



**RAUCH**

wir nehmen's genau

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**Перед вводом в эксплуатацию внимательно прочтите!**

Сохраните для последующего использования

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации является частью машины. Поставщики новых и подержанных машин обязаны подтвердить в письменной форме, что инструкция по монтажу и эксплуатации поставлена вместе с машиной и передана клиенту.

AXIS  
MDS  
**QUANTRON A**

Оригинальное руководство  
по эксплуатации

5901165-C-ru-1214

## Предисловие

Уважаемый покупатель!

Приобретя **блок управления** QUANTRON-A для туковой сеялки AXIS и MDS, вы выразили доверие к нашей продукции. Большое спасибо! Мы хотим оправдать ваши ожидания. Вы приобрели высокоэффективный и надежный **блок управления**. Если, вопреки ожиданиям, при использовании устройства возникнут проблемы, наша служба поддержки клиентов всегда готова вам помочь.



**Перед вводом в эксплуатацию следует внимательно прочитать данное руководство и руководство по эксплуатации туковой сеялки и соблюдать приведенные в них указания.** Руководство по эксплуатации содержит подробные разъяснения по обслуживанию машины и ценные указания по обращению с машиной, ее техническому обслуживанию и уходу за ней.

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

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

### ОСТОРОЖНО

**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 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

## Предисловие

Техническая модернизация

<b>1</b>	<b>Указания для пользователя</b>	<b>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 функции</b>	<b>5</b>
2.1	Обзор поддерживаемых версий AXIS и MDS	5
2.2	Конструкция блока управления — обзор	6
2.3	Элементы управления	7
2.4	Дисплей	9
2.4.1	Описание рабочего экрана	9
2.4.2	Индикация состояний заслонки дозатора	11
2.4.3	Отображение секций штанги (только для AXIS)	12
2.5	Библиотека используемых символов	13
2.6	Структурный обзор меню в режиме Easy	15
2.7	Структурный обзор меню в режиме «Эксперт»	16
<b>3</b>	<b>Монтаж и установка</b>	<b>17</b>
3.1	Требования к трактору	17
3.2	Подключения, штепсельные разъемы	17
3.2.1	Электропитание	17
3.2.2	7-контактный штепсельный разъем	18
3.3	Подключение блока управления	19
3.4	Подготовка заслонки дозатора	23
<b>4</b>	<b>Управление QUANTRON-A</b>	<b>25</b>
4.1	Включение блока управления	25
4.2	Навигация внутри меню	27
4.3	Путевой счетчик взвешивания	28
4.3.1	Счетчик пути	29
4.3.2	Отображение остаточного количества	30
4.3.3	Тарирование весов (только для AXIS с датчиками массы)	32
4.4	Главное меню	33
4.5	Настройки удобрения в режиме Easy	34

4.6	Настройки удобрений в режиме «Эксперт»	36
4.6.1	Количество вносимого удобрения	40
4.6.2	Рабочая ширина	40
4.6.3	Коэффициент текучести	40
4.6.4	Точка подачи	42
4.6.5	TELIMAT Количество	42
4.6.6	Пробная настройка нормы внесения	43
4.6.7	Расчет OptiPoint	46
4.6.8	GPS Control Info	49
4.6.9	Таблица дозирования удобрений	50
4.6.10	Расчет VariSpread (только для AXIS)	52
4.7	Настройки машины	54
4.7.1	Калибровка скорости	55
4.7.2	Режим AUTO/MAN	58
4.7.3	+/- колич.	59
4.7.4	Easy Toggle (только для AXIS)	60
4.8	Быстрая разгрузка	61
4.9	Полевой файл	63
4.9.1	Выбор полевого файла	63
4.9.2	Включение записи	64
4.9.3	Остановка записи	65
4.9.4	Импорт или экспорт полевых файлов	66
4.9.5	Удаление полевых файлов	67
4.10	Тестирование системы	68
4.10.1	Настройка языка	70
4.10.2	Выбор индикатора	71
4.10.3	Режим	72
4.10.4	Тест/диагностика	73
4.10.5	Передача данных	75
4.10.6	Счетчик общих данных	76
4.10.7	Service	76
4.11	Info	76
4.12	Брезент (только для AXIS, специальное оборудование)	77
4.13	Специальные функции	79
4.13.1	Ввод текста	79
4.13.2	Ввод значений с помощью клавиш управления курсором	81

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

### **83**

5.1	TELIMAT	83
5.2	Внесение в рабочем режиме «AUTO км/ч»	84
5.3	Внесение в рабочем режиме «MAN км/ч»	85
5.4	Внесение в рабочем режиме «Шкала MAN»	86
5.5	GPS Control	87

## **6 Аварийные сообщения и возможные причины**

### **93**

6.1	Значение аварийных сообщений	93
6.2	Устранение неполадок/аварий	96
6.2.1	Квитирование аварийного сообщения	96

<b>7</b>	<b>Специальное оборудование</b>	<b>97</b>
----------	---------------------------------	-----------

**Указатель ключевых слов**

**Гарантия и гарантийные обязательства**



# 1 Указания для пользователя

## 1.1 О данном руководстве по эксплуатации

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

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

Руководство по эксплуатации блока управления 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 **персональной ответственности** в качестве эксплуатанта и оператора блока управления.

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 эксплуатантом, 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 не обязательно.

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

При приведении ссылок на другие места в тексте документа указываются номер абзаца, текст надписи и страница:

- Соблюдайте также указания, приведенные в разделе [3: Безопасность, стр. 5](#).

Ссылки на другие документы приводятся в виде указания без точного указания названия главы или номера страницы:

- Соблюдайте также указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации 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 функции

### 2.1 Обзор поддерживаемых версий AXIS и MDS

Функция/опции	AXIS	MDS
Внесение, зависящее от скорости движения	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AXIS-M 20.1 Q</li> <li>● AXIS-M 30.1 Q</li> <li>● AXIS-M 40.1 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>
4 ступени переключения секции штанги (VariSpread4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AXIS-M 20.1 Q</li> <li>● AXIS-M 30.1 Q</li> <li>● AXIS-M 20.1 Q</li> <li>● AXIS-M 30.1 W</li> <li>● AXIS-M 20.1 W</li> </ul>	
8 ступеней переключения секции штанги (VariSpread8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AXIS-M 50.1 W</li> </ul>	

2.2 Конструкция блока управления — обзор

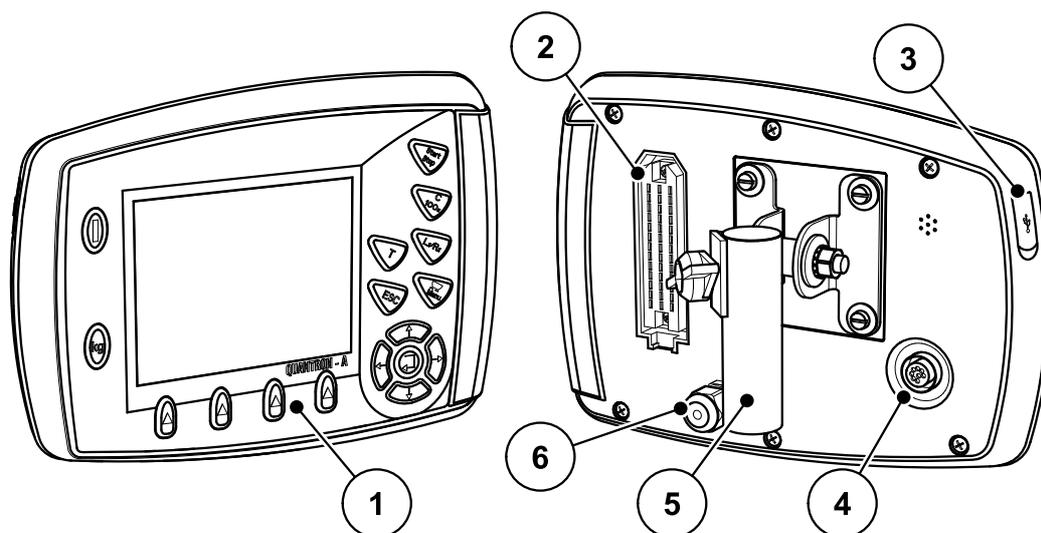
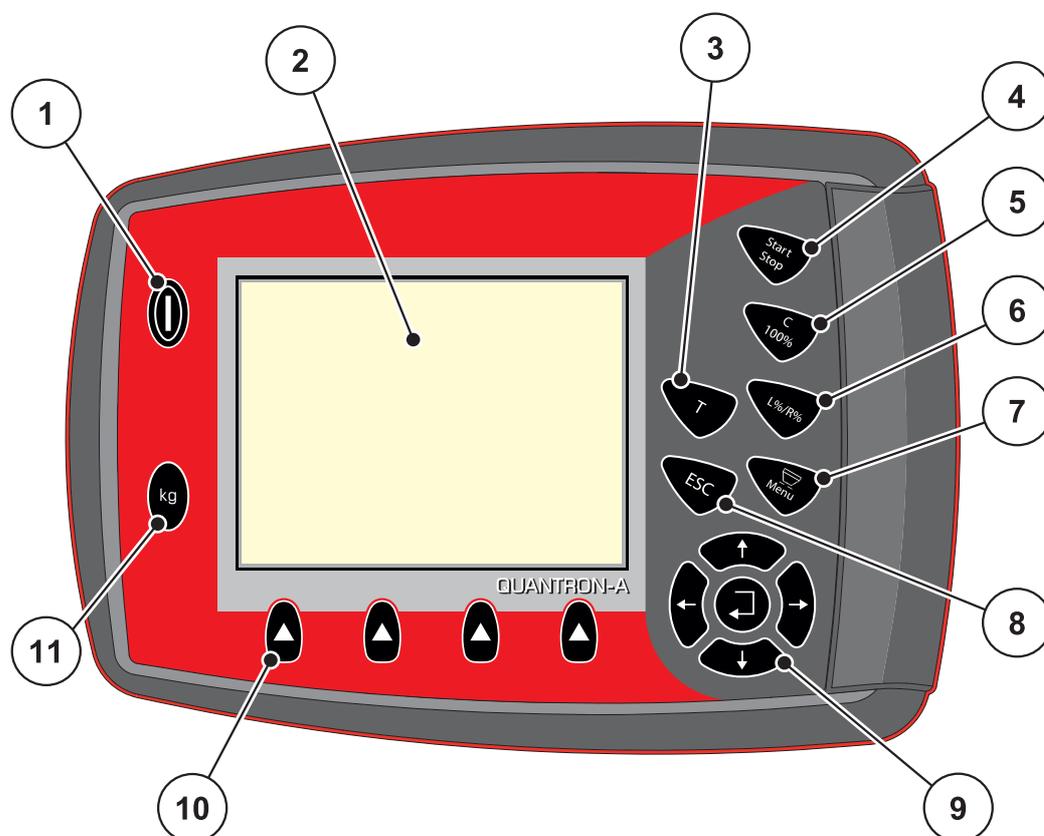


Рисунок 2.1: Блок управления QUANTRON-A

№	Наименование	Функция
1	Панель управления	Состоит из сенсорных клавиш для управления устройством и дисплея для отображения рабочих экранов.
2	Штекерный разъем для кабеля машины	39-контактный штекерный разъем для подключения кабеля машины к датчикам и сервоцилиндру.
3	USB-порт с защитной крышкой	Для обмена информацией и обновления данных 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. Штекерный 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 штекерный разъем, соответствующий стандарту DIN 9680/ISO 12369, для подключения источника электропитания.

### 2.3 Элементы управления

Управление осуществляется с помощью **17 сенсорных клавиш** (13 определенных и четыре с назначаемыми функциями).



**Рисунок 2.2:** Панель управления на передней стороне устройства

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Руководство по эксплуатации содержит описание функций блока управления QUANTRON-A начиная с версии программного обеспечения 2.00.00.

№	Наименование	Функция
1	ВКЛ./ВЫКЛ.	Включение и выключение устройства
2	Дисплей	Отображение рабочих экранов
3	T-клавиша (TELIMAT)	Клавиша для индикации положения TELIMAT
4	Start/Stop (Пуск/стоп)	Запуск и остановка внесения удобрений.

№	Наименование	Функция
5	Удалить/вернуть	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Удаление введенного в поле ввода текста</li> <li>● Сброс избыточного количества на 100%</li> <li>● Подтверждение аварийных сообщений</li> </ul>
6	Предварительная настройка секции штанги	<p>Клавиша для перехода в одно из четырех состояний.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Предварительный выбор секции штанги для изменения количества вносимых удобрений (<a href="#">Страница 65</a>).</li> <li>- <b>L</b>: слева</li> <li>- <b>R</b>: справа или</li> <li>- <b>L+R</b>: слева + справа</li> <li>● <b>Только для AXIS</b>: управление секциями штанги (функция VariSpread) <a href="#">Страница 12</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>4 клавиши со стрелками и клавиша <b>Enter</b> для навигации в разных меню и полях ввода.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Клавиши со стрелками для перемещения курсора на дисплее или обозначения 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	Весы/счетчик пути	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Индикация оставшегося в баке количества удобрений.</li> <li>● Счетчик пути</li> <li>● кг, остаток</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

Точный вид рабочего экрана зависит от выбранных на соответствующий момент настроек, см. главу [4.10.2: Выбор индикатора, стр. 71](#).

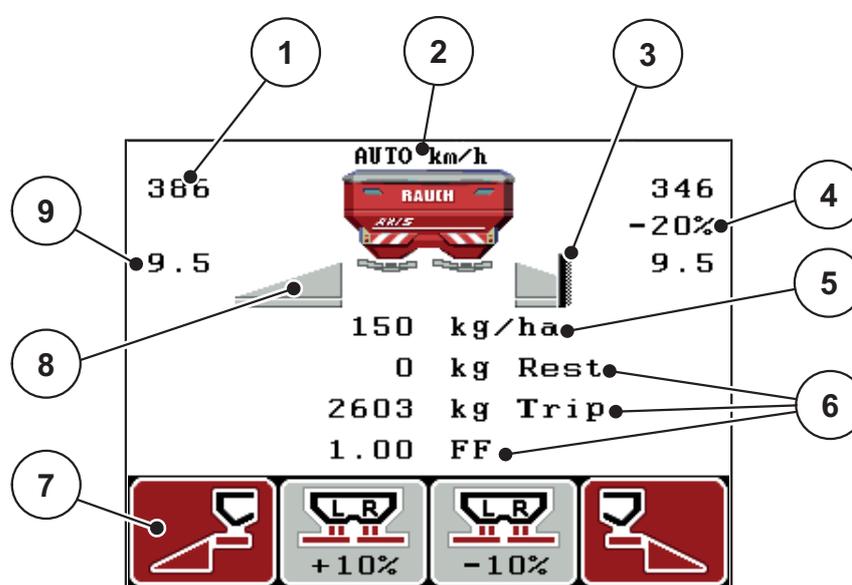


Рисунок 2.3: Дисплей блока управления (пример рабочего экрана AXIS)

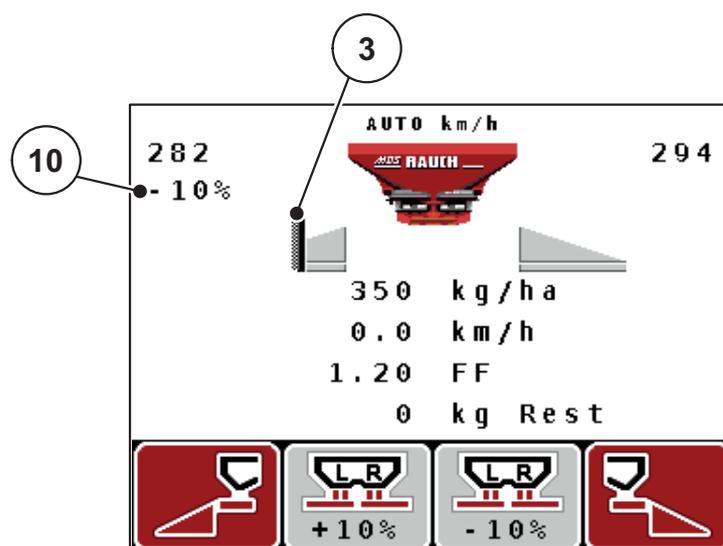


Рисунок 2.4: Дисплей блока управления (пример рабочего экрана MDS)

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

№	Символ/индикация	Значение (на примере изображения)
1	Значение шкалы для степени открытия заслонки дозатора слева	Текущее положение открытия заслонки дозатора слева.
2	Рабочий режим	Отображает текущий рабочий режим. <ul style="list-style-type: none"> <li>Режим «АВТО км/ч» использует сигнал радара или колесный сигнал для определения скорости.</li> </ul>
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 установка) или <b>Т-клавиша</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 установленное</b> количество вносимого удобрения.
6	Поля индикации	Индивидуально назначаемые поля индикации (здесь: скорость движения, коэффициент текучести, «Путв. К»). <ul style="list-style-type: none"> <li>Возможное назначение функций: см. главу <a href="#">4.10.2: Выбор индикатора, стр. 71</a>.</li> </ul>
7	Поля символов	Поля, заполняемые символами <b>в зависимости от меню</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>Выбор функций с помощью расположенных ниже <b>функциональных клавиш</b>.</li> </ul>
8	Секция штанги слева	Индикация статуса секции штанги слева. См. <a href="#">2.4.2: Индикация состояний заслонки дозатора, стр. 11</a> .
9	Точка подачи	Положение точки подачи в данный момент.
10	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

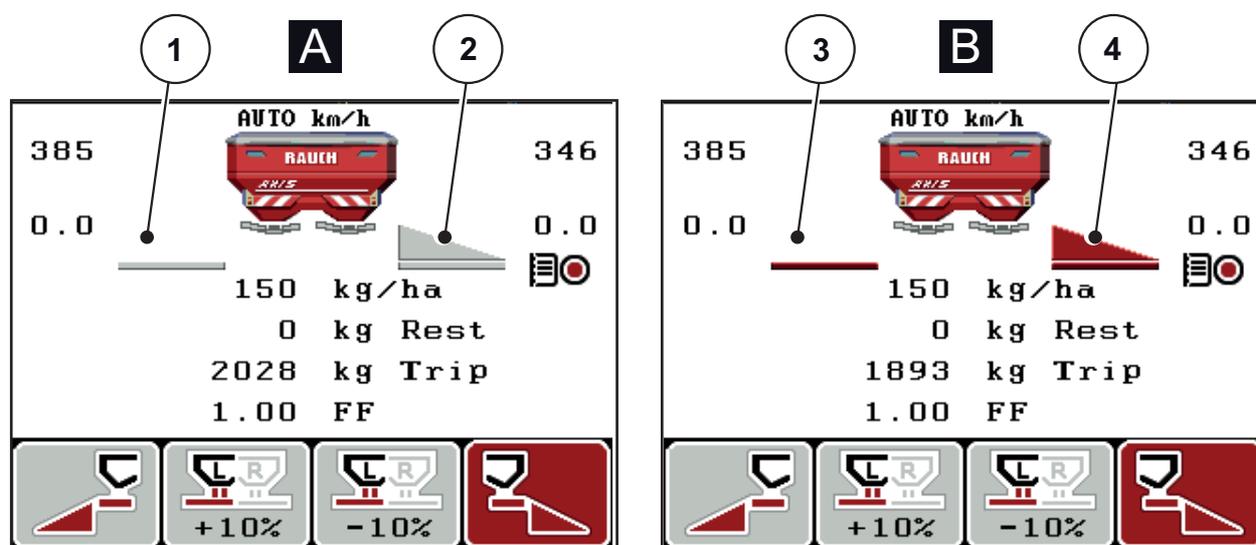


Рисунок 2.5: Индикация состояний заслонки дозатора AXIS

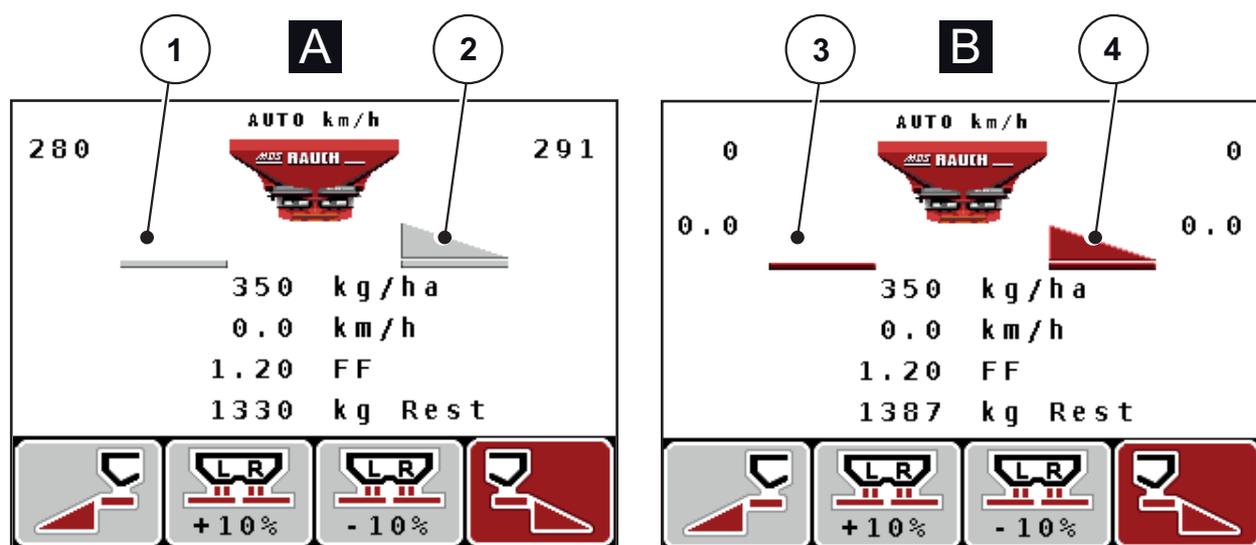


Рисунок 2.6: Индикация состояний заслонки дозатора MDS

**[A] Режим внесения неактивен (ОСТАНОВ)**

[1] Секция штанги деактивирована

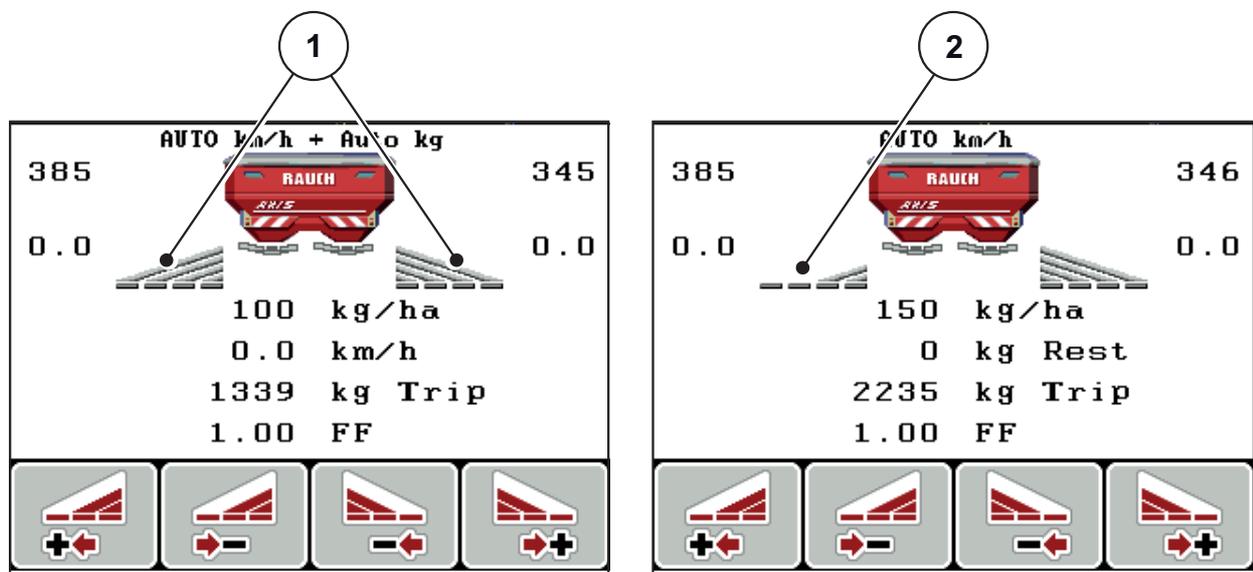
[2] Секция штанги активирована

**[B] Машина в режиме внесения (ПУСК)**

[3] Секция штанги деактивирована

[4] Секция штанги активирована

2.4.3 Отображение секций штанги (только для AXIS)



Рисуніок 2.7: Отображение состояний секции штанги (пример с VariSpread 8)

- [1] Активированные секции штанги с четырьмя возможными ступенями переключения рабочей ширины
- [2] Левая секция штанги уменьшена на две ступени переключения секции штанги

## 2.5 Библиотека используемых символов

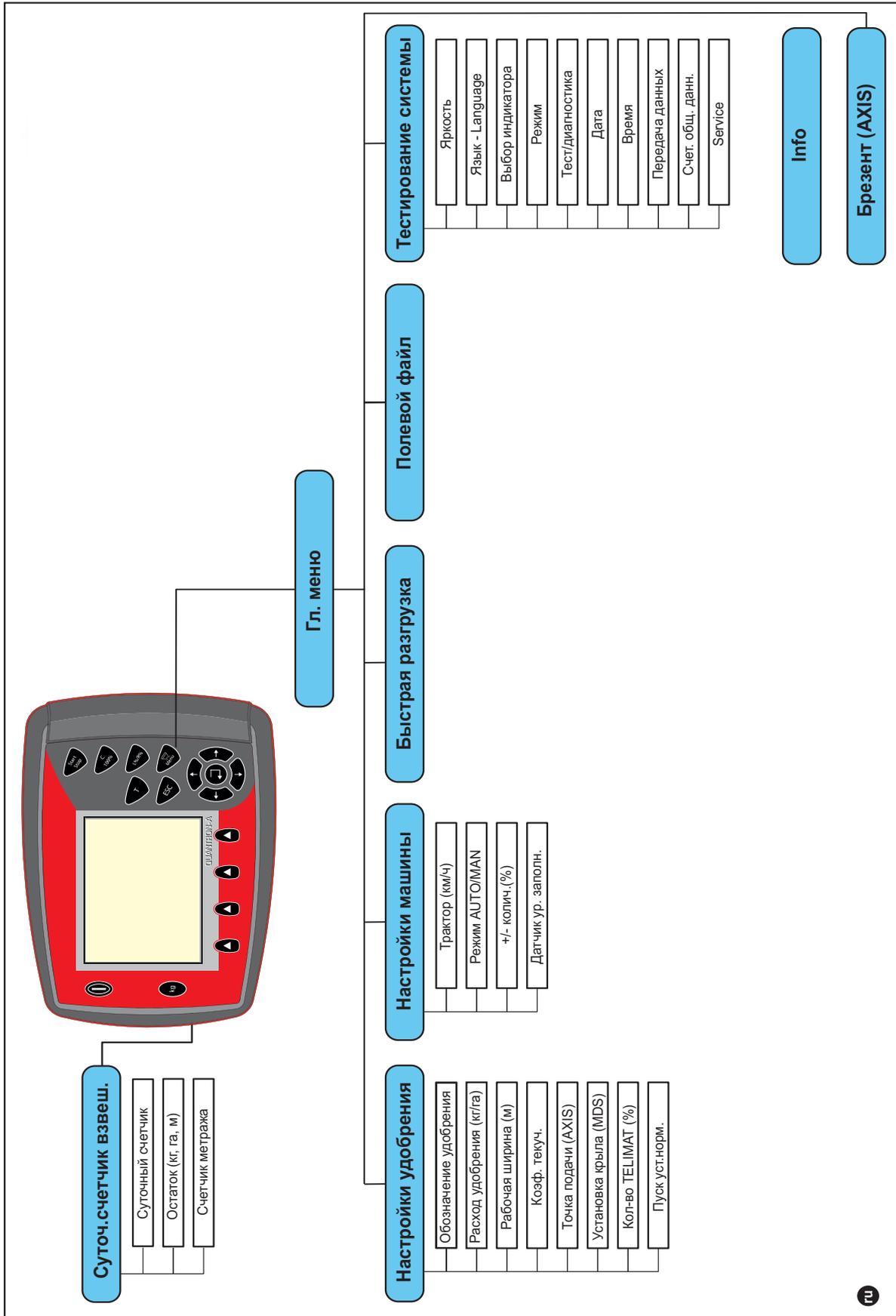
Блок управления QUANTRON-A показывает символы для функций на экране.

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 штанги справа (минус)
	Увеличение величины секции штанги справа (плюс)
	Уменьшение величины секции штанги слева (минус)
	Увеличение величины секции штанги слева (плюс)

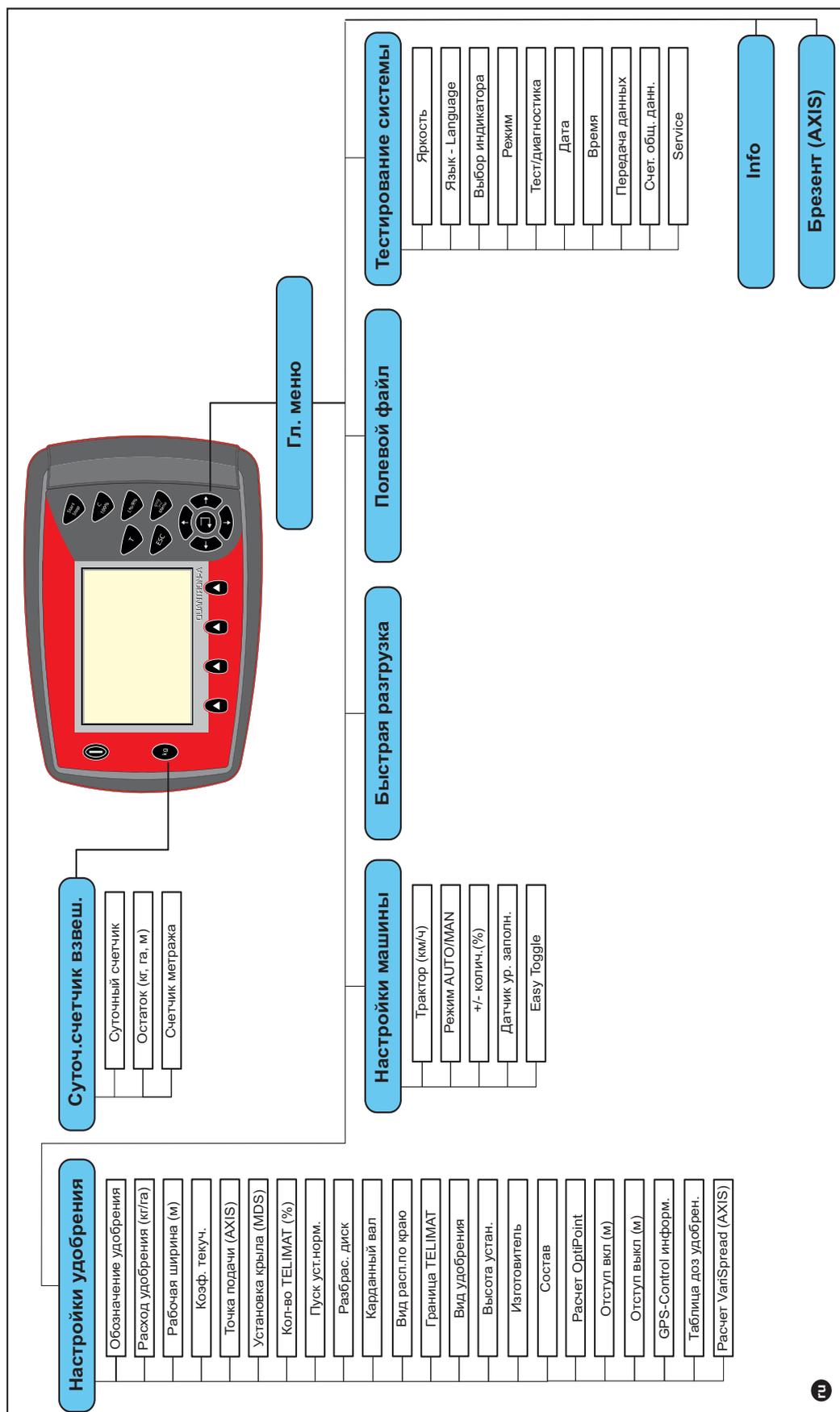
## 2.6 Структурный обзор меню в режиме Easy

Установка режима описана в разделе [4.10.3: Режим, стр. 72](#).



2.7 Структурный обзор меню в режиме «Эксперт»

Установка режима описана в разделе [4.10.3: Режим, стр. 72](#).



## 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.

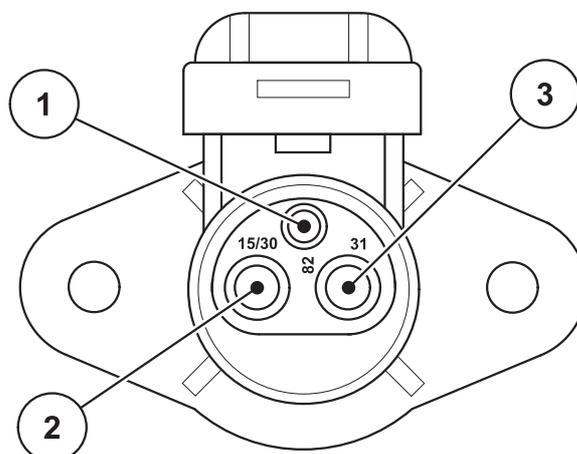
#### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

### 3.2 Подключения, штепсельные разъемы

#### 3.2.1 Электропитание

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

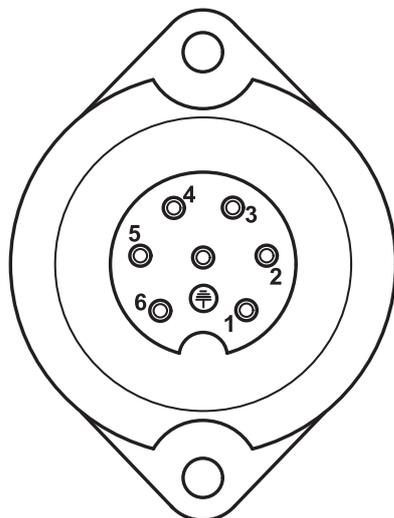


- [1] Контакт 1: не используется
- [2] Контакт 2: (15/30): +12 В
- [3] Контакт 3: (31): масса

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

#### 3.2.2 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

### 3.3 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.**

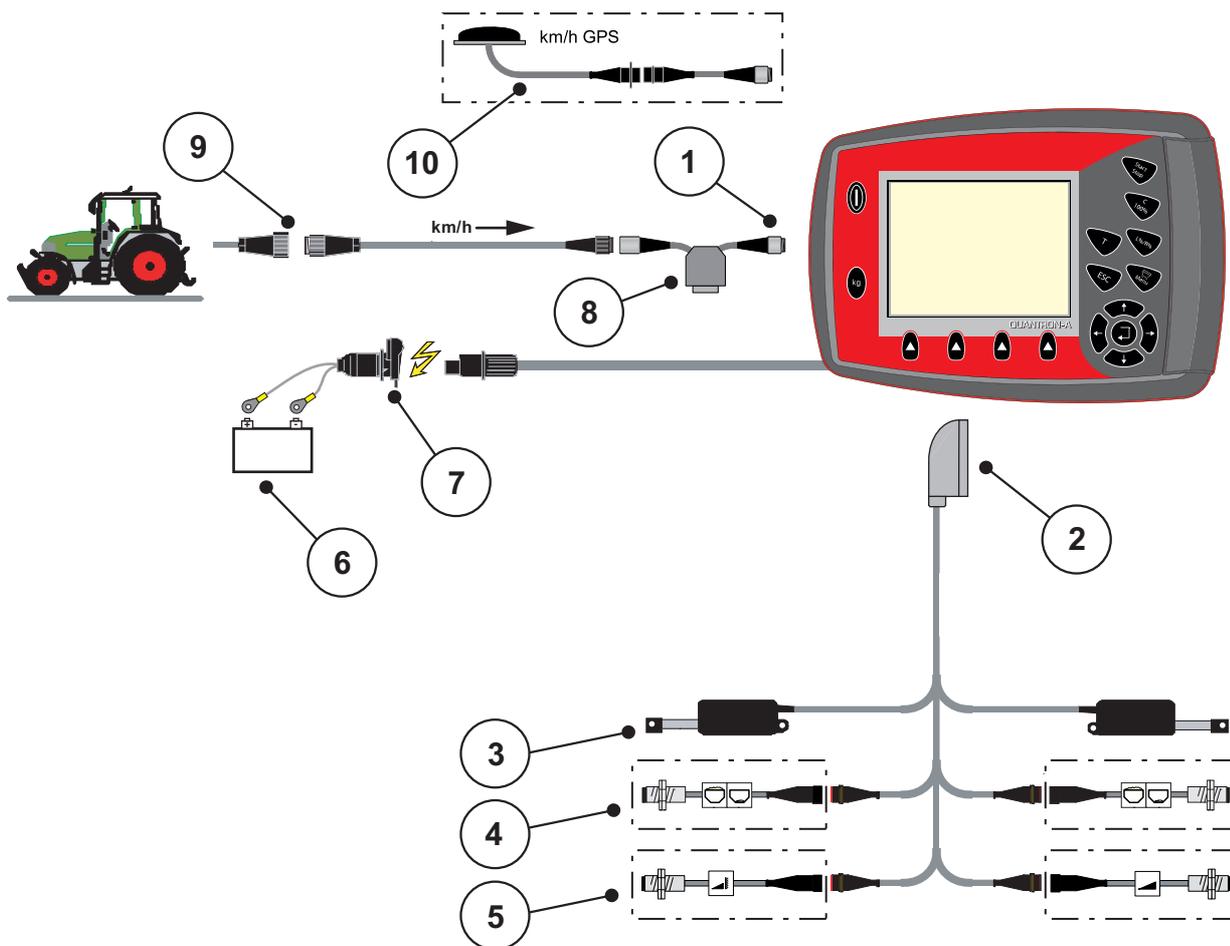
Блок управления можно подключить к сеялке разными способами в зависимости от имеющегося оборудования. Схематичные обзоры подключения находятся на следующих страницах:

- стандартное подключение на [Страница 20](#);
- подключение с колесным датчиком на [Страница 21](#);
- подключение с колесным датчиком и машинным кабелем на [Страница 22](#).

Выполните действия в следующем 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, см. [Рис. 3.3](#)–[Рис. 3.5](#)).
- 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.

Схематический обзор стандартного подключения



**Рисунок 3.3:** Схематический обзор стандартного подключения QUANTRON-A

- [1] Последовательный интерфейс RS232, 8-контактный штексельный разъем
- [2] 39-контактный штекер машины
- [3] Исполнительный механизм заслонки дозатора слева/справа
- [4] Опция (датчик уровня заполнения слева/справа)
- [5] Опция (датчик TELIMAT сверху/снизу)
- [6] Аккумулятор
- [7] 3-контактный штексельный разъем, соответствующий DIN 9680/ISO 12369
- [8] Опция: Y-образный кабель (V24 разъем RS232 для носителя информации)
- [9] 7-контактный штексельный разъем, соответствующий DIN 9684
- [10] Опция: GPS-кабель и приемник

Схематический обзор подключения с колесным датчиком

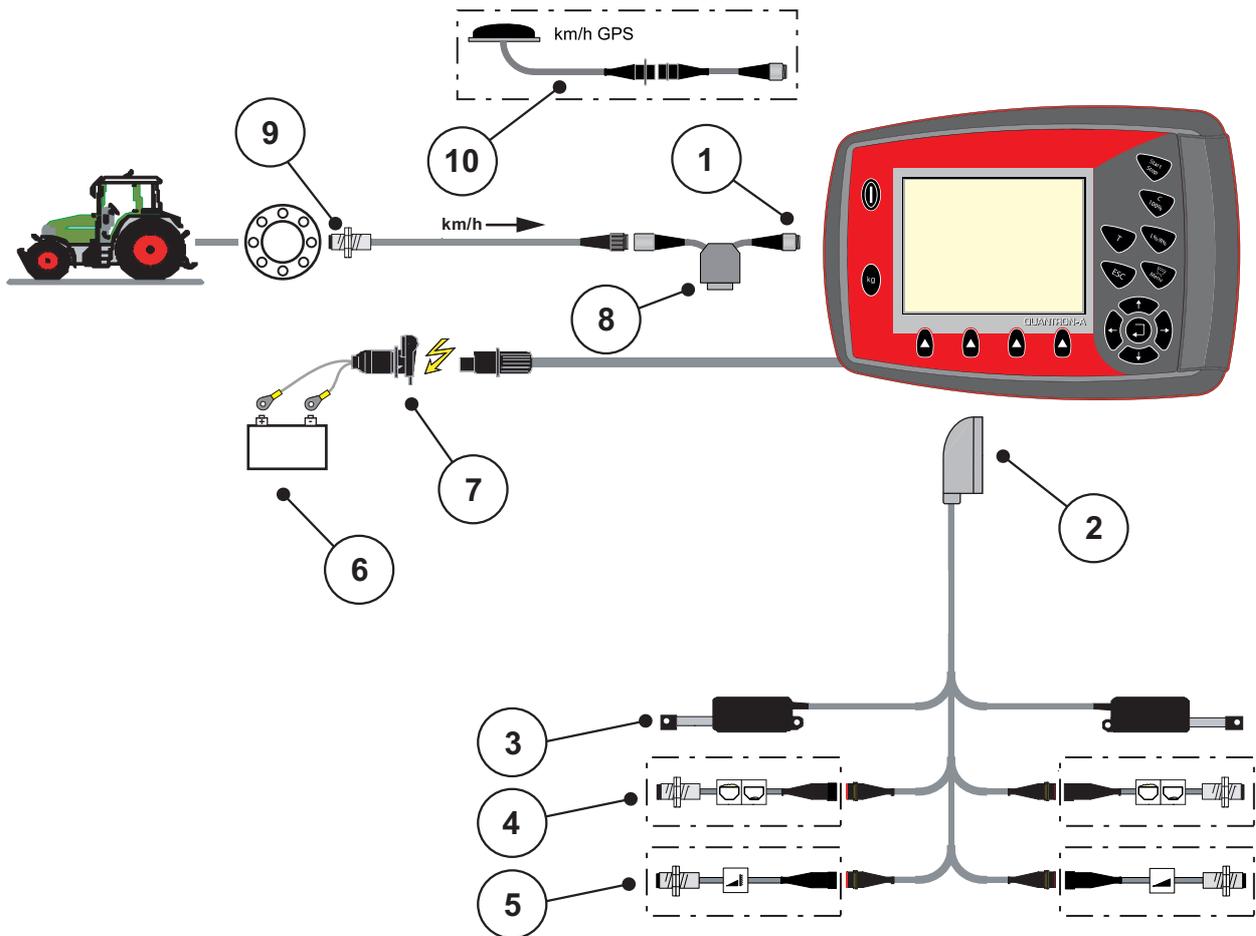


Рисунок 3.4: Схематический обзор подключения QUANTRON-A (колесный датчик)

- [1] Последовательный интерфейс RS232, 8-контактный штексельный разъем
- [2] 39-контактный штекер машины
- [3] Исполнительный механизм заслонки дозатора слева/справа
- [4] Опция (датчик уровня заполнения слева/справа)
- [5] Опция (датчик TELIMAT сверху/снизу)
- [6] Аккумулятор
- [7] 3-контактный штексельный разъем, соответствующий DIN 9680/ISO 12369
- [8] Опция: Y-образный кабель (V24 разъем RS232 для носителя информации)
- [9] Датчик скорости движения
- [10] Опция: GPS-кабель и приемник

Схематический обзор подключения: электропитание через замок зажигания

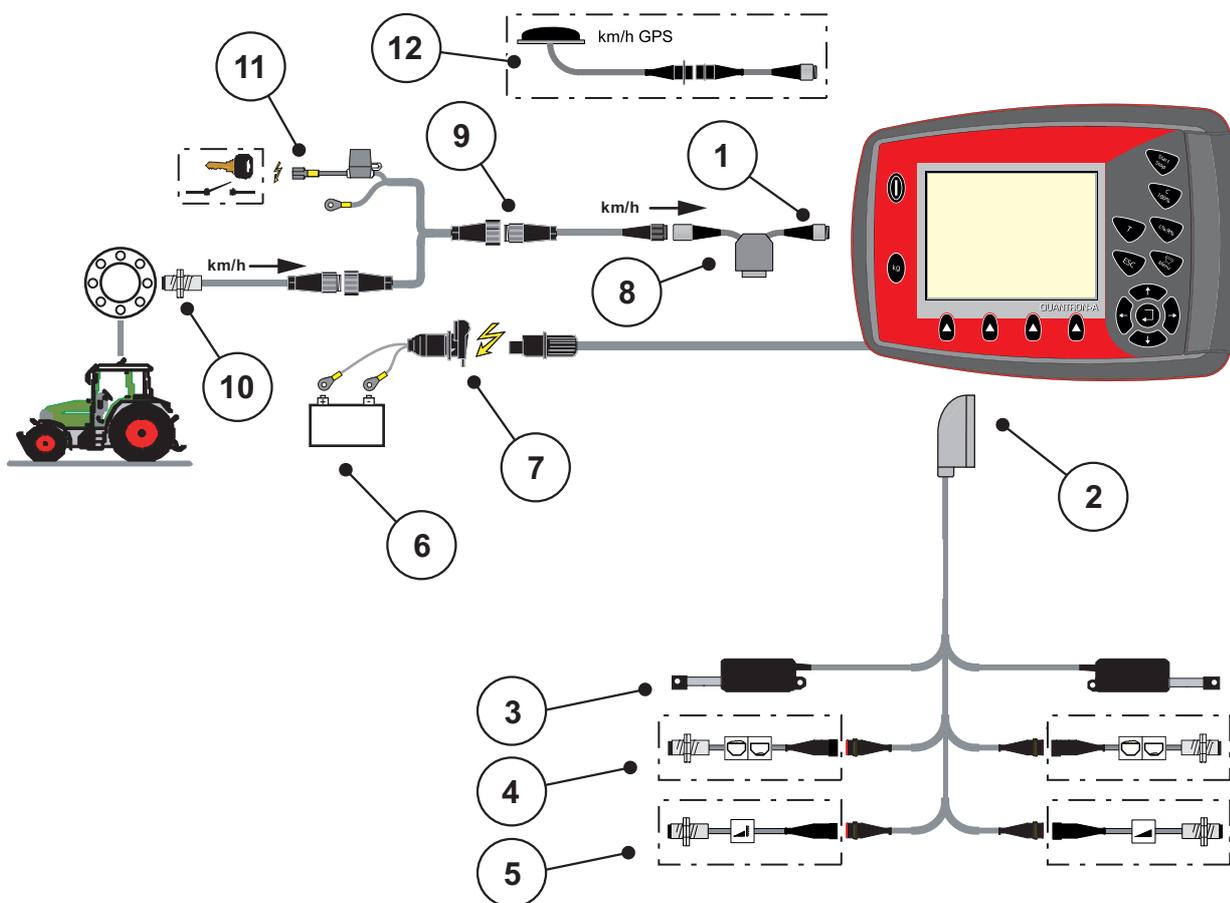


Рисунок 3.5: Схематический обзор подключения QUANTRON-A (электропитание через замок зажигания)

- [1] Последовательный интерфейс RS232, 8-контактный штексельный разъем
- [2] 39-контактный штекер машины
- [3] Исполнительный механизм заслонки дозатора слева/справа
- [4] Опция (датчик уровня заполнения слева/справа)
- [5] Опция (датчик TELIMAT сверху/снизу)
- [6] Аккумулятор
- [7] 3-контактный штексельный разъем, соответствующий DIN 9680/ISO 12369
- [8] Опция: Y-образный кабель (V24 разъем RS232 для носителя информации)
- [9] 7-контактный штексельный разъем, соответствующий DIN 9684
- [10] Датчик скорости движения
- [11] Опция: Электропитание QUANTRON-A через замок зажигания
- [12] Опция: GPS-кабель и приемник

### 3.4 Подготовка заслонки дозатора

Туковые сеялки AXIS Q и MDS Q оснащены электронным устройством открытия заслонки для регулировки количества вносимых удобрений.

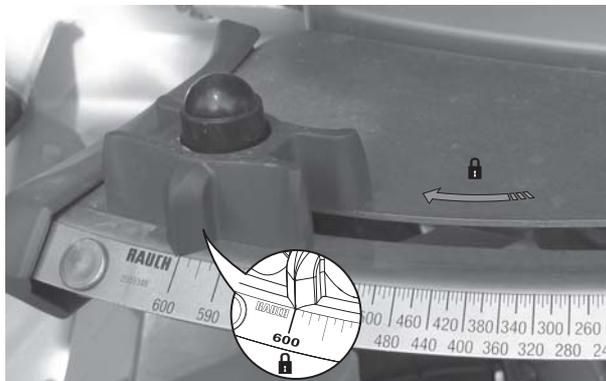
#### ▲ ВНИМАНИЕ



**Следите за положением заслонок дозатора на туковой сеялке AXIS Q.**

Включение исполнительных механизмов с помощью QUANTRON-A может повредить заслонки дозатора на туковой сеялке AXIS Q, если упорный рычаг расположен неправильно.

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



**Рисунок 3.6:** Подготовка заслонки дозатора (пример)

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации разбрасывателя удобрений.



## 4 Управление QUANTRON-A

### ▲ ВНИМАНИЕ



#### Опасность травмирования при выбросе удобрений

При возникновении неполадок во время езды к месту внесения заслонка дозатора может неожиданно открыться. При высыпании удобрений существует опасность поскользнуться и получить травму.

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

### 4.1 Включение блока управления

#### Условия:

- Блок управления правильно подключен к разбрасывателю минеральных удобрений и трактору (пример см. в главе [3.3: Подключение блока управления, стр. 19](#)).
- Обеспечивается минимальное напряжение **11 В**.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Руководство по эксплуатации содержит описание функций блока управления QUANTRON-A **начиная с версии программного обеспечения 2.00.00**.

### Включение

1. Нажмите клавишу «ВКЛ./ВЫКЛ.» [1].
  - ▷ Через несколько секунд появится **начальный экран**.
  - ▷ Затем на несколько секунд на блоке управления появится экран **меню активации**.
2. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ На несколько секунд появится экран **пусковой диагностики**.
  - ▷ После этого появится **рабочий экран**.



Рисунок 4.1: Пуск QUANTRON-A

[1] Переключатель «ВКЛ./ВЫКЛ.»

## 4.2 Навигация внутри меню

### УВЕДОМЛЕНИЕ

В главе [1.2.5: Иерархия меню, клавиши и навигация, стр. 3](#) вы найдете важные указания по отображению меню и навигации между разными меню.

#### Вызов главного меню

- Нажмите клавишу **Меню**. См. [2.3: Элементы управления, стр. 7](#).
  - ▷ На дисплее отобразится главное меню.
  - ▷ Первое подменю будет выделено черной полосой.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

В одном окне меню одновременно отображаются не все рабочие параметры. К следующему окну меню можно перейти с помощью **клавиш со стрелками**.

#### Вызов подменю

1. Перемещайте полосу вверх и вниз с помощью **клавиш со стрелками**.
2. Отметьте нужное подменю на дисплее черной полосой.
3. Отмеченное подменю вызывается нажатием клавиши **Enter**.

Появятся окна, предлагающие различные действия.

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

#### Выход из меню

- Нажав клавишу **Enter**, сохраните настройки.
  - ▷ Вы вернетесь назад к **предыдущему меню**.или
- нажмите клавишу ESC.
  - ▷ Прежние настройки будут сохранены.
  - ▷ Вы вернетесь назад к **предыдущему меню**.
- Нажмите клавишу **Меню**.
  - ▷ Вы вернетесь к **рабочему экрану**.
  - ▷ При повторном нажатии клавиши **Меню** вновь отобразится меню, из которого вы вышли.

## 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.
  - ▷ Появится меню **Путьев.счетчик взвеш.**

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

Рисунок 4.2: Меню «Путьев.счетчик взвеш»

Подменю	Значение	Описание
Счетчик пути	Отображение количества внесенных удобрений, площади внесения и пройденного во время внесения удобрений пути.	<a href="#">Страница 29</a>
Остаток (кг, га, м)	Отображение оставшегося количества для внесения, площади и пути.	<a href="#">Страница 30</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 можно увидеть следующие значения:

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



**Рисунок 4.3:** Меню Счетчик пути

- [1] Отображение количества, внесенного с момента последнего обнуления
- [2] Отображение площади внесения 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. Вызовите подменю **Путев. счетчик взвеш. > Счетчик пути.**
  - ▷ На дисплее появятся, полученные с момента последнего обнуления значения количества внесенных удобрений, обработанной площади и пройденного при этом пути.
- Поле **Сброс счетчика пути** выделено.
2. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ Все значения счетчика пути сбрасываются на 0.
3. Нажмите клавишу **кг**.
  - ▷ Вы вернетесь к рабочему экрану.

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

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

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для обеспечения непрерывного контроля значений во время внесения удобрений можно присвоить свободно выбираемым полям индикации на рабочем экране параметры **путь, кг**, **путь, га** или **путь, м**, см. главу [4.10.2: Выбор индикатора, стр. 71](#).

## 4.3.2 Отображение остаточного количества

В меню **Остаток (кг, га, м)** можно просмотреть или ввести данные об **остаточном количестве** удобрений в баке.

Меню отображает предполагаемую **площадь (га)** и **путь (м)**, для которых хватит оставшегося количества минеральных удобрений. Оба показателя рассчитываются на основе следующих значений:

- настройки для удобрений,
- данные, введенные в поле **Остаточное количество**,
- количество вносимых удобрений,
- рабочая ширина.

кг, остаток	
∅	kg
Расход (кг/га)	100
Рабочая ширина (м)	18.00
возможно га	∅.∅
возможно м	∅

The diagram shows a terminal window titled 'кг, остаток'. It contains several rows of text and numbers. Five callout boxes, numbered 1 through 5, are positioned to the right of the window. Lines connect each callout box to a specific input field in the menu: 1 points to the '∅ kg' field, 2 points to the '100' field under 'Расход (кг/га)', 3 points to the '18.00' field under 'Рабочая ширина (м)', 4 points to the '∅.∅' field under 'возможно га', and 5 points to the '∅' field under 'возможно м'.

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

- [1] Поле ввода «Остаточное количество»
- [2] Количество вносимых удобрений (поле индикации настроек удобрений)
- [3] Рабочая ширина (поле индикации настроек удобрений)
- [4] Отображение предполагаемой площади, на которую можно внести остаточное количество.
- [5] Отображение предполагаемого пути, на котором можно внести остаточное количество.

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

1. Вызовите меню **Путев. счетчик взвеш. > Остаток (кг, га, м)**.
  - ▷ На дисплее отобразится количество удобрений, оставшееся с последнего внесения.
2. Наполните бак.
3. Введите новое значение общего веса удобрений, находящихся в баке.  
См. также главу [4.13.2: Ввод значений с помощью клавиш управления курсором, стр. 81](#).
4. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ Устройство рассчитает значения для возможной площади и пути внесения удобрений.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

В этом меню **нельзя** изменить значения количества вносимых удобрений и рабочей ширины. **Эти значения предназначены здесь исключительно для информации.**

5. Нажмите клавишу **кг**.
  - ▷ **Вы вернетесь к рабочему экрану.**

**Просмотр остаточного количества удобрений во время внесения**

Во время процесса внесения удобрений остаточное количество непрерывно заново подсчитывается и отображается на дисплее. См. главу [5: Режим внесения с помощью блока управления QUANTRON-A, стр. 83](#).

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

Когда бак пуст, установите в этом меню значение взвешивания на 0 кг.

При тарировании весов должны быть выполнены следующие условия:

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

#### Тарирование весов

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

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

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

---

#### 4.4 Главное меню

Гл. меню
Настройки удобрения
Настройки машины
Быстрая разгрузка
Полевой файл
Тестирование системы
Info
Брезент

**Рисунок 4.5:** Главное меню QUANTRON-A

В главном меню отображаются доступные подменю.

Подменю	Значение	Описание
Настройки удобрения	Настройки для удобрения и режима внесения.	<a href="#">Страница 36</a>
Настройки машины	Установки для трактора и туковой сеялки.	<a href="#">Страница 54</a>
Быстрая разгрузка	Прямой вызов меню для быстрой разгрузки сеялки.	<a href="#">Страница 61</a>
Полевой файл	Вызов меню для выбора, создания или удаления полевого файла.	<a href="#">Страница 63</a>
Тестирование системы	Настройки и диагностика блока управления.	<a href="#">Страница 68</a>
Info	Отображение конфигурации машины.	<a href="#">Страница 76</a>
Брезент	<b>Только для AXIS:</b> открывание/закрывание брезента (специальное оборудование)	<a href="#">Страница 77</a>

## 4.5 Настройки удобрения в режиме Easy

Настройка режима описана в разделе [4.10.3: Режим, стр. 72](#).

В этом меню можно выполнить настройки удобрения и режима внесения.

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

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

Настройки удобрения	
3. Обозначение удобрения	
Расход (кг/га)	100
Рабочая ширина (м)	18.00
Коеф. текуч.	0.72
Точка подачи	0.0
Telimat Колич	(%) - 20
Пуск уст. норм.	

Рисунок 4.6: Меню Настройки удобрения AXIS, режим Easy

Настройки удобрения	
3. Обозначение удобрения	
Расход (кг/га)	100
Рабочая ширина (м)	18.00
Коеф. текуч.	0.72
Установка крыла	-----
Telimat Колич	(%) - 20
Пуск уст. норм.	

Рисунок 4.7: Меню Настройки удобрения MDS, режим Easy

Подменю	Значение/возможные значения	Описание
Название удобрения	Выбранное удобрение.	
Расход (кг/га)	Ввод заданного количества вносимого удобрения в кг/га.	<a href="#">Страница 40</a>
Рабочая ширина (м)	Установка рабочей ширины для внесения удобрения.	<a href="#">Страница 40</a>
Козф.текучести	Ввод коэффициента текучести используемого удобрения.	<a href="#">Страница 40</a>
Точка подачи <b>(только для AXIS)</b>	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 крыла <b>(только для MDS)</b>	Ввод настройки лопатки для разбрасывания. Это сообщение носит исключительно информационный характер.	Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации туковой сеялки.
TELIMAT Количество	Предварительная установка уменьшения количества при внесении удобрений на границе поля.	Только для туковой сеялки с датчиком TELIMAT.
Пуск/уст.норм.вн ес.	Вызов подменю для установки нормы внесения удобрений.	<a href="#">Страница 43</a>

## 4.6 Настройки удобрений в режиме «Эксперт»

Настройка режима описана в разделе [4.10.3: Режим, стр. 72](#).

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

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

Настройки удобрения <sup>1/4</sup>		Настройки удобрения <sup>2/4</sup>	
<b>3. Обозначение удобрения</b>		<b>Разбрас. диск</b> S4	
Расход (кг/га)	100	Карданный вал	540
Рабочая ширина (м)	18.00	Вид расп. по краю	Граница
Коэф. текуч.	0.72	Telimat Край	
Точка подачи	0.0	Вид удобрения	Обычн.
Telimat Колич	(%) -20	Высота устан.	0 / 6
Пуск уст. норм.			

Рисунок 4.8: Меню Настройки удобрения AXIS, страница 1 и 2

Настройки удобрения <sup>1/3</sup>		Настройки удобрения <sup>2/3</sup>	
<b>3. Обозначение удобрения</b>		<b>Разбрас. диск</b> S4	
Расход (кг/га)	100	Карданный вал	540
Рабочая ширина (м)	18.00	Вид расп. по краю	Граница
Коэф. текуч.	0.72	Telimat Край	
Установка крыла	_____	Вид удобрения	Обычн.
Telimat Колич	(%) -20	Высота устан.	0 / 6
Пуск уст. норм.			

Рисунок 4.9: Меню Настройки удобрения MDS, страница 1 и 2

Настройки удобрения <sup>3/3</sup>	
<b>Расчет OptiPoint</b>	
Отступ вкл (м)	30.2
Отступ выкл (м)	8.4
GPS Control Info	
<b>Таблица доз удобрен.</b>	

Рисунок 4.10: Меню Настройки удобрения, страница 3 (AXIS/MDS)

В главном меню отобразятся доступные подменю.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Для AXIS с функцией секции штанги дополнительно отображается страница 4 (Расчет VariSpread).

- См. [«Расчет VariSpread \(только для AXIS\)» на стр. 52.](#)

Подменю	Значение/возможные значения	Описание
Название удобрения	Выбранное удобрение из таблицы дозирования удобрений.	<a href="#">Страница 50</a>
Расход (кг/га)	Ввод заданного количества вносимого удобрения в кг/га.	<a href="#">Страница 40</a>
Рабочая ширина (м)	Установка рабочей ширины для внесения удобрения.	<a href="#">Страница 40</a>
Козэф.текучести	Ввод коэффициента текучести используемого удобрения.	<a href="#">Страница 40</a>
Точка подачи <b>(только для AXIS)</b>	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 крыла <b>(только для MDS)</b>	Ввод настройки лопатки для разбрасывания. Это сообщение носит исключительно информационный характер.	Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации туковой сеялки.
TELMAT Количество	Предварительная установка уменьшения количества при внесении удобрений на границе поля.	<a href="#">Страница 42</a>
Пуск/уст.норм.вн ес.	Вызов подменю для установки нормы внесения удобрений.	<a href="#">Страница 43</a>
Тип разбрасыв.диска <b>AXIS</b>	Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• S2</li> <li>• S4</li> <li>• S6</li> <li>• S8</li> </ul>	Выбор осуществляется с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , включение — с помощью <b>клавиши Enter</b>

Подменю	Значение/возможные значения	Описание
Тип разбрасыв. диска <b>MDS</b>	Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>● M1C</li> <li>● M1XC</li> </ul>	Выбор осуществляется с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , включение — с помощью <b>клавиши Enter</b>
Карданный вал	Заводская настройка: 540 об/мин	
Вид расп. по краю	Поле выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Край</li> <li>● Граница</li> </ul>	Выбор осуществляется с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , включение — с помощью <b>клавиши Enter</b>
TELIMAT Граница	Сохранение настроек TELIMAT для внесения удобрений по границе.	Только для туковой сеялки с датчиком TELIMAT.
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> , включение — с помощью <b>клавиши Enter</b>
Высота устан.	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> , включение — с помощью <b>клавиши Enter</b>
Изготовитель	Ввод данных изготовителя удобрений.	
Состав	Химический состав с указанием долей в процентах.	
Расчет OptiPoint	Ввод параметров GPS Control	<a href="#">Страница 46</a>
Отступ вкл. (м)	Индикация отступа включения	<a href="#">Страница 90</a>
Отступ выкл. (м)	Индикация отступа выключения	<a href="#">Страница 91</a>
GPS Control Info	Отображение информации о параметрах GPS Control.	<a href="#">Страница 49</a>

Подменю	Значение/возможные значения	Описание
Таблица дозирования удобрений	Обработка таблиц дозирования удобрений.	<a href="#">Страница 50</a>
Расчет VariSpread	<b>Только для AXIS: страница 4 меню «Настройки удобрения»</b> Расчет значений для настраиваемых секций штанги	<a href="#">Страница 52</a>

### 4.6.1 Количество вносимого удобрения

В этом меню можно задать необходимое количество вносимых удобрений.

#### Ввод количества вносимых удобрений:

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Расход (кг/га)**
  - ▷ На дисплее отобразится **текущее действующее** значение количества вносимого удобрения.
2. Впишите новое значение в поле ввода.  
См. главу [4.13.2: Ввод значений с помощью клавиш управления курсором, стр. 81](#).
3. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ **Новое значение сохранено в блоке управления.**

### 4.6.2 Рабочая ширина

В этом меню можно установить значение рабочей ширины (в метрах).

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Рабочая ширина (м)**
  - ▷ На дисплее отобразится **текущее установленное** значение рабочей ширины.
2. Впишите новое значение в поле ввода.  
См. главу [4.13.2: Ввод значений с помощью клавиш управления курсором, стр. 81](#).
3. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ **Новое значение сохранено в блоке управления.**

### 4.6.3 Коэффициент текучести

Коэффициент текучести находится в диапазоне от **0,4** до **1,9**. При одинаковых основных настройках (км/ч, рабочая ширина, кг/га) действительно следующее:

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

Если коэффициент текучести известен по прошлым установкам нормы внесения удобрений либо из таблицы дозирования удобрений, его можно ввести в этом меню **вручную**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

В меню **Уст.нор.внес.удобр.** можно рассчитать коэффициент текучести с помощью QUANTRON-A и ввести данное значение. См. главу [4.6.6: Пробная настройка нормы внесения, стр. 43](#)

---

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Расчет коэффициента текучести зависит от используемого рабочего режима. Дополнительная информация о коэффициенте текучести содержится в главе [4.7.2: Режим AUTO/MAN, стр. 58](#).

**Ввод коэффициента текучести:**

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Коэф.текучести**.
  - ▷ На дисплее появится **текущий установленный** коэффициент текучести.
2. Впишите новое значение в поле ввода.  
См. главу [4.13.2: Ввод значений с помощью клавиш управления курсором, стр. 81](#).

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Если в таблице дозирования удобрений нет вашего удобрения, введите коэффициент текучести **1,00**.

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

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

### 4.6.4 Точка подачи

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Ввод точки подачи с помощью **AXIS-M 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 [4.13.2: Ввод значений с помощью клавиш управления курсором, стр. 81](#).
  4. Нажмите клавишу **Enter**.
- ▷ **Окно Настройки удобрения появится на дисплее с новой точкой подачи.**

### 4.6.5 TELIMAT Количество

В этом меню можно установить уменьшение количества (в процентах) в устройстве TELIMAT. Данная настройка используется при активации функции внесения на границах поля с помощью датчиков TELIMAT или **T-клавиши**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Мы рекомендуем установить уменьшение количества вносимого удобрения со стороны границы на 20 %.

---

#### Ввод количества для TELIMAT:

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > TELIMAT Колич.**
  2. Введите значение в поле ввода.  
См. главу [4.13.2: Ввод значений с помощью клавиш управления курсором, стр. 81](#)
  3. Нажмите клавишу **Enter**.
- ▷ **Окно «Настройки удобрения» появится на дисплее с новым значением количества для TELIMAT.**

#### 4.6.6 Пробная настройка нормы внесения

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

Установку нормы внесения удобрений следует выполнить:

- перед первым внесением удобрений;
- если качество удобрений сильно изменилось (влажность, высокое содержание пыли, раздробленные гранулы);
- если используется новый сорт удобрений.

Установку нормы внесения удобрений следует выполнять при работающем карданном вале или во время езды 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.внес..**

2. Введите среднюю рабочую скорость.

Это значение необходимо для расчета положения заслонки при установке нормы внесения.

3. Нажмите клавишу **Enter**.

▷ Новое значение сохраняется в пульте управления.

▷ На дисплее появится аварийное сообщение **Перемещение в точку подачи (только для AXIS)**.

#### ▲ 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 **Start/Stop (Пуск/стоп)** точка подачи с помощью электрического сервоцилиндра автоматически перемещается в предустановленное положение. Это может привести к травмированию персонала и материальному ущербу.

- ▶ Перед нажатием клавиши **Start/Stop (Пуск/стоп)** убедитесь, что в опасной зоне машины **никого нет**.

4. Нажмите клавишу **Start/Stop (Пуск/стоп)**.

▷ Будет выполнено перемещение в точку подачи.

▷ Аварийное сообщение исчезнет.

▷ На дисплее появится рабочий экран **Подготовка установки нормы внесения удобрений**.



**Рисунок 4.11:** Рабочий экран «Подготовка установки нормы внесения удобрений»

- [1] Символ функциональной клавиши F4 для выбора внесения с правой стороны
- [2] Символ функциональной клавиши F1 для выбора внесения с левой стороны
- [3] Индикация секции штанги

#### Выбор секции штанги:

5. Определите сторону внесения, для которой следует провести установку нормы внесения удобрений.
    - Нажмите функциональную клавишу **F1** для выбора внесения удобрений **слева**.
    - Нажмите функциональную клавишу **F4** для выбора внесения удобрений **справа**.
- ▷ Символ выбранной стороны внесения будет отображаться на красном фоне.

#### Проведение установки нормы внесения удобрений:

#### ▲ ОСТОРОЖНО



#### Опасность получения травм во время установки нормы внесения удобрений

Вращающиеся детали машины и выброс удобрений могут стать причиной травм.

- ▶ **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 **Start/Stop (Пуск/стоп)**.

- ▷ Заслонка дозатора предварительно выбранной секции штанги открывается, начинается установка нормы внесения удобрений.
- ▷ На дисплее отображается рабочий экран **Проведение установки нормы внесения удобрений**

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Установку нормы внесения 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 для этой настройки необходимо разбросать **не менее 20 кг**.

7. Снова нажмите на клавишу **Start/Stop (Пуск/стоп)**.
  - ▷ Установка нормы внесения удобрений окончена.
  - ▷ 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 (валы, оси) может привести к ушибам, ссадинам и защемлению. Части тела и предметы могут быть зажаты или затянуты.

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

8. Взвесьте высеянное количество (учитывайте собственный вес приемной емкости).
9. Введите вес высеянного количества.  
См. главу [4.13.2: Ввод значений с помощью клавиш управления курсором, стр. 81](#).
10. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ Новое значение сохранено в блоке управления.
  - ▷ На дисплее отобразится меню **Расчет коэффициента текучести**

Коэф. текуч. Расчет	
Ст. коэф. текуч.	0.72
Нов. коэф. текуч	0.48
⚠	
Подтв. коэф. текуч.	
□	

Рисунок 4.12: Меню «Расчет коэффициента текучести»

- [1] Отображение ранее сохраненных значений коэффициента текучести  
 [2] Отображение заново рассчитанного коэффициента текучести

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

#### 11. Задайте коэффициент текучести.

Чтобы применить **заново рассчитанный** коэффициент текучести, нажмите клавишу **Enter**.

Для подтверждения **ранее сохраненного** коэффициента текучести нажмите клавишу **ESC**.

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

#### 4.6.7 Расчет OptiPoint

В меню **Расчет OptiPoint** введите параметры для расчета оптимального отступа включения или выключения **на разворотной полосе**.

##### 1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Расчет OptiPoint**.

- ▷ Появится первая страница меню **Расчет OptiPoint**.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

##### 2. Введите дальность разбрасывания из прилагаемой таблицы дозирования.

См. также [4.13.2: Ввод значений с помощью клавиш управления курсором, стр. 81](#).

##### 3. Нажмите клавишу **Enter**.

- ▷ На дисплее отобразится вторая страница меню.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Указанная скорость движения относится к скорости движения в диапазоне позиций переключения! См. главу [5.5: GPS Control, стр. 87](#).

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



Рисунок 4.13: Расчет OptiPoint, страница 3

Номер	Значение	Описание
1	Стратегия движения: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ОПТИМ (ОПТИМАЛЬНО)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отступ выключения находится вблизи границы поля.</li> <li>- Трактор сворачивает между колеей движения на разворотной полосе и границей поля, либо вне поля.</li> </ul> </li> <li>● <b>ГЕОМ (ГЕОМЕТРИЧЕСКИ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Положение выключения перемещается по направлению к центру поля.</li> <li>- <b>Используйте опцию ГЕОМ только в исключительных случаях!</b> Обратитесь к своему дилеру.</li> </ul> </li> </ul>	<a href="#">Страница 88</a>
2	Радиус кривой служит для расчета отступа выключения для стратегии движения ГЕОМ. При стратегии движения ОПТИМ оставьте значение радиуса кривой равным «0».	При стратегии движения <b>ОПТИМ</b> заданный радиус кривой <b>ни на что не влияет.</b>

Номер	Значение	Описание
3	Отступ (в метрах) относительно границы поля, начиная с которого открываются заслонки дозатора	<a href="#">Страница 90</a>
4	Отступ (в метрах) относительно границы поля, начиная с которого закрываются заслонки дозатора	<a href="#">Страница 91</a>

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

На этой странице вы можете вручную скорректировать значения параметров. См. главу [5.5: GPS Control, стр. 87](#).

---

**Изменение значений**

7. Выделите необходимый пункт.
8. Нажмите клавишу **Enter**.
9. Введите новые значения.
10. Нажмите клавишу **Enter**.
11. Выделите пункт меню **Принять значения**.
  - ▷ На дисплее появится меню **GPS Control Info**.
12. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ **Расчет OptiPoint** завершен.
  - ▷ **Блок управления** выполняет переход к окну **GPS Control Info**.

**4.6.8 GPS Control Info**

В меню **GPS Control Info** можно узнать о рассчитанных значениях настройки в меню **Расчет OptiPoint**.

- **Вручную** перенесите отображенные здесь значения в соответствующее меню настройки на GPS-терминале.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Это меню используется исключительно для информационных целей.

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

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > GPS Control Info**.

GPS Control Info	
Установки блока управления SectionControl	
Отступ (м)	-13.0
Задержка вкл (с)	0.3
Задержка выкл (с)	1.3
Длина (м)	0.0

**Рисунок 4.14:** Меню GPS Control Info

## 4.6.9 Таблица дозирования удобрений

В этих меню в режиме «Эксперт» можно создать и обработать **таблицы дозирования удобрений**.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

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

## Создание новой таблицы дозирования удобрений

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

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Таблицы доз удобр.**



**Рисунок 4.15:** Меню таблицы дозирования удобрений

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

2. **Выделите 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 называть таблицу дозирования удобрений наименованием используемого удобрения. Это позволяет упростить процесс установления соответствия между удобрением и таблицей дозирования удобрений.

9. Отредактируйте параметры **таблицы дозирования удобрений**.  
См. главу [4.6: Настройки удобрений в режиме «Эксперт», стр. 36](#).

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

1. Вызовите меню **Настройки удобрения > Таблицы доз** удобр.
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 скорость вращения карданного вала.

- **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**.  
▷ **Копия таблицы дозирования удобрений расположена теперь на первом свободном месте 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.**

## 4.6.10 Расчет VariSpread (только для AXIS)

Ассистент секционного включения внесения удобрений VariSpread рассчитывает ступени переключения секции штанги по данным, внесенным вами на первых страницах меню **Настройки удобрения**.

Настройки удобрения <span style="float: right;">474</span>			
Расчет VariSpread			
Шир. (м)	ТП	об/мин	Кол. (%)
9.00	0.0	540	AUTO
7.50	0.0	540	AUTO
6.00	0.0	540	AUTO
4.50	0.0	540	AUTO
0.00	0.0	540	AUTO

**Рисунок 4.16:** Расчет VariSpread, пример с восемью секциями штанги (по 4 с каждой стороны)

- [1] Настройка секции штанги, которую можно менять  
 [2] Заданная настройка секции штанги

**1. Нажмите пункт меню **Расчет VariSpread**.**

- ▷ Блок управления выполнит расчет значений настройки.
- ▷ Таблица заполнена рассчитанными значениями.
- ▷ Функция уменьшения количества установлена на **АВТО**.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Можно настраивать до 3-х ступеней переключения секции штанги.

- Первая строка соответствует предустановленным значениям из меню **Настройки удобрения**. Эти значения являются фиксированными, и изменять их нельзя.
- В строках 2–4 представлены настраиваемые варианты количества секций штанги.
- В таблице можно выбрать различные значения в соответствии с вашими требованиями.
  - Ширина (м): рабочая ширина с одной стороны внесения удобрений;
  - ТП: точка подачи при уменьшенном числе оборотов;
  - количество (%): уменьшение объема внесенных удобрений в процентах от настроенного количества вносимых удобрений.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Изменение количества на 0 % автоматически соответствует объему, требуемому при уменьшенной рабочей ширине, так что этот параметр изменять не следует!

- Последняя строка соответствует закрытой позиции секций штанги. Разбрасывание удобрений не производится.

#### Корректировка значений секций штанги

- Условие: Пункт меню Расчет VariSpread выделен.
1. Нажмите стрелку вниз.
    - ▷ Поле ввода для первого значения в таблице выделено.
  2. Введите значение с помощью **стрелок вверх/вниз**.
  3. Перейдите к следующей изменяемой цифре с помощью **стрелки вправо**.
  4. Нажмите клавишу **Enter**.
    - ▷ Значение сохранено.
  5. Перейдите к следующему изменяемому полю с помощью **стрелки вправо**.
  6. Скорректируйте значения в соответствии с вашими потребностями.
 

См. также [«Ввод значений с помощью клавиш управления курсором» на стр. 81](#).
  7. Проверьте значения таблицы.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- Нажмите пункт меню **Расчет VariSpread**, если вы хотите отменить скорректированные вами значения и вернуться к значениям, рассчитанным автоматически.
- С помощью **стрелки влево** вы можете переместиться вверх по таблице до записи **Расчет VariSpread**.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Если вы изменяете рабочую ширину, точку подачи или частоту вращения вала отбора мощности в меню **Настройки удобрения**, расчет VariSpread выполняется автоматически в фоновом режиме.

## 4.7 Настройки машины

В этом меню можно установить настройки для трактора и машины.

- Вызовите меню **Настройки машины**.

Настройки машины	
Трактор (км/ч)	
Режим AUTO/MAN	
+/- колич. (%)	10
Датчик ур. запо	150
Easy toggle	

Рисунок 4.17: Меню Настройки машины

Подменю	Значение	Описание
Трактор (км/ч)	Установка или калибровка сигнала скорости.	<a href="#">Страница 55</a>
Режим AUTO/MAN	Установка автоматического или ручного режима.	<a href="#">Страница 58</a>
+/- колич.	Предварительная установка уменьшения количества для различных типов внесения.	<a href="#">Страница 59</a>
Датчик уровня заполнения, кг	Задание остаточного количества, при котором от датчиков массы поступает аварийное сообщение.	
Easy Toggle	<b>Только для AXIS:</b> ограничение числа переключений с помощью клавиши для перехода L%/R% двумя состояниями	<a href="#">Страница 60</a>

### 4.7.1 Калибровка скорости

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

#### Подготовка калибровки скорости:

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

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

#### Вызов настроек скорости:

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

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



Рисунок 4.18: 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 одну из функциональных клавиш (**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 отобразится меню калибровки **Трактор (км/ч)**.



**Рисунок 4.19:** 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] Импульсный генератор сигнала от радара
- [6] Импульсный генератор импульсов колеса

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

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Длина записи для имени ограничена **16 символами**.

Для лучшей идентификации профиля рекомендуется присваивать ему название модели трактора.

Как вводить текст на блоке управления, описано в разделе [4.13.1: Ввод текста, стр. 79](#).

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

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

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

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

Как вводить значения на блоке управления, описано в разделе [4.13.2: Ввод значений с помощью клавиш управления курсором. стр. 81.](#)

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

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

▷ На дисплее появится рабочий экран калибровочной поездки.



**Рисунок 4.20:** Рабочий экран «Калибровочная поездка для установки сигнала скорости»

- [1] Отображение количества импульсов
- [2] Запуск приема импульсов
- [3] Остановка приема импульсов

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

- ▷ Индикатор импульсов установится на ноль.
- ▷ Блок управления готов к подсчету импульсов.

11. Необходимо проехать эталонный путь длиной 100 м.

12. Остановите трактор в конце эталонного пути.

13. Нажмите функциональную клавишу **F1.**

- ▷ На дисплее отобразится число принятых импульсов.

14. Нажмите клавишу **Enter.**

- ▷ **Новое количество импульсов сохранено.**
- ▷ **Вновь откроется меню калибровки.**

### 4.7.2 Режим AUTO/MAN

По умолчанию вы работаете в **автоматическом** режиме. 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);
- необходимо внести 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	Выбор автоматического режима	<a href="#">Страница 84</a>
Шкала MAN	Установка заслонки дозатора для ручного режима	<a href="#">Страница 86</a>
MAN км/ч	Установка скорости движения для ручного режима	<a href="#">Страница 85</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 с помощью блока управления QUANTRON-A, стр. 83](#).

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Установленный режим работы отображается на рабочем экране.

### 4.7.3 +/- колич.

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

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

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Во время работы с помощью функциональных клавиш **F2/F3** количество вносимых удобрений можно изменить на коэффициент **+/- колич.**.

С помощью клавиши **C 100 %** можно восстановить предварительные установки.

#### Определение уменьшения количества:

1. Вызовите меню **Настройки машины > +/- колич. (%)**.
2. Введите значение в процентах, на которое нужно изменить количество вносимых удобрений.  
См. главу [4.13.2: Ввод значений с помощью клавиш управления курсором, стр. 81](#).
3. Нажмите клавишу **Enter**.

4.7.4 Easy Toggle (только для AXIS)

Здесь можно ограничить переключательную функцию 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 появится галочка.
  - ▷ Опция активирована.
  - ▷ 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 снимается.
  - ▷ С помощью клавиши **L%/R%** можно осуществлять 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 штанги

## 4.8 Быстрая разгрузка

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

Поэтому перед помещением машины на хранение рекомендуется **полностью открыть** заслонки дозатора с помощью 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 оставшегося 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 **Start/Stop (Пуск/стоп)** точка подачи с помощью электрического сервоцилиндра автоматически перемещается в предустановленное положение. Это может привести к травмированию персонала и материальному ущербу.

- Перед нажатием клавиши **Start/Stop (Пуск/стоп)** убедитесь, что в опасной зоне машины **никого нет**.



**Рисунок 4.21:** 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 штанги (здесь: не выбрана)
- [4] Быстрая разгрузка левой секции штанги (здесь: выбрана)

2. С помощью **функциональной клавиши** выберите секцию штанги, для которой необходимо выполнить быструю разгрузку.
  - ▷ На дисплее отобразится выбранная секция в виде символа.
3. Нажмите клавишу **Start/Stop (Пуск/стоп)**.
  - ▷ Запустится быстрая разгрузка.
4. **Снова нажмите на клавишу Start/Stop (Пуск/стоп)**.
  - ▷ Быстрая разгрузка завершена.

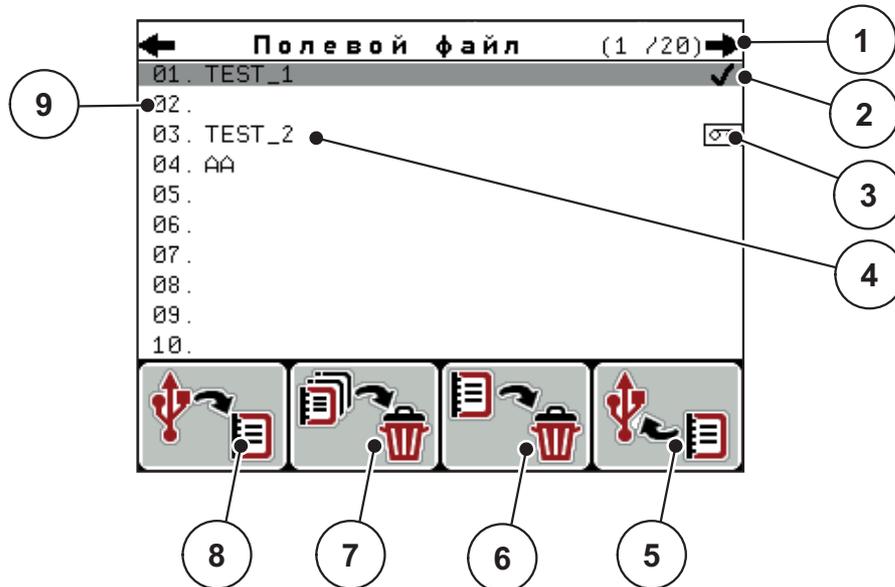
В машинах с электрическими исполнительными механизмами точки подачи появляется аварийное сообщение **Перемещение в точку подачи**.

5. Нажмите клавишу **Start/Stop (Пуск/стоп)**.
  - ▷ Аварийное сообщение квитировано.
  - ▷ Электрические исполнительные механизмы перемещаются в предустановленное положение.
6. **Нажмите клавишу ESC**, чтобы вернуться к **главному меню**.

## 4.9 Полевой файл

В этом меню можно создать и обработать до **200 полевых файлов**.

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



**Рисунок 4.22:** Меню «Полевой файл»

- [1] Индикация количества страниц
- [2] Индикация заполненного файла характеристики разброса
- [3] Индикация активного файла характеристики разброса
- [4] Имя полевого файла
- [5] Функциональная клавиша F4: Экспорт
- [6] Функциональная клавиша F3: Удаление полевого файла
- [7] Функциональная клавиша F2: Удаление всех полевых файлов
- [8] Функциональная клавиша F1: Импорт
- [9] Индикация ячейки памяти

### 4.9.1 Выбор полевого файла

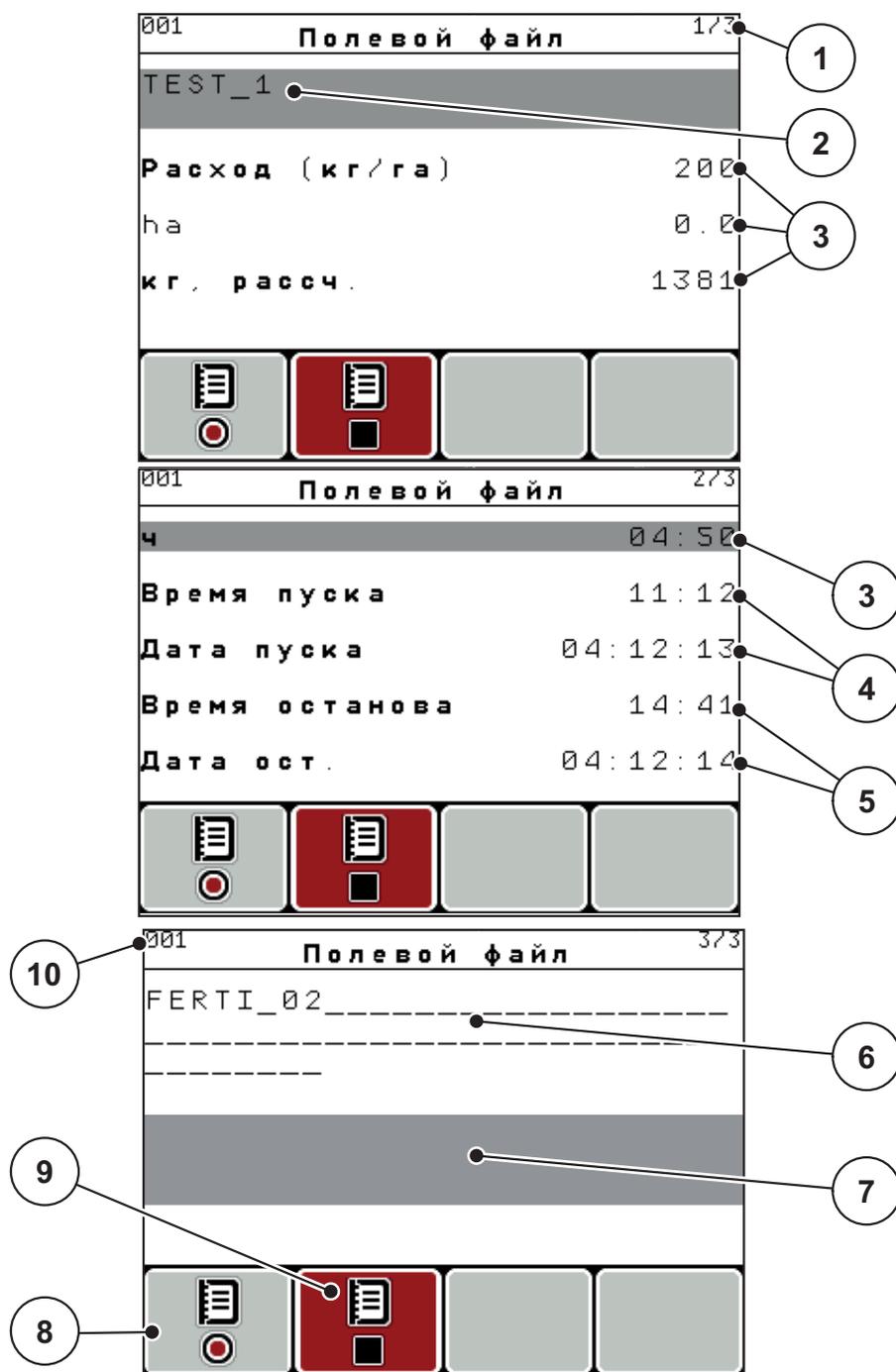
Можно снова выбрать уже сохраненный полевой файл и продолжить запись. При этом уже сохраненные в полевом файле данные **не перезаписываются**, а **дополняются** новыми значениями.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

С помощью **клавиш со стрелками влево/вправо** можно 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



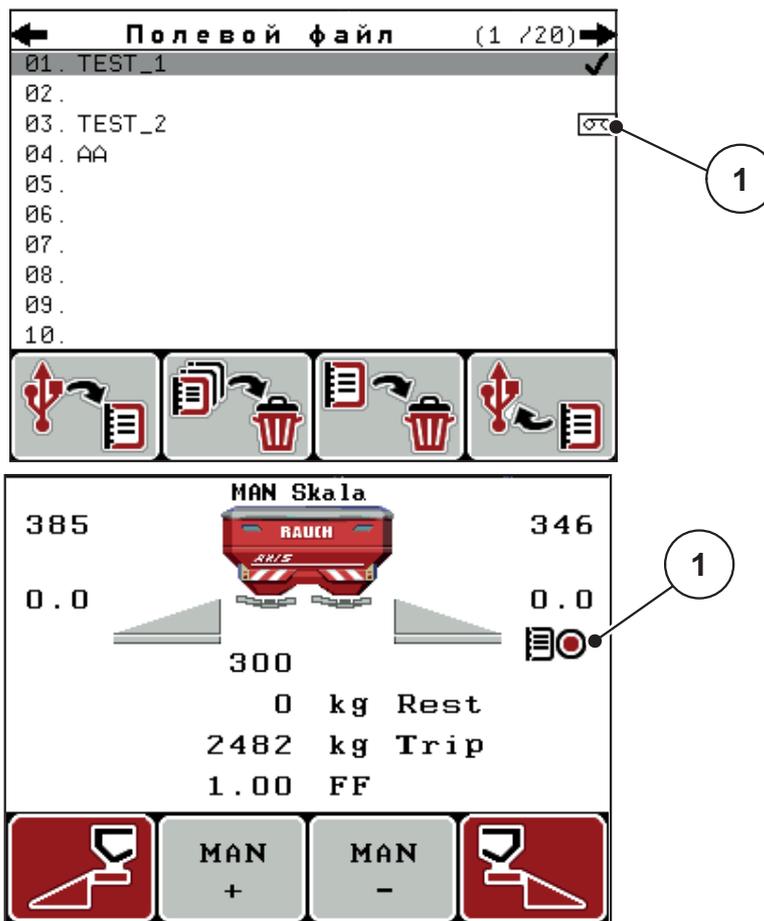
**Рисунок 4.23:** Индикация текущего полевого файла

- [1] Индикация количества страниц
- [2] Поле имени 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 «Запуск»
- [9] Функциональная клавиша «Остановка»
- [10] Индикация ячейки памяти

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

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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



**Рисунок 4.24:** Отображение символа записи

[1] Символ записи

#### 4.9.3 Остановка записи

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

### 4.9.4 Импорт или экспорт полевых файлов

Блок управления QUANTRON-A позволяет импортировать и экспортировать записанные полевые файлы.

#### Импорт полевых файлов (с ПК на QUANTRON-A)

##### Условия:

- Используйте поставляемый в комплекте USB-накопитель.
  - **Не изменяйте** дерево папок на USB-накопителе.
    - Данные сохраняются на USB-накопителе в следующей папке:  
„\\USB-BOXQuantronE\Schlagdateien\Import“
1. Вызовите меню **Полевой файл**.
  2. Нажмите функциональную клавишу **F1** (см. [Рис. 4.22](#)).
    - ▷ Появится сообщение об ошибке № 7 о том, что текущие файлы будут перезаписаны. См. [6: Аварийные сообщения и возможные причины, стр. 93](#).
  3. Нажмите клавишу **Start/Stop (Пуск/стоп)**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Импорт полевых файлов можно прервать в любое время нажатием клавиши **ESC!**

---

#### В результате импорта полевых файлов происходит следующее:

- Все полевые файлы, сохраненные в QUANTRON-A, перезаписываются.
- Если количество вносимых удобрений задано на персональном компьютере, оно автоматически переносится при запуске полевого файла и активируется в меню **Настройки удобрения**.
- Если количество вносимых удобрений находится вне диапазона 10–3000, значение не переписывается в меню **Настройки удобрения**.

## Экспорт полевых файлов (с QUANTRON-A на ПК)

### Условия:

- Используйте поставляемый в комплекте USB-накопитель.
- **Не изменяйте** дерево папок на USB-накопителе.
  - Данные сохраняются на USB-накопителе в следующей папке:  
„\\USB-BOXQuantronE\Schlagdateien\Export“

1. Вызовите меню **Полевой файл**.
2. Нажмите функциональную клавишу **F4** (см. [Рис. 4.22](#)).

### 4.9.5 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 имени!

#### Удаление полевого файла

1. Вызовите меню **Полевой файл**.
2. Выберите полевой файл из списка.
3. Нажмите функциональную клавишу **F3** под символом **удаления** (см. [Рис. 4.22](#)).
  - ▷ Выбранный полевой файл удален.

#### Удаление всех полевых файлов

1. Вызовите меню **Полевой файл**.
2. Нажмите функциональную клавишу **F2** под символом **Удалить все** (см. [Рис. 4.22](#)).
  - ▷ Появится сообщение для подтверждения удаления (см. [6.1: Значение аварийных сообщений, стр. 93](#)).
3. Нажмите клавишу **Start/Stop (Пуск/стоп)**.
  - ▷ Все полевые файлы удалены.

## 4.10 Тестирование системы

В этом меню можно выполнить установки для тестирования системы блока управления.

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

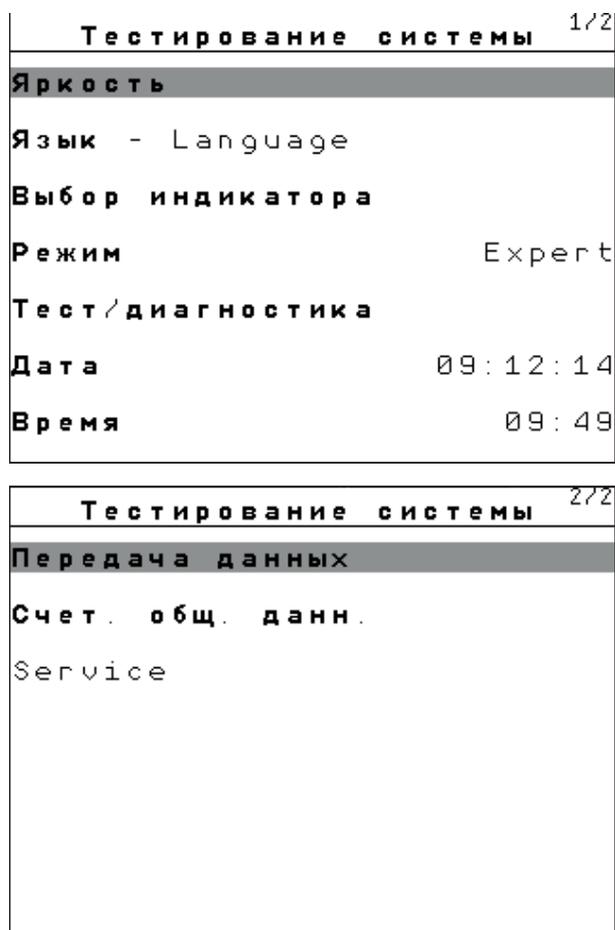


Рисунок 4.25: Меню «Тестирование системы»

Подменю	Значение	Описание
Яркость	Настройка индикации дисплея.	Изменение настройки с помощью функциональных клавиш + или -.
Язык — Language	Установка языка меню.	<a href="#">Страница 70</a>
Выбор индикатора	Выбор того, что будет отображаться на рабочем экране.	<a href="#">Страница 71</a>
Режим	Настройка текущего режима	<a href="#">Страница 72</a>
Тест/диагностика	Проверка исполнительных механизмов и датчиков.	<a href="#">Страница 73</a>

Подменю	Значение	Описание
Дата	Настройка текущей даты.	Выбор и изменение настроек с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , подтверждение с помощью клавиши <b>Enter</b>
Время	Настройка текущего времени.	Выбор и изменение настроек с помощью <b>клавиш со стрелками</b> , подтверждение с помощью клавиши <b>Enter</b>
Передача данных	Меню для обмена данными и протоколов последовательной передачи данных	<a href="#">Страница 75</a>
Счетчик общих данных	Отображение суммарных значений для следующих параметров <ul style="list-style-type: none"> <li>● внесенное количество в кг</li> <li>● площадь внесения удобрений в га</li> <li>● время внесения в ч</li> <li>● пройденный путь в км</li> </ul>	
Service	Установки сервисного обслуживания	Защищено паролем, 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 появится первая из четырех страниц.

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

**Рисунок 4.26:** Подменю «Язык», страница 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.**

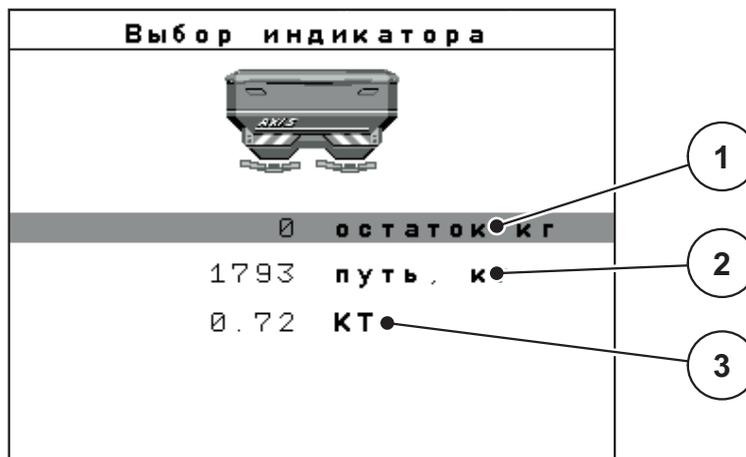
▷ **Блок управления QUANTRON-A автоматически перезапускается.**

▷ **Меню отображены на выбранном языке.**

#### 4.10.2 Выбор индикатора

Поля индикации на рабочем экране блока управления можно настроить индивидуально. Для трех полей индикации можно на выбор назначить отображение следующих значений:

- Скорость движения
- Коэффициент текучести (КТ)
- Время
- путь, га
- путь, кг
- путь, м
- остаток, кг
- остаток, м
- остаток, га



**Рисунок 4.27:** Меню Выбор индикатора

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

#### Выбор индикатора

1. Вызовите меню **Тестирование системы > Выбор индикатора**.
2. Выделите соответствующее **поле индикации**.
3. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ На дисплее будут перечислены возможные индикаторы.
4. Выберите новый параметр, которому должно быть назначено поле индикации.
5. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ На дисплее отобразится **рабочий экран**. В соответствующем **поле индикации** теперь будет отображаться новый параметр.

### 4.10.3 Режим

В блоке управления QUANTRON-A можно выбрать **2 различных режима**: режим **Easy** или **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 контролировать и проверять работу датчиков/исполнительных механизмов.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Это меню используется исключительно для информационных целей.  
Список датчиков зависит от оснащения машины.

Тест / диагностика <sup>1/2</sup>	Тест / диагностика <sup>2/2</sup>
<b>Контр. точ. заслонки</b>	<b>Контрольные точки ТП</b>
<b>Заслонка</b>	<b>Точка подачи</b>
<b>Напряжение</b>	Linbus
<b>Датчик ур. заполн.</b>	<b>Датчик TELIMAT</b>
<b>Датчики массы</b>	<b>Брезент</b>

Рисунок 4.28: Меню «Тест/диагностика»

Подменю	Значение	Описание
Точки тестирования заслонки	Тестирование перемещения в различные точки положения заслонок.	Проверка калибровки
Заслонка дозатора	Перемещение заслонок дозатора слева и справа	<a href="#">Страница 74</a>
Напряжение	Проверка рабочего напряжения.	
Датчик уровня заполнения	Проверка датчиков уровня заполнения	
Датчики массы	Проверка датчиков массы.	
Датчик TELIMAT	Проверка датчиков TELIMAT	
Контрольные точки ТП	Тестирование перемещения в различные положения ТП.	Проверка калибровки
Точка подачи	Перемещение в точку подачи.	
Linbus	Проверка заявленных узлов с помощью Linbus.	
Брезент	Проверка исполнительных механизмов.	

## Пример теста/диагностики заслонки дозатора

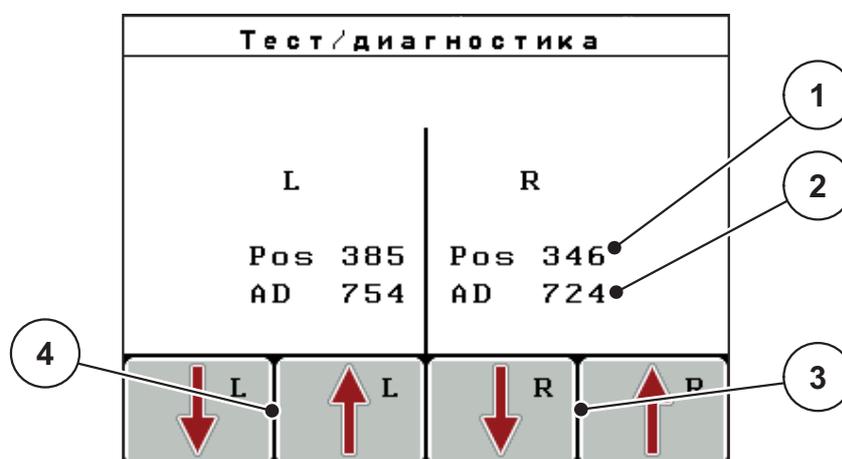
**▲ ВНИМАНИЕ**

**Опасность травмирования движущимися частями машины.**

Во время тестирования детали машины могут двигаться автоматически.

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

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



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

- [1] Индикация положения
- [2] Индикация сигнала
- [3] Функциональные клавиши исполнительного механизма справа
- [4] Функциональные клавиши исполнительного механизма слева

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

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

## 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, разбрасывание удобрений с помощью карт внесения удобрений
GPS Control	Протокол для автоматического переключения секций штанги с помощью внешнего терминала
GPS Control VRA	VRA = Variable Rate Application (внесение с изменяемым уровнем расхода) Протокол для автоматической передачи заданного количества вносимых удобрений
TUVR	Протокол для автоматического переключения секций штанги 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>АВТО 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 АВТО км/ч.</b></li> </ul> </li> </ol>

### 4.10.6 Счетчик общих данных

В этом меню отображаются все показания счетчика разбрасывателя:

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

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Это меню используется исключительно для информационных целей.

---

### 4.10.7 Service

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для выполнения настроек в меню **Service** требуется ввод пароля. Установки могут быть изменены только уполномоченным персоналом сервисной службы.

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

---

### 4.11 Info

В меню Info содержится информация по управлению устройством.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Это меню предназначено для получения информации о конфигурации машины.

Список данных зависит от оснащения машины.

---

## 4.12 Брезент (только для AXIS, специальное оборудование)

**▲ ОСТОРОЖНО**

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

Брезент начинает двигаться без предупреждения, что может привести к травмированию персонала.

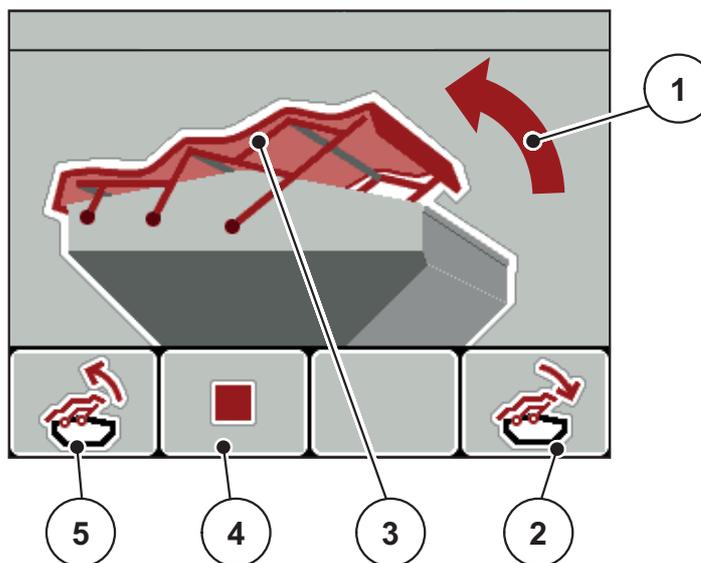
► Весь персонал должен покинуть опасную зону.

На машине AXIS-H EMC имеется электроуправляемый брезентовый тент. 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, раскрывающих и убирающих брезентовый тент. Блок управления QUANTRON-E2 не регистрирует точное положение брезента.

- Контролируйте перемещение брезента.



**Рисунок 4.30:** Меню «Брезент»

- [1] Отображение процесса открытия бака
- [2] Функциональная клавиша F4: накрыть бак брезентом
- [3] Статическая индикация брезента
- [4] Функциональная клавиша F2: остановить процесс
- [5] Функциональная клавиша F1: убрать брезент

**▲ ВНИМАНИЕ**



**Материальный ущерб при недостаточном свободном пространстве**

Чтобы раскрыть или убрать брезент, требуется достаточное свободное пространство над баком машины. При недостаточном свободном пространстве брезент может порваться. Рычажный механизм брезентового тента может сломаться, и брезент может повредить окружающие предметы.

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

---

**Перемещение брезента**

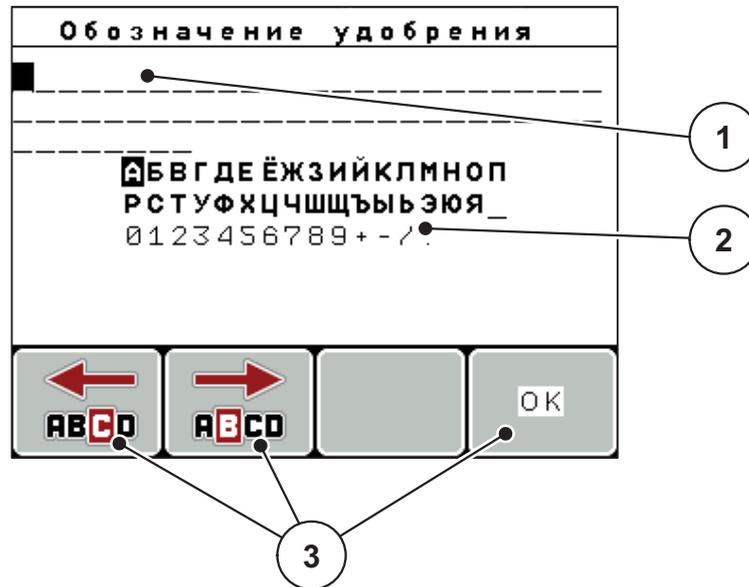
1. Нажмите клавишу **Меню**.
2. Вызовите меню **Брезент**.
3. Нажмите функциональную клавишу **F1**.
  - ▷ Во время перемещения отобразится стрелка, показывающая направление **ОТКР**.
  - ▷ Брезент полностью открывает бак.
4. Наполните бак удобрениями.
5. Нажмите функциональную клавишу **F4**.
  - ▷ Во время перемещения отобразится стрелка, показывающая направление **ЗАКР**.
  - ▷ Брезент закрывает бак.

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 раскрыть или убрать.

## 4.13 Специальные функции

### 4.13.1 Ввод текста

В некоторых меню можно ввести и редактировать текст.



**Рисунок 4.31:** 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 более высокого уровня в меню **Ввод текста**.
  2. С помощью **функциональных клавиш** переместите курсор в поле ввода на позицию, где будет введен первый символ.
  3. С помощью **клавиш со стрелками** в поле символов выделите символ, который нужно вписать.
  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 **ОК**.
    - ▷ Блок управления сохранит текст.
    - ▷ На дисплее отобразится предыдущее меню.

### Перезапись символов:

Отдельные символы можно заменить другими символами.

1. С помощью **функциональных клавиш** переместите курсор в поле ввода на место символа, который необходимо удалить.
2. С помощью **клавиш со стрелками** выделите в поле символов символ, который нужно вписать.
3. Нажмите клавишу **Enter**.
  - ▷ Символ перезаписан.
4. Для **подтверждения** ввода нажмите функциональную клавишу **OK**.
  - ▷ Текст сохранится в памяти блока управления.
  - ▷ На дисплее отобразится предыдущее меню.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Удалить отдельный символ можно только, заменив его на пробел (подчеркивание в конце первых двух строк символов).

---

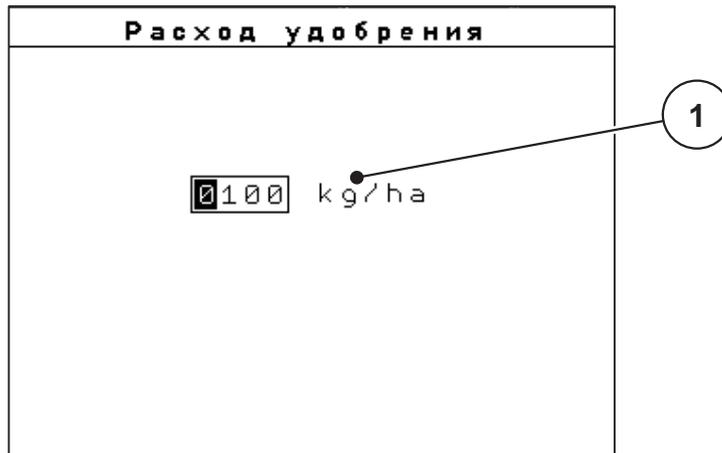
### Удаление введенного текста:

Вы можете удалить введенный текст полностью.

1. Нажмите клавишу **C 100 %**.
  - ▷ Весь введенный текст удаляется.
2. При необходимости введите новый текст.
3. Нажмите функциональную клавишу **OK**.

### 4.13.2 Ввод значений с помощью клавиш управления курсором

В некоторых меню можно ввести цифровые данные.



**Рисунок 4.32:** Ввод цифровых значений (пример: количество вносимых удобрений)

[1] Поле ввода

#### Условие:

Вы уже находитесь в меню, в котором вы вводите цифровые данные.

1. Переместите курсор с помощью **клавиш с горизонтальными стрелками** на позицию в поле ввода, где необходимо вписать цифровое значение.
2. Введите необходимое цифровое значение 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 текста:

Вы можете удалить введенный текст полностью.

1. Нажмите **клавишу C 100 %**.  
 ▷ Весь введенный текст удаляется.



## 5 Режим внесения 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

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

#### TELIMAT с гидравлическим дистанционным управлением

Устройство TELIMAT управляется гидравлически. Устройство TELIMAT активируется или деактивируется нажатием **Т-клавиши**. В зависимости от положения устройства **символ TELIMAT** гаснет или загорается на дисплее.

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

При подключенных и активированных датчиках TELIMAT на дисплее 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 TELIMAT. **Т-клавиша** в данном варианте не имеет назначенной функции.

Если состояние устройства TELIMAT не распознается в течение 5 секунд, появится аварийное сообщение 14; см. главу [6.13](#) **Значение аварийных сообщений:**, стр. 93.



Рисунок 5.1: Аварийное сообщение устройства TELIMAT

### 5.2 Внесение в рабочем режиме «АВТО км/ч»

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

1. Выполните настройки удобрений:
  - Количество вносимых удобрений (кг/га)
  - Рабочая ширина (м)
2. Наполните бак удобрениями.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для достижения оптимального результата внесения в рабочем режиме «АВТО км/ч» следует перед началом работ провести установку нормы внесения.

---

3. Проведите установку нормы внесения для определения коэффициента текучести  
или  
выберите коэффициент текучести из таблицы дозирования удобрений.
  4. Вручную введите коэффициент текучести.
  5. Нажмите клавишу **Start/Stop (Пуск/стоп)**.
- ▷ **Начнется внесение удобрений.**

### 5.3 Внесение в рабочем режиме «MAN км/ч»

В рабочем режиме «РУЧН. км/ч» вы работаете, если нет сигнала скорости.

1. Включите блок управления QUANTRON-A.
2. Вызовите меню **Настройки машины > Режим AUTO/MAN.**
3. Вызовите пункт меню **MAN км/ч.**
4. Введите скорость движения.
5. Нажмите клавишу **ОК.**
6. Выполните настройки удобрений:
  - Количество вносимых удобрений (кг/га)
  - Рабочая ширина (м)
7. Наполните бак удобрениями.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для достижения оптимального результата внесения в рабочем режиме «РУЧН. км/ч» следует перед началом работ провести установку нормы внесения.

8. Проведите установку нормы внесения для определения коэффициента текучести  
или  
выберите коэффициент текучести из таблицы дозирования удобрений.
  9. Вручную введите коэффициент текучести.
  10. Нажмите клавишу **Start/Stop (Пуск/стоп).**
- ▷ **Начнется внесение удобрений.**

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

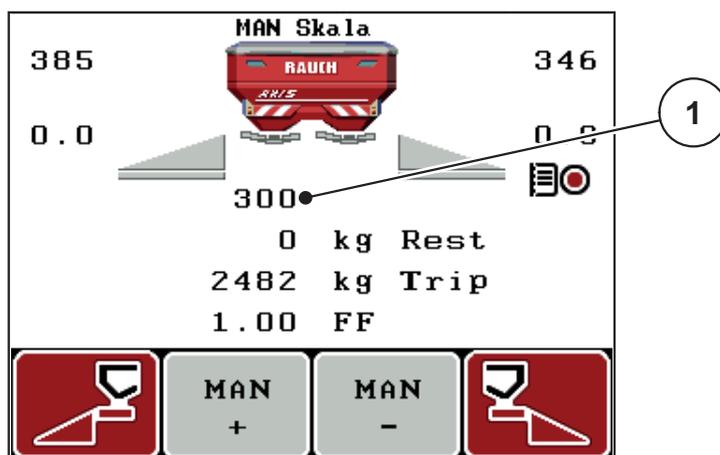
Во время внесения удобрений обязательно соблюдайте заданную скорость.

## 5.4 Внесение в рабочем режиме «Шкала MAN»

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

**Условие:**

- Заслонки дозатора должны быть открыты (активация с помощью клавиши **Start/Stop (Пуск/стоп)**).
- Символы секций штанги на рабочем экране **Шкала MAN** выделены красным цветом.



**Рисунок 5.2:** Рабочий экран «РУЧН. шкала»

[1] Отображение текущего положения заслонки дозатора по шкале

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

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

**F3: РУЧН.-** для уменьшения степени открытия отверстия заслонки дозатора.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

## 5.5 GPS Control

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

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

- Для получения более подробной информации обратитесь к торговому представителю.
- Соблюдайте указания, приведенные в руководстве по эксплуатации QUANTRON-Guide.

Функция **OptiPoint** компании RAUCH рассчитывает оптимальные точки включения и отключения для внесения удобрений на разворотных полосах в соответствии с настройками блока управления; см. [4.6.7 Расчет OptiPoint: . стр. 46](#).

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для использования функций GPS Control QUANTRON-A необходимо активировать последовательную передачу данных в меню **Тестирование системы > Передача данных** пункта подменю **GPS Control!**

Символ **A** рядом с полосой точного внесения удобрений означает, что активирована автоматическая функция. Система управления открывает и закрывает отдельные секции штанги в зависимости от положения на поле. Внесение удобрений начнется только, если вы нажмете клавишу **Start/Stop (Пуск/стоп)**.

### ▲ ОСТОРОЖНО



#### Опасность травмирования при выбросе удобрений

Функция GPS Control автоматически запустит режим внесения без предварительного предупреждения. Выброс удобрений может привести к травмированию глаз и слизистой оболочки носа. Кроме того, существует опасность поскользнуться.

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

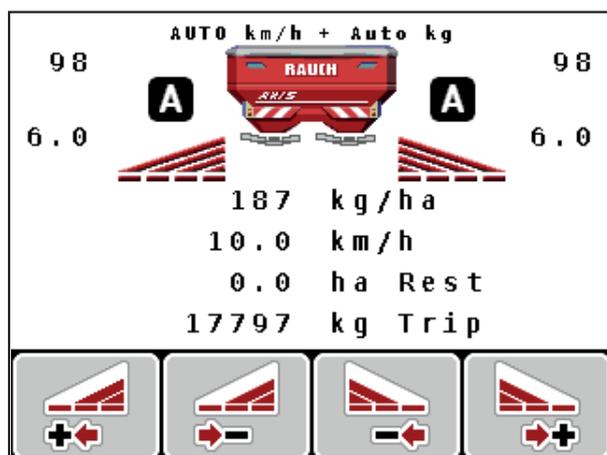


Рисунок 5.3: Отображение режима внесения на рабочем экране с GPS Control

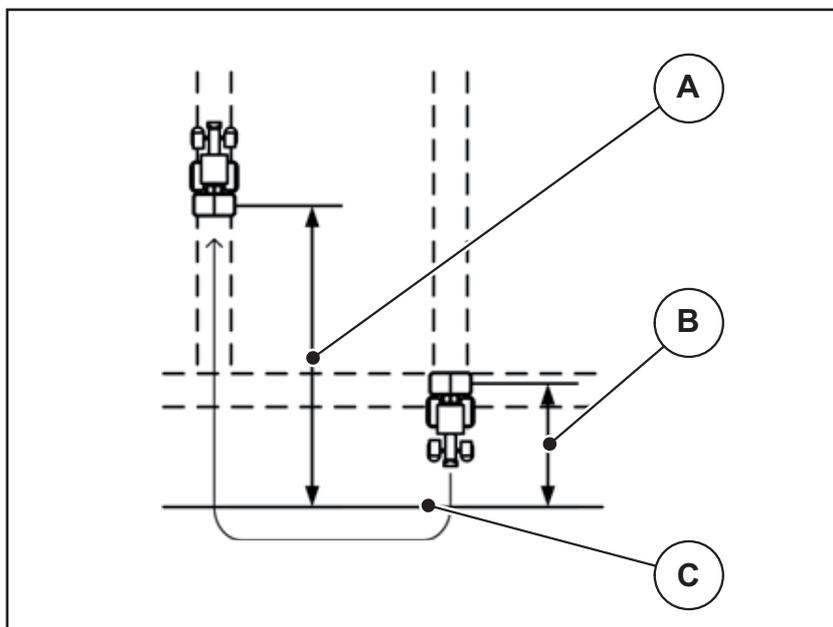
### Стратегия движения ОПТИМ

**Стратегия движения** относится к положению отступа выключения по отношению к технологической колее разворотной полосы. В зависимости от сорта удобрения оптимальный отступ выключения ([Рис. 5.4, \[B\]](#)) может находиться рядом с границей поля ([Рис. 5.4, \[C\]](#)).

В этом случае трактор не сможет свернуть в технологическую колею разворотной полосы и продолжить движение по последующей колее. Поворот должен выполняться между технологической колеей разворотной полосы и границей поля, либо вне поля. Распределение удобрений по полю оптимально.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

При расчете **OptiPoint** в принципе следует выбирать стратегию движения **ОПТИМ**.

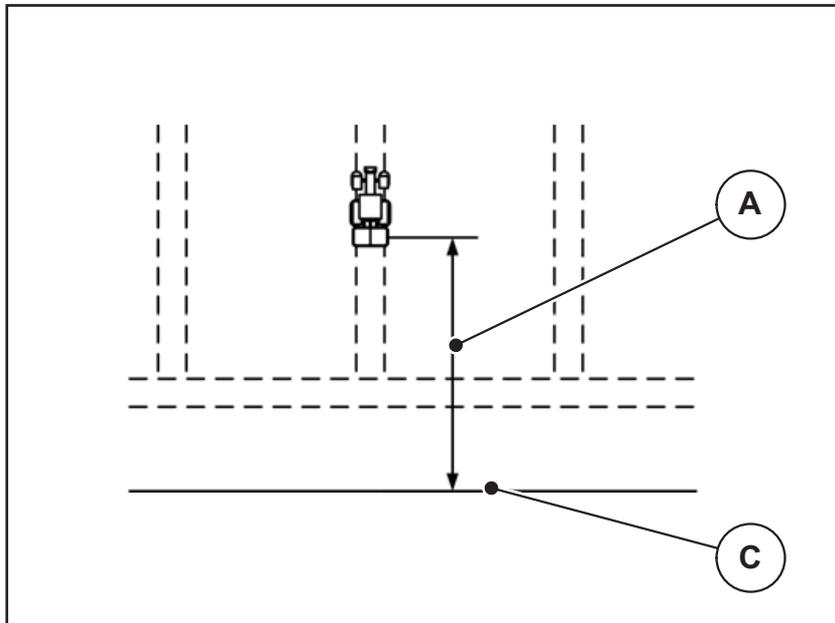


**Рисунк 5.4:** Стратегия движения ОПТИМ

- [A] Отступ включения
- [B] Отступ выключения
- [C] Граница поля

**Отступ вкл. (м)**

**Отступ вкл.** обозначает отступ включения (Рис. 5.5 [A]) по отношению к границе поля (Рис. 5.5 [C]). В этом положении на поле открываются заслонки дозатора. Данный отступ зависит от сорта удобрений и обеспечивает оптимальный отступ включения для оптимизированного распределения удобрений.



**Рисунок 5.5:** Отступ вкл (отношение к границе поля)

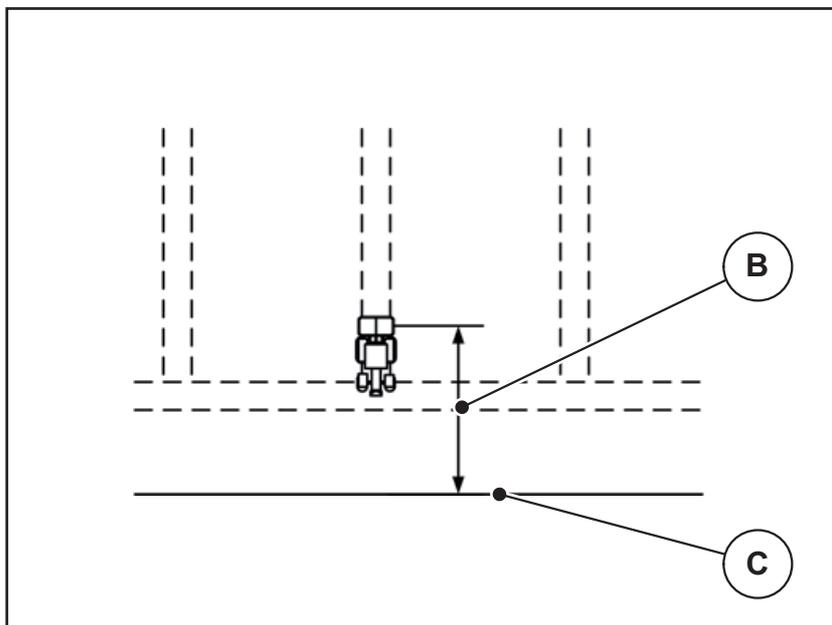
- [A] Отступ включения
- [C] Граница поля

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

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

**Отступ выкл. (м)**

**Отступ выкл.** обозначает отступ выключения ([Рис. 5.6 \[B\]](#)) по отношению к границе поля ([Рис. 5.6 \[C\]](#)). В этом положении на поле заслонки дозатора начинают закрываться.



**Рисунок 5.6:** Отступ выкл. (отношение к границе поля)

[B] Отступ выключения

[C] Граница поля

При **стратегии движения ОПТИМ** выполняется расчет оптимального отступа выключения в зависимости от сорта удобрений, призванный обеспечить оптимальное распределение удобрений в поле.

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 разворотной полосы, задайте больший отступ в **Отступ выкл.**

Корректировка при этом должна быть минимальной, так чтобы заслонки дозатора закрылись, когда трактор свернет в технологическую колее разворотной полосы. Корректировка отступа выключения может повлечь за собой недостаточное внесение удобрений вблизи мест отключения 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 ● <b>Возможная причина</b>
1	Ошибка дозатора останов.	Исполнительный механизм дозирующего устройства не может достичь заданного значения. ● Блокировка ● Отсутствует ответное сообщение о положении
2	Макс.раскрытие! Скорость или кол-во слиш.малы	Сообщение о неисправности заслонки дозатора ● Достигнуто максимально возможное открытие дозатора. ● Установленное количество дозируемого материала (+/- колич.) превышает максимально возможное открытие дозатора.
3	Козф. текуч. вне допустимых пределов	Коэффициент текучести должен находиться в диапазоне <b>0,40–1,90</b> . ● Заново рассчитанный или введенный коэффициент текучести находится за пределами диапазона.
4	Бункер слева пуст!	Датчик уровня заполнения слева выдает сообщение «Пусто». ● Левый бак пуст.
5	Бункер справа пуст!	Датчик уровня заполнения справа выдает сообщение «Пусто». ● Правый бак пуст.
7	Данные будут удалены! Удаление=ПУСК Отмена=ESC	Предупреждение об опасности — для предотвращения случайного удаления данных.
9	Расход удобрения Мин. настр. =10 Макс. настр. = 3000	Указание на диапазон значений <b>количества вносимых удобрений</b> . ● Введенное значение недопустимо.
10	Рабочая ширина Мин. настр. = 2.00 Макс. настр. = 50.00	Указание на диапазон значений <b>рабочей ширины</b> . ● Введенное значение недопустимо.

№	Сообщение на дисплее	Значение <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Возможная причина</b></li> </ul>
11	Коеф. текуч. Мин. настр. = 0,40 Макс. настр. = 1,90	Указание на диапазон значений <b>коэффициента текучести</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● Введенное значение недопустимо.</li> </ul>
12	Ошибка во время передачи данных нет соед. с RS232	При передаче данных на пульт управления возникла ошибка. Не удалось передать данные.
14	Ошибка TELIMAT Перемещение	Сообщение о неполадке датчика TELIMAT.  Это сообщение об ошибке появляется, если в течение пяти секунд не удастся определить состояние TELIMAT.
15	Память переполнена требуется удаление индивидуальной таблицы	Доступное 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 удобрений</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	Перегрузка исполнительного механизма.
19	Повреждение на ТП Перемещение	Повреждение исполнительного механизма TELIMAT.
20	Ошибка LIN-BusУчастник: [поля].	Проблема при обмене данными. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отсоединение исполнительного механизма.</li> <li>● Повреждение кабеля.</li> </ul>
21	Разбрасыватель перегружен!	Разбрасыватель минеральных удобрений перегружен. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Слишком большое количество удобрений в баке</li> </ul>

№	Сообщение на дисплее	Значение ● Возможная причина
23	Ошибка TELIMAT Перемещение	Исполнительный механизм для перемещения устройства TELIMAT не может достичь заданного значения. ● Блокировка. ● Отсутствует ответное сообщение о положении
24	Ошибка TELIMAT Перемещение	Перегрузка исполнительного механизма.
25	Повреждение TELIMAT Перемещение	Повреждение исполнительного механизма TELIMAT.
32	Внешние части могут двигаться. Опасность защемления! - Удалите персонал из опасной зоны. - Следуйте инструкции. Подтвердите нажатием ENTER.	При включении системы управления машины части машины могут неожиданно начать двигаться. ● Только после того как будут устранены возможные опасности, выполните инструкции на экране.
51	Бункер пуст!	Датчик уровня заполнения в кг выдает сообщение «Пусто». Введенное значение недопустимо.
52	Ошибка на брезенте	Перегрузка исполнительного механизма
53	Повреждение на брезенте	Повреждение исполнительного механизма
54	Измените положение устройства TELIMAT!	Положение устройства TELIMAT не соответствует состоянию, о котором сообщила система GPS Control

### 6.2 Устранение неполадок/аварий

#### 6.2.1 Квитирование аварийного сообщения

Аварийное сообщение появляется на дисплее вместе со значком предупреждения.



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

#### Квитирование аварийного сообщения:

1. Устраните причину аварийного сообщения.

Соблюдайте все указания руководства по эксплуатации туковой сеялки и раздела [6.1: Значение аварийных сообщений, стр. 93](#).

2. Нажмите клавишу **C/100 %**.
- ▷ **Аварийное сообщение погаснет.**

7 Специальное оборудование

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

№	Изображение	Наименование
5	 <p>The image shows a black coiled cable with a white rectangular receiver unit. The unit has the 'AccoSat' logo and a left-pointing arrow. Below the logo is the website 'www.ams-technik.de'. A small label with a QR code is visible at the bottom of the unit.</p>	GSP-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. A small white label with the number '2' is attached to the cable.</p>	Датчик устройства TELIMAT AXIS
7	 <p>The image shows a metal bracket with a central slot and two circular holes. A vertical metal rod is inserted into the slot. The bracket has a mounting flange on the left side.</p>	Универсальный держатель для QUANTRON-A

## Указатель ключевых слов

### А

- Easy 15
- GPS-Control 87
  - Info 49
  - Отступ вкл. 38, 89–90
  - Отступ выкл. 38, 89, 91
  - Стратегия движения 47, 88–91
- GSP-приемник 98
- Info 33
  - GPS-Control 49
- OptiPoint 46, 49, 88–91
- Service 69

### Т

- TELIMAT 10, 73, 83
  - Т-клавиша 7
  - Датчик 98
- VariSpread
  - Расчет 52

### Б

- Блок управления
  - Версия программного обеспечения 23, 25
  - Включение 25
  - Дисплей 9
  - Крепление 19
  - Монтаж 17
  - Обзор подключений 20–22
  - Подключение 17–19
  - Серийный номер машины 19
  - Управление 25–81
- Брезент 77
- Быстрая разгрузка 33

### В

- Ввод текста 80
  - удаление 80
- Весы
  - Тарирование 28, 32
- Внесение на границе поля 38
- Время 69
- Выбор индикатора 68, 71

### Г

- Главное меню 33, 65–69
  - Info 33
  - Брезент 77
  - Быстрая разгрузка 33
  - Клавиша меню 27
  - Настройки машины 33
  - Настройки удобрения 33
  - Полевой файл 33
  - Тестирование системы 33

### Д

- Дата 69
- Датчик уровня заполнения 73
- Дисплей 7, 9

### З

- Заслонка дозатора 10, 48
  - Состояние 11–12
  - Точки тестирования 73–74

### К

- Калибровка 55
  - Карданный вал 38
  - Клавиша
    - Enter 8
    - ESC 8
    - Т-клавиша 7
    - ВКЛ./ВЫКЛ. 7
    - Клавиша кг 8
    - Клавиши со стрелками 8
    - Меню 8, 27
    - Функциональная клавиша 8
  - Клавиша Enter 8
  - Клавиша кг 8
  - Клавиша «Меню» 8
  - Количество
    - Изменение 10, 54
    - Остаточное количество 28
  - Количество вносимого удобрения 10, 40
- ### М
- Меню
    - Навигация 3, 8, 27
  - Монтажная высота 38

## **Н**

Навигация

Клавиши 8

Символы 13

Напряжение 73

Настройки машины 33

Количество 54

Рабочий режим 54

Трактор 54

Настройки удобрения 33

GPS-Control 38

OptiPoint 38, 46

TELIMAT 38

Вид удобрения 38

Внесение на границе поля 38

Изготовитель 38

Карданный вал 38

Количество вносимого удобрения 40

Монтажная высота 38

Состав 38

Таблица дозирования удобрений 38, 51

Установка нормы внесения удобрений 43–46

Нормальное внесение удобрений 38

## **О**

Обзор меню 15–16

Отступ включения 38

Отступ выключения 38

## **П**

Передача данных 69

Перезапись 80

Подключение 17, 19

Пример 20–22

Скорость 18

Штепсельный разъем 17

Электроснабжение 17

Позднее внесение удобрений

TELIMAT 38

Поле индикации 10, 71

Полевой файл 33, 65–67

Импорт 66

Символ записи 65

удаление 67

Программное обеспечение

Версия 23, 25

Путевой счетчик взвешивания 8

## **В**

## **Р**

Рабочий режим 54

АВТО км/ч 84

РУЧН. км/ч 85

РУЧН. шкала 86

Рабочий экран 9

Режим 68

Easy 15

Эксперт 16

Режим внесения 83–91

TELIMAT 83

АВТО км/ч 84

МАН км/ч 85

шкала МАН 86

## **С**

Секция штанги 10–12, 44

VariSpread 52

Символы

Библиотека 13

Навигация 13

Скорость 18, 43, 47

Калибровка 55

Состав 38

Специальные функции

Ввод текста 80

Стратегия движения

ГЕОМ 47

ОПТИМ 47, 88–89

Радиус кривой 47

Счетчик

Счетчик общих данных 69

## **Т**

Таблица дозирования удобрений

создать 51

Тестирование системы 33, 68–71, 73

Service 69

Время 69

Выбор индикатора 68

Дата 69

Передача данных 69

Режим 68

Счетчик общих данных 69

Тест/диагностика 68

Язык 68

Яркость 68

Тест/диагностика 68, 73

TELIMAT 73

Датчик уровня заполнения 73

Датчики массы 73

Заслонка дозатора 73–74

Напряжение 73

Точка подачи 73

Точки тестирования 73

Точка подачи 73

Трактор 54

Требование 17

## **У**

Удобрение 25

Управление 25–81

Установка нормы внесения удобрений 43–46

Скорость 43

## **Ф**

Функциональная клавиша 8

## **Э**

Эксперт 16

## **Я**

Язык 68, 70

Яркость 68



## 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:

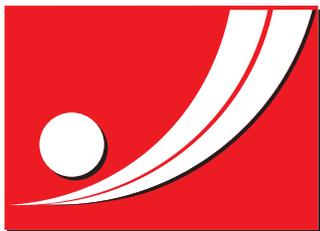
- Срок гарантии начинается со дня покупки.
- Гарантия распространяется на дефекты материала и заводской брак. За изделия других изготовителей (гидравлика, электроника) мы несем ответственность только в рамках гарантийных обязательств соответствующего изготовителя. В течение гарантийного срока дефекты 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**  
POWER FOR PRECISION

## **RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**



Landstraße 14 · D-76545 Sinzheim



Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster

Phone +49 (0) 7221/985-0 · Fax +49 (0) 7221/985-200  
info@rauch.de · www.rauch.de · wap.rauch.de

