



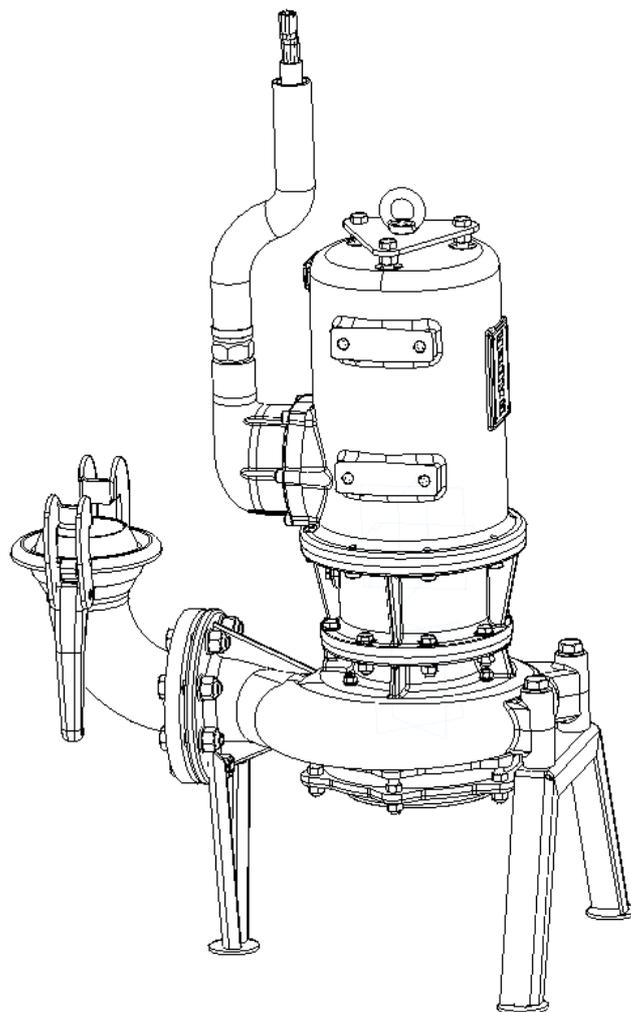
# BAUER

*FOR A GREEN WORLD*

## Руководство по эксплуатации

### погружного насоса

### ESP и CSP ESPH и CSPH



Версия: I - 2015

Погружной насос  
ESPH & CSPH  
ESP & CSP  
Rus



## Введение

### Большое спасибо за покупку погружного насоса BAUER!

Мы рады предложить Вам **погружной насос BAUER**, изготовленный в соответствии с самым современным уровнем техники и качества. Руководство содержит инструкции по эксплуатации и уходу за **погружным насосом BAUER**. Это руководство носит обзорный характер и содержит не всю подробную информацию, в частности, может не учитывать все возможные случаи эксплуатации.

Для получения дополнительной информации или при возникновении особых проблем, в недостаточной степени отраженных в прилагаемом руководстве, Вы можете получить нужную информацию, обратившись в **фирму BAUER** по адресу: Ковальдштрассе 2, А-8570 Фойтсберг (Австрия).

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

Вся содержащаяся в данном руководстве по эксплуатации информация основана на самых современных данных о производстве, доступных на момент его издания.

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

**Погружной насос BAUER** сконструирован для безопасной и надежной работы при условии соблюдения положений настоящего руководства по эксплуатации. Поэтому, несмотря на простоту насоса, перед включением **погружного насоса BAUER** внимательно прочтите это руководство! Приведенные в нем указания по управлению, эксплуатации и техническому обслуживанию должны выполняться безукоснительно. При соблюдении этих условий насос будет безупречно работать в течение многих лет.

Следствием невыполнения могут стать травмы или повреждение оборудования.

**Настоящее руководство по эксплуатации является частью погружного насоса. Поставщики нового или бывшего в употреблении оборудования обязаны письменно подтвердить передачу данного руководства по эксплуатации совместно с оборудованием.**

Передайте данное руководство по эксплуатации обслуживающему персоналу. При всех запросах и переписке, гарантийных вопросах и заказе запасных частей просим указывать тип и серийный номер насоса.

**Желаем Вам успеха при работе с погружным насосом BAUER!**

**Реквизиты изготовителя:**

Наименование модели: Погружной насос  
Номер типа модели: ESP/CSP    ESPH/CSPH  
Серийный номер<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Продавец/дилер:                      Фамилия: \_\_\_\_\_  
  Адрес: \_\_\_\_\_  
  \_\_\_\_\_

  Тел./факс: \_\_\_\_\_

Дата отправки: \_\_\_\_\_

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

Владелец или пользователь:       Фамилия: \_\_\_\_\_  
  Адрес: \_\_\_\_\_  
  \_\_\_\_\_

  Тел./факс: \_\_\_\_\_

Примечание: Сохраните марку и номер серии приобретенного оборудования и его комплектующих! При контакте с Вашим дилером указывайте эти номера.

---

<sup>1</sup> Очень важно: в гарантийных претензиях и корреспонденции относительно данного оборудования следует указывать полный серийный номер, включая все буквы - как самой машины, так и всех основных узлов.



## Общие указания по технике безопасности

### Символы и определения



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

**ВНИМАНИЕ!**

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

**ВАЖНО!**

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

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Важно тщательно выполнять это примечание или условие!



Это символ **«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ об опасности: электрическое напряжение!»**

Несоблюдение этого указания может привести к поражению электрическим током с серьезными последствиями для здоровья или даже смертельному исходу.

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

### Ответственность за продукцию

Согласно Закону об ответственности за продукцию каждый сельхозтоваропроизводитель является предпринимателем!

Согласно §9 данного закона ответственность за материальный ущерб, нанесенный дефектами продукции, полностью исключается. Это же относится и к тем деталям, которые фирма BAUER не производит сама, а получает от субпоставщиков.

**При использовании не по назначению срок действия декларации соответствия прекращается!**



### **Обязанность предоставления информации**

При последующей передаче оборудования покупатель, в свою очередь, должен передать данное руководство по эксплуатации и ознакомить нового получателя с указанными в нем предписаниями.

### **Использование по назначению**

- Погружной насос BAUER предназначен для использования в сельскохозяйственных работах, а также в промышленности и биогазовых установках (использование по назначению).
- Любое использование вне этого определения является использованием не по назначению. Изготовитель не несет ответственности за возникающий вследствие этого ущерб; все риски за это несет только пользователь.
- В использование по назначению входит также выполнение предписываемых изготовителем инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и профилактике.
- Руководство по эксплуатации не включает в себя местные правила по технике безопасности.
- Эксплуатировать погружной насос BAUER могут только те лица, которые ознакомлены с его работой и прошли инструктаж по технике безопасности.
- Следует выполнять действующие предписания по предотвращению несчастных случаев, а также общие правила техники безопасности, трудовой медицины и правила дорожного движения.
- Самовольные изменения в оборудовании исключают ответственность изготовителя за все последствия таких действий.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Общие указания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Общие сведения .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Описание .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Инструкции по монтажу .....</b>	<b>12</b>
4.1	<i>Монтаж направляющей трубы и ее крепления .....</i>	<i>12</i>
4.2	<i>Монтаж консоли и тросовой лебедки. ....</i>	<i>12</i>
4.3	<i>Монтаж погружного насоса .....</i>	<i>13</i>
4.4	<i>Монтаж троса .....</i>	<i>14</i>
<b>5</b>	<b>Электрическое подключение .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>15</b>
6.1	<i>Ручной режим .....</i>	<i>16</i>
6.1.1	<i>Внутреннее устройство распределительного шкафа .....</i>	<i>16</i>
6.1.2	<i>Элементы управления .....</i>	<i>16</i>
6.1.3	<i>Подключения .....</i>	<i>17</i>
6.1.4	<i>Настройки .....</i>	<i>17</i>
6.1.5	<i>Работа .....</i>	<i>17</i>
6.1.6	<i>Неисправности .....</i>	<i>17</i>
6.1.7	<i>Указания по технике безопасности .....</i>	<i>17</i>
6.2	<i>Интервальный режим работы .....</i>	<i>18</i>
6.2.1	<i>Внутреннее устройство распределительного шкафа .....</i>	<i>18</i>
6.2.2	<i>Первый ввод в эксплуатацию блока управления Logo .....</i>	<i>19</i>
6.3	<i>Интервальный режим работы и регулировка уровня для взрывоопасных участков .....</i>	<i>23</i>
6.3.1	<i>Внутреннее устройство распределительного шкафа .....</i>	<i>23</i>
6.3.2	<i>Элементы управления .....</i>	<i>24</i>
6.3.3	<i>Подключения .....</i>	<i>25</i>
6.3.4	<i>Настройки .....</i>	<i>25</i>
6.3.5	<i>Процесс старта .....</i>	<i>25</i>
6.3.6	<i>Неполадки в работе .....</i>	<i>26</i>
6.3.7	<i>Указания по технике безопасности .....</i>	<i>27</i>
<b>7</b>	<b>Техническое обслуживание и уход .....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Поиск неисправностей .....</b>	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>Технические данные .....</b>	<b>32</b>
9.1	<i>Данные на заводской табличке .....</i>	<i>32</i>
9.2	<i>Электрическая схема 344 9910.4 .....</i>	<i>33</i>
9.3	<i>Размерный чертеж CSP/ESP и CSPH/ESPH 5,5/7,5 кВт .....</i>	<i>35</i>
9.4	<i>Размерный чертеж CSP/ESP и CSPH/ESPH 4,0 кВт .....</i>	<i>36</i>
9.5	<i>Покомпонентное изображение ESP/ESPH .....</i>	<i>37</i>
9.6	<i>Покомпонентное изображение CSP/CSPH .....</i>	<i>38</i>
9.7	<i>Покомпонентное изображение трехфазного погружного двигателя F/H .....</i>	<i>39</i>
<b>10</b>	<b>Инструкции по установке уплотнительного кольца .....</b>	<b>40</b>
10.1	<i>Принадлежности для установки уплотнительного кольца .....</i>	<i>40</i>
10.2	<i>Инструмент для монтажных работ (настройка рабочей длины и монтаж) .....</i>	<i>40</i>
10.3	<i>Установочное положение уплотнительного кольца в масляной камере .....</i>	<i>44</i>
<b>11</b>	<b>Режущий механизм CSP/CSPH .....</b>	<b>46</b>
11.1	<i>Общие положения .....</i>	<i>46</i>
11.2	<i>Установка и регулировка зазора между ножами .....</i>	<i>46</i>
<b>12</b>	<b>Линия оборудования для работы с навозными стоками .....</b>	<b>47</b>



## **1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ**

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

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

### **Оборудование с приводом от трактора**

1. Перед включением проверить ближнее окружение (дети)! Обеспечить достаточный обзор!
2. Перевозка пассажиров на рабочей установке во время ее транспортировки запрещена!
3. Соединять оборудование в соответствии с инструкциями и укреплять только на предназначенных для этого устройствах!
4. При соединении установки с трактором и отсоединении от него соблюдать особую осторожность!
5. При монтаже и демонтаже защитных приспособлений установить опоры в соответствующее положение (устойчивость)!
6. Противовесы укреплять в соответствии с инструкцией в предусмотренных для этого местах крепления!
7. Соблюдать допустимые нагрузки на ось, общую массу и транспортные размеры!
8. Проверить и установить транспортное оснащение, такое как освещение, предупреждающие сигналы и защитное оборудование!
9. Навесное и надстроенное оборудование, а также противовесы оказывают влияние на движение, управление и торможение. Обратите на это внимание при движении!
10. При поворотах учитывать большой вылет и/или инерционную массу установки!
11. В рабочем режиме запрещается находиться в зоне действия установки!
12. Не находиться в зоне вращения и разворота установки!
13. Гидравлические откидные рамы можно передвигать только в отсутствие людей в области разворота!
14. На дистанционно управляемых узлах (напр., гидравлических) имеется опасность травм - зажима и разрезания!



15. Нельзя находиться между трактором и установкой, если транспортное средство не зафиксировано неподвижно стояночным тормозом и/или тормозными башмаками!
16. Перед транспортировкой поднять и зафиксировать откидные опоры!
17. Зафиксировать трактор и установку от скатывания!

### **Надстроенное оборудование**

1. Перед установкой оборудования на трехточечный подвес и перед снятием с него поставить блок управления в положение, исключающее случайный подъем или опускание!
2. При трехточечном подвесе категории трактора и установки должны обязательно совпадать или быть согласованными!
3. В области трехточечного подвеса существует опасность зажима и резаных травм!
4. При использовании дистанционного управления трехточечным подвесом нельзя находиться между трактором и агрегатом!
5. В транспортном положении установки обеспечить боковую фиксацию трехточечного подвеса трактора!
6. При движении по дороге с поднятым агрегатом рычаг управления должен быть заблокирован от опускания!

### **Навесное оборудование**

При навешивании на дышло нужно следить за достаточной подвижностью точки подвеса.

### **Работа от вала отбора мощности (только для оборудования, приводимого от ВОМ)**

1. Разрешается использовать только рекомендуемые изготовителем карданные валы!
2. Должны быть установлены и находиться в хорошем состоянии защитные труба и воронка карданного вала – в том числе и со стороны агрегата!
3. Следить за правильным положением защитных крышек карданного вала в транспортном и рабочем положениях!
4. Устанавливать и снимать карданный вал только при отключенном вале отбора мощности, остановленном двигателе и вынутом ключе зажигания!
5. Постоянно следить за правильностью монтажа и защитой карданного вала!
6. Обеспечить невозможность вращения защиты карданного вала при помощи подвеса ее цепями!
7. Перед включением вала отбора мощности убедиться в том, что установленные обороты вала трактора соответствуют допустимым оборотам агрегата!
8. Перед включением вала отбора мощности убедиться в отсутствии людей в опасной зоне установки!
9. Никогда не включать вал отбора мощности при выключенном двигателе или при транспортировке!
10. При работе с валом отбора мощности нельзя находиться вблизи от вращающихся валов - отбора мощности и карданного!
11. Внимание! После отключения вала отбора мощности остается опасность из-за выбега! В течение этого времени не подходить к агрегату. Работу можно продолжать только после полной остановки!
12. Очистку, смазку и регулировку агрегата с приводом от вала отбора мощности или карданного вала производить только при отключенном вале отбора мощности, остановленном двигателе и вынутом ключе зажигания!
13. Отсоединенный карданный вал уложить на предусмотренный для этого держатель!
14. После снятия карданного вала надеть защитный колпак на вал отбора мощности!
15. Причины неисправностей следует немедленно устранять до начала работы агрегата!



## **Гидравлическое оборудование**

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

## **Агрегаты с электрическим приводом**

1. Все работы, выходящие за рамки технического обслуживания, должен производить специалист!
2. Поврежденные или разрушенные разъемы должен заменять специалист-электрик!
3. Не тянуть штекеры из гнезд за кабель!
4. Удлинительный кабель для подачи питания можно использовать только временно. Такая проводка не предназначена для длительной эксплуатации и должна быть заменена постоянной!
5. Подвижная проводка в зонах движения сельскохозяйственного оборудования должна быть поднята на высоту не менее 5 м!
6. При любых работах с агрегатом обязательно отключить подачу электропитания!
7. Перед включением проверить электрическую проводку на предмет видимых повреждений. Не включать агрегат до замены поврежденных кабелей!
8. Агрегаты с электроприводом разрешается эксплуатировать во влажных или пожароопасных помещениях только в том случае, если они имеют достаточную защиту от влаги и пыли!
9. При накрывании электродвигателей возможен перегрев, приводящий к поломке агрегата и пожару!

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

1. Из-за выделения газа при брожении навозная жижа не должна оставаться в замкнутых ветвях труб - опасность взрыва!
2. Прокладывать трубы с достаточным уклоном и располагать шиберы в такой последовательности, чтобы обеспечить полный слив труб!
3. Не допускать эксплуатацию шиберов посторонними лицами!
4. При заедании шибера не применять больших усилий, использовать только поставляемые изготовителем рычаги!
5. Не превышать допустимое рабочее давление в трубопроводе и шиберах при эксплуатации насосов!



6. Техническое обслуживание проводить только в пустых емкостях!

### Техническое обслуживание

1. Работы по ремонту, техническому обслуживанию и очистке, а также устранение неисправностей производить только при выключенном главном выключателе и остановленном двигателе!
2. Регулярно проверять затяжку болтов и гаек, при необходимости подтягивать!
3. При проведении технического обслуживания на поднятом агрегате обязательно использовать страховку - соответствующие элементы опор.
4. При замене режущих рабочих органов агрегата пользоваться соответствующими инструментами и защитными перчатками.
5. Масло, смазку и фильтры утилизировать в соответствии с предписаниями!
6. Перед началом работ с электрооборудованием выключить главный выключатель и отсоединить подводку из сети! (5 правил безопасности согласно ÖVE EN 50110 – 1)
7. Запасные части должны соответствовать техническим требованиям, установленным изготовителем агрегата! Рекомендуем использовать оригинальные запасные части!

## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Изделия фирмы BAUER представляют собой машины и оборудование, изготовленные со всей тщательностью и под постоянным контролем. Насосы для вязких жидкостей серии CSPH/ESPH и CSP/ESP соответствуют всем требованиям, предъявляемым к такого рода оборудованию в сельском хозяйстве. Они наилучшим образом подходят для перекачки жидкостей с содержанием твердых органических веществ типа соломы, волокон и др.

**Диапазон применения погружных насосов CSP/ESP:** жидкости с показателем кислотности от 4,7 до 9,9 для свиного навоза и КРС, а также с содержанием сухого вещества 12%.

**Преимущества:** короткое время на подготовку насоса к работе, легкость управления и высокая надежность. Привод осуществляется от погружного трехфазного электродвигателя.

Погружные насосы могут эксплуатироваться только при соответствии напряжения сети и данных на заводской табличке двигателя.

Для более эффективной работы и удобства в обслуживании советуем использовать погружной насос вместе с подъемной опорой.

Несмотря на простоту насоса, мы рекомендуем тщательно прочесть это руководство по эксплуатации и точно выполнять приведенные в нем указания по управлению, эксплуатации и техническому обслуживанию. При выполнении этих указаний насос будет безупречно работать в течение длительного времени.

Передайте это руководство по эксплуатации обслуживающему персоналу. На заводской табличке агрегата указан его тип и заводской номер. Мы просим указывать эти данные при всех запросах и переписке, в гарантийных претензиях и заказе запасных частей. Мы берем на себя гарантийные обязательства в соответствии с нашими общими условиями продаж и поставок.



### 3 ОПИСАНИЕ

Погружной насос CSP/ESP состоит из погружного трехфазного двигателя (класс изоляции F, 40°C до 180°C) с кабелем подключения, масляной камеры, корпуса насоса с режущим механизмом и крыльчаткой. Прифланцованный к корпусу насоса электродвигатель в зависимости от исполнения имеет мощность 4 / 5,5 или 7,5 кВт.

Для защиты от термической перегрузки двигателя оснащены тройными позисторами (температуро-зависимыми резисторами). Поэтому эффективная защита двигателя обеспечивается лишь в том случае, если подводящий кабель двигателя подключен не только к пусковому переключателю со звезды на треугольник, но и к соответствующему термисторному реле. В сочетании с отключающим прибором двигатель защищен от выпадения фазы, низкого напряжения и перегрузки.

Распределительный щит, входящий в комплект двигателя, кроме защитного устройства разгона включает термисторное реле. При срабатывании термисторного реле и термореле защиты двигателя загорается красный индикатор.

**Примечание!**

Подключение кабеля двигателя к распределительному щиту должен проводить только специалист. Контроль в соответствии со схемой подключения! Схема электрических соединений находится внутри щита. Распределительный щит следует установить, по возможности, под крышей для защиты от осадков и плотно прикрутить его.

**ВНИМАНИЕ!**

При подключении к сети питания нужно следить за тем, чтобы использовался кабель соответствующего сечения с заземлением и соблюдалось направление вращения двигателя.

Герметизация двигателя осуществляется с помощью двух последовательно расположенных сальников. Смазка обоих сальников двигателя производится маслом из масляной камеры. Подшипники насоса с погружным трехфазным двигателем имеют смазку, рассчитанную на весь срок его службы.

Погружной насос BAUER CSPH и ESPH оснащен датчиком утечки. Он активирован, если в распределительном шкафу смонтировано реле для датчика утечки (см. комплектующие – блок управления Bauer). Кроме того, погружной трехфазный двигатель насоса CSPH и ESPH имеет класс изоляции H (60°C до 180°C), поэтому может эксплуатироваться при температуре окружающей среды до 60°C (средние температуры).

## 4 ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

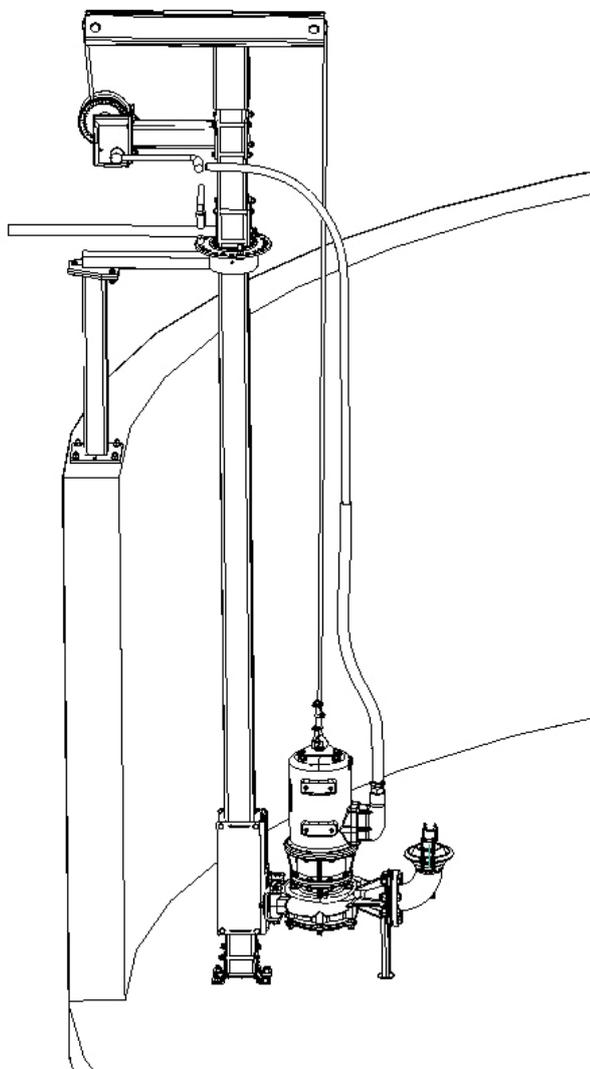
### 4.1 Монтаж направляющей трубы и ее крепления

Крепление направляющей трубы проталкивается на направляющую трубу и закрепляется на краю хранилища или на крышке накопительной емкости.

Направляющая труба выверяется с помощью водяного уровня. Затем выравняется положение и анкерное крепление донной опоры.

### 4.2 Монтаж консоли и тросовой лебедки.

Консоль надевается на направляющую трубу, крепление для тросовой лебедки и вращающийся рычаг ставятся с помощью зажимных накладок согласно рисунку (см. рис. 1).



*Рис. 1 Навешивание насоса разрешено только с помощью предварительного смонтированного крепления.*

### 4.3 Монтаж погружного насоса

Положить трос на направляющие ролики и зафиксировать на погружном насосе с помощью коуша и рым-болта (рис. 3.1). С помощью тросовой лебедки привести погружной насос в положение под креплением направляющей трубы и затем прикрепить его двумя резьбовыми соединениями (M16x130) на направляющей трубе (см. рис. 2 и 3.2).

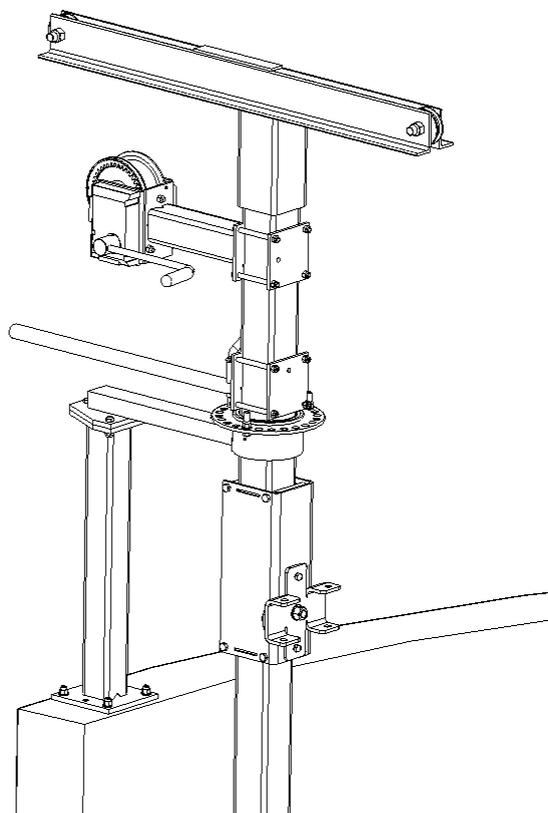


Рис. 2 Положение под креплением направляющей трубы

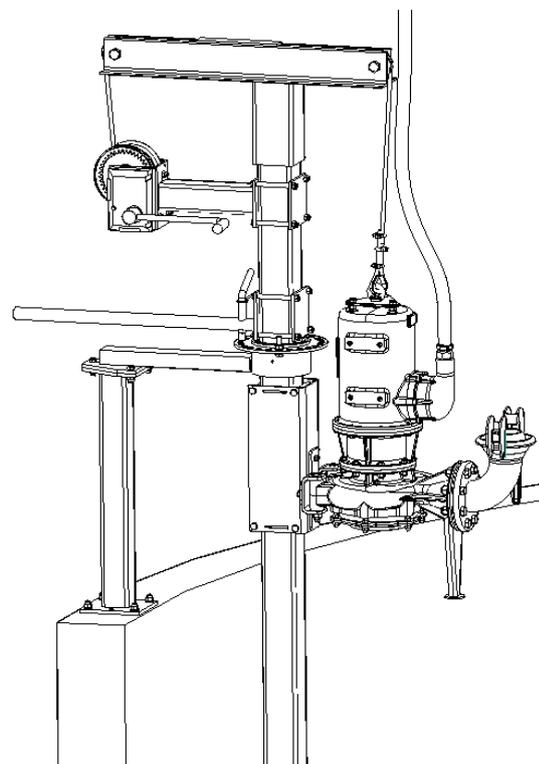


Рис.3.2 Монтаж на консоли (6-гран.болт DIN 93 M16x130-8.8; шайба DIN 126 18-оцинк.и 6-гран.гайка DIN 934 M16-8)

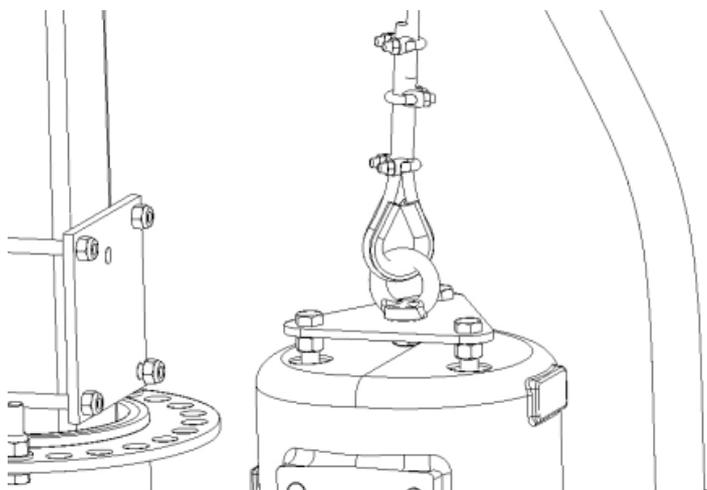


Рис.3.1 Монтаж с помощью канатного коуша и рым-болта

## 4.4 Монтаж троса

### Хомутовые зажимы для троса

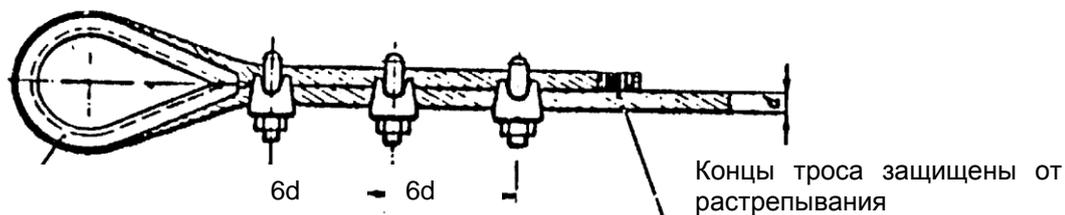


Рис. 4

Количество зажимов для троса диаметром 8 мм: 3 шт.

#### Расположение: первый хомутовый зажим:

- Для обычного коуша - прямо у коуша
- Для кренгельса – расстояние от коуша, равное двум диаметрам коуша

#### Второй и третий хомутовые зажимы:

- Расстояние для каждого – шесть диаметров троса от зажима до зажима (для троса диаметром 8 мм,  $\approx 48$  мм) согласно рис. 4.

**Тросовые зажимы после нагрузки подтянуть!!!**

#### **ВАЖНО!**

Обратите внимание на правильный монтаж тросовых зажимов. Хомут тросового зажима должен всегда находиться на неоттягченном конце троса (см. рис. 5).



Рис. 5



## 5 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

**Электрическое подключение может проводиться только квалифицированным электро-монтером.** В сочетании с отключающим прибором трехфазный двигатель с термической защитой (РТС/позисторы) защищен от выпадения фазы, низкого напряжения и перегрузки. По желанию фирма Bauer может поставить полностью готовые к подключению (с проводами) электрические блоки управления. Желательно, чтобы блок управления был выполнен в атмосферостойком исполнении (монтаж в помещении или с защитным кожухом на навозной емкости).

Все устройства поставляются с электрическим кабелем длиной 8 м 12 х 2,5 (кабель Ø 23 мм). Кабельный ввод на двигателе не должен сниматься!

Кабель укрепляется на тяговом тросе с помощью нержавеющей крюка-карабина, таким образом, при опускании или подъеме устройства он может самостоятельно двигаться. Важно, чтобы кабель был укреплен на тросе с помощью предусмотренных трубных зажимов на расстоянии около 1 м от верхнего края консоли (см. рис.1), чтобы петли кабеля, образующиеся при подъеме устройства, не попали в зону всасывающего патрубка. Самый верхний крюк-карабин навешивается на фиксирующую пластину. Проверить длину кабеля, чтобы кабель не был натянут при полностью опущенном устройстве! В целом нужно следить за тем, чтобы кабель прокладывался и монтировался с большим радиусом во избежание перегиба кабеля.

## 6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- При первом вводе в эксплуатацию необходимо проверить соответствие между напряжением сети и напряжением, указанным на заводской табличке двигателя.
- Перед подключением двигателя проверить последовательность фаз на предмет направления вращения двигателя.
- Крыльчатка, если смотреть спереди, должна вращаться против часовой стрелки!
- Погружной насос запускать только в погруженном состоянии.
- При подключении двигателя выполнять действующие предписания для электрооборудования и указания изготовителя редуктора (например, возможность блокировки защитного автомата электродвигателя или главного выключателя).
- Контроль настроек защитного автомата электродвигателя см. 018 2565.4

**ВНИМАНИЕ!**

Перед включением проверить уровень масла в масляной камере!  
(Качество и количество масла указаны в технических характеристиках)

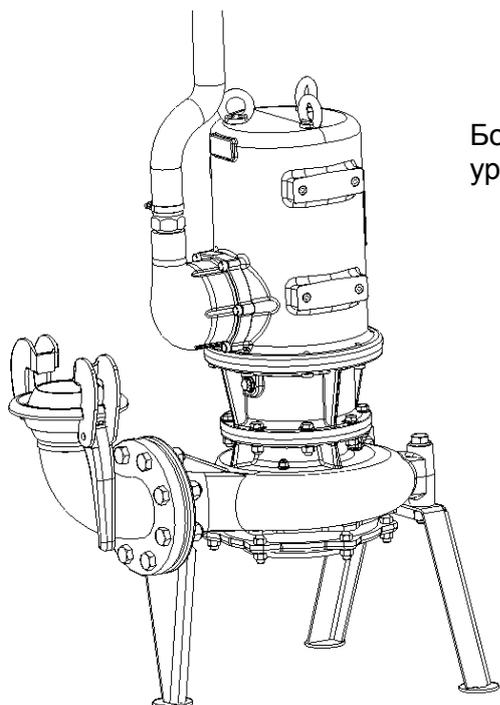


Рис. 6

Болт для контроля  
уровня масла в камере

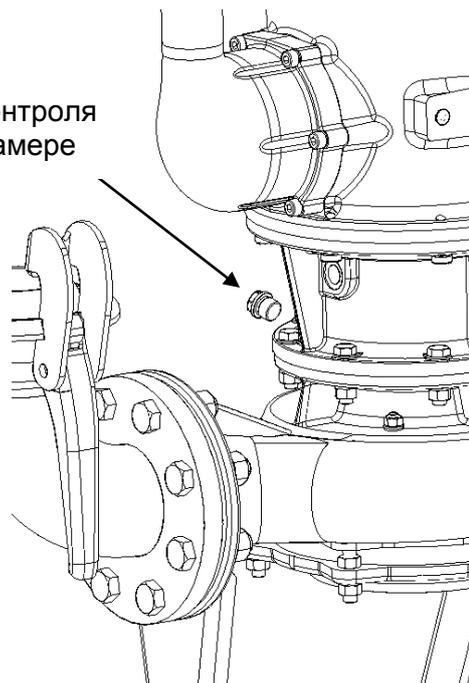


Рис. 7

- Установить погружной насос в вертикальное положение (см. рис. 6).
- Открутить болт контроля уровня масла (см. рис. 7).
- Уровень масла должен достигать высоты отверстия (уровень масла считается достаточным, если выходит немного масла).

При правильном вводе в эксплуатацию погружного насоса и подключении датчика протечки - при загрязнении масла в результате поврежденного уплотнения подача тока будет прекращена отключающим прибором.

## 6.1 Ручной режим

### 6.1.1 Внутреннее устройство распределительного шкафа

3 защитные устройства с реле времени для пуска по схеме звезда-треугольник

Устройства защиты двигателя:

- Реле защиты двигателя для контроля тока
- Термисторное расцепляющее реле для контроля температуры

### 6.1.2 Элементы управления

**Зеленая** кнопка с подсветкой для включения двигателя.

**Красная** кнопка с подсветкой для остановки двигателя.

### 6.1.3 Подключения

Электропитание осуществляется через 5-полюсный соединительный кабель непосредственно на входные зажимы.

Подключение погружного насоса на клеммную колодку в распределительном шкафу.



**Внимание:**

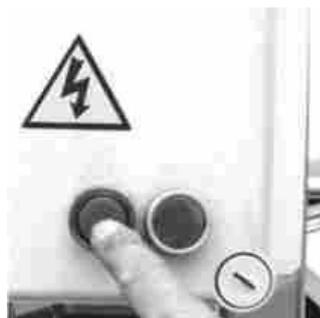
Электрическое подключение может проводиться только квалифицированным электромонтером. Перед вводом в эксплуатацию распределительного шкафа проверить неподвижность всех болтов и клемм.

Безопасность электросети см. Технические данные

### 6.1.4 Настройки

Реле времени для переключения по схеме звезда-треугольник: около 3 секунд  
Реле защиты двигателя: IN x 0,58 – см. схему 018 2565.4 автоматический возврат

### 6.1.5 Работа



- Нажать зеленую кнопку: двигатель запускается и примерно через 3 секунды автоматически переключится со «звезды» на «треугольник». Включается зеленая подсветка.



Нажать красную кнопку: двигатель остановится.

### 6.1.6 Неисправности

- Светится красная подсветка кнопки:  
Устройство защиты остановило двигатель.  
Устранить причину неисправности.  
Красная подсветка кнопки погаснет.
- Двигатель не запускается:  
Проверить систему электропитания. Повернуть главный выключатель в положение «ВКЛ.»  
Проверить пробивной предохранитель „F3“.

### 6.1.7 Указания по технике безопасности

При работе со стартером обязательно отключать электропитание.

## 6.2 Интервальный режим работы

### 6.2.1 Внутреннее устройство распределительного шкафа

3 защитные устройства для пуска по схеме звезда-треугольник. Блок управления LOGO для ручного и интервального режима работы.

Устройства защиты двигателя:

- Реле защиты двигателя для контроля тока
- Термисторное расцепляющее реле для контроля температуры



### Блок управления BAUER с таймером для интервального режима работы

Программирование  
Logo





## 6.2.2 Первый ввод в эксплуатацию блока управления Logo

Перед первым вводом в эксплуатацию распределительный шкаф должен быть полностью и правильно подключен (см. электрическую схему)

Переключатель «Ручной режим / 0 / Интервальный режим» поставить на 0.

После включения главного выключателя на дисплее мигает  
Время и дата.

Mo 15:30  
2006-02-16

### Установка времени и даты

Нажмите кнопку ESC. На дисплее появится

> Stop  
Set Parameter  
Set  
Prg Name

> Стоп  
Установка параметров  
Установить  
Имя программы

Кнопкой Курсор вниз ▼ (2 x нажать) поставить курсор > на «Set» («Установить»)  
Кнопкой ОК (1 x нажать) подтвердить.

На дисплее появится

> Clock  
Contrast  
Start Screen

> Часы  
Контраст  
Старт экрана

Снова кнопкой ОК (1 x нажать) подтвердить.

На дисплее появится

> Set Clock  
S/W Time  
Sync

> Установить часы  
S/W время  
Синхронизация

Кнопкой ОК (1 x нажать) подтвердить.

На дисплее появится

Set Clock  
M 10:00  
YYYY-MM-DD  
2005-12-31

Установить часы  
M 10:00  
YYYY-MM-DD  
2005-12-31

Курсор стоит (мигает) на дне недели



1. Выберите день недели: кнопка ▼ или ▲
2. Поместите курсор на следующую позицию: кнопка ◀ или ▶
3. Измените значение в этой позиции: кнопка ▼ или ▲
4. Установите правильное время, повторите шаги 2 и 3
5. Установите текущую дату, повторите шаги 2 и 3
6. Завершите ввод: нажать кнопку ОК

Кнопкой ESC возвращаетесь в главное окно

Дата и время

## **В 9 Недельный таймер**

Каждый недельный таймер имеет три регулировочных кулачка (B9 / 1,2,3), через которые Вы можете установить параметры каждого окна времени. С помощью кулачков Вы задаете точки времени включения и выключения. К определенному моменту включения недельный таймер включает интервальный режим, а к моменту выключения снова выключает.

Моменты включение/выключения:

Возможно задать любое время между 00:00 и 23:59 ч  
--:-- означает, что день недели не выбран

### **Окно задания параметров**

Так выглядит окно выбора параметров B9/1 (заводская установка)

B9	1
D =MTWTFSS	
On = 22:00	
Off = 04:00	

Буквы в строке после D =(Day/день) обозначают:

M : Понедельник (Monday)  
T : Вторник (Tuesday)  
W: Среда (Wednesday)  
T : Четверг (Thursday)  
F : Пятница (Friday)  
S : Суббота (Saturday)  
S : Воскресенье (Sunday)

Одна заглавная буква означает: день недели выбран  
“- “ означает, что день недели не выбран

## **В 9 Установка недельного таймера**



Задать моменты включения и выключения можно следующим образом:

Нажмите кнопку ESC. На дисплее появится

```
>Stop
Set Param
Set
Prg Name
```

```
> Стоп
Установка параметров
Установить
Имя программы
```

Нажмите кнопку ▼ и выберите «Установка параметров», подтвердите кнопкой ОК.

На дисплее появится

```
B9          1
D =MTWTFSS
On  = 22:00
Off = 04:00
```

1. Нажмите кнопку ОК, курсор стоит на первом дне недели
2. Кнопками ▼ или ▲ выберите один или несколько дней недели
3. Передвиньте курсор кнопкой ► на следующий день недели
4. Повторяйте процесс, пока не запрограммированы все дни
5. Передвиньте курсор кнопкой ► на первую позицию времени включения
6. Задайте время включения
7. Значение в каждой позиции можно изменить кнопками ▼ или ▲
8. Между отдельными позициями передвигайте курсор кнопками ◀ или ▶
9. Передвиньте курсор кнопкой ► на первую позицию времени выключения
10. Задайте время выключения, как описано в шагах 6 – 8

Завершите процесс ввода нажатием кнопки ОК.

Кнопкой ▼ Вы переходите на следующий контактный кулачок B9/2 и B9/3.

Завершите процесс ввода нажатием кнопки ОК и затем 2x ESC.

Теперь Вы снова находитесь в главном меню.

## **В 11 Установка времени интервалов**

Нажмите кнопку ESC, на дисплее появится

```
>Stop
Set Param
Set
Prg Name
```

```
> Стоп
Установка параметров
Установить
Имя программы
```

Нажмите кнопку ▼ и выберите «Установка параметров», подтвердите кнопкой ОК.  
На дисплее появится

```
B9          1
D =MTWTFSS
On  = 22:00
Off = 04:00
```

Кнопку ▼ нажмите 4 раза. На дисплее появится

B11
TH = 10:00m
TL = 05:00m
Ta = 00:00m

В параметре B11 Вы можете задать длительность работы насоса и длительность паузы

TH = Время работы насоса

TL = Время паузы

Ta = Индикация текущего времени работы насоса или паузы

Заводские установки

TH = 10:00m

TL = 05:00m

Ta = 00:00m

Внимание: Если недельный таймер не запрограммирован, то время интервалов не работает.

Нажмите кнопку ОК, курсор перейдет к TH и будет мигать в этой позиции.

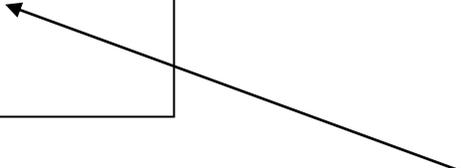
Установите кнопкой ▼ или ▲ время работы насоса (в этом примере 10 мин.)

Передвиньте курсор на следующую позицию кнопкой ►

Установите кнопкой ▼ или ▲ время работы насоса (в этом примере 00 с)

Кнопкой ► Вы переходите в диапазон времени

B11
TH = 10:00m
TL = 05:00m
Ta = 00:00m



Установите кнопками ▼ или ▲ диапазон времени „s“, „m“, „h“

s секунды

m минуты

h часы

Нажмите кнопку ▼ и установите время паузы.

Установите кнопкой ▼ или ▲ время паузы (в этом примере 05 мин.)

Передвиньте курсор на следующую позицию кнопкой ►

Установите кнопкой ▼ или ▲ время паузы (в этом примере 00 с)

Завершите процесс ввода нажатием кнопки ОК.

Нажмите 2 x ESC, теперь Вы снова находитесь в главном меню.

## **В 17 Счетчик рабочих часов**

Здесь ничего не нужно устанавливать. Отображаются истекшие часы работы.

Чтобы посмотреть количество рабочих часов, нажмите кнопку ESC. На дисплее появится



```
>Stop
Set Param
Set
Prg Name
```

```
> Стоп
Установка параметров
Установить
Имя программы
```

С помощью кнопки ▼ выберите «Установка параметров» и подтвердите кнопкой ОК

На дисплее появится

```
B9          1
D =MTWTFSS
On  = 22:00
Off = 04:00
```

3 раза нажмите кнопку ▼, на дисплее появится

```
B17
MI =      1h
MN=      1h
OT =      0h
```

OT показывает количество истекших рабочих часов  
**Параметры MI и MN не изменять!**

Нажмите 2 x ESC, теперь Вы снова находитесь в главном меню.

## 6.3 Интервальный режим работы и регулировка уровня для взрывоопасных участков

TÜV проверено: контрольный номер

**ВНИМАНИЕ:** Планирование, выполнение и монтаж электрооборудования для взрывоопасных участков должно проводиться только уполномоченным электромонтажным предприятием.

Внимание: Блок управления всегда должен монтироваться вне взрывоопасного участка.

### 6.3.1 Внутреннее устройство распределительного шкафа

3 защитные устройства для пуска по схеме звезда-треугольник. Блок управления LOGO для интервального режима работы.

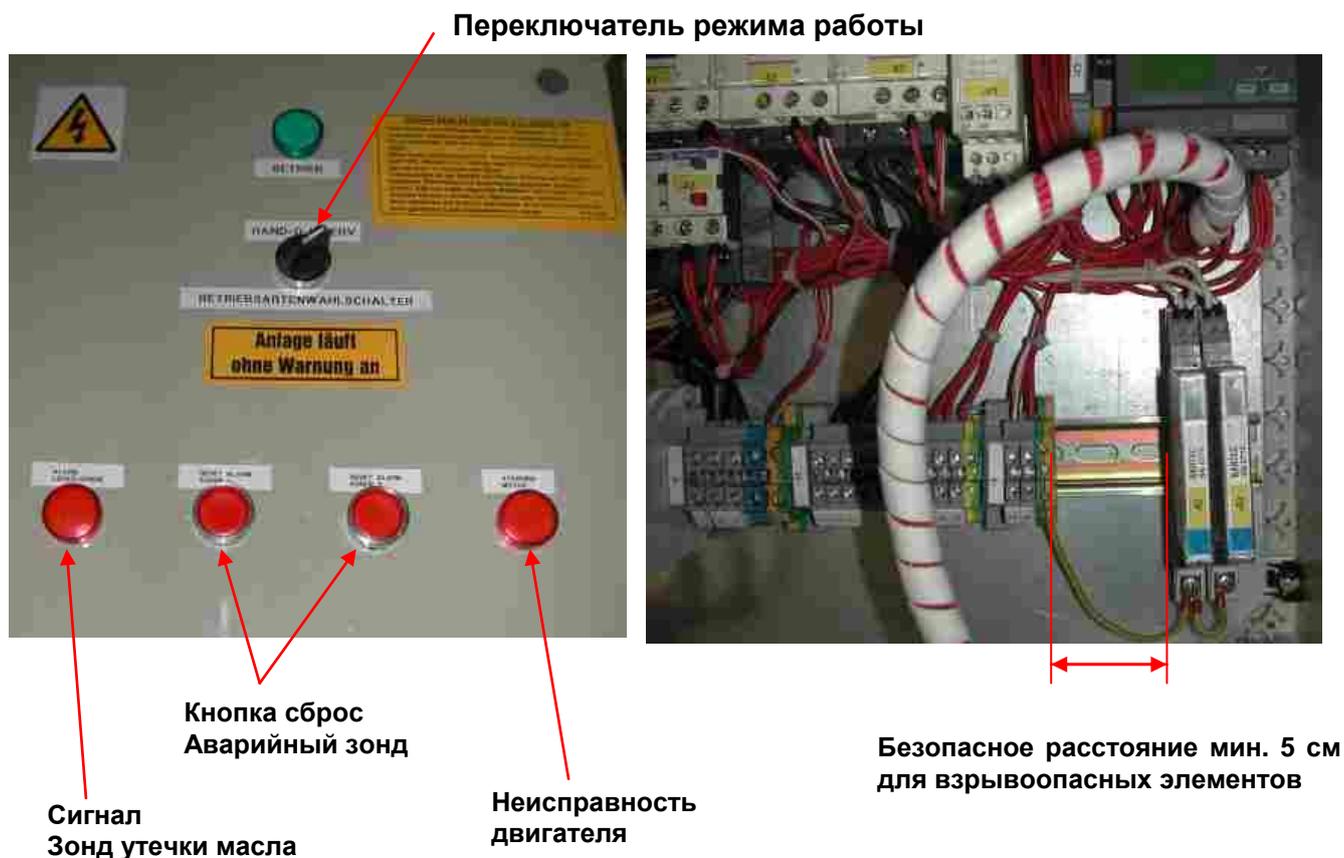
#### Устройства защиты двигателя:

- Реле защиты двигателя для контроля тока
- Термисторное расцепляющее реле для контроля температуры
- Контроль протечки при повреждении уплотнения в корпусе насоса

Защитное устройство для взрывоопасного участка:  
Электронное устройство контроля уровня



Интервальный режим: Siemens LOGO 230RC



### 6.3.2 Элементы управления

Главный выключатель **КРАСНЫЙ** для системы электроснабжения  
Поворотный выключатель **ЧЕРНЫЙ** для ручного или интервального режима работы  
Кнопка Reset (Сброс) **КРАСНАЯ** для зонда 1  
Кнопка Reset (Сброс) **КРАСНАЯ** для зонда 2

Главный выключатель



### 6.3.3 Подключения

Электропитание осуществляется через 5-полюсный соединительный кабель непосредственно на входные зажимы.

Подключение насоса на клеммную колодку в распределительном шкафу.



**Внимание:**

Электрическое подключение может проводиться только уполномоченным электромонтажным предприятием. Перед вводом в эксплуатацию распределительного шкафа проверить неподвижность всех болтов и клемм.

Безопасность электросети см. Технические данные.

### 6.3.4 Настройки

Реле защиты электродвигателя: см.схему № 018 2565.4 Автоматический возврат

**Интервальный режим работы: программирование Logo см. 6.2**

### 6.3.5 Процесс старта



**Повернуть главный выключатель на 1 для подачи электропитания.**

Поворотный выключатель поставить на ручной режим и подождать 5 сек, пока LOGO не будет готов к работе.



Двигатель включается и через 3 сек переключается со «звезды» на «треугольник».

Загорается зеленая лампа.

Двигатель работает в постоянном режиме.

Поворотный выключатель поставить на „0“, двигатель остановится.

Переключить поворотный выключатель на интервальный режим.

Двигатель работает в интервальном режиме согласно заданной программе.

**Заводская установка:** с 22 ч до 04 ч

Интервальный режим работы: **10 мин „вкл.“ и 5 мин. „пауза“**



### 6.3.6 Неполадки в работе

- **Горит красная лампочка: „Неисправность двигателя“**
  - Если сработал термистор (перегрев двигателя)
  - Если переключатель режима работы при включении или после сбоя питания стоит в положении «Ручной режим» или «Интервальный режим» (не на «0»).
- **Мигает красная лампочка: „Неисправность двигателя“**
  - Только когда сработало тепловое реле.
  - Устранить причину неисправности.
  - Красная лампа гаснет.
- **Двигатель не включается :**
  - Проверить подачу электропитания.
  - Проверить пробивной предохранитель „F3“.

**ВНИМАНИЕ:** При интервальном режиме работы таймер может находиться в режиме паузы. (Проверить программу)

- **Проверить функцию двигателя в ручном режиме**
- **Горит красная лампочка для зонда 1 или зонда 2:**
  - (Примечание: отключающий прибор RDA 02 отключил двигатель)
  - Переключатель режима работы поставить на «0»
  - Нажать и удерживать нажатой в течение 3 сек кнопку Reset (сброс)
  - Красная лампа гаснет – поворотный выключатель через 15 сек поставить в желаемое положение.
  - Двигатель запускается.
  - **Если красная кнопка не гаснет:**
    - Проверить, не находятся ли зонды вне перекачиваемой среды.
    - Положение насоса в емкости слишком высоко.
    - Настройки потенциометра для электропроводности перекачиваемой среды неправильны.

## Устранить причину неисправности

Опустить насос, пока зонды не будут находиться ниже среды.

Пополнить емкость перекачиваемой средой.

Чувствительность (порог срабатывания) потенциометра согласовать со средой.



Установить чувствительность

! Боковая регулировка на 10 кОММ

## Повторить процесс старта:

- **Горит красная лампочка для контроля протечки:**  
(Примечание отключающий прибор RDA 01 отключил двигатель)
- Переключатель режима работы поставить на «0»
- Главный выключатель повернуть в положение „0” и через 5 сек снова в положение „1” для электропитания.  
(Этот процесс соответствует функции сброса отключающего прибора)

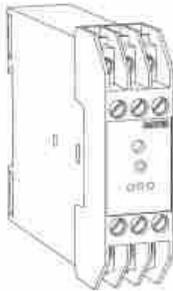
Если лампочка не гаснет, проверить погружной насос на возможное повреждение уплотнения.

## 6.3.7 Указания по технике безопасности

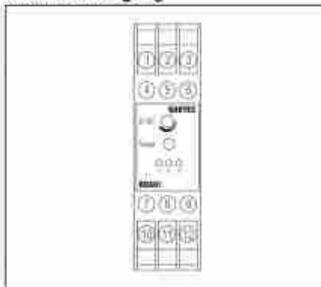
При работах со стартером обязательно отключить энергоснабжение.



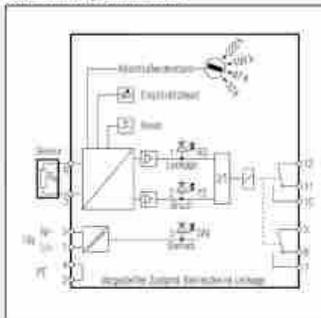
## Leckageerkennung RDA



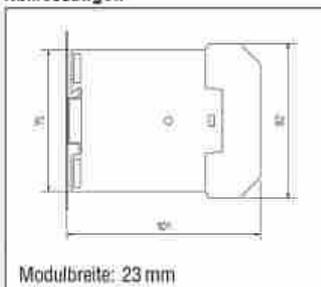
### Klemmenbelegung



### Anschluß / Funktion



### Abmessungen



Modulbreite: 23 mm

### Beschreibung

Die Auswertelektronik RDA dient zur Erkennung von Leckagen am angeschlossenen Sensor. Es können leitfähige Flüssigkeiten mit Leitfähigkeit  $\geq 2 \mu\text{S}/\text{cm}$  und Leichtflüssigkeiten z.B. Öle auf Wasser detektiert werden.

RDA wertet Widerstandsänderungen am Sensor aus. Leckagen werden über LED, Summer und Relais gemeldet. Die Meldungen bleiben bis zum Reset über Taster gespeichert.

Es können Leckagesonden und Sensorkabel mit unterschiedlichen Grundeinstellungen angeschlossen werden. Über Wahlschalter wird das RDA an den gewählten Abschlußwiderstand angepaßt. Die Feineinstellung der Detektionsempfindlichkeit wird über das Poti in der Gehäusefront durchgeführt.

### Geräte Merkmale

- für leitfähige Flüssigkeiten (RDA01)
- für Leichtflüssigkeiten auf Wasser (RDA02)
- Sammelalarmrelais 2 Wechsler
- Piezosummer
- Selbsthaltung
- Reset-taster in Gehäusefront
- Empfindlichkeitseinstellung
- $R_s$  einstellbar
- höher EMV-Schutz
- Fail safe Relaisansteuerung

### Technische Daten

#### Versorgungsspannung

AC 230 V / 50 Hz / 1,2 VA  
DC 24 V  $\pm 10\%$  / 30 mA / 0,8 W

#### Umgebungstemperatur

-25 °C bis +60 °C

#### Anzeige

Betrieb LED grün  
Alarm LED rot  
Bruch LED gelb

#### Ausgang

Sammelalarmrelais, 2 Wechsler  
AC 230 V / 0,3 A  
DC 24 V / 1 A

#### Aufbau

Aufrastgehäuse für TS 35  
IP 20, Schutzklasse II

#### Alarmreset

Taster in Gehäusefront

#### Empfindlichkeitseinstellung

Poti in Gehäusefront

#### Sensorabschlußwiderstand

10 k $\Omega$ ; 47 k $\Omega$ ; 100 k $\Omega$ ; 220 k $\Omega$   
einstellbar

### Sensortypen

17-85M1-... / ...

### Richtlinien / Normen / Zulassungen

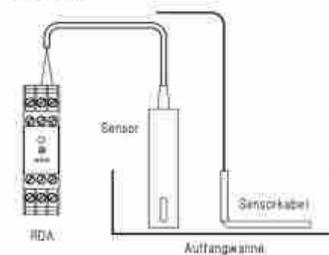
89/336/EWG - EMV  
73/23/EWG - Niederspannung RL  
Bauartzulassung § 19 WHG

### RDA01

#### Leitfähige Flüssigkeiten

Typent: RDA01  
Sensor 17-85F4-2, 22  
17-85M1-... / ...

#### Beispiel

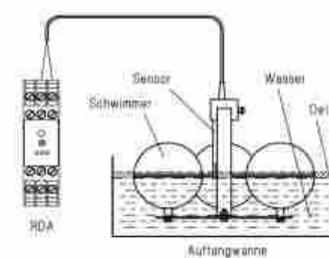


### RDA02

#### Leichtflüssigkeiten auf Wasser

Typent: RDA02  
Sensor 17-85F4-2, 32  
17-85M1-6... / ...  
Schwimmer 17-85Z2-1000

#### Beispiel



### Auswahltabelle

Spannung	Kennziffer	Detektion	Kennziffer
AC 230 V	3	RDA01 leitfähige Flüssigkeiten	2
DC: 24 V	4	RDA02 Leichtflüssigkeit auf Wasser	3

17-85F4-2 2

### Bestellnummer

(Bitte Kennziffer einsetzen)

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Стальной трос выполнен из нержавеющей материала V4A. Несмотря на это, Вы должны время от времени проверять трос, а при износе обязательно замените его. Периодическая смазка повышает срок службы троса.

Тросовую лебедку полностью (вкл. корпус) часто сбрызгивайте маслом для защиты от коррозии.



Перед подъемом/транспортировкой или ремонтом всегда выключайте главный выключатель и оберегайте распределительный шкаф от случайного включения.



Не касайтесь вращающихся частей оборудования до тех пор, пока не будет выключен ток и предприняты меры против непреднамеренного включения.



Во время работы погружной насос всегда должен быть укреплен и находиться в контакте с направляющей трубой. Направляющая труба также должна быть надежно закреплена в держателе.



Во время работы погружной насос всегда должен быть погружен с учетом естественного охлаждения двигателя и уплотнений.



Главный выключатель всегда выключать и страховать, когда погружной насос поднимается.



Никогда не тянуть и не поднимать оборудование за электрокабель!

### Чистка

Наиболее легкий способ прочистить трубы и арматуру изнутри – прокачать некоторое количество воды, если есть возможность.

Насосы должны храниться, по возможности, под крышей для защиты от осадков. В местности, где зимой бывают морозы, корпус насоса следует полностью опорожнить.

### Проверка кабеля

Проверьте, не поврежден ли кабель, нет ли меток или других нарушений, напр. перекручивания. Если кабель поврежден, существует опасность попадания жидкости в насос. Поврежденные части следует сразу же заменить.

### Проверка подъемного устройства

Проверить подъемные цепи/стальной трос на износ и коррозию. Если видны признаки усталости металла, замените эти части. Проверьте тросовую лебедку, подъемный крюк и грузовые скобы на возможный износ или обрыв, одновременно с этим почистите и смажьте их маслом. Эту процедуру нужно проводить, как минимум, каждые полгода.

### Утилизация

При утилизации насоса и его частей после ремонта и профилактических работ, а также при снятии с эксплуатации следует руководствоваться местными положениями и предписаниями. Особенно это важно при обращении с остатками сред, находящихся в корпусе насоса.



## Схема смазки и план техобслуживание

При замене масла и смазке всегда отключать ток, застраховать машину от случайного включения.

Периодичность	Через 750 рабочих часов	Каждые 12 месяцев	Через 3000 рабочих часов
Замена/ проверка масла	1. Замена масла. Открутить резьбовую пробку наливного отверстия, чтобы полностью слить масло через пробку сливного отверстия.  Момент затяжки для пробок наливного и сливного отверстий: $3/8'' = 34 \text{ Нм}$	Открутить пробку сливного отверстия и проверить уровень и качество масла (масло не должно быть белым).  Момент затяжки для пробок наливного и сливного отверстий: $3/8'' = 34 \text{ Нм}$	Замена масла. Открутить резьбовую пробку наливного отверстия, чтобы полностью слить масло через пробку сливного отверстия.  Момент затяжки для пробок наливного и сливного отверстий: $3/8'' = 34 \text{ Нм}$
Электрокабель и общие ремонтные работы	Подтянуть болты и гайки.	Проверить на износ, скручивание и возможный обрыв. Подтянуть болты и гайки.	

Тросовую лебедку нужно чистить не реже, чем раз в 6 месяцев, смазывать маслом и проверять на износ.

**Сорт масла:** моторное масло; марка вязкости SAE20W20 или SAE20; SAE HD30; показатель качества API CF/SF, количество: 1 л

### Процедура замены масла

1. Открутить резьбовую пробку (рис. 8)
2. Слить масло (рис. 9)
3. Залить предписанное количество масла определенного сорта до нижнего края резьбового отверстия (рис. 10)
4. Резьбовую пробку снова вкрутить (34 Нм) и уплотнить соответствующим герметизирующим средством (рис. 11)

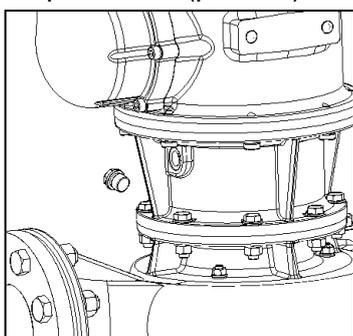


Рис. 8

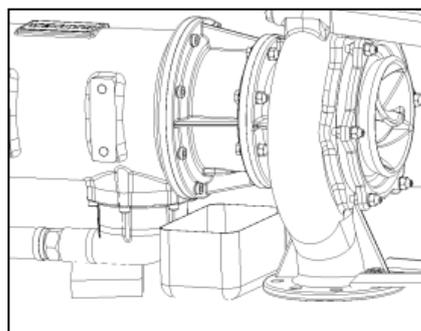


Рис. 9

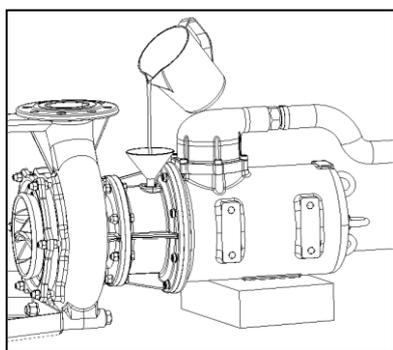


Рис. 10

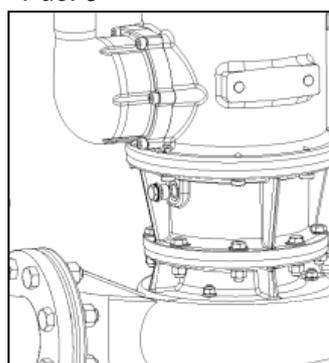


Рис. 11



## 8 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При подъеме, перемещении и ремонтных работах погружного насоса всегда выключайте главный выключатель и оберегайте его от случайного включения

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не качает	Забита крыльчатка	Удалить посторонние предметы
	Засорен режущий отсек	Удалить посторонние предметы
	Слишком большая высота к агрегату внесения	Уменьшить разность высот
	Неправильное направление вращения	Поменять направление вращения
	Высокое содержание твердого вещества	Разбавить водой
Падает производительность	Высокое обратное давление	Удалить посторонние предметы
	Высокое содержание твердого вещества	Добавить воды
Светится красный индикатор!	Защитное устройство отключило двигатель	Устранить причину неисправности
		В ручном режиме красный индикатор гаснет.
		В интервальном режиме и при регулировке уровня установить переключатель режима на „0“, затем красная лампочка гаснет, и звуковой сигнал выключается.
Насос не запускается	Отсутствует напряжение или ошибка в распределительном шкафу	Проверить защиту двигателя. Напряжение имеется. Проверить пробивной предохранитель.
	Оборван кабель двигателя	Визуальный контроль. Проверить, не поврежден ли кабель и прочие соединения. Пригласить электромонтажника для дальнейшей проверки.
	Крыльчатка заблокирована	Проверить, не заблокирована ли крыльчатка кусками дерева, шлангами или другими предметами, удалить их.
Насос запускается, но защита двигателя отключает его	Напряжение сети не в порядке.	Измерить напряжение. L1-L2-L3 400V~ L1-N 230V~ Проверить подводящие предохранительные устройства
	Механические причины	Проверить плавность хода двигателя и редуктор с лопастями.
	Двигатель неисправен	Проверить сервисной службой BAUER или уполномоченной фирмой.

Если эти меры не помогают устранить неисправность, обратитесь в сервисную службу BAUER или уполномоченную фирму.



## 9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 9.1 Данные на заводской табличке

Наименование Эксплуатация при частоте 50 Гц			CSP/ CSPH 4,0	CSP/ CSPH 5,5	CSP/ CSPH 7,5	ESP/ ESPH 4,0	ESP/ ESPH 5,5	
Напряжение	U	[V]	400	400	400	400	400	
Номинальный ток	I	[A]	8,1	10,7	14,9	8,1	10,7	
Число оборотов	n	[мин <sup>-1</sup> ]	1450	1450	1445	1450	1450	
Косинус фи	cosφ	[1]	0,83	0,84	0,84	0,83	0,84	
Частота	Гц	[Гц]	50					
Класс защиты			IP68					
Класс изоляции			CSP: F и CSPH: H			ESP: F и ESPH: H		
Класс эффективности			Eff1	Eff1	Eff2	Eff1	Eff1	
Производительность	Q	[м <sup>3</sup> /ч]	20-100	20-120	20-120	20-100	20-120	
Высота подачи	H	[м]	12,3-5,9	19,2-8,2	19,2-8,2	13-7	19,9-9,8	
Потребляемая мощность	P	[кВт]	2,8-3,4	4,7-5,7	4,7-5,7	2,6-3,4	3,9-5,6	
Внешний Ø крыльчатки	d2	[мм]	223	263	263	223	263	
Вес		[кг]	139	145,5	145,5	139	150	
Масло для гидросистем			1 литр					
Номер артикула			344 0064/ 345 0064	344 0065/ 345 0065	344 0067/ 345 0067	344 0054/ 345 0054	344 0055/ 345 0055	

Наименование Эксплуатация при частоте 60 Гц			CSP/ CSPH 4,0	CSP/ CSPH 5,5	CSP/ CSPH 7,5	ESP/ ESPH 4,0	ESP/ ESPH 5,5	
Напряжение	U	[V]	480	480	480	480	480	
Номинальный ток	I	[A]	6,8	8,9	12,4	6,8	8,9*	
Число оборотов	n	[мин <sup>-1</sup> ]	1750	1750	1740	1750	1750	
Косинус фи	cosφ	[1]	0,83	0,84	0,84	0,83	0,83	
Частота	Гц	[Гц]	60					
Класс защиты			IP68					
Класс изоляции			CSP: F и CSPH: H			ESP: F и ESPH: H		
Класс эффективности			Eff1	Eff1	Eff2	Eff1	Eff1	
Производительность	Q	[м <sup>3</sup> /ч]	20-100	20-110	20-120	20-100	20-120	
Высота подачи	H	[м]	12-5,8	19,2-8,2	5,6-7	12,9-7	16,7-7,9	
Потребляемая мощность	P	[кВт]	2,9-3,8	4,7-5,7	5,6-7	3-3,55	4,3-5,5	
Внешний Ø крыльчатки	d2	[мм]	195	215	240	195	215	
Вес		[кг]	139	139	145,5	139	145,5	
Масло для гидросистем			1 литр					
Номер артикула			344 0084/ 345 0084	344 0085/ 345 0085	344 0087/ 345 0087	344 0094/ 345 0095	344 0095/ 345 0095	



## 9.2 Электрическая схема 344 9910.4

### Электрические схемы 400 В, 50 Гц звезда треугольник начиная

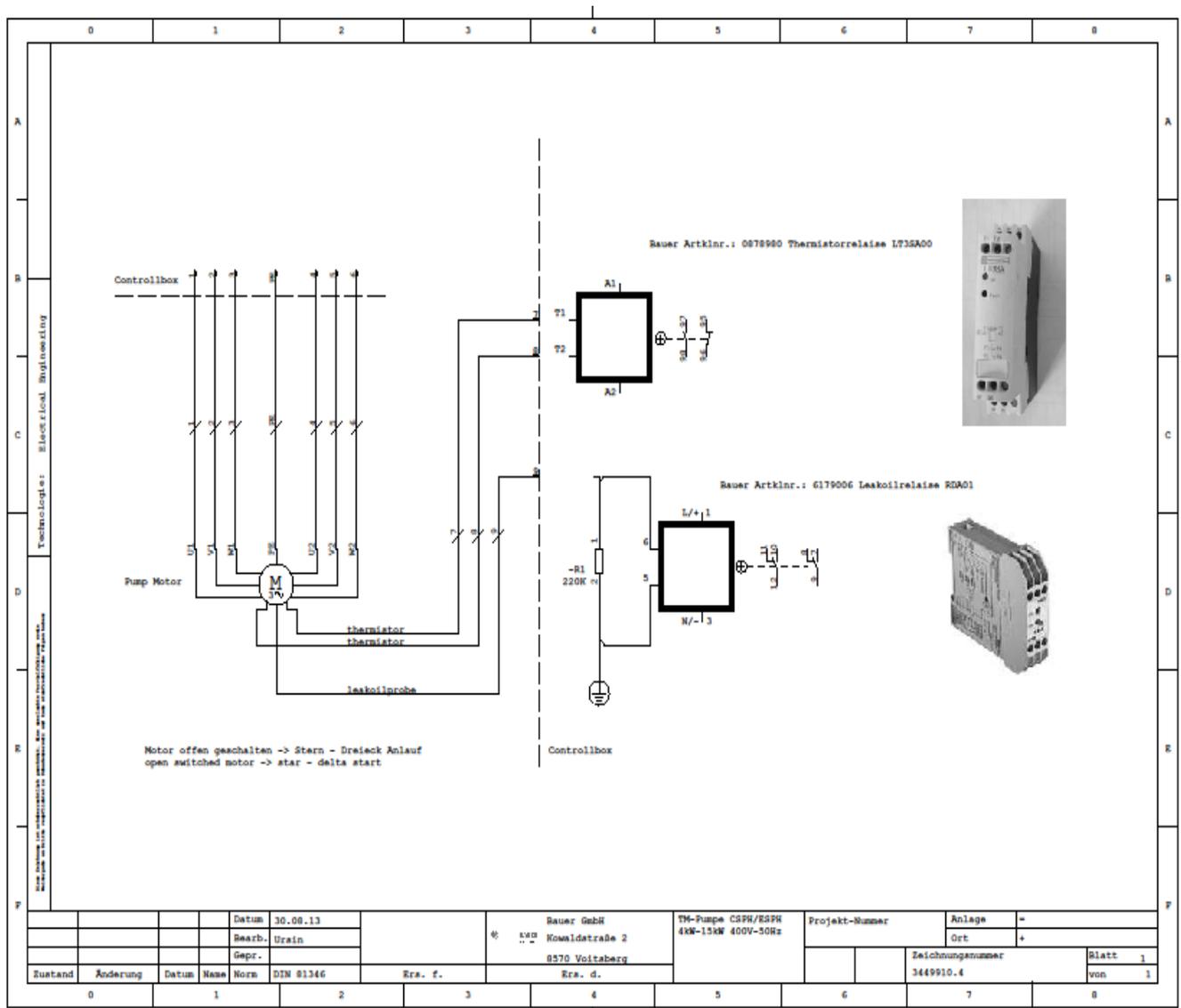


Схема подключения для ESP/ESPH и CSP/SCPH

**BAUER**

FOR A GREEN WORLD

# Схема 480 начальный треугольник В 60 Гц

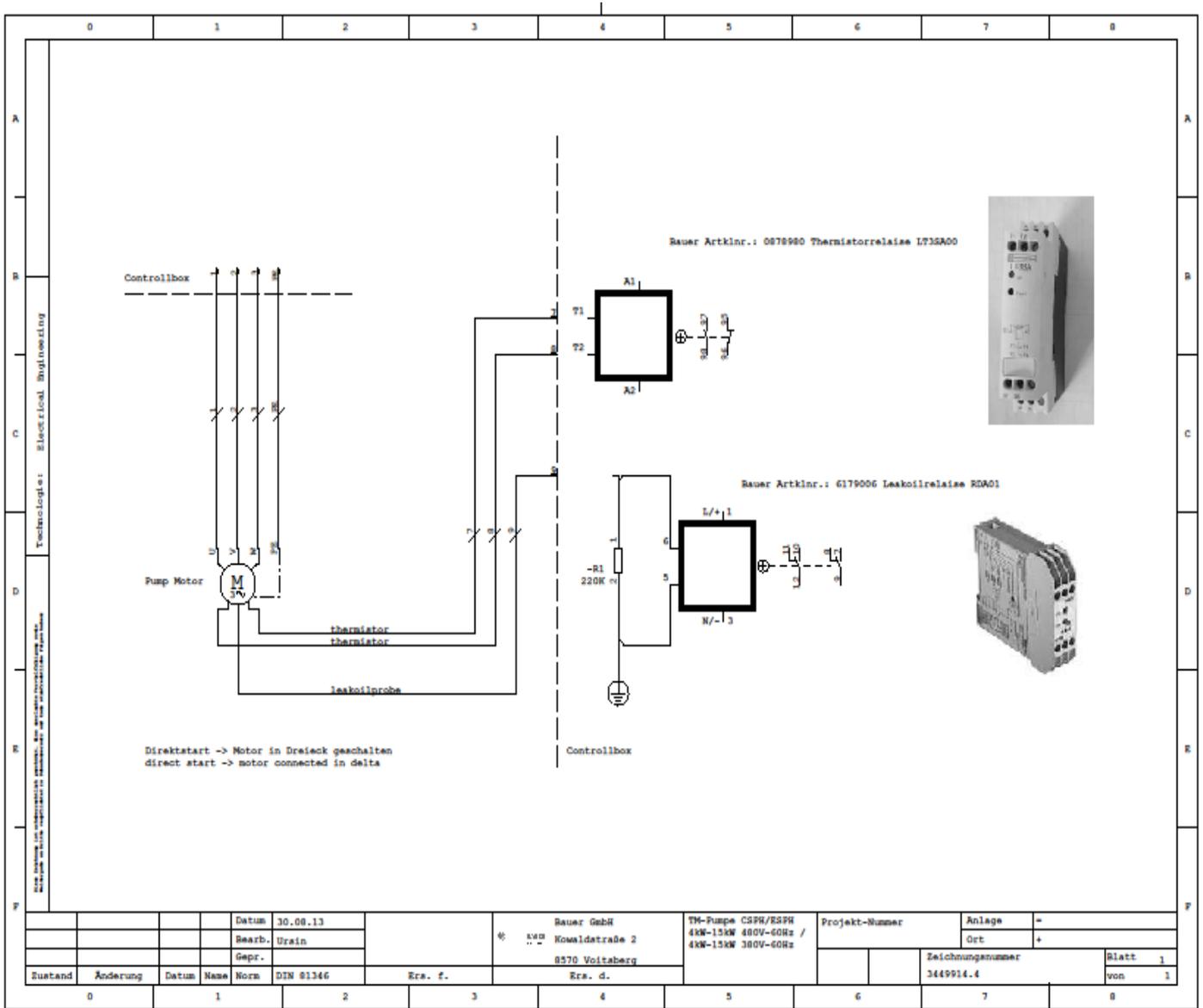
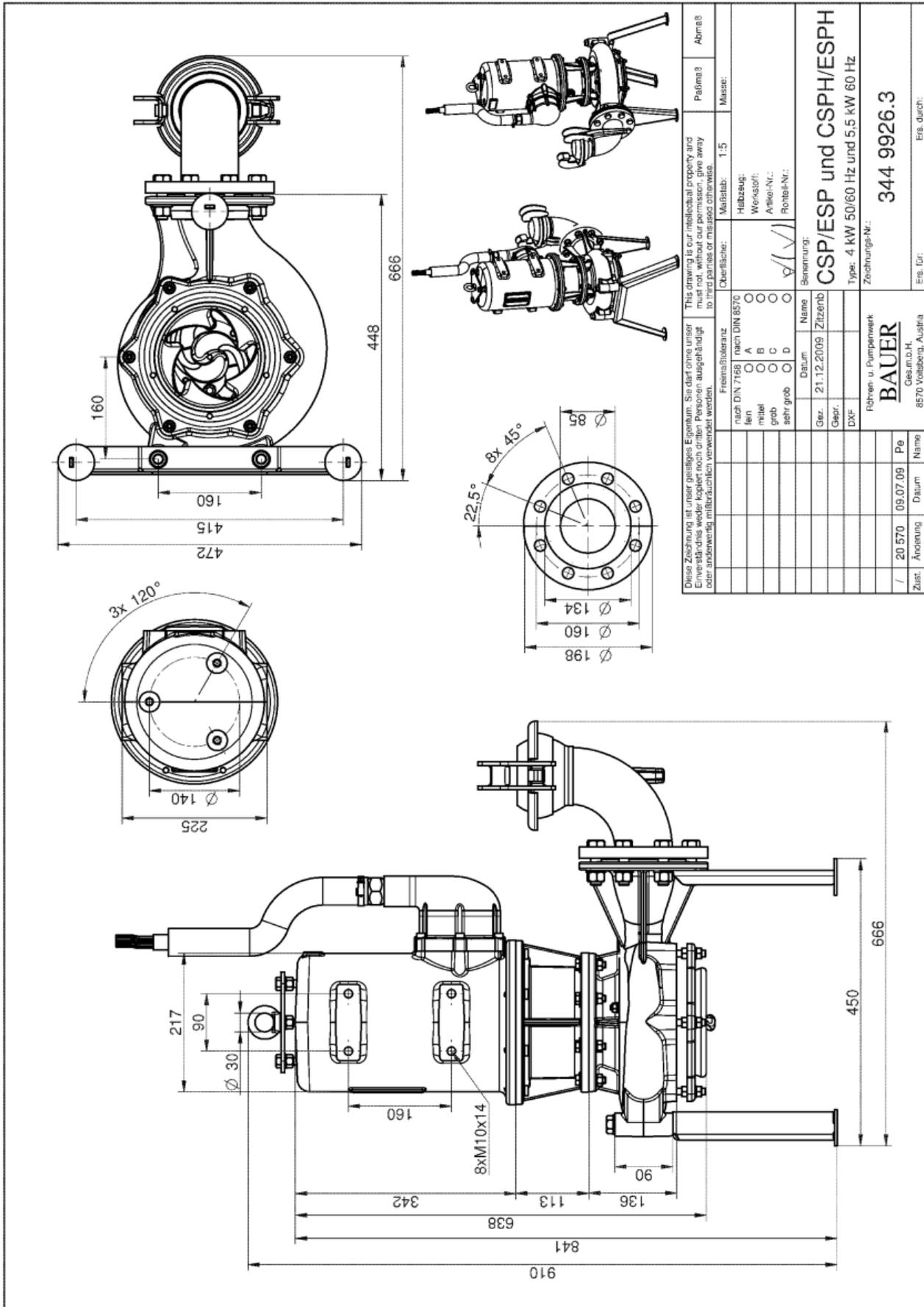


Схема подключения для ESP/ESPH и CSP/SCPH



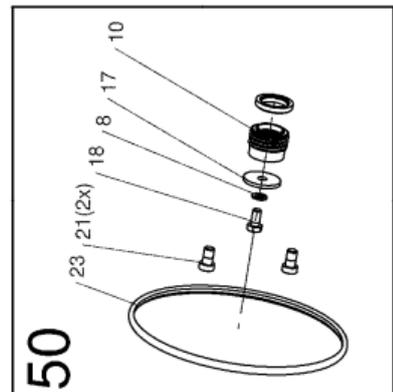
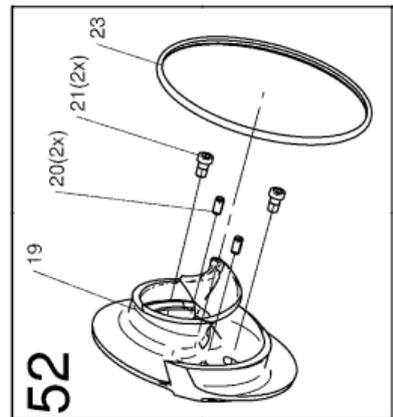
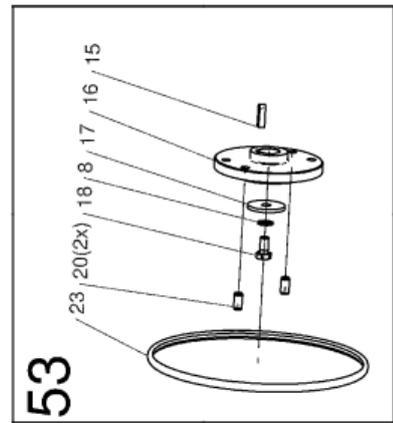
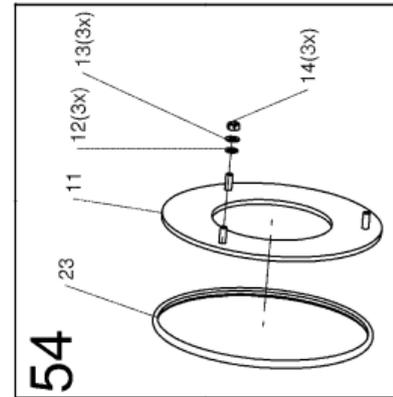
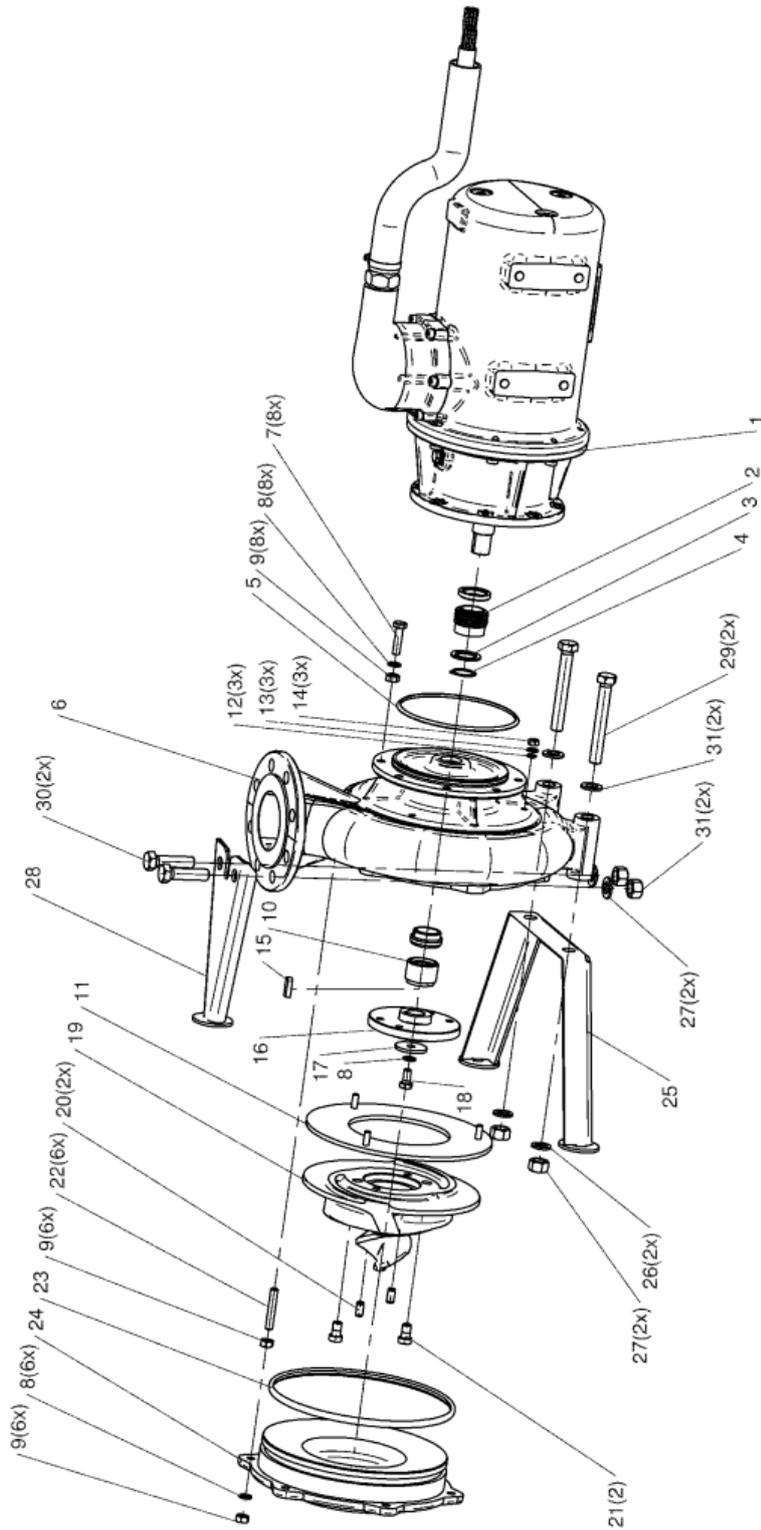
**BAUER**

FOR A GREEN WORLD

**9.4 Размерный чертеж CSP/ESP и CSPH/ESPH 4,0 кВт**



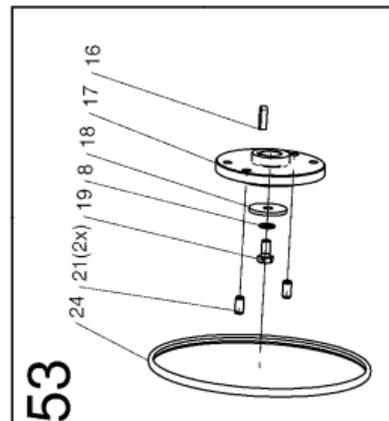
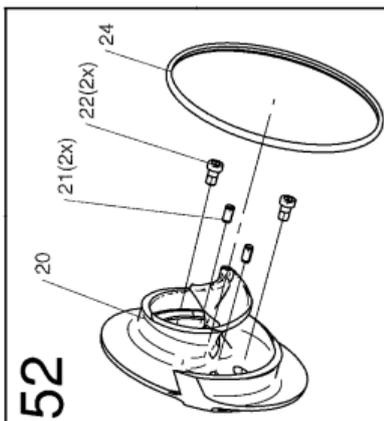
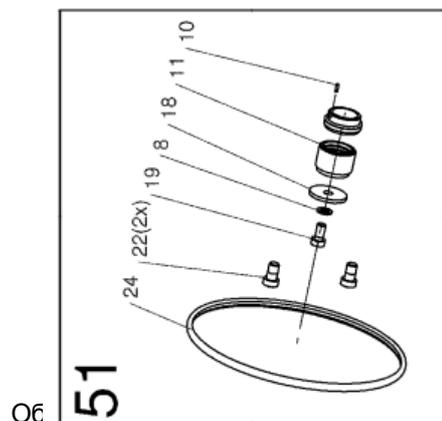
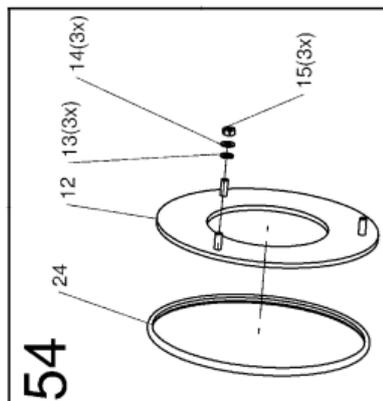
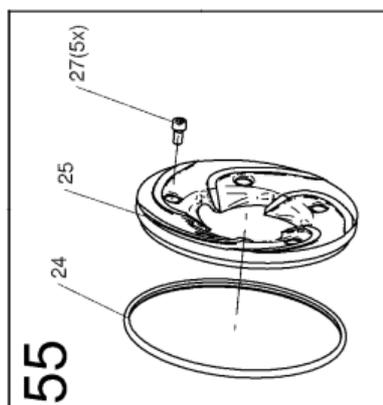
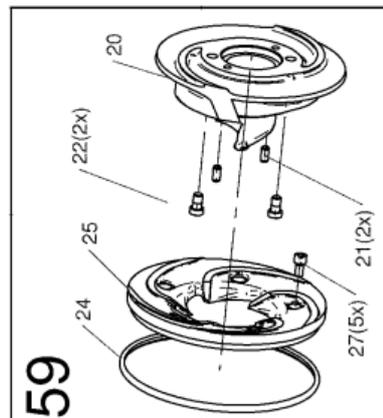
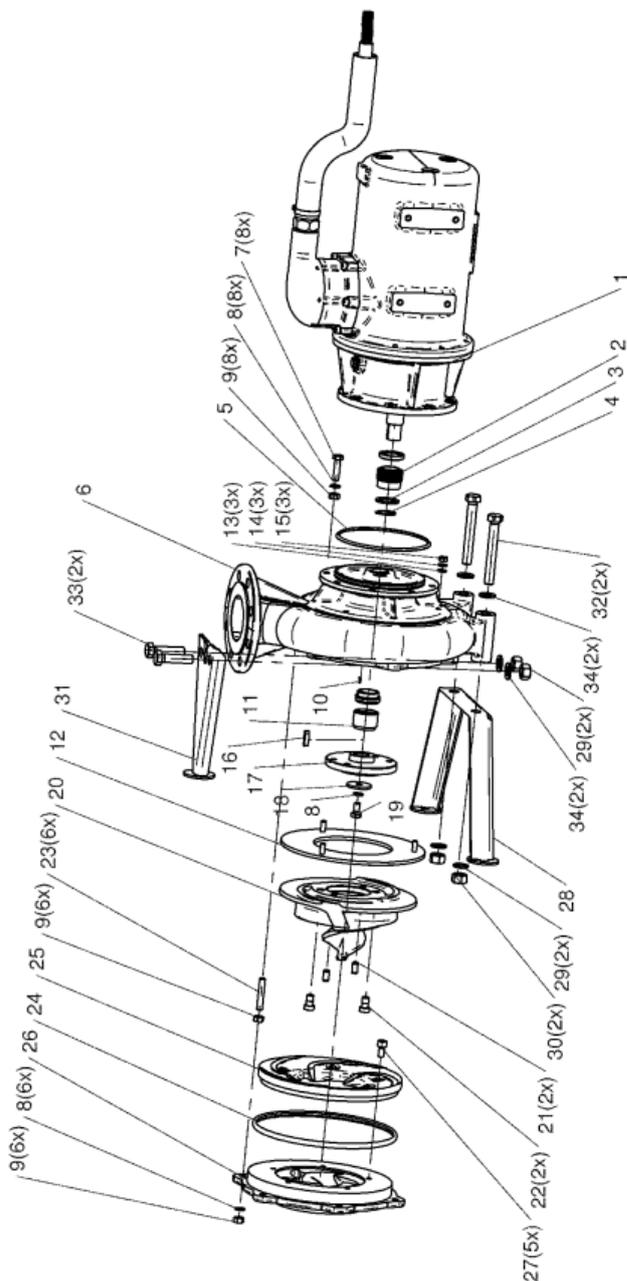
## 9.5 Покомпонентное изображение ESP/ESPH



па!



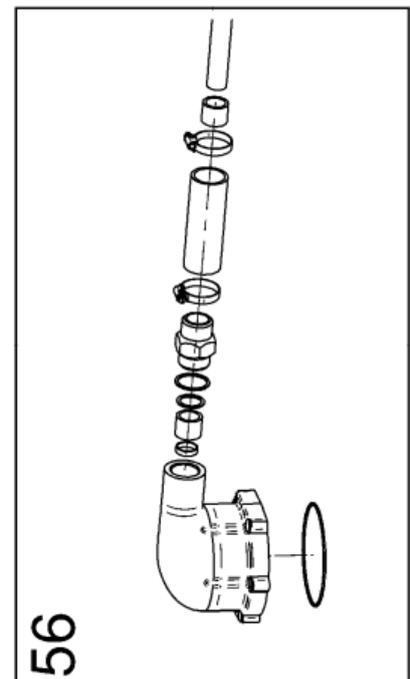
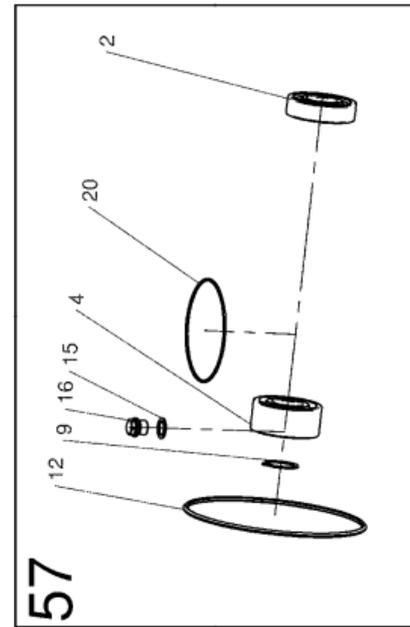
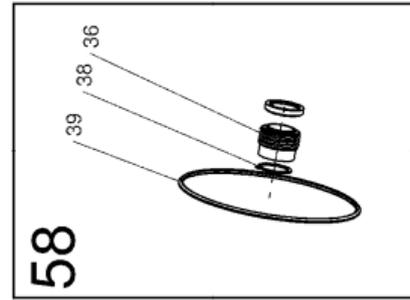
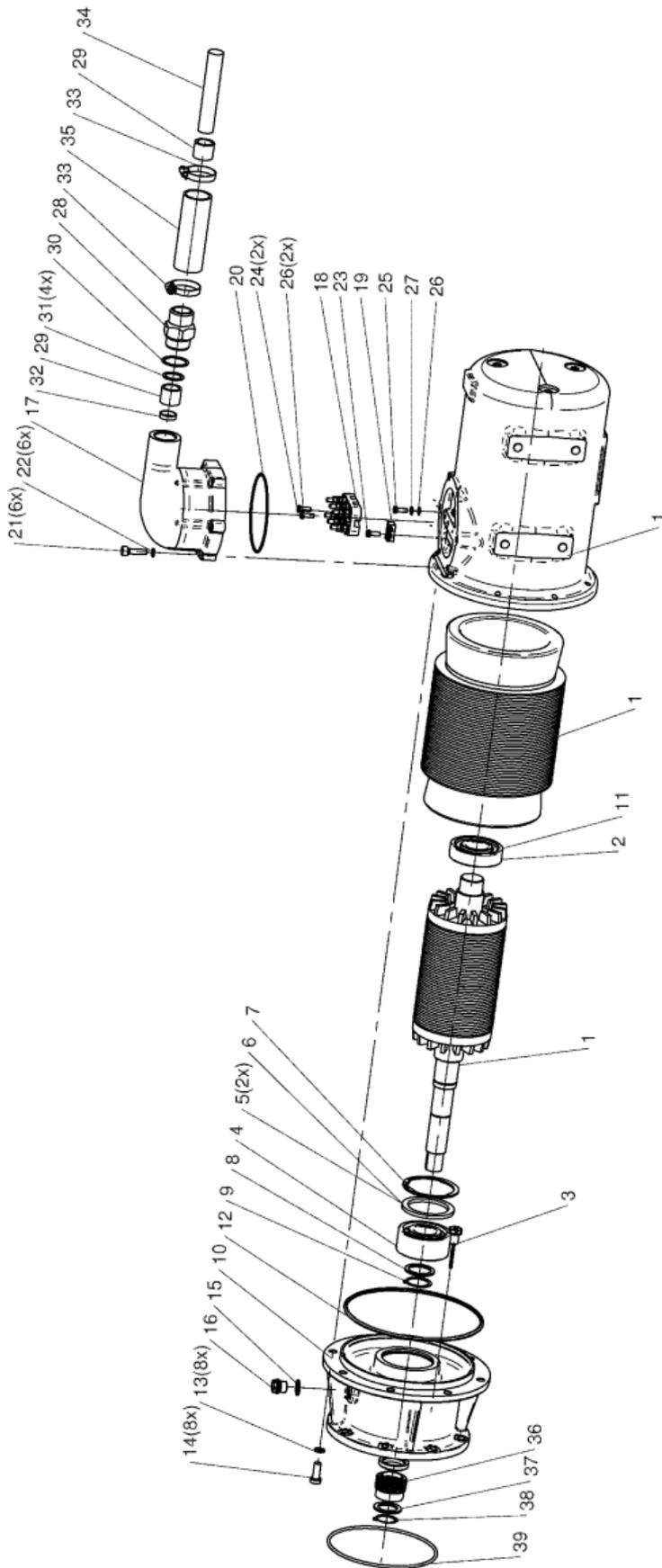
### 9.6 Покомпонентное изображение CSP/CSPH



06



### 9.7 Покомпонентное изображение трехфазного погружного двигателя F/H



## 10 ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА

### 10.1 Принадлежности для установки уплотнительного кольца



- 1) Loctite 243 для фиксации установочных винтов уплотнительного кольца для насоса CSP
- 2) Скотч для покрытия острых краев стопорного кольца при замене заднего уплотнительного кольца.
- 3) Molykote для смазки скользящей поверхности для кольца круглого сечения
- 4) Шестигранный ключ (номер 2) для установочных винтов уплотнительного кольца
- 5) Нож для отрезания скотча
- 6) Гаечный ключ номер 17
- 7) Инструмент для монтажных работ см. рис.13 и 14 с шестигранным болтом M10x20

### 10.2 Инструмент для монтажных работ (настройка рабочей длины и монтаж)

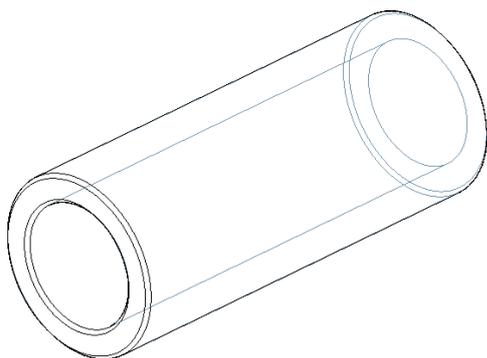


Рис. 13: Инструмент для контрколец

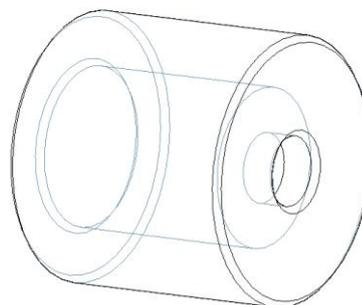
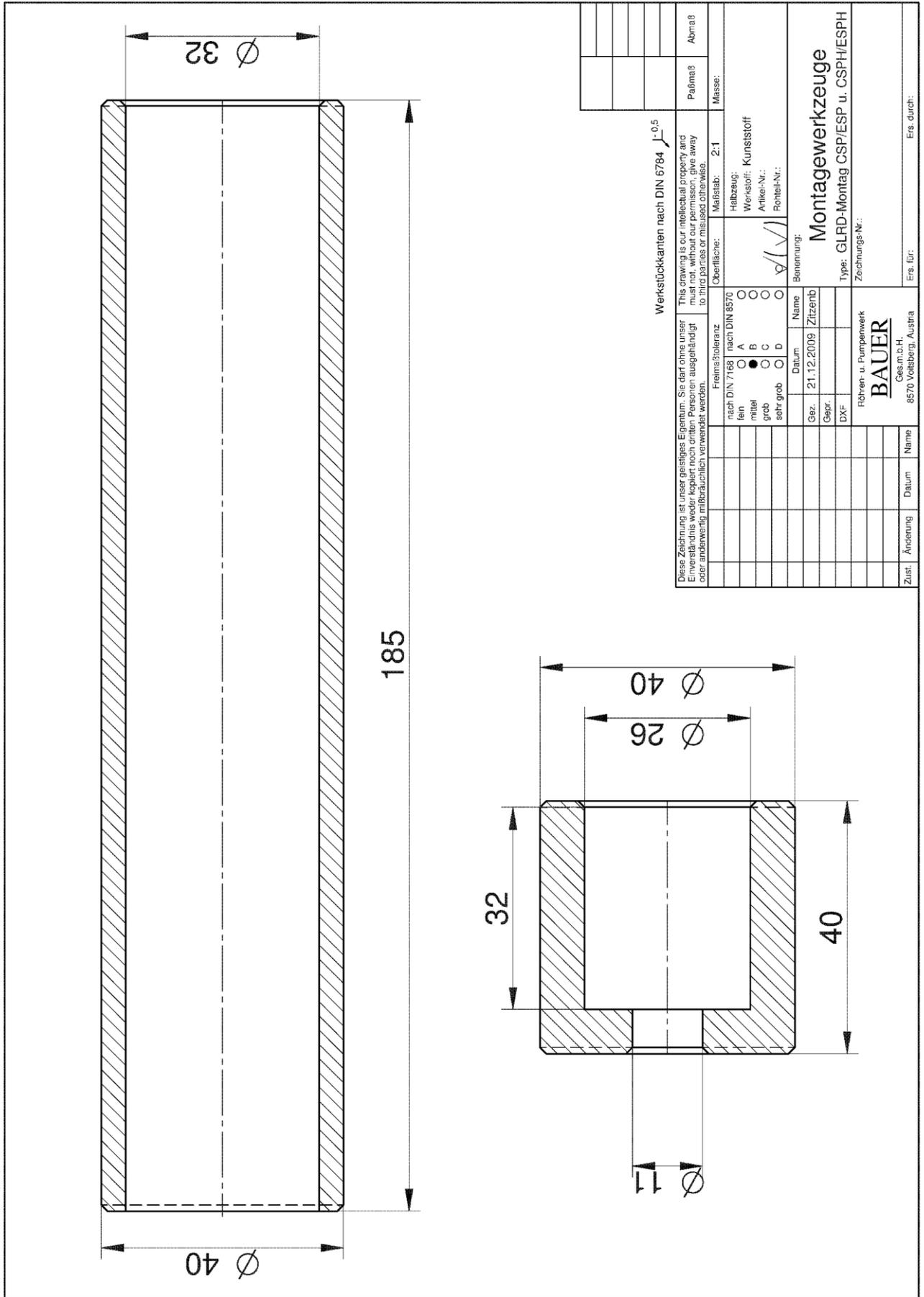


Рис. 14: Инструмент для CSP (HJ 977)



Werkstückkanten nach DIN 6784  $J_{-0.5}$

<p>Diese Zeichnung ist unser geistiges Eigentum. Sie darf ohne unsere Einverständnis weder kopiert noch Dritten Personen ausgehändigt oder anderweitig mitbrüchlich verwendet werden.</p> <p>This drawing is our intellectual property and must not, without our permission, give away to third parties or misused otherwise.</p>	
<p>Fräse: Bideranz</p> <p>nach DIN 7168</p> <p>fein <input type="radio"/> A</p> <p>mittel <input type="radio"/> B</p> <p>grob <input type="radio"/> C</p> <p>sehr grob <input type="radio"/> D</p>	<p>Halbzeug:</p> <p>Werkstoff: Kunststoff</p> <p>Artikel-Nr.:</p> <p>Formteil-Nr.:</p>
<p>Gez. 21.12.2009</p> <p>Gepr.:</p> <p>DXF:</p>	<p>Maßstab: 2:1</p> <p>Oberfläche:</p> <p>Massen:</p>
<p>Datum: 21.12.2009</p> <p>Name: Zitzernb</p>	<p>Benennung: Montagewerkzeuge</p> <p>Type: GLRD-Montag CSP/ESP u. CSPH/ESPH</p> <p>Zeichnungs-Nr.:</p>
<p>Zust.:</p> <p>Änderung:</p> <p>Datum:</p> <p>Name:</p>	<p>Röhren- u. Pumpenwerk</p> <p><b>BAUER</b></p> <p>Ges.m.b.H.</p> <p>8570 Voitsberg, Austria</p> <p>Ers. für:</p>

## Порядок действий

- 1) Установка предохранителя от проворачивания для контркольца в обойме уплотнителя только при установке уплотнительного кольца HJ 977 для типа насоса CSP (рис. 16)! При установке уплотнительного кольца MG12 для типа насоса ESP зажимный штифт не устанавливается (рис. 15), так как это нарушает функцию уплотнения. Установочное положение см. рис. 19.

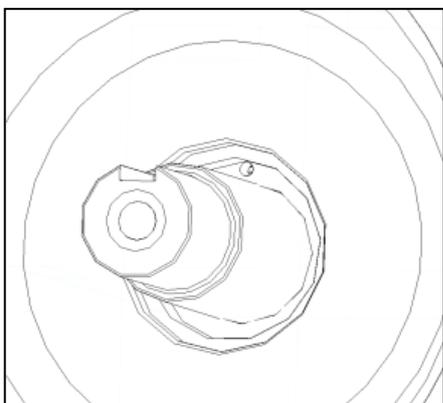


Рис. 15: ESP без предохранителя от проворачивания

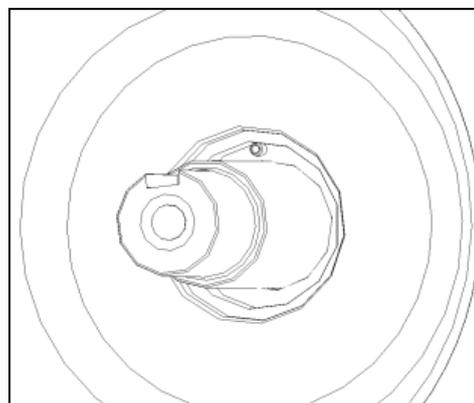


Рис. 16: CSP с предохранителем от проворачивания



Рис. 17: MG12 для ESP



Предохранитель от проворачивания

Рис. 18: HJ 977 для CSP

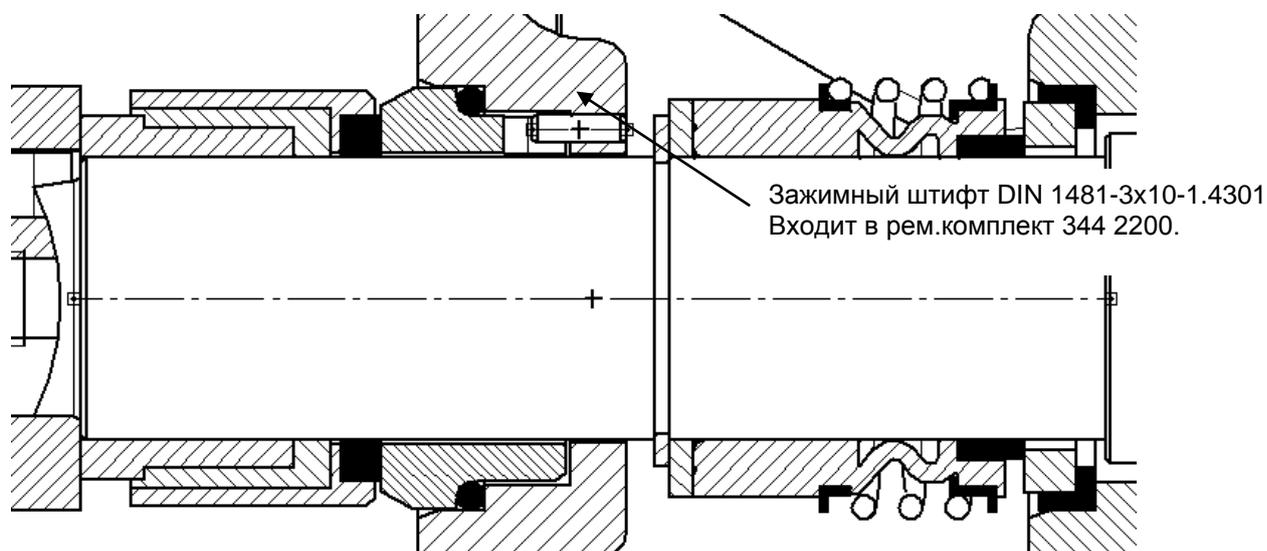


Рис. 19: Установочное положение уплотнительного кольца GLRD HJ 977 и MG12 со стороны двигателя

## 2) Установка конtringкольца (не вращающаяся деталь) уплотнительного кольца

- Смочите вал насоса Molykote, чтобы уменьшить трение между кольцом круглого сечения и валом. В качестве альтернативы также можно использовать алкоголь или силиконовую смазку.
- Продвинуть конtringкольцо уплотнительного кольца рукой так далеко, насколько это возможно на свободный конец вала (ВНИМАНИЕ: при внезапно ощущаемом сопротивлении не применять чрезмерную силу, это может повредить уплотнительное кольцо).
- С монтажной втулкой, как показано на рис. 21, конtringкольцо с кольцом круглого сечения отодвигается назад до основания. (Внимание! При HJ 977 выемка на конtringкольце должна установиться на одной прямой с зажимным штифтом, который укреплен в корпусе).

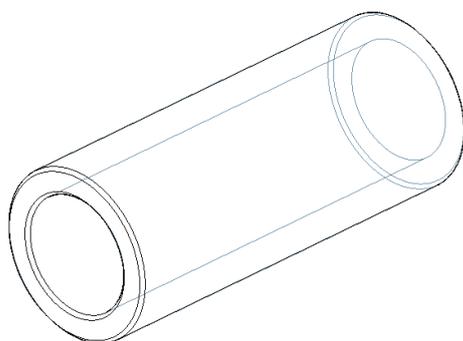


Рис. 20: Монтажная втулка

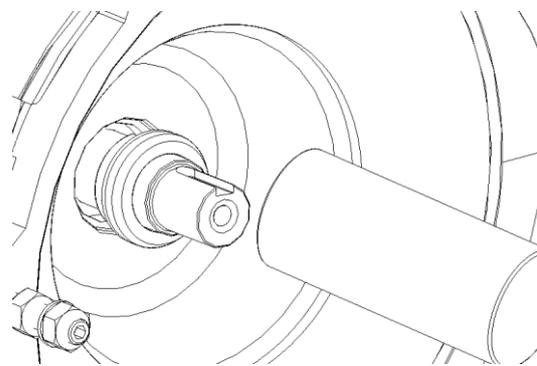


Рис. 21: Установочное положение с монтажной втулкой, конtringкольцом

## 3.1) Установка вращающейся части уплотнительного кольца HJ 977

Установка вращающейся части уплотнительного кольца требует подготовки:

- Выньте установочные винты (2 шт.) уплотнительного кольца, чтобы смочить их Loctite 243.
- Ввинтите установочные винты снова в уплотнительное кольцо так, чтобы можно было беспрепятственно надеть на вал.
- Свободный конец вала и кольцо круглого сечения уплотнительного кольца смочить Molykote, чтобы уменьшить трение.
- Надеть уплотнительное кольцо на свободный конец вала и осторожно продвинуть рукой до конtringкольца (рис. 22).
- Теперь винтовая втулка надевается на конец вала и закручивается шестигранным болтом M10x25 до основания. (Так регулируется рабочая длина уплотнительного кольца). Это является обязательным для безупречной работы уплотнительного кольца (рис. 23).
- После определения длины затянуть установочные винты (фиксирует уплотнительное кольцо на валу насоса).

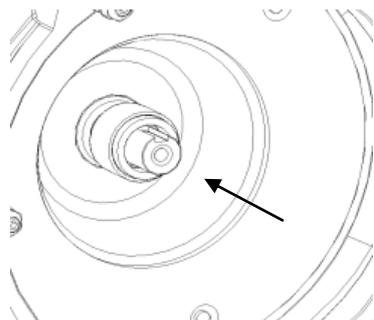


Рис. 22: Надеть рукой

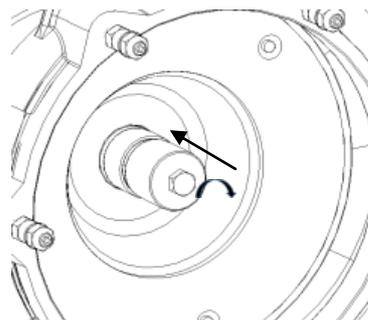


Рис. 23: Установить рабочую длину с помощью монтажной втулки

### 3.2) Установка вращающейся части MG 12

- Смочить свободный конец вала Molykote, чтобы уменьшить трение между уплотнительным кольцом и валом при надевании.
- Надеть уплотнительное кольцо на вал рукой (как можно дальше)
- Теперь втулка крыльчатки надевается на вал и осторожно затягивается предусмотренным для этого болтом (смочить Loctite 243), момент затяжки 80 Нм.

## 10.3 Установочное положение уплотнительного кольца в масляной камере

Уплотнительное кольцо MG12, встроенное в масляную камеру насоса, устанавливается аналогично уплотнительному кольцу MG12 насоса ESP.

- Смочите вал насоса и контркольцо раствором Molykote, чтобы уменьшить трение.
- Продвиньте контркольцо на вал насоса рукой.
- С помощью монтажной втулки вдавите контркольцо в место уплотнения.
- Смочите внутреннюю поверхность вращающейся части уплотнительного кольца и наденьте на конец вала, пока не коснется контркольца.
- Далее упорная шайба (DIN 988-S30x42x2,5) продвигается на вал и затем надевается стопорное кольцо (DIN 741-30x1,5).
- С помощью монтажной втулки нажать на стопорное кольцо, вместе с упорной шайбой пружина уплотнительного кольца натягивается настолько, пока не услышите фиксацию стопорного кольца в паз (рис. 24).
- В заключение нужно проверить, правильно ли находится стопорное кольцо в пазу, не может ли оно само ослабиться.

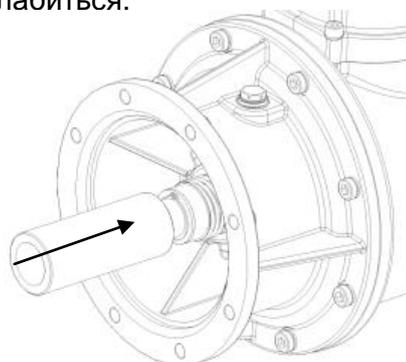


Рис. 24: 10.3 Установочное положение MG 12/30 в масляной камере

## Установочное положение уплотнительного кольца CSP (HJ 977) и ESP (MG12)

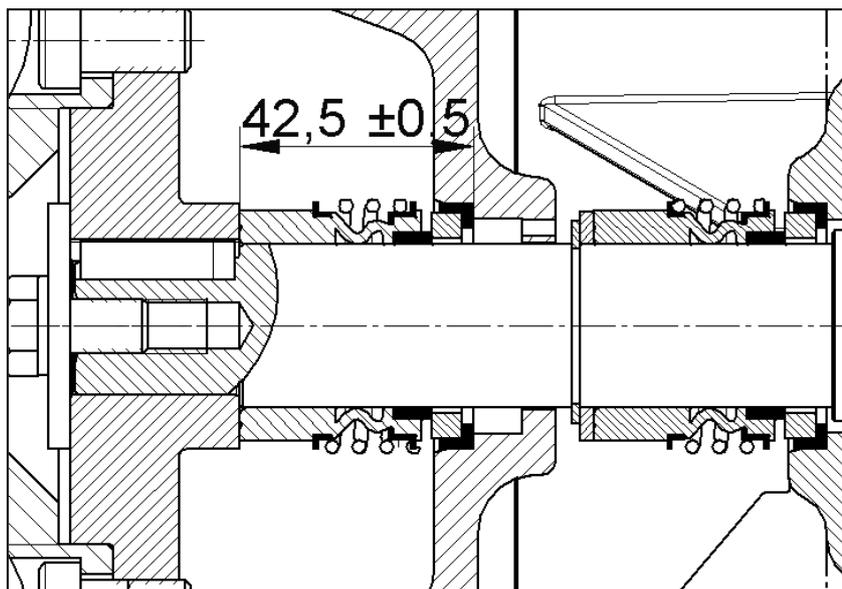


Рис. 25: 10.3 Установочное положение MG 12/30

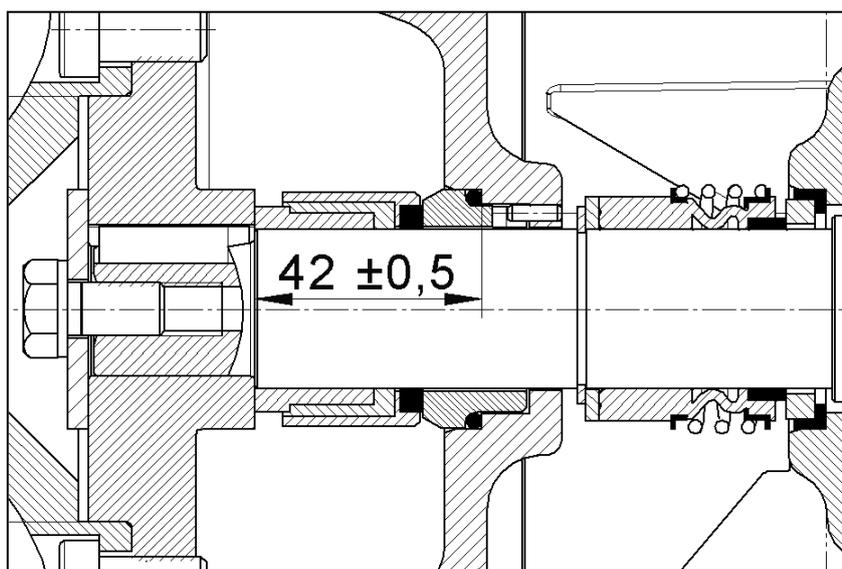


Рис. 26: Установочное положение HJ 977

# 11 РЕЖУЩИЙ МЕХАНИЗМ CSP/CSPH

## 11.1 Общие положения

Режущий механизм погружного насоса Magnum CSP(H) состоит из дискового ножа и всасывающего раструба. В качестве противорежущей пластины выступает рабочее колесо, или верхняя кромка лопасти рабочего колеса.

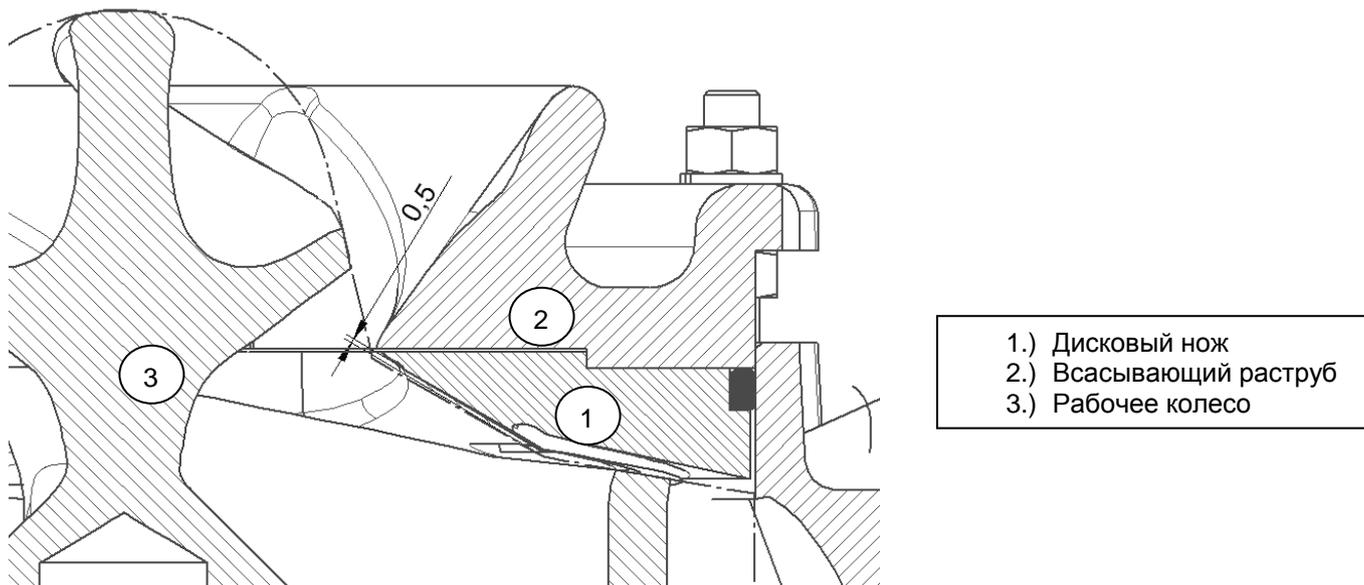


Рис. 27: Части режущего механизма

## 11.2 Установка и регулировка зазора между ножами

Для достижения максимально возможного режущего эффекта зазор между ножами должен составлять 0,5 мм. Он устанавливается на заводе, и время от времени его необходимо контролировать. Если этот зазор увеличился вследствие износа, его нужно отрегулировать.

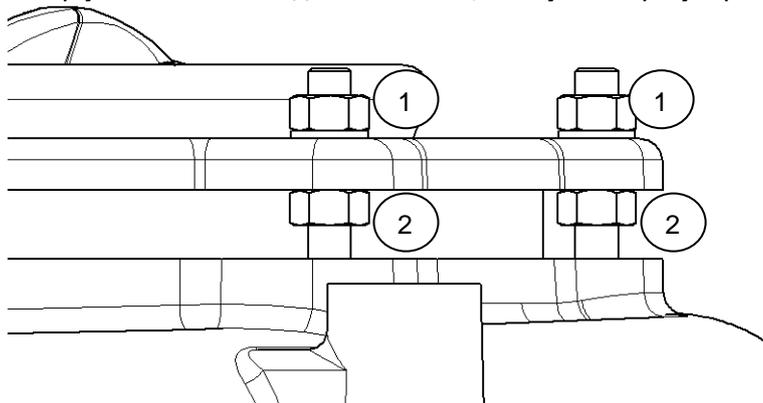


Рис. 28: Настройка режущего механизма

Для этого ослабьте гайки (1); поворачивая другие гайки (2), установите зазор между ножами на 0,5 мм. Проверьте зазор с помощью щупа, проводя замеры между верхней кромкой рабочего колеса и выступающей кромкой дискового ножа, как показано на рисунке 27.

Затем снова затяните гайки (1). Замените сильно изношенные части!

**Совет:** установите режущий механизм, чтобы он непосредственно прилегал к рабочему колесу, а затем поверните гайки (2) на треть оборота против часовой стрелки, это соответствует приблизительно 0,5 мм зазора. В заключении проверьте с помощью щупа!

**BAUER**

FOR A GREEN WORLD

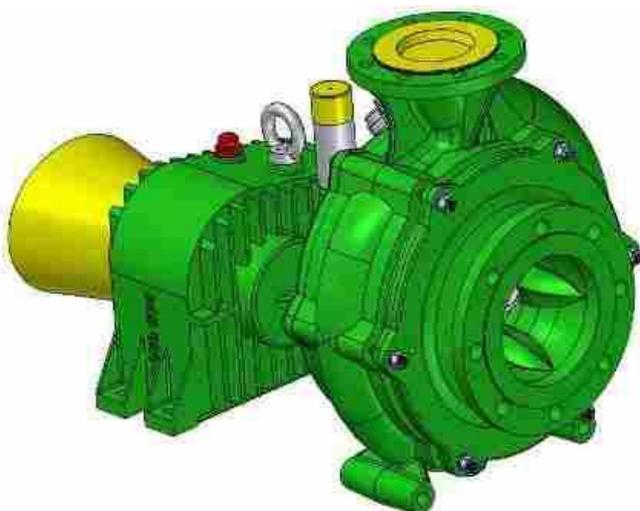
## 12 ЛИНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С НАВОЗНЫМИ СТОКАМИ



**Погружной насос MAGNUM S**  
S 4,0/ S 5,5/ S 7,5/ S 11/ S 15



**Насос MAGNUM SM от привода трактора**  
SM 540 L4/ SM 540 L4-M



**Насос MAGNUM SX от привода трактора**  
SX 1000 и SX 2000



**Насос MAGNUM SX с подшипниковой  
стойкой SX 2600**

**BAUER**

FOR A GREEN WORLD



**Электронасосный агрегат MAGNUM SX**  
SX 2600 вкл. электродвигатель, самовсасывающий



**Дизельный насосный агрегат**  
6068 DF 150/ 6068 TF 150



**Насос MAGNUM LP с длинным валом**  
LP 55 вкл. трехходовый кран и смешивающие форсунки



**Электрический насос MAGNUM LE с длинным валом**  
LE 11/ LE 15/ LE 18,5 с одним или двумя трехходовыми кранами

**BAUER**

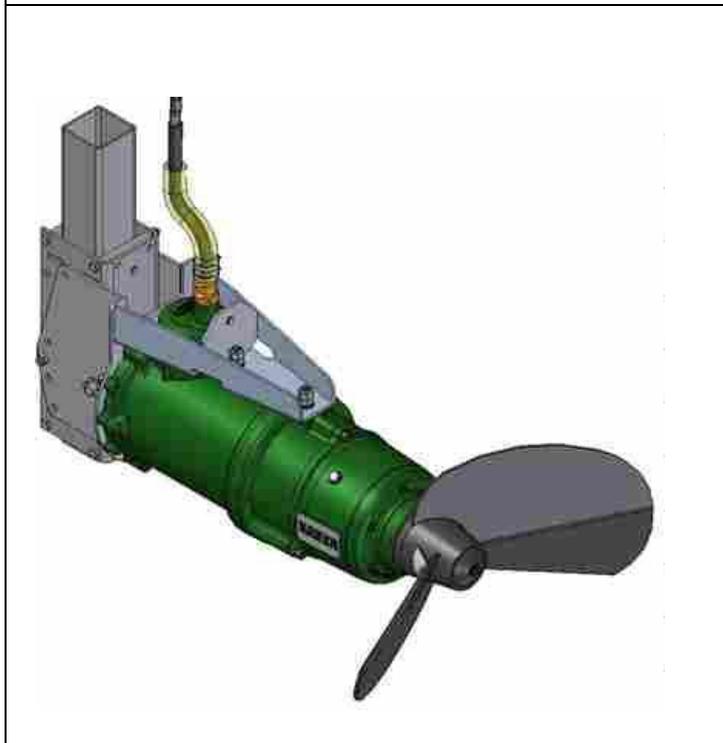
FOR A GREEN WORLD

**Миксер МТХ от привода трактора**

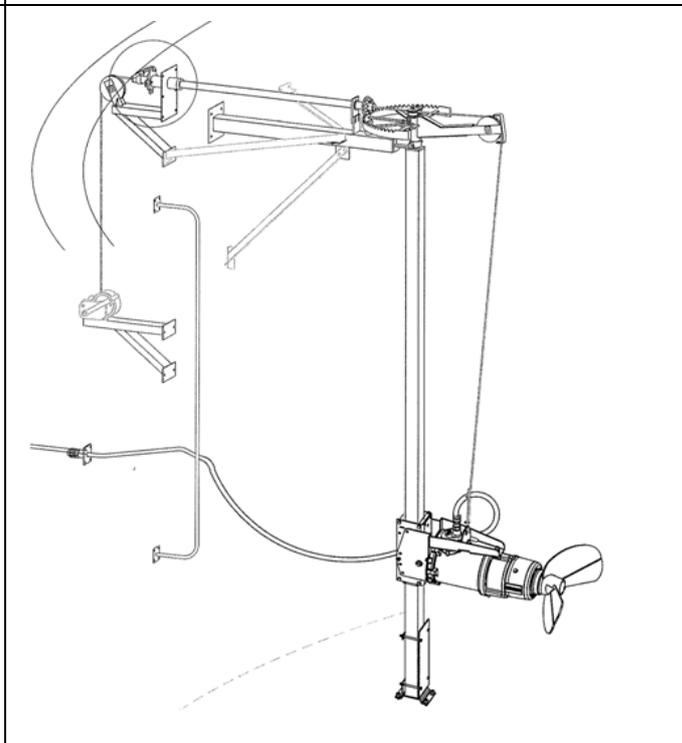
МТХ 600/4 / МТХ 600/5 / МТХ 600/6 с 2 лопастями  
МТХ 750/4 / МТХ 750/5 / МТХ 750/6 с 2 лопастями  
МТХ3 600/4 / МТХ3 600/5 / МТХ3 600/6  
с 3 лопастями

**Электрический миксер МЕХ**

МЕХ 305/ МЕХ 450 G/ МЕХ 450 G

**Погружной миксер MSXH**

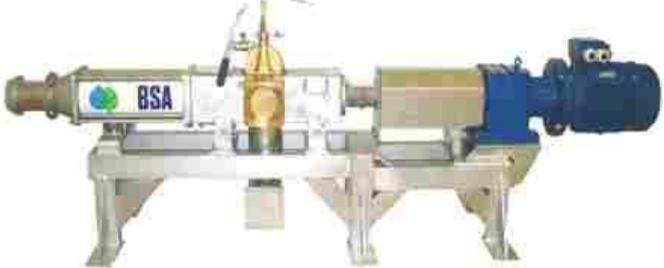
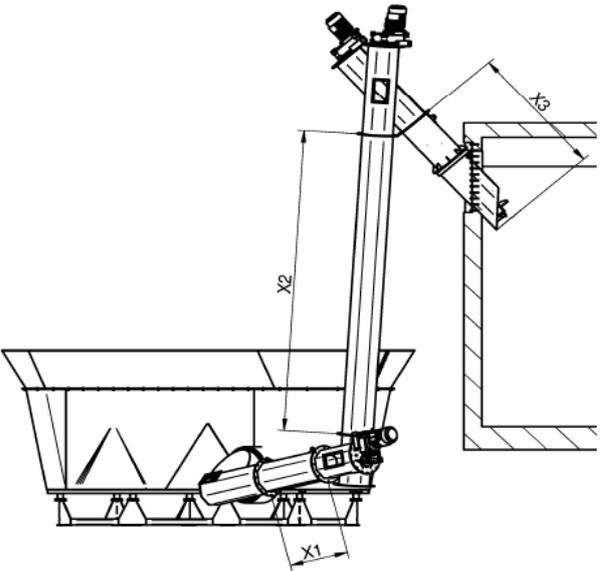
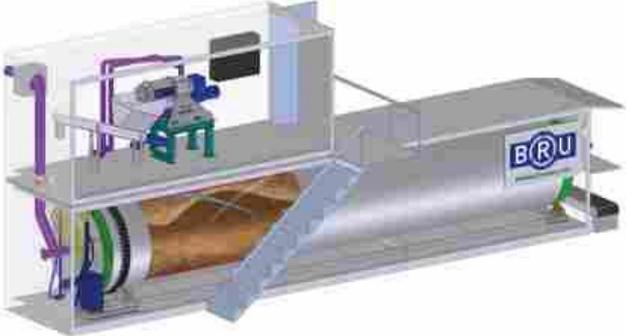
MSXH 5,5/ MSXH 7,5/ MSXH 11/ MSXH 11ECO/  
MSXH 15

**Подъемно-погружное устройство**

с вводом через стену  
для биогазовых установок

**BAUER**

FOR A GREEN WORLD

	
<p><b>Эксцентриковый шнековый насос</b> HD 130/100; HD 150/110; HD 200/120; HD 200/120Tandem</p>	<p><b>Установка BIODOS для загрузки сырья</b> Платформа UNO/ DUO/ TRIO, механизм загрузки</p>
	
<p><b>Сепаратор S 655</b> S 655/ S 655 HD/ S 855/ S 855 HD</p>	<p><b>Фильтрационно-сушильная установка для производства подстилки для КРС</b> BRU 500 и BRU 1000</p>

Перечень оборудования фирмы Bauer в области переработки и внесения навозных стоков включает в себя вышеприведенные продукты, характеризующиеся длительной надежностью технологического процесса. Более подробную информацию Вы найдете на нашем сайте [www.bauer-at.com](http://www.bauer-at.com) или обратившись напрямую к нашим специалистам, указанным в контактах.



## 13 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

### Декларация соответствия

в соответствии с Директивой ЕС по машиностроению 98/37/EG, Приложение II А

Настоящим мы,

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

заявляем, что указанная ниже машина по своей конструкции, изготовлению и в поставляемом нами исполнении соответствует действующим основным нормам ЕС по технике безопасности и охране здоровья.

Настоящая декларация утрачивает силу при внесении изменений машины, не согласованных с фирмой BAUER G.m.b.H.

<b>Наименование машины:</b>	<b>Погружной насос BAUER</b>
<b>Тип машины, основное устройство:</b>	<b>CSP/ESP и CSPH/ESPH</b>

При этом были применены следующие нормы:

ÖN EN 292-1	Безопасность машин. Основные понятия и общие принципы проектирования. Основная терминология, методология.
ÖN EN 292-2	Безопасность машин. Основные понятия и общие принципы проектирования. Технические принципы и технические условия.
DIN EN 294	Безопасность машин и механизмов. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону.
DIN EN 349	Безопасность машин. Минимальные расстояния для предотвращения защемления частей человеческого тела
DIN EN 809	Насосы и насосные установки для жидкостей. Общие требования безопасности.
DIN EN 60 204	Электрическое оборудование промышленных машин, общие положения.

Фойтсберг, 14.10.2009



Johann Langmann

Технический директор