

ИНСТРУКЦИЯ

ТАПФЛО

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ МЕМБРАННЫЕ НАСОСЫ

Модель

Серийный №

УСТАНОВКА
ЭКСПЛУАТАЦИЯ
РЕМОНТ

Внимание! Прочтите инструкцию перед началом работы. По всем вопросам обращайтесь в «Тапфло АБ»

Declaration of conformity

Machinery directive 89/392/EEC, Annex 2A

Tapflo AB declares that:

Product name: **Air operated diaphragm pumps**
Models: **T...**

Is in conformity with the essential health and safety requirements and technical construction file requirements of the EC Machinery directive 89/393/EEC with amendments 91/368/EEC, 93/94 EEC and 93/68 EEC.

Manufacturer: **Tapflo AB**

Address: **Filaregatan 4
S-442 34 Kungälv
Sweden**

Tapflo AB, september 1st 1999



Börje Johansson
Managing director

СОДЕРЖАНИЕ

0.	ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	5
0.1	ВВЕДЕНИЕ	5
0.2	СИМВОЛЫ	5
1.	УСТАНОВКА НАСОСА	5
1.1	ПРОВЕРКА НАСОСА	5
1.2	ХРАНЕНИЕ	5
1.3	ФУНДАМЕНТ	5
1.4.	ВСАСЫВАЮЩИЙ И НАПОРНЫЙ ТРУБОПРОВОДЫ	5
1.4.1	ПОВОРАЧИВАЮЩИЕСЯ ПАТРУБКИ	5
1.4.2	ПРИСОЕДИНЕНИЕ ВСАСЫВАЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА	6
1.4.3	ПРИСОЕДИНЕНИЕ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА	6
1.5	ПОДВОД ВОЗДУХА	6
1.5.1	ПОДГОТОВКА ВОЗДУХА	6
1.6	ПРИМЕР УСТАНОВКИ	7
1.7	ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ	7
1.7.1	РАБОТА ПОД ЗАЛИВОМ	7
1.7.2	РАБОТА В РЕЖИМЕ САМОВСАСЫВАНИЯ (БОЧКОВЫЙ ВАРИАНТ)	7
1.7.3	ПОГРУЖНОЙ ВАРИАНТ	8
2.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	8
2.1	ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ	8
2.1.1	ЗАЩИТА	8
2.1.2	ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА	8
2.1.3	ДАВЛЕНИЕ В ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ МАГИСТРАЛИ	8
2.1.4	УРОВЕНЬ ШУМА	8
2.1.5	ТЕМПЕРАТУРА	9
2.2	ПЕРЕД ПУСКОМ	9
2.3	НАЧАЛО РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	9
2.3.1	РЕЖИМ СУХОГО ХОДА (БЕЗ ЖИДКОСТИ)	9
2.3.2	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО РЕСУРСА РАБОТЫ	9
2.4	ОСТАНОВКА НАСОСА	9
3.	ОБОРУДОВАНИЕ	9
3.1	ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ НАСОСА	9
3.2	ОСМОТР НАСОСА	9
3.3	ПОЛНАЯ ИНСПЕКЦИЯ НАСОСА	9
3.4	ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	10
3.5	РАЗБОРКА НАСОСА	10
3.5.1	ДО НАЧАЛА РАЗБОРКИ НАСОСА	10
3.5.2.	ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ	10
3.5.3	КОРПУС НАСОСА	10
3.5.4.	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК	11
3.6	СБОРКА НАСОСА	11
3.6.1	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК	11
3.6.2	ВСАСЫВАЮЩИЙ И НАПОРНЫЙ ПАТРУБКИ	11
3.6.3	ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ	11
3.6.4	ТЕСТОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ	12
4.	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	13
4.1	TR9, TR20	13
4.2	T50, T100	14
4.3	T200, T400	15
4.4	РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ ЧЕРТЕЖА	16
4.5	ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	17

4.6	РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ НАСОСОВ	17
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	18
5.1	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, НАПОР, ПОТРЕБЛЕНИЕ ВОЗДУХА	18
5.2	ИЗМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	18
5.3	РАЗМЕРЫ НАСОСОВ	22

0. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

0.1 ВВЕДЕНИЕ

Пневматические мембранные насосы «Тапфло» - это комплектная серия насосов для промышленного применения. Насос сконструирован так, чтобы быть надежным и простым в эксплуатации и ремонте. Конструкция не имеет уплотнителей и вращающихся деталей. Эти насосы подходят для большинства химикатов, которые используются в промышленности сегодня. Химическая, фармацевтическая, целлюлозно-бумажная, пищевая промышленности - вот ряд примеров использования данных насосов.

Чтобы достичь оптимальной продолжительности периода эксплуатации насоса, мы просим Вас неукоснительно следовать этой инструкции! Из нее Вы получите детальную информацию об установке, эксплуатации и ремонте насоса.

0.2 СИМВОЛЫ

В данной инструкции используются следующие символы:



этот символ указывает на опасность для жизни и здоровья в случае несоблюдения данного пункта инструкции



этот символ указывает на важные для обеспечения нормальной работы насоса пункты инструкции

1. УСТАНОВКА НАСОСА

1.1 ПРОВЕРКА НАСОСА

Несмотря на то, что мы контролируем все, что отправляется заказчику, просим Вас произвести контроль прибывшего груза. Проверьте наличие всех частей и принадлежностей, которые указаны. Немедленно сообщайте в «Тапфло» при обнаружении недостающих или дефектных деталей.

1.2 ХРАНЕНИЕ



Если насос сразу не устанавливается для работы, то храните его в сухом и чистом помещении. В этом случае не снимайте защитные элементы со всасывающего, напорного патрубков и отверстия для подключения сжатого воздуха для предотвращения загрязнения насоса.

1.3 ФУНДАМЕНТ



Насос оснащен резиновыми опорами, гасящими вибрацию. Насос работает хорошо, даже если он не фиксируется на фундаменте. Если фиксация необходима при установке, учтите, что фундамент должен гасить вибрацию. Это очень важно, чтобы насос устанавливался на резиновые опоры (см. рисунок).

1.4 ВСАСЫВАЮЩИЙ И НАПОРНЫЙ ТРУБОПРОВОДЫ

Всасывающий и напорный трубопроводы должны быть хорошо смонтированы и закреплены, так, чтобы корпус насоса не был нагружен трубопроводами. Трубопровод, ближайший к насосу должен быть шлангом. Сделайте из шланга на нагнетательной стороне петлю (минимум один оборот), чтобы ослабить давление на соединения насоса и на трубы.

1.4.1 ПОВОРАЧИВАЮЩИЕСЯ ПАТРУБКИ

Всасывающий и напорный патрубки можно поворачивать на 180°. Это значительно упрощает монтаж и установку. Для того, чтобы повернуть патрубки необходимо ослабить крепление корпуса, установить патрубки в требуемое положение и затем затянуть крепление корпуса.

1.4.2 ПРИСОЕДИНЕНИЕ ВСАСЫВАЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА

Помните, что правильное присоединение имеет очень важное значение для нормальной работы насоса, особенно при работе насоса в режиме самовсасывания. Даже минимальные утечки и всасывание воздуха снижают всасывающую способность насоса. При подсоединении всасывающего трубопровода мы рекомендуем следующее для достижения оптимального эффекта:

- 1) Для эксплуатации лучше использовать армированный шланг или подобное (в противном случае шланг может засосать внутрь насоса). Внутренний диаметр шланга должен по размеру соответствовать диаметру входного патрубка насоса для наибольшей всасывающей способности.
- 2) Соединение шланг-насос должно быть достаточно плотным, иначе уменьшается всасывающая способность.
- 3) Используйте наиболее короткий всасывающий трубопровод во избежание образования воздушных карманов.

1.4.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА



Для этого мы рекомендуем обычные соединения. Используйте гибкий шланг (не менее одного метра) между насосом и жестко закрепленным трубопроводом. Шланг должен иметь минимум одну полную петлю. Все элементы напорного трубопровода должны иметь размер не менее PN10.

1.5 ПОДВОД ВОЗДУХА

Присоедините воздушный шланг к отверстию для подачи сжатого воздуха на центральном блоке насоса. Для достижения большего эффекта используйте шланг такого же диаметра, как и внутренний диаметр пневматического соединения.

1.5.1 ПОДГОТОВКА ВОЗДУХА



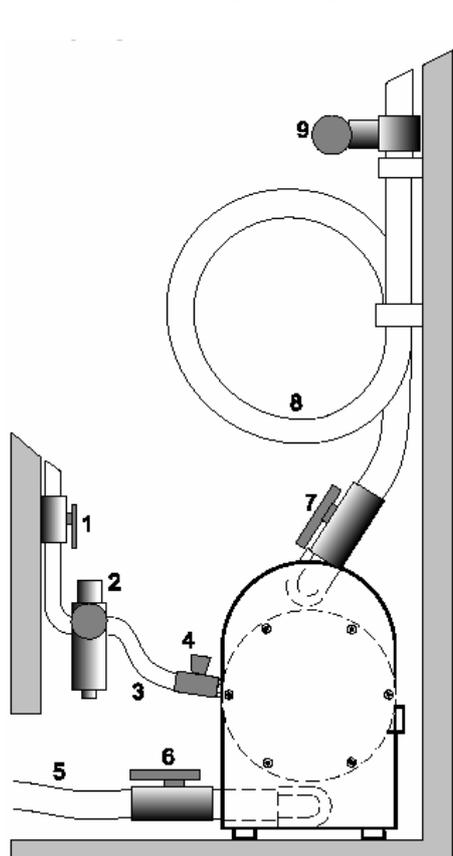
Воздушный распределительный клапан не требует какой-либо смазки. Однако, если воздух очень сухой (лабораторный воздух), в него допускается добавление воды. Мы рекомендуем фильтровать воздух. Грязь, находящаяся в воздухе может вызвать поломку насоса. Для нормальной работы насоса степень фильтрации воздуха должна быть не более 5 микрон. Максимальное давление в пневматической системе должно составлять 8 bar. Для нормальной работы насоса воздух должен быть сухим, так как при наличии влаги возможно образование льда в воздушном распределительном клапане.

Для того чтобы обеспечить надежную эксплуатацию, мы рекомендуем подсоединение пневмораспределительной системы к источнику воздуха, которая оснащена следующими компонентами:

- 1) Регулятор давления.
- 2) Манометр.
- 3) Игольчатый клапан.
- 4) Фильтр.

Все эти компоненты Вы можете заказать в «Тапфло».

1.6 ПРИМЕР УСТАНОВКИ

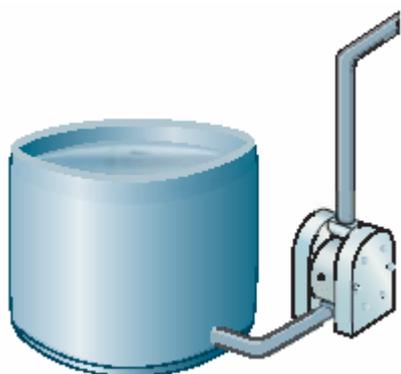


- 1) Кран воздушной магистрали.
- 2) Фильтр-редуктор.
- 3) Гибкий шланг.
- 4) Клапан.
- 5) Гибкий шланг
- 6) Кран всасывающей магистрали.
- 7) Кран напорной магистрали.
- 8) Гибкий шланг.
- 9) Расходомер.

1.7 ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ

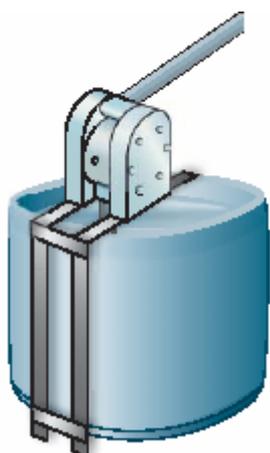
Для насосов «Тaпфлo» допускаются различные варианты установки.

1.7.1 РАБОТА ПОД ЗАЛИВОМ



Данный вариант установки является наилучшим для возможности полной перекачки жидкости из емкости или при перекачивании достаточно вязких продуктов

1.7.2 РАБОТА В РЕЖИМЕ САМОВСАСЫВАНИЯ (БОЧКОВЫЙ ВАРИАНТ)



Насосы «Тaпфлo» могут работать в качестве бочковых. Они могут работать при пустом всасывающем трубопроводе без риска поломки. Глубина самовсасывания составляет до 5 метров при пустом всасывающем трубопроводе и до 8 метров при заполненном. Всасывающая способность для различных типоразмеров насосов указана таблице 5.4

1.7.3 ПОГРУЖНОЙ ВАРИАНТ



Все модели насосов «Тaпфлo» могут быть погружены в перекачиваемую жидкость. Перед этим необходимо убедиться, что материал внешних поверхностей насоса химически стоек к перекачиваемому продукту. Выходящий из воздушной магистрали воздух должен выводиться посредством трубопровода в атмосферу.

Размеры присоединения для вывода воздуха

Типоразмер насоса	Размер присоединения
TR9, TR20 и T50	½`` BSP
T100, T200 и T400	1`` BSP

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1 ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ



Насос должен быть установлен согласно местным законам и стандартам.

Не используйте насос не по назначению. Перед изменением установки насоса или условий его работы проконсультируйтесь с нашими специалистами.

2.1.1 ЗАЩИТА



При работе с опасными продуктами используйте специальную защитную одежду и обувь.

2.1.2 ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА



В стандартном исполнении насосы серий PE и PTFE не рекомендуется устанавливать во взрывопожароопасных помещениях в связи с тем, что на поверхностях пластиковых деталей может накапливаться статическое электричество, что может привести к возникновению искры. Во избежание этого во взрывопожароопасных помещениях необходимо устанавливать насосы специального исполнения, изготовленные из токопроводящего пластика.

Проконсультируйтесь с нашими специалистами для получения рекомендаций по установке насоса во взрывоопасных помещениях.

2.1.3 ДАВЛЕНИЕ В ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ МАГИСТРАЛИ



Максимальное давление воздуха для насосов «Тaпфлo» составляет 8 bar. Более высокое давление может привести к поломке насоса и причинить вред здоровью персонала. В случае использования давления большего, чем 8 bar, проконсультируйтесь с нашими специалистами.

2.1.4 УРОВЕНЬ ШУМА

Уровень шума для насосов «Тaпфлo» не превышает 80 dB(A). В некоторых случаях, например, когда насос работает при высоком давлении воздуха и низком напоре, уровень шума может нанести вред здоровью персонала, находящегося длительное время в непосредственной близости от насоса. Для предотвращения этого рекомендуется принять следующие меры:

- использование защитных наушников,
- снижение давления воздуха в пневматической магистрали и/или увеличение напора насоса,
- вывод выходящего из насоса воздуха посредством шланга/трубопровода в другое помещение (размеры присоединения выходного отверстия см. в п. 1.7.3),
- использование клапанов из эластомеров (EPDM, NBR или полиуретана) вместо клапанов из PTFE (тефлона), керамики или нержавеющей стали, убедившись предварительно в химической стойкости материала клапанов к перекачиваемому продукту.

2.1.5 ТЕМПЕРАТУРА



Высокая температура может вызвать поломку насоса, трубопроводов и нанести вред здоровью персонала. Не допускайте превышения максимального значения температуры (см. раздел 5).

2.2 ПЕРЕД ПУСКОМ

- убедись в том, что насос установлен в соответствии с частью инструкции **1. УСТАНОВКА**
- насос не нужно наполнять жидкостью перед началом работы.
- если насос заново или вновь установлен, то он должен быть предварительно испытан на воде для обнаружения возможных утечек и подтверждения нормального функционирования насоса.

2.3 НАЧАЛО РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- открыть вентиль на напорном трубопроводе,
- чтобы не повредить мембрану, лучше начинать работу при небольшом давлении воздуха,
- когда насос заполнится жидкостью, можно увеличить давление воздуха, в таком случае улучшится его всасывающая способность,
- производительность насоса может регулироваться в процессе работы регулятором давления, устанавливаемым в пневматической магистрали или запорным краном на напорном трубопроводе.

2.3.1 РЕЖИМ СУХОГО ХОДА (БЕЗ ЖИДКОСТИ)

Насос переносит работу холостого хода без негативных последствий (допускается «сухой ход»).

2.3.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО РЕСУРСА РАБОТЫ

Для обеспечения максимального ресурса работы мы рекомендуем эксплуатировать насосы «Тапфло» при значении производительности, составляющим 50% от максимального значения.

2.4 ОСТАНОВКА НАСОСА

Остановка насоса может быть произведена двумя способами:

- 1) Закрыть клапан на напорном трубопроводе. Давление внутри системы автоматически остановит насос. Это не приносит насосу вреда. Насос снова начинает работать, когда открывается вентиль.
- 2) Насос останавливается путем уменьшения и прекращения подачи воздуха.

3. ОБОРУДОВАНИЕ

3.1 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ НАСОСА

Когда установка смонтирована, рекомендуется провести испытания. Измеряются производительность и давление при заданном расходе и давлении воздуха. Информация может быть использована в эксплуатации для определения износа и заказа запасных частей.

3.2 ОСМОТР НАСОСА



Насос должен осматриваться через равные промежутки времени для своевременного обнаружения неполадок. Изменение звука при работе насоса может быть сигналом износа деталей (см. п. 6). Протечки и изменение производительности могут быть также обнаружены путем осмотра.



3.3 ПОЛНАЯ ИНСПЕКЦИЯ НАСОСА

Интервалы, с которыми производится полная инспекция насоса, зависят, в основном, от условий эксплуатации насоса. Свойства жидкости, температура, материал из которого изготовлен насос, продолжительность эксплуатации определяют как часто должна производиться полная инспекция.

3.4 ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина
Насос не работает	Слишком малое давление воздуха Заблокирована воздушная магистраль Глушитель не пропускает воздух Поломка воздушного распределительного клапана Загрязнения в насосе Поломка мембраны
Плохая всасывающая способность насоса	Неплотно присоединен всасывающий трубопровод Закрит всасывающий трубопровод Глушитель не пропускает воздух Клапаны заблокированы Клапаны изношены
Насос работает неровно	Клапаны заблокированы Дефекты уплотнительных колец в воздушном распределительном клапане или центральном блоке Поломка мембраны
Слабый поток/напор	Провалы давления в пневматической системе Всасывающий трубопровод или подвод воздуха перекрыт Глушитель не пропускает воздух Дефект воздушного распределительного клапана Клапаны изношены Воздух в жидкости Поломка мембраны
Жидкость подтекает из насоса	Гайки на боковых сторонах корпуса насоса недостаточно крепко затянуты
Жидкость льется из глушителя	Поломка мембраны

3.5 РАЗБОРКА НАСОСА

3.5.1 ДО НАЧАЛА РАЗБОРКИ НАСОСА



Убедитесь в отсутствии жидкости в насосе. Хорошо прочистите его. Отсоедините сначала воздушный трубопровод, затем входящий и выходящий трубопроводы.

3.5.2. ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ

- 1) Открутите гайки (37) на одном из корпусов (11) насоса.
- 2) Положите насос на ту сторону, на которой остались гайки на прочное основание
- 3) Осторожно отсоедините «отвинченный» корпус.
- 4) Осторожно отсоедините всасывающий и напорный патрубки (13). Остается центральный блок (12) с одним из корпусов насоса со шпильками (14).
- 5) Положите насос на бок и осторожно вытащите шпильки (14). Не повредите резьбой мембраны (15).

Основные компоненты насоса демонтированы. Далее следуйте детальному описанию демонтажа центрального блока и стенки корпуса насоса.

3.5.3 КОРПУС НАСОСА

- 1) Положите стенку корпуса насоса своей ровной стороной на стол, где ей не может быть нанесено вреда.
- 2) Вставьте что-нибудь в отверстие на дистанционной гильзе (19) и поверните ее примерно на 180° по сравнению с первоначальным положением. Осторожно опускайте его вниз до того положения, когда он полностью вынимается.

- 3) Вставьте что-нибудь неострое в отверстие выходного патрубка и осторожно выдвиньте верхнее клапанное устройство (20).
- 4) Расположите отвертку сзади ограничителя на нижнем клапанном устройстве (21). Осторожно вытащите нижнее клапанное устройство.
- 5) Чтобы вынуть клапаны (23) из клапанных устройств аккуратно отодвиньте ограничитель (22). Это производится одинаково для обоих клапанов.

3.5.3.1 Для TR9 и TR20: демонтаж дистанционной гильзы.

Вверните сквозной винт в дистанционную гильзу и затем вытащите ее. Стенка корпуса насоса демонтирована.

3.5.4. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК

- 1) Поставьте мембраны (15) в нейтральное положение (обе мембраны находятся на одинаковом расстоянии от центрального блока).
 - 2) Открутите одну из мембран. Затем вытащите оставшуюся вместе с осью (16).
 - 3) Выньте стопорные кольца (27).
 - 4) Выньте осторожно воздушный распределительный клапан (61).
- Внимание! Латунь - очень мягкая и легко изменяет форму. Деформирование деталей воздушного клапана означает его замену, поэтому обращайтесь с воздушным клапаном аккуратно.

Теперь насос полностью демонтирован. Осмотрите детали и замените изношенные.

3.6 СБОРКА НАСОСА

3.6.1 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК

Центральный блок (12) собирается так же, как и разбирается, только в обратном порядке.

- 1) Вставьте стопорное кольцо (27) воздушного распределительного клапана с одной стороны центрального блока. Нанесите небольшое количество мыльного раствора на уплотнительные кольца (30) воздушного распределительного клапана и затем осторожно вставьте его в центральный блок.
- 2) Установите второе стопорное кольцо.
- 3) Вставьте мембрану (15) с осью (16) в центральный блок (12).
- 4) Крепко заверните другую мембрану и немножко отверните ее до совпадения отверстий.

3.6.2 ВСАСЫВАЮЩИЙ И НАПОРНЫЙ ПАТРУБКИ

Убедитесь, что при сборке уплотнительные кольца (18) находятся на патрубках (13), а не в корпусах насоса.

Насосы с мембраной из PTFE (тефлона): U-образное кольцо (18) должно располагаться при сборке насоса в корпусе открытой стороной вверх. Осторожно положите O-образное кольцо в U-образное кольцо. Проследите, чтобы не загнулись края.

3.6.3 ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ

Корпус стенки насоса собирается так же, как и разбирается, только в обратном порядке.

- 1) Положите корпус насоса (11) ровной стороной вверх.
- 2) Убедитесь в наличии у каждой шпильки (14) шайбы (38) и гайки (37). Заверните гайки на один-два оборота.
- 3) Вставьте шпильки (14) в соответствующие отверстия одного из корпусов и переверните корпус насоса так, чтобы он лежал на гайках.
- 4) Осторожно оденьте центральный блок (12) на шпильки (14). Работайте аккуратно, чтобы резьбой не повредить мембраны.
- 5) Вставьте всасывающий и напорный патрубки (13) и установите их под нужным углом. Будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнительные кольца (18).

6) Установите второй корпус насоса (11) на шпильки (14). Убедитесь, что всасывающий и напорный патрубки (13) установлены под нужным углом. Будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнительные кольца (18).

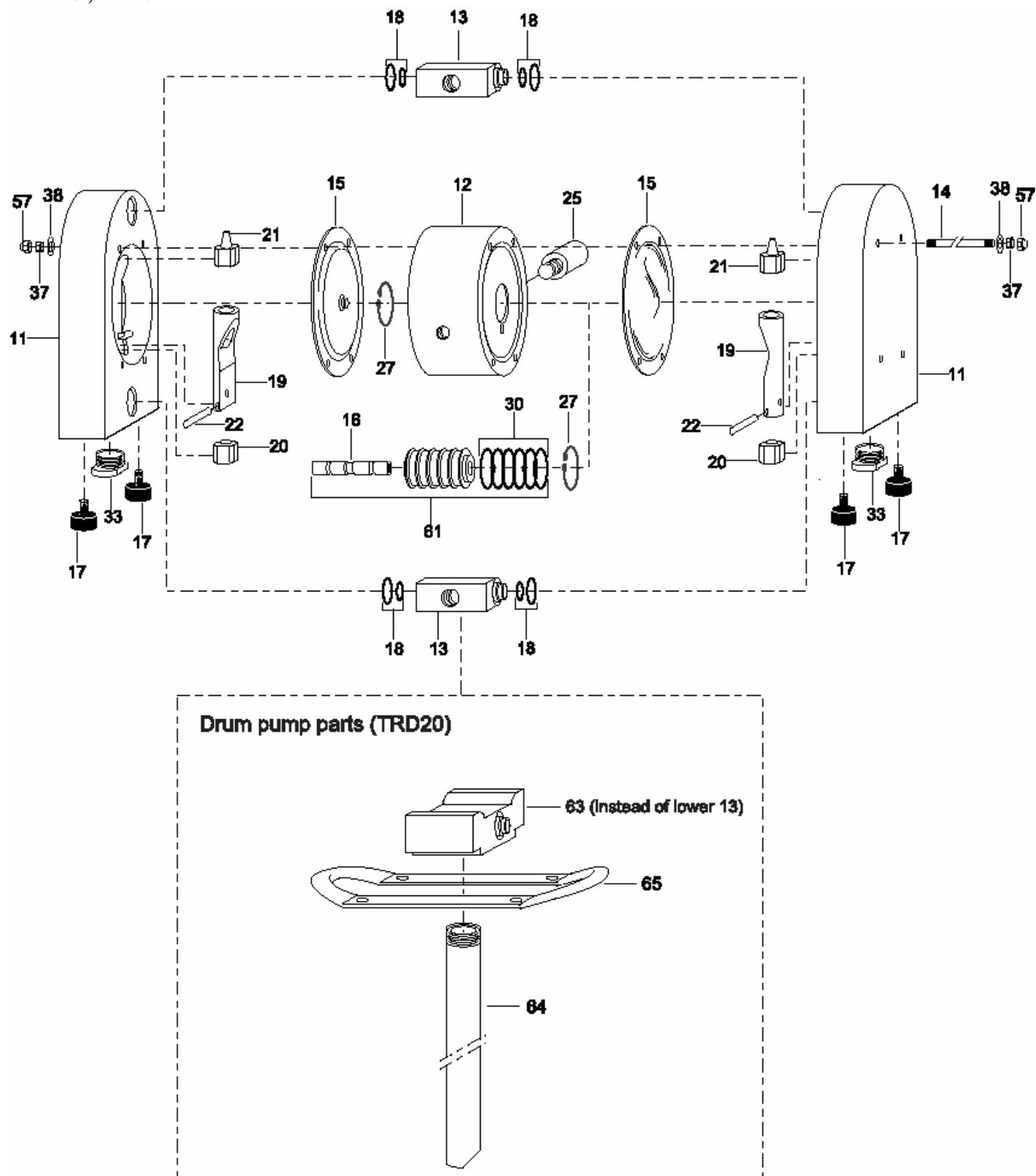
7) Закрутите предварительно гайки (37) от руки. Когда все гайки наживлены, затяните их аккуратно ключом до полной герметизации насоса. Величина моментов затягивания указана в табл. 5.5. После нескольких недель работы рекомендуем проверить степень затяжки.

3.6.4 ТЕСТОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

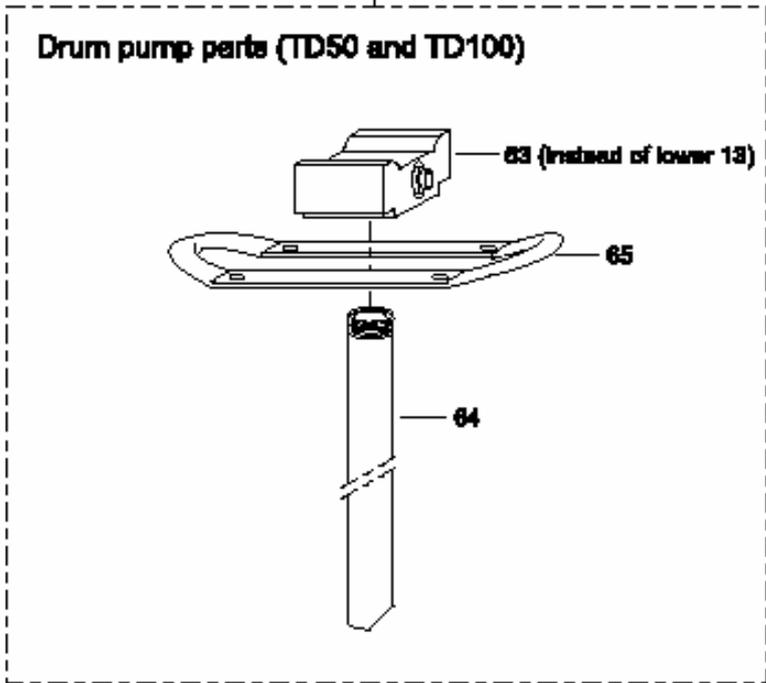
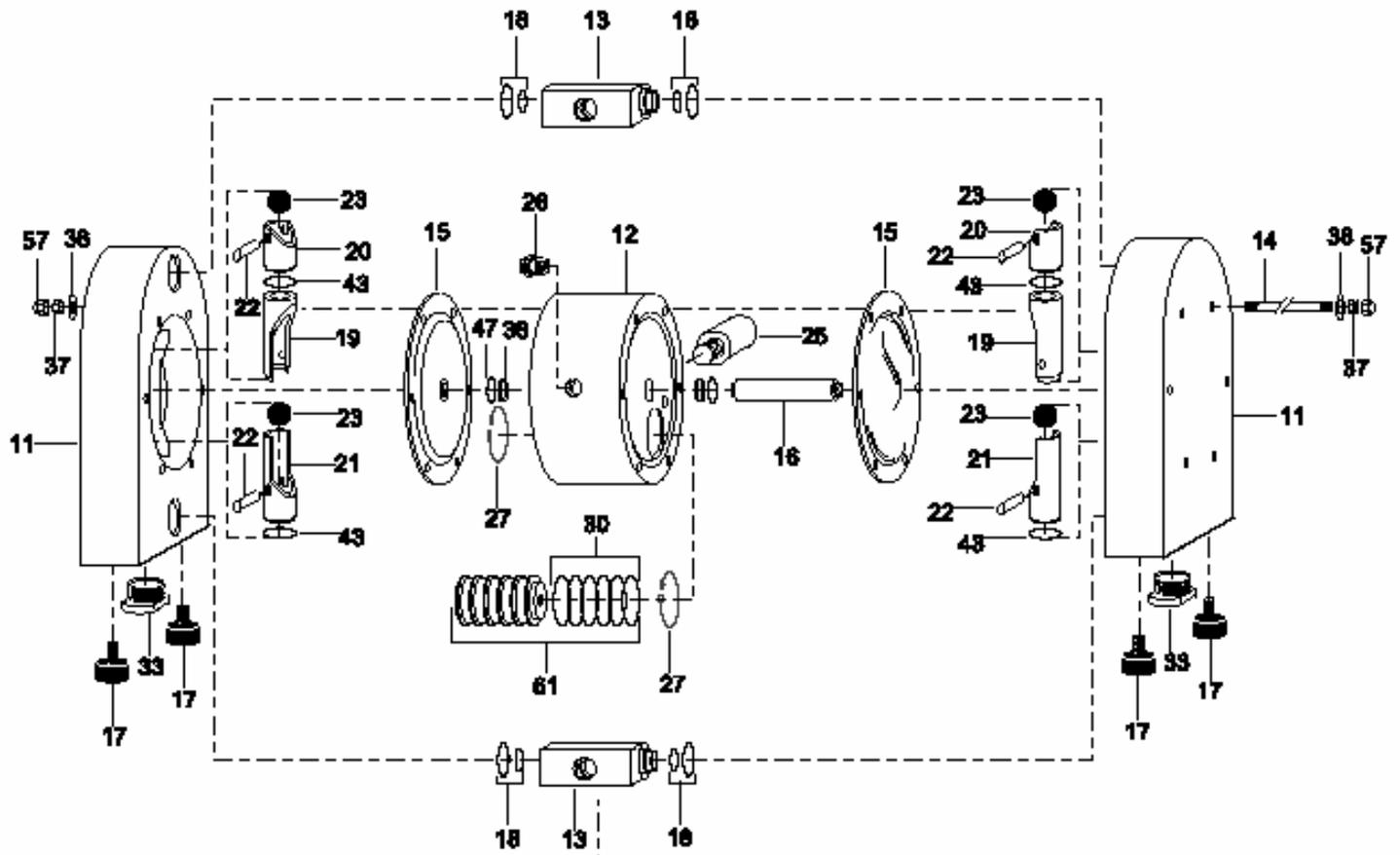
Мы рекомендуем провести тестовые испытания перед установкой насоса в систему для установления правильности сборки и отсутствия утечек.

4. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

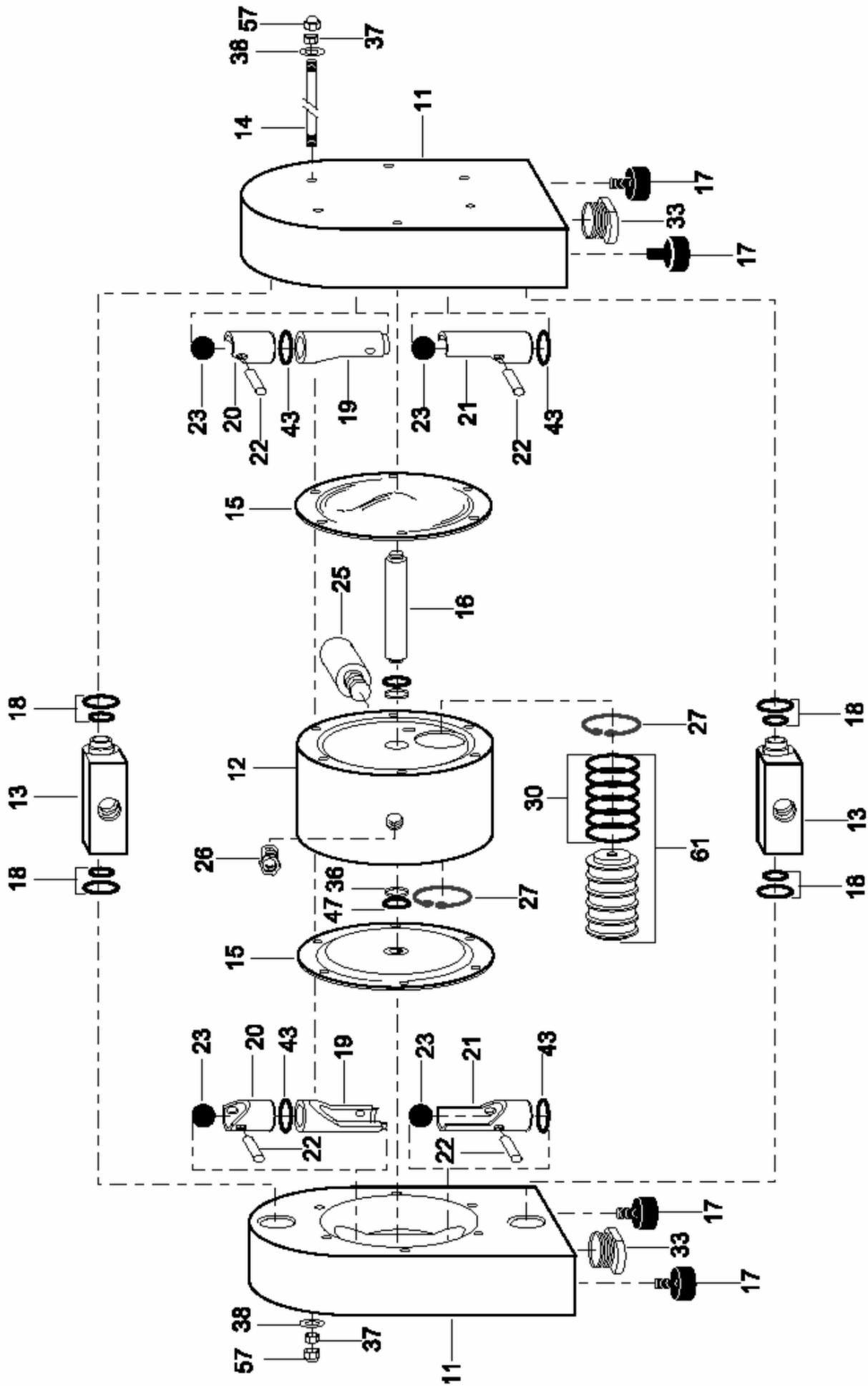
4.1 TR9, TR20



4.2 T50, T100



4.3 T200, T400



4.4 РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ ЧЕРТЕЖА

Поз.	Наименование	Количество
11	Корпус	2
12	Центральный блок	1
13	Патрубки (вход/выход)	2
14	Шпилька	4*/6**/8***
15	Мембрана	2
16	Ось мембран	1
17	Резиновые опоры	4
18	Уплотнительное кольцо	4
19	Дистанционная гильза	2
20, 21	Клапан* / клапанное устройство	2 + 2
22	Ограничительная шпилька	2*/4
23	Клапан	4
25	Глушитель	1
26	Патрубок для подвода воздуха	1
27	Стопорное кольцо	2
30	Уплотнительное кольцо	6
33	Заглушка	2
36	Уплотнительное кольцо	4
37,38	Винт, гайка	8/12*/16**
43	Уплотнительное кольцо	4
47	Уплотнительное кольцо	2/4****
57	Колпачек гайки	8/12*/16**
61	Воздушный клапан	1
63	Всасывающий патрубок для бочкового исполнения	1
64	Труба	1
65	Ручка	1

* - для TR9 и TR20

** - для T50 и T100

*** - для T200 и T400

**** - для T100

КОМПЛЕКТЫ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

В зависимости от условий эксплуатации насоса мы предлагаем два различных набора запасных частей.

При заказе комплекта запасных частей необходим полный номер и модель насоса (см. «РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ НАСОСОВ»)

КОМПЛЕКТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ № 1

Количество	Наименование	Позиция
2	Мембрана	15
4*	Шариковый клапан	23
2+2**	Цилиндрический клапан	20, 21
1	Глушитель	25
4	Набор уплотнительных колец	18

КОМПЛЕКТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ № 2

Количество	Наименование	Позиция
1	Комплект запасных частей № 1	-
1*	Ось мембран	16

2*	Верхнее клапанное устройство	20
2*	Нижнее клапанное устройство	21
2	Дистанционная гильза	19
2	Стопорное кольцо	27
2*	Уплотнитель центрального блока	36
4*	Уплотнительное кольцо	43
2*/4***	Уплотнительное кольцо	47
1	Воздушный клапан	61
2**/4*	Ограничитель	22

* - для T50, T100, T200 и T400

** - для TR9 и TR20

*** - для T100

4.5 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

При заказе запасных частей необходимо указывать полное обозначение насоса (см. п. 4.5).

4.6. РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ НАСОСОВ

T	R	D	20	P	T	T	S
1	2	3	4	5	6	7	

1 - Tapflo

2 - Вариант исполнения

B - Двойные мембраны

C - Токопроводящий корпус (пожаровзрывобезопасное исполнение)

D - Бочковый вариант

R - Цилиндрические клапаны (только для TR9 и TR20)

S - Воздушный клапан из нержавеющей стали AISI 316L

V - Седла клапанов/ дистанционная гильза из нержавеющей стали AISI 316L

F - Исполнение для фильтрпрессов

K - Укороченная ось мембран

T - Двойные патрубки

3 - Максимальная производительность в л/мин

4 - Материал корпуса

P - PE (Полиэтилен)

T - PTFE (Тефлон)

5 - Материал мембран

T - PTFE (Тефлон)

E - EPDM (Пищевая резина)

N - NBR (Маслобензостойкая резина)

V - FKM (Viton) (только для TR9)

6 - Материал клапанов

T - PTFE (Тефлон)

P - PE (Полиэтилен)

E - EPDM (Пищевая резина)

N - NBR (Маслобензостойкая резина)

U - Полиуретан

S - Нержавеющая сталь AISI 316L

K - Керамика

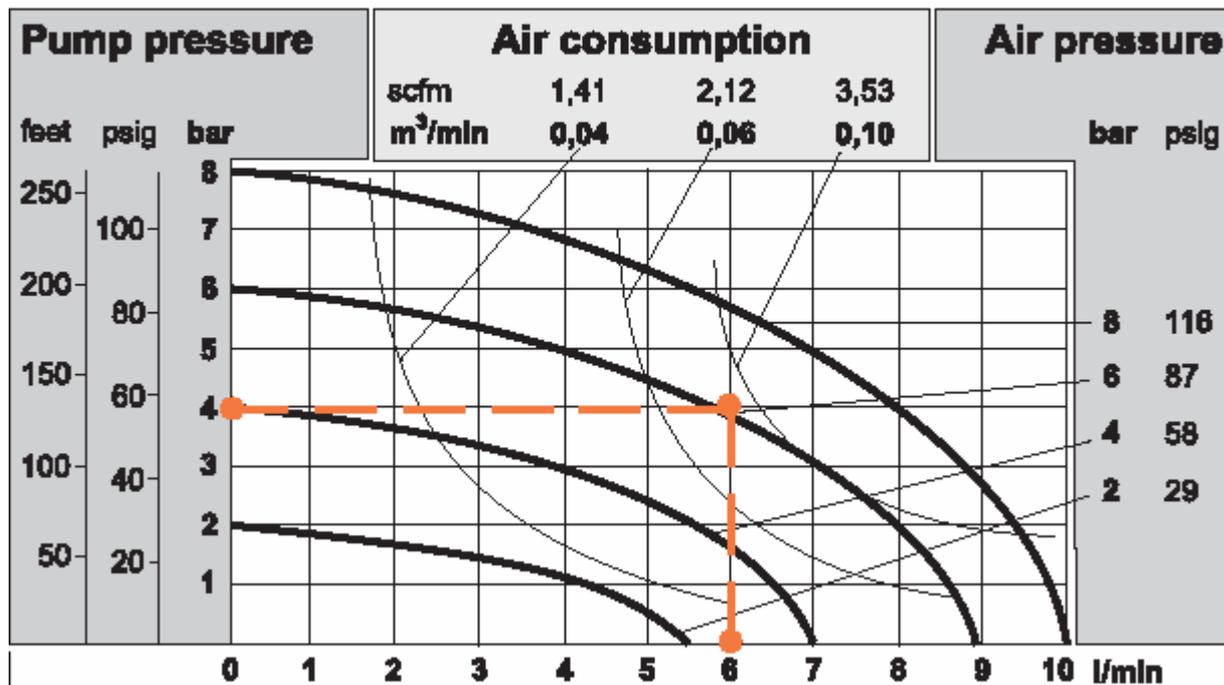
7 - Материал патрубков

S - Нержавеющая сталь AISI 316L

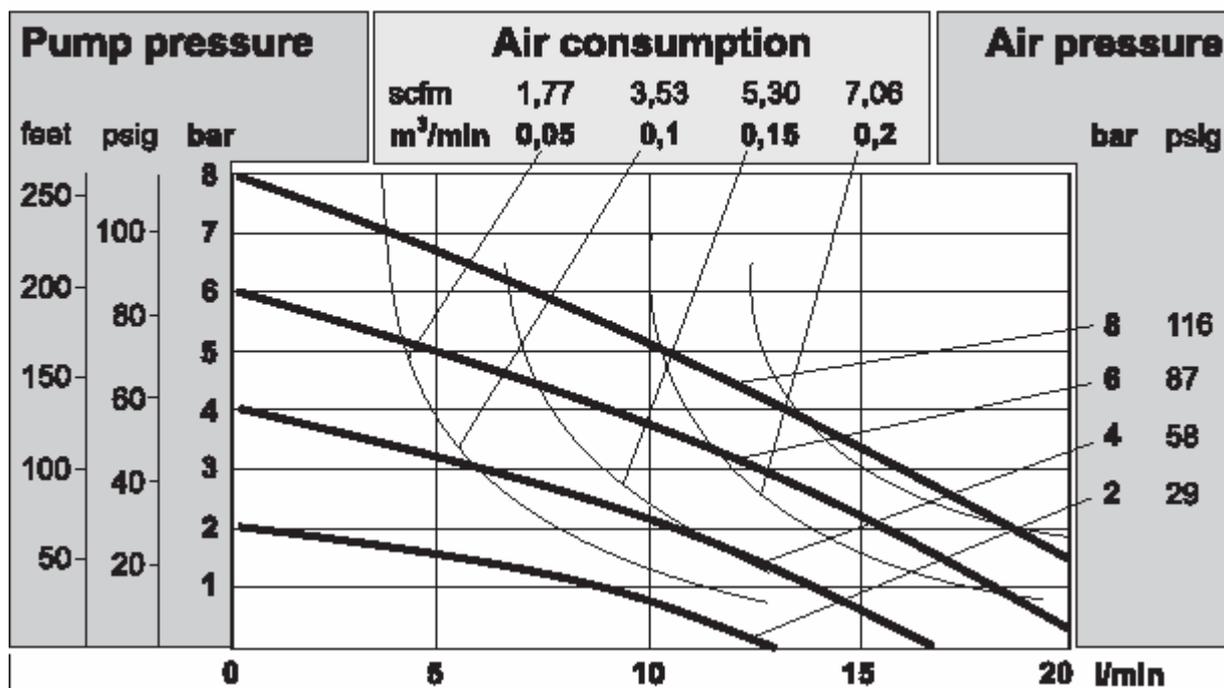
5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.1 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, НАПОР, ПОТРЕБЛЕНИЕ ВОЗДУХА

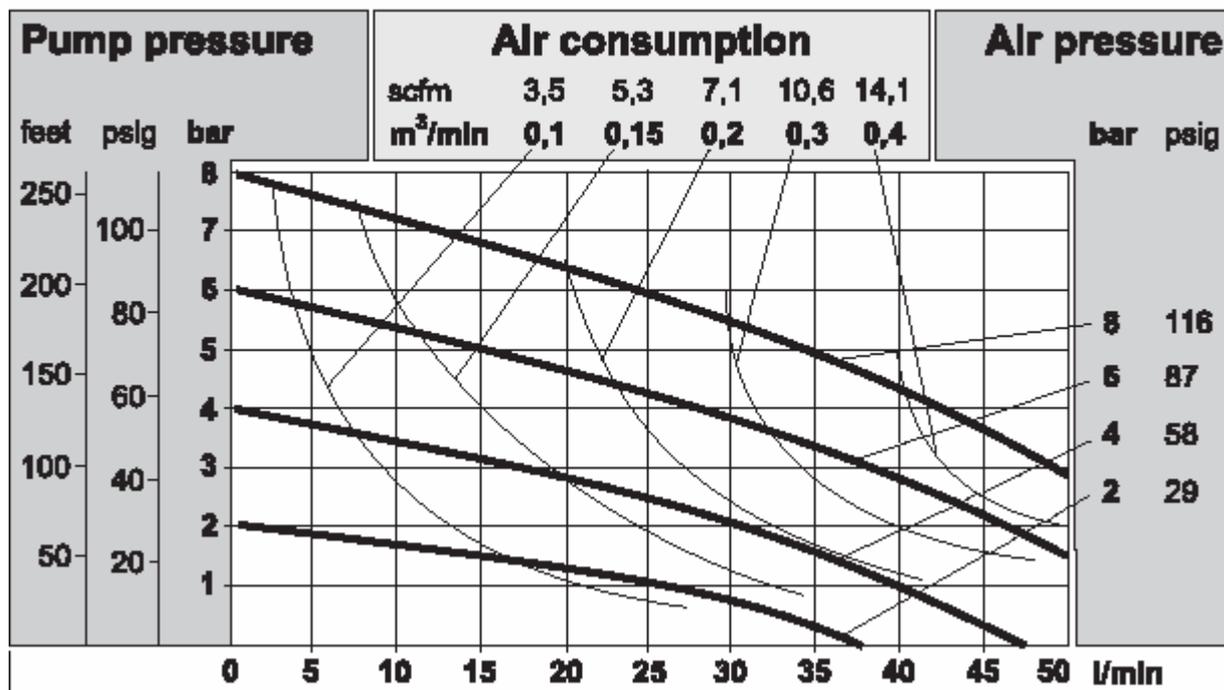
TR9



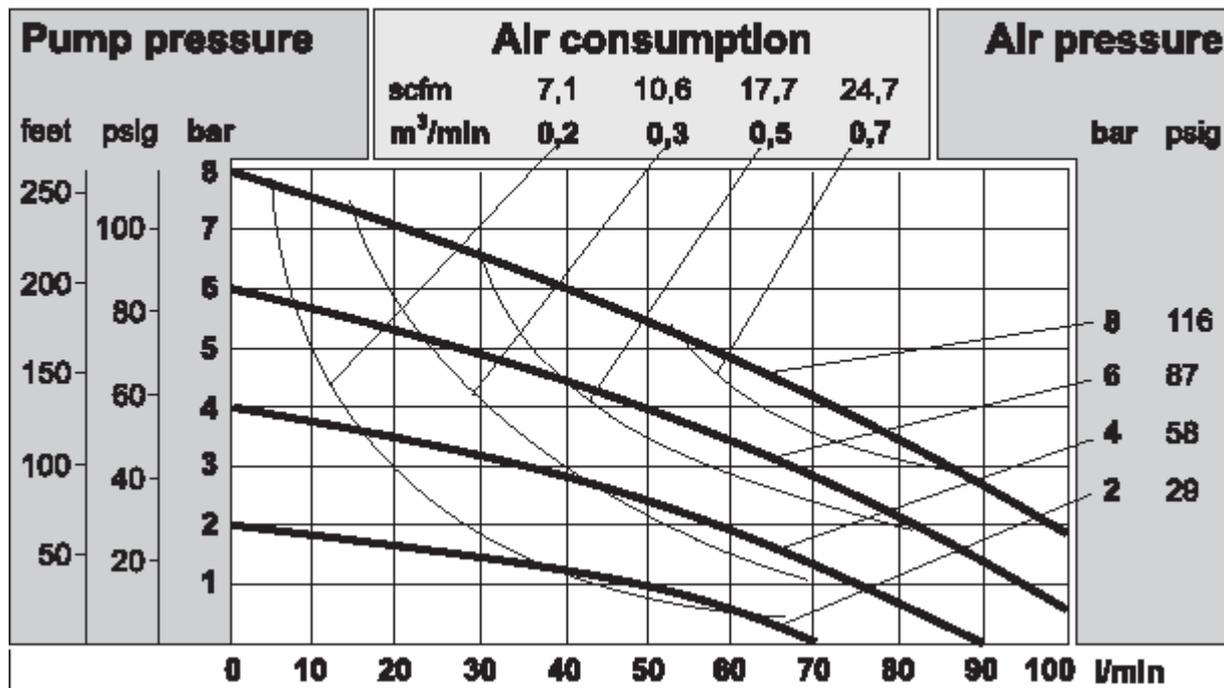
TR20



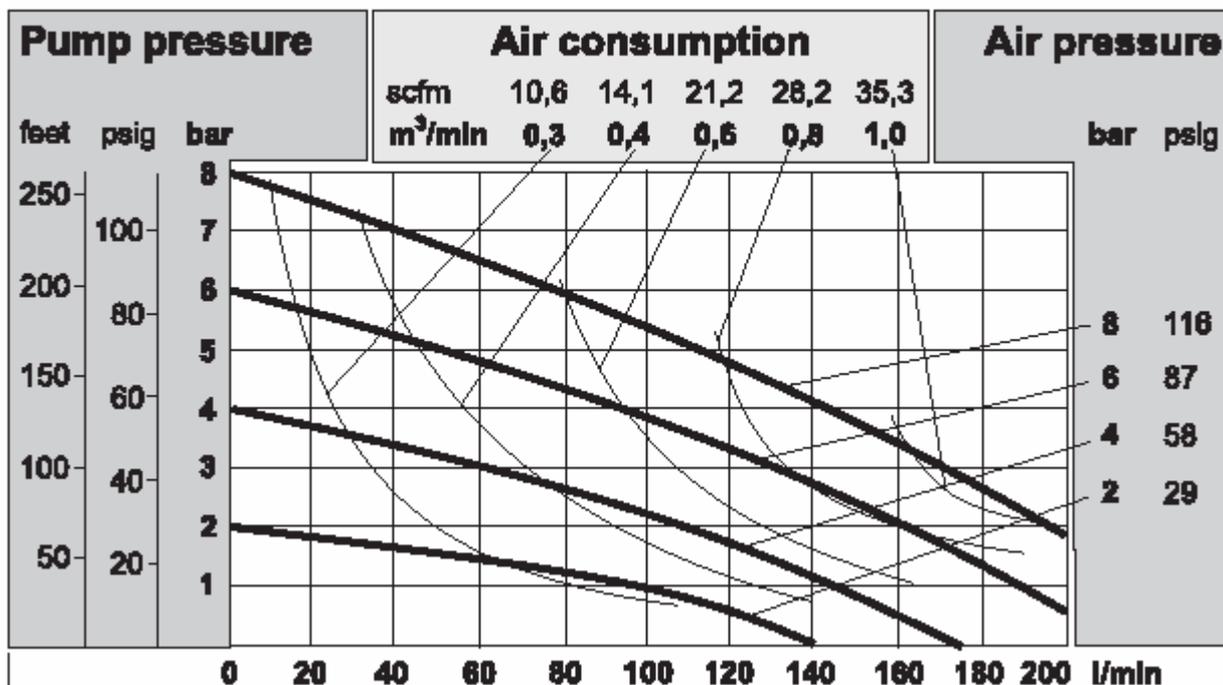
T50



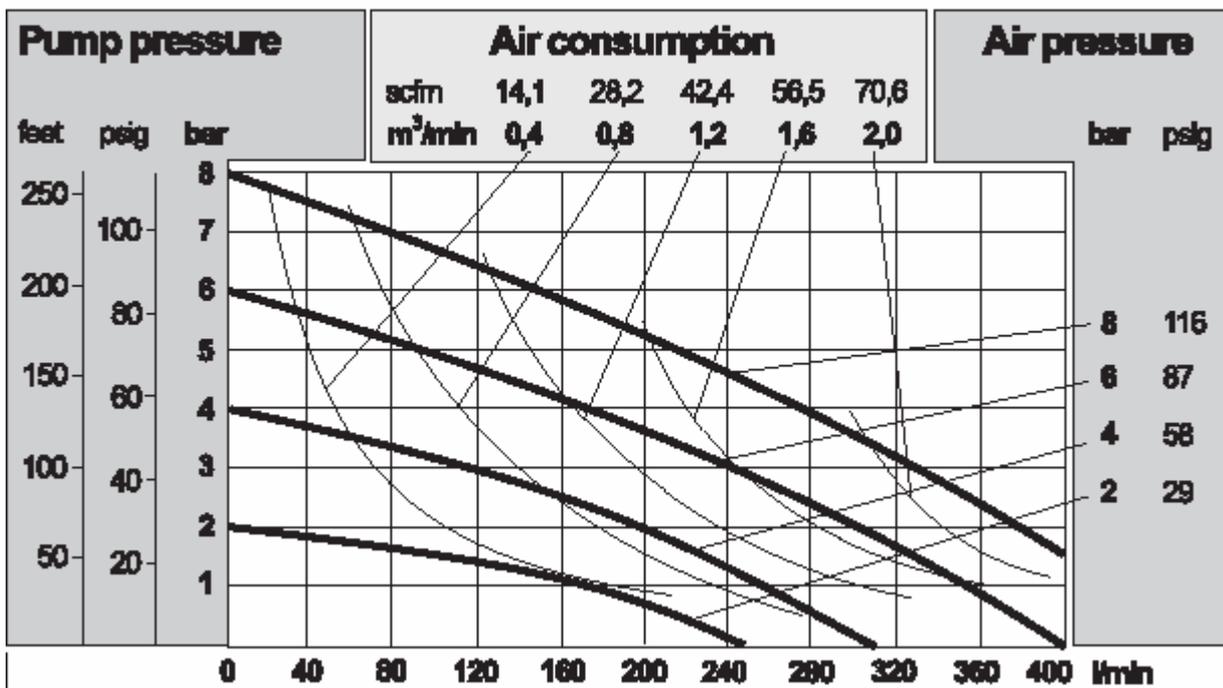
T100



T200

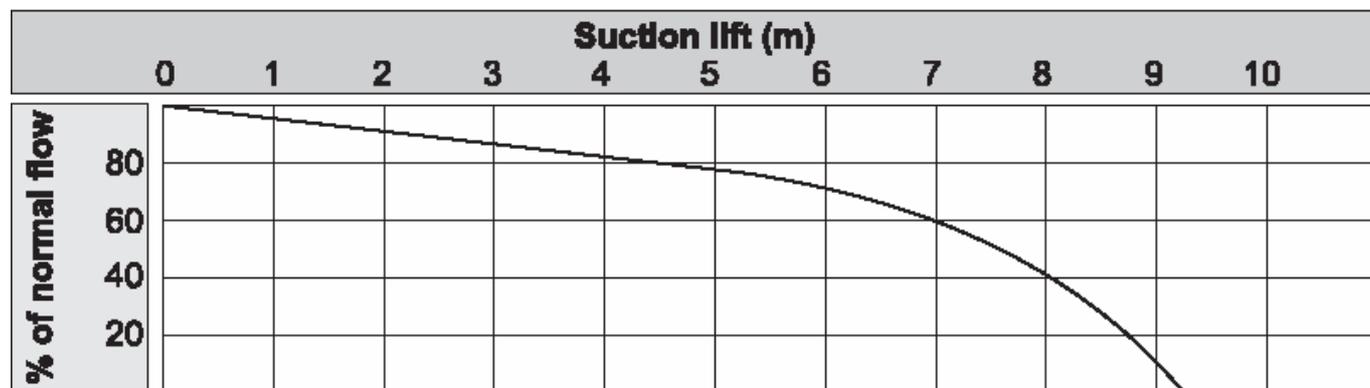


T400

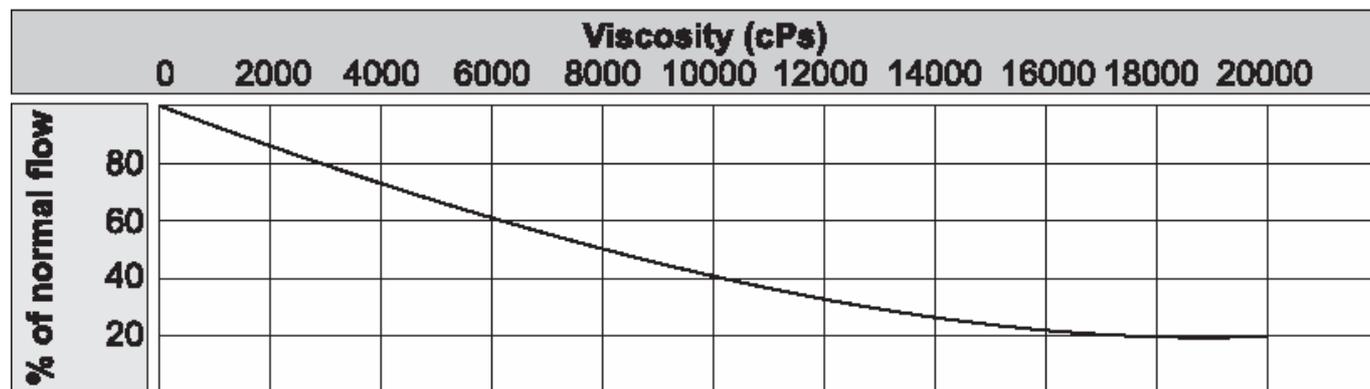


5.2 ИЗМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОТ ВЫСОТЫ ВСАСЫВАНИЯ

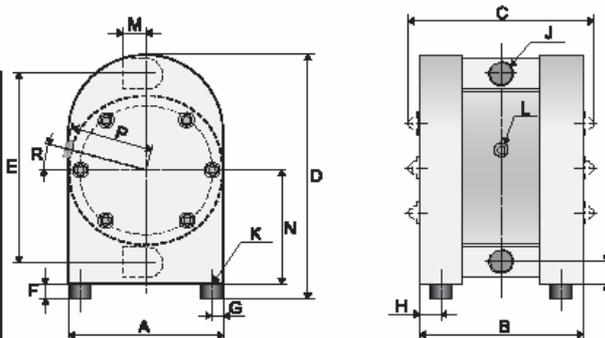


ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОТ ВЯЗКОСТИ

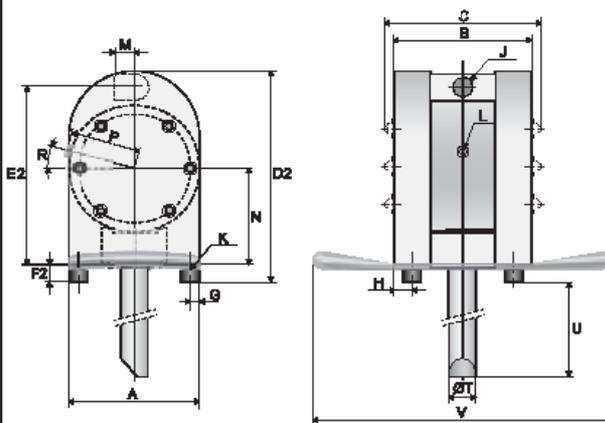


5.3 РАЗМЕРЫ НАСОСОВ

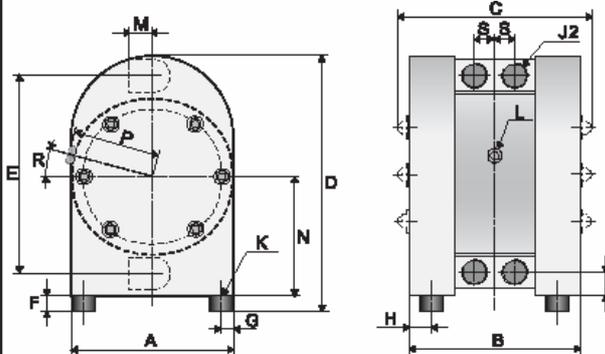
Стандартное исполнение



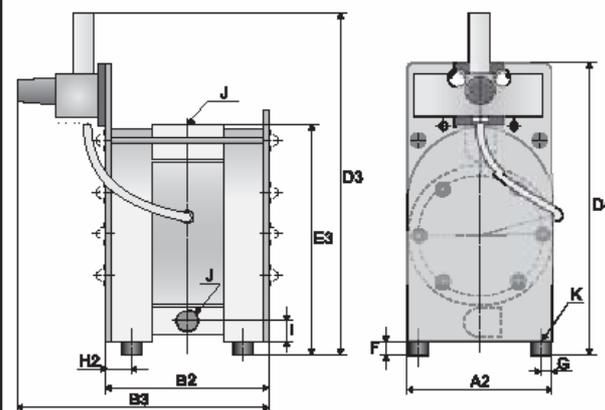
Бочковый вариант



Исполнение с двойными патрубками



Исполнение для фильтрпресса



Dim	Pump size					
	9	20	50	100	200	400
A	70	105	150	200	270	350
A2	-	-	150	300	300	404
B	94	112	160	214	310	380
B2	-	-	168	221	320	390
B3	-	-	277	391	490	598
C	115	135	190	250	345	425
D	123	168	243	320	450	563
D2	-	175	250	325	-	-
D3	-	-	385	550	700	770
D4	-	-	343	477	630	690
E	92	132	190	252	345	440
E2	-	147	210	280	-	-
E3	-	-	250	333	467	588
F	8	8	15	15	30	30
F2	-	15	21	21	-	-
G	9	15	17	30	30	30
H	10	15	16	30	30	30
H2	-	-	19	33	35	35
I	12	15	20	28	38	48
J	1/4"	3/8"	1/2"	1"	1 1/2"	2"
J2	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"
K	M4x20	M4x20	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25
L	1/8"	1/8"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"
M	15	17	25	38	54	70
N	58	81	115	154	211	268
P	35	52	80	105	143	183
R	0°	0°	15°	15°	0°	0°
S	13	15	21	27	35	42
ØT	-	20	33	33	-	-
U	-	1270*	1270*	1270*	-	-
V	-	285	360	400	-	-

* = возможна длина трубы до 2000 мм

Гарантийный талон

Организация: _____

Контактный телефон: _____

Адрес: _____

Дата продажи: _____ Дата установки: _____

Тип насоса: _____ Серийный №: _____

Характер неисправности:

Внимание! Гарантия не распространяется на изнашиваемые части насосного оборудования