



# BAUER

FOR A GREEN WORLD

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

для

### RAINSTAR

серия TX Plus



RAINSTAR  
серия TX plus  
RUS

## Введение

### Большое спасибо за покупку установки **BAUER RAINSTAR TX Plus!**

Настоящая **Инструкция по эксплуатации** является важным документом, в ней описаны эксплуатация и техническое обслуживание установки **BAUER RAINSTAR TX Plus**.

Инструкция составлена максимально подробно. Если же, несмотря на это у Вас возникнут вопросы, справку можно получить у продавца оборудования или непосредственно на фирме **BAUER** в г. Фойтсберг.

Обращаем внимание на то, что содержание настоящей Инструкции по эксплуатации не является частью прежних или действующих соглашений, обещаний или правовых отношений и не является заменой им. Все обязательства фирмы **BAUER** регулируются соответствующим договором купли-продажи, который содержит все полные и действующие гарантийные обязательства. Эти договорные гарантийные обязательства не могут быть ни расширены, ни ограничены положениями настоящей Инструкции по эксплуатации.

Вся содержащаяся в данной инструкции по эксплуатации информация основана на самых современных данных о производстве, доступных на момент ее издания.

**Фирма BAUER** оставляет за собой право на внесение изменений в любой момент без предварительного уведомления, не беря на себя никаких обязательств!

Установка **BAUER RAINSTAR TX Plus** сконструирована для безопасной и надежной работы при условии выполнения настоящей инструкции по эксплуатации.

Поэтому перед началом использования машины **BAUER RAINSTAR TX Plus** внимательно прочтите это руководство!

Приведенные в нем указания по управлению, эксплуатации и техническому обслуживанию должны выполняться безукоснительно.

При соблюдении этих условий установка **BAUER RAINSTAR TX Plus** будет безупречно работать в течение многих лет.



**Следствием невыполнения данных инструкций могут быть травмы обслуживающего персонала или повреждение оборудования!**

Настоящая инструкция по эксплуатации является частью установки **BAUER RAINSTAR TX Plus**. Поставщики нового или бывшего в употреблении оборудования обязаны письменно подтвердить передачу данной Инструкции по эксплуатации совместно с оборудованием.

Передайте данную Инструкцию по эксплуатации обслуживающему персоналу. При всех запросах и переписке, гарантийных вопросах и заказе запасных частей указывайте, пожалуйста, тип и серийный номер машины.

**Желаем Вам успеха в работе с BAUER RAINSTAR!**



---

## Реквизиты изготовителя

Наименование модели: RAINSTAR  
Тип: серия TX Plus  
Серийный номер<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Дилер: \_\_\_\_\_  
Название: \_\_\_\_\_  
Адрес: \_\_\_\_\_  
Тел./факс: \_\_\_\_\_

Дата поставки: \_\_\_\_\_

Изготовитель машины: Röhren- und Pumpenwerk **BAUER** Ges.m.b.H.  
Kowaldstr. 2  
A - 8570 Voitsberg  
Tel.: +43 3142 200 - 0  
Fax: +43 3142 200 -320 /-340  
e-mail: [sales@bauer-at.com](mailto:sales@bauer-at.com)  
[www.bauer-at.com](http://www.bauer-at.com)

Владелец или пользователь \_\_\_\_\_  
Название/имя: \_\_\_\_\_  
Адрес: \_\_\_\_\_  
Тел./факс: \_\_\_\_\_

Примечание: Запишите модель и серийный номер Вашей установки и принадлежностей к ней!  
Указывайте их при каждом контакте с Вашим дилером.

Дата печати инструкции/версия: январь 1999/00

---

<sup>1</sup> Очень важно зафиксировать полный серийный номер, включая все буквы, как самой установки, так и ее отдельных узлов. Сообщайте эту информацию во всех гарантийных претензиях и переписке относительно машины.

## Общие указания

### СЕ-обозначения



Нанесенное производителем **обозначение СЕ** подтверждает соответствие машины требованиям ЕС по машиностроению и другим действующим директивам Европейского Сообщества.



**ACHTUNG !  
ВНИМАНИЕ!**

Этот символ «Внимание» обращает внимание на важные указания по технике безопасности в данном руководстве. Увидев такой символ, Вы должны предвидеть возможность получения травм. Внимательно прочтите следующее за этим символом указание и проинформируйте о нем обслуживающий персонал.



**HINWEIS !  
ВАЖНО!**

Невыполнение этого указания может привести к повреждению/разрушению оборудования или его узлов.

**ANMERKUNG!  
ПРИМЕЧАНИЕ!**

Важно тщательно выполнять это примечание или условие!

### Квалифицированный персонал

Квалифицированным персоналом являются лица, которые на основании своего образования, опыта работы и инструктажа, а также знания соответствующих правил, положений, предписаний по предотвращению несчастных случаев, знания условий производства были уполномочены лицом, ответственным за безопасность установки, к выполнению необходимых действий и которые могут распознать и предотвратить во время работы возможную опасность. Среди прочего требуются навыки в оказании доврачебной помощи.

### Ответственность производителя

Согласно Закону об ответственности производителя каждый владелец является предпринимателем! В соответствии с §9 РНГ ответственность за материальный ущерб, нанесенный дефектами продукции, полностью исключается. Это же относится и к тем деталям, которые фирма BAUER не производит сама, а получает от субпоставщиков.

### Обязанность предоставления информации

При последующей передаче машины заказчиком он должен передать данную инструкцию по эксплуатации и ознакомить получателя машины с указанными в ней предписаниями.

### Использование по назначению

- Установка **BAUER RAINSTAR** предназначена исключительно для полива (использование по назначению).
- Любое использование вне этого определения является использованием не по назначению. Изготовитель не несет ответственности за возникающий вследствие этого ущерб; все риски за это несет только пользователь.
- В использование по назначению входит также выполнение предписываемых изготовителем инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Эксплуатировать **BAUER RAINSTAR** могут только те лица, которые ознакомлены с его работой и прошли инструктаж по технике безопасности.
- Нужно выполнять действующие предписания по предотвращению несчастных случаев, а также общие правила техники безопасности, трудовой медицины и правила дорожного движения.
- Самовольные изменения в оборудовании исключают ответственность изготовителя за все последствия таких действий.



---

## Оглавление

<b>1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ.....</b>	<b>1</b>
<b>2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С УСТАНОВКОЙ RAINSTAR TX PLUS .....</b>	<b>3</b>
<b>4 ОПИСАНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>5 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....</b>	<b>6</b>
5.1 Разовые или нерегулярно выполняемые работы.....	6
5.2 Рабочая схема I: вывод полиэтиленовой трубы .....	7
5.2.1 Транспортировка установки к рабочей позиции.....	7
5.2.2 Опускание тележки.....	8
5.2.3 Вывод ПЭ-трубы.....	10
5.2.4 Регулировка скорости с помощью блока ECO – Star 4300 .....	12
5.2.5 Установка скорости при механической регулировке (опция) .....	12
5.3 Рабочая схема II: прокладывание ПЭ-трубы.....	15
5.3.1 Описание функций главных узлов .....	15
<b>6 ECOSTAR 4300 .....</b>	<b>20</b>
6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	20
6.2 ИНДИКАЦИЯ И МЕНЮ .....	21
6.3 ПРОГРАММИРОВАНИЕ 4 РАЗЛИЧНЫХ СКОРОСТЕЙ .....	26
6.4 ИНДИКАЦИЯ СТАТУСА.....	27
6.5 НАИБОЛЕЕ ЧАСТАЯ КОМБИНАЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТАНТ .....	28
6.6 ДАТЧИК ОСТАНОВА.....	29
6.7 УПРАВЛЕНИЕ БЛОКОМ BAUER ECOSTAR 4300 .....	30
6.7.1 Настройка скорости .....	31
6.7.2 Предварительный и дополнительный полив.....	31
6.7.3 Старт .....	32
6.7.4 Контроль .....	32

6.7.5	Стоп .....	33
6.8	<b>ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ).....</b>	<b>34</b>
6.9	<b>ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ – ECO STAR 4300 .....</b>	<b>34</b>
6.10	<b>ПОРЯДОК ДЕЙСТВИ ПРИ ПРОГРАММИРОВАНИИ.....</b>	<b>35</b>
6.11	<b>АККУМУЛЯТОР .....</b>	<b>38</b>
6.11.1	Солнечная панель .....	39
6.11.2	Контроль подключений .....	39
6.11.3	Контроль датчика длины .....	39
6.11.4	Ограничительный упор для регулирующей заслонки турбины (для ECOSTAR 4300) .....	40
6.11.5	Краткий контрольный перечень для проверки ECOSTAR 4300 .....	40
<b>7</b>	<b>ОПЦИЯ SMS .....</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>КАБЕЛЬНЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ – СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....</b>	<b>44</b>
8.1	Проверка состояния ECOSTAR 4300 .....	46
8.2	Таблица предварительного и дополнительного полива.....	50
<b>9</b>	<b>МЕХАНИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА .....</b>	<b>51</b>
9.1	Тахометр (Опция).....	52
<b>10</b>	<b>АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>54</b>
<b>11</b>	<b>УСТРОЙСТВО НАМОТКИ .....</b>	<b>55</b>
<b>12</b>	<b>УСТРОЙСТВО ОТКЛЮЧЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>55</b>
<b>13</b>	<b>ТЕЛЕЖКА.....</b>	<b>56</b>
<b>14</b>	<b>КЛАПАН ОТКЛЮЧЕНИЯ ПО ПРЕВЫШЕНИЮ ДАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ ПРИ НАЛИЧИИ ECO–STAR 4300) .....</b>	<b>56</b>
<b>15</b>	<b>КЛАПАН ОТКЛЮЧЕНИЯ ПО ПРЕВЫШЕНИЮ ДАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ РЕГУЛИРОВКЕ).....</b>	<b>57</b>
<b>16</b>	<b>КЛАПАН ОТКЛЮЧЕНИЯ ПРИ ПОНИЖЕННОМ ДАВЛЕНИИ (ОПЦИЯ ПРИ НАЛИЧИИ ECO–STAR 4300) .....</b>	<b>58</b>
<b>17</b>	<b>КЛАПАН ОТКЛЮЧЕНИЯ ПРИ ПОНИЖЕННОМ ДАВЛЕНИИ (ОПЦИЯ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ РЕГУЛИРОВКЕ).....</b>	<b>58</b>



<b>18</b>	<b>ПОДГОТОВКА К ЗИМЕ – СЛИВ ВОДЫ</b> .....	<b>59</b>
<b>19</b>	<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ ДЛЯ RAINSTAR TX, С КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ G2 59</b>	
19.1	РЕГУЛИРОВКА ЛЕНТОЧНОГО ТОРМОЗА (1).....	59
19.2	РЕГУЛИРОВКА РЕЗЬБОВОЙ ШТАНГИ (4).....	60
19.3	РЕГУЛИРОВКА КУЛИСЫ (8) .....	61
19.4	Регулировка отключения коробки передач 1-я скорость.....	61
19.5	Регулировка отключения коробки передач 2-я скорость.....	62
19.6	Регулировка скобы отключения (14).....	62
19.7	Регулировка стержня отключения (20).....	63
19.8	Контроль отключения для второй передачи.....	63
<b>20</b>	<b>СТАРТОВАЯ РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА НАМОТКИ</b> .....	<b>64</b>
<b>21</b>	<b>ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b> .....	<b>65</b>
21.1	Рабочая схема I: Выведение ПЭ-трубы .....	65
21.2	Опускание тележки .....	65
21.3	Положения рычага отключения .....	65
21.4	Выведение ПЭ-трубы .....	65
21.4.1	Регулировка скорости.....	69
21.5	Рабочая схема II: Прокладка ПЭ-трубы .....	69
21.5.1	Описание функций главных узлов .....	69
21.5.2	Привод с карданным валом: .....	71
21.6	Регулирование.....	72
21.7	Тахометр.....	72
21.8	Аварийное отключение .....	73
<b>22</b>	<b>ИНСТРУКЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ RAINSTAR TX, С КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ G4</b> .....	<b>74</b>
22.1	Регулировка кулисы .....	75
22.2	Регулировка ленточного тормоза .....	75
22.3	Регулировка резьбовой штанги .....	76
22.4	Проверка ленточного тормоза для растормаживания тормозной ленты.....	76



---

22.5	Регулировка отключения коробки передач .....	77
22.6	Проверка отключения .....	78
23	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД .....</b>	<b>78</b>
24	<b>ОПИСАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>79</b>
25	<b>ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ .....</b>	<b>84</b>





# 1 Общие указания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев

## **Перед каждым включением проверять эксплуатационную безопасность оборудования!**

1. Кроме указаний данного руководства нужно выполнять общие правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев!
2. Нанесенные предупреждающие таблички и знаки представляют собой важные указания для безопасной работы; их выполнение служит залогом Вашей безопасности!
3. Оборудование можно включать только в том случае, если все защитные устройства установлены и приведены в рабочее состояние!
4. Перед началом работы следует ознакомиться со всеми устройствами и элементами управления и их функциями. Во время работы на это не хватит времени!
5. Спецдежда обслуживающего персонала должна быть прилегающей. Не допускать свободной одежды!
6. При работе с навозными стоками следует учитывать, что образующиеся газы очень ядовиты, а в соединении с кислородом – взрывоопасны. Поэтому не разрешается пользоваться открытым огнем, подсветкой, образованием искр и курить!
7. Соблюдать особую осторожность из-за скопления газов в зоне открытых шиберов к накопительной емкости и поперечным каналам. Кроме этого, обратить внимание на рабочую зону перемешивания и забора в момент работы миксеров и насосных станций!
8. При работе с навозными стоками следить за достаточной вентиляцией!
9. Во избежание пожара всегда содержать машину в чистоте!

### **Работа от вала отбора мощности (только для оборудования с приводом от ВОМ)**

1. Разрешается использовать только разрешенные производителем карданные валы!
2. Защитная труба и воронка карданного вала, а также защитный колпак вала отбора мощности, в т. ч. и со стороны агрегата, должны быть установлены и находиться в соответствующем положении!
3. Следить за правильностью положения защитных крышек карданных валов в транспортном и рабочем положениях!
4. Устанавливать и снимать карданный вал только при отключенном вале отбора мощности, остановленном двигателе и вынутом ключе зажигания!
5. Следите за правильностью и надежностью крепления вала и его защиты!
6. Обеспечить невозможность вращения защиты карданного вала при помощи навесных цепей!
7. Перед включением вала отбора мощности убедиться в том, что установленные обороты вала трактора соответствуют допустимым оборотам агрегата!
8. Перед включением вала отбора мощности убедиться в отсутствии людей в опасной зоне рядом с установкой!
9. Ни в коем случае не включать вал отбора мощности при выключенном двигателе или при транспортировке!
10. При работе с валом отбора мощности нельзя находиться вблизи от вращающихся валов - отбора мощности и карданного!
11. Внимание! После отключения вала отбора мощности остается опасность из-за его выбега! В это время нельзя подходить к агрегату. Работу можно продолжать только после полной остановки!
12. Очистку, смазку и регулировку агрегата с приводом от вала отбора мощности или карданного вала производить только при отключенном вале отбора мощности, остановленном двигателе и вынутом ключе зажигания!
13. Отсоединенный карданный вал уложить на предусмотренный для этого держатель!
14. После снятия карданного вала одеть на вал отбора мощности защитный колпак!
15. При возникновении неисправностей их следует немедленно устранить еще до включения агрегата!



### **Гидравлическое оборудование**

1. Гидравлическое оборудование находится под высоким давлением!
2. При подключении гидравлических цилиндров и двигателей соблюдать правильность подсоединения гидравлических шлангов!
3. При подсоединении гидравлических шлангов к гидравлике трактора следить за тем, чтобы гидравлика трактора и агрегата не находились под давлением!
4. Регулярно проверять гидравлические шланговые соединения, при повреждении и старении заменять! Замененные гидравлические шланги должны соответствовать техническим требованиям изготовителя агрегата!
5. При поиске протечек во избежание травмы пользуйтесь вспомогательными средствами!
6. Выделяющаяся под высоким давлением жидкость (гидравлическая) может проникнуть под кожу и стать причиной тяжелых травм! В случае травмы немедленно обратиться к врачу! Опасность инфекции!
7. Перед началом работ с гидравлическим оборудованием опустить агрегаты, сбросить давление и остановить двигатель!

### **Агрегаты с электрическим приводом**

1. Все работы, выходящие за рамки технического обслуживания, должен производить специалист!
2. Неисправные или поврежденные разъемные соединения должен заменять только квалифицированный электрик!
3. Штекеры из розеток нельзя вынимать за кабель!
4. Удлинительный кабель для электропитания можно использовать только временно. Такая проводка не предназначена для длительной эксплуатации и должна быть заменена постоянной!
5. Подвижная проводка в зонах движения сельскохозяйственного оборудования должна быть поднята на высоту не менее 5 м!
6. При любых работах с агрегатом обязательно отсоединить подачу питания!
7. Перед включением проверить электрическую проводку на предмет видимых повреждений. Не включать агрегат до замены поврежденных кабелей!
8. Агрегаты с электроприводом разрешается эксплуатировать во влажных или пожароопасных помещениях только в том случае, если они имеют достаточную защиту от влаги и пыли!
9. При накрывании электродвигателей возможен перегрев, что, в свою очередь, может стать причиной поломки агрегата или пожара!

### **Оборудование с ручным приводом (шиберы)**

1. Из-за выделения газа при брожении жидкий навоз не должен оставаться в замкнутых секциях трубопровода - опасность разрыва!
2. Прокладывать трубы с достаточным уклоном и располагать шиберы в такой последовательности, чтобы обеспечить полный слив труб!
3. Не допускать к шиберам посторонние лица!
4. При заклинивании шибера не применять больших усилий, пользоваться только поставляемыми вместе с ними рычагами!
5. При эксплуатации насосов не превышать допустимое рабочее давление в трубопроводе и шиберах!
6. Техническое обслуживание проводить только в пустых накопителях!

### **Техническое обслуживание**

1. Работы по ремонту, техническому обслуживанию и очистке, а также устранение неисправностей производить только при выключенном редукторе и остановленном двигателе!
2. Регулярно проверять затяжку болтов и гаек, при необходимости подтягивать!
3. При проведении технического обслуживания поднятого агрегата обязательно зафиксируйте его положение при помощи специальных опор.
4. При замене режущих рабочих органов агрегата пользоваться соответствующими инструментами и защитными перчатками.
5. Масло, смазку и фильтры утилизировать в соответствии с предписаниями!
6. Перед началом работ с электрооборудованием обесточить установку!
7. При проведении электросварочных работ на тракторе и навесном оборудовании отсоединить кабель генератора и аккумулятора!
8. Запасные части должны соответствовать техническим требованиям изготовителя! Используйте оригинальные запасные части!



## 2 Общие сведения

Оборудование фирмы BAUER производится при постоянном контроле качества. Установки BAUER RAINSTAR типа 65/75/85/90 TX Plus представляют собой машины с турбинным приводом и позволяют осуществлять полностью механизированный полив, что дает экономию рабочего времени. Установка, перестановка и управление осуществляются с трактора.

Установка RAINSTAR BAUER является универсальной для любой длины и ширины поля. Процесс полива может происходить без присутствия оператора.

Главным условием длительной и бесперебойной работы является соблюдение приведенных в данной инструкции указаний по управлению, эксплуатации и техническому обслуживанию. Поэтому данную инструкцию по эксплуатации необходимо обслуживающему персоналу.

На заводской табличке указаны тип и серийный номер агрегата. Серийный номер дополнительно нанесен на раму шасси агрегата. Просьба всегда указывать эти данные в запросах, переписке, рекламациях и заказах запасных частей.

Мы берем на себя гарантийные обязательства согласно нашим общим условиям продаж и поставок.

## 3 Меры предосторожности при работе с установкой RAINSTAR TX Plus

1. Перед тем, как Вы впервые начнете работать с агрегатом, прочтите это руководство.
2. Избегайте манипуляций с полиэтиленовой ПЭ-трубой вблизи агрегата или с самим агрегатом во время втягивания или прокладки трубы.
3. При наматывании ПЭ-трубы через вал отбора мощности трактора или при прокладке ПЭ-трубы нужно следить за правильным положением рычага управления. Кроме того, нельзя превышать допустимую скорость.

4.



**ACHTUNG!  
ВНИМАНИЕ!**

**Ошибки управления могут привести к опасным ситуациям!**

5. Ни в коем случае не проводите регулировку или сервисные работы (за исключением регулировки скорости) на движущейся установке.
6. Соблюдайте расстояние до всех подвижных частей.
7. Не открывайте подвижные части, удаляя защитные устройства.
8. Соблюдайте определенное безопасное расстояние от работающей дождевальная установка.
9. Будьте осторожны при высоком давлении на входе в машину!
10. Следите за тем, чтобы водяная струя при поливе не попадала на дороги общего пользования.
11. Установка RAINSTAR имеет допуск только для транспортировки по сельскохозяйственной территории. При транспортировке по дорогам общего пользования следует соблюдать соответствующие правила движения.



**ACHTUNG!  
ВНИМАНИЕ!**

**В целях безопасности транспортировка установки с дышлом (опция) и прицепной скобой запрещена!**

12. При погрузке агрегата на прицеп нужно учитывать, что остатки воды в установке смещают центр тяжести агрегата вверх.
13. На поворотах с погруженной установкой, в зависимости от расположения центра тяжести, существенно снижается максимально допустимая скорость движения.
14. Следует непременно выполнять общие правила крепления грузов при транспортировке.
15. Перед началом полива вблизи от открытых линий электропередач свяжитесь с поставщиком электроэнергии и проконсультируйтесь с ним относительно требуемых безопасных расстояний.
16. Максимально допустимая скорость составляет 10 км/ч.



## 4 Описание

RAINSTAR является универсальной дождевальной установкой для различной длины и ширины поля и подходит для полива зерновых и полевых культур, корнеплодов и овощей, парков и зеленых насаждений любых видов.

Основными узлами агрегата являются двухколесная тележка с поворотной платформой для поворота на 270°, барабан со специальной полиэтиленовой трубой, многофункциональный компактный редуктор, турбина TX 20 и идеально подходящая для высоких культур арочная тележка с дальнеструйным разбрызгивателем.

Полиэтиленовая труба изготовлена из самых современных материалов. Один конец трубы закреплен на барабане и соединен через его ось с подключением подачи воды. Другой конец трубы присоединяется к тележке. Ширина колеи тележки регулируется плавно (см. технические характеристики).

Сердцем агрегата RAINSTAR является полнопоточная турбина TX 20, установленная непосредственно на барабане и приводимая в движение водой. Оптимальный КПД обеспечивает минимальные потери давления. Вал привода изготовлен из нержавеющей стали. Регулирующая заслонка внутри турбины покрыта износостойким слоем резины. Герметизация от подшипника приводного вала со смазкой на весь срок службы осуществляется с помощью контактного уплотнительного кольца, не требующего обслуживания.

Турбина рассчитана на поток воды от 13 до 60 м<sup>3</sup>/ч и отличается большим диапазоном регулирования. Число оборотов крыльчатки составляет от 200 до 800 об./мин.

Скорость втягивания регулируется бесступенчато. Она устанавливается блоком ECOSTAR 4300, индицируется на его дисплее и может составлять от 8 до 150 м/ч в зависимости от потока воды и рабочего давления. Давление на входе в установку не должно превышать 11 бар.

Усилие с турбины передается непосредственно на коробку передач и цепной привод барабана. Ленточный тормоз предотвращает ускоренное обратное движение барабана в отключенном положении, когда полиэтиленовая труба натянута.

Ленточный тормоз и зубчатые колеса в заполненной маслом коробке передач играют роль тормоза и предотвращают ослабление полиэтиленовой трубы на барабане во время ее прокладки.

В целях безопасности привод имеет аварийный стоп и ограничитель обратного хода. При помощи аварийного останова весь привод может быть остановлен вручную.



**ВНИМАНИЕ!** Кожух привода можно снимать только при прекращении подачи воды в установку и ослаблении натяжения полиэтиленовой трубы.

Для ослабления натянутой полиэтиленовой трубы следует осторожно нажать вниз рычаг коробки передачи (см. порядок действий).

Направляющая каретка, передвигаемая червячным валом, обеспечивает безупречную укладку витков полиэтиленовой трубы для всех слоев намотки.

Электронный блок ECOSTAR 4300 обеспечивает постоянство скорости втягивания полиэтиленовой трубы независимо от количества уложенных витков и длины еще ненамотанной PE-трубы.



**Опция – механическая регулировка:** Чтобы скорость втягивания трубы оставалась постоянной - по всем виткам и независимо от длины еще ненамотанной ПЭ-трубы, RAINSTAR оснащен выравнителем витков. Он приводится в действие следящей дужкой, которая плотно прилегает к ПЭ-трубе в каждом витке, и тягой на регулирующей заслонке турбины.

В конце полосы полива штатив тележки автоматически поднимается в транспортное положение. При этом система тяг автоматически отключает привод.

Автоматически поднятая тележка после отключения воды фиксируется транспортировочным креплением. При наличии отключающей задвижки (ECO – Star) или клапана отключения (механическая регулировка) одновременно прекращается подача воды. После отключения RAINSTAR можно сразу же переместить на следующую рабочую позицию, выпустить или проложить полиэтиленовую трубу, подсоединить подачу воды и начать новый рабочий цикл.

Во время движения по автотрассам барабан следует развернуть в направлении движения и зафиксировать его стопорным стержнем. Полиэтиленовая труба должна быть полностью намотана на барабан, а тележка – поднята и закреплена транспортировочным фиксатором. Опора дышла и обе задние опоры рамы должны находиться в самом верхнем положении и быть зафиксированы.

На автотрассах дышло должно быть зацеплено на фаркоп транспортного средства. Скорость движения не должна превышать 10 км/ч. Для повышения устойчивости на поворотах настоятельно рекомендуем выставить максимальную ширину колеи.

В принципе, агрегат можно транспортировать по полю от гидранта к гидранту и с боковым подъемом тележки. Скорость движения в таком транспортном положении не должна превышать 5 км/ч. Кроме того, для такой транспортировки требуется более широкая полоса движения.



## 65 TX Plus – 90 TX Plus с редуктором G2

### 5 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию следует смазать все подшипники, цепи и направляющие части устройства укладки витков. Для подшипников со смазочными ниппелями используйте обычную смазку для шарикоподшипников, а для цепей, направляющих стержней и шарниров – вязкую, хорошо удерживаемую смазку.

Перед вводом в эксплуатацию следует подтянуть все гайки крепления колеса и проверить указанное давление в шинах (см. технические характеристики).

Нужно также подтянуть болты, боковую часть поворотной платформы в нижней части, венчик шарового поворотного устройства шасси и крепление транспортной серьги в соответствии с таблицей «Техническое обслуживание и уход».

#### 5.1 Разовые или нерегулярно выполняемые работы



Установите на тележке и ходовой части желаемую ширину колеи в соответствии с обрабатываемой культурой.



Нагрузите рычаг тележки необходимым количеством противовесов. Для диаметра форсунки 14-24 мм достаточно 2 противовеса. Количество зависит от установленной ширины колеи, диаметра форсунки и давления в ней.

Свыше 24 мм при узкой колее необходимо дополнительно навесить еще 2 противовеса.

Диаметр форсунки	Колея 1500
14 - 24 мм	2 противовеса
выше 25 мм	4 противовеса



Если используется тележка в асимметричном исполнении, то рычаг тележки должен быть нагружен 2 противовесами, и противоположное колесо тележки тоже 2 противовесами.

Задайте сектор на дальнеструйном разбрызгивателе (приблизительно 220° для полной ширины полива). С дальнейшими указаниями Вы можете ознакомиться в отдельном руководстве по эксплуатации разбрызгивателя. На разбрызгивателе VARI-ANGLE угол подъема струи можно отрегулировать в зависимости от направления ветра.

## 5.2 Рабочая схема I: вывод полиэтиленовой трубы

### 5.2.1 Транспортировка установки к рабочей позиции



При транспортировке барабан следует развернуть в направлении движения и зафиксировать его предохранителем. Тележка, опора дышла и обе задние опоры агрегата должны быть подняты или втянуты. При боковым выводе полиэтиленовой трубы нужно установить RAINSTAR под прямым углом к направлению полосы полива и отцепить от трактора.



Опорой дышла выставьте тележку в приблизительно горизонтальное положение.

При установке агрегата RAINSTAR нужно следить за тем, чтобы его вертикальная ось вращения находилась либо посередине полосы полива, либо между двумя рядами обрабатываемой культуры.



Для бокового вывода полиэтиленовой трубы выньте фиксатор, поверните барабан в направлении полосы полива и снова зафиксируйте его предохранителем.



Выньте пальцы транспортировочного крепления опор агрегата.



**ВНИМАНИЕ!**

Опоры агрегата выскользнут самостоятельно.



Чтобы опоры вошли в землю, используйте для нажима ручное колесо...



... и зафиксируйте опоры пальцами.

Если RAINSTAR 90 TX *Plus* оснащен опцией „Гидравлические опоры агрегата“, то нужно подсоединить оба гидравлических шланга к системе гидравлики трактора, опустить опоры, и прижать их к почве.

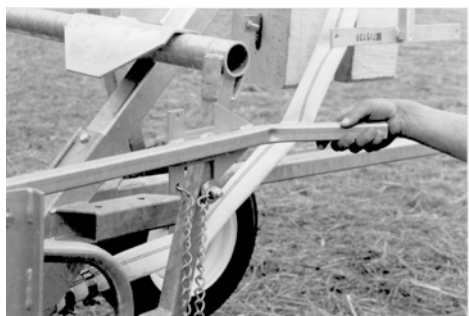
**ВНИМАНИЕ!**

В стандартной комплектации на установке RAINSTAR блок управления отсутствует (опция). Поэтому после подсоединения шлангов нужно соответствующим образом переключить гидравлику трактора для втягивания и выдвигания опор. Если это невозможно, нужно поменять местами оба гидравлических шланга.

Если на очень твердой почве опоры не вонзаются на достаточную глубину, то их нужно вставлять в предварительно выкопанные ямки, что обеспечивает достаточную устойчивость агрегата.

Агрегаты с гидравлическими опорами благодаря острым подпятникам легко проникают даже в твердую почву.

### 5.2.2 Опускание тележки

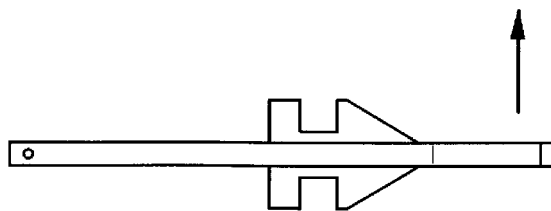


Снять механическую фиксацию тележки в рабочем положении. Фиксирующий крюк нажать кверху.

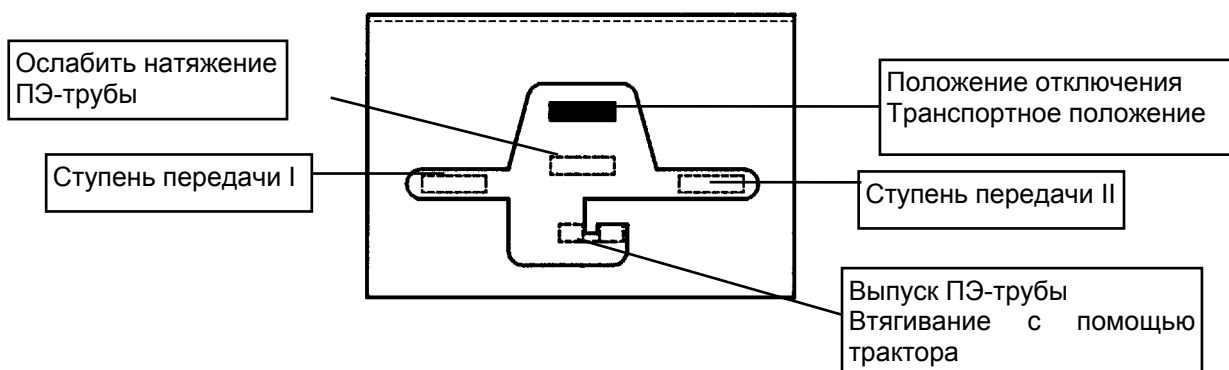
**ВНИМАНИЕ!**

При этом оператор должен находиться вне зоны действия опор агрегата.

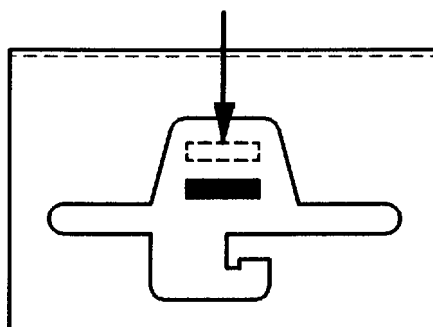




**ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА ОТКЛЮЧЕНИЯ**

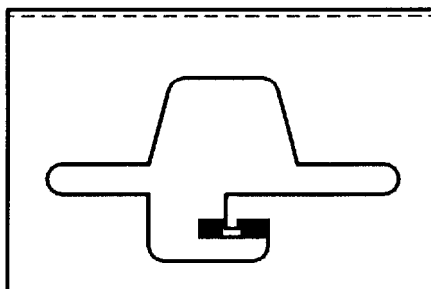


Осторожно нажать рычаг переключения передач вниз – тележка медленно опустится.





Перевести рычаг коробки передач в положение „выпуск полиэтиленовой трубы“ (PE-Rohrabzug). Рычаг прижимается с помощью пружины вверх и входит в паз.



### 5.2.3 Вывод ПЭ-трубы



Навесить транспортную скобу на крюк трактора и вывести тележку.



Стандартную симметричную или ассиметричную колесную тележку поднимать не нужно (поэтому достаточно одного крюка).

**Скорость вывода тележки: не более 5 км/ч!**

Не останавливайтесь резко. На промежуточных остановках или в конце вывода снижайте скорость постепенно.

Появление белой маркировки на барабане сигнализирует об окончании полиэтиленовой трубы, необходимо прекратить ее вывод.



**ACHTUNG!**

Если полиэтиленовая труба длительное время находилась на солнце или ее поверхность по иным причинам разогрелась до температуры более 35°C, то перед выводом или втягиванием ее нужно охладить, пропустив воду.

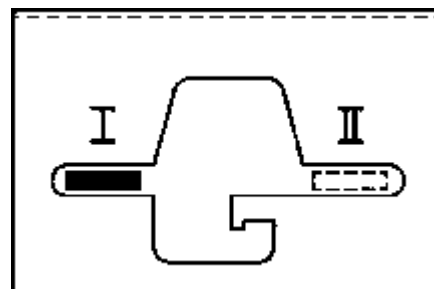


Подсоединить напорный шланг. Открыть подачу воды



Если рабочее давление достигнуто, и из разбрызгивателя вода выходит без воздуха сплошной струей, приведите рычаг коробки передач в положение „Втягивание ПЭ-трубы“ (PE-Rohreinzug).

Положение I более медленное втягивание  
Положение II более быстрое втягивание



Было выбрано неправильное положение,



**ВНИМАНИЕ!**

ВНИМАНИЕ при переключении: Если ПЭ-труба находится под натяжением, не переключайте!

### Процесс



I - O – Ослабьте ПЭ-трубу - II  
II - O - Ослабьте ПЭ-трубу - I

Ослабить натяжение ПЭ-трубы: смотрите далее „Правильный порядок действий“. Переключение на ступени I и II может производиться только при опущенной тележке и вращающейся турбине!

**ВАЖНО!**

При поднятой тележке в положении отключения рычаг коробки передач находится в нейтральном положении и его нельзя включать!

Барабан начинает втягивать ПЭ-трубу.

### 5.2.4 Регулировка скорости с помощью блока ECO – Star 4300

**ВАЖНО!**

Регулировку скорости втягивания трубы можно предпринимать тогда, когда ПЭ-труба уже имеет полвитка на барабане, т.е. уже есть натяжение.

Желаемую скорость втягивания можно задать кнопками в рабочем режиме ECO – Star 4300.

Скорость втягивания можно изменить в любое время, когда машина работает.

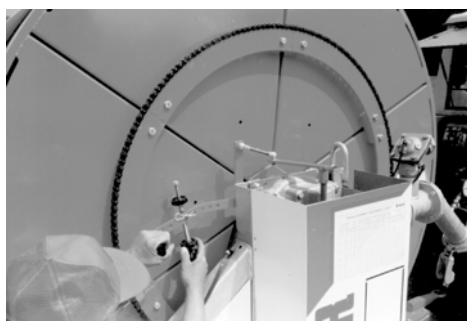
См. раздел «Регулировка скорости втягивания с помощью ECO – Star»



### 5.2.5 Установка скорости при механической регулировке (опция)

**ВАЖНО!**

Регулировку скорости втягивания трубы можно предпринимать тогда, когда ПЭ-труба уже имеет полвитка на барабане, т.е. уже есть натяжение.



Открутите гайки с накаткой (для фиксации рычага управления). С помощью рычага управления установите скорость втягивания, которую можно видеть на тахометре (опция). Затем снова зафиксируйте рычаг управления гайками с накаткой.

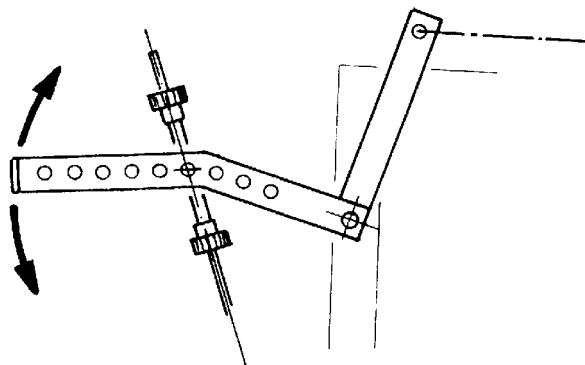


**BAUER**

FOR A GREEN WORLD

Рычаг вверх = медленнее

Рычаг вниз = быстрее



**ВНИМАНИЕ!**

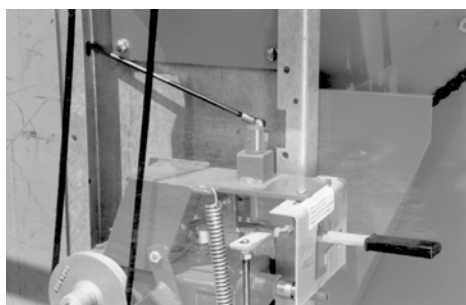
Привод оснащен четырьмя диапазонами скорости  
(см. описание функций на стр. 16).



Скорость, указанная на тахометре (опция), выбирается в соответствии с таблицей производительности.



В конце полосы полива тележка автоматически поднимается вверх, и привод отключается системой тяг.



При наличии опции «Клапан отключения при избыточном давлении» подача воды в установку полностью прекращается. При наличии клапана отключения по понижению давления и датчика давления в подводящем трубопроводе происходит отключение агрегата.



После отключения можно убрать опоры с помощью ручного колеса, привести в транспортное положение и зафиксировать пальцами.

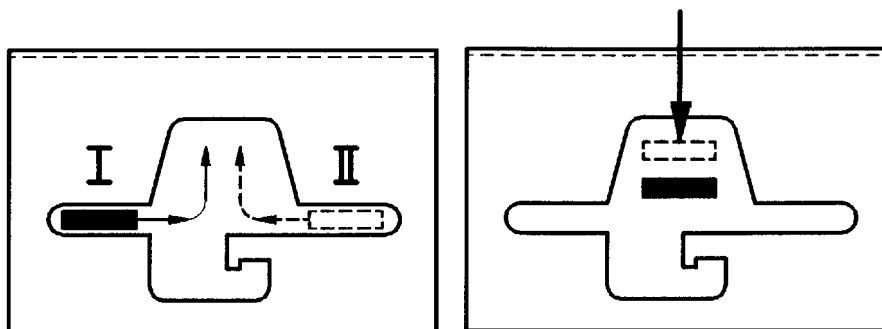
Если во время втягивания ПЭ-трубы происходит смещение начального положения RAINSTAR или установка встанет под углом к полосе, то следует снова произвести выравнивание агрегата. Для этого необходимо сначала ослабить натяжение полиэтиленовой трубы.

**Правильный порядок действий:**

1. Перекрыть подачу воды на RAINSTAR. Частичное ослабление натяжения полиэтиленовой трубы происходит автоматически через турбину, действующую как гидравлический тормоз.



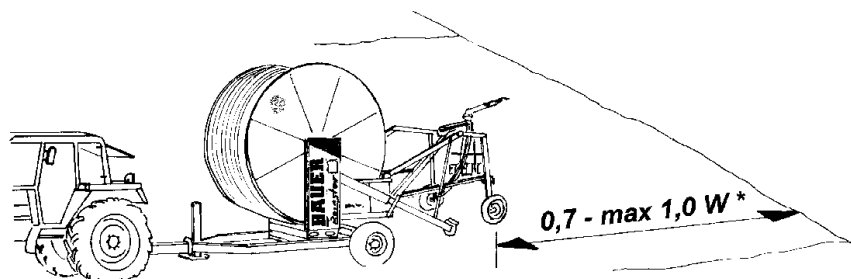
2. Перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение и медленным осторожным нажатием вниз ослабить ПЭ-трубу.



3. Повторно выровнять агрегат и обеспечить его достаточную устойчивость опорами.
4. Снова открыть подачу воды. Втягивание полиэтиленовой трубы будет продолжено.
5. Привести рычаг коробки передач в нужное положение.

## 5.3 Рабочая схема II: прокладывание ПЭ-трубы

ПЭ-трубу можно не только вытянуть, но и проложить. Этот способ применяется чаще всего тогда, когда выведение тележки на тяжелой почве невозможно или длина поля составляет больше одной длины ПЭ-трубы установки RAINSTAR. Прокладывание трубы имеет еще и то преимущество, что можно использовать более легкий трактор, так как труба не испытывает растягивающей нагрузки.



Установка RAINSTAR выводится на поле с учетом дальности струи разбрызгивателя

\*)  $W$  = радиус струи разбрызгивателя

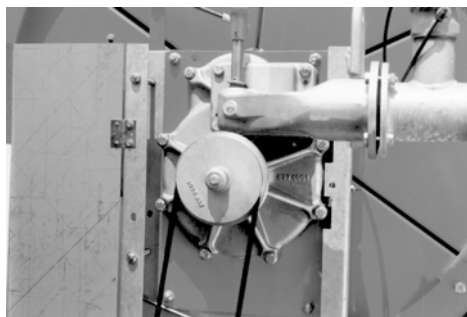


Опустите тележку как это описано рабочей схеме I, в разделе «Опускание тележки» и слегка зафиксируйте ее. Теперь можно выводить RAINSTAR в поле.

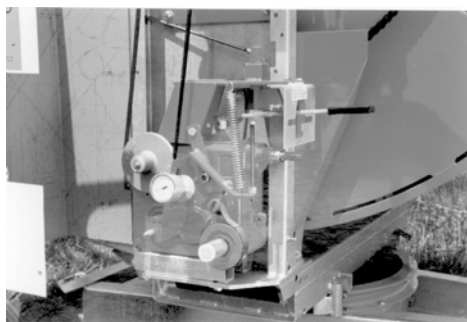
Провести остальные действия так, как это описано выше.

### 5.3.1 Описание функций главных узлов

#### 5.3.1.1 Привод агрегата – полнопоточная турбина



Полнопоточная турбина TX 20 является специально разработанной приводной турбиной с большим живым сечением потока и низкими потерями давления. Благодаря этому достигается большая скорость втягивания трубы при небольшом расходе воды. Турбина имеет удобообтекаемую форму и смонтирована непосредственно на вале барабана. Она обеспечивает энергию, необходимой для втягивания. Число оборотов принимается непосредственно с вала рабочей крыльчатки и передается через двух-(трех)-ступенчатую клиноремённую передачу на коробку скоростей.



В коробке передач имеются зубчатые колеса, которые соответственно понижают число оборотов турбины. Редуктор оснащен двумя передачами. Отключение привода барабана в конце полосы полива обеспечивается расцеплением зубчатого сцепления.

Двухступенчатая передача позволяет точно приспособиться к заданным условиям эксплуатации. Благодаря этому можно получить следующие скорости втягивания ПЭ-трубы (м/ч).

65 TX Plus , 75 TX Plus , 85 TX Plus			
8 - 30 vE = [ m/h ]	22 - 45 vE = [ m/h ]	40 - 80 vE = [ m/h ]	50 - >100 vE = [ m/h ]

833 5804 . 4

90 TX Plus , PE Ø 85 - 90 , Getriebe / gearbox G2 85 TX Plus , PE Ø 90				
90 TX Plus [ m/h ]		25 - >100		vE = <10
9 - 23	18 - 45	12 - 30	25 - >100	
85 TX Plus , PE Ø 90 [ m/h ]				
11 - 30	22 - 55	15 - 40	30 - >100	

833 5861 . 4

На моделях RAINSTARc диаметром ПЭ-трубы 90 мм (модель 85 TX и 90 TX ) турбина оснащена специальным коленом для подключения и трех-ступенчатой клиноремённой передачей.

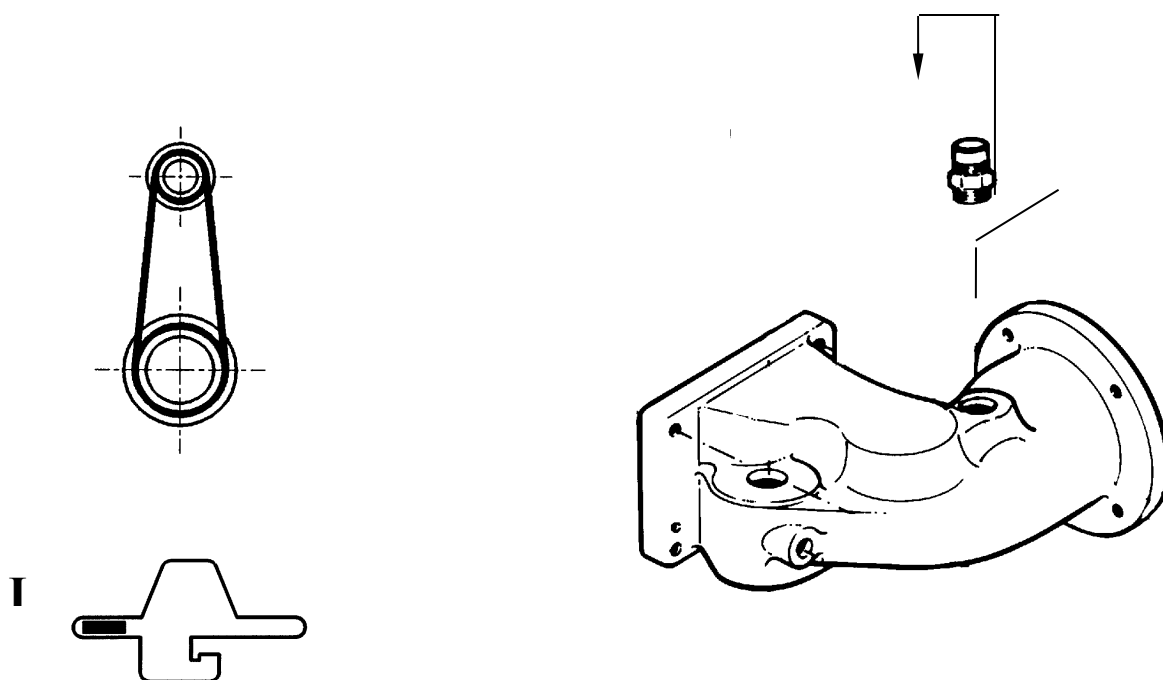
Благодаря такой конструкции даже при большом расходе воды (диаметр форсунки до 30 мм) можно добиться низкой скорости втягивания и, следовательно, нормы полива до 50 мм.

Легкодоступный регулировочный болт (1) для этой цели выкручивается и после поворота на 180° снова вкручивается в отверстие, так чтобы коническая часть уплотнения стояла наружу.

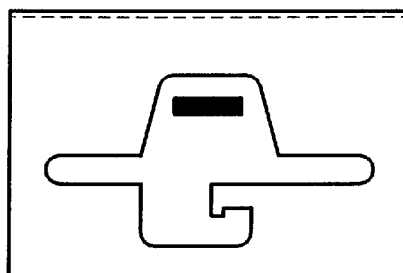
В результате этого часть протекающей воды перенаправляется вверх крыльчатки турбины. В итоге производительность турбины снижается, соответственно скорость втягивания уменьшается.

Далее, трех-желобчатый клиноремённый шкив – это дополнительная понижающая ступень, при экстремальных условиях будет обеспечена минимальная скорость втягивания при норме полива 50 мм).



**ВНИМАНИЕ!**

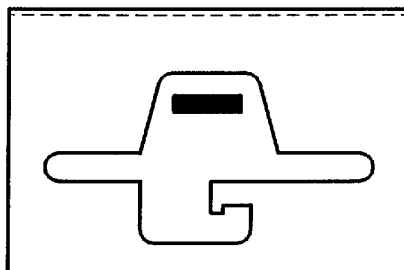
Снятие крышки привода для проведения сервисных работ или изменения передаточного числа должно осуществляться только при полностью ослабленной ПЭ-трубе! Рычаг переключения передач привести в положение отключения! Положение отключения должно сохраняться также и при транспортировке установки по дорогам!



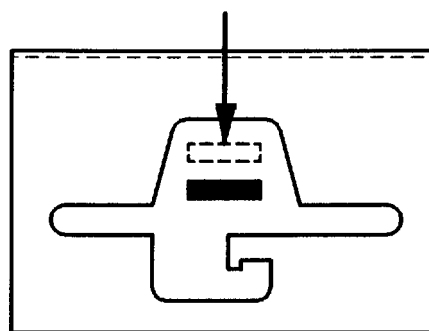
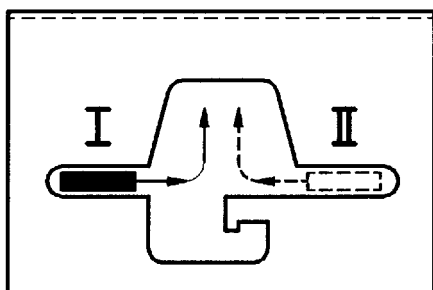
Переключение передачи с 1 на 2 и наоборот можно очень легко осуществить переключающим рычагом при опущенной тележке и вращающейся турбине.

**Обратите внимание на следующее:**

При поднятой тележке в положении отключения рычаг переключения передач установлен в 0-положение и не должен включаться! Если ПЭ-труба находится под натяжением, то перед установкой следующей ступени передачи необходимо ослабить ПЭ-трубу!



Рычаг переключения передач приводится в нейтральное положение. Пружина прижимает рычаг кверху и с помощью ленточного тормоза предотвращает быстрый возврат ПЭ-трубы и барабана. Осторожно и плавно нажимая рычаг вниз, тормоз отпускается, и ПЭ-труба ослабляется.



Теперь можно включить желаемую ступень передачи.

## Привод с карданным валом:



При необходимости намотка полиэтиленовой трубы может осуществляться трактором через карданный вал. Рычаг коробки передач поставьте в нейтральное положение. Пружина прижимает рычаг к выступу фиксатора. В этом положении ленточный тормоз отпускается. Это же положение рычага коробки передач можно использовать и для вывода полиэтиленовой трубы.

Намотка через карданный вал необходима в тех случаях, когда из-за дождя продолжение полива не требуется или если ПЭ-труба выводилась для слива воды перед зимним хранением.



### ВНИМАНИЕ!

- Втягивание трубы должно осуществляться при минимально возможных оборотах вала отбора мощности – пуск должен производиться медленно и плавно, избегайте резкого старта и рывков.
- **Макс. число оборотов вала = 540 об./мин.**
- Для предотвращения дополнительных нагрузок несоосность приводных валов должна быть минимальной.
- Если ПЭ-труба застряла в засохшей грязи, то перед наматыванием ее следует ослабить или приподнять с земли, чтобы снизить силу натяжения.
- На тяжелых глубоких почвах требуется замедленное наматывание полиэтиленовой трубы, чтобы не превысить допустимые нагрузки на трубу и на сам агрегат.
- Если во время намотки полиэтиленовой трубы произойдет расцепление вала отбора мощности трактора, важно, чтобы при повторном соединении ВОМ трактора барабан находился в состоянии покоя. Движения в противоположном направлении может привести к тяжелым повреждениям.



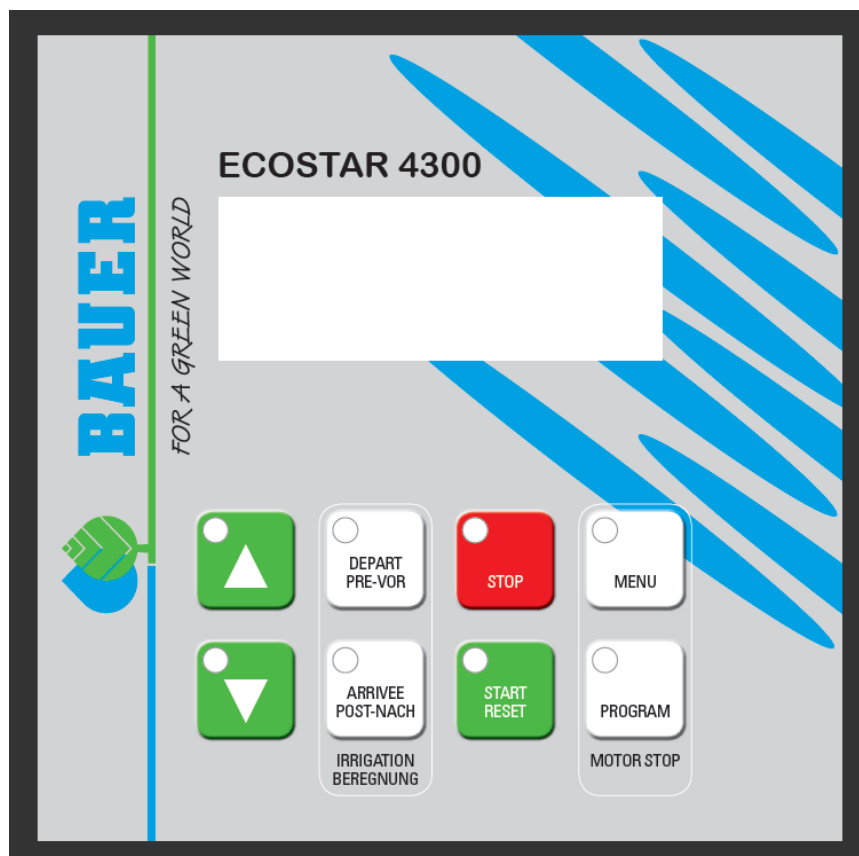
Если используется привод через карданный вал, автоматическое отключение по окончании сматывания не срабатывает.

Поэтому нужно своевременно остановить карданный вал, а остаток трубы намотать вручную с помощью ручного колеса. Это предотвратит повреждения тележки, системы отключения и коробки передач!



## 6 ECOSTAR 4300

### РЕГУЛИРОВКА СКОРОСТИ ВТЯГИВАНИЯ



#### 6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электронный БЛОК **BAUER ECOSTAR 4300** позволяет управлять дождевальными установками простым нажатием кнопок.

4-строчный дисплей с подсветкой обеспечивает индикацию рабочего состояния агрегата в полном объеме. Точные нормы полива достигаются благодаря непрерывному сравнению заданной и фактической скорости втягивания.

*ECOSTAR 4300* состоит из электронного блока, жгута кабелей с подключенными датчиками длины полиэтиленовой трубы – скорости втягивания и отключения, а также подсоединений к аккумулятору, солнечной панели и регулируемому двигателю турбины.

Также имеются кабели для монтажа клапана отключения и датчика давления (оба являются опцией).

Электроника *ECOSTAR 4300* имеет надежную конструкцию и прошла испытания в различных климатических условиях. В случае возникновения проблем целесообразно заменить весь электронный блок. При неисправности датчика достаточно поменять только этот датчик.



## 6.2 ИНДИКАЦИЯ И МЕНЮ

СКОРОСТЬ	30.0м/ч
ОСАДКИ	22 мм
ВРЕМЯ	14:10 СТОП 7:43
СТАТУС	РАБОТА

Стандартная индикация

ЗОНА 1	30.0м/ч
ОСАДКИ	22 мм
ВРЕМЯ	14:10 СТОП 7:43
СТАТУС	РАБОТА

Стандартная индикация, активная зона

ДИСТАНЦИЯ	123м	
АККУМУЛЯТОР	12.8V	
ЗАРЯДКА ВКЛ.	0.231A	
ПРЕД-	0:45 ДОП-	0:45

Нажмите кнопку **МЕНЮ** 1 х раз, чтобы перейти к отображению меню 2.

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ	■		
ДАТЧИК ОСТАНОВА	■		
ДАТЧИК СКОРОСТИ	■ ■		
МОТ 1	0.0A	МОТ 2	1.8A

Нажмите кнопку **МЕНЮ** 2 х раза, чтобы перейти к отображению меню 3.

АКТУАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ	22м/ч
СТАРТ	0:00
РАБОЧИЕ ЧАСЫ	123ч

Нажмите кнопку **МЕНЮ** 3 х раза, чтобы перейти к отображению меню 4.

0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м

Нажмите кнопку **МЕНЮ** 4 х раза, чтобы перейти к отображению меню 5.

СИГНАЛ	23
СЕТЬ	ДОМАШНЯЯ
A:	+45123456
B:	+45234567

Нажмите кнопку **МЕНЮ** 5 х раз, чтобы перейти к отображению меню 6 (только если выбран GSM).

Знак ■ на дисплее означает, что данная функция включена.



## СТАНДАРТНОЕ МЕНЮ:

СКОРОСТЬ	30.0м/ч
ОСАДКИ	22 мм
ВРЕМЯ 14:10	СТОП 7:43
СТАТУС РАБОТА	

Стандартная индикация

### СКОРОСТЬ

Скорость можно всегда изменить во время полива кнопками „+“ и „-“.

### ЗОНА

Актуальные зоны 1 – 4, с заданной скоростью. Скорость не может меняться во время полива (Зона активна).

### ОСАДКИ

Количество осадков рассчитывается с помощью заданных константных величин, текущее количество осадков во время работы машины отображается в мм. Если **СКОРОСТЬ** возрастает, то количество **ОСАДКОВ** соответственно уменьшается (константы 11 и 12).

### ВРЕМЯ

Настройка времени: сначала установите скорость на 11,1м/ч, а затем 3 раза нажмите кнопку **ПРОГ**, чтобы перейти к отображению **<КОНСТАНТА 1 ВРЕМЯ>**. Кнопками „+“ и „-“ измените время. Если аккумулятор отсутствует, то показание времени будет 00:00 и останется на нуле до тех пор, пока не установите его.

### СТОП

Момент времени, к которому завершается полив, включая предварительный и дополнительный полив.

### СТАТУС

Статус полива:

- <Датчик останова >
- <Работа >
- <Предварительный полив >
- <Дополнительный полив>
- <Низкое давление >

Пояснения смотрите в главе **индикация статуса**.

Если дисплей показывает **НИЗКИЙ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА** вместо **СКОРОСТИ**, это означает, что напряжение аккумулятора ниже 11,8 В, и его нужно зарядить.

## МЕНЮ 2

ДИСТАНЦИЯ	123м
АККУМУЛЯТОР	12.8V
ЗАРЯДКА ВКЛ.	0.231A
ПРЕД- 0:45	ДОП- 0:45

### ДИСТАНЦИЯ

Оставшаяся длина трубы. Чтобы изменить дистанцию, нажмите кнопку **ПРОГ** 3 х раза, и кнопками „+“ и „-“ измените эту величину.

## АККУМУЛЯТОР

Напряжение аккумуляторной батареи.

## ЗАРЯДКА ВКЛ.

Показывает, заряжается ли аккумулятор от солнечной панели.  
Аккумулятор заряжается, если напряжение ниже 14,0 В.

## VOR-

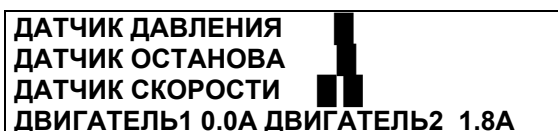
Актуальное время предварительного полива.

## NACH-

Актуальное время дополнительного полива.

После нажатия кнопок **ПРЕД-** или **ДОП-** можно изменить время предварительного и дополнительного полива кнопками „+“ и „-“.

## МЕНЮ 3



### ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ

Индикатор давления. Этот сигнал появляется, если давление воды достаточно высокое.

**Машина работает только при достаточно высоком давлении.**

### ДАТЧИК ОСТАНОВА

Индикатор датчика останова. Этот сигнал появляется, если датчик останова активирован.

**Машина работает только в том случае, если датчик давления активирован.**

Датчик останова выполняет три функции:

- 1: Сбрасывает показания счетчика длины.
- 2: Дополнительный полив.
- 3: Предотвращает импульсы на исполнительный двигатель.

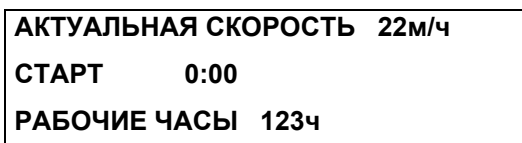
### ДАТЧИК СКОРОСТИ

Тест датчика скорости. Этот сигнал появляется, когда магниты активируют датчик скорости.

### ДВИГАТЕЛЬ1, ДВИГАТЕЛЬ2

Актуальное потребление тока двигателя. Двигатель отключается при превышении потребления тока 4,5 А. Если двигатель при этом еще не достиг своего конечного положения, клапан отключения блокируется.

## МЕНЮ 4





## АКТУАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ

Отражает фактическую скорость машины. Кроме того, эта величина нужна для проверки максимальной рабочей скорости машины в том случае, если *ECOSTAR 4300* установлен на значительно большую скорость, чем та, с которой машина может работать.

Актуральная скорость может отличаться от заданной скорости, и прежде всего, при старте. Это не является ошибкой, так как *ECOSTAR 4300* гарантирует, что через 10 м средняя скорость будет совпадать с заданной.

## СТАРТ

Эта функция позволяет отложить время старта машины до 24 часов.

Для настройки времени старта 3 раза нажмите кнопку „ПРОГ“ и установите время кнопками „+“ и „-“.

## РАБОЧИЕ ЧАСЫ

Общая наработка с момента первого ввода в эксплуатацию электроники.

## МЕНЮ 5

0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м

В этом меню можно задать до 4 различных скоростей в пределах одной полосы полива. Для программирования зон скорости 3 раза нажмите кнопку „ПРОГ“. Более подробно – ниже в этом руководстве.

## МЕНЮ 6

<b>СИГНАЛ 23</b>
<b>СЕТЬ ДОМАШНЯЯ</b>
<b>A: +45123456</b>
<b>B: +45234567</b>

**СИГНАЛ** Интенсивность сигнала GSM

**СЕТЬ** Тип сети GSM

**A:** Первый номер телефона в списке SMS

**B:** Второй номер телефона в списке SMS

Подробные объяснения в главе GSM.

## СТАРТ:

Турбина может запуститься только в том случае, если датчик останова (или датчики останова) активированы магнитом. Для контроля работы датчика останова смотрите меню 3. Когда Вы нажимаете кнопку „**СТАРТ**“, клапан отключения открывается. Тогда регулирующий клапан закрывается (турбина начинает вращаться). Если датчик останова не активируется магнитом, то открывается только клапан отключения. Это происходит, если нужно снизить давление, перед тем как отсоединить шланг от гидранта.





### **ЗАДЕРЖКА ВРЕМЕНИ НАЧАЛА ПОЛИВА**

Сначала нажмите кнопку „**СТОП**“, чтобы перекрыть подачу воды. Затем нажмите кнопку „**ПРОГ**“ 3 раза (меню 3) и установите время старта. После этого можно выбрать предварительный и дополнительный полив.

#### **СТОП:**

Если магнит удален от датчика останова, турбина останавливается, и клапан отключения по превышению давлению закрывается (или открывается клапан пониженного давления, если он установлен).

Если выбран дополнительный полив, турбина останавливается, и после окончания дополнительного полива клапан отключения закрывается. Если нажата кнопка „**СТОП**“, турбина останавливается, и клапан отключения закрывается, независимо от того, выбран ли дополнительный полив.

#### **КОНТРОЛЬ:**

Блок ECOSTAR 4300 оснащен встроенной системой контроля. Функция контроля активируется, если по какой-либо причине машина поливает на одном и том же месте дольше, чем предварительно было задано. По умолчанию это время установлено заводом-изготовителем как 20 минут (для настройки этого времени смотри программирование). Если время установлено на 0, то функция контроля неактивна.

#### **СКОРОСТЬ:**

Скорость регулируется кнопками „+“ и „-“. Сначала она изменяется с шагом 0,1 м/ч, а после 10 шагов с шагом 1,0 м/ч. Скорость можно изменить в любой момент, даже во время полива. При контроле настроек времени отображается новое оставшееся время полива.

#### **ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ:**

Функцию предварительного полива можно активировать кнопкой „**ПРЕД-**“. Длительность предварительного полива рассчитывается блоком ECOSTAR 4300 как 8 x кратное время для прохода 1 метра с текущей скоростью.

Значение „8“ (константа № 2) можно изменить (см. программирование). Если функция предварительного полива активна, то после старта машина проходит 1/2 метра и останавливается на заданное время для предварительного полива.

Можно отменить предварительный полив, нажав кнопку „**СТАРТ**“. Перед включением функции предварительного полива, магнит должен находиться в своем положении у датчика останова.

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ:**

Функцию дополнительного полива можно активировать кнопкой „**ДОП-**“ (**POST**). Длительность дополнительного полива рассчитывается блоком ECOSTAR 4300 как 8 x кратное время для прохода 1 метра с текущей скоростью.

Значение „8“ (константа № 3) можно изменить (см. программирование). Счетчик дополнительного полива начинает стартовый отсчет времени, как только магнит будет удален от датчика останова. Когда магнит удаляется, исполнительный двигатель останавливает турбину. После окончания дополнительного полива клапан отключения закрывается (или, если установлен, то открывается клапан отключения при пониженном давлении). На машинах, оснащенных только одним исполнительным двигателем, турбина начинает работу после окончания дополнительного полива. Можно отменить дополнительный полив, нажав кнопку „**СТАРТ**“. Перед включением функции дополнительного полива, магнит должен находиться в своем положении у датчика останова.

Если выбрана константа № 8 „Преждевременный останов“, эта функция активируется. Машина отключается, когда дистанция пройдена.



## 6.3 ПРОГРАММИРОВАНИЕ 4 РАЗЛИЧНЫХ СКОРОСТЕЙ

Дисплей должен показывать 5-е меню.

Перед программированием ПЭ-труба должна быть полностью вытянута, чтобы компьютер мог рассчитать всю длину полосы полива. В следующем примере рассмотрена длина полосы полива 400 м. Нажмите 3 раза кнопку „ПРОГ“. На дисплее отображается:

400м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м

Теперь можно установить желаемую скорость, например, 25,0 м/ч. Затем нажмите 1 раз кнопку „ПРОГ“. На дисплее отобразится следующее:

400м	25.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м

Теперь можно задать требуемую дистанцию, в данном случае 300 м. Затем нажмите 1 раз кнопку „ПРОГ“. Индикация на дисплее будет следующей:

400м	25.0м/ч	300м
300м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м
0м	30.0м/ч	0м

Первая зона запрограммирована, аналогичный процесс повторяется для всех 4 зон.

Четвертая зона автоматически заканчивается на 000 м.

Когда программирование четвертой зоны завершено, нажмите кнопку „ПРОГ“. На дисплее появится окно:

УДАЛИТЬ	НАЖАТЬ МЕНЮ
СОХРАНИТЬ	НАЖАТЬ ПРОГ

Нажатием кнопки „ПРОГ“ Вы сохраняете программу, и полив выполняется согласно программе.

Если Вы нажимаете кнопку „МЕНЮ“, то программа удаляется, и скорость остается постоянной на всей полосе полива.

## 6.4 ИНДИКАЦИЯ СТАТУСА

**СТАТУС**                      Статусные сообщения на дисплее

**АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ:** Машина не запускается, однако, импульсы скорости принимаются и делаются попытки сохранить заданную скорость.

**РАБОТА:**                      Полив осуществляется, все работает безупречно.

**НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ:**      Давление воды находится ниже порога срабатывания датчика давления. Машина работает только на основе параметров машины.

**ЗАПУСК:**                      Оператор нажал кнопку „**СТАРТ**“, идет процесс запуска.

**УДАЛЕННЫЙ СТАРТ:**        Запуск машины осуществляется с помощью **SMS**.

**СТАРТ ОТЛОЖЕН:** Машина ожидает, пока истечет время задержки старта (см. меню 4).

**СТАРТ ДАВЛЕНИЕ:**        Машина запускается в результате повышения давления. Машина использует давление, чтобы запустить 2-ю машину.

**СТАРТ ОТКЛОНЕН:**        Оператор удерживает кнопку „**СТОП**“ в нажатом положении, чтобы предотвратить удаленный старт и старт в результате повышения давления.

**ОСТАНОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ:** Машина остановилась в результате команды оператора **ОСТАНОВ**.

**УДАЛЕННЫЙ ОСТАНОВ:** Машина остановилась с помощью **SMS**.

**ОСТАНОВ ДАТЧИК:**        Машина достигла конца полосы полива и останавливается датчиком останова.

**ОСТАНОВ ДИСТАНЦИЯ:** Машина достигла заданной дистанции для останова (см. Константу № 8 для преждевременного останова).

**ЗАДЕРЖКА ОСТАНОВА:** Машина достигла останова, но ждет nn секунд, чтобы продолжить процесс останова.

**ОСТАНОВ ОТКЛОНЕН:** Оператор удерживает нажатой кнопку „**СТАРТ**“, чтобы предотвратить удаленный останов.

**ВРЕМЯ КОНТРОЛЯ:**        Машина остановилась, так как время контроля истекло. Машина не двигалась в течение nn минут (см. константу для времени контроля).

**ВЫНУЖДЕННОЕ ПОНИЖЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ:** Машина открывает клапан отключения для понижения давления, чтобы остановить насос. Через 2 минуты клапан отключения закрывается, чтобы предотвратить слив трубы.

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ:** Машина выполняет предварительный полив.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ:** Машина выполняет дополнительный полив.

**Существуют различные константы, которые могут быть заданы пользователем.**

Эти константы остаются сохраненными в памяти на многие годы, даже при отключении аккумулятора.

## 6.5 НАИБОЛЕЕ ЧАСТАЯ КОМБИНАЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТАНТ

Машина без проблем может работать с константами, установленными по умолчанию на заводе. Однако на каждом предприятии существуют разные условия и индивидуальные требования. Поэтому разные константы можно приспособить к местным особенностям и пожеланиям.

### 1. Медленный старт турбины. Параметр машины № 13. Сначала установите значение на 4 секунды до старта.

Для регулирования скорости клапан отключения сначала закрывается примерно наполовину, а затем продолжает закрываться ступенчато, пока не будет достигнута заданная скорость. Эту настройку можно изменить следующим образом: сначала плавное закрытие клапана отключения, пока турбина не начнет вращение, а затем ступенчатое закрытие до достижения установленной скорости.

### 2. Медленное открытие подачи воды. Параметр машины № 17 установите на 1. =

Открытие будет происходить ступенчато.

### 3. Только 1 двигатель для регулировки скорости. Параметр машины № 12. Значение 0.

Дополнительный полив осуществляется следующим образом: когда датчик останова активируется, то втягивание трубы останавливается. Когда время дополнительного полива истекло, машина снова запускается и работает до механического останова.

### 4. Старт 2-й машины, когда 1-я машина достигла конечной точки полива.

**Параметр машины № 14. Значение 2.**

Машина должна быть оснащена регулируемым датчиком давления. Настройте датчик давления так, чтобы значение было между нормальным давлением и давлением, при котором насос отключается.

Пример: нормальное рабочее давление составляет 7 бар, а давление отключения насоса 9 бар. Значит, датчик давления нужно настроить на 8 бар на обеих машинах. Первую машину запустите как обычно нажатием кнопки „СТАРТ“. Настройте вторую машину, но нажмите кнопку „СТОП“. Когда первая машина завершит работу, вторая машина включается, как только будет достигнуто давление 8 бар. Обратите внимание: перепад высоты 10 м равняется давлению 1 бар.

### 5. Останов машины при пониженном давлении, если установлен датчик давления. Константа № 6 = Значение 1.

**Параметр машины № 12 должен быть установлен на значение 2.** Теперь отключающий двигатель вращается в противоположном направлении. Это означает, что при неизменном кабельном подключении клапан отключения открывается, вместо того, чтобы закрываться. Через 2 минуты клапан отключения снова закрывается.

Только комбинация из датчика останова, кнопки Стоп и контроля может открыть клапан отключения, но датчик давления не может открыть клапан.

### 6. Дополнительный полив, перед тем, как машина достигнет конца полосы полива.

**Константу № 9** можно выставить на желаемое расстояние, когда должен начаться дополнительный полив.



**ВНИМАНИЕ!**

Переднюю панель открывайте очень осторожно.

Чтобы уплотнение крышки надежно защищало от влаги, закрывайте крышку также аккуратно!



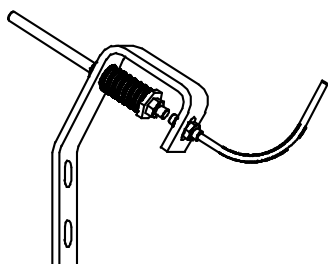
**ВНИМАНИЕ!**

Сварочные и ремонтные работы на установке RAINSTAR должны проводиться только при отсоединенной аккумуляторной батарее!

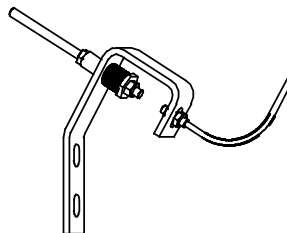
## 6.6 ДАТЧИК ОСТАНОВА

Машина может работать только тогда, когда датчик останова включен и находится в рабочем положении.

Рабочее положение



Положение отключения



### Датчик останова выполняет три функции:

1. Сбрасывает показания счетчика длины:  
При срабатывании длина вытянутой трубы сбрасывается на ноль.
2. Дополнительный полив:  
Если в конце полосы полива выполняется дополнительный полив (длина вытянутой ПЭ-трубы = 0 м), то сначала активируется дополнительный полив, и только потом отключение ECOSTAR.  
По умолчанию дополнительный полив начинается за 8 м до конца полосы полива.
3. Предотвращает импульсы на исполнительный двигатель:  
При срабатывании датчика останова импульсы на исполнительный двигатель не передаются.

Нажмите 2 раза кнопку МЕНЮ, чтобы перейти к меню 3. Здесь Вы видите, правильно ли работают датчики скорости. Символ ■■ появляется, если магнит при вращении магнитного диска активирует оба датчика скорости.

Четвертая строка показывает, отключились ли двигатели 1 и 2 после того, как они достигли своего механического упора.

Если появляется символ ■ и двигатель не достиг своего конечного положения, это означает наличие блокировки внутри турбины (ДВИГАТЕЛЬ 1) или клапана отключения (ДВИГАТЕЛЬ 2).

Двигатель отключается, когда потребление тока превышает 4,7 ампер, появляется ■.


Если на дисплее мигает символ ДВИГАТЕЛЬ 1, значит, серводвигатель в данный момент работает.

СКОРОСТЬ	30.0 м/ч
ОСАДКИ	22 мм
ВРЕМЯ	14:10 СТОП 7:43
<b>СТАТУС ДВИГАТЕЛЬ 1</b>	

Если дисплей показывает мигающий ДВИГАТЕЛЬ 2, это означает, что в данный момент работает двигатель клапана отключения.

СКОРОСТЬ	30.0 м/ч
ОСАДКИ	22 мм
ВРЕМЯ	14:10 СТОП 7:43
<b>СТАТУС ДВИГАТЕЛЬ 2</b>	



При нажатии кнопки PROG/POWER ON  или при вытягивании ПЭ-трубы, электроника снова активируется.

Аккумулятор заряжается только тогда, когда электроника активна. В режиме ожидания зарядка не осуществляется.

## 6.7 УПРАВЛЕНИЕ БЛОКОМ BAUER ECOSTAR 4300

### КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ:

- Вытянуть или проложить ПЭ-трубу
- Подключить воду
- Включить коробку передач

*ECOSTAR*: Ввод осуществляется только в стандартном меню:

Скорость втягивания можно принять равной скорости предыдущего цикла или ввести заново.



Нажмите кнопку "START-RESET".

При необходимости активируйте предварительный полив  
Если нужно, задайте дополнительный полив  
Откройте подачу воды  
Полив запустится автоматически.

### Дальнейшие рекомендации по обслуживанию



Электроника *ECOSTAR 4300* после длительного простоя находится в режиме ожидания. При выводе/прокладывании ПЭ-трубы электроника активируется, начинается отсчет длины вытянутой/проложенной трубы.

Для индикации проложенной ПЭ-трубы нажмите 1 раз кнопку МЕНЮ:

ДИСТАНЦИЯ	123 м
АККУМУЛЯТОР	12.8 В
ЗАРЯДКА	0.231А
ПРЕДВАРИТ.-	0:45 ДОПОЛН.- 0:45

### 6.7.1 Настройка скорости

Предварительно установленную скорость 30 м/ч можно изменить кнопками

в большую  или меньшую  сторону.

Сначала скорость изменяется пошагово на 0,1 м/ч, а затем, через 10 шагов, на 1,0 м/ч. Скорость можно изменить в любой момент во время работы машины. Вместе со скоростью также изменяется время, оставшееся до окончания полива.

Скорость нельзя изменить во время работы одного из серводвигателей - для регулировки турбины или клапана отключения. При этом на дисплей выводится сообщение ДВИГАТЕЛЬ 1 или ДВИГАТЕЛЬ 2. Вместе с изменением скорости соответственно изменяется и время.

СКОРОСТЬ	30.0 м/ч
ОСАДКИ	22 мм
ВРЕМЯ 14:10	СТОП 7:43
СТАТУС	Работа

#### Важно!

При установке скорости проведите проверку фактической скорости в тестовом окне (3 x раза нажмите кнопку МЕНЮ). При отклонении уменьшите установленную скорость до фактической скорости.

### 6.7.2 Предварительный и дополнительный полив

Функции предварительного и дополнительного полива запускаются кнопками



Продолжительность предварительного и дополнительного полива запрограммирована заранее, она рассчитывается блоком ECOSTAR 4300 как 8-кратное время прохода 1 метра при фактической скорости.

Пример: для  $v_E = 20$  м/ч получается время 3 мин для втягивания 1 м трубы

Отсюда, время предварительного полива  $8 \times 3$  мин = 24 мин  
и время дополнительного полива тоже  $8 \times 3$  мин = 24 мин

Это значение “8” может быть изменено в программе (программные константы № 2 и № 3) – см. Перечень параметров 1: константы.

Если функция предварительного полива активирована, машина после старта идет приблизительно 1/2 метра и останавливается на время предварительного полива.


При нажатии в режиме предварительного полива кнопки “START-RESET”



, функция предварительного полива сбрасывается.


Перед активацией функции предварительного или дополнительного полива ПЭ-труба должна быть вытянута (скоба отключения, а вместе с ней и датчик отключения должны находиться в рабочем состоянии), а кнопка “START-RESET” (= старт-сброс) - нажата.

При активации функции дополнительного полива машина останавливается за 8 метров до конца полосы для дополнительного полива. Эта величина задана по умолчанию. Ее можно изменить в программной константе № 9, см. перечень параметров 1: константы.

При нажатии в режиме дополнительного полива кнопки “START-RESET”  , функция дополнительного полива сбрасывается.

### 6.7.3 Старт

После того как ПЭ-труба проложена, а желаемая скорость полива задана, можно начинать полив,

нажав кнопку „START–RESET“ .

При необходимости предварительного или дополнительного полива, необходимо нажать



соответствующую кнопку.

Турбина запускается только в случае, если скоба отключения, а вместе с ней и датчик отключения находятся в рабочем состоянии (полиэтиленовая труба проложена).

При нажатии кнопки „START–RESET“ (= старт-сброс) клапан турбины закрывается, зубчатый сегмент серводвигателя поворачивается в сторону ограничительного штифта, а клапан отключения (при его наличии в качестве опции) открывается.

### 6.7.4 Контроль

Программа имеет встроенную систему контроля.

Эта система работает только в комбинации с клапаном отключения при избыточном давлении. Заводом-изготовителем такой контроль установлен на 20 минут (Перечень параметров 1, характеристики машины 4).

В этом режиме функция контроля включается, если RAINSTAR **не** достигает заданной скорости в течение запрограммированного времени контроля. После этого промежутка времени клапан отключения закрывается и агрегат останавливается.

Причиной в большинстве случаев является слишком высокая установленная скорость втягивания либо заблокированная регулирующая заслонка и т.д.

Чтобы убедиться в том, что заданная скорость втягивания была действительно достигнута и по окончании периода контроля система не отключилась, проверьте фактическую скорость втягивания путем трехкратного нажатия кнопки МЕНЮ.

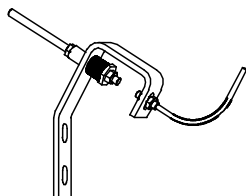
Если установлено реле давления, агрегат начнет работать при достижении определенного, предварительно заданного, минимального давления, либо при очень низком давлении полив прекратится. Полив возобновляется, как только давление поднимется до нормального значения.



## 6.7.5 Стоп

По окончании полива срабатывает датчик отключения через скобу отключения и толкатель.

Датчик в положении отключения



Благодаря этому турбина останавливается, а клапан отключения по избыточному давлению медленно закрывается и остается в таком положении до следующего запуска.

Если агрегат RAINSTAR подключен к гидранту, то после закрытия гидранта остаточное давление

воды может быть сброшено нажатием кнопки „START-RESET“



Клапан отключения открывается, и давление уходит через ПЭ-трубу.

Если установлен клапан отключения по низкому давлению, то он открывается быстро. Приблизительно через 15 минут он снова закрывается.



Процесс полива может быть остановлен в любой момент нажатием кнопки „STOP“

Клапан турбины открывается (турбина останавливается), клапан отключения по превышению давления закрывается, или же открывается клапан отключения по пониженному давлению.

При этом длина проложенной полиэтиленовой трубы сохраняется. Она сбрасывается на 000 только при срабатывании датчика отключения (позиция отключения).



### **ВНИМАНИЕ!**

При нажатии кнопки „STOP“ во время втягивания трубы на агрегате, на котором не смонтирован клапан отключения, втягивание останавливается, но сама дождевальная установка продолжает работать. Для предотвращения локального переувлажнения втягивание трубы можно отключать только в случае крайней необходимости и на короткое время. После этого нажмите кнопку „START“, чтобы снова продолжить работу!!



### **ВНИМАНИЕ!**

При установке характеристик машины поз. 12 положение “0” процесс втягивания при нажатии кнопки “STOP” приостанавливается только на короткое время. Спустя несколько секунд втягивание возобновляется автоматически. **ОСТОРОЖНО! При проведении работ на дождевальной установке всегда полностью отключайте привод!!**

## Остановка функции регулирования

При одновременном нажатии кнопок „STOP“ и „PROG.“ все функции блока ECOSTAR приостанавливаются, т.е. серводвигатели турбины и клапана отключения остаются в том же положении, в котором они сейчас находятся.

Эта комбинация кнопок позволяет, например, остановить регулировку турбины на низких оборотах, чтобы переключить передачу.



## 6.8 ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ)

Если RAINSTAR после подготовки к запуску должен начинать полив только после того, как в системе подачи достигнуто необходимое давление, нужно установить датчик давления.

Если такой переключатель имеется, система контроля также прервет процесс полива в случае очень низкого давления воды. Как только давление достигнет нормального значения, полив продолжится.

**ВАЖНО:** Датчик давления применять только совместно с **клапаном отключения по превышению давления!!**

## 6.9 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ – ECO STAR 4300

Неисправность	Причина	Устранение
Аккумулятор не заряжается	Панель солнечной батареи загрязнена	Почистить.
	Панель солнечной батареи неисправна.	Оставить агрегат на солнце. Заменить солнечную панель.
	Аккумулятор неисправен.	Зарядить. Заменить.
Электроника не работает.	Ошибки в работе электронной системы.	Снять панель солнечной батареи, отсоединить аккумулятор и подсоединить его снова (перезагрузка)
		Вызвать сервисную службу. Заменить электронный блок.
Установка преждевременно отключается	Перенамотка трубы	Отключить подачу воды. Ослабить ПЭ-трубу. Повторно выставить агрегат.
	Случайное срабатывание скобы отключения.	Поставить скобу отключения в рабочее положение, задать длину выведенной трубы и нажать кнопку "START"
Не достигается скорость втягивания	Низкое давление в сети подачи или на насосной станции.	Увеличить давление либо задать скорость втягивания согласно таблице производительности.
	Неправильное передаточное число	Изменить передаточное число.
	Регулировка турбины заблокирована.	Удалить посторонние предметы.

## 6.10 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИИ ПРИ ПРОГРАММИРОВАНИИ

По умолчанию электроника запрограммирована заводом-изготовителем. Однако, если требуется изменить настройки, то можно изменить константы программы и параметры машины.

Действуйте в следующем порядке:

Для достижения констант скорость должна быть установлена на 11,1 м/час.



Сразу же 3 раза нажмите кнопку “PROGRAMM” (ПРОГРАММИРОВАНИЕ), чтобы получить доступ к программной константе 0 (см. перечень параметров № 1).

Повторным кратковременным нажатием кнопки “PROGRAMM” выберите номер константы 01 – 12, см. перечень параметров № 1.



Кнопками со стрелками Вы можете изменить заданные значения по своему желанию.



Если Вы нажмете кнопку МЕНЮ, измененные константы сохраняются, а программа возвращается к стандартному окну индикации.

Если кнопку МЕНЮ не нажимать, то изменения не сохраняются, а программа через 1 минуту возвращается к стандартному окну индикации.

Константы сохраняются даже в том случае, если аккумулятор был отсоединен долгое время.

В программной константе 0 со значением 111 Вы получаете доступ к параметрам машины.



Нажатием кнопки "PROGRAMM" Вы попадаете в режим параметров машины. См. список параметров № 2.

Повторным кратковременным нажатием кнопки “PROGRAMM”- выберите номер параметров машины 0 – 19.

Кнопками со стрелками Вы можете изменить заданные значения по своему желанию.

При нажатии кнопки „МЕНЮ“ программа возвращается к стандартной индикации и сохраняет измененные параметры машины.

Если Вы не нажмете кнопку „МЕНЮ“, то *ECOSTAR 4300* через 1 минуту возвращается в нормальный режим, но измененные константы не сохраняются.



## КОНСТАНТЫ

№ константы	Прим.	Заводская настройка	Мин. значение	Макс. значение	Описание
0		100	-	-	111 Код для доступа к параметрам машины
1		00:00	00:00	24:00	Время
2		8	1	15	Предварительный полив
3		8	1	15	Дополнительный полив
4		20	0	99	Время контроля [минуты] 0 = без клапана отключения , 20 = с клапаном отключения
5		1	1	15	1 английский, 2 датский, 3 немецкий, 4 французский, 5 голландский, 6 шведский, 7 испанский, 8 итальянский, 9 польский, 10 японский
6		0	0	2	0 = медленное отключение, для опции с клапаном отключения при превышении давления 1 = быстрое отключение, для опции с клапаном отключения при пониженном давлении (клапан отключения открывается и закрывается снова через 3 минуты) 2 = без опции клапан отключения
7		-	0	1000	Ввод длины проложенной ПЭ-трубы [м]
8		0	0	1000	Преждевременный останов [м] (* Выполняется только, если выбран дополнительный полив *)
9		0	0	1000	Расстояние до места дополнительного полива [м]
10		0	0	1000	Ввод длины ПЭ-трубы для аварийного сигнала [м]
11		40	5	120	Расход воды [м <sup>3</sup> /ч]
12		60	5	100	Расстояние между полосами полива [м]

Константу 0 (код) нужно установить на 111, чтобы получить доступ к параметрам машины. Затем нажмите на кнопку „ПРОГ“, и параметры машины будут выведены на дисплей.

**ВНИМАНИЕ!**

Если расход воды (по таблице производительности), константа 11, и расстояние между колеей (ширина полосы полива согласно таблице производительности), константа 12, не задаются, то норма осадков на дисплее будет отображаться неправильно.

**ПАРАМЕТРЫ МАШИНЫ**

Параметры машины	Прим	Завод-ская настройка	Мин. значение	Макс. значение	Описание
0		600	0	1000	Длина трубы [м]
1		125	40	200	Диаметр трубы [мм]
2		1850	500	3000	Диаметр барабана [мм]
3		11,27	5,00	30,00	Количество витков в одном слое
4		240	50	1000	Большое зубчатое колесо
5		9	5	40	Малое зубчатое колесо
6		4	1	20	Количество магнитов
7		0,89	0,70	1,00	Овальность трубы
8		3	0	45	Первый импульс к отключающему двигателю [сек]
9		160	0	300	Короткий импульс к отключающему двигателю [мсек]
10		3	1	5	Интервал между короткими импульсами [сек]
11		100	0	250	Количество коротких импульсов
12		0 1	0	1	Система отключения 0 = только серводвигатель турбины (без клапана отключения) 1 = оба серводвигателя (с клапаном отключения)
13		8,2 4,1	1	25	Импульсы к закрытию регулирующего клапана [сек] TX60 , TX100 - <b>8,2 сек.</b> TX20 , TVR 20 , TVR 60, F 30, F 40 - <b>4,1 сек.</b>
14		0 1	0	2	Датчик давления 0 = Датчик давления не установлен 1 = Датчик давления установлен 2 = Датчик давления только для старта
15		0	0	160.0	62,5 Интервал между импульсами для ролика Ø 80 на ПЭ-трубе [мм] 0 = работает по формуле (параметры машины № 0 - 7)
16		1	0	1	Датчик длины 0 = Круглый датчик для ролика 1 = Двойной датчик
17		0 1	0	1	Открытие клапана отключения 0 = Клапан отключения открывается одним импульсом (12 сек.) - пониженное давление 1 = Клапан отключения открывается теми же импульсами, как и закрывается - повышенное давление
18		0 1	0	1	Датчик давления 0 = Клапан отключения открыт при слишком низком давлении (пониженном давлении) 1 = Клапан отключения закрывается при слишком низком давлении (повышенное давление)
19		8	0	200	Задержка времени после срабатывания отключения передачи до того момента, когда клапан отключения закроется [сек.]
20		0 1	0	1	контроль частоты вращения 0 = мониторинг выключен 1 = мониторинг включен (50% Выбранная скорость)
21		0 1	0	1	Показатель Единица 0 = метрические единицы [m] 1 = американские подразделения [ft.]
30		0	0	1	0 = GSM-модем не активен 1 = GSM- модем 2 = GSM- модем, только номера в списке SMS
31		-	-	-	Первый номер телефона для звонка „А“
31		-	-	-	Второй номер телефона для звонка „В“



## 6.11 АККУМУЛЯТОР

В стандартном заводском исполнении установка поставляется в комплекте с аккумулятором на 12 вольт и 6,5 ампер-часов.

Благодаря серийной солнечной панели нет необходимости заряжать аккумулятор во время поливного сезона. В целом, аккумулятор следует заряжать каждые 6 месяцев зарядным током не более 2 ампер (см. прилагаемые инструкции по обслуживанию и техническому уходу).

При подключении аккумулятора дисплей в течение короткого времени показывает надпись VERSION 4.1 (ВЕРСИЯ 4.1), а затем переходит к стандартной индикации.

Для увеличения срока службы используемых в блоке ECOSTAR сухих аккумуляторов (LC-R 127R2PG 7,2 Ah/20 HR), нужно придерживаться определенных правил при их длительном хранении и зарядке.

Во время использования аккумулятора в блоке ECOSTAR особые меры не требуются, поскольку постоянная подзарядка осуществляется от солнечной батареи.

1. Каждая новая дождевальная установка RAINSTAR фирмы BAUER, оснащенная электронным блоком управления ECOSTAR, поставляется в комплекте с полностью заряженным и готовым к работе аккумулятором. Солнечная батарея снята и не подключена к аккумулятору. Если до ввода в эксплуатацию прошло длительное время, то следует провести техническое обслуживание аккумулятора (см. последующие пункты). То же самое касается аккумуляторов, находящихся длительное время на складе в качестве запасных частей.
2. Если установка RAINSTAR длительное время не работает, например, вне сезона полива, всегда нужно отключать аккумулятор от ECOSTAR и демонтировать его.
3. Храните аккумулятор в полностью заряженном состоянии, отдельно от токопроводящих материалов, в месте, защищенном от попадания прямых солнечных лучей.

При длительном хранении аккумулятора в незаряженном состоянии, после его зарядки уже невозможно будет достичь полной ёмкости.

4. Оптимальная температура хранения: 0° ... +25°.

Во время длительного хранения аккумулятора происходит саморазряд, поэтому его нужно подзарядать с указанной ниже периодичностью:

<i>Температура хранения:</i>	<i>Периодичность подзарядки:</i>
менее +20°C	9 месяцев
+20°C до +30°C	6 месяцев
+30°C до +40°C	3 месяцев

5. Для предотвращения коррозии полюсов следует поддерживать низкую влажность в месте хранения (55%+/- 30% ).
6. Следует избегать полной (глубокой) разрядки аккумулятора. И хотя после этого аккумулятор можно будет зарядить до полной емкости, но при повторяющейся глубокой разрядке сокращается срок его службы.
7. Аккумуляторы должны содержаться в чистом состоянии. Для очистки используйте сухую тряпку, при необходимости увлажняя ее водой или спиртом.  
Ни в коем случае не использовать масло, бензин или растворитель.
8. Аккумуляторы нельзя ни в коем случае разбирать, поскольку в них содержится кислота, которая может вызвать тяжелые ожоги.
9. Аккумуляторы нельзя замыкать накоротко – это приводит к их выходу из строя.
10. Зарядка аккумуляторов должна производиться зарядным током макс. 2,0 А. Для полной зарядки разряженного аккумулятора требуется время припл. 7 часов. Приборы для точного контроля ёмкости батареи и умные зарядные устройства позволяют провести точный анализ состояния аккумуляторной батареи и проконтролировать процесс зарядки.

### 6.11.1 Солнечная панель

Завод-изготовитель поставляет дождевальную установку вместе с солнечной панелью, не требующей ухода.

1. Для оптимальной отдачи мощности поверхность солнечной панели нужно время от времени чистить мягкой тряпочкой с бытовым моющим средством (неабразивным).
2. В рабочем состоянии солнечная батарея откидывается и фиксируется, что увеличивает интенсивность проникновения солнечной радиации на панель. Для транспортировки RAINSTAR солнечную панель нужно снова сложить. Для этого ее нужно слегка приподнять, прижать к агрегату и снова вернуть в исходное положение, в котором она защищена от повреждений.
3. Чтобы избежать чрезмерной зарядки аккумулятора или поломок электронного блока ECOSTAR, электроника прерывает процесс зарядки при нажатии кнопки „STOP“ или отключении аккумулятора (при поставке агрегата клеммы отсоединены). При нажатии кнопки „START“ или выводе ПЭ-трубы процесс зарядки снова активируется.

### 6.11.2 Контроль подключений



Нажмите кнопку „START“.

Серводвигатель закрывается (сегмент поворачивается к ограничительному стержню).

Клапан отключения по превышению давления открывается.

Клапан отключения при низком давлении остается закрытым.



Нажмите кнопку „STOP“.

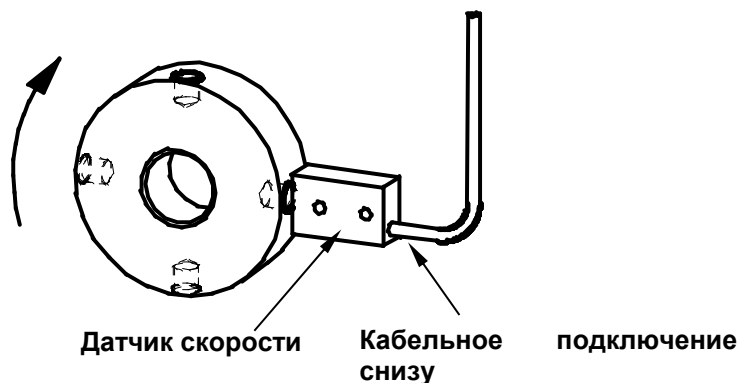
Серводвигатель открывает турбину (сегмент отворачивается от ограничительного стержня).

Клапан отключения по превышению давления закрывается.

Клапан отключения при низком давлении открывается.

### 6.11.3 Контроль датчика длины

Магнитный диск с 4 магнитами смонтирован на приводном валу коробки передач и во время вывода трубы поворачивается по часовой стрелке. При повороте магнитного диска по часовой стрелке отсчет длины проложенной ПЭ-трубы должен начинаться с 0 м вперед. Если отсчет расстояния идет в обратном направлении, то датчик скорости следует развернуть так, чтобы кабельное подключение находилось сверху. Расстояние 1 - 3 мм между двойным датчиком и магнитным диском.





#### **6.11.4 Ограничительный упор для регулирующей заслонки турбины (для ECOSTAR 4300)**

См. пункт 6.5. Диапазон регулировки регулирующей заслонки турбины должен быть настроен на соответствующий поток воды. При неправильной установке упора может случиться, что регулировка турбины станет невозможной, т.е. втягивание ПЭ-трубы будет происходить с максимальной скоростью.

При значительном уменьшении пропускной способности регулировочный штифт следует выставить заново, иначе будет невозможно достичь скорости втягивания, заданной в таблице производительности.

Пропускная способность с учетом диаметра форсунки указана на таблице производительности, наклеенной на установке.

#### **6.11.5 Краткий контрольный перечень для проверки ECOSTAR 4300**

- 1. Проверить напряжение аккумулятора (оно должно составлять не менее 12 В)**
  - a) Полностью откройте солнечную панель
  - b) Прочитайте напряжение аккумулятора в тестовом меню 1 (нажмите 1 раз кнопку МЕНЮ)
  - c) Если напряжение низкое (менее 12 В) или вообще отсутствует, проверьте аккумулятор, кабельные соединения и предохранители внутри электронного блока.
- 2. Проверить работу датчиков**
  - a) Перейдите в тестовое меню 2 (нажмите 2 раза кнопку МЕНЮ)
  - b) На дисплее появится индикация контроля функций установленных датчиков, двигатель 1, двигатель 2
- 3. Контроль индикации длины выведенной ПЭ-трубы (нажмите 1 раз кнопку МЕНЮ)**
  - a) Прочитайте длину выведенной ПЭ-трубы на стандартной индикации экрана и сравните ее с отметкой длины, указанной на РЕ-трубе
  - b) Если Вы видите 000 м или величину, значительно меньшую, чем длина выведенной трубы, значит нужно произвести настройку.
- 4. Произвести контроль механической передачи на датчик останова**
- 5. Проверить положение регулировочного штифта зубчатого сектора подающей заслонки согласно таблице производительности**



## 7 ОПЦИЯ SMS

ECOSTAR 4300 может управляться внешним MC52i-GSM-модемом Cinterion.



С помощью отправки SMS можно запустить или остановить дождевальную установку, а также запросить статус.

### Команды

**Start** Запускает машину.

**Stop** Останавливает машину.

**Speed ###** Устанавливает скорость между 3 и 400 м/ч, например, **Speed 24**

**Status** Запрашивает актуальный рабочий статус машины.

SMS могут быть написаны как заглавными, так и строчными буквами или вперемешку.

Если позвонить на модем с GSM-телефона, то придет SMS-сообщение со статусом машины. Если машина обслуживается через клавиатуру (дисплей подсвечен), то SMS-функция деактивируется, чтобы избежать ситуации, когда машина одновременно отправит несколько SMS, и чтобы блокировать дистанционное управление. При получении SMS в ответ будет отправлено « **User aktiv**» (**Пользователь активен**).

### Статус

СКОРОСТЬ	30.0м/ч	
ОСАДКИ	22 мм	
ВРЕМЯ	14:10	STOP18:16
СТАТУС РАБОТА		
ДИСТАНЦИЯ	123м	
АККУМУЛЯТОР	12.8V	
ЗАРЯДКА ВКЛ.	0.231A	

SMS-сообщение, отправленное модулем PR10-12, содержит следующую информацию о процессе полива

Отправляемые SMS могут содержать следующие сообщения:

НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ:	Запустите насос, чтобы создать давление на входе в машину.
ОСТАНОВ ДАТЧИК:	Машину можно переставлять на другую позицию.
УДАЛЕННЫЙ ОСТАНОВ:	Машина была остановлена сообщением SMS.
ОСТАНОВ ДИСТАНЦИЯ:	Машина достигла конца заданной полосы полива (константа 8)
ВРЕМЯ КОНТРОЛЯ:	Машина не движется из-за сбоя в течение nn минут (константа 4). Перед повторным запуском проверьте машину.

## ПЕРВЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

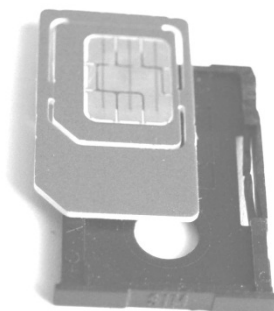
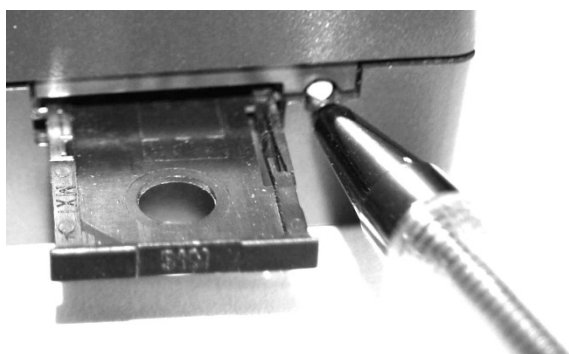
Отделите электронику от аккумулятора.

SIM-карту вставьте в обычный мобильный телефон и измените ПИН-код на 1111. Протестируйте отправку и получение SMS на другой телефон, чтобы проверить исправность SIM-карты и баланс.

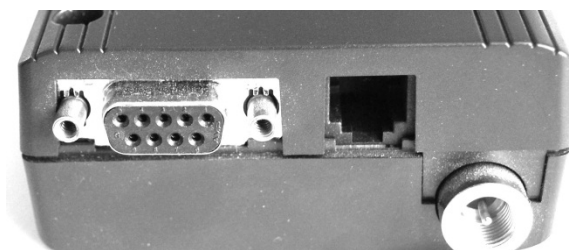
Затем вставьте SIM-карту в модем.

Чтобы открыть держатель карты, нажмите механизм для извлечения (желтая кнопка рядом с держателем карты), например, ручкой.

Вложите SIM-карту в держатель карты и вставьте в корпус.



Подсоедините кабель для передачи данных, силовой и антенный кабели.



Подключите к электрическому току и установите параметры машины № 30.

0 = соединение GSM неактивно

1 = соединение GSM активно, доступны все номера телефонов, Изменение **скорости** невозможно.

2 = соединение GSM активно, доступны только номера телефонов из SMS-списка, изменение **скорости** возможно.

СКОРОСТЬ	11.1м/ч
ОСАДКИ	22 мм
ВРЕМЯ 14:10	СТОП 7:43
ПАРАМЕТРЫ МАШИНЫ	30 1

Для изменения параметров машины см. руководство по эксплуатации.

Если используются выбранные номера, то они появляются на дисплее модуля PR10-12 при получении SMS с телефона. Номер должен задаваться всегда в одном и том же формате, например, +44213 ... 0044213 ... 213 ...

СКОРОСТЬ	11.1м/ч
ОСАДКИ	22 мм
ВРЕМЯ 14:10	СТОП 7:43
A: +45123456	

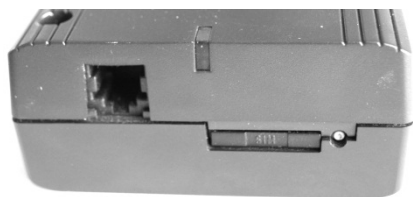
Для изменения параметров машины см. руководство по эксплуатации.

Примерно через 30-45 секунд модем должен соединиться с сетью.

**СИГНАЛ 23**  
**СЕТЬ ДОМАШНЯЯ**  
**A: +45123456**  
**B: +45234567**

Уровень сигнала 0 – 31 и сеть отображаются на дисплее меню № 6. Для безупречной работы интенсивность сигнала должна быть 10 или больше. Интенсивность сигнала 99 означает ошибку сигнала.

На модеме есть светодиод, который показывает статус.



**Рабочий статус**

**LED**

**ВЫКЛ.**

Выкл.

- Поиск сети или
- SIM-карта отсутствует
- ПИН-код не введен
- Нет сети GSM

Быстро мигает

**РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ**  
**(зарегистрирован в сети)**

Медленно мигает

**Соединение**  
**данными)**

**(обмен**

**Вкл.**

При получении SMS-сообщения на дисплей выводится следующее:

**SMS получение**  
**#: +45123456**  
**Статус**

Получить SMS, входящий номер телефона и 40 знаков сообщения. Может быть получено любое SMS сообщение, но выполняться будут только известные команды.

При отправке SMS сообщения на дисплей выводится следующее:

**SMS отправка**  
**#: +45123456**  
**Статус Работа**

Отправить SMS, исходящий номер телефона и актуальный статус машины.



## 8 КАБЕЛЬНЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ – СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### ECOSTAR 4300 18-полюсной штекер

#### Кабельные подключения версия n.n1

1	+ Аккумулятор	коричневый	12 V
2	- Аккумулятор	синий	
3	+ Солнечная батарея	коричневый	
4	- Солнечная батарея	синий	
5	Двигатель 1	Серводвигатель	
6	Двигатель 1	Серводвигатель	
7	Датчик скорости 1 *	синий	
8	Датчик скорости 1 *	черный	
9	Датчик скорости 2 *	желтый/зеленый	
10	Датчик скорости 2 *	коричневый	
11	Датчик останова	синий или коричневый	
12	Датчик останова	синий или коричневый	
13	Двигатель 2	отключающий двигатель	
14	Двигатель 2	отключающий двигатель	
15	Датчик давления	синий или коричневый	
16	Датчик давления	синий или коричневый	
17	- VIP		
18	+ VIP		

#### Кабельные подключения для SMS

19	+ Аккумулятор	коричневый +12 V
20	- Аккумулятор	синий
21	не занят	
22	не занят	
23	не занят	
24	не занят	

\*Если счетчик расстояния считает в обратном направлении, необходимо повернуть датчик скорости

**ВНИМАНИЕ!**

Ток в модеме имеется, только когда параметры машины константа 30 выставлена на 1 или 2!!!



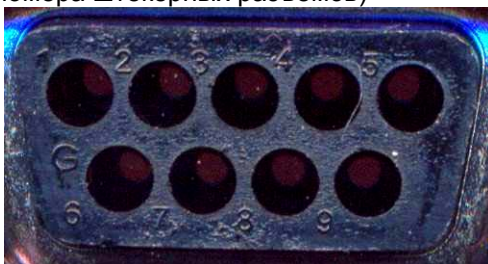
## Коммуникация

Коммуникация между блоком ECOSTAR 4300 и модемом GSM

**!!! Не вставляйте клеммы в разъем, прежде чем не будет смонтирован кабель к блоку ECOSTAR 4300.**

1	Не использован	
2	Прием данных	коричневый
3	Передача данных	белый
4	Не использован	
5	Masse	желтый
6	Не использован	
7	Не использован	
8	Не использован	
9	Не использован	

Вид разъема (показывает номера штекерных разъемов)



## **Антенна**

Антенна, подающая сигнал на GSM модем, должна быть установлена так, чтобы уровень сигнала был хорошим при любых условиях.



## 8.1 Проверка состояния ECOSTAR 4300

При первом вводе в эксплуатацию, в начале сезона и даже во время работы дождевальной установки ECOSTAR может выдавать сообщения об ошибке, связанные с электроникой или смонтированными датчиками, а также возникать проблемы, обусловленные ошибками управления.

С помощью систематической проверки системы согласно нижеприведенному контрольному перечню в большинстве случаев удастся быстро найти и устранить ошибку.

Этот перечень служит дополнением к подробной инструкции по эксплуатации блока ECOSTAR 4300.

После проверки прибора по отдельному краткому контрольному перечню Вы можете следовать инструкциям нижеприведенного перечня.

Пункт	Неисправность	Контроль и поиск причины	Устранение
1.	Неправильная или неполная индикация на дисплее	<p><b>Проверить напряжение аккумулятора!</b></p> <p>1. Полностью открыть солнечную панель и через 2-3 мин прочитайте на дисплее напряжение аккумулятора в первом окне меню (нажать 1 раз кнопку МЕНЮ).</p> <p><b>Примечание!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Если солнечная панель не открыта, то на дисплее даже при разряженном аккумуляторе может быть показано напряжение, при солнечном свете напряжение может показаться достаточным. Однако, при этом количество тока недостаточно для работы системы!</li></ul> <p>2. Если напряжение аккумулятора (независимо от солнечной панели) ниже 12В, то питание недостаточно для работы системы.</p>	Зарядить или заменить аккумулятор
2.	На дисплее отсутствует индикация	<p><b>Проверить аккумулятор, кабельные соединения и предохранители!</b></p> <p>1. Проверить напряжение аккумулятора, аккумулятор разряжен</p> <p>2. Соединительные кабели между аккумулятором и ECOSTAR не подключены или не имеют контакта.</p> <p>3. Неисправен предохранитель. Предохранитель расположен внутри электронного блока, там же находится и запасной предохранитель.</p> <p><b>Примечание!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>При проверке контакта важно, чтобы кабели были правильно подключены: „+“ клемма = коричневый провод, „-“ клемма = синий провод.</li><li>Во время отключения и подключения аккумулятора, а также при отключенном аккумуляторе солнечная батарея должна быть закрыта, т.к. индикация может быть ошибочной.</li><li>Сохраненные в памяти параметры машины при отключении аккумулятора сохраняются.</li><li>При повторном подключении аккумулятора не путать клеммы «Плюс» и Минус», иначе произойдет короткое замыкание и предохранитель сгорит, или же электроника может выйти из строя.</li></ul>	Зарядить или заменить аккумулятор; Проверить соединения и контакты  Заменить предохранитель



3.	<b>Низкое напряжение аккумулятора в течение длительного времени</b>	<b>Проверить аккумулятор!</b> 1. Если, несмотря на длительную зарядку от солнечной панели, напряжение аккумулятора остается слишком низким, то нужно проверить аккумулятор, подзарядить его от устройства зарядки или заменить.	Проверить, подзарядить или заменить аккумулятор.
4.	<b>Задержка зарядки от солнечной панели</b>	<b>Проверить солнечную панель!</b> <b>Примечание!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• При нормальном функционировании подзарядки от солнечной панели зарядка отключается при напряжении аккумулятора 14 В и выше. В первом окне меню в пункте «Подзарядка от солнечной батареи» (нажать 1 х кнопку МЕНЮ) появляется сообщение „OFF“ (ВЫКЛ.)</li><li>• При напряжении аккумулятора 13,9 В и ниже включается функция подзарядки. При этом появляется сообщение „ON“ (= ВКЛ.) в том же окне меню.</li><li>• Если при напряжении 13,9 В и ниже подзарядка аккумулятора от солнечной батареи не производится (на дисплее „OFF“), то причины могут быть следующие:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Слишком слабое освещение для возможности подзарядки.</li><li>2. Фазы „ + / - “ солнечной панели перепутаны. Необходимо измерить полярность.</li><li>3. Солнечная панель неисправна. Измерить напряжение на выходе.</li></ol></li></ul>	Правильно подключить полярность. Заменить солнечную панель.
5.	<b>Противоречивые показания дисплея</b>	<b>Напряжение системы / ошибка запуска</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Сбой индикации может быть вызван слишком низким напряжением</li><li>2. Однако, это может происходить также при первом запуске или повторном подключении аккумулятора (даже при достаточном напряжении).</li></ol> <b>Примечание!</b> <p>Снимите аккумулятор и солнечную панель, соедините друг с другом полюсы „+/-“ кабеля ECOSTAR (нейтрализация), примерно через 1 мин снова подключите аккумулятор и солнечную батарею. Обратите внимание на полярность кабеля!</p>	Проверить напряжение аккумулятора, подзарядить аккумулятор.  Электронику на 1 мин. вывести из-под напряжения
6.	<b>На дисплее не выводится индикация длины</b>	<b>Датчик отключения / ослабленные витки ПЭ-трубы</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. PE-труба выведена, но на дисплее показано значение 000 м. <b>Примечание!</b><ol style="list-style-type: none"><li>a) В этом случае сработала скоба отключения на установке RAINSTAR или датчик отключения, вследствие чего индикатор длины трубы выставился на 0000 м, а блок ECOSTAR остановил работу RAINSTAR. Скоба отключения могла сработать из-за <b>слабого витка ПЭ-трубы</b> или ручного воздействия.</li><li>b) Срабатывание скобы отключения или датчика отключения может произойти и во время выведения ПЭ-трубы. В этом случае на дисплее показана длина выведенной трубы, но это значение меньше фактического. Требуется повторная установка значения длины, как описано ниже</li><li>c) Если при выводе полиэтиленовой трубы подсчет длины не происходит, то значение длины нельзя скорректировать, и RAINSTAR не запускается. В данном случае неправильно установлен <b>датчик отключения</b> (слишком малое расстояние - см. инструкцию по эксплуатации) или он неисправен.</li></ol></li></ol> <b>Ввод длины ПЭ-трубы в ECOSTAR</b> <p>Порядок действий (также см. инструкцию по эксплуатации)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) Выставить скорость втягивания 11,1 м/ч</li><li>b) Нажмите 3 раза кнопку PROGRAMM, – появляется перечень параметров № 1, затем нажимая кнопку PROGRAMM, дойдите</li></ol>	Заново ввести в ECOSTAR длину выведенной ПЭ-трубы



		до константы 7.	
		<p>c) Теперь в этом положении при помощи кнопок со стрелками можно выставить длину выведенной полиэтиленовой трубы. Длину фактически выведенной трубы можно увидеть на отметке, нанесенной на самой ПЭ-трубе.</p> <p>d) Нажав кнопку TEST, Вы сохраняете установленное значение, а дисплей возвращается к стандартной индикации. Установку RAINSTAR можно снова запускать.</p>	Правильно выставить или заменить датчик отключения
7.	Нет индикации длины на дисплее или обратный счет длины	<b>Датчик длины</b> 1. Если при выведении полиэтиленовой трубы отсчет длины не происходит, а при сматывании отсчет происходит в обратном направлении (значение длины на дисплее увеличивается вместо того, чтобы уменьшаться), значит, датчик длины смонтирован неправильно. (См. указания и рисунки в инструкции по эксплуатации)	Правильно смонтировать датчик длины.
8.	Показания длины на дисплее не соответствуют фактически вытянутой длине трубы.	<b>Овальность полиэтиленовой трубы</b> 1. Процентная разница между длиной выведенной ПЭ-трубой и значением на дисплей остается неизменной. В этом случае овальность трубы не соответствует запрограммированному значению и требует поправки. <b>Поправка константы овальности</b> a) Для коррекции перейдите в перечень параметров № 1, как это описано в п. 6, нажмите кнопку PROGRAMM до появления константы 0. В этой константе нужно ввести значение 111 для перехода к перечню параметров № 2 - к параметрам машины. В константе машины 7 можно скорректировать значение овальности. b) Если указанная на дисплее длина постоянно превышает фактическую длину выведенной трубы, значит овальность выше запрограммированной. Установленный коэффициент 0,89 нужно скорректировать на 0,88 или 0,87. c) Если указанная на дисплее длина всегда ниже фактической длины выведенной трубы, значит овальность ниже запрограммированной. Установленный коэффициент 0,89 нужно скорректировать на 0,90 или 0,91 <b>Датчик длины / Магнитный диск</b> 2. Между длиной выведенной ПЭ-трубы и отображаемым на дисплее значением постоянно сохраняется большая разница <b>Примечание!</b> a) На магнитном диске отсутствует один или несколько магнитов. Магнитные диски всех моделей ECOSTAR имеют по 4 магнита. b) Один или несколько магнитов размагнитились. При движении магнитов вблизи датчика длины в окне меню на дисплее (нажать 2 раза кнопку МЕНЮ) символ ( ■ ) не появляется. c) В параметрах машины запрограммировано другое количество магнитов, но не 4. В перечне параметров № 2 коэффициент 6 следует изменить на 4 (см. точный порядок действий в инструкции по эксплуатации) d) На дисплее вообще не появляется символ ( ■ ). Датчик длины неисправен.	Скорректировать коэффициент овальности  Уменьшить коэффициент овальности.  Увеличить коэффициент овальности  Добавить магниты.  Заменить размагнитенные магниты.  Скорректировать параметры машины.  Заменить датчик длины.
9.	Электрический клапан отключения не закрывается	<b>Датчик отключения</b> Если электрический запорный клапан (отключение по превышению давления) не закрывается в конце полосы полива (открытие при отключении по пониженному давлению), значит, датчик отключения установлен неправильно (слишком малое расстояние до датчика). Индикатор датчика ( ■ ) в окне меню при этом не исчезает.	Отрегулировать датчик отключения





10.	<b>Электрический клапан отключения не закрывается или не открывается</b>	<b>Программная константа</b> 1. ECOSTAR не запрограммирован на работу с клапаном отключения. В перечне параметров № 1 в программной константе 6 появляется настройка „2“. Эту константу следует изменить на „0“ (работа с клапаном отключения по превышению давления). Кроме того, в перечне параметров № 2, в параметрах машины “12” нужно выставить значение: „1“ для обоих серводвигателей ( с клапаном отключения ) <b>Датчик давления</b> 2. Если смонтирован датчик отключения при пониженном давлении, то причины могут быть следующими: а) Недостаточное давление для работы RAINSTAR, входное давление ниже значения, установленного на датчике давления б) Датчик давления загрязнен или неисправен. Для контроля функции датчика давления можно отключить датчик давления в программе, для этого в перечне параметров № 2, константа 14 установить значение „0“ <b>Загрязнение / посторонние предметы / подключения</b> 3. Механическая блокировка клапана отключения посторонним предметом 4. Электрические подключения к клапану отключения неисправны или неправильно проведены. Неисправен двигатель клапана (двигатель 2)	Скорректировать настройки  Повысить входное давление  Очистить /заменить датчик  Очистить клапан  Проверить подключения, проверить / заменить двигатель
11.	<b>Не работает регулировка турбины, клапан остается открытым или закрытым</b>	1. Регулировочный штифт для ограничения открывания подающей заслонки настроен неправильно. Заслонка закрывается слишком далеко и не может открыться двигателем. (См. таблицу настроек турбины TVR 60, настройки зависят от пропускной способности). 2. Неисправность или неправильная прокладка <b>электрических соединений</b> к двигателю (двигатель 1). 3. <b>Двигатель</b> регулирующей заслонки (двигатель 1) неисправен 4. Работе регулирующей заслонке мешают <b>посторонние предметы</b>	Отрегулировать регулировочный штифт согласно таблице  Проверить подключения Проверить/ заменить Удалить посторонние предметы
12.	<b>Во время работы установка останавливается</b>	1. Если агрегат оснащен датчиком давления, то при очень низком входном давлении может произойти отключение машины. Если же, несмотря на низкое давление, работа должна продолжаться, функцию датчика давления можно отключить 2. Если желаемая (заданная) скорость втягивания слишком высока и агрегат не может ее достичь в течение 20 мин, машина тоже отключается. Однако, эту функцию можно отключить следующим образом Параметры машины, перечень параметров №1, константа 4 (контроль правильной скорости) Настройка, например, „20“ контроль включен Настройка „0“ контроль выключен	Повысить входное давление, отключить датчик давления  Повысить входное давление, отключить датчик давления  Отключить контроль
13.	<b>Прочие вопросы</b>	Если проблемы по индикации, точности или иным функциям продолжают возникать, нужно проверить введенные в блок ECOSTAR данные согласно константам в перечне параметров № 1 и параметрам машины в перечне параметров № 2. При необходимости свяжитесь с сервисной службой завода-изготовителя.	

## 8.2 Таблица предварительного и дополнительного полива

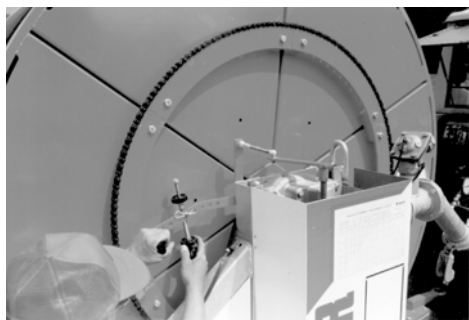
Чтобы выровнять неравномерность полива в начале и конце полосы полива, ECOSTAR имеет функции предварительного и дополнительного полива. Норма осадков в начале полосы полива (предварительный полив) и в конце (дополнительный полив) достигается прерыванием втягивания тележки на заданное время. Время остановки для предварительного и дополнительного полива программируется на блоке ECOSTAR программными константами 2 и 3 в перечне параметров № 1. В заводской настройке по умолчанию запрограммирована программная константа 8.

Этот коэффициент задает соотношение между скоростью втягивания тележки и временем предварительного и дополнительного полива. Установленный коэффициент можно изменить, одновременно изменится время предварительного и дополнительного полива.

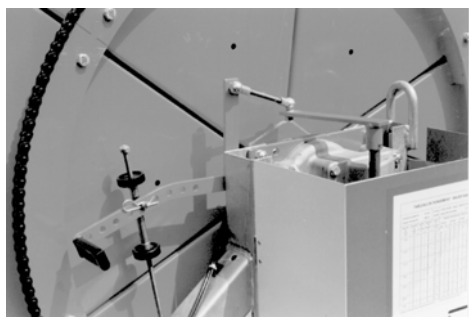
В приведенной ниже таблице указано время предварительного и дополнительного полива в минутах (округлено) при разных коэффициентах:

Программная константа	Скорость втягивания, м/ч									
	Время предварительного и дополнительного полива, мин.									
	10 м/ч	20 м/ч	30 м/ч	40 м/ч	50 м/ч	60 м/ч	70 м/ч	80 м/ч	90 м/ч	100 м/ч
1	6,0	3,0	2,0	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6
2	12,0	6,0	4,0	3,0	2,4	2,0	1,7	1,5	1,3	1,2
3	18,0	9,0	6,0	4,5	3,6	3,0	2,6	2,3	2,0	1,8
4	24,0	12,0	8,0	6,0	4,8	4,0	3,4	3,0	2,7	2,4
5	30,0	15,0	10,0	7,5	6,0	5,0	4,3	3,8	3,3	3,0
6	36,0	18,0	12,0	9,0	7,2	6,0	5,1	4,5	4,0	3,6
7	42,0	21,0	14,0	10,5	8,4	7,0	6,0	5,3	4,7	4,2
<b>8</b>	<b>48,0</b>	<b>24,0</b>	<b>16,0</b>	<b>12,0</b>	<b>9,6</b>	<b>8,0</b>	<b>6,9</b>	<b>6,0</b>	<b>5,3</b>	<b>4,8</b>
9	54,0	27,0	18,0	13,5	10,8	9,0	7,7	6,8	6,0	5,4
10	60,0	30,0	20,0	15,0	12,0	10,0	8,6	7,5	6,7	6,0
11	66,0	33,0	22,0	16,5	13,2	11,0	9,4	8,3	7,3	6,6
12	72,0	36,0	24,0	18,0	14,4	12,0	10,3	9,0	8,0	7,2
13	78,0	39,0	26,0	19,5	15,6	13,0	11,1	9,8	8,7	7,8
14	84,0	42,0	28,0	21,0	16,8	14,0	12,0	10,5	9,3	8,4
15	90,0	45,0	30,0	22,5	18,0	15,0	12,9	11,3	10,0	9,0

## 9 Механическая регулировка



Скорость втягивания с бесступенчатой регулировкой обеспечивается регулирующим рычагом, который после произведенной настройки фиксируется захватным шкивом. Она остается практически постоянной от первого до последнего слоя, а также внутри самого слоя намотанной трубы. Это достигается тем, что скоба укладки слоев, которая в каждом слое прилегает к полиэтиленовой трубе,...



... через систему тяг - установленную непосредственно на турбине – воздействует на регулирующие кулачки, изменяя при этом обороты турбины.

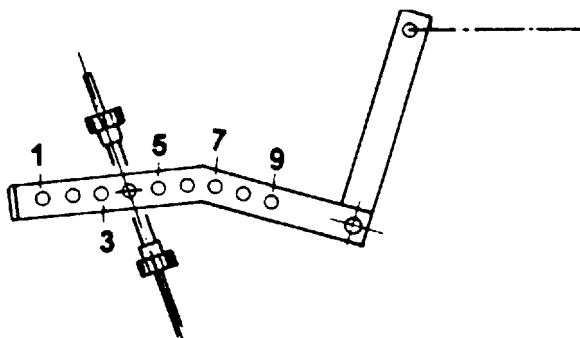


Различные почвенные условия, а также небольшой расход воды могут приводить к тому, что скорость втягивания не будет постоянной, несмотря на выравнивание по слоям. Для устранения этого нужно при замедлении или ускорении втягивания ПЭ-трубы навесить регулируемую штангу в следующее отверстие.

Точная регулировка зависит и от диаметра полиэтиленовой трубы, и для ПЭ-труб диаметром 65 – 90 мм она различна.

**Таблица механической регулировки**

Поток воды м³/ч	Скорость втягивания м/ч	Отверстие			
		65 TX Plus	75 TX Plus	85 TX Plus	90 TX Plus
13	10	5	6	3	-
	25	1	6	1	-
20	10	8	6	7	9
	20	7	6	5	1
	35	8	6	6	1
26	10	8	6	5	7
	25	7	6	7	6
	45	8	7	7	6
32	12	9	7	7	7
	25	8	6	8	7
	55	9	6	7	7
52	15	-	-	9	9
	25	-	-	9	9
	60	-	-	9	9



## 9.1 Тахометр (Опция)



При механическом регулировании агрегата RAINSTAR скорость движения тележки можно определить по тахометру.

## Инструкция по эксплуатации СПИДОМЕТРА

### Описание:

Этот новый тахометр выводит скорость сматывания ПЭ-трубы на большой ЖК-монитор. Для точной индикации скорости в м/ч через клавиатуру нужно ввести используемую ступень передачи и длину полиэтиленовой трубы.

Блок электроники определит точную скорость втягивания на основании поступающих импульсов и заданных эксплуатационных величин. Прием импульсов производится бесконтактным способом при помощи магнитных датчиков на входе коробки передач. Параметры машины сохранены в постоянной памяти, поэтому они вводятся только один раз при монтаже. Однако, при необходимости эти параметры можно в любой момент перепрограммировать на другой тип агрегата.

### Технические характеристики:

Электропитание: 9 В - батарея (тип PP3) достаточно для 1.000 считываний скорости каждые 4 мин  
Корпус: пластиковый, размеры 82 мм x 80 мм x 50 мм  
Датчик: постоянный магнит и магнитный датчик на входном вале коробки передач

**Инструкция по управлению:**

1. Нажать кнопку **ON** – включится индикация дисплея  
Важное примечание! – спустя 4 минуты индикация автоматически выключается.
2. Нажать кнопку **LAGE** (Слой трубы) и держать ее нажатой до тех пор, пока на дисплее не появится указание фактического слоя трубы.
3. Нажать кнопку **GANG** (Передача) и держать ее нажатой до тех пор, пока не будет высвечена используемая ступень передачи.
4. Сразу же справа на дисплее будет показана скорость втягивания в м/ч.
5. При удержании кнопки **ON** в нажатом положении на дисплей выводятся обороты в минуту на входе редуктора.
6. Индикация мигающего символа **Lo** на дисплее сигнализирует о слишком низком напряжении (ниже 7,5 В) – батарею следует заменить!

**Программирование параметров машины**

Тахометр с завода поставляется с параметрами машины, приведенными в последующей таблице. Поэтому для точной индикации скорости втягивания на Вашей дождевальном установке нужно ввести ее специфические параметры.

Константа №	Описание	Возможный диапазон настроек	Настройки по умолчанию
1	Число импульсов на метр на передаче 1	100-4000	1000
2	Число импульсов на метр на передаче 2	100-4000	900
3	Число импульсов на метр на передаче 3	100-4000	800
4	Число импульсов на метр на передаче 3	100-4000	700
5	Число импульсов на метр на передаче 3	100-4000	600
6	Число импульсов на метр на передаче 3	100-4000	500
7	Диаметр бобины барабана (мм)	500-3000	1400
8	Диаметр полиэтиленовой трубы (мм)	40-200	100
9	Количество слоев трубы	1-9	5
A	Количество ступеней передач	1-6	3
b	При нажатии кнопки "ON" данные сохраняются		

Специфические параметры машины для каждого типа дождевальной установки приведены в таблицах 1 и 2.

### Порядок действий при вводе параметров агрегата:

1. Нажать одновременно 3 кнопки:    на время не менее 3 секунд. На дисплее появится мигающее число – 1 – (константа № 1) – можно ввести число импульсов на метр согласно перечню 1 или 2.
2. Нажатием кнопки  вводимое число увеличивается, а при нажатии кнопки  - уменьшается.
3. При нажатии кнопки  происходит переход на следующую константу. Ввод производится таким же образом, как это описано ранее. Данные вводятся вплоть до константы "А", иными словами, до появления буквы "b" нажимать кнопку .
4. Для сохранения параметров машины при появлении буквы "b" на дисплее нажмите кнопку . Параметры агрегата сохраняются на длительное время и не теряются при замене батарейки в электронном блоке.
5. Проверка номера версии электроники: нажать кнопку  перед нажатием кнопки  – на дисплее появится номер версии.



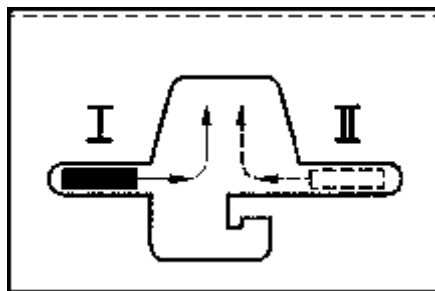
#### ВНИМАНИЕ!

Указанная на тахометре скорость является правильной (в соответствии с данным передаточным отношением редуктора) только для самого внутреннего слоя ПЭ-трубы. Для второго, третьего и четвертого слоев скорость втягивания нужно брать из диаграммы. Лучевидные линии на приклеенных диаграммах символизируют отдельные слои ПЭ-трубы.

## 10 Аварийное отключение

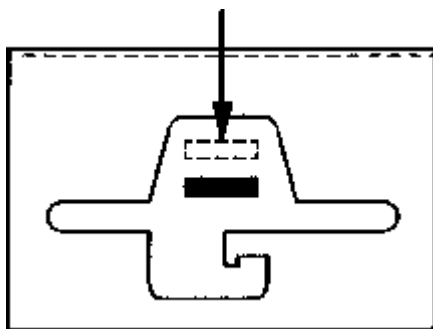


При непредвиденных обстоятельствах втягивание трубы может быть приостановлено с помощью аварийного останова. Переведите раскрытой ладонью рычаг переключения передач из позиции I или II в среднее положение (не управляйте рычагом сомкнутой ладонью или же немедленно отпустите рычаг!). Коробка передач отключена, нейтральное положение. Пружина прижимает рычаг вверх (позиция отключения) и предотвращает быстрый обратный ход ПЭ-трубы и барабана.





Ослабление натяжения трубы производится осторожным, дозированным нажатием рычага коробки передач вниз.



## 11 Устройство намотки



Механизм намотки работает синхронно с наматыванием или разматыванием полиэтиленовой трубы. Он приводится в действие от начала от барабана через цепь и спиральный шлицевой шпиндель, который перемещает каретку полиэтиленовой трубы. Механизм намотки обеспечивает правильную укладку полиэтиленовой трубы виток за витком. При первом вводе в эксплуатацию нужно вывести полиэтиленовую трубу на всю длину, чтобы придать ей под давлением круглую форму и не допустить овальности. Этот этап является важным для бесперебойной работы механизма намотки.

## 12 Устройство отключения и безопасности



Чтобы процесс полива мог осуществляться в отсутствие оператора, агрегат оснащен концевым выключателем и аварийным отключением. Концевой выключатель срабатывает при нажатии тележкой на скобу отключения, которая через систему тяг приводит в действие рычаг коробки передач. Это останавливает привод. Для предотвращения неприятных последствий неправильной намотки трубы отключение в этом случае тоже производится при помощи скобы отключения.



## 13 Тележка



Высокая конструкция как симметричной, так и асимметричной колесной тележки (асимметричная тележка является опцией) обеспечивает максимальную защиту культур от повреждений. Ширина колеи плавно регулируется и позволяет приспособить тележку к любому междурядью. Для облегчения прокладки ПЭ-трубы тележка оснащена выводным крюком.



На этот крюк навешивается прицепная скоба трактора, и производится вытягивание ПЭ-трубы. При повороте барабана и при перестановке RAINSTAR на другую позицию тележка должна находиться в конечном положении (быть поднятой).

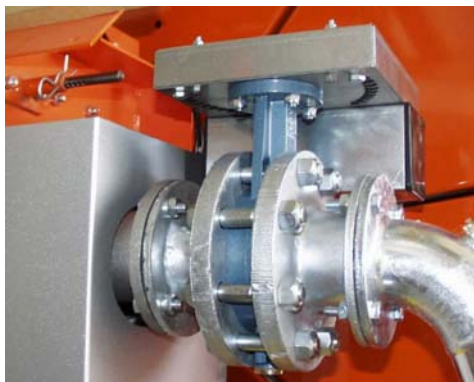
Высота форсунки смонтированного разбрызгивателя в зависимости от модели разбрызгивателя составляет

1800 мм - 1960 мм для 65/75/85 TX Plus

1960 мм - 2120 мм для 90 TX Plus

При движении тележка автоматически поднимается. При этом разбрызгиватель не наклоняется, а благодаря свободному маятниковому подвесу остается в положении, оптимальном для радиуса действия струи и распределения воды. Маятниковое устройство компенсирует неровности местности вдоль направления втягивания.

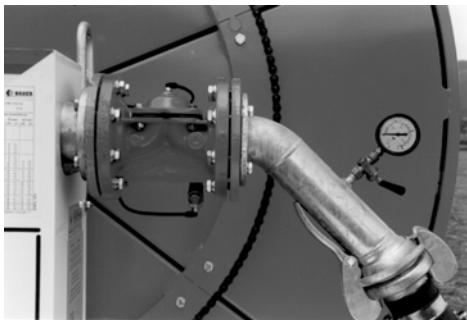
## 14 Клапан отключения по превышению давления (опция при наличии ECO-Star 4300)



При использовании клапана отключения при избыточном давлении в конце полосы полива подача воды к RAINSTAR полностью прекращается. Клапан закрывается, давление в подводящем трубопроводе повышается.



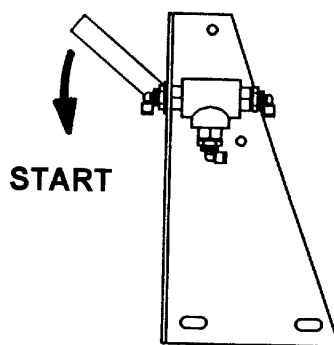
## 15 Клапан отключения по превышению давления (опция при механической регулировке)



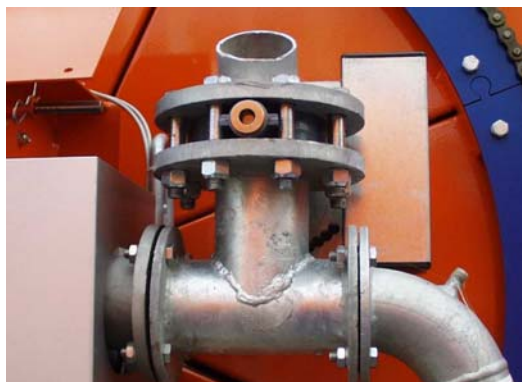
При использовании клапана отключения при избыточном давлении в конце полосы полива подача воды к агрегату полностью прекращается. Клапан закрывается, давление в подводящем трубопроводе повышается.



Поэтому этот клапан используется только в сочетании с автоматическим устройством отключения насоса или в сети. Перед повторным стартом с водой нужно перевести ручной рычаг в положение „СТАРТ“ (вниз). Давление на клапан снижается, и он открывается.



## 16 Клапан отключения при пониженном давлении (ОПЦИЯ ПРИ наличии ECO-Star 4300)



С клапаном отключения при пониженном давлении в конце процесса полива открывается мембранный клапан отключения, и значительный поток воды отводится наружу. Тем самым существенно уменьшается (примерно наполовину) давление в напорном трубопроводе. В результате падения давления насосный агрегат останавливается, и подача воды прекращается. Установленный на насосном агрегате датчик давления реагирует и останавливает агрегат и подачу воды.

Поэтому этот клапан используется только в сочетании с автоматическим устройством отключения насоса.

## 17 Клапан отключения при пониженном давлении (опция при механической регулировке)

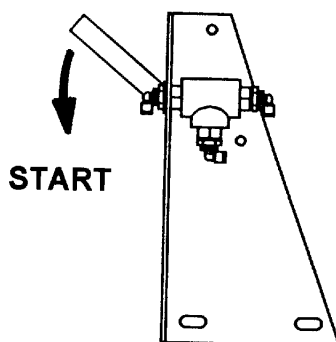


С клапаном отключения при пониженном давлении в конце процесса полива открывается мембранный клапан отключения, и значительный поток воды отводится наружу. Тем самым существенно уменьшается (примерно наполовину) давление в напорном трубопроводе. В результате падения давления насосный агрегат останавливается, и подача воды прекращается. Установленный на насосном агрегате датчик давления реагирует и останавливает агрегат и подачу воды.

Поэтому этот клапан используется только в сочетании с автоматическим устройством отключения насоса.



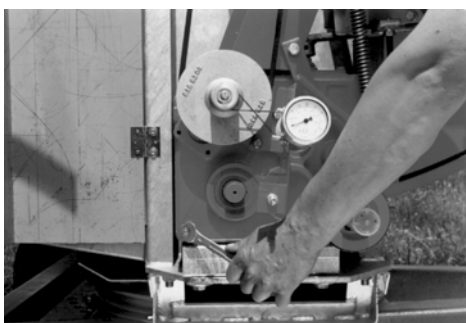
Dadurch wird das Ventil vom Wasserdruck geschlossen. Перед повторным стартом с водой нужно перевести ручной рычаг трехходового крана в положение „СТАРТ“ (вниз). Клапан от давления воды закрывается.



## 18 Подготовка к зиме – слив воды

В регионах, в которых зимой возможны морозы, нужно произвести своевременный слив воды агрегата. Лучше всего для этого пригоден компрессор с производительностью по воздуху не менее 800 л/мин. при давлении 2,5 бар. Для слива воды подключите компрессор к месту запитывания агрегата. Для выдувания воздуха полиэтиленовую трубу выводить не нужно, она может оставаться на барабане. В ином случае после слива воды при намотке трубы без давления может появиться овальность ПЭ-трубы из-за неудовлетворительной намотки на барабан. Открутите форсунку разбрызгивателя или отсоедините подводной шланг перед продувкой. Остающаяся после слива вода в ПЭ-трубе не оказывает вредного воздействия.

На турбине TVR 20 нужно выкрутить пробку, находящуюся на нижней стороне. Мы рекомендуем поставить ее только перед запуском установки в следующем сезоне. Если смонтирован клапан отключения, то из тонких шлангов тоже нужно слить воду, открутив резьбовое соединение. Также рекомендуется почистить агрегат RAINSTAR, смазать его во всех местах еще раз и хранить под навесом, защищая от прямого воздействия погодных условий.



Резьбовая пробка сливного отверстия для трансмиссионного масла.



Смазать опору домкрата.

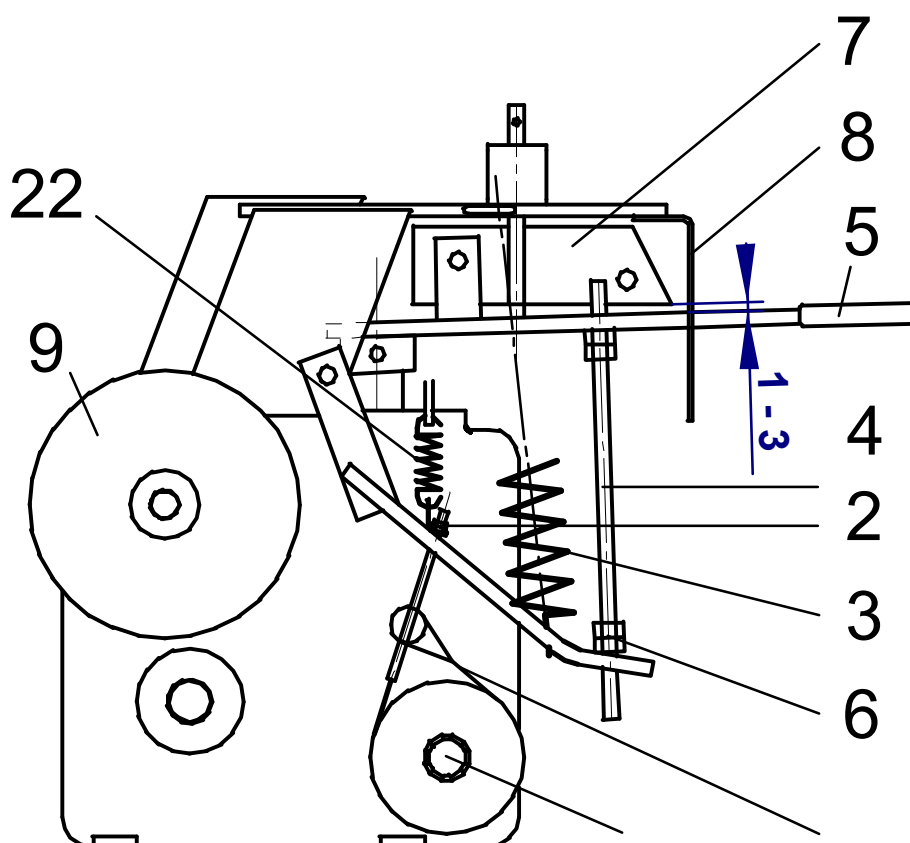
## 19 Инструкция по настройке для RAINSTAR TX, с коробкой передач G2

### 19.1 РЕГУЛИРОВКА ЛЕНТОЧНОГО ТОРМОЗА (1)

Шестигранные гайки (2) ленточного тормоза затянуть пружиной (3) так, чтобы натяжная пружина имела длину  $A = 265 - 267$  мм.

## 19.2 РЕГУЛИРОВКА РЕЗЬБОВОЙ ШТАНГИ (4)

Привести рычаг отключения (5) в положение отключения = ступень передачи „0“.  
Раскрутить шестигранные гайки (6) на резьбовой штанге (4) настолько, чтобы расстояние между рычагом отключения (5) и рычагом включения (7) составляло 2-3 мм.  
Законтировать шестигранные гайки (6).

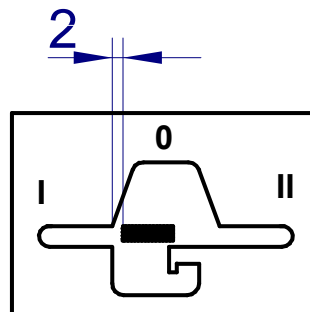


### 19.3 РЕГУЛИРОВКА КУЛИСЫ (8)

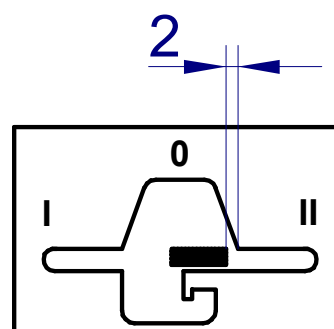
Кулиса (8) должна быть поставлена симметрично к зоне отключения редуктора.

**Порядок действий:**

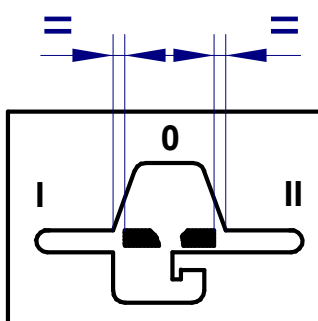
Установка первой скорости (ступень передачи „I“).  
Приведите в действие клиноремённый шкив (9) - вал отбора мощности (10) тоже будет вращаться! Медленно переведите рычаг включения (5) в положение „0“. Момент отключения наступает, когда вал отбора мощности больше не вращается. В этой позиции отрегулируйте кулису в соответствии с рисунком (1-2 мм)!



Установка второй скорости (ступень передачи „II“). Порядок действий такой же, как и выше.



Если получаем расстояние менее 1 мм или более 3 мм, то разницу нужно разделить на обе стороны!

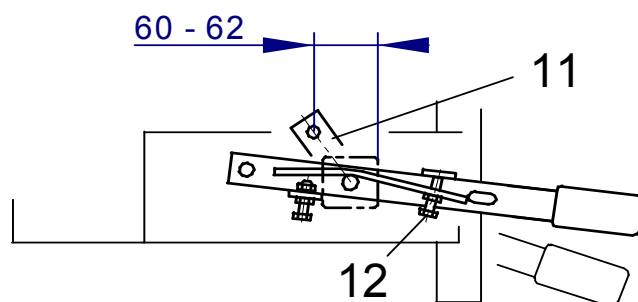


### 19.4 Регулировка отключения коробки передач 1-я скорость

Рычаг отключения (11) фиксируется в положении отключения (60 - 62 мм).

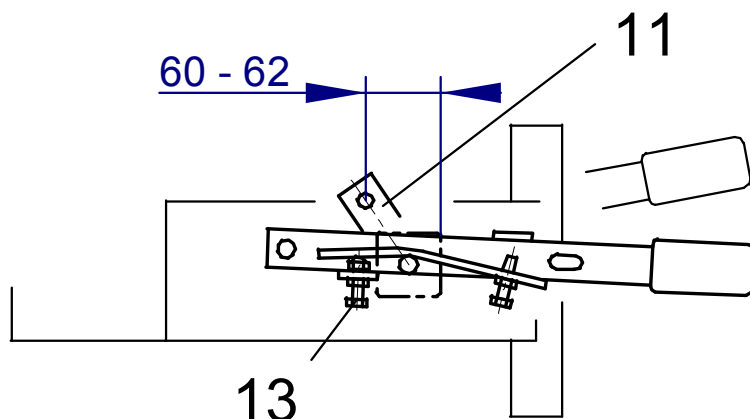
Установите первую скорость (ступень передачи „I“).

Установите регулировочный винт (12) на переключающем рычаге (7) и вкрутите его настолько, пока не достигнет точки отключения (см. выше)! Законтрить регулировочный винт (12).



## 19.5 Регулировка отключения коробки передач 2-я скорость

Рычаг отключения (11) остается фиксированным в положении отключения (60 - 62 мм). Установите вторую скорость (ступень передачи „II“). Установите регулировочный винт (13) с глухой гайкой на переключающем рычаге (7) и вкрутите его настолько, пока не достигнет точки отключения (см. выше)! Законтрить регулировочный винт (13).



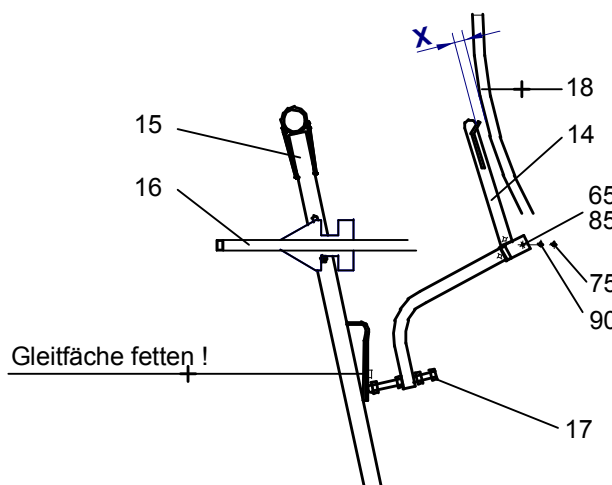
## 19.6 Регулировка скобы отключения (14)

В рабочем положении расстояние между вилкой переключения передач (14) и барабаном (18) составляет  $X = 10$  мм.

### Положение отключения:

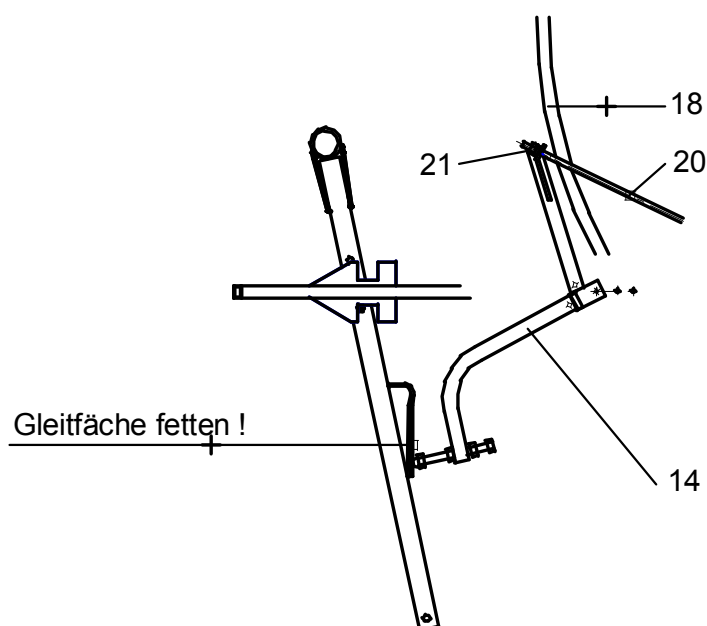
Установить зацепление скобы подъемника тележки (15) с крюком-фиксатором (16). Установите регулировочный винт (17) на скобе тележки (15) и вкрутите настолько, чтобы расстояние между скобой отключения (14) и внешним диаметром барабана (18) было равно значению „X“ (см. таблицу). Вторым регулировочным винт (17) установите на скобе тележки. Законтрить регулировочный винт (17).

Модель	X
65 TX Plus	35
75 TX Plus	40
85 TX Plus	45
90 TX Plus	45



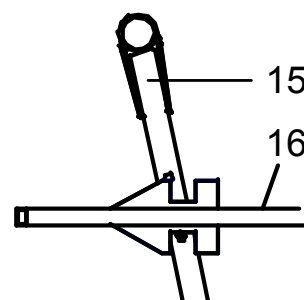
## 19.7 Регулировка стержня отключения (20)

Установка первой скорости (ступень передачи „I“). Установите регулировочную гайку (21) на скобе отключения (14) и поверните ее вплоть до отключения. Законтрите регулировочную гайку (21)!

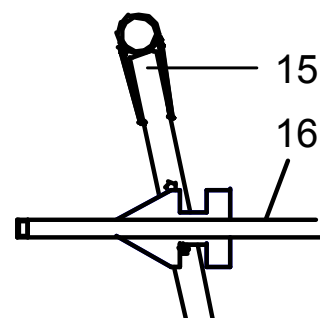


## 19.8 Контроль отключения для второй передачи

Привести подъемник тележки в рабочее положение. Установка второй скорости (ступень передачи „II“). Подвиньте подъемник тележки в положение отключения. Отключение произойдет 5 мм после того, как подъемник тележки застопорен.

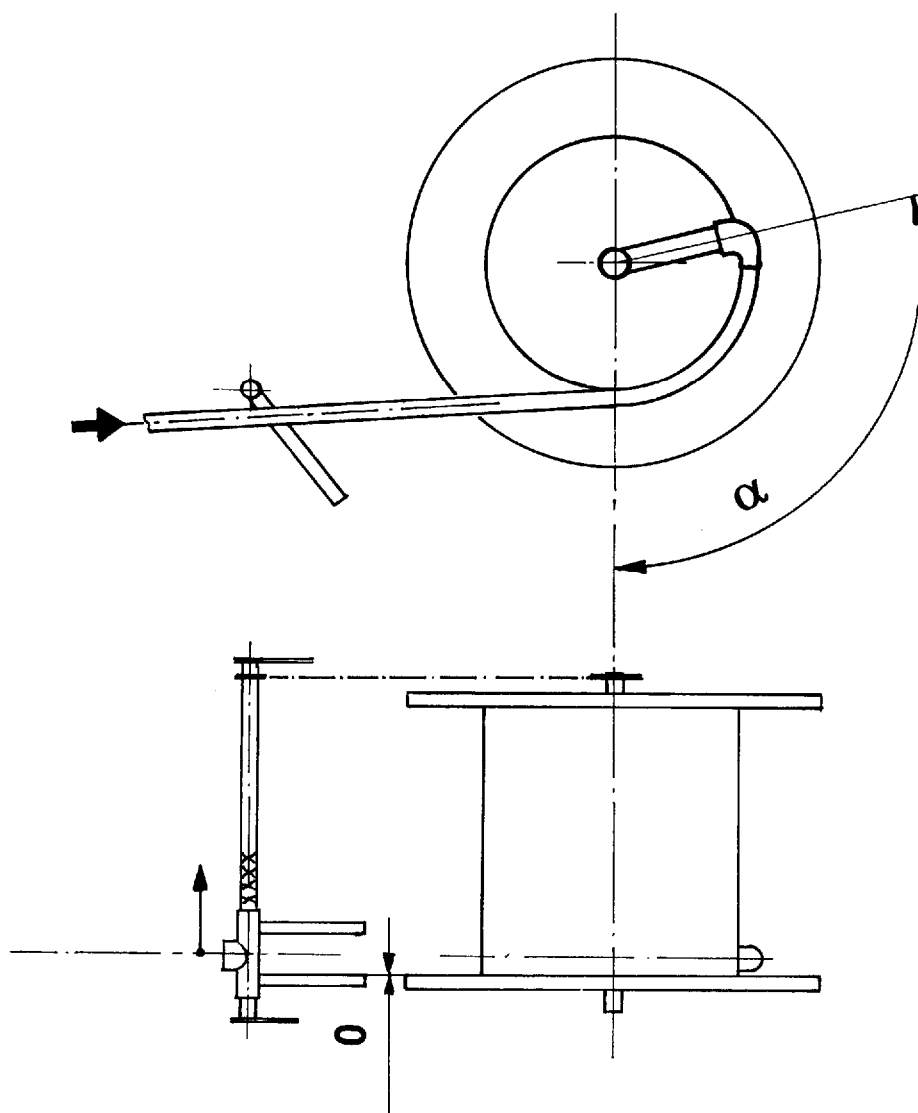


Если отключение не происходит, действуйте следующим образом: Установить зацепление скобы подъемника тележки (15) с крюком-фиксатором (16). регулировочный винт (17) на рычаге переключения (14) – см. выше – вкрутить дальше, пока не произойдет отключение! Законтрить регулировочный винт!



## 20 Стартовая регулировка механизма намотки

65 TX Plus	$a = 0^\circ$
75 TX Plus	$a = 0^\circ$
85 TX Plus	$a = 0^\circ$
90 TX Plus	$a = 0^\circ$
90 TX Plus Ø 85	$a = 105^\circ$







## 90 TX Plus с редуктором G4

### 21 Ввод в эксплуатацию

См. стр. 6

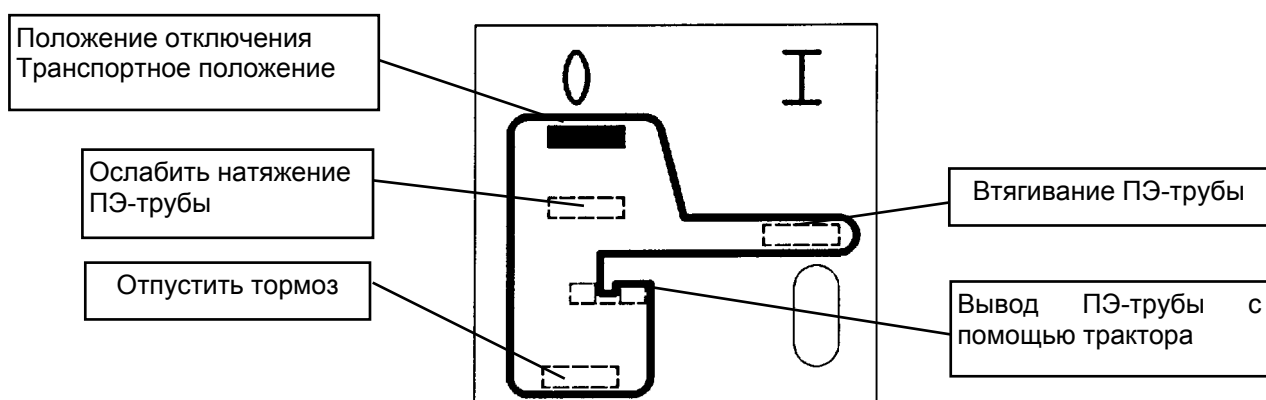
#### 21.1 Рабочая схема I: Выведение ПЭ-трубы

См. стр. 7

#### 21.2 Опускание тележки

См. стр. 9

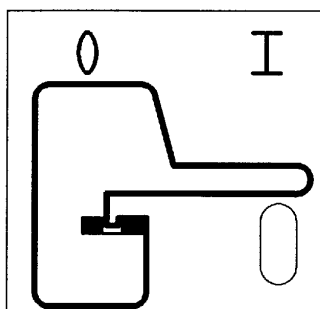
#### 21.3 Положения рычага отключения



#### 21.4 Выведение ПЭ-трубы



Поставьте рычаг переключений скоростей в положение „Вывод ПЭ-трубы“. Переключающий рычаг прижимается кверху пружиной и фиксируется в этом положении.





Навесить транспортную скобу на крюк трактора и вывести тележку.

**Скорость вывода тележки: не более 5 км/ч!**

Не останавливайтесь резко. На промежуточных остановках или в конце вывода снижайте скорость постепенно. Появление белой маркировки на барабане сигнализирует об окончании полиэтиленовой трубы, необходимо прекратить ее вывод.

**ВАЖНО!**

Если ПЭ-труба должна выводиться большой дугой, следите за тем, что ее необходимо начинать выводить сначала прямо, примерно 80 – 100 м (90° к барабану), и только потом прокладывать большой дугой.



**ВНИМАНИЕ!**

Если полиэтиленовая труба длительное время находилась на солнце или ее поверхность по иным причинам разогрелась до температуры более 35 °С, то перед выводом или втягиванием ее нужно охладить, пропустив воду.



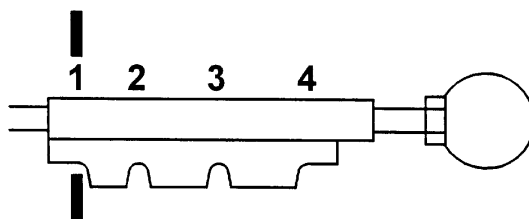
Подсоедините напорный шланг. Откройте подачу воды.



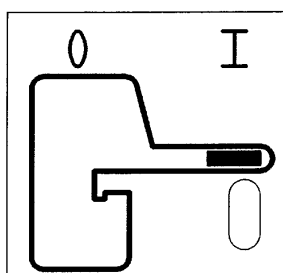
Приведите рычаг переключения передач в правильное положение.

## TX 20

<b>1</b>	<b>8</b>	--	<b>20</b>	m / h
<b>2</b>	<b>16</b>	--	<b>32</b>	m / h
<b>3</b>	<b>28</b>	--	<b>50</b>	m / h
<b>4</b>	<b>&gt; 45</b>			m / h



Если рабочее давление достигнуто, и из разбрызгивателя вода выходит без воздуха сплошной струей, приведите рычаг коробки передач в положение „Втягивание ПЭ-трубы“ (PE-Rohreinzug).



Если была выбрана неправильная степень передачи:



**ВНИМАНИЕ!**

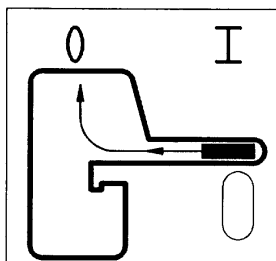
ВНИМАНИЕ ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ:

Если ПЭ-труба натянута, **ОСЛАБЬТЕ ЕЕ!**

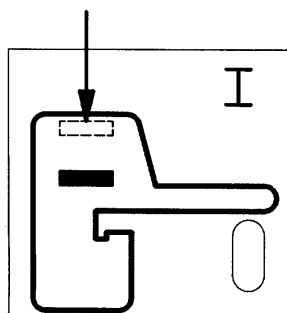


ПРАВИЛЬНЫЙ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ:

Рычаг отключения потяните в положение отключения...



... и медленным осторожным нажатием рычага вниз ослабить ПЭ-трубу.



**ВАЖНО!**

Переключение на 1-4 степени может осуществляться только при вращающейся турбине!

Приведите рычаг переключения передач в желаемую позицию, а рычаг отключения снова в положение «Втягивание ПЭ-трубы» („PE - Rohreinzug“).

Барабан начинает втягивать ПЭ-трубу.

### 21.4.1 Регулировка скорости

С блоком ECO – Star 4300 см. стр. 12

С механической регулировкой – см. стр. 12

## 21.5 Рабочая схема II: Прокладка ПЭ-трубы

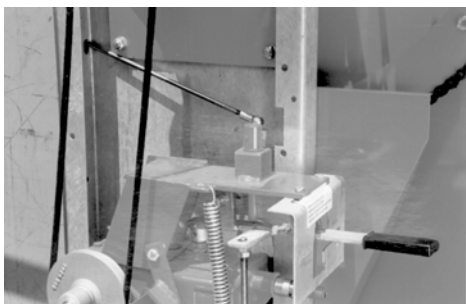
См. стр. 17

### 21.5.1 Описание функций главных узлов

#### 21.5.1.1 Привод агрегата – полнопоточная турбина



Полнопоточная турбина TX 20 является специально разработанной приводной турбиной с большим живым сечением потока и низкими потерями давления. Благодаря этому достигается большая скорость втягивания трубы при небольшом расходе воды. Турбина имеет удобообтекаемую форму и смонтирована непосредственно на вале барабана. Она обеспечивает энергией, необходимой для втягивания. Число оборотов принимается непосредственно с вала рабочей крыльчатки и передается через двухступенчатую клиноремённую передачу на коробку скоростей.



Коробка передач BAUER понижает число оборотов турбины согласно установленному значению. Редуктор оснащен четырьмя передачами. Отключение привода барабана в конце полосы полива обеспечивается расцеплением зубчатого сцепления

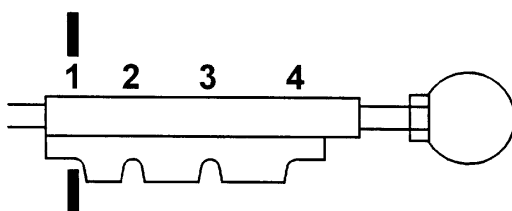
Четырехступенчатая передача позволяет точно приспособиться к заданным условиям эксплуатации. Благодаря этому можно получить следующие скорости втягивания ПЭ-трубы (м/ч).



#### Выбор ступени передач

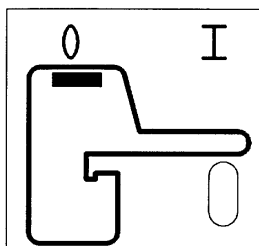
## TX 20

<b>1</b>	<b>8</b>	--	<b>20</b>	m / h
<b>2</b>	<b>16</b>	--	<b>32</b>	m / h
<b>3</b>	<b>28</b>	--	<b>50</b>	m / h
<b>4</b>	<b>&gt; 45</b>			m / h



### ВНИМАНИЕ!

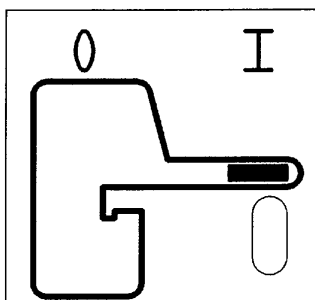
Снятие крышки привода для проведения сервисных работ должно осуществляться только при полностью ослабленной ПЭ-трубе и выключенной подаче воды! Рычаг отключения привести в положение отключения! Положение отключения должно сохраняться также и при транспортировке установки по дорогам!



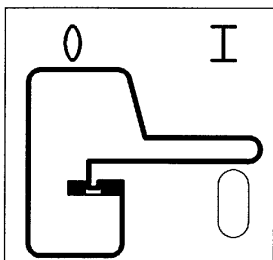
Переключение передач между первой и четвертой можно очень легко осуществить переключающим рычагом при вращающейся турбине.

### Обратите внимание на следующее:

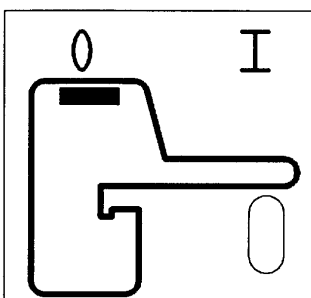
Если рычаг отключения находится в положении «Втягивание ПЭ-трубы», то рычаг переключения передач зафиксирован и не может переключаться!



Если рычаг отключения находится в положении «Вывод ПЭ-трубы»,



или в положении отключения,



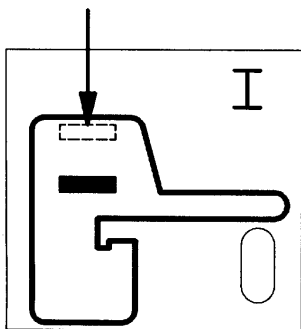
то можно включить желаемую ступень передачи от 1 до 4.



**ВНИМАНИЕ!**

Перед включением ослабьте ПЭ-трубу!

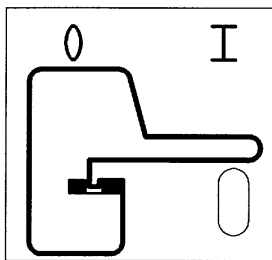
Если рычаг отключения находится в положении отключения, то осторожным нажатием рычага вниз ленточный тормоз ослабевает, и натяжения ПЭ-трубы уменьшается (см. также стр. 15).



### 21.5.2 Привод с карданным валом:



При необходимости намотка полиэтиленовой трубы может осуществляться трактором через карданный вал. Рычаг отключения поставьте в положение «Вывод ПЭ-трубы».



Пружина прижимает рычаг к выступу фиксатора. В этом положении ленточный тормоз легко отпускается и не оказывает тормозящего действия во время намотки.

Намотка через карданный вал необходима в тех случаях, когда из-за дождя продолжение полива не требуется или если ПЭ-труба выводилась для слива воды перед зимним хранением.

**ВНИМАНИЕ!**

- Втягивание трубы должно осуществляться при минимально возможных оборотах вала отбора мощности – пуск должен производиться медленно и плавно, избегайте резкого старта и рывков.
- **Макс. число оборотов вала = 540 об./мин.**
- Для предотвращения дополнительных нагрузок несоосность приводных валов должна быть минимальной.
- Если ПЭ-труба застряла в засохшей грязи, то перед наматыванием ее следует ослабить или приподнять с земли, чтобы снизить силу натяжения.
- Подъем над грунтом можно осуществить при помощи троса, одетого на полиэтиленовую трубу, приложив к нему тянущее усилие вдоль трубы.
- На тяжелых глубоких почвах требуется замедленное наматывание полиэтиленовой трубы, чтобы не превысить допустимые нагрузки на трубу и на сам агрегат.
- Если во время намотки полиэтиленовой трубы произойдет расцепление вала отбора мощности трактора, важно, чтобы при повторном соединении ВОМ трактора барабан находился в состоянии покоя (ослабить ПЭ-трубу!) Движения в противоположном направлении может привести к тяжелым повреждениям.
- В случае привода через карданный вал автоматическое концевое отключение не работает. Поэтому нужно своевременно остановить карданный вал, а остаток трубы намотать вручную с помощью маховика. Это предотвратит повреждения тележки, системы отключения и коробки передач от чрезмерных нагрузок.

## 21.6 Регулирование

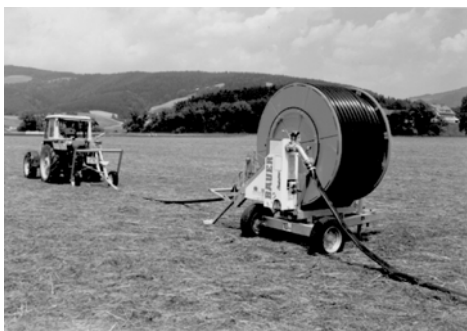
Регулирование с помощью ECO – Star см. стр. 18  
Механическое регулирование см. стр. 34

## 21.7 Тахометр

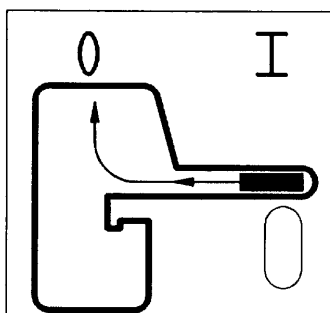
Опция при механическом регулировании см. стр. 12



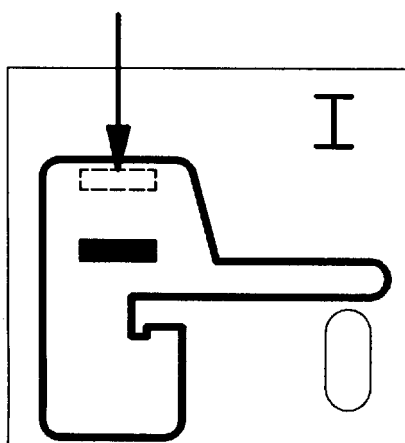
## 21.8 Аварийное отключение



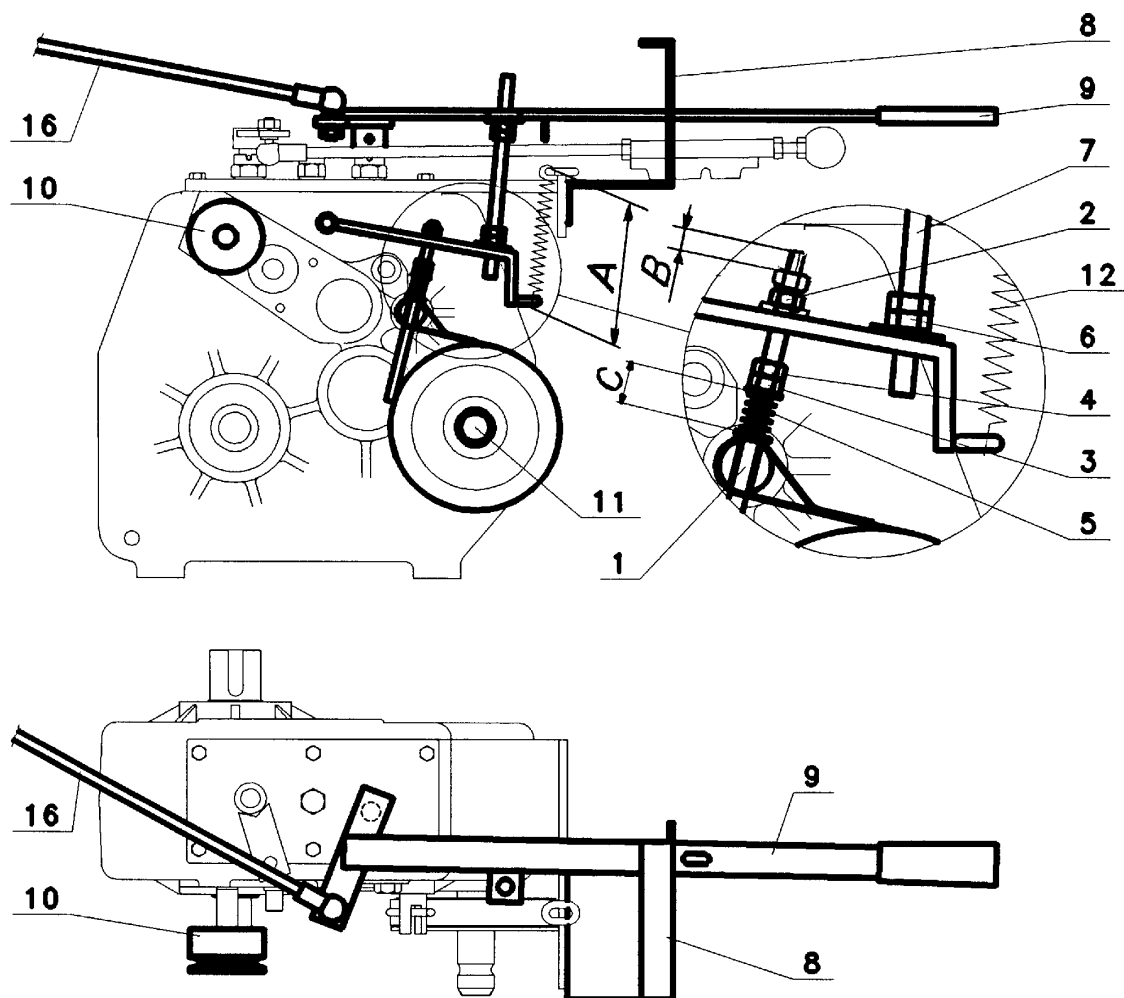
При непредвиденных обстоятельствах втягивание трубы может быть приостановлено с помощью аварийного останова. Переведите раскрытой ладонью рычаг переключения передач из позиции «Втягивание ПЭ-трубы» в положение отключения (не управляйте рычагом сомкнутой ладонью или же немедленно отпустите рычаг!). Коробка передач отключена. Пружина прижимает рычаг вверх (позиция отключения) и с помощью ленточного тормоза предотвращается быстрый обратный ход ПЭ-трубы и барабана.



Ослабление натяжения трубы производится осторожным, дозированным нажатием рычага коробки передач вниз.



## 22 Инструкции по настройке RAINSTAR TX, с коробкой передач G4

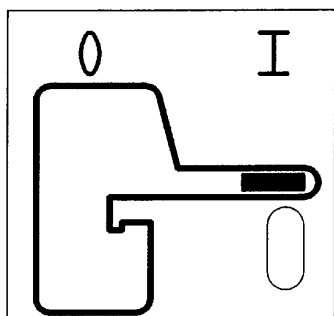


## 22.1 Регулировка кулисы

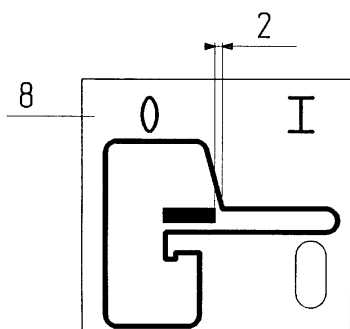
Кулиса (8) должна быть настроена к точке отключения редуктора.

### Порядок действий:

Установите рычаг отключения (9) в положение «Втягивание ПЭ-трубы».



Приведите в действие клиноремённый шкив (10) - вал отбора мощности (11) тоже будет вращаться! Медленно переведите рычаг переключения (9) в положение „0“..



Момент отключения наступает, когда вал отбора мощности больше не вращается. В этой позиции отрегулируйте кулису (8) в соответствии с рисунком (2 мм)!

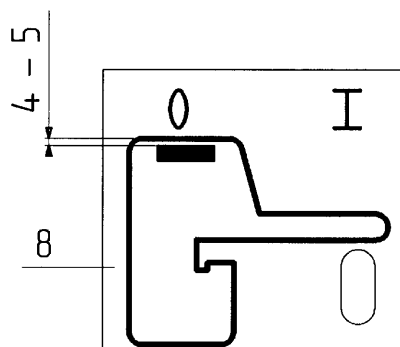
Рычаг переключения (9) прижимается пружиной (12) кверху вдоль наклона кулисы, т.е. в паз, имеющийся на коробке передач.

## 22.2 Регулировка ленточного тормоза

Шестигранную гайку (2) ленточного тормоза затянуть так, пока наружная резьба тормозной ленты (1) **B = 13 мм** не выйдет вперед, длина натянутой пружины (12) составляет при этом **A = 144 - 148 мм**. Затем законтрить шестигранную гайку (2).

Шестигранную гайку (3) затянуть так, пока не натянется пружина (5) с **C = 22 мм**, законтрить гайкой (4).

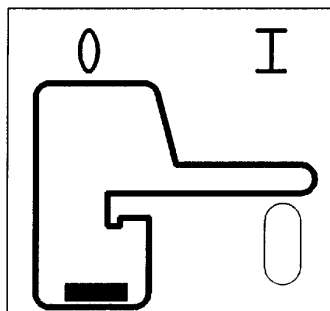
## 22.3 Регулировка резьбовой штанги



Раскрутить шестигранные гайки (6) на резьбовой штанге (7) настолько, чтобы расстояние между кулисой (8) и рычагом отключения (9) составляло 4-5 мм.  
 Законтрить шестигранные гайки (6).

## 22.4 Проверка ленточного тормоза для растормаживания тормозной ленты

Привести рычаг отключения (9) в положение “Отпуск тормоза” (= Lüften).



В этой позиции тормозная лента должна быть слегка приподнята с тормозного диска. Это предотвращает прилипание тормозной ленты к тормозному диску!

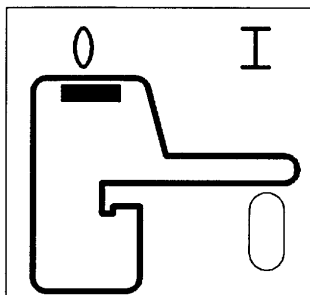
### **ВАЖНО!**

Тормозная лента может залипать после продолжительного простоя или зимнего периода. Поэтому перед следующим запуском установки ее нужно отделить!!! Для этого немного поверните вал отбора мощности вправо и влево с помощью ручного маховика. Если Вы не сделаете это, коробка передач может сломаться!

## 22.5 Регулировка отключения коробки передач

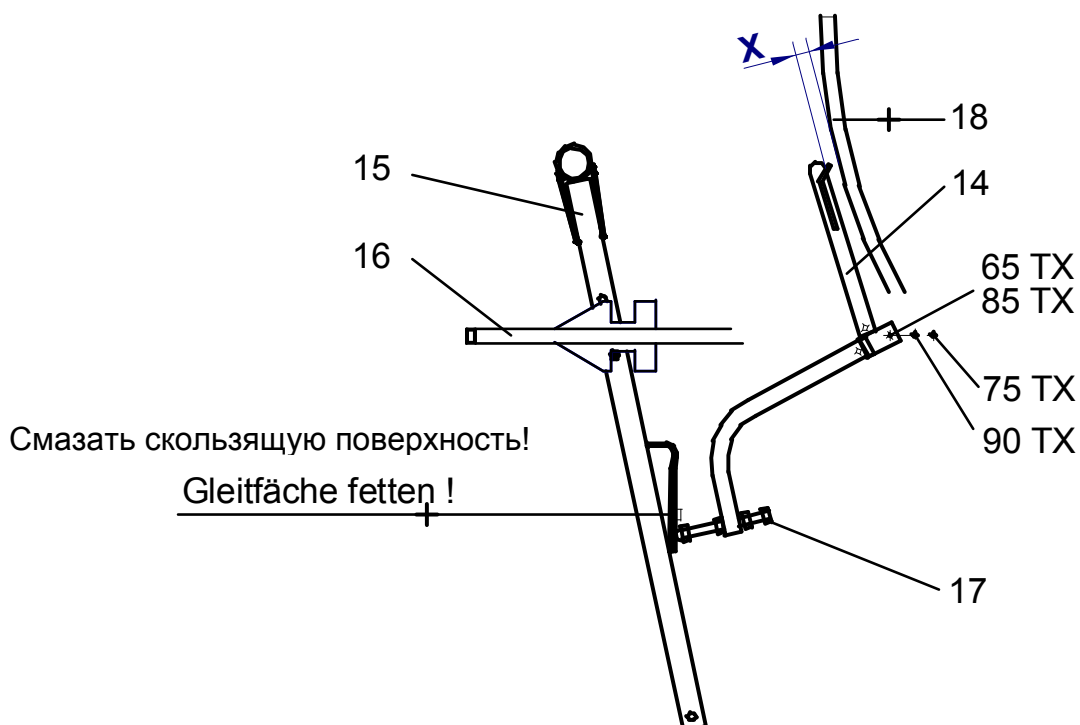
Выставить щуп (13) на **X** мм от барабана (17) (см. таблицу)

Перевести рычаг отключения (9) в позицию отключения.



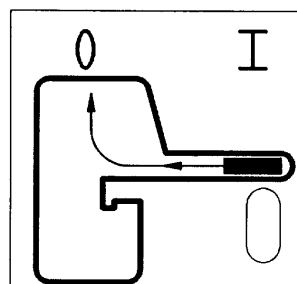
Установить шестигранную гайку (15) штанги переключения (16) на рычаг (14) щупа. Гайку законтрить.

Тип агрегата	X мм
90 TX Plus	45



## 22.6 Проверка отключения

Щуп (13) установить на ПЭ-трубу (последний слой).  
 Перевести рычаг переключения (9) в положение „ Втягивание ПЭ-труб  
 Потянуть щуп (13) в положение отключения (= **X** мм от барабана)  
 Рычаг отключения должен переключиться в положение отключения!



## 23 Техническое обслуживание и уход

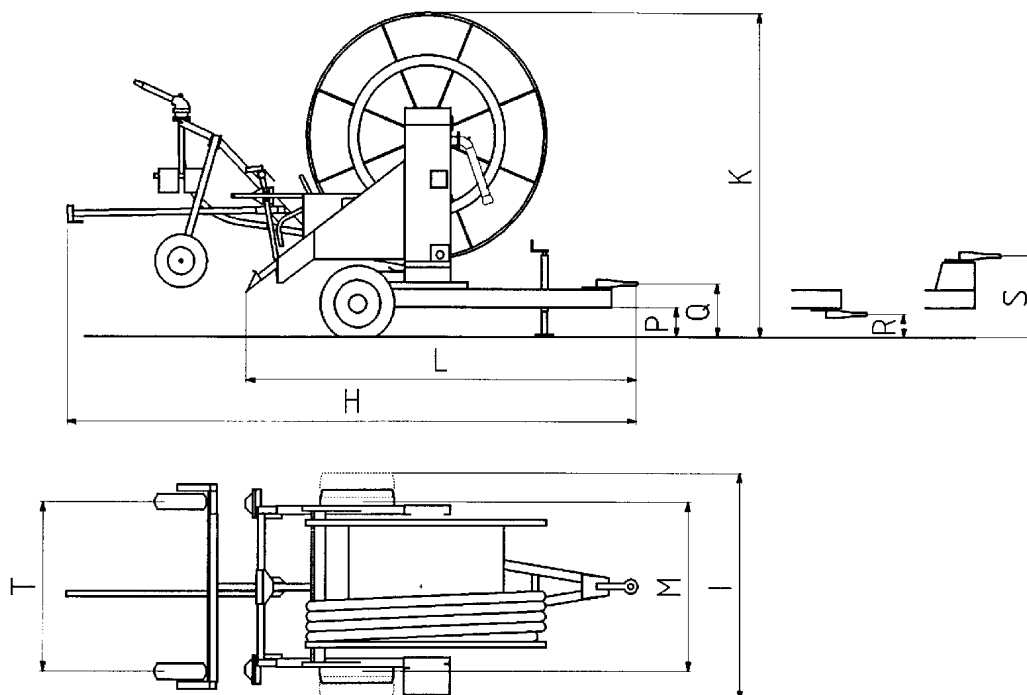
Просим Вас всегда помнить о том, что технический уход и обслуживание в существенной мере влияют на работоспособность и срок службы установки. По окончании поливного сезона RAINSTAR следует полностью проверить, очистить и тщательно смазать.

Деталь агрегата	Интервал обслуживания	Смазочный материал, смазка, масло
1. Спиральный шлицевой шпindel механизма намотки	каждые 250 рабочих часов	Универсальная смазка ( Alvania Grease 3)
2. Цепной привод механизма намотки	каждые 250 рабочих часов	Универсальная смазка ( Alvania Grease 3)
3. Вилка (ходовая гайка) механизма намотки	каждые 250 рабочих часов; рекомендуется замена после 2500 часов службы	Универсальная смазка ( Alvania Grease 3)
4. Цепь привода	при необходимости	Универсальная смазка ( Alvania Grease 3)
5. Коробка скоростей	Первая замена масла после 500 рабочих часов, а затем каждые 500-800 часов либо один раз в год	6,0 л Масло SAE 90 EP
7. Поворотный круг на шариках	каждые 500 рабочих часов	Универс. смазка (Alvania Grease 3) через смазочный ниппель
8. Домкрат (опция)	По требованию	Универс. смазка (масло SAE 20, Alvania Grease 3) через смазочный ниппель
9. Точка отключения на скобе подъемника (см. стр. 32 п. 7)	По требованию	Универсальная смазка (Alvania Grease 3)
10. Резьбовое соединение		Моменты затяжки
Боковая часть поворотной платформы		210 Нм
Шариковый поворотный круг на поворотной платформе и ходовой части		85 Нм
Сцепная петля дышла		210 Нм



## 24 Описание и устранение неисправностей

Неполадка	Причина	Способ устранения
Нельзя вывести РЕ-трубу.	Неправильное положение рычага переключения скоростей	Перевести в позицию выведения ПЭ-трубы
	Тормозная лента прилипает к тормозному барабану.	Отделить тормозную ленту
Втягивание ПЭ-трубы прекращается до того, как срабатывает отключение в конце полосы	Турбина заблокирована посторонним предметом.	Удалите посторонний предмет
	Падение давления в системе подачи.	Проверьте насосную станцию и подключение на гидранте
	Перенахлест витков РЕ-трубы активирует аварийное отключение	Отрегулируйте механизм намотки Отремонтируйте сломанную цепь привода намотки
Концевое отключение срабатывает, но клапан отключения не закрывается.	Неправильно выставлены значения для срабатывания клапана отключения.	Отрегулируйте настройки в соответствии с руководством
	Тонкий пластиковый шланг клапана отключения заблокирован или поврежден.	Замените пластиковый шланг.
При выведении ПЭ-трубы барабан опережает, и витки ослабевают.	Внезапные остановки трактора.	Снижайте скорость постепенно
	В коробке передач отсутствует масло.	Залейте масло.
Скорость втягивания изменяется в зависимости от слоя ПЭ-трубы	Изменяющийся рельеф местности	Отрегулируйте в соответствии с рельефом местности (повторно отрегулируйте стержни на рычаге механизма выравнивания слоев).
Не достигается выбранная скорость втягивания	Неправильная передача привода	Выберите правильные клиновые ремни и передаточное число.
	Забита форсунка разбрызгивателя.	Прочистите форсунку.
	Общее правило: Сравните входное давление и расход воды со значениями в таблице производительности.	
Тележка не поднимается	Неправильное передаточное число привода	Задать правильные клиновые ремни и передаточное число.



- |          |  |          |                                |
|----------|--|----------|--------------------------------|
| <b>A</b> | Полиэтиленовая труба $\varnothing$ x длина | <b>M</b> | Ширина колеи ходовой части     |
| <b>B</b> | Макс. длина полосы                         | <b>N</b> | Шины ходовой части             |
| <b>C</b> | Пропускная способность                     | <b>O</b> | Давление шин ходовой части     |
| <b>D</b> | Давление на входе в машину                 | <b>P</b> | Дорожный просвет               |
| <b>E</b> | Диапазон форсунок                          | <b>Q</b> | Высота фаркопа - стандартная   |
| <b>F</b> | Масса агрегата с водой                     | <b>R</b> | Высота фаркопа – нижний подвес |
| <b>G</b> | Масса агрегата без воды                    | <b>S</b> | Высота фаркопа – с повышением  |
| <b>H</b> | Общая длина с тележкой                     | <b>T</b> | Ширина колеи тележки           |
| <b>I</b> | Макс. ширина при широкой колее             | <b>U</b> | Шины тележки                   |
| <b>K</b> | Общая высота                               | <b>V</b> | Давление шин тележки           |
| <b>L</b> | Общая длина без тележки                    |          |                                |





Typ		65 TX Plus				75 TX Plus				
		65-220	65-250	65-300	75-200	65-340	75-250	75-270	75-300	85-200
<b>A</b>	MM x M	65x220	65x250	65x300	75x200	65x340	75x250	75x270	75x300	85x200
<b>B</b>	M	260	290	340	250	275	300	315	345	250
<b>C</b>	M <sup>3</sup> /ч	13 - 32			13-52	13-28	13-52	13-45	13-38	13-60
<b>D</b>	бар	3,5 - 10				3,5 - 10				
<b>E</b>	MM	14 - 22			14-28	14-20	14-28	14-26	14-24	14-30
<b>F</b>	кг	1790	1890	2050	1940	2340	2320	2400	2540	2350
<b>G</b>	кг	1270	1300	1350	1330	1570	1530	1550	1600	1550
<b>H</b>	MM	4700				5300				
<b>I</b>	MM	1900				2050				
<b>K</b>	MM	2320				2660				
<b>L</b>	MM	3000				3650				
<b>M</b>	MM	1500				1500 - 1800				
<b>N</b>		185 / 70 R13				195 / R14 C				
<b>O</b>	бар	2,7				3,5				
<b>P</b>	MM	240				280				
<b>Q</b>	MM	460				500				
<b>R</b>	MM	235				235				
<b>S</b>	MM	710				750				
<b>T</b>	MM	1500 - 2800				1500 - 2800				
<b>U</b>		165 / 70 R 13								
<b>V</b>	бар	1,3								



Typ		85 TX Plus								
		75-320	75-350	75-400	85-300	85-320	90-230	90-250	90-280	90-300
<b>A</b>	мм x м	75x320	75x350	75x400	85x300	85x320	90x230	90x250	90x280	90x300
<b>B</b>	м	365	390	435	340	360	280	300	320	340
<b>C</b>	м <sup>3</sup> /ч	13 - 38	13 - 32	13 - 28	13 - 52		17 - 65			
<b>D</b>	бар	3,5 - 10								
<b>E</b>	мм	14 - 24	14 - 22	14 - 20	14 - 28	14 - 26	16 - 30			
<b>F</b>	кг	2780	2910	3130	3020	3180	3830	2950	3150	3270
<b>G</b>	кг	1740	1780	1880	1800	1860	1740	1770	1820	1850
<b>H</b>	мм	5350								
<b>I</b>	мм	2050								
<b>K</b>	мм	3060								
<b>L</b>	мм	3700								
<b>M</b>	мм	1500 - 1800								
<b>N</b>		205 / R14 C								
<b>O</b>	бар	3,5								
<b>P</b>	мм	290								
<b>Q</b>	мм	500								
<b>R</b>	мм	235								
<b>S</b>	мм	750								
<b>T</b>	мм	1500 - 2800								
<b>U</b>		165 / 75 R 13								
<b>V</b>	бар	1,3								



Typ		90 TX Plus								
		85-350	85-370	85-400	85 - 450	90-330	90-350	90-380	90-400	100-310
<b>A</b>	MM x M	85x350	85x370	85x400	85x450	90x330	90x350	90x380	90x400	100x310
<b>B</b>	M	395	415	440	490	380	400	415	435	360
<b>C</b>	M <sup>3</sup> /ч	17 - 50	17 - 48	17 - 46	17 - 44	17 - 63	17 - 56	17 - 52	17 - 48	17 - 72
<b>D</b>	бар	3,5 - 10								
<b>E</b>	MM	16 - 26			16 - 24	16 - 30	16 - 28	16 - 26		16 - 32
<b>F</b>	кг	3650	3770	3940	4220	3770	3900	4090	4220	4100
<b>G</b>	кг	2220	2270	2340	2490	2250	2290	2370	2430	2390
<b>H</b>	MM	6470								
<b>I</b>	MM	2150								
<b>K</b>	MM	3180								
<b>L</b>	MM	4320								
<b>M</b>	MM	1500 - 1800								
<b>N</b>		10,0 / 75 – 15,3								
<b>O</b>	бар	5,0								
<b>P</b>	MM	305								
<b>Q</b>	MM	530								
<b>R</b>	MM	265								
<b>S</b>	MM	780								
<b>T</b>	MM	1500 - 2800								
<b>U</b>		165 / 70 R 13								
<b>V</b>	бар	1,3								

## 25 Декларация соответствия

### ЕС-Декларация соответствия в соответствии с Директивой ЕС 2006/42/EG

Изготовитель,

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.  
Kowaldstraße 2, A - 8570 Voitsberg - Austria  
Tel. +43 3142 200 - 0, Telefax: +43 3142 200 -320 /-340

подтверждает, что нижеуказанный продукт:

Наименование машины:	RAINSTAR
Тип машины:	65 TX Plus - 90 TX Plus
Состоящая из	дождевальной установки с тележкой

соответствует требованиям директивы по машиностроению 2006/42/EG.

При внесении несогласованных с фирмой Bauer GmbH изменений машины настоящая декларация утрачивает силу.

Были применены следующие стандарты в действующей редакции:

DIN EN 12100-1	Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основная терминология, методология.
DIN EN 12100-2	Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы, Конструирования. Часть 2: Технические принципы и описание.
DIN EN 60204-1	Безопасность машин – электрическое оснащение машин, часть 1: Общие требования
EN ISO 14121-1	Безопасность машин – Принципы оценки рисков

Другие важные стандарты

DIN EN 908	Шланговые дождевальные машины
------------	-------------------------------

Ответственный за документацию: Томас Тейssl, Ковальдштрассе 2, 8570 Фойтсберг, Австрия



Конструктор, ответственный за производство      Финансовый директор

Фойтсберг, 17.6.2013