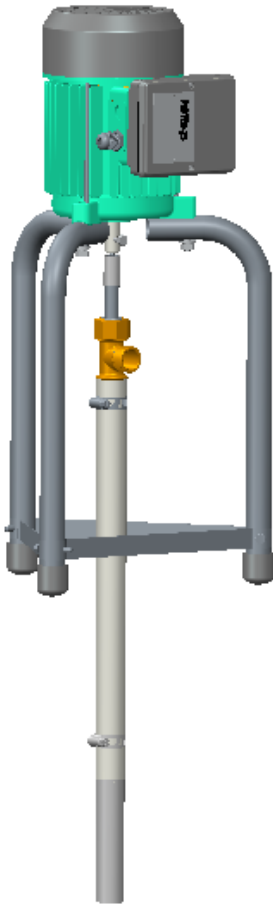


**Инструкция по монтажу и эксплуатации насоса серии FSP с гибким валом  
FLEXIBLE SHAFT PUMP - НАСОС С ГИБКИМ ВАЛОМ**

**Область применения**



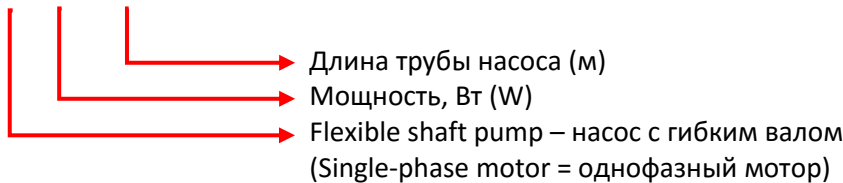
1. Рабочий орган насоса (шнек и втулка шнека) расположен в нижней части насоса, всасывающий насос, высота всасывания равна длине трубы, может решить проблему и заменить другие типы поверхностных насосов, когда они не в состоянии перекачивать воду из-за снижения уровня воды.
2. Максимальный диаметр рабочей части насоса 42 мм. Водяной насос может быть использован в хорошо оборудованных скважинах, диаметр которых более 50 мм.
3. Этот насос снабжен отличной функцией против замерзания: когда насос выключен, нет воды внутри корпуса насоса и трубы, следовательно, корпус насоса или трубопровод защищены от образования любых трещин при использовании в холодное время года, например, при зимней эксплуатации.
4. Конструкция гибкого вала насоса позволяет использовать насос для бытового водоснабжения, ирригации и других случаях при низком потреблении воды.

**Условия применения**

1. Рекомендованная длина насосной части: ≤ 40 метров.
2. Рекомендуемое давление 0,7 МПа, что соответствует напору 70 метров.
3. Запрещается устанавливать клапан на напорной выпускной трубе насоса.
4. Допустимое содержание твердых частиц в воде (измеряется по массе): ≤ 1 %.
5. Водородный показатель воды (pH): 6,5 – 8,5
6. Содержание хлорида в воде ≤ 400 мг/л;
7. Максимальная температура перекачиваемой жидкости: + 40 °С;
8. Класс защиты: IP54;
9. Внутренний диаметр обсадной трубы скважины ≥ 50 мм.

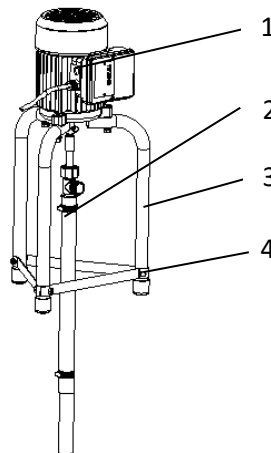
**Модель**

FSP 750 – 25



**Упрощенная структурная схема**

1. Электродвигатель
2. Гибкая труба насосной части
3. Каркас рамы
4. Распорка рамы



**Технические данные**

Модель	Мощность		Q (м³/ч)	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
	кВт	л.с.		Q (л/мин)				
FSP750-25	0,75	1,00	Н (м)	91,5	79,1	63,3	43,4	9,2

### Установка и ввод в эксплуатацию

1. Установка и ввод в эксплуатацию может быть выполнена только лицом, имеющим соответствующую квалификацию и ознакомленным с данной инструкцией.

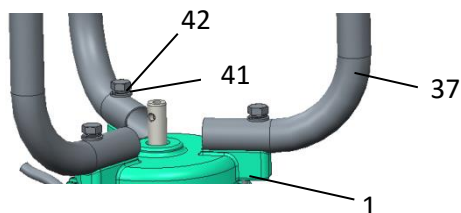
Не допускается использовать данный тип насоса для очистки обсадной трубы скважины!

2. Перед началом эксплуатации необходимо проверить уровень воды и глубину скважины для предотвращения поломок водяного насоса, вызванных нехваткой воды или из-за различных проблем в нижней части скважины (например, заужено сечение, в нижней части скважины находятся посторонние предметы и т.д.).

3. До установки насосной части и гибкого вала с трубами включите электродвигатель (подайте электропитание). Проверьте направление вращения вала электродвигателя через защитную крышку, закрывающую лопасти вентилятора. Правильно подключенный электродвигатель при работе на холостом ходу должен вращаться по часовой стрелке.

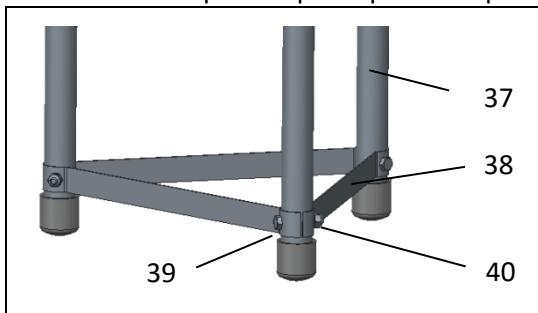
4. Укрепите (например, забетонируйте) верхнюю часть скважины и утрамбуйте поверхность земли вокруг верхней части скважины.

5. Переверните двигатель передней крышкой вниз, установите на каркасе рамы. На передней крышке двигателя выполнены специальные резьбовые отверстия для крепления электродвигателя. Перед закреплением убедитесь, что отверстие на каркасе рамы совпадают с отверстиями на передней крышке электродвигателя. Закрепите электродвигатель болтами с резьбой М8.



1	Крышка электродвигателя передняя
37	Ножка каркаса рамы
41	Шайба плоская
42	Болт М8 × 40

Установите и закрепите распорки на каркасе рамы между ножками рамы.



37	Ножки каркаса рамы
38	Распорка
39	Болт М6 × 35
40	Гайка М6



Не перегибайте гибкий шланг, так как она может быть повреждена при подаче давления, то есть привести к гидроразрыву!

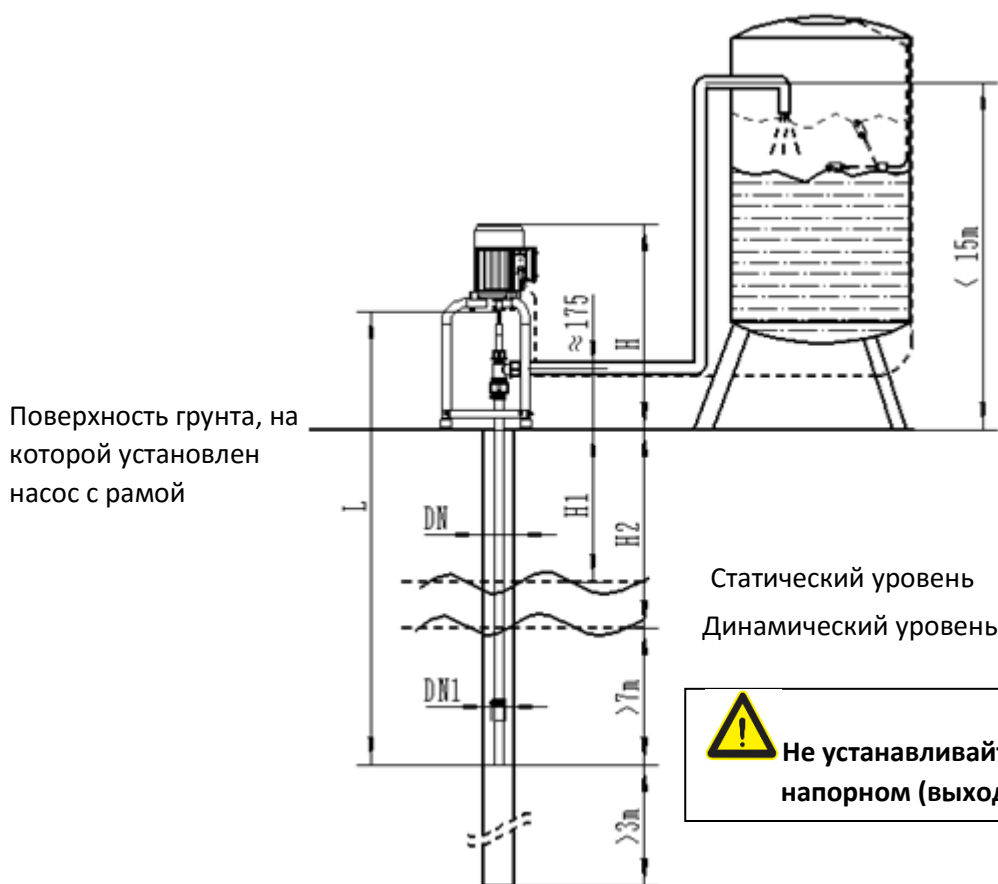
6. Установите наружную трубу водяной части насоса в колодец, в котором будет эксплуатироваться насос. Наружная труба собирается на поверхности земли до определенного размера, который определяется в соответствии с длиной треноги и длиной вала электродвигателя (подробней смотреть на схеме установки).

7. Вставьте гибкий вал в отверстие вала двигателя до упора, как показано на рисунке

8. Убедившись, что гибкий вал и остальные части гибкого привода находятся по центру вала двигателя – закрепите вал винтами М6 с обеих сторон.



9. Проверьте, что центр вала двигателя выравнен по обсадной и если есть наклон вала двигателя – устраните его с помощью дополнительных регулировочных шайб, которые необходимо устанавливать в нужном месте между передней крышкой электродвигателя и ножкой каркаса рамы.
10. После полного монтажа установки для ввода в эксплуатацию насоса – включите электропитание двигателя.



Модель	DN (мм)	DN1 (мм)	L (м)
FSP750-25	≥ 50	42	25

**Примечание:** Длина трубы насоса L может быть выбрана в соответствии с уровнем воды.

1. Внутренний диаметр скважины (колодца) DN ≥ 50 мм
2. Внешний диаметр насосной части водяного насоса DN1 ≈ 42 мм
3. Глубина до статического уровня воды от поверхности земли, H1
4. Глубина до динамического уровня воды от поверхности земли, H2
5. Высота по верхней крышке водяного насоса, H
6. Длина гибкой трубы, L

### Техническое обслуживание

Техническое обслуживание и капитальный ремонт Должны производиться персоналом, имеющим для этого соответствующую квалификацию и освоивших инструкцию.

Для предотвращения несчастных случаев любая неисправность с электрическим насосом должна устраняться только после отключения электроэнергии!

Электрический насос должен быть надежно заземлен!

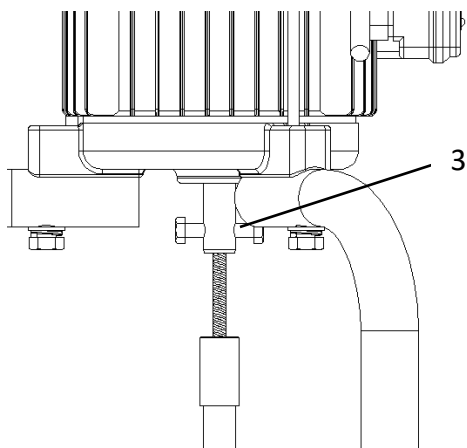
1. Регулярно проверяйте насос на утечки воды и возможность блокировки вала насоса.
2. Регулярно проверяйте затяжку болтовых соединений.
1. Регулярно проверяйте изоляцию линии электропередачи и штепсельной вилки. Убедитесь, что сопротивление изоляции насоса в холодном состоянии не более 100 МОм.
2. Регулярно проверяйте напор воды работающего насоса. Если напор воды уменьшается, немедленно остановите насос.
3. Возможные варианты уменьшения напора:
  - Утечка воды на различных соединениях.
  - Неисправность электродвигателя, подшипников, которая сопровождается ненормальными звуками или вибрациями.

4. Насос, который долго не использовался, должен быть дополнительно проверен перед вводом в эксплуатацию. Для чего необходимо ослабить болты крепления гибкого вала к валу электродвигателя. Отсоединить гибкий вал насосной части от вала электродвигателя. Проверить легкость вращения вала насосной части и вала электродвигателя. При обнаружении неисправности – устранить причину возможной блокировки.

### Поиск неисправностей

Неисправность	Причины неисправностей	Устранение неисправностей
Нет напора и уменьшилась производительность	а. частичное блокирование вала, вызванное расслоением гибкого вала б. низкий (недостаточный) уровень воды в. выбран неправильный тип насоса д. трубопровод сминается после запуска при закрытом потребителе	а. проверьте и устраните блокировку (см рисунок ниже), ослабив винт проверьте вращение вала насосной части по часовой и против часовой стрелки б. выберите другой тип насоса в. проверьте исправность трехходового соединителя и верхней головки вала насосной части, при необходимости замените их
Недостаточный напор и производительность	а. трехходовой соединитель не установлен в нужном положении б. пониженное напряжение в электросети в. абразивный износ вала насосной части	а. переустановите трехходовой соединитель б. используйте стабилизатор напряжения в. замените вал насосной части
Шум и вибрация	а. ненадежно зафиксированы насосная часть и электродвигатель б. двигатель и трубопровод смещены относительно друг друга в. повреждения подшипников электродвигателя	а. перезакрепите установку б. отрегулируйте взаимное расположение электродвигателя и насосной части в. замените подшипники
Перегрев двигателя	а. слишком большая глубина скважины и работа с перегрузкой б. пониженное напряжение в электросети	а. уменьшите давление воды на напорном трубопроводе б. используйте стабилизатор напряжения
Утечка воды	Утечка воды через трехходовой соединитель	Переустановите или замените трехходовой соединитель

### 1. Очистка насосной части



1. Ослабьте винты (поз. 3) и вытяните гибкий вал из трубы скважины



Внимание! Во избежание поломки не допускайте перегибов трубы!

2. Разберите корпус насоса с помощью инструментов, вращая по часовой стрелке.

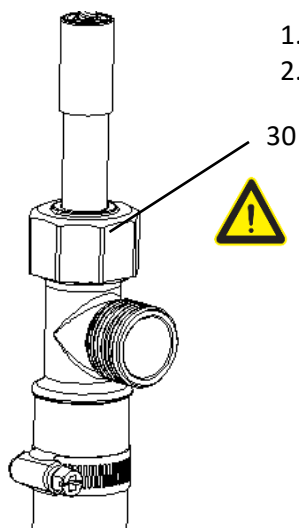


3. Промойте водой все детали насосной части.

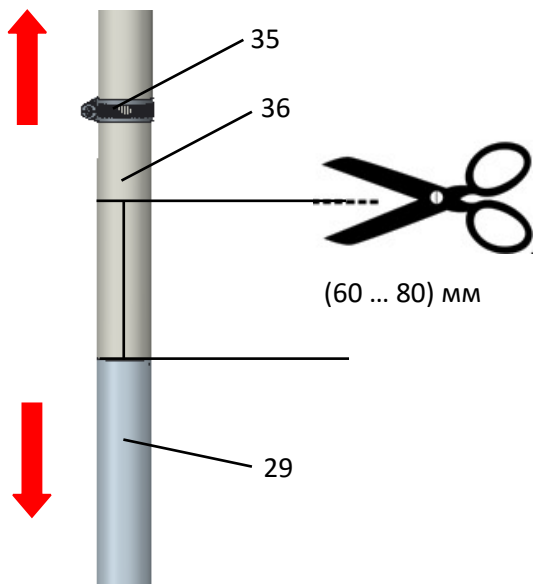


## 2. Замена и обслуживание компонентов насоса

1. Ослабьте гайку (№ 30).
2. Вытяните гибкий вал из насосной части.



Внимание! Во избежание поломки не допускайте перегибов трубы и гибкого вала!



3. Открутите зажимной хомут на шланге (поз. 35).
4. Обрежьте и разрежьте пластиковую трубу (поз. 36) с острым лезвием ножа на участке (60 ... 80) мм выше корпуса насосной части (поз. 29).
5. Разрежьте пластиковую трубу (поз. 36) вдоль.
6. Отделите пластиковую трубу (поз. 36).

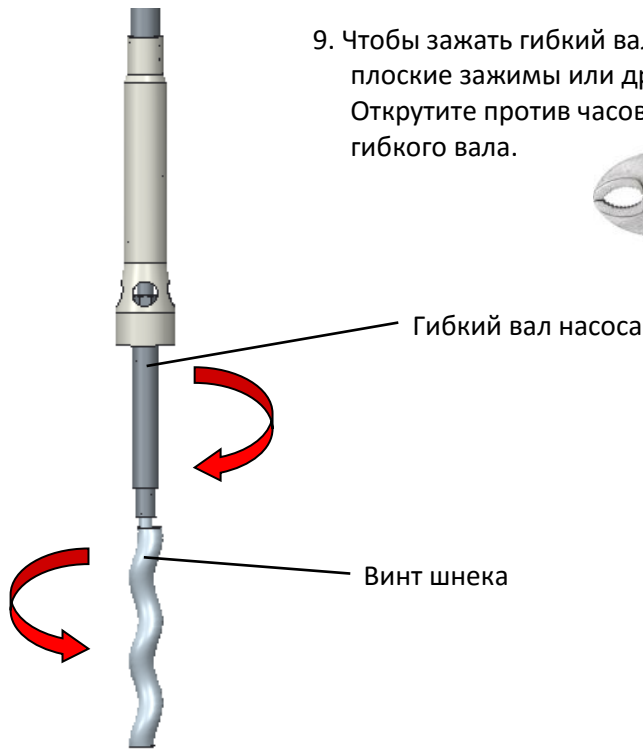


7. Чтобы зажать корпус насосной части (втулку шнека) и соединительную трубу используйте плоские зажимы или другой подобный инструмент. Открутите по часовой стрелке корпус насоса и соединительную трубу.

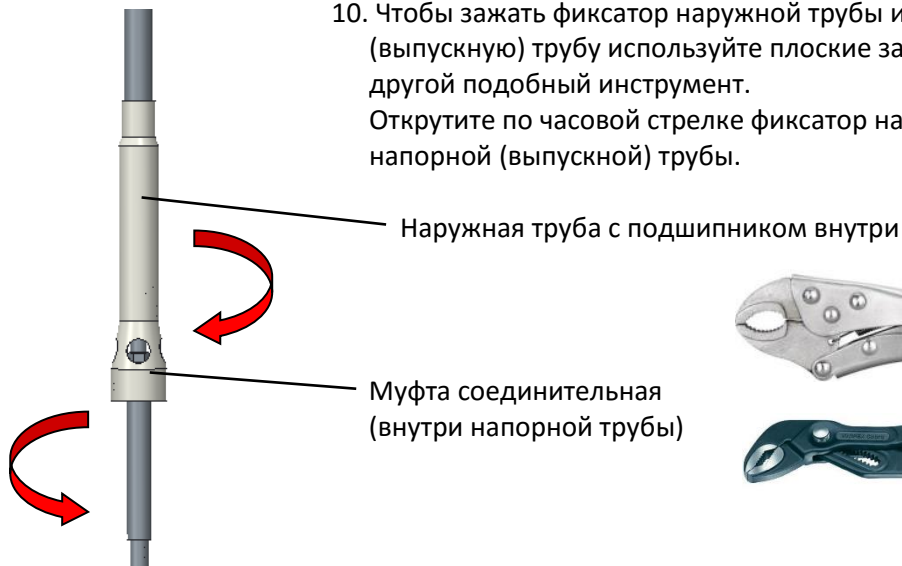


8. Чтобы зажать штуцер насоса и соединительную трубу используйте плоские зажимы или другой подобный инструмент. Открутите по часовой стрелке штуцер насоса и соединительную трубу.

9. Чтобы зажать гибкий вал насоса и винт шнека используйте плоские зажимы или другой подобный инструмент. Открутите против часовой стрелки винт шнека насоса от гибкого вала.



10. Чтобы зажать фиксатор наружной трубы и напорную (выпускную) трубу используйте плоские зажимы или другой подобный инструмент. Открутите по часовой стрелке фиксатор наружной трубы от напорной (выпускной) трубы.



11. Чтобы зажать наружную и несущую оболочку используйте плоские зажимы или другой подобный инструмент. Вращением по часовой стрелке отделите наружную трубу от внутренней трубы.





12. Чтобы зажать компоненты гибкого вала используйте плоскогубцы или другие удобные зажимные инструменты (приспособления).  
Открутите по часовой стрелке компоненты гибкого вала от гибкого вала.



13. Нанесите анаэробный клей на внутреннюю резьбу соединителя вала и прикрутите его к новым компонентам насоса.

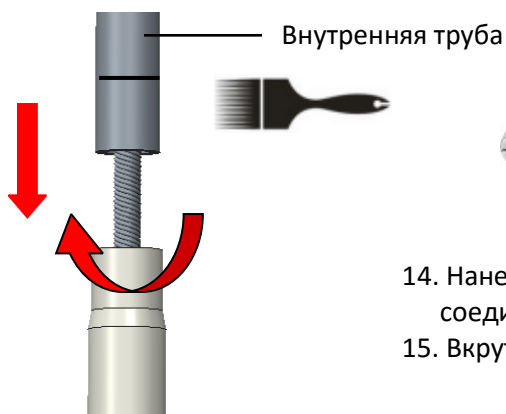


**Анаэробный клей (герметик)** – это жидкообразное вещество либо белого цвета, либо абсолютно прозрачное, которое способно моментально затвердевать на поверхности.

**Анаэробный клей = Резьбовой фиксатор** – это герметик, предотвращающий самопроизвольное отвинчивание резьбовых соединений. Фиксация резьбы происходит в два этапа:

Зазоры между плоскостями резьбовых соединений заполняются текучим, легко распределяющимся в минимальных пространствах герметиком.

Контакт с металлом при отсутствии воздуха вызывает в фиксирующем герметике реакцию полимеризации, приводящую к его полному затвердеванию, что делает крепёжное соединение неспособным к самоотвинчиванию.



14. Нанесите с помощью кисти анаэробный клей 504 на соединяемую поверхность внутренней трубы.  
15. Вкрутите внутреннюю трубу в новый компонент насосной части.

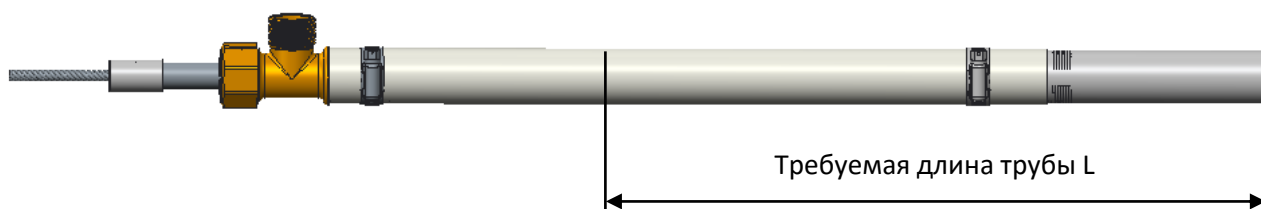




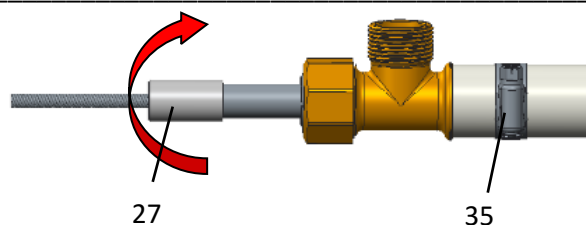


16. Нагрейте наружную трубу паяльной лампой или промышленным феном.
17. Пока наружная труба нагрета соедините наружную трубу с новыми компонентами насосной части.
18. Закрепление хомутами остальных частей насосной части выполните в обратном порядке (смотреть описания выше).

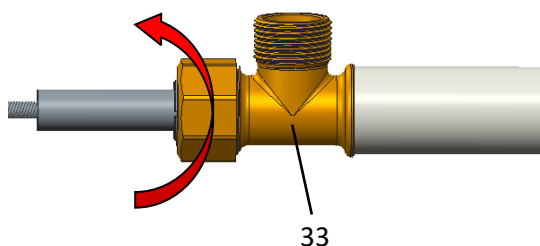
### 3. Рекомендации по сборке гибкого вала насоса



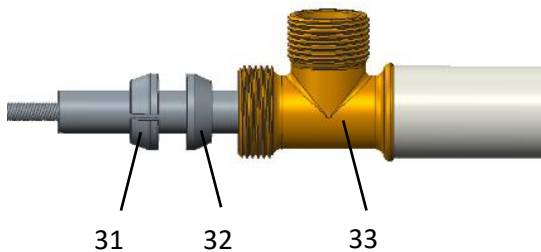
1. Для менее глубокой скважины рекомендуется укоротить гибкий вал насоса и уменьшить длину трубы гибкого вала.  
Рекомендуемый порядок действий приведен ниже.



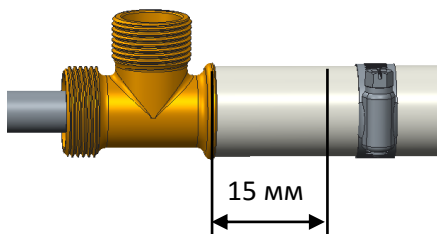
2. Чтобы зажать компоненты гибкого вала используйте плоскогубцы или другие удобные зажимные инструменты (приспособления), а затем снимите подшипник оболочки (поз. 27) и ослабьте с помощью прямой отвертки зажимной хомут (поз. 35).



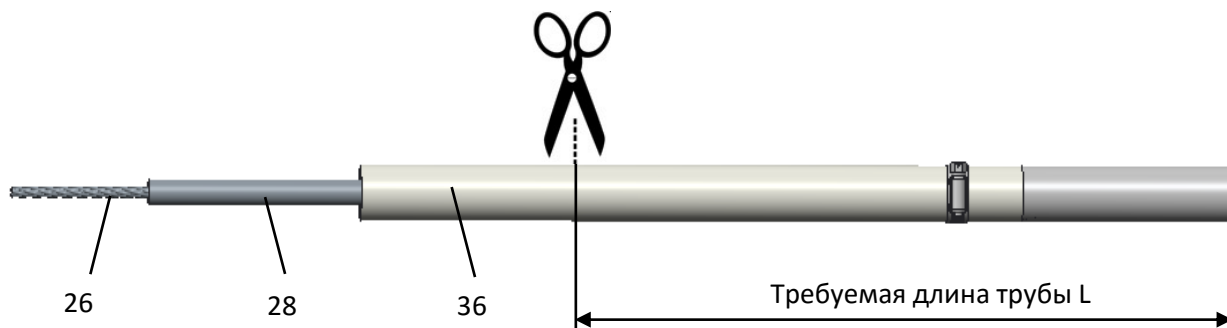
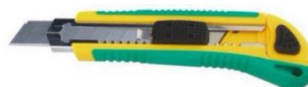
3. Открутите накладную гайку соединителя (поз. 33).



4. Снимите с соединителя (поз. 33) стопорную коническую втулку (поз. 31), уплотнительное коническое кольцо (поз. 32).



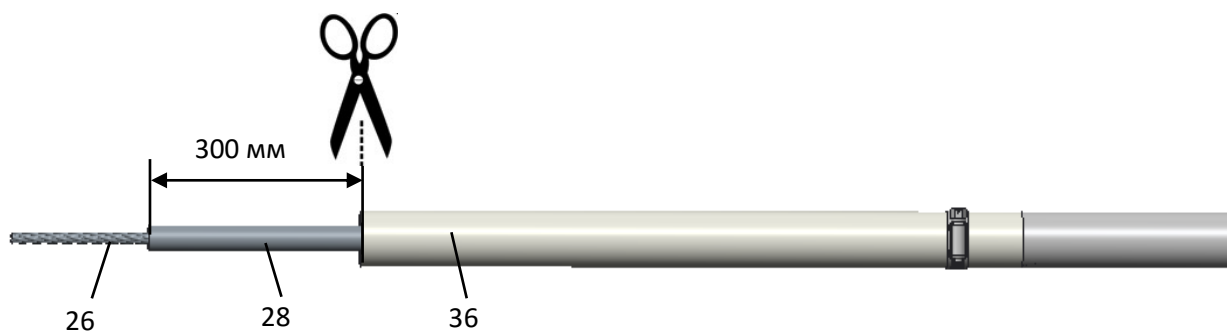
5. Отрежьте вокруг наружную трубу на горизонтальном участке примерно на расстоянии 15 мм от трехходового соединителя, а затем удалите трехходовой соединитель.  
**Внимание! Соблюдайте осторожность – Вы можете повредить уплотнительное кольцо соединителя!**



6. Отрежьте острым ножом или другим инструментом внешнюю трубу (поз. 36) до требуемой длины L.



**Внимание! Соблюдайте осторожность – Вы можете повредить несущую оболочку (поз. 28)!**

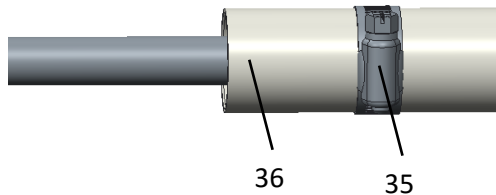


7. Отрежьте острым ножом или другим инструментом участок несущей оболочки (поз. 28), длина оставшегося участка должна составить примерно 300 мм.

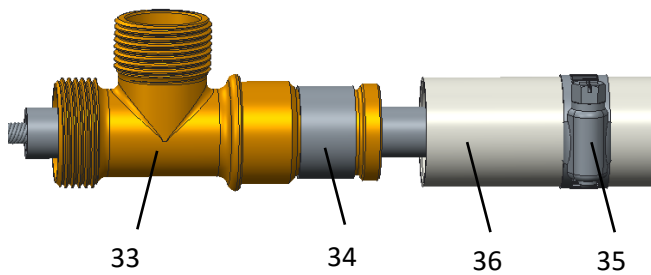


**Внимание! Соблюдайте осторожность – Вы можете повредить внутреннюю трубу (поз. 26)!**

**Концы гибкого вала (поз. 26) должны быть сглажены, чтобы облегчить соединение с валом двигателя.**



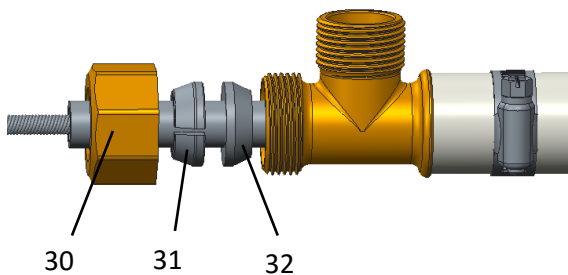
8. Установите на наружной трубе (поз. 36) зажимной хомут (поз. 35).



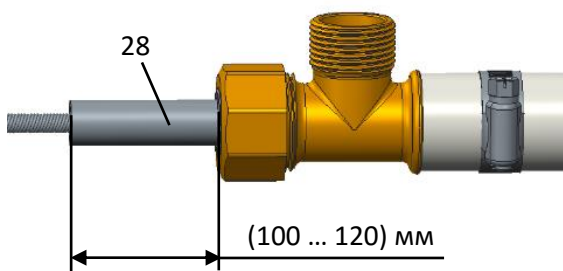
9. Установите на трехходовом соединителе (поз. 33) уплотнительную втулку (поз. 34). Перед сборкой во избежание повреждения уплотнительного кольца смажьте его (например, смочите водой, силиконовым герметиком или любой не разъедающей резину смазкой). Лёгкими ударами резинового или пластикового молотка запрессуйте трехходовой соединитель внутрь наружной трубы (поз. 36).



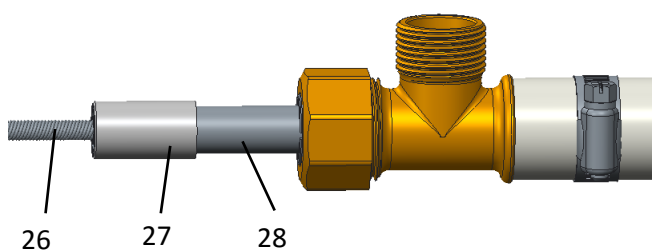
После сборки трехходового соединителя и наружной трубы затяните плоской отверткой винт хомута (поз. 35).



10. Установите в последовательности уплотнительное кольцо (поз. 32), стопорную коническую втулку (поз. 31), накидную гайку (поз. 30). Затяните с нужным усилием гайку (поз. 30).



11. Отрежьте острым ножом или другим удобным инструментом выступающий участок несущей оболочки (поз. 28), который должен стать длиной примерно (100 ... 120) мм как указано на рисунке.

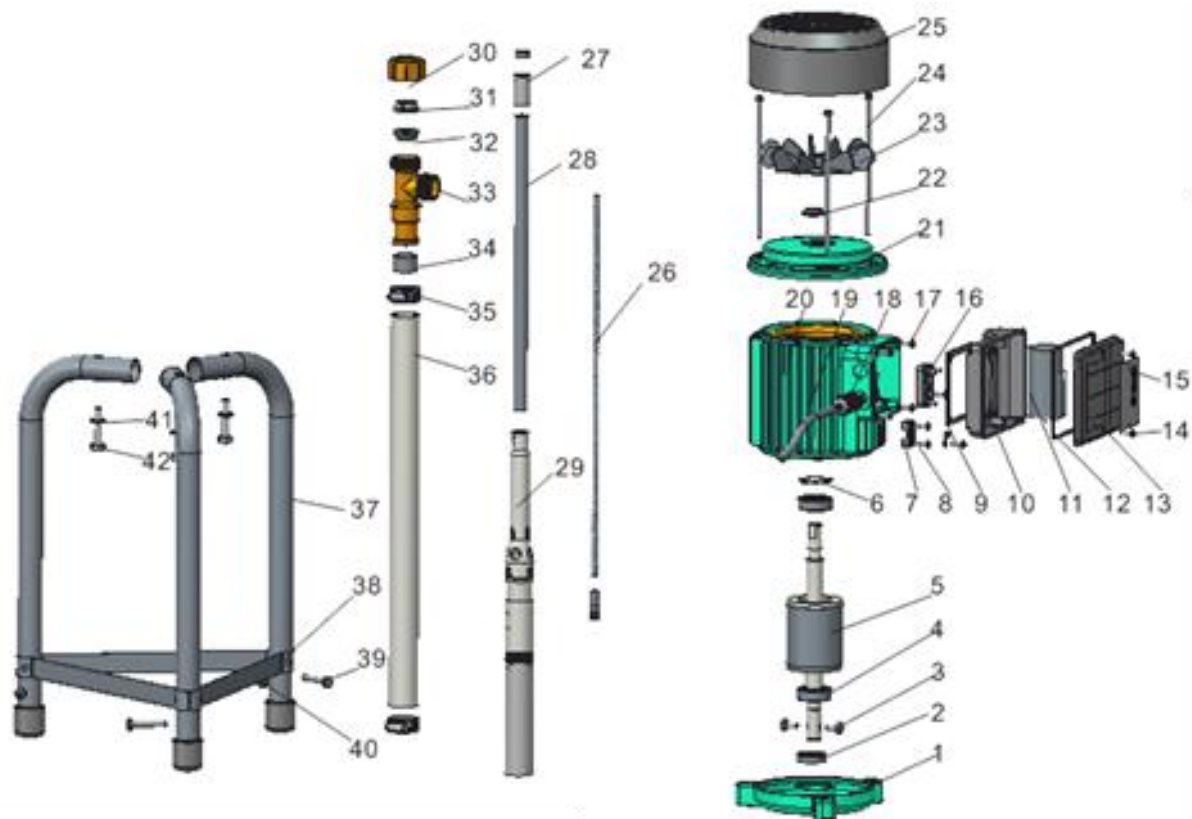


12. Установите и накрутите с помощью плоскогубцев или других зажимных инструментов по часовой стрелке подшипник оболочки (поз. 27) на несущую оболочку (поз. 28).



*Повторите те же самые действия для изменения длины гибкого вала насоса.*

#### 4. Структурная схема и пояснения к спецификации



№	Наименование (рус.)	материал	кол-во, шт.	№	Наименование (рус.)	материал	кол-во, шт.
1	крышка электродвигателя передняя	HT200	1	22	кольцо уплотнительное		1
2	сальник	NBR	1	23	крыльчатка вентилятора	PP	1
3	болт	201	2	24	болт	Q235	3
4	подшипник передний и задний	GCr15	2	25	крышка вентилятора (защитный кожух)	Q235	1
5	ротор		1	26	гибкий вал		1
6	шайба компенсационная пружинная	NBR	1	27	опора подшипника	Q235	1
7	зажим кабельный	PP	1	28	оболочка несущая	PP	1
8	винт самонарезной	Q235	2	29	компонент головки насосной части		1
9	прокладка резиновая	NBR	1	30	гайка накидная	brass	1
10	коробка клеммная	ABS	1	31	штука стопорная коническая	PP	1
11	конденсатор пусковой		1	32	кольцо уплотнительное коническое	silica gel	1
12	кольцо уплотнительное	EPDM	1	33	соединитель трехходовой	brass	1
13	крышка клеммной коробки	ABS	1	34	штука уплотнительная	silica gel	1
14	винт самонарезной	201	21	35	хомут зажимной	SS steel	2
15	табличка заводская	AL	1	36	труба наружная	PP	1
16	колодка клеммная		1	37	ножка каркаса рамы	Q235	3
17	болт	Q235	4	38	распорка ножки	Q235	3
18	держатель кабеля	NBR	1	39	болт	201	3
19	кабель электропитания		1	40	гайка самоконтрящаяся	201	3
20	статор электродвигателя (в сборе)		1	41	шайба плоская	201	3
21	крышка электродвигателя задняя	HT200	1	42	болт	201	3