



# ПАСПОРТ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Центробежные вертикальные  
многоступенчатые  
насосы серии XVM**



## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



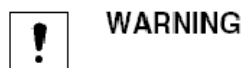
Этот символ вместе с одним из следующих слов "Опасность" или "Предупреждение" указывает уровень риска, при несоблюдении данных мер безопасности:



Предупреждает, что несоблюдение меры безопасности может привести к поражению электрическим током.



Предупреждает, что несоблюдение меры безопасности может привести к повреждению лица, других частей тела и/или одежды.



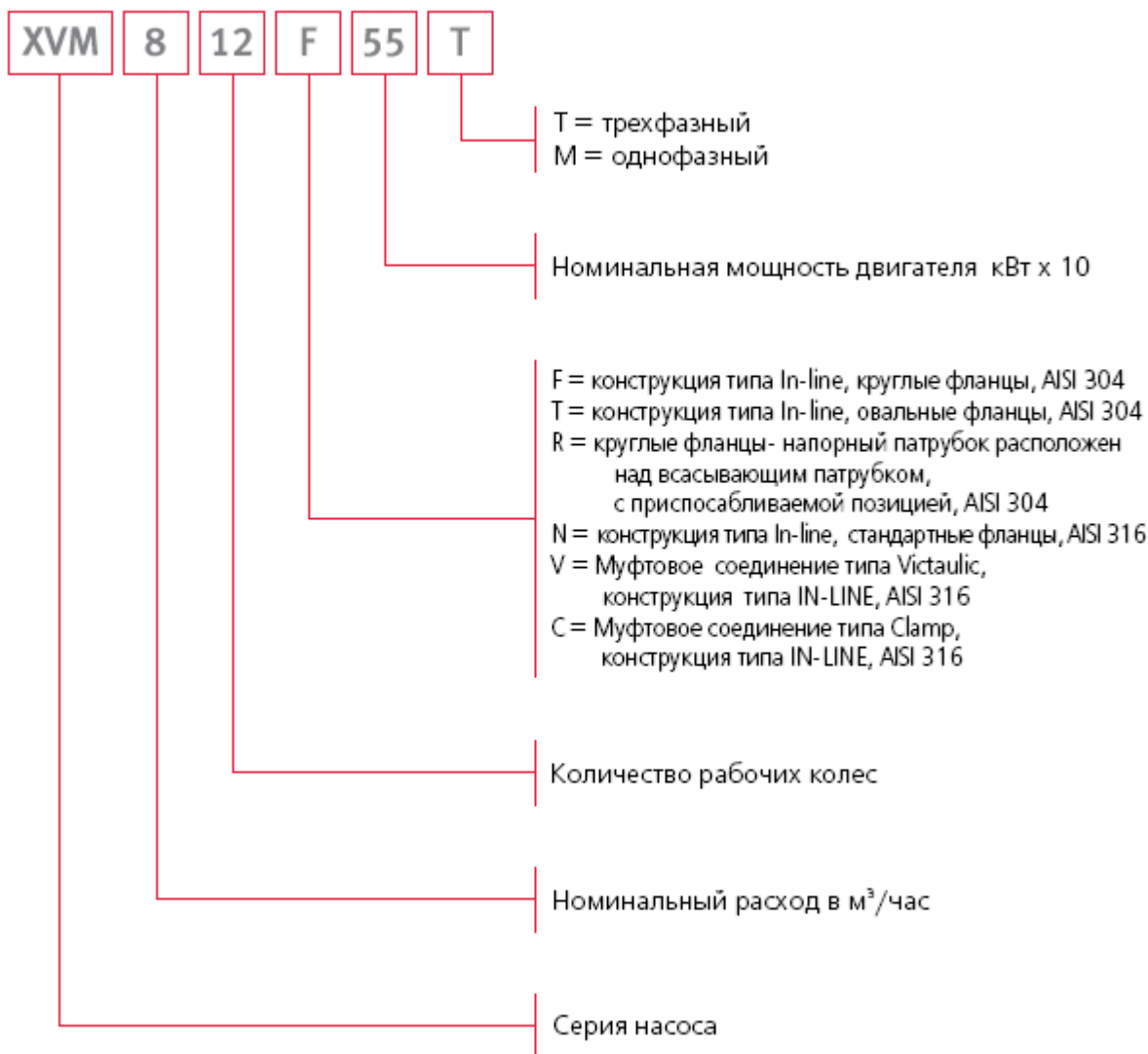
Предупреждает, несоблюдение меры безопасности может привести к повреждению насоса и/или устройства.

## 1. Введение

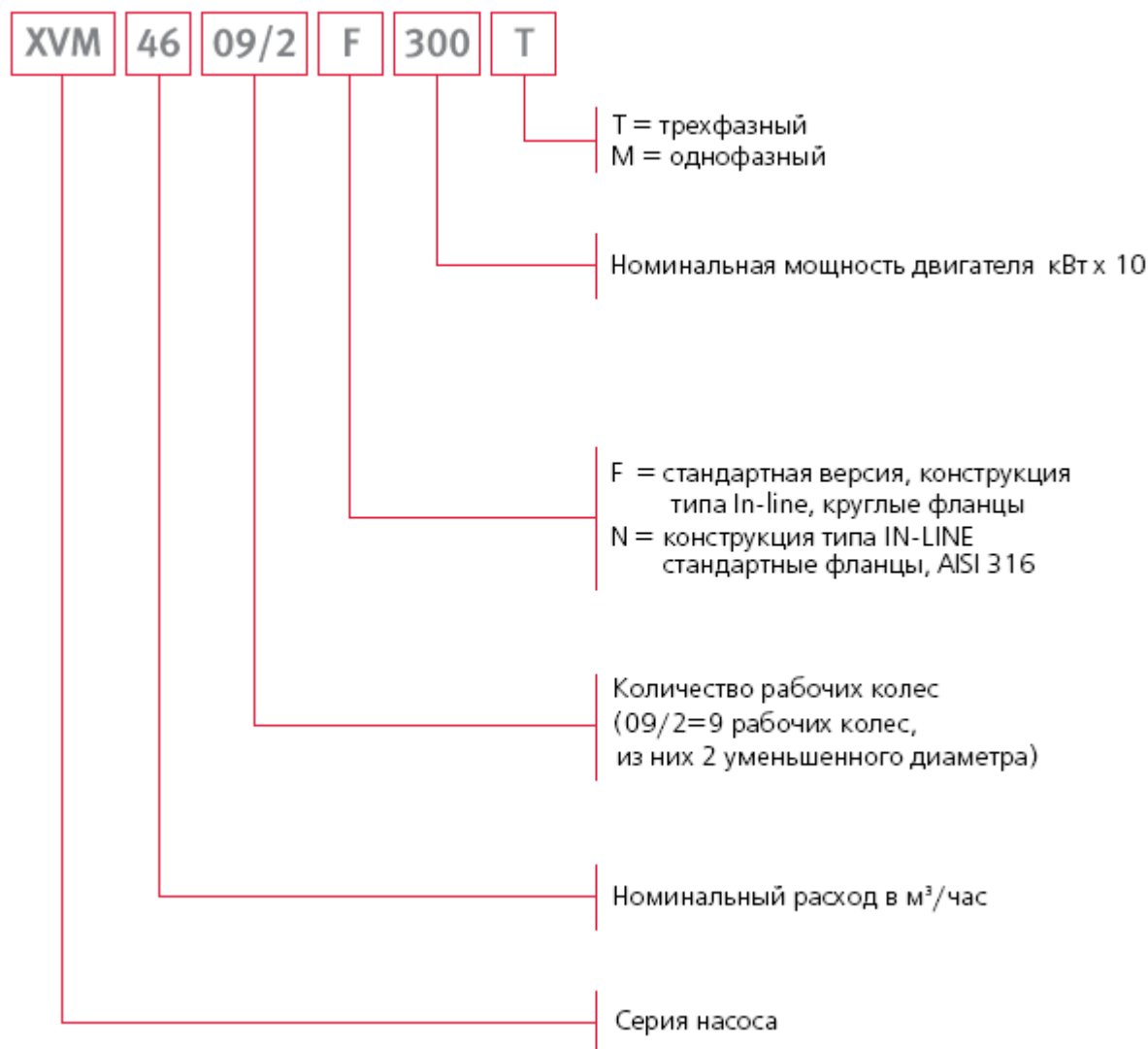
Насосы серии XVM - это вертикальные многоступенчатые насосы.

Маркировка модели, указанная на табличке (шильдике) насоса, имеет отношение к основным характеристикам насосов и материалов, следующим образом:

### XVM2, 4, 8, 16



## XVM33, 46, 66, 92



### 2. Предварительная проверка.

После покупки насоса, проверьте, не поврежден ли он во время транспортировки. Если необходимо, сообщите сразу же ближайшему дилеру.

### 3. Область применения.

Насосы XVM предназначены для подачи воды на гражданские, промышленные и сельскохозяйственные объекты, для повышения давления, водоснабжения, систем орошения и промывки, питания котлов высокого давления, водоподготовки.

### 4. Ограничения работы.

PUMP



DANGER

Максимальное рабочее давление:

- 16 бар для версий с овальными фланцами.
- 25 бар для версий с круглыми фланцами.

Температура жидкости: от -25°C до +120°C



WARNING

Насос не приспособлен для:

- жидкостей, содержащих абразивные вещества
- жидкостей, содержащих твердые и волокнистые вещества.



DANGER

- легковоспламеняющихся и горючих, взрывоопасных жидкостей.

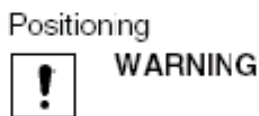


Максимальное число включений за час:  
 однофазный двигатель - 30  
 трехфазный двигатель до 3 кВт - 30  
 трехфазный двигатель 4 – 7,5 кВт - 20  
 трехфазный двигатель 11 – 15 кВт - 15

## 5. Установка.



Поднимайте и перемещайте насос с помощью ремней.  
 Не используйте рым-болты электродвигателя, так как они не предназначены для переноса насоса.



Если Вы приобретаете только насос, а затем присоедините его к двигателю, который отличается от тех, которые указаны в нашем каталоге, безопасную работу устройства должен гарантировать человек, выполняющий соединение.



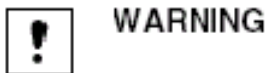
- Насос не должен быть подвержен воздействию погоды (дождь, снег) и температурам ниже нуля
- Убеждаться, что нет препятствий нормальному потоку охлаждающего воздуха, перемещаемого вентилятором двигателя.
- Насос должен быть подключен к эффективной системе заземления в соответствии с локальными электрическими нормами
- Проверять, чтобы насос был отсоединен от магистралей перед выполнением любой установки или ремонта.

### Всасывающий и напорный трубопроводы

Используйте трубы пригодные для максимального рабочего давления насоса.

Всасывающий трубопровод должен быть полностью герметичен и пригодного размера для условий всасывания.

Когда уровень жидкости ниже насоса, обратный клапан должен быть установлен в конце всасывающего трубопровода (смотри схемы 2А и 2В для правильного гидравлического подключения).



Для открытого циркуляционного насоса конструкции "in-line" с напорным трубопроводом, расположенным ниже насоса, с минимальной высотой подъема 200 мм, нужно предусмотреть воздушный клапан для предохранения от отсоединения насоса после каждой остановки (рис. 3).

Трубы должны быть закреплены независимо от насоса, чтобы освободить в любой момент фланцы.



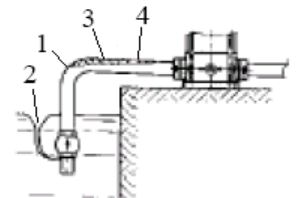
#### Правильная установка

- A – эксцентрические сужения
  - B – положительный уклон
  - C – правильное погружение
  - D – широкие изгибы
  - E – диаметр всасывающей трубы  $\geq$  диаметра всасывающего патрубка
  - F – разность уровней подъема. (\*) В оптимальных условиях разность уровня должна не превышать 5-6 м.
  - G – трубопровод не опирается на насос, а имеет независимые опоры.
- (\*) – Разница уровней всасывания определяется температурой жидкости, высотой над уровнем моря, потерями сопротивления и NPSH, необходимыми для насоса.

#### Неправильная установка

- 1 – резкий изгиб, большие потери напора.
- 2 – недостаточное погружение, засасывание воздуха.
- 3 – отрицательный уклон, воздушная камера.
- 4 – диаметр трубы < диаметра всасывающего патрубка, большие потери сопротивления.

Рис. 2б.



## Крепление насоса (анкеровка)

Насос должен быть твердо закреплен посредством подходящих болтов в конкретную базовую или равноценную металлическую конструкцию (консоль или платформа).

Если Вы устанавливаете большой насос вблизи жилого района, Вам необходимо изолировать его посредством укрепления конкретной конструкцией с помощью вибрационно-демпфирующих опор или подключением антивибрационного трубопровода к всасывающему и напорному патрубкам насоса.

## 6. Пуск.

Шум, производимый правильно установленным насосом, работающим в пределах рабочего диапазона, показан в следующей таблице:

| Мощность 2-х полюсного электродвигателя | Мощность 4-х полюсного электродвигателя | Уровень звукового давления (*) | Уровень звуковой мощности |
|---|---|--------------------------------|---------------------------|
| Менее 3 кВт                             | Менее 2,2 кВт                           | Менее 70 дБ(А)                 | 80 ± 2 дБ(А)              |
| 4 кВт                                   | -                                       | 71 ± 2 дБ(А)                   | 85 ± 2 дБ(А)              |
| 5,5 – 7,5 кВт                           | -                                       | 75 ± 2 дБ(А)                   | 90 ± 2 дБ(А)              |
| 11 – 15 кВт                             | -                                       | 80 ± 2 дБ(А)                   |                           |

\* Средний уровень звукового давления измерено на расстоянии 1 метра от насоса на открытой местности.

### 6.1. Электрическое подключение

Примечание: В насосах XVM используются одно- или трехфазные электродвигатели с размерами и мощностью согласно Европейским стандартам.



#### WARNING

Электродвигатель должен быть подключен квалифицированным электриком в соответствии с действующими электрическими нормами. Проверьте, чтобы напряжение в сети соответствовало напряжению, написанному на пластине (шильдике) двигателя. Чтобы облегчить подключение, контактная коробка может быть перевернута в одну из 4 позиций на 90°. Для получения наилучшей позиции для подключения силового кабеля, удалите 4 винта, которые крепят двигатель, и поверните двигатель в необходимую позицию. Затем верните в исходную позицию и затяните 4 винта.

Удалите крышку контактной коробки и соедините провода как показано на обратной стороне крышки на рис. 4А или 4В.



#### DANGER RISK OF ELECTRIC SHOCK

Двигатель должен быть заземлен до выполнения любых других операций. Рекомендуется использовать сверхчувствительный дифференциальный датчик (0,03 А) в качестве дополнительной защиты против поражения электрическим током в случае неэффективного заземления.

#### 6.1.1 Защиты от перегрузки

а) Однофазные двигатели

Однофазные двигатели имеют встроенную термическую защиту, за исключением двигателей мощностью 2,2 кВт, для которых рекомендуется использовать шкаф управления.

б) Трехфазные двигатели



#### WARNING

Трехфазные двигатели должны быть защищены от перегрузок дистанционным прерывателем нагрузки, чтобы защищать их от короткого замыкания и чрезмерных колебаний напряжения.

Термическое реле должно быть установлено на номинальный ток или рабочий ток, если двигатель не используется на полную нагрузку.

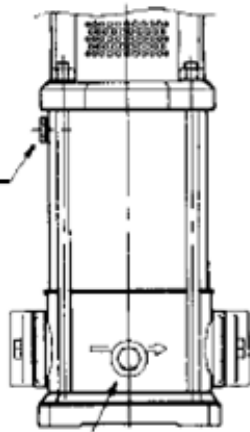
#### 6.2 Заполнение насоса жидкостью



#### WARNING

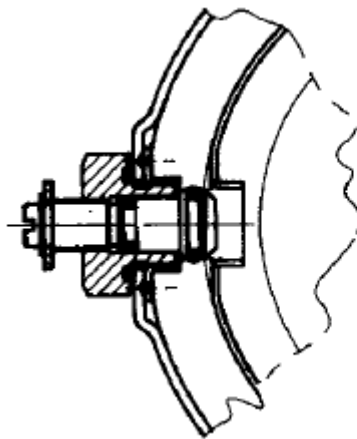
Для заливки насоса, насос и всасывающий трубопровод должен быть заполнен жидкостью перед запуском, согласно пунктам 6.3 и 6.4. На моделях серии XVM2 и XVM4 болт в пробке дренажного (сливного) отверстия должен быть вывернут без особого усилия. (Рис.5а).

Пробка заливного и  
выпускного отверстия



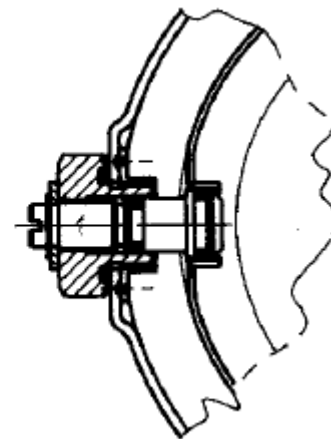
Пробка дренажного  
отверстия с болтом

Рис. 5



Пробка дренажного  
отверстия  
с открытым болтом

Рис. 5а



Пробка дренажного  
отверстия  
с закрытым болтом

Рис. 5б

### 6.3 Уровень воды выше насоса

Закреть двухпозиционный кран на напорной стороне для насоса конструкции "in-line" (Рис. 6).

Удалите пробку заливного/выпускного отверстия и откройте кран на всасывающей стороне до тех пор, пока поток воды не появится из заливного/выпускного отверстия. На моделях серии XVM2 и XVM4 закрутите полностью болт в пробке дренажного отверстия без особого усилия, и закройте пробку заливного/выпускного отверстия.

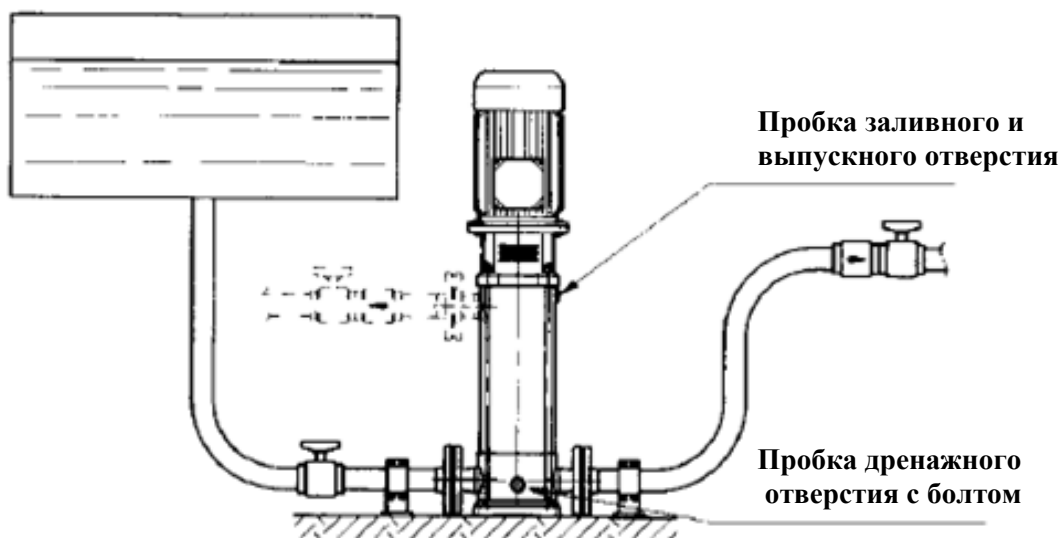


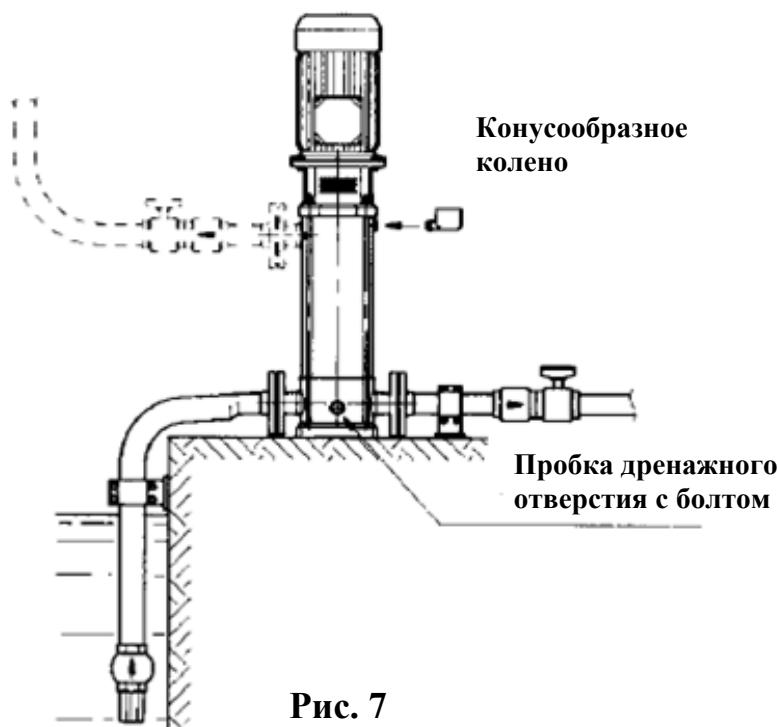
Рис.6

### 6.4 Уровень воды ниже насоса

Закреть кран на напорной стороне для насоса конструкции "in-line" (Рис. 7), чтобы напорный патрубок был установлен так, как показано на Рис.3.

Удалите пробку заливного/выпускного отверстия, посредством конусообразного колена, предоставленного в насосе, заполните водой.

Верните обратно пробку заливного отверстия и закрутите полностью болт в пробке дренажного отверстия (Рис.5б.) без особого усилия (на моделях серии XVM2 и XVM4), и закройте пробку заливного/выпускного отверстия.



**Рис. 7**

### 6.5. Проверка направления вращения трехфазного двигателя.

После подсоединения и заполнения жидкостью, запустите насос с закрытой задвижкой на напорной стороне и убедитесь, что направления вращения правильное (смотрите на адаптер и муфту) сквозь защиту муфты или кожух вентилятора.



**DANGER**  
RISK OF  
ELECTRIC SHOCK

Если направление вращения не правильное, остановите двигатель, отключите от электросети, и переставьте местами 2 провода на клеммной коробке или пускателе.

### 6.6 Работа

Запустите насос с закрытой задвижкой на напорном трубопроводе, затем открывайте её постепенно. Насос должен запуститься плавно и тихо.

Проверьте потребления тока двигателем и, если необходимо, настройте регулировку термического реле.



**WARNING**

Избегайте длительной работы при закрытом двухпозиционным клапане на напорном трубопроводе, если не предусмотрена система с байпасом. Длительная работа при закрытом двухпозиционным клапане приведет к перегреву жидкости.



**WARNING**

В системах повышения давления в особенности, необходимо отрегулировать управляющее оборудование (автоматику), чтобы избежать слишком большого количества пусков за час. Допустимое максимальное количество пусков указано в пункте 4.

Если насос подвергнут отрицательным температурам (ниже нуля), слейте жидкость из него, когда он не используется, за исключением случая, когда в жидкость добавлен антифриз.

## 7. Обслуживание

Насос не требует специфических регулярных осмотров.

Однако в целях предосторожности, тем не менее, мы рекомендуем, чтобы Вы выполняли некоторые или все ниже следующие проверки с различной периодичностью в зависимости от условий работы:

- Утечки
- Рабочее давление
- Срабатывание термической защиты от перегрузки
- Количество пусков за час
- Уровень шума при работе

Если обнаружены какие-нибудь сбои, обратите внимание на пункт 8 для определения возможных причин и способов исправления.

Насос не требует какого-нибудь запланированного обычного обслуживания. Возможно, потребуется специальное обслуживание, которое обычно включает чистку патрубков или замены механического уплотнения или других изнашиваемых частей. В этом случае, пожалуйста, обратите внимание на это руководство по эксплуатации.

Для облегчения соединения или замены двигателя, используйте монтажную пластину вилообразной формы, поставляемую вместе с насосом и электронасосом (смотри пункты 7.1 и 7.2).

### 7.1 Соединительная муфта насоса-двигателя.

Если приобретен только насос, то он снабжен монтажной пластиной вилообразной формы (Рис. 8), устанавливаемой между адаптером и соединительной муфтой, для того чтобы правильно держать группу рабочих колес.



#### WARNING

В этом случае, используются сбалансированные двигатели без якоря согласно ISO 8821 (буква "N" на окончании вала).

Во избежание повреждения во время транспортировки, вал насоса находится в фиксированном положении с помощью полоски полиуретана и двух пластмассовых полосок.

Для соединения с двигателем, следуйте за ниже приведенными инструкциями:

- 1 - Удалите защитный кожух муфты, используя отвертку и пару длинных клещей, оказывая легкое давление на одну сторону соединения.
- 2 - Удалите полиуретановую полоску.
- 3 - Ослабьте 4 соединительных винта.
- 4 - Убедитесь, что монтажная пластинка вилообразной формы установлена между адаптером и соединительной муфтой (Рис. 8).
- 5 - Установите двигатель клеммной коробкой к себе, для того, чтобы облегчить подключение питающих кабелей; сначала затяните винты на фланцах и затем винты на муфте. Рекомендуется использовать гаечный ключ с фиксированным вращающим моментом (см. табл. 1).
- 6 - Удалите монтажную пластину и установите защитный кожух муфты.

### 7.2 Замена электродвигателя

После удаления защитного кожуха муфты, установите монтажную пластину вилообразной формы между адаптером и муфтой (Рис.8) перед тем, как открутить соединительные винты. Затем замените двигатель. Если у вас нет монтажной пластины вилообразной формы, используйте прокладку (клин) толщиной  $5 \pm 0,1$  мм.

## 8. Таблица определения неисправностей



#### DANGER

RISK OF  
ELECTRIC SHOCK

Убедитесь, что насос отсоединен от электросети перед выполнением каких-либо ремонтных работ.

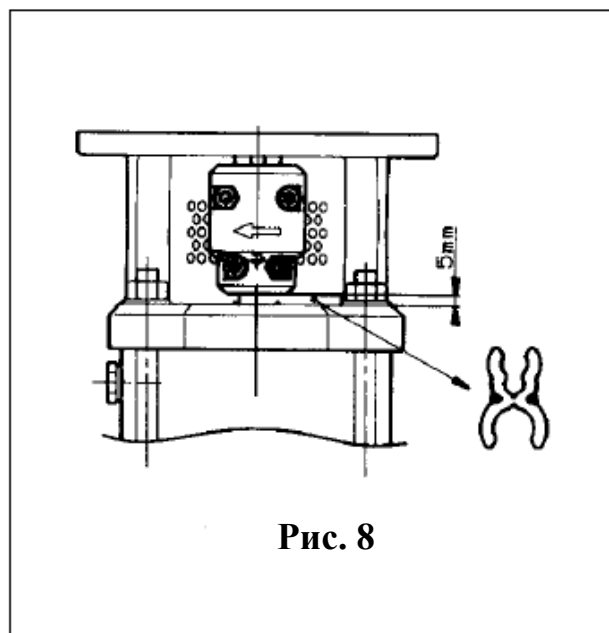
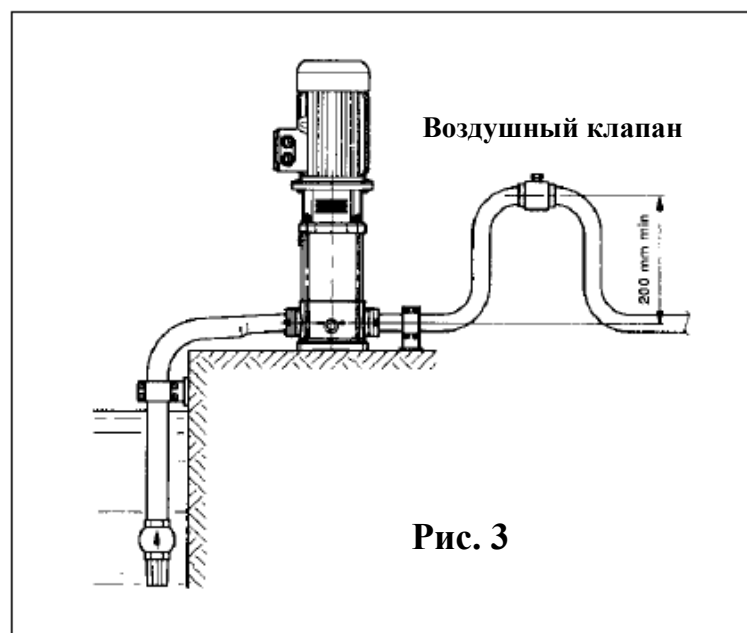
| Проблема                | Вероятная причина  | Возможное устранение   |
|-------------------------|--|--|
| 1. Насос не запускается | Не подключена электроэнергия   | Подключить электроэнергию  |
|                         | Перегорели предохранители:   |  |
|                         | - Несоответствие (ток плавление слишком низкий)<br>- Поломка двигателя или повреждение силового кабеля | - Замените предохранитель аналогичными<br>- Отремонтируйте двигатель или замените кабель |
|                         | Срабатывание защиты от перегрузки  | Перезапустите защиту (если срабатывает снова, смотрите проблему 4)                       |



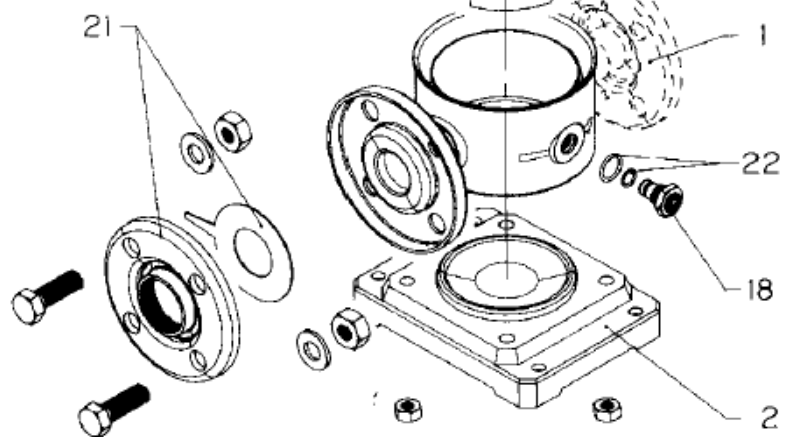
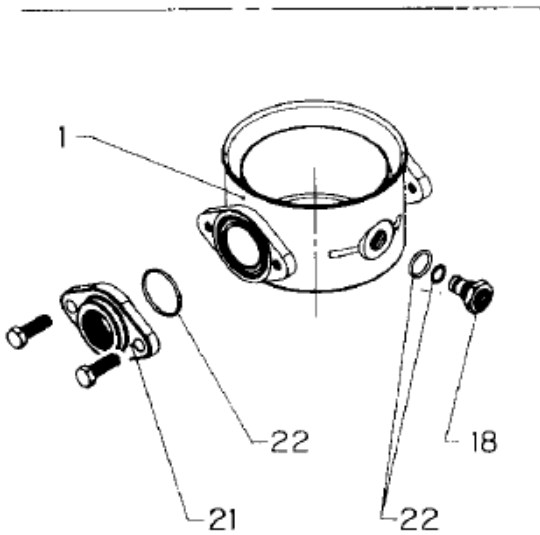
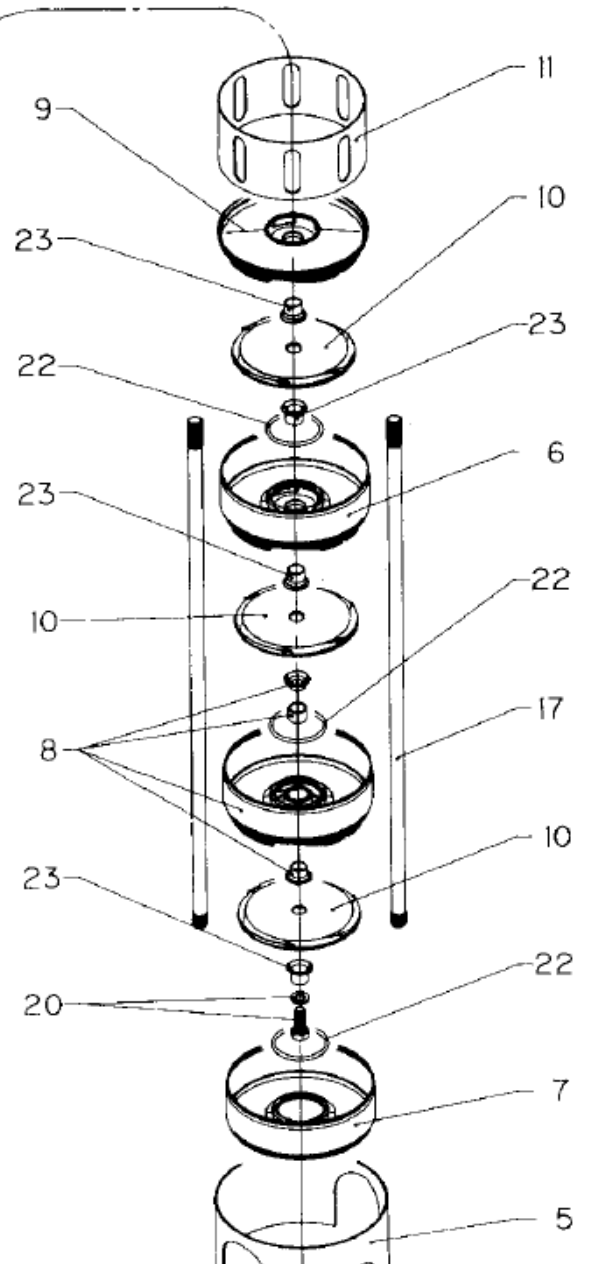
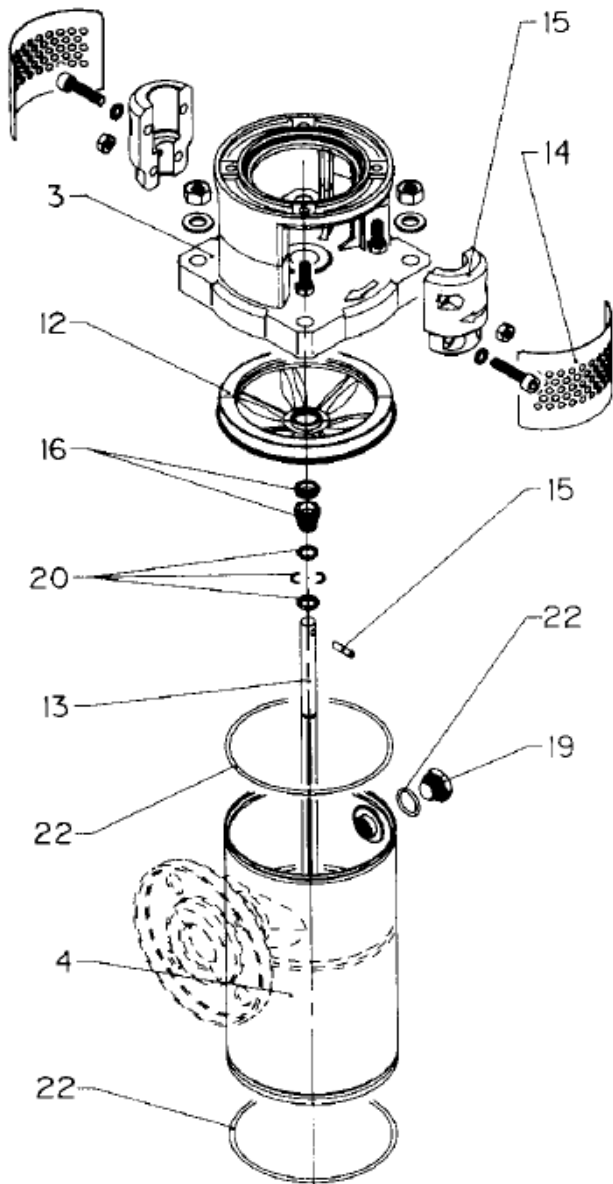
|   |   |   |
|---|---|---|
| 2. Низкий расход (подача) или полное отсутствие                               | Закупорен трубопровод или застопорен клапан   | Демонтируйте и прочистите или замените  |
|   | Вращающаяся часть частично или полностью заблокирована (обычно рабочее колесо блокируется инородными предметами)  | Разберите насос и прочистите его.   |
|   | Насос не заполнен жидкостью: неудовлетворительное заполнение или поврежденный всасывающий трубопровод или уплотнение обратного клапана на всасывающем трубопроводе (Предупреждение! Механическое торцевое уплотнение может быть повреждено серьезным образом) | Заполните насос жидкостью после того, как проверили уплотнение всасывающего трубопровода и обратного клапана. Также проверьте целостность механического уплотнения  |
|   | Слишком большая высота всасывания и/или большое сопротивление во всасывающем трубопроводе   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уменьшите высоту всасывания.</li> <li>- Используйте трубопровод большего диаметра.</li> <li>- Промойте обратный клапан во всасывающем трубопроводе.</li> <li>- Заменять обратный клапан на больший</li> </ul>  |
|   | Неправильное направление вращения двигателя   | - Поменяйте местами два подводящих провода в клеммной коробке или пускателе.  |
|   | Воздушная пробка во всасывающем трубопроводе или насосе   | Стравите воздух   |
| 3. Насос вибрирует или слишком громко работает                                | Кавитация насоса  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Придавите подачу задвижкой.</li> <li>- Уменьшите высоту всасывания.</li> <li>- Используйте трубопровод большего диаметра.</li> <li>- Промойте обратный клапан во всасывающем трубопроводе.</li> <li>- Заменять обратный клапан на больший</li> </ul> |
|   | Подшипники мотора изношены  | Замените подшипники   |
|   | Наличие инородного объекта между вращающейся и невращающейся частями  | Разберите насос и прочистите его.   |
| 4. Срабатывание защиты от перегрузки:<br>- случайное<br><br>- систематическое | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наличие инородного объекта между вращающейся и невращающейся частями</li> <li>- Кратковременное пропадание фазы</li> </ul>   | - Разберите насос и прочистите его.   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неправильная установка тока</li> <li>- Подача насоса выше номинальной</li> <li>- Густая и вязкая жидкость</li> <li>- Подшипники мотора изношены</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установите номинальный ток</li> <li>- Прикройте вентиль для уменьшения подачи до номинальной</li> <li>- Определите требуемую эффективную мощность и замените двигатель с соответствующей мощностью</li> <li>- Замените подшипники</li> </ul>         |
| 5. Насос вращается в обратном направлении, когда он выключен                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Утечки во всасывающем трубопроводе</li> <li>- Неисправность клапана во всасывающем трубопроводе или обратного клапана</li> <li>- Воздушная пробка во всасывающем трубопроводе</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отремонтируйте или замените трубопровод</li> <li>- Замените неисправные клапана</li> <li>- Стравите воздух</li> </ul>  |

**Таблица 1.**

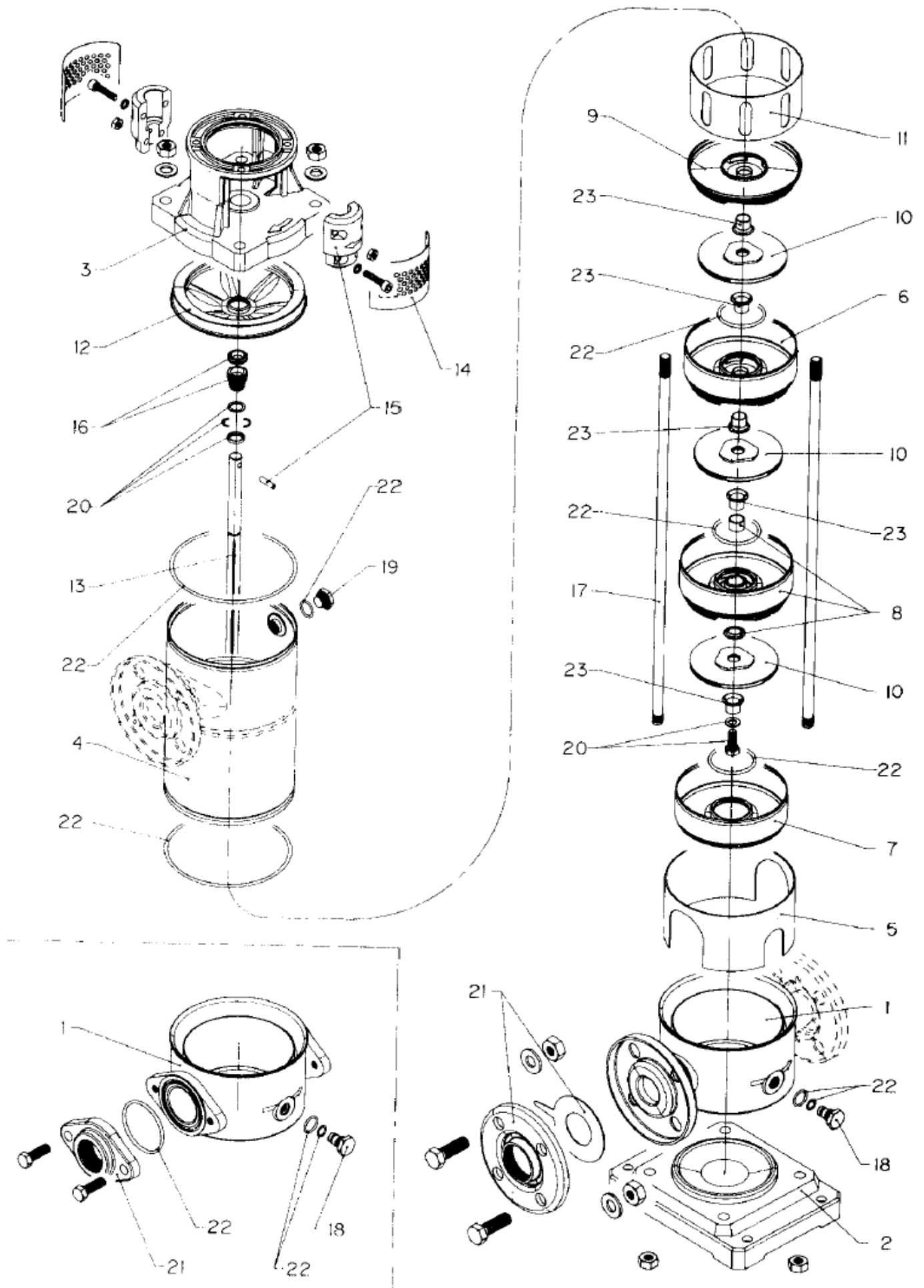
|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Тип насоса</b>   | <b>Тип винта рабочего колеса</b>                    | <b>Установка крутящего момента гаечного ключа</b> |
| XVM2 / XVM4<br>XVM8 / XVM16                                   | M8<br>M10   | 20 нМ<br>35 нМ                                    |
| <b>Тип насоса</b>   | <b>Тип гайки для соединительного стержня</b>        | <b>Установка крутящего момента гаечного ключа</b> |
| XVM2 / XVM4<br>XVM8 / XVM16                                   | M12<br>M14  | 25 нМ<br>30 нМ                                    |
| <b>Тип насоса</b>   | <b>Тип винта для овальных контрфланцев</b>          | <b>Установка крутящего момента гаечного ключа</b> |
| XVM2 / XVM4<br>XVM8   | M10<br>M12  | 40 нМ<br>60 нМ                                    |
| <b>Тип насоса</b>   | <b>Резьба пробки заливного и сливного отверстий</b> | <b>Установка крутящего момента гаечного ключа</b> |
| XVM2 / XVM4 / XVM8 /<br>XVM16<br>“N” версия                   | G 3/8   | 20 нМ   |
| <b>Фланец, двигателя / адаптер XVM2 - XVM4 - XVM8 - XVM16</b> |   |   |
| <b>Размер двигателя</b>                                       | <b>Тип винта соединения адаптер / двигателя</b>     | <b>Установка крутящего момента гаечного ключа</b> |
| 71-80<br>90-100-112<br>132<br>160                             | M6<br>M8<br>M12<br>M16                              | 8 нМ<br>20 нМ<br>50 нМ<br>80 нМ                   |
| <b>Муфта XVM2 - XVM4 - XVM8 - XVM16</b>                       |   |   |
| <b>Размер двигателя</b>                                       | <b>Тип винта муфты</b>                              | <b>Установка крутящего момента гаечного ключа</b> |
| 71-80-90<br>100-112<br>132<br>160                             | M6<br>M8<br>M10<br>M12                              | 15 нМ<br>25 нМ<br>50 нМ<br>75 нМ                  |



# Серия XVM 2-4



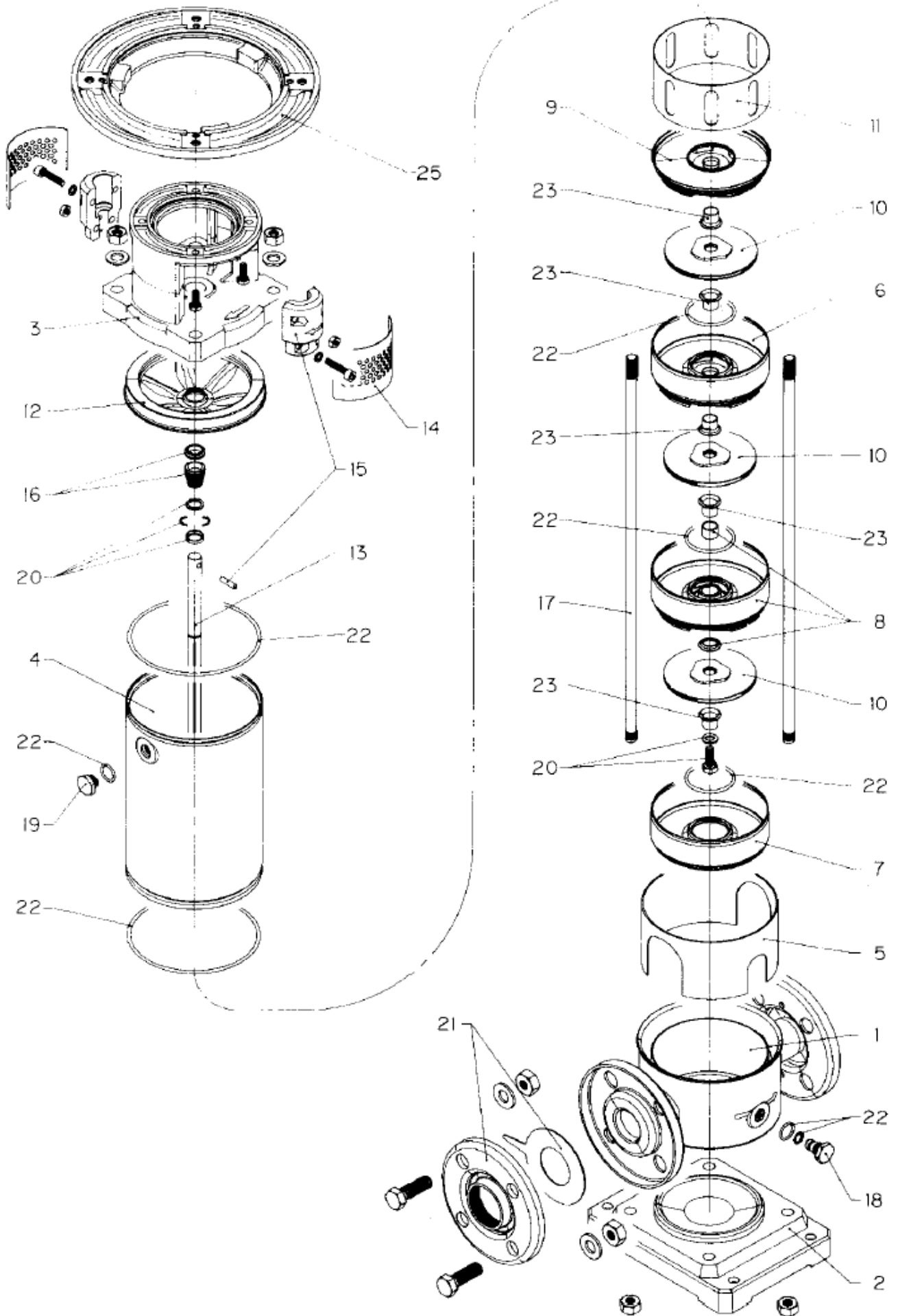
# Серия XVM 8



## Серия XVM 2-4-8

| №п/п | Описание   |
|------|--|
| 1    | Корпус насоса                                    |
| 2    | Основание  |
| 3    | Адаптер  |
| 4    | Втулка   |
|      | Втулка и фланцы                                  |
| 5    | Дистанционное кольцо для втулки                  |
| 6    | Диффузор   |
| 7    | Камера 1 ступени                                 |
| 8    | Диффузор со втулками                             |
| 9    | Диффузор последней ступени                       |
| 10   | Рабочее колесо                                   |
| 11   | Дистанционное кольцо последней ступени           |
| 12   | Изолирующий диск                                 |
| 13   | Вал  |
| 14   | Защита муфты                                     |
| 15   | Муфта  |
| 16   | Механическое торцевое уплотнение                 |
| 17   | Соединительный стержень                          |
|      | Гайка и шайба                                    |
| 18   | Пробка сливное отверстие и кольцевое уплотнение  |
| 19   | Пробка заливное отверстие и кольцевое уплотнение |
| 20   | Блокировочный набор для рабочего колеса          |
| 21   | Овальные контрфланец и кольцевое уплотнение      |
|      | Круглый контрфланец и прокладка                  |
| 22   | Набор кольцевых уплотнений                       |
| 23   | Набор дистанционных колец для рабочих колес      |

# Серия XVM 16



## Серия XVM 16

| №п/п | Описание   |
|------|--|
| 1    | Корпус насоса                                    |
| 2    | Основание  |
| 3    | Адаптер  |
| 4    | Втулка   |
|      | Втулка и фланцы                                  |
| 5    | Дистанционное кольцо для втулки                  |
| 6    | Диффузор   |
| 7    | Камера 1 ступени                                 |
| 8    | Диффузор со втулками                             |
| 9    | Диффузор последней ступени                       |
| 10   | Рабочее колесо                                   |
| 11   | Дистанционное кольцо последней ступени           |
| 12   | Изолирующий диск                                 |
| 13   | Вал  |
| 14   | Защита муфты                                     |
| 15   | Муфта  |
| 16   | Механическое торцевое уплотнение                 |
| 17   | Соединительный стержень                          |
|      | Гайка и шайба                                    |
| 18   | Пробка сливное отверстие и кольцевое уплотнение  |
| 19   | Пробка заливное отверстие и кольцевое уплотнение |
| 20   | Блокировочный набор для рабочего колеса          |
| 21   | Круглый контрфланец и прокладка                  |
| 22   | Набор кольцевых уплотнений                       |
| 23   | Набор дистанционных колец для рабочих колес      |
| 24   | Фланец для соединения двигателя / адаптера       |

