



ДП «БТС-ИНЖИНИРИНГ» ООО «БИОТЕХСОЮЗ»
ул. Соборная, 446, г. Ровно, Украина, 33024
тел.: +38 (0362) 61 06 62; факс: +38 (0362) 62 20 33
е-mail: info@energoaudit.com.ua
www.energoaudit.com.ua, www.bts.net.ua

Свидетельство на право проведения энергетического аудита № 9 от 16 мая 2008 г.

Свидетельство на право проектирования систем топливо – используемого оборудования № 17/26 от 14 августа 2009 г.

Лицензия на ведение строительной деятельности АВ №340067 от 24 июля 2007 г.

Разрешение на выполнение работ повышенной опасности № 068.10.56-74.20.1 от 12 августа 2010 г.

Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF

Ровно – 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание	2
Введение	3
1 Описание и работа	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав изделия	6
1.4 Устройство и работа	7
1.5 Маркировка и пломбирование	7
1.6 Упаковка	8
2 Использование по назначению	8
2.1 Меры безопасности	8
2.2 Монтаж	9
2.3 Пуск насоса	11
3 Техническое обслуживание	13
4 Транспортирование	15
ПРИЛОЖЕНИЕ №1	16
ПРИЛОЖЕНИЕ №2	17
ПРИЛОЖЕНИЕ №3	18
ПРИЛОЖЕНИЕ №3 (продолжение)	19
ПРИЛОЖЕНИЕ №4	20

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

«Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF» (далее – ИНСТРУКЦИЯ) предназначена для ознакомления монтажного и эксплуатационного персонала с конструкцией насосного агрегата, отдельных его узлов, с техническими характеристиками, правилами монтажа и эксплуатации.

При ознакомлении с насосами (агрегатами) следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на электрооборудование.

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и насоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящей ИНСТРУКЦИИ.

В настоящей ИНСТРУКЦИИ изложены обязательные требования к насосам (агрегатам), направленные на обеспечение их безопасности для жизнедеятельности, здоровья людей и охраны окружающей среды.

МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДОЛЖЕН ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛИСТАМИ!

К монтажу и эксплуатации насосов (агрегатов) должен допускаться только квалифицированный персонал, обладающий знанием и опытом по монтажу и обслуживанию насосного оборудования, ознакомленный с конструкцией насоса и настоящей ИНСТРУКЦИЕЙ.

Содержащиеся в настоящей ИНСТРУКЦИИ указания по технике безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для обслуживающего персонала, помечены в тексте руководства знаком общей опасности:



При опасности поражения электрическим током – знаком:



Информация по обеспечению безопасной работы насоса или насосного агрегата и/или защиты насоса (агрегата):

Внимание!

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Вертикальные многоступенчатые центробежные насосы CDLF характеризуются большими напорами, высокоэффективны и не потребляют много энергии. Рабочее колесо, направляющая крыльчатка и все части, которые контактируют с жидкостью, изготавливаются из нержавеющей стали методом штампования и литья, а значит, проточный путь гладкий, что предотвращает образование слоя загрязнений/отложений. Вал и муфта изготовлены из твердого сплава высокого качества. Уплотнение гидравлической части насоса осуществляется картриджным торцевым уплотнением с независимым направлением вращения вала. Конструкция насоса обеспечивает бесперебойную работу в течении всего срока службы. Насос имеет компактный дизайн, его легко транспортировать и устанавливать, безопасен для окружающей среды.

Области применения насосов CDLF:

- коммунальное водоснабжение и повышение давления в системах коммунального водоснабжения;
- промышленные системы прямооточного и оборотного водоснабжения, системы промывки;
- подача питательной воды в котлы, подпитка систем конденсации, повышение напоров на вводах в многоэтажные здания;
- водоподготовка и системы фильтрации;
- сельскохозяйственное орошение;
- обработка промышленных помещений и промывные установки;
- системы охлаждающей воды;
- другие бытовые и промышленные области применения.

Насосы (агрегаты) предназначены для работы, как в закрытых помещениях, так и вне помещений под навесом, при температуре окружающего воздуха +5 ... +40°C.

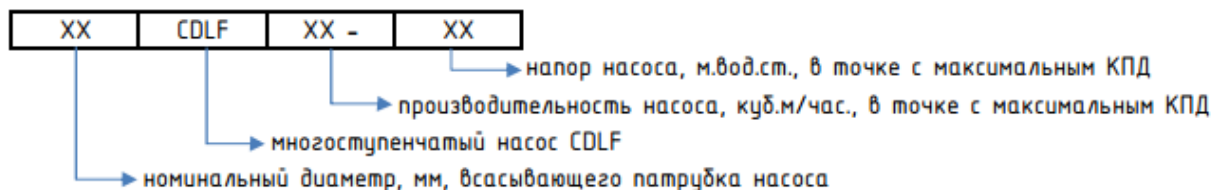
Общие требования безопасности насосов и агрегатов соответствуют ГОСТ Р 52743-2007.

Насосы (агрегаты) во взрывобезопасном исполнении предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях соответствующей категории.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							4
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Условное обозначение насоса (агрегата) при заказе, переписке и в технической документации должно соответствовать маркировке насосов CDLF, приведенной ниже.



1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики насосов CDLF¹ приведены в таблице 1.1.

Технические характеристики

Таблица 1.1

Модель	CDLF2	CDLF4	CDLF8	CDLF16
Номинальная производительность (м ³ /час)	2	4	8	16
Диапазон производительности (м ³ /час)	1...3,5	1,5...8	6...12	8...22
Частота вращения (об/мин.)	2900	2900	2900	2900
Мощность двигателя (кВт)	0,37...3	0,37...4	0,75...7,5	2,5...15
Напор (м)	15...195	16...176	12...196	22...189
Диапазон температур (°C)	-15...+120	-15...+120	-15...+120	-15...+120
Максимальный КПД (%)	46	59	64	71
Максимальное рабочее давление (бар)				
на входе	6	6	6	6
на выходе	23	22	22	22
Температура окружающей среды	+5 ... +40°C	+5 ... +40°C	+5 ... +40°C	+5 ... +40°C
Допустимые перекачиваемые среды	<ul style="list-style-type: none"> - горячая и холодная, невоспламеняющаяся взрывобезопасная жидкость без твердых частиц и волокон; - минеральная вода, мягкая вода, чистая вода, пищевое масло и другие неагрессивные жидкости; - если вязкость жидкости превышает вязкость воды, то необходимо использовать более мощный двигатель. 			
Электродвигатель	<ul style="list-style-type: none"> - стандартный двухполюсный двигатель закрытого типа с вентилятором 50Гц или 60Гц; - однофазный или трехфазный на стандартное напряжение; - класс защиты: IP55; - класс изоляции: F 			
Материал	AISI304 / AISI316			

¹ Для частоты питающего тока 50 гЦ;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							5

Номинальный диаметр патрубков, " (мм)	1 (25), 1¼ (32), 1½ (40), 2 (50)
Соединение	фланцевое, резьбовое, муфтовое внутренняя резьба, муфтовое внешняя резьба

1.2.2 Эксплуатация насоса (агрегата) за пределами рабочего интервала не рекомендуется из-за ухудшения энергетических показателей и показателей надежности.

1.2.3 Надежность насоса при эксплуатации в рабочей части характеристики соответствует технической документации.

1.2.4 Показатели надежности комплектующих изделий – по технической документации на эти изделия.

1.3 Состав изделия

1.3.1 В комплект поставки насоса входят:

- насос в сборе;
- инструкция по эксплуатации;

Примечания:

1. Быстроизнашивающиеся детали, необходимые потребителю для ремонта насоса, поставляются по договору за отдельную плату.

2. Допускается замена комплектующих, указанных в чертежах, другими, не ухудшающими качества и надежности насоса и отвечающих предъявленным требованиям.

1.3.2 В комплект поставки агрегата входят:

- насос;
- электродвигатель;

Примечания:

1. Допускается по согласованию с заказчиком комплектация агрегата другими двигателями соответствующих параметров.

2. Для комплектации агрегатов допускается использовать только сертифицированные электродвигатели.

3. Электродвигатели должны соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК60204-1-2007, раздел 14.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							6
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

1.4 Устройство и работа

Схема разборки/сборки насоса CDLF приведена в приложении №3 данной инструкции. Многоступенчатый, нормально-всасывающий, вертикальный, центробежный насос высокого давления. Конструкция – Inline – всасывающий и напорный патрубки находятся на одной линии. Возможно 2 исполнения: на PN16 и PN25 с одинаковыми всасывающим и напорным патрубками. Насос размещен на чугунной опоре (1), которая служит основой для крепления всех основных составных частей насоса, а также крепления самого насоса к фундаменту. Диффузоры ступеней 16 (18) выполнены в виде модульной конструкции. Рабочие колеса 11 (12) собраны на одном валу 18 (20). Корпус 25 (28) обеспечивает надежную герметичность. Все детали, контактирующие с перекачиваемой средой (корпуса ступеней, рабочие колеса), выполнены из нержавеющей хромоникелевой стали.

Скользящее торцевое уплотнение 23 (26) не требует обслуживания и работоспособно в не зависимости от направления вращения вала. Валы насоса и электродвигателя соединяются посредством муфты 29 (31).

Привод вала осуществляется трехфазным асинхронным электродвигателем 30 (32). Скорость вращения насоса может регулироваться при подключении частотного преобразователя.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На кронштейне насоса и электродвигателе установлены маркировочные таблички, на которых приведены следующие данные:

- наименование или товарный знак завода – изготовителя;
- обозначение насоса;
- подача, м³/час
- напор, м;
- частота вращения, об/мин;;
- год выпуска;
- масса насоса, кг;
- номинальная потребляемая мощность, кВт;
- номер насоса по системе нумерации завода изготовителя;

1.5.2 Направление вращения ротора обозначено стрелкой.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							7
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

1.5.3 При консервации отверстия патрубков закрываются заглушками и пломбируются консервационными пломбами. Резьбовые отверстия заглушены пробками.

1.6 Упаковка

1.6.1 Наружные неокрашенные поверхности насоса консервируются по принятой на заводе-изготовителе технологии

1.6.2 Срок действия консервации насоса 2 года при условии хранения по группе 4(Ж2) ГОСТ 15150-69. Методы консервации обеспечивает расконсервацию без разборки. Комплект ЗИП консервации не подлежит.

1.6.3 Эксплуатационная документация укладывается в водонепроницаемый пакет и привязывается к насосу.

1.6.5 Насос (агрегат) поставляется без тары на деревянных салазках или в заводской упаковке.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Меры безопасности

Внимание! Несоблюдение указаний по технике безопасности может причинить вред людям и насосу/установке. Несоблюдение указаний по технике безопасности приводит к потере права на возмещение ущерба.

Возможные последствия:

- нарушение работы насоса/установки;
- Опасность электрического или механического воздействия на человека;
- порча имущества/предметов.

2.1.1 Место установки насоса (агрегата) должно удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать свободный доступ к насосу для его обслуживания во время эксплуатации, а также возможность его монтажа, разборки и сборки;
- масса фундамента должна не менее чем в четыре раза превышать массу агрегата.

2.1.2 Обслуживание агрегатов периодическое, не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:



ЗАПУСК АГРЕГАТА ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ЗАПОЛНЕННОЙ ВОДОЙ ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ НАСОСА И ВСАСЫВАЮЩЕЙ ЛИНИИ.



РАБОТА НАСОСА БЕЗ ОБРАТНОГО КЛАПАНА ИЛИ ЗАДВИЖКИ НА ЛИНИИ НАГНЕТАНИЯ.

2.1.3 При работающем агрегате

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:



ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ



ПОДТЯГИВАТЬ БОЛТЫ, ВИНТЫ И ГАЙКИ



ПОДТЯГИВАТЬ ТОРЦЕВОЕ УПЛОТНЕНИЕ

2.1.4 При работающем агрегате необходимо остерегаться случайного соприкосновения с вращающимися и нагретыми свыше 50°C частями оборудования.

2.2 Монтаж

Монтаж и сборку разрешается проводить только после завершения всех сварочных и других огневых работ на трубопроводе и после промывки трубопровода. Грязь может повредить насос.

2.2.1 Монтаж и наладку насосного агрегата производить в соответствии с настоящей ИНСТРУКЦИЕЙ и технической документацией завода-изготовителя.

2.2.2 Установить насос (агрегат) на заранее подготовленный фундамент, выполненный в соответствии со строительными нормами.

2.2.3 Фундамент должен иметь горизонтальную опорную поверхность с фундаментными болтами. «Неплоскостность» опорной поверхности фундамента должна быть не более 0,1 мм. При установке на наклонной поверхности подшипники будут изнашиваться быстрее.

2.2.4 Присоединить напорный и всасывающий трубопроводы. Допустимая непараллельность фланцев должна быть не более 0,1 мм на длине 100 мм.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							9
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Внимание! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПРАВЛЯТЬ ПЕРЕКОС ПОДТЯЖКОЙ БОЛТОВ ИЛИ ПОСТАНОВКОЙ КОСЫХ ПРОКЛАДОК.

Трубопроводы не должны иметь колен малого радиуса кривизны (менее 5 диаметров трубы), резких изменений площади поперечного сечения.

Сечения всасывающего и напорного трубопроводов должны быть не меньше сечений соответствующих патрубков насоса.

При присоединении к насосу трубопровода большего диаметра, чем диаметр патрубка насоса, между патрубком и трубопроводом устанавливается переходной конический патрубок с углом конусности не более 10°.

Всасывающий и напорный трубопроводы должны быть закреплены на отдельных опорах и иметь температурные компенсаторы.

Внимание! ПЕРЕДАЧА НАГРУЗОК ОТ ТРУБОПРОВОДОВ НА ФЛАНЦЫ НАСОСА НЕДОПУСТИМА.

2.2.5 Установить вибропоглощающие компенсаторы или избежать протяженных участков трубопровода для снижения уровня вибрации.

2.2.6 Установить запорные устройства до и после насоса, чтобы избежать необходимости осушения и повторного заполнения системы в случае ремонта/замены насоса.

2.2.7 Для предотвращения потерь давления рекомендуется делать всасывающую ветвь трубопровода как можно короче, а ее диаметр не менее номинального диаметра подсоединения насоса. Также нужно избегать лишних изгибов трубопровода и установки нефункциональной арматуры.

2.2.8 Установить на выходе насоса обратный клапан. При перепаде давлений более 6бар обратный клапан должен быть установлен на всасывании. В этом случае на нагнетании он не требуется.

Внимание! Торцевое уплотнение должно быть защищено от работы при «сухом ходе».

2.2.9 Установить датчик давления на всасывании или датчик уровня (при заборе воды из резервуара). Если забор воды производится из резервуара, необходимо установить фильтр на всасывающей магистрали, чтобы предотвратить попадание грязи в насос.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							10
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Убедитесь, что сумма давления на входе и максимальное давление нагнетания насоса не превышает допустимое давление (PN): $P_{\text{на входе}} \leq PN - P_{\text{макс}}$.

2.2.10 При работе с горячими или загазованными средами должна быть установлена перепускная (байпасная) трубка.



Подключение электричества должен проводить квалифицированный специалист в соответствии с действующими нормами и предписаниями.

2.2.11 Выполнить подключение электродвигателя к сети согласно данных указанных на маркировочной табличке электродвигателя и на клеммной коробке.

2.2.12 Рекомендованные схемы организации забора рабочей жидкости насосом/агрегатом приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 1, а обязанности насосов/агрегатов – в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

2.3 Пуск насоса

Внимание! НЕ ДОПУСКАЙТЕ «СУХОГО ХОДА»!

2.3.1 Перед пуском насоса (агрегата) в работу необходимо внимательно осмотреть насос и двигатель;

2.3.2 Закрывать оба запорных крана (перед насосом и после него) и отвернуть винт для отвода воздуха из насоса на полтора-два оборота.

2.3.3 Медленно открыть запорный кран на входе в насос пока воздух из насоса не выйдет полностью и из вентиляционного отверстия не начнет сочиться вода. Закрутить винт.

2.3.4 Медленно открыть запорный кран после насоса и следить за показаниями манометра, установленного на выходе. Если показание нестабильно (стрелка дергается) повторите процедуру удаления воздуха из насоса.

2.3.5 При высокой температуре перекачиваемой среды и давлении в системе, из ослабленного винта удаления воздуха может силой быть струя горячей воды, что может привести к повреждению и травмам. Поэтому винт удаления воздуха следует ослабить лишь незначительно.

2.3.6 Соблюдать все необходимые меры предосторожности.

2.3.7 Если насос в составе системы питьевой воды включается впервые, система должна быть промыта большим количеством воды.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

2.3.8 Проверка направления вращения (для многофазных моторов): Проверьте направление вращения кратковременным включением насоса. Правильное направление указывает стрелка на насосе. Если направление вращения не совпало со стрелкой, поменяйте местами 2 фазы в клемной коробке. Для моторов с пуском звезда или треугольник, нужно поменять местами 2 обмотки, например, U1 с V1 и U2 с V2.

Внимание! Стрелка на корпусе насоса указывает направление вращения.

2.3.9 Если температура жидкости слишком высока, может образовываться пар, который может повредить оборудование. Также не следует допускать продолжительной (более 10мин) работы насоса на закрытую задвижку при холодной воде и более 5 минут при перекачивании воды с температурой больше 60°C. Рекомендовано не допускать падения расхода ниже, чем 10% от номинального, чтобы избежать парообразования в насосе.

2.3.10 Образовавшийся в насосе пар можно выпустить, ослабив винт удаления воздуха.

2.3.11 Температура поверхности насоса и мотора могут достигать температуры свыше 100°C (при перекачивании горячей среды). Вероятна опасность ожога.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не включается	а) Нет питания	а) проверить предохранители, кабели, соединения
	б) Активирована защита мотора	б) Устраните перегрузку мотора.
Насос работает, но не перекачивает.	а) Неправильное направление вращения	а) Проверьте направление вращения и в случае необходимости измените
	б) Насос или всас. Трубопровод засорен	б) Проверьте и прочистите насос и трубопровод
	в) Подсос воздуха на всасывании	в) Обеспечьте уплотнение всасывающей магистрали.
	г) Недостаточный диаметр трубы на всасывании	г) Установите трубу большего диаметра.
	д) Клапан недостаточно открыт	д) откройте клапан.
Неравномерная подача	а) Воздух в насосе	б) удалите воздух из насоса
Насос вибрирует/ шумит	а) Насос плохо закреплен	а) Проверить болты крепления и затянуть

Инв. № подл.	Взам. инв. №	
	Подпись и дата	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		12

	д) Насос засорен	д) Демонтировать и прочистить насос
	в) Неисправность подшипников	в) обратиться в службу сервиса
Мотор перегревается, срабатывает аварийное отключение	а) обрыв фазы	а) проверить предохранители, кабели, соединения.
	д) Насос тяжело проворачивается: инородное тело в насосе, неисправность подшипников	д) прочистить насос, обратиться в сервис
	в) высокая температура окружающей среды	в) обеспечить охлаждение

ЕСЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ НЕ УДАЕТСЯ УСТРАНИТЬ, ОБРАЩАЙТЕСЬ В СЛУЖБУ СЕРВИСА

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Перед проведением работ по техническому обслуживанию следует отключить установку и обезопасить от произвольного включения.

Внимание! Не проводить никаких работ при работающем насосе.

Во время работы насоса допускается небольшое количество перекачиваемой жидкости (капель) в области скользящего торцевого уплотнения. При явной утечке, вследствие сильного износа, следует обратиться в сервисную службу и заменить скользящее торцевое уплотнение.

Порядок замены торцевого уплотнения (поз.23(26) см. приложение 3):

- снять электродвигатель поз. 30 (32) открутив соответствующие болты
- снять кронштейн поз. 24 (27)
- демонтировать изношенное торцевое уплотнение поз. 23 (26)
- осмотреть вал и при отсутствии деформаций, износа установить новое торцевое уплотнение предварительно смазав вал жидким мылом
- затянуть установочные винты торцевого уплотнения (3 шт)
- установить кронштейн и электродвигатель на место
- установить муфту поз. 29 (31) затянув только нижние винты крепления (см. приложение 4 рис. В)
- установить калибровочную пластину (см. приложение 4 рис. А) подтянув вал вверх с помощью отвертки (см. приложение 4 рис. С)
- затянуть верхние винты крепления муфты, при затяжке винтов избежать перекосов и неравномерности затяжки. Удалить калибровочную пластину и проверить легкость вращения вала вручную. При вращении вала не допускается трение рабочих

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		13

колес о диффузор. При необходимости отрегулировать величину осевого зазора поднимая или опуская вал за муфту.

Схема замены торцевого уплотнения приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 4 данной инструкции.

Подшипники смазаны специальным смазочным материалом и не нуждаются в дополнительной смазке. Повышенные шумы и непривычная вибрация являются следствием износа подшипников. В этом случае следует связаться с сервисной службой и заменить подшипники.

Если место установки не защищено от замерзания, то в холодное время года необходимо слить воду из насоса и трубопровода. Закрывать запорные вентили и открыть сливное отверстие и винт удаления воздуха.

Перед открытием сливного отверстия следует закрыть запорные вентили.

В месте, защищенном от мороза, даже при длительном простое, нет необходимости сливать воду из насоса.

Отступление от рекомендованных схем насосных установок насосов CDLF допустимо только после согласования с изготовителем. Оригинальные запасные части и авторизованные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность эксплуатации. Использование других деталей снимает с изготовителя ответственность за вытекающие отсюда последствия.

В ходе технического обслуживания не реже одного раза в неделю записывать в журнале следующие параметры:

- давление на входе в насос;
- давление на выходе из насоса;
- температуру перекачиваемой жидкости на входе в насос;
- давление подводимой охлаждающей жидкости;
- число часов работы насоса.

Внимание! ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ РЕЗИНОВЫХ КОЛЕЦ И ПРОКЛАДОК НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ, А ПРИ ПОТЕРЕ ФОРМЫ, НАДРЫВАХ И РАЗРЕЗАХ – НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							14
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



ДП «БТС-ИНЖИНИРИНГ» ООО «БИОТЕХСОЮЗ»
ул. Соборная, 446, г. Ровно, Украина, 33024
тел.: +38 (0362) 61 06 62; факс: +38 (0362) 62 20 33

Персонал, производящий техническое обслуживание, должен обладать соответствующей квалификацией для данных работ.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Внимание! При транспортировке и хранении защищать насос от мороза, попадания воды и механических повреждений.

4.1 Насос транспортировать в горизонтальном положении. При установке в вертикальное положение обеспечить устойчивость от опрокидывания насоса.

4.2 Насосы (агрегаты) могут транспортироваться всеми видами транспорта при соблюдении правил перевозки для каждого вида транспорта.

4.3 Условия транспортирования агрегата в части воздействия климатических факторов – 4(Ж2) ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов С – по ГОСТ 23170-78.

4.4 Транспортная маркировка груза производится в соответствии с ГОСТ 14192-96.

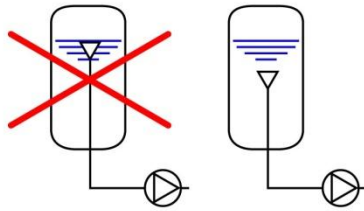
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							15
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

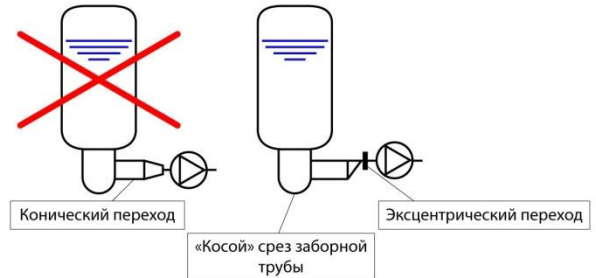
ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Схема установки насосов/агрегатов

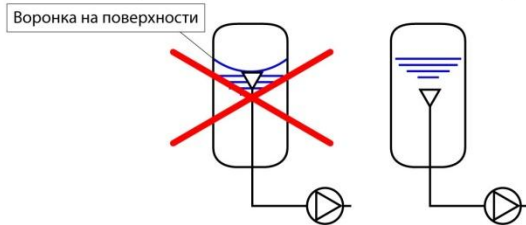
1. Забор среды с верхнего уровня



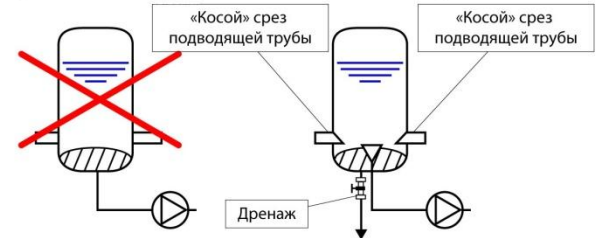
2. Забор среды из отстойной зоны



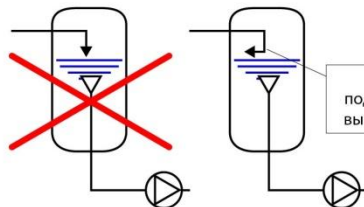
3. Забор среды со среднего уровня



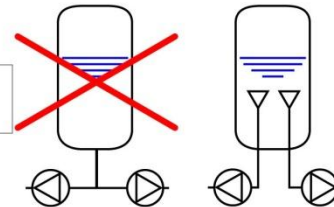
4. Среда с осаждающимися включениями



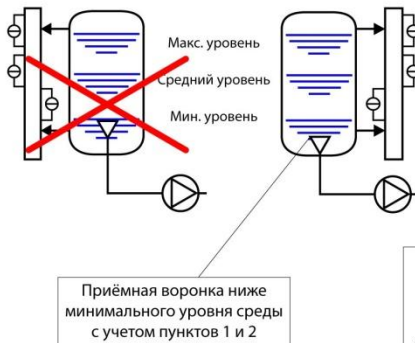
5. Забор «из под» струи



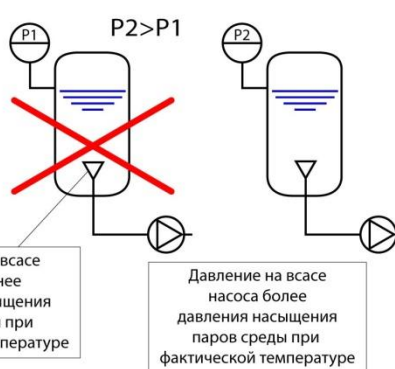
6. Забор двумя насосами из одного резервуара



7. Забор с нескольких уровней



8. Забор среды из резервуара с пониженным давлением

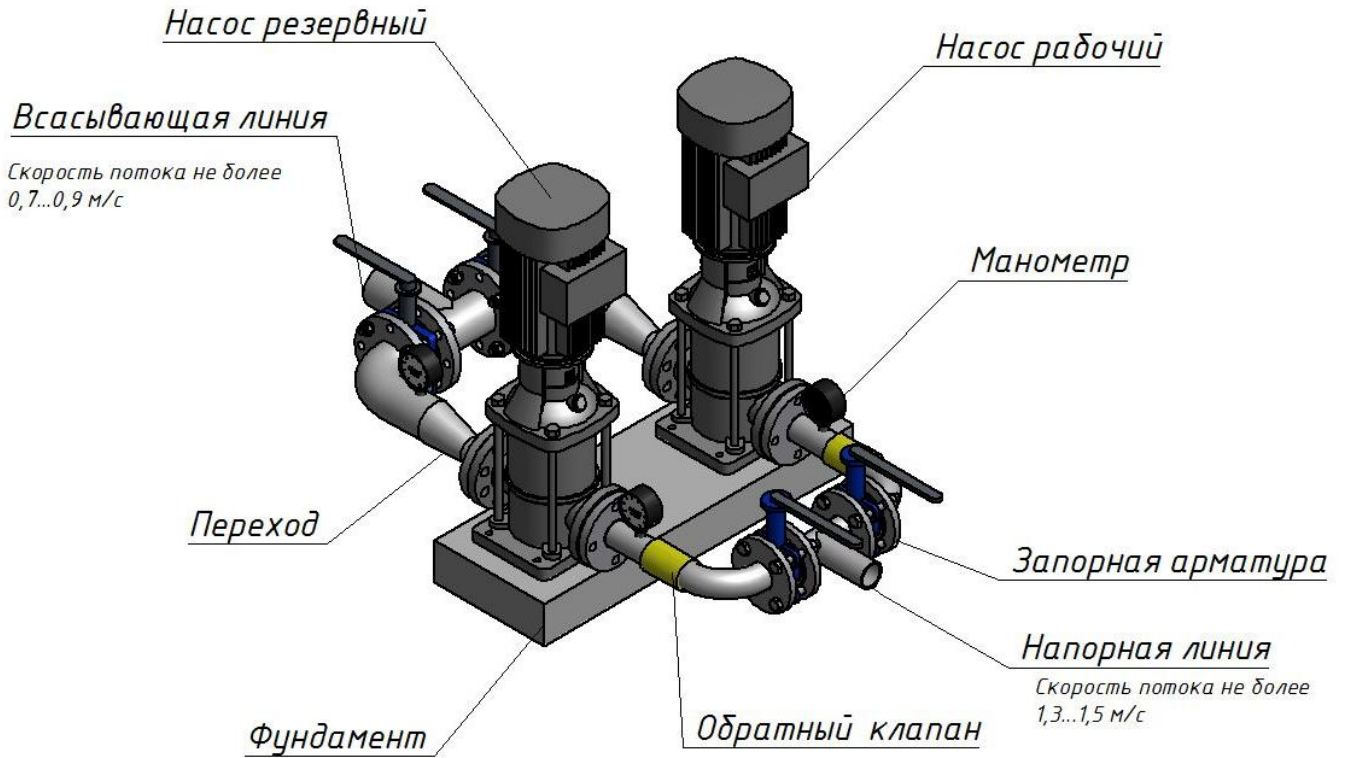


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Схема обвязки рабочего и резервного насосов/агрегатов

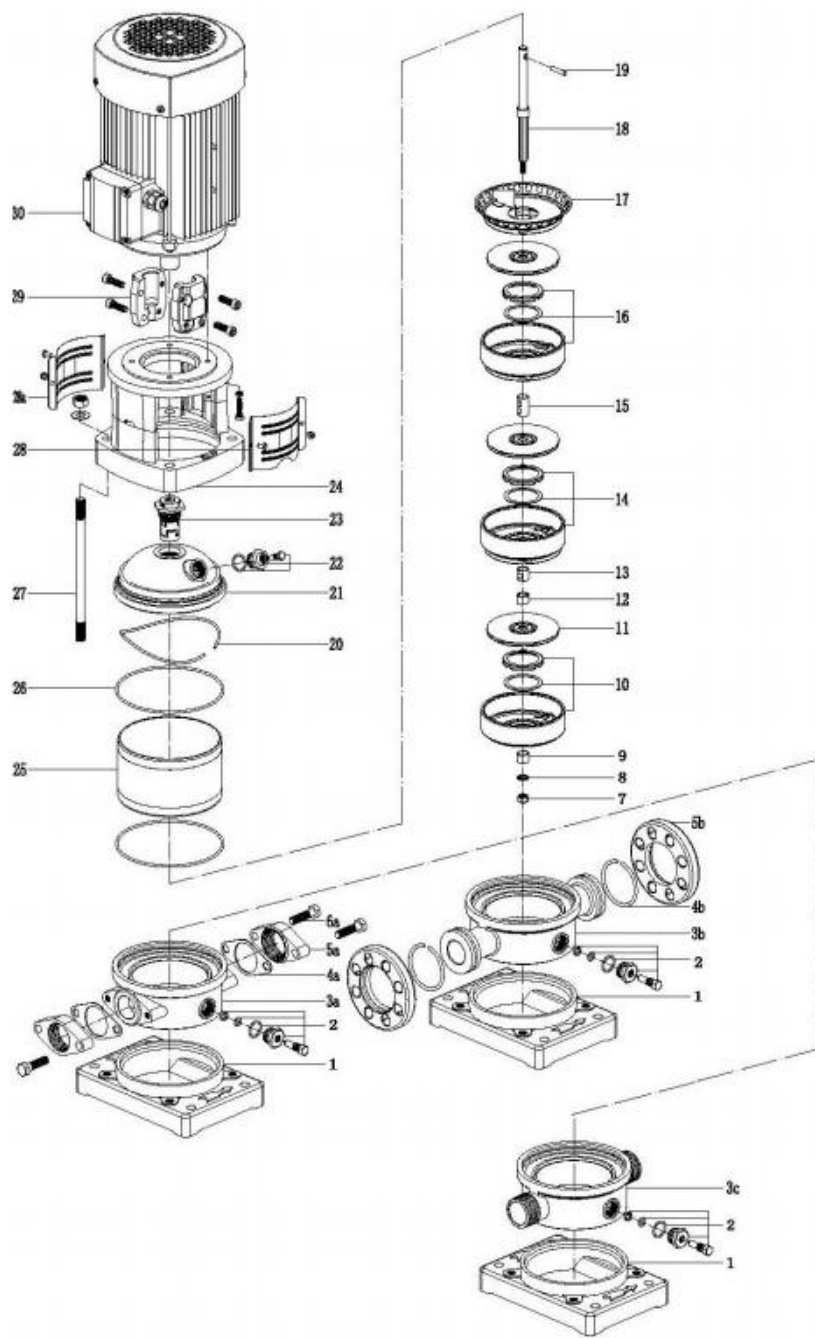


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ №3

Схема разборки/сборки насосов CDLF 1 (2;3;4;5)



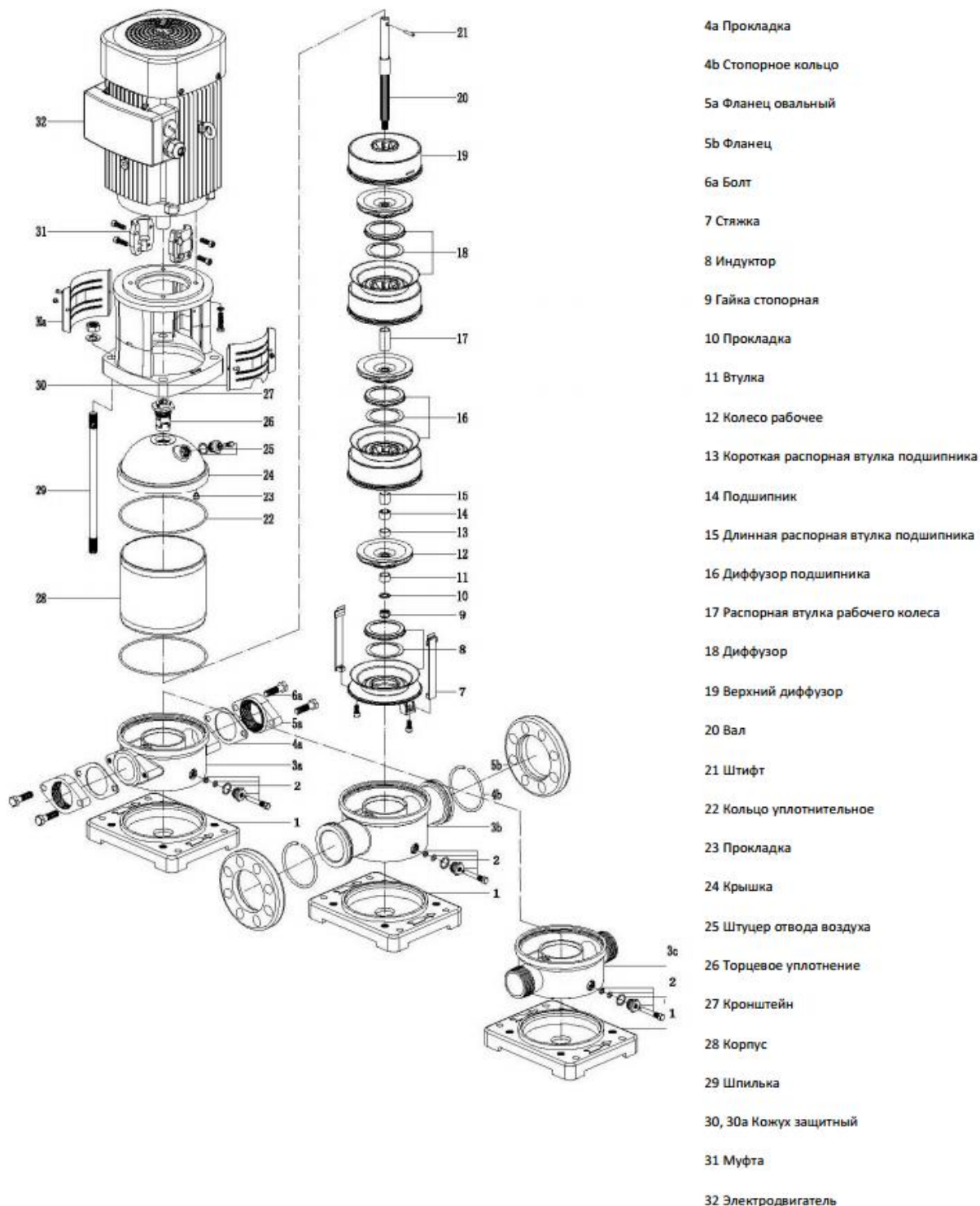
- 1 Опора
- 2 Штуцер байпаса
- 3а,3б, 3с Всасывающая/напорная секция (овальный фланец, круглый фланец, резьбовое соединение)
- 4а Прокладка
- 4б Стопорное кольцо
- 5а Фланец овальный
- 5б Фланец
- 6а Болт
- 7 Гайка стопорная
- 8 Прокладка
- 9 Втулка
- 10 Индуктор
- 11 Колесо рабочее
- 12 Подшипник
- 13 Распорная втулка подшипника
- 14 Диффузор подшипника
- 15 Распорная втулка рабочего колеса
- 16 Диффузор
- 17 Верхний диффузор
- 18 Вал
- 19 Штифт
- 20 Волновая пружина
- 21 Крышка
- 22 Штуцер отвода воздуха
- 23 Торцевое уплотнение
- 24 Кронштейн
- 25 Корпус
- 26 Кольцо уплотнительное
- 27 Шпилька
- 28, 28а Кожух защитный
- 29 Муфта
- 30 Электродвигатель

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ №3 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

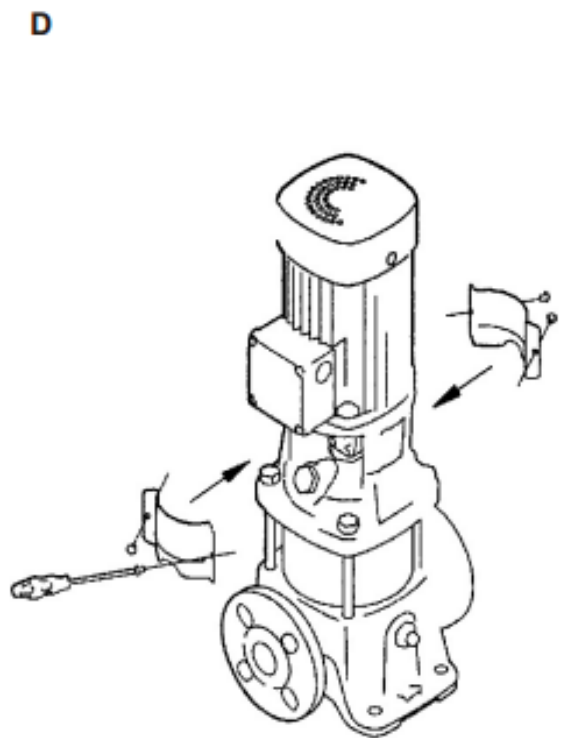
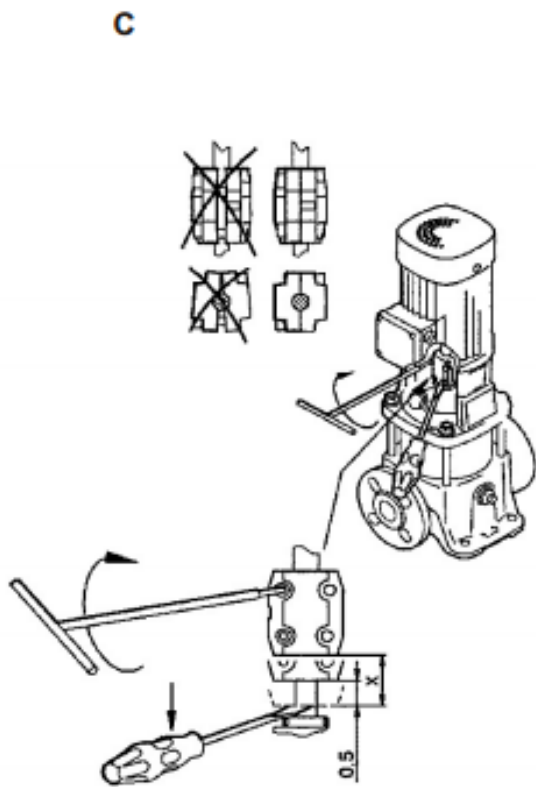
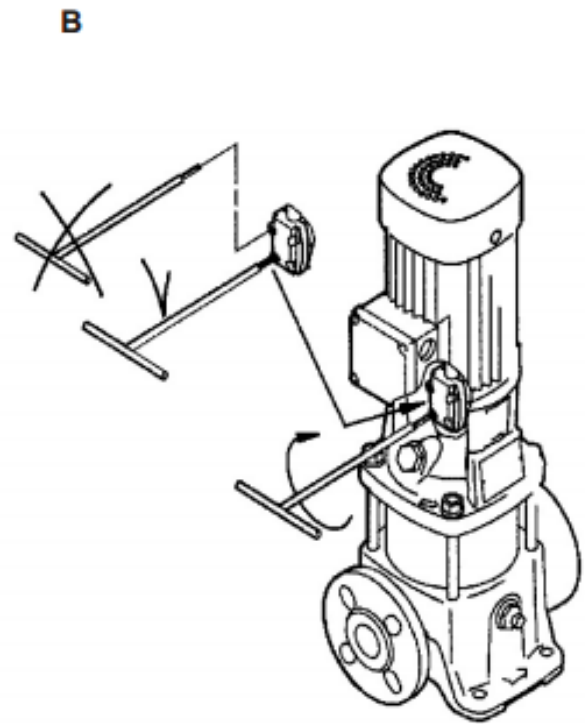
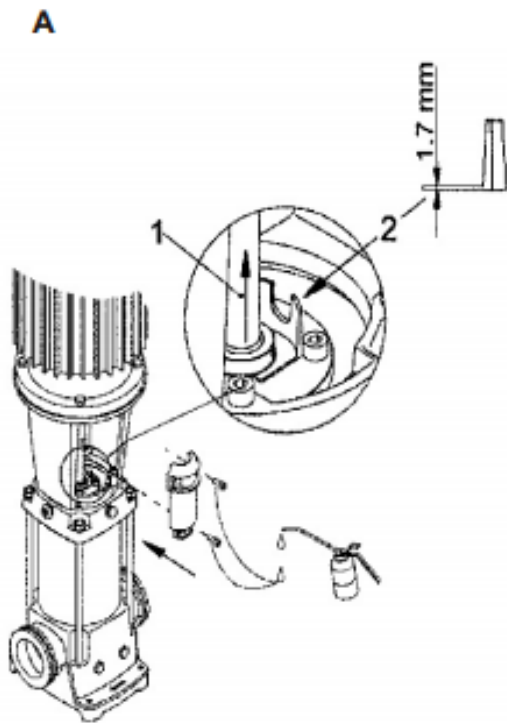
Схема разборки/сборки насосов CDLF 8 (12;16;20)



Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инструкция по монтажу и эксплуатации насосов CDLF	Лист
							19

ПРИЛОЖЕНИЕ №4



Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата