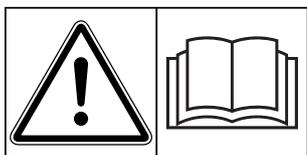


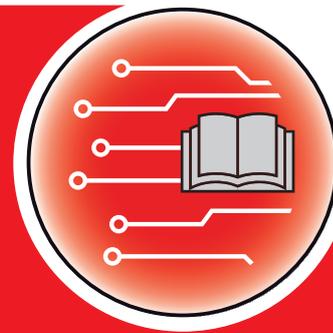
## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**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-M**  
**MDS**

**QUANTRON-A**

**Версия 3.50.00**

Оригинальное руководство  
по эксплуатации

5902669-f-ru-0720

## Предисловие

Уважаемый покупатель!

Благодарим вас за покупку **Блок управления** QUANTRON-A для туковой сеялки AXIS и MDS и проявленное доверие к нашему продукту. Спасибо! Мы надеемся оправдать ваши ожидания. Вы приобрели высокоэффективный и надежный **Блок управления**. Если вопреки ожиданиям 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 туковой сеялки, а также соблюдать приведенные в них указания.** Руководство по эксплуатации содержит подробные разъяснения по обслуживанию устройства и ценные указания по обращению с устройством, его техническому обслуживанию и уходу за ним.

В данном руководстве также может содержаться описание оборудования, не относящегося к оснащению Блок управления.

Как вам известно, претензии по гарантийным обязательствам не принимаются в случае повреждений, возникших вследствие неправильного управления или применения не по назначению.

### ПРИМЕЧАНИЕ

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

Блок управления QUANTRON-A в заводском исполнении откалиброван для управления туковой сеялкой, в комплект поставки которой он входит. Запрещается подключать блок управления к другой туковой сеялке без дополнительной калибровки.

Просьба всегда указывать эти данные при заказе запасных частей и дополнительно устанавливаемого специального оборудования или при предъявлении претензий.

---

Тип

Серийный номер

Год изготовления

## Техническая модернизация

**Мы стремимся постоянно совершенствовать наши изделия. 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

<b>Предисловие</b>	
Техническая модернизация	
<b>1</b>	<b>Указания для пользователей 1</b>
1.1	О данном руководстве по эксплуатации . . . . . 1
1.2	Справка по обозначениям. . . . . 1
1.2.1	Значение предупреждающих символов . . . . . 1
1.2.2	Инструкции и указания. . . . . 3
1.2.3	Перечни. . . . . 3
1.2.4	Ссылки . . . . . 3
1.2.5	Иерархия меню, клавиши и навигация. . . . . 3
<b>2</b>	<b>Конструкция и принцип действия 5</b>
2.1	Обзор поддерживаемых версий . . . . . 5
2.1.1	MDS . . . . . 5
2.1.2	AXIS-M. . . . . 6
2.2	Обзор конструкции блока управления . . . . . 7
2.3	Элементы управления. . . . . 8
2.4	Дисплей . . . . . 10
2.4.1	Описание рабочего экрана . . . . . 10
2.4.2	Индикация состояний заслонки дозатора . . . . . 14
2.4.3	Индикация секций рабочей ширины. . . . . 15
2.5	Библиотека используемых символов. . . . . 16
2.6	Структурный обзор меню в режиме Easy . . . . . 18
2.7	Структурный обзор меню в режиме «Эксперт». . . . . 19
2.8	Модуль WLAN . . . . . 20
<b>3</b>	<b>Монтаж и установка 21</b>
3.1	Требования к трактору . . . . . 21
3.1.1	Подключения, штекерные разъемы . . . . . 21
3.1.2	Электропитание . . . . . 21
3.1.3	7-контактный штепсельный разъем . . . . . 22
3.2	Подключение блока управления . . . . . 23
3.2.1	Обзор вариантов подключения к трактору. . . . . 24
3.2.2	Обзор вариантов подключения к машине . . . . . 27
3.3	Подготовка заслонок дозатора . . . . . 30
<b>4</b>	<b>Управление QUANTRON-A 31</b>
4.1	Включение блока управления. . . . . 31
4.2	Навигация внутри меню . . . . . 33
4.3	Путевой счетчик взвешивания . . . . . 34
4.3.1	Счетчик пути . . . . . 35
4.3.2	Индикация остаточного количества удобрения. . . . . 36
4.3.3	Тарирование весов (только для AXIS с датчиками массы) . . . . . 37
4.4	Главное меню. . . . . 38
4.5	Настройки удобрения в режиме Easy . . . . . 39

4.6	Настройки удобрения в режиме «Эксперт»	41
4.6.1	Количество вносимого удобрения	45
4.6.2	Рабочая ширина	45
4.6.3	Коэффициент текучести	46
4.6.4	Точка подачи	48
4.6.5	Установка нормы внесения удобрений	49
4.6.6	Вал отбора мощности	52
4.6.7	Тип разбрасывающего диска	52
4.6.8	Расход при внесении на границе поля (%)	53
4.6.9	Расчет OptiPoint (только для AXIS)	54
4.6.10	Информация GPS Control	55
4.6.11	Таблица дозирования удобрений	56
4.6.12	Расчет VariSpread	58
4.7	Настройки машины	59
4.7.1	Калибровка скорости	60
4.7.2	Режим AUTO/MAN	63
4.7.3	+/- колич.	67
4.7.4	Сигнал измерения холостого хода	67
4.7.5	Easy Toggle	68
4.8	Быстрая разгрузка	69
4.9	Полевой файл	71
4.9.1	Выбор полевого файла	71
4.9.2	Включение записи	72
4.9.3	Останов записи	74
4.9.4	Удаление полевых файлов	74
4.10	Тестирование системы	75
4.10.1	Настройка языка	77
4.10.2	Выбор индикации	78
4.10.3	Режим	79
4.10.4	Тест/диагностика	80
4.10.5	Передача данных	84
4.10.6	Счетчик общих данных	84
4.10.7	Изменение системы единиц	85
4.10.8	Сервис	85
4.11	Информация	86
4.12	Рабочий прожектор SpreadLight (только для AXIS, специальное оборудование)	87
4.13	Брезент (только для AXIS, специальное оборудование)	88
4.14	Специальные функции	90
4.14.1	Ввод текста	90
4.14.2	Ввод значений с помощью курсорных клавиш	92
4.14.3	Создание скриншотов	93

<b>5</b>	<b>Режим внесения удобрений с помощью блока управления QUANTRON-A</b>	<b>95</b>
5.1	TELIMAT .....	95
5.2	Датчик GSE (только AXIS).....	96
5.3	Работа с секциями рабочей ширины .....	96
5.3.1	Внесение удобрений с неполными секциями рабочей ширины.....	96
5.3.2	Режим внесения удобрений с одной секцией рабочей ширины и в режиме внесения на границе поля (AXIS-M V8, MDS V8).....	98
5.3.3	Внесение с одной секцией рабочей ширины и в режиме внесения на границе поля (AXIS-M VS pro).....	99
5.4	Внесение в автоматическом режиме (AUTO км/ч + AUTO кг, только для AXIS).....	100
5.5	Внесение в рабочем режиме AUTO км/ч .....	102
5.6	Внесение в режиме MAN км/ч.....	103
5.7	Внесение в рабочем режиме Шкала MAN .....	104
5.8	GPS Control.....	105
<b>6</b>	<b>Аварийные сообщения и возможные причины</b>	<b>109</b>
6.1	Значение аварийных сообщений .....	109
6.2	Устранение неполадок/аварийных сообщений .....	113
6.2.1	Квитирование аварийного сообщения .....	113
<b>7</b>	<b>Специальное оборудование</b>	<b>115</b>
	<b>Предметный указатель</b>	<b>A</b>
	<b>Гарантия и гарантийные обязательства</b>	



# 1 Указания для пользователей

## 1.1 О данном руководстве по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации является **составной частью** блока управления **QUANTRON-A**.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания для **безопасного, правильного** и экономичного **использования и технического обслуживания** блока управления. Соблюдение указаний данного руководства поможет вам **избежать** возможных **опасностей**, уменьшить время простоя, снизить затраты на ремонт, а также повысить срок годности и надежность машины.

Руководство по эксплуатации является составной частью машины. Всю необходимую документацию следует хранить в месте использования блока управления (например, в тракторе).

Следование указаниям руководства по эксплуатации блока управления не освобождает вас от **собственной ответственности** в качестве пользователя и оператора блока управления QUANTRON-A.

Вместе с блоком управления QUANTRON-A поставляется краткое руководство. При его отсутствии в комплекте поставки обратитесь в нашу компанию.

## 1.2 Справка по обозначениям

### 1.2.1 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 возникающие при использовании блока управления остаточные факторы риска, которые нельзя устранить конструктивным путем. Используемые указания по технике безопасности составлены следующим образом:

---

#### Предупреждающее слово

Символ	Пояснение
--------	-----------

#### Пример

#### **ОПАСНО**



#### Описание источников опасности

Описание опасности и возможные последствия.

Несоблюдение этих предупредительных указаний может привести к тяжелейшим травмам или к летальному исходу.

► Меры по предотвращению опасности.

---

### Степень опасности предупреждающих указаний

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

#### **▲ ОПАСНО**



##### **Тип и источник опасности**

Это указание предупреждает о прямой опасности для здоровья и жизни людей.

Несоблюдение этих предупредительных указаний может привести к тяжелейшим травмам или к летальному исходу.

- ▶ Выполняйте все указания руководства по эксплуатации для предотвращения опасности.

#### **▲ ОСТОРОЖНО**



##### **Тип опасности**

Это указание предупреждает о возможной опасности для здоровья людей.

Несоблюдение этих предупредительных указаний может привести к тяжелым травмам.

- ▶ Выполняйте все указания руководства по эксплуатации для предотвращения опасности.

#### **▲ ВНИМАНИЕ**



##### **Тип опасности**

Это указание предупреждает о возможной опасности для здоровья людей, а также о возможном ущербе для оборудования и окружающей среды.

Несоблюдение этих предупреждающих указаний может привести к причинению ущерба продукту или окружающей среде.

- ▶ Выполняйте все указания руководства по эксплуатации для предотвращения опасности.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

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

---

## 1.2.2 Инструкции и указания

Действия, обязательные для выполнения обслуживающим персоналом, представлены в виде пронумерованного списка.

1. Указание по выполнению действия, шаг 1
2. Указание по выполнению действия, шаг 2

Инструкции, включающие только один шаг, не нумеруются. Также не нумеруются шаги действий, последовательность выполнения которых соблюдать необязательно.

Этим инструкциям предшествует маркер в виде точки:

- указание по выполнению действия.

## 1.2.3 Перечни

Перечни без обязательной последовательности выполнения представлены как списки с маркерами в виде точек (уровень 1) и дефисов (уровень 2).

- Свойство А
  - Пункт А
  - Пункт В
- Свойство В

## 1.2.4 Ссылки

Ссылки на другие части текста в документе содержат номер раздела, текст заголовка и номер страницы.

- **Пример.** Также примите во внимание главу [3: Монтаж и установка, стр. 21](#).

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.

## 1.2.5 Иерархия меню, клавиши и навигация

**Меню** представляют собой пункты, которые выводятся в виде списка в окне **Главное 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 выделяются **жирным** шрифтом:

- Отмеченное подменю вызывается нажатием клавиши **Enter**.

Иерархия и путь к необходимому пункту меню обозначаются знаком > (стрелка), который ставится между меню, подменю и пунктами меню:

- **Тестирование системы > Тест/диагностика > Напряж.** означает, что вы можете перейти в пункт меню **Напряж.** через меню **Тестирование системы** и подменю **Тест/диагностика**.
  - Стрелка > соответствует подтверждению нажатием клавиши **Enter**.



## 2 Конструкция и принцип действия

### 2.1 Обзор поддерживаемых версий

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Некоторые модели недоступны в отдельных странах.

#### 2.1.1 MDS

Функция/опции	MDS
Внесение в зависимости от скорости движения	<ul style="list-style-type: none"><li>● MDS 8.2 Q</li><li>● MDS 14.2 Q</li><li>● MDS 18.2 Q</li><li>● MDS 20.2 Q</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● MDS 10.1 Q</li><li>● MDS 11.1 Q</li><li>● MDS 12.1 Q</li><li>● MDS 17.1 Q</li><li>● MDS 19.1 Q</li></ul>

2.1.2 AXIS-M

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Некоторые модели недоступны в отдельных странах.

**AXIS-M V8**

8 ступень переключения секций рабочей ширины (VariSpread Dynamic)

Функция/опции	AXIS-M 20 Q V8	AXIS-M 30 Q V8	AXIS-M 40 Q V8	AXIS-M 20 EMC V8	AXIS-M 30 EMC V8	AXIS-M 40 EMC V8	AXIS-M 30 EMC + W V8	AXIS-M 40 EMC + W V8
Внесение в зависимости от скорости движения	•	•	•	•	•	•	•	•
Регулирование расхода путем измерения крутящего момента разбрасывающих дисков				•	•	•	•	•
Датчики массы							•	•

**AXIS-M VS pro**

Плавное регулирование секций рабочей ширины (VariSpread pro)

Функция/опции	AXIS-M 30 EMC VS pro	AXIS-M 40 EMC VS pro	AXIS-M 30 EMC + W VS pro	AXIS-M 40 EMC + W VS pro
Внесение в зависимости от скорости движения	•	•	•	•
Регулирование расхода путем измерения крутящего момента разбрасывающих дисков	•	•	•	•
Датчики массы			•	•

## 2.2 Обзор конструкции блока управления

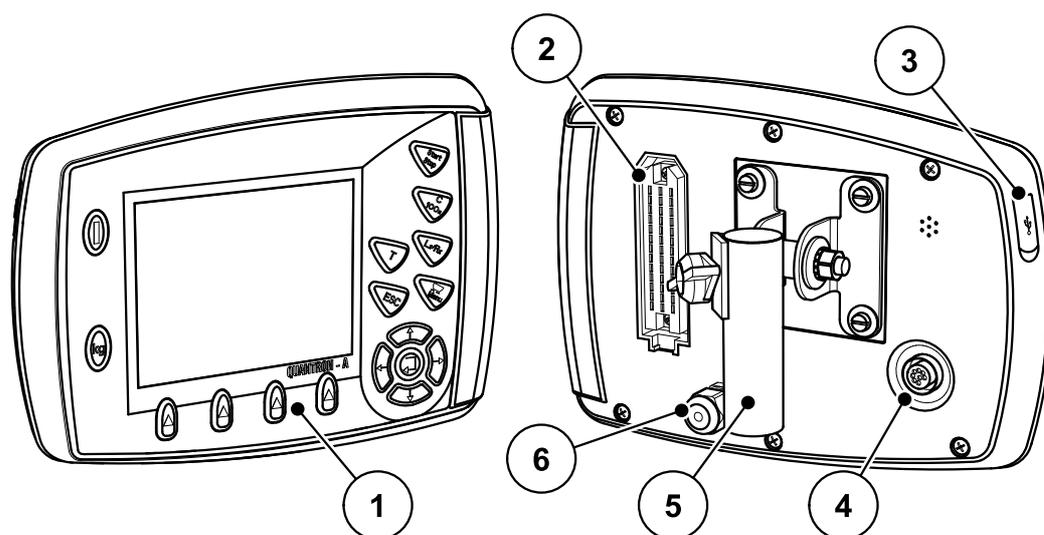


Рисунок 2.1: Блок управления QUANTRON-A

№	Наименование	Функция
1	Панель управления	Состоит из сенсорных клавиш для управления устройством и дисплея для отображения рабочих экранов.
2	Штепсельный разъем для кабеля машины	39-контактный штепсельный разъем для подключения кабеля машины к датчикам и серводвигателям (SpeedServos).
3	USB-порт с крышкой	Для обновления компьютера. Крышка защищает от загрязнения.
4	Подключение для обмена данными V24	Последовательный интерфейс (RS232) с LH 5000 и протоколом ASD: пригоден для подключения кабеля Y-RS232 к терминалу другого производителя. Штепсельный разъем (DIN 9684-1/ISO 11786) для подключения кабеля-переходника с семи на восемь контактов для датчика скорости.
5	Крепление устройства	Крепление блока управления на тракторе.
6	Электропитание	3-контактный штепсельный разъем стандарта DIN 9680/ISO 12369 для подключения источника электропитания.

2.3 Элементы управления

Управление осуществляется с помощью **17 сенсорных клавиш** (13 клавиш с постоянными функциями и 4 клавиши с назначаемыми функциями).

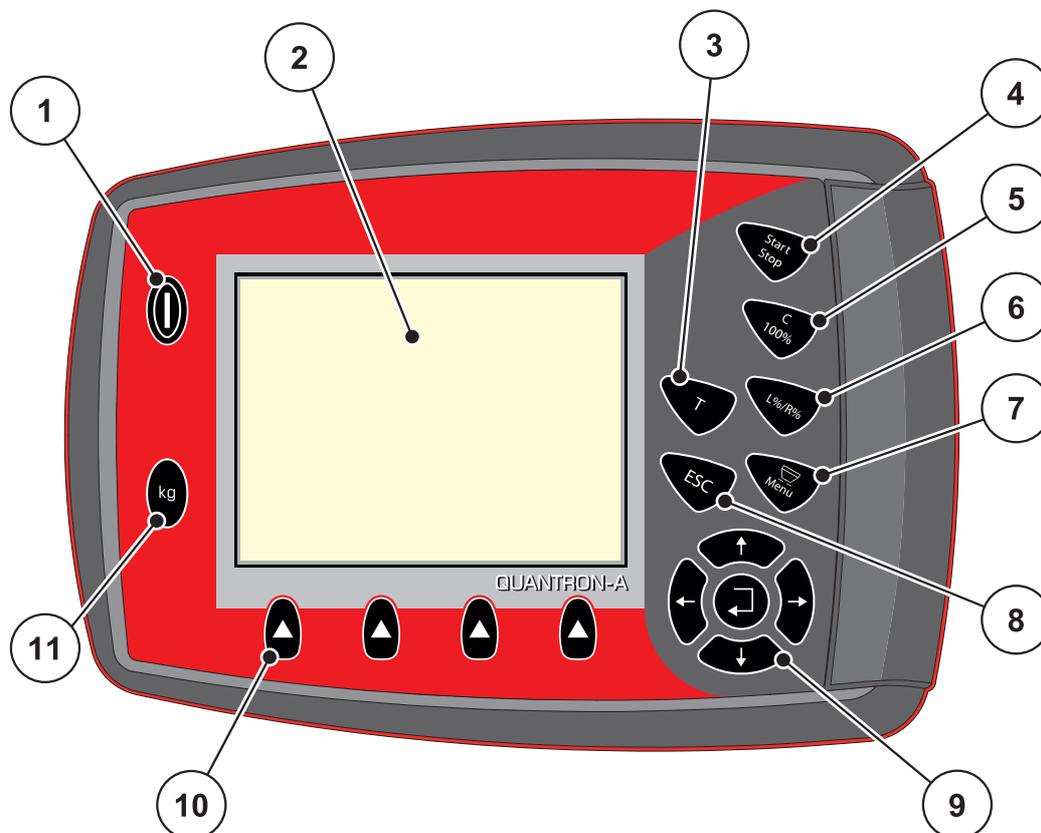


Рисунок 2.2: Панель управления на передней стороне устройства

№	Наименование	Функция
1	ВКЛ./ВЫКЛ.	Включение и выключение устройства
2	Дисплей	Отображение рабочих экранов
3	Клавиша «Т» (TELIMAT)	Клавиша для индикации положения TELIMAT
4	Пуск/Останов	Пуск и останов внесения удобрений.
5	Удалить/сбросить	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Удаление введенного текста в поле ввода</li> <li>● Сброс избыточного количества на 100%</li> <li>● Подтверждение аварийных сообщений</li> </ul>

№	Наименование	Функция
6	Предварительная настройка секции рабочей ширины	<p>Клавиша для перехода в одно из четырех состояний.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Предварительный выбор секции рабочей ширины для изменения количества вносимых удобрений. <a href="#">Стр. 67</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>- левая</li> <li>- правая</li> <li>- левая + правая</li> </ul> </li> <li>● Управление секциями рабочей ширины (функция VariSpread) <a href="#">Стр. 15</a></li> </ul>
7	Меню	Переход из рабочего экрана в главное меню.
8	ESC	Отмена ввода и/или одновременный возврат в предыдущее меню.
9	Поле навигации	<p><b>4 клавиши со стрелками</b> и клавиша <b>Enter</b> для перехода к меню и полям ввода.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Клавиши со стрелками для перемещения курсора на дисплее или выделения поля ввода.</li> <li>● Клавиша Enter для подтверждения ввода.</li> </ul>
10	Функциональные клавиши F1–F4	Выбор функций, выводимых на дисплей с помощью функциональных клавиш.
11	Путевой счетчик взвешивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Индикация оставшегося в баке количества удобрений.</li> <li>● Счетчик пути</li> <li>● Остаток, кг</li> <li>● Счетчик метража</li> </ul>

## 2.4 Дисплей

Дисплей отображает текущую информацию о статусе, доступные опции блока управления для выбора и ввода.

Основная информация о работе туковой сеялки отображается на **рабочем** экране.

### 2.4.1 Описание рабочего экрана

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Точное изображение рабочего экрана зависит от текущих настроек, см. главу [4.10.2: Выбор индикации, стр. 78](#).

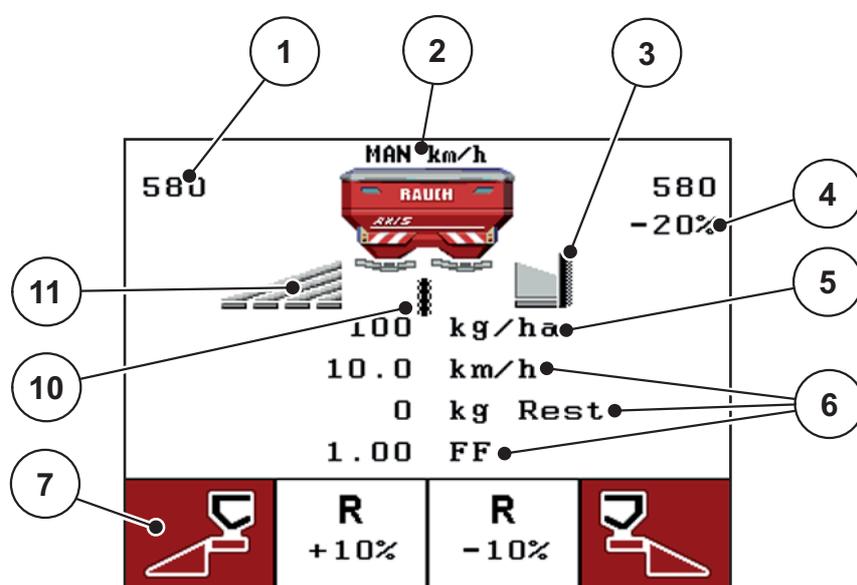


Рисунок 2.3: Дисплей блока управления (пример рабочего экрана AXIS-M)

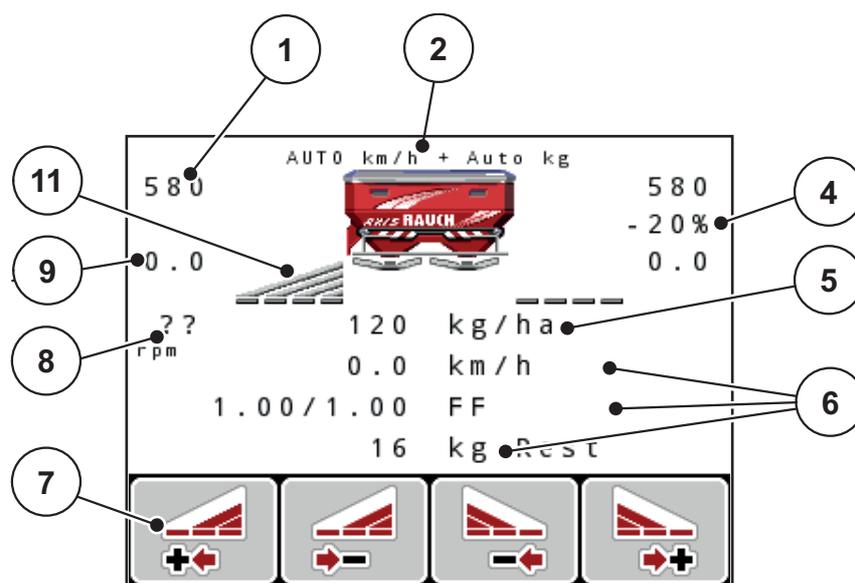
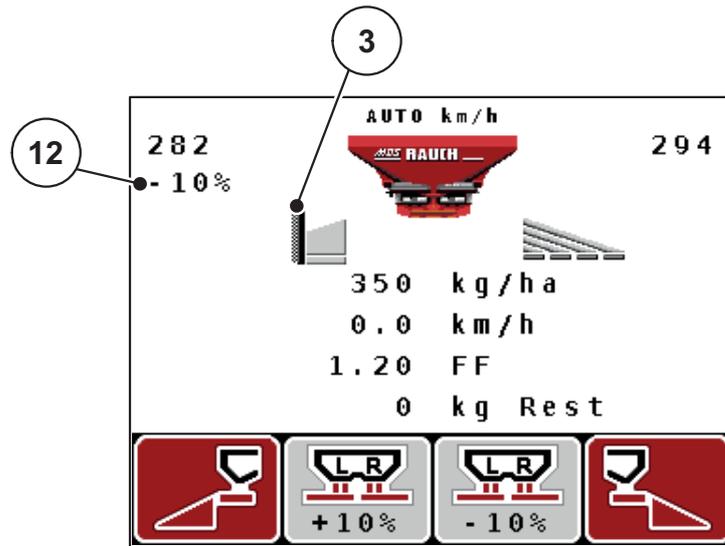


Рисунок 2.4: Дисплей блока управления (пример рабочего экрана AXIS-M EMC)



Рисунк 2.5: Дисплей блока управления (пример рабочего экрана MDS)

Символы и индикация на изображенном в качестве примера экране имеют следующее значение:

№	Символ/ индикация	Значение (на представленном изображении)
1	Открытие мерного отверстия заслонки дозатора слева	Текущее положение открытия заслонки дозатора слева.
2	Рабочий режим	Отображает текущий рабочий режим.
3	Символ TELIMAT	В AXIS данный символ появляется справа, а в MDS — слева в том случае, когда установлены <b>датчики TELIMAT</b> и активирована <b>функция TELIMAT</b> (заводская настройка) или <b>клавиша «Т»</b> .
4	Изменение количества справа	Изменение количества (+/-) в процентах. <ul style="list-style-type: none"> <li>Индикация изменения количества.</li> <li>Область значений может колебаться в диапазоне +/- <b>1...99</b> %.</li> </ul>
5	Количество вносимого удобрения	<b>Предварительно настроенное</b> количество вносимого удобрения.
6	Поля индикации	Индивидуально настраиваемые поля индикации (здесь: скорость движения, коэффициент текучести, остаток в кг). <ul style="list-style-type: none"> <li>Возможное назначение функций: см. главу <a href="#">4.10.2: Выбор индикации. стр. 78</a>.</li> </ul>
7	Поле символов	Поле, заполняемое соответствующими символами <b>в зависимости от меню</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>Выбор функций осуществляется с помощью расположенных ниже <b>функциональных клавиш</b>.</li> </ul>
8	Частота вращения вала отбора мощности	<b>Только функция EMC:</b> текущая частота вращения вала отбора мощности <ul style="list-style-type: none"> <li>См. <a href="#">4.6.6: Вал отбора мощности. стр. 52</a></li> </ul>
9	Точка подачи	Положение точки подачи в данный момент.
10	Датчик GSE	<b>Только для AXIS:</b> данный символ появляется в том случае, когда <b>устройство внесения удобрений на границе поля</b> находится в рабочем положении и активирована <b>функция</b> (заводская настройка).

№	Символ/ индикация	Значение (на представленном изображении)
11	Секция рабочей ширины слева	Индикация статуса секции рабочей ширины слева. См. <a href="#">2.4.2: Индикация состояний заслонки дозатора, стр. 14.</a>
12	Изменение количества слева	Изменение количества (+/-) в процентах. <ul style="list-style-type: none"><li>● Индикация изменения количества.</li><li>● Область значений может колебаться в диапазоне +/- <b>1...99</b> %.</li></ul>

2.4.2 Индикация состояний заслонки дозатора

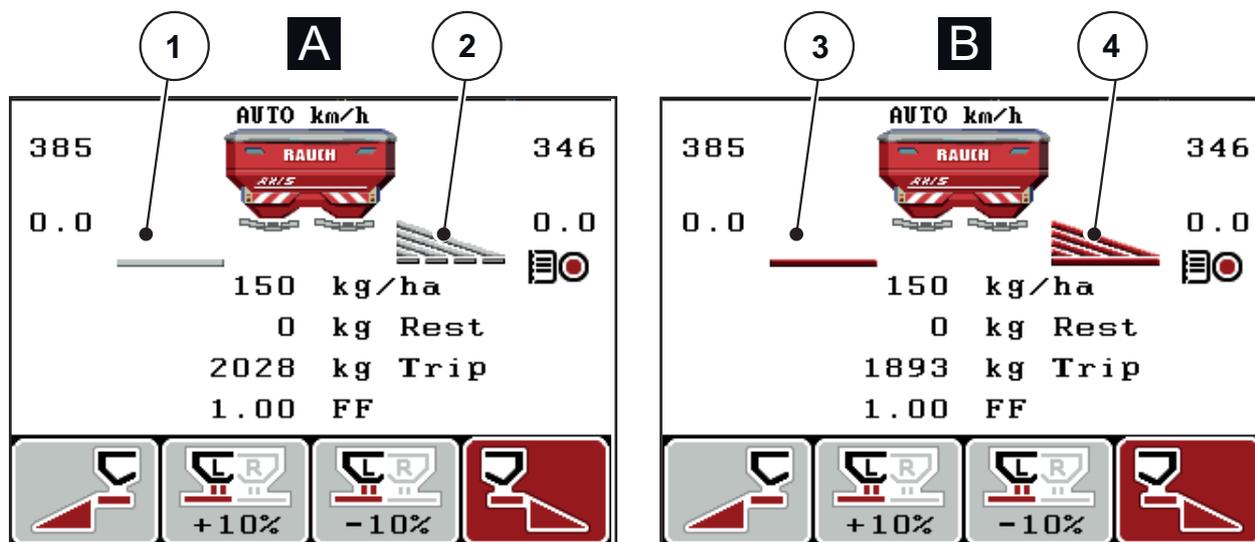


Рисунок 2.6: Индикация состояний заслонки дозатора AXIS

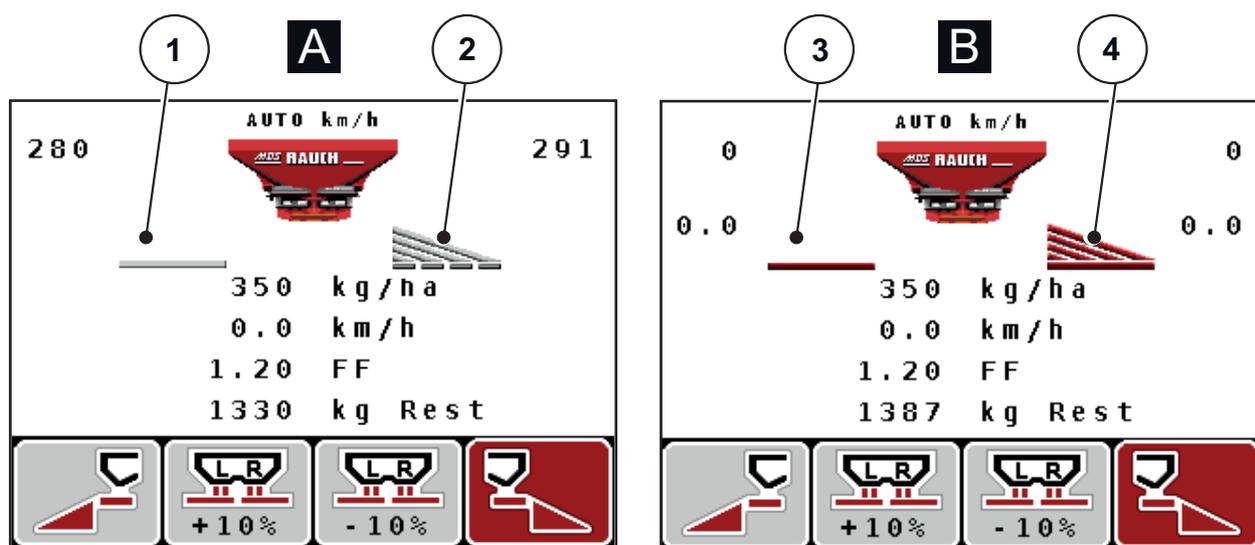


Рисунок 2.7: Индикация состояний заслонки дозатора MDS

[A] Режим внесения удобрений неактивен (ОСТАНОВ)

[1] Секция рабочей ширины деактивирована

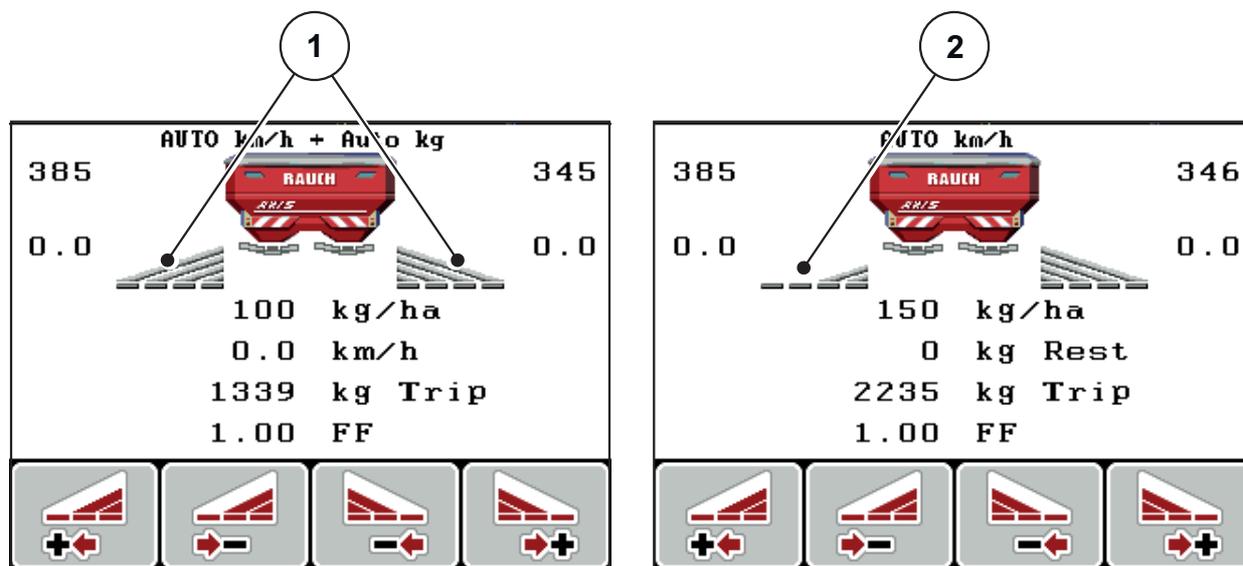
[2] Секция рабочей ширины активирована

[B] Машина в режиме внесения удобрений (ПУСК)

[3] Секция рабочей ширины деактивирована

[4] Секция рабочей ширины активирована

### 2.4.3 Индикация секций рабочей ширины



**Рисунок 2.8:** Индикация состояний секций рабочей ширины (на примере AXIS VariSpread 8)

- [1] Активированные секции рабочей ширины с четырьмя возможными ступенями ширины внесения материала
- [2] Левая секция рабочей ширины уменьшена на 2 ступени переключения секций рабочей ширины

Другие возможности отображения и настройки рассмотрены в главе [5.3: Работа с секциями рабочей ширины, стр. 96](#).

2.5 Библиотека используемых символов

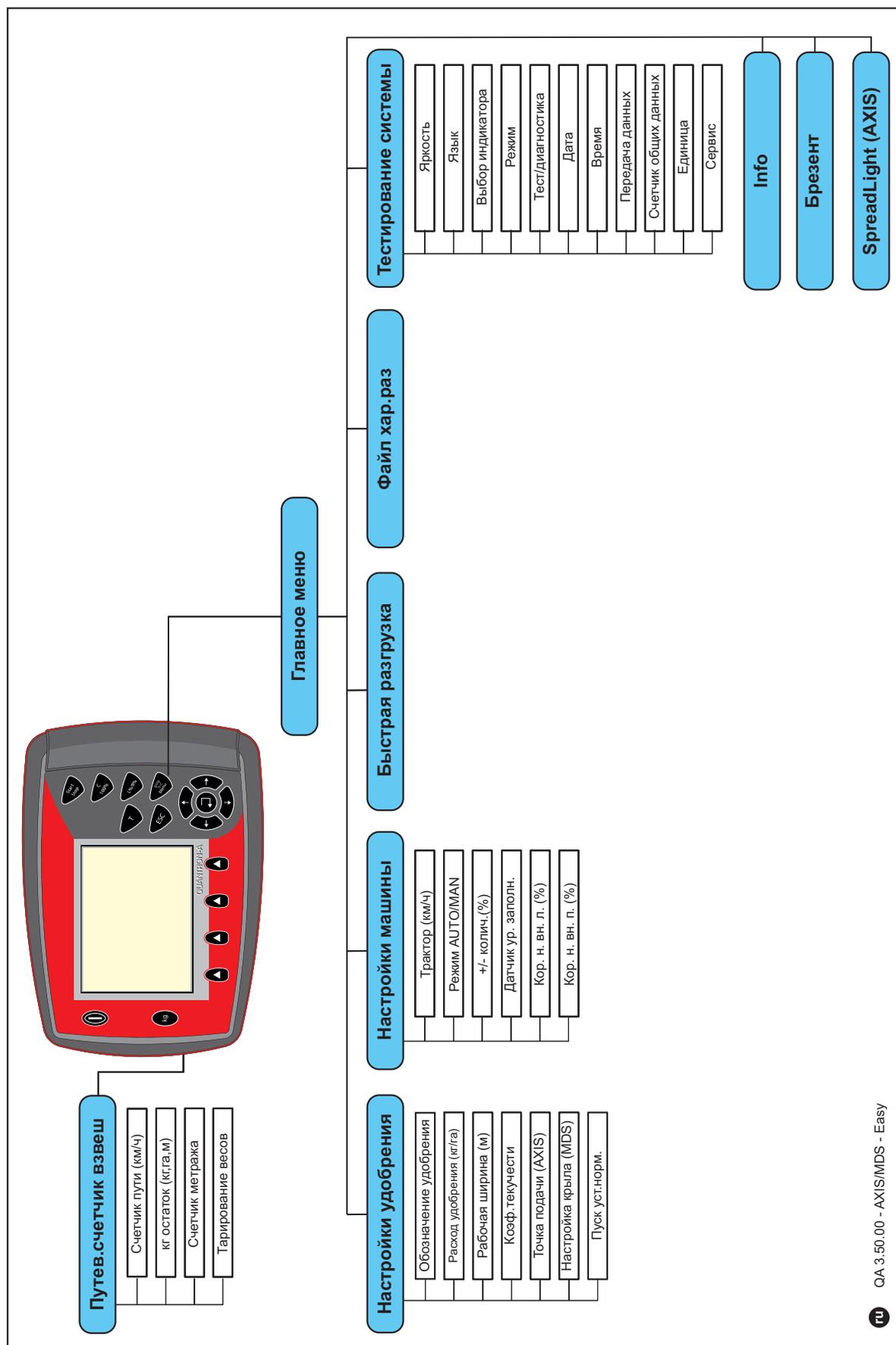
Блок управления QUANTRON-A отображает символы функций на экране.

Символ	Значение
	Изменение количества + (увеличение)
	Изменение количества – (уменьшение)
	Изменение количества слева + (увеличение)
	Изменение количества слева – (уменьшение)
	Изменение количества справа + (увеличение)
	Изменение количества справа – (уменьшение)
	Изменение положения заслонки дозатора вручную + (увеличение значения на шкале)
	Изменение положения заслонки дозатора вручную – (уменьшение значения на шкале)
	Внесение удобрений слева активно
	Внесение удобрений слева неактивно
	Внесение удобрений справа активно
	Внесение удобрений справа неактивно

Символ	Значение
	Уменьшение величины секции рабочей ширины справа (минус)
	Увеличение величины секции рабочей ширины справа (плюс)
	Уменьшение величины секции рабочей ширины слева (минус)
	Увеличение величины секции рабочей ширины слева (плюс)

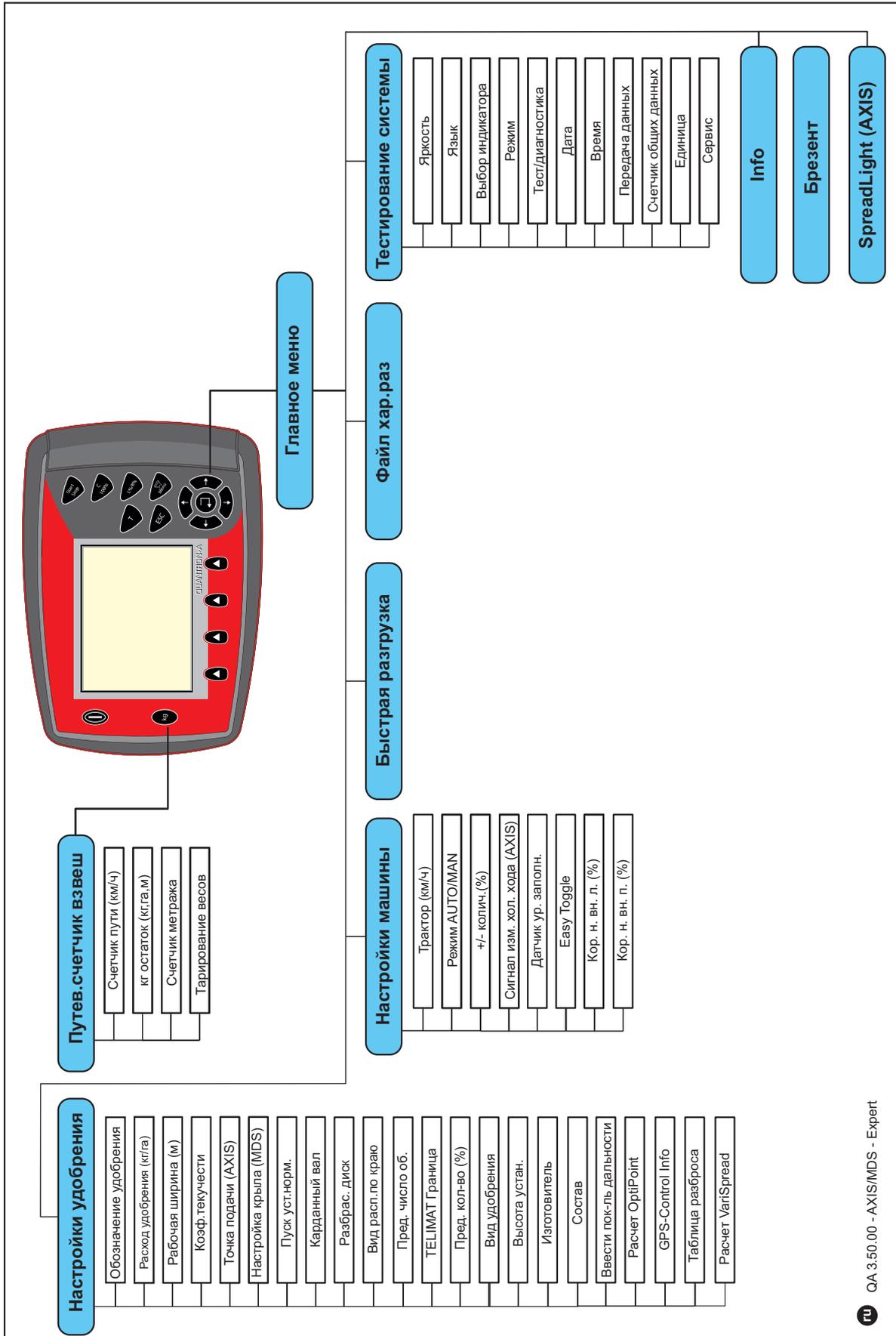
## 2.6 Структурный обзор меню в режиме Easy

Настройка режима описана в разделе [4.10.3: Режим, стр. 79](#).



## 2.7 Структурный обзор меню в режиме «Эксперт»

Настройка режима описана в разделе [4.10.3: Режим, стр. 79](#).



### 2.8 Модуль WLAN

С помощью модуля WLAN (специальное оборудование) и приложения FertChartApp на смартфоне можно выполнить беспроводную передачу таблиц дозирования удобрений на ваш блок управления.

При этом необходимо соблюдать указания, приведенные в руководстве по монтажу модуля WLAN. Чтобы установить приложение FertChartApp на ваш блок управления, обратитесь к своему дилеру.

Пароль WLAN: **quantron**.

## 3 Монтаж и установка

### 3.1 Требования к трактору

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

- Минимальное напряжение **11 В** следует обеспечивать **всегда**, даже если одновременно подключено несколько потребителей энергии (например, кондиционер, источник света и т. д.).
- Скорость вращения карданных валов должна быть регулируемой и составлять **540 об/мин** (основное условие правильной рабочей ширины).

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для тракторов без переключаемых под нагрузкой приводов следует установить такую скорость движения за счет выбора ступени в коробке передач, чтобы скорость вращения карданных валов составляла 540 об/мин.

- 7-контактный штепсельный разъем (DIN 9684-1/ISO 11786). С помощью этого штепсельного разъема блок управления получает импульс для изменения текущей скорости движения.

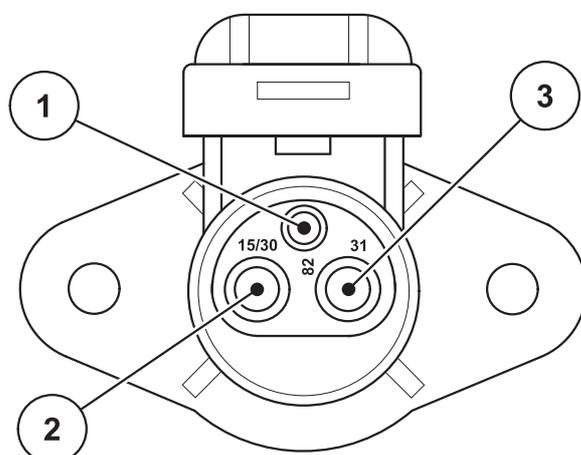
#### УВЕДОМЛЕНИЕ

7-контактный штепсельный разъем для трактора и датчика скорости движения доступны в качестве дополнительного оснащения (опция), см. главу Специальное оборудование.

#### 3.1.1 Подключения, штекерные разъемы

#### 3.1.2 Электропитание

Блок управления снабжается электроэнергией от трактора через 3-контактный штепсельный разъем электропитания (DIN 9680/ISO 12369).

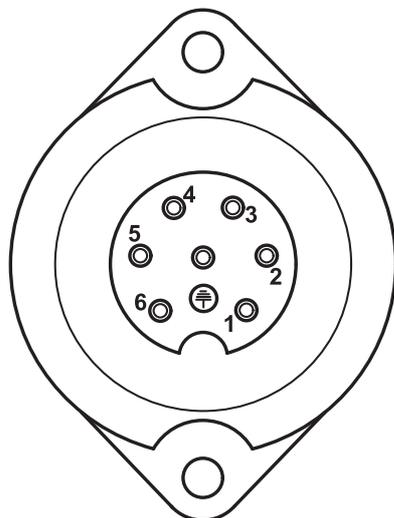


- [1] Контакт 1: не используется
- [2] Контакт 2: (15/30): +12 В
- [3] Контакт 3: (31): масса

**Рисунок 3.1:** Назначение контактов в розетке питания

#### 3.1.3 7-контактный штепсельный разъем

Блок управления получает импульсы для изменения скорости движения через 7-контактный штепсельный разъем (DIN 9684-1/ISO 11786). Для этого к штепсельному разъему подключается переходный кабель с 7-контактов на 8-контактов (дополнительное оснащение) датчика скорости движения.



- [1] PIN 1: действительная скорость движения (радар)
- [2] PIN 2: теоретическая скорость движения (например, привод, колесный датчик)

**Рисунок 3.2:** назначение PIN для 7-контактного штепсельного разъема

## 3.2 Подключение блока управления

### УВЕДОМЛЕНИЕ

После включения блока управления QUANTRON-A в течение короткого времени на дисплее будет отображаться номер машины.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Обратите внимание на номер машины

Блок управления QUANTRON-A в заводском исполнении откалиброван для управления туковой сеялкой, в комплект поставки которой он входит.

**Подключайте блок управления только к соответствующей туковой сеялке.**

Блок управления можно подключить к сеялке разными способами в зависимости от имеющегося оборудования.

- Схематичный обзор вариантов подключения к трактору см. на [Стр. 24](#).
- Схематичный обзор вариантов подключения к машине см. на [Стр. 27](#).

Выполните действия в указанном ниже порядке:

- Выберите подходящее место в кабине трактора (в **поле зрения водителя**), где вы хотите установить блок управления.
- Закрепите блок управления с помощью **крепления устройства** в кабине трактора.
- Подключите блок управления к 7-контактному штепсельному разъему или датчику скорости движения (в зависимости от имеющегося оборудования).
- Подключите блок управления с помощью 39-контактного кабеля машины к исполнительным механизмам машины.
- Подключите блок управления к источнику электропитания трактора с помощью 3-контактного штепсельного разъема.

3.2.1 Обзор вариантов подключения к трактору

Стандарт

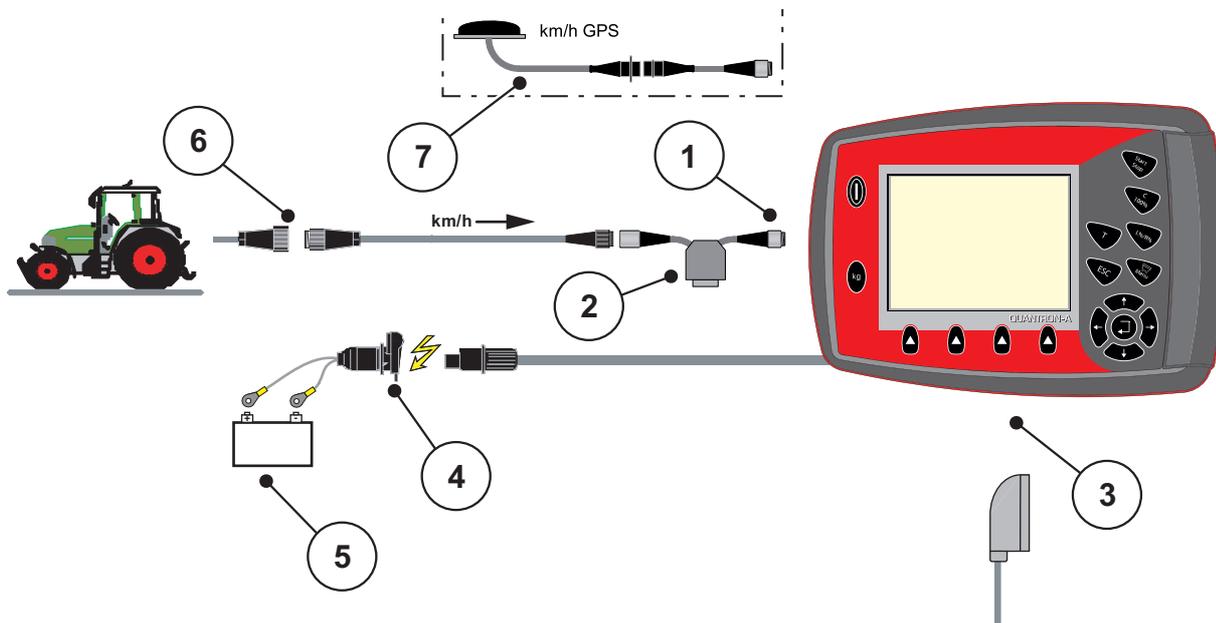
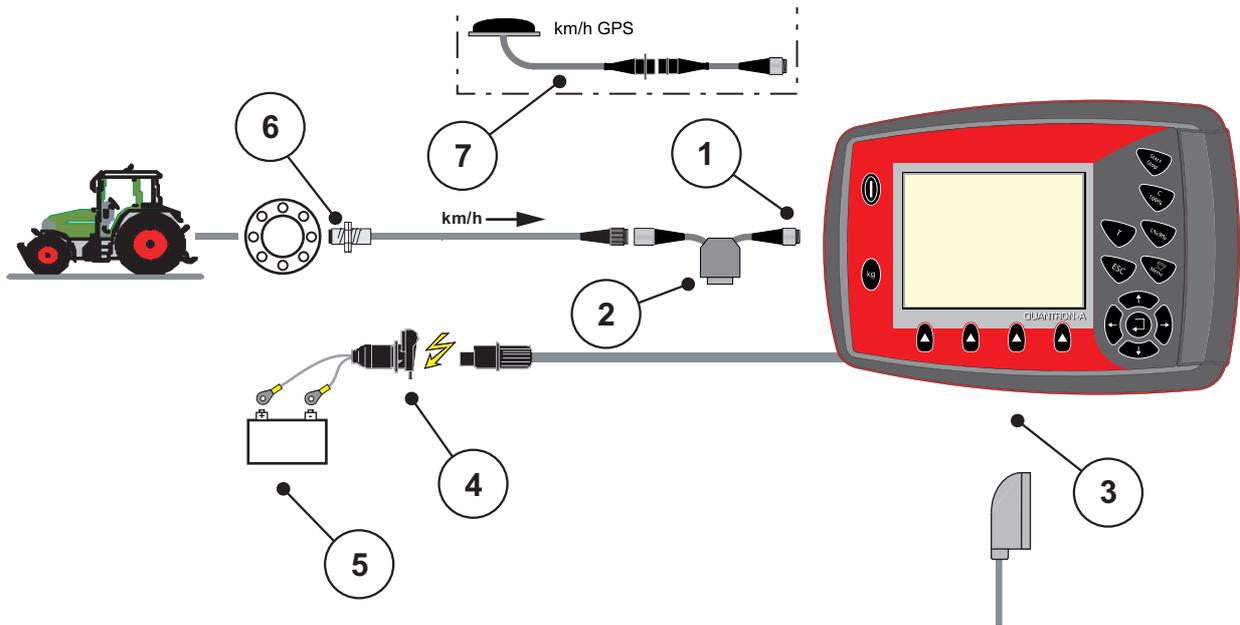


Рисунок 3.3: Схематичный обзор стандартного подключения QUANTRON-A

- [1] Последовательный интерфейс RS232, 8-контактный штепсельный разъем
- [2] Опция: Y-образный кабель (V24 разъем RS232 для носителя информации)
- [3] Подключение для 39-контактного штекера машины (обратная сторона)
- [4] 7-контактный штепсельный разъем стандарта DIN 9684
- [5] Аккумулятор
- [6] 3-контактный штепсельный разъем стандарта DIN 9680/ISO 12369
- [7] Опция: GPS-кабель и приемник

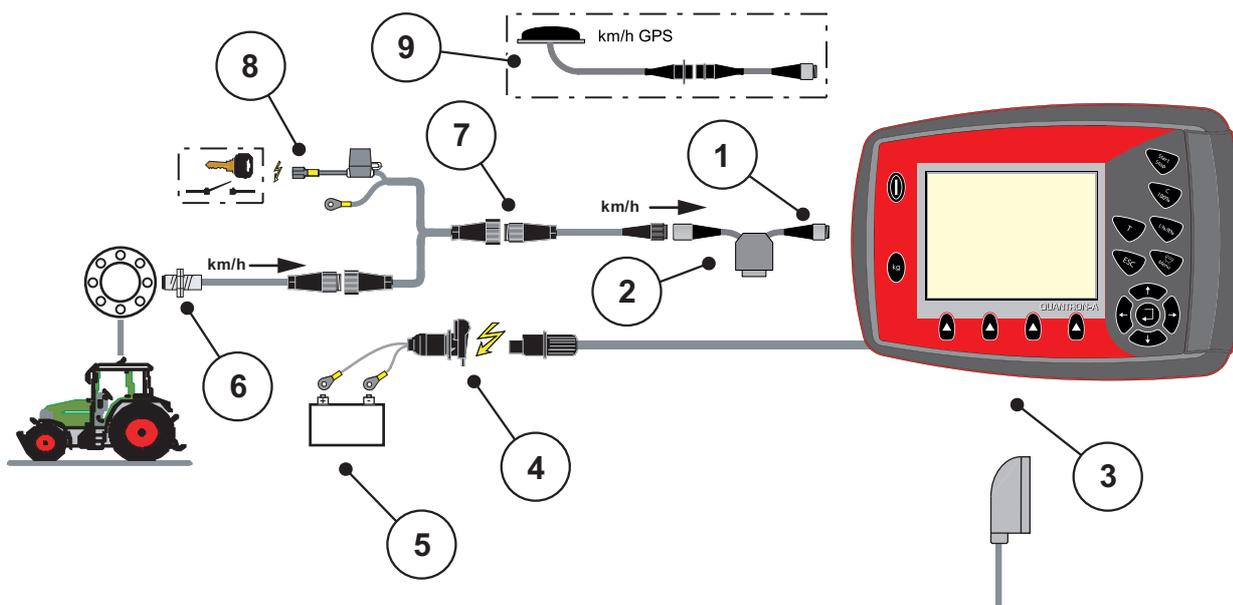
Датчик колеса



**Рисунок 3.4:** Схематичный обзор подключения QUANTRON-A (колесный датчик)

- [1] Последовательный интерфейс RS232, 8-контактный штепсельный разъем
- [2] Опция: Y-образный кабель (V24 разъем RS232 для носителя информации)
- [3] Подключение для 39-контактного штекера машины (обратная сторона)
- [4] 3-контактный штепсельный разъем стандарта DIN 9680/ISO 12369
- [5] Аккумулятор
- [6] Датчик скорости движения
- [7] Опция: GPS-кабель и приемник

Электропитание через замок зажигания



**Рисунок 3.5:** Схематичный обзор подключения QUANTRON-A (электропитание через замок зажигания)

- [1] Последовательный интерфейс RS232, 8-контактный штепсельный разъем
- [2] Опция: Y-образный кабель (V24 разъем RS232 для носителя информации)
- [3] Подключение для 39-контактного штекера машины (обратная сторона)
- [4] 3-контактный штепсельный разъем стандарта DIN 9680/ISO 12369
- [5] Аккумулятор
- [6] Датчик скорости движения
- [7] 7-контактный штепсельный разъем стандарта DIN 9684
- [8] Опция: электропитание QUANTRON-A через замок зажигания
- [9] Опция: GPS-кабель и приемник

3.2.2 Обзор вариантов подключения к машине

MDS

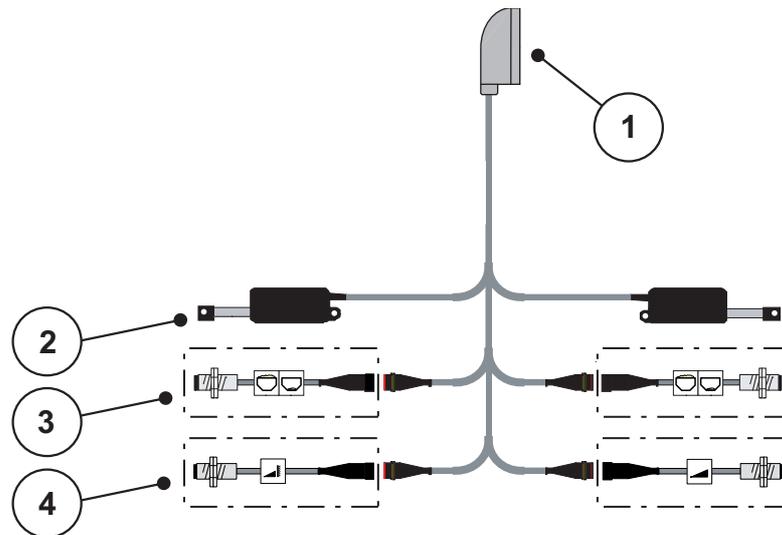


Рисунок 3.6: Схематичный обзор подключения QUANTRON-A

- [1] 39-контактный штекер машины
- [2] Исполнительный механизм заслонки дозатора слева/справа
- [3] Опция (датчик уровня заполнения слева/справа)
- [4] Опция (датчик TELIMAT сверху/снизу)

AXIS-M Q

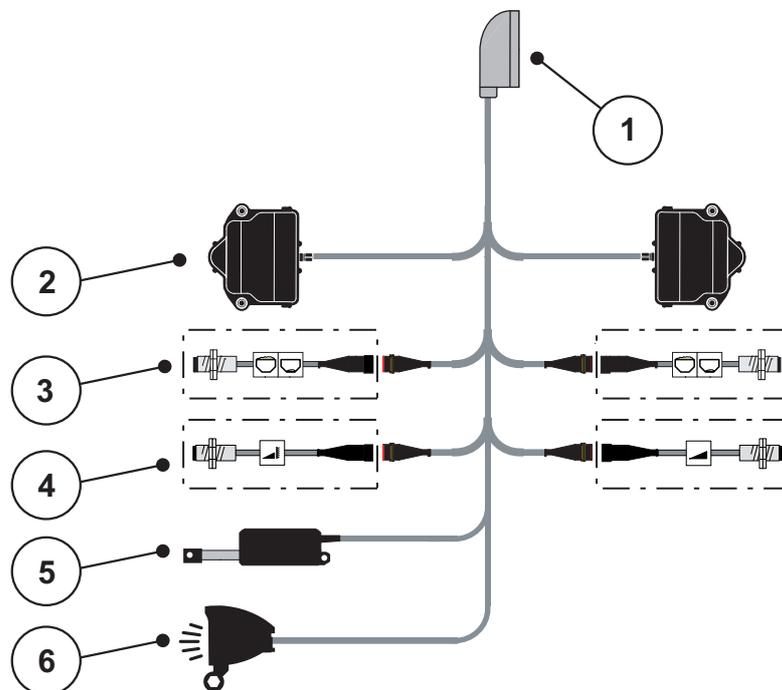
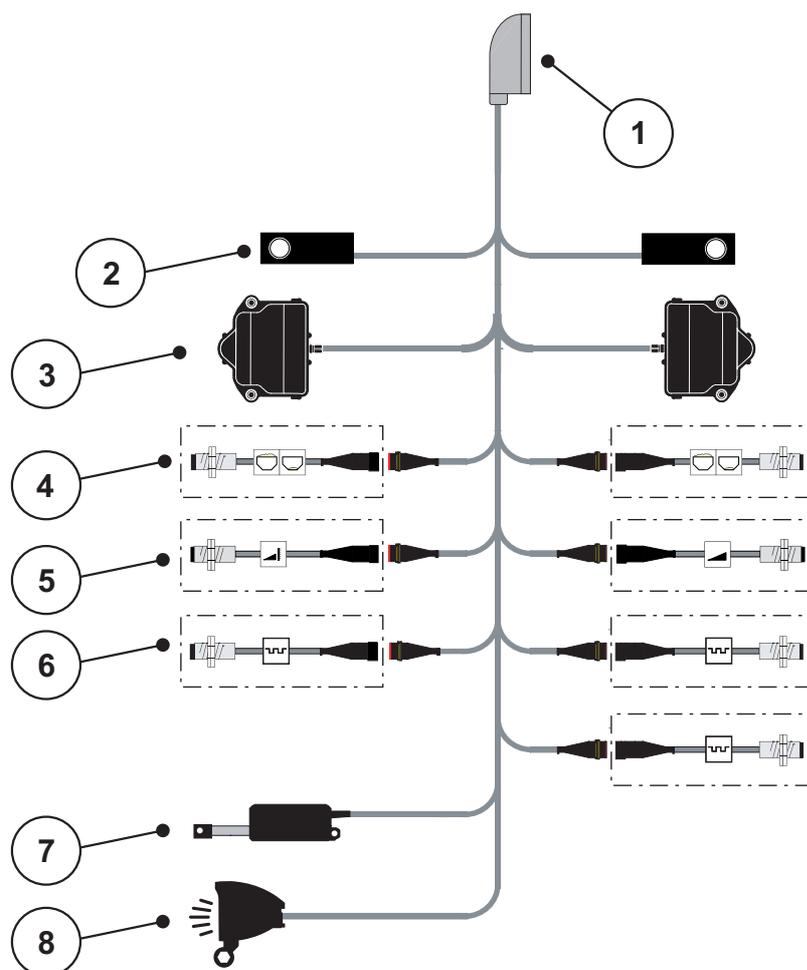


Рисунок 3.7: Схематичный обзор подключения QUANTRON-A

- [1] 39-контактный штекер машины
- [2] Привод вращения заслонки дозатора слева/справа
- [3] Опция (датчик уровня заполнения слева/справа)
- [4] Опция: датчик TELIMAT или датчик GSE сверху/снизу
- [5] Брезент
- [6] Опция: SpreadLight

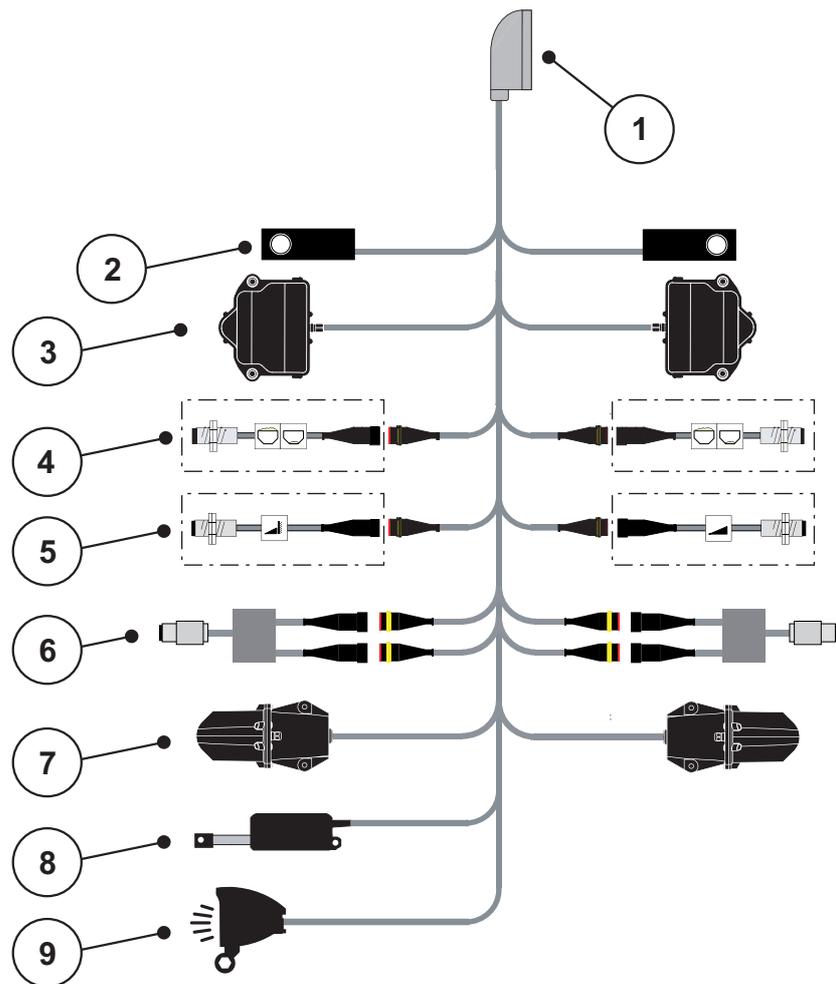
AXIS-M EMC V8



**Рисунок 3.8:** Схематичный обзор подключения QUANTRON-A

- [1] 39-контактный штекер машины
- [2] Датчик массы слева/справа (только машины с рамой системы взвешивания)
- [3] Привод вращения заслонки дозатора слева/справа
- [4] Опция: датчик уровня заполнения левый/правый
- [5] Опция: датчик TELIMAT или датчик GSE сверху/снизу
- [6] Датчики M EMC (левый, правый, центральный)
- [7] Брезент
- [8] Опция: SpreadLight

AXIS-M EMC VS pro



**Рисунок 3.9:** Схематичный обзор подключения QUANTRON-A

- [1] 39-контактный штекер машины
- [2] Датчик массы слева/справа (только машины с рамой системы взвешивания)
- [3] Привод вращения заслонки дозатора слева/справа
- [4] Опция: датчик уровня заполнения левый/правый
- [5] Опция: датчик TELIMAT или датчик GSE сверху/снизу
- [6] Датчик вращающего момента/числа оборотов слева/справа
- [7] Регулировка точки подачи слева/справа
- [8] Брезент
- [9] Опция: SpreadLight

### 3.3 Подготовка заслонок дозатора

Туковые сеялки AXIS Q, AXIS-M EMC и MDS Q оснащены электронным устройством открытия заслонок для регулировки нормы внесения.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ



#### Следите за положением заслонок дозатора на туковой сеялке AXIS

Включение исполнительных механизмов с помощью блока управления QUANTRON-A при неправильном положении упорных рычагов может повредить заслонки дозатора в машине.

- ▶ Упорные рычаги всегда следует фиксировать при максимальном положении на шкале.

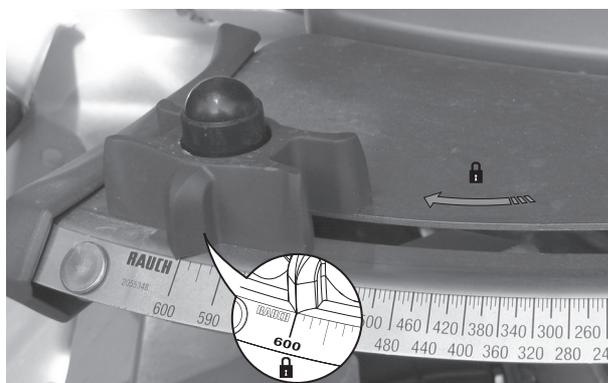


Рисунок 3.10: Подготовка заслонки дозатора AXIS (пример)

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации туковой сеялки.

---

## 4 Управление QUANTRON-A

### ▲ ВНИМАНИЕ



#### Опасность травмирования вследствие выброса удобрений

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

- ▶ **Перед перемещением к месту внесения** обязательно отключите электронный блок управления QUANTRON-A.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Только для AXIS-M EMC (+W)

Настройки некоторых меню очень важны для оптимального **автоматического регулирования массового расхода удобрения.**

Обратите особое внимание на перечисленные ниже пункты меню.

- В меню **Настройки удобрения**
  - Разбрасывающий диск, см. [Стр. 52](#).
  - Частота вращения вала отбора мощности, см. [Стр. 52](#).
- В меню **Настройки машины**
  - Режим AUTO/MAN, см. [Стр. 63](#) и главу [\[5\]](#).

### 4.1 Включение блока управления

#### Условия:

- Блок управления правильно подключен к разбрасывателю минеральных удобрений и трактору (пример см. в главе [3.2: Подключение блока управления. стр. 23](#)).
- Обеспечивается минимальное напряжение **11 В**.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Руководство по эксплуатации содержит описание функций блока управления QUANTRON-A, **начиная с версии программного обеспечения 3.50.00.**

**Включение:**

1. Нажмите **клавишу ВКЛ./ВЫКЛ. [1]**.
  - ▷ Через несколько секунд отобразится **панель запуска**.
  - ▷ Затем на несколько секунд на блоке управления отобразится экран **меню активации**.
2. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На несколько секунд отобразится экран **предпусковой диагностики**.
  - ▷ После этого появится **рабочий экран**.



**Рисунок 4.1:** Включение QUANTRON-A

[1] Переключатель ВКЛ./ВЫКЛ.

## 4.2 Навигация внутри меню

### УВЕДОМЛЕНИЕ

В главе [1.2.5: Иерархия меню, клавиши и навигация, стр. 3](#) приведены важные указания по просмотру информации и навигации между меню.

#### Вызов главного меню

- Нажмите клавишу **Меню**. см. [2.3: Элементы управления, стр. 8](#).
  - ▷ На дисплее появится главное меню.
  - ▷ Первое подменю выделяется черной полосой.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Не все параметры отображаются одновременно в окне меню. В соседнее окно меню можно перейти с помощью **клавиш со стрелками**.

#### Вызов подменю:

1. Переместите **клавишами со стрелками** полосу выбора вверх или вниз.
2. Выделите полосой нужное подменю на дисплее.
3. Откройте выделенное подменю нажатием клавиши **Enter**.

Появятся окна, требующие выполнения различных действий.

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

#### Выход из меню

- Нажмите клавишу **Enter**, чтобы сохранить выполненные настройки.
  - ▷ Вы вернетесь в **предыдущее меню**.или
- Нажмите клавишу ESC.
  - ▷ Предыдущие настройки останутся без изменений.
  - ▷ Вы вернетесь в **предыдущее меню**.
- Нажмите клавишу **Меню**.
  - ▷ Вы вернетесь к **рабочему экрану**.
  - ▷ При повторном нажатии клавиши **Меню** вновь откроется меню, которое вы только что покинули.

## 4.3 Путьевой счетчик взвешивания

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

- Нажмите клавишу **кг** на блоке управления.
  - ▷ Отобразится меню **Путьевой счетчик взвешивания**.

Суточ.счетчик взвеш.
Суточный счетчик
<b>Остаток (кг, га, м)</b>
Счетчик метража
Тарирование весов

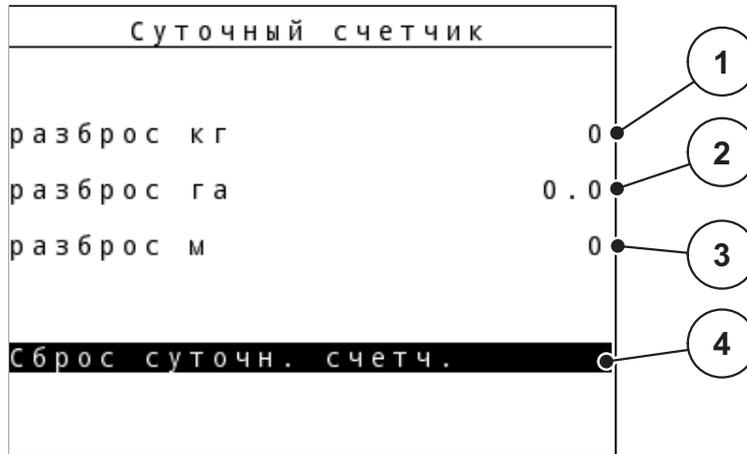
Рисунок 4.2: Меню «Путьевой счетчик взвешивания»

Подменю	Значение	Описание
Счетчик пути	Отображение нормы внесения, обработанной площади и пройденного во время внесения удобрения пути.	<a href="#">Стр. 35</a>
Остаток (кг, га, м)	Отображение остаточной нормы внесения, площади и пути.	<a href="#">Стр. 36</a>
Счетчик метража	Отображение пройденного пути с момента последнего сброса счетчика метража.	Сброс (обнуление) с помощью клавиши <b>C 100 %</b>
Тарирование весов	<b>Только для AXIS с датчиками массы:</b> Значение взвешивания при пустых весах устанавливается на «0 кг».	

### 4.3.1 Счетчик пути

В данном меню отображается следующая информация:

- внесенное количество (кг)
- удобренная площадь (га)
- путь, пройденный во время внесения (м)



**Рисунок 4.3:** Меню «Счетчик пути»

- [1] Отображение количества удобрения, внесенного с момента последнего обнуления
- [2] Отображение обработанной площади с момента последнего обнуления
- [3] Отображение пути, пройденного во время внесения удобрений с момента последнего обнуления
- [4] Сброс счетчика пути: все значения на 0

#### Сброс счетчика пути:

1. Выберите подменю **Путевой счетчик взвешивания > Счетчик пути**.
  - ▷ На дисплее появятся значения нормы, площади и пути внесения удобрения **с момента последнего сброса показаний**.
 Выделите поле **Сброс счетчика пути** на дисплее.
2. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ Все значения счетчика пути сбрасываются на 0.
3. Нажмите **клавишу кг**.
  - ▷ Вы вернетесь назад к рабочему экрану.

#### Просмотр данных счетчика пути во время внесения удобрения:

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

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

При необходимости непрерывного контроля показаний во время внесения удобрений вы можете настроить отображение на рабочем экране следующих параметров: **путь, кг**, **путь, га** или **путь, м**, см. главу [4.10.2: Выбор индикации, стр. 78](#).

## 4.3.2 Индикация остаточного количества удобрения

В меню **Остаток (кг, га, м)** можно просмотреть и отредактировать информацию об **остаточном количестве** удобрений в баке.

В меню отображается расчетная **площадь (га)** и **дистанция (м)** для остаточного объема удобрения. Оба показателя рассчитываются на основе следующих значений:

- настройки удобрения;
- данные, введенные в поле **Остаточное количество**;
- количество вносимого удобрения;
- рабочая ширина.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Текущий вес загрузки можно определить только при использовании **разбрасывателя удобрений с системой взвешивания**, выполнив взвешивание.

Для всех остальных разбрасывателей количество удобрений рассчитывается, исходя из настроек удобрений и машины, а также из наличия сигнала движения. Ввод объема заполнения необходимо выполнять вручную (см. ниже).

В этом меню нельзя изменить значения **количества вносимого удобрения** и **рабочей ширины**. Здесь они предназначены исключительно для информации.

кг, остаток	
13 ● кг	1
Расход (кг/га) 120	2
Рабочая ширина (м) 18.00	3
возможно га 0.1	4
возможно м 58	5

**Рисунок 4.4:** Меню «Остаток (кг, га, м)»

- [1] Поле ввода «Остаточное количество»
- [2] Количество вносимого удобрения (поле индикации настроек удобрения)
- [3] Рабочая ширина (поле индикации настроек удобрения)
- [4] Расчетная площадь, которую можно обработать остаточным количеством удобрения
- [5] Расчетная дистанция, которую можно обработать остаточным количеством удобрения

**Ввод остаточного количества удобрения при новом наполнении:**

1. Вызовите меню **Путевой счетчик взвешивания > Остаток (кг, га, м)**.
  - ▷ На дисплее отобразится то количество удобрения, которое осталось после последнего внесения.
2. Наполните бак.
3. Введите общий вес удобрения, находящегося в баке.  
См. также главу [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92](#).
4. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ Устройство рассчитает потенциально возможную площадь и дистанцию внесения удобрения.
5. Нажмите клавишу **кг**.
  - ▷ **Вы вернетесь назад к рабочему экрану.**

**Просмотр остаточного количества удобрения во время внесения:**

В процессе внесения удобрений остаточное количество непрерывно заново подсчитывается и отображается на дисплее. См. главу [5: Режим внесения удобрений с помощью блока управления QUANTRON-A, стр. 95](#).

**4.3.3 Тарирование весов (только для AXIS с датчиками массы)**

При пустом баке в этом меню можно сбросить показания весов на 0 кг.

При тарировании весов должны быть выполнены следующие условия:

- бак пуст;
- машина остановлена;
- вал отбора мощности выключен;
- машина установлена горизонтально и не опирается на землю;
- трактор остановлен.

**Тарирование весов:**

1. Вызовите меню **Путевой счетчик взвешивания > Тарирование весов**.
2. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ **Значение взвешивания при пустых весах установится на 0 кг.**
  - ▷ **На дисплее отобразится меню «Путевой счетчик взвешивания»**

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Выполняйте тарирование перед каждым использованием машины для обеспечения правильного расчета остаточного количества удобрения.

## 4.4 Главное меню

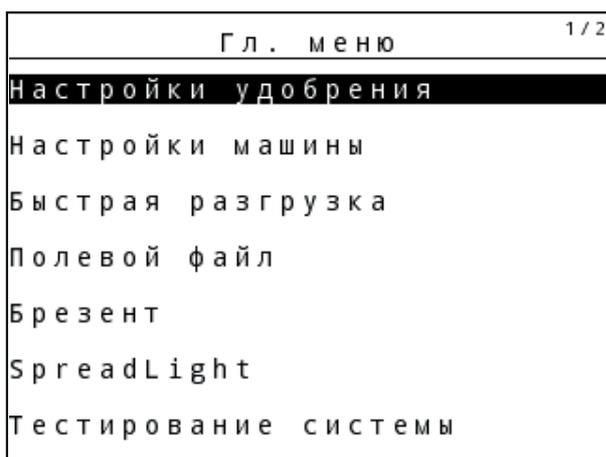


Рисунок 4.5: Главное меню QUANTRON-A

В главном меню отображаются доступные подменю.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Не все параметры отображаются одновременно в окне меню. К следующему окну меню можно перейти с помощью **клавиш со стрелками**.

Подменю	Значение	Описание
Настройки удобрения	Настройки удобрения и режима внесения удобрений.	<a href="#">Стр. 41</a>
Настройки машины	Настройки для трактора и туковой сеялки.	<a href="#">Стр. 59</a>
Быстрая разгрузка	Прямой вызов меню для быстрой разгрузки туковой сеялки.	<a href="#">Стр. 69</a>
Полевой файл	Вызов меню для выбора, создания или удаления полевого файла.	<a href="#">Стр. 71</a>
Брезент	<b>Только для AXIS:</b> Открывание/закрывание брезента (специальное оборудование)	<a href="#">Стр. 88</a>
SpreadLight	<b>Только для AXIS:</b> Рабочий прожектор (специальное оснащение)	<a href="#">Стр. 87</a>
Тестирование системы	Настройки и диагностика блока управления.	<a href="#">Стр. 75</a>
Информация	Отображение конфигурации машины.	<a href="#">Стр. 86</a>

#### 4.5 Настройки удобрения в режиме Easy

Настройка режима описана в разделе [4.10.3: Режим, стр. 79](#).

В этом меню можно изменить настройки удобрения и режима внесения удобрения.

- Вызовите меню **Главное меню > Настройки удобрения**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

При включении функции **M EMC** автоматически настраивается режим «Эксперт».

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Меню **Настройки удобрения** различается для туковых сеялок AXIS и MDS.

Настройки удобрения <span style="float: right;">1 / 4</span>	
<b>1. ABC</b>	
Расход (кг/га)	100
Рабочая ширина (м)	36.00
Коэф. текуч.	1.00
Точка подачи	0.0
Пуск уст. норм.	

**Рисунок 4.6:** Меню «Настройки удобрения для AXIS», режим Easy

Настройки удобрения	
<b>1. ABC</b>	
Расход (кг/га)	100
Рабочая ширина (м)	18.00
Коэф. текуч.	1.00
Настройка крыла	-----
Пуск уст. норм.	

**Рисунок 4.7:** Меню «Настройки удобрения для MDS», режим Easy

Подменю	Значение/возможные показатели	Описание
Название удобрения	Выбранное удобрение.	
Расход (кг/га)	Ввод заданного значения количества вносимого удобрения в кг/га.	<a href="#">Стр. 45</a>
Рабочая ширина (м)	Установка рабочей ширины внесения удобрения.	<a href="#">Стр. 45</a>
Коэффициент текучести	Ввод коэффициента текучести используемого удобрения	<a href="#">Стр. 46</a>
Точка подачи (только для AXIS)	Ввод точки подачи. Это сообщение носит исключительно информационный характер. <b>Для AXIS с электрическими исполнительными механизмами точки подачи:</b> настройка точки подачи.	Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации туковой сеялки.
Установка лопатки (только для MDS)	Ввод настройки лопатки для внесения материала. Это сообщение носит исключительно информационный характер.	Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации туковой сеялки.
Пуск установки нормы внесения удобрений	Вызов подменю для установки нормы внесения удобрений.	<a href="#">Стр. 49</a>

## 4.6 Настройки удобрения в режиме «Эксперт»

Настройка режима описана в разделе [4.10.3: Режим, стр. 79](#).

### УВЕДОМЛЕНИЕ

При включении функции **M EMC** автоматически настраивается режим «Эксперт».

В этом меню можно изменить настройки удобрения и режима внесения удобрения. По сравнению с режимом Easy здесь доступны дополнительные страницы установок и таблица дозирования удобрений.

- Вызовите меню **Главное меню > Настройки удобрения**.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Меню **Настройки удобрения** различается для туковых сеялок AXIS и MDS.

Примечание для модели AXIS M EMC (+W):

- Данные, введенные в меню **Разбрасывающий диск** и **Вал отбора мощности**, должны соответствовать фактическим настройкам машины.

Настройки удобрения <sup>1/4</sup>		Настройки удобрения <sup>2/4</sup>	
1. ABC		Карданный вал	540
Расход (кг/га)	100	Разбрас. диск	S4
Рабочая ширина (м)	36.00	Вид расп. по краю	Граница
Коеф. текуч.	1.00	Bound. disc speed	0
Точка подачи	0.0	TELIMAT Граница	-----
Пуск уст. норм.		Grenzstr.Menge (%)	- 0
		Вид удобрения	обычн.

Рисунок 4.8: Меню «Настройки удобрения для AXIS», стр. 1 и 2

Настройки удобрения <sup>1/3</sup>		Настройки удобрения <sup>2/3</sup>	
1. ABC		Карданный вал	540
Расход (кг/га)	100	Разбрас. диск	M1
Рабочая ширина (м)	18.00	Вид расп. по краю	Граница
Коеф. текуч.	1.00	Bound. disc speed	0
Настройка крыла	-----	TELIMAT Граница	-----
Пуск уст. норм.		Grenzstr.Menge (%)	- 0
		Вид удобрения	обычн.

Рисунок 4.9: Меню «Настройки удобрения для MDS», стр. 1 и 2

Настройки удобрения <sup>3/4</sup>		Настройки удобрения <sup>4/4</sup>			
Высота устан.	50/50	Расчет VariSpread			
-----		Шир. (м)	ТП	об/мин	Кол. (%)
-----		8.00	0.0	540	AUTO
Ввести пок-ль дальности 100		06.00	0.0	540	AUTO
Расчет OptiPoint		04.00	0.0	540	AUTO
GPS Control Info		02.00	0.0	540	AUTO
Таблица разброса		0.00	0.0	540	AUTO

Рисунок 4.10: Меню «Настройки удобрения», стр. 3 (AXIS/MDS)

В главном меню отображаются доступные подменю.

Подменю	Значение/возможные показатели	Описание
Название удобрения	Выбранное удобрение из таблицы дозирования удобрений.	<a href="#">Стр. 56</a>
Расход (кг/га)	Ввод заданного значения количества вносимого удобрения в кг/га.	<a href="#">Стр. 45</a>
Рабочая ширина (м)	Установка рабочей ширины внесения удобрения.	<a href="#">Стр. 45</a>
Коэффициент текучести	Ввод коэффициента текучести используемого удобрения.	<a href="#">Стр. 46</a>
Точка подачи (только для AXIS)	Ввод точки подачи. Это сообщение носит исключительно информационный характер. <b>Для AXIS с электрическими исполнительными механизмами точки подачи:</b> настройка точки подачи.	Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации туковой сеялки.
Установка лопатки (только для MDS)	Ввод настройки лопатки для внесения материала. Это сообщение носит исключительно информационный характер.	Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации туковой сеялки.
Пуск установки нормы внесения удобрений	Вызов подменю для установки нормы внесения удобрений.	<a href="#">Стр. 49</a>
Вал отбора мощности	Заводская настройка: 540 об/мин	<a href="#">Стр. 52</a>

Подменю	Значение/возможные показатели	Описание
Разбрасывающий диск <b>AXIS</b>	Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>● S1</li> <li>● S2</li> <li>● S4</li> <li>● S6</li> <li>● S8</li> </ul>	Выбор осуществляется с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , а подтверждение — с помощью <b>клавиши Enter</b> <a href="#">Стр. 52</a>
Разбрасывающие диски <b>MDS</b>	Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>● M1C</li> <li>● M1XC</li> <li>● M2</li> </ul>	Выбор осуществляется с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , а подтверждение — с помощью <b>клавиши Enter</b>
Вид внесения на границе поля	Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Край</li> <li>● Граница</li> </ul>	Выбор осуществляется с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , а подтверждение — с помощью <b>клавиши Enter</b>
Частота вращения при внесении на границе поля	Предварительная установка числа оборотов в режиме внесения удобрений на границе поля	Ввод в отдельном окне ввода
TELIMAT Край/ Граница	Сохранение настроек TELIMAT для внесения удобрений по границе.	Только для туковой сеялки с датчиком TELIMAT.
Внесение на границе поля Количество (%)	Предварительная настройка уменьшения расхода при внесении удобрения на границе поля.	<a href="#">Стр. 53</a>
Вид удобрения	Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Нормальное</li> <li>● Позднее</li> </ul>	Выбор осуществляется с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , а подтверждение — с помощью <b>клавиши Enter</b>

Подменю	Значение/возможные показатели	Описание
Высота установки	Данные в см. Поле выбора: 0/6, 40/40, 50/50, 60/60, 70/70, 70/76	Выбор осуществляется с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , а подтверждение — с помощью <b>клавиши Enter</b>
Изготовитель	Ввод данных изготовителя удобрений.	
Состав	Химический состав с указанием долей в процентах.	
Ввод показателя дальности	Ввод показателя дальности из таблицы дозирования удобрений. Необходим для расчета OptiPoint	
Расчет OptiPoint	<b>Только для AXIS</b> Ввод параметров GPS Control	<a href="#">Стр. 54</a>
Информация GPS Control	Отображение информации о параметрах GPS Control.	<a href="#">Стр. 55</a>
Таблица дозирования удобрений	Управление таблицами дозирования удобрений.	<a href="#">Стр. 56</a>
Расчет VariSpread	Расчет данных для настраиваемых секций рабочей ширины	<a href="#">Стр. 58</a>

#### 4.6.1 Количество вносимого удобрения

В этом меню можно задать требуемое количество вносимого удобрения.

##### **Ввод требуемого количества вносимого удобрения:**

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Расход (кг/га)**.
  - ▷ На дисплее отобразится значение **текущего** количества вносимого удобрения.
2. Введите новое значение в поле ввода.  
См. главу [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92](#).
3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ **Новое значение сохранено в блоке управления.**

#### 4.6.2 Рабочая ширина

В этом меню можно настроить рабочую ширину (в метрах).

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Рабочая ширина (м)**.
  - ▷ На дисплее отобразится **текущее значение** рабочей ширины.
2. Введите новое значение в поле ввода.  
См. главу [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92](#).
3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ **Новое значение сохранено в блоке управления.**

### 4.6.3 Коэффициент текучести

Коэффициент текучести находится в диапазоне от **0,2** до **1,9**. При неизменных базовых настройках (км/ч, рабочая ширина, кг/га) действует следующее правило:

- При **увеличении** коэффициента текучести количество вносимого удобрения **уменьшается**.
- При **уменьшении** коэффициента текучести количество вносимого удобрения **увеличивается**.

Как только коэффициент текучести выходит за пределы допустимого диапазона, на экране появляется сообщение об ошибке. См. [6: Аварийные сообщения и возможные причины, стр. 109](#). Если вы вносите биоудобрения или рис, снизьте минимальное значение коэффициента текучести до 0,2. Тем самым вы предотвратите регулярное появление сообщения об ошибке.

Если коэффициент текучести известен с прошлых установок нормы внесения удобрений либо из таблицы дозирования удобрений, его можно ввести в меню **вручную**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

В меню **Установка нормы внесения удобрений** можно рассчитать и записать коэффициент текучести с помощью блока управления QUANTRON-A. См. главу [4.6.5: Установка нормы внесения удобрений, стр. 49](#)

**Функция M EMC** определяет коэффициент текучести для каждой стороны внесения. Ручной ввод значения не требуется.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Расчет коэффициента текучести зависит от используемого рабочего режима. Дополнительная информация о коэффициенте текучести содержится в главе [4.7.2: Режим AUTO/MAN, стр. 63](#).

**Ввод коэффициента текучести:**

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Коэф. текучести**.
  - ▷ На дисплее отобразится **текущее значение** коэффициента текучести.
2. Введите новое значение в поле ввода.  
См. главу [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92](#).

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Если удобрение отсутствует в таблице дозирования удобрений, введите коэффициент текучести **1,00**.

В **рабочих режимах AUTO км/ч и MAN км/ч** настоятельно рекомендуется провести **установку нормы внесения удобрений**, чтобы рассчитать точный коэффициент текучести для конкретного удобрения.

3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ **Новое значение сохранено в блоке управления.**

## УВЕДОМЛЕНИЕ

**AXIS-M EMC (+W)**

Мы рекомендуем установить отображение коэффициента текучести на рабочем экране. Это позволяет наблюдать за регулированием массового расхода удобрения в процессе внесения. См. главу [4.10.2: Выбор индикации, стр. 78](#) и [4.7.2: Режим AUTO/MAN, стр. 63](#).

**Минимальное значение коэффициента**

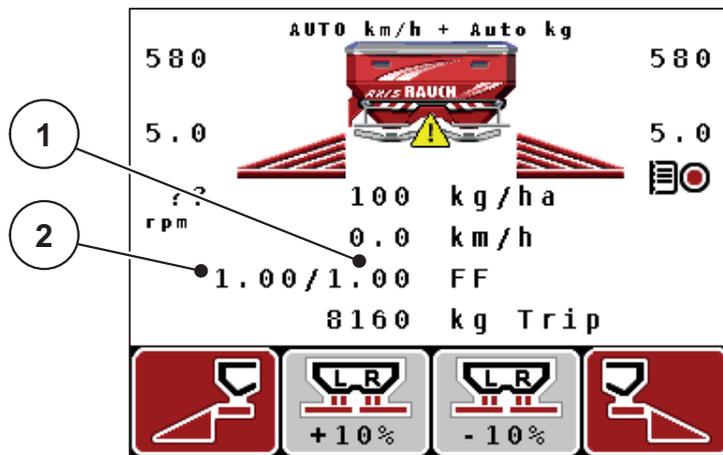
В соответствии с введенным значением коэффициента текучести блок управления машиной автоматически устанавливает следующие минимальные значения коэффициента:

- минимальное значение коэффициента равно 0,2, если введенное значение меньше 0,5;
- минимальное значение коэффициента возвращается к 0,4, как только вводится значение выше 0,5.

**Отображение коэффициента текучести с помощью функции M EMC (только для AXIS)**

Значение коэффициента текучести обычно вводится в подменю **Коэффициент текучести**. Тем не менее блок управления во время внесения удобрения с включенной **функцией M EMC** индивидуально регулирует степень открытия левой и правой заслонки дозатора. Оба значения отображаются на рабочем экране.

При нажатии клавиши **Пуск/Останов** индикация коэффициента текучести обновляется на дисплее с небольшой задержкой. Дальнейшее обновление индикации происходит с равными интервалами.



**Рисунок 4.11:** Индивидуальная настройка левого и правого коэффициента текучести (с активной функцией M EMC)

- [1] Коэффициент текучести для правой заслонки дозатора  
 [2] Коэффициент текучести для левой заслонки дозатора

### 4.6.4 Точка подачи

#### AXIS-M Q V8

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Ввод точки подачи на машинах **варианта Q** служит только для информации и не влияет на настройки туковой сеялки.

---

В этом меню можно задать необходимое количество вносимых удобрений.

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Точка подачи**.
  2. Определите положение точки подачи по таблице дозирования удобрений.
  3. Введите полученное значение в поле ввода  
См. главу [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92](#).
  4. Нажмите клавишу **Enter**.
- ▷ **Окно Настройки удобрения появится на дисплее с новой точкой подачи.**

#### AXIS-M VS pro

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

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Точка подачи**.
  2. Определите положение точки подачи по таблице дозирования удобрений.
  3. Введите полученное значение в поле ввода
  4. Нажмите клавишу **OK**.
- ▷ **Окно Настройки удобрения появится на дисплее с новой точкой подачи.**

При блокировке точки подачи появляется аварийное сообщение 17, см. главу [6: Аварийные сообщения и возможные причины, стр. 109](#).

#### ▲ ВНИМАНИЕ



#### Опасность травмирования вследствие автоматической настройки положения точки подачи

После нажатия функциональной кнопки **Пуск/стоп** точка подачи с помощью электрических серводвигателей (Speed-Servos) автоматически перемещается на предустановленное значение. Это может привести к травмированию.

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

#### 4.6.5 Установка нормы внесения удобрений

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Меню **Установка нормы внесения удобрений** для функции **M EMS** и режима **AUTO км/ч + AUTO кг** недоступна. Данный пункт меню неактивен.

В этом меню коэффициент текучести рассчитывается на основе проверки установки нормы внесения удобрений и сохраняется в блоке управления.

Установку нормы внесения удобрений следует выполнять:

- перед первым внесением удобрений;
- если качество удобрений сильно изменилось (влажность, высокое содержание пыли, раздробленные гранулы);
- при использовании удобрения нового сорта.

Установку нормы внесения удобрений следует выполнять при работающем вале отбора мощности или во время перемещения на испытательном участке.

- Демонтируйте оба разбрасывающих диска.
- Установите точку подачи в положение установки нормы внесения удобрений (ТП 0).

#### Ввод рабочей скорости:

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Пуск уст. норм..**
2. Введите среднюю рабочую скорость.  
Это значение необходимо для расчета положения заслонки при установке нормы внесения удобрений.
3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ Новое значение сохраняется в блоке управления.
  - ▷ На дисплее отобразится аварийное сообщение **Перемещение в точку подачи (только для AXIS)**.

### ▲ ВНИМАНИЕ



#### Опасность травмирования вследствие автоматической настройки положения точки подачи

В машинах с электрическими исполнительными механизмами точки подачи появляется аварийное сообщение **Перемещение в точку подачи**. После нажатия функциональной клавиши **Пуск/Останов** точка подачи с помощью электрических серводвигателей (SpeedServos) автоматически перемещается в предустановленное положение. Это может привести к травмированию людей и материальному ущербу.

- ▶ Перед нажатием клавиши **Пуск/Останов** убедитесь в том, что в опасной зоне машины **никого нет**.

4. Нажмите клавишу **Пуск/Останов**.

- ▷ Будет выполнено перемещение в точку подачи.
- ▷ Аварийное сообщение исчезнет.
- ▷ На дисплее появится рабочий экран **Подготовка установки нормы внесения удобрений**.



**Выбор секции рабочей ширины:**

5. Определите сторону внесения, для которой следует провести установку нормы внесения удобрений.

- Для выбора стороны внесения **слева** нажмите функциональную клавишу **F1**.
- Для выбора стороны внесения **справа** нажмите функциональную клавишу **F4**.

- ▷ **Символ выбранной стороны внесения горит красным цветом.**

**Проведение установки нормы внесения удобрений:**

**▲ ОСТОРОЖНО**



**Опасность получения травм во время проведения установки внесения удобрений**

Вращающиеся детали машины и выброс удобрения могут причинить травмы.

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

6. Нажмите клавишу **Пуск/Останов**.

- ▷ Заслонка дозатора предварительно выбранной секции рабочей ширины открывается, начинается установка нормы внесения удобрений.
- ▷ На дисплее отобразится рабочий экран **Выполнить установку нормы внесения удобрений**.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Установку нормы внесения удобрений можно прервать в любой момент, нажав клавишу **ESC**. Заслонка дозатора закроется, и на дисплее отобразится меню **Настройки удобрения**.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Продолжительность установки нормы внесения удобрений не влияет на точность результата. Однако расход при проведении установки нормы внесения удобрений должен составлять **не менее 20 кг**.

7. Снова нажмите клавишу **Пуск/Останов**.

- ▷ Установка нормы внесения удобрений завершена.
- ▷ Заслонка дозатора закрывается.
- ▷ На дисплее отобразится меню **Ввести высеянное количество**.

## Новый расчет коэффициента текучести

**▲ ОСТОРОЖНО****Опасность травмирования вращающимися деталями машины**

Прикосновение к вращающимся деталям машины (карданный вал, ступицы) может привести к ушибам, ссадинам и заземлению. Части тела и предметы могут быть зажаты или затянuty.

- ▶ Заглушите двигатель трактора.
- ▶ Отключите вал отбора мощности и заблокируйте его от непреднамеренного включения.

## 8. Взвесьте высеянное количество (учитывайте собственный вес приемной емкости).

## 9. Введите вес высеянного количества.

См. главу [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92](#).

10. Нажмите **клавишу Enter**.

- ▷ Новое значение сохранено в блоке управления.
- ▷ На дисплее отобразится меню **Расчет коэффициента текучести**.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

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

## 11. Задайте коэффициент текучести.

Для подтверждения **нового** коэффициента текучести нажмите клавишу **Enter**.

Для подтверждения **прежнего** коэффициента текучести нажмите клавишу **ESC**.

- ▷ **Коэффициент текучести сохранен.**
- ▷ **На дисплее отобразится меню Настройки удобрения.**

### 4.6.6 Вал отбора мощности

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для **оптимального измерения холостого хода** проверьте данные, введенные в меню **Настройки удобрения**.

- Данные, введенные в меню **Разбрасывающий диск** и **Вал отбора мощности**, должны соответствовать фактическим настройкам машины.

Частота вращения вала отбора мощности в блоке управления установлена по умолчанию на 540 об/мин. Для настройки другой частоты вращения вала отбора мощности измените сохраненное значение в блоке управления.

1. Откройте меню **Настройки удобрения > Вал отбора мощности**.
  2. Введите частоту вращения.  
См. главу [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92](#).
  3. Нажмите клавишу **Enter**.
- ▷ На дисплее появится окно **Настройки удобрения с новой частотой вращения вала отбора мощности**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Следуйте указаниям в главе : [Регулирование массового расхода удобрения с помощью функции M EMC, стр. 100](#).

### 4.6.7 Тип разбрасывающего диска

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для **оптимального измерения холостого хода** проверьте данные, введенные в меню **Настройки удобрения**.

- Данные, введенные в меню **Разбрасывающий диск** и **Вал отбора мощности**, должны соответствовать фактическим настройкам машины.

По умолчанию в блоке управления настроен установленный тип разбрасывающих дисков. При установке на машину разбрасывающих дисков другого типа укажите соответствующий тип дисков в блоке управления.

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Разбрасывающий диск**.
  2. Выделите тип разбрасывающих дисков в списке выбора.
  3. Нажмите клавишу **Enter**.  
▷ Напротив выбранного типа диска появится галочка.
  4. Нажмите клавишу **ESC**.
- ▷ На дисплее отображается окно **Настройки удобрения с новым типом разбрасывающего диска**.

#### 4.6.8 Расход при внесении на границе поля (%)

В этом меню вы можете настроить ограничение вносимого количества удобрения (в процентах) для устройства внесения удобрений на границе поля TELIMAT. Данная настройка используется при активации функции внесения на границе поля с помощью датчиков TELIMAT или **клавиши «Т»**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Рекомендуем снижать расход удобрения со стороны границы на 20 %.

#### Ввод расхода при внесении удобрения на границе поля:

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Внесение на границе поля**  
Вызовите **Количество (%)**.
  2. Введите значение в поле ввода.  
См. главу [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92](#)
  3. Нажмите **клавишу Enter**.
- ▷ **Окно «Настройки удобрения»** появится на дисплее с **новым значением количества для устройства TELIMAT**.

### 4.6.9 Расчет OptiPoint (только для AXIS)

В меню **Рассчитать OptiPoint** введите параметры для расчета отступа включения или выключения **в поворотной полосе**.

Точность расчета во многом зависит от введенного показателя дальности внесения для используемого удобрения.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Значение дальности внесения для применяемого удобрения можно взять из таблицы дозирования удобрений для вашей машины.

1. Введите предварительно заданное значение в меню **Настройки удобрения > Показатель дальн.**
2. Вызовите меню **Настройки удобрения > Рассчитать OptiPoint**.
  - ▷ Появится первая страница меню **Рассчитать OptiPoint**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Указанная скорость движения относится к скорости движения в диапазоне позиций переключения! См. главу [5.8: GPS Control, стр. 105](#).

3. Задайте **среднюю скорость движения** в диапазоне позиций переключения.
4. Нажмите клавишу **OK**.
5. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее отобразится третья страница меню.

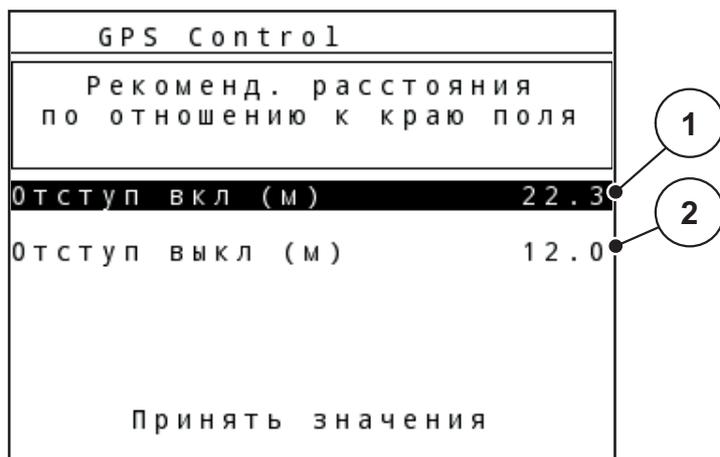


Рисунок 4.12: Расчет OptiPoint, стр. 3

Номер	Значение	Описание
1	Расстояние (в метрах) от границы поля, на котором заслонки дозатора открываются	<a href="#">Стр. 107</a>
2	Расстояние (в метрах) от границы поля, на котором заслонки дозатора закрываются.	<a href="#">Стр. 108</a>

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

На этой странице вы можете откорректировать значения параметров вручную. См. главу [5.8: GPS Control, стр. 105](#).

**Изменение значений**

6. Выделите необходимый пункт.
7. Нажмите **клавишу Enter**.
8. Введите новые значения.
9. Нажмите **клавишу Enter**.
10. Выделите пункт меню **Принять значения**.
11. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее отобразится меню **Информация GPS Control**.
  - ▷ **Расчет OptiPoint** завершен.
  - ▷ На блоке управления откроется окно «**Информация GPS Control**».

**4.6.10 Информация GPS Control**

Меню **Информация GPS Control** содержит информацию о параметрах, рассчитанных в меню **Рассчитать OptiPoint**.

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

- Для большинства терминалов ISOBUS показанные здесь значения **автоматически** принимаются в соответствующем меню настройки терминала GPS.
- Однако для некоторых терминалов требуется ввод **вручную**.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- Соблюдайте указания, приведенные в руководстве по эксплуатации терминала GPS.

#### 4.6.11 Таблица дозирования удобрений

В этом меню можно создавать и редактировать **таблицы дозирования удобрений**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Выбор таблицы дозирования удобрений влияет на настройки удобрений в блоке управления и на разбрасывателе минеральных удобрений. Вместо настроенного количества вносимого удобрения записывается сохраненное значение из таблицы дозирования удобрений.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Можно автоматически управлять таблицами дозирования удобрений и передавать их на блок управления. Для этого необходимы модуль WLAN (специальное оборудование) и смартфон (см. [2.8: Модуль WLAN, стр. 20](#)).

#### Создание новой таблицы дозирования удобрений

В блоке управления можно создать до **30** таблиц дозирования удобрений.

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Таблица внесения удобрений**.

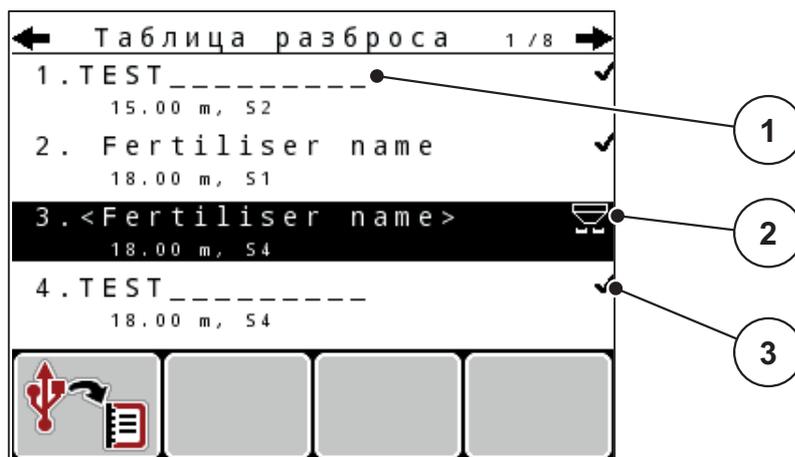


Рисунок 4.13: Меню «Таблица дозирования удобрений»

- [1] Поле названия таблицы дозирования удобрений
- [2] Отображение активной таблицы дозирования удобрений
- [3] Отображение таблицы дозирования удобрений с внесенными значениями

2. Выделите пункт **Поле названия** пустой таблицы дозирования удобрений.
3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее отобразится окно выбора.
4. Выделите опцию **Открыть элемент....**
5. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее отобразится меню **Настройки удобрения**, а выбранный элемент будет загружен в настройки удобрения как **активная таблица дозирования удобрений**.

6. Выделите пункт меню **Название удобрения**.
7. Нажмите **клавишу Enter**.
8. Введите название таблицы дозирования удобрений.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Рекомендуется обозначать таблицы дозирования удобрений названием используемого удобрения. Это позволяет упростить процесс установления соответствия между удобрением и таблицей дозирования удобрений.

9. Отредактируйте параметры в пункте **Таблица внесения удобрений**.  
См. главу [4.6: Настройки удобрения в режиме «Эксперт», стр. 41](#).

#### **Выбор таблицы дозирования удобрений:**

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Таблица внесения удобрений**.
2. Выделите нужную таблицу дозирования удобрений.
3. Нажмите **клавишу Enter**.  
▷ На дисплее отобразится окно выбора.
4. Выделите опцию **Открыть элемент...**
5. Нажмите **клавишу Enter**.  
▷ На дисплее отобразится меню **Настройки удобрения**, а выбранный элемент будет загружен в настройки удобрения как активная таблица дозирования удобрений.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

- **Машина с электрическими исполнительными механизмами точки подачи:** Система управления машины перемещает исполнительные механизмы точки подачи в положение, соответствующее значению, сохраненному в таблице дозирования удобрений.

#### **Копирование имеющейся таблицы дозирования удобрений**

1. Выделите нужную таблицу дозирования удобрений.
2. Нажмите **клавишу Enter**.  
▷ На дисплее отобразится окно выбора.
3. Выделите опцию **Копировать элемент**.
4. Нажмите **клавишу Enter**.  
▷ **Таблица дозирования удобрений скопирована на первое свободное место в списке.**

**Удаление имеющейся таблицы дозирования удобрений**

1. Выделите нужную таблицу дозирования удобрений.
2. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ На дисплее отобразится окно выбора.
3. Выделите опцию **Удалить элемент**.
4. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ Таблица дозирования удобрений удалена из списка.

**4.6.12 Расчет VariSpread**

Ассистент VariSpread автоматически рассчитывает ступени переключения секций рабочей ширины в фоновом режиме. За основу расчета берутся данные по рабочей ширине, введенные на первых страницах меню **Настройки удобрения**.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Для обработки таблицы VariSpread требуются специальные знания. При необходимости изменить настройки обратитесь к своему дилеру.

Настройки удобрения <span style="float: right;">4 / 4</span>			
Расчет VariSpread			
Шир. (м)	ТП	об/мин	Кол. (%)
8.00	0.0	540	AUTO
06.00	0.0	540	AUTO
04.00	0.0	540	AUTO
02.00	0.0	540	AUTO
0.00	0.0	540	AUTO

**Рисунок 4.14:** Расчет VariSpread, пример с восемью секциями рабочей ширины (по 4 с каждой стороны)

- [1] Изменяемые настройки секций рабочей ширины  
 [2] Предусмотренные настройки секций рабочей ширины

**Передача значений на терминал GPS**

Передача значений из таблицы VariSpread на терминал GPS выполняется на машинах с VariSpread pro автоматизированно, а на машинах с Vari-Spread V8 — в зависимости от терминала GPS.

## 4.7 Настройки машины

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Меню **Настройки машины** различается для туковых сеялок AXIS и MDS.

В этом меню можно изменять настройки трактора и машины.

- Вызовите меню **Настройки машины**.

Настройки машины <span style="float: right;">1 / 2</span>	
<b>Трактор (км/ч)</b>	
Режим AUTO/MAN	
+/- колич. (%)	0
Сигнал изм. хол. хода	✓
Датчик ур. заполн.	150
Easy toggle	

**Рисунок 4.15:** Меню Настройки машины (пример)

Подменю	Значение	Описание
Трактор (км/ч)	Установка или калибровка сигнала скорости.	<a href="#">Стр. 60</a>
Режим AUTO/MAN	Установка автоматического или ручного режима.	<a href="#">Стр. 63</a>
+/- колич.	Предварительная установка уменьшения количества для различных режимов внесения.	<a href="#">Стр. 67</a>
Сигнал измерения холостого хода	Только для AXIS-M EMC: Включение звукового сигнала при запуске автоматического измерения холостого хода	
Датчик уровня заполнения (кг)	Ввод остаточного количества, при котором от датчиков массы поступает аварийное сообщение.	
Easy Toggle	Ограничение числа переключений с помощью клавиши для перехода L%/R% двумя состояниями	<a href="#">Стр. 68</a>
Коррекция количества вносимого удобрения Л/П (%)	Коррекция отклонения заданного количества вносимого удобрения от фактического. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Коррекция в процентах по выбору с правой или левой стороны</li> </ul>	

### 4.7.1 Калибровка скорости

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

#### Подготовка к калибровке скорости:

Точный расчет числа импульсов скорости на 100 м исключительно важен для точного определения количества вносимого удобрения.

- Проведите калибровку в поле. Это позволяет снизить влияние качества почвы на конечный результат калибровки.
- Как можно точнее определите контрольный путь длиной **100 м**.
- Включите полный привод.
- При возможности наполните машину только наполовину.

#### Вызов настроек скорости:

В памяти блока управления QUANTRON-A можно сохранять до **4 различных профилей** для видов и количества импульсов. Этим профилям можно присвоить названия (например, модель трактора).

Перед внесением удобрений убедитесь, что на дисплее блока управления открыт правильный профиль.



Рисунок 4.16: Меню Трактор (км/ч)

- [1] Обозначение трактора
- [2] Индикация датчика импульсов сигнала скорости
- [3] Отображение числа импульсов на 100 м
- [4] Подменю «Калибровка трактора»
- [5] Символы ячеек памяти для профилей 1–4

#### 1. Вызовите меню **Настройки машины > Трактор (км/ч)**.

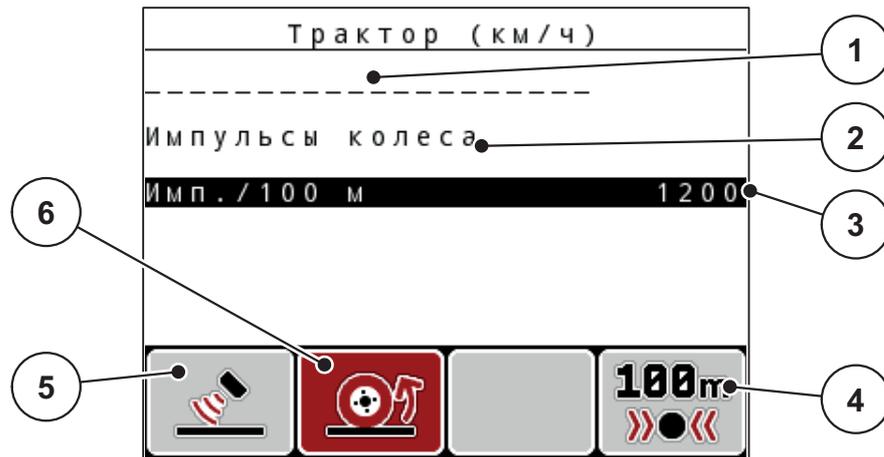
Индикация имени, типа и числа импульсов относится к профилю, символ которого выделен черным цветом.

#### 2. Нажмите функциональную клавишу (**F1–F4**) под символом ячейки памяти.

**Повторная калибровка сигнала скорости:**

Имеющиеся профили можно перезаписать или создать в пустой ячейке памяти новый профиль.

1. В меню **Трактор (км/ч)** отметьте нужную ячейку памяти, нажав расположенную ниже функциональную клавишу.
  2. Выделите поле **Повторная калибровка**.
  3. Нажмите клавишу **Enter**.
- ▷ На дисплее появится меню калибровки Трактор (км/ч).



**Рисунок 4.17:** Меню калибровки «Трактор (км/ч)»

- [1] Поле названия трактора
- [2] Индикация типа сигнала скорости
- [3] Отображение числа импульсов на 100 м
- [4] Подменю «Автоматическая калибровка»
- [5] Датчик импульсов радара
- [6] Датчик импульсов колеса

4. Выделите поле **Название трактора**.
5. Нажмите клавишу **Enter**.
6. Введите имя профиля.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Ввод имени ограничен **16 символами**.

Для лучшей идентификации профиля рекомендуется присваивать ему название модели трактора.

Как вводить текст на блоке управления, описано в разделе [4.14.1: Ввод текста, стр. 90](#).

7. Выберите датчик импульсов сигнала скорости.
    - Для **импульсов радара** нажмите функциональную клавишу **F1**.
    - Для **импульсов колеса** нажмите функциональную клавишу **F2**.
- ▷ На дисплее отобразится импульсный генератор.

Далее следует указать число импульсов сигнала скорости. Если точное количество импульсов известно, можно ввести значение вручную:

8. Выберите пункт меню **Трактор (км/ч) > Повторная калибровка > Импульсы / 100 м.**

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

Ввод значений в блок управления описан в разделе [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92.](#)

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

9. Нажмите функциональную клавишу **F4 (100 м AUTO).**

▷ На дисплее отобразится рабочий экран калибровочной поездки.



**Рисунок 4.18:** Рабочий экран «Калибровочная поездка для установки сигнала скорости»

- [1] Индикация импульсов
- [2] Запуск приема импульсов
- [3] Останов приема импульсов

10. В начальной точке эталонного пути нажмите функциональную клавишу **F4.**

▷ Индикация импульсов установится на ноль.  
 ▷ Блок управления готов к подсчету импульсов.

11. Необходимо проехать контрольный путь длиной 100 м.

12. Остановите трактор в конце контрольного пути.

13. Нажмите функциональную клавишу **F1.**

▷ На дисплее отобразится число принятых импульсов.

14. Нажмите **клавишу Enter.**

▷ **Новое количество импульсов сохраняется в памяти.**

▷ **Вновь откроется меню калибровки.**

#### 4.7.2 Режим AUTO/MAN

По умолчанию вы работаете в режиме **AUTO**. Блок управления автоматически управляет исполнительными механизмами на основе принятого сигнала скорости.

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

- отсутствует сигнал скорости (отсутствует или поврежден радар или датчик колеса);
- вносится средство от улиток и слизней или посевное зерно (мелкозернистый посевной материал).

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

Меню	Значение	Описание
AUTO км/ч + AUTO кг	<b>Только для AXIS:</b> Выбор автоматического режима с автоматическим взвешиванием	<a href="#">Стр. 64</a>
AUTO км/ч	Выбор автоматического режима	<a href="#">Стр. 102</a>
Шкала MAN	Настройка заслонки дозатора для ручного режима	<a href="#">Стр. 104</a>
MAN км/ч	Настройка скорости движения для ручного режима	<a href="#">Стр. 103</a>

#### Выбор рабочего режима

1. Включите блок управления QUANTRON-A.
  2. Вызовите меню **Настройки машины > Режим AUTO/MAN**.
  3. Выделите необходимый пункт меню.
  4. Нажмите **клавишу Enter**.
  5. Следуйте инструкциям на экране.
- Важную информацию относительно использования рабочих режимов в ходе внесения можно найти в главе [5: Режим внесения удобрений с помощью блока управления QUANTRON-A, стр. 95](#).

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Установленный режим работы отображается на рабочем экране.

---

**AUTO км/ч + AUTO кг: автоматический режим с автоматическим регулированием массового расхода удобрения:**

В режиме работы **AUTO км/ч + AUTO кг** объем вносимого удобрения постоянно регулируется в зависимости от скорости движения и текучести материала. За счет этого обеспечивается оптимальное дозирование удобрения.

**AUTO км/ч: автоматический режим****УВЕДОМЛЕНИЕ**

Для достижения оптимального результата внесения перед началом работ следует проверить установку нормы внесения удобрений.

1. Включите блок управления QUANTRON-A.
2. Вызовите меню **Настройки машины > Режим AUTO/MAN.**
3. Выделите пункт меню **AUTO км/ч**
4. Нажмите **клавишу Enter.**
5. Настройте параметры удобрения:
  - количество вносимого удобрения (кг/га);
  - рабочая ширина (м).
6. Наполните бак удобрением.
7. Проверьте установку нормы внесения удобрений для определения коэффициента текучести  
или  
Определите коэффициент текучести по прилагаемой таблице дозирования удобрений.
8. Вручную введите коэффициент текучести.
9. Нажмите клавишу **Пуск/Останов.**
- ▷ **Начнется внесение удобрений.**

**MAN км/ч: ручной режим**

1. Включите блок управления QUANTRON-A.
2. Вызовите меню **Настройки машины > Режим AUTO/MAN.**
3. Выделите пункт меню **MAN км/ч.**
  - ▷ На дисплее отобразится окно ввода **Скорость.**
4. Введите значение скорости движения во время внесения.
5. Нажмите **клавишу Enter.**

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Для достижения оптимального результата внесения перед началом работ следует проверить установку нормы внесения удобрений.

**Шкала MAN: ручной режим со значением шкалы**

1. Вызовите меню **Настройки машины > Режим AUTO/MAN**.
  2. Выделите пункт меню **Шкала MAN**.
    - ▷ На дисплее отобразится меню **Открытие заслонки**.
  3. Введите значение шкалы для степени открытия заслонки дозатора.
  4. Нажмите **клавишу Enter**.
    - См. [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92](#).
- ▷ **Настройка режима работы сохранена.**

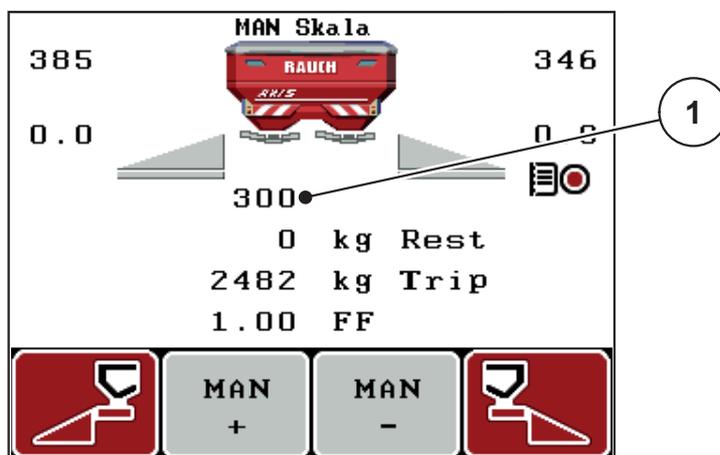
**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Для оптимального внесения, в том числе в ручном режиме, рекомендуется использовать значения степени открытия заслонки дозатора и скорости движения из таблицы дозирования удобрений.

В рабочем режиме **Шкала MAN** во время внесения удобрений можно вручную изменить степень открытия заслонки дозатора.

**Условие:**

- Заслонки дозатора открыты (активация с помощью клавиши **Пуск/Останов**).
- Символы секций рабочей ширины на рабочем экране **Шкала MAN** выделены красным цветом.



**Рисунок 4.19:** Рабочий экран «Шкала MAN»

[1] Отображение текущего положения заслонки дозатора по шкале

5. Для изменения степени открытия заслонки нажмите функциональную клавишу **F2** или **F3**.
  - F2: MAN+** для увеличения степени открытия заслонки дозатора
  - F3: MAN-** для уменьшения степени открытия заслонки дозатора.

### 4.7.3 +/- колич.

В этом меню можно задать процентное **изменение количества** для нормального режима внесения удобрений.

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

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Во время работы норму внесения можно изменить в любой момент на коэффициент **+/- колич.**, нажав функциональные клавиши **F2/F3**.

С помощью **клавиши С 100 %** можно восстановить предварительные настройки.

#### Установка уменьшения расхода:

1. Вызовите меню **Настройки машины > +/- колич. (%)**.
2. Введите значение в процентах, на которое нужно изменить норму внесения.  
См. главу [4.14.2: Ввод значений с помощью курсорных клавиш, стр. 92](#).
3. Нажмите **клавишу Enter**.

### 4.7.4 Сигнал измерения холостого хода

Здесь вы можете включить или отключить звуковой сигнал, подаваемый при проведении измерения холостого хода.

1. Выделите пункт меню **Сигнал измерения холостого хода**.
2. Активируйте опцию нажатием клавиши **Enter**.
  - ▷ На дисплее появится галочка.
  - ▷ При проведении измерения холостого хода раздастся звуковой сигнал.
3. Для отключения опции еще раз нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ Галочка исчезнет.

## 4.7.5 Easy Toggle

Это меню позволяет ограничить функцию переключения клавиши **L%/R %** двумя состояниями функциональных клавиш **F1—F4**. Таким образом вы можете избавиться от ненужных операций по переключению на рабочем экране.

1. Выделите подменю **Easy Toggle**
2. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее отображается галочка.
  - ▷ Опция активирована.
  - ▷ Теперь на рабочем экране с помощью клавиши **L%/R%** можно осуществлять переключение только между функциями «Изменение количества» (L+R) и «Ассистент секционного включения внесения удобрений» (VariSpread).
3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ Галочка исчезнет.
  - ▷ С помощью клавиши **L%/R%** можно производить переключение между четырьмя различными состояниями.

Назначение функциональных клавиш	Функция
	Изменение количества с обеих сторон
	Изменение количества на правой стороне <b>Скрыто при активированной функции Easy Toggle</b>
	Изменение количества на левой стороне <b>Скрыто при активированной функции Easy Toggle</b>
	Увеличение или уменьшение числа секций рабочей ширины

## 4.8 Быстрая разгрузка

Для очистки машины после внесения или удаления остаточных удобрений можно выбрать меню **Быстрая разгрузка**.

Поэтому перед помещением машины на хранение рекомендуется **полностью открыть** заслонки дозатора с помощью функции быстрой разгрузки и в этом состоянии выключить QUANTRON-A. Это позволяет предотвратить скопление влаги в баке.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Перед началом** быстрой разгрузки убедитесь, что выполнены все условия. Соблюдайте указания руководства по эксплуатации туковой сеялки (разгрузка остаточного количества).

1. Вызовите меню **Главное меню > Быстрая разгрузка**.

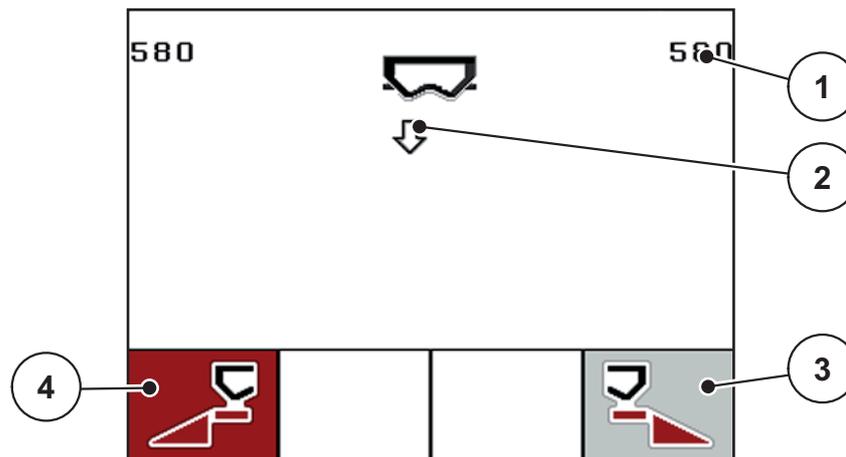
### ▲ ВНИМАНИЕ



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

В машинах с электрическими исполнительными механизмами точки подачи появляется аварийное сообщение **Перемещение в точку подачи**. После нажатия клавиши **Пуск/Останов** точка подачи с помощью электрических серводвигателей (SpeedServos) автоматически перемещается в предустановленное положение. Это может привести к травмированию людей и материальному ущербу.

- Перед нажатием клавиши **Пуск/Останов** убедитесь, что в опасной зоне машины **никого нет**.



**Рисунок 4.20:** Меню «Быстрая разгрузка»

- [1] Отображение степени открытия заслонки дозатора
- [2] Символ быстрой разгрузки (здесь: выбрана, но не включена левая сторона)
- [3] Быстрая разгрузка правой секции рабочей ширины (здесь: не выбрана)
- [4] Быстрая разгрузка левой секции рабочей ширины (здесь: выбрана)

2. С помощью **функциональной клавиши** выберите секцию рабочей ширины, для которой необходимо выполнить быструю разгрузку.
  - ▷ На дисплее отобразится символ выбранной секции рабочей ширины.
3. Нажмите клавишу **Пуск/Останов**.
  - ▷ Запустится быстрая разгрузка.
4. Снова нажмите клавишу **Пуск/Останов**.
  - ▷ Быстрая разгрузка завершена.

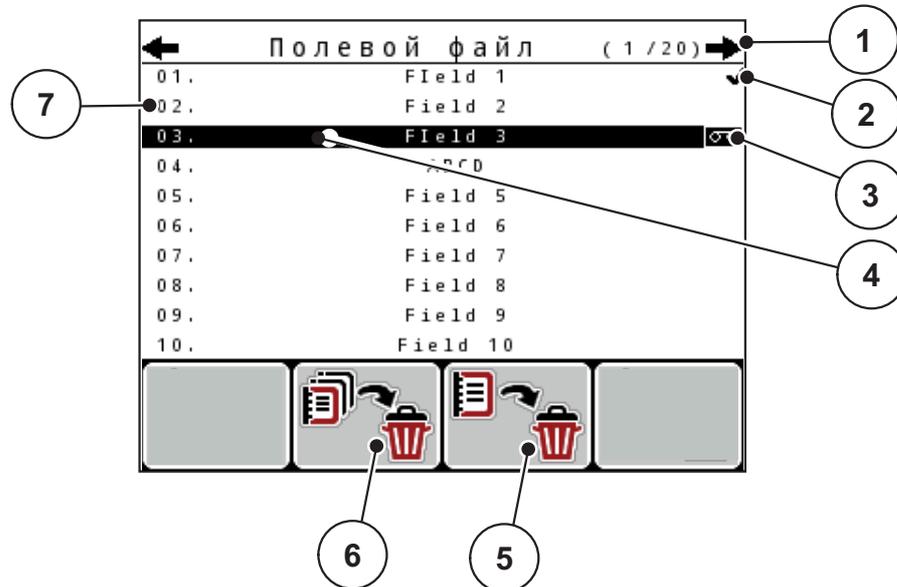
В машинах с электрическими исполнительными механизмами точки подачи появляется аварийное сообщение **Перемещение в точку подачи**.

5. Нажмите клавишу **Пуск/Останов**
  - ▷ Аварийное сообщение квитировано.
  - ▷ Электрические исполнительные механизмы перемещаются в предустановленное положение.
6. Нажмите клавишу **ESC** для возврата в **главное меню**.

## 4.9 Полевой файл

В этом меню вы можете создать до **200 полевых файлов** и управлять ими.

- Вызовите меню **Главное меню > Полевой файл**.



**Рисунок 4.21:** Меню «Полевой файл»

- [1] Индикация количества страниц
- [2] Индикация заполненного полевого файла
- [3] Индикация активного полевого файла
- [4] Имя полевого файла
- [5] Функциональная клавиша F3: удаление полевого файла
- [6] Функциональная клавиша F2: удаление всех полевых файлов
- [7] Индикация ячейки памяти

### 4.9.1 Выбор полевого файла

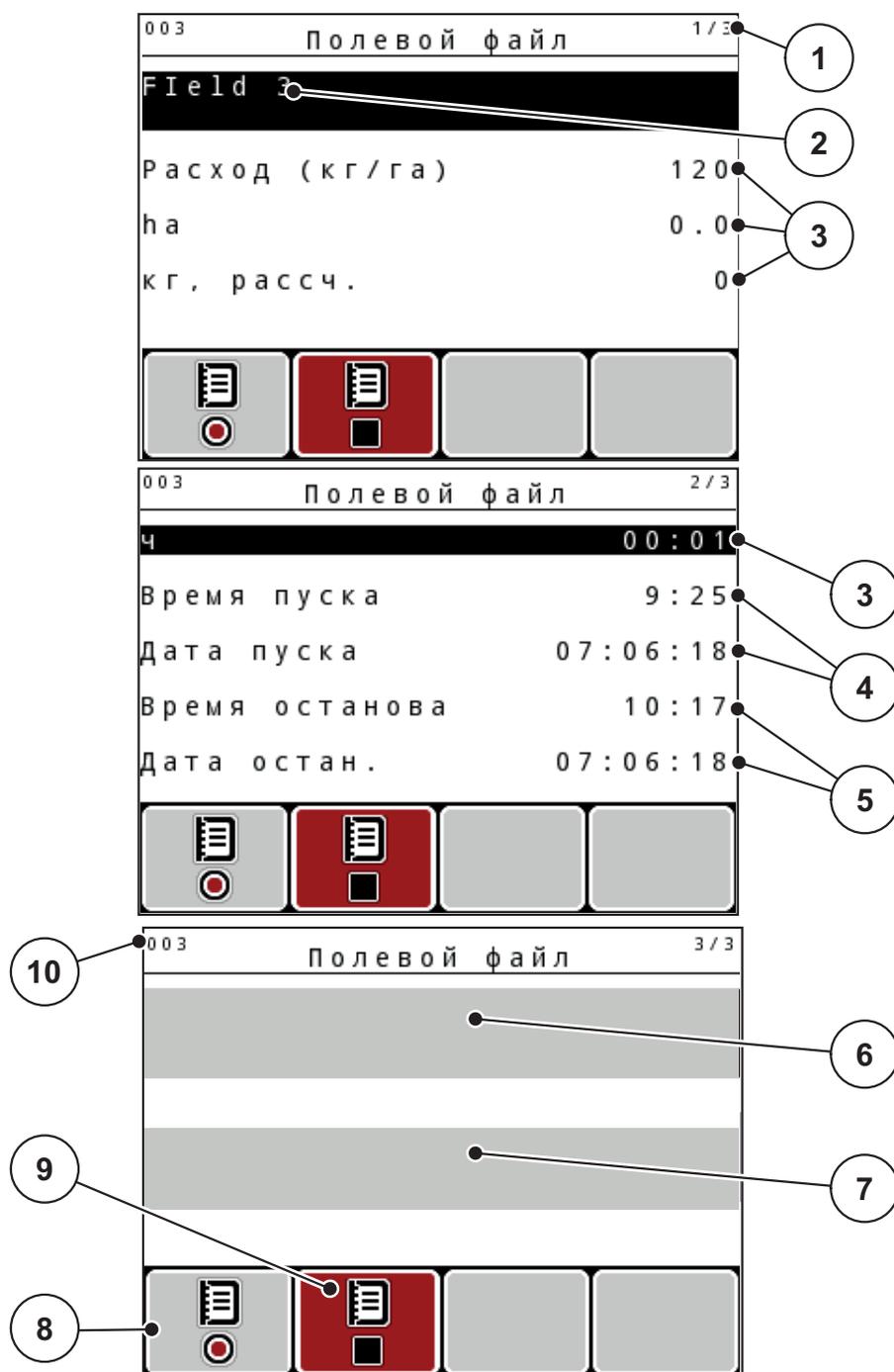
Вы можете выбрать уже сохраненный полевой файл и продолжить запись. При этом уже сохраненные в файле данные **не перезаписываются**, а **дополняются** новыми данными.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

С помощью **клавиш со стрелками влево/вправо** вы можете постранично перемещаться по меню **Полевой файл** вперед и назад.

1. Выберите необходимый полевой файл.
2. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее появится первая страница текущего полевого файла.

4.9.2 Включение записи



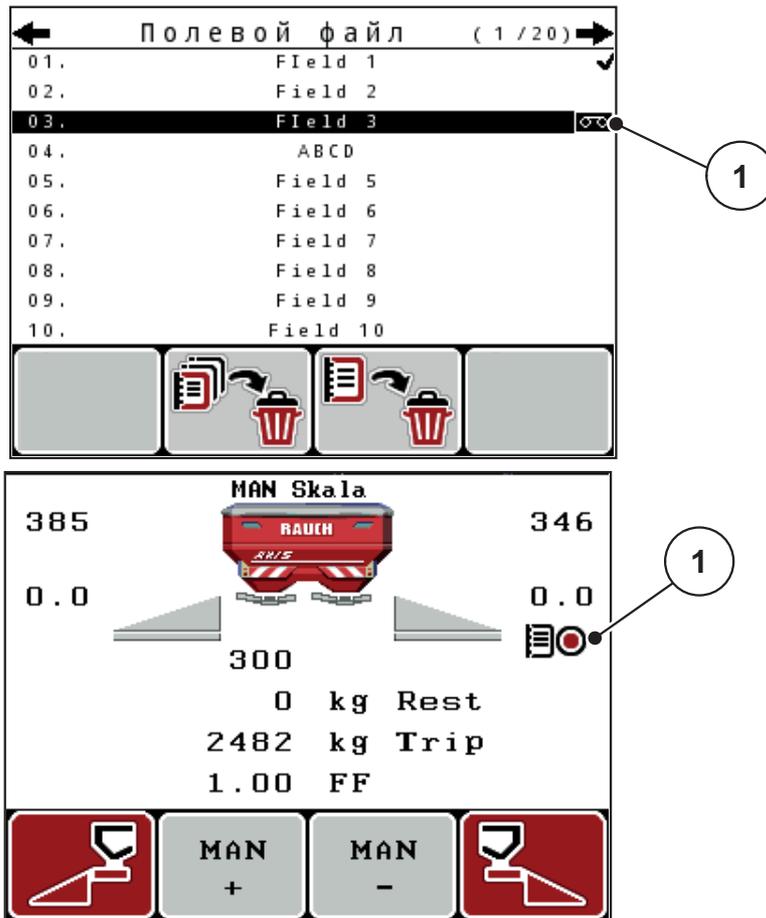
**Рисунок 4.22:** Индикация текущего полевого файла

- [1] Индикация количества страниц
- [2] Поле названия полевого файла
- [3] Поля значений
- [4] Индикация времени/даты пуска
- [5] Индикация времени/даты останова
- [6] Поле названия удобрения
- [7] Поле названия изготовителя удобрений
- [8] Функциональная клавиша «Пуск»
- [9] Функциональная клавиша «Останов»
- [10] Индикация ячейки памяти

3. Нажмите функциональную клавишу **F1** под символом пуска.
  - ▷ Начнется запись.
  - ▷ Меню **Полевой файл** показывает **символ записи** для активного полевого файла.
  - ▷ На **рабочем экране** появится **символ записи**.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

При открывании другого полевого файла этот файл останавливается. Активный полевой файл удалить невозможно.



**Рисунок 4.23:** Индикация символа записи

[1] Символ записи

### 4.9.3 Останов записи

1. В меню **Полевой файл** вызовите 1-ю страницу текущего полевого файла.
2. Нажмите функциональную клавишу **F2** под символом остановки.
  - ▷ Запись остановлена.

### 4.9.4 Удаление полевых файлов

Блок управления QUANTRON-A позволяет удалять записанные полевые файлы.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Удаляется только содержимое полевых файлов, а имя файла по-прежнему отображается в поле названия!

---

#### Удаление полевого файла

1. Вызовите меню **Полевой файл**.
2. Выберите полевой файл.
3. Нажмите функциональную клавишу **F3** под символом **удаления** (см. [Рис. 4.21](#)).
  - ▷ Выбранный полевой файл.

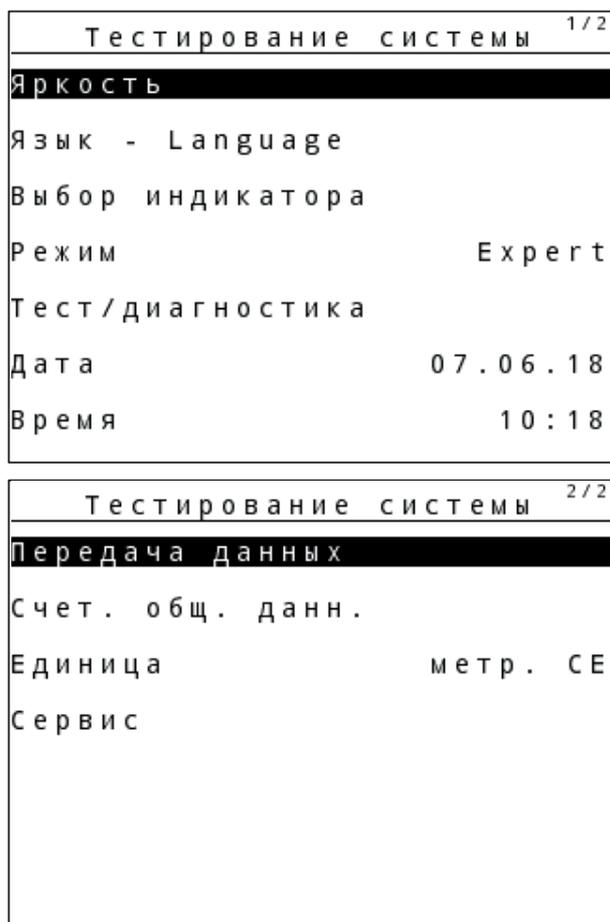
#### Удаление всех полевых файлов

1. Вызовите меню **Полевой файл**.
2. Нажмите функциональную клавишу **F2** под символом **Удалить все** (см. [Рис. 4.21](#)).
  - ▷ Появится сообщение для подтверждения удаления (см. [6.1: Значение аварийных сообщений, стр. 109](#)).
3. Нажмите клавишу **Пуск/Останов**.
  - ▷ Все полевые файлы удалены.

## 4.10 Тестирование системы

Это меню позволяет изменить настройки системы и тестирования блока управления.

- Вызовите меню **Главное меню > Тестирование системы**.



**Рисунок 4.24:** Меню «Тестирование системы»

Подменю	Значение	Описание
Яркость	Настройка индикации дисплея.	Изменение настройки с помощью функциональных клавиш + или -.
Язык - Language	Выбор языка меню.	<a href="#">Стр. 77</a>
Выбор индикации	Выбор информации, отображаемой на рабочем экране.	<a href="#">Стр. 78</a>
Режим	Настройка текущего режима При включении функции <b>EMC</b> автоматически настраивается режим <b>Эксперт</b>	<a href="#">Стр. 79</a>

Подменю	Значение	Описание
Тест/ диагностика	Проверка исполнительных механизмов и датчиков.	<a href="#">Стр. 80</a>
Дата	Настройка текущей даты.	Выбор и изменение настроек с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , подтверждение с помощью <b>клавиши Enter</b>
Время	Настройка текущего времени.	Выбор и изменение настроек с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , подтверждение с помощью <b>клавиши Enter</b>
Передача данных	Меню для обмена данными и протоколов последовательной передачи данных	<a href="#">Стр. 84</a>
Счетчик общих данных	Отображение суммарных значений следующих параметров: <ul style="list-style-type: none"> <li>● внесенное количество, кг</li> <li>● площадь внесения удобрений, га</li> <li>● время внесения, ч</li> <li>● пройденный путь, км</li> </ul>	
Единица	Отображение значений в выбранной системе единиц: <ul style="list-style-type: none"> <li>● метрическая</li> <li>● английская</li> </ul>	<a href="#">Стр. 85</a>
Сервис	Настройки сервисного обслуживания	Защищено паролем, доступно только для сервисного персонала

#### 4.10.1 Настройка языка

В блоке управления QUANTRON-A можно выбрать **различные языки**.  
Язык вашей страны предварительно установлен на заводе.

**1. Вызовите меню **Тестирование системы > Язык - Language**.**

▷ На дисплее отобразится первая из четырех страниц.

Sprache - Language		1/4
deutsch	DE	✓
Français	FR	
English	UK	
Nederlands	NL	
Italiano	IT	
Español	ES	
русский	RU	

**Рисунок 4.25:** Подменю «Язык», стр. 1

**2. Выберите язык, на котором должны отображаться меню.**

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Языки перечислены в нескольких окнах меню. К следующему окну меню можно перейти с помощью **клавиш со стрелками**.

**3. Нажмите клавишу **Enter**.**

▷ **Выбор подтвержден.**

▷ **Блок управления QUANTRON-A автоматически запускается снова.**

▷ **Меню отображаются на выбранном языке.**

### 4.10.2 Выбор индикации

Поля индикации на рабочем экране блока управления можно настроить индивидуально. Для трех полей индикации вы можете выбрать отображение следующих значений:

- скорость движения
- коэффициент текучести (КТ)
- время
- путь, га
- путь, кг
- путь, м
- остаток, кг
- остаток, м
- остаток, га
- время холостого хода

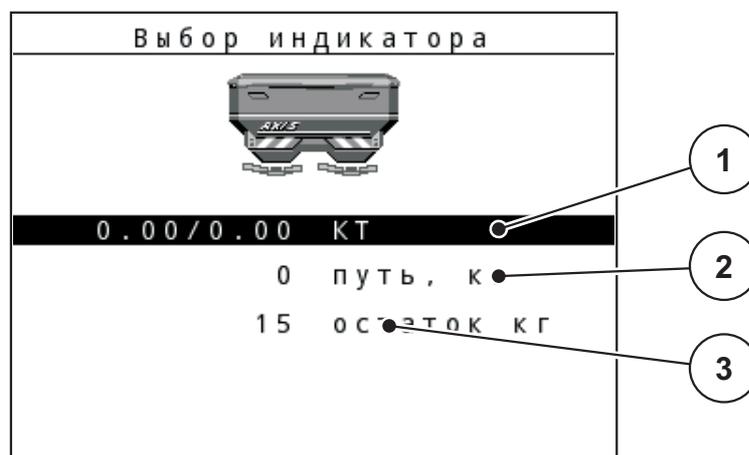


Рисунок 4.26: Меню «Выбор индикации»

- [1] Поле индикации 1
- [2] Поле индикации 2
- [3] Поле индикации 3

#### Выбор индикации

1. Вызовите меню **Тестирование системы > Выбор индикации**.
2. Выделите соответствующее **поле индикации**.
3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее будет перечислена возможная индикация.
4. Выберите новый параметр, который должен отображаться в поле индикации.
5. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее отобразится **рабочий экран**. В соответствующем **поле индикации** вы найдете новый параметр.

### 4.10.3 Режим

В блоке управления QUANTRON-A можно выбрать **2 различных режима**: режим **Easy** или **Эксперт**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

При включении функции М EMC автоматически настраивается режим «Эксперт».

- В режиме **Easy** можно вызывать только параметры меню «Настройки удобрения», необходимые для внесения. Создание и обработка таблиц дозирования удобрений невозможны.
- В режиме **Эксперт** можно вызывать все имеющиеся параметры в меню «Настройки удобрения».

#### Выбор режима

1. Выделите пункт меню **Тестирование системы > Режим**.
  2. Нажмите **клавишу Enter**.
- ▷ **На дисплее отобразится текущий режим.**

Для переключения с одного режима на другой используйте **клавишу Enter**.

4.10.4 Тест/диагностика

В меню **Тест/диагностика** можно проконтролировать и проверить работу датчиков/исполнительных механизмов.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Это меню используется исключительно для информативных целей.

Список датчиков зависит от оснащения машины.

Подменю	Значение	Описание
Контрольные точки заслонок	Тестирование перемещения в различные точки положения заслонок.	Проверка калибровки
Заслонка дозатора	Перемещение заслонок дозатора слева и справа	<a href="#">Стр. 81</a>
Напряжение	Проверка рабочего напряжения.	
Датчик уровня заполнения	Проверка датчиков уровня заполнения	
Датчики массы	Проверка датчиков массы.	
М-EMC	Проверка датчиков функции М EMC.	
Контрольные точки ТП	Тестирование перемещения в различные положения ТП.	Проверка калибровки
Точка подачи	Перемещение в точку подачи.	
Linbus	Проверка зарегистрированных узлов с помощью Linbus.	
Датчик TELIMAT	Проверка датчиков TELIMAT	
Датчик GSE	Проверка датчиков устройства внесения удобрений на границе поля	
Брезент	Проверка исполнительных механизмов.	
SpreadLight	Проверка рабочего прожектора	

## Пример заслонки дозатора

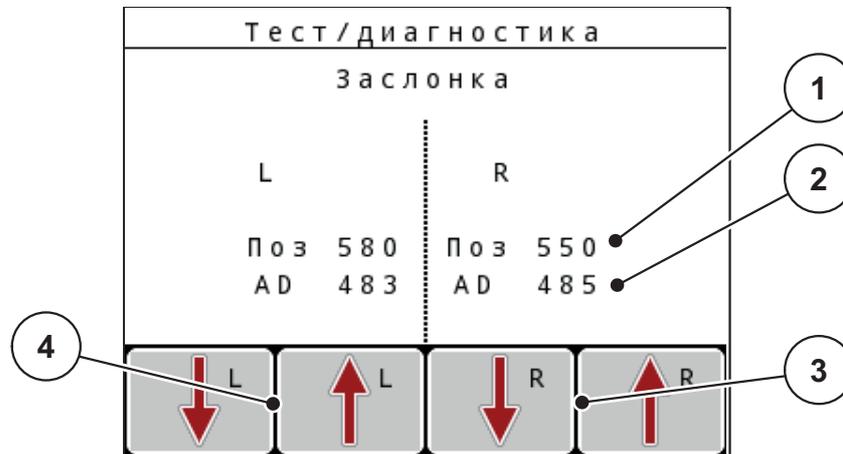
**▲ ВНИМАНИЕ**

**Опасность травмирования движущимися частями машины.**

Во время тестирования детали машины могут двигаться автоматически.

- ▶ Перед проведением теста убедитесь, что вблизи машины никого нет.

1. Вызовите меню **Тестирование системы > Тест/диагностика**.
2. Выделите пункт меню **Заслонка дозатора**.
3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее отобразится статус исполнительных механизмов/датчиков.



**Рисунок 4.27:** Тест/диагностика; пример: Заслонка дозатора

- [1] Индикация положения
- [2] Индикация сигнала
- [3] Функциональные клавиши правого исполнительного механизма
- [4] Функциональные клавиши левого исполнительного механизма

Индикация **Сигнал** отображает статус сигнала для левой и правой стороны по отдельности.

Исполнительные механизмы можно выдвигать и задвигать с помощью функциональных клавиш **F1–F4**.

**Пример: Linbus**

1. Вызовите меню **Тестирование системы > Тест/диагностика**.
2. Выделите пункт меню **Linbus**.
3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее отобразится статус исполнительных механизмов/датчиков.

	Ver	Mfr	Fnc	Stat
ТП слева	0 . 0 . 0	0	0	0 _ _ _
ТП справа	0 . 0 . 0	0	1	_ _ _
Брезент	0 . 0 . 0	0	0	_ _ _

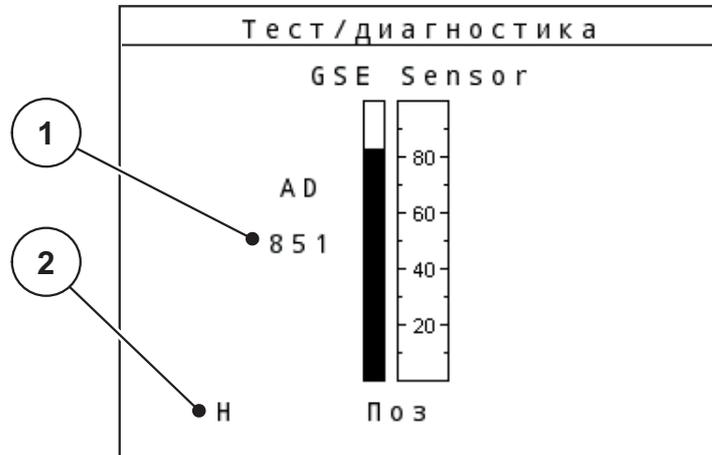
Запустить самодиагностику

**Рисунок 4.28:** Тест/диагностика; пример: Linbus

- [1] Индикация статуса
- [2] Запуск самодиагностики
- [3] Подключенные исполнительные механизмы

**Пример датчика GSE**

1. Вызовите меню **Тестирование системы > Тест/диагностика**.
2. Выделите пункт меню **Датчик GSE**.
3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ На дисплее отобразится статус датчиков.



**Рисунок 4.29:** Тест/диагностика; пример: Linbus

- [1] Индикация статуса  
 [2] Индикация положения датчика

**Индикация положения датчика**

Датчики сообщают о положении устройства внесения удобрений на границе поля:

- O = вверх; устройство внесения удобрений на границе поля неактивно
- U = вниз; устройство внесения удобрений на границе поля находится в рабочем положении
- ? = Устройство внесения удобрений на границе поля еще не достигло конечного положения.

**▲ ВНИМАНИЕ**



**Опасность травмирования движущимися частями машины.**

Во время тестирования детали машины могут двигаться автоматически.

- ▶ Перед проведением теста убедитесь, что вблизи машины никого нет.

#### 4.10.5 Передача данных

Передача данных осуществляется через различные протоколы обмена данными.

Подменю	Значение
ASD	Автоматическое протоколирование данных для участка поля; передача полевых файлов на карманный ПК по Bluetooth
LH5000	Последовательная передача данных, например, внесение удобрений с помощью карт внесения удобрений
GPS Control	Протокол для автоматического переключения секций рабочей ширины с помощью внешнего терминала
GPS Control VRA	VRA = Variable Rate Application (внесение с изменяемым уровнем расхода) Протокол для автоматической передачи заданного количества вносимого удобрения
TUVR	Протокол для автоматического переключения секций рабочей ширины и изменения количества карт внесения удобрений, специфичных для делительной поверхности, с помощью внешнего терминала Trimble
GPS км/ч	<p><b>Возможно только при использовании протокола TUVR и терминала Trimble.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Выборочная активация/деактивация</li> </ul> <p>При активации сигнал скорости, поступающий от устройства GPS, используется как источник сигнала для рабочего режима <b>AUTO км/ч</b>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделите запись меню со столбцами.</li> <li>2. Нажмите клавишу Enter. <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ На дисплее появится галочка.</li> <li>▷ <b>GPS км/ч активен.</b></li> <li>▷ <b>Сигнал скорости, поступающий от устройства GPS, используется как источник сигнала для рабочего режима AUTO км/ч.</b></li> </ul> </li> </ol>

#### 4.10.6 Счетчик общих данных

В этом меню отображаются показатели всех счетчиков разбрасывателя:

- внесенное количество, кг
- площадь внесения удобрений, га
- время внесения, ч
- пройденный путь, км

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Это меню используется исключительно для информативных целей.

#### 4.10.7 Изменение системы единиц

Система единиц предварительно устанавливается на заводе-изготовителе. Ее можно в любое время изменить с метрической на английскую и наоборот.

1. Вызовите меню **Тестирование системы**.
  2. Выделите пункт меню **Единица**.
  3. Нажмите клавишу Enter, чтобы переключиться с **английской** на **метрическую систему** и наоборот.
- ▷ **Все значения различных меню пересчитываются.**

Меню/значение	Коэффициент пересчета с метрических единиц на английские
Остаток, кг	1 x 2,2046 фунта (остаток в фунтах)
Остаток, га	1 x 2,4710 акра (остаток в акрах)
Рабочая ширина, м	1 x 3,2808 фута
Количество вносимого удобрения, кг/га	1 x 0,8922 фунта/акр
Высота установки, см	1 x 0,3937 дюйма

Меню/значение	Коэффициент пересчета с английских единиц на метрические
Остаток, фунты	1 x 0,4536 кг
Остаток, акры	1 x 0,4047 га
Рабочая ширина, футы	1 x 0,3048 м
Количество вносимого удобрения, фунты/акр	1 x 1,2208 кг/га
Высота установки, дюймы	1 x 2,54 см

#### 4.10.8 Сервис

##### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для изменения установок в меню **Сервис** требуется ввод пароля. Эти установки могут быть изменены только уполномоченным персоналом сервисной службы.

Мы рекомендуем, чтобы все настройки в этом меню производились уполномоченным персоналом сервисной службы.

### 4.11 Информация

В меню «Информация» можно найти информацию по управлению устройством.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Это меню предназначено для получения информации о конфигурации машины.

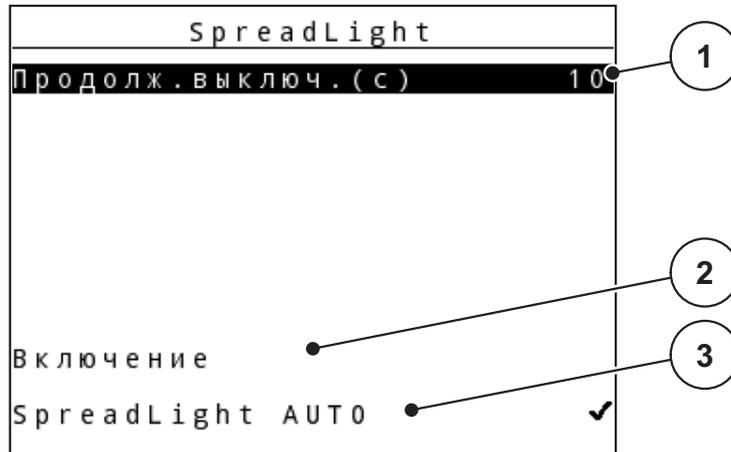
Список данных зависит от оснащения машины.

---

#### 4.12 Рабочий прожектор SpreadLight (только для AXIS, специальное оборудование)

В этом меню можно активировать функцию SpreadLight и контролировать картину внесения удобрений даже в ночное время.

Рабочий прожектор включается и выключается с помощью блока управления машиной в автоматическом или ручном режиме работы.



**Рисунок 4.30:** Меню «SpreadLight»

- [1] Продолжительность выключения
- [2] Ручной режим работы: включить рабочий прожектор
- [3] Активировать автоматический режим

##### Автоматический режим:

В автоматическом режиме рабочий прожектор включается сразу же, как только открываются заслонки и запускается процесс внесения удобрения.

1. Вызовите меню **Главное меню > SpreadLight**.
2. В пункте меню **SpreadLight AUTO** [3] поставьте галочку.
  - ▷ Рабочий прожектор включается, когда открываются заслонки.
3. Введите продолжительность выключения [1] в секундах.
  - ▷ Рабочий прожектор выключается по истечении указанного времени, если заслонки закрыты.
    - Диапазон изменения от 0 до 100 секунд.
4. В пункте меню **SpreadLight AUTO** [3] удалите галочку.
  - ▷ Автоматический режим деактивирован.

##### Ручной режим работы:

В ручном режиме работы вы сами включаете и выключаете рабочий прожектор.

1. Вызовите меню **Главное меню > SpreadLight**.
2. В пункте меню **ВКЛЮЧЕНИЕ** [2] поставьте галочку.
  - ▷ Рабочий прожектор включается и остается включенным, пока вы не удалите галочку или не выйдете из меню.

4.13 Брезент (только для AXIS, специальное оборудование)

**▲ ОСТОРОЖНО**



**Опасность защемления и получения порезов от компонентов, приводимых в действие автоматически**

Брезент начинает движение без предупреждения и может привести к травмированию людей.

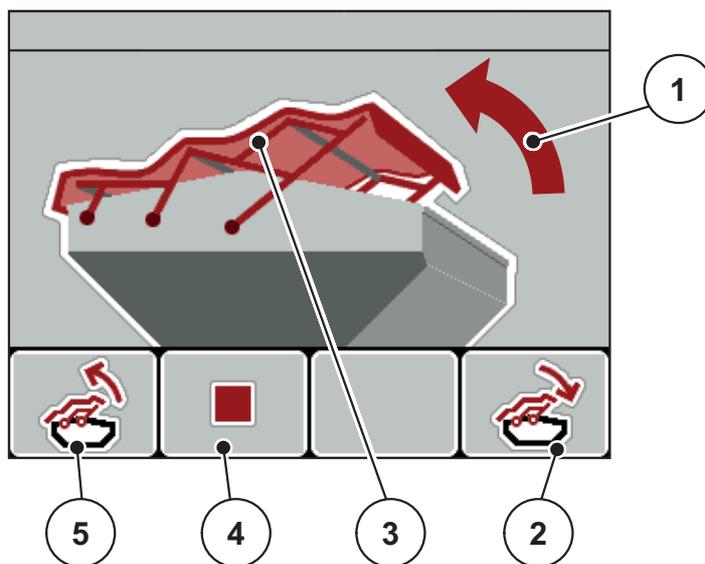
► Все люди должны покинуть опасную зону.

На машине AXIS-H EMC имеется электроуправляемый брезент. При повторном наполнении на краю поля вы сможете открыть бак или накрыть его брезентом с помощью блока управления и двух исполнительных механизмов.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Данное меню предназначено только для приведения в действие исполнительных механизмов, открывающих и закрывающих брезент. Блок управления QUANTRON-E2 не регистрирует точное положение брезента.

- Контролируйте перемещение брезента.



**Рисунок 4.31:** Меню «Брезент»

- [1] Индикация процесса складывания брезента
- [2] Функциональная клавиша F4: закрытие брезента
- [3] Статическая индикация брезента
- [4] Функциональная клавиша F2: останов процесса
- [5] Функциональная клавиша F1: открытие брезента

**▲ ВНИМАНИЕ****Материальный ущерб при недостаточном свободном пространстве**

Для складывания и раздвигания брезента требуется достаточное свободное пространство над баком машины. При недостаточном свободном пространстве брезент может порваться. Возможна поломка рычажного механизма брезента и повреждение окружающих предметов.

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

**Управление брезентом**

1. Нажмите кнопку **Меню**.
2. Вызовите меню **Брезент**.
3. Нажмите функциональную клавишу **F1**.
  - ▷ Во время движения брезента на дисплее отображается стрелка **ВВЕРХ**.
  - ▷ Брезент полностью складывается.
4. Наполните бак удобрением.
5. Нажмите функциональную клавишу **F4**.
  - ▷ Во время движения брезента на дисплее отображается стрелка **ВНИЗ**.
  - ▷ Брезент раздвигается.

При необходимости перемещение брезента можно остановить нажатием функциональной клавиши **F2**. Брезент останется в промежуточном положении до тех пор, пока вы не дадите команду полностью его сложить или раздвинуть.

### 4.14 Специальные функции

#### 4.14.1 Ввод текста

В некоторых меню можно вводить и редактировать текст.

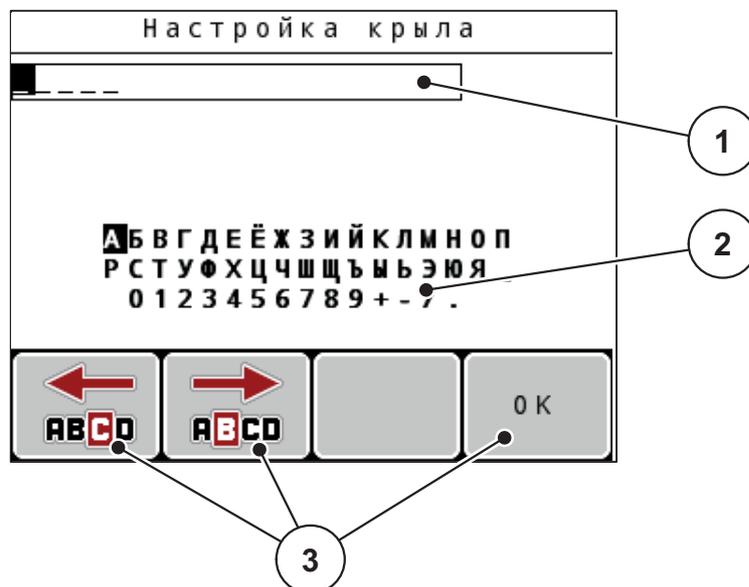


Рисунок 4.32: Меню «Ввод текста»

- [1] Поле ввода
- [2] Поле символов, отображение имеющихся символов (зависят от языка)
- [3] Функциональные клавиши для перемещения в поле ввода

#### Ввод текста:

1. Перейдите из меню верхнего уровня в меню **Ввод текста**.
2. С помощью **функциональных клавиш** поместите курсор на место первого символа в поле ввода.
3. С помощью **клавиш со стрелками** выделите символ, который хотите написать.
4. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ Выделенный символ появится в поле ввода.
  - ▷ Курсор переместится на следующую позицию.

Повторяйте эту операцию до полного ввода текста.

5. Для **подтверждения** ввода нажмите функциональную клавишу **OK**.
  - ▷ Блок управления сохранит текст.
  - ▷ На дисплее отобразится предыдущее меню.

**Перезапись символов:**

Отдельные символы можно заменить другими.

1. С помощью **функциональных клавиш** переместите курсор на символ, который хотите удалить.
2. С помощью **клавиш со стрелками** выделите символ, который хотите вставить в поле символов.
3. Нажмите **клавишу Enter**.
  - ▷ Произойдет замена символа.
4. Для **подтверждения** ввода нажмите функциональную клавишу **ОК**.
  - ▷ Текст сохранится в памяти блока управления.
  - ▷ На дисплее отобразится предыдущее меню.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Удалить отдельный символ можно только путем замены на пробел (подчеркивание в конце первых двух строк символов).

**Удаление введенного значения:**

Вы можете целиком удалить введенное значение.

1. Нажмите клавишу **C 100 %**.
  - ▷ Введенное значение полностью удаляется.
2. При необходимости введите новый текст.
3. Нажмите функциональную клавишу **ОК**.

### 4.14.2 Ввод значений с помощью курсорных клавиш

В некоторых меню можно ввести цифровые данные.



**Рисунок 4.33:** Ввод числа (пример: количество вносимого удобрения)

[1] Поле ввода

#### Условие:

На экране открыто меню, в котором вы хотите ввести число.

1. Переместите курсор с помощью **клавиш с горизонтальными стрелками** на то место в поле ввода, где вы хотите ввести число.
2. Введите необходимое число с помощью **клавиш с вертикальными стрелками**.  
**Стрелка вверх:** значение увеличивается.  
**Стрелка вниз:** значение уменьшается.  
**Стрелка влево/вправо:** курсор перемещается влево/вправо.
3. Нажмите **клавишу Enter**.

#### Удаление введенного значения:

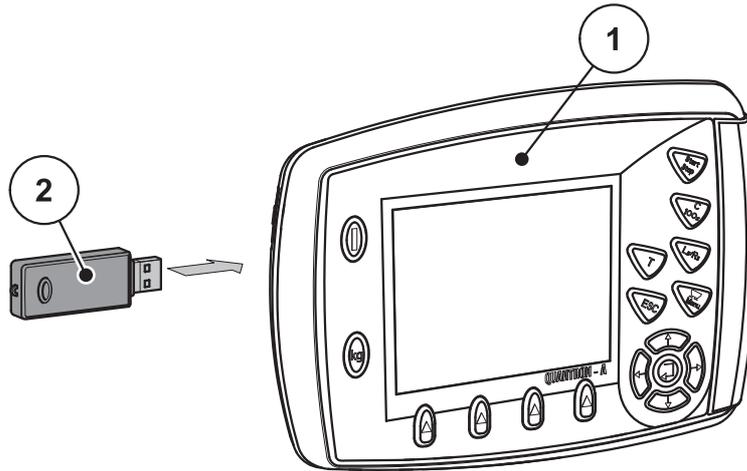
Вы можете целиком удалить введенное значение.

- Нажмите клавишу **C 100 %**.
  - ▷ Введенное значение полностью удаляется.

### 4.14.3 Создание скриншотов

При обновлении программного обеспечения все данные перезаписываются. Перед обновлением программного обеспечения рекомендуется всегда сохранять на USB-накопителе настройки в виде скриншотов (снимков экрана).

- Используйте USB-накопитель со светодиодным (LED) индикатором состояния.
1. Снимите защитную крышку с USB-порта.
  2. Вставьте USB-накопитель в USB-порт.



**Рисунок 4.34:** Подключение USB-накопителя

- [1] Блок управления  
[2] USB-накопитель

3. Вызовите меню **Главное меню > Настройки удобрения**.
  - ▷ На дисплее появится первая страница настроек удобрения.
4. Нажмите клавишу **T** и клавишу **L%/R%** **одновременно**.
  - ▷ Индикатор состояния USB-накопителя мигает.
  - ▷ Блок управления подаст два звуковых сигнала.
  - ▷ Картинка сохранится на USB-накопителе в виде растрового изображения.
5. Сохраните скриншоты всех страниц настроек удобрения.
6. Откройте **Главное меню > Настройки машины**.
  - ▷ На дисплее появится первая страница настроек машины.
7. Нажмите клавишу **T** и клавишу **L%/R%** **одновременно**.
  - ▷ Индикатор состояния мигает.
8. Сохраните скриншоты обеих страниц меню **Настройки машины**.
9. Сохраните все скриншоты на ПК.
10. После обновления программного обеспечения откройте скриншоты и настройте Блок управления QUANTRON-A на их основе.
  - ▷ **Блок управления QUANTRON-A готов к работе с вашими настройками.**



## 5 Режим внесения удобрений с помощью блока управления QUANTRON-A

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

### 5.1 TELIMAT

#### ▲ ВНИМАНИЕ



#### Опасность травмирования при автоматическом движении устройства TELIMAT!

При нажатии **клавиши «Т»** электрические серводвигатели (SpeedServos) автоматически настраивают положение внесения на границе поля. Это может привести к травмированию людей и материальному ущербу.

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

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

#### TELIMAT с гидравлическим дистанционным управлением

Приведение устройства TELIMAT в рабочее положение и положение покоя осуществляется гидравлически. Устройство TELIMAT активируется и деактивируется нажатием **клавиши «Т»**. В зависимости от состояния **символ TELIMAT** гаснет или загорается на дисплее.

#### Система TELIMAT с гидравлическим дистанционным управлением и датчиками TELIMAT

При подключенных и активированных датчиках TELIMAT на дисплее блока управления 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 систему TELIMAT. **Клавиша «Т»** в данном случае не имеет функции.

Если состояние устройства TELIMAT не распознается в течение 5 секунд, появится аварийное сообщение 14; см. главу [6.1: Значение аварийных сообщений, стр. 109](#).

### 5.2 Датчик GSE (только AXIS)

Если датчик устройства внесения удобрений на границе поля GSE 30/ GSE 60 подключен и активирован, на дисплее блока управления загорается **символ GSE**, если устройство внесения на границе поля было гидравлически перемещено в рабочее положение; см. [Рис. 2.3](#). Когда устройство внесения удобрений на границе поля перемещается обратно в положение покоя, **символ GSE** снова гаснет.

Во время настройки на дисплее блока управления машиной появляется символ ?, который гаснет при достижении рабочего положения.

Датчик используется для контроля положения устройства внесения удобрений на границе поля GSE.

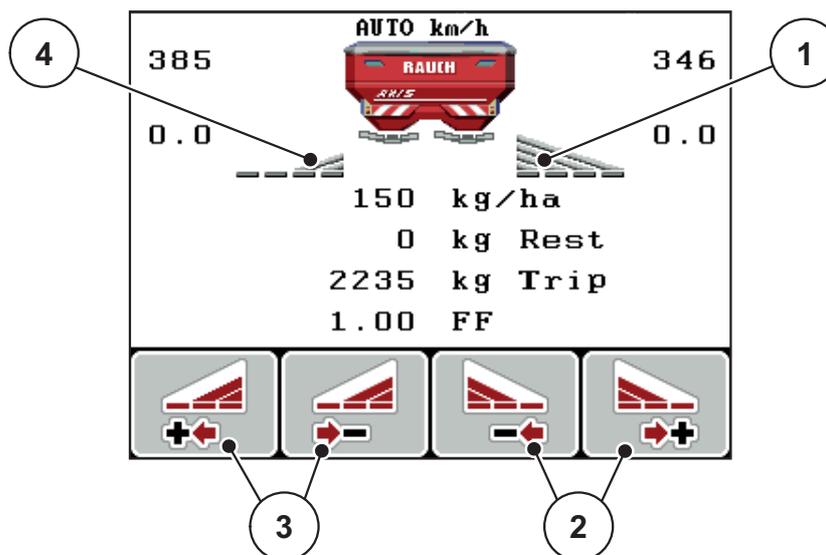
Если состояние устройства внесения удобрений на границе поля не распознается в течение 5 секунд, появится аварийное сообщение 94; см. главу [6.1: Значение аварийных сообщений, стр. 109](#).

### 5.3 Работа с секциями рабочей ширины

#### 5.3.1 Внесение удобрений с неполными секциями рабочей ширины

Вы можете вносить удобрения, используя секции рабочей ширины с одной или с обеих сторон, тем самым адаптируя общую ширину внесения материала к конкретным условиям на поле. С каждой стороны внесения возможна настройка по 4 ступеням (VariSpread 8) или плавная настройка (VariSpread pro).

- См. [2.1: Обзор поддерживаемых версий, стр. 5](#).
- Нажимайте клавишу **L%/R%**, пока на дисплее не появятся нужные функциональные клавиши.



**Рисунок 5.1:** Рабочий экран для режима внесения с использованием секций рабочей ширины

- [1] Секция рабочей ширины справа вносит удобрение на всю половину рабочей ширины
- [2] Функциональные клавиши для увеличения или уменьшения ширины внесения материала справа
- [3] Функциональные клавиши для увеличения или уменьшения ширины внесения материала слева
- [4] Секция рабочей ширины слева уменьшена до двух ступеней

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Каждую секцию рабочей ширины можно плавно уменьшать или увеличивать по 4 ступеням.

1. Нажмите функциональную клавишу **Уменьшение ширины внесения материала слева** или **Уменьшение ширины внесения материала справа**.
  - ▷ Ширина секции рабочей ширины на соответствующей стороне внесения удобрения уменьшится на одну ступень.
2. Нажмите функциональную клавишу **Увеличение ширины внесения материала слева** или **Увеличение ширины внесения материала справа**.
  - ▷ Ширина секции рабочей ширины на соответствующей стороне внесения удобрения увеличится на одну ступень.

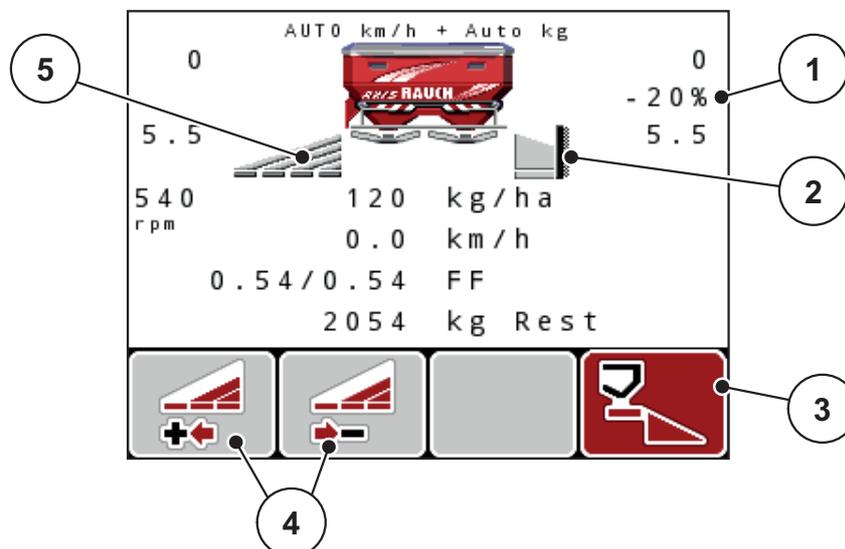
### УВЕДОМЛЕНИЕ

Секции рабочей ширины поделены на ступени непропорционально. Вы можете настроить ширину внесения материала при помощи ассистента секционного включения внесения удобрения VariSpread.

- См. [4.6.12: Расчет VariSpread, стр. 58](#).

### 5.3.2 Режим внесения удобрений с одной секцией рабочей ширины и в режиме внесения на границе поля (AXIS-M V8, MDS V8)

Во время внесения удобрения можно ступенчато изменять ширину секции рабочей ширины и активировать режим внесения на границе поля. На рисунке внизу изображен рабочий экран с активированным режимом внесения на границе поля и выбранными секциями рабочей ширины.

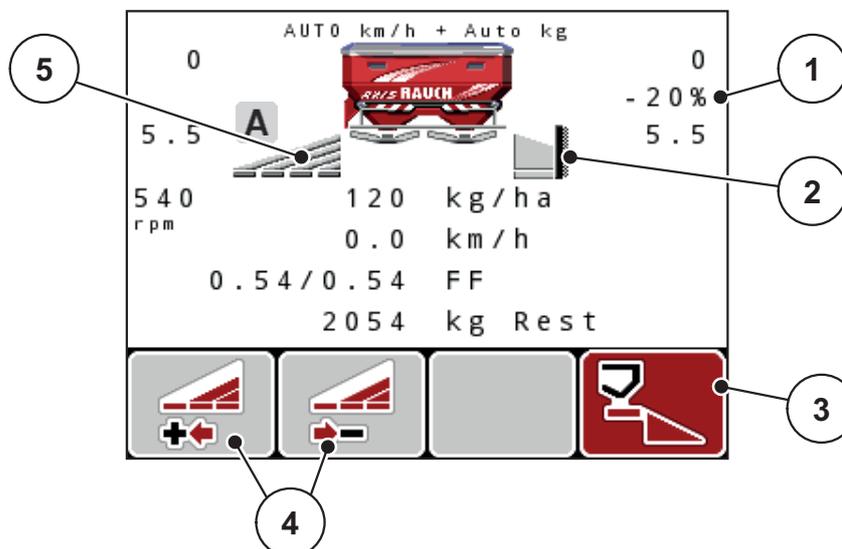


**Рисунок 5.2:** Рабочий экран с секцией рабочей ширины слева, стороной внесения на границе справа

- [1] Изменение количества в режиме внесения на границе поля
  - [2] Сторона внесения справа в режиме внесения на границе поля
  - [3] Активирована сторона внесения справа
  - [4] Уменьшение или увеличение левой секции рабочей ширины
  - [5] Настройка секции рабочей ширины слева с четырьмя ступенями переключения (VariSpread 8)
- Количество вносимых удобрений слева настроено на полную рабочую ширину.
  - Нажата функциональная клавиша **Внесение на гран. поля справа**, активирован режим внесения на границе поля, расход удобрения уменьшен на 20 %.
  - Функциональная клавиша **Уменьшение ширины внесения материала слева** для уменьшения секции рабочей ширины на одну ступень.
  - Для возврата к полной рабочей ширине нажмите функциональную клавишу **C/100 %**.
  - Только для версии TELIMAT без датчика: Нажмите клавишу «Т»: режим внесения на границе поля отключен.

### 5.3.3 Внесение с одной секцией рабочей ширины и в режиме внесения на границе поля (AXIS-M VS pro)

Во время внесения удобрения можно ступенчато изменять секцию рабочей ширины и дезактивировать режим внесения на границе поля. На рисунке внизу изображен рабочий экран с активированным режимом внесения на границе поля и активированной секцией рабочей ширины.



**Рисунок 5.3:** Рабочий экран с секцией рабочей ширины слева, стороной внесения на границе справа

- [1] Изменение количества в режиме внесения на границе поля
- [2] Сторона внесения справа в режиме внесения на границе поля
- [3] Активирована сторона внесения справа
- [4] Уменьшение или увеличение левой секции рабочей ширины
- [5] Плавная настройка секции рабочей ширины слева (VariSpread pro)

- Количество вносимых удобрений слева настроено на полную рабочую ширину.
- Нажата функциональная клавиша **Внесение на гран. поля справа**, активирован режим внесения на границе поля, расход удобрения уменьшен на 20 %.
- Функциональная клавиша **Уменьшение ширины внесения материала слева**.
- Для возврата к полной рабочей ширине нажмите функциональную клавишу **C/100 %**.
- Только для версии TELIMAT без датчика: Нажмите клавишу «Т»: режим внесения на границе поля отключен.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Выполнение функции внесения на границе поля возможно также в автоматическом режиме с помощью GPS Control. Управление стороной внесения на границе следует осуществлять только в ручном режиме.

- См. [Стр. 105](#).

### 5.4 Внесение в автоматическом режиме (AUTO км/ч + AUTO кг, только для AXIS)

#### Регулирование массового расхода удобрения с помощью функции M EMC

Массовый расход измеряется отдельно с обеих сторон разбрасывающих дисков для возможности мгновенной коррекции количества вносимого удобрения.

Функция M EMC использует следующие данные машины для регулирования массового расхода удобрения:

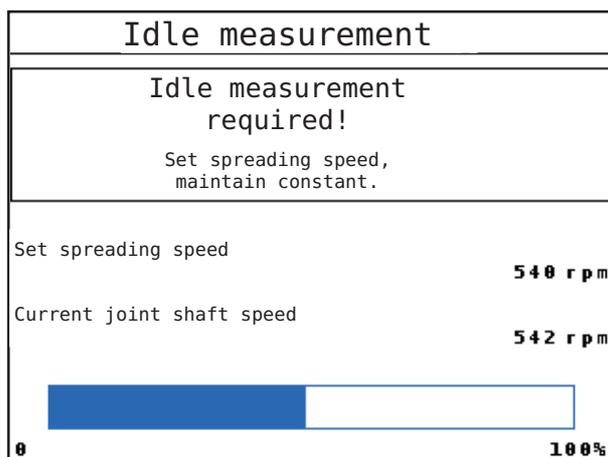
- частота вращения вала отбора мощности;
- тип разбрасывающего диска.

Возможная частота вращения вала отбора мощности: от 360 до 390 об/мин.

- **Заданная частота вращения должна оставаться во время внесения постоянной (+/- 10 об/мин).** Это обеспечит высокую точность регулировки.
- Измерение холостого хода возможно, **только** если фактическая частота вращения вала отбора мощности отклоняется **макс. на +/- 10 об/мин** от значения, введенного в меню **Вал отбора мощности**. За пределами этого диапазона измерение холостого хода невозможно.

#### Условие для внесения удобрений:

- Включен режим работы **AUTO км/ч + AUTO кг** (см. [4.7.2: Режим AUTO/MAN, стр. 63](#)).
1. Наполните бак удобрением.
  2. Настройте параметры удобрения:
    - количество вносимого удобрения (кг/га);
    - рабочая ширина (м).
  3. Введите частоту вращения вала отбора мощности в соответствующем меню.  
[см. также «Вал отбора мощности» на стр. 4-52.](#)
  4. Выберите тип разбрасывающего диска в соответствующем меню.  
[см. также «Тип разбрасывающего диска» на стр. 4-52.](#)
  5. Включите вал отбора мощности.
  6. Отрегулируйте частоту вращения вала до введенного значения.
    - ▷ На дисплее отобразится окно **Измерение холостого хода**.



**Рисунок 5.4:** Информационное сообщение измерения холостого хода

7. Дождитесь полного заполнения индикатора прогресса.

- ▷ Измерение холостого хода завершено.
- ▷ Периодичность измерения холостого хода устанавливается на 20 мин.

8. Нажмите клавишу **Пуск/Останов**.

▷ **Начнется внесение удобрений.**

Когда вращается вал отбора мощности, измерение холостого хода автоматически включается каждые 20 минут.

В некоторых ситуациях измерение холостого хода требуется для обновления исходных данных перед продолжением внесения.

Если измерение холостого хода потребуется во время внесения, на экране появится информационное сообщение.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Как только заслонки дозатора закроются (например, на поворотной полосе или при нажатии клавиши **Пуск/Останов**), **функция М ЕМС** инициирует измерение холостого хода в фоновом режиме (без информационного сообщения)!

- Частота вращения вала отбора мощности во время измерения холостого хода должна оставаться на настроенном значении!

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для проверки оставшегося времени до следующего измерения холостого хода вы можете выбрать отображение **периодичности измерения холостого хода** на рабочем экране, см. главу [4.10.2: Выбор индикации.](#) [стр. 78.](#)

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Обязательно проводите измерение холостого хода при включении разбрасывающих дисков, изменении частоты вращения вала отбора мощности, а также смене типа разбрасывающих дисков!

---

При нетипичном изменении коэффициента текучести вы должны запустить измерение холостого хода **вручную**.

#### Условие:

- Внесение остановлено (клавиша «Пуск/Останов» или обе секции рабочей ширины деактивированы).
  - На дисплее отобразится рабочий экран.
  - Частота вращения вала отбора мощности составляет мин. 360 об/мин.
1. Нажмите **клавишу Enter**.
    - ▷ На дисплее появится экран измерения холостого хода.
    - ▷ Начинается измерение холостого хода.
  2. При необходимости отрегулируйте частоту вращения вала отбора мощности.
    - ▷ **Ход выполнения отображается на индикаторе прогресса.**

### 5.5 Внесение в рабочем режиме AUTO км/ч

В рабочем режиме AUTO км/ч блок управления автоматически управляет исполнительным механизмом на основании сигнала скорости.

1. Выполните настройки удобрения:
  - количество вносимого удобрения (кг/га);
  - рабочая ширина (м).
2. Наполните бак удобрением.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для достижения оптимального результата внесения в рабочем режиме AUTO км/ч следует перед началом работ провести установку нормы внесения удобрений.

---

3. Проверьте установку нормы внесения удобрений для определения коэффициента текучести  
или  
Выберите коэффициент текучести из таблицы дозирования удобрений.
4. Вручную введите коэффициент текучести.
5. Нажмите клавишу **Пуск/Останов**.
  - ▷ **Начнется внесение удобрений.**

## 5.6 Внесение в режиме MAN км/ч

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

1. Включите блок управления QUANTRON-A.
2. Вызовите меню **Настройки машины > Режим AUTO/MAN**.
3. Выберите пункт меню **MAN км/ч**.
4. Введите скорость движения.
5. Нажмите клавишу **ОК**.
6. Выполните настройки удобрения:
  - количество вносимого удобрения (кг/га);
  - рабочая ширина (м).
7. Наполните бак удобрением.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для достижения оптимального результата внесения в рабочем режиме MAN км/ч следует перед началом работ провести установку нормы внесения удобрений.

8. Проверьте установку нормы внесения удобрений для определения коэффициента текучести  
или  
Выберите коэффициент текучести из таблицы дозирования удобрений.
  9. Вручную введите коэффициент текучести.
  10. Нажмите клавишу **Пуск/Останов**.
- ▷ **Начнется внесение удобрений.**

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Во время внесения удобрения обязательно соблюдайте заданную скорость.

## 5.7 Внесение в рабочем режиме Шкала MAN

В рабочем режиме **Шкала MAN** во время внесения удобрений можно вручную изменить степень открытия заслонки дозатора.

Работа в **ручном** режиме выполняется только в следующих случаях:

- отсутствует сигнал скорости (отсутствует или поврежден радар или датчик колеса),
- необходимо внести средство от улиток и слизней или мелкие семена.

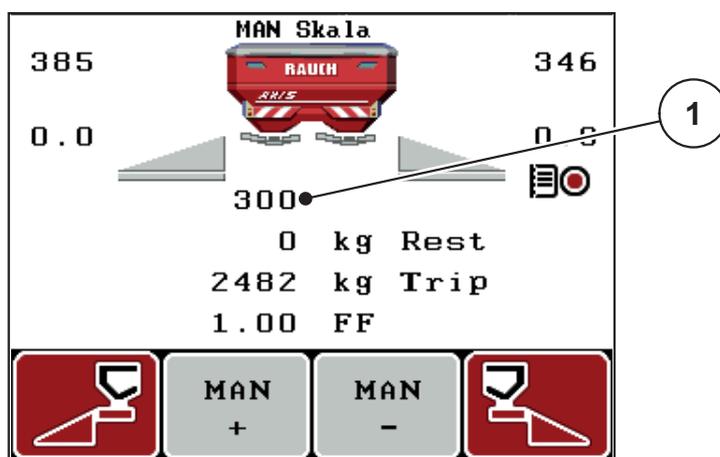
Режим работы **Шкала MAN** пригоден для внесения средства от улиток и слизней или мелких семян, так как из-за малого веса нельзя активировать автоматическое регулирование расхода.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

**Условие:**

- Заслонки дозатора открыты (активация с помощью клавиши **Пуск/Останов**).
- Символы секций рабочей ширины на рабочем экране **Шкала MAN** выделены красным цветом.



**Рисунок 5.5:** Рабочий экран «Шкала MAN»

[1] Отображение текущего положения заслонки дозатора по шкале

**11.** Для изменения степени открытия заслонки дозатора нажмите функциональную клавишу **F2** или **F3**.

**F2: MAN+** для увеличения степени открытия отверстия заслонки дозатора или

**F3: MAN-** для уменьшения степени открытия заслонки дозатора.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

## 5.8 GPS Control

Блок управления QUANTRON-A может сочетаться с устройством с возможностью слежения по GPS. Устройства обмениваются различными данными, что позволяет автоматизировать переключение.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Мы рекомендуем использовать блок управления CCI 800 в сочетании с QUANTRON-A.

- Для получения более подробной информации обратитесь к торговому представителю.
- Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации CCI 800 GPS Control.

Функция **OptiPoint** (только для AXIS) рассчитывает оптимальные точки включения и отключения для внесения удобрений на поворотных полосах в соответствии с настройками блока управления; см. [4.6.9: Расчет OptiPoint \(только для AXIS\), стр. 54](#).

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для использования функций GPS Control QUANTRON-A необходимо активировать последовательное соединение.

- В меню **Тестирование системы > Передача данных** активируйте подменю **GPS Control**.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

**AXIS с VariSpread pro:** в зависимости от используемого терминала GPS система управления машиной может сократить количество секций рабочей ширины. Обратитесь к своему дилеру.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

При дополнительном использовании карт внесения удобрений необходимо активировать последовательное соединение.

- В меню **Тестирование системы > Передача данных** активируйте подменю **GPS Control + VRA**.

Заданный объем из карты внесения удобрений на терминале GPS отрабатывается в QUANTRON-A автоматически.

Буква **A** рядом с символами секций внесения означает, что активирована автоматическая функция. Система управления открывает и закрывает отдельные секции рабочей ширины в зависимости от положения на поле. Внесение удобрений начинается при нажатии кнопки **Пуск/Останов**.

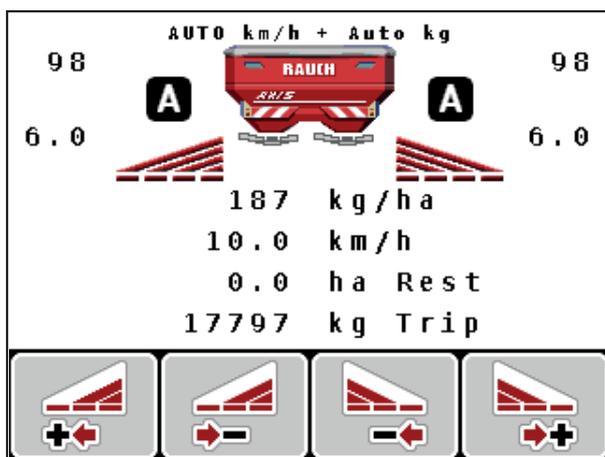
**▲ ОСТОРОЖНО**



**Опасность травмирования вследствие выброса удобрений**

Функция GPS Control автоматически запускает режим внесения без предварительного предупреждения. Выброс удобрений может привести к травмированию глаз и слизистой оболочки носа. Кроме того, существует опасность падения на скользкой поверхности.

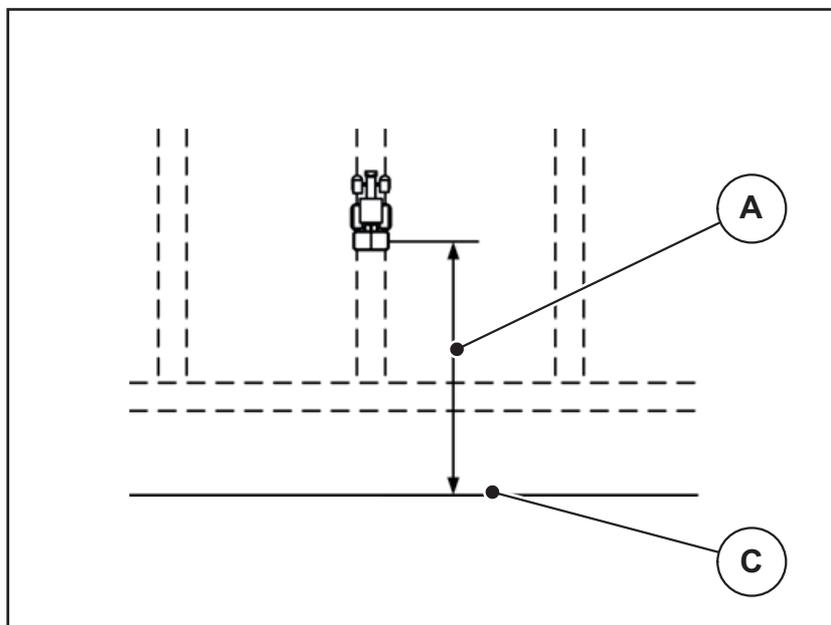
- ▶ Во время внесения удобрений следите за тем, чтобы никто не находился в опасной зоне.



Индикация режима внесения на рабочем экране с GPS-Control

**Отступ вкл. (м)**

**Отступ вкл.** — это дистанция начала внесения удобрения (Рис. 5.6[A]) относительно границы поля (Рис. 5.6 [C]). В этом положении на поле открываются заслонки. Данный отступ зависит от вида удобрения и представляет собой идеальную точку включения для оптимального распределения удобрения.



**Рисунок 5.6:** Отступ вкл. (относительно границы поля)

[A] Отступ включения

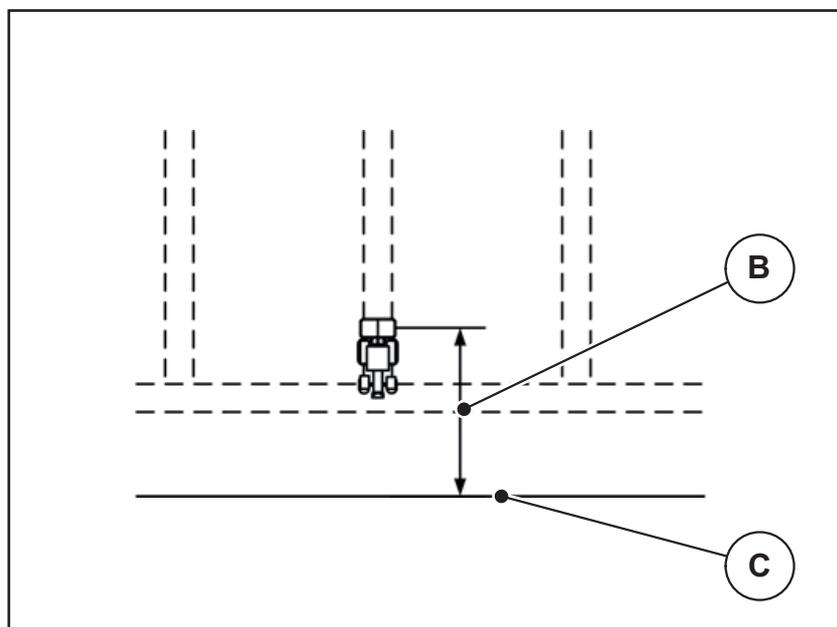
[C] Граница поля

Если вы хотите изменить положение включения в поле, необходимо скорректировать значение **Отступ вкл.**

- При уменьшении значения отступа положение включения сместится к границе поля.
- Увеличение значения смещает положение включения вглубь поля.

**Отступ выкл. (м)**

**Отступ выкл.** — это расстояние, при котором выключается внесение (Рис. 5.7 [В]) относительно границы поля (Рис. 5.7 [С]). В этом положении на поле заслонки начинают закрываться.



**Рисунок 5.7:** Отступ выкл. (относительно границы поля)

[В] Отступ выключения

[С] Граница поля

Если вы хотите изменить положение выключения в поле, то необходимо скорректировать значение **Отступ выкл.**

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

Если вы хотите развернуться в технологической колее поворотной полосы, увеличьте значение параметра **Отступ выкл.**

Настроенное значение при этом должно быть как можно ближе к границе поворотной полосы, чтобы заслонки закрывались, только когда трактор свернет в технологическую колею поворотной полосы. Корректировка отступа выключения может повлечь за собой недостаточное внесение удобрений вблизи мест выключения на поле.

## 6 Аварийные сообщения и возможные причины

На дисплее блока управления QUANTRON-A могут отображаться различные аварийные сообщения.

### 6.1 Значение аварийных сообщений

№	Сообщение на дисплее	Значение <ul style="list-style-type: none"> <li>● Возможная причина</li> </ul>
1	Ошибка дозатора останов.	Исполнительный механизм дозирующего устройства не может достичь заданного положения. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Блокировка.</li> <li>● Отсутствует ответное сообщение о положении.</li> </ul>
2	Макс.раскрытие! Скорость или кол-во слиш.малы	Сообщение о неисправности заслонки дозатора <ul style="list-style-type: none"> <li>● Заслонка открыта на максимально возможную ширину.</li> <li>● Настроенный расход удобрения (количество +/-) превышает максимально возможное открытие заслонки.</li> </ul>
3	Козф. текуч. вне допустимых пределов	Кэффициент текучести должен находиться в диапазоне от <b>0,40 до 1,90</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● Заново рассчитанный или введенный коэффициент текучести находится за пределами данного диапазона.</li> </ul>
4	Бункер слева пуст!	Датчик уровня заполнения слева выдает сообщение «Пусто». <ul style="list-style-type: none"> <li>● Левый бак пуст.</li> </ul>
5	Бункер справа пуст!	Датчик уровня заполнения справа выдает сообщение «Пусто». <ul style="list-style-type: none"> <li>● Правый бак пуст.</li> </ul>
7	Данные будут удалены! Удаление=ПУСК Отмена=ESC	Предупреждение об опасности — для предотвращения случайного удаления данных.
8	Мин.кол-во разбрас. в-ва менее 150 кг Действит.стар.коэф.	Расчет коэффициента текучести невозможен. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Расход удобрения слишком мал для расчета нового коэффициента текучести при взвешивании остаточного количества.</li> <li>● Прежний коэффициент текучести остается без изменения.</li> </ul>

№	Сообщение на дисплее	Значение <ul style="list-style-type: none"> <li>● Возможная причина</li> </ul>
9	Расход удобрения Мин. настр. = 10 Макс. настр. = 3000	Информация о допустимом диапазоне значений <b>количества вносимого удобрения</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● Введено недопустимое значение.</li> </ul>
10	Рабочая ширина Мин. настр. = 2.00 Макс. настр. = 50.00	Информация о допустимом диапазоне значений <b>рабочей ширины</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● Введено недопустимое значение.</li> </ul>
11	Кэф. текуч. Мин. настр. = 0,40 Макс. настр. = 1,90	Информация о допустимом диапазоне значений <b>коэффициента текучести</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● Введено недопустимое значение.</li> </ul>
12	Ошибка во время передачи данных нет соед. с RS232	При передаче данных в блок управления возникла ошибка.  Не удалось передать данные.
14	Ошибка TELIMAT Перемещение	Сообщение о неисправности датчика TELIMAT.  Это сообщение об ошибке появляется, если в течение пяти секунд не удастся определить состояние TELIMAT.
15	Память переполнена требуется удаление индивидуальной таблицы	Максимальное количество сохраненных таблиц дозирования удобрений — 30. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Дальнейшее сохранение невозможно.</li> </ul>
16	Пуск ТП Да = Пуск	<b>Машина с электрическими исполнительными механизмами точки подачи</b> Запрос подтверждения перед автоматическим перемещением в точку подачи. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Настройка точки подачи в меню <b>Настройки удобрения</b>.</li> <li>● Быстрая разгрузка.</li> </ul>
17	Ошибка на ТП - перемещение	Исполнительный механизм для перемещения ТП не может достичь заданного значения. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Блокировка.</li> <li>● Отсутствует ответное сообщение о положении.</li> </ul>
18	Ошибка на ТП - перемещение	Исполнительный механизм перегружен.
19	Повреждение на ТП Перемещение	Исполнительный механизм неисправен.

№	Сообщение на дисплее	Значение
20	Ошибка LIN-BusУчастник: [поляс].	Проблема со связью. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Исполнительный механизм отсоединился.</li> <li>● Поврежден кабель.</li> </ul>
21	Разбрасыватель перегружен!	Разбрасыватель минеральных удобрений перегружен. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Слишком большое количество удобрения в баке.</li> </ul>
23	Ошибка TELIMAT Перемещение	Исполнительный механизм для перемещения устройства TELIMAT не может достичь заданного положения. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Блокировка.</li> <li>● Отсутствует ответное сообщение о положении.</li> </ul>
24	Ошибка TELIMAT Перемещение	Исполнительный механизм перегружен.
25	Повреждение TELIMAT Перемещение	Исполнительный механизм TELIMAT неисправен.
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 деталей машины. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Выполняйте инструкции на экране только после устранения всех возможных опасностей.</li> </ul>
34	Измерение хол. хода невозможно Разбрас. диски вращаются с пониженными оборотами Подтвердите тревогу для сброса в нормальный режим	Коэффициент текучести должен находиться в диапазоне от <b>0,50 до 1,80</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● Заново рассчитанный или введенный коэффициент текучести находится за пределами данного диапазона.</li> </ul>
36	Взвешивание невозможно Остановите машину	Аварийное сообщение при взвешивании. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Функция <b>Взвешивание</b> доступна, только когда машина неподвижно стоит на горизонтальной поверхности.</li> </ul>
45	Ошибка датчиков M-EMC. Регулировка EMC деактив.	Датчик не подает сигналы. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Поврежден кабель.</li> <li>● Датчик неисправен.</li> </ul>
46	Ошибка скорости разбрас. Поддерживайте скорость разбрасывания 390..650 об/мин!	Частота вращения вала отбора мощности находится за пределами допустимого диапазона для функции M EMC.

№	Сообщение на дисплее	Значение <ul style="list-style-type: none"> <li>● Возможная причина</li> </ul>
47	Ошибка дозирования слева. Бункер пуст. Разгрузка заблокирована!	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Бак пуст.</li> <li>● Заблокирован выпуск.</li> </ul>
48	Ошибка дозирования справа. Бункер пуст. Разгрузка заблокирована!	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Бак пуст.</li> <li>● Заблокирован выпуск.</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.	Частота вращения вала отбора мощности нестабильна длительное время
51	Бункер пуст!	Датчик уровня заполнения в кг выдает сообщение «Пусто». Введенное значение ниже допустимого.
52	Ошибка на брезенте	Перегрузка исполнительного механизма
53	Повреждение на брезенте	Повреждение исполнительного механизма TELIMAT
54	Измените положение устройства TELIMAT!	Положение устройства TELIMAT не соответствует состоянию, о котором сообщила система GPS Control
72	Feil på SpreadLight	Слишком большие значения параметров электропитания; рабочие прожекторы отключаются
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>
75	Для данного типа разбрасывающего диска требуется переоборуд. на устройстве TELIMAT. Соблюдать указ. руководства по монтажу!	Разбрасывающий диск S1 смонтирован, машина оснащена устройством TELIMAT. При внесении на границе поля возможна ошибка внесения материала. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Для данного типа разбрасывающего диска требуется переоборудование устройства TELIMAT.</li> </ul>
94	Ошибка устройства GSE	Сообщение о неисправности датчика GSE.  Это сообщение о неполадке появляется, если в течение более чем 5 секунд не удастся распознать состояние устройства GSE.

## 6.2 Устранение неполадок/аварийных сообщений

### 6.2.1 Квитирование аварийного сообщения

Аварийное сообщение выводится на передний план и отображается вместе с предупреждающим знаком.



**Рисунок 6.1:** Аварийное сообщение (например, для дозирующего устройства)

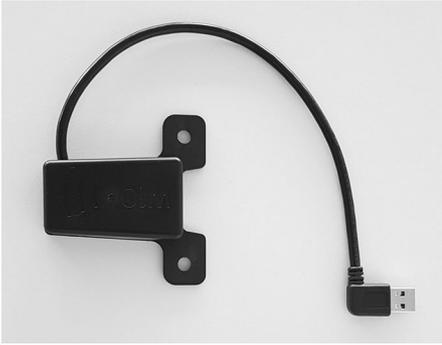
#### Квитирование аварийного сообщения:

1. Устраните причину аварийного сообщения.  
Соблюдайте все указания руководства по эксплуатации туковой сеялки и раздела [6.1: Значение аварийных сообщений, стр. 109](#).
  2. Нажмите клавишу **C/100 %**.
- ▷ **Аварийное сообщение исчезнет.**



7 Специальное оборудование

№	Изображение	Наименование
1		Датчик уровня заполнения для AXIS/MDS
2		Датчик скорости движения для QUANTRON-A
3		Y-образный кабель RS232 для передачи данных (например, данные GPS, датчик азота и т. д.)
4		Комплект проводов для тракторов с QUANTRON-A AXIS 12 м

№	Изображение	Наименование
5	 <p>The image shows a white rectangular GPS receiver with a black cable. The receiver has the 'AccoSat' logo and a website address 'www.map-technik.de' printed on it. The cable is coiled and has a black connector at one end.</p>	GPS-кабель и приемник
6	 <p>The image shows a black cable with a blue connector at one end and a black connector at the other. There are two small white labels on the cable, one of which has the number '23' on it.</p>	Датчик устройства TELIMAT AXIS
7	 <p>The image shows a metal bracket or holder with a central slot and two circular holes. A vertical metal rod is inserted into the slot. The bracket has a flat base with two mounting holes.</p>	Универсальный держатель для QUANTRON-A
8	 <p>The image shows a black rectangular module with a USB connector at one end and a black cable extending from the other. The module has two mounting holes on its side.</p>	Модуль WLAN

## Предметный указатель

### **Е**

Easy 18

### **Г**

GPS Control 105

Информация 55

Отступ вкл. 42, 107

Отступ выкл. 42, 108

Стратегия движения 107–108

GSE 80

см. устройство внесения удобрений на границе поля

GSP-приемник 116

### **О**

OptiPoint 54–108

### **С**

SpreadLight 87

### **Т**

TELIMAT 12, 53, 80, 95

Датчик 116

Клавиша «Т» 8

### **V**

VariSpread 44

V8 48

VS pro 48

### **Б**

Блок управления

Версия программного обеспечения 30–31

Включение 31

Дисплей 10

Крепление 23

Монтаж 21

Обзор подключения 24–26

Подключение 21–23

Серийный номер машины 23

Управление 31–92

Брезент 88

Быстрая разгрузка 38

### **В**

Вал отбора мощности 12, 42, 52

Ввод текста 91

Удаление 91

Весы

Тарирование 34, 37

Внесение на границе поля 42, 98

Время 76

Выбор индикации 75, 78

Высота установки 42

### **Г**

Главное меню 38, 73–76

SpreadLight 87

Брезент 88

Быстрая разгрузка 38

Информация 38

Клавиша меню 33

Настройки машины 38

Настройки удобрения 38

Полевой файл 38

Рабочий прожектор 87

Тестирование системы 38

### **Д**

Дата 76

Датчик GSE 12, 96

Датчик уровня заполнения 80

Дисплей 8, 10

### **Ё**

Единица

английская 85

метрическая 85

### **З**

Заслонка дозатора 12, 54

Контрольные точки 80–83

Состояние 14–15

### **И**

Измерение холостого хода 52, 100

Сигнал 67

Информация 38

GPS Control 55

### **К**

Калибровка 60

Клавиша

Enter 9

ESC 9

ВКЛ./ВЫКЛ. 8

Клавиша «Т» 8

Клавиша «кг» 9

Клавиши со стрелками 9

Меню 9, 33

Функциональная клавиша 9

Клавиша Enter 9

Клавиша «кг» 9

Клавиша «Меню» 9

Количество

Изменение 12–13, 59

Остаточное количество 34

Количество вносимого удобрения 12, 45

### **М**

Меню

Навигация 3, 9, 33

Модуль WLAN 20, 56, 116

### **Н**

Навигация

Клавиши 9

Символы 16

Напряжение 80

Настройки машины 31, 38

Измерение холостого хода 67

Количество 59

Режим работы 59

Трактор 59

Настройки удобрения 31, 38

GPS Control 42

OptiPoint 42, 54

TELIMAT 42

VariSpread 44

Вал отбора мощности 42, 52

Вид удобрения 42

Внесение на границе поля 42

Высота установки 42

Изготовитель 42

Количество вносимого удобрения 45

Разбрасывающий диск 52

Состав 42

Таблица дозирования удобрений 42, 44, 58

Установка нормы внесения удобрений 49–51

Нормальное внесение удобрений 42

### **О**

Обзор меню 18–19

Отступ включения 42

Отступ выключения 42

### **П**

Передача данных 76

Перезапись 91

Подключение 21, 23

Пример 24–26

Скорость 22

Штепсельный разъем 21

Электропитание 21

Позднее внесение удобрения

TELIMAT 42

Поле индикации 12, 78

Полевой файл 38, 73–74

Символ записи 73

Удаление 74

Программное обеспечение

Версия 30–31

Путевой счетчик взвешивания 9

### **Р**

Рабочий прожектор 87

Рабочий режим 59

Шкала MAN 66, 104

Рабочий экран 10

Разбрасывающий диск 52

Расчет VariSpread

58

Регулирование массового расхода удобрения

Функция M EMC

Режим 75

Easy 18

Эксперт 19

Режим внесения на границе поля 99

Режим внесения удобрений 95–108

- AUTOкм/ч 102
- AUTOкм/ч + AUTOкг 100
- MAN км/ч 103
- TELIMAT 95
- Внесение на границе поля 98–99
- Секции рабочей ширины 96
- Функция M EMC 100
- Шкала MAN 104

Режим работы

- AUTOкм/ч 65, 102
- AUTOкм/ч+AUTOкг 64, 100
- MAN км/ч 103
- MANкм/ч 65

**С**

Секция рабочей ширины 13–15, 50, 96

- VariSpread 58

Сервис 76

Символы

- Библиотека 16
- Навигация 16

Скорость 22, 49, 54, 65

- Калибровка 60

Состав 42

Специальные функции

- Ввод текста 91

Счетчик

- Счетчик общих данных 76

**Т**

Таблица дозирования удобрений 44

- Создание 58

Тестирование системы 38, 75–78, 80

- Время 76
- Выбор индикатора 75
- Дата 76
- Передача данных 76
- Режим 75
- Сервис 76
- Счетчик общих данных 76
- Тест/диагностика 75
- Язык 75
- Яркость 75

Тест/диагностика 75, 80

- TELIMAT 80
- Датчик GSE 80
- Датчик уровня заполнения 80
- Датчики массы 80
- Заслонка дозатора 80–83
- Контрольные точки 80
- Напряжение 80
- Точка подачи 80

Точка подачи 48, 80

Трактор 59

- Требование 21

**У**

Удобрение 31

Управление 31–92

Установка нормы внесения удобрений 49–51

- Скорость 49

Устройство внесения удобрений на границе поля 12, 80, 96

**Ф**

Функциональная клавиша 9

Функция M EMC

- Вал отбора мощности 52
- Измерение холостого хода 100
- Периодичность измерения холостого хода 101

Функция MEMC 31, 46, 52, 64, 100

- Разбрасывающий диск 52

**Э**

Эксперт 19

**Я**

Язык 75, 77

Яркость 75



### Гарантия и гарантийные обязательства

Изделия RAUCH с высочайшей точностью изготавливаются по современным производственным технологиям 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) мы несем ответственность только в рамках гарантийных обязательств 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 мастерскими, уполномоченными представительством завода фирмы RAUCH или самим заводом.
- В объем гарантии не входят последствия естественного износа, загрязнение, коррозия и все дефекты, возникшие в результате ненадлежащего обслуживания, а также в результате внешнего воздействия. В случае самовольного 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 направляются на завод не позднее, чем в течение 30 дней после возникновения ущерба. Необходимо указать дату покупки и серийный номер. 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 при транспортировке не являются заводским браком, поэтому не входят в гарантийные обязательства изготовителя.
- Требования о возмещении ущерба, возникших не на самих изделиях RAUCH не принимаются. Кроме того, ответственность за повреждения, возникшие по причине неправильного внесения удобрений, исключена. 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,

## Гарантия и гарантийные обязательства

---

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**



<http://www.rauch-community.de/streutabelle/>



**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**



Landstraße 14 · D-76547 Sinzheim



Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7221/985-0

Fax +49 (0) 7221/985-200