BAUER

FOR A GREEN WORLD

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

для

RAINSTAR

Серия E 11 – E 51



Версия: I - 2015 г.

Rainstar E 11 - E 51 R

Введение

Большое спасибо за покупку установки BAUER - RAINSTAR E !

Настоящая **Инструкция по эксплуатации** является важным документом, в ней описаны эксплуатация и техническое обслуживание установки **BAUER - BAUER RAINSTAR.**
Инструкция составлена в максимально подробном виде. Если же, несмотря на это у Вас возникнут вопросы, справку можно получить у продавца оборудования или непосредственно на фирме **BAUER** в г. Воитсберг.
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 также содержит все полные и единственно 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 производственных данных, доступных на момент ее печатания.
Фирма **BAUER** оставляет за собой право на внесение изменений в любой момент без предварительного сообщения, не беря на себя никаких обязательств!
Установка **BAUER – BAUER RAINSTAR** сконструирована для безопасной и надежной работы при условии выполнения настоящей инструкции по эксплуатации.
Поэтому перед включением установки **BAUER - BAUER RAINSTAR** внимательно прочтите эту Инструкцию по эксплуатации!
Приведенные в ней указания по управлению, эксплуатации и обслуживанию должны выполняться точно.
При выполнении этих условий установка **BAUER- BAUER RAINSTAR** будет работать к Вашему удовольствию в течение многих лет.

⚠	**Невыполнение этой инструкции может привести к травмированию людей или к повреждению самой установки!**

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



Вручите данную Инструкцию по эксплуатации обслуживающему персоналу. В случае запросов, переписки, гарантийных вопросов и заказа запасных частей указывайте, пожалуйста, тип и серийный номер поливальной установки. Эти данные указаны на этикетке установки.

Желаем Вам больших успехов при работе с установкой BAUER RAINSTAR E 11 – E 51

Реквизиты изготовителя

Наименование модели: RAINSTAR

Исполнение: Серия E 11 , E 21 , E 31 , E 41 , E 51

Серийный номер[1]: _____

Продавец:
Фамилия: _____
Адрес: _____
_____
Тел./факс: _____

Дата поставки: _____

Производитель оборудования:
Röhren- und Pumpenwerk **BAUER** Ges.m.b.H.
Kowaldstr. 2
A - 8570 Voitsberg/Austria
Tel.: +43 3142 200 - 0
Fax: +43 3142 200 -340
www.bauer-at.com
e-mail: sales@bauer-at.com

Владелец или пользователь
Фамилия: _____
Адрес: _____
_____
Тел. / Факс _____

Примечание: Запишите номера типа и серии Вашего оборудования **BAUER - RAINSTAR** и принадлежностей к нему! При каждом контакте с Вашим дилером указывайте все эти коды.

Дата распечатки / версия: IX / 2002

[1] Очень важно зафиксировать полный серийный номер (этикетка находится на распределительном шкафе) как самой установки, так и ее отдельных узлов. Эта информация должна сообщаться в гарантийных претензиях и во всей переписке по поводу машины.

Общие правила техники безопасности

Символы и термины

ЗНАК CE



Нанесенный производителем символ CE подтверждает во внешнеэкономических отношениях соответствие оборудования положениям Директив по машинам и соответствующим Директивам ЕС.

Декларация соответствия ЕС (см. Приложение)

ВНИМАНИЕ!	Этот символ «Внимание» указывает на важные указания по технике безопасности в данной инструкции. Увидев такой символ, Вы должны считаться с возможностью получения травм. Внимательно прочтите следующий за ним текст и проинформируйте о нем обслуживающий персонал.

УКАЗАНИЕ!	Невыполнение этого указания может привести к повреждению или разрушению оборудования, или его узлов.

ПРИМЕЧАНИЕ	Важно тщательно выполнять это примечание или условие!

Квалифицированный персонал

Квалифицированным персоналом являются лица, которые на основании их образования, опыта работы и инструктажа по действующим правилам, положениям и предписаниям по предотвращению несчастных случаев и условий производства назначены ответственным за эксплуатацию установки, которые могут распознать и предотвратить во время работы возможную опасность. Среди прочего требуются навыки в оказании доврачебной помощи.

Ответственность производителя

В смысле Закона об ответственности производителя каждый владелец является предпринимателем! Согласно §9 PHG ответственность за материальный ущерб, произведенный продукцией, полностью исключается. Это же относится и к тем деталям, которые фирма BAUER не производит сама, а получает от субпоставщиков.

Обязанности информирования

Даже при последующей передаче машины заказчиком вместе с ней должна передаваться Инструкция по эксплуатации, а получатель машины должен быть проинструктирован по поводу указанных предписаний.

Использование по назначению

- Установка **BAUER RAINSTAR** предназначена исключительно для использования в сельскохозяйственных работах (использование по назначению).
- Любое использование вне этого определения является использованием не по назначению. Производитель не отвечает за нанесенный вследствие этого ущерб; все риски пи этом несет только пользователь.
- В понятие использования по назначению включено также выполнение предписываемых изготовителем инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и поддержанию работоспособности.
- Установкой **BAUER RAINSTAR м**огут пользоваться только те лица, которые знакомы с ее работой и прошли инструктаж по технике безопасности.
- Нужно выполнять действующие правила по предотвращению несчастных случаев, а также общие правила техники безопасности, трудовой медицины и правил дорожного движения.
- Собственноручно предпринятые изменения машины исключают ответственность производителя за возникший вследствие этого ущерб.

Оглавление

1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ 1

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3

3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ РАБОТЫ С АГРЕГАТАМИ RAINSTAR – СЕРИИ E 11 – E 51 4

4 ОПИСАНИЕ 6

5 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 7

5.1 РАЗОВЫЕ И НЕРЕГУЛЯРНО ВЫПОЛНЯЕМЫЕ РАБОТЫ 7

5.2 ТАБЛИЦА НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ПРОТИВОВЕСОВ ДЛЯ СИММЕТРИЧНЫХ ТЕЛЕЖЕК 9

5.3 МОНТАЖ ОПОР АГРЕГАТА 10

5.4 МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВКА ПОДЪЕМНИКА ТЕЛЕЖКИ 11

5.5 РАБОЧАЯ СХЕМА I: ВЫПУСК ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ 12

5.5.1 ТРАНСПОРТИРОВКА АГРЕГАТА К ИСХОДНОЙ ПОЗИЦИИ 12
5.5.2 ОПУСКАНИЕ ТЕЛЕЖКИ 13
5.5.3 ВЫПУСК ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ 13
5.5.4 ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЙ УПОР ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ТУРБИНЫ TVR 60 15
5.5.5 УСТАНОВКА СКОРОСТИ ПРИ ПОМОЩИ ECO – Star 4300 17

5.6 РАБОЧАЯ СХЕМА II: ПРОКЛАДКА ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ 18

5.6.1 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ 19
5.6.2 ПРИВОД ОТ КАРДАННОГО ВАЛА ОТБОРА: 22

6 ECOSTAR 4300 24

6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 24

6.2 ИНДИКАЦИЯ И МЕНЮ 25

6.3 ПРОГРАММИРОВАНИЕ 4 РАЗЛИЧНЫХ СКОРОСТЕЙ 30

6.4 ИНДИКАЦИЯ СТАТУСА 31

6.5 НАИБОЛЕЕ ЧАСТАЯ КОМБИНАЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТАНТ 32

6.6 ДАТЧИК ОСТАНОВА 33

6.7 УПРАВЛЕНИЕ БЛОКОМ BAUER ECOSTAR 4300 34

6.7.1 Настройка скорости 35
6.7.2 Предварительный и дополнительный полив 35
6.7.3 Старт 36
6.7.4 Контроль 36
6.7.5 Стоп 37

6.8 ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ) 38

6.9 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ – ECO STAR 4300 38

6.10 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИ ПРИ ПРОГРАММИРОВАНИИ 39

6.11 АККУМУЛЯТОР 42

6.11.1 Солнечная панель 43
6.11.2 Контроль подключений 43
6.11.3 Контроль датчика длины 43
6.11.4 Ограничительный упор для регулирующей заслонки турбины (для ECOSTAR 4300) 44
6.11.5 Краткий контрольный перечень для проверки ECOSTAR 4300 44

7 ОПЦИЯ SMS 45

8 КАБЕЛЬНЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ – СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ 48

8.1.1 Проверка состояния ECOSTAR 4300 50
8.1.2 Таблица предварительного и дополнительного полива 54

9 АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ 55
10 МЕХАНИЗМ НАМОТКИ 55
11 УСТРОЙСТВО ОТКЛЮЧЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ 56
12 ТЕЛЕЖКА 56
13 КЛАПАН ОТКЛЮЧЕНИЯ ПО ПРЕВЫШЕНИЮ ДАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ) 57
14 КЛАПАН ОТКЛЮЧЕНИЯ ПО НИЗКОМУ ДАВЛЕНИЮ (ОПЦИЯ) 57
15 КОМБИНОРОВАННО ОТКЛЮЧЕНИЕ 58
16 ПОДГОТОВКА К ЗИМЕ – СЛИВ ВОДЫ 59
16.1 СЛИВ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ 60
16.1.1 ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ПРОДУВКЕ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ КОМПРЕССОРОМ 62
16.1.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД 63
17 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ 64
18 ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВКЕ АГРЕГАТА RAINSTAR E 11 – E 51 65
18.1 РЕГУЛИРОВКА КУЛИСЫ 65
18.2 РЕГУЛИРОВКА ЛЕНТОЧНОГО ТОРМОЗА ПРИВОДА 66
18.3 РЕГУЛИРОВКА РЕЗЬБОВОЙ ШТАНГИ 66
18.4 ПРОВЕРКА ТОРМОЗА НА ПРОДУВКУ ТОРМОЗНОЙ ЛЕНТЫ 66
18.5 РЕГУЛИРОВКА ОТКЛЮЧЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ 67
18.6 ПРОВЕРКА ОТКЛЮЧЕНИЯ 68
18.7 РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВА НАМОТКИ 68
18.8 ОПИСАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ 71
18.9 ДАВЛЕНИЕ ШИН 77
19 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ 78

1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

Проверять перед каждым началом работы установки.

1. Наряду с приведенными в данной Инструкции указаниями следует выполнять общие правила техники безопасности и предписания по предотвращению несчастных случаев!
2. Предупреждающие и указывающие знаки, нанесенные на установку, содержат важные сведения по безопасности. Их соблюдение служит Вашей личной безопасности!
3. Прибор можно включать только при наличии всех защитных устройств и приведении их в рабочее состояние!
4. Перед началом работы следует ознакомиться со всеми устройствами и органами управления, а также с их функциями. Во время работы это сделать будет уже поздно!!
5. Одежда персонала должна быть плотно прилегающей! Избегайте одевать свободную одежду!
6. При работе с жидким навозом не забывайте о том, что выделяемые газы в соединении с кислородом являются взрывоопасными. Поэтому, запрещены применение открытого огня, пробное включение света, искрообразование и курение.
7. Особую осторожность следует проявлять при газообразовании во время работы с заторами и при методике противоточных заторов в районе открытых заслонок на подготовительную яму перед основной емкостью или перед поперечными каналами. То же относится и к мешалкам и точкам отбора при включенных смесителях и насосах.
8. При работе с жидким навозом следует обеспечить достаточную вентиляцию!
9. Во избежание возгорания установку следует содержать в чистом состоянии!

Прицепные агрегаты

1. Перед началом работы осмотреть прилегающую местность (дети)! Обеспечить достаточный обзор!
2. Во время транспортировки на агрегате не должно быть пассажиров!
3. Подсоединяйте агрегат только согласно предписаниям и только к предусмотренным для этого устройствам!
4. При подсоединении к трактору и отсоединении от него нужно быть предельно осторожным!
5. Опоры при монтаже или демонтаже должны быть приведены в соответствующее положение (устойчивость)!
6. Устанавливайте противовесы в предусмотренных для них точках!
7. Выполняйте требования относительно нагрузки на ось, общего веса и габаритных размеров!
8. Проверьте и установите все транспортные приспособления, как то, освещение, габаритные огни и , при необходимости, защитные устройства!
9. На поведение при транспортировке, управляемость и торможение оказывают влияние прицепные или навесные агрегаты. Следите за управляемостью и торможением машины!
10. При поворотах учитывайте вынос и/или инерцию агрегата!
11. Запрещается находиться в зоне действия агрегата во время его работы!
12. Не находитесь вблизи вращающихся и поворотных узлов агрегата!

Откидные рамы с гидравлическим приводом разрешается приводить в движение только при отсутствии вблизи людей!

13. Детали с внешним (например, гидравлическим) приводом являются источником опасности сдавливания или разрезания!
14. Не разрешается находиться между трактором и агрегатом в случае если транспортное средство не поставлено на ручной тормоз и/или его скатывание не заблокировано клиньями!
15. Откидные опоры перед транспортировкой по дороге должны быть подняты и закреплены!
16. Агрегат и трактор следует закрепить от скатывания!

Навесные агрегаты

1. Перед навешиванием и снятием агрегата на трехточечном подвесе привести органы управления в положение, исключающее случайное поднятие или опускание!
2. При трехточечном подвесе характеристики трактора и агрегата должны совпадать или же приводиться в соответствие!
3. Область трехточечного подвеса опасна с точки зрения травмирования!
4. При внешнем управлении трехточечным подвесом нельзя находиться между трактором и агрегатом!
5. В транспортном положении нужно следить за достаточной боковой фиксации штанг трехточечного подвеса трактора!

6. При движении агрегата по дороге в поднятом состоянии рычаг управления подъемом должен быть заблокирован от опускания!

Буксируемы агрегаты

1. При буксировке следует обеспечить достаточную подвижность в месте сцепления!

Привод от вала отбора мощности (только для агрегатов с приводом от вала отбора мощности)

1. Разрешается использовать только рекомендованные изготовителем карданные валы!
2. Необходимы установка и нормальное состояние защитной трубы, а также, воронок карданного вала, в том числе, и со стороны агрегата!
3. Выполнять необходимые требования защиты карданного вала в транспортном и рабочем положениях!
4. Подсоединение и отсоединение карданного вала следует производить при отключенном вале отбора мощности, выключенном двигателе и вынутом ключе зажигания!
5. Следите за правильностью и надежностью крепления вала и его защиты!
6. Обеспечить невозможность проворачивания защиты карданного вала при помощи навесных цепей!
7. Перед включением вала отбора мощности убедитесь в том, что его обороты соответствуют допустимым оборотам агрегата!
8. Перед включением вала отбора мощности убедитесь в том, что вблизи опасной зоны никого нет!
9. Ни в коем случае не включайте вал отбора мощности при выключенном двигателе и при транспортировке!
10. При работе вала отбора мощности никто не должен находиться вблизи его и вблизи карданного вала!
11. Внимание! После отключения вала отбора мощности остается опасность из-за его выбега! В это время нельзя приближаться к агрегату! работы можно производить только после его полной остановки!
12. Очистку, смазку и регулировку агрегатов с приводом от вала отбора мощности можно производить только при отключенном вале отбора мощности, остановленном двигателе и вынутом ключе зажигания!
13. Отцепленный карданный вал уложить на предусмотренный для этого держатель!
14. После снятия карданного вала установите на ал отбора мощности предохранительную заглушку!
15. При возникновении неисправностей их следует немедленно устранить еще до начала работы агрегата!

Гидравлическое оборудование

1. Гидравлическое оборудование находится под высоким давлением!
2. При подключение гидравлических цилиндров и гидравлических двигателей следует придерживаться схемы подключения!
3. При подсоединении гидравлических шлангов к гидравлической системе трактора нужно следить затем, чтобы в системе трактора и агрегата было сброшено давление!
4. Гидравлические шланги подлежат регулярной проверке и замене в случаях обнаружения повреждений или признаков старения! Заменные шланги должны соответствовать техническим требованиям изготовителя агрегата!
5. При поиске протечек следует применять средства защиты от травм!
6. Вытекающая под высоким давлением жидкость (гидравлическое масло) может пробивать кожные покровы и быть причиной тяжелых травм! При травмировании немедленно вызвать врача! Опасность инфицирования!
7. Перед началом работ с гидравлической системой следует опустить агрегат, сбросить давление и остановить двигатель!

Агрегаты с электроприводом

1. Все работы, выходящие за рамки технического обслуживания, должен производить специалист0!
2. Неисправные или поврежденные разъемные соединения должен заменять только квалифицированный электрик!
3. Вилки из розеток нельзя вынимать за шнур!
4. Удлинители для электропитания можно использовать только временно! Ни в коем случае не заменяйте ими стационарной прокладки кабеля для длительного использования!
5. Подвижные кабели, проложенные над подъездными путями, должны быть подвешены на высоте не менее 5 м!
6. При всех работах с агрегатом он должен быть обязательно обесточен!
7. Перед включением агрегата проверить его электропроводку на предмет наличия видимых повреждений! Заменить дефектную проводку. До этого агрегат включать нельзя!
8. Агрегаты с электроприводом разрешается использовать во влажных или пожароопасных условиях только в том случае, если они оснащены достаточной защитой от влаги и пыли!

9. Накрывание электродвигателя приводит к ухудшению теплоотвода, что, в свою очередь, может стать причиной поломок или пожара!

Ручное оборудование (шиберы)

1. Вследствие образования бродильных газов нельзя, чтобы в трубах секций оставался навоз – опасность продавливания!
2. Трубы следует прокладывать с наклоном и расположением шиберов, обеспечивающими возможность их полного слива!
3. Обеспечить невозможность доступа посторонних лиц к шиберам!
4. При заклинивании шиберов не применять значительных усилий, пользоваться только поставляемыми вместе с ними рычагами!
5. Насосы должны давать давление, не превышающее допустимого для шиберов и труб!
6. Работы по техническому обслуживанию проводить только при пустых баках!

Техническое обслуживание

1. Работы по ремонту, техническому обслуживанию и устранению неисправностей проводить только при отключенном приводе и остановленном двигателе!
2. Регулярно проверяйте и при необходимости затягивайте гайки и болты!
3. При проведении технического обслуживания поднятого агрегата обязательно зафиксируйте его положение при помощи подходящих для этой цели опор
4. При замене деталей с необходимость отрезания используйте соответствующие инструменты и одевайте защитные перчатки.
5. Утилизация масла, смазки и фильтров производится согласно действующим нормам.
6. Перед началом работ с электрооборудование агрегат следует обесточить!
7. Перед проведением сварочных работ на тракторе или на подсоединенном оборудовании следует отключить кабель от генератора и аккумулятора!
8. Запасные части должны соответствовать техническим требованиям изготовителя! В частности, это условие выполняется при использовании оригинальных запасных частей!

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Изделия фирмы BAUER производятся при постоянном контроле качества. Агрегаты BAUER RAINSTAR типа E 11 , E 21 , E 31 , E 41 , E 51 представляют собой машины с турбинным приводом и позволяют производить полностью механизированный полив, что дает экономию рабочего времени. Установка, перестановка и управление осуществляются с трактора, без ручной прокладки труб.

Агрегаты BAUER RAINSTAR являются универсальными и пригодны для любой длины поля и для любых полевых работ. Во время полива они не нуждаются в присмотре.

Главным условием длительной и бесперебойной работы является выполнение приведенных в данной Инструкции указаний по управлению, эксплуатации и техническому обслуживанию. Поэтому данная инструкция по эксплуатации должна быть вручена обслуживающему персоналу.

На этикетке указаны тип и серийный номер (номер шасси) агрегата. Серийный номер дополнительно нанесен на 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 ДЛЯ РАБОТЫ С АГРЕГАТАМИ RAINSTAR – СЕРИИ E 11 – E 51

1. Перед работой с агрегатом прочтите эту Инструкцию.
2. Избегайте работ с полиэтиленовой трубой, вблизи агрегата или с самим агрегатом во время втягивания или выпуска трубы.
2. При наматывании полиэтиленовой трубы через вал отбора мощности трактора или при ее выпуске нужно следить за правильностью положения рычага управления. Кроме того, нельзя превышать допустимую скорость.
3.

ВНИМАНИЕ! Ошибки управления связаны с опасностью!

4. Ни в коем случае не производите регулировок или сервисных работ (за исключением регулировки скорости) при движущемся агрегате.
5. Держитесь на расстоянии от всех подвижных частей.
6. Не открывайте подвижных частей, удаляя защитные устройства.
7. Выдерживайте соответствующее безопасное расстояние от работающей дождевальной установки.
8. Соблюдайте осторожность в точках подсоединений высокого давления!
9. Следите за тем, чтобы струя орошения не попадала на дороги общего пользования
10. Агрегат RAINSTAR имеет допуск только для транспортировки по сельскохозяйственной территории. При транспортировке по дорогам общего пользования следует выполнять соответствующие правила движения.

ВНИМАНИЕ! Транспортировка агрегата при помощи вилки (опционально) и прицепной скобы запрещена из соображений безопасности!

11. При погрузке агрегата на прицеп нужно учитывать, что остатки воды смещают центр тяжести агрегата вверх.
12. На поворотах с погруженным агрегатом, в зависимости от расположения его центра тяжести, существенно изменяется допустимая скорость движения.
13. Следует непременно выполнять общие правила крепления грузов.
14. Перед началом орошения вблизи от открытых линий электропередач Вы должны связаться с поставщиком электроэнергии и проконсультироваться с ним относительно требуемых безопасных расстояний.
15. Максимально допустимая скорость составляет 10 км/ч.

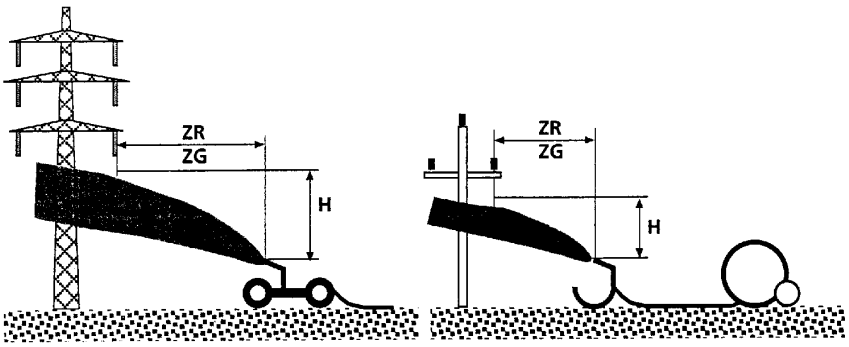
Безопасные расстояния Z от линий электропередач при:

орошении = ZR напр., питьевой водой, грунтовой водой (напр. колодезной) или водой из открытого водоема (напр., ручьевой)

поливе навозом = ZG например, навозной жижей

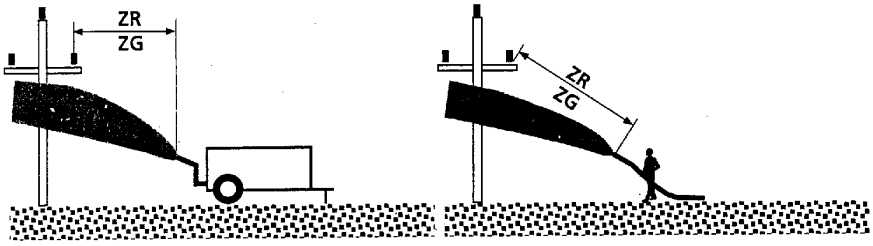
H = минимальное расстояние между верхним краем и проводом при проезде под линией электропередач

Безопасное расстояние при проезде под линией электропередач считается выполненным, если оно соответствует приведенной в таблице величине. При этом струя может касаться провода, но не быть выше его.



Агрегат на резиновых шинах Агрегат на салазках

Направление проезда



Бак на резиновых шинах Стальная труба ручного орошения

Внимание: не обливать навозом изоляторы и опоры!

Вид и режим агрегата орошения		**Безопасное расстояние Z в м, измерено от уровня грунта**							
		На резиновых шинах или ручной с металлическими или пластиковыми трубами				на салазках или стационарный с металлическим штативом и металлическими трубами			
		Диаметр форсунок в мм или поток в м³/ч							
		26 мм ≙ 50 м³/ч		36 мм ≙ 100 м³/ч		26 мм ≙ 50 м³/ч		36 мм ≙ 100 м³/ч	
Вид струи		Брызги	Сплошная	Брызги	Сплошная	Брызги	Сплошная	Брызги	Спл.
до 1.000 V H = 1 m	ZR	1	5	1	5	1	5	1	5
	ZG	1	8	1	8	1	8	1	8
до 30.000 V H = 2,5 m	ZR	3	9	5	21	3	7	4	9
	ZG	5	11	7	23	5	9	6	11
до 110.000 V H = 3 m	ZR	3	12	5	24	3	9	4	15
	ZG	5	14	7	26	5	11	6	17
до 220.000 V H = 4 m	ZR	4	14	6	26	4	12	6	22
	ZG	6	16	8	28	6	14	8	24
до 380.000 V H = 5 m	ZR	5	16	7	26	5	14	6	22
	ZG	7	18	9	28	7	16	8	24

Приведенные в этой таблице безопасные расстояния действительны для диаметра форсунок 26 или 36 мм и рабочего давления до 5 бар. **Для более высокого давления безопасное расстояние следует увеличить на 2 м.** Данные безопасные расстояния недействительны для стандартизованных пожарных стальных труб.

При использовании загрязненной воды или навозной жижи нужно следить за тем, чтобы на изоляторах не мог образоваться токопроводящий налет. **Поэтому изоляторы обрызгивать нельзя!** В противном случае налет и повреждение изоляторов могут привести к авариям электроснабжения.
При прокладке металлических труб орошения параллельно высоковольтным линиям на трубы даже при выключенной дождевальной установке может наводиться ощутимое напряжение. При этом касание к трубе не опасно, но приводит к неприятным болевым ощущениям. Поэтому прокладки металлических труб параллельно высоковольтным линиям электропередач следует избегать или делать как можно короче. Для пластиковых труб такой эффект отсутствует.
Осторожно! Ни в коем случае не устанавливать отрезки труб вблизи от высоковольтных линий вертикально!
Транспортировку осуществлять только в горизонтальном положении!

4 ОПИСАНИЕ

RAINSTAR является универсальным поливочным агрегатом, пригодным для полей различной длины и ширины, он прекрасно подходит для полива зерновых, полевых культур, корнеплодов и плантаций овощей, а также зеленых насаждений любых видов.
Основными узлами агрегата являются двухколесная тележка с поворотной платформой на поворот 270°, барабан со специальной полиэтиленовой трубой, многофункциональная компактная коробка передач, турбина TVR 60 и идеально подходящая для высоких культур арочная тележка с широкозахватной пушкой BAUER.
Полиэтиленовая труба изготовлена из самых современных материалов. Один конец трубы закреплен на барабане и связан через его ось со штуцером подачи воды. Другой конец трубы подсоединяется к тележке. Ширина колеи тележки регулируется плавно (см. технические характеристики).
Сердцем агрегата RAINSTARs является турбина TVR 60. Она представляет собой полнопоточную турбину, устанавливаемую на ускорение потока непосредственно на барабан. Турбина в значительной степени нечувствительна к загрязнениям воды и обладает оптимальным коэффициентом полезного действия. Вал привода изготовлен из нержавеющих материалов. Регулирующие кулачки внутри турбины покрыты износостойким резиновым слоем.
Смазанные на длительный период подшипники приводного вала имеют не требующие ухода скользящие уплотнения.
Турбина TVR 60 рассчитана на поток вод от 20 до более 120 м³/ч и тоже имеет большой диапазон регулировки. Обороты крыльчатки регулируются от 150 до 650 об/мин.
Скорость втягивания регулируется бесступенчато. Она вставляется блоком ECO – Star, индицируется на его дисплее и, в зависимости от потока и давления воды может составлять от 8 до 150 м/ч. Давление подачи воды не должно превышать 11 бар.
Усилие с турбины передается непосредственно на коробку передач и на цепной привод барабана. Ленточный тормоз предотвращает ускоренное движение барабана в отключенном положении и при натянутой полиэтиленовой трубе.
Ленточный тормоз и заполненная маслом коробка передач оказывают тормозящее воздействие на барабан и предотвращают ослабление полиэтиленовой трубы во время ее выпуска.
Для безопасности привод имеет аварийный стоп и ограничитель обратного хода. При помощи аварийного устройства весь привод может быть остановлен вручную.

ВНИМАНИЕ

Кожух привода можно снимать только при прекращении подачи воды на агрегат и ослаблении натяжения полиэтиленовой трубы.

Для ослабления натянутой полиэтиленовой трубы следует осторожно нажать вниз рычаг коробки передачи (этот процесс описан на стр. 13).
Направляющая каретка, передвигаемая червячным валом, обеспечивает укладку витков полиэтиленовой трубы для всех слоев намотки. Электронный блок ECO – Star 4300 обеспечивает постоянство скорости втягивания полиэтиленовой трубы независимо от количества уложенных слоев и длины остающегося снаружи отрезка трубы.
В конце отрезка полива система тяг автоматически отключает привод.
При установке клапана отключения по превышению давления автоматически перекрывается подача воды.
При наличии клапана отключения по понижению давления происходит отключение насосного агрегата.
После отключения можно убрать задние гидравлические опоры агрегата, при этом тележка автоматически поднимается и переводится в транспортное положение. После этого агрегат RAINSTAR можно сразу же переместить в следующее рабочее положение, выпустить или уложить 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. Опора дышла и обе задние опоры рамы должны находиться в самом верхнем положении.
На автотрассах дышло должно быть зацеплено на фаркоп транспортного средства. Скорость движения не должна превышать 10 км/ч. Для повышения устойчивости на поворотах рекомендуется выставить максимальную ширину колеи.
В принципе, агрегат можно транспортировать по полю от гидранта к гидранту и с боковым поднятием тележки. В таком транспортном положении нужно соответствующим образом выбирать скорость движения, которая не должна превышать 5 км/ч. Кроме того, для такой транспортировки требуется более широкая колея движения.

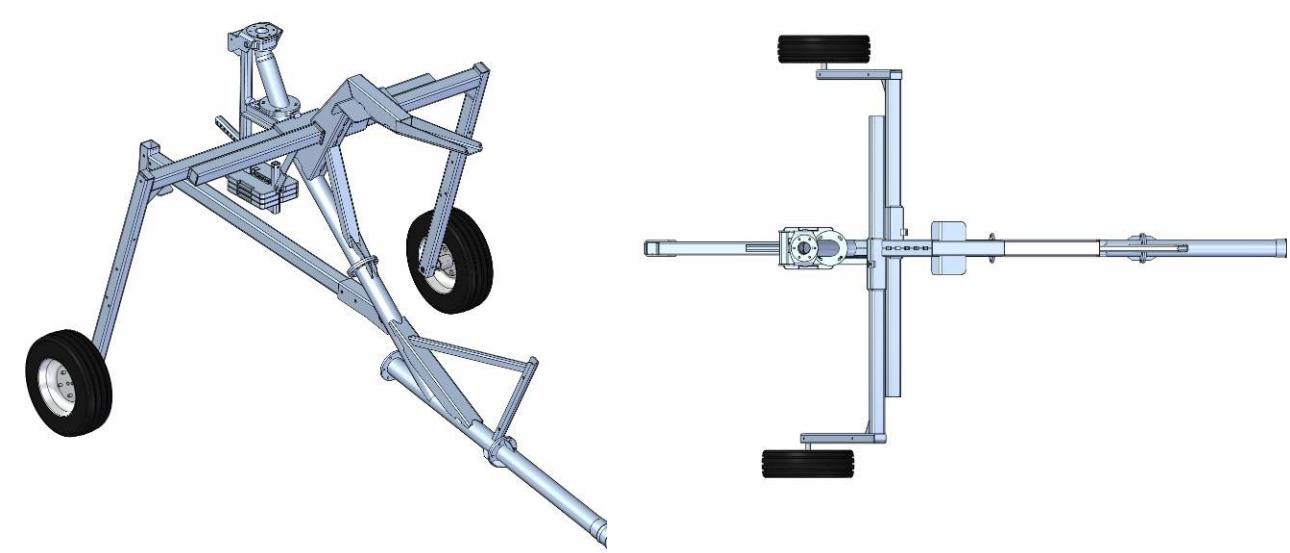
5 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

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

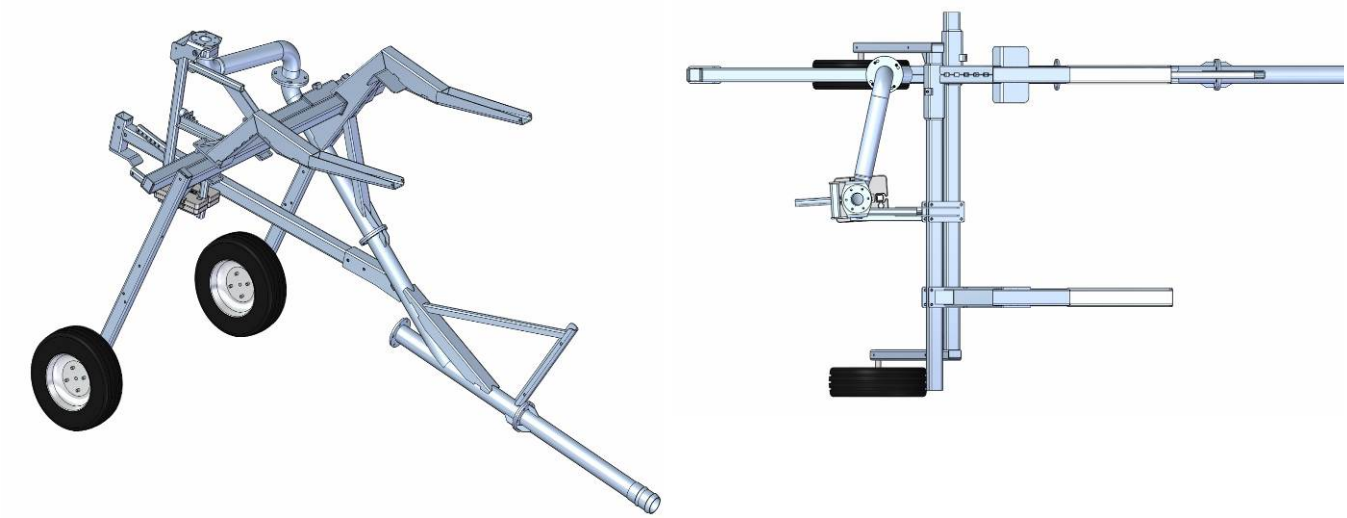
Перед вводом в эксплуатацию следует подтянуть все гайки и проверить давление в шинах (см. технические характеристики).
Нужно также подтянуть болты, нижний поворотный узел, венчик шарового поворотного устройства шасси и крепление транспортной серьги в соответствии с таблицей «Техническое обслуживание и уход».

5.1 РАЗОВЫЕ И НЕРЕГУЛЯРНО ВЫПОЛНЯЕМЫЕ РАБОТЫ

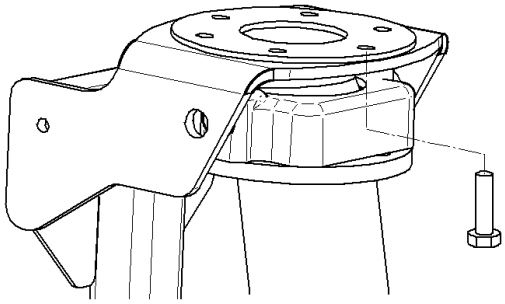
5.1.1 Симметричная тележка – сборка по чертежу



5.1.2 Асимметричная тележка – сборка по чертежу



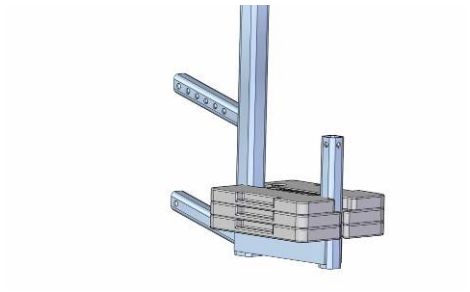
Важно: При использовании реактивного узла на тележке между фланцем тележки и качающейся трубой следует установить запорный клапан.



Важно: передний болт крепления пушки монтировать снизу (ход качания)



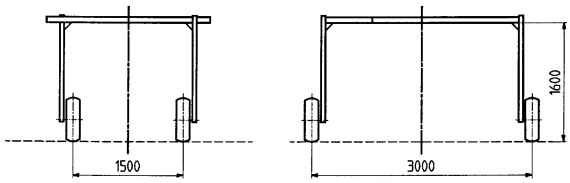
Выставить на шасси и на ходовой тележке требуемую для обработки культуры ширину колеи.



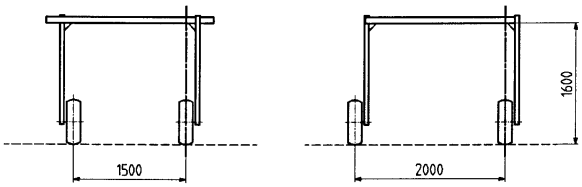
Нагрузите рычаг тележки требуемым количеством противовесов.

Требуемое количество противовесов зависит от установленной ширины колеи, диаметра форсунки и давления в ней.

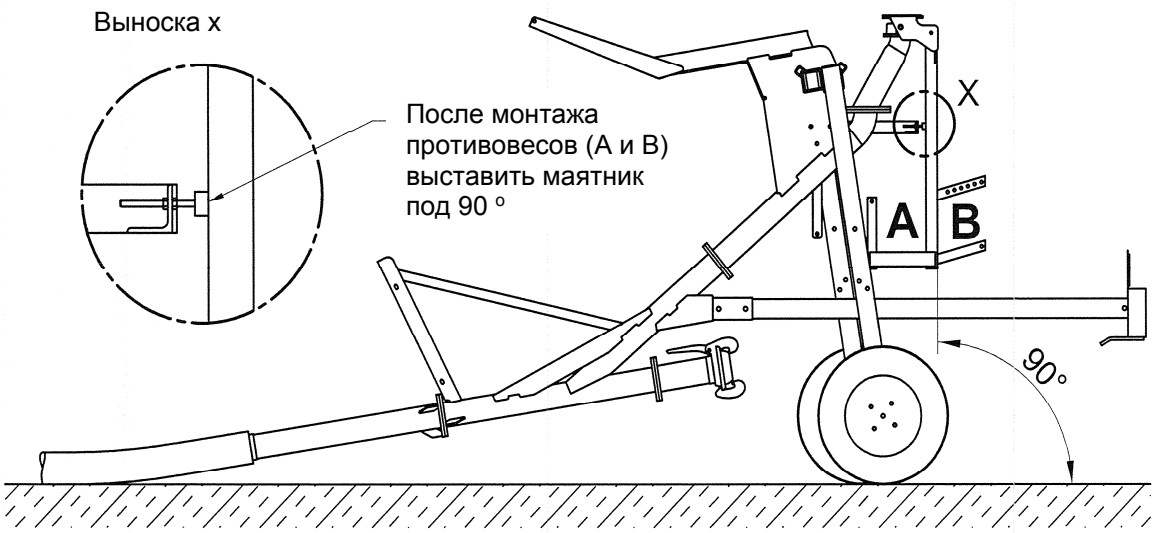
Симметричная тележка



Асимметричная тележка



5.2 ТАБЛИЦА НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ПРОТИВОВЕСОВ ДЛЯ СИММЕТРИЧНЫХ ТЕЛЕЖЕК



		Давление в форсунке, бар							
		3,0		4,0		5,0		6,0	
Позиция		**A**	**B**	**A**	**B**	**A**	**B**	**A**	**B**
Ø форсунки мм	**26**	3	1	3	1	3	1	3	2
	28	3	1	3	1	3	2	3	2
	30	3	1	3	1	3	2	3	3
	32	3	1	3	2	3	3	3	3
	34	3	2	3	2	3	3	3	4
	36	3	2	3	3	3	4	3	4

Указанное количество противовесов действительно для колеи шириной от 1500 до 2800 мм

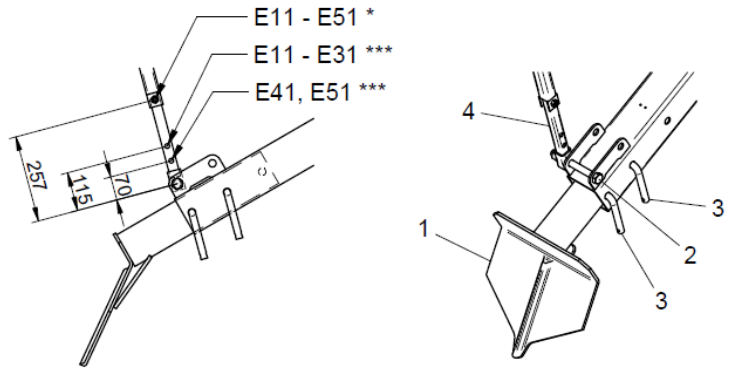
Важно: Для асимметрических тележек дополнительно к указанным противовесам устанавливаются 2 груза на держатели колес со стороны, противоположной направлению втягивания (полиэтиленовой трубы).



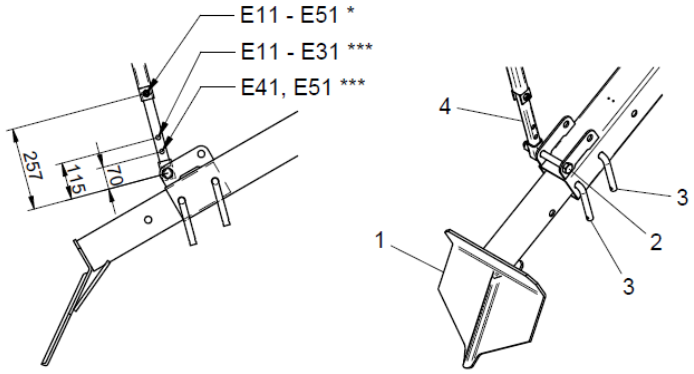
5.3 МОНТАЖ ОПОР АГРЕГАТА

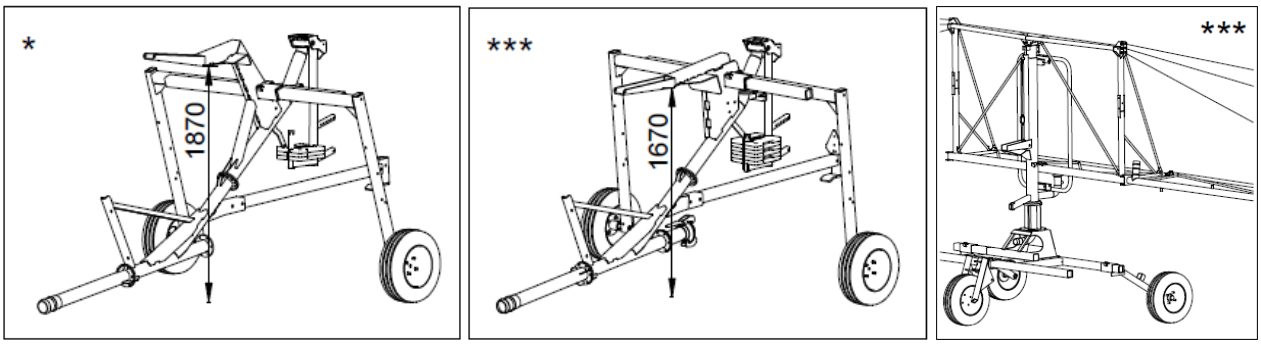
Установите RAINSTAR в горизонтальной позиции на уровне земли.
Правая и левая опоры агрегата поставляются в деревянной упаковке.
Смонтируйте опоры на агрегате, как описано ниже:

Поставленные в разобранном состоянии опорные лопатки (1) для обеих опор монтируются при помощи чек (3). Болтом)2) крепится нижний раскос опоры (4).



В особых случаях, когда RAINSTAR стоит на слегка наклонной плоскости, опорную лопатку можно удлинить на 120 мм





Бегите от 2013 Бегите вверх 2012

Благодаря новому исполнению опорной лопатки (1) с круглым соединением ее можно повернуть на 180 градусов, вынув чеку (3). Это уменьшает габариты при транспортировке.

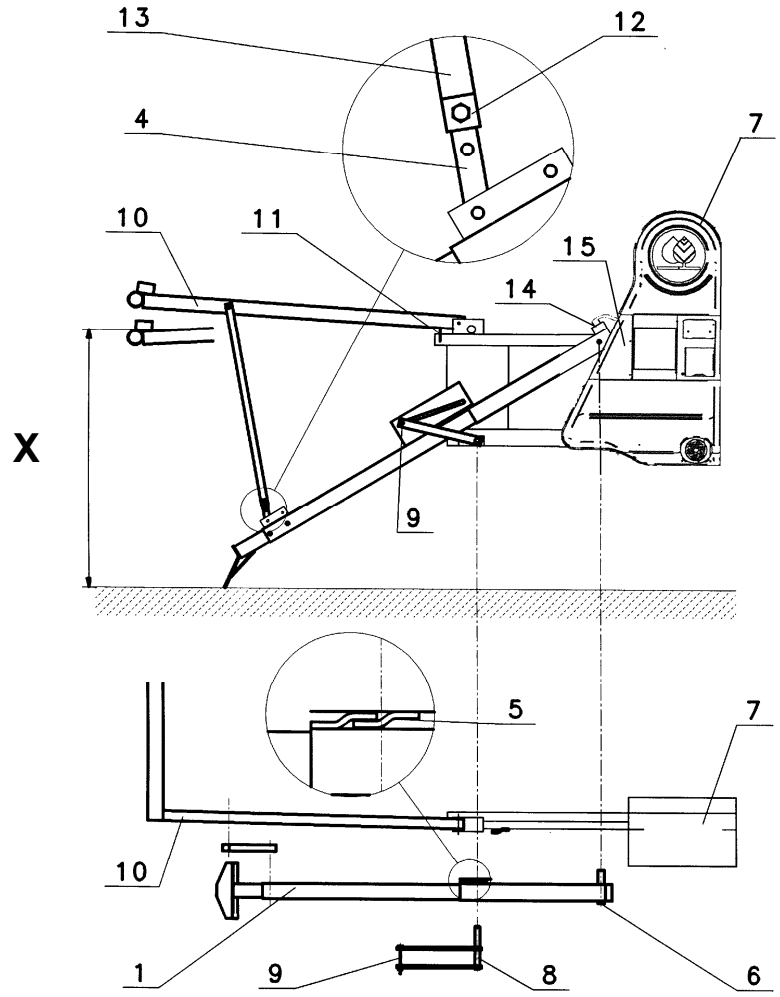
Перед монтажом опор следует удалить крышку (15).
Предварительно смонтированная правая опора вводится (согласно рисунку) в захват направляющей (5) и фиксируется на поворотной платформе (7) болтом (6).

Подъемник опор (8) монтируется на поворотной платформе при помощи болта, вилка поднимается верх и привинчивается болтом (9).
Повторить те же действия для левой опоры.

5.4 МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВКА ПОДЪЕМНИКА ТЕЛЕЖКИ

Установите консоль подъемника тележки (10) в соответствии с рисунком. (Стопорные консоли повернуты вверх).
Переместите поперечную балку на высоту **X** , поставьте установочные винты (11) и закрепите их. (Смотрите раздел 5.3)
Установите обе четырехгранные шайбы (12) на нижние распорки опор (4).

Верхняя распорка (13) выдвинута над нижней распоркой (4).
Поднимите вверх консоль подъемника тележки (10) и свинтите ее с распорками так, чтобы она могла вращаться.



X *	X ***	Тип
1750mm / 69 inch	1550mm / 61 inch	E11-E51
1850mm / 73 inch	1650mm / 65 inch	E11-E51 / 4W
1850mm / 73 inch	1650mm / 65 inch	E11-E51 / 4WB

X *, X *** Смотрите раздел 5.3

ВНИМАНИЕ! Проверять регулировку подъемной скобы штатива при каждой установке машины.

5.5 РАБОЧАЯ СХЕМА I: ВЫПУСК ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ

5.5.1 ТРАНСПОРТИРОВКА АГРЕГАТА К ИСХОДНОЙ ПОЗИЦИИ



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



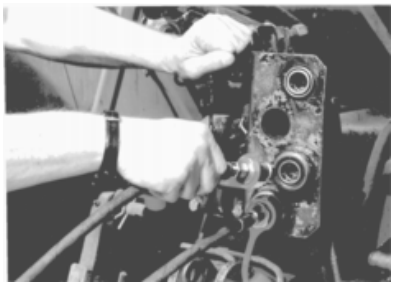
Опорой дышла выставьте тележку в приблизительно горизонтальное положение.

При установке агрегата RAINSTARs нужно следить за тем, чтобы его вертикальная ось вращения была отцентрирована либо посередине полосы полива, либо между двумя рядами обрабатываемого посева.



Для бокового выпуска полиэтиленовой трубы выньте фиксирующую чеку, поверните барабан в направлении полосы полива и снова зафиксируйте его чекой.

ВНИМАНИЕ!
В комбинации с широкими шинами (ОПЦИЯ) не все положения фиксации для бокового вывода ПЭ-трубы являются возможными.



Подсоедините к гидравлической системе трактора два гидравлических шланга и выдвиньте обе опоры.

ВНИМАНИЕ! В стандартном исполнении на агрегате RAINSTAR блок управления отсутствует (поставляется опционально). Поэтому после подсоединения шлангов втягивание и выдвигание опор должно осуществляться соответствующими манипуляциями с гидравликой трактора. Если это невозможно, нужно поменять местами оба гидравлических шланга.

Для получения оптимальной устойчивости агрегата опоры должны быть выдвинуты до конечного положения.

ВНИМАНИЕ! При этом оператор должен находиться вне зоны досягаемости опор.

На очень твердом грунте под опоры следует выкопать специальные ямки.

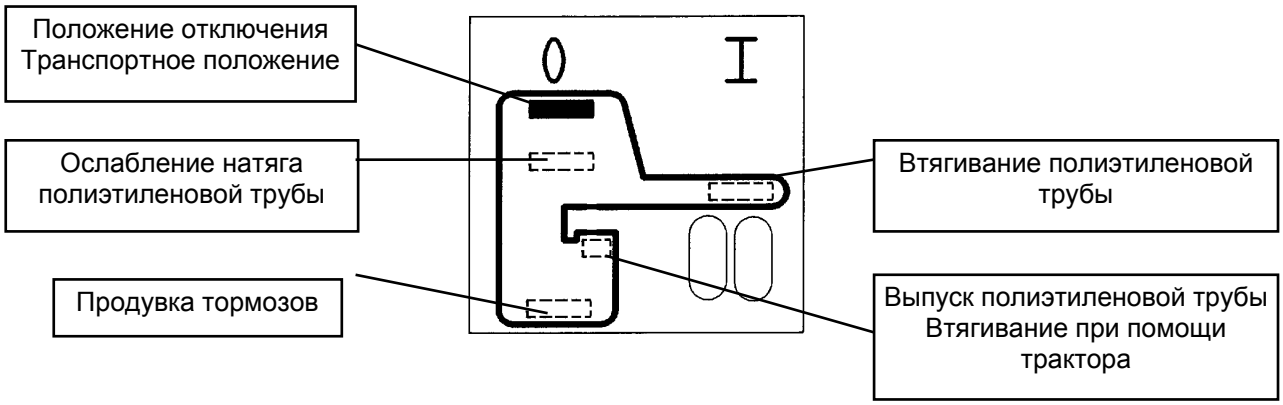
5.5.2 ОПУСКАНИЕ ТЕЛЕЖКИ



При выдвигании опор тележка автоматически опускается в положение „PE-Rohrauszug“ (= выпуск полиэтиленовой трубы)

После этого нужно сбросить давление в гидравлической системе трактора и отсоединить гидравлические шланги.

ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА ОТКЛЮЧЕНИЯ

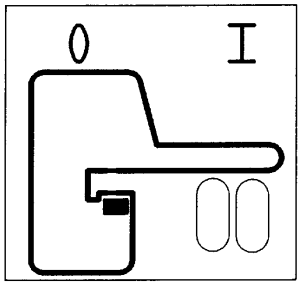


5.5.3 ВЫПУСК ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ



Поставьте рычаг коробки в положение „PE-Rohrauszug“ (= выпуск полиэтиленовой трубы). Пружина прижимает рычаг кверху и защелкивает его.

В случае ослабленных витков намотки трубы (при вводе в эксплуатацию или после транспортировки с ошибочным ненулевым положением рычага отключения) при выпуске трубы нужно следить за тем, чтобы она не перекручивалась. При необходимости нужно ослабленные витки трубы поставить в правильное положение на салазках витков при помощи вспомогательного приспособления! Необходимо выпускать полиэтиленовую трубу осторожно, медленно с правильным ее позиционированием.





Навесить транспортную скобу на крюк трактора и раздвинуть тележку.

Стандартную или асимметричную колесную тележку поднимать не нужно.
Скорость выпуска: не превышать 5 км/ч!

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

ВАЖНО!

При необходимости укладки полиэтиленовой трубы широкой дугой сначала проложите ее на расстояние 80 – 100 м по прямой (под углом 90° к барабану) и лишь затем выпускайте ее по широкой дуге.

ВНИМАНИЕ!

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

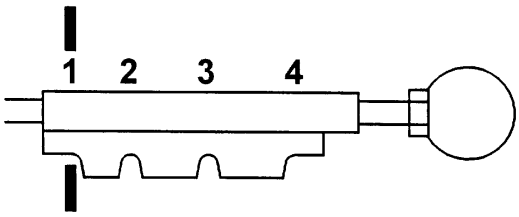


Подсоединить напорный шланг. Открыть подачу воды.

Поставить рычаг коробки передач в нужное положение.

TVR 60

1	8 - 12	м/ч
2	16 - 32	м/ч
3	28 – 50	м/ч
4	> 45	м/ч

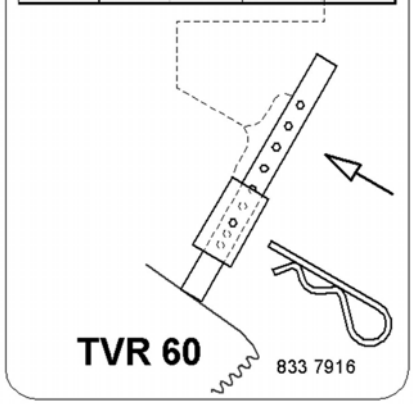


5.5.4 ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЙ УПОР ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ТУРБИНЫ TVR 60

Диапазон регулировок турбины TVR 60 следует ограничить в соответствии с приведенной ниже таблицей. Подаваемый поток и скорость втягивания приведены в таблице мощности.

Q		видна		видна
м³/ч	м/ч	(дырка)	м/ч	(дырка)

Q		sichtbar		sichtbar
m3 / h	m/h	(Loch)	m/h	(Loch)
22 - 40	9 ... 30	4	30 ... 60	6
40 - 50	9 ... 35	3	35 ... 70	5
50 - 60	9 ... 40	2	40 ... 80	4 1/2
60 - 75	9 ... 45	2	45 ... 90	4
75 - 90	9 ... 50	1	50 ... 100	3
90 - 105	9 ... 55	0	55 ... 110	2
> 105	9 ... 60	0	60 ... 120	1



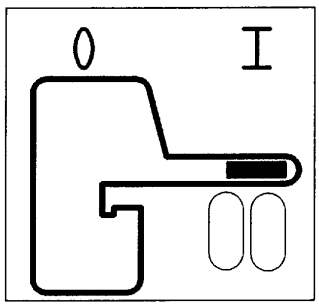
При существенных изменениях потока или скорости втягивания ограничительный штифт следует выставить заново.



По достижению рабочего давления и поступлении через форсунку только воды в сплошной струе, без примесей воздушных пузырьков, рычаг коробки передач следует поставить в положение „PE-Rohreinzug“ (= втягивание полиэтиленовой трубы).

Переключение производить на низких оборотах турбины!

НЕ ПРИМЕНЯТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ УСИЛИЙ!

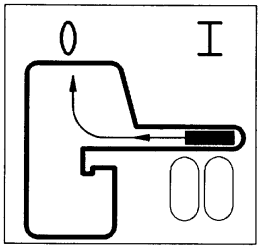


ВНИМАНИЕ! Если полиэтиленовая труба натянута, ее следует ОСЛАБИТЬ!

Правильные действия:

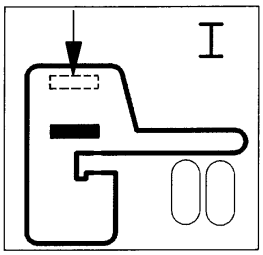


Перевести рычаг отключения в позицию отключения ...





... и ослабить натяжение полиэтиленовой трубы осторожными кратковременными нажатиями рычага отключения вниз.



ВАЖНО!	Переключение коробки передач на скорости 1 – 4 возможно только при вращающейся турбине!

ВАЖНО!	Поставьте рычаг коробки передач в нужное положение, а рычаг отключения верните в положение „PE - Rohreinzug“ (= втягивание полиэтиленовой трубы).

Барабан начнет наматывать полиэтиленовую трубу.

5.5.5 УСТАНОВКА СКОРОСТИ ПРИ ПОМОЩИ ECO – Star 4300

Желаемая скорость втягивания вводится кнопками
в рабочем режиме электронного блока ECO – Star 4300.
Скорость втягивания можно изменить в любой момент
при работающей машине.





См. раздел, посвященный регулировке скорости с ECO - Star

Дальнейшие действия:

По окончанию процесса орошения привод отключается системой рычагов.



По окончанию втягивания полиэтиленовой трубы можно осторожно втянуть опоры, пользуясь гидравликой трактора, при этом тележка автоматически поднимается в транспортное положение.

Если во время втягивания полиэтиленовой трубы происходит смещение позиции установки агрегата RAINSTAR или его перекос, то следует произвести повторное выравнивание агрегата. Для этого необходимо ослабить натяжение полиэтиленовой трубы.

Правильная последовательность действий:

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



2. Перевести рычаг отключения в позицию отключения и медленно, осторожно нажать его вниз ...

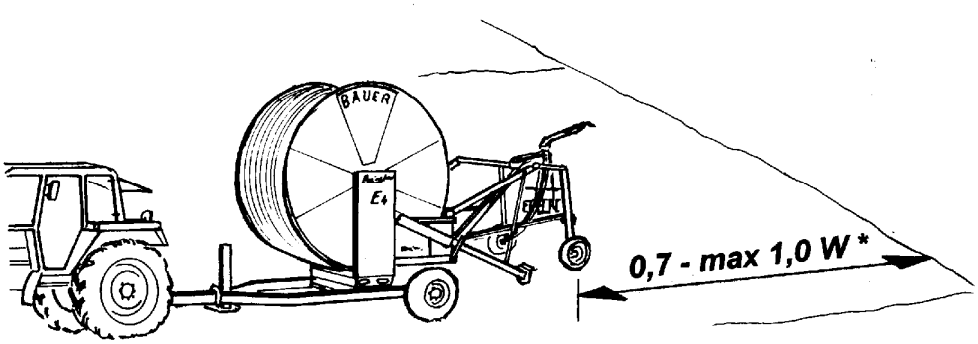


... **для ослабления натяжения полиэтиленовой трубы** (см. также с. 12 «Правильные действия»)

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

5.6 РАБОЧАЯ СХЕМА II: ПРОКЛАДКА ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ

Полиэтиленовую трубу можно не только выпускать, но и прокладывать по земле. Этот метод чаще всего используется в тех случаях, когда тяжелая почва не позволяет провозить тележку через поле, либо когда длина поля превышает одинарную или двойную длину трубы. Кроме того при прокладке трубы можно пользоваться более легкими тракторами, поскольку при этом к трубе не прикладывается усилие на растяжение.



Вывезти агрегат RAINSTAR на поле с учетом дальности выброса струи.

*) W = дальность выброса струи агрегатом



Опустите тележку как это описано в разделе «Опускание тележки» из рабочей схемы I и слегка зафиксируйте ее на грунте.



Теперь сдвиньте агрегат на 2 – 3 м, втяните опоры агрегата и продолжайте движение по полю.



Выпуск и втягивание опор агрегата существенно облегчаются при использовании опционального оборудования «Блок клапанов управления – опоры».

- При использовании устройства укладки после опускания тележки проехать прибл. 10 – 20 м вперед.
- Снимите рычаги укладки с держателей и выдвиньте телескопический держатель роликового визира.
- Уложите полиэтиленовую трубу и закройте роликовый визир.
- Снимите защитный рычаг с держателя и уложите его на рычаг прокладки.
- Уложите полиэтиленовую трубу в колею агрегата или в требуемое положение, закрепите защитный рычаг в соответствующем отверстии чекой.
- Навесьте цепь на «серьгу с замочной скважиной».
- Втяните гидравлические опоры. Подъемник тележки при помощи навешенной цепи слегка приподнимет устройство прокладки вместе с полиэтиленовой трубой.
- Теперь можно прокладывать полиэтиленовую трубу, например, по следу агрегата.
- Выполните прочие рабочие действия, как это было описано ниже.

Открыть визир
Уложить трубу
Закрыть визир



Подвесить цепь в нужной позиции

5.6.1 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ

5.6.1.1 Привод агрегата – полнопоточная турбина



Полнопоточная турбина TVR 60 представляет собой специальную разработку, предназначенную для больших потоков и малых перепадов давления. Поэтому она обеспечивает высокую скорость втягивания при небольших потоках воды. Конструкция турбины способствует ускорению потока. Турбина устанавливается непосредственно на вале барабана. Она вырабатывает энергию, необходимую для втягивания полиэтиленовой трубы. Обороты турбины снимаются с маховика и через клиноременную передачу передаются на коробку переключения скоростей фирмы BAUER.



Коробка передач фирмы BAUER – редуцирует обороты турбины в соответствии с их установкой. Коробка имеет 4 передачи. Остановка привода барабана осуществляется расцеплением зубчатой муфты.

Четырехступенчатая коробка передач позволяет производить точное согласование с условиями выполняемых работ. Благодаря этому можно получить следующие скорости втягивания [м/ч].



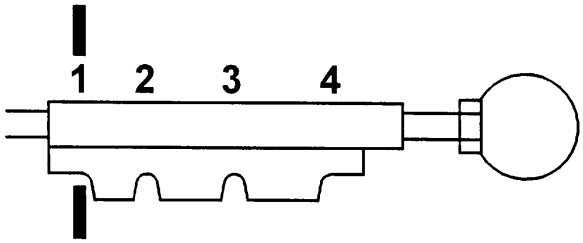
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ КОРОБКИ

Переключение должно производиться на низких оборотах турбины!

НЕ ПРИМЕНЯТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ УСИЛИЙ

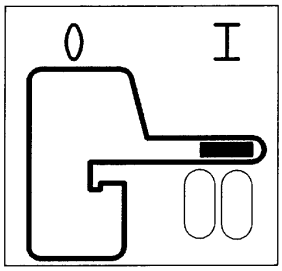
TVR 60

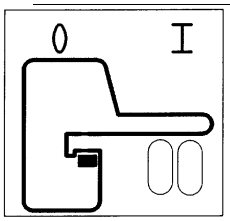
1	8 - 20	м/ч
2	16 - 32	м/ч
3	28 – 50	м/ч
4	> 45	м/ч



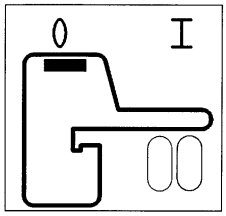
ВНИМАНИЕ! Кожух привода для проведения сервисных работ можно снимать только при полностью ослабленном натяжении полиэтиленовой трубы и при перекрытой подаче воды! Перевести рычаг отключения в позицию отключения! Эта же позиция отключения должна быть включена при транспортировке агрегата по дорогам!

Учитывайте следующее:
Если рычаг отключения находится в позиции „PE - Rohreinzug“ (- втягивание полиэтиленовой трубы), то рычаг коробки передач при этом блокируется, переключение передач невозможно.





Если рычаг отключения находится в позиции „PE - Rohrauszug“ (= выпуск полиэтиленовой трубы)

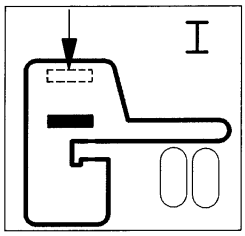


или в позиции отключения,

то возможно переключение на нужную передачу 1 – 4.

ВНИМАНИЕ! Перед переключением на нужную передачу следует ослабить натяжение полиэтиленовой трубы!
Переключение должно производиться на низких оборотах турбины!

ВНИМАНИЕ! Если рычаг находится в положении отключения, то при его медленном и осторожно нажатии вниз происходит ослабление натяжения полиэтиленовой трубы (см. также с. 13).



5.6.2 ПРИВОД ОТ КАРДАННОГО ВАЛА ОТБОРА:



При необходимости намотка полиэтиленовой трубы может осуществляться и от трактора через карданный вал.

Намотку следует производить только при наличии давления воды (овальность полиэтиленовой трубы)

Обороты вала отбора мощности = макс. **540** об/мин



Рычаг отключения должен быть переведен в положение „PE - Rohrauszug“ (= выпуск полиэтиленовой трубы).

Рычаг прижимается пружиной к выступу фиксации. В этом положении ленточный тормоз слегка отпускается и не оказывает тормозящего воздействия на процесс намотки.

Намотка через карданный вал необходима в тех случаях, когда вследствие выпадения осадков продолжение орошения не имеет смысла.

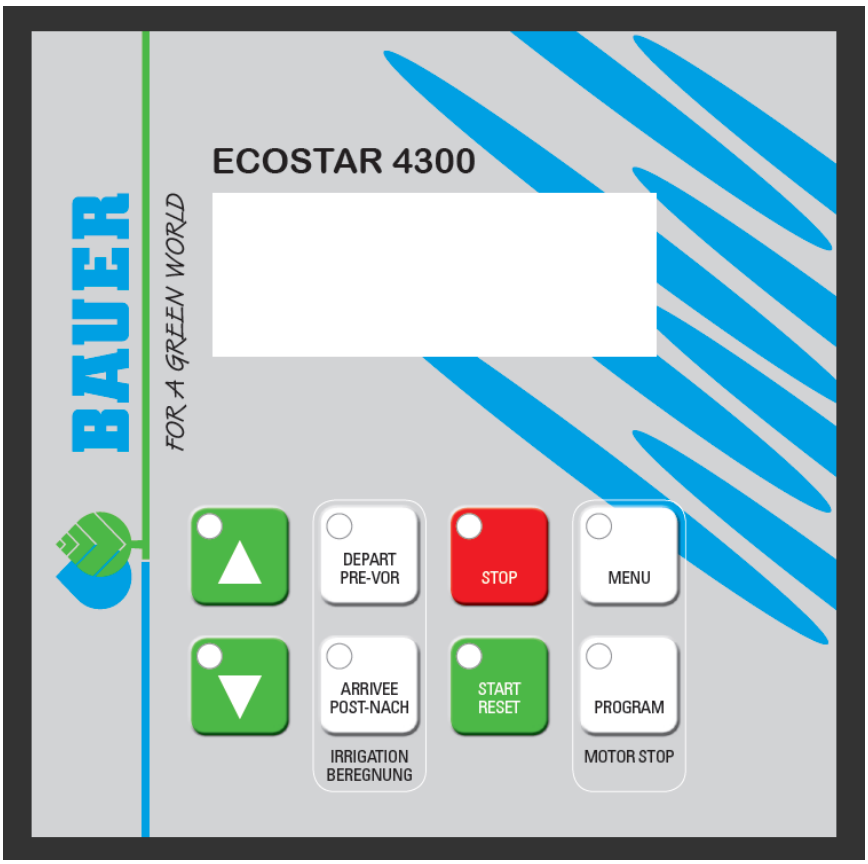
ВНИМАНИЕ!

- Втягивание трубы должно производиться при минимально возможных оборотах вала отбора мощности – пуск должен производиться медленно и плавно, избегайте пуска в обратном направлении.
- Для предотвращения дополнительных нагрузок выдерживайте несоосность приводных валов возможно минимальной.
- Если полиэтиленовая труба загрязнена, то перед наматыванием ее следует ослабить или приподнять над грунтом так, чтобы были снижены нагрузки на растяжение.
- Подъем над грунтом можно осуществить при помощи троса, одетого на полиэтиленовую трубу, приложив к нему тянущее усилие вдоль трубы.
- При глубоком и тяжелом грунте требуется замедленное наматывание полиэтиленовой трубы, не допуская превышения допустимых нагрузок на трубу и на сам агрегат.
- Если во время намотки полиэтиленовой трубы произойдет расцепление вала отбора мощности трактора, то нужно следить за тем, чтобы барабан трубы при повторном соединении был в состоянии покоя (ослабить натяжение полиэтиленовой трубы !).
  Движения в противоположных направлениях могут привести к тяжелым поломкам.

В случае привода через карданный вал автоматическое концевое отключение не функционирует. Поэтому нужно своевременно остановить карданный вал, а остаток трубы намотать вручную. Это предотвратит повреждения тележки, системы отключения и коробки передач вследствие чрезмерных нагрузок.

6 ECOSTAR 4300

РЕГУЛИРОВКА СКОРОСТИ ВТЯГИВАНИЯ



6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электронный БЛОК **BAUER *ECOSTAR 4300*** позволяет управлять дождевальной установкой 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 x 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 x раза, чтобы перейти к отображению меню 3.

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

Нажмите кнопку **МЕНЮ** 3 x 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 x раза, чтобы перейти к отображению меню 5.

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

Нажмите кнопку **МЕНЮ** 5 x 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 x 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.

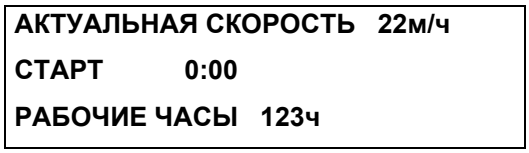
ДАТЧИК СКОРОСТИ

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

ДВИГАТЕЛЬ1, ДВИГАТЕЛЬ2

Актуальное потребление тока двигателя. Двигатель отключается при превышении потреблении 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 бо́льшую скорость, чем та, с которой машина может работать.
Актуальная 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

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

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 х 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 х кратное время для прохода 1 метра с текущей скоростью.

Значение „8“ (константа № 3) можно изменить (см. программирование). Счетчик дополнительного полива начинает стартовый отсчёт 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 ***„PROG“***. 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 машин. 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 неизмененном 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.

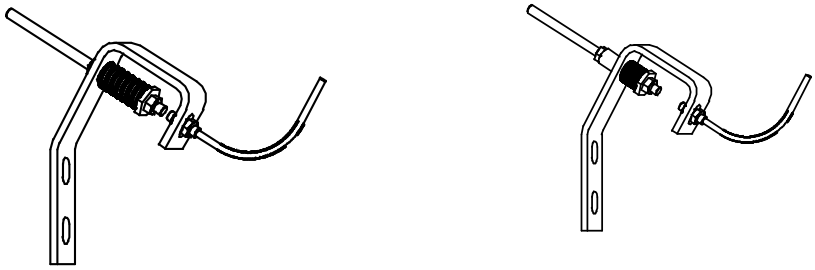
ВНИМАНИЕ! Переднюю панель открывайте очень осторожно. Чтобы уплотнение крышки надежно защищало от влаги, закрывайте крышку также аккуратно!

ВНИМАНИЕ! зарочные 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
СТАТУС ДВИГАТЕЛЬ 1			

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
СТАТУС ДВИГАТЕЛЬ 2			

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	**0.231A**
ПРЕДВАРИТ.- 0:45	**ДОПОЛН.- 0:45**

6.7.1 **НАСТРОЙКА СКОРОСТИ**

Предварительно установленную скорость 30 м/ч можно измененить 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 vE = 20 м/ч получается время 3 мин для втягивания 1 м трубы
Отсюда, время предварительного полива 8 x 3 мин = 24 мин
и время дополнительного полива тоже 8 x 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).

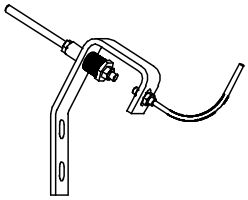
В этом режиме функция контроля включается, если RAINSTAR **не** достигает заданной скорости в течение запрограммированного времени контроля. После этого промежутка времени клапан отключения закрывается и агрегат останавливается.
Причиной в большинстве случаев является слишком высокая установленная скорость 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 ДЕЙСТВИ 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. значе-ние	Макс. значе-ние	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 [m] (* 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 [$м^3$/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! 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 - **8,2 сек.** TX20 , TVR 20 , TVR 60, F 30, F 40 - **4,1 сек.**
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 „A“
31		-	-	-	Второй номер телефона для звонка „B“

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 подключючении 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 подзаряжать с указанной ниже периодичностью:

Температура хранения:	*Периодичность подзарядки:*
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 прибл. 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“. 

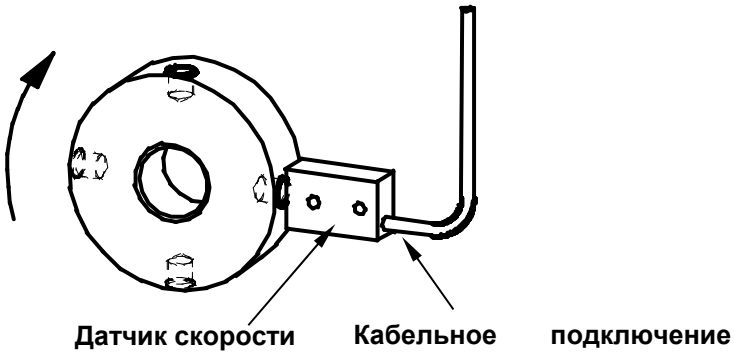
Серводвигатель закрывается (сегмент поворачивается к ограничительному стержню).
Клапан отключения по превышению давления открывается.
Клапан отключения при низком давлении остается закрытым.

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 залонки 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, двигатель1, 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 PE-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.

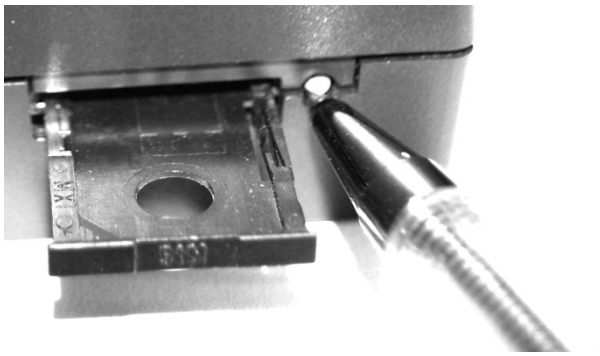
ПЕРВЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Отделите электронику от аккумулятора.

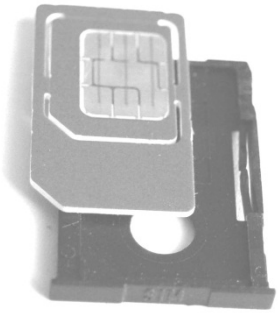
SIM-карту вставьте в обычный мобильный телефон и измените ПИН-код на 1111.
Протестируйте отправку и получение SMS на другой телефон, чтобы проверить исправность SIM-карты и баланс.

Затем вставьте SIM-карту в модем.

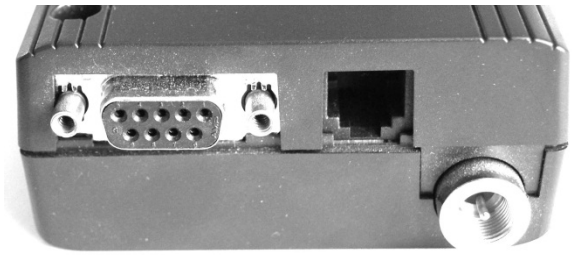
Чтобы открыть держатель карты, нажмите механизм для извлечения (желтая кнопка рядом с держателем карты), например, ручкой.



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



<u>Подсоедините кабель для передачи данных, силовой и антенный кабели</u>.



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

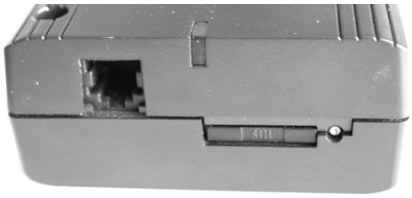
Для изменения параметров машины см. руководство по эксплуатации.

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. Бля 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 (обмен данными)	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	- BIP	
18	+ BIP	

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!!!

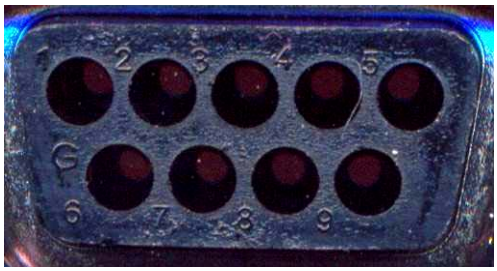
Коммуникация

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 разъёма (показывает номера штекерных разъёмов)



Антенна

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

8.1.1 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 удается 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**	**Проверить напряжение аккумулятора!** 1. Полностью открыть солнечную панель и через 2-3 мин прочитать на дисплее напряжение аккумулятора в первом окне меню (нажать 1 раз кнопку МЕНЮ). **Примечание!** • 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! 2. Если напряжение аккумулятора (независимо от солнечной панели) ниже 12В, то питание недостаточно для работы системы.	Зарядить или заменить аккумулятор
2.	**На дисплее отсутствует индикация**	**Проверить аккумулятор, кабельные соединения и предохранители!** 1. Проверить напряжение аккумулятора, аккумулятор разряжен 2. Соединительные кабели между аккумулятором и ECOSTAR не подключены или не имеют контакта. 3. Неисправен предохранитель. Предохранитель расположен внутри электронного блока, там же находится и запасной предохранитель. **Примечание!** • При проверке контакта важно, чтобы кабели были правильно подключены: „+“ клемма = коричневый провод, „-“ клемма = синий провод. • Во время отключения и подключения аккумулятора, а также при отключенном аккумуляторе солнечная батарея должна быть закрыта, т.к. индикация может быть ошибочной. • Сохраненные в памяти параметры машины при отключении аккумулятора сохраняются. • При повторном подключении аккумулятора не путать клеммы «Плюс» и Минус», иначе произойдет короткое замыкание и предохранитель сгорит, или же электроника может выйти из строя.	Зарядить или заменить аккумулятор; Проверить соединения и контакты Заменить предохранитель

3.	**Низкое напряжение аккумулятора в течение длительного времени**	**Проверить аккумулятор!** 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.	**Задержка зарядки от солнечной панели**	**Проверить солнечную панель!** **Примечание!** • 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.) • При напряжении аккумулятора 13,9 В и ниже включается функция подзарядки. При этом появляется сообщение „ON“ (= ВКЛ.) в том же окне меню. • Если при напряжении 13,9 В и ниже подзарядка акуумулятора от солнечной батареи не производится (на дисплее „OFF“), то причины могут быть следующие: 1. Слишком слабое освещение для возможности подзарядки. 2. Фазы „ + / - “ солнечной панели перепутаны. Необходимо измерить полярность. 3. Солнечная панель неисправна. Измерить напряжение на выходе.	Правильно подключить полярность. Заменить солнечную панель.
5.	**Противоречивые показания дисплея**	**Напряжение системы / ошибка запуска** 1. Сбой индикации может быть вызван слишком низким напряжением 2. Однако, это может происходить также при первом запуске или повторном подключении аккумулятора (даже при достаточном напряжении). **Примечание!** 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!	Проверить напряжение аккумулятора, подзарядить аккумулятор. Электронику на 1 мин. вывести из-под напряжения
6.	**На дисплей не выводится индикация длины**	**Датчик отключения / ослабленные витки ПЭ-трубы** 1. PE-труба выведена, но на дисплее показано значение 000 м. **Примечание!** 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 **слабого витка ПЭ-трубы** или ручного воздействия. 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 c) Если при выводе полиэтиленовой трубы подсчет длины не происходит, то значение длины нельзя скорректировать, и RAINSTAR не запускается. В данном случае неправильно установлен **датчик отключения** (слишком малое расстояние - см. инструкцию по эксплуатации) или он неисправен. **Ввод длины ПЭ-трубы в ECOSTAR** Порядок действий (также см. инструкцию по эксплуатации) a) Выставить скорость втягивания 11,1 м/ч b) Нажмите 3 раза кнопку PROGRAMM, – появляется перечень параметров № 1, затем нажимая кнопку PROGRAMM, дойдите	Заново ввести в ECOSTAR длину выведенной ПЭ- трубы

		до константы 7.	
		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. d) Нажав кнопку TEST, Вы сохраняете установленное значение, а дисплей возвращается к стандартной индикации. Установку RAINSTAR можно снова запускать.	Правильно выставить или заменить датчик отключения
7.	**Нет индикации длины на дисплее или обратный счет длины**	**Датчик длины** 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.**	**Овальность полиэтиленовой трубы** 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. **Поправка константы овальности** 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 **Датчик длины / Магнитный диск** 2. Между длиной выведенной ПЭ-трубы и отображаемым на дисплее значением постоянно сохраняется большая разница **Примечание!** 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 размагниченные магниты. Скорректировать параметры машины. Заменить датчик длины.
9.	**Электрический клапан отключения не закрывается**	**Датчик отключения** 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.	**Электрический клапан отключения не закрывается или не открывается**	**Программная константа** 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 давленя). Кроме того, в перечне параметров № 2, в параметрах машины “12” нужно выставить значение: „1“ для обоих серводвигателей (с клапаном отключения) **Датчик давления** 2. Если смонтирован датчик отключения при пониженном давлении, то причины могут быть следующими: a) Недостаточное давление для работы RAINSTAR, входное давление ниже значения, установленного на датчике давления b) Датчик давления загрязнен или неисправен. Для контроля функции датчика давления можно отключить датчик давления в программе, для этого в перечене параметров № 2, константа 14 установить значение „0“ **Загрязнение / посторонние предметы / подключения** 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.	**Не работает регулировка турбины, клапан остается открытым или закрытым**	1. Регулировочный штифт для органичения 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 **электрических соединений** к двигателю (двигатель 1). 3. **Двигатель** регулирующей заслонки (двигатель 1) неисправен 4. Работе регулирующей заслонке мешают **посторонние предметы**	Отрегулировать регулировочный штифт согласно таблице Проверить подключения Проверить/ заменить Удалить посторонние предметы
12.	**Во время работы установка останавливается**	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, напримар, „20“ контроль включен Настройка „0“ контроль выключен	Повысить входное давление, отключить датчик давления Повысить входное давление, отключить датчик давления Отключить контроль
13.	**Прочие вопросы**	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.	

8.1.2 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.

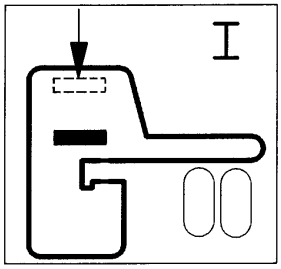
В приведенной ниже таблице указано время предварительного и дополнительного полива в минутах (округлено) при разных коэффицентах:

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
8	**48,0**	**24,0**	**16,0**	**12,0**	**9,6**	**8,0**	**6,9**	**6,0**	**5,3**	**4,8**
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 АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ



Если случается что-либо непредвиденное, втягивание трубы может быть приостановлено за счет использования прибора аварийного останова. Переведите открытой рукой рычаг переключения передач из позиции "PE-Rohreinzug" (= втягивание полиэтиленовой трубы) в позицию отключения, (не управляйте рычагом закрытой рукой или же немедленно освободите ее!) Коробка передач отключена. Пружина давит на рычаг вверх (позиция отключения), и ленточный тормоз предотвращает быстрое обратное вращение полиэтиленовой трубы и барабана.





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

10 МЕХАНИЗМ НАМОТКИ



Механизм намотки работает синхронно с наматыванием или разматыванием полиэтиленовой трубы. Он берет начало от барабана,, затем проходит через цепь и спиральный шлицевой шпиндель, который перемещает каретку для наматывания полиэтиленовой трубы. Механизм намотки обеспечивает правильное наматывание полиэтиленовой трубы виток за витком. Если Вы первый раз включаете агрегат, отмотайте полиэтиленовую трубу по всей длине, чтобы придать ей под давлением круглую форму и не допустить овальности. Этот этап является важным для бесперебойной работы механизма намотки.

11 УСТРОЙСТВО ОТКЛЮЧЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ



Нет надобности проводить наблюдение за процессом полива, если установка оснащена устройствами отключения и безопасности. Окончательное отключение срабатывает, когда тележка дождевальной установки давит на скобу отключения, которая, в свою очередь, воздействует на рычаг отключения через систему рычагов. Таким образом, привод останавливается. Чтобы избежать неполадок, вызванных неправильной намоткой полиэтиленовой трубы на барабане, отключение также срабатывает через скобу отключения, когда витки трубы на барабане укладываются неправильно.

12 ТЕЛЕЖКА



Высокая конструкция как симметричных, так и асимметричных колесных тележек обеспечивает максимальную защиту культур (асимметричная колесная тележка - опция). Ширина колеи тележек регулируется в широком диапазоне и подходит для любых междурядий. Ширина отрегулирована симметрично при помощи опоры рамы.



Для упрощения выпуска полиэтиленовой трубы тележки снабжены двойным вытяжным крюком. Вы навешиваете этот крюк на рабочий брус трактора и выкатываете тележку на поле. Если Вы используете салазки, то тележка поднимается и труба отматывается с барабана.
Для поворота барабана с трубой и установки RAINSTAR в новой позиции каретку следует задвинуть в ее конечную позицию с помощью RAINSTAR.

В зависимости от типа используемой дождевальной установки высота крепления форсунок разбрызгивателя варьируется от 1960 до 2120 мм.
В конце втягивания, когда тележка движется к агрегату, она слегка приподнята со стороны трубы PE. Благодаря маятниковой установке (узел автобалансирования) разбрызгиватель не наклоняется и всегда остается в оптимальной позиции в отношении расстояния выброса струи и однородности разбрызгивания. Этот узел с маятниковой установкой также уравновешивает склоны на местности в продольном направлении втягивания.

13 КЛАПАН ОТКЛЮЧЕНИЯ ПО ПРЕВЫШЕНИЮ ДАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ)



При использовании клапана отключения при избыточном давлении подача воды к агрегату полностью отключается в конце полосы полива. Когда клапан закрывается, давление в системе подачи растет.
Поэтому такой клапан можно использовать только в комбинации с автоматическим устройством отключения насоса либо в разветвленной сети подачи к нескольким агрегатам. Перед повторным стартом клапан снова открывается с помощью электронной системы.

14 КЛАПАН ОТКЛЮЧЕНИЯ ПО НИЗКОМУ ДАВЛЕНИЮ (ОПЦИЯ)

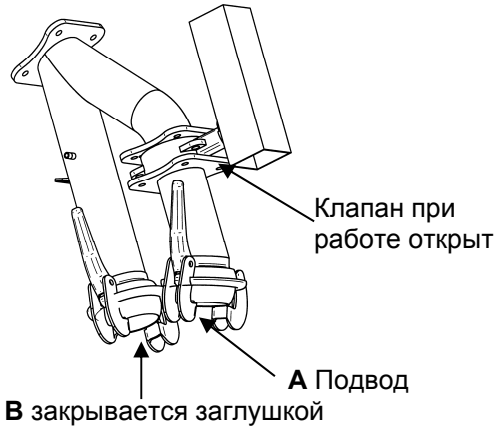


При использовании клапана отключения при низком давлении клапан отключения быстро открывается в конце полосы полива, выбрасывая наружу довольно большую струю воды. Это приводит к внезапному падению давления в системе подачи (приблизительно наполовину по отношению к первоначальному значению). За счет такого падения давления переключатель давления отключает насосный блок а, следовательно, и подачу воды. Поэтому такой клапан может быть использован только в комбинации с автоматическим устройством отключения насоса.

ВАЖНО!	Опция с клапаном отключения при низком давлении может использоваться только в том случае, если насосный блок питает только один агрегат для полива. Если один насосный блок питает несколько агрегатов одновременно, то такой клапан отключения при низком или недостаточном давлении не может быть использован!

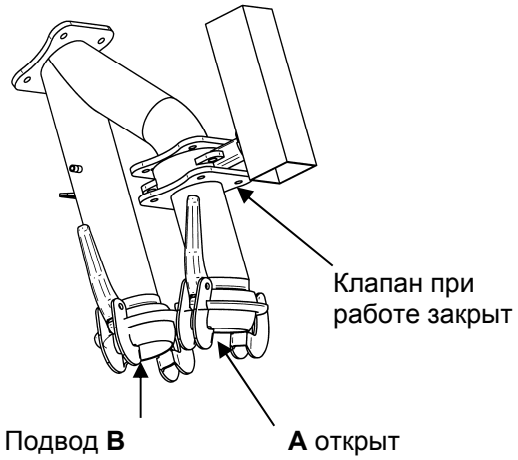
15 КОМБИНОРОВАННО ОТКЛЮЧЕНИЕ

Комбинированное отключение объединяет в единую систему отключение по повышению и понижению давления. Двойная система питания позволяет производить отключение в конце полосы полива как по превышению, так и по понижению давления..



ОТКЛЮЧЕНИЕ ПО ПРЕВЫШЕНИЮ ДАВЛЕНИЯ

a) Питание через подсоединение „A“
b) Подсоединение „B“ закрыто заглушкой.
c) Блок ECOSTAR запрограммирован на отключение по превышению давления
Перечень парам. № 1, прогр. конст. 6, величина „1”
Перечень парам. № 2, характ. агрег. 17, величина “1”
d) Запорный клапан во время работы открывается.
e) Для отключения запорный вентиль закрывается медленно.
Давление в подводе питания повышается. Насос должен отключаться автоматически через датчик давления (или датчик потока).

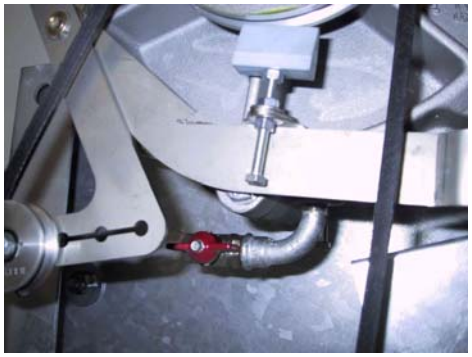


ОТКЛЮЧЕНИЕ ПО ПОНИЖЕНИЮ ДАВЛЕНИЯ

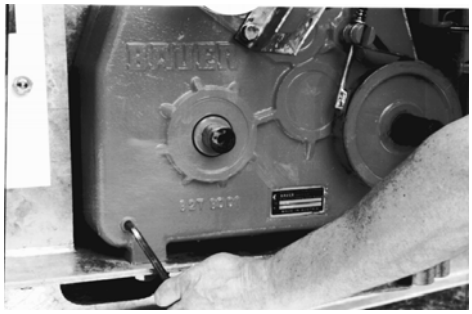
a) Питание через подсоединение „B „
b) Подсоединение „A“ открыто.
c) Блок ECOSTAR запрограммирован на отключение по превышению давления
Перечень парам. № 1, прогр. конст. 6, величина „1”
Перечень парам. № 2, характ. агрег. 17, величина “0”
d) Запорный клапан во время работы закрыт.
e) Для отключения запорный вентиль открывается быстро.
Давление в подводе питания падает. Датчик давления должен автоматически отключить насос.

16 ПОДГОТОВКА К ЗИМЕ – СЛИВ ВОДЫ

В регионах, в которых в межсезонье полива возможны морозы, нужно произвести своевременный слив агрегата. Лучше всего для этого пригоден компрессор с производительностью о воздуху не менее 500 л и давлением 1,5 бар. Для выдувания воздуха полиэтиленовую трубу выпускать не следует, она должна оставаться на барабане.
Выпуск полиэтиленовой трубы после слива перед морозами приводит в большинстве случаев к повышению овальности трубы и к дефектной намотке на барабан.
Остающаяся после слива вода (приблизительно 30 – 50 %) вредного воздействия не производит.
Для турбины TVR 60 нужно открыть шаровой кран, находящийся снизу.
Этот кран рекомендуется закрывать только перед включением в следующем сезоне полива. Мы рекомендуем также очистить агрегат RAINSTAR,смазать его и хранить под навесом, защищая от воздействия погодных условий.



Турбина – открыть сливной кран



Болт слива масла коробки передач.



Смазать домкрат сцепки маслом или густой смазкой.

16.1 СЛИВ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ
ПРИ ПОМОЩИ КОМПРЕССОРНОГО УСТРОЙСТВА СЛИВА

Для надежного функционирования устройства слива нужно выполнять следующие указания :

1. Процесс продувки должен производиться перед дальнейшей транспортировкой так, чтобы слив полиэтиленовой трубы не имел места.

ВАЖНО!	При холостом ходе отрезков полиэтиленовой трубы и при наличии пузырьков воздуха продувка не работает!

2. При наличии запорного вентиля с электроприводом для его открывания нужно нажать кнопку меню „START“.

3. При подсоединении агрегата нужно подключить отвод содержимого полиэтиленовой трубы так, чтобы место установки агрегата не намокало.

ВАЖНО!	При использовании подсоединения агрегата шлангом (7) отвода нужно следить за тем, чтобы шланг прокладывался без изгибов, а вода сливалась без помех.

ДЕЙСТВИЯ:

Полиэтиленовая труба намотана, тележка стоит вблизи от точки отключения, снять с устройства “Garage” (= депо) (1) колпачок-заглушку (с отверстиями и пластиной амортизатора).
В “Garage” (= депо) пластиковый шарик сдвинуть назад рукой или деревянной палочкой настолько, чтобы он попал в прямую нижнюю часть тележки (2).

Подсоединить клапан отключения (3) к дождевальной установке.

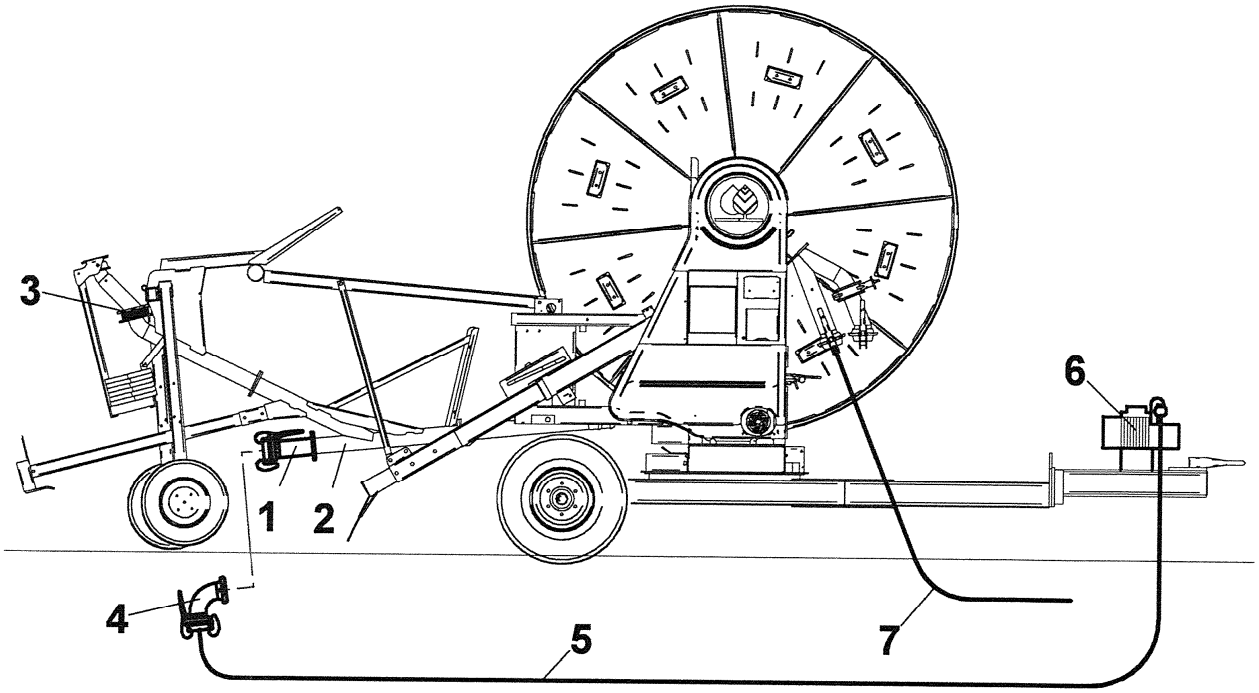
Подсоединить колено 90º (4) к муфте “Garage” (= депо), а шланг компрессора (5) – колену (4) и компрессору (6).

Теперь можно произвести слив полиэтиленовой трубы при помощи компрессора.
Технические требования к компрессору:
• Рабочее давление: достаточно 1,5 бар
• Производительность по воздуху: не менее 5000 литров при давлении 1,5 бар

Для слива воды требуется максимум 5 – 8 минут. Если процесс слива длится дольше, в трубе образуются пузырьки воздуха, мешающие продолжению слива.

ВНИМАНИЕ! Для сброса давления в трубе по окончанию продувки и перед отключением соединений следует открыть клапан (3)!

Снять арматуру соединения шланга, установить колпачок-заглушку с амортизирующей пластиной. Шарик продувки находится во входном колене барабана. По началу полива он под давлением воды сдвигается через полиэтиленовую трубу назад в „Garage“ (= депо) (на конце нижней части тележки).



16.1.1 ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ПРОДУВКЕ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ КОМПРЕССОРОМ

Неисправность	Устранение
Полиэтиленовая труба работает вхолостую.	Снова подайте давление на агрегат для полива, пока из разбрызгивателя не будет выходить мощная струя без воздушных пробок.
Загиб в сливном шланге от турбины.	Уложите шланг прямо, без изгибов, или присоедините жесткую трубу.
Клапаны отключения не открыты.	Откройте клапаны отключения.
Пластмассовый шарик находится в неправильной позиции.	Протолкните пластмассовый шарик вниз подальше, чтобы он зашел в прямую горизонтальную трубу.
Неправильный диаметр пластмассового шарика.	Необходимый диаметр шарика: Ø трубы PE 100 мм : Ø шарика : 100 мм 110 мм : : 100 мм 120мм: : 110мм 125мм: : 120мм
Пластмассовый шарик поврежден.	Шарик должен быть круглым и не иметь повреждений.
Недостаточная мощность компрессора.	Проверьте данные о мощности компрессора и клапан безопасности.

Важно!	Торцевая заглушка на трубе ответвления горизонтальной трубы («депо» пластмассового шарика) должна иметь вентиляционное отверстие, через которое выходит воздух из трубы ответвления, когда шарик прижимается к тележке напором воды со стороны турбины. Потом пластмассовый шарик правильно разместится в «депо» во время полива. Если такое вентиляционное отверстие отсутствует, пластмассовый шарик остается во время полива в зоне горизонтальной трубы, что может вызвать значительные потери давления за счет уменьшения поперечного сечения.

16.1.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

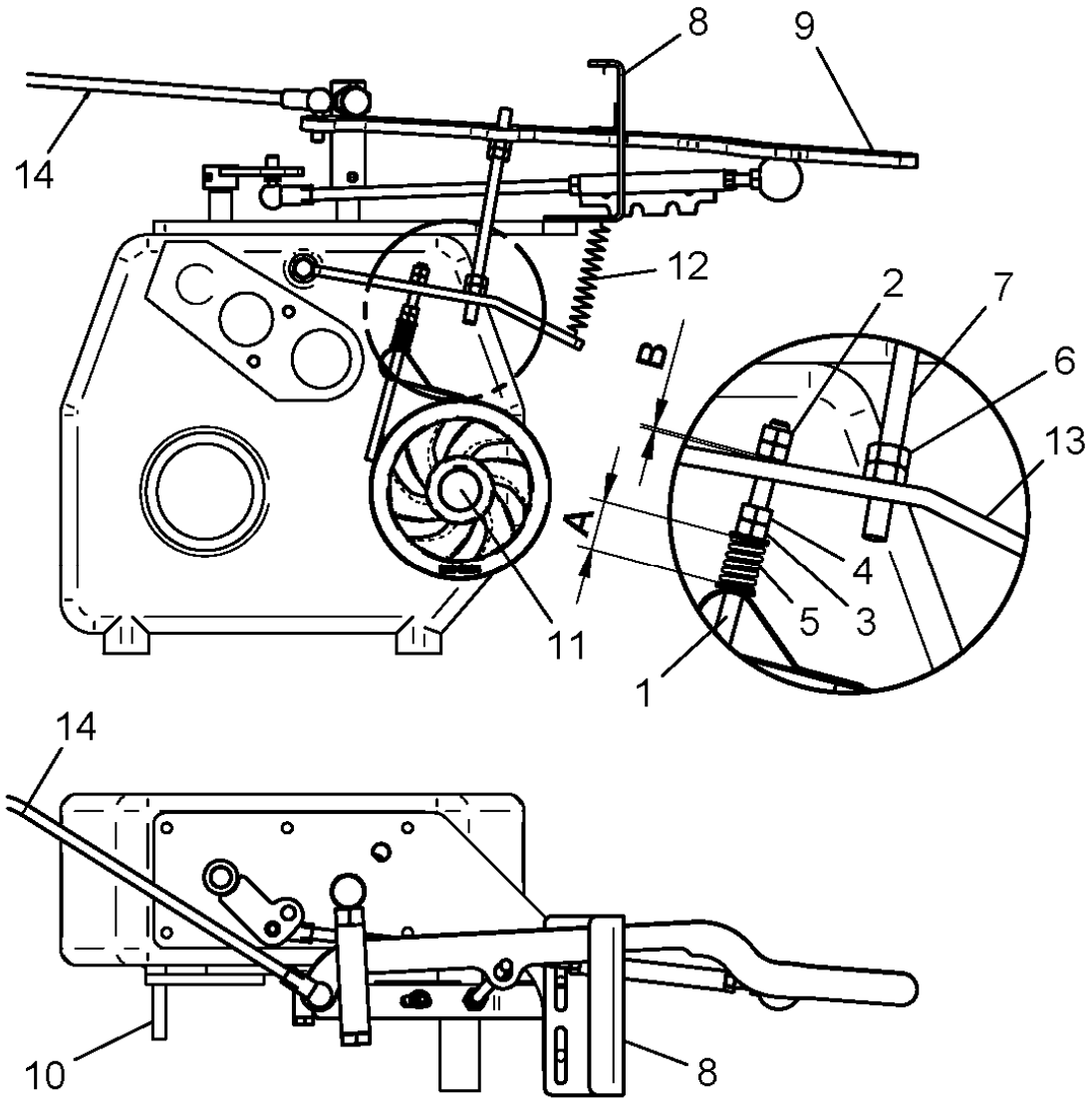
О том, что технический уход и обслуживание влияют на готовность агрегата к работе и срок его службы нужно упоминать часто и сожалеть, что об этом нельзя упоминать еще чаще. По окончанию сезона полива агрегат следует полностью проверить, очистить и тщательно смазать.

Деталь агрегата	**Интервал обслуживания**	**Смазочный материал, смазка, масло**
1. Спиральный шлицевой шпиндель механизма намотки	каждые 250 часов	Alvania Grease 3
2. Цепной привод механизма намотки	каждые 250 часов либо при необходимости	Alvania Grease 3
3. Привод (шлица шпинделя) механизма намотки	каждые 250 часов, рекомендуется замена после 2500 часов службы	Alvania Grease 3
4. Цепной привод	каждые 250 часов либо при необходимости	Alvania Grease 3
5. Турбина	каждые 500-800 часов службы	Alvania Grease 3
6. Коробка скоростей	Замените масло первый раз после 500 часов службы, а потом каждые 500-800 часов либо по крайней мере один раз в год	11,3л масла SAE 90 EP
7. Сферический поворотный фланец	каждые 500 часов	через смазочный ниппель Alvania Grease 3
8. Домкрат	при необходимости	масло SAE 20, Alvania Grease 3 через смазочный ниппель
9. Опоры агрегата (детали скольжения)	при необходимости	Alvania Grease 3
10. Винтовые соединения	перед вводом в действие после 50 часов работы	моменты затяжки
Колесные гайки		300 Нм
Боковая рама с поворотной плитой		210 Нм
Сферический поворотный фланец на поворотной плите и ходовой тележке		E1 - E4 = 85 Нм
Дышло на ходовой тележке		240 Нм
Прицепное ушко		210 Нм

17 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Нельзя вывести трубу PE.	Неправильная позиция рычага переключения скоростей.	Перевести в позицию выведения.
	Тормозная лента прилипает к тормозному барабану.	Ослабить тормозную ленту.
Втягивание трубы PE прекращается до того, как срабатывает функция окончательного отключение.	Турбина заблокирована посторонним предметом.	Удалите посторонний предмет.
	Падение давления в системе подачи.	Проверьте насосную станцию и соединительные узлы гидранта.
	Перемотка трубы PE активизирует систему аварийного отключения.	Отрегулируйте механизм намотки.
		Отремонтируйте сломанную цепь для намотки.
Функция окончательного отключения срабатывает, но клапан отключения не закрывается.	Неправильно выставлены значения для срабатывания клапана отключения.	Отрегулируйте настройки в соответствии с пособием.
	Тонкий пластмассовый шланг клапана отключения блокирован или сломан.	Замените пластмассовый шланг.
При выведении трубы PE перекручивается барабан либо мотки укладываются неплотно.	Трактор внезапно останавливается.	Снижайте скорость постепенно.
	Нет масла в коробке передач.	Залейте масло.
Скорость втягивания изменяется от одного слоя трубы PE к другому.	Изменяющийся рельеф местности.	Проведите настройки в соответствии с рельефом местности (повторно отрегулируйте стержни на рычаге механизма выравнивания слоев).
Не достигается выбранная скорость наматывания.	Неправильная приводная передача.	Выберите подходящий клиновой ремень и зубчатую передачу.
	Заблокирована форсунка разбрызгивателя.	Удалите посторонние предметы.
	Общее правило: Сравните подключенное давление и расход воды со значениями в таблице характеристик.	

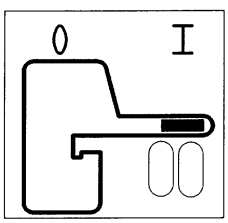
18 ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВКЕ АГРЕГАТА RAINSTAR E 11 – E 51



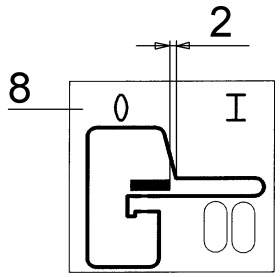
18.1 РЕГУЛИРОВКА КУЛИСЫ

Кулиса (8) должна быть выставлена на точку отключения привода.

Действия:
Переведите рычаг отключения (9) в положение „PE – Rohreinzug” (= втягивание полиэтиленовой трубы).



Подайте привод на входной вал (10) – вал отбора мощности (11) тоже будет вращаться.
Медленно переведите рычаг отключения в положение „0“.



Момент отключения настает тогда, когда вал ВОМ больше не вращается. Установите кулису (8) в этой позиции в соответствии с рисунком (2 мм / 0,08 дюйма)!

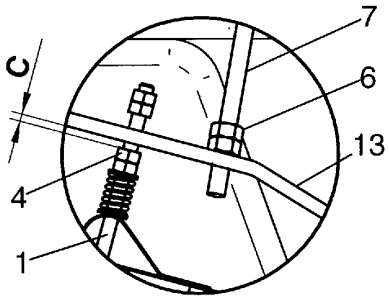
Пружина (12) давит на рычаг отключения (9) вверх вдоль линии наклона кулисы и следовательно в прорезь в коробке передач.

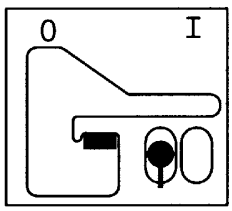
18.2 РЕГУЛИРОВКА ЛЕНТОЧНОГО ТОРМОЗА ПРИВОДА

Затянуть шестигранные гайки (2) ленточного тормоза настолько, чтобы резьба болтов ленточного тормоза (1) выступала на **B = 1 мм / 0,04 дюйма.** Законтрить гайки (2).
Затянуть гайку (3) настолько, чтобы натяжение пружины (5) составляло **A = 22 мм / 0,86 дюйма,** законтрить ее гайкой (4).

18.3 РЕГУЛИРОВКА РЕЗЬБОВОЙ ШТАНГИ

Перевести рычаг отключение в положение выпуска полиэтиленовой трубы.



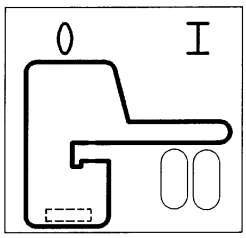


Развинтить шестигранные гайки (6) на резьбовой штанге настолько, чтобы расстояние между рычагом тормоза (13) и гайкой (4) составляло C **= 2 mm / 0,08 дюйма.**
Законтрить гайки (6).

18.4 ПРОВЕРКА ТОРМОЗА НА ПРОДУВКУ ТОРМОЗНОЙ ЛЕНТЫ

Поставить рычаг отключения (9) в положение “Luften” (= продувка).

В этой позиции тормозная лента должна быть слегка приподнята с тормозного диска. Этим предотвращается прилипание тормозной ленты к тормозному диску.

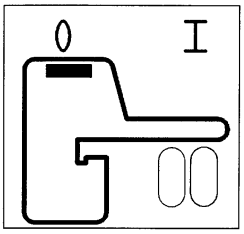


Важно!	Тормозная лента может залипать после продолжительного простоя либо после зимнего периода. Перед вводом агрегата в действие ее следует ослабить!!! Это достигается путем краткого поворота вала отбора мощности вправо и влево с помощью ручного колеса. Если Вы не сделаете этого, коробка передач может сломаться!!!

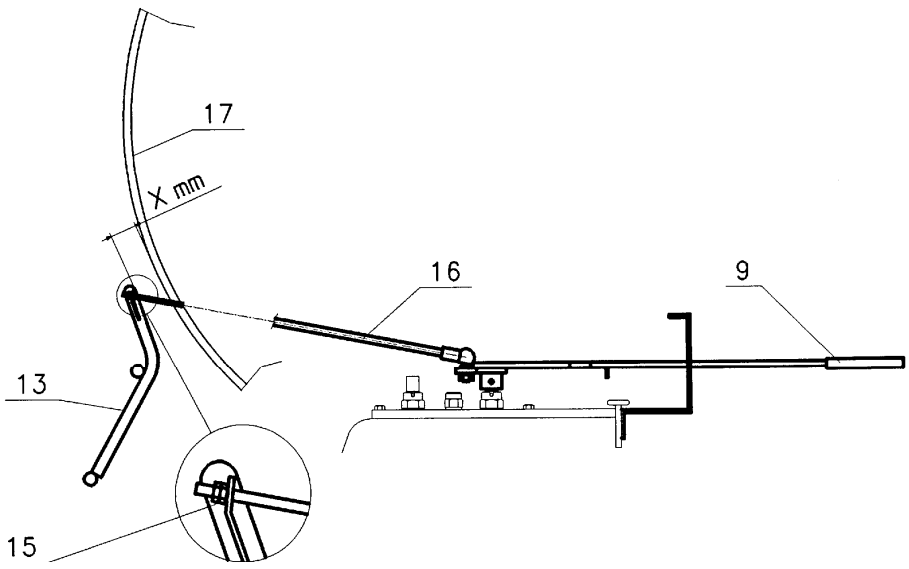
18.5 РЕГУЛИРОВКА ОТКЛЮЧЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

В **рабочем положении** расстояние между скобой переключения (13) и барабаном (17) составляет X = 25 мм/ 1 дюйм.

Скоба переключения (13) выставляется в **положение отключения** на расстоянии **X** мм от барабана (17) (см. таблицу).
Перевести рычаг отключения (9) в положение отключения.



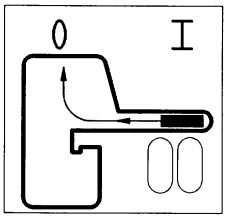
Установить шестигранную гайку (15) штанги переключения (16) на рычаг (14) пантографа. Гайку законтрить.



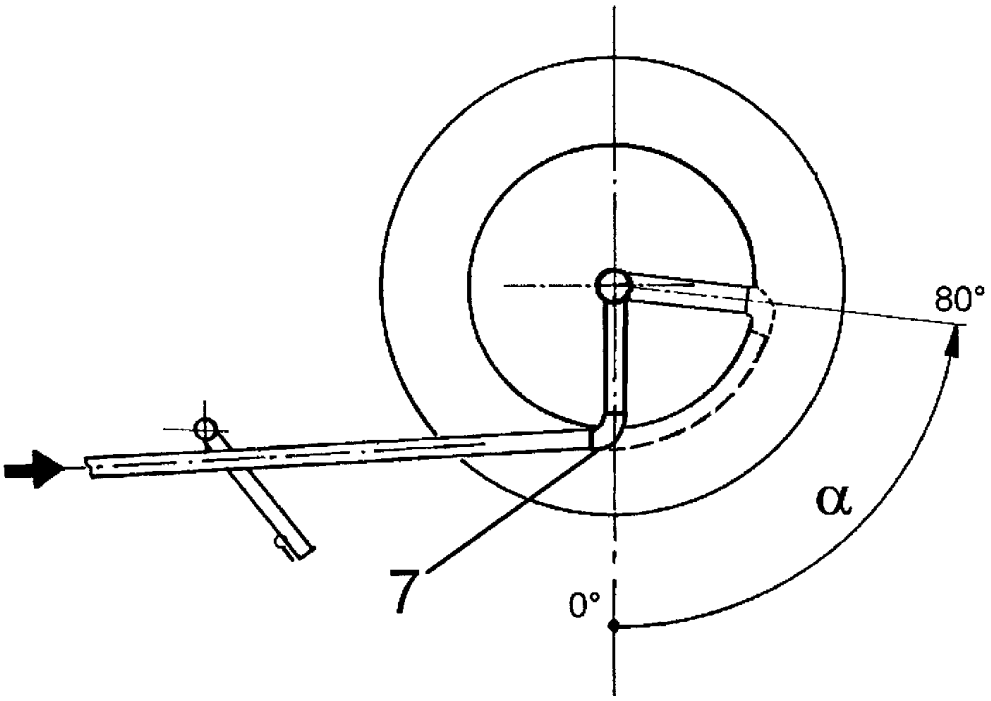
∅ трубы	X
90	70мм / 2,8 дюйма
100	70мм / 2,8 дюйма
110	70мм / 2,8 дюйма
120	70мм / 2,8 дюйма
125	70мм / 2,8 дюйма

18.6 ПРОВЕРКА ОТКЛЮЧЕНИЯ

Скоба переключения – в рабочем положении (X = 25 мм / 1 дюйм)
Перевести рычаг переключения (9) в положение „PE - Rohreinzug“ (= втягивание полиэтиленовой трубы).
Потянуть скобу переключения (13) в положение отключения (= X мм от барабана)
Рычаг отключения должен перескочить в положение отключения!



18.7 РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВА НАМОТКИ



Шаг 1:
Выпустить полиэтиленовую трубу и расположить колено (7) вертикально вниз.
(за исключением E 51 ∅ полиэтиленовой трубы 120, α=80°)

Шаг 2:
Отпустить цепь (1) между барабаном и реверсивным валом (2).

Шаг 3:

Обе направляющие поперечины (4 и 5) закрепить симметрично на расстоянии **X 2** от направляющей (3).

Смонтировать держатель ролика (6) с роликом.

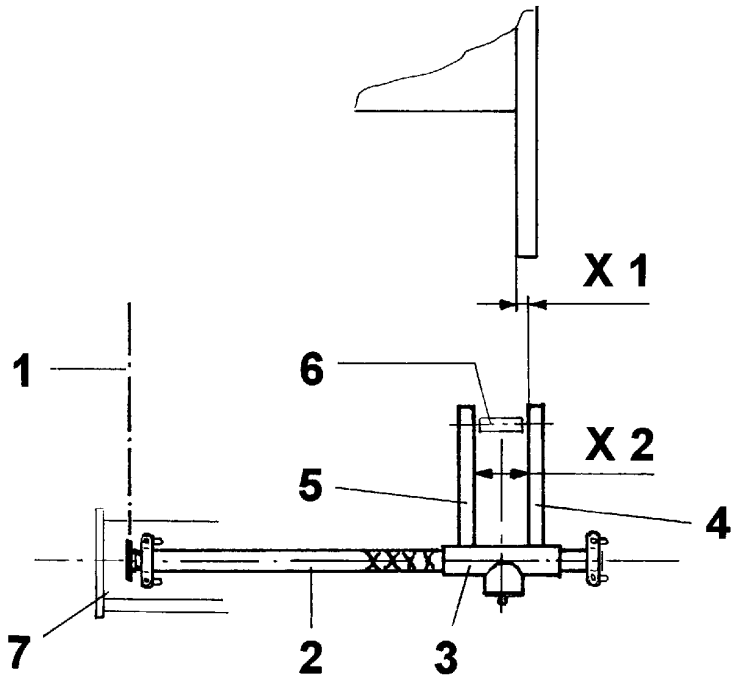
Шаг 4:

Вращением реверсивного вала (2) подвести направляющую (3) к внешней, правой точке реверса. Ослабить оба подшипника на лапках (болты M12).

Проверить соединение подшипник – реверсивный вал на предмет затяжки предохранительных болтов (резьбовой стержень).

Подшипники должны прилегать к буртикам реверсивного вала (2).

Сдвигом подшипников и реверсивного вала (2) выставить величину **X 1**, закрепить правый подшипник.



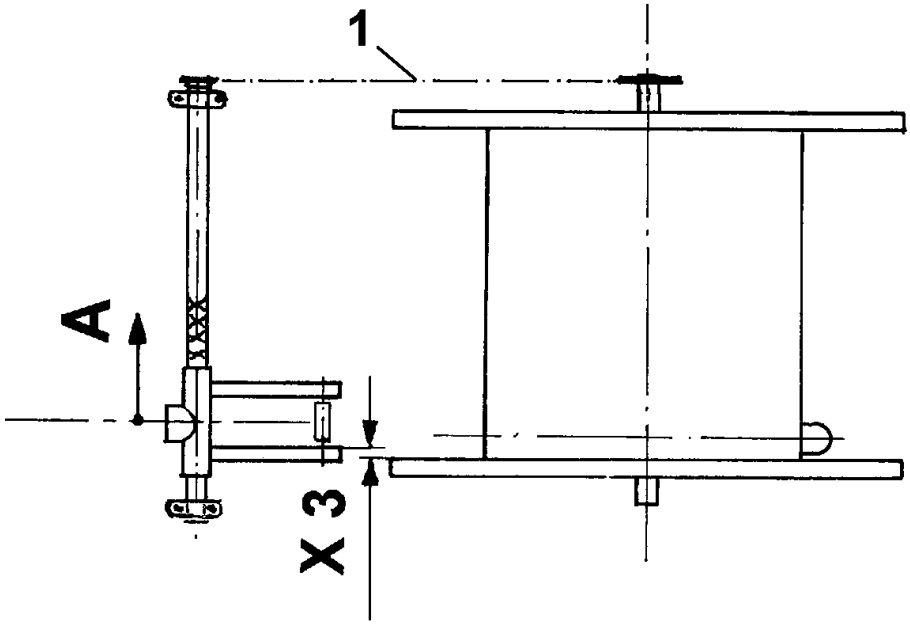
∅ трубы		X 1	X 2
90	E11,E21	10 мм / 0,39 дюйма	110 мм / 4,33 дюйма
100	E11,E21,E31,E41	17 мм / 0,66 дюйма	126 мм / 4,96 дюйма
110	E11	14 мм / 0,55 дюйма	140 мм / 5,5 дюйма
110	E21,E31	20 мм / 0,78 дюйма	140 мм / 5,5 дюйма
110	E41	24 мм / 0,94 дюйма	146 мм / 5,74 дюйма
110	E51	28 мм / 1,1 дюйма	146 мм / 5,74 дюйма
120	E21	28 мм / 1,1 дюйма	150 мм / 5,9 дюйма
***120**	E41	18 мм / 0,7 дюйма	150 мм / 5,9 дюйма
****120**	E41	28 мм / 1,1 дюйма	150 мм / 5,9 дюйма
120	E51	28 мм / 1,1 дюйма	150 мм / 5,9 дюйма
125	E31,E41	24 мм / 0,94 дюйма	160 мм / 6,3 дюйма
125	E51	30 мм / 1,18 дюйма	160 мм / 6,3 дюйма
140	E41,E51	20 мм / 0,78 дюйма	170 мм / 6,7 дюйма

ВНИМАНИЕ! При использовании ремонтной муфты полиэтиленовой трубы ширина направляющих **X** 2 должна быть симметрично увеличена на 15 - 20 мм / 0,59 – 0,79 дюйма!

Шаг 5:
Вращением реверсивного вала выставить правую направляющую поперечину на расстояние **X** 3 относительно внутреннего края барабана (м. таблицу).

∅ трубы		X 3	α
90	E11,E21	0	0°
100	E11,E21,E31,E41	0	0°
110	E11	0	0°
110	E21,E31	0	0°
110	E41	0	0°
110	E51	0	0°
120	E21	0	0°
120	E41	0	0°
***120**	E51	0	80°
****120**	E51	0	0°
125	E31,E41	0	0°
125	E51	0	0°
140	E41,E51	0	0°

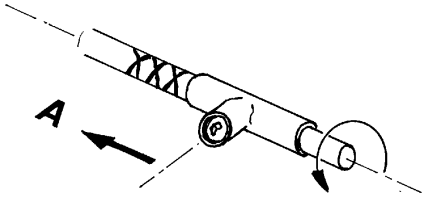
* E 41, E 51 - Haspelinnenbreite 1600 mm
** E 41, E 51 - Haspelinnenbreite 1570 mm



ВНИМАНИЕ!

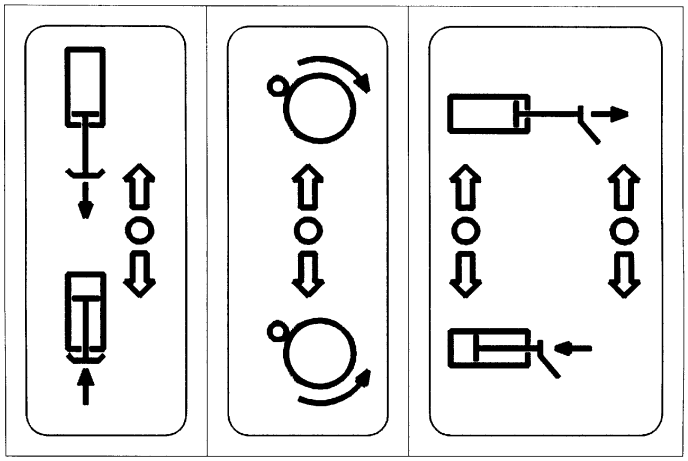
При этом шпиндель вращается в направление наматывания (против часовой стрелки).
Тем временем, наматывающая каретка перемещается влево от точки возврата (направление A).

Шаг 6:
Смонтировать цепь намотки (1), барабан без изменений, входным коленом вниз.
Закрепить левый подшипник реверсивного вала, одновременно натянув цепь намотки (1).



18.8 ОПИСАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

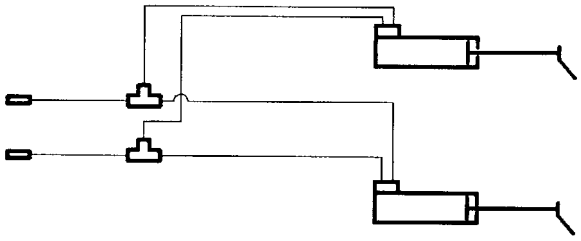
В дальнейшем предполагается, что гидравлические шланги подсоединены к блокам обратных вентилей (14).
Если при последующем контроле обнаружится, что цилиндры движутся в обратном направлении, следует поменять местами гидравлические шланги!
Это же нужно сделать в том случае, если направление движения блоков управляющих клапанов (опциональная поставка) не соответствует схемам.



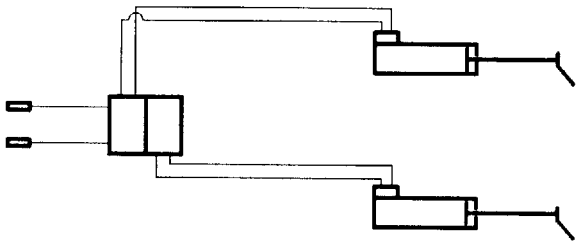
Подпятник **Поворотное устройство** **Опора**

Серийно RAINSTAR оснащен гидравлическими опорами без блока управляющих клапанов.

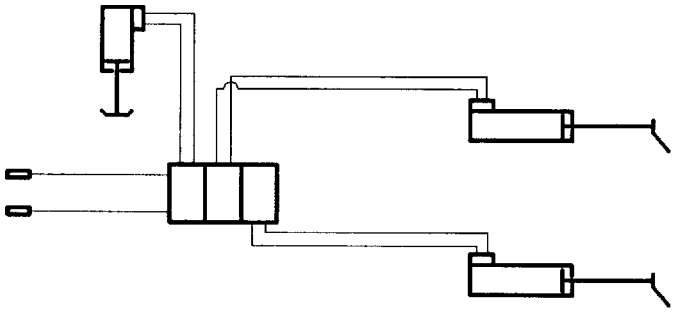
Гидравлическая схема «стандартная»:



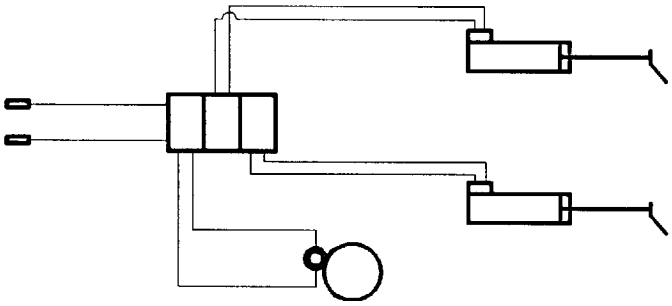
Гидравлическая схема «Блок управляющих клапанов опор» (опционально)



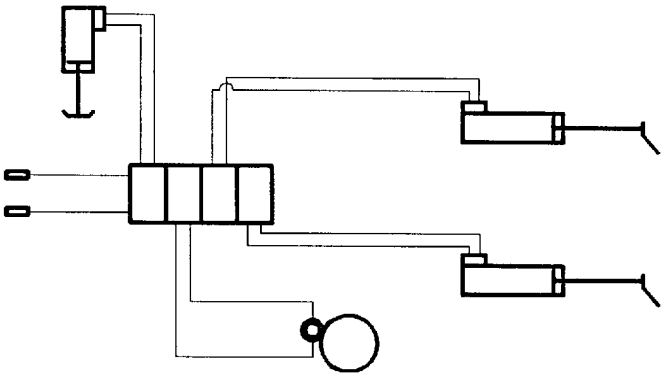
Гидравлическая схема «Блок управляющих вентилей – «Опоры + домкрат» (опционально)



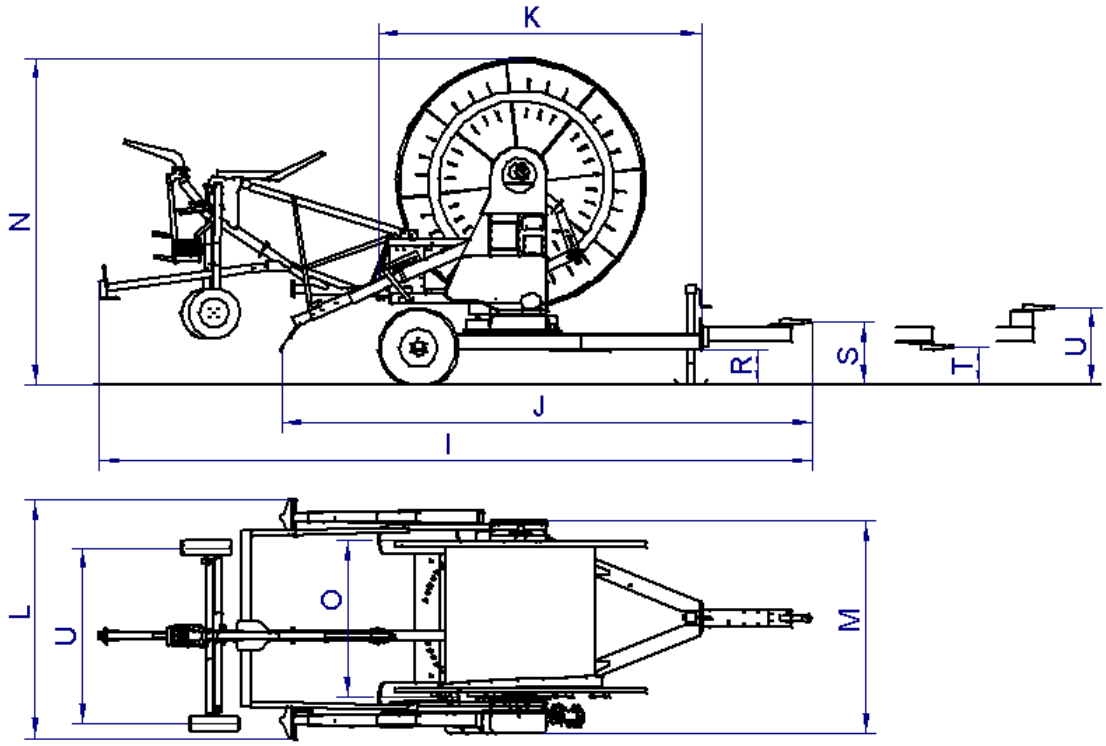
Гидравлическая схема «Блок управляющих вентилей – «Опоры + поворотное устройство» (опционально)



Гидравлическая схема «Блок управляющих вентилей – «Опоры + домкрат + поворотное устройство» (опционально)



ВАЖНО!	Из соображений безопасности Вы должны предельно осторожно обращаться с гидравлической системой. Задняя правая опора и зона тележки не видны с места оператора. Поэтому никто из посторонних не должен находиться в непосредственной близости от агрегата!



A	Полиэтиленовая труба Ø x длина	**N**	Общая высота
B	Макс. длина полосы	**O**	Ширина коле шасси
C	Турбина	**P**	Шины шасси
E	Подключенное давление	**Q**	Давление шин шасси
G	Масса с трубой и водой*	**R**	Дорожный просвет
H	Масса с трубой без воды*	**S**	Высота фаркопа - стандартная
I	Общая длина с тележкой	**T**	Высота фаркопа – нижний подвес
J	Общая длина без тележки	**U**	Высота фаркопа – с повышением
K	Длина при отгрузке	**V**	Ширина коле тележки
L	Макс. ширина	**W**	Шины тележки
M	Ширина при отгрузке	**X**	Давление шин тележки

* Общая масса с тележкой, дождевальной установкой и 4-мя противовесами

Информация:

Высота агрегата с двойной осью: E11-E21/4W: N + 300мм, E31-E41/4W: N + 280мм, E51: N + 210мм
Высота агрегата в 4-колесном исполнении 4WB: E31/4WB: N + 70мм, E41+E51/4WB: N + 90мм

Typ		E 11								E 21						
		90-480	**90-510**	**100-350**	**100-380**	**100-400**	**110-300**	**110-330**	**110-350**	**100-430**	**100-450**	**110-350**	**110-380**	**110-400**	**110-420**	**120-300**
A	mm x m	90x480	90x510	100x350	100x380	100x400	110x300	110x330	110x350	100x430	100x450	110x350	110x380	110x400	110x420	120x300
B	m	530	560	400	430	450	350	380	400	480	500	400	430	450	470	350
C		TVR 60								TVR 60						
E	bar	4,5 - 11								4,5 - 11						
G	kg	5595	5785	5290	5526	5683	5392	5677	5867	6156	6313	6105	6390	6580	6770	6115
H	kg	3548	3654	3307	3391	3515	3350	3450	3506	3878	3940	3744	3855	3946	4027	3813
I	mm	7600								7730						
J	mm	5450								5580						
K	mm	3160								3210						
L	mm	2530								2560						
M	mm	2170								2330						
N	mm	3480								3480						
O	mm	1800 - 2250								1800 - 2250						
P	mm	11,5 / 80 - 15,3 , 12 PLY								11,5 / 80 - 15,3 , 12 PLY						
Q	bar	5,5								5,5						
R	mm	340								340						
S	mm	660								660						
T	mm	380								380						
U	mm	830								830						
V	mm	1500 - 3000								1500 - 3000						
W	bar	165 / 70 R 13								165 / 70 R13						
X	bar	1,3								1,3						

Typ		E 31								E 41									
		100-480	100-500	100-520	110-450	110-470	110-490	125-310	125-350	100-550	100-590	110-500	110-520	110-550	120-420	120-450	125-370	125-400	140-340
A	mm x m	100x480	100x500	100x520	110x450	110x470	110x490	125x310	125x350	100x550	100x590	110x500	110x520	110x550	120x420	120x450	125x370	125x400	114x340
B	m	530	550	570	500	520	540	360	400	600	640	550	570	600	470	500	420	450	390
C		TVR 60								TVR 60									
E	bar	4,5 - 11								4,5 - 11									
G	kg	6648	6805	6962	7154	7345	7535	6682	7173	7787	8101	8219	8409	8694	8217	8557	8008	8376	8855
H	kg	4219	4275	4391	4334	4399	4486	4183	4351	5093	5248	5215	5284	5455	5045	5158	4888	5003	5302
I	mm	7730								8120									
J	mm	5580								6160									
K	mm	3210								3670									
L	mm	2560								2670									
M	mm	2330								2410									
N	mm	3530								3730									
O	mm	1800 - 2250								1800 - 2250									
P	mm	12,5 / 80 - 15,3 , 12 PLY								12,5 / 80 - 15,3 , 12 PLY									
Q	bar	5,5								5,5									
R	mm	340								340									
S	mm	660								680									
T	mm	380								400									
U	mm	830								850									
V	mm	1500 - 3000								1500 - 3000									
W	bar	165 / 70 R13								165 / 70 R13									
X	bar	1,3								1,3									

Typ		E 51								
		110-590	**110-620**	**110-650**	**120-530**	**120-550**	**120-570**	**125-450**	**125-500**	**140-400**
A	mm x m	110x590	110x620	110x650	120x530	120x550	120x570	125x450	125x500	140x400
B	m	640	670	700	580	600	620	500	550	450
C		TVR 60								
E	bar	4,5 - 11								
G	kg	8982	9267	9552	9369	9595	9822	8897	9511	9533
H	kg	5552	5698	5892	5532	5705	5837	5161	5480	5599
I	mm	8200								
J	mm	6230								
K	mm	3740								
L	mm	2670								
M	mm	2410								
N	mm	4070								
O	mm	1800 - 2250								
P	mm	12,5 / 80 - 15,3 , 12 PLY								
Q	bar	5,5								
R	mm	360								
S	mm	710								
T	mm	430								
U	mm	880								
V	mm	1500 - 3000								
W	bar	165 / 70 R13								
X	bar	1,3								

BAUER
FOR A GREEN WORLD

18.9 ДАВЛЕНИЕ ШИН

Правильное давление шин необходимо поддерживать для увеличения срока службы агрегата и для безопасности его транспортировки!

Стандартные шины RAINSTAR E

Модель	Размер шин	Требуемое давление
E 11	11,5/80 – 15,3	5,5 бар
E 21	11,5/80 – 15,3	5,5 бар
E 31	12,5/80 – 15,3	5,5 бар
E 41	12,5/80 – 15,3	5,5 бар
E 51	12,5/80 – 15,3	5,5 бар

Стандартные шины RAINSTAR E / 4W

Модель	Размер шин	Требуемое давление
E 11 – E 51	10,0/75 – 15,3	6,0 бар

Специальные шины RAINSTAR E (опционально)

Модель	Размер шин	Требуемое давление
E 11	15,0/55 – 17	3,5 бар
E 21	400/60 – 15,5	4,8 бар
E 31, E 41, E 51	400/60 – 15,5	4,8 бар
4W	15,0/55 – 17	3,5 бар
E11, E21, E31, E41, E51	400/60 – 15,5	4,8 бар

Примечание: Минимальная ширина коле для широких шин E 11 – E 51, E 11/4W - E 51/4W 1 900 мм

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ШИНЫ ТЕЛЕЖКИ RAINSTAR E 11 – E 51

Размер шин	Требуемое давление
165 / 70 – R 13	1,3 bar

19 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Декларация соответствия ЕС
согласно директиве ЕС 2006/42/EG

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

заявляет, что указанная ниже машина

Наименование машины:	**RAINSTAR**
Тип машины /основная часть:	**E11, E21, E31, E41, E51**
Состоит из:	**дождевальная машина с тележкой**

соответствует требованиям директивы по машиностроению 2006/42/EG.

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

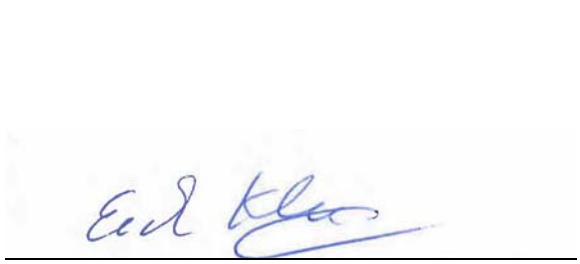
Были применены следующие стандарты в действующей редакции:

DIN EN ISO 12100-1	Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основная терминология, методология.
DIN EN ISO 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 Тейссл, Ковальдштрассе 2, 8570 Фойтсберг, Австрия



Конструктор, ответственный за производство



Финансовый директор

Фойтсберг, 14. 2. 2011