



Руководство по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту центробежных насосов с магнитной муфтой

Модели насосов:

CTM 20-7
CTM 25-8
CTM 25-10



Внимательно ознакомьтесь с данным руководством перед установкой и пуском насоса. В случае возникновения вопросов обращайтесь в местное представительство компании Тапфло.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Содержание	Стр
	СОДЕРЖАНИЕ	2
	СЕ СЕРТИФИКАТ	3
0.	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
0.1	Введение	4
0.2	Предупреждающие знаки	4
0.3	Квалификация и обучение персонала	4
0.4	Описание насоса	5
0.5	Здоровье и безопасность	6
1.	УСТАНОВКА	7
1.1	Приемка оборудования	7
1.2	Хранение оборудования	7
1.3	Фундамент	7
1.4	Трубопроводные соединения	7
1.4.1	Нагнетательный трубопровод	7
1.4.2	Всасывающий трубопровод	7
1.5	Пример установки насоса	8
1.6	Контрольно-измерительные приборы	9
1.7	Подключение электродвигателя	9
2.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	10
2.1.1	Ввод в действие	10
2.1.2	Перезапуск насоса после обрыва питания электродвигателя	10
2.2	Остановка насоса	10
3.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
3.1	Периодичность обслуживания	11
3.2	Устранение неисправностей	11
3.2.1	Таблицы по устранению неисправностей	12
3.3	Разборка и сборка агрегата	13
3.3.1	Разборка насоса	13
3.3.2	Замена изнашиваемых деталей	14
3.4	Сборка	14
3.4.1	Рекомендуемые моменты затяга винтов	14
4.	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	15
4.1	Чертеж запасных частей насосов СТМ	15
4.2	Перечень запасных частей насосов СТМ	15
4.3	Рекомендации по содержанию запасных частей на складе	16
4.4	Кодировка насосов	16
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	17
5.1	Рабочие характеристики	17
5.2	Технические данные и предельные значения рабочих параметров	18
6.	ГАРАНТИЯ И РЕМОНТ	19
6.1	Возврат деталей	19
6.2	Условия гарантии	19
6.3	Протокол рекламации	21

Declaration of conformity

Machinery directive 89/392/EEC, Annex 2A

Tapflo AB declares that:

Product name: **Mag drive centrifugal pumps**
Models: **CTM...**

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, January 1st 2008



Håkan Ekstrand
Managing director

0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

0.1 Введение

СТМ – это компактный и надежный центробежный насос с магнитным приводом, сделанный из PP или PVDF. При надлежащем обслуживании насосы СТМ будут работать эффективно и безаварийно. В данном руководстве приведена подробная информация для операторов об установке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте насосов.

0.2 Предупреждающие знаки

Значение предупреждающих знаков, представленных в данном руководстве:



Этот символ в руководстве стоит рядом со всеми указаниями по безопасности, где может быть угроза жизни и возможность ранения. В этих случаях соблюдайте эти инструкции и следуйте им с особым вниманием, а также проинформируйте других пользователей обо всех указаниях по безопасности. В дополнение к инструкциям в этом руководстве также должны соблюдаться общие правила безопасности и предотвращения несчастных случаев.



Этот символ указывает на возможную опасность из-за наличия электрических полей или оголенных проводов под напряжением



Опасное магнитное поле, указывает на наличие высокоинтенсивных магнитных полей.



Этот символ стоит рядом с пунктами данного руководства, исключительно важными для соответствия правилам и директивам, для обеспечения нормальной работы насоса и для предотвращения повреждения или уничтожения насоса или составляющих его деталей.

0.3 Квалификация и обучение персонала



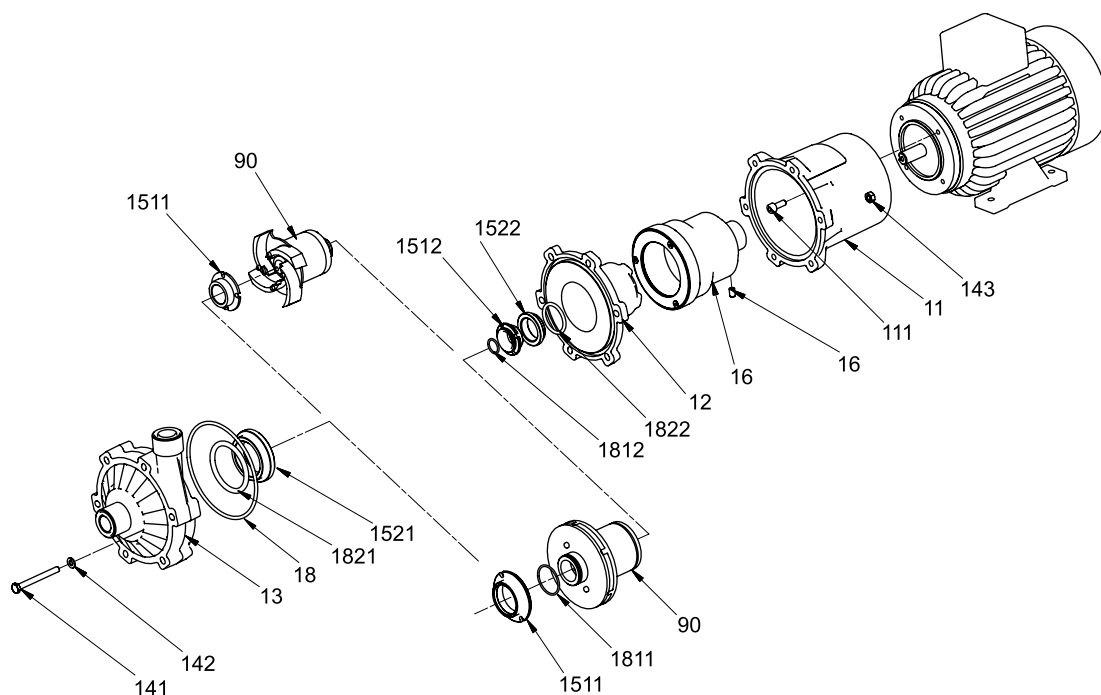
Персонал, ответственный за монтаж, эксплуатацию и обслуживание наших насосов, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения операций, описанных в данном руководстве. Компания «Тапфло» не несет никакой ответственности за уровень квалификации персонала и за тот факт, что они не ознакомились полностью с содержанием данного руководства.

0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

0.4 Описание насоса

Насосы СТМ являются центробежными одноступенчатыми насосами с магнитной муфтой закрытого исполнения, сделанные из литого термопластика.

Основное достоинство этих насосов – передача вращения посредством магнитной муфты. Внешний магнитный сердечник (16), установленный на валу электродвигателя передает момент вращения внутренней группе магнитов на сердечнике крылатки (90). Магнитное поле приводит во вращение крылатку без физического контакта. Изолирующий кожух (12) установлен между двумя сердечниками, герметично изолируя перекачиваемую жидкость от внешней среды, смотри рисунок ниже.



0. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

0.5 Здоровье и безопасность



Электробезопасность

Не выполняйте никакие работы по обслуживанию во время работы насоса или до тех пор, пока он не будет обесточен от сети. Избегайте любой опасности, которая может исходить от электрической сети (подробные указания смотрите в действующих правилах по безопасности). Убедитесь, что данные на заводской табличке электродвигателя соответствуют параметрам электросети, к которой он будет подключаться.



Источники химической опасности

Избегайте перекачивания различных жидкостей одним и тем же насосом без промывки насоса. Это может привести к возникновению нежелательных химических реакций.



Работа всухую

Не запускайте насос и не проводите тестовых испытаний до заполнения насоса жидкостью. Всегда избегайте работы насоса всухую. Запускайте насос, когда он полностью заполнен жидкостью, и клапан на нагнетании почти полностью закрыт, строго ограничивая работу в таком состоянии только тем временем, которое необходимо для запуска насоса.



Источники тепловой опасности

Холодные или горячие части механизма должны иметь защиту для предотвращения случайных контактов с ними.



Вращающиеся части

Не вносите изменений в конструкцию защиты вращающихся частей, не трогайте и не приближайтесь к вращающимся частям при работе агрегата.



Уровень шума

При нормальных условиях работы насосы СТМ вместе с приводным электродвигателем создают уровень шума менее 80дБ(А). Главными источниками шума являются: турбулентность потока в насосной установке, кавитация или любые другие условия работы, отличающиеся от нормальных, которые не зависят ни от конструкции насоса, ни от его производителя. Потребитель должен обеспечить необходимую защиту от шума, если источники этого шума могут оказать вредное воздействие на обслуживающий персонал и окружающую среду (в соответствии с действующими правилами и нормами).



Мощное магнитное поле

В насосах с магнитной муфтой используются самые различные магниты с высокой интенсивностью магнитного поля. Людям, использующим кардиостимуляторы, нельзя приближаться к магнитным деталям, т.к. сильные магнитные поля могут нарушить работу стимулятора.



Механические примеси

Не рекомендуется перекачивать жидкости, содержащие твердые частицы во взвешенном состоянии, особенно если эти частицы чувствительны к воздействию магнитных полей. В случае, если требуется перекачивать загрязненные жидкости, и это не было оговорено во время заказа насоса, необходимо до ввода насоса в эксплуатацию связаться с технической службой «Тапфло».



Изменения конструкции и запасные части

Любые изменения в условия работы насоса по сравнению с теми, на которые он был рассчитан при заказе, можно производить только после получения письменного одобрения от «Тапфло». Рекомендуется использовать только оригинальные запасные части «Тапфло» и одобренные «Тапфло» дополнительные устройства/приспособления. Использование неоригинальных запасных частей или дополнительных устройств без одобрения «Тапфло» влечет за собой лишение гарантии. В этом случае «Тапфло» также снимает с себя любую ответственность за причинение вреда людям или имуществу.

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Приемка оборудования

Несмотря на меры предосторожности, принятые нами при упаковке и транспортировке, мы настоятельно рекомендуем Вам тщательно проверить полученный груз. Убедитесь в наличии всех деталей и комплектующих, указанных в сопроводительном упаковочном листе. При обнаружении недостающих или поврежденных деталей немедленно сообщайте в местное представительство компании «Тапфло» или в транспортную компанию.

1.2 Хранение оборудования



Если оборудование нуждается в хранении до монтажа, размещайте его в чистом и сухом помещении. При хранении не снимайте защитные заглушки со всасывающего и нагнетательного патрубков, которые устанавливаются для защиты внутренней полости насоса от попадания посторонних предметов. Перед установкой тщательно очистите насос.

1.3 Фундамент



Насосный агрегат, состоящий из насоса и приводного электродвигателя должен устанавливаться на достаточно жесткой конструкции, которая по размерам должна охватывать весь периметр, занимаемый агрегатом. Наиболее подходящим является фундамент с твердым дном. После установки насоса на место выровняйте его с помощью металлических прокладок, устанавливаемых между лапами электродвигателя и поверхностью, на которой он стоит. Убедитесь, что все лапы электродвигателя надежно опираются на каждую из прокладок. Поверхность под фундаментом должна быть плоской и горизонтальной. Если агрегат устанавливается на стальной раме, убедитесь, что он стоит так, что лапы электродвигателя не деформируются. Если насос устанавливается на бетонное/кирпичное основание, то рекомендуется установить какие-нибудь резиновые прокладки между насосом и кладкой для гашения вибрации. Поскольку насос имеет закрытую муфту, то центровка насоса с электродвигателем не требуется.

1.4 Трубопроводные соединения



Насос является главной частью трубопроводной системы, которая может включать в себя множество элементов, таких как клапаны, муфты, фильтры, компенсаторы, контрольно-измерительные приборы и т.п. Способ прокладки труб, а также расположение элементов системы оказывают огромное влияние на работу насоса и его срок службы. Насос нельзя использовать в качестве опоры для элементов системы, которые к нему присоединяются.

Поток жидкости на выходе из насоса должен быть равномерным насколько это возможно. Рекомендуется избегать сильных изгибов или резких сокращений диаметра трубопровода, которые могут вызвать сопротивление потока в системе. В случае уменьшения диаметра рекомендуется использовать соответствующие конические переходники в месте изменения диаметра (по возможности эксцентрические на стороне всасывания и концентрические на стороне нагнетания) и делать это уменьшение на удалении от патрубков насоса, равном пяти диаметрам.

1.4.1 Нагнетательный трубопровод



На стороне нагнетания обычно устанавливается обратный клапан, а также запорный/регулирующий клапан. Обратный клапан защищает насос от любого обратного потока. Запорный/регулирующий клапан служит для отсечки насоса от трубопровода и регулирования производительности насоса. Никогда не регулируйте расход жидкости с помощью клапана на стороне всасывания насоса.

1.4.2 Всасывающий трубопровод



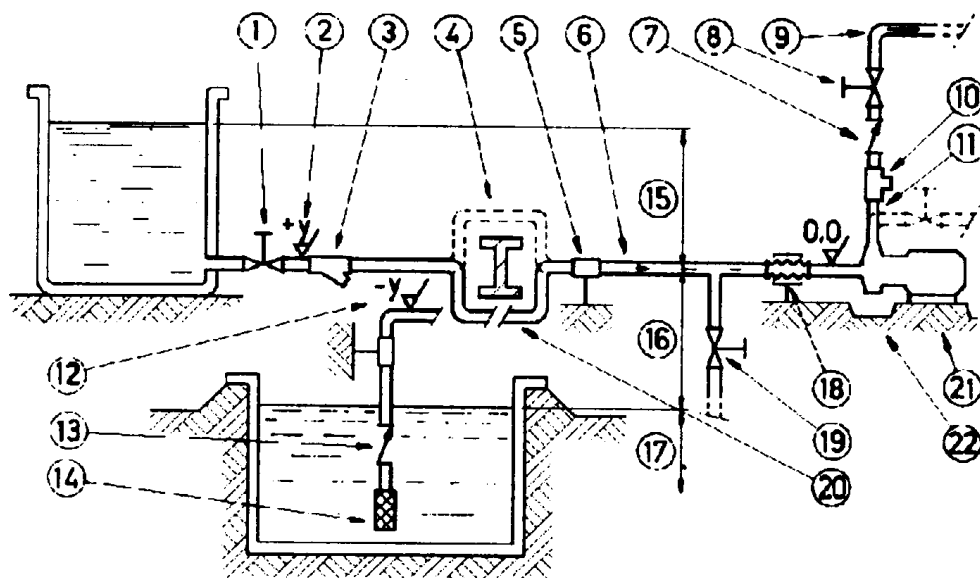
Конструкция всасывающего участка трубопровода очень сильно влияет на условия работы насоса. Этот участок должен быть прямым и коротким насколько это возможно. Если длинного участка всасывания не избежать, то его диаметр должен быть достаточно большим, по крайней мере, не меньше диаметра всасывающего патрубка насоса, чтобы обеспечить меньшее сопротивление потока. В любом случае, участок всасывания должен проектироваться таким образом, чтобы избежать образования любых воздушных карманов.



Насосы серии СТМ – центробежные одноступенчатые насосы, поэтому они не обладают способностью самовсасывания. По этой причине необходимо всегда устанавливать донный клапан во всех случаях, когда гидростатическая высота столба жидкости ниже высоты всасывания насоса. Всасывающий трубопровод не должен иметь неплотностей (сообщения с воздухом), которые могут иметь место при длинных всасывающих участках или при отрицательной высоте всасывания. Проблемными местами в этом случае (длинного участка всасывания) могут быть также уплотнения фланцевых соединений труб и уплотнения штоков клапанов. Даже небольшой подсос воздуха в линию всасывания приводит к серьезным проблемам в работе насоса, которые могут вызвать остановку насоса.

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

1.5 Пример установки насоса



- 1) ДА : запорный клапан (в случае длинного участка всасывания может быть рядом с насосом);
- 2) С подпором на всасывании: уклон трубы в направлении насоса;
- 3) ДА: магистральный фильтр при наличии твердых частиц;
- 4) НЕТ: воздушные карманы: участок должен быть прямым и коротким;
- 5) ДА: детали крепления трубопровода к неподвижным конструкциям;
- 6) Участок всасывания по возможности прямой и короткий;
- 7) ДА: обратный клапан (особенно необходим для длинных вертикальных или горизонтальных участков; обязателен насосов, работающих в параллель);
- 8) ДА: регулирующая заслонка на нагнетании;
- 9) Колена располагаются после клапанов и контрольно-измерительных приборов;
- 10) ДА: тройник для установки прибора или защитного реле по давлению;
- 11) НЕТ: коленчатые соединения (и другие детали) на насосе (как на патрубке всасывания, так и нагнетательном выходе);
- 12) С отрицательной высотой всасывания: уклон трубы в направлении емкости всасывания;
- 13) ДА: обратный клапан (с отрицательной высотой всасывания);
- 14) ДА: фильтр при наличии твердых частиц;
- 15) Высота на всасывании регулируется в зависимости от расхода жидкости, чтобы избежать срыва потока;
- 16) Высота всасывания;
- 17) Глубина погружения;
- 18) ДА: компенсаторные соединения (обязательны при наличии длинных трубопроводов или при перекачивании горячих жидкостей) и/или виброгасящие приспособления для компенсации температурных колебаний или вибрации на всасывании и нагнетании; устанавливаются вблизи насоса;
- 19) ДА: осушение трубопровода (герметичное), дренажный клапан во время нормальной работы насоса всегда находится в закрытом положении;
- 20) ДА: обход препятствий ниже уровня препятствия;
- 21) Насос закрепляется через крепежные отверстия в лапах электродвигателя, опоры должны быть выставлены ровно;
- 22) ДА: дренажный канал вокруг опорной площадки.

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

1.6



Контрольно-измерительные приборы

Чтобы обеспечить необходимую регулировку производительности насоса и контролировать условия его работы, мы рекомендуем использовать следующие приборы:

- мановакуумметр на стороне всасывания;
- мановакуумметр на стороне нагнетания.

Штуцеры для установки приборов должны располагаться на прямых участках трубопровода на минимальном удалении от патрубков насоса, равном пяти диаметрам трубопровода. Манометр на стороне нагнетания должен всегда устанавливаться между насосом и запорным/регулирующим клапаном. Чтобы получить производительность насоса, надо взять значение давления, перевести его в метры водяного столба и подставить в график напорной характеристики.

Электрическая мощность

Мощность, потребляемую приводным электродвигателем можно измерять ваттметром.



Дополнительные контрольно-измерительные приборы

Дополнительные приборы могут извещать об отклонениях в работе насоса, таких как: случайно закрытый клапан, отсутствие жидкости в насосе, перегрузка двигателя и т.д.

Термометр

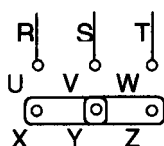
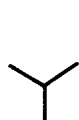
Если температура перекачиваемой жидкости является важным параметром в работе насосной установки, устанавливайте термометр (предпочтительно на стороне всасывания).

1.7

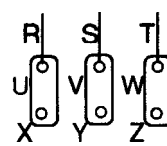


Подключение электродвигателя

Подключение электродвигателя к электрической сети должно выполняться квалифицированным электромехаником. Перед подключением сверьте параметры электросети с данными, указанными на заводской табличке электродвигателя и выберите подходящий вариант подключения двигателя. Тип соединения указан на заводской табличке и может быть **Y** (звезда) или **D** (треугольник), в зависимости от выбранного напряжения сети (смотри рисунок)



Соединение звездой **Y**



Соединение треугольником **D**



При подключении электродвигателя к сети следуйте указаниям (инструкциям) на местном распределительном щите. Ни в коем случае не подключайте электродвигатель напрямую к силовой сети, а используйте подходящий распределительный щит, в котором есть пускатель и соответствующие защитные устройства. Средства защиты должны защищать двигатель от перегрузки. Убедитесь, что двигатель имеет соответствующее заземление и правильно подключен к электрической сети.

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСА

2.1 Ввод в действие

- Проверьте, вручную свободное вращение ротора двигателя, провернув его за крылатку охлаждающего вентилятора.
- Убедитесь, что трубопровод не заблокирован и в нем нет посторонних предметов и грязи. Убедитесь, что жидкость постоянно поступает к насосу.



- Насос и подходящие к нему участки труб, по крайней мере, на всасывании должны быть заполнены перекачиваемой жидкостью. Весь воздух или газ, который может находиться в трубах перед началом работы нужно выпустить. В случае, когда всасывание в системе осуществляется с отрицательной высотой, всасывающий участок трубопровода надо заполнить жидкостью и проверить работоспособность донного клапана. Этот клапан должен гарантировано защищать участок всасывания от обратного потока жидкости, и поэтому при осушении всасывающей трубы насос должен соответственно отключаться.



- Запорный/регулирующий клапан на всасывании (при наличии такового) должен быть полностью открыт.
- Запорный/регулирующий клапан на нагнетании должен быть почти полностью закрыт.



- Приводной двигатель должен вращаться в том направлении, которое указывает стрелка на корпусе насоса. Направление вращения ротора насоса должно быть всегда по часовой стрелке, если смотреть на насос со стороны приводного двигателя; это можно проверить кратковременным включением электродвигателя, при этом посмотрев на направление вращения крылатки вентилятора двигателя. Если направление вращения неверное, двигатель надо сразу остановить. Исправьте подключение электродвигателя в клеммной коробке (раздел 1.7) и повторно проведите проверку, описанную выше.



- Все дополнительные соединения должны быть подключены.

2.1.1 Запуск насоса



Запустите насос и плавно открывайте запорный/регулирующий клапан до тех пор, пока не получите необходимую производительность насоса. Насос не должен работать с закрытым клапаном на нагнетании более 2-3 минут, при более длительном времени работы в таком состоянии насос можно серьезно повредить.

Если давление, показываемое манометром на нагнетании, не падает, немедленно остановите насос и сравните аккуратно давление. Повторите процедуру присоединения.

Если появляются изменения в производительности и напоре, плотности, температуре или вязкости жидкости, остановите насос и свяжитесь с нашей технической службой.

2.1.2 Re-starting after power shutoff

In case of accidental stopping, make sure that the non-return valve has prevented backflow and check that the motor cooling fan has stopped. Start the pump again following the instructions of chapter 2.1.1 "Starting the pump".



If the pump intakes from a lower level, it can unprime during the standstill and therefore you must check again before starting that the pump and the suction piping are full of liquid.

2.2 Остановка насоса

При остановке насоса рекомендуется плавно закрыть запорный/регулирующий клапан на нагнетании и сразу же остановить электродвигатель. Остановка с выполнением указанных действий в обратном порядке не рекомендуется, особенно в случае если насос больших размеров или длинный участок нагнетания. Такой порядок действий необходим, чтобы избежать любых проблем, связанных с гидравлическим ударом. Если на стороне всасывания стоит секущий клапан, его рекомендуется полностью закрыть.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Работы по обслуживанию электроустановок должны выполняться квалифицированными специалистами и только после отключения оборудования от электрической сети. Соблюдайте национальные и установленные на предприятии правила техники безопасности.

3.1 Периодичность обслуживания

Насосы серии СТМ спроектированы и протестированы для работы при идеальных рабочих условиях в течение 5000 часов.

Обратите внимание, пожалуйста, что это заниженное значение, так как конкретные условия работы вашего насоса могут сильно изменить эту величину. Такие условия, как периодичная работа, тип перекачиваемой жидкости и место установки насоса в системе могут влиять на срок службы деталей насоса, подверженных износу.

В любом случае «Тапфло» рекомендует обслуживать насос ежегодно, даже при работе в идеальных условиях.

3.2 Устранение неисправностей

Приведенные ниже таблицы помогут обнаружить причину любой проблемы во время эксплуатации или неисправность насоса. В таблице «А» в левом столбце указаны виды неисправностей, а в правом перечислены номера, соответствующие возможной причине данного вида неисправности. Таблица «В» позволяет определить причину проблемы, исключая те причины, которые не подходят для рассматриваемого случая.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.2.1 Таблицы устранения неисправностей

Таблица «А» идентификация неисправности

Проблема	Возможная причина
Насос не развивает требуемый напор	1,2,3,4,9,10,11,12,14,15,17,18,19,24,29,32
Недостаточная производительность	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,17,18,29,32
Низкое давление нагнетания	9,12,14,15,17,18,21,29
Насос не качает после пуска	2,3,4,9,10
Протечки из насоса	14,19,21,23,24,25,27,33
Потребление мощности выше нормального	13,16,17,18,21,23,24,25,26,28,30
Vibrations and unnatural noises	2,3,6,7,9,10,11,16,19,21,24,26,27,28,29,30,31,32
Bushing life too short	27,28,29,33
The pump overheats	1,6,9,13,19,20,24,26,28

Таблица «В» возможные причины неисправности

1	Насос не залит перекачиваемой жидкостью
2	Слишком высокая высота всасывания
3	Всасывающий трубопровод или насос не полностью заполнены жидкостью
4	Всасывающий трубопровод имеет воздушные карманы
5	Недостаточное давление на всасывании
6	Слишком высокое давление паров
7	Слишком высокие гидравлические потери во всасывающем трубопроводе
8	Недостаточная высота всасывания
9	Слишком большое содержание воздуха или паров в перекачиваемой жидкости
10	Неплотности на всасывающем трубопроводе
11	Неплотность или засорение донного клапана
12	Низкая частота вращения
13	Высокая частота вращения
14	Неверное направление вращения
15	Напор в системе выше, чем на насосе
16	Напор в системе ниже, чем на насосе
17	Жидкость имеет плотность, отличную от расчетной
18	Жидкость имеет вязкость, отличную от расчетной
19	Работа без жидкости - «работа всухую»
20	Слишком маленький расход жидкости
21	Слишком большой расход жидкости – насос работает в условиях кавитации
22	Материал насоса не подходит для применения с перекачиваемой жидкостью
23	Перекачиваемая жидкость содержит взвешенные твердые частицы
24	Слишком высокая температура перекачиваемой жидкости
25	Слишком низкая температура перекачиваемой жидкости
26	Недостаточное давление или промывка втулок – смазка подшипников скольжения
27	Ось вала искривлена
28	Неподвижные и вращающиеся части трутся друг о друга
29	Повреждена крылатка насоса
30	Внутренние втулки повреждены или изношены
31	Дисбаланс ротора с крылаткой
32	Магнитная муфта повреждена или имеет недостающие детали
33	Неправильная сборка агрегата или попадание грязи на контактные поверхности при сборке

3.3 Разборка и сборка агрегата



Любая работа, проводимая с насосом должна всегда выполняться только после того, как отключено электричество от приводного двигателя. Насосный агрегат на время проведения ремонтных работ необходимо обезопасить от случайного непреднамеренного запуска.

В любом случае перед началом работ с деталями, имеющими контакт с перекачиваемой жидкостью, убедитесь, что насос полностью осушен и промыт от перекачиваемой жидкости. Слив остатков перекачиваемой жидкости должен быть безопасным для обслуживающего персонала и окружающей среды.

При разборке насоса действуйте следующим образом (смотрите рисунок ниже):

Выньте из корпуса неподвижную втулку (1521).

В насосе СТМ 20-7: снимите узел магнитного ротора с крылаткой (90), извлеките подвижную втулку (1511), заднюю втулку (1512) и уплотнительное кольцо (1812).

В насосах СТМ 25-8 и 25-10: снимите узел магнитного ротора с крылаткой (90), извлеките подвижную втулку (1511), заднюю втулку (1512) и уплотнительные кольца (1811) и (1812).

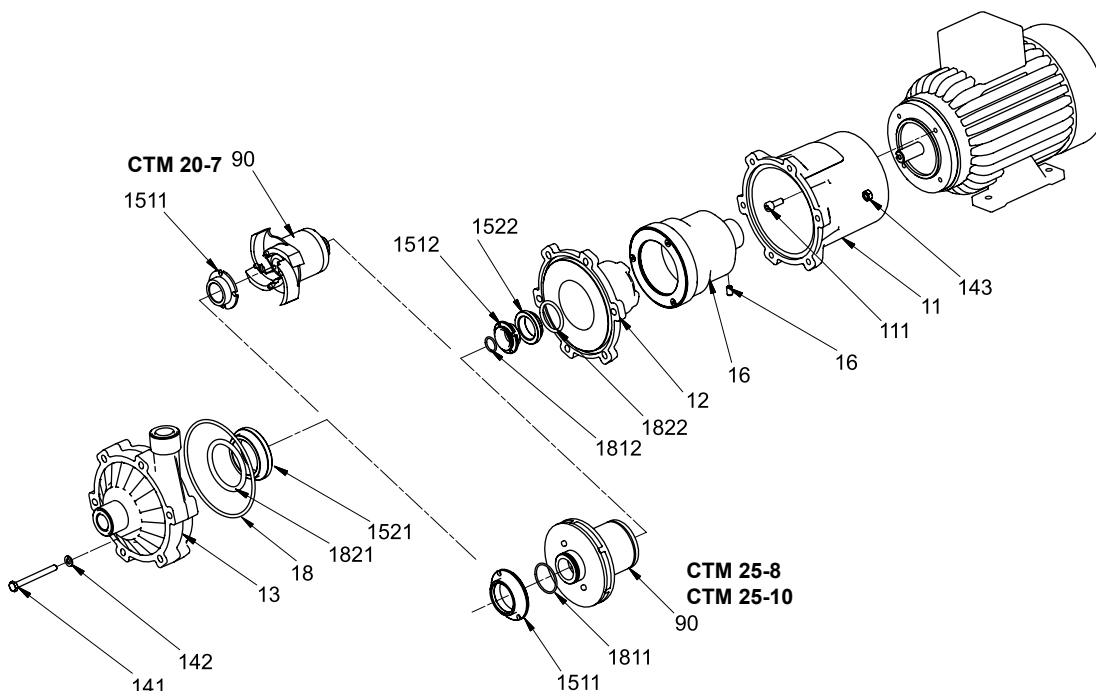
Подвижная и неподвижная втулки обычно сделаны из очень хрупкого, полученного спеканием материала, поэтому требуют к себе очень аккуратного обращения.

Снимите с изолирующего кожуха (12) уплотнительное кольцо корпуса (18).

Извлеките изолирующий кожух (12) из фонаря (11).

Открутите фиксирующие винты (161).

Снимите узел наружного магнитного ротора (16) из фонаря (11), открутив винты (111).



3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.3.2 Замена изнашиваемых деталей

Детали, которые могут повлиять на нормальную работу насоса, при их нерегулярной замене:

СТМ 20-7

- Уплотнительное кольцо корпуса (18)
- Подвижные втулки (подшипников скольжения) (1511) и (1512)
- Неподвижные втулки (подшипников скольжения) (1521) и (1522)
- Уплотнительные кольца (1821), (1812), (1822)

СТМ 25-8 и 25-10

- Уплотнительное кольцо корпуса (18)
- Подвижные втулки (подшипников скольжения) (1511) и (1512)
- Неподвижные втулки (подшипников скольжения) (1521) и (1522)
- Уплотнительные кольца (1811) + (1821) + (1812) + (1822)

3.4 Сборка насоса

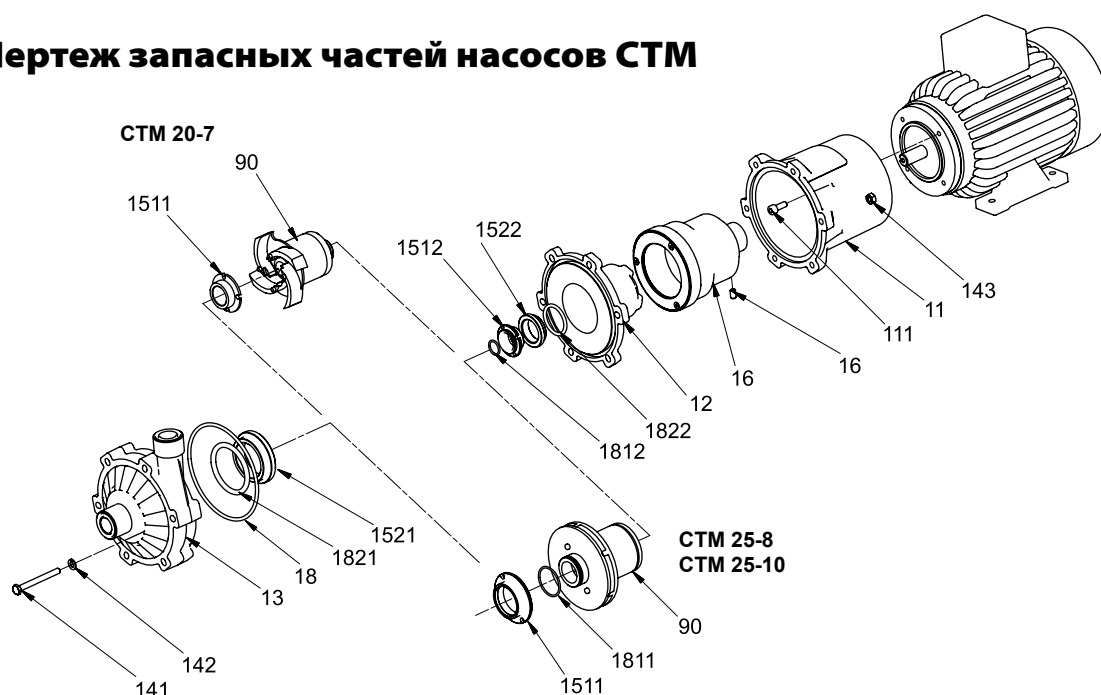
Сборка узлов проточной части насоса и магнитного ротора производится в порядке, обратном процедуре разборки.

3.4.1 Рекомендуемые моменты затяга винтов.

Но детали	Насос / Наименование	Резьба	Момент затягивания (Nm)
141/143	СТМ 20-7 / Винты и гайки	M5	6
111	СТМ 20-7 / Винты	M5	6
141/143	СТМ 25-8 / Винты и гайки	M6	9
111	СТМ 25-8 / Винты	M5	6
141/143	СТМ 25-10 / Винты и гайки	M6	9
111	СТМ 25-10 / Винты	M6	9

4. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

4.1 Чертеж запасных частей насосов СТМ



4.2 Перечень запасных частей насосов СТМ

Поз.	Наименование	Модель насоса / кол-во			Материал
		20-7	25-8	25-10	
11	Фонарь	1	1	1	PP-GF (30%)
111	Винт крепления к э/д	4	4	4	AISI 304
12	Изолирующий кожух	1	1	1	PP-GF (30%) PVDF
13	Корпус насоса	1	1	1	PP-GF (30%) PVDF
141	Винт крепления корпуса	6	6	6	AISI 304
142	Шайба крепления корпуса	6	6	6	AISI 304
143	Гайка крепления корпуса	6	6	6	AISI 304
1511	Передняя подвижная втулка	1	1	1	PTFE-графит SiC
1512	Задняя подвижная втулка	1	1	1	PTFE-графит SiC
1521	Передняя неподвижная втулка	1	1	1	Al ₂ O ₃ (керамика) SiC
1522	Задняя неподвижная втулка	1	1	1	Al ₂ O ₃ (керамика) SiC
16	Наружный магнитный ротор в сборе	1	1	1	Чугун/NdFeB
161	Стопорный винт	2	2	2	AISI 304
18	Уплотнительное кольцо корпуса	1	1	1	EPDM FKM
1811	Уплотнительное кольцо	-	1	1	EPDM FKM
1812	Уплотнительное кольцо	1	1	1	EPDM FKM
1821	Уплотнительное кольцо	1	1	1	EPDM FKM
1822	Уплотнительное кольцо	1	1	1	EPDM FKM
90	Внутренний магнитный ротор в сборе с крылаткой	1	1	1	PP/NdFeB PVDF/NdFeB

4. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

4.3 Рекомендации по содержанию запасных частей на складе

В зависимости от типа перекачиваемой жидкости, рабочей температуры и т.п. некоторые детали насоса подвергаются износу и их нужно заменять. Мы рекомендуем Вам иметь на своем складе следующие запасные части:

Комплект 1 (2 года)

Поз.	Наименование	Кол-во
1511	Передняя подвижная втулка	1
1512	Задняя подвижная втулка	1
1521	Передняя неподвижная втулка	1
1522	Задняя неподвижная втулка	1
*	Набор уплотнительных колец	1

Комплект 2 (5 лет)

Поз.	Наименование	Кол-во
12	Изолирующий кожух	1
13	Корпус насоса	1
1511	Передняя подвижная втулка	1
1512	Задняя подвижная втулка	1
1521	Передняя неподвижная втулка	1
1522	Задняя неподвижная втулка	1
*	Набор уплотнительных колец	1

* = Уплотнительные кольца 18, 1811, 1812, 1821, 1822

4.4 Кодировка насосов

Номер модели на табличке насоса указывает на размеры насоса и используемые в его изготовлении материалы.

**Центробежный насос
с магнитной муфтой
СТМ**

Размер насоса
(диаметр патрубка на
нагнетании, мм - диаметр
импеллера, мм)
20-7
25-8
25-10

**Мощность приводного
двигателя**

01 = 0,12 кВт (СТМ 20-7)
02 = 0,25 кВт (СТМ 25-8)
05 = 0,55 кВт (СТМ 25-10)

Тип двигателя

пусто* = 3-фазный, 3х380V
IP 55
P = 1-фазный

СТМ

25-10

P

1V

-

05

P

4

Количество полюсов двигателя
пусто* = 2 полюса (~2900 об/мин)
4 = 4 полюса (~1450 об/мин)

Материал корпуса насоса

P = PP (полипропилен)
K = PVDF (поливинилденфторид)

Особое исполнение

1 = Уплотнительное кольцо корпуса
пусто* = EPDM для насоса из PP, FKM для насоса из PVDF
E = EPDM (если насос из PVDF)
V = FKM
K = FFKM

2 = Неподвижные втулки

пусто* = Al₂O₃ (керамика)
S = SiC (карбид кремния)

3 = Подвижные втулки

пусто* = PTFE-графит
S = SiC (карбид кремния)

4 = Тип соединения патрубка

пусто* = BSP наружная резьба
F = Фланцы DIN PN10 или ANSI 150

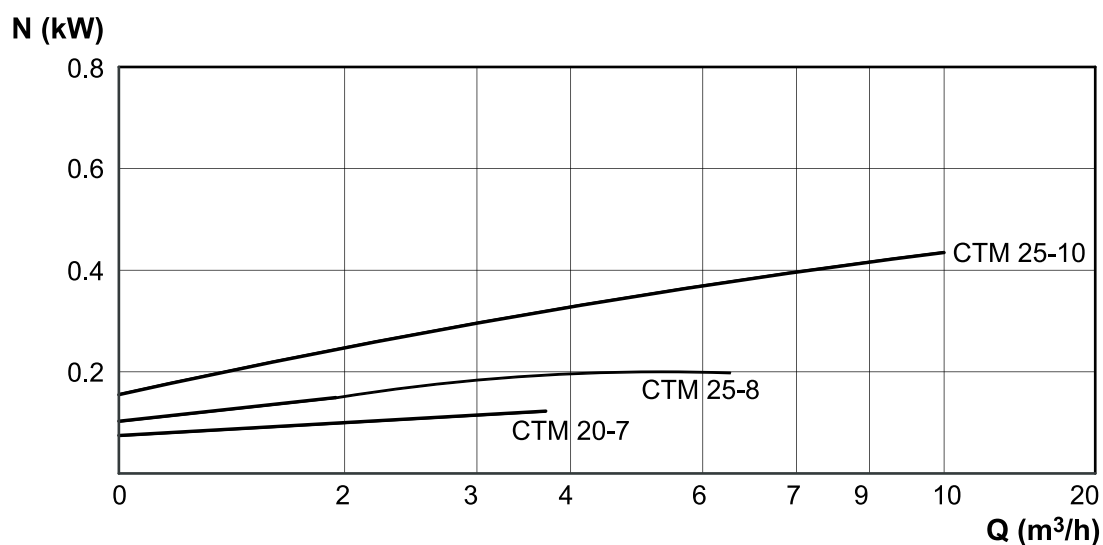
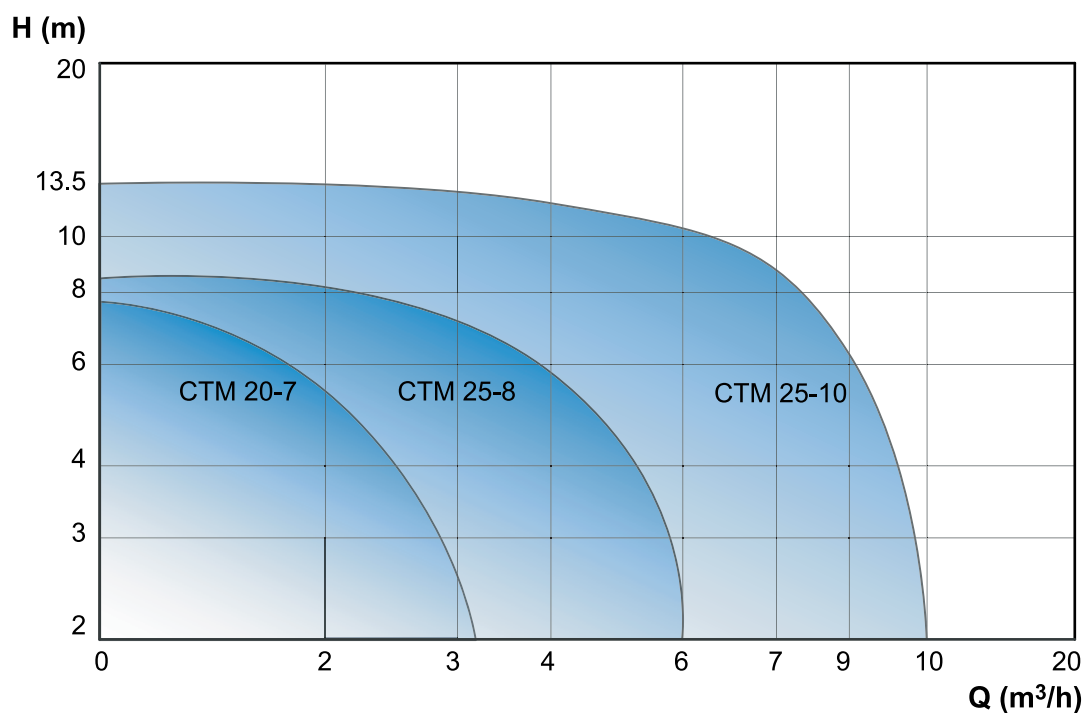
* = Стандартное исполнение

Изменения могут вноситься без предварительного уведомления

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

5.1 Рабочие характеристики

Рабочие характеристики приведены для воды при температуре 20°C и частоте вращения вала насоса 2900 об/мин. За более подробными характеристиками обращайтесь к нам.

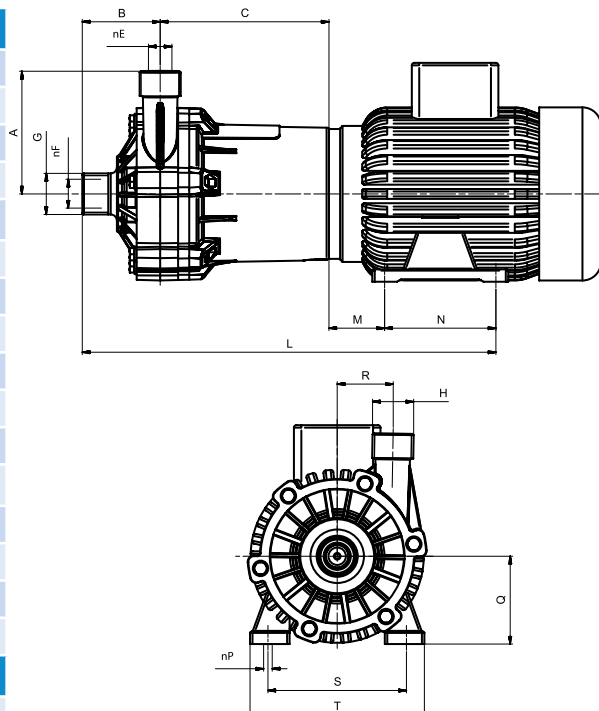


Изменения могут вноситься без предварительного уведомления

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

5.2 Технические данные и предельные значения параметров

Размеры			
	CTM 20-7	CTM 25-8	CTM 25-10
A	70	90	100
B	48	58.5	63
C	93.5	100.5	136.5
ØE	15	18	18
ØF	15	18	18
G	3/4"	1"	1"
H	3/4"	1"	1"
L	248.5	279	334.5
M	36	40	45
N	71	80	90
ØP	5.5	7	7
Q	56	63	71
R	35	39.5	43.5
S	90	100	112
T	112	126	141
Двигатель			
Мощность	0.12 кВт	0.25 кВт	0.55 кВт
Размер	56	63	71
Фланцевые соединения (по запросу)			
Впуск	-	DN25	DN25
Выпуск	-	DN25	DN25



Все размеры в мм, если не указано иное.

Материалы	
Корпус насоса и изолирующий кожух (задний корпус)	PP (GF 30%) или PVDF
Импеллер	PP или PVDF
Фонарь (не контактирующий с жидкостью)	PP (GF 30%)
Неподвижные втулки	Керамика (стандарт) или SiC
Подвижные втулки	Угольный графит (стандарт) или SiC
Уплотнительные кольца	FKM (стандарт), EPDM или FFKM Kaflon
Магниты	NdFeB
Основные параметры	
Пределы рабочих температур	Насосы из PP: 0°C +70°C Насосы из PVDF: 0°C +80°C
Пределы давлений в системе	Насосы из PP: PN4 при 20°C, PN2 при 70°C Насосы из PVDF: PN4 при 20°C, PN2 при 80°C
Вязкость	200 cSt максимум
Твердые частицы	2% Максимальная концентрация по массе Твердость по Виккерсу 800 Vh / размер 150 µm
Двигатель	Стандарт IEC, 3x380 В (другое напряжение – по запросу), 2900 об/мин, IP55, фланец B3/B14

Изменения могут вноситься без предварительного уведомления

6. WARRANTY & REPAIR

6.1 Возврат деталей

При возврате деталей в «Тапфло» следуйте следующим образом:

- Проконсультируйтесь с «Тапфло» по вопросам транспортировки.
- Очистите или обезвредьте перекачиваемую жидкость и промойте деталь/насос. Убедитесь, что деталь или насос полностью очищен от перекачиваемой жидкости.
- Аккуратно упакуйте возвращаемые детали, чтобы предотвратить их повреждение во время транспортировки.

Детали не будут приняты, пока не будут соблюдены вышеперечисленные условия.

6.2 Условия гарантии

Гарантия на продукцию «Тапфло» при нижеуказанных условиях распространяется на срок не более 12 месяцев с момента монтажа оборудования и не более 24 месяцев со дня изготовления.

1. Следующие сроки и условия применяются при продаже оборудования, комплектующих и сопутствующих услуг и продуктов «Тапфло» (далее "продукты")
2. «Тапфло» (производитель) гарантирует следующее:
 - a.) вся продукция поставляется без дефектов материала, конструкции или сборки на момент продажи;
 - b.) продукция будет работать в соответствии с руководствами по эксплуатации; «Тапфло» не гарантирует, что продукт будет отвечать потребностям Заказчика, если они не были оговорены ранее;
 - c.) в производстве насосов используется высококачественный материал, а его обработка и сборочные операции выполняются в соответствии с самыми высокими стандартами.

«Тапфло» не дает никаких гарантий, явных или подразумеваемых в отношении продуктов, включая любые гарантии пригодности для конкретных целей за исключением случаев, оговоренных выше.

3. Эта гарантия распространяется только на случаи дефекта в применяемых материалах, конструкции и качества сборки. В частности гарантия не распространяется на следующее:
 - a.) Периодическая проверка, обслуживание, ремонт и замена деталей в связи с нормальным износом (уплотнения, уплотнительные кольца, резиновые элементы, втулки и др.);
 - b.) Повреждения оборудования, возникающие в результате:
 - b.1.) Порчи, неправильного или ненадлежащего использования, включая, но не ограничиваясь следующим:
 - использование продукции не по назначению, указанному на момент покупки либо использование оборудования без соблюдения инструкций «Тапфло» по эксплуатации и обслуживанию;
 - неправильная установка (монтаж);
 - недостаточная вентиляция или использование продукта без соблюдения действующих промышленных стандартов или правил техники безопасности;
 - b.2.) Ремонта, который проводился неквалифицированным персоналом или с использованием неоригинальных частей;
 - b.3.) Аварии или по какой-либо причине, не зависящей от «Тапфло», включая, но не ограничиваясь этим: воздействие разряда молнии, наводнение, пожар, землетрясение, нарушение общественного порядка и т.п.;
4. Гарантия распространяется на замену или ремонт каких-либо деталей, которые оказались дефектными при производстве или на стадии сборки, что должно подтверждаться документально. Новые или отремонтированные по гарантии детали доставляются за счет «Тапфло». Детали, подверженные нормальному износу, гарантией не покрываются. Решение относительно того, заменить или отремонтировать поврежденную деталь принимает «Тапфло».

6. ГАРАНТИЯ И РЕМОНТ

- 5 Гарантия на продукцию действительна с момента поставки и на период в соответствии с действующим законодательством, при условии, что уведомление о предполагаемом дефекте продукции или ее частей предоставлено «Тапфло» только в письменном виде и в течение обязательного срока в 8 дней с момента обнаружения.
- 6 Ремонт или замена по условиям настоящей гарантии не дают права на увеличение, или возобновление периода гарантии. Ремонт или замена по условиям настоящей гарантии могут быть выполнены с использованием функционально эквивалентных отремонтированных деталей. Квалифицированный персонал «Тапфло» несет полную ответственность за осуществление ремонта или замену неисправных деталей после тщательного исследования насоса. Замененные неисправные детали или компоненты становятся собственностью «Тапфло».
- 7 Продукция произведена и протестирована (при наличии возможности) в соответствии со стандартами СЕ. Получение сертификатов или проведение каких-либо тестов от сторонних контролирующих органов производится за счет клиентов. Продукция не считается дефектной, если она должна быть адаптирована, изменена или отрегулирована в соответствии с действующими национальными или местными техническими стандартами безопасности любой другой страны, кроме той, для которой устройство было первоначально разработано и изготовлено. Эта гарантия не должна покрывать как какие-либо адаптации, изменения или настройки либо попытки сделать это вне зависимости, правильно ли это выполнено или нет, так и любые повреждения, вытекающие из этих адаптаций. Гарантия также не покрывает любую адаптацию, изменение или настройку оборудования для улучшения его характеристик по сравнению с теми, с которыми продукт изначально был изготовлен, и которые указаны в инструкции по эксплуатации и обслуживанию. Такая адаптация, изменение или настройка оборудования для сохранения га-рантии должна осуществляться только с письменного одобрения «Тапфло».
- 8 Монтаж оборудования, включая подключение электрооборудования в соответствии с чертежами «Тапфло», производится за счет клиента, а также под его ответственность, если иное не оговорено дополнительно в письменном виде.
- 9 «Тапфло» не будет нести никакой ответственности по какому-либо требованию о возмещении косвенных, фактических, непреднамеренных или последующих убытков, причиненных клиенту или третьим лицам, возникают ли они из контракта, деликта или по другой причине, включая неполученные доходы, возникшие из-за возможного нарушения выше указанного п. 3 или из-за невозможности использования продукта клиентом или третьими лицами.

Принимая во внимание вышесказанное, ответственность «Тапфло» перед клиентом или третьими лицами по любой претензии, имеющей договорной, деликтовый или любой другой характер ограничивается суммой, уплаченной клиентом за оборудование, которое причинило ущерб.

6.3 Протокол рекламации

Протокол рекламации

Компания: _____

Телефон: _____ Факс: _____

Адрес: _____

Страна: _____ Контактное лицо: _____

E-mail: _____

Дата доставки: _____ Дата ввода в эксплуатацию: _____

Тип насоса: _____ Серийный номер (на табличке насоса): _____

Описание неисправности: _____

Жидкость: _____

Температура (°C): _____ Вязкость (cPs): _____ Плотность (кг/м³): _____ pH-величина: _____

Содержание твердых частиц: _____ %, макс.размер частиц (мм): _____

Подача насоса (л/мин): _____ Периодичность работы (час/день): _____ Кол-во запусков в день: _____

Напор насоса (м вод.ст.): _____ Высота всасывания (м): _____

Прочее: _____

ПРИМЕЧАНИЯ

A large grid of 30 columns and 40 rows, intended for taking notes. The grid is composed of light blue lines on a white background.

ПРИМЕЧАНИЯ

A large grid of 30 columns and 40 rows, intended for taking notes. The grid is composed of light blue lines on a white background.

tapflo®

ТОО Тапфло

Центральный офис:

050061, г. Алматы

пр. Райымбека, 348, офис 102

тел.: + 7 727 327 83 47; + 7 727 334 11 25

факс: + 7 727 334 11 26

e-mail: sales@tapflo.kz

Алматы

моб.: +7 701 515 56 91

e-mail: almaty@tapflo.kz

Павлодар

моб.: +7 701 887 61 31

e-mail: pavlodar@tapflo.kz

Актау

моб.: +7 701 515 56 92

e-mail: aktau@tapflo.kz

Караганда

моб.: +7 702 808 11 51

e-mail: karaganda@tapflo.kz



Все данные в этой инструкции по эксплуатации основаны на последней информации об изделиях, имеющейся на момент публикации. Изменения допускаются без предварительного уведомления.