



**RAUCH**

wir nehmen's genau

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



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

Сохраните его для последующего использования

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

**QUANTRON A TWS**

Оригинальное руководство по эксплуатации

5901769-C-ru-0316

## Предисловие

Уважаемый покупатель!

Благодарим вас за покупку **блока управления QUANTRON-A** и за доверие к нашей продукции. Большое спасибо! Мы надеемся оправдать ваши ожидания. Вы приобрели высокоэффективный и надежный **блок управления**. Если, вопреки ожиданиям, при использовании устройства все же возникнут проблемы, наша служба поддержки клиентов всегда готова вам помочь.



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

Руководство по эксплуатации содержит подробные разъяснения по обслуживанию устройства и ценные указания по обращению с устройством, его техническому обслуживанию и уходу за ним.

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

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

### УКАЗАНИЕ

#### **Обращать внимание на серийные номера блока управления и машины**

Блок управления QUANTRON-A на заводе-изготовителе откалиброван для управления транспортной тележкой, в комплект поставки которой он входит. Запрещается подключать блок управления к другой машине без дополнительной калибровки.

Указать здесь серийные номера блока управления и устройства. При подключении блока управления к машине необходимо сверить эти номера.

---

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

<b>1</b>	<b>Указания для пользователя</b>	<b>1</b>
1.1	О данном руководстве по эксплуатации	1
1.2	Указания 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	Иерархия меню, клавиши и навигация	3
<b>2</b>	<b>Конструкция и функции</b>	<b>5</b>
2.1	Обзор поддерживаемых версий транспортной тележки	5
2.2	Конструкция Блок управления – обзор	6
2.3	Элементы управления	7
2.4	Дисплей	9
2.5	Датчики	10
<b>3</b>	<b>Монтаж и установка</b>	<b>11</b>
3.1	Требования к трактору	11
3.2	Подключения, штепсельные разъемы	11
3.2.1	Электропитание	11
3.3	Подключение Блок управления	12
3.3.1	Схематический обзор подключений	12
3.3.2	Порядок действий	13
<b>4</b>	<b>Управление QUANTRON-A</b>	<b>15</b>
4.1	Включение Блок управления	15
4.2	Навигация внутри меню	17
4.3	Описание функций QUANTRON-A: индикация состояния	18
4.3.1	Индикация состояния подачи удобрений на TWS	18
4.3.2	Аварийные сообщения	20
4.3.3	Аварийное сообщение о переполнении (ручной режим работы)	21
4.3.4	Порожнее состояние бака TWS	22
4.3.5	Заслонка TWS	23
4.4	Режим работы подачи удобрения	24
4.4.1	Автоматический режим	25
4.4.2	Полуавтоматический режим	27
4.4.3	Ручной режим	28
4.5	Настройка частоты вращения шнекового транспортера (только для TWS 85.1)	29
4.6	Главное меню	31
4.7	Брезент	32

4.8	Тестирование системы .....	34
4.8.1	Настройка языка .....	35
4.8.2	Тестирование/диагностика .....	36
4.8.3	Сервис .....	41
4.9	Информация .....	41
4.10	Сообщения об ошибках .....	42
4.11	Специальные функции .....	45
4.11.1	Настройка яркости .....	45
4.11.2	Выключение предупреждающих зуммеров .....	46
<b>5</b>	<b>Перегрузка с использованием Блок управления QUANTRON-A</b>	<b>47</b>
5.1	Перегрузка в автоматическом режиме .....	47
5.2	Перегрузка в полуавтоматическом режиме .....	49
5.3	Перегрузка в ручном режиме .....	51
<b>6</b>	<b>Аварийные сообщения и их возможные причины</b>	<b>53</b>
6.1	Значение аварийных сообщений .....	53
	<b>Предметный указатель</b>	<b>A</b>
	<b>Указания относительно программного обеспечения с открытым исходным кодом</b>	<b>E</b>
	<b>Гарантия и гарантийные обязательства</b>	

# 1 Указания для пользователя

## 1.1 О данном руководстве по эксплуатации

Настоящее Руководство по эксплуатации является **Составной частью Блок управления QUANTRON-A**.

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

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

Следование указаниям Руководство по эксплуатации не освобождает пользователя от **собственной ответственности** в качестве эксплуатирующего лица и оператора QUANTRON-A.

## 1.2 Указания 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 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 транспортной тележки

Функция/опции	TWS 7010	TWS 85.1
Индикация уровня заполнения и контроль в процессе перегрузки удобрений	•	•
Гидравлическое управление брезентом, шнеком и заслонкой TWS	•	•
Электронное управление частотой вращения шнека		•

В следующих главах различаются 2 типа машин:

- **TWS-M:** сквозной карданный привод для монтированного сзади тукообразсывателя
- **TWS-H:** гидравлический привод монтированного сзади тукообразсывателя

2.2 Конструкция Блок управления – обзор

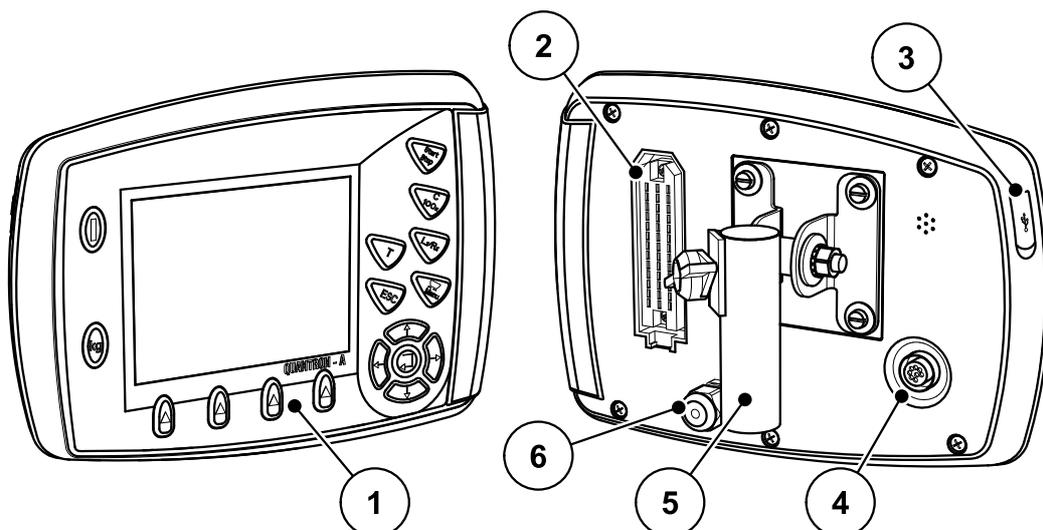


Рисунок 2.1: Блок управления QUANTRON-A

№	Наименование	Функция
1	Передняя сторона	Состоит из клавиши ВКЛ./ВЫКЛ., сенсорных клавиш и функциональных клавиш
2	Штекерный разъем для кабеля машины	39-контактный штекерный разъем для подключения датчиков с помощью кабеля машины
3	USB-разъем	На данный момент отсутствует
4	Интерфейс	На данный момент отсутствует
5	Крепление устройства	Крепление Блок управления на тракторе
6	Электропитание	Электропитание Блок управления QUANTRON-A

### 2.3 Элементы управления

Управление блоком QUANTRON-A осуществляется с помощью 17 сенсорных клавиш.

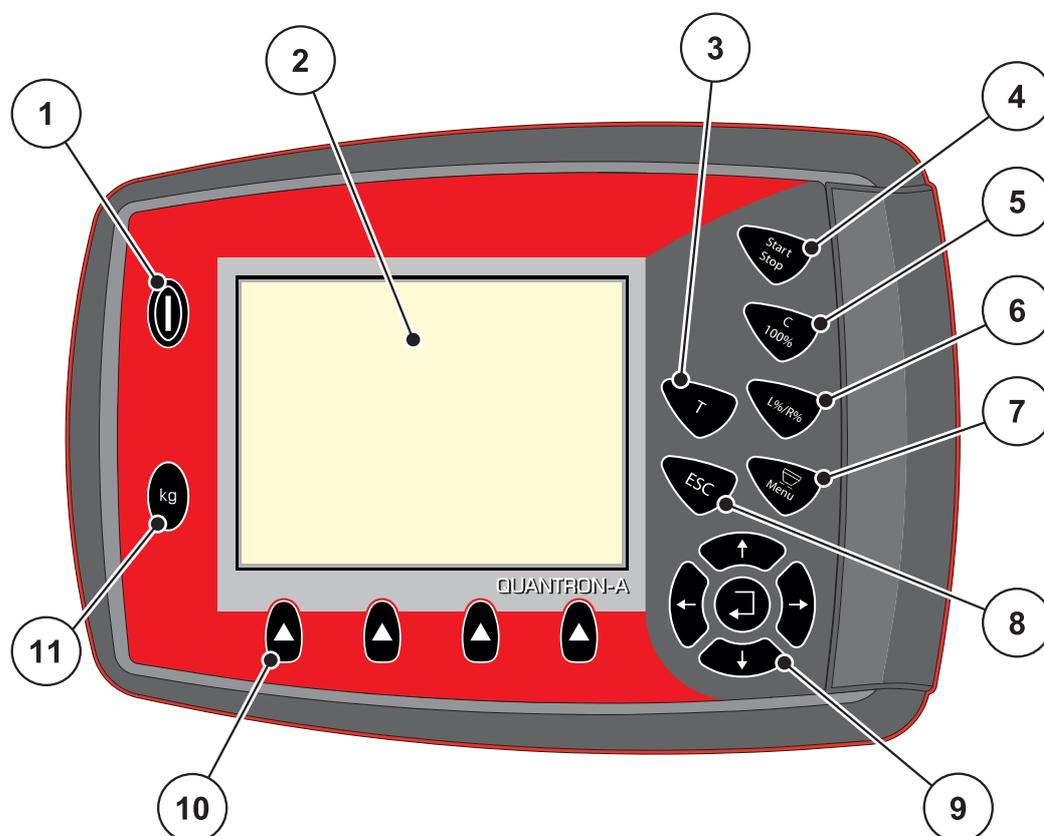


Рисунок 2.2: Панель управления на передней стороне устройства

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Руководство по эксплуатации содержит описание функций Блок управления QUANTRON-A, начиная с версии программного обеспечения 3.00.00.

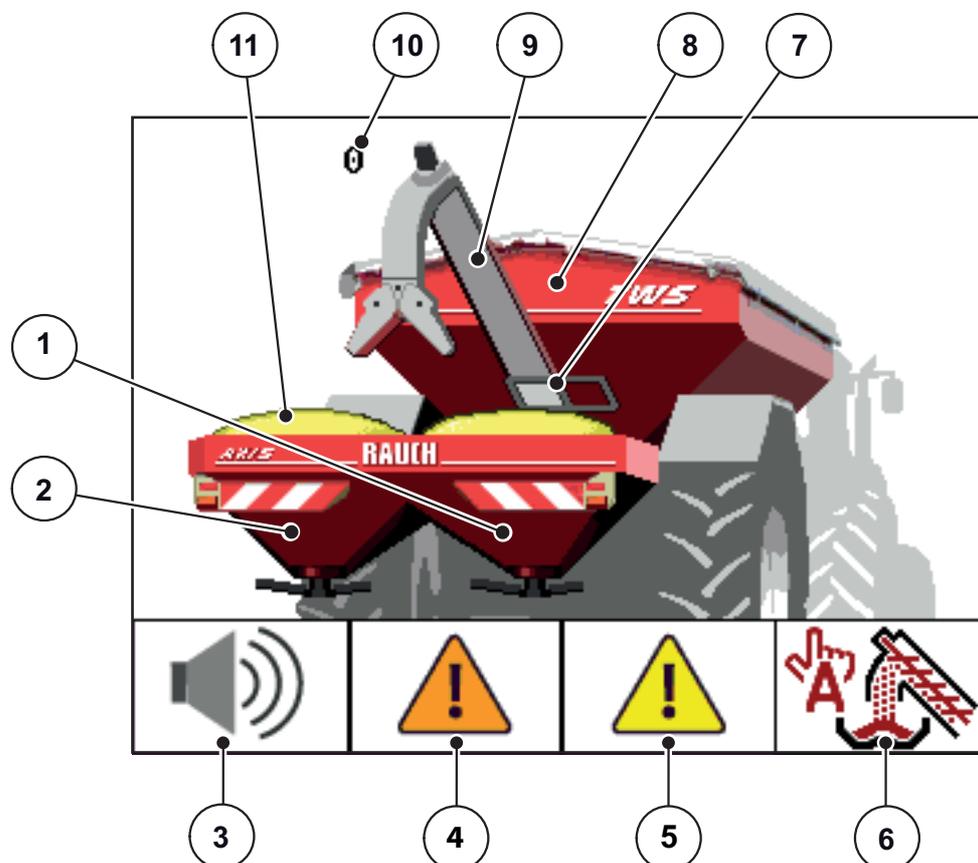
№	Наименование	Функция
1	ВКЛ./ВЫКЛ.	Включение и выключение устройства
2	Дисплей	Отображение рабочих экранов
3	T-клавиша	Быстрый доступ к меню «Брезент»
4	Пуск/стоп	Запуск или останов процесса подачи удобрений.
5	C/100%	Квитирование аварийных сообщений
6	L%/R%	Без функции
7	Меню	Переход из рабочего экрана в главное меню.
8	ESC	Отмена ввода и/или одновременный возврат в предыдущее меню.

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Функция</b>
9	Поле навигации	4 клавиши со стрелками и клавиша <b>Enter</b> для перехода к меню и полям ввода. <ul style="list-style-type: none"><li>● Клавиши со стрелками для перемещения курсора на дисплее или выделения поля ввода.</li><li>● Клавиша «Enter» для подтверждения ввода.</li></ul>
10	Функциональные клавиши F1 - F4	Выбор функций, выводимых на дисплей с помощью функциональных клавиш. <ul style="list-style-type: none"><li>● F1: предупреждающий зуммер вкл./выкл.</li><li>● F2: квитирование сообщения об ошибке (деактивация предупреждающего зуммера)</li><li>● F3: квитирование аварийного сообщения (деактивация предупреждающего зуммера)</li><li>● F4: выбор режима ункции перегрузки</li></ul>
11	кг	Без функции

## 2.4 Дисплей

Дисплей отображает текущую информацию о состояниях и возможностях выбора для Блок управления.

Основную информацию о работе машины можно просмотреть на **рабочем экране**.



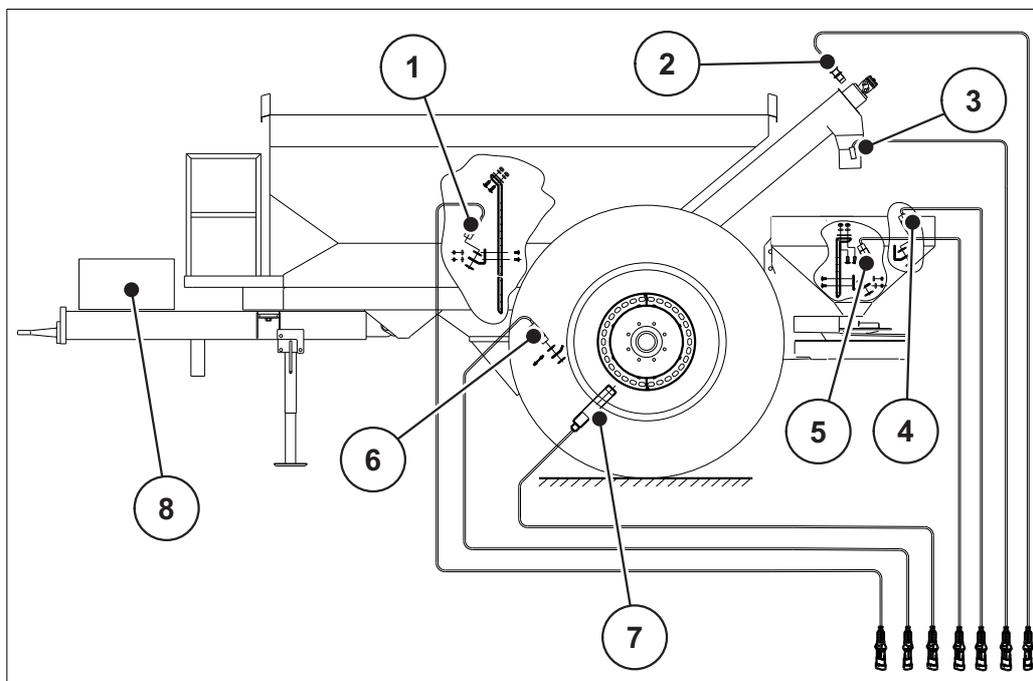
**Рисунок 2.3:** Рабочий экран Блок управления QUANTRON-A

- [1] Индикатор уровня заполнения тукоразбрасывателя справа
- [2] Индикатор уровня заполнения тукоразбрасывателя слева
- [3] Предупреждающий зуммер вкл./выкл. (функциональная клавиша F1)
- [4] Квитирование сообщения об ошибке (функциональная клавиша F2)
- [5] Квитирование аварийного сообщения (функциональная клавиша F3)
- [6] Выбор режима подачи удобрения (функциональная клавиша F4)
- [7] Индикация заслонки TWS
- [8] Индикация уровня заполнения TWS
- [9] Индикация процесса подачи удобрений посредством шнека
- [10] Индикация числа оборотов шнека
- [11] Индикация переполнения

### 2.5 Датчики

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Учитывать указания руководства по эксплуатации транспортной тележки TWS.



**Рисунок 2.4:** Датчики на транспортной тележке TWS

- [1] Датчика порожнего состояния в баке TWS (LTWS)
- [2] Датчик подачи удобрения (SSE)
- [3] Датчик заполнения, туко­разбрасыватель заполнен (VST)
- [4] Датчик порожнего состояния бака туко­разбрасывателя справа (LRST)
- [5] Датчик порожнего состояния бака туко­разбрасывателя слева (LLST)
- [6] Датчик позиции заслонки TWS (SSI)
- [7] Датчик скорости движения (KMH)
- [8] Гидравлический блок

## 3 Монтаж и установка

### 3.1 Требования к трактору

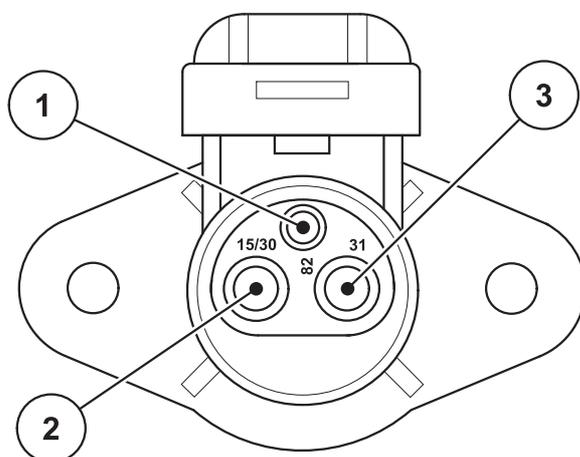
Перед подключением Блок управления проверить, соответствует ли трактор следующим требованиям:

- Напряжение питания должно **постоянно** составлять **от 11 В до 15 В**, даже если одновременно подключено несколько потребителей энергии (например, кондиционер, источник света).

### 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

### 3.3 Подключение Блок управления

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Обратить внимание на номер машины

Подключать Блок управления только к соответствующей туковой сеялке.

#### 3.3.1 Схематический обзор подключений

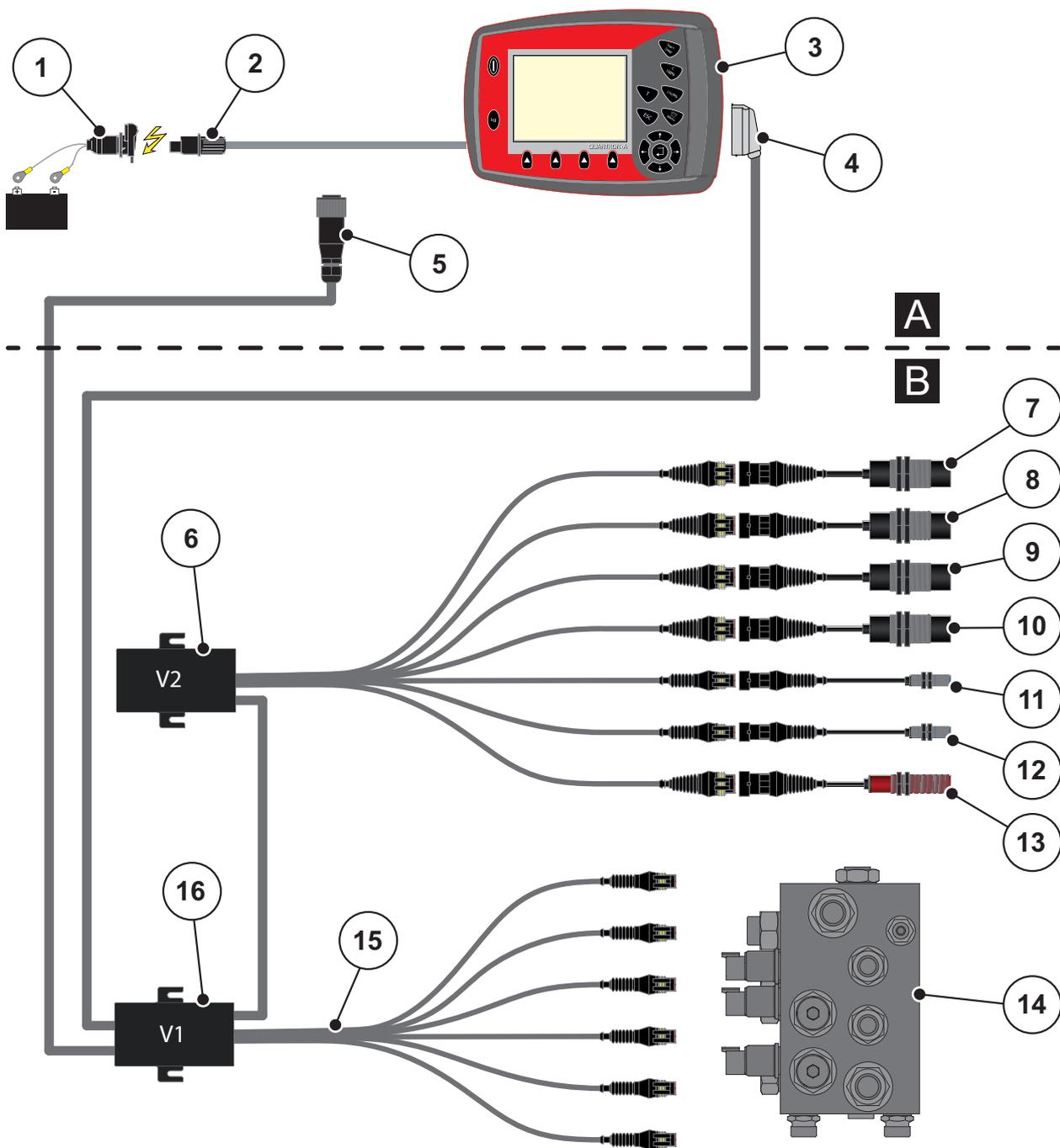
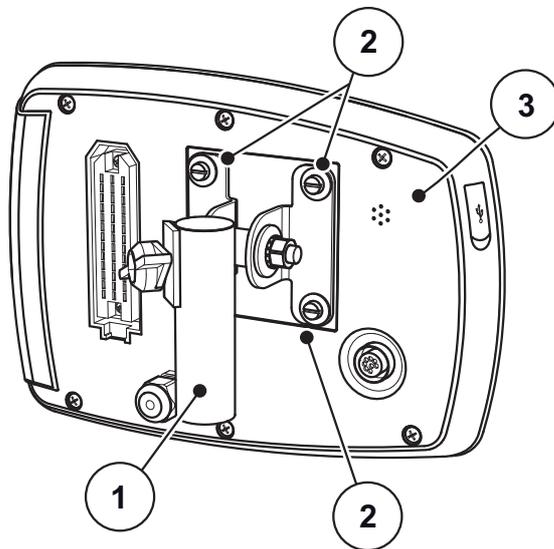


Рисунок 3.2: Схематичный обзор подключения

- |   |   |
|---|---|
| [1] Аккумулятор   | [10] Датчик порожнего состояния бака тукозабрасывателя слева (LLST) |
| [2] Электропитание  | [11] Датчик подачи удобрения (SSE)                                  |
| [3] Блок управления QUANTRON-A                                      | [12] Датчик позиции заслонки TWS (SSI)                              |
| [4] Штекер машины   | [13] Датчик скорости движения (KMH)                                 |
| [5] Сигнал скорости движения для блока управления тукозабрасывателя | [14] Гидравлический блок  |
| [6] Распределительная коробка 2, датчики                            | [15] Жгут кабелей клапанов TWS                                      |
| [7] Датчик порожнего состояния в баке TWS (LTWS)                    | [16] Распределительная коробка клапанов 1, клапаны                  |
| [8] Датчик уровня заполнения в баке тукозабрасывателя (VST)         | <b>[A] Кабина трактора</b>  |
| [9] Датчик порожнего состояния бака тукозабрасывателя справа (LRST) | <b>[B] TWS</b>  |

### 3.3.2 Порядок действий



**Рисунок 3.3:** Крепление устройства

- [1] Крепление устройства
- [2] Винты
- [3] Блок управления QUANTRON-A

Выполнить действия в следующем порядке.

1. Закрепить держатель устройства [1] с помощью четырех входящих в комплект поставки винтов [2] на Блок управления [3].
2. Выбрать подходящее место в кабине трактора (в **поле зрения водителя**), где пользователь желает установить Блок управления.
3. Закрепить Блок управления с помощью держателя устройства в кабине трактора.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Схематический обзор подключений Блок управления QUANTRON-A приведен в главах [3.3.1: Схематический обзор подключений, стр. 12](#).

---

4. Подсоединить электропитание электронной системы используемого тукоразбрасывателя.
  5. Соединить кабель датчика скорости движения электронной системы используемого тукоразбрасывателя с кабелем с 7-контактным штепсельным разъемом.
  6. Подсоединить машинный кабель к Блок управления QUANTRON-A.
  7. Подключить подачу электропитания Блок управления QUANTRON-A.
- ▷ **Блок управления QUANTRON-A готов к работе.**

## 4 Управление QUANTRON-A

### ▲ ВНИМАНИЕ



#### Опасность травмирования вследствие выброса удобрений

При возникновении неисправностей в ходе перемещения к месту внесения может неожиданно открыться заслонка TWS и/или прийти в движение шнек. При высыпании удобрений существует опасность поскользнуться и получить травму.

- ▶ **Перед перемещением к месту внесения** обязательно отключить электронный Блок управления QUANTRON-A.
- ▶ Отсоединить Блок управления QUANTRON-A от бортовой сети.
- ▶ Отключить подачу гидравлических сред к транспортной тележке TWS.

### 4.1 Включение Блок управления

#### Необходимые условия

- Блок управления правильно подключен к трактору (см. главу [3.3: Подключение Блок управления, стр. 12](#)).

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для правильного подключения учитывать указания в руководствах по эксплуатации транспортной тележки TWS и установленного тукоразбрасывателя.

- Напряжение питания составляет **от 11 В до 15 В**.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Руководство по эксплуатации содержит описание функций Блок управления QUANTRON-A, **начиная с версии программного обеспечения 3.00.00**.

### Включение

- Нажать клавишу **ВКЛ./ВЫКЛ.**
  - ▷ Теперь блок управления QUANTRON-A готов к работе.
  - ▷ На дисплее отображается рабочий экран.



**Рисунок 4.1:** Пуск QUANTRON-A

[1] Клавиша ВКЛ./ВЫКЛ.

- Выбрать режим функции перегрузки.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

При запуске для функции управления и функции перегрузки активен режим **Полуавтоматический** или **Ручной**.

- Если из режима **Ручной** необходимо перейти в **Автоматический** или **Полуавтоматический** режим работы, вызвать меню **Настройки машины**.
  - См. [Дезактивация ручного режима работы на стр. 25](#).
- Если из режима **Полуавтоматический** необходимо перейти в **Автоматический** режим работы, нажать клавишу F4.
  - См. [Рабочий экран Блок управления QUANTRON-A на стр. 9](#).

## 4.2 Навигация внутри меню

### УВЕДОМЛЕНИЕ

В главе [1.2.4: Иерархия меню, клавиши и навигация, стр. 3](#) приведены важные указания по отображению меню и навигации между разными меню.

#### Вызов главного меню

- Нажать клавишу **Меню**. См. [2.3: Элементы управления, стр. 7](#).
  - ▷ На дисплее отображается главное меню.
  - ▷ Первое подменю выделяется черной полосой.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

#### Вызов подменю:

1. Переместить полосу выбора вверх или вниз с помощью **клавиш со стрелками**.
  2. Отметить полосой нужное подменю на дисплее.
  3. Отмеченное подменю вызывается нажатием клавиши **Enter**.
- Появляются окна, в которых необходимо выполнять различные действия.
- Ввод текста
  - Ввод значений
  - Настройки с помощью последующих подменю

#### Выход из меню

- Нажав клавишу **Enter**, сохранить настройки.
  - ▷ После этого происходит возврат к **предыдущему меню**.
  - или
- Нажать клавишу ESC.
  - ▷ Предшествующие настройки остаются без изменений.
  - ▷ После этого происходит возврат к **предыдущему меню**.
- Нажать клавишу **Меню**.
  - ▷ Происходит возврат к **рабочему экрану**.
  - ▷ При повторном нажатии клавиши **Меню** вновь отображается меню, из которого пользователь вышел.

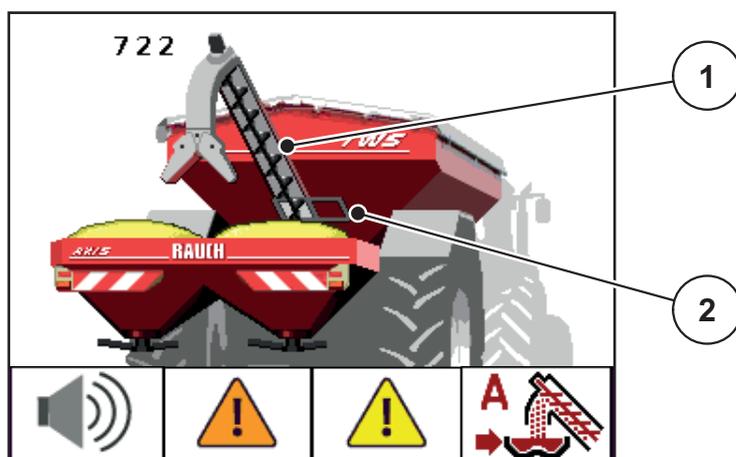
### 4.3 Описание функций QUANTRON-A: индикация состояния

Блок управления QUANTRON-A информирует пользователя об актуальных состояниях заполнения и состояниях датчиков транспортной тележки TWS и установленного тукоразбрасывателя.

#### 4.3.1 Индикация состояния подачи удобрений на TWS

##### Начальное движение шнека/движение по инерции

Шнек начинает работать за определенное запрограммированное время до открытия заслонки TWS и продолжает работать определенное время после ее закрытия. Это позволяет избежать заторов у щели заслонки и в устройстве подачи удобрений. На дисплее данное состояние сигнализируется символом пустого шнека с анимацией.

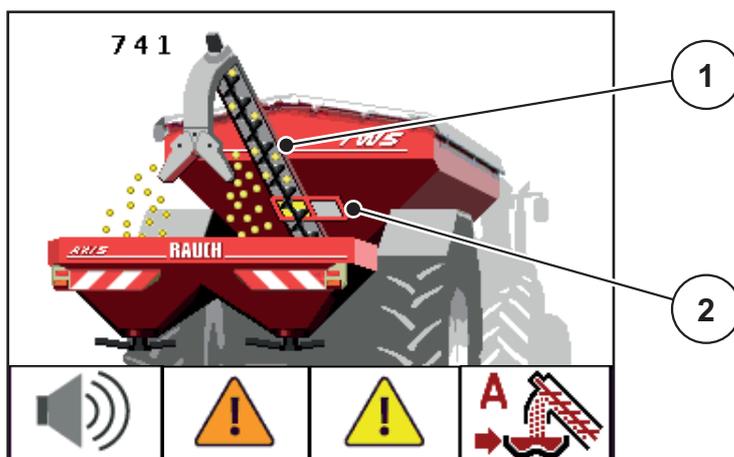


**Рисунок 4.2:** Индикация начального движения шнека/движения по инерции

- [1] Начальное движение шнека/движение по инерции в устройстве подачи удобрений
- [2] Закрытая заслонка TWS

### Подача удобрений

Как только заслонка TWS открывается, удобрение по трубке для подачи удобрений через выходное отверстие устремляется в тукоразбрасыватель.



**Рисунок 4.3:** Индикация процесса подачи удобрений

- [1] Перегрузка удобрений с помощью шнека
- [2] Открытая заслонка TWS

4.3.2 Аварийные сообщения

Аварийные сообщения информируют об изменении уровне заполнения. В месте возникновения проблемы отображается желтый предупреждающий треугольник.

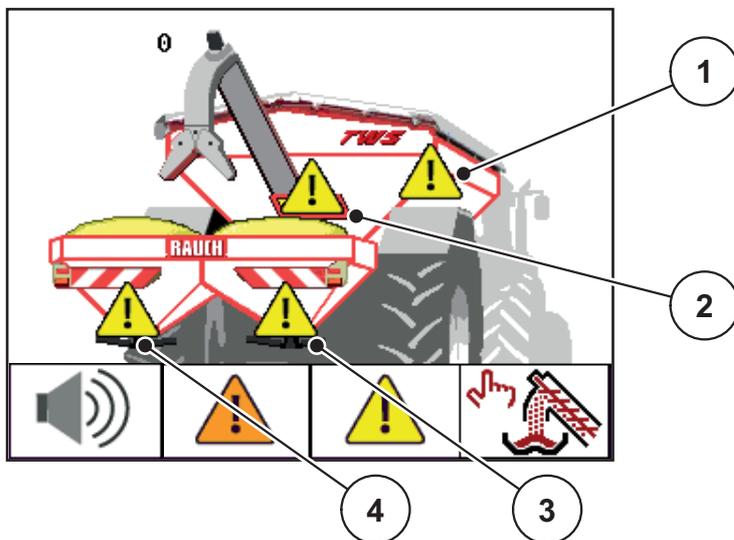


Рисунок 4.4: Индикация сигнализации порожнего состояния

№	Датчик	Значение
1	Датчик уровня заполнения TWS	Бак TWS пуст.
2	Датчик позиции заслонки TWS	Заслонка TWS не открылась по завершении начального движения шнека.
3	Датчик порожнего состояния тукоразбрасывателя справа	Правая сторона тукоразбрасывателя опорожнена.
4	Датчик порожнего состояния тукоразбрасывателя слева	Левая сторона тукоразбрасывателя опорожнена.

**Квитирование сообщения**

1. Нажать функциональную клавишу **F3** (желтый треугольник) и удерживать ее нажатой в течение не менее 3 секунд.  
См. [2.3: Элементы управления, стр. 7.](#)
- ▷ Сообщение продолжает отображаться на дисплее.
  - ▷ Предупреждающий зуммер однократно отключается.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Как только появляется новое аварийное сообщение, зуммер на блоке управления снова включается.

- Для полного выключения предупреждающих зуммеров см. [4.11.2: Выключение предупреждающих зуммеров, стр. 46.](#)

#### 4.3.3 Аварийное сообщение о переполнении (ручной режим работы)

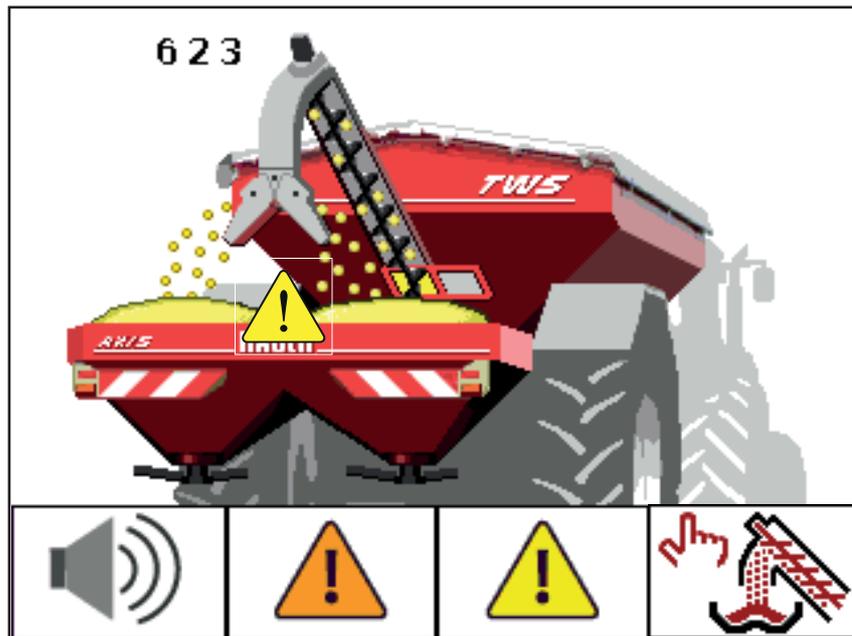


Рисунок 4.5: Аварийный сигнал переполнения

**В ручном режиме работы:**

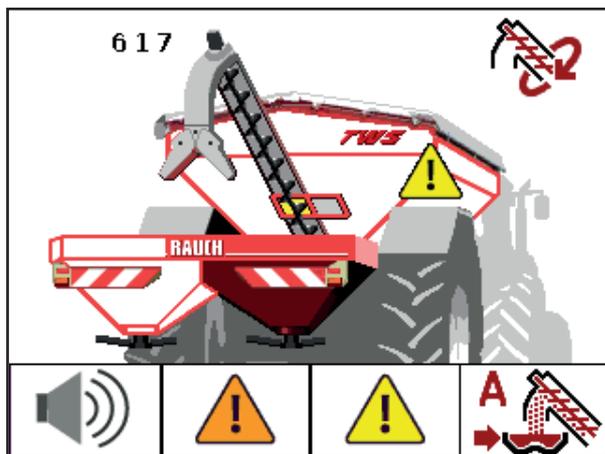
1. Нажать клавишу **Пуск/стоп**.
  - ▷ Заслонка TWS закрывается.
  - ▷ Шнек завершает движение по инерции.
- ▷ **Желтый треугольник исчезает, предупреждающий зуммер отключается.**

### 4.3.4 Порожнее состояние бака TWS

Датчик уровня наполнения бака TWS находится не на днище бака.

В момент подачи сигнала о порожнем состоянии в большинстве случаев в баке TWS еще имеется достаточно материала для нескольких перегрузок.

Несмотря на аварийный сигнал, Блок управления QUANTRON-A пытается перегрузить весь остаточный объем материала.



**Рисунок 4.6:** Выгрузка остаточного количества из бака TWS

- Если Блок управления QUANTRON-A в течение 120 секунд получает сообщение о наполнении тукоразбрасывателя, перегрузка прекращается.
  - При появлении следующего аварийного сообщения на датчике уровня заполнения (LLST или LRST) перегрузка начинается с начала (в зависимости от режима работы).
- Если Блок управления QUANTRON-A в течение 120 секунд не получает сообщения о наполнении тукоразбрасывателя, заслонка TWS закрывается.
  - Бак TWS пуст.
  - Шнек выполняет движение по инерции в течение 30 сек.
  - Активируется полуавтоматический режим работы.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

В зависимости от настроенной частоты вращения шнека удобрения могут оставаться в баке TWS даже по истечении 120 сек.

- Нажать клавишу **Пуск/стоп** в режиме **Полуавтоматический** и выполнять полное опорожнение.

#### 4.3.5 Заслонка TWS

##### ▲ ВНИМАНИЕ



##### **Риск материального ущерба из-за затора на устройстве подачи**

Если заслонка TWS открыта и при этом подача удобрения не осуществляется, в результате вибраций в процессе перемещения или из-за длительного простоя машины удобрения в нижней части устройства подачи могут спрессоваться.

В этом случае удобрения могут застопорить устройство подачи удобрений и повредить его.

- ▶ **Ни в коем случае** не открывать заслонку при неработающем шнеке.
- ▶ **Ни в коем случае** не закрывать заслонку до останова шнека.
- ▶ Регулярно проверять состояние клапанов заслонки TWS.

Заслонка TWS открывается, когда шнек достигает минимальной частоты вращения 30 об/мин. Это позволяет не допустить начала движения шнека с дополнительной нагрузкой в виде удобрения. Если минимальная частота вращения не достигается в течение 8 секунд, появляется аварийное сообщение.

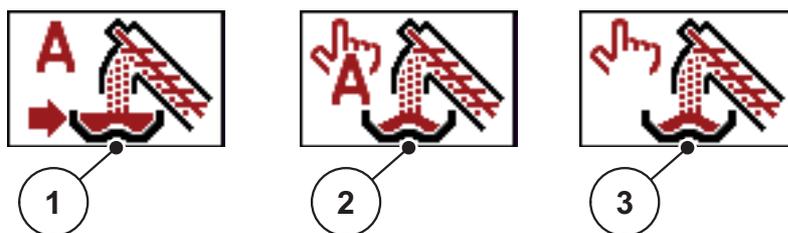
### 4.4 Режим работы подачи удобрения

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Функция перегрузки с различными режимами работы описана в главе [5: Перегрузка с использованием Блок управления QUANTRON-A, стр. 47](#).

- Также соблюдать указания, приведенные в руководстве по эксплуатации транспортной тележки TWS.

Управлять перегрузкой удобрения в тукоразбрасыватель можно с помощью трех рабочих режимов.



**Рисунок 4.7:** Символы рабочих режимов (функциональная клавиша F4 на рабочем экране)

- [1] Автоматический режим
- [2] Полуавтоматический режим
- [3] Ручной режим

- Мы рекомендуем всегда работать в режиме **Автоматический**. Блок управления **автоматически** управляет клапанами для подачи удобрения на основании данных, поступающих от датчиков.
- В режиме работы **Полуавтоматический** пользователь сам определяет, когда начинается перегрузка. После этого сам процесс и остановка перегрузки выполняются автоматически.
- В режиме **Ручной** пользователь запускает и останавливает перегрузку нажатием клавиши **Пуск/стоп**. Состояния датчиков сигнализируют о необходимых действиях.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

При запуске блока управления система управления функцией перегрузки находится в режиме **Полуавтоматический** или **Ручной**.

- Если из режима **Ручной** необходимо перейти в **Автоматический** или **Полуавтоматический** режим работы, вызвать меню **Настройки машины**.
  - См. [Дезактивация ручного режима работы на стр. 25](#).
- Если из режима **Полуавтоматический** необходимо перейти в **Автоматический** режим работы, нажать клавишу **F4**.
  - См. [Рабочий экран Блок управления QUANTRON-A на стр. 9](#).

## 4.4.1 Автоматический режим

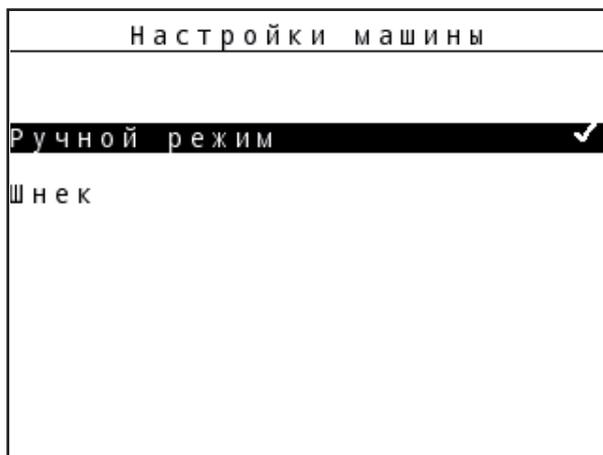
**УВЕДОМЛЕНИЕ**

При запуске блока управления система управления функцией перегрузки находится в режиме **Полуавтоматический** или **Ручной**.

- Следить за символом, расположенным над функциональной клавишей F4. См. также [Рис. 4.7](#).

**Деактивация ручного режима работы**

1. Вызвать меню **Настройки машины**.
2. Нажать клавишу «Enter».
  - ▷ Галочка исчезает.



**Рисунок 4.8:** Меню «Настройки машины»

- ▷ **Ручной режим работы деактивирован.**

**Выбор автоматического режима.**

1. Перейти к рабочему экрану.
  - См. также [4.2: Навигация внутри меню. стр. 17](#).
2. Нажать функциональную клавишу **F4**.
  - ▷ Перед переключением в режим работы **Автоматический** появляется предупреждение.

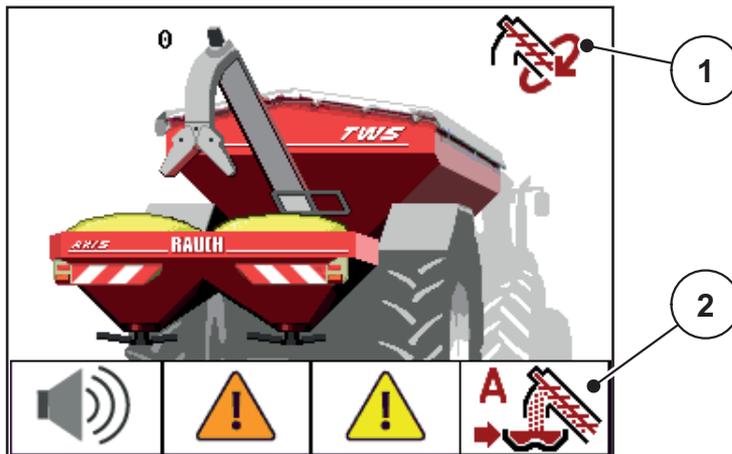
**▲ ОСТОРОЖНО**

**Опасность заземления и получения порезов от компонентов, приведенных в действие внешней силой**

Заслонка TWS и шнек начинают двигаться без предупреждения, что может привести к травмированию людей.

- ▶ В опасной зоне должны отсутствовать люди.

3. Нажать клавишу **Пуск/стоп**.
    - ▷ Предупреждение квитируется.
- ▷ **Активирован автоматический режим работы.**



**Рисунок 4.9:** Рабочий экран в автоматическом режиме

- [1] Символ активированного режима работы
- [2] Символ автоматического режима работы

- Или: Нажать клавишу **ESC**.
  - Активизируется режим работы **Полуавтоматический**.
- См. также [5.1: Перегрузка в автоматическом режиме, стр. 47](#).

## 4.4.2 Полуавтоматический режим

### Выбор полуавтоматического режима

1. Перейти к рабочему экрану.

См. также [4.2: Навигация внутри меню, стр. 17](#).

2. Несколько раз нажать функциональную клавишу **F4**, пока на дисплее не появится символ полуавтоматического режима работы.

См. [Рис. 4.7: Символы рабочих режимов \(функциональная клавиша F4 на рабочем экране\)](#).

- ▷ **Активизируется полуавтоматический режим работы.**

Когда бак тукоразбрасывателя с одной стороны опорожнен, раздается акустический сигнал. Пользователь определяет момент начала перегрузки, например, в начале технологической колеи.

- Нажать клавишу **Пуск/стоп**.

▷ Запускается перегрузка.

Перегрузка выполняется в такой же последовательности, что и в автоматическом режиме.

- Перегрузка останавливается автоматически при появлении на дисплее сообщение о заполненном состоянии.
- См. также [5.2: Перегрузка в полуавтоматическом режиме, стр. 49](#).

### 4.4.3 Ручной режим

**▲ ВНИМАНИЕ**



**Опасность поскользнуться и риск нанесения ущерба окружающей среде из-за вытекания удобрения**

Активировать режим **Ручной** только в исключительных случаях. При активированной перегрузке тукоразбрасыватель может переполниться, что приведет к неожиданному вытеканию излишков удобрения из бака. Это может привести к поскользыванию и травмам персонала. Опасность для окружающей среды.

- ▶ Постоянно проверять ручной процесс перегрузки во время разбрасывания удобрений.
- ▶ Использовать ручной режим только кратковременно и в исключительных случаях.
- ▶ Отдавать предпочтению режимам работы **Автоматический** или **Полуавтоматический**.

---

#### Выбор ручного режима работы

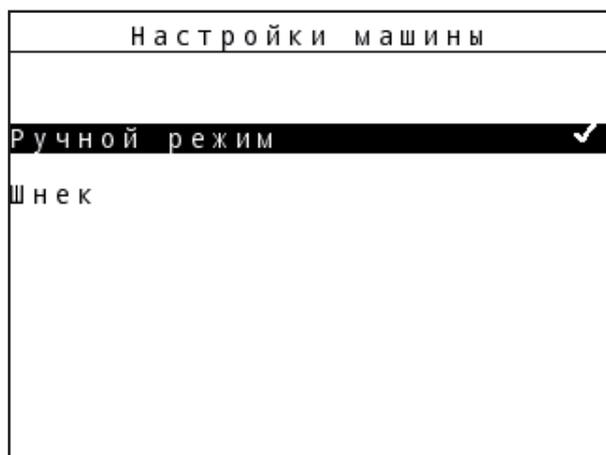
1. Вызвать меню **Главное меню > Настройки машины**.

См. также [4.2: Навигация внутри меню, стр. 17](#).

- ▷ Выделяется пункт меню **Ручной режим**.

2. Нажать клавишу «Enter».

- ▷ На дисплее отображается галочка.
- ▷ Появляется предупреждение.



**Рисунок 4.10:** Пункт меню

3. Нажать клавишу «C/100%».

- ▷ Предупреждение квитируется.

4. Нажать клавишу **ESC**.

- ▷ На дисплее отображается рабочий экран.

Когда бак тукоразбрасывателя с одной стороны опорожнен, раздается акустический сигнал. Пользователь определяет момент начала перегрузки и вручную останавливает перегрузку.

1. Нажать клавишу **Пуск/стоп**.

▷ **Запускается перегрузка.**

Перегрузка выполняется в таком же порядке, что и в режиме **Автоматический**.

2. Нажать клавишу **Пуск/стоп**.

▷ **Перегрузка останавливается.**

- См. также [5.3: Перегрузка в ручном режиме. стр. 51.](#)

#### 4.5 Настройка частоты вращения шнекового транспортера (только для TWS 85.1)

Частота вращения шнекового транспортера предварительно установлена **на заводе-изготовителе**. Как правило, дополнительная настройка не требуется. Если пропускная способность гидравлической системы используемого трактора слишком низкая, пользователь может откорректировать частоту вращения.

#### ▲ ОСТОРОЖНО

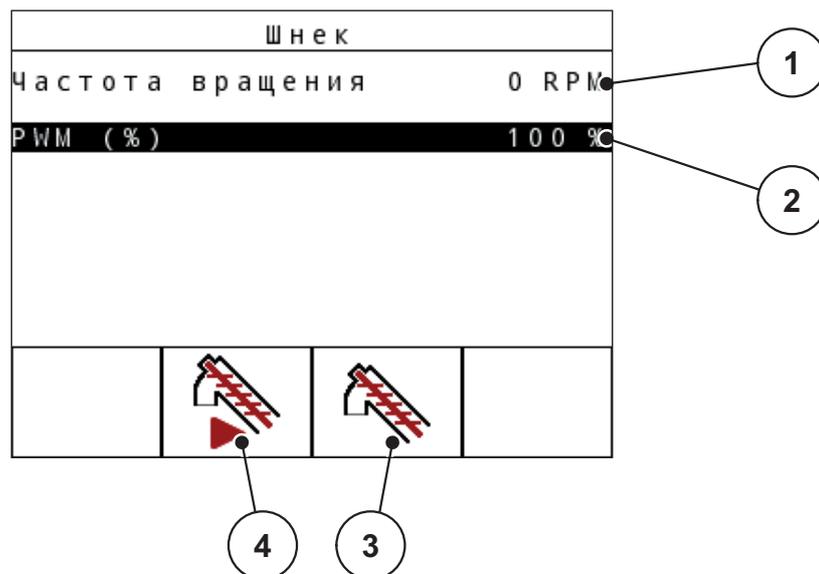


#### Опасность травмирования движущимися частями

При работе шнекового транспортера существует опасность травмирования.

▶ В опасной зоне должны отсутствовать люди.

1. Открыть меню **Настройки машины > Шнек**.



**Рисунок 4.11:** Регулировка гидравлической системы

- [1] Частота вращения шнекового транспортера в об/мин
- [2] Производительность шнекового транспортера в %
- [3] Функциональная клавиша F2: режим длительной нагрузки
- [4] Функциональная клавиша F3: толчковый режим работы

2. Повернуть вентиль гидравлической системы трактора на полную мощность.
3. Нажать функциональную клавишу F2 [4], чтобы запустить шнековый транспортер.
4. С помощью параметра PWM установить необходимую частоту вращения.
5. Снижать мощность гидравлической системы трактора, пока частота вращения шнекового транспортера не станет ниже минимального значения.
6. Немного увеличить объемный поток на тракторе.
  - ▷ Блок управления работает в предельном состоянии (все компоненты гидравлической системы в режиме работы).
7. Нажать функциональную клавишу F2 [4], чтобы остановить шнековый транспортер.

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Если частота вращения шнека слишком низкая для достижения установленной нормы внесения тукоразбрасывателя, сигнал наполнения бака тукоразбрасывателя не передается. Это может привести к ошибкам внесения или недостаточному внесению на обрабатываемых поверхностях из-за наличия пустых мест.

- Увеличить частоту вращения шнекового транспортера.
-

## 4.6 Главное меню

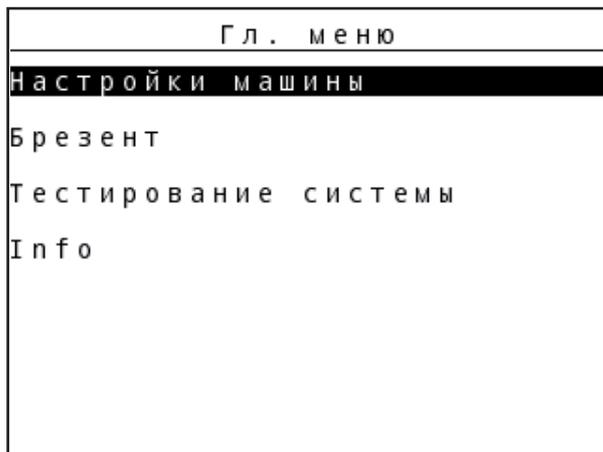


Рисунок 4.12: Главное меню QUANTRON-A (TWS-H)

В главном меню отображаются доступные подменю.

Подменю	Значение	Описание
Настройки машины	<ul style="list-style-type: none"> <li>Активация или деактивация ручного режима работы.</li> </ul>	<a href="#">стр. 28</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Регулировка частоты вращения шнекового транспортера</li> </ul>	<a href="#">стр. 29</a>
Брезент	Открытие/закрывание брезента	<a href="#">стр. 32</a>
Тестирование системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Настройки Блок управления</li> <li>Диагностика и проверка датчиков</li> </ul>	<a href="#">стр. 34</a>
Информация	Отображение конфигурации машины	<a href="#">стр. 41</a>

## 4.7 Брезент

**▲ ОСТОРОЖНО**

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

Риск движения брезента без предупреждения, что может привести к травмированию людей.

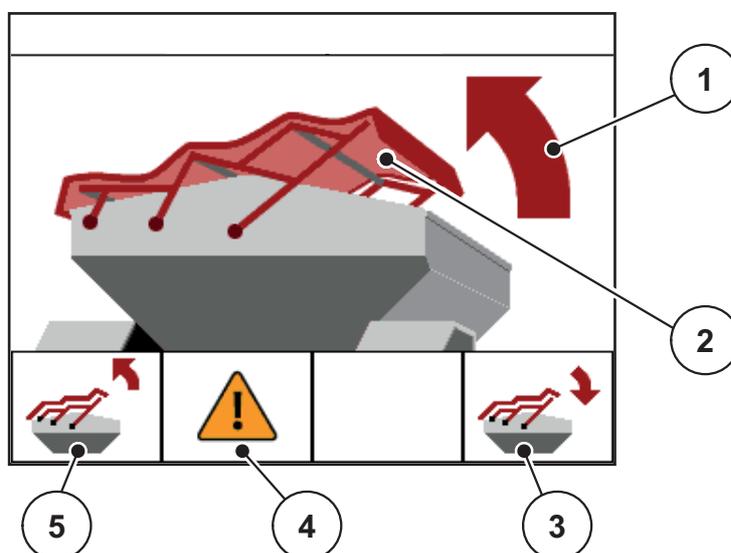
► В опасной зоне должны отсутствовать люди.

Транспортная тележка оснащена брезентовым тентом с гидравлическим приводом. При повторном наполнении на краю поля открыть бак или накрыть его брезентом можно с помощью блока управления и 2 гидравлических клапанов.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Данное меню предназначено только для приведения в действие гидравлических клапанов, открывающих и закрывающих брезентовый тент. Блок управления QUANTRON-A не регистрирует точное положение брезента.

- Следить за движением брезента.
- Проверять состояние клапанов в меню **Тестирование/диагностика**. См. [Сообщение о состоянии датчика/клапана на стр. 36](#).



**Рисунок 4.13:** Меню «Брезент»

- [1] Индикация процесса открытия
- [2] Статическая индикация брезента
- [3] Функциональная клавиша F4: закрытие брезента
- [4] Функциональная клавиша F2: квитирование сообщения об ошибке клапанов для брезента
- [5] Функциональная клавиша F1: открытие брезента

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Если на экране появляется сообщение об ошибке, проверить функционирование кабелей или гидравлических клапанов.

- См. [4.10: Сообщения об ошибках, стр. 42](#).

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

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

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

Меню **Брезент** можно вызвать двумя способами:

- Нажать кнопку **T** (быстрый доступ) или
- кнопку **Меню** и вызвать меню **Брезент**.

**Перемещение брезента**

1. Нажать функциональную клавишу **F1** и удерживать ее нажатой до полного открытия брезента.
  - ▷ Во время перемещения на дисплее отображается стрелка, показывающая направление **ОТКР..**
2. Отпустить клавишу **F1**.
  - ▷ Задействие клапана прекращается.
  - ▷ Брезент останавливается.
3. Наполнить бак удобрением.
4. Нажать функциональную клавишу **F4** и удерживать до полного закрытия брезента.
  - ▷ Во время перемещения на дисплее отображается стрелка, показывающая направление **ЗАКР..**
5. Отпустить клавишу **F4**.
  - ▷ Задействие клапана прекращается.
6. Нажать клавишу **ESC**.

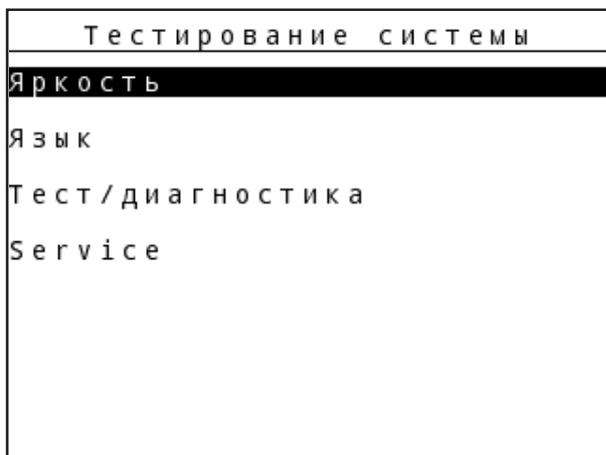
**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Удерживать функциональные клавиши **F1** и **F4** нажатыми лишь столько, сколько необходимо. В противном случае существует опасность **перегрева узла**.

### 4.8 Тестирование системы

В этом меню можно выполнить установки по тестированию системы Блок управления.

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



**Рисунок 4.14:** Меню «Тестирование системы»

Подменю	Значение	Описание
Яркость	Установка яркости индикации на дисплее и подсветки клавиш	<a href="#">стр. 45</a>
Язык - Language	Установка языка меню	<a href="#">стр. 35</a>
Тестирование/диагностика	Проверка исполнительных механизмов и датчиков	<a href="#">стр. 36</a>
Сервис	Настройки сервисного обслуживания	Защищено паролем, только для сервисного персонала

### 4.8.1 Настройка языка

Пользовательский интерфейс Блок управления QUANTRON-A предлагается на **24 различных языках**.

Выбранный заказчиком язык устанавливается на заводе-производителе.

**1. Вызвать меню Тестирование системы > Язык – Language.**

▷ На дисплее появляется первая из четырех страниц.

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

Sprache - Language 2/4	
русский	RU
Dansk	DK
Polski	PL
Svenska	SV
estina	CS
Magyar	HU

Sprache - Language 3/4	
Suomi	FI
Norsk	NO
Português	PT
Lietuviu	LT
Latviesu	LV
EESTI KEELES	EE

Sprache - Language 4/4	
HRVATSKI	HR
Româna	RO
УКРАЇНСЬКА	UA
БЪЛГАРСКИ	BG
Slovenčina	SK
Türk	TR

**Рисунок 4.15:** Меню «Выбор языка»

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

**3. Подтвердить выбор нажатием клавиши **Enter**.**

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

### 4.8.2 Тестирование/диагностика

В меню **Тестирование/диагностика** можно проконтролировать состояние и проверить работу датчиков/клапанов.

Список датчиков/клапанов зависит от оснащения машины.

#### Сообщение о состоянии датчика/клапана

Датчики/клапаны могут сообщать о различных состояниях.

- ОК: ошибки отсутствуют
- n.c. (not connected): повреждение кабеля
- s.c. (short circuit): Короткое замыкание

Тест / диагностика
<b>Напряжение</b>
Заслонка
Шнек
Дат-к ур.зап.разбр
Датчик ур.зап. TWS
Linbus
Брезент

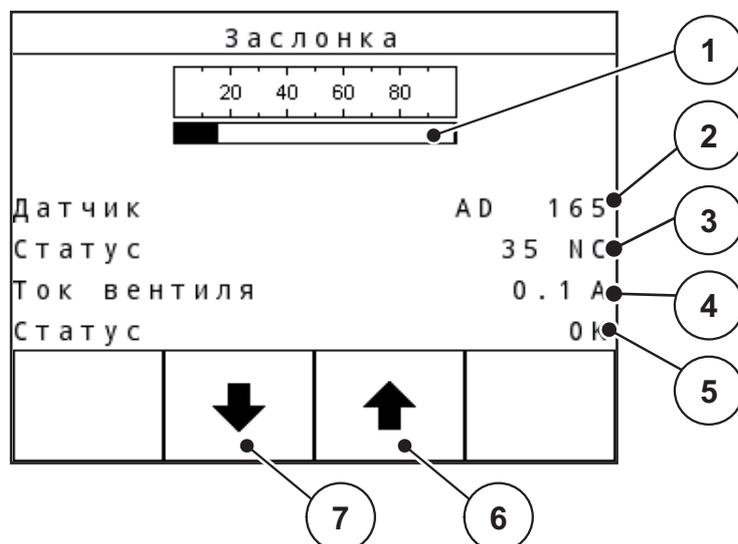
**Рисунок 4.16:** Меню «Тестирование/диагностика»

Подменю	Значение	Описание
Напряжение	Проверка рабочего напряжения	
Заслонка	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Состояние заслонки TWS</li> <li>● Тестирование заслонки TWS</li> </ul>	<a href="#">стр. 38</a>
Шнек	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Состояние шнека</li> <li>● Проверка частоты вращения шнека</li> </ul>	<a href="#">стр. 39</a>
Датчик порожнего состояния разбрасывателя	Проверка датчика порожнего состояния тукоразбрасывателя (слева/справа)	
Датчик порожнего состояния TWS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверка датчика порожнего состояния в баке TWS.</li> <li>● Проверка датчика переполнения</li> </ul>	<a href="#">стр. 40</a>

Подменю	Значение	Описание
Шина LIN	Информация о присвоении адреса катушке для брезента	
Брезент	<ul style="list-style-type: none"><li>● Функция тестирования для открывания/закрывания брезента</li><li>● Состояние клапанов</li></ul>	

**Пример для заслонки**

1. Вызвать меню **Тестирование системы > Тестирование/диагностика**.
2. Выделить пункт меню **Заслонка**.
3. Нажать клавишу **Enter**.
  - ▷ На дисплее появляется статус исполнительных механизмов/датчиков.



**Рисунок 4.17:** Тестирование/диагностика; пример: заслонка

- [1] Индикация состояния датчика заслонки (в процентах)
- [2] Индикация значения AD датчика заслонки
- [3] Состояние датчика
- [4] Состояние прохода на вентиле заслонки
- [5] Состояние клапана
- [6] Функциональная клавиша F3: открытие заслонки
- [7] Функциональная клавиша F4: закрытие заслонки.

**▲ ВНИМАНИЕ**



**Опасность травмирования движущимися частями машины**

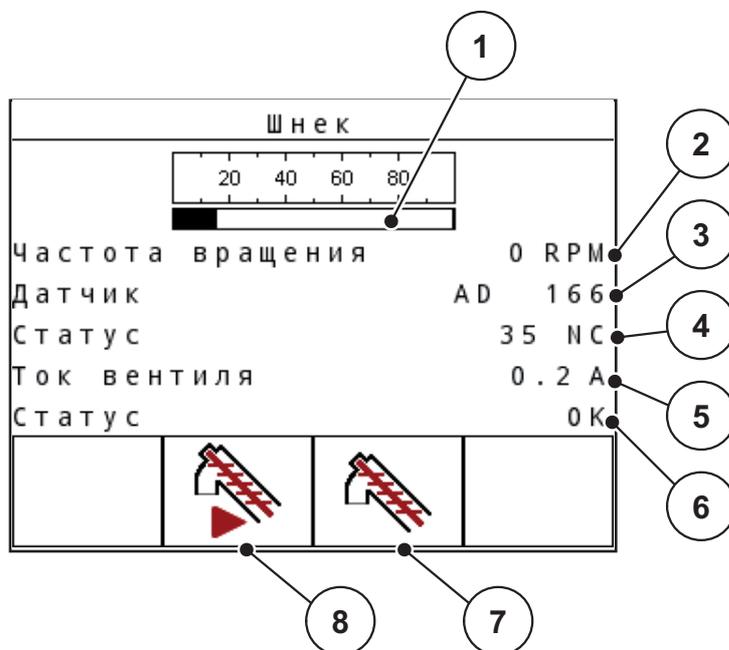
Во время тестирования детали машины могут двигаться автоматически.

- ▶ Убедиться, что в опасной зоне машины никого нет.

Открывать и закрывать заслонку TWS позволяют функциональные клавиши **F2** или **F3**.

### Пример шнека

1. Вызвать меню **Тестирование системы > Тестирование/диагностика**.
2. Выделить пункт меню **Шнек**.
3. Нажать клавишу **Enter**.
  - ▷ На дисплее появляется статус исполнительных механизмов/датчиков.



**Рисунок 4.18:** Тестирование/диагностика; пример: шнек

- [1] Индикация частоты вращения шнека (в процентах)
- [2] Индикация частоты вращения шнека
- [3] Индикация значения AD датчика частоты вращения
- [4] Состояние датчика
- [5] Состояние прохода клапана
- [6] Состояние клапана
- [7] Функциональная клавиша F3: режим длительной нагрузки
- [8] Функциональная клавиша F4: толчковый режим работы

### ▲ ВНИМАНИЕ



#### Опасность травмирования движущимися частями машины

Во время тестирования детали машины могут двигаться автоматически.

- ▶ Убедиться, что в опасной зоне машины никого нет.

1. Нажать клавишу **F2**.
  - ▷ Шнек начинает работать в режиме длительной нагрузки.
2. Нажать клавишу **F2**.
  - ▷ Шнек останавливается.

Или

1. Нажать клавишу **F3** и удерживать ее нажатой.
  - ▷ Шнек начинает движение.
2. Отпустить клавишу **F3**.
  - ▷ Шнек останавливается.

**Пример для датчика порожнего состояния TWS**

1. Вызвать меню **Тестирование системы > Тестирование/диагностика**.
2. Выделить пункт меню **Датчик порожнего состояния TWS**.
3. Нажать клавишу **Enter**.
  - ▷ На дисплее появляется статус исполнительных механизмов/датчиков.



**Рисунок 4.19:** Тестирование/диагностика; пример: бак TWS

- [1] Индикация состояния датчика порожнего состояния в баке TWS
- [2] Индикация состояния датчика переполнения
- [3] Состояние датчика переполнения
- [4] Состояние датчика порожнего состояния

### 4.8.3 Сервис

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

### 4.9 Информация

В меню **Информация** содержится информация по управлению устройством.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Это меню предназначено для получения информации о конфигурации машины.

Список данных зависит от оснащения машины.

I n f o	
S / N :	0 0 0 0 0
SW V	3 . 0 0 . 0 0
HW V	1 . 0
GUI	0 1 . 0 0 0
Hydraulic	✓

Рисунок 4.20: Меню «Информация»

#### 4.10 Сообщения об ошибках

##### ▲ ВНИМАНИЕ



##### **Повреждение оборудования из-за обрыва кабеля или короткого замыкания**

При обрыве кабеля, коротком замыкании или сбое в датчике/клапане существует опасность того, что тукоразбрасыватель будет переполнен слишком большим количеством удобрения.

Минеральные удобрения могут выпасть на дорогу и привести к несчастному случаю или загрязнению окружающей среды.

- ▶ Сразу же закрыть заслонку TWS.
- ▶ Выключить функцию перегрузки TWS.

---

Тестирование функций служит для проверки датчиков клапанов. Программное обеспечение непрерывно выполняет тестирование функций.

##### УВЕДОМЛЕНИЕ

Тестирование функций осуществляется на втором плане и не влияет на процесс перегрузки и разбрасывания.

При тестировании функции датчики и клапаны проверяются на отсутствие следующих ошибок:

- Обрыв кабеля или неподключение датчика/клапана
- Короткое замыкание

##### УВЕДОМЛЕНИЕ

Датчик скорости движения на колесе не проверяется!

Информацию о возможной причине ошибки можно узнать в меню **Тестирование системы > Тестирование/диагностика**.

- Вызвать меню **Тестирование/диагностика**. См. [4.8.2: Тестирование/диагностика, стр. 36](#)
- Считать состояние датчика/ клапана в соответствующем пункте меню.

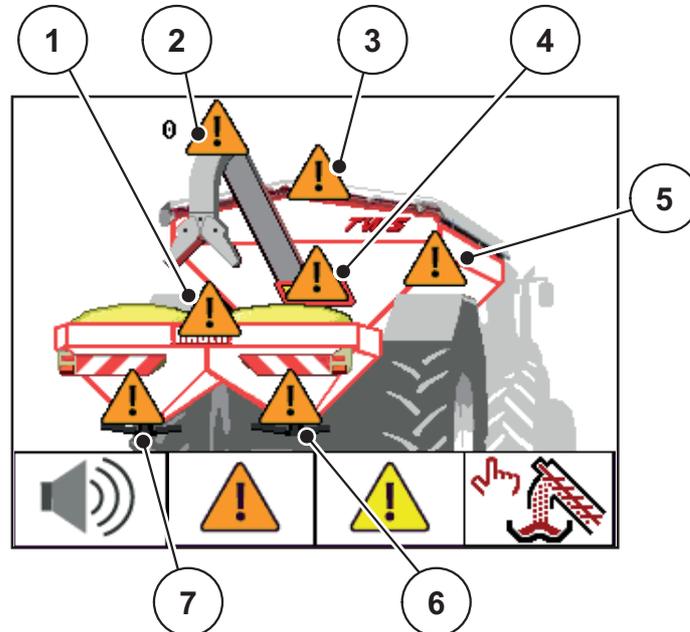
##### **Сообщение о состоянии датчика/клапана**

Датчики/клапаны могут сообщать о различных состояниях.

- ОК: ошибки отсутствуют
- n.c. (not connected): повреждение кабеля
- s.c. (short circuit): короткое замыкание

Если Блок управления QUANTRON-A распознает сообщение об ошибке, программное обеспечение переключается в режим работы **Ручной**. При определенных условиях можно продолжать работу и при дефекте элементов.

**Но в этом случае мы снимаем с себя ответственность за ущерб, возникший по причине ошибок при внесении удобрений.**



**Рисунок 4.21:** Индикация короткого замыкания или обрыва кабеля датчиков

- [1] Датчик уровня заполнения, переполнение тукоразбрасывателя
- [2] Датчик частоты вращения шнекового клапана
- [3] Клапаны брезента TWS
- [4] Датчик заслонки TWS
- [5] Датчик уровня заполнения бака TWS
- [6] Датчик уровня заполнения тукоразбрасывателя справа
- [7] Датчик уровня заполнения тукоразбрасывателя слева

#### Квитирование сообщения

1. Нажать функциональную клавишу **F2** и удерживать ее нажатой в течение не менее 3 секунд.
- ▷ **Ошибка продолжает отображаться на экране. Предупреждающий зуммер однократно отключается.**

#### Устранение ошибок

1. Выключить Блок управления QUANTRON-A.
2. Подождать 5 секунд.
3. Включить блок управления QUANTRON-A.
4. Проверить, активна ли еще ошибка.

**Если ошибка еще активна, действовать следующим образом.**

1. Остановить разбрасывание на установленном тукоразбрасывателе (см. руководство по эксплуатации конкретного тукоразбрасывателя).
2. Выключить блок управления тукоразбрасывателя.
3. Выключить блок управления QUANTRON-A.
4. Выключить привод трактора (см. руководство по эксплуатации конкретного трактора).
5. Проверить отсутствие сбоев, обрыва кабеля и прочность посадки соответствующего датчика.
6. При необходимости заменить датчик.
7. Включить привод трактора (см. руководство по эксплуатации конкретного трактора).
8. Включить блок управления QUANTRON-A.
9. Включить блок управления тукоразбрасывателя.
10. Запустить режим разбрасывания для тукоразбрасывателя (см. руководство по эксплуатации конкретного тукоразбрасывателя).

▷ **Можно продолжать разбрасывать удобрения.**

Если ошибка повторно возникнет в дальнейшем, следует обратиться к торговому представителю.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Все исправленные ошибки исчезают с экрана только после повторного запуска системы!

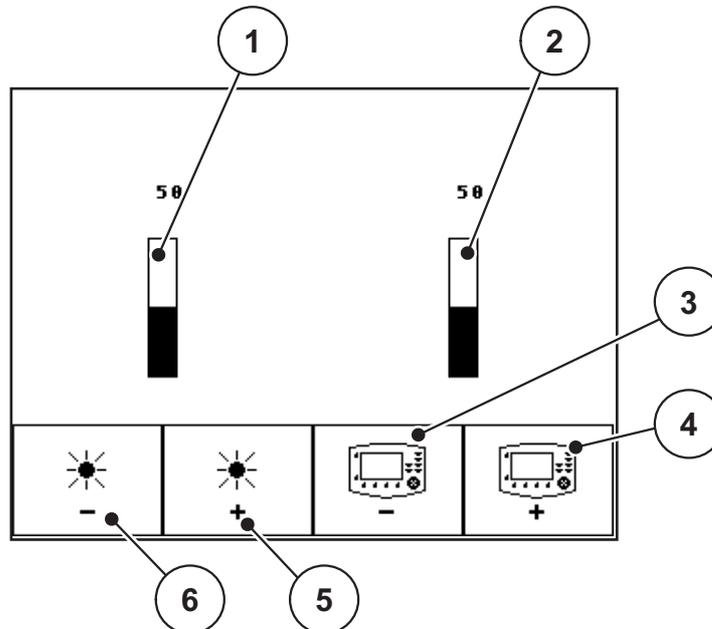
---

## 4.11 Специальные функции

### 4.11.1 Настройка яркости

Блок управления QUANTRON-A оснащен регулируемой фоновой подсветкой для экрана и клавиш. Яркость можно изменить в зависимости от освещенности кабины.

1. Вызвать меню **Тестирование системы > Яркость**.



**Рисунок 4.22:** Меню «Яркость»

- [1] Актуальное значение яркости подсветки экрана
- [2] Актуальное значение яркости подсветки клавиатуры
- [3] Снижение яркости подсветки клавиатуры
- [4] Увеличение яркости подсветки клавиатуры
- [5] Увеличение яркости подсветки экрана
- [6] Снижение яркости подсветки экрана

2. Настроить яркость.

3. Нажать клавишу **ESC**.

▷ **Настройки перенимаются.**

### 4.11.2 Выключение предупреждающих зуммеров

Сообщения сопровождаются акустическим сигналом. Эти предупреждающие зуммеры можно отключить.

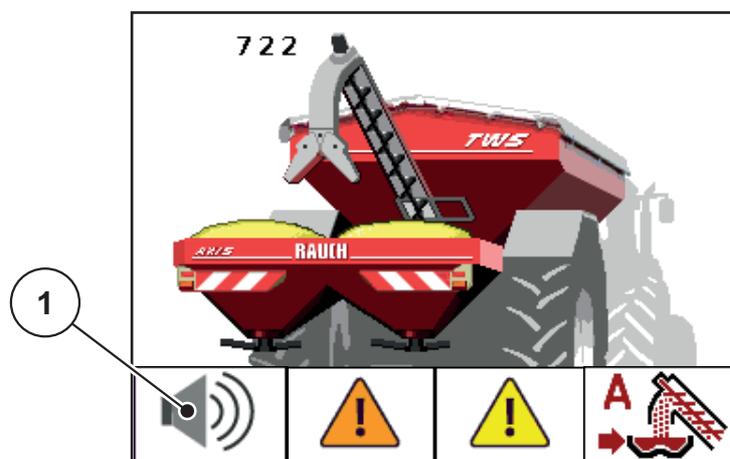


Рисунок 4.23: Выключение предупреждающих зуммеров

1. Нажать функциональную клавишу **F1** [1] и удерживать ее нажатой в течение не менее 3 секунд.
- **Все предупреждающие зуммеры выключаются.**

#### ▲ ВНИМАНИЕ



#### Опасность поскользнуться и риск нанесения ущерба окружающей среде из-за вытекания удобрения

В режиме работы **Ручной** тукоразбрасыватель может переполниться, что вызовет неожиданное вытекание излишков удобрения из бака. Это может привести к поскользыванию и травмам персонала. Опасность для окружающей среды.

- Постоянно проверять ручной процесс перегрузки во время разбрасывания удобрений.
- Использовать ручной режим только кратковременно и в исключительных случаях.
- Отдавать предпочтению режимам работы **Автоматический** или **Полуавтоматический**.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Теперь обо всех аварийных сообщениях и сообщениях об ошибках сигнализируется **только оптически**.

- Точно проверять индикацию на дисплее. Переполнение возможно в любую минуту.

## 5 Перегрузка с использованием Блок управления QUANTRON-A

### 5.1 Перегрузка в автоматическом режиме

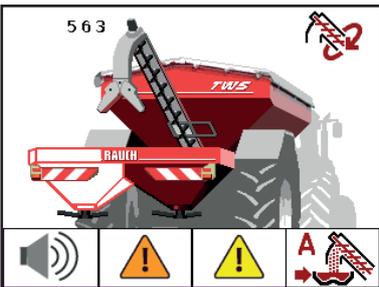
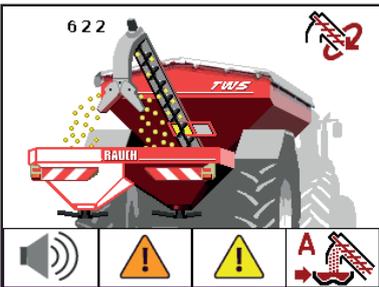
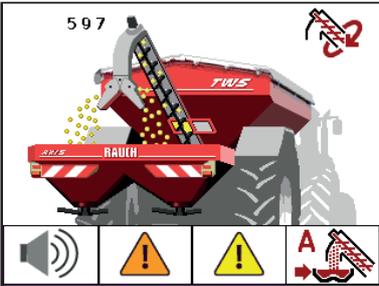
Перегрузка выполняется автоматически и всегда в одном и том же порядке.

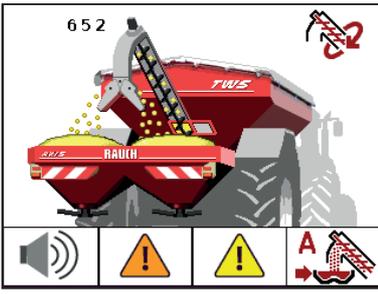
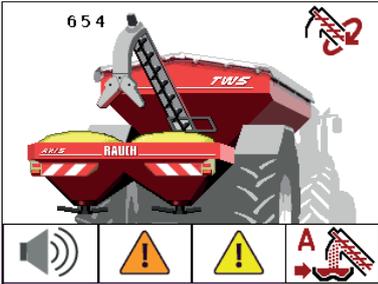
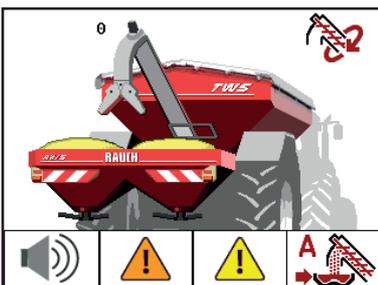
#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Наблюдать за состоянием датчиков и перегрузкой можно на рабочем экране. Сообщения выводятся **без звука**.

#### Необходимое условие:

- Активизирован **автоматический** режим работы.
  - См. [4.4.1: Автоматический режим, стр. 25](#).

Функция/управление	Индикация рабочего экрана
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Один из двух датчиков порожнего состояния (LLST или LRST) подает сигнал о порожнем состоянии.</li> <li>● Шнек работает в течение запрограммированного времени.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шнек достигает необходимой частоты вращения.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Открывается заслонка TWS.</li> <li>● Удобрение поступает в тукоразбрасыватель.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сигналы обоих датчиков порожнего состояния (LLST или LRST) затухают.</li> </ul>	

Функция/управление	Индикация рабочего экрана
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Достигнута область переполнения.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Заслонка TWS закрывается.</li> <li>● Шнек работает по инерции в течение запрограммированного времени (30 с), чтобы избежать засора.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шнек останавливается.</li> </ul>	

## 5.2 Перегрузка в полуавтоматическом режиме

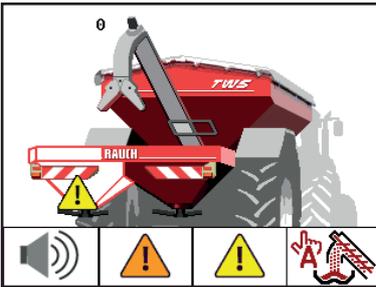
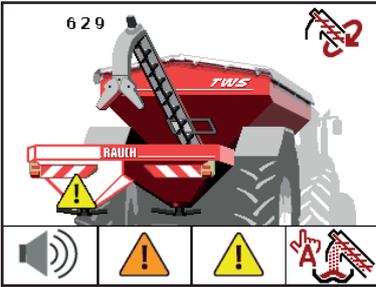
Когда тукоразбрасыватель с одной стороны опорожнен, раздается акустический сигнал. Пользователь определяет момент начала перегрузки, например, в начале технологической колеи.

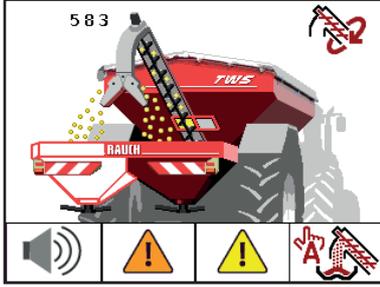
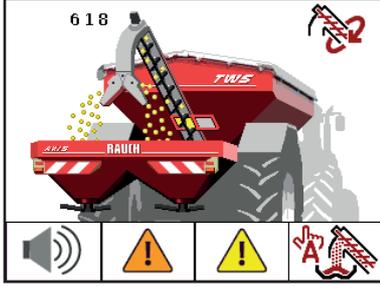
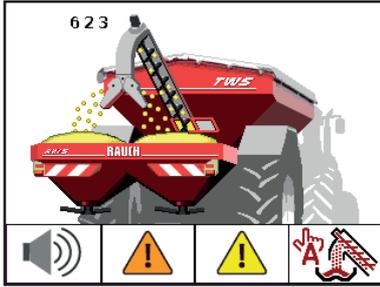
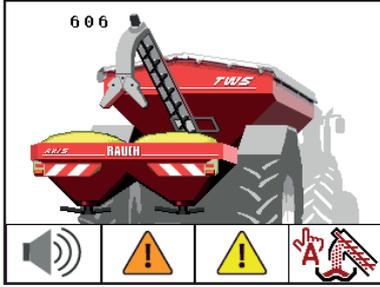
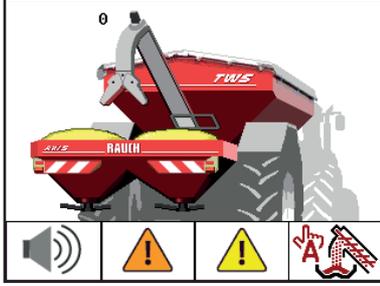
- Нажать клавишу «Пуск/стоп».
- ▷ Запускается перегрузка.

Перегрузка выполняется в такой же последовательности, что и в автоматическом режиме.

### Необходимое условие:

- Активизирован **полуавтоматический** режим работы.
  - См. [4.4.2: Полуавтоматический режим. стр. 27.](#)
- Режим внесения запущен.

Функция/управление	Индикация рабочего экрана
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Один из двух датчиков порожнего состояния (LLST или LRST) подает сигнал о порожнем состоянии.</li> <li>● Появляется сообщение о порожнем состоянии, и раздается предупреждающий зуммер.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Квитировать аварийное сообщение (не обязательно).</li> <li>● В необходимый момент процесса перегрузки нажать клавишу <b>Пуск/стоп</b>.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Активизирован полуавтоматический режим работы.</li> <li>● Шнек работает в течение запрограммированного времени.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шнек достигает необходимой частоты вращения.</li> </ul>	

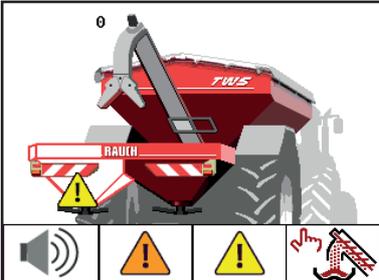
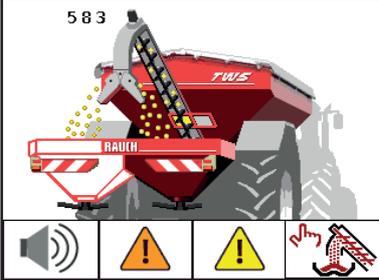
Функция/управление	Индикация рабочего экрана
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Открывается заслонка TWS.</li> <li>● Удобрение поступает в тукоразбрасыватель.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сигналы обоих датчиков порожнего состояния (LLST или LRST) затухают.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Достигнута область переполнения.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Заслонка TWS закрывается.</li> <li>● Шнек работает по инерции в течение запрограммированного времени (30 с), чтобы избежать засора.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шнек останавливается.</li> </ul>	

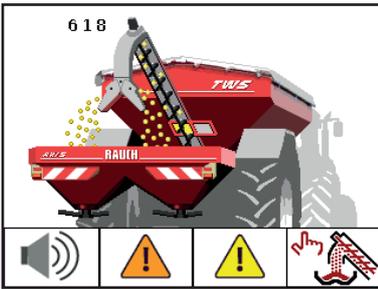
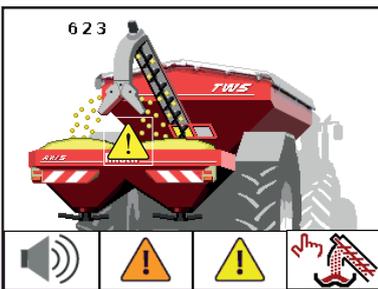
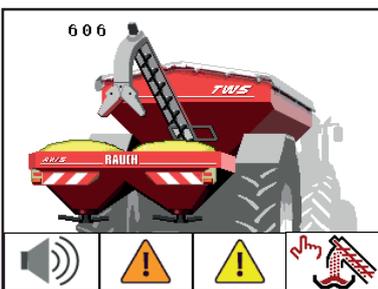
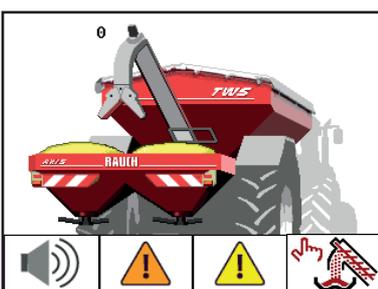
### 5.3 Перегрузка в ручном режиме

Когда тукоразбрасыватель с одной стороны опорожнен, раздается акустический сигнал. Запускать и останавливать процесс перегрузки можно с помощью клавиши **Пуск/стоп**. Состояния датчиков сигнализируют о необходимых действиях.

**Необходимое условие:**

- Выбран режим работы **Ручной**.
  - См. : [Выбор ручного режима работы, стр. 28](#).
- Режим внесения запущен.

Функция/управление	Индикация рабочего экрана
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Один из двух датчиков порожнего состояния (LLST или LRST) подает сигнал о порожнем состоянии.</li> <li>● Появляется сообщение о порожнем состоянии, и раздается предупреждающий зуммер.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Квитировать аварийное сообщение (не обязательно).</li> <li>● Нажать клавишу <b>Пуск/стоп</b>.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шнек начинает движение.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шнек достигает необходимой частоты вращения.</li> <li>● Открывается заслонка TWS.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Удобрение поступает в тукоразбрасыватель.</li> </ul>	

Функция/управление	Индикация рабочего экрана
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сигналы обоих датчиков порожнего состояния (LLST или LRST) затухают.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Достигнута область переполнения.</li> <li>● Появляется сообщение, и раздается предупреждающий зуммер.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Нажать клавишу <b>Пуск/стоп</b>.</li> <li>● Заслонка TWS закрывается.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шнек работает по инерции в течение запрограммированного времени (30 с), чтобы избежать засора.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шнек останавливается.</li> </ul>	

## 6 Аварийные сообщения и их возможные причины

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

### 6.1 Значение аварийных сообщений

№	Сообщение на дисплее	Значение/возможная причина
	Внешние части могут двигаться. Опасность заземления! - Удалите персонал из опасной зоны. - Следуйте инструкции. Подтвердите нажатием ENTER.	Предупреждение при запуске блока управления QUANTRON-A <ul style="list-style-type: none"> <li>● Принять во внимание указания в предупреждении.</li> <li>● Нажать клавишу «Enter».</li> </ul>
20	Ошибка LIN-BusУчастник: [поляс].	Обрыв кабеля неисправность компонента и пр. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Перезапустить систему.</li> <li>● Если ошибка повторяется после повторного запуска, обратиться к торговому представителю.</li> </ul>
38	Активируется автоматич режим. Подтвердите кнопкой «Пуск/останов».	Задействовано меню режима «Автоматический». Заслонка TWS и шнек начинают двигаться без предупреждения.
39	Ручной режим активен Опасность переполнения	Задействовано меню режима «Ручной». При повторном запуске блок управления напоминает об активированном ручном режиме работы.
40	Заслонка открыта! Опасность закупорки!Нажмите пуск/останов	При повторном запуске заслонка дозатора открыта. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажать клавишу «Пуск/стоп».                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Заслонка закрывается.</li> </ul> </li> <li>2. Нажать клавишу <b>C/100 %</b>.</li> </ol>
41	Перегрузка LIN-Bus Охладите	Брезент был слишком далеко открыт или закрыт. Дать охладиться в течение прибл. 120 с и нажать клавишу <b>C/100 %</b> .

№	Сообщение на дисплее	Значение/возможная причина
42	Заслонка не закрывается	При переполнении датчик на заслонке сигнализирует, что заслонка находится не в закрытом положении. <ul style="list-style-type: none"><li>● Засоры</li><li>● Гидравлическая система не включена</li></ul>
43	Неверн. число об. шнека	<ul style="list-style-type: none"><li>● Блокада подачи удобрений</li><li>● Отсутствует подача гидравлических сред</li></ul>
44	Невозможно достичь мин. числа оборотов шнека	<ul style="list-style-type: none"><li>● Гидравлическая система на тракторе не включена.</li><li>● Проблема на гидравлической системе</li><li>● Неисправность датчика частоты вращения.</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверить индикацию состояния. <a href="#">4.10: Сообщения об ошибках.</a> <a href="#">стр. 42</a></li><li>2. Проверить гидравлическую систему. <a href="#">4.8.2: Тестирование/диагностика.</a> <a href="#">стр. 36</a></li></ol>

## Предметный указатель

### А

Аварийное сообщение 20

Квитирование 9

Переполнение 21

Автоматический режим 24–25, 47–48

Рабочий экран 26

### Б

Бак

Датчик 10, 13

Датчик порожнего состояния 10, 13

TWS 9

Бак TWS

Сигнализация порожнего состояния 22

Блок управления

Версия программного обеспечения 15

Включение 15

Дисплей 9

Индикация состояния 18–23

Конструкция 6

Крепление 6, 13

Монтаж 11

Обзор подключений 12

Подключение 11–12

Серийный номер машины 12

Управление 15–46

Брезент 31–32

Т-клавиша 7

### Г

Главное меню 31

Брезент 31–32

Информация 31

Клавиша меню 17

Настройки машины 31

Тестирование системы 31, 34

### Д

Датчик 10

Бак тукоразбрасывателя 10, 13

Заслонка TWS 10, 13

Подача удобрений 13

Подача удобрения 10

Распределительная коробка 13

Скорость движения 10

Шнек 10, 13

Датчик порожнего состояния 40

Бак TWS 10, 13

Тукоразбрасыватель 36

TWS 36

Дисплей 7, 9

### З

Заслонка 9, 23, 38

Пункты тестирования 38

Заслонка TWS 9, 23, 36

Датчик 10, 13

Пункты тестирования 38

### И

Индикатор уровня заполнения 5, 9

Тукоразбрасыватель слева 9

Тукоразбрасыватель справа 9

Индикация

Заслонка TWS 9

Подача удобрений 9

Сообщения об ошибках 43

Индикация состояния

Аварийные сообщения 20

Бак TWS 22

Заслонка TWS 23

Начальное движение шнека/движение по инерции 18

Переполнение 21

Подача удобрений 19

Индикация уровня заполнения

Бак TWS 9

Переполнение 9

Информация 31, 41

### К

Клавиша

«ВКЛ./ВЫКЛ.» 7

Клавиши со стрелками 8

Меню 7, 17

Функциональная клавиша 8

Enter 8

ESC 7

Т-клавиша 7

Клавиша «Меню» 7

Клавиша «Enter» 8

Клапан

Распределительная коробка 13

Конструкция

Блок управления 6

TWS 10

### **М**

Меню

Навигация 3, 8, 17

### **Н**

Навигация

Клавиши 8

Напряжение 36

Настройки машины 31

Ручной режим работы 28

### **П**

Переполнение 9, 21

Подача удобрений 9, 19

См. «Шнек»

См. также «Шнек»

Подключение 12

Пример 12

Штепсельный разъем 11

Электропитание 11

Полуавтоматический режим 24, 27, 49–50

Предупреждающий зуммер 46

Выключение 9

Предупреждение

Включение 9

Программное обеспечение

Версия 15

### **Р**

Рабочий режим 24–29

Рабочий экран 9

Автоматический режим работы 26

Распределительная коробка

Датчик 13

Клапан 13

Режим работы

Автоматический ~ 24–25, 47–48

Полуавтоматический ~ 24, 27, 49–50

Ручной ~ 24, 28, 51–52

Ручной режим работы 24, 28, 51–52

Настройки машины 28

### **С**

Сервис 41

Скорость движения 10, 13

Сообщение об ошибке 42

Квитирование 9, 43

### **Т**

Тестирование системы 31, 34–41

Информация 41

Сервис 41

Тестирование/диагностика 34

Язык 34

Яркость 34

Тестирование/диагностика 34, 36–38

Датчик порожнего состояния 40

Датчик порожнего состояния  
тукообразователя 36

Датчик порожнего состояния TWS 36

Заслонка TWS 36, 38

Напряжение 36

Шнек 39

Трактор

Требование 11

Транспортная тележка 5

**У**

Удобрения 15

Указания для пользователя 1–3, 5

Управление 15–46

**Ф**

Функциональная клавиша 8

Функция перегрузки 47–52

**Ч**

Число оборотов шнека 9

**Ш**

Шнек 9, 39

Датчик 10, 13

Начальное движение/движение по инерции  
18

См. «Шнековый транспортер»

Число оборотов 9

Шнековый транспортер 39

Настройка частоты вращения 29

**Э**

Электропитание 6, 13

Элементы управления 7

**Я**

Язык 34–35

Яркость 34, 45

**Т**

TWS

Датчики 10

TWS 7010 5

TWS 85.1 5



## Указания относительно программного обеспечения с открытым исходным кодом

### Общие указания

Используемые в RAUCH QUANTRON-A технологии программного обеспечения и программы микропрограммного обеспечения частично привязаны к перечисленным далее лицензиям. Исходный код привязанных к данным лицензиям частей микропрограммного обеспечения RAUCH QUANTRON-A можно по запросу получить в компании Eckelmann AG.

Eckelmann AG  
Berliner Straße 161  
65205 Wiesbaden (Germany)

Следующие исполнимые файлы GPL и библиотеки LGPL, которые используются в данном изделии, являются частью лицензионных соглашений для GPL2.0/LGPL2.1:

**Исполнимые файлы GPL:** Linux kernel 2.6, busybox, e2fsprogs, jfsutils, lzo, mtd-utils, ntpclient, pkgconfig, procps, udhcpc, vlc

**Библиотеки LGPL:** Atk, cairo, directFB, ffmpeg, gettext, glib, GnuTLS, gtk+, iconv, libidl, libgcrypt, libgpgerror, libsoup, libusb, pango, pixman, SDL, uClibc, webkit

### Приложение

Все права защищены.

Любое лицо, которое получает доступ к копии данного программного обеспечения и сопутствующим документационным файлам («программного обеспечения»), тем самым получает разрешение на бесплатное использование данного программного обеспечения без ограничений. Данное разрешение без каких-либо ограничений также распространяется на создание копий, объединение, модификации, публикации, распространение, передачу sublicензии и/или продажу копий, а также на предоставление разрешения на выполнение упомянутых действий лицам, которым предоставляется данное программное обеспечение, при выполнении следующих условий:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ «КАК ЕСТЬ» БЕЗ ОЗВУЧЕННОЙ ИЛИ НЕГЛАСНОЙ ГАРАНТИИ ЛЮБОГО РОДА, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ГАРАНТИЯМИ, КАСАЮЩИМИСЯ ПОПУЛЯРНОСТИ НА РЫНКЕ, ПРИМЕНИМОСТИ К КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ, А ТАКЖЕ НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ ТРЕТЬИХ ЛИЦ. АВТОРЫ И ВЛАДЕЛЬЦЫ АВТОРСКИХ ПРАВ ВО ВСЕМ ДОПУСТИМОМ ЗАКОНОМ ОБЪЕМЕ ИСКЛЮЧАЮТ СВОЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В ОТНОШЕНИИ ЛЮБЫХ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕТЕНЗИЙ ПО ВОЗМЕЩЕНИЮ УБЫТКОВ ИЛИ ДРУГИХ ПРИТЯЗАНИЙ, ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, ИДЕТ ЛИ РЕЧЬ О ПУНКТАХ ДОГОВОРА, НЕРАЗРЕШЕННЫХ ДЕЙСТВИЯХ ИЛИ ИНЫХ СЛУЧАЯХ, КОТОРЫЕ СВЯЗАНЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ, ЕГО ПРИМЕНЕНИЕМ ИЛИ ДРУГИМИ ДЕЙСТВИЯМИ.

### 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:

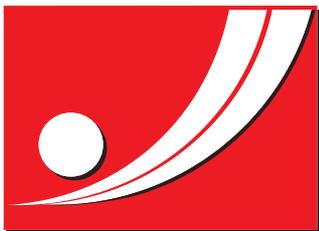
- Срок гарантии начинается со дня покупки.
- Гарантия распространяется на дефекты материала и заводской брак. За изделия других изготовителей (гидравлика, электроника) мы несем ответственность только в рамках гарантийных обязательств соответствующего изготовителя. В течение гарантийного срока дефекты 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-76547 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

