

IOM manual

tapflo®

**Инструкция по установке,
эксплуатации и обслуживанию**

СТХ **Высокопроизводительные** **Центробежные насосы**

Издание
2020 | 1



Внимательно прочтите данное руководство
перед тем, как монтировать и эксплуатировать
насос



СТХ I

СТХ I 40-165
СТХ I 50-145
СТХ I 50-200
СТХ I 65-175
СТХ I 65-230
СТХ I 65-240
СТХ I 80-205
СТХ I 80-212
СТХ I 80-260
СТХ I 100-230

СТХ H

СТХ H 40-165
СТХ H 50-145
СТХ H 50-200
СТХ H 65-175
СТХ H 65-230
СТХ H 65-240
СТХ H 80-205
СТХ H 80-212
СТХ H 80-260
СТХ H 100-230



» All about your flow

www.tapflo.com

СОДЕРЖАНИЕ

ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ 01/ЕС/СТХ/2020	4
0. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
0.1. Введение	Ошибка! Закладка не определена.
0.2. Предупредительные знаки	Ошибка! Закладка не определена.
0.3. Квалификация и обучение персонала	Ошибка! Закладка не определена.
1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Принцип работы	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Приемка оборудования	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Транспортировка	Ошибка! Закладка не определена.
1.4. Хранение	Ошибка! Закладка не определена.
1.5. Фундамент	Ошибка! Закладка не определена.
1.6. Условия размещения	Ошибка! Закладка не определена.
1.7. Всасывающий и нагнетательный трубопровод	Ошибка! Закладка не определена.
1.7.1. Присоединение нагнетательного трубопровода	Ошибка! Закладка не определена.
1.7.2. Присоединение всасывающего трубопровода	Ошибка! Закладка не определена.
1.8. Здоровье и безопасность	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.1. Защита	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.2. Электрическая безопасность	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.3. Химическая опасность	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.4. Работа всухую	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.5. Уровень шума	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.6. Источники тепловой опасности	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.7. Вращающиеся детали	Ошибка! Закладка не определена.
1.8.8. Очистка и дезинфекция	Ошибка! Закладка не определена.
1.9. Пример установки	Ошибка! Закладка не определена.
1.10. Контрольно-измерительные приборы	Ошибка! Закладка не определена.
1.10.1. Электрическая мощность	Ошибка! Закладка не определена.
1.10.2. Дополнительные приборы	Ошибка! Закладка не определена.
1.10.3. Термометр	Ошибка! Закладка не определена.
1.11. Подключение электродвигателя	Ошибка! Закладка не определена.
1.12. Стандарт двигателя	Ошибка! Закладка не определена.
2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Запуск	Ошибка! Закладка не определена.
2.1.1. Пуск насоса	Ошибка! Закладка не определена.
2.1.2. Повторный пуск после обрыва электропитания	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Остановка насоса	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Очистка и дезинфекция	Ошибка! Закладка не определена.

СОДЕРЖАНИЕ

2.3.1.	Процедура очистки	Ошибка! Закладка не определена.
2.4.	Остаточные риски	18
2.5.	Утилизация после истечения предполагаемого срока службы	18
2.6.	Директива по утилизации электротехнического и электронного оборудования (WEEE)	18
2.7.	Меры в случае аварии	18
3.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.	Проверки	Ошибка! Закладка не определена.
3.2.	Местонахождение неисправностей	Ошибка! Закладка не определена.
3.3.	Разборка насоса	Ошибка! Закладка не определена.
3.3.1.	Процедура разборки	Ошибка! Закладка не определена.
3.4.	Сборка насоса	Ошибка! Закладка не определена.
3.4.1.	Пробный запуск	Ошибка! Закладка не определена.
4.	ОПЦИИ	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.	Кожух электродвигателя – M/N	28
5.	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	Ошибка! Закладка не определена.
5.1.	Чертеж запасных деталей	Ошибка! Закладка не определена.
5.2.	Перечень запасных деталей	Ошибка! Закладка не определена.
5.3.	Рекомендуемые запасные детали	Ошибка! Закладка не определена.
5.4.	Как заказывать детали	Ошибка! Закладка не определена.
6.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	Ошибка! Закладка не определена.
6.1.	Кодировка насоса	Ошибка! Закладка не определена.
6.2.	Размеры	Ошибка! Закладка не определена.
6.3.	Материалы, параметры и пределы	Ошибка! Закладка не определена.
6.4.	Монтажные моменты затяжки и размеры винтов/гаек	Ошибка! Закладка не определена.
6.5.	Кривые эксплуатационных характеристик	Ошибка! Закладка не определена.
6.6.	Допустимые нагрузки на впускной и выпускной патрубки	Ошибка! Закладка не определена.
7.	ГАРАНТИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
7.1.	Возврат деталей	Ошибка! Закладка не определена.
7.2.	Гарантия	Ошибка! Закладка не определена.
7.3.	Протокол рекламации	Ошибка! Закладка не определена.

ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ 01/ЕС/СТХ/2020

Серия:

СТХ...

Серийные номера:

From 2001 - ...

Производитель:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Sweden

Эта декларация соответствия выдается под исключительную ответственность производителя.

Объект декларации: **ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ**

Описанный выше объект декларации соответствует законодательству Союза по гармонизации:

- Директива 2006/42 / ЕС Европейского парламента и Совета от 17 мая 2006 г. по машинному оборудованию, вносящая поправки в Директиву 95/16 / ЕС;
- Директива 2014/35 / UE Европейского парламента и Совета от 14 февраля 2014 г. о гармонизации законов государств-членов, касающаяся электрического оборудования, предназначенного для использования в определенных пределах напряжения;

Г-н Михал Смигель уполномочен составлять технический файл.

Tapflo Sp. z o.o.

ul. Czatkowska 4b

83-110 Tczew

Подписано от имени Tapflo AB:

Håkan Ekstrand

Управляющий директор

Tapflo AB, 02.02.2020

0. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

0. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

0.1. Введение

Насосы СТХ - одноступенчатые центробежные насосы с открытой крыльчаткой. Они изготавливаются из нержавеющей стали AISI 316L, материала с высоким качеством отделки и большой механической прочностью. Модельный ряд насосов отвечает потребностям из различных отраслей современной промышленности.

Общепромышленная серия СТХ I спроектирована с корпусом насоса со стеклоструйной обработкой. Чтобы удовлетворить потребности большинства промышленных нужд, доступны различные варианты типов соединений, опции механического уплотнения и другие различные исполнения.

Гигиеническая серия СТХ Н поставляется с гальванически отполированными внутренними деталями. Эта серия предназначена специально для гигиенических сфер применения в пищевой, фармацевтической промышленности и производстве напитков, где очищаемость и осушаемость являются важными факторами.

Должное обслуживание насосов СТХ обеспечит их эффективную и безаварийную работу. Это руководство ознакомит в деталях обслуживающий персонал с информацией по установке, эксплуатации и обслуживанию насоса.

0.2. Предупредительные знаки

В данном руководстве применяются следующие предупредительные знаки. Вот о чем они предупреждают:



Этот символ в данном руководстве стоит рядом со всеми правилами по технике безопасности, где может возникнуть опасность в отношении жизни и здоровья. В этих случаях соблюдайте данные инструкции и действуйте с предельной осторожностью. Также оповестите других пользователей обо всех инструкциях по технике безопасности. В дополнение к инструкциям в данном руководстве должны соблюдаться общие правила техники безопасности и инструкции по предотвращению несчастных случаев.



Этот символ в данном руководстве стоит рядом с пунктами, особо важными в отношении соблюдения требований правил и нормативных документов для обеспечения нормальной работы и предотвращения повреждений и разрушения насоса в целом или его отдельных узлов.



Этот символ сигнализирует о возможной опасности из-за наличия электрических полей или проводов под напряжением.

0. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

0.3. Квалификация и обучение персонала



Персонал, ответственный за монтаж, эксплуатацию и обслуживание производимых нами насосов должен иметь соответствующую квалификацию, чтобы выполнять операции, описанные в данном руководстве. Tarflo не будет нести ответственность за уровень подготовки персонала и за тот факт, что он не ознакомлен в полной мере с содержанием данного руководства.

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Принцип работы

Для того, чтобы эксплуатировать насос, перед его запуском корпус необходимо заполнить жидкостью. Жидкость поступает в корпус насоса к валу в осевом направлении. Вращающаяся крыльчатка создает центробежную силу, ускоряющую жидкость через корпус и в нагнетательный трубопровод.



1.2. Приемка оборудования

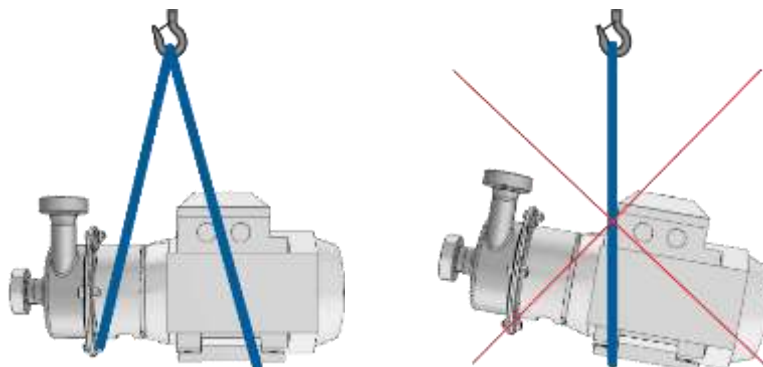
Несмотря на меры предосторожности, принятые нами при упаковке и транспортировке насоса, настоятельно рекомендуем Вам произвести тщательный контроль. Убедитесь в наличии всех деталей и комплектующих, указанных в спецификации. При обнаружении недостающих или поврежденных деталей немедленно сообщайте в транспортную компанию и к нам.

1.3. Транспортировка

Before handling the pump check the weight of the pump (see chapter 6. Data). Refer to Your local standards on how to handle the pump. If the weight is excessive to transport by hand it must be lifted using slings and a suitable lifting device e.g. a crane or forklift.

Always use at least two slings and make sure they are secured in such a way to prevent the pump from slipping and that the pump unit is hanging straight.

Never lift the pump with only one sling. Incorrect lifting can cause serious injury and/or damage to the pump.



Never lift the pump under pressure.

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Be careful that nobody passes under the pump when lifted.

Never try to lift the pump by the connections or hoses attached to the pump.

1.4. Хранение



Если оборудование будет храниться до монтажа, разместите его в чистом помещении. Не снимайте защитные крышки со всасывающего, нагнетательного патрубков, которые устанавливаются для защиты насоса от попадания внутрь него посторонних предметов. Перед установкой тщательно очистите насос.

Во время хранения проворачивайте вал от руки минимум один раз в две недели. Насосный агрегат с двигателем должен всегда храниться внутри сухого, защищенного от вибраций и пыли закрытого помещения

1.5. Фундамент



Насосный агрегат с приводным двигателем должен устанавливаться и крепиться на достаточно жесткую конструкцию, которая сможет служить опорой по всему периметру, на котором стоит агрегат. Самым хорошим вариантом является фундамент на твердом основании. Как только насос установлен на место, отрегулируйте его уровень при помощи регулирующих прокладок между лапами и поверхностью, на которой он стоит. Проверьте, чтобы насосный агрегат хорошо опирался на все лапы. Поверхность, на которой стоит фундамент должна быть ровной и горизонтальной. Если агрегат устанавливается на металлическую конструкцию, убедитесь, что он опирается так, что лапы не перекашиваются.

В любом случае рекомендуется использовать какие-нибудь анти-вибрационные резиновые накладки между насосом и фундаментом. Двигателю требуется дополнительная опора, так как его уровень выше уровня, на котором находится корпус насоса. В качестве опции насос может быть заказан с опорами для двигателя. Для насоса с непосредственным приводом вала центровка двигателя не требуется.

1.6. Условия размещения



↗ Вблизи насоса должно быть достаточно места для того, чтобы его эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать.

↗ Зона эксплуатации насоса должна быть достаточно вентилируемой. Чрезмерная температура, влажность или грязь могут повлиять на работу насоса.

↗ За охлаждающим вентилятором двигателя должно быть достаточно пространства для отвода горячего воздуха из двигателя.

1.7. Всасывающий и нагнетательный трубопровод



Насос является основной частью трубопроводной системы, которая может включать определенное количество элементов, таких как клапаны, фитинги, компенсаторы, приборы контроля и т.п. Способ прокладки трубопровода и расположение элементов имеет огромное влияние на работу и срок службы насоса. Насос не может быть использован в качестве опоры для элементов, присоединенных к нему.

Подача жидкости из насоса должна быть как можно равномерной. Рекомендуется избегать любых крутых изгибов или резкого уменьшения диаметров, которые могут

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

создать сопротивление потоку в установке. В случае уменьшения диаметра в местах его изменения рекомендуется использовать подходящие конические редукторы (по возможности эксцентричные на стороне всасывания и концентрические на стороне нагнетания) и на расстоянии от патрубка насоса, не менее 5 диаметров трубопровода.

1.7.1. Присоединение нагнетательного трубопровода



Обратный и запорный / регулирующий клапан обычно устанавливается на нагнетательном трубопроводе. Обратный клапан защищает насос от любого обратного потока. Запорный /регулирующий клапан отсекает насос от трубопроводной линии и регулирует подачу. Никогда не регулируйте подачу при помощи клапана на всасывающей линии.

1.7.2. Присоединение всасывающего трубопровода



Всасывающий трубопровод играет очень важное значение для правильной работы насосной установки. Он должен быть коротким и прямым, насколько это возможно. Если длинной всасывающей линии не избежать, диаметр должен быть достаточно большим, например, как минимум таким же как всасывающий патрубок на насосе, чтобы обеспечить наименьшее сопротивление потоку. В любом случае, всасывание должно осуществляться надлежащим образом, избегая любых воздушных карманов. Насосы СТХ - одноступенчатые центробежные насосы, поэтому не обладают самовсасыванием. Именно поэтому всегда необходимо устанавливать донный клапан во всех случаях, когда статическая высота жидкости ниже высоты всасывания насоса. Также очень важно, чтобы перед запуском насоса вся линия всасывания была заполнена жидкостью. Всасывающий трубопровод должен быть герметичен. Критичными точками в этих условиях также являются уплотнения между фланцами и уплотнения штоков клапанов. Даже небольшое количество воздуха, попавшее во всасывающий трубопровод приводит к серьезным проблемам в работе, из-за которых насос придется остановить. На линии всасывания рекомендуется использовать обратный клапан, чтобы избежать эффекта сифонирования при остановке насоса.

1.8. Здоровье и безопасность

Насос должен устанавливаться в строгом соответствии с региональными и государственными правилами техники безопасности.



Насосы произведены для применения по определенному назначению. Не используйте насос по назначению, отличному от того, для которого он был продан без консультации с нашими специалистами, чтобы убедиться в его пригодности для работы в иных условиях.

1.8.1. Защита



Для защиты здоровья и в целях безопасности обязательно применение защитной одежды и защитных очков при эксплуатации и/или работе вблизи насосов Tapflo.

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

1.8.2. Электрическая безопасность



Не осуществляйте никаких работ по обслуживанию или/и эксплуатации насоса, пока он работает или до тех пор, пока его не отключили от электрической сети. Не допускайте возникновения опасных ситуаций, связанных с электрическим током (за подробными инструкциями обращайтесь к действующим правилам и нормам). Убедитесь, что электрические параметры на табличке данных совместимы с электрической сетью, к которой он будет подключаться.

1.8.3. Химическая опасность



Всякий раз, когда насос будет использоваться для перекачивания разных жидкостей очень важно очистить насос перед вводом в работу, чтобы предотвратить любые возможные реакции между двумя продуктами.

1.8.4. Работа всухую



Не запускайте и не проводите пробную эксплуатацию, пока насос не будет заполнен жидкостью. Всегда избегайте работы насоса всухую. Запускайте насос, когда он полностью заполнен, а клапан на нагнетательном трубопроводе почти полностью закрыт.

1.8.5. Уровень шума



Насосы СТХ, включая двигатель, в нормальных рабочих условиях производят шум уровнем ниже 80 Дб(А). Основные источники шума: турбулентность потока жидкости в установке, кавитация или любой другой ненормальный процесс, который не зависит ни от конструкции насоса, ни от производителя насоса. Пользователь должен обеспечить подходящие средства защиты (в соответствии с действующими локальными правилами), если источники шума могут производить опасный уровень шума для операторов и для окружающей среды.

1.8.6. Источники тепловой опасности



Повышенная температура может вызвать повреждение насоса и/или трубопровода, а также может быть источником опасности для персонала, находящегося вблизи насоса/трубопровода. Холодные или горячие части механизма должны иметь защиту для предотвращения случайного контакта с ними.

1.8.7. Вращающиеся детали



Не нарушайте целостность защиты вращающихся деталей, не прикасайтесь или не приближайтесь к вращающимся деталям во время их движения.

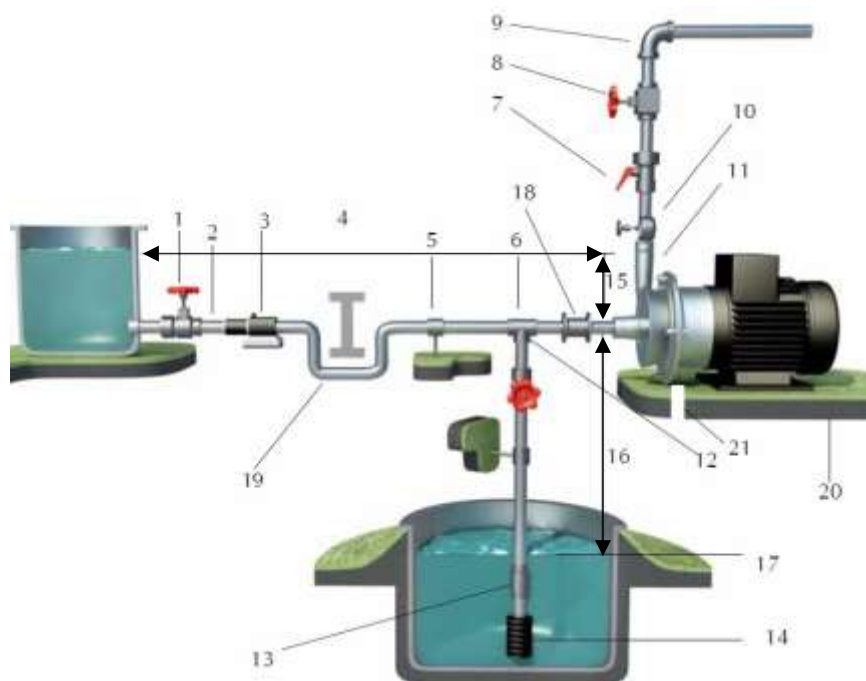
1.8.8. Очистка и дезинфекция



Очистка и дезинфекция насосной системы очень важна, если насос используется в пищевой технологической установке. Использование насосной системы, которая НЕ очищена или НЕ дезинфицирована может привести к загрязнению продукта.

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

1.9. Пример установки



- 1) ДА: Запорная задвижка (также может быть рядом с насосом в случае длинного трубопровода)
- 2) При подпоре: уклон трубопровода по направлению к насосу
- 3) ДА: фильтр грубой очистки в линии при наличии частиц
- 4) НЕТ: воздушные карманы - контур должен быть коротким и прямым
- 5) ДА: крепление трубопровода
- 6) Линия всасывания как можно короче и прямее.
- 7) ДА: соединительный патрубок для манометра или аварийного реле давления
- 8) ДА: регулирующая задвижка на нагнетании
- 9) Колена размещаются после клапанов и приборов контроля на расстоянии от патрубка насоса не ближе пятикратного размера диаметра трубы.
- 10) ДА: соединительный патрубок для манометра или аварийного реле давления
- 11) НЕТ: коленные соединения (и другие детали) на насосе (линии нагнетания и всасывания)
- 12) При отрицательной высоте всасывания: уклон трубопровода по направлению к заборной емкости
- 13) ДА: обратный клапан (при отрицательной высоте всасывания)
- 14) ДА: фильтр грубой очистки при наличии частиц
- 15) Высота всасывания варьируется в зависимости от подачи для того, чтобы избежать завихрения
- 16) Высота всасывания
- 17) Глубина погружения
- 18) ДА: компенсатор (неотъемлем в случае длинных трубопроводов или горячих жидкостей) и/или устройств - во защиты от вибрации при нагнетании и всасывании; устанавливается рядом с насосом
- 19) ДА: огибание помех на малых глубинах
- 20) Фиксируйте насос с использованием имеющихся крепежных отверстий: опоры должны быть горизонтальны
- 21) ДА: дренажный канал вокруг основания.

1.10. Контрольно-измерительные приборы



Для того, чтобы обеспечить надлежащий контроль за работой насоса и условиями работы установленного насоса мы рекомендуем использовать следующие контрольно-измерительные приборы:

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

- мановакуумметр на всасывающем трубопроводе;
- манометр на нагнетательном трубопроводе.

Точки замера давления должны быть выполнены из прямых отрезков трубы на расстоянии не менее пяти диаметров от патрубков насоса. Манометр на нагнетательной трубе должен всегда монтироваться между насосом и запорным / регулирующим клапаном. Выходные данные могут быть сняты с манометра, переведены в метры, а затем сравнены с типовыми кривыми.

1.10.1. Электрическая мощность

Электрическую мощность, потребляемую двигателем можно измерить при помощи ваттметра или амперметра.

1.10.2. Дополнительные приборы

Дополнительные приборы могут показывать, когда насос работает с отклонениями. Ненормальные условия работы могут быть вызваны: случайно закрытыми клапанами, недостатком перекачиваемой жидкости, перегрузками и т.п.

1.10.3. Термометр

Если температура перекачиваемой жидкости является критичным параметром, обеспечьте установку термометра (предпочтительно на стороне всасывания).

1.11. Подключение электродвигателя



Подключение электрооборудования должно всегда выполняться опытным электротехником. Сравните параметры электрической сети с техническими данными на заводской табличке, а затем выберите подходящий вариант подключения. Тип соединения указывается на заводской табличке данных электродвигателя и может быть Y (звезда) или D (треугольник), в соответствии с электрическим питанием двигателя (см. таблицу ниже).

ЗВЕЗДА	ТРЕУГОЛЬНИК

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Следуйте правилам подключения, применяемым в установке. Ни в коем случае не подключайте электродвигатель напрямую к электрической сети, а используйте подходящий электрический щит с рубильником и подходящими защитными устройствами (например разъединитель двигателя) в силовой цепи. Также двигатели должны быть защищены от перегрузки при помощи средств защиты. Убедитесь, что двигатель имеет подходящее заземление, и что оно подключено надлежащим образом.

1.12. Стандарт двигателя

В стандартном исполнении насосы Tapflo CTX оснащаются двигателями со следующими параметрами:



Международная монтажная конфигурация – **B35**

Количество полюсов / Частота вращения [мин⁻¹] – **2**

Невзрывозащищенный

Класс защиты – **IP55**

Напряжение – **3-фазное**

PTC защита

Мощность двигателя, кВт	IEC размер	Частота вращения, мин ⁻¹	Напряжение, В	Частота, Гц
1.5 kW	90S	2920	Δ230 / Y400	50 Hz
		3500	Δ280 / Y480	60 Hz
2.2 kW	90L	2920	Δ230 / Y400	50 Hz
		3500	Δ280 / Y480	60 Hz
3.0 kW	100L	2910	Δ230 / Y400	50 Hz
		3500	Δ280 / Y480	60 Hz
4.0 kW	112M	2910	Δ400 / Y690	50 Hz
		3500	Δ480 / Y830	60 Hz
5.5 kW	132S	2930	Δ400 / Y690	50 Hz
		3500	Δ480 / Y830	60 Hz
7.5 kW	132S	2930	Δ400 / Y690	50 Hz
		3520	Δ480 / Y830	60 Hz
11 kW	160M	2950	Δ400 / Y690	50 Hz
		3540	Δ480 / Y830	60 Hz
15 kW	160M	2950	Δ400 / Y690	50 Hz
		3550	Δ480 / Y830	60 Hz
18.5 kW	160L	2960	Δ400 / Y690	50 Hz
		3550	Δ480 / Y830	60 Hz
22 kW	180M	2960	Δ400 / Y690	50 Hz
		3550	Δ480 / Y830	60 Hz
30 kW	200L	2970	Δ400 / Y690	50 Hz
		3550	Δ480 / Y830	60 Hz

1. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

37 kW	200L	2970	Δ 400 / Y690	50 Hz
		3560	Δ 480 / Y830	60 Hz
45 kW	225M	2970	Δ 400 / Y690	50 Hz
		3580	Δ 480 / Y830	60 Hz

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1. Запуск

- ↗ Проверьте вручную, что двигатель свободно вращается, повернув крылатку вентилятора охлаждения двигателя.
- ↗ Убедитесь, что трубопровод не засорен и в нем нет мусора или посторонних предметов. Убедитесь, что жидкость постоянно подводится к насосу.
- ↗ Насос и присоединенный к нему трубопровод, по крайней мере, всасывающий участок должны быть заполнены жидкостью. Любой воздух или газ необходимо тщательно вывести. В случае всасывания с отрицательной высотой заполните всасывающий трубопровод и проверьте работу донного клапана. Он должен гарантировать, что жидкость не потечет обратно, тем самым опустошая всасывающую трубу и в итоге приводя к прерыванию работы насоса.
- ↗ Всасывающий запорный клапан (при его наличии) должен быть полностью открыт.
- ↗ Запорный / регулирующий клапан на нагнетании должен быть закрыт на 75%.
- ↗ Двигатель должен вращаться в том же направлении, куда указывает стрелка на насосе. Направление вращения всегда по часовой стрелке при направлении взгляда на насос со стороны двигателя, проверьте это, запустив на мгновение двигатель и затем посмотрев на направление вращения крылатки вентилятора двигателя сквозь крышку вентилятора. Если направление вращения неверное, двигатель надо немедленно остановить. Измените подключение к терминалам электродвигателя (раздел 1.10 «Подключение электродвигателя») и повторите процедуру, описанную выше.
- ↗ Любые вспомогательные соединения должны быть подключены.

2.1.1. Пуск насоса



Насос СТХ запускается при почти закрытом нагнетательном клапане. Запустите электродвигатель и постепенно открывайте нагнетательный запорный / регулирующий клапан до тех пор, пока не достигнете требуемой подачи. Насос не должен работать более двух-трех минут с закрытым клапаном на нагнетании. Более длительная работа при этих условиях может серьезно повредить насос.



Если давление, показываемое на манометре нагнетательного трубопровода не увеличивается, немедленно выключите насос и аккуратно сбросьте давление. Повторите процедуру подключения.



Если есть любые изменения в подаче, напоре, плотности, температуре или вязкости жидкости, остановите насос и свяжитесь с нашей технической службой.

2.1.2. Повторный пуск после обрыва электропитания



При случайной остановке убедитесь, что обратный клапан предотвратил обратный ток и поверьте, что вентилятор охлаждения двигателя остановился. Запустите насос заново, следуя инструкциям подраздела 2.1.1 «Пуск насоса».

Если насос забирает жидкость с уровня, ниже своего положения, он может осушиться во время простоя, поэтому перед запуском Вы должны заново проверить, что насос и всасывающий трубопровод полностью заполнены жидкостью.

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.2. Остановка насоса



Рекомендуется постепенно закрыть нагнетательный запорный / регулирующий клапан и после этого сразу остановить двигатель. Не рекомендуется действовать в обратной последовательности, особенно в случае более больших насосов или более длинного нагнетательного трубопровода. Так делается для предотвращения любых проблем, связанных с гидравлическим ударом. Если установлен запорный клапан на всасывании, рекомендуется его полностью закрыть после того, как насос окончательно остановится.

2.3. Очистка и дезинфекция



Очистка и дезинфекция насосной системы очень важна, если насос используется в пищевой технологической установке. Использование насосной системы, которая НЕ очищена или НЕ дезинфицирована может привести к загрязнению продукта. Циклы очистки, как и химические средства, применяемые для очистки различаются в зависимости от перекачиваемого продукта и процесса. Пользователь отвечает за организацию подходящей программы очистки и /или дезинфекции в соответствии с местными и муниципальными санитарными нормами.

2.3.1. Процедура очистки

Очистку насоса можно осуществить двумя различными путями:

CIP (Промывка на месте)

Осуществляется без разборки насоса, с применением пара, воды или чистящих химических реагентов. Во время CIP процедуры следуйте этим правилам техники безопасности:

- Убедитесь, что все соединения линии промывки герметичны, чтобы избежать распыливания горячей воды или чистящих химических реагентов.
- В случае использования автоматического процесса должно быть установлено защитное устройство, чтобы исключить случайный автоматический запуск насоса.

Перед любой разборкой насоса, арматуры или трубопроводов убедитесь, что процесс очистки окончен.

Ручная очистка

Осуществляется посредством простой разборки корпуса насоса, крыльчатки и механического уплотнения. Всегда следуйте этим инструкциям по технике безопасности:

- ⚡ Отключите питание к электродвигателю и отсоедините систему пуска двигателя, если таковая установлена.

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- ↗ Персонал, производящий очистку должен использовать подходящую защитную одежду, обувь и защитные очки.
- ↗ Используйте подходящий нетоксичный и невоспламеняющийся чистящий раствор.
- ↗ Всегда содержите пространство вокруг насоса чистым и сухим.
- ↗ Никогда не производите очистку насоса вручную во время его работы.

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.4. Residual risks

Even with proper application and observance of all points listed in this operating manual, there is still an estimable and unexpected residual risk when using the pumps. It may leak, fail due to wear, application-related causes or system-related circumstances.

2.5. Disposal after expiration of the expected lifetime

The metallic components like Нержавеющая сталь can be recycled. Plastic parts are not recyclable and must be disposed of as residual waste. The pump must be disposed of properly, according to local regulations. It should be noted that potentially dangerous fluid residues may remain in the pump and can create a hazard to the operator or the environment, therefore the pump has to thoroughly cleaned before disposal.

2.6. Waste of electrical and electronic equipment (WEEE) directive

Users of electrical and electronic equipment (EEE) with the WEEE marking per Annex IV of the WEEE Directive must not dispose of end of life EEE as unsorted municipal waste, but use the collection framework available to them for the return, recycle, recovery of WEEE and minimize any potential effects of EEE on the environment and human health due to the presence of hazardous substances. The WEEE marking applies only to countries within the European Union (EU) and Norway. Appliances are labelled in accordance with European Directive 2002/96/EC. Contact your local waste recovery agency for a designated collection facility in your area.



2.7. Actions in emergency

In the event of a leak during fluid transfer, the air supply have to be closed and the pressure released. During spillage of an aggressive liquid, local and national safety rules must be followed.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Работы по обслуживанию на электрических установках должны выполняться квалифицированным персоналом и только при отключенном электропитании. Следуйте местным и национальным правилам техники безопасности.

3.1. Проверки

- ↗ Периодически проверяйте давление на всасывании и нагнетании.
- ↗ Проверяйте двигатель в соответствии с инструкциями производителя двигателя.
- ↗ В основном механическое уплотнение не требует обслуживания, но насос никогда не должен работать пустым (всухую). В случае возникновения протечки замените механическое уплотнение.
- ↗ Составьте график профилактического обслуживания на основе истории обслуживания насоса.

3.2. Местонахождение неисправностей

Перегрев двигателя	Недостаточная подача или давление в насосе	Нет давления на стороне	Непостоянный поток на нагнетании / давление	Шум и вибрации	Насос засоряется	Перегрев насоса	Ненормальный износ	Течь в механическом уплотнении	Возможная причина	Решение
	X		X						Неправильное направление вращения	Смените направление вращения
	X	X	X	X					Недостаточный напор на всасывании (NPSH)	Увеличить высоту NPSH: ➤ Увеличьте емкость на всасывании ➤ Опустите насос ➤ Увеличьте давление в расходном резервуаре ➤ Снизьте давление паров ➤ Increase the diameter of the suction pipe ➤ Make suction pipe short and direct
		X							Насос загрязнен	Произведите очистку насоса
	X		X	X			X		Кавитация	Увеличьте давление на всасывании
	X		X	X			X		Насос подсасывает воздух	Убедитесь, что все соединения герметичны
		X	X	X					Всасывающий трубопровод засорен	Проверьте трубы / клапаны и фильтры на линии всасывания
	X			X					Discharge pressure too high	Reduce the head by increasing pipe diameter and/or reduce number of valves and bends
X				X		X			Flow rate too high	Reduce the flow: ➤ Partially close the discharge valve ➤ Reduce the impeller diameter (contact us) ➤ Reduce the rotation speed
	X			X	X	X	X		Liquid temperature too high	Cool the liquid
								X	Broken or worn mechanical seal	Replace the seal
								X	Wrong material of O-rings for the liquid	Mount O-rings in other material (contact us)
X				X	X	X			The impeller scratches	Reduce the temperature and / or suction pressure. Adjust clearance between housing and impeller
				X			X		Loads on the pipes	Connect the pipes independent of the pump
				X	X	X	X		Foreign objects in the liquid	Use a filter on the suction side
								X	Spring tension too low on mechanical seal	Adjust as mentioned in this manual
		X							Shut-off valve closed on suction side	Check and open the valve
	X								Discharge pressure too low	Increase the pressure – install an impeller with a bigger diameter (contact us)
					X	X			Pump is not filled with liquid	Fill pump with liquid

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

x	x		x				Liquid parameters different than calculated	Check pumped liquid parameters
---	---	--	---	--	--	--	---	--------------------------------

3.3. Разборка насоса



Разборка должна выполняться только квалифицированным персоналом.



Каждая операция, выполняемая с механизмом должна всегда проводиться только после того, как все электрические контакты будут отключены. Насосный агрегат должен быть приведен в такое положение, в котором его нельзя нечаянно включить.



Перед любыми работами с деталями, которые контактировали с перекачиваемой жидкостью убедитесь, что насос был полностью осушен и промыт. При сливе жидкости убедитесь, что не создается никакой опасности людям или окружающей среде.

Номера в скобках указывают на номера позиции детали на чертежах запасных деталей и в перечнях запасных частей в главе 5 «Запасные части».

3.3.1. Процедура разборки

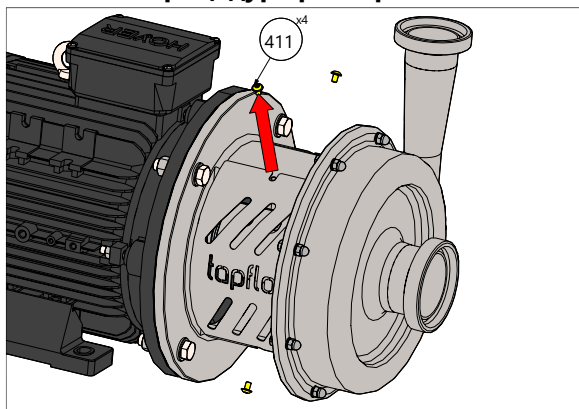


Рис. 3.3.1

Выкрутите винты защиты вала [411], крепящие защиту вала [41] к фонарю [11].

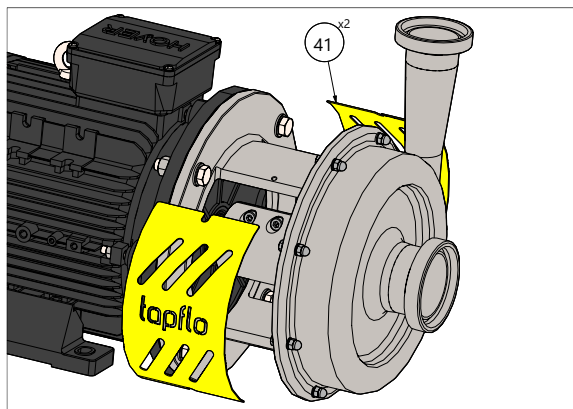


Рис. 3.3.2

Снимите защиту вала (41)

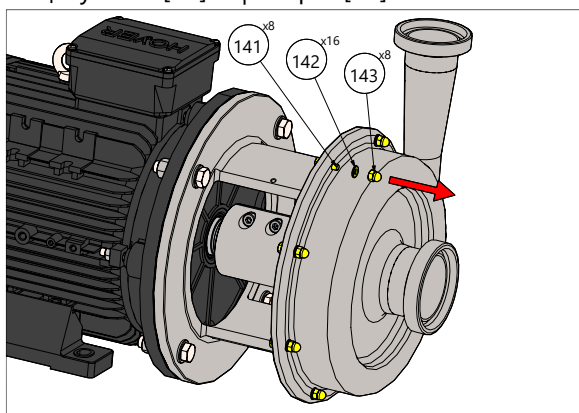


Рис. 3.3.3

Выкрутите крепежные винты кожуха [141] и снимите их с гайками [143] и шайбами [142].

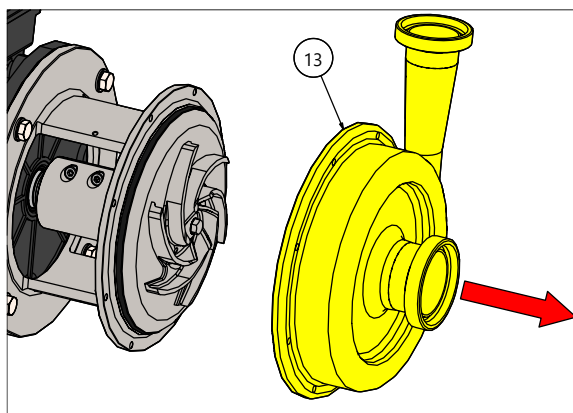


Рис. 3.3.4

Снимите переднюю крышку [13].

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

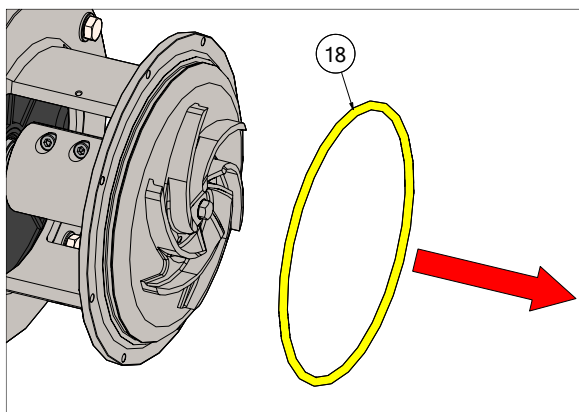


Рис 3.3.5

Снимите уплотнительное кольцо корпуса [18].
ПРИМЕЧАНИЕ! После каждой разборки уплотнительное кольцо [18] следует заменять новым.

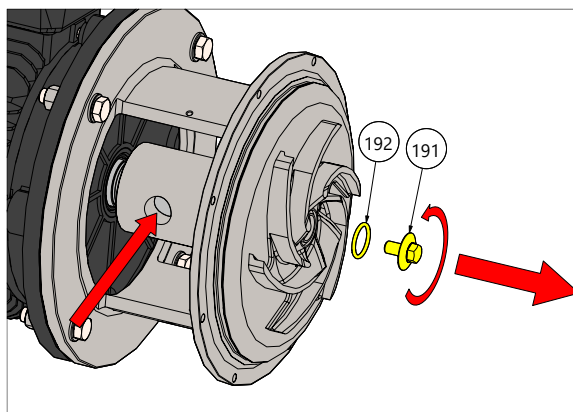


Рис 3.3.6

С помощью стержня зафиксируйте вал на месте, отвинтите гайку крыльчатки [191] и снимите уплотнительное кольцо [192].

ПРИМЕЧАНИЕ! Нанесите смазку на резьбу перед повторной сборкой.

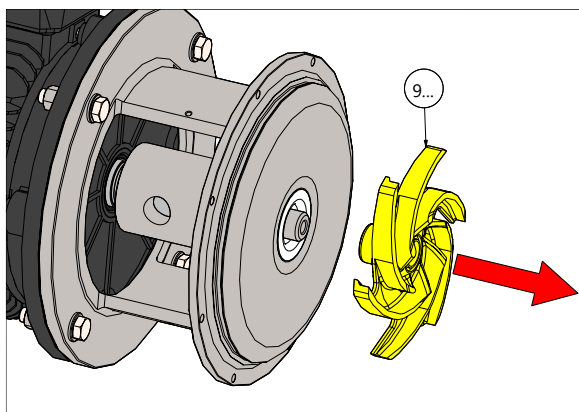


Рис 3.3.7

Отвинтите крыльчатку [9...].
ПРИМЕЧАНИЕ! Нанесите смазку на резьбу перед повторной сборкой.

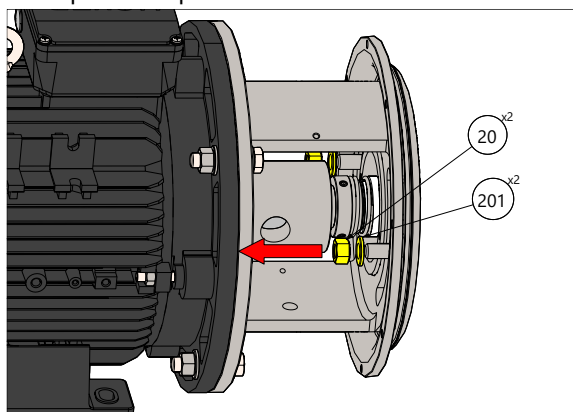


Рис 3.3.8

Снимите гайки [20] и шайбы [201], крепящие задний кожух [12] к фонарю [11].

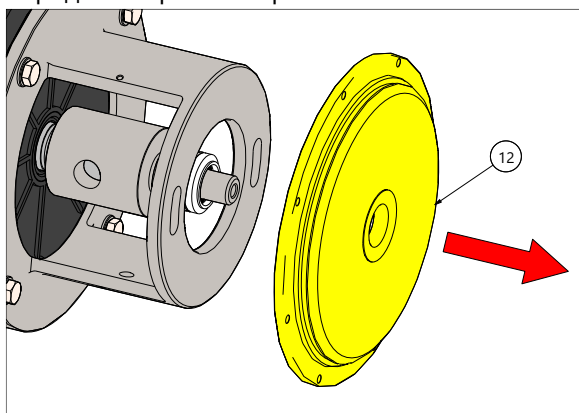


Рис 3.3.9

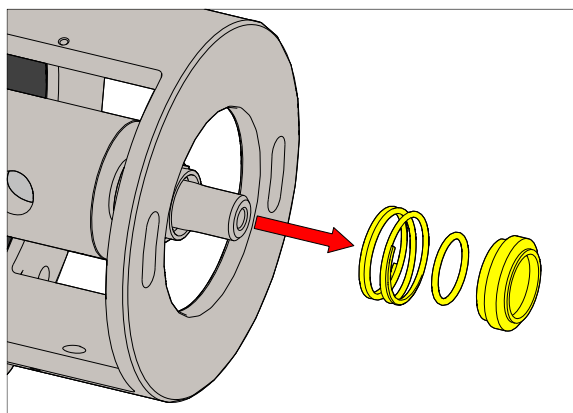


Рис 3.3.10

Снимите вращающиеся части механического уплотнения.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Осторожно снимите задний кожух [12].
Статическая часть механического уплотнения останется в задней части корпуса.

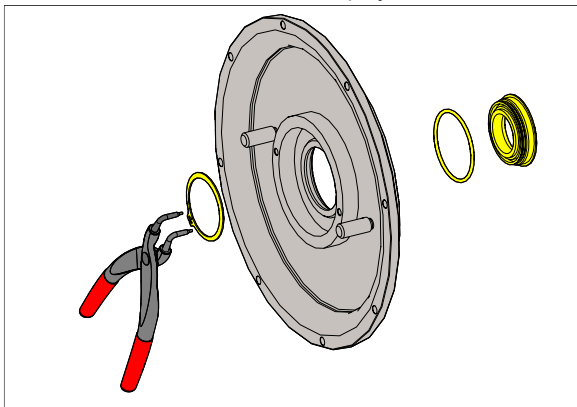


Рис 3.3.11

Удалите стопорное кольцо с помощью плоскогубцев и вытолкнуть статическую часть механического уплотнения.

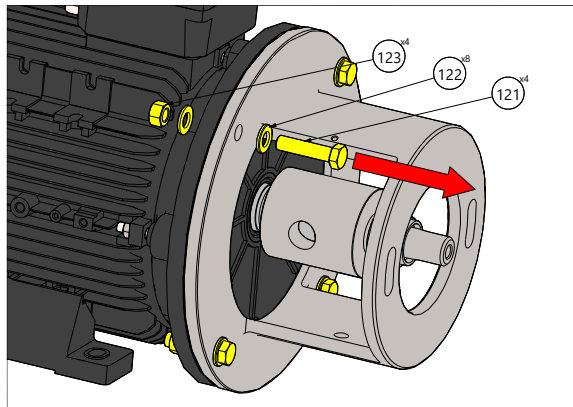


Рис 3.3.12

Снимите болты [121], шайбы [122] и гайки [123], которыми фонарь [11] крепится к электродвигателю.

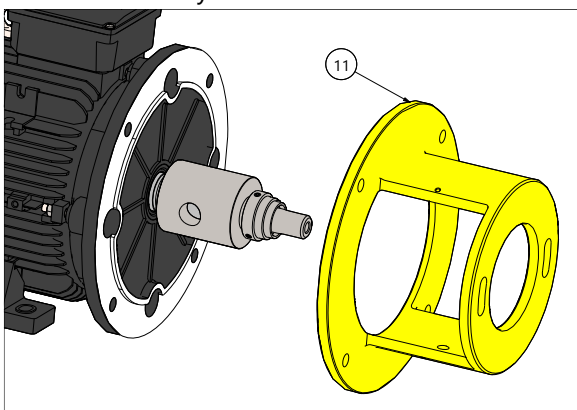


Рис 3.3.13

Снимите фонарь [11].

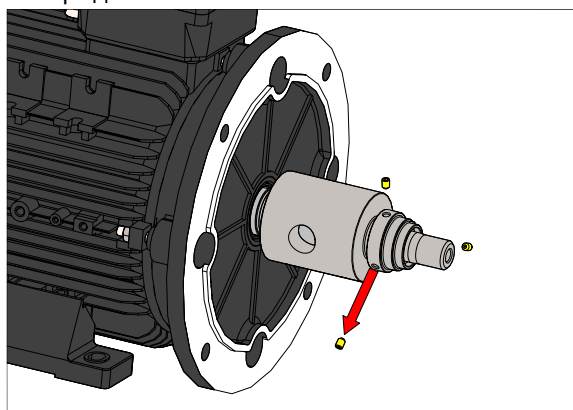


Рис 3.3.14

Снимите установочные винты механического уплотнения.

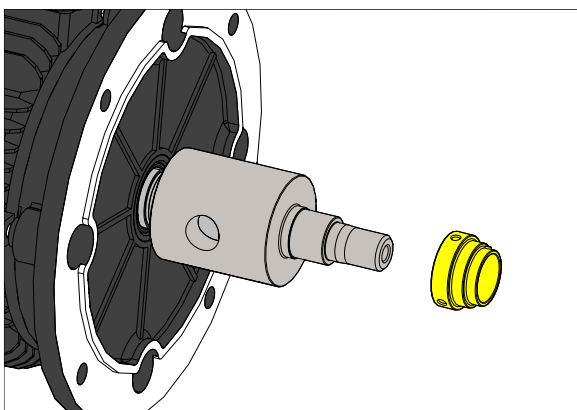


Рис 3.3.15

Снимите подвижную часть механического уплотнения.

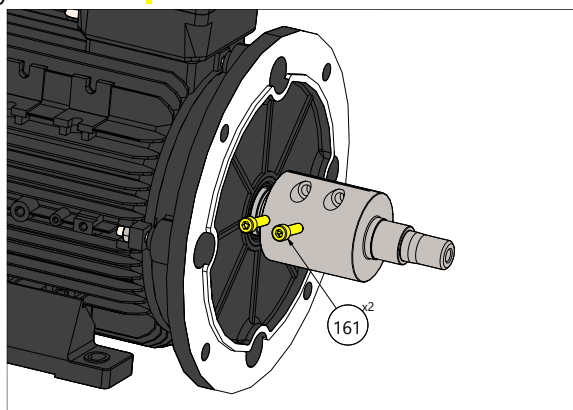


Рис 3.3.16

Открутите винты вала [161].

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

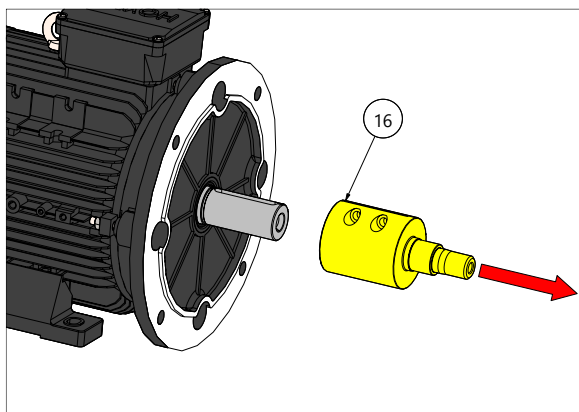


Рис 3.3.17

Снимите вал [16].



Теперь насос полностью разобран. Проверьте все детали, особенно механическое уплотнение на предмет износа или повреждений и при необходимости их замените. Уплотнительное кольцо корпуса должно заменяться после каждой разборки насоса!

3.4. Сборка насоса

Процедура сборки выполняется в порядке, обратном процедуре разборки.

Тем не менее, есть несколько правил, которые вы должны помнить, чтобы правильно собрать насос.

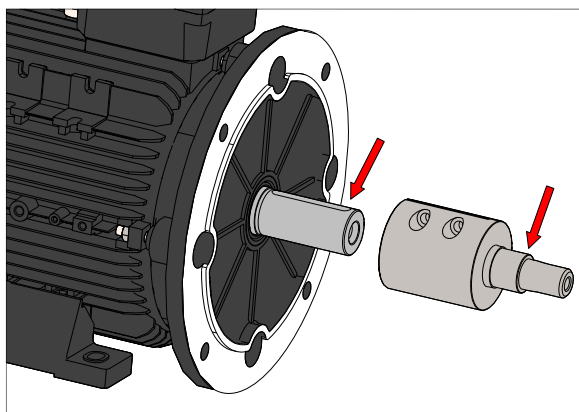


Рис. 3.4.1

Перед сборкой обезжирьте вал двигателя и вал насоса.

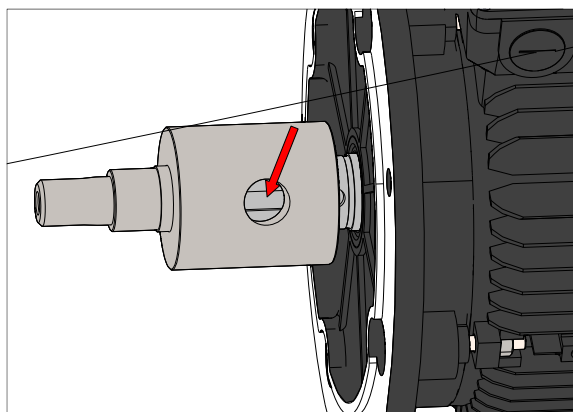


Рис. 3.4.2

Совместите шпонку с отверстием под вал.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

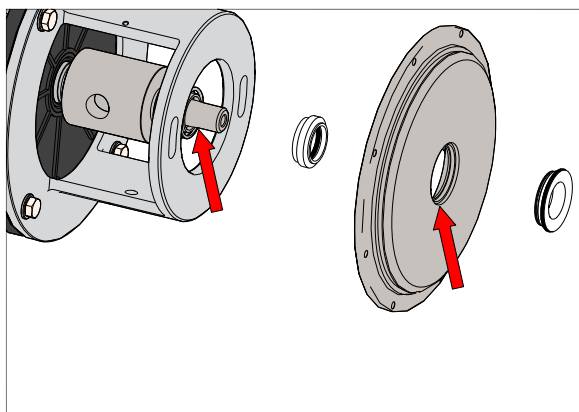


Рис. 3.4.3

Тщательно очистите и обезжирьте спиртом внутренний край заднего кожуха [12], а также поверхность вала [16]. Убедитесь, что поверхность обода гладкая. В противном случае это может вызвать утечку через механическое уплотнение.

ПРИМЕЧАНИЕ! Для очистки использовать непыльный материал, например, синее полотенце TORK 1230081.

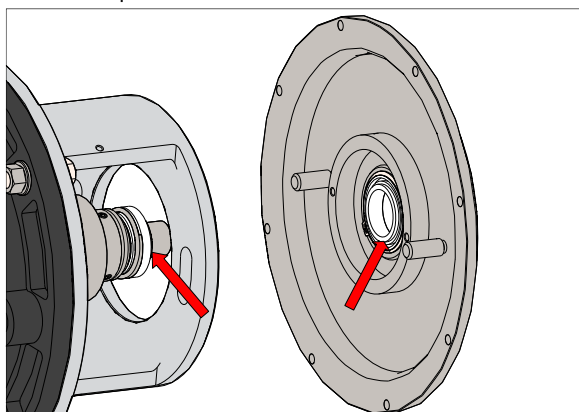


Рис. 3.4.5

Перед окончательной сборкой еще раз обезжирьте скользящие поверхности торцевого уплотнения.

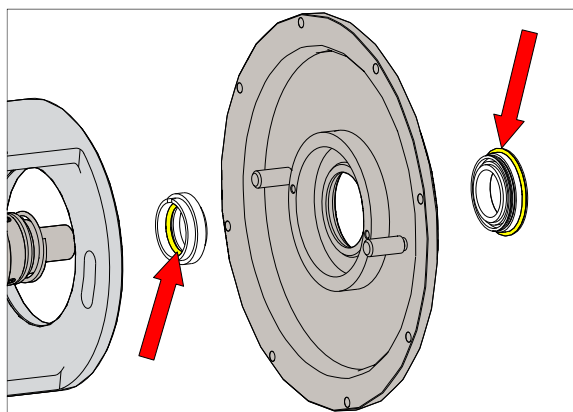


Рис. 3.4.4

Перед сборкой смажьте торцевое уплотнение. Уплотнительные кольца для обеспечения более точной сборки, а также предотвращения скручивания уплотнительного кольца.

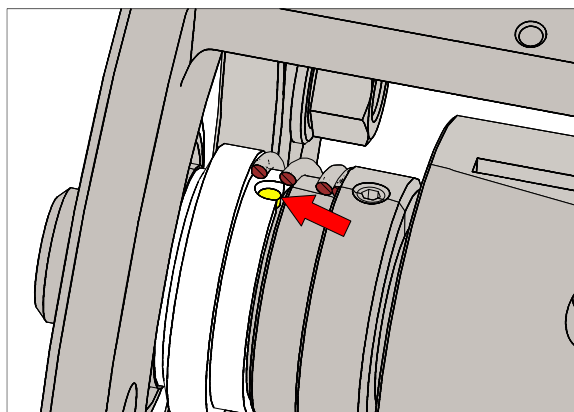


Рис. 3.4.6

Отрегулируйте стопорный штифт с помощью канавки вращающейся части уплотнения.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

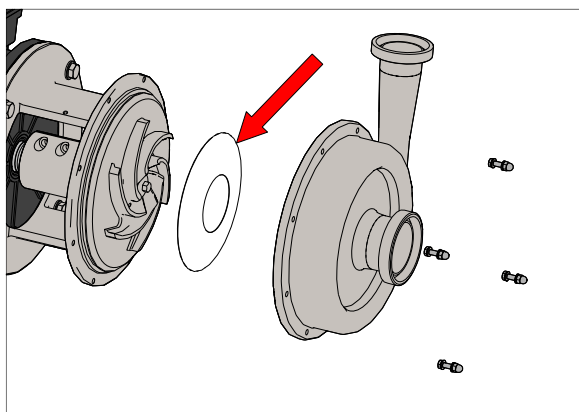


Рис. 3.4.7

Установите обратно кожух, рабочее колесо, вставку разделительного кольца инструмента. Установите кожух, прикрутите каждый второй винт крепления кожуха гайками и шайбами.

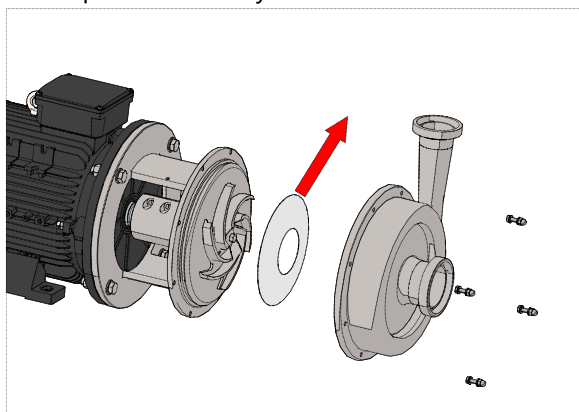


Рис. 3.4.9

Снимите кожух и разделительное кольцо инструмент. Установите уплотнительное кольцо кожуха, смажьте его и установите задний кожух со всеми винтами.

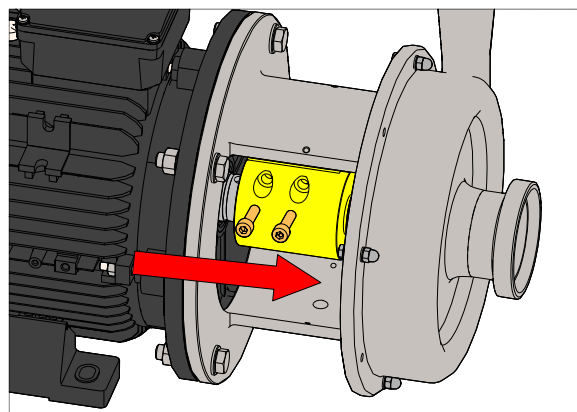


Рис. 3.4.8

Должен быть установлен соответствующий зазор между крыльчаткой и задним кожухом. Вставьте крыльчатку в корпус через вал, затем затяните винты вала.

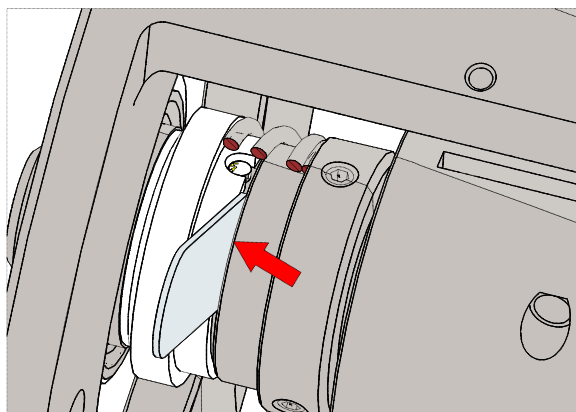
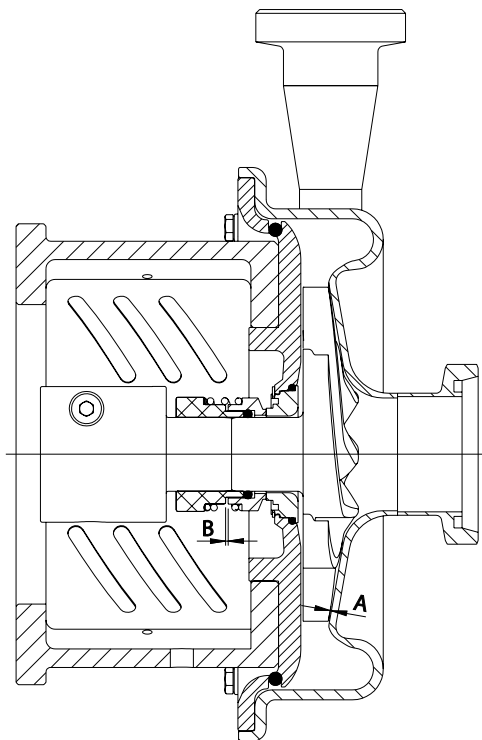


Рис. 3.4.10

С помощью щупа (зазора) (B) установите соответствующий зазор между держателем и вращающейся частью уплотнения.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



После установки крыльчатки необходимо установить соответствующий зазор «А» между крыльчаткой и задним кожухом. Ослабьте винты вала [161] и с помощью инструмента с дистанционным кольцом (А), щупа (зазора) (В) установите соответствующий зазор.

Тип насоса	А [мм]	В [мм]
CTX 40-165	0.5	1.2
CTX 50-145		
CTX 50-200		
CTX 65-175		
CTX 65-240	1.0	3
CTX 65-230		
CTX 80-205		
CTX 80-212		
CTX 80-260		
CTX 100-230		

3.4.1. Пробный запуск



Мы рекомендуем Вам выполнить пробные испытания перед тем, как установить насос в систему, чтобы убедиться, что из него не выльется перекачиваемая жидкость в случае протечек в насосе или, возможно, он не запустится из-за неправильной сборки насоса.

После нескольких недель эксплуатации обтяните винты повторно с необходимым моментом.

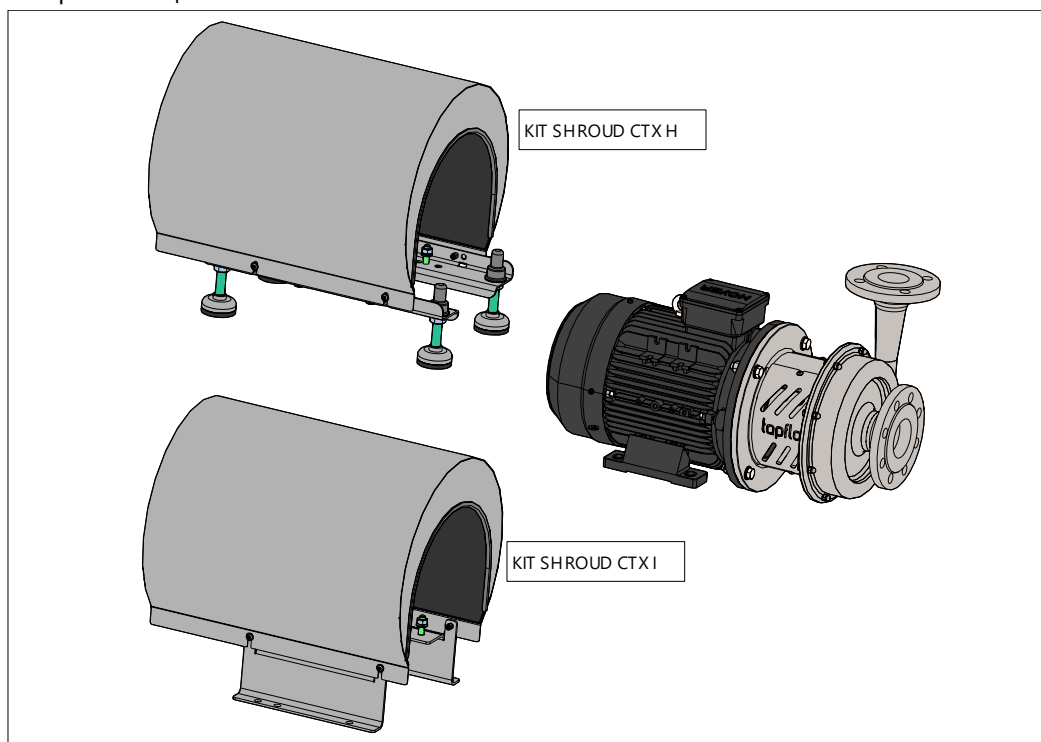
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4. ОПЦИИ

4. ОПЦИИ

4.1. Кожух электродвигателя – M/N

Для двигателя доступен заказной защитный кожух. Он изготовлен из нержавеющей стали, обеспечивает легкую очистку и защиту от разбрызгивания электрическому двигателю. Насос в стандартном исполнении оснащен опорными ножками (M) или опорой сплошной (N). Материал изготовления кожуха – нержавеющая сталь AISI 304.



Доступно для насосов всех размеров

Артикул	Размер электродвигателя	Мощность двигателя	Размер насоса
KIT SHROUD 90 X	90S / 90L	1.5 kW, 2.2 kW	40-165, 50-145
KIT SHROUD 100 X	100L	3.0 kW	40-165, 50-145, 65-175
KIT SHROUD 112 X	112M	4.0 kW	65-175
KIT SHROUD 132 X	132S	5.5 kW, 7.5 kW	50-200, 65-175, 65-230
KIT SHROUD 160 X	160M / 160L	11kW, 15 kW, 18.5 kW	50-200, 65-xxx, 80-xxx, 100-230
KIT SHROUD 180 X	180M	22 kW	65-240, 80-xxx, 100-230

4. ОПЦИИ

KIT SHROUD 200 X	200L	30 kW, 37 kW	80-260, 100-230
KIT SHROUD 225 X	225M	45 kW	80-260, 100-230

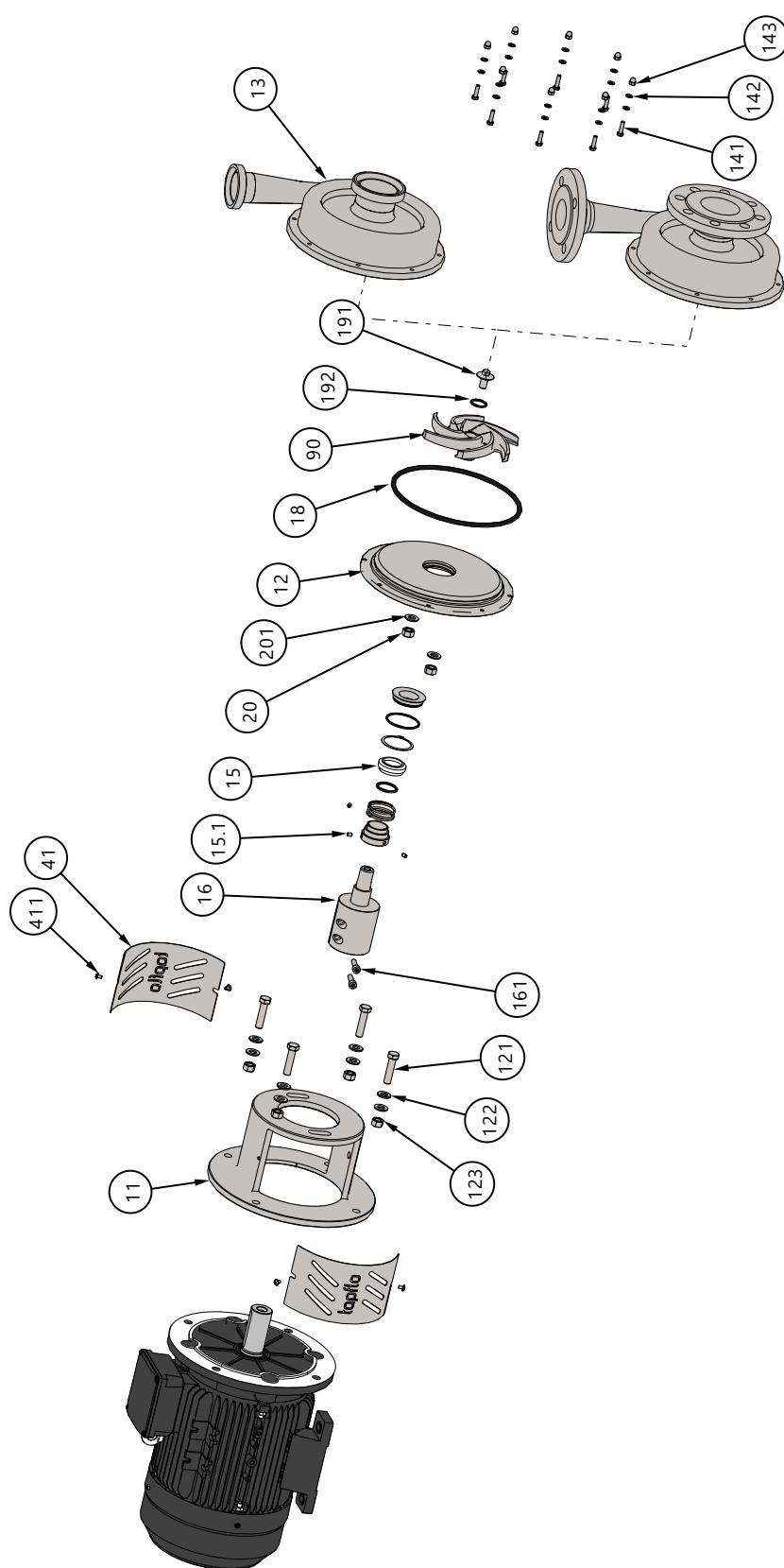
X – M для гигиенической и N для общепромышленной серий.

5. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

5. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

5.1. Чертеж запасных деталей

5. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



5. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

5.2. Перечень запасных деталей

Поз.	Наименование	Кол-во	Материал	
			СТХ I	СТХ Н
11	фонарь	1	AISI 304	
12	Задний кожух [Н / Н] ***	1	AISI 316L Ra<3.2	AISI 316L Ra<0.8
121	Болт крепления фонаря	4	A4-70	
122	Шайба фонаря в сборе	8	A4-70	
123	Гайка крепления фонаря	4	A4-70	
13	Корпус насоса [Н / Н]	1	AISI 316L Ra<3.2	AISI 316L Ra<0.8
141	Крепежные винты корпуса	8/6*	A4-70	
142	Шайбы крепления корпуса	16/12*	A4-70	
143	Гайки крепления корпуса	8/6*	A4-70	
15	Торцевое уплотнение (в сборе)	1	See 6.1	See 6.1
16	Удлинитель вала	1	AISI 304L	
161	Вал винт	2/1*	A4-80	
18	Уплотнительное кольцо корпуса	1	EPDM (std), FKM, Silicone, NBR	
191	Болт крепления рабочего колеса [Н / Н]	1	AISI 316L Ra<3.2	AISI 316L Ra<0.8
192	Уплотнительное кольцо болта рабочего колеса	1	EPDM (std), FKM, Silicone, NBR	
21	Гайка заднего кожуха	4/2**	A4-70	
201	Шайба заднего кожуха	4/2**	A4-70	
41	Защита вала	2	AISI 304L	
411	Винт защиты вала	4	A2-70	
9xxx	Крыльчатка	1	AISI 316L Ra<3.2	AISI 316L Ra<0.8



* СТХ 100-230, 80-260, 80-212, 80-205, 65-240, 65-230, 65-175, 50-200 / 50-145, 40-165

** СТХ 100-230, 80-260, 80-212, 80-205, 65-240, 65-230 / 65-175, 50-200, 50-145, 40-165

*** Детали, обозначенные [Н/Н] имеют различное исполнение для насосов СТХ I и СТХ Н. При заказе запасных частей указывайте, пожалуйста, деталь для общепромышленной или гигиенической серии, например 14-145**N**-11 или 14-145**H**-11.

5.3. Рекомендуемые запасные детали

В нормальных условиях насос СТХ не требует обслуживания. Однако, в зависимости от природы жидкости и температуры и т.п. некоторые детали насоса подвержены износу, и их необходимо заменять. Мы рекомендуем держать в запасе следующие детали:

Поз.	Наименование	Кол-во
15	Механическое уплотнение	1
18	Уплотнение корпуса	1

5. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

192	Уплотнение гайки импеллера	1
-----	-------------------------------	---

5.4. Как заказывать детали

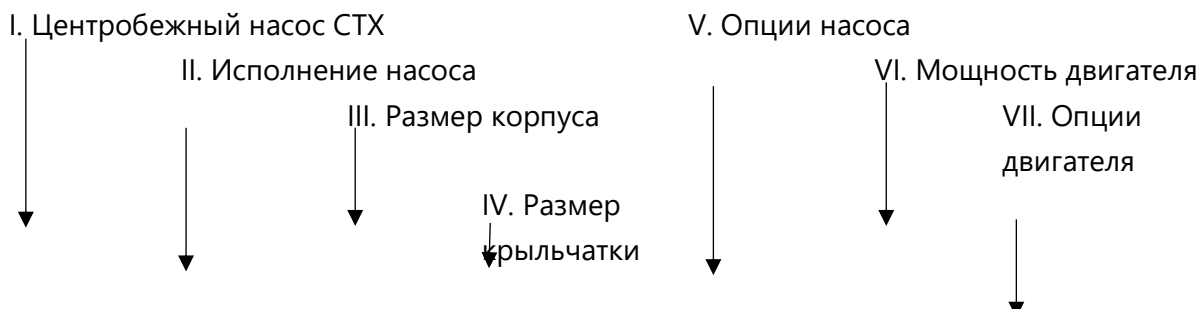
При заказе запасных частей к насосам Tarflo предоставьте нам, пожалуйста, следующую информацию: **номер модели** и **серийный номер** с заводской таблички насоса. Затем просто укажите номера деталей из перечня запасных частей и количество каждой из них.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

6.1. Кодировка насоса

Номер модели на насосе и на лицевой странице данного руководства указывает на размер насоса и материалы его основных деталей.



CTX	I	65-240	/235	-1SSV3S	-75	M
-----	---	--------	------	---------	-----	---

I. CTX = Центробежный насос CTX

II. Исполнение насоса:

I = Промышленный
H = Гигиенический

III. Размер насоса (всас DN – макс диаметр импеллера [mm]):

40-165
50-145
50-200
65-175
65-230
65-240
80-205
80-212
80-260
100-230

IV. Фактический диаметр рабочего колеса [мм], используемого в насосе. Допускается обрезка на 5 мм

	Макс.	Мин.
100-230	230	170
80-260	260	195
80-212	212	160
80-205	205	155
65-240	240	190
65-230	230	170
65-175	175	130
50-200	200	160
50-145	145	115
40-165	165	120

I. Опции насоса:

1. Механическое уплотнение (FDA стандартное):

По умолчанию * = SiC/carbon/EPDM

SSS = SiC/SiC/Silicone

SSE = SiC/SiC/EPDM

SSV = SiC/SiC/FKM

2. Тип

По умолчанию * = Одинарное торцевое уплотнение

D = Двойное торцевое – back-to-back

3. Опции присоединения

По умолчанию* = EN 1092-1 фланцевый на CTX I

резьбовое DIN 11851 on CTX H

A = ANSI фланцевое (CTX I только)

B = BSPT резьбовое (CTX I только)

C = SMS 3017 хомут (CTX H только)

T = Хомут DIN 32676 (CTX H только)

S = Резьбовое SMS 1145 (CTX H только)

R = Резьбовое RJT (CTX H только)

P = ISO 1127 хомут (CTX H только)

W = Без соединений – гладкий конец под сварку

Z = Хомут штекерное (CTX I только)

4. Специальные опции

P05 = Дополнительная полировка Ra<0.5 (CTX H только)

II. Мощность мотора / IEC размер мотора

2900 об/мин электродвигатель (2-полюса):

15 = 1.5 kW / 90S
22 = 2.2 kW / 90L
30 = 3.0 kW / 100L
40 = 4.0 kW / 112M
55 = 5.5 kW / 132S
75 = 7.5 kW / 132S
110 = 11 kW / 160M
150 = 15 kW / 160M
185 = 18.5 kW / 160L
220 = 22 kW / 180M
300 = 30 kW / 200L
370 = 37 kW / 200L
450 = 45 kW / 225M

III. Исполнения двигателя

M = Электродвигатель с гигиенической опорой

N = Кожух двигателя с монтажным кронштейном

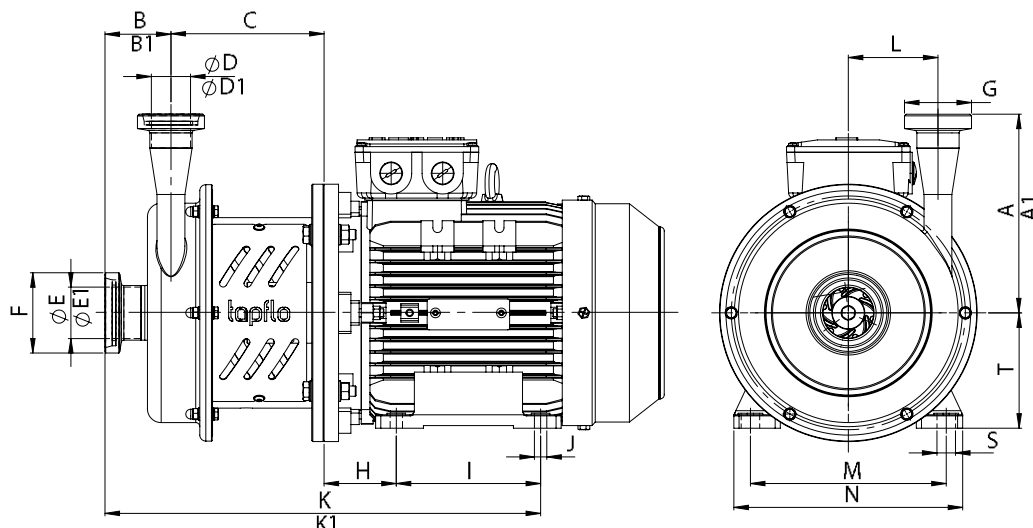
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

SSN	= SiC/SiC/NBR
SGV	= SiC/graphite/FKM
SGS	= SiC/graphite/Silicone
SGN	= SiC/graphite/NBR

V...F...	= Двигатель на специальное напряжение, частота
C	= Внешнее охлаждение двигателя
UL	= Двигатель сертифицирован UL / CSA
IP..	= Класс IP для мотора
D	= Встроенный преобразователь частоты

* = стандартное исполнение

6.2. Размеры



Размеры в мм (где не обозначено иное).

Только основные размеры, за детальными чертежами обращайтесь к нам. В инструкцию могут вноситься изменения без предварительного уведомления.

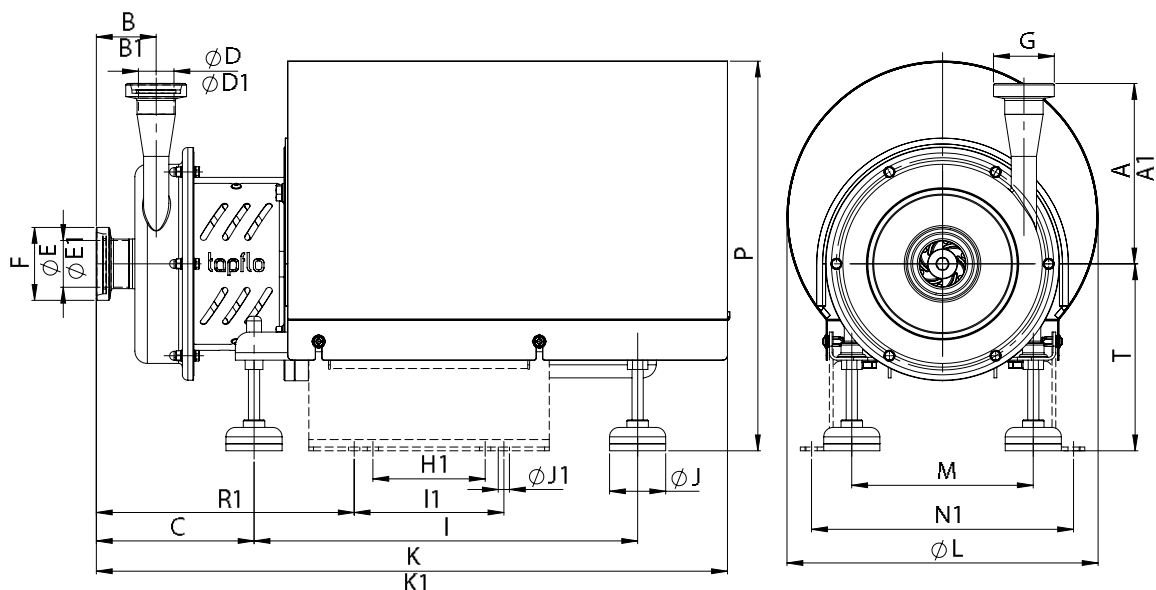
МОДЕЛЬ	Мощность [kW]	IEC размер	A	A1	B	B1	C	øD	øD1	øE	øE1	H*	I*	J*	K*	K1*	L	M*	N*	S*	T*			
40-165-15	1.5	90S	178	198	58.5	70.5	135	32	37.2	38	39.3	56	125	10	375	387	91	140	177	14	90			
40-165-22	2.2	90L					140					12	409	421	160	205		18	100					
40-165-30	3.0	100L													416	428			112					
40-165-40	4.0	112M													459	471			132					
40-165-55	5.5	132S													216	256			132					
40-165-75	7.5	132S																						
50-145-15	1.5	90S	193	205	64	82	137	38	39.3	50	54.5	56	125	10	382	400	87	140	177	14	90			
50-145-22	2.2	90L					140					12	416	434	160	205		18	100					
50-145-30	3.0	100L													423	441			112					
50-145-40	4.0	112M													466	484			132					
50-145-55	5.5	132S													216	256			132					
50-145-75	7.5	132S																						
50-200-30	3.0	100L	201	213	65.5	83.5	150	38	39.3	50	54.5	63	140	12	419	437	105	160	205	18	100			
50-200-40	4.0	112M					70					426			444	112								
50-200-55	5.5	132S					89					467			485	132								
50-200-75	7.5	132S					108					210			585	603		254	629		647	160		
50-200-110	11	160M					201					210	14.5	585	603	254		629	647	254	314	14.5	160	
50-200-150	15	160M																						160
50-200-185	18.5	160L																						160
65-175-30	3.0	100L	231	249.5	75.5	88.5	149	50	54.5	66	70.3	63	140	12	428	441	100	160	205	18	100			
65-175-40	4.0	112M					70					435			448	112								
65-175-55	5.5	132S					89					476			489	132								
65-175-75	7.5	132S					108					210			594	607		254	314		14.5	160		
65-175-110	11	160M					200					108	210	14.5	594	607		254	314	14.5	160			
65-175-150	15	160M																				160		

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

65-175-185	18.5	160L											254		638	651					160
65-240-55	5.5	132S										89	140	12	479	492		216	256	18	132
65-240-75	7.5	132S					162														132
65-240-110	11	160M										108	210		596	609		254	314	14.5	160
65-240-150	15	160M											254								160
65-240-185	18.5	160L	238	250	88	101		38	39.3	66	70.3			14.5		640	653	132			160
65-240-220	22	180M					190					121	241						279	349	180
65-240-300	30	200L										133			716	729		318	388	18.5	200
65-240-370	37	200L											305	18.5							200
65-240-450	45	225M										149			738	751		356	431		225
80-205-55	5.5	132S					170					89	140	12	495	501		216	256	18	132
80-205-75	7.5	132S																			132
80-205-110	11	160M										108	210		612	618		254	314	14.5	160
80-205-150	15	160M											254								160
80-205-185	18.5	160L	240	258	96	101		50	54.5	81	82.5			14.5		656	662	130			160
80-205-220	22	180M					198					121	241						279	349	180
80-205-300	30	200L										133			732	738		318	388	18.5	200
80-205-370	37	200L											305	18.5							200
80-205-450	45	225M										149			754.5	759.5		356	431		225
65-230-55	5.5	132S					170					89	140	12	486	491		216	256	18	132
65-230-75	7.5	132S																			132
65-230-110	11	160M										108	210		603	609		254	314	14.5	160
65-230-150	15	160M											254								160
65-230-185	18.5	160L	240	258	87	92		50	54.5	66	70.3			14.5		647	652	130			160
65-230-220	22	180M					198					121	241						279	349	180
65-230-300	30	200L										133			723	728		318	388	18.5	200
65-230-370	37	200L											305	18.5							200
65-230-450	45	225M										149			754.5	750		356	431		225
80-212-55	5.5	132S					170					89	140	12	498	504		216	256	18	132
80-212-75	7.5	132S																			132
80-212-110	11	160M										108	210		615	621		254	314	14.5	160
80-212-150	15	160M											254								160
80-212-185	18.5	160L	272	285	99	104		66	70.3	81	82.5			14.5		659	665	130			160
80-212-220	22	180M					198					121	241						279	349	180
80-212-300	30	200L										133			735	741		318	388	18.5	200
80-212-370	37	200L											305	18.5							200
80-212-450	45	225M										149			757.5	762.5		356	431		225
100-230-55	5.5	132S					168.5					89	140	12	508.5	519		216	256	18	132
100-230-75	7.5	132S																			132
100-230-110	11	160M										108	210		625.5	636		254	314	14.5	160
100-230-150	15	160M											254			636					160
100-230-185	18.5	160L	292	297	94	99		81	82.5	100	107.1			14.5		669.5	680	124			160
100-230-220	22	180M					196.5					121	241						279	349	180
100-230-300	30	200L										133			745.5	756		318	388	18.5	200
100-230-370	37	200L											305	18.5		756					200
100-230-450	45	225M										149	311		767.5	778		356	431		225
80-260-55	5.5	132S					169.5					89	140	12	493	497.5		216	256	18	132
80-260-75	7.5	132S																			132
80-260-110	11	160M										108	210		610	614.5		254	314	14.5	160
80-260-150	15	160M											254								160
80-260-185	18.5	160L	272	284	94	99		66	70.3	81	82.5			15		654	658.8	130			160
80-260-220	22	180M					197.5					121	241						279	349	180
80-260-300	30	200L										133			730	734.5		318	388	18.5	200
80-260-370	37	200L											305	19							200
80-260-450	45	225M										149	311		751.5	756.5		356	431		225

* Размеры могут отличаться в зависимости от изготовителя двигателя
Размеры А, В, D, Е для гигиенической серии; А1, В1, D1, Е1 для промышленной серии.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



Размеры в мм (где не обозначено иное).

Только основные размеры, за детальными чертежами обращайтесь к нам. В инструкцию могут вноситься изменения без предварительного уведомления.

МОДЕЛЬ	Мощность [kW]	ИС размер	A	A1	B	B1	C	ØD	ØD1	ØE	ØE1	H1	I	I1	ØJ	ØJ1	K	K1	ØL	M	N1	P	R1	T
40-165-15	1.5	90S	178	198	58.5	70.5	166	32	37.2	38	39.3	75	337	125	60	12	583	592.6	283	186/146**	230	370	261.5	190
40-165-22	2.2	90L										120	410	160		12	667.5	679.5	332.5	194	280	417	280.5	200
40-165-30	3.0	100L					161.5						420	140		12/18*	722.5	734.5	402.5	226	320	465	290.5	
40-165-40	4.0	112M														12	722.5	734.5	402.5	226	320	465	330.5	225
40-165-55	5.5	132S					185.5						420	178		12	722.5	734.5	402.5	226	320	465	330.5	225
40-165-75	7.5	132S											420	178		12	722.5	734.5	402.5	226	320	465	330.5	225
50-145-15	1.5	90S	193	205	64	82	173	38	39.3	50	54.5	75	337	125	60	12	587.5	605.5	283	186/146**	230	370	274.5	190
50-145-22	2.2	90L										120	410	160		12	674.5	692.5	332.5	194	280	417	293.5	200
50-145-30	3.0	100L					168.5						410	140		12/18*	674.5	692.5	332.5	194	280	417	293.5	200
50-145-40	4.0	112M											420	178		12	722.5	734.5	402.5	226	320	465	330.5	225
50-145-55	5.5	132S					185.5						420	178		12	722.5	734.5	402.5	226	320	465	330.5	225
50-145-75	7.5	132S											420	178		12	722.5	734.5	402.5	226	320	465	330.5	225
50-200-30	3.0	100L	201	213	65.5	83.5	171.5	38	39.3	50	54.5	120	410	160	60	12	677.5	695.5	332.5	194	280	417	296.5	200
50-200-40	4.0	112M											410	140		12/18*	677.5	695.5	332.5	194	280	417	296.5	200
50-200-55	5.5	132S					193.5						420	178		12	730.5	748.5	402.5	226	320	465	344.5	225
50-200-75	7.5	132S											420	178		12	730.5	748.5	402.5	226	320	465	344.5	225
50-200-110	11	160M					219.5						600	290		18	916.5	934.5	517.5	280	406	589	392.5	260
50-200-150	15	160M											600	290		18	916.5	934.5	517.5	280	406	589	392.5	260
50-200-185	18.5	160L											600	290		18	916.5	934.5	517.5	280	406	589	392.5	260
65-175-30	3.0	100L	231	249.5	75.5	88.5	180.5	50	54.5	66	70.3	120	410	160	60	12	686.5	699.5	332.5	194	280	417	300.5	200
65-175-40	4.0	112M											410	140		12/18*	686.5	699.5	332.5	194	280	417	300.5	200
65-175-55	5.5	132S					202.5						420	178		12	739.5	752.5	402.5	226	320	465	348.5	225
65-175-75	7.5	132S											420	178		12	739.5	752.5	402.5	226	320	465	348.5	225
65-175-110	11	160M					228.5						600	290		18	925.5	938.5	517.5	280	406	589	396.5	260
65-175-150	15	160M											600	290		18	925.5	938.5	517.5	280	406	589	396.5	260
65-175-185	18.5	160L											600	290		18	925.5	938.5	517.5	280	406	589	396.5	260
65-240-55	5.5	132S	238	250	88	101	206	38	39.3	66	70.3		420	178	60	12	743	756	402.5	226	320	465	352	225
65-240-75	7.5	132S											420	178		12	743	756	402.5	226	320	465	352	225
65-240-110	11	160M					231						600	290		18	928	941	517.5	280	406	589	399	260
65-240-150	15	160M											600	290		18	928	941	517.5	280	406	589	399	260
65-240-185	18.5	160L											645	315		18	968	981	552.5	316	442	621	412	280
65-240-220	22	180M					234						645	315		18	968	981	552.5	316	442	621	412	280

Инструкция по монтажу, эксплуатации и обслуживанию центробежных насосов СТХ



6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

65-240-300	30	200L					228					229	760	305			1068	1081	617.5	342	512	674	424	300
65-240-370	37	200L					244					261		311			1131	1144	678	374	554	724	440	325
65-240-450	45	225M																						
80-205-55	5.5	132S					222.5						420	178		12	759.5	764.5	402.5	226	320	465	360.5	225
80-205-75	7.5	132S																						
80-205-110	11	160M					247.5						600	290			944.5	949.5	517.5	280	406	589	407.5	260
80-205-150	15	160M																						
80-205-185	18.5	160L	240	258	96	101		50	54.5	81	82.5		645	315	60		984.5	989.5	552.5	316	442	621	420.5	280
80-205-220	22	180M					250.5																	
80-205-300	30	200L					244.5					229	760	305			1085	1090	617.5	342	512	674	432.5	300
80-205-370	37	200L																						
80-205-450	45	225S					265.5					261		311			1147	1152	678	374	554	724	448.5	325
65-230-55	5.5	132S					213						420	178		12	748	755	402.5	226	320	465	351	225
65-230-75	7.5	132S																						
65-230-110	11	160M					238						600	290			935	940	517.5	280	406	589	398	260
65-230-150	15	160M																						
65-230-185	18.5	160L	240	258	87	92		50	54.5	66	70.3		645	315	60		975	978	552.5	316	442	621	411	280
65-230-220	22	180M					241																	
65-230-300	30	200L					235					229	760	305			1075	1080	617.5	342	512	674	423	300
65-230-370	37	200L																						
65-230-450	35	225S					251					261		311			1138	1143	678	374	554	724	439	325
80-212-55	5.5	132S					225.5						420	178		12	762.5	767.5	402.5	226	320	465	363.5	225
80-212-75	7.5	132S																						
80-212-110	11	160M					250.5						600	290			947.5	952.5	517.5	280	406	589	410.5	260
80-212-150	15	160M																						
80-212-185	18.5	160L	272	285	99	104		66	70.3	81	82.5		645	315	60		987.5	992.5	552.5	316	442	621	423.5	280
80-212-220	22	180M					253.5																	
80-212-300	30	200L					247.5					229	760	305			1088	1093	617.5	342	512	674	435.5	300
80-212-370	37	200L																						
80-212-450	45	225S					263.5					261		311			1150	1155	678	374	554	724	451.5	325
80-260-55	5.5	132S					219.5					-	420	178		12	759	764	402.5	226	320	465	357.5	225
80-260-75	7.5	132S																						
80-260-110	11	160M					244.5					130	600	290			944	949	517.5	280	406	589	404.5	260
80-260-150	15	160M																						
80-260-185	18.5	160L	272	284	94	99		66	70.3	81	82.5		167	645	315	60	984	989	552.5	316	442	621	417.5	280
80-260-220	22	180M					247.5																	
80-260-300	30	200L					241.5					229	760	305			1084	1089	617.5	342	512	674	429.5	300
80-260-370	37	200L																						
80-260-450	45	225S					257.5					261		311			1144	1149	678	374	554	724	445.5	325
100-230-55	5.5	132S					235.5					-	420	178		12	775	785.5	402.2	226	320	465	379	225
100-230-75	7.5	132S																						
100-230-110	11	160M					260.5					130	600	290			960	970.5	517.5	280	406	589	426	260
100-230-150	15	160M																						
100-230-185	18.5	160L	292	297	94	99		81	82.5	100	107.1		167	645	315	60	1000	1011	552.5	316	442	621	439	280
100-230-220	22	180M					263.5																	
100-230-300	30	200L					257.5					229	760	305			1100	1111	617.5	342	512	674	451	300
100-230-370	37	200L																						
100-230-450	45	225S					273.5					261		311			1160	1171	678	374	554	724	467	325

* Отверстие в форме - ширина / длина

** Передние лапы шире задних.

Размеры A, B, D, E, I, J, K, M для гигиенической серии; A1, B1, D1, E1, H1, I1, J1, K1, N1, R1 для промышленной серии.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Размеры соединений						
Модель	BSPT резьбовое		EN1092-1 фланцевое (стандарт.)		ANSI 150 фланцевое	
	F	G	F	G	F	G
40-165	1.5"	1.25"	DN40	DN32	1.5"	1.25"
50-145	2"	1.5"	DN50	DN40	2"	1.5"
50-200	2"	1.5"	DN50	DN40	2"	1.5"
65-175	2.5"	2"	DN65	DN50	2.5"	2"
65-230	2.5"	2"	DN65	DN50	2.5"	2"
65-240	2.5"	1.5"	DN65	DN40	2.5"	1.5"
80-205	3"	2"	DN80	DN50	3"	2"
80-212	3"	2.5"	DN80	DN65	3"	2.5"
80-260	3"	2.5"	DN80	DN65	3"	2.5"
100-230	4"	3"	DN100	DN80	4"	3"

Размеры соединений										
Модел ь	DIN 11851 резьбовое (стандарт)		DIN 32676 хомуты		SMS3017 хомуты		SMS 1145 резьбовое		RJT резьбовое	
	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G
40-165	DN40	DN32	DN40	DN32	38	33.7	38	32	1.5"	1.25"
50-145	DN50	DN40	DN50	DN40	51	38	51	38	2"	1.5"
50-200	DN50	DN40	DN50	DN40	51	38	51	38	2"	1.5"
65-175	DN65	DN50	DN65	DN50	63.5	51	63.5	51	2.5"	2"
65-230	DN65	DN50	DN65	DN50	63.5	51	63.5	51	2.5"	2"
65-240	DN65	DN40	DN65	DN40	63.5	38	63.5	38	2.5"	1.5"
80-205	DN80	DN50	DN80	DN50	76.1	51	76	51	3"	2"
80-212	DN80	DN65	DN80	DN65	76.1	63.5	76	63.5	3"	2.5"
80-260	DN80	DN65	DN80	DN65	76.1	63.5	76	63.5	3"	2.5"
100-230	DN100	DN80	DN100	DN80	101.6	76.1	108	76	4"	3"

6.3. Материалы, параметры и пределы

	CTX H ...	CTX I ...
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L Электрополировка Ra<0.8	Нержавеющая сталь AISI 316L sand blasted Ra<3.2
Крыльчатка	Нержавеющая сталь AISI 316L Электрополировка Ra<0.8	Нержавеющая сталь AISI 316L Электрополировка Ra<3.2
Механическое уплотнение	Single, SiC/carbon (std) or SiC/SiC, FDA Одобренный	Single, SiC/carbon (std) or SiC/SiC, FDA Одобренный
Уплотнительные кольца	EPDM, FKM, NBR (все FDA Одобренный)	EPDM, FKM, NBR (все FDA Одобренный)
Двигатель	IP55; IEC рама B35; PTC thermistor; IE3; 3-фазы	
Номинальное давление	PN10 – CTX 40-165, CTX 50-145, CTX 50-200, CTX 65-175 PN16 – CTX 65-230, CTX 65-240, CTX 80-205, CTX 80-212, CTX 80-260, CTX 100-230	

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

@ 20°C	
Температура жидкости.	(-10)÷120 °C (140°C на короткий период SiP)
Градиент температур	(-20)÷40 °C
Вязкость	Максимально ~150 cSt

6.4. Монтажные моменты затяжки и размеры винтов/гаек

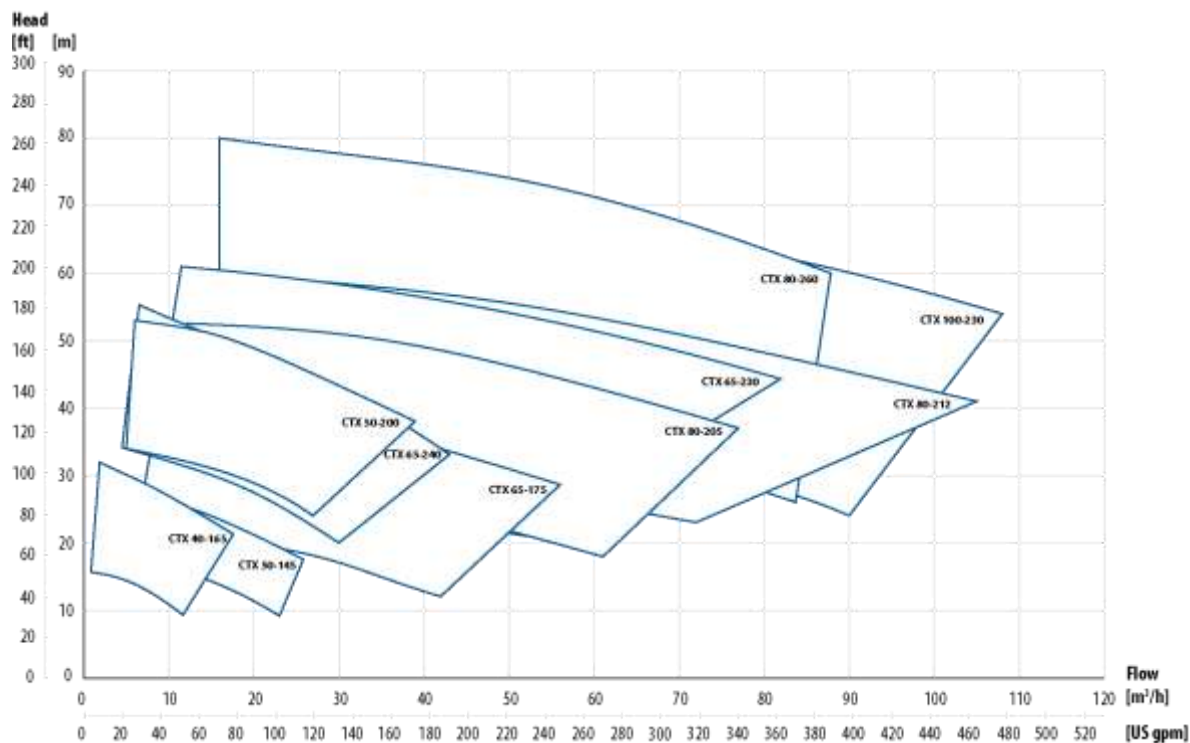
Тип винта / гайки	Наименование	CTX 40-165 CTX 50-145	CTX 50-200	CTX 65-175	CTX 65-230; CTX 65-240; CTX 80-205; CTX 80-212; CTX 80-260; CTX 100-230
	Pos. 141. DIN 933 bolt Момент закрутки [Нм] Размер инструмента «S» [мм] Резьбовое	8 10 M6	8 10 M6	8 10 M6	20 13 M8
	Pos. 161. DIN 912 screw Момент закрутки [Нм] Размер инструмента «S» [мм] Резьбовое	25 6 M8	25 6 M8	25 6 M8	25 6 M8
	Pos. 121. DIN 933 bolt Момент закрутки [Нм] Размер инструмента «S» [мм] Резьбовое	35 17 M10	60 19 M12	60 19 M12	140 24 M16
	Pos. 191. bolt Момент закрутки [Нм] Размер инструмента «S» [мм] Резьбовое	40 12 M12	65 12 M14	40 12 M12	65 12 M14
	Pos.20. DIN 934 nut Момент закрутки [Нм] Размер инструмента «S» [мм] Резьбовое	40 19 M12	40 19 M12	40 19 M12	40 19 M12
	Pos. 15.1. DIN 916 set screw Момент закрутки [Нм] Размер инструмента «S» [мм] Резьбовое	2.5 3 M6	2.5 3 M6	2.5 3 M6	2.5 3 M6

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

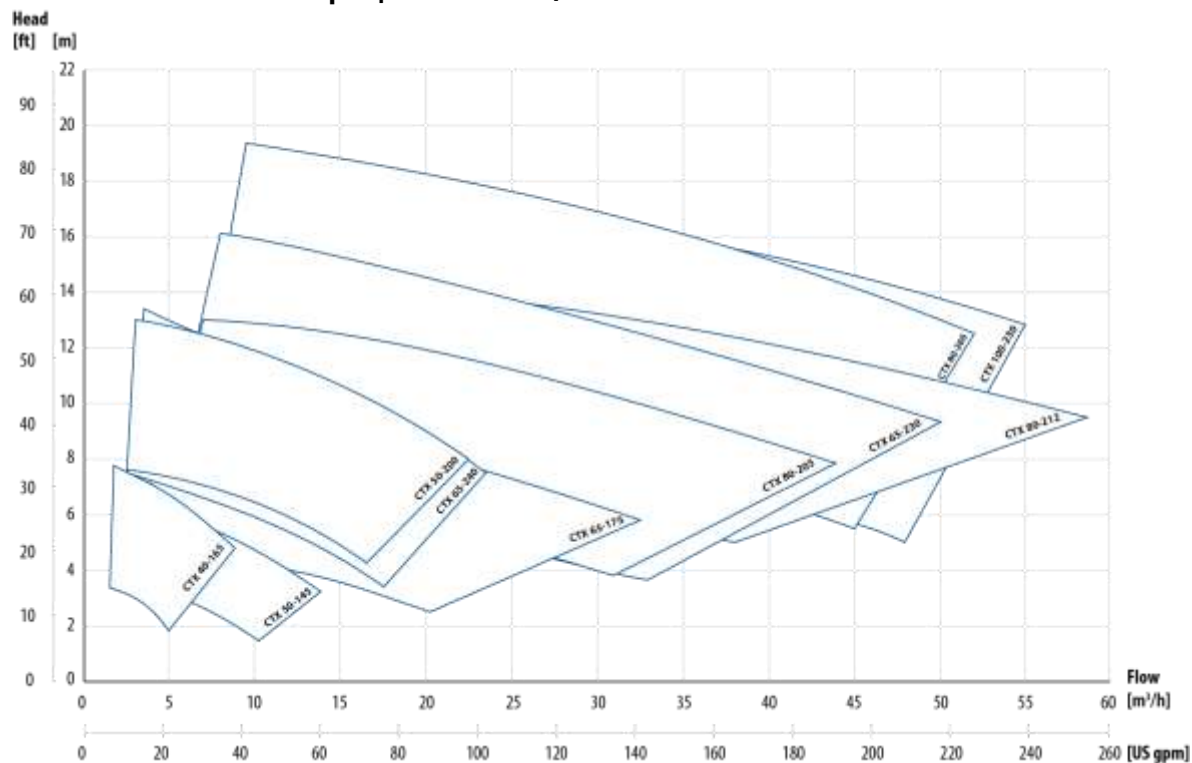
6.5. Кривые эксплуатационных характеристик

Кривые эксплуатационных характеристик получены для воды при 20°C.
Обращайтесь к нам за более подробными кривыми.

Частота вращения 2900 об/мин



Частота вращения 1450 об/мин



6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

6.6. Допустимые нагрузки на впускной и выпускной патрубки

Не допускается превышать следующие нагрузки и усилия, действующие на впускной и выпускной патрубки.

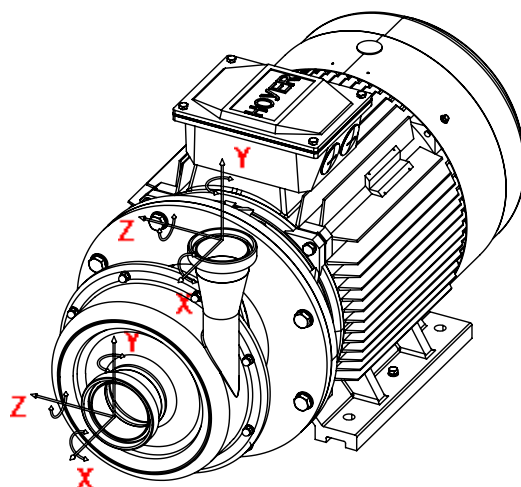
СТХ I/H 40-165		
Направление	Нагрузка [N] (всасывающий/нагнетательный патрубок)	Момент силы [Nm] (всасывающий/нагнетательный патрубок)
X	65/55	26/4
Y	65/55	24/4
Z	65/55	24/3

СТХ I/H 50-145		
Направление	Нагрузка [N] (всасывающий/нагнетательный патрубок)	Момент силы [Nm] (всасывающий/нагнетательный патрубок)
X	90/65	44/4
Y	90/65	17/4
Z	90/65	18/4

СТХ I/H 50-200		
Направление	Нагрузка [N] (всасывающий/нагнетательный патрубок)	Момент силы [Nm] (всасывающий/нагнетательный патрубок)
X	90/65	45/5
Y	90/65	17/5
Z	90/65	17/5

СТХ I/H 65-175		
Направление	Нагрузка [N] (всасывающий/нагнетательный патрубок)	Момент силы [Nm] (всасывающий/нагнетательный патрубок)
X	115/90	104/10
Y	115/90	39/10
Z	115/90	39/11

СТХ I/H 65-230		
Направление	Нагрузка [N]	Момент силы [Nm]



6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	(всасывающий/нагнетательный патрубок)	(всасывающий/нагнетательный патрубок)
X	115/65	103/5
Y	115/65	39/7
Z	115/65	39/5

СТХ I/H 65-240		
Направление	Нагрузка [N] (всасывающий/нагнетательный патрубок)	Момент силы [Nm] (всасывающий/нагнетательный патрубок)
X	115/90	103/13
Y	115/90	39/11
Z	115/90	39/14

СТХ I/H 80-205		
Направление	Нагрузка [N] (всасывающий/нагнетательный патрубок)	Момент силы [Nm] (всасывающий/нагнетательный патрубок)
X	135/90	157/16
Y	135/90	68/11
Z	135/90	68/15

СТХ I/H 80-212		
Направление	Нагрузка [N] (всасывающий/нагнетательный патрубок)	Момент силы [Nm] (всасывающий/нагнетательный патрубок)
X	135/115	239/22
Y	135/115	182/16
Z	135/115	182/21

СТХ I/H 80-260		
Направление	Нагрузка [N] (всасывающий/нагнетательный патрубок)	Момент силы [Nm] (всасывающий/нагнетательный патрубок)
X	135/115	159/32
Y	135/115	70/28
Z	135/115	69/34

СТХ I/H 100-230		
Направление	Нагрузка [N] (всасывающий/нагнетательный патрубок)	Момент силы [Nm] (всасывающий/нагнетательный патрубок)
X	180/135	243/39
Y	180/135	83/45
Z	180/135	83/50

7. ГАРАНТИЯ

7. ГАРАНТИЯ

7.1. Возврат деталей

При возврате деталей в Tarflo действуйте, пожалуйста, следующим образом:

- Проконсультируйтесь с Tarflo по вопросам подготовки оборудования к отгрузке.
- Промойте или нейтрализуйте и ополосните деталь/насос. Убедитесь, что деталь/насос полностью очищен от жидкости.
- Аккуратно упакуйте предметы, чтобы не повредить их при транспортировке и верните нам.

Если Вы не выполните вышеуказанные процедуры должным образом, предметы приниматься к возврату не будут.

7.2. Гарантия

Tarflo предоставляет гарантию на условиях, приведенных ниже на период не более 12 месяцев с момента ввода оборудования в эксплуатацию и не более 24 месяцев от даты его производства.

1. На продаваемое оборудование, детали и сопутствующие услуги Tarflo (далее по тексту "продукция") распространяются следующие условия.

2. Tarflo (производитель) гарантирует, что:

- a. его продукция не имеет дефектов материалов, конструкций и сборки на момент приобретения;
- b. его продукция будет работать в соответствии с оригинальными инструкциями по эксплуатации, Tarflo не гарантирует, что оборудование будет отвечать конкретным требованиям Заказчика, за исключением тех целей, которые были согласованы в любом предложении согласования документов или в иных документах, которые были предоставлены Tarflo до заключения договора поставки.
- c. в.) в конструкции насосов используется высококачественный материал, обработка и сборка выполняются в соответствии с самыми высокими требованиями стандартов.

За исключением случаев, оговоренных выше. Tarflo не дает никаких гарантий на свою продукцию, явных или подразумеваемых, включая любые гарантии пригодности для конкретных целей.

.

3. Эта гарантия не применяется в условиях, кроме дефектов материалов, проектирования и изготовления. В частности Гарантия не распространяется на следующее:

- a. Периодическая проверка, обслуживание, ремонт и замена частей в связи с нормальным износом и срабатыванием (уплотнения, уплотнительные кольца, резиновые детали, втулки и т.п.);
- b. Повреждения, возникающие от:
 - b.1. Подделки, неправильного использования или злоупотребления, в том числе использования продукции не по назначению, указанному на момент покупки; неправильного обслуживания продукта, установки, вентиляции или использования продукта не в соответствии с технической безопасностью или действующим стандартом по безопасности;
 - b.2. Ремонтных работ, выполненных неквалифицированным персоналом или применения неоригинальных деталей;

7. ГАРАНТИЯ

б.3. Несчастных случаев или по каким-либо причинам не зависящим от Tarflo, включая, но не ограничиваясь приведенным перечнем: природные катаклизмы, молнии, наводнение, пожар, землетрясение и нарушение общественного порядка и т.д.;

4. Гарантия распространяется на замену или ремонт любых деталей новыми или отремонтированными деталями за счет Tarflo при условии, что имеется документальное подтверждение того, что они изначально были дефектными при изготовлении или сборке. Гарантия не распространяется на детали, подверженные нормальному износу. Tarflo на свое усмотрение принимает решение, заменить или отремонтировать поврежденную деталь.

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 Tarflo только в письменном виде и в течение обязательного срока в 8 дней с момента обнаружения. Ремонт или замена по условиям настоящей гарантии не дают права на увеличение, или возобновление периода гарантии.

6. Ремонт или замена по условиям настоящей гарантии могут быть выполнены с использованием функционально эквивалентных отремонтированных деталей. Квалифицированный персонал Tarflo несет полную ответственность за осуществление ремонта или замену неисправных деталей после тщательного исследования насоса. Замененные неисправные детали или компоненты становятся собственностью Tarflo.

7. Продукция произведена и протестирована Tarflo (в тех случаях, когда это требуется) в соответствии со стандартами CE. 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 покрывает 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 гарантии должна осуществляться только с письменного одобрения Tarflo.

8. Монтаж оборудования, включая подключение электрооборудования в соответствии с чертежами Tarflo, производится за счет клиента, а также под его ответственность, если иное не оговорено дополнительно в письменном виде.

9. Tarflo 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 Tarflo перед клиентом или третьими лицами по любой претензии, имеющей договорной, деликтовой или любой другой характер ограничивается суммой, уплаченной клиентом за оборудование, которое причинило ущерб.

7. ГАРАНТИЯ

7.3. Протокол рекламации

Компания:

Телефон:

Адрес:

Страна:

E-mail:

Дата поставки:

Тип насоса:

Серийный номер (см. заводскую таблицу):

Описание неисправности:

Факс:

Контактное лицо:

Дата установки насоса:

Насосная установка:

Жидкость:

Температура [°C]:

Вязкость [cPs]:

Плотность. [kg/m³]:

pH-value:

Содержание твердых частиц:

% , по массе, макс. размер [mm]:

Расход [l/min]:

Режим работы [h/day]:

Количество пусков в день:

Напор при нагнетании [mWC]:

Напор / высота всасывания [m]:

Другие параметры:

Место эскиза установки: