ■ Пример датчика угла наклона HillControl

- [1] Operational = состояние датчика активное; Error = состояние датчика неактивное
- [2] Режим позднего или нормального внесения удобрения
- [3] Roll = поперечный уклон
- [4] Pitch = угол наклона склона



Если на информационной панели [1] разбрасывателя виден символ HillControl, это означает, что HillControl активно регулирует точки подачи. Автоматически деактивируется при внесении удобрений на границе/по краю поля. Автоматически активируется снова, как только система переключается в режим нормального внесения.

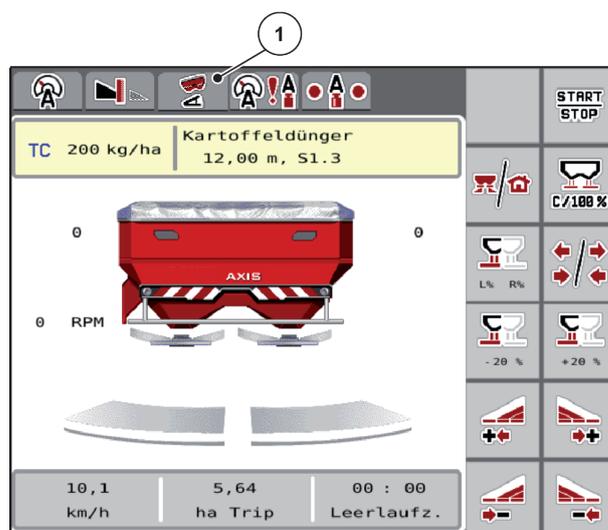


Рис. 32: Символ HillControl на рабочем экране

### 4.7.3 Сервис



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

### 4.8 Инфо



В меню Инфо отображается информация об управлении машиной.



Это меню предназначено для получения информации о конфигурации машины.

Список данных зависит от оснащения машины.

### 4.9 Путевой счетчик взвешивания



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

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

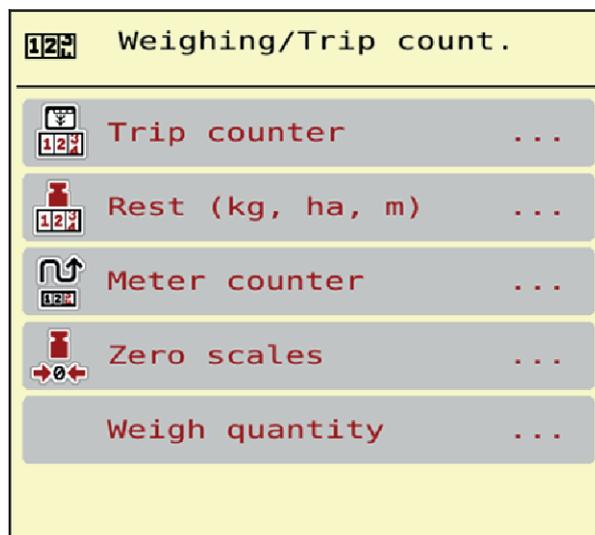


Рис. 33: Меню *Weighing/Trip count.* - Суточ.счетчик взвеш.



Меню Взвесить кол-во появляется только в машинах **AXIS W**.

Подменю	Значение	Описание
Trip counter Суточный счетчик	Отображение количества внесенных удобрений, площади внесения и пройденного во время внесения удобрений пути.	4.9.1 Счетчик пути
Rest (kg, ha, m) Остаток (кг, га, м)	Только для разбрасывателя удобрений с системой взвешивания: отображение остаточного количества в баке машины	4.9.2 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>
Zero scales Тарирование весов	Только с датчиками массы (W): значение взвешивания при пустых весах устанавливается на «0 кг»	4.9.3 Тарирование весов
Weigh quantity Взвесить кол-во	Взвешивание бака и расчет нового коэффициента калибровки Отображается только в том случае, если активно AUTO Km/h+ Stat.kg	Глава 4.9.4 - Взвесить количество - Страница 69

#### 4.9.1 Счетчик пути



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

► Откройте меню Сут. сч. взвеш. > Суточный счетчик.

*Открывается меню Суточный счетчик.*

Во время внесения (т.е. при открытых заслонках дозатора) можно перейти в меню счетчика пути и посмотреть 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. 2.2.2 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.*

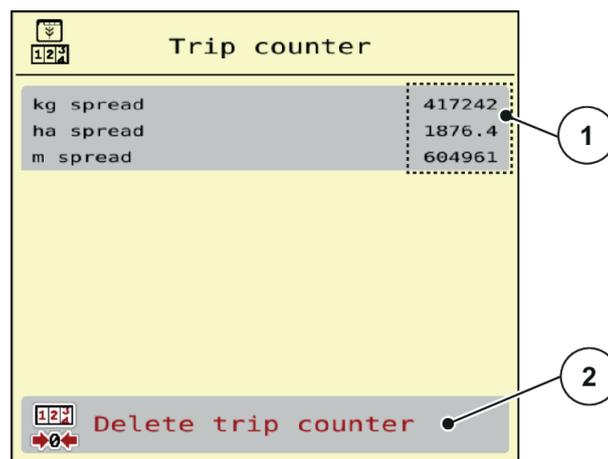


Рис. 34: Меню Trip counter - Суточный счетчик

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

### 4.9.2 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

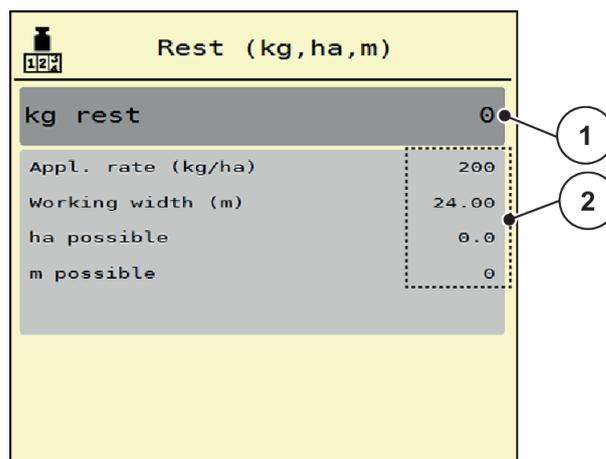


Рис. 35: Меню Rest (kg, ha, m) - Остаток (кг, га, м)

#### 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.

### 4.9.3 Тарирование весов

#### ■ Только с датчиками массы (W)



В этом меню значение взвешивания при пустом баке устанавливается на 0 кг.

При тарировании весов должны быть выполнены следующие условия:

- бак пуст;
- машина остановлена;
- вал отбора мощности отключен;
- машина расположена горизонтально и не стоит на земле;
- трактор остановлен.

#### Тарирование весов:

- ▶ Откройте меню Суточ.счетчик взвеш. > Тарирование весов.
- ▶ Нажмите клавишу Тарирование весов.

Значение взвешивания при пустых весах теперь будет установлено на 0 кг.



Перед каждым использованием выполняйте тарирование весов, чтобы обеспечить безошибочный расчет остаточного количества удобрений.

#### 4.9.4 Взвесить количество

В этом меню при запуске блока управления машины или при заполнении бака выполняется выбор между повторным наполнением и новым удобрением. Если выбор был сделан заранее и с момента выбора было внесено не менее 150 кг, то с помощью функции Взв. ост. кол-во можно рассчитать и применить новый коэффициент калибровки.

Меню Взвесить кол-во

- активно только в том случае, если выбран режим работы AUTO km/h + AUTO stat. kg.
- отображается автоматически при каждом запуске блока управления машины и при заполнении бака.
- можно открыть через меню Путевой счетчик взвешивания.

[1] Взвешенное количество в баке

[2] Тип наполнения

[3] Функция Взв. ост. кол-во

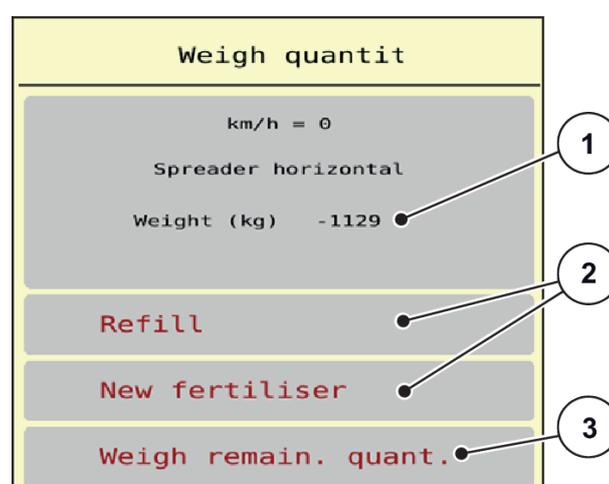


Рис. 36: Меню Взвесить кол-во

#### Выбор типа наполнения:

- ▶ Нажмите кнопку Повторное наполнение или Новое удобрение.
  - ▷ Повторное наполнение: дальнейшее внесение того же типа удобрений. Сохраненный коэффициент калибровки сохраняется.
  - ▷ Новое удобрение: устанавливается коэффициент калибровки. При необходимости ввести нужный коэффициент калибровки позже.

#### Расчет нового коэффициента калибровки с помощью функции Взвешивание остаточного количества:



Функцию Взв. ост. кол-во можно выполнить **только** в том случае, если был сделан выбор между Новое удобрение или Повторное наполнение и с момента выбора было внесено не менее 150 кг. Программное обеспечение сравнивает количество внесенных удобрений с фактическим остатком удобрений в баке и пересчитывает значение калибровки.

При взвешивании остаточного количества должны быть выполнены следующие условия:

- машина расположена горизонтально и не стоит на земле;
- трактор остановлен.
- блок управления машины включен.

▶ Откройте меню Суточ.счетчик взвеш. > Взвесить кол-во.

▶ Нажать кнопку Взвесить ост. кол-во.

*Коэффициент калибровки пересчитывается. Старый и новый коэффициенты калибровки отображаются в меню Расчет.*

## 4.10 Фары рабочего освещения (SpreadLight)



В этом меню активируется функция SpreadLight (опция), и схему внесения удобрений также можно контролировать во время ночной работы.

Фары рабочего освещения включаются и выключаются с помощью блока управления машиной в ручном и автоматическом режимах.

- [1] Turn off delay (s) Продолж.выключ.(с)
- [2] Ручной режим: Включение фар рабочего освещения
- [3] Активация автоматики

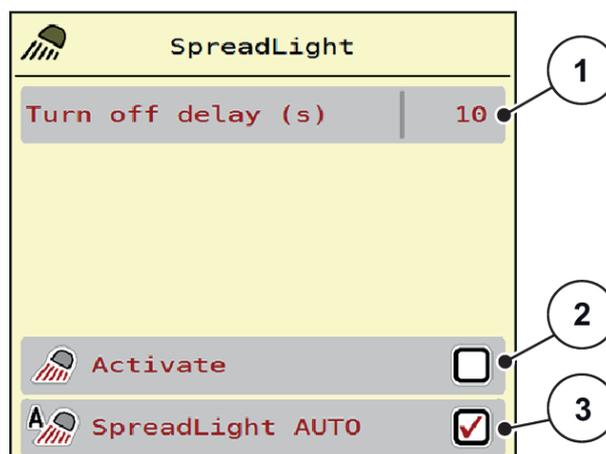


Рис. 37: Меню SpreadLight



### Автоматический режим:

В автоматическом режиме фары рабочего освещения включаются при открывании заслонок дозатора и запуске процесса внесения.

- ▶ Откройте меню Гл. меню > SpreadLight.
- ▶ Установите галочку для пункта меню SpreadLight AUTO [3].  
*Фары рабочего освещения включаются при открывании заслонок дозатора.*
- ▶ Введите время выключения [1] в секундах.  
*Фары рабочего освещения выключатся по истечении этого времени после закрывания заслонок дозатора.*  
  
*Диапазон от 0 до 100 секунд.*
- ▶ Снимите галочку для пункта меню SpreadLight AUTO [3].  
*Автоматический режим деактивирован.*



#### Ручной режим:

фары рабочего освещения включаются и выключаются в ручном режиме.

- ▶ Откройте меню Гл. меню > SpreadLight.
- ▶ Установите галочку для пункта меню Включение [2].

*Фары рабочего освещения включаются и продолжают гореть, пока оператор не снимет галочку или не выйдет из меню.*

## 4.11 Брезентовый тент

### ОСТОРОЖНО!

#### **Опасность защемления и получения порезов от частей, приведенных в действие внешней силой**

Брезентовый тент начинает двигаться без предупреждения, что может привести к травмированию людей.

- ▶ Все люди должны покинуть опасную зону.

На машине AXIS EMC имеется электроуправляемый брезентовый тент. При повторном наполнении бака на краю поля можно открывать или закрывать тент с помощью блока управления и электропривода.



Данное меню предназначено только для приведения в действие исполнительных механизмов, открывающих и закрывающих брезентовый тент. Блок управления машиной AXIS EMC (+W) ISOBUS не регистрирует точное положение брезентового тента.

- Контролируйте движение брезентового тента.

- [1] Откройте брезентовый тент.
- [2] Остановите процесс.
- [3] Накройте брезентовым тентом.
- [4] Индикация процесса открытия.

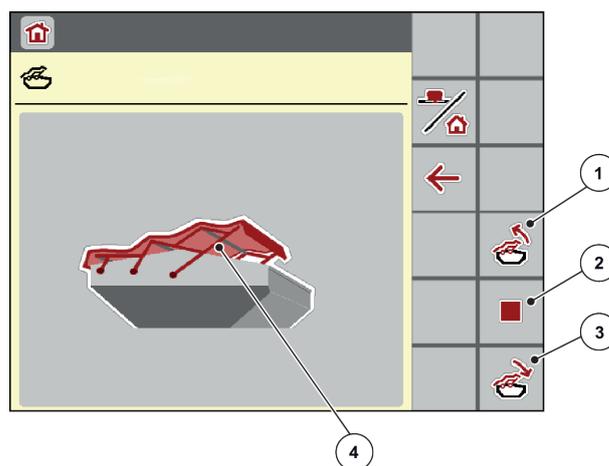


Рис. 38: Меню «Брезентовый тент»

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

#### Материальный ущерб при недостаточном свободном пространстве

Чтобы открыть или закрыть брезентовый тент, требуется достаточное свободное пространство над баком машины. При недостаточном свободном пространстве брезент может порваться. Возможна поломка рычажного механизма брезентового тента. Брезент также может повредить окружающие предметы.

- ▶ Проследите за тем, чтобы над тентом имелось достаточное свободное пространство.

#### Перемещение брезента

- ▶ Нажмите клавишу **Меню**.
- ▶ Откройте меню Брезент.



- ▶ Нажмите клавишу **Открыть тент**.

*Во время перемещения отобразится стрелка, показывающая направление **ОТКР**.*

*Брезентовый тент полностью открывается.*

- ▶ Наполните удобрением.



- ▶ Нажмите клавишу **Закрыть тент**.

*Во время перемещения отобразится стрелка, показывающая направление **ЗАКР**.*

*Брезентовый тент закрывается.*



При необходимости перемещение брезентового тента можно остановить нажатием клавиши Стоп. Брезентовый тент останется в промежуточном положении, до тех пор пока его снова полностью не закроют или не откроют.

## 4.12 Специальные функции

### 4.12.1 Изменение системы единиц измерения

Настройки выполняются на терминале ISOBUS.



- ▶ Откройте меню настроек системы терминала.
- ▶ Откройте меню Единица.
- ▶ Выберите желаемую систему единиц измерения из списка.
- ▶ Нажмите клавишу ОК.

*Все значения различных меню пересчитываются.*

Меню/значение	Коэффициенты пересчета
кг, остат.	1 x 2,2046 lb.-mass (лбс остаток)
ост. га	1 x 2,4710 ас (ост. ац)
Рабочая ширина (м)	1 x 3,2808 ft
Расход (кг/га)	1 x 0,8922 lbs/ас
Высота устан. см	1 x 0,3937 дюйм

Меню/значение	Коэффициенты пересчета
лбс остаток	1 x 0,4536 кг
ост. ац	1 x 0,4047 га
Раб. ширина (фт)	1 x 0,3048 м
Расход (лбс/ац)	1 x 1,2208 кг/га
Высота устан. in	1 x 2,54 см

### 4.12.2 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.

■ Джойстик CCI A3



Рис. 39: CCI A3 Джойстик, передняя и задняя сторона

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

■ Уровни управления джойстика CCI A3

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

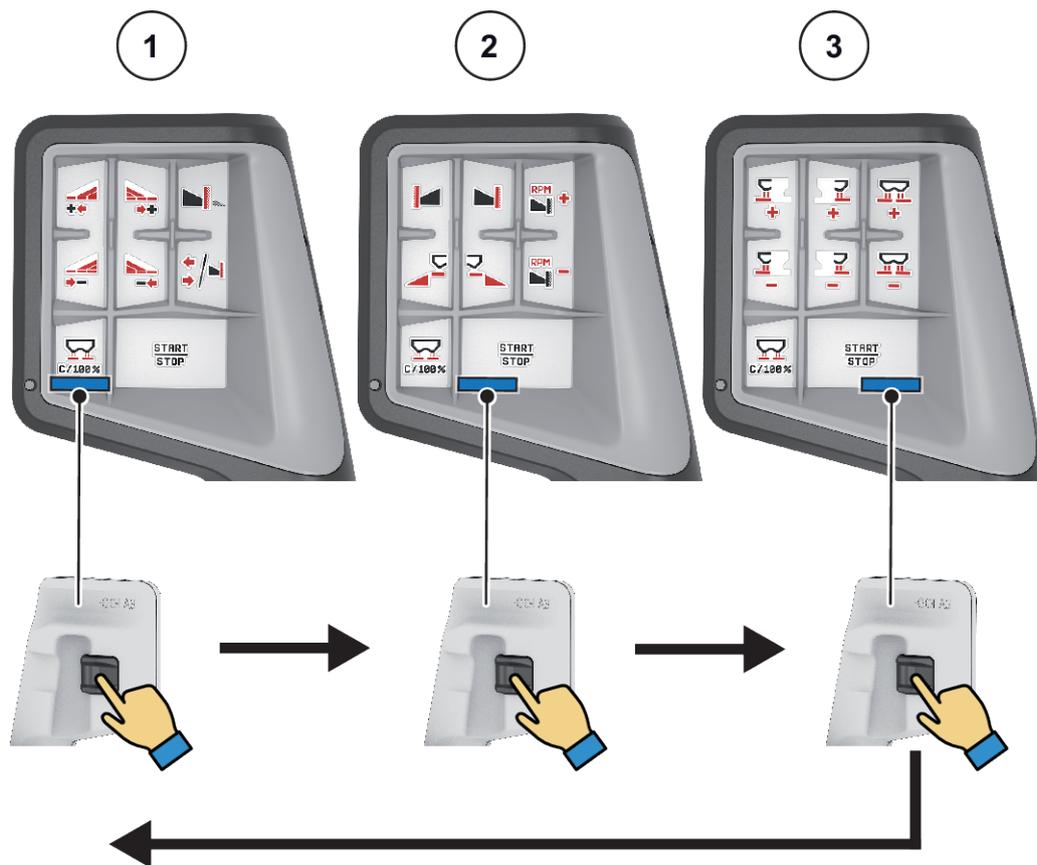


Рис. 40: Джойстик CCI A3, индикация уровня управления

- [1] Уровень 1 активирован  
[2] Уровень 2 активирован

- [3] Уровень 3 активирован

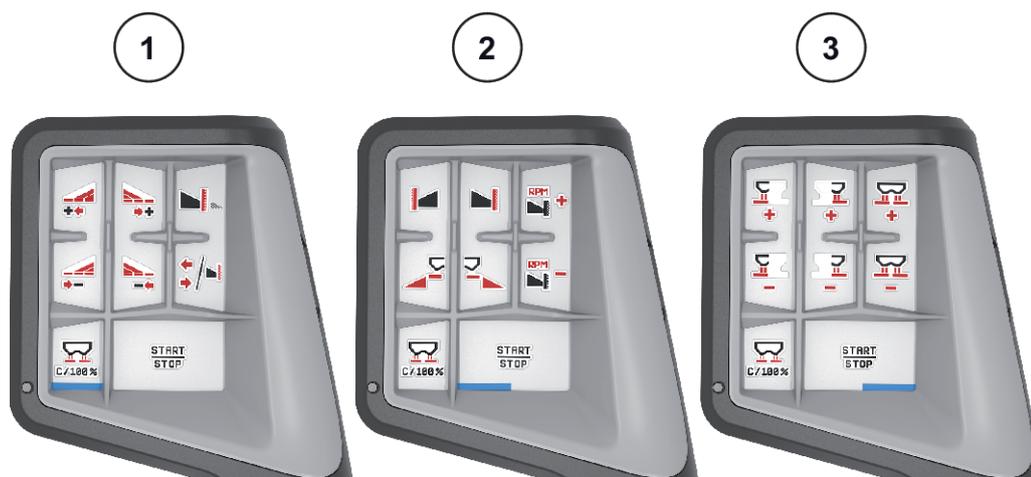
#### ■ Функции кнопок джойстика CCI A3

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



Значение и функция символов, см. 2.3 Библиотека используемых символов.

Функции кнопок отличаются в зависимости от типа машины.



- [1] Функции кнопок уровня 1  
[2] Функции кнопок уровня 2

- [3] Функции кнопок уровня 3



Для изменения функций кнопок на трех уровнях следуйте инструкциям в руководстве по эксплуатации джойстика.

### 4.12.3

#### Модуль WLAN

##### ■ *Специальное оснащение*

Для обмена данными между смартфоном и рабочим компьютером может использоваться модуль WLAN. Возможны следующие функции:

- Передача информации из приложения таблиц дозирования удобрений в рабочий компьютер. В этом случае настройки удобрения больше не требуется вводить вручную.
- Передача данных об остаточном весе материала в баке из рабочего компьютера в смартфон.



Рис. 41: Модуль WLAN



Дополнительную информацию о монтаже модуля WLAN и обмене данными со смартфоном можно найти в руководстве по монтажу модуля WLAN.

- Пароль доступа к WLAN: **quantron**.

## 4.13 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.

### 4.13.1 Просмотр остаточного количества удобрений во время внесения

#### ■ Только с датчиками массы (W)

Во время процесса внесения удобрений остаточное количество непрерывно взвешивается и отображается на дисплее.

**Во время внесения** можно перейти в меню Суточный счетчик и просмотреть текущее значение остаточного количества в баке.



При необходимости непрерывного контроля значения во время внесения удобрений, назначить свободно выбираемые поля индикации на рабочем экране, задав параметры кг, остат., ост. га или остаток кг, см. 2.2.2 Поля индикации.

### 4.13.2 Устройство внесения на границе TELIMAT

#### ■ Для AXIS-M 20.2, AXIS-M 30.2

**⚠ ВНИМАНИЕ!****Опасность травмирования при автоматическом перемещении устройства TELIMAT!**

После нажатия **клавиши внесения на границе** устройство с помощью электрического сервоцилиндра автоматически перемещается в положение для внесения удобрений на границе поля. Это может привести к травмированию людей и материальному ущербу.

- ▶ Перед нажатием **клавиши внесения на границе** убедитесь, что в опасной зоне машины никого нет.



Вариант устройства TELIMAT предварительно настроен в блоке управления на заводе-изготовителе!

**TELIMAT с гидравлическим дистанционным управлением**

Устройство TELIMAT переводится гидравликой в рабочее положение и положение покоя. Устройство TELIMAT активируется или деактивируется нажатием клавиши внесения на границе. В зависимости от положения устройства **символ TELIMAT** гаснет или загорается на дисплее.

**Telimat с гидравлическим дистанционным управлением и датчиками TELIMAT**

При подключенных и активированных датчиках TELIMAT на дисплее загорается **символ TELIMAT**, если устройство TELIMAT было гидравлически перемещено в рабочее положение.

Когда устройство TELIMAT перемещается обратно в положение покоя, **символ TELIMAT** вновь гаснет. Датчики контролируют перемещение устройства и автоматически включают и выключают TELIMAT. Клавиша внесения на границе в данном варианте не имеет назначенной функции.

Если состояние устройства TELIMAT не распознается в течение 5 секунд, выводится аварийное сообщение 14; см. 5.1 *Значение аварийных сообщений*.

**4.13.3 Электрическое устройство TELIMAT**■ **Для AXIS-M 50.2****⚠ ВНИМАНИЕ!****Опасность травмирования при автоматическом перемещении устройства TELIMAT!**

После нажатия клавиши **TELIMAT** устройство с помощью электрического сервоцилиндра автоматически перемещается в положение для внесения на границе поля. Это может привести к травмированию людей и материальному ущербу.

- ▶ Перед нажатием клавиши **TELIMAT** убедитесь, что в опасной зоне машины никого нет.

## [1] Символ TELIMAT

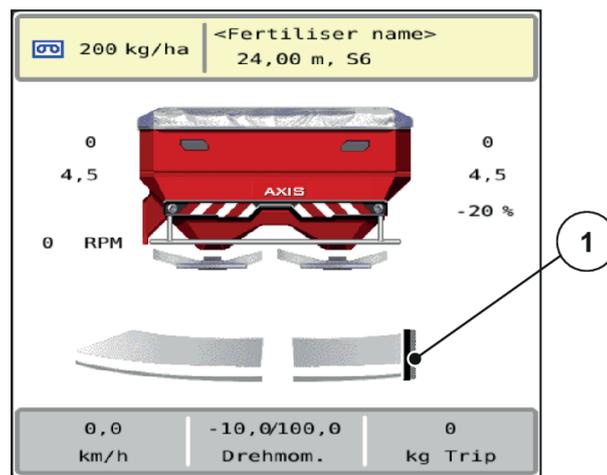


Рис. 42: Индикация TELIMAT



Электрическое устройство TELIMAT перемещается в положение внесения на границе поля после нажатия клавиши **TELIMAT**. Во время перемещения на дисплее появляется символ **?**, который гаснет при достижении рабочего положения. Дополнительный контроль датчиков положения устройства TELIMAT не требуется, так как интегрирован контроль исполнительного механизма.

При блокировании устройства TELIMAT выводится аварийное сообщение 23; см. главу 5.1 *Значение аварийных сообщений*.

## 4.13.4 Работа с секциями штанги

## ■ Индикация типа внесения на рабочем экране

Блок управления машиной предусматривает 4 различных вида внесения с помощью машины AXIS EMC. Установить эти настройки можно непосредственно на рабочем экране. Во время работы вы можете переключаться между видами внесения и таким образом корректировать режим внесения в соответствии с условиями поля.

Клавиша	Вид внесения
	Активация секции рабочей ширины с обеих сторон
	Секция штанги с левой стороны, с правой стороны возможна функция внесения на границе поля
	Секция штанги с правой стороны, с левой стороны возможна функция внесения на границе поля
	<b>Только для AXIS-H</b> Функция внесения на границе поля с обеих сторон

- ▶ Нажмите функциональную клавишу несколько раз, пока на дисплее не появится необходимый вид внесения.

### ■ Внесение удобрений с неполными секциями штанги: VariSpread V8

Можно вносить удобрения, используя секции рабочей ширины с одной или с обеих сторон, тем самым адаптируя общую рабочую ширину к конкретным условиям на поле. Каждая сторона внесения регулируется в автоматическом режиме бесступенчато, а в ручном режиме макс. с 4 ступенями.



- ▶ Нажмите клавишу переключения между внесением на границе поля/секциями рабочей ширины.

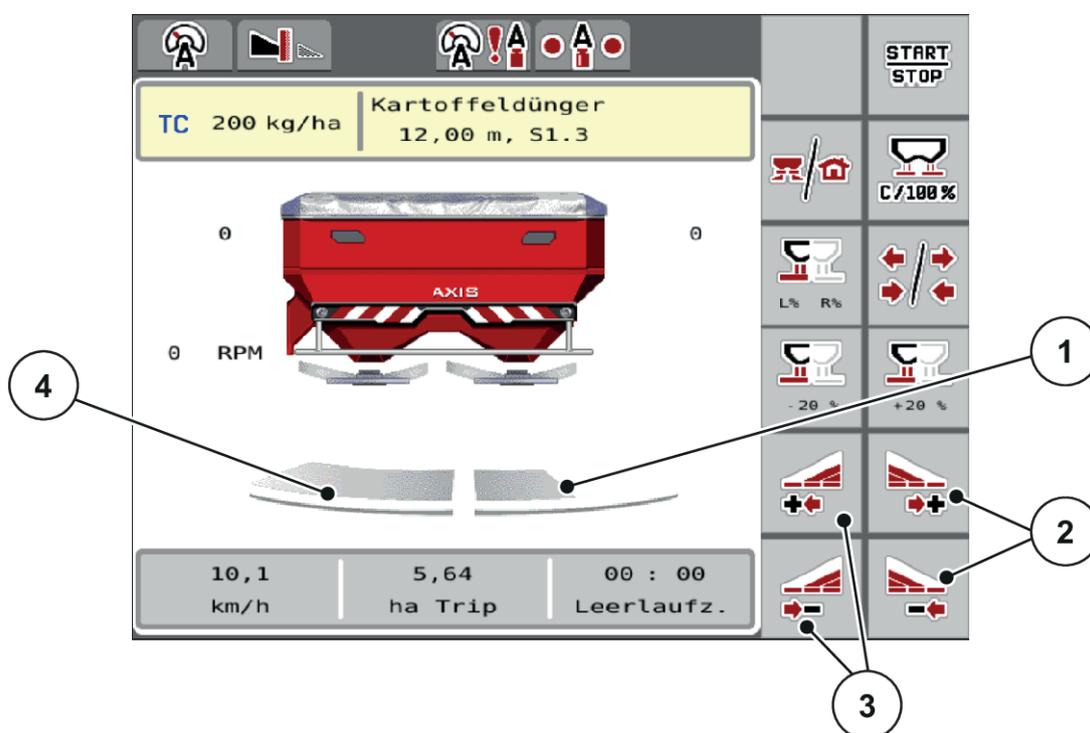


Рис. 43: Рабочий экран: Секции рабочей ширины с 4 ступенями

- |  |  |
|--|--|
| [1] Правая сторона внесения уменьшена до двух ступеней.                        | [4] Левая сторона выполняет внесение удобрений на всю половину рабочей ширины. |
| [2] Функциональные клавиши для увеличения или уменьшения рабочей ширины справа |  |
| [3] Функциональные клавиши для увеличения или уменьшения рабочей ширины слева  |  |



- Ширину каждой секции рабочей ширины можно поэтапно уменьшить или увеличить.

- ▶ Нажмите функциональную клавишу уменьшения рабочей ширины слева или уменьшения рабочей ширины справа.

*Ширина секции рабочей ширины на соответствующей стороне внесения удобрений уменьшится на одну ступень.*

- ▶ Нажмите функциональную клавишу увеличения рабочей ширины слева или увеличения рабочей ширины справа.

*Ширина секции рабочей ширины на соответствующей стороне внесения удобрений увеличится на одну ступень.*



Секции рабочей ширины разделены на ступени **непропорционально**. Ассистент настройки рабочей ширины VariSpread устанавливает рабочую ширину автоматически.

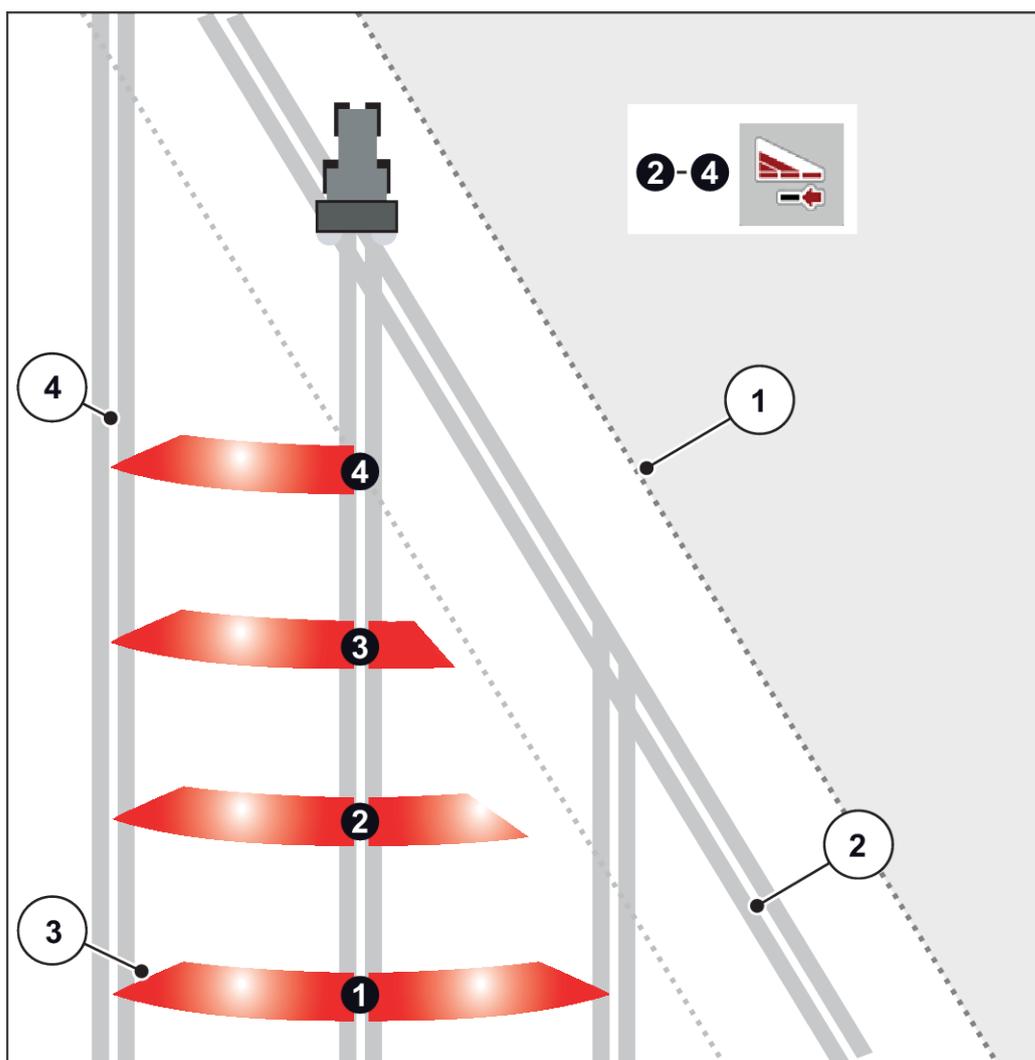


Рис. 44: Автоматическое переключение секций штанги

- |  |   |
|--|---|
| [1] Край поля                                  | [3] Секции штанги 1 - 4: Изменение ширины |
| [2] Технологическая колея на поворотной полосе | секции на правой стороне                  |
|  | [4] Технологическая колея на поле         |

#### ■ Внесение удобрений с неполными секциями штанги: VariSpread pro

Можно вносить удобрения, используя секции рабочей ширины с одной или с обеих сторон, тем самым адаптируя общую рабочую ширину к конкретным условиям на поле. Каждая сторона внесения регулируется бесступенчато в автоматическом и ручном режимах.



- ▶ Нажмите клавишу переключения между внесением на границе поля и секциями штанги.

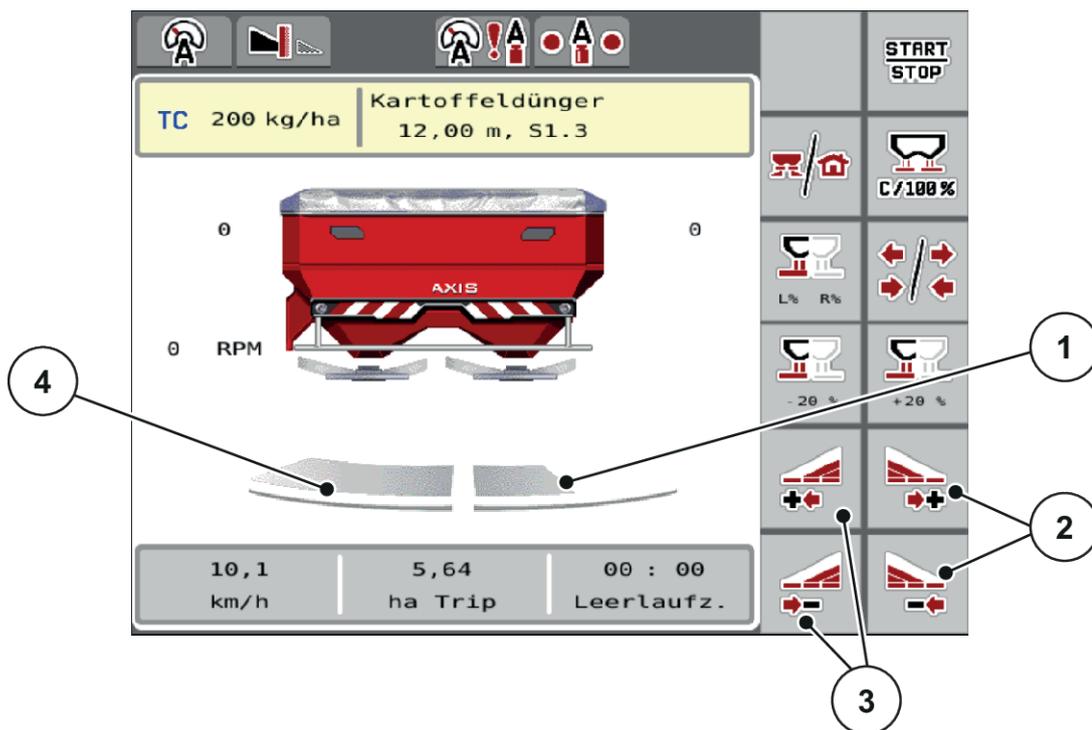


Рис. 45: Рабочий экран: Плавное переключение секций штанги

- [1] Секция штанги справа уменьшена до нескольких ступеней. [4] Левая сторона выполняет внесение удобрений на всю половину рабочей ширины.
- [2] Функциональные клавиши для увеличения или уменьшения рабочей ширины справа
- [3] Функциональные клавиши для увеличения или уменьшения рабочей ширины слева



- Ширину каждой секции штанги можно поэтапно уменьшить или увеличить.
- Переключение секций рабочей ширины можно осуществлять снаружи вовнутрь или изнутри наружу. См. Рис. 46 Автоматическое переключение секций штанги.

- Нажмите функциональную клавишу уменьшения рабочей ширины слева или уменьшения рабочей ширины справа.

*Ширина секции рабочей ширины на соответствующей стороне внесения удобрений уменьшится на одну ступень.*

- Нажмите функциональную клавишу увеличения рабочей ширины слева или увеличения рабочей ширины справа.

*Ширина секции рабочей ширины на соответствующей стороне внесения удобрений увеличится на одну ступень.*



Секции рабочей ширины разделены на ступени **непропорционально**. Ассистент настройки рабочей ширины VariSpread устанавливает рабочую ширину автоматически.

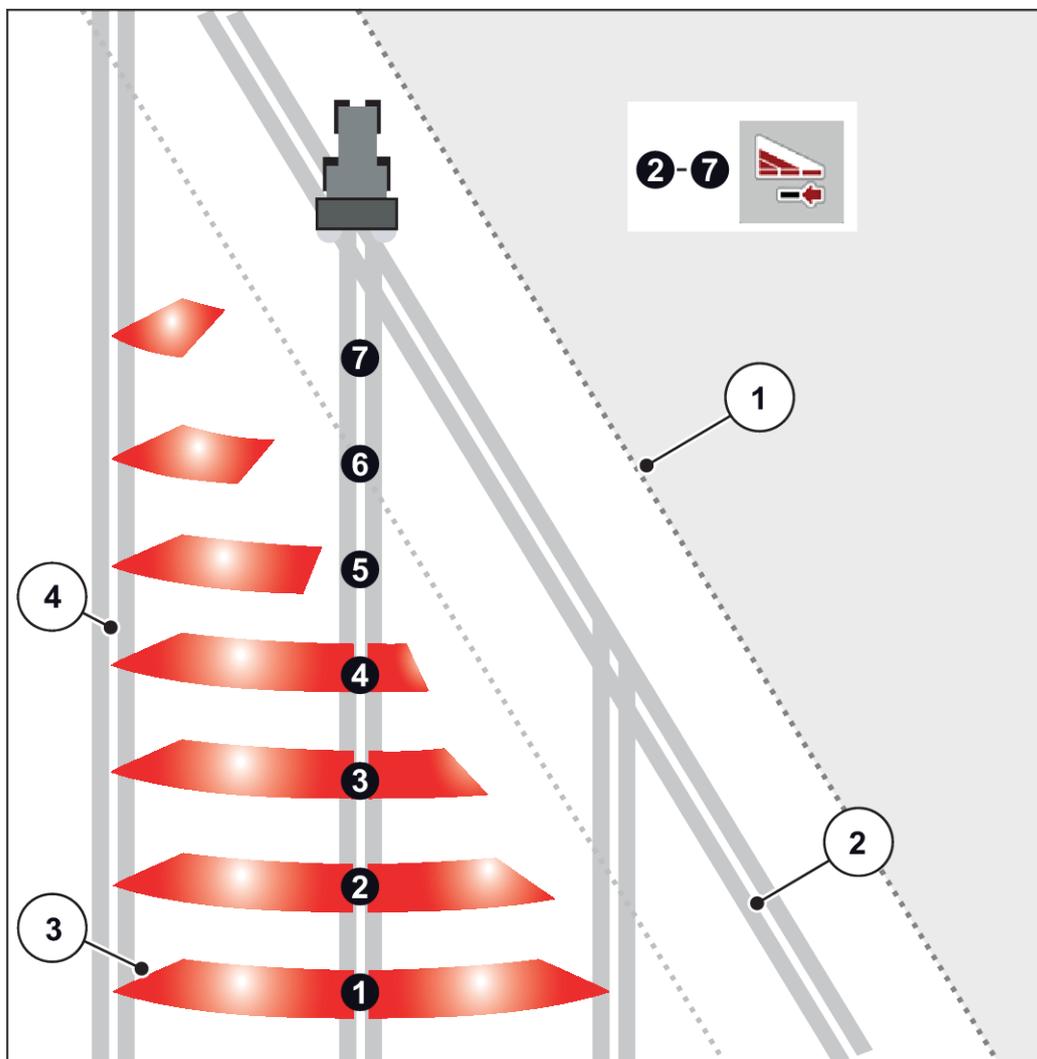


Рис. 46: Автоматическое переключение секций штанги

- |  |  |
|--|--|
| [1] Край поля  | Секции штанги 5 - 7: последующее уменьшение рабочей ширины |
| [2] Технологическая колея на поворотной полосе                     | [4] Технологическая колея на поле                          |
| [3] Секции штанги 1 - 4: Изменение ширины секции на правой стороне |  |

## ■ Внесение удобрений с одной секцией штанги и в режиме внесения на границе поля

### ■ VariSpread V8

Во время внесения удобрений можно постепенно изменять секции рабочей ширины и деактивировать режим внесения на границе поля.

На рисунке внизу изображен рабочий экран с активированным режимом внесения на границе поля и активированной секцией рабочей ширины.

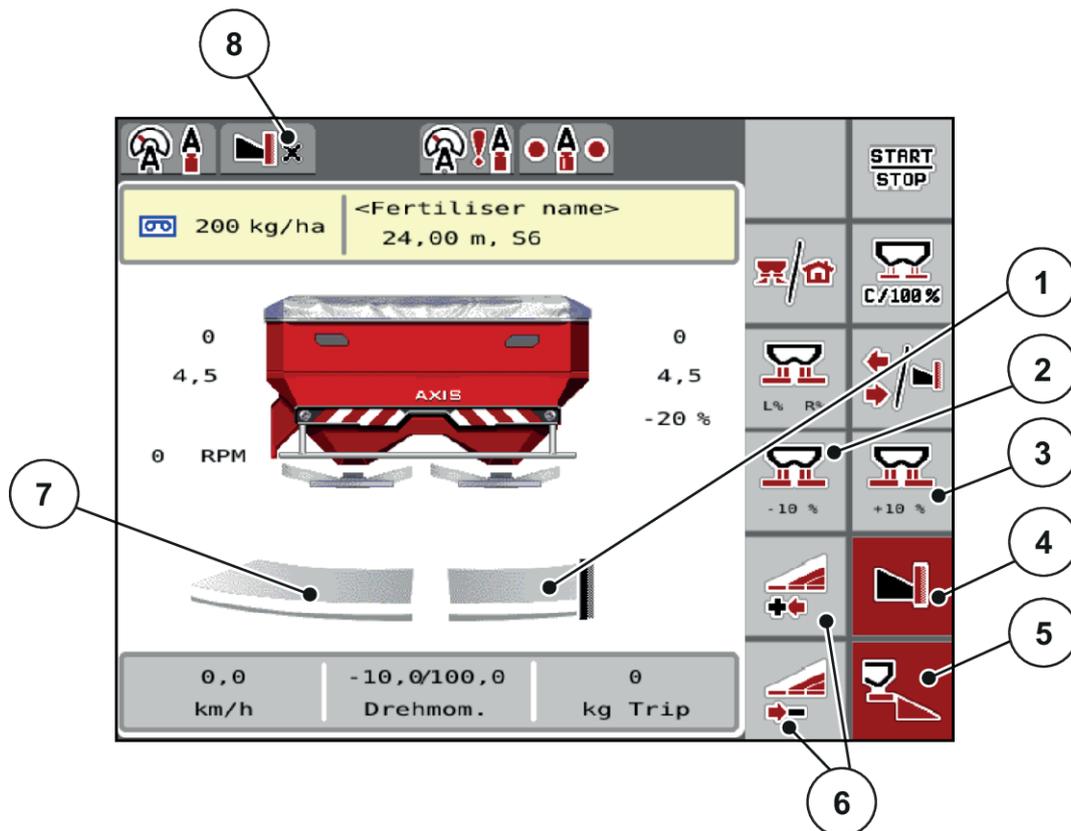


Рис. 47: Рабочий экран: одна секция рабочей ширины слева и режим для внесения на границе поля справа

- |   |   |
|---|---|
| [1] Сторона внесения справа в режиме внесения на границе поля | [5] Активировано внесение удобрений справа                                  |
| [2] Уменьшение количества вносимого удобрения                 | [6] Уменьшение или увеличение секции рабочей ширины слева                   |
| [3] Увеличение количества вносимого удобрения                 | [7] Настройка секции рабочей ширины слева с четырьмя ступенями переключения |
| [4] Активирован режим внесения на границе поля                | [8] Текущий режим внесения на границе — «Граница».                          |

- Количество вносимых удобрений слева настроено на полную рабочую ширину.
- Нажата функциональная клавиша **Внесение на границе поля справа**, активирован режим внесения по краю и на границе поля, количество вносимых удобрений сокращено на 20 %.
- Функциональная клавиша **Уменьшение рабочей ширины слева**, для уменьшения секции рабочей ширины на одну ступень.
- Нажмите функциональную клавишу **C/100 %**, произойдет возврат к полной рабочей ширине.
- Нажмите функциональную клавишу **Внесение на границе поля справа**, режим внесения по краю и на границе поля будет деактивирован.



Функция внесения на границе поля может также использоваться в автоматическом режиме с GPS-Control. Сторона внесения на границе поля всегда управляется вручную.

- См. 4.13.11 *GPS-Control*.

#### 4.13.5 Внесение в автоматическом режиме (AUTO km/h + AUTO kg)



Режим AUTO km/h + AUTO kg позволяет непрерывно регулировать расход во время внесения. На основе этих данных постоянно осуществляется регулирование расхода. За счет этого обеспечивается оптимальное дозирование удобрения.



Режим работы AUTO km/h + AUTO kg установлен по умолчанию.

##### Условие для внесения удобрений:

- Активен рабочий режим AUTO km/h + AUTO kg (см. 4.5.1 *Режим AUTO/MAN*).
- Определены настройки удобрения:
  - Расход удобрения (кг/га)
  - Рабочая ширина (м)
  - Разбрас. диск
  - Норм. число об. (об/мин)

▶ Наполните бак удобрением.

#### **ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность из-за выброса удобрения**

Выброс удобрения может привести к тяжелым травмам.

- ▶ Перед включением разбрасывающих дисков убедитесь в том, что в зоне разбрасывания машины никого нет.



**Только AXIS-M:** Запускайте или останавливайте привод **только на низком числе оборотов вала отбора мощности.**



- ▶ **Только для AXIS-H:** Нажмите клавишу **Запуск разбрасывающих дисков**.
- ▶ Квитируйте аварийное сообщение нажатием клавиши Enter. См. 5.1 *Значение аварийных сообщений*.

*Появится форма ввода Изм. хол. хода.*

*Изм. хол. хода запускается автоматически. См. 4.13.6 *Измерение холостого хода*.*



- ▶ Нажмите клавишу **Пуск/Стоп**

*Начнется внесение удобрений.*



Рекомендуется оставить индикацию коэффициента текучести на рабочем экране (см. 2.2.2 *Поля индикации*), чтобы контролировать регулирование расхода во время внесения удобрений.

#### 4.13.6 Измерение холостого хода

##### ■ Автоматическое измерение холостого хода

Чтобы достичь высокой точности регулирования, система регулирования EMC должна через одинаковые промежутки времени измерять и сохранять крутящий момент пустого разбрасывающего диска.

Измерение холостого хода начинается при перезапуске системы и во время внесения удобрения каждый раз при закрытии заслонки.

Также измерение холостого хода автоматически запускается при следующих условиях:

- Истекло определенное время с момента последнего измерения холостого хода.
- Всегда на поворотной полосе, как только закроются заслонки: Измерение в фоновом режиме.
- Были предприняты изменения в меню *Настройки удобрения* (частота вращения, тип разбрасывающего диска).

В процессе измерения холостого хода появляется следующее окно.

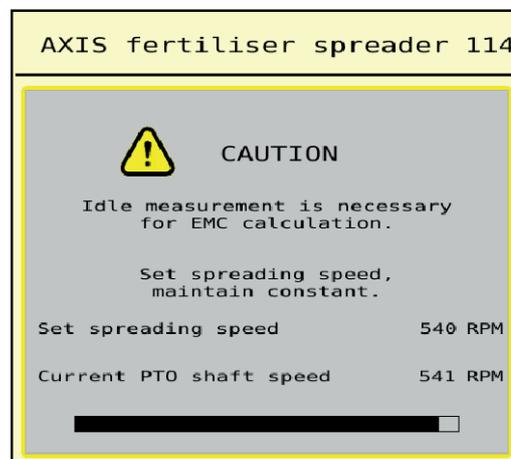


Рис. 48: Аварийная индикация измерения холостого хода

При первом запуске разбрасывающих дисков блок управления машиной синхронизирует момент холостого хода в системе. См. 5.1 Значение аварийных сообщений.



Если аварийное сообщение продолжает появляться:

- Сравните монтированный разбрасывающий диск с типом, введенным в меню Настройки удобрения. При необходимости скорректируйте тип.
- Проверьте прочность крепления разбрасывающего диска. Подтяните колпачковую гайку
- Проверьте разбрасывающий диск на наличие повреждений. Замените разбрасывающий диск.
- Проверка частоты вращения разбрасывающих дисков

По завершении измерения холостого хода блок управления машиной устанавливает индикацию времени холостого хода на рабочем экране «Статус работы» на 19:59 минут.



- ▶ Нажмите клавишу **Пуск/Стоп**.

*Начнется внесение удобрений.*

*Измерение холостого хода выполняется в фоновом режиме и при закрытых заслонках дозатора. Но на дисплее форма ввода не отображается.*

По истечении данного времени холостого хода автоматически запускается повторное измерение холостого хода.

- [1] Время, оставшееся до следующего измерения холостого хода



Рис. 49: Индикация измерения холостого хода на рабочем экране



При сниженной частоте вращения разбрасывающего диска выполнить измерение холостого хода невозможно, если активирован режим внесения на границе или сокращены секции рабочей ширины!



При закрытых заслонках дозатора измерение холостого хода выполняется непрерывно в фоновом режиме (без аварийных сообщений)!



В процессе измерения холостого хода не снижайте скорость вращения двигателя на поворотных полосах!

Температура трактора и гидравлического контура должна быть на рабочем уровне!

#### ■ Измерение холостого хода вручную

Если коэффициент текучести изменяется необычным образом, запустите измерение холостого хода вручную.



▶ Нажмите в главном меню клавишу измерения холостого хода.

*Измерение холостого хода запустится вручную.*



При возникновении проблем с регулированием коэффициента текучести (засоры и т. д.) после устранения неисправности в положении остановки перейдите в меню Настройки удобрения и введите коэффициент текучести 1,0.

#### Сброс коэффициента текучести

При падении коэффициента текучести ниже минимального значения (0,4 или 0,2) появляется аварийное сообщение 47 или 48, см. 5.1 *Значение аварийных сообщений*.

### 4.13.7

#### Только для разбрасывателя удобрений с системой взвешивания: Регулирование с помощью датчиков массы

Важно! При взвешивании количества всегда должны быть выполнены следующие условия:

- машина остановлена;
- вал отбора мощности отключен;
- машина расположена горизонтально и не стоит на земле;
- трактор остановлен.
- блок управления включен.

#### ■ Рабочий режим AUTO km/h + AUTO kg

В этом режиме работы AUTO km/h + AUTO kg коэффициент текучести определяется динамически с помощью датчиков массы.

#### Порядок действий:

- Применение при массовых потоках > 30 кг/мин

- ▶ Включите блок управления машиной.
- ▶ Вызовите меню Настройки машины > Режим AUTO/MAN – Режим AUTO/MAN.
- ▶ Выбрать рабочий режим AUTO km/h + AUTO kg
- ▶ Подтвердите, нажав зеленую галочку.
- ▶ Наполните бак удобрением.
  - ▷ Вес наполнения более 150 кг.
  - ▷ Появится окно Weigh quantity - Взвесить кол-во.

- ▶ При первом наполнении новым сортом удобрения выберите Новое удобрение [2].

- ▷ Разбрасыватель должен стоять горизонтально.

*Коэффициента текучести при выборе Новое удобрение [2] сбрасывается на 1,0 КТ.*

- ▶ При повторном наполнении: Выберите Повторное наполнение [1].



[1] Refill - Повторное наполнение      [2] New fertiliser - Новое удобрение

#### ■ **Рабочий режим АВТО км/ч + Стат. кг**

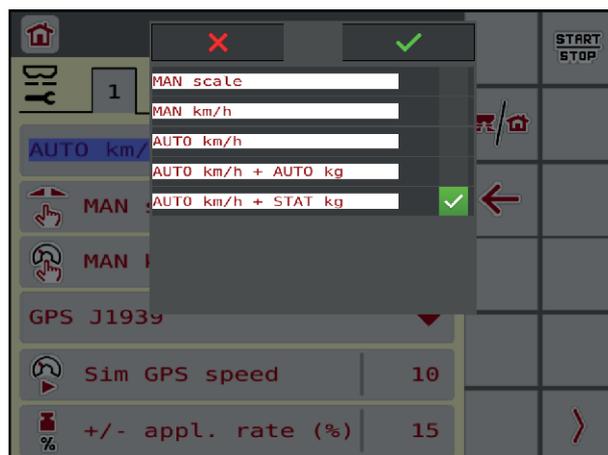
В этом режиме работы **коэффициент текучести** определяется статически с помощью датчиков массы.



Применяется при массовых потоках < 30 кг/мин или на холмистой или очень неровной местности.

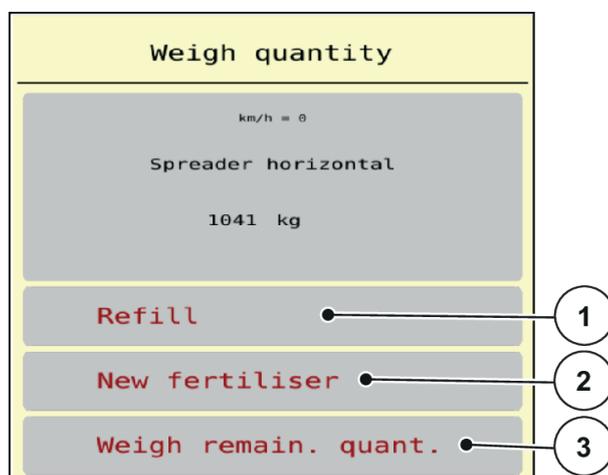
- ▶ Включите блок управления машиной.
- ▶ Откройте меню Настройки машины > AUTO/MAN mode - Режим AUTO/MAN.
- ▶ Выберите режим работы АВТО км/ч + Стат. кг.
- ▶ Подтвердите, нажав зеленую галочку.
- ▶ Наполните бак удобрением.
  - ▷ Вес наполнения > 150 кг
  - ▷ Появится окно Weigh quantity - Взвесить кол-во.

*Блок управления машиной переключается на рабочий экран.*



- ▶ При первом наполнении новым сортом удобрения выберите Новое удобрение [2].
  - ▷ Разбрасыватель должен стоять горизонтально.

*Коэффициента текучести при выборе Новое удобрение сбрасывается на 1,0 КТ.*

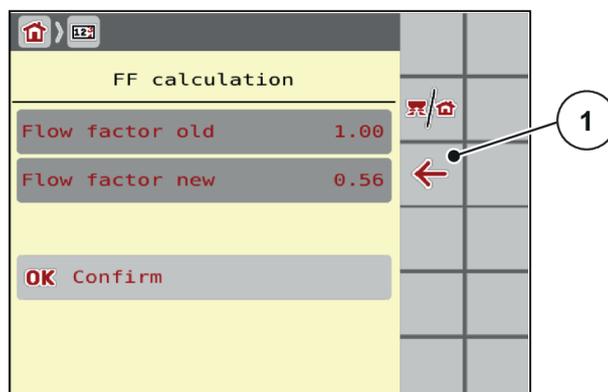


- [1] Refill - Повторное наполнение
- [2] New fertiliser - Новое удобрение
- [3] Weigh remain. quant. - Взв. ост. кол-во

#### Новый расчет коэффициента текучести

- ▶ После > 150 кг внесенного количества.
- ▶ Выберите Weigh remain. quant. - Взв. ост. кол-во.
- ▶ Выберите Flow factor new - Расчет коэф. текучести.

*Блок управления машиной переключается на рабочий экран.*



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



Машины без EMC и системы взвешивания работают по умолчанию в этом режиме.

#### Условие для внесения удобрений:

- Активен рабочий режим AUTO km/h (см. 4.5.1 Режим AUTO/MAN).
- Определены настройки удобрения:
  - Расход удобрения (кг/га)
  - Рабочая ширина (м)
  - Разбрас. диск
  - Норм. число об. (об/мин)

- ▶ Наполните бак удобрением.



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

- ▶ Выполните установку нормы внесения для определения коэффициента текучести или возьмите коэффициент из таблицы дозирования и введите его вручную.

#### ⚠ ОСТОРОЖНО!

#### Опасность из-за выброса удобрения

Выброс удобрения может привести к тяжелым травмам.

- ▶ Перед включением разбрасывающих дисков убедитесь в том, что в зоне разбрасывания машины никого нет.



- ▶ **Только для AXIS-H:** Нажмите клавишу **Запуск разбрасывающих дисков**.



- ▶ Нажмите клавишу Пуск/Стоп.

*Начнется внесение удобрений.*

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



Работайте в режиме MAN km/h при отсутствии сигнала скорости.

#### Условие

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

- ▶ 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)
  - ▷ Рабочая ширина (м)
- ▶ Наполните бак удобрением.
- ▶ Выполните установку нормы внесения для определения коэффициента текучести или возьмите коэффициент из таблицы дозирования и введите его вручную.



- ▶ **Только для AXIS-H:** Нажмите клавишу **Запуск разбрасывающих дисков.**



- ▶ Нажмите клавишу Пуск/Стоп

*Начнется внесение удобрений.*



Во время внесения удобрения обязательно соблюдайте заданную скорость.

#### 4.13.10 Внесение в рабочем режиме Шкала MAN



В режиме Шкала MAN вы можете в процессе внесения вручную изменять степень открытия заслонки.

Работа в ручном режиме производится только в следующих случаях:

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

Режим Шкала MAN хорошо подходит для внесения средства от улиток и слизней или мелкозернистого посевного материала из-за того, что автоматическое регулирование расхода не может быть активировано из-за низкого уменьшения веса.



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

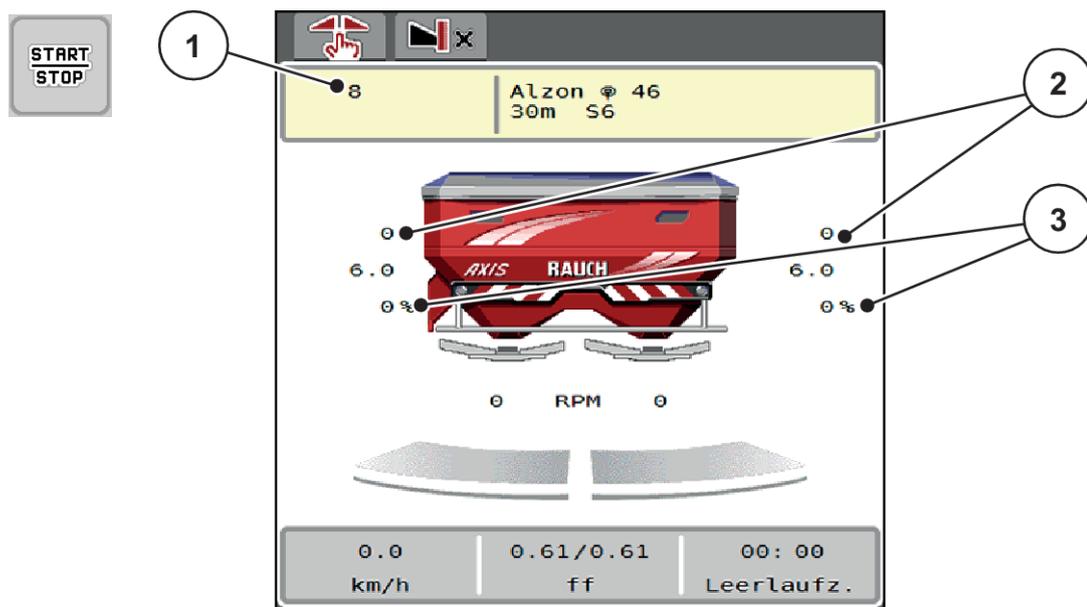


Рис. 50: Рабочий экран «Шкала MAN»

- [1] Индикация заданного положения шкалы [3] Изменение количества заслонки
- [2] Индикация текущего положения шкалы заслонки

▶ Откройте меню Настройки машины > Режим AUTO/MAN.

▶ Выберите пункт меню Шкала MAN.

*На дисплее отобразится окно Отверстие заслонки.*

▶ Введите значение шкалы для степени открытия заслонки дозатора.

▶ Нажмите клавишу ОК.

▶ Перейдите на рабочий экран.

▶ **Только для AXIS-H:** Нажмите клавишу **Запуск разбрасывающих дисков.**

▶ Нажмите клавишу Пуск/стоп.

*Начнется внесение удобрений.*

▶ Чтобы изменить степень открытия заслонки, нажмите функциональную клавишу MAN+ или MAN-.

▷ L% R% для выбора стороны открытия заслонки

▷ MAN+ для увеличения отверстия заслонки дозатора или

▷ MAN- для уменьшения степени открытия.





Для достижения оптимального результата внесения в ручном режиме рекомендуется использовать значения степени открытия заслонки и скорости движения из таблицы дозирования.

#### 4.13.11 GPS-Control



Блок управления машиной совместим с терминалом ISOBUS с функцией SectionControl. Устройства обмениваются различными данными, что позволяет автоматизировать переключение.

Терминал ISOBUS с функцией SectionControl передает в блок управления машиной заданные значения открытия и закрытия заслонок дозатора.

Символ **A** рядом с полосой точного внесения удобрений означает, что активирована автоматическая функция. Терминал ISOBUS с функцией SectionControl открывает и закрывает отдельные секции штанги в зависимости от положения на поле. Внесение удобрений запускается нажатием на **Пуск/Стоп**.

#### **! ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность травмирования при выбросе удобрения**

Функция SectionControl автоматически запускает режим внесения без предварительного предупреждения.

Выброс удобрения может привести к травмированию глаз и слизистой оболочки носа.

Кроме того, существует опасность поскользнуться.

- ▶ Во время внесения удобрений следите за тем, чтобы никто не находился в опасной зоне.

Во время внесения можно в любой момент закрыть **одну или несколько секций рабочей ширины**. При повторном переключении секций рабочей ширины в автоматический режим будет принято последнее назначенное состояние.

При переключении на терминале ISOBUS с функцией SectionControl с автоматического режима на ручной блок управления машиной закроет заслонки.



Для использования функций **GPS-Control** блока управления машиной необходимо активировать настройку GPS-Control в меню Настройки машины!

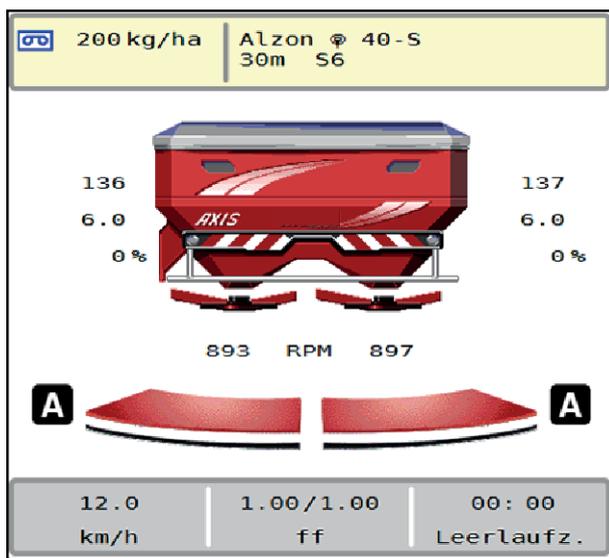


Рис. 51: Индикация режима внесения на рабочем экране с GPS-Control

Функции **OptiPoint** рассчитывают оптимальные точки включения и отключения для внесения удобрений на поворотных полосах в соответствии с настройками блока управления машиной; см. 4.4.10 Расчет *OptiPoint*.



Для правильной настройки функции **OptiPoint** введите правильное значение дальности разбрасывания для используемого удобрения. Значение дальности разбрасывания указано в таблице дозирования удобрений для машины.

См. 4.4.10 Расчет *OptiPoint*.

#### ■ Отступ вкл. (м)

Параметр Отступ вкл (м) обозначает отступ включения [A] по отношению к границе поля [C]. В этом положении на поле открываются заслонки дозатора. Данный отступ зависит от сорта удобрения и обеспечивает оптимальный отступ включения для оптимизированного распределения удобрения.

- [A] Отступ включения  
[C] Граница поля

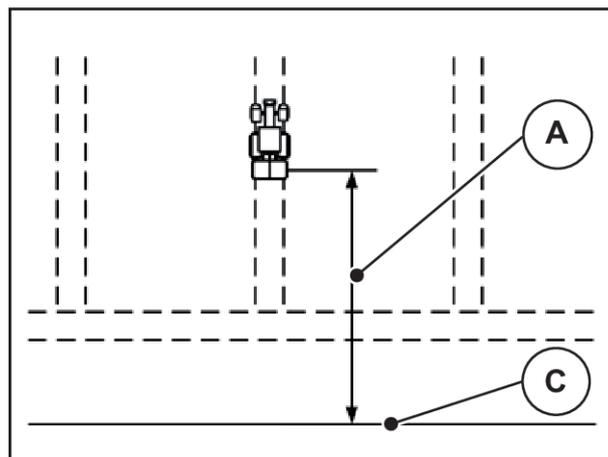


Рис. 52: Отступ вкл. (по отношению к границе поля)

Чтобы изменить положение включения в поле, отрегулировать значение Отступ вкл (м).

- Уменьшение значения отступа означает, что положение включения сместится к границе поля.
- Увеличение значения перемещает положение включения внутрь поля.

#### ■ Отступ выкл. (м)

Параметр Отступ выкл (м) обозначает отступ выключения [B] по отношению к границе поля [C]. В этом положении на поле заслонки начинают закрываться.

- [B] Отступ выключения  
[C] Граница поля

Чтобы изменить положение выключения, соответствующим образом отрегулировать Отступ выкл (м).

- Уменьшение значения отступа означает, что положение выключения сместится к границе поля.
- Увеличение значения, напротив, переместит положение выключения вглубь поля.

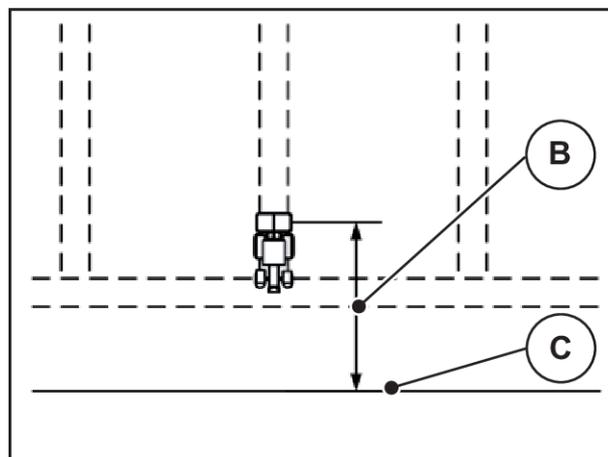


Рис. 53: Отступ выкл. (по отношению к границе поля)

**OptiPoint Pro** ограничивает отступ выключения до минимального значения, зависящего от настроек удобрений. Причиной этого является расчет в алгоритме Section Control.

Чтобы развернуться в технологической колее, введите больший отступ в Отступ выкл (м). Корректировка при этом должна быть минимальной, так чтобы заслонки дозатора закрылись, когда трактор свернет в технологическую колею поворотной полосы. Корректировка отступа выключения может повлечь за собой недостаточное внесение удобрений вблизи мест выключения на поле.

## 5 Аварийные сообщения и их возможные причины

### 5.1 Значение аварийных сообщений

На дисплее терминала ISOBUS могут отображаться различные аварийные сообщения.

№	Сообщение на дисплее	Значение и возможная причина
1	Ошибка дозатора останов.	<p>Двигатель дозирующего устройства не может достичь заданного значения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блокировка</li> <li>• Отсутствует ответное сообщение о положении</li> </ul>
2	Макс.раскрытие! Скорость или кол-во слишком малы	<p>Сообщение о неисправности заслонки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заслонка открыта на максимально возможное значение.</li> <li>• Установленное количество дозируемого материала (+/- колич.) превышает максимально возможное открытие заслонки.</li> </ul>
3	Коэф. текуч. вне допустимых пределов	<p>Коэффициент текучести должен находиться в диапазоне от 0,40 до 1,90.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заново рассчитанный или введенный коэффициент текучести находится за пределами диапазона.</li> </ul>
4	Бункер слева пуст!	<p>Левый датчик уровня заполнения выдает сообщение «Пусто».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Левый бак пуст.</li> </ul>
5	Бункер справа пуст!	<p>Правый датчик уровня заполнения выдает сообщение «Пусто».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Правый бак пуст.</li> </ul>
14	Ошибка TELIMAT Перемещение	<p>Аварийное сообщение датчика TELIMAT Это сообщение об ошибке появляется, если в течение пяти секунд не удастся определить состояние TELIMAT.</p>
15	Память переполнена требуется удаление индивидуальной таблицы	<p>В памяти таблиц дозирования может храниться не более 30 сортов удобрений.</p>

№	Сообщение на дисплее	Значение и возможная причина
16	Пуск ТП Да = Пуск	Запрос подтверждения перед автоматическим перемещением в точку подачи <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установка точки подачи в меню Настройки удобрения</li> <li>• Быстрая разгрузка</li> </ul>
17	Ошибка на ТП - перемещение	Механизм регулировки точки подачи не может достичь заданного значения. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Например, неисправность электропитания</li> <li>• Отсутствует ответное сообщение о положении</li> </ul>
18	Ошибка на ТП - перемещение	Механизм регулировки точки подачи не может достичь заданного значения. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блокировка</li> <li>• Отсутствует ответное сообщение о положении</li> <li>• Установка нормы внесения</li> </ul>
19	Повреждение на ТП Перемещение	Механизм регулировки точки подачи не может достичь заданного значения. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствует ответное сообщение о положении</li> </ul>
20	Ошибка LIN-Bus Участник:	Ошибка обмена данными <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кабель неисправен</li> <li>• Штекерный разъем отсоединен</li> </ul>
21	Разбрасыватель перегружен!	Только для разбрасывателей с системой взвешивания: разбрасыватель удобрений перегружен. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Слишком большое количество удобрений в баке</li> </ul>
22	Неизвестное состояние Function-Stop	Проблема при обмене данными с терминалом <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможна ошибка программного обеспечения</li> </ul>

№	Сообщение на дисплее	Значение и возможная причина
23	Ошибка TELIMAT Перемещение	Механизм регулировки TELIMAT не может достичь заданного значения. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блокировка</li> <li>• Отсутствует ответное сообщение о положении</li> </ul>
24	Повреждение TELIMAT Перемещение	Повреждение сервоцилиндра TELIMAT
25	Повреждение TELIMAT Перемещение	Повреждение сервоцилиндра TELIMAT
26	Пуск разбрас. диска Активировать с пом. ENTER	
27	Вращать разбрас. диски без активации	Гидравлический клапан неисправен или переключен в ручной режим
28	Пуск разбрас. дисков невозможен Деактивировать разбрас. диски	Разбрасывающие диски не вращаются <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блокировка</li> <li>• Отсутствует ответное сообщение о положении</li> </ul>
29	Мотор мешалки перегружен	Мешалка заблокирована. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блокировка</li> <li>• Подключение неисправно</li> </ul>
30	Запустить разбрас. диски перед открытием заслонок	Правильное управление программным обеспечением <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запуск разбрасывающих дисков</li> <li>• Откройте заслонки дозатора</li> </ul>
31	Для расчета EMC запустите измерение холостого хода	Аварийное сообщение перед измерением холостого хода <ul style="list-style-type: none"> <li>• Активация запуска разбрасывающих дисков.</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>

№	Сообщение на дисплее	Значение и возможная причина
33	Остановить разбрасывающие диски и закрыть заслонки	Переход в раздел меню Тестирование системы возможен только после деактивации режима внесения. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Остановите разбрасывающие диски.</li> <li>• Закройте заслонки дозатора.</li> </ul>
45	Ошибка датчиков М-EMC. Регулировка EMC деактив.	Датчик не передает сигнал. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повреждение кабеля</li> <li>• Датчик неисправен</li> </ul>
46	Ошибка скорости разбрас. Поддерживайте скорость разбрасывания 450...600 об/мин!	Частота вращения вала отбора мощности находится за пределами диапазона функции М EMC.
47	Ошибка дозирования слева. Бункер пуст. Разгрузка заблокирована!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бак пуст</li> <li>• Выпуск заблокирован</li> </ul>
48	Ошибка дозирования справа. Бункер пуст. Разгрузка заблокирована!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бак пуст</li> <li>• Выпуск заблокирован</li> </ul>
49	Изм. хол. хода недействит. Регулировка EMC деактив.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчик неисправен</li> <li>• Редуктор неисправен</li> </ul>
50	Изм. хол. хода невозможно. Регулировка EMC деактив.	Нестабильная частота вращения вала отбора мощности
52	Ошибка на брезенте	Тент не достиг заданного положения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блокировка</li> <li>• Исполнительный механизм неисправен</li> </ul>
53	Повреждение на брезенте	Исполнительный механизм брезентового тента не может достичь заданного значения. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блокировка</li> <li>• Исполнительный механизм неисправен</li> </ul>
57	Ошибка на брезенте	Исполнительный механизм брезентового тента не может достичь заданного значения. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блокировка</li> <li>• Отсутствует ответное сообщение о положении</li> </ul>

№	Сообщение на дисплее	Значение и возможная причина
71	Не удалось достичь частоты вращения диска.	Частота вращения разбрасывающих дисков находится за пределами заданного диапазона в 5 %. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проблема в системе маслоснабжения</li> <li>• Зажата пружина клапана пропорционального регулирования.</li> </ul>
72	Ошибка SpreadLight	Слишком высокое напряжение питания; фары рабочего освещения выключаются.
73	Ошибка SpreadLight	Перегрузка
74	Повреждение SpreadLight	Ошибка подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кабель неисправен</li> <li>• Штекерный разъем отсоединен</li> </ul>
82	Тип машины изменен. Обязательно перезапустить машину. Возможны ошибки при внесении. Требуется повторная калибровка!	Режимы работы не комбинируются в определенных типах машин <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перезапустите блок управления машиной после смены типа машины.</li> <li>▶ Выполните настройки машины.</li> <li>▶ Загрузите таблицу дозирования для типа машины.</li> </ul>
88	Ошибка датчика частоты вращения разбрасывающего диска	Не удалось определить частоту вращения разбрасывающих дисков <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повреждение кабеля</li> <li>• Датчик неисправен</li> </ul>
89	Слишком высокая частота вращения диска	Аварийное сообщение датчика разбрасывающих дисков <ul style="list-style-type: none"> <li>• Достигнута максимальная частота вращения.</li> <li>• Настроенная частота вращения выше максимального допустимого значения.</li> </ul>
90	Останов АХМАТ	Функция АХМАТ автоматически деактивирована и не выполняет регулирование. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Более 2 датчиков сообщают об ошибке.</li> <li>• Ошибка обмена данными</li> </ul>

№	Сообщение на дисплее	Значение и возможная причина
93	Для данного типа разбрасывающего диска требуется переоборуд. на устройстве TELIMAT. Соблюдать указ. руководства по монтажу!	Смонтирован разбрасывающий диск S1, и машина оснащена устройством TELIMAT. Возможны ошибки внесения на границе поля <ul style="list-style-type: none"> <li>Этот тип разбрасывающих дисков требует переоборудования устройства TELIMAT.</li> </ul>

## 5.2 Неисправность/аварийное сообщение

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

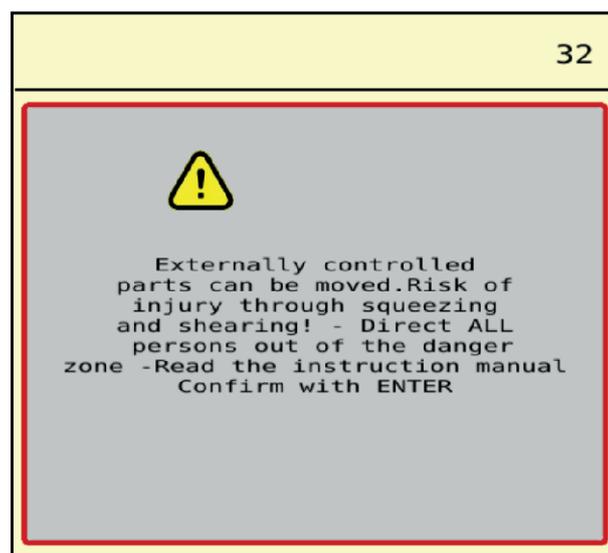


Рис. 54: Аварийное сообщение (пример)

### 5.2.1 Квитирование аварийного сообщения

**Квитирование аварийного сообщения:**

- ▶ Устраните причину аварийного сообщения.  
Соблюдайте руководство по эксплуатации разбрасывателя минеральных удобрений. См. также 5.1 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.

## 6 Специальное оснащение

Изображение	Наименование
	Датчик уровня заполнения
	Джойстик CCI A3
	Модуль WLAN
	GSE pro с датчиком положения

Изображение	Наименование
	АХМАТ

## 7 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