CDMF+CMH

Система многоступенчатых насосов высокого давления на базе насосных агрегатов CDMF и CMH

Паспорт. Руководство по монтажу и эксплуатации

Значение символов и надписей в документе

	ЗНАК «ВНИМАНИЕ» ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ВНИМАНИЯ ПЕРСОНАЛА К СПОСОБАМ И ПРИЕМАМ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ТОЧНО ВЫПОЛНЯТЬ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОШИБОК ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ ИЛИ КОГДА ТРЕБУЕТСЯ ПОВЫШЕННАЯ ОСТОРОЖНОСТЬ В ОБРАЩЕНИИ С ИЗДЕЛИЕМ ИЛИ МАТЕРИАЛАМИ.
	ЗНАК «ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ» ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, ПРИ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ОТ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРИБОРОВ, ДВЕРЦ СИЛОВЫХ ЩИТКОВ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ И ШКАФОВ, А ТАКЖЕ ОТ ОГРАЖДЕНИЙ ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ, МЕХАНИЗМОВ, ПРИБОРОВ.

cnprussia.ru

Содержание

1. Введение 4
2. Цель руководства 4
3. Техника безопасности 4
4. Транспортировка и хранение 8
5. Описание изделия 9
6. Фирменная табличка 11
7. Маркировка насоса 13
8. Максимальное рабочее давление 14
9. Максимальная температура окружающей среды и высота над уровнем моря 15
10. Перемещение 15
11. Установка и подключение 16
12. Подключение к электропитанию 19
13. Ввод в эксплуатацию 22
14. Техническое обслуживание 26
15. Поиск и устранение неисправностей 30
16. Утилизация 33
17. Условия гарантии 33
18. Приложения А. Взрывная схема 36
19. Приложение Б. Габаритно-присоединительные размеры 43

cnprussia.ru

1. Введение

Руководство по монтажу и эксплуатации распространяется на насосную систему высокого давления CDMF+CMH, состоящую из стандартного насоса CDMF и насоса высокого давления CMH.
Насосы соответствуют требованиям Технических регламентов Таможенного союза:
- «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011),
- «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).
Регистрационный номер декларации о соответствии:
ЕАЭС N RU Д-CN.PA06.B.91396/23, выдан 29.08.2023г., срок действия до 28.08.2028г.
Выдана ООО «ТРЕЙД ИМПОРТ»: 454012, Россия, город Челябинск, шоссе Копейское, дом 1п, офис 418.

2. Цель руководства

Руководство по монтажу и эксплуатации содержит сведения и указания по монтажу, пусконаладке, эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования.

3. Техника безопасности

⚠	УСТАНОВКУ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ.
⚠	УКАЗАНИЯ И ЗНАКИ, ПОМЕЩЕННЫЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ОБОРУДОВАНИИ, ДОЛЖНЫ СОБЛЮДАТЬСЯ В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ И СОХРАНЯТЬСЯ ТАК, ЧТОБЫ ИХ МОЖНО БЫЛО ПРОЧИТАТЬ.
⚠	НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ТРАВМАМ И ПОВРЕЖДЕНИЮ ИМУЩЕСТВА, А ТАКЖЕ ПРЕКРАЩЕНИЮ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ.

cnprussia.ru

3.1 Общие требования

Перед выполнением установки, пуска, эксплуатации и технического обслуживания изделия весь персонал, привлеченный к выполнению работ, должен быть ознакомлен с содержанием настоящего руководства.

Установка, пуск, эксплуатация и техническое обслуживание насосного оборудования относится к работам повышенной опасности, поэтому персонал, задействованный в данных работах, должен соблюдать не только требования безопасности настоящего руководства, но и технику безопасности отдельных специальных профессий (например: слесаря-сборщика, электрика и т.д.). Также все проводимые работы должны соответствовать существующем законам по технике безопасности, всем внутренним нормативам и предписаниям, действующим у потребителя.

⚠	УСТАНОВКУ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ.

Перед использованием изделия необходимо внимательно прочитать и понять предупреждающие сообщения, а также следовать изложенным в них требованиям техники безопасности. Предупреждающие знаки и сообщения призваны предотвратить следующие ситуации:

- индивидуальные несчастные случаи;
- повреждение изделия;
- неисправности изделия.

Необходимо соблюдать не только общие указания по техники безопасности, указанные в данном разделе, но и описанные в последующих разделах специальные указания по технике безопасности.

3.2 Требования безопасности при установке и подключении

cnprussia.ru

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации энергоустановок. Необходимо полностью исключить опасность поражения током.

Обязательно соблюдение правил безопасности, принятых при работе с вращающимися частями.

	УСТАНОВКУ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ.
	НЕ ВКЛЮЧАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ С НЕЗАКРЫТЫМИ ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ.
	ОДЕЖДА ПЕРСОНАЛА НЕ ДОЛЖНА ИМЕТЬ СВОБОДНЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ, ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ СПЕЦОДЕЖДЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАСТЕГНУТЫ И ЗАПРАВЛЕНЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОПАДАНИЯ ИХ ВО ВРАЩАЮЩИЕСЯ ЧАСТИ ОБОРУДОВАНИЯ.

3.3 Требования безопасности при эксплуатации

Во избежание повреждения оборудование необходимо эксплуатировать только в условиях, установленных требованиями настоящего руководства, а также в режимах, находящихся в диапазоне, указанном в техническом паспорте на изделие.

Для продления срока службы необходимо вовремя выполнять техническое обслуживание изделия и своевременную замену изношенных комплектующих (перечень комплектующих см. приложение А «Взрывная схема»).

3.4 Требования безопасности при техническом обслуживании

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию оборудование необходимо остановить и полностью обесточить во избежание нанесения увечий персоналу вращающимися частями и поражения электрическим током.

cnprussia.ru

	ЗАПРЕЩЕНО ПРИСТУПАТЬ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ РАБОТАЮЩЕГО И НЕОБЕСТОЧЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
	САМОВОЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРОИЗВОДСТВО ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ, ЭТО ВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ.

Изменение конструкции изделия допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем. Оригинальные запасные части и авторизированные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность эксплуатации. Использование других деталей снимает с изготовителя ответственность за вытекающие отсюда последствия.

cnprussia.ru

4. Транспортировка и хранение

Оборудование необходимо транспортировать только в горизонтальном положении в специальной таре, обеспечив устойчивое положение на опорах тары и надежное крепление к ним во избежание соскальзывания насоса во время транспортировки. Факторы воздействия при перевозке оборудования должны соответствовать категории «С» ГОСТ 23216-78.

Специальная тара для транспортировки оборудования должна обеспечивать устойчивое положение, надежное крепление изделия, защиту от механических повреждений, а также удобство и надежность при погрузочно-разгрузочных работах.

Хранение оборудования допускается только в специальной таре, которая обеспечивает устойчивое положение, надежное крепление, защиту от механических повреждений, а также в условиях, которые предохранят его от влаги и переохлаждения.

Назначенные срок хранения оборудования составляет 1 год. При хранении оборудования обязательно раз в месяц прокручивать вал вручную. При необходимости более длительного хранения оборудования требуется согласование с производителем и проведение дополнительных мер по консервации.

Назначенный срок службы оборудования при соблюдении требований, приведенных в настоящем руководстве, составляет 10 лет.

cnprussia.ru

5. Описание изделия

Насосная система CDMF+CMH представляет собой моноблочную конструкцию из двух последовательно установленных многоступенчатых насосов CDMF и CMH с одинаковым номинальным расходом и предназначена для создания высокого давления.

В состав насосной системы входит стандартный питательный насос CDMF и насос высокого давления CMH с проточной частью из нержавеющей стали SS304 (стандартно) или SS316L (по запросу). Благодаря соосному расположению всасывающего и напорного патрубков («ин-лайн») система имеет компактную конструкцию и ее удобно монтировать в горизонтальный трубопровод.

В состав насосов CDMF и CMH входит гидравлическая часть (1) и электродвигатель (2), соединенные при помощи муфты. Полностью закрытый кожух муфты (3) обеспечивает эффективную защиту данного узла. Рабочие колеса и диффузоры соединены между собой на одном валу и расположены в цилиндре (4), который соединяется с головной частью насоса (5), всасывающей и напорной камерами (7) и плитой-основанием (8) при помощи крепежных шпилек (6). Насосы CDMF и CMH соединены между собой и закреплены на общей раме. См. рис. 1.

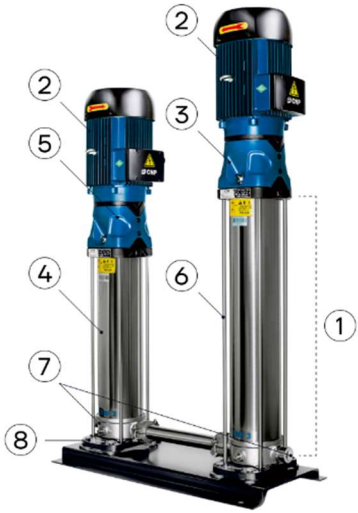


Рис. 1 CDMF+CMH

cnprussia.ru

Насосная система CDMF+CMH подходит для работы с чистыми, неагрессивными и взрывобезопасными жидкостями, не содержащими твердых и длинноволокнистых включений (см. таблицу 1), физические и химические свойства которых близки к воде.

Таблица 1 Характеристики насосной системы и перекачиваемой жидкости

Тип	Вода и схожие жидкости
Диапазон температур (°C)	-15 - +120
Плотность (кг/м³)	зависят от перекачиваемой жидкости
Вязкость (мм²/с)	
Размер частиц (мм)	до 0,1
Концентрация частиц (%)	до 5
pH	5-9

Система насосов предназначена для применения в следующих областях:

- водоснабжение;
- системы повышения давления;
- подача технической жидкости;
- водоподготовка.

⚠	НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ ЖИДКОСТЕЙ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЕЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЮ.

cnprussia.ru

6. Фирменная табличка

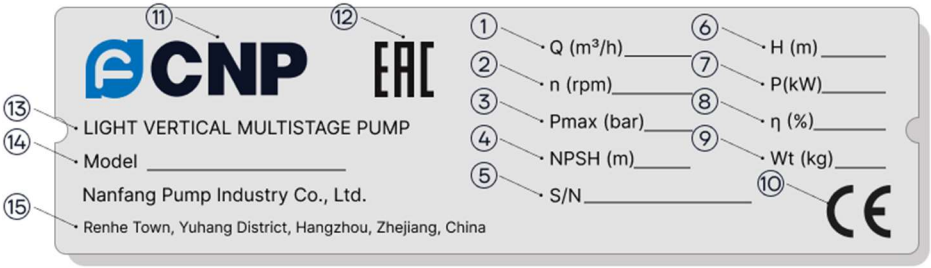


Рис. 2 Фирменная табличка насоса CDMF

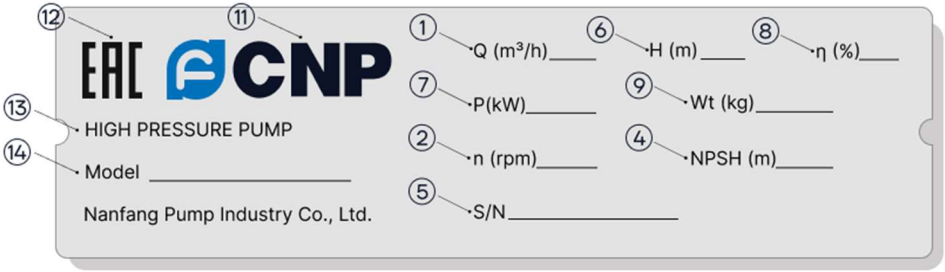


Рис. 3 Фирменная табличка насоса CMH

cnprussia.ru

№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Номинальный расход, $м^3/ч$
2	Номинальная частота вращения, оборотов/мин
3	Максимально допустимое давление, бар
4	NPSH (кавитационный запас), м
5	Серийный номер
6	Напор при номинальном расходе, м
7	Мощность при номинальной частоте и номинальном расходе, кВт
8	КПД при номинальном расходе, %
9	Масса насосного агрегата, кг
10	Знак соответствия основным требованиям директив ЕС
11	Логотип компании CNP
12	Знак соответствия основным техническим регламентам Таможенного союза
13	Тип насосного агрегата
14	Модель насосного агрегата
15	Страна и город производства

cnprussia.ru

7. Маркировка насоса

CDMF 1, 3, 5, 10, 15, 20:

CDM [1] F [2] 1 [3] – 2 [4] – K [5] – S [6] –W [7] – S [8] – C [9]

[1] CDM	**Тип насоса:** вертикальный многоступенчатый центробежный
[2] F	**Исполнение насоса:** F – проточная часть из нержавеющей стали
[3] 1	Номинальная подача, $м^3$/ч
[4] 2	Количество ступеней насоса
[5] K	**Исполнение подключения к трубопроводу:** K – Victaulic (грувлок)
[6] S	**Подключение:** S – 3-фазное: ≤ 3кВт для 220/380В > 3кВт для 380В D – 1-фазное (220В)
[7] W	**Частота:** W – 50Гц
[8] S	**Проточная часть:** S – нержавеющая сталь SS304 L – нержавеющая сталь SS316L
[9] C	**Температура рабочей среды:** C – стандартное исполнение (-15°...+70°C) R – высокотемпературное исполнение (-15°...+120°C)

cnprussia.ru

CMH 1, 3, 5, 10, 15, 20:

CMH [1] 1 [3] – 40 [4] – S [6] – S [8] – C [9]

[1] CMH	**Тип насоса:** вертикальный многоступенчатый центробежный
[2] 1	Номинальная подача, м³/ч
[3] 40	Количество ступеней насоса
[4] S	**Подключение:** S – 3-фазное: ⩽ 3кВт для 220/380В > 3кВт для 380В D – 1-фазное (220В)
[5] S	**Проточная часть:** S – нержавеющая сталь SS304 L – нержавеющая сталь SS316L
[6] C	**Температура рабочей среды:** C – стандартное исполнение (-15°...+70°C) R – высокотемпературное исполнение (-15°...+120°C)

8. Максимальное рабочее давление

Максимальное давление на выходе при указанной рабочей температуре не должно превышать максимально допустимое рабочее давление насоса.

Максимальное рабочее давление: 50 бар.

cnprussia.ru

9. Максимальная температура окружающей среды и высота над уровнем моря

Температура окружающей среды: до +40°C.

Высота над уровнем моря: до 1000 м.

В случае работы насоса при температуре окружающей среды выше +40°C или на высоте над уровнем моря более 1000 м, мощность электродвигателя P_2 должна быть выбрана с учетом запаса, рис. 4.

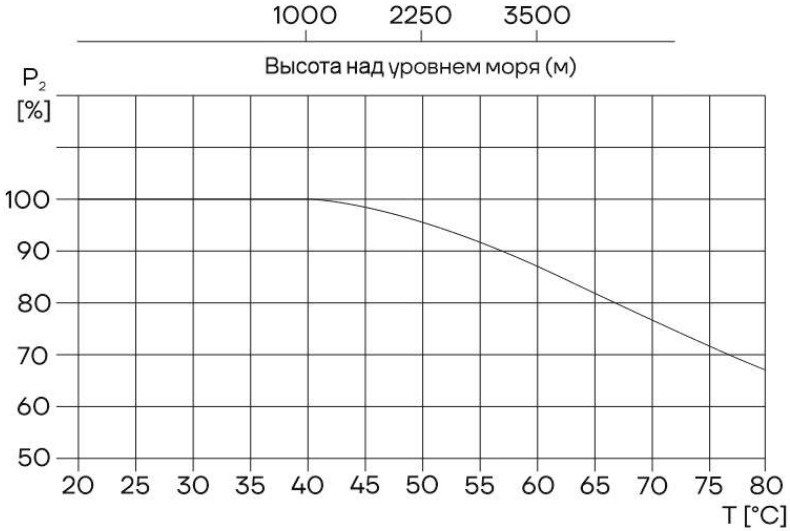


Рис. 4 Зависимость мощности электродвигателя от температуры/высоты над уровнем моря

10. Перемещение

Для подъема и перемещения оборудования используйте вилочный погрузчик с максимально разнесенными вилами.

cnprussia.ru

11. Установка и подключение

11.1 Минимальное давление всасывания NPSH

Расчет минимального давления всасывания (подпора) H рекомендуется в следующих случаях:

- при высокой температуре перекачиваемой жидкости;
- когда фактический расход значительно превышает расчетный;
- если вода забирается с глубины;
- если вода всасывается через протяженные трубопроводы;
- при значительном сопротивлении на входе (фильтры, клапаны и т.д.);
- при низком давлении в системе.

Для исключения кавитации необходимо убедиться, что давление на входе в насос больше минимального (по манометру перед всасывающим патрубком). В случае, если всасывание жидкости происходит из резервуара, установленного ниже уровня насоса, то максимальная высота подъема рассчитывается по формуле:

$$H = Pb \times 10{,}2 - NPSH - Hf - Hv - Hs, \text{ где}$$

Pb (бар) – барометрическое давление (на уровне моря может быть принято 1 бар);

NPSH (м) – параметр насоса, характеризующий всасывающую способность (может быть получен по кривой NPSH при максимальной подаче насоса);

Hf (м) – суммарные гидравлические потери напора во всасывающем трубопроводе при максимальной подаче насоса;

Hv (м) – давление насыщенных паров воды (может быть получено по диаграмме давления насыщенных паров, где Hv зависит от температуры перекачиваемой жидкости Тж);

Hs (м) – запас 0,5 столба жидкости.

Если рассчитанная величина H отрицательна, то уровень жидкости должен быть выше уровня установки насоса.

cnprussia.ru

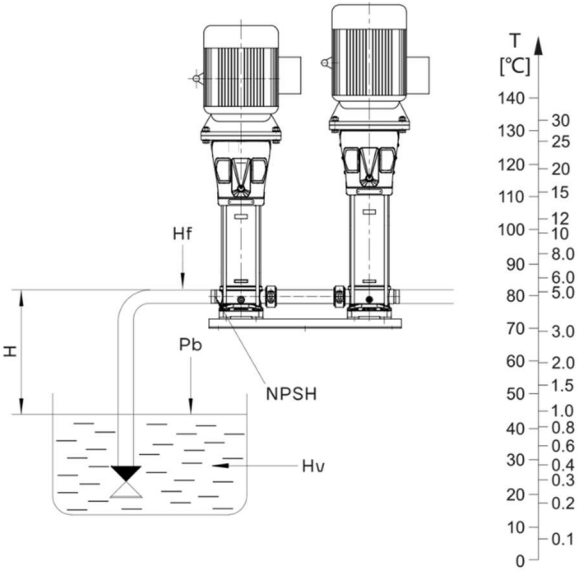


Рис. 6 Система с насосом

⚠	НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО НАСОСНАЯ СИСТЕМА БУДЕТ РАБОТАТЬ БЕЗ КАВИТАЦИИ.

11.2 Установка

Габаритно-присоединительные размеры и масса насосной системы указаны в приложении Б.

Габаритно-присоединительные размеры однофазного и взрывозащищенного электродвигателя имеют отличия от стандартных значений. Пожалуйста, обратитесь в представительство в вашем регионе для уточнения информации.

Насосная система должна устанавливаться в хорошо проветриваемом месте, в котором не должна образовываться наледь. Расстояние между насосом с электродвигателем и другими объектами должно составлять минимум 150 мм, для того чтобы обеспечить вентиляцию электродвигателя воздухом.

cnprussia.ru

⚠	НАСОСНАЯ СИСТЕМА ДОЛЖНА БЫТЬ ОБОРУДОВАНА ОБРАТНЫМ КЛАПАНОМ ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ОБРАТНОГО ПОТОКА ЖИДКОСТИ.

Насос должен быть установлен на бетонном фундаменте подходящей высоты и зафиксирован на нем. Фундамент должен иметь ровную горизонтальную поверхность и обеспечивать опору по всей площади основания насоса. Масса фундамента должна быть, по крайней мере, в 1,5 раза больше массы агрегата. Длина и ширина фундамента должны быть на 200 мм больше плиты-основания. Чтобы снизить гидравлические потери необходимо уменьшить количество поворотов на впускной линии насоса. Прямой участок трубы перед впускным фланцем и после выпускного фланца насоса должен быть не менее 5 внутренних диаметров.

Фундамент должен быть оснащён болтами для крепления плиты-основания. Фундаментные болты должны быть выполнены из стали марки ВСт3пс и соответствовать Типу 1 согласно ГОСТ 24379.1-2012.

Насосные агрегаты должны встраиваться в трубопроводы без возникновения напряжений так, чтобы внешние возникающие силы и моменты не передавались на фланцы насоса. Требования к сборке разъёмных соединений приведены в ГОСТ Р 55430-2013 п.6.2.

⚠	ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВКА НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ ВНИЗ.
⚠	ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ НЕЗАВОДСКИЕ ВОЗДУХООТВОДЧИКИ В ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ВОЗДУХООТВОДЧИКА. ПРИВОДИТ К РАЗРУШЕНИЮ РЕЗЬБОГО СОЕДИНЕНИЯ.

Стрелки на корпусе в нижней части насоса показывают направление потока жидкости. Перед запуском насосной системы, убедитесь в свободном движении жидкости.

Перед установкой насоса трубопроводы должны быть очищены. Если в трубе имеется осадок, установите фильтр 0,5-1 мм на всасывающем трубопроводе (рекомендуется для насосов со подачей менее 10 м^3/ч).

cnprussia.ru

При монтаже трубопроводов избегайте образования воздушных карманов, особенно на всасывающей стороне насоса (см. рис. 7).

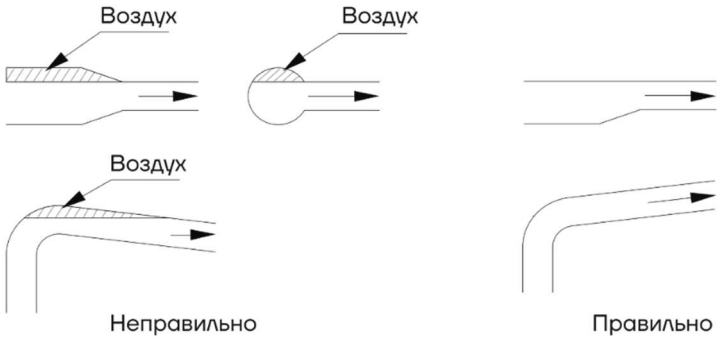


Рис. 7 Правильный монтаж трубопроводов

11.3 Крепление насосной системы (анкеровка)

Насосная система должна быть закреплена посредством подходящих болтов на фундаменте или равноценной металлической конструкции. Если устанавливается большая насосная система вблизи жилого района, ее необходимо изолировать посредством укрепления конкретной конструкцией с помощью вибрационно-демпфирующих опор или подключением антивибрационного трубопровода к всасывающему и напорному патрубкам оборудования.

12. Подключение к электропитанию

	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ДОЛЖНО ПРОВОДИТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ.
	ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЛЮБЫХ РАБОТ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗДЕЛИЕ ОТКЛЮЧЕНО ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ СЛУЧАЙНО ВКЛЮЧЕНО.
	ПЕРЕД ТЕМ, КАК СНИМАТЬ КРЫШКУ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ КОРОБКИ ИЛИ РАЗБИРАТЬ НАСОС, НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ОН ОТКЛЮЧЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

cnprussia.ru

12.1 Характеристики электродвигателей

Характеристика электродвигателей, применяемых в насосах серий CDMF и CMH:

- стандартный асинхронный двигатель;
- степень защиты: IP55;
- класс изоляции: F;
- стандартное напряжение при частоте 50 Гц:
- однофазное исполнение: 1 x 220-230/240 В (0,37-2,2 кВт);
- трехфазное исполнение: 3 x 200-220/346-380 В (0,37-3 кВт); 3 x 220-240 В/380-415 В (4-18,5 кВт).

Таблица 2 Шумовые характеристики насосов CDMF и CMH:

Мощность электродвигателя (кВт)	**Шум при частоте 50 Гц (дБА)**
0,37	52
0,55	52
0,75	52
1,1	52
1,5	58
2,2	58
3	64
4	67
5,5	69
7,5	69
11	71
15	71
18,5	71

Убедитесь, что характеристики электродвигателя, указанные на заводской табличке, соответствуют характеристиками электросети.

Схема клеммных соединений находится в распределительной коробке (см. рис. 8).

cnprussia.ru

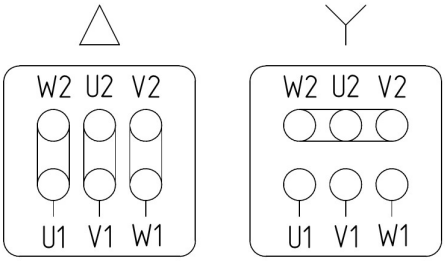


Рис. 8 Схема клеммных соединений

Для подключения насоса к источнику питания необходимо использовать кабели соответствующего электродвигателю номинала.

Насос должен быть подключен к защитным устройствам в соответствии с требованиями стандартов (EN 809 и/или EN 60204-1), а также национальными нормами страны, в которой используется насос.

Независимо от норм стран насосное оборудование должно быть подключено к сети питания через пускозащитную аппаратуру для защиты от короткого замыкания, перегрузки и неполнофазных режимов. Пускозащитная аппаратура должна соответствовать указанным на табличке электродвигателя мощности и току.

Таблица 3 Рекомендации для подключения к электропитанию:

Мощность электродвигателя (кВт)	**Номинальное напряжение (В)**	**Номинальный ток (А)**	**Тип подключения**
0,37	220/380	1.63/0.94	△/Y
0,55	220/380	2.27/1.31	△/Y
0,75	220/380	3.0/1.7	△/Y
1,1	220/380	4.2/2.4	△/Y
1,5	220/380	5.6/3.2	△/Y
2,2	220/380	7.9/4.6	△/Y
3	220/380	10.4/6.0	△/Y
4	380	7,8	△
4,5	380	8,8	△
5,5	380	10,6	△
7,5	380	14,4	△
11	380	20,6	△
15	380	27,9	△
18,5	380	34,2	△

cnprussia.ru

13. Ввод в эксплуатацию

⚠	ПЕРЕД ПУСКОМ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩУЮ НАКЛЕЙКУ НА ЦИЛИНДРЕ НАСОСА.
⚠	ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНИТЬ ЕЕ ЖИДКОСТЬЮ И УДАЛИТЬ ВОЗДУХ.
⚠	ПЕРЕД ПУСКОМ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ИЛИ НЕРАБОЧЕГО ПЕРИОДА БОЛЕЕ 3 МЕСЯЦЕВ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕРНУТЬ ВАЛ НАСОСА ВРУЧНУЮ, ВРАЩАЯ ЗА МУФТУ ИЛИ КРЫЛЬЧАТКУ ВЕНТИЛЯТОРА.

Следуйте описанному ниже порядку действий перед включением насоса.

1. Не запускайте насосную систему, пока она не будет заполнена жидкостью.

Заполнение насоса в режиме работы с подпором на всасывающей линии

Закройте клапан на стороне нагнетания, открутите винт воздушного клапана в верхней части насоса, медленно открывайте клапан на всасывающей стороне до тех пор, пока постоянный поток воды не будет идти через винт воздушного клапана насоса. Затем закрутите винт воздушного клапана. Полностью откройте клапан на всасывающей стороне.

⚠	НА ВПУСКНОЙ ТРУБЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН ОБРАТНЫЙ КЛАПАН.

cnprussia.ru

Заполнение насоса при установке насоса выше уровня жидкости

Закройте клапан на стороне нагнетания, открутите винт воздушного клапана (поз. 38, Приложение А) в верхней части насоса, заполните насос и всасывающий трубопровод рабочей жидкостью через отверстие. Затем закрутите винт воздушного клапана.

⚠	ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА РАСПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА И УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВЫТЕКАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ НЕ ПРИЧИНИТ ТРАВМ ПЕРСОНАЛУ И НЕ ПОВРЕДИТ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ И ДРУГИЕ КОМПОНЕНТЫ НАСОСА. ОСОБЕННО ВНИМАТЕЛЬНО НЕОБХОДИМО ОБРАЩАТЬСЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ ПРИ ПЕРЕКАЧИВАНИИ ГОРЯЧЕЙ ЖИДКОСТИ, Т.К. СУЩЕСТВУЕТ РИСК ТРАВМИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА.
⚠	ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНИТЬ ЕЕ ЖИДКОСТЬЮ И УДАЛИТЬ ВОЗДУХ.
⚠	ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ РОТОРА НАСОСОВ.

2. Перед запуском насосной системы необходимо выполнить следующие действия:

- проверить натяжение фундаментных анкерных болтов (по динамометрическому ключу);
- проверить степень заполнения насосов жидкостью (должны быть полностью заполнены);
- проверить соответствие напряжения, указанного на фирменной табличке, подключаемой электрической сети;
- проверить правильность подключения насосной системы к электрической сети;
- проверить наличие и работоспособность всех устройств электрической защиты;

cnprussia.ru

- проверить правильность и надежность соединения трубопроводов системы, в которую установлена насосная система;
- проверить клапаны на впускной трубе – должны быть полностью открыты; выпускной клапан (на трубе подачи) необходимо открывать постепенно после запуска насоса;
- проверить рабочее давление в системе, в которую установлена насосная система (по манометру на напорном (входном) патрубке);
- проверить все элементы управления - убедиться в их исправной работе;
- если установлен манометр, проверить диапазон измерения давления;
- если насосная система управляется с помощью реле давления, проверить и настроить стартовое давление и давление остановки;
- проверить общую электрическую нагрузку, чтобы убедиться, что она не достигнет критического значения.

3. Проверьте направление вращения электродвигателя.

Подключите оборудование к электросети и определите направление вращения электродвигателя, проследив за движением вентилятора. Стрелка на кожухе вентилятора электродвигателя указывает правильное направление вращения. Вентилятор электродвигателя насоса CDMF должен вращаться против часовой стрелки, а насоса CMH – по часовой.

4. Частота включений насосной системы:

- не рекомендуется запускать агрегат более 100 раз в час, если мощность электродвигателя меньше либо равна 4 кВт;
- не рекомендуется запускать агрегат более 20 раз в час, если мощность электродвигателя больше 4 кВт.

Если насосная система запускается и останавливается чаще указанных выше значений, проверьте и отрегулируйте устройство контроля таким образом, чтобы уменьшить частоту.

cnprussia.ru

5. Насосная система должна работать в допустимом для нее диапазоне расхода, чтобы предотвратить перегрев из-за слишком малого расхода и перегрузку двигателя из-за слишком большого расхода.

6. Защита от замерзания

Меры по защите от замерзания следует принимать при температуре окружающей среды ниже 0°C. Насосы, которые не используются, следует сливать во избежание их повреждения.

7. Регулярно выполняйте проверку насосной системы согласно следующим пунктам:

- находится ли рабочее давление в допустимом диапазоне;
- наличие утечек в насосах и трубопроводе;
- не перегрелся ли электродвигатель;
- необходимость в очистке/замене сетчатого фильтра;
- находится ли частота пусков и остановов в допустимом диапазоне.

При выявлении неисправностей см. раздел «Поиск и устранение неисправностей».

8. В случае длительного перерыва в эксплуатации, насосная система должна быть осушена, очищена, подготовлена к хранению и сдана на хранение (см. раздел «Транспортировка и хранение»). При длительном неиспользовании оборудования обязательно раз в месяц прокручивать вал насосов вручную.

cnprussia.ru

14. Техническое обслуживание

	ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ НЕ ОТКРЫВАЙТЕ КОЖУХ МУФТЫ НАСОСА ДО ПОЛНОГО ОСТАНОВА НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ И НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ НАСОСНУЮ СИСТЕМУ, ЕСЛИ НЕ УСТАНОВЛЕН КОЖУХ МУФТЫ.
	ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАЗБОРКИ НАСОСНАЯ СИСТЕМА ДОЛЖНА БЫТЬ ОСТАНОВЛЕНА, ОБЕСТОЧЕНА И ОСУШЕНА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ДЕМОНТИРОВАНА ИЗ ТРУБОПРОВОДА).

14.1 Общие положения

Если необходимо демонтировать насос из-за неисправности, следуйте приведенным ниже инструкциям.

	РАЗБОРКУ ОБОРУДОВАНИЯ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ.

1. Перед демонтажем насоса:
   - остановите насосную систему и полностью обесточьте ее;
   - закройте клапаны трубопроводов;
   - слейте рабочую жидкость, перед этим убедившись, что рабочая жидкость не может причинить повреждений оборудованию и травм персоналу.
   - будьте внимательны в обращении с насосом во избежание его опрокидывания.

2. Перед сборкой насоса:
   - очистите и проверьте все детали;
   - замените дефектные детали на новые.

cnprussia.ru

3. Во время сборки насоса:

- закрепите крепежные элементы с рекомендованными моментами затяжки, см. табл. 4.

Таблица 4 Моменты затяжки

Поз.	Наименование	Размер	Кол-во	Момент затяжки (Нм)
9	Винт	M6	4	23~25
		M8		45~50
		M10		80~85
8	Гайка	M12	4	45~50
		M16		95~100
23	Гайка	M8, M8LH	1	25~30
		M10, M10LH		30~35

4. После сборки насоса:

- проверьте свободный ход муфты, повернув ее рукой;
- подсоедините насос к трубопроводам;
- проверьте исправность работы насоса.

14.2 Порядок проведения планового мониторинга и технического обслуживания

- выполнить проверку направления вращения;
- проверить степень заполнения насоса жидкостью (должен быть полностью заполнен);
- спустить воздух;
- выполнить контроль наличия и количества утечек через торцевое уплотнение;
- отрегулировать положение муфты и торцевого уплотнения на ½ свободного вертикального хода гирлянды;
- протянуть резьбовые соединения;
- проверить соответствие требуемого напряжения по паспорту электродвигателя и электрической сети;
- выполнить контроль исправности подключаемой электрической сети;
- проверить наличие и работоспособность всех устройств электрической защиты;

cnprussia.ru

- проверить правильность и надежность соединения трубопроводов системы, в которую насос установлен;
- проверить исправность запорной арматуры на входе и выходе;
- проверить рабочее давление в системе (по манометру);
- проверить все элементы управления - убедиться в их исправной работе;
- если насос управляется с помощью реле давления, проверить стартовое давление и давление остановки;
- осмотр контактов в системе управления и в клеммной коробке на признаки перегрева и КЗ;
- протянуть контакты;
- замерить напряжение межфазное до включения и после включения насоса;
- замерить силу тока по фазам при открытой и закрытой задвижке, чтобы убедиться, что она не достигает критического значения;
- контроль уровня шума;
- очистить кожух вентилятора.

14.3 Текущий ремонт

Рекомендуется производить текущий ремонт по истечении 2 лет эксплуатации или в случае износа/повреждения деталей насосов. При текущем ремонте рекомендована замена:

- торцевого уплотнения вала;
- комплекта быстро изнашиваемых деталей (щелевых колец, фиксаторов щелевых, втулок, подшипников скольжения насосной части);
- уплотнительных колец;
- промывки камер и полостей;
- поврежденных/изношенных деталей.

14.4 Капитальный ремонт

Рекомендуется производить капитальный ремонт по истечении 5 лет эксплуатации или в случае износа/повреждения деталей насоса. При капитальном ремонте рекомендована замена:

- торцевого уплотнения вала;
- комплекта быстро изнашиваемых деталей (щелевых колец,

cnprussia.ru

- фиксаторов щелевых, втулок, подшипников скольжения насосной части);
- уплотнительных колец;
- подшипников двигателя;
- замена смазки подшипников двигателя;
- промывки камер и полостей;
- рабочих камер;
- поврежденных/изношенных деталей.

14.5 Рекомендованные комплекты и количество запасных частей насосов CDMF и CMH

Наименование	2 года эксплуатации	5 лет эксплуатации
Торцевое уплотнение вала	1	2
Быстро изнашиваемые части (щелевые кольца, втулки, подшипники)	1	1
Уплотнительные кольца	1	2
Рабочие камеры	-	1
Подшипники двигателя	1	2

14.6 Электродвигатель

Если конструкцией электродвигателя насоса предусмотрена дополнительная смазка подшипников (имеются тавотницы – см. рис. 10), его необходимо смазывать через каждые 5000 часов работы, если иное не указано в паспорте самого электродвигателя.

Рис. 9 Тавотница электродвигателя

cnprussia.ru

15. Поиск и устранение неисправностей

Возможные неисправности и варианты решений указаны в таблице 5.

Таблица 5. Возможные неисправности и варианты решений

Неисправность	Причина	Решение
Электродвигатель не запускается	a) Нет электропитания.	a) Проверьте электропитание.
	b) Сработал автоматический выключатель.	b) Замените предохранители.
	c) Мотор перегружен.	c) Проверьте систему.
	d) Главные контакты пускателя плохо подключены или повреждена катушка.	d) Замените пускатель мотора.
	e) Поврежден контур управления.	e) Проверьте контур управления.
Прибор защиты от перегрузки пускателя электродвигателя срабатывает сразу же, как только включается электропитание	a) Перегорели предохранители.	a) Замените предохранители.
	b) Контакты прибора защиты от перегрузки неисправны.	b) Проверьте пускатель электродвигателя.
	c) Кабеля плохо подключены.	c) Проверьте кабеля и электропитание
	d) Неисправна обмотка электродвигателя	d) Замените электродвигатель
	e) Насос блокирован механическим препятствием.	e) Проверьте и отремонтируйте насос
	В случае d) и e) пользователи не должны сами разбирать насос.	
Прибор защиты от перегрузки периодически срабатывает.	a) Настройки перегрузки слишком низкие.	a) Отрегулируйте настройки
	b) Периодическое отключение электропитания.	b) Проверьте электропитание
	c) Низкое напряжение во время пиковой нагрузки.	c) Добавьте регулятор.
Пускатель электродвигателя в порядке, но	a) Контакты пускателя плохо подсоединены или повреждена обмотка.	a) Замените пускатель электродвигателя

cnprussia.ru

Неисправность	Причина	Решение
электродвигатель не запускается.	b) Поврежден контур управления	b) Проверьте контур управления
	c) Емкость конденсаторов критично упала (для 1 фазных электродвигателей)	c) Заменить конденсаторы
	d) Нет одной из фаз	d) Восстановить питание электродвигателя
Перекачиваемая вода течет непостоянно	a) Слишком маленький диаметр трубы всасывания.	a) Увеличьте диаметр трубы
	b) Во впускном патрубке недостаточно воды.	b) Увеличьте количество воды.
	c) Низкий уровень жидкости.	c) Поднимите уровень жидкости.
	d) Входное давление насоса слишком маленькое по сравнению с температурой, скоростью потока и потерями	d) Попробуйте увеличить входное давление.
	e) Труба всасывания или насос забиты примесями	e) Очистите трубу всасывания или насос.
Насос работает, но не перекачивает воду.	a) Труба всасывания заблокирована примесями.	a) Проверьте и очистите трубу всасывания.
	b) Нижний или обратный клапан закрыты.	b) Проверьте и отремонтируйте нижний и обратный клапаны.
	c) Утечка в трубе всасывания.	c) Проверьте и отремонтируйте трубу всасывания.
	d) Воздух в трубе всасывания или насосе.	d) Удалите воздух, снова наполните насос водой.
	e) Нарушена целостность муфты	e) Заменить или затянуть муфту.
При выключении насос работает в обратном направлении.	a) Утечка в трубе всасывания.	a) Проверьте трубу всасывания
	b) Нижний или обратный клапан закрыты.	b) Проверьте и отремонтируйте нижний и обратный клапаны.

cnprussia.ru

Неисправность	Причина	Решение
	c) Нижний клапан заблокирован в открытом или частично открытом положении.	c) Проверьте и отремонтируйте нижний клапан.
	d) Воздух в трубе всасывания.	d) Проверьте и отремонтируйте трубу всасывания и удалите воздух.
Ненормальная вибрация или шум	a) Утечка в трубе всасывания.	a) Проверьте и отремонтируйте трубу всасывания.
	b) Труба всасывания имеет слишком маленький диаметр или заблокирована примесями.	b) Увеличьте диаметр трубы всасывания.
	c) В трубе всасывания или насосе воздух.	c) Снова заполните насос жидкостью и удалите воздух.
	d) Разница напора в патрубке устройства и патрубке насоса слишком маленькая.	d) Улучшите систему или выберите другую модель насоса.
	e) Насос механически заблокирован.	e) Проверьте и отремонтируйте насос.
	В случае e) пользователи не должны сами разбирать насос.	

cnprussia.ru

16. Утилизация

При утилизации аккуратно промыть насосные части оборудования, обязательно используя защитную одежду и защитную маску. Разделить материалы насосов на: металлические части, электронные элементы, пластиковые части – все детали изделия должны быть переданы в утилизацию или утилизированы в соответствии с требованиями местного законодательства. Утилизация вместе с бытовыми отходами запрещена!

17. Условия гарантии

При условии правильного выбора типа насоса и корректной эксплуатации гарантия действует в течение 2 лет. Нормальный износ рабочих частей не подлежит гарантийной замене. В течение срока гарантии покупатель несет полную ответственность за проблемы, возникающие вследствие некорректной установки и эксплуатации.

cnprussia.ru

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Условием бесплатного гарантийного обслуживания оборудования CNP является его бережная эксплуатация, в соответствии с требованиями инструкции, прилагаемой к оборудованию, а также отсутствие механических повреждений и правильное хранение.

Дефекты насосного оборудования, которые проявились в течение гарантийного срока по вине изготовителя, будут устранены по гарантии сервисным центром при соблюдении следующих условий:

– предъявлении неисправного оборудования в сервисный центр в надлежащем виде (чистом, внешне очищенном от смываемых инородных тел) виде. (Сервисный центр оставляет за собой право отказать приеме неисправного оборудования для проведения ремонта в случае предъявления оборудования в ненадлежащем виде);

– предъявлении гарантийного талона, заполненного надлежащим образом: с указанием наименования оборудования, заводского номера (S/N), даты продажи, подписи продавца и четкой печати торгующей организации.

Все транспортные расходы относятся на счет покупателя и не подлежат возмещению.

Диагностика оборудования, по результатам которой не установлен гарантийный случай, является платной услугой и оплачивается Покупателем.

Гарантийное обслуживание не распространяется на периодическое обслуживание, установку, настройку и демонтаж оборудования.

Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случае:

– отсутствия или неправильно заполненного гарантийного талона;

– проведение ремонта организациями, не имеющими разрешения производителя;

– если оборудование было разобрано, отремонтировано или испорчено самим покупателем;

– возникновения дефектов изделия вследствие механических повреждений, несоблюдения условий эксплуатации и хранения, стихийных бедствий, попадание внутрь изделия посторонних предметов, неисправности электрической сети, неправильного подключения оборудования к электрической сети;

– прочих причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя.

В случае утери гарантийного талона дубликат не выдается, а Покупатель лишается прав на гарантийное обслуживание.

Покупатель предупрежден о том, что: *в соответствии со ст. 502 Гражданского Кодекса РФ и Постановления Правительства Российской Федерации от 19 января 1998 года №55 он не вправе:*

– требовать безвозмездного предоставления на период проведения ремонта аналогичного

cnprussia.ru

оборудования;
– обменять оборудование надлежащего качества на аналогичный товар у продавца (изготовителя), у которого это оборудование было приобретено, если он не подошел по форме,
габаритам, фасону, расцветке, размеру и комплектации.

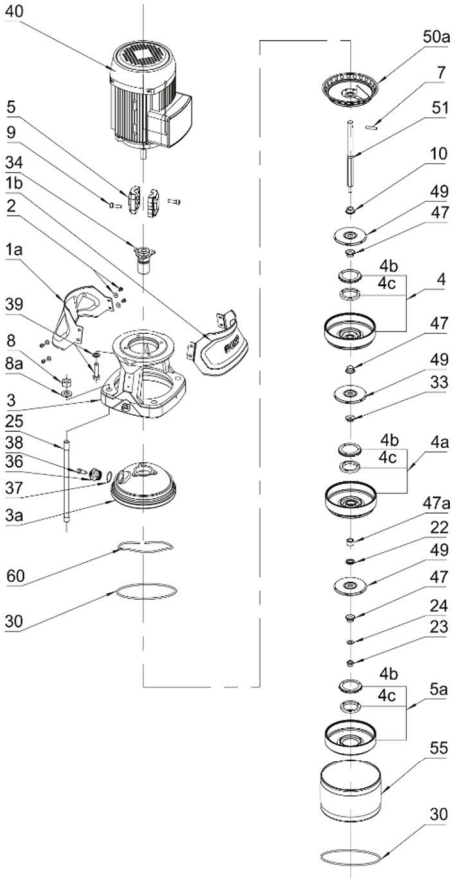
С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

– вся необходимая информация о купленном оборудовании и его потребительских свойствах
предоставлена Покупателю в полном объеме, в соответствии со ст. 10 Закона «О защите прав потребителей»;
– претензий к внешнему виду не имеется;
– оборудование проверено и получено в полной комплектации;
– с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания

Покупатель ознакомлен.

cnprussia.ru

18. Приложения А. Взрывная схема



1a. Левая часть защитного кожуха муфты
1b. Правая часть защитного кожуха муфты
2. Винт, шайба
3. Головная часть насоса
3a. Крышка головной части насоса
4. Диффузор
4a. Опорный диффузор
4b. Крышка щелевого уплотнения
4c. Кольцо щелевого уплотнения
5. Муфта
5a. Стартовый диффузор
6. Плита-основание для насосов фланцевым типом присоединения
6a. Плита-основание для насосов с типом присоединения Victaulic (грувлок)
7. Штифт вала
8. Гайка M12
8a. Шайба 12
9. Винт
10. Проставочное кольцо
20. Фланец
21. Стопорное кольцо
22. Поддерживающая шайба
23. Гайка M8-LH
24. Шайба рабочего колеса
25. Шпилька крепежная
26a. Впускная и выпускная камеры для насосов с круглыми фланцами
26c. Впускная и выпускная камеры для насосов с типом присоединения Victaulic (грувлок)
26d. Впускная и выпускная камеры для насосов с резьбовым типом присоединения
26f. Впускная и выпускная камеры для насосов с овальными фланцами
28. Дренажный винт M10
29. Сливная пробка
30. O-ring 136.5x3.3
31. Y-ring
33. Втулка опорного диффузора
34. Торцевое уплотнение
36. Пробка воздушного клапана
37. O-ring 16x2.8
38. Игла воздушного клапана
39. Винт, шайба
40. Электродвигатель
47. Втулка рабочего колеса 9.6x12.6
47a. Подшипник
49. Рабочее колесо
50a. Верхний диффузор
51. Вал
55. Цилиндр
60. Гофрированная пружина
63. Фиксатор O-ring
64. Винт M10x40
65. Овальный фланец
66. Прокладка овального фланца

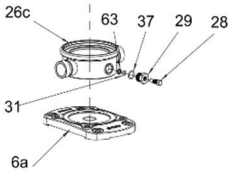
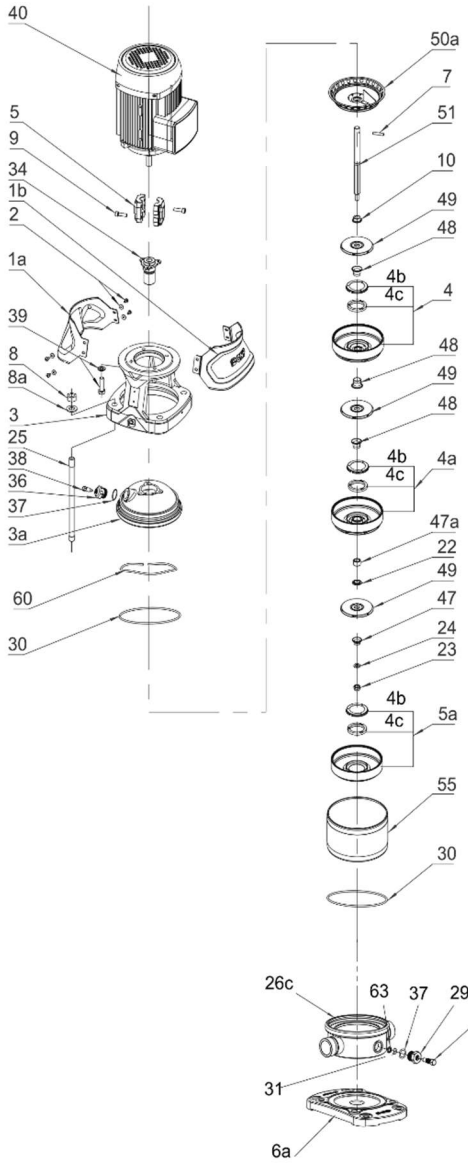


Рисунок 10-A CDMF 1,3

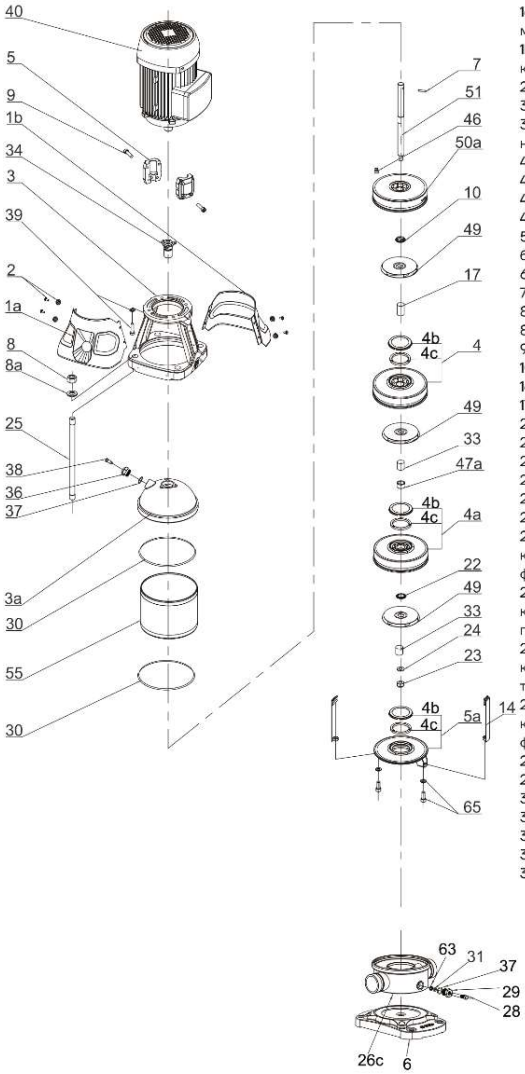
cnprussia.ru



1a. Левая часть защитного кожуха муфты
1b. Правая часть защитного кожуха муфты
2. Винт, шайба
3. Головная часть насоса
3a. Крышка головной части насоса
4. Диффузор
4a. Опорный диффузор
4b. Крышка щелевого уплотнения
4c. Кольцо щелевого уплотнения
5. Муфта
5a. Стартовый диффузор
6. Плита-основание для насосов фланцевым типом присоединения
6a. Плита-основание для насосов с типом присоединения Victaulic (грувлок)
7. Штифт вала
8. Гайка M12
8a. Шайба 12
9. Винт
10. Проставочное кольцо
20. Фланец
21. Стопорное кольцо
22. Поддерживающая шайба
23. Гайка M8-LH
24. Шайба рабочего колеса
25. Шпилька крепежная
26a. Впускная и выпускная камеры для насосов с круглыми фланцами
26c. Впускная и выпускная камеры для насосов с типом присоединения Victaulic (грувлок)
26d. Впускная и выпускная камеры для насосов с резьбовым типом присоединения
26f. Впускная и выпускная камеры для насосов с овальными фланцами
28. Дренажный винт M10
Сливная пробка
30. O-ring 136.5x3.3
31. Y-ring
34. Торцевое уплотнение
36. Пробка воздушного клапана
37. O-ring 16x2.8
38. Игла воздушного клапана
39. Винт, шайба
40. Электродвигатель
47. Втулка рабочего колеса 9.6x12.6
47a. Подшипник
48. Втулка рабочего колеса 13*12.6
49. Рабочее колесо
50a. Верхний диффузор
51. Вал
55. Цилиндр
60. Гофрированная пружина
63. Фиксатор O-ring
64. Винт M10x40
65. Овальный фланец
66. Прокладка овального фланца

Рисунок 10-B CDMF5

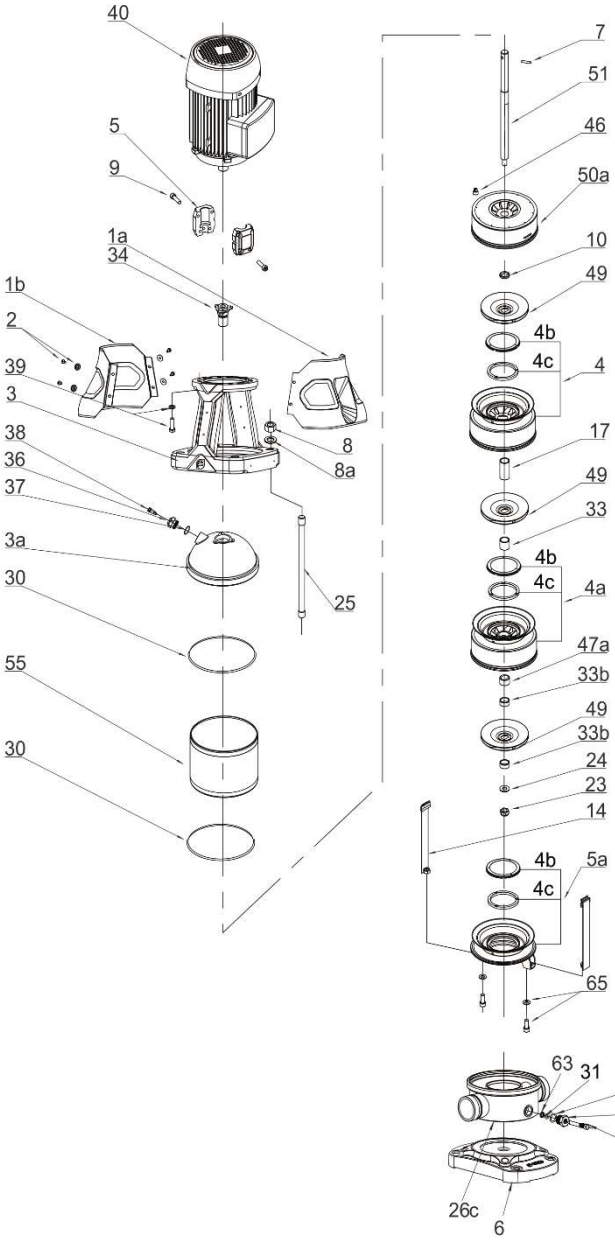
cnprussia.ru



1a. Левая часть защитного кожуха муфты
1b. Правая часть защитного кожуха муфты
2. Винт, шайба
3. Головная часть насоса
3a. Крышка головной части насоса
4. Диффузор
4a. Опорный диффузор
4b. Крышка щелевого уплотнения
4c. Кольцо щелевого уплотнения
5a. Стартовый диффузор
6a. Стартовый диффузор
6. Плита-основание
7. Штифт вала
8. Гайка M16
8a. Шайба 16
9. Винт
10. Проставочное кольцо
14. Стяжка
17. Втулка рабочего колеса 29x17.4
20. Фланец
21. Стопорное кольцо
22. Поддерживающая шайба
23. Гайка M10-LH
24. Шайба рабочего колеса
25. Шпилька крепежная
26a. Впускная и выпускная камеры для насосов с круглыми фланцами
26c. Впускная и выпускная камеры для насосов с типом присоединения Victaulic (грувлок)
26d. Впускная и выпускная камеры для насосов с резьбовым типом присоединения
26f. Впускная и выпускная камеры для насосов с овальными фланцами
28. Дренажный винт
29. Сливная пробка
30. O-ring 169x3.3
31. Y-ring
33. Втулка опорного диффузора
34. Торцевое уплотнение
36. Пробка воздушного клапана
39. Винт, шайба
40. Электродвигатель
46. Регулировочная резиновая втулка 47a. Подшипник
49. Рабочее колесо
50a. Верхний диффузор
51. Вал
55. Цилиндр
63. Фиксатор O-ring
65. Винт M8x20, шайба 8
66. Овальный фланец
67. Прокладка овального фланца
68. Винт M12x40

Рисунок 10-C CDMF 10

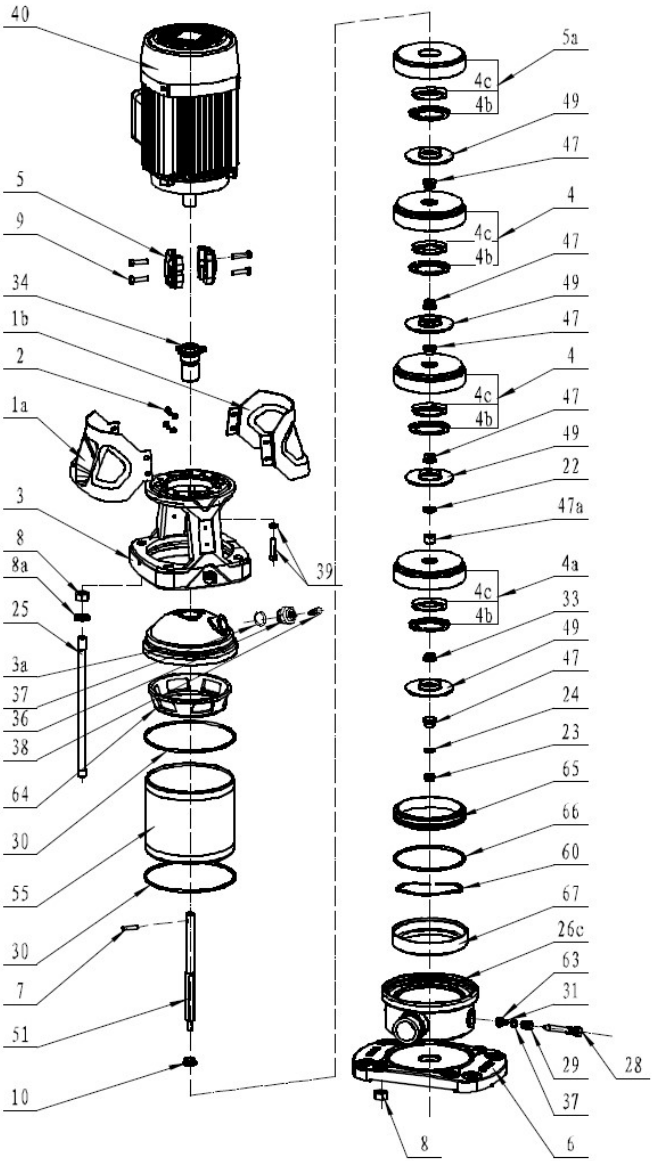
cnprussia.ru



1a. Левая часть защитного кожуха муфты
1b. Правая часть защитного кожуха муфты
2. Винт, шайба
3. Головная часть насоса
3a. Крышка головной части насоса
4. Диффузор
4a. Опорный диффузор
4b. Крышка щелевого уплотнения
4c. Кольцо щелевого уплотнения
5.Муфта
5a. Стартовый диффузор
6. Плита-основание
7.Штифт вала
8. Гайка M16
8a. Шайба 16
9.Винт
10.Проставочное кольцо
14. Стяжка
17. Втулка рабочего колеса
20. Фланец
21. Стопорное кольцо
23. Гайка M10-LH
24. Шайба рабочего колеса
25. Шпилька крепежная
26a. Впускная и выпускная камеры для насосов с круглыми фланцами
26c. Впускная и выпускная камеры для насосов с типом присоединения Victaulic (грувлок)
26d. Впускная и выпускная камеры для насосов с резьбовым типом присоединения
28. Дренажный винт
29. Сливная пробка
30. O-ring 169×3,3
31. Y-ring
33b. Длинная втулка опорного диффузора
34. Торцевое уплотнение
36. Пробка воздушного клапана
37. O-ring 16×2,8
38. Игла воздушного клапана
39. Винт, шайба
40. Электродвигатель
46. Регулировочная резиновая втулка
47a. Подшипник
49. Рабочее колесо
50a. Верхний диффузор
51. Вал
55. Цилиндр
63 . Фиксатор O-ring
65. Винт M8×20, шайба 8

Рисунок 10-D CDMF15,20

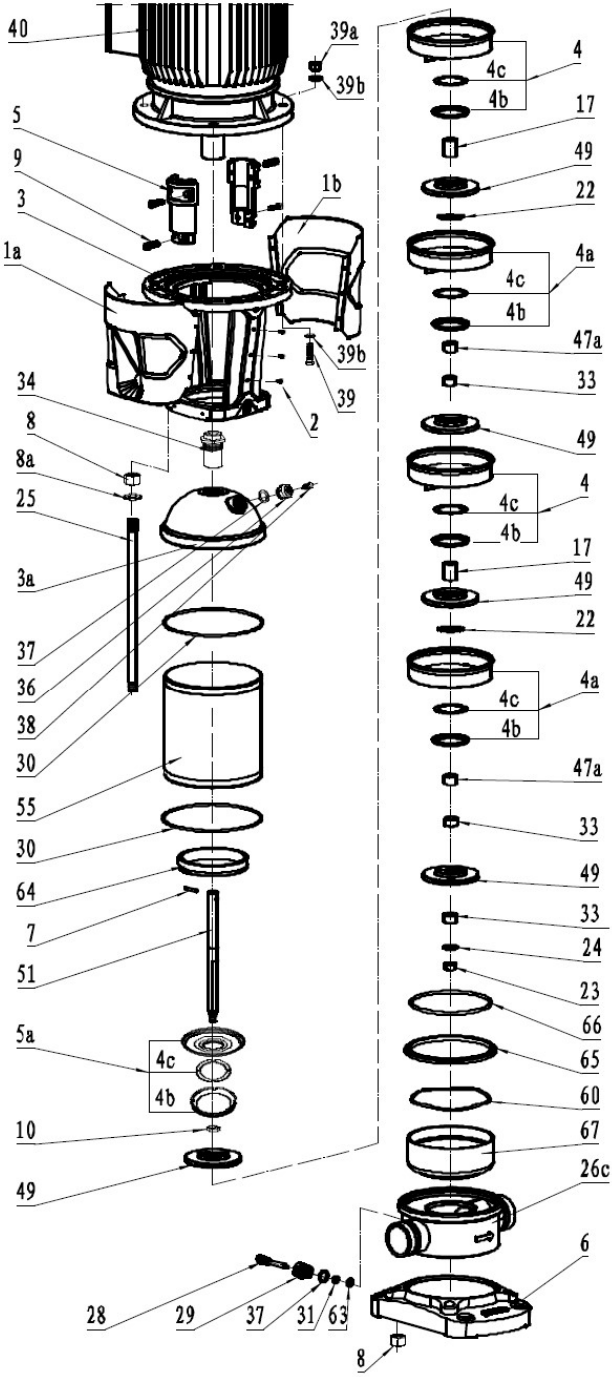
cnprussia.ru



1.a Левая часть защитного кожуха муфты
1b. Правая часть защитного кожуха муфты
2. Винт, шайба
3. Головная часть насоса
3a. Крышка головной части насоса
4. Диффузор
4a. Опорный диффузор
4b. Крышка шелевого уплотнения
4c. Кольцо щелевого уплотнения
5. Муфта
5a. Стартовый диффузор
6. Плита-основание
7. Штифт вала
8. Гайка M12
8a. Шайба 12
9. Винт
10. Проставочное кольцо
22, Поддерживающая шайба
23. Гайка
24. Шайба рабочего колеса
25. Шпилька крепежная
26c. Впускная и выпускная камеры
28. Дренажный винт
29. Сливная пробка
30. O-ring
31. Y-ring
33. Втулка опорного диффузора
34. Торцевое уплотнение
36. Пробка воздушного клапана
37. O-ring
37. O-ring
38. Винт воздушного клапана
39. Винт, шайба
40. Электродвигатель
47. Втулка рабочего колеса
47a. Подшипник
49. Рабочее колесо
51. Вал
55. Цилиндр
60. Гофрированная пружина
63. Фиксатор O-ring
64. Соединительная муфта
65. Основание O-ring
66. O-ring
67. Напорная камера

Рисунок 10-E CMH 1, 3, 5

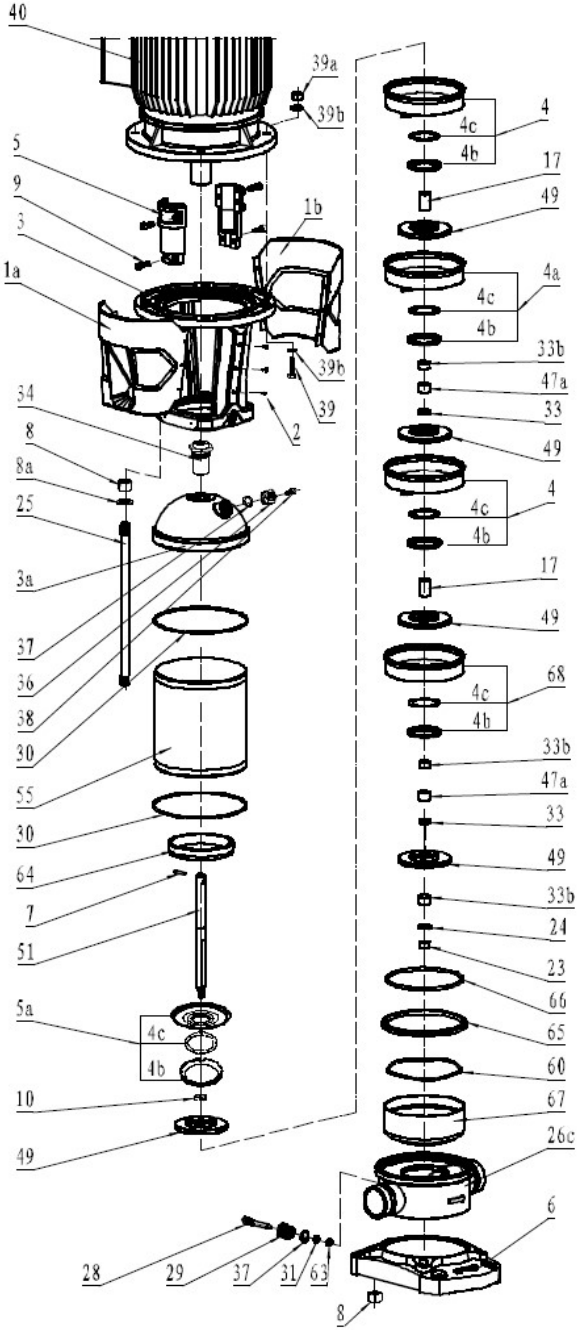
cnprussia.ru



1.a Левая часть защитного кожуха муфты
1b. Правая часть защитного кожуха муфты
2. Винт, шайба
3. Головная часть насоса
3a. Крышка головной части насоса
4. Диффузор
4a. Опорный диффузор
4b. Крышка шелевого уплотнения
4c. Кольцо щелевого уплотнения
5. Муфта
5a. Стартовый диффузор
6. Плита-основание
7. Штифт вала
8. Гайка M12
8a. Шайба 12
9. Винт
10. Проставочное кольцо
22, Поддерживающая шайба
23. Гайка
24. Шайба рабочего колеса
25. Шпилька крепежная
26c. Впускная и выпускная камеры
28. Дренажный винт
29. Сливная пробка
30. O-ring
31. Y-ring
33. Втулка опорного диффузора
34. Торцевое уплотнение
36. Пробка воздушного клапана
37. O-ring
37. O-ring
38. Винт воздушного клапана
39. Винт, шайба
40. Электродвигатель
47. Втулка рабочего колеса
47a. Подшипник
49. Рабочее колесо
51. Вал
55. Цилиндр
60. Гофрированная пружина
63. Фиксатор O-ring
64. Соединительная муфта
65. Основание O-ring
66. O-ring
67. Напорная камера

Рисунок 10-F CMH 10

cnprussia.ru



1.a Левая часть защитного кожуха муфты
1b. Правая часть защитного кожуха муфты
2. Винт, шайба
3. Головная часть насоса
3a. Крышка головной части насоса
4. Диффузор
4a. Опорный диффузор
4b. Крышка щелевого уплотнения
4c. Кольцо щелевого уплотнения
5. Муфта
5a. Стартовый диффузор
6. Плита-основание
7. Штифт вала
8. Гайка M12
8a. Шайба 12
9. Винт
10. Проставочное кольцо
22, Поддерживающая шайба
23. Гайка
24. Шайба рабочего колеса
25. Шпилька крепежная
26c. Впускная и выпускная камеры
28. Дренажный винт
29. Сливная пробка
30. O-ring
31. Y-ring
33. Втулка опорного диффузора
34. Торцевое уплотнение
36. Пробка воздушного клапана
37. O-ring
37. O-ring
38. Винт воздушного клапана
39. Винт, шайба
40. Электродвигатель
47. Втулка рабочего колеса
47a. Подшипник
49. Рабочее колесо
51. Вал
55. Цилиндр
60. Гофрированная пружина
63. Фиксатор O-ring
64. Соединительная муфта
65. Основание O-ring
66. O-ring
67. Напорная камера

Рисунок 10-G CMH 15, 20

cnprussia.ru

19. Приложение Б. Габаритно-присоединительные размеры

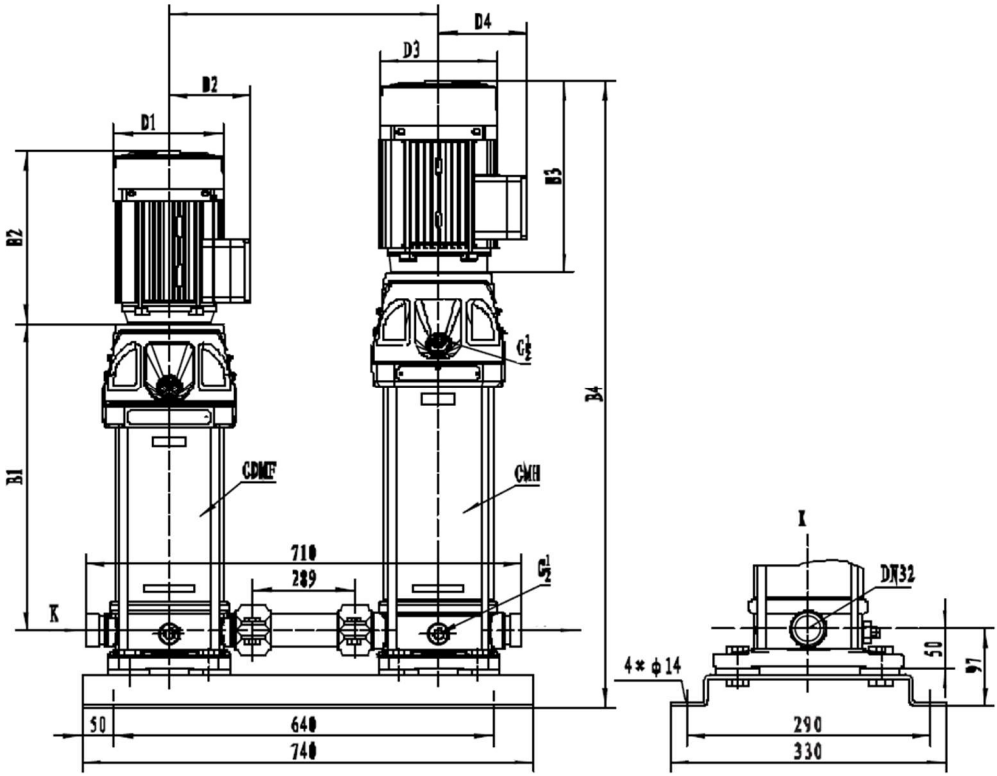


Рисунок 11- Габаритно-присоединительные размеры
CDMF+CMH 1, 3, 5

cnprussia.ru

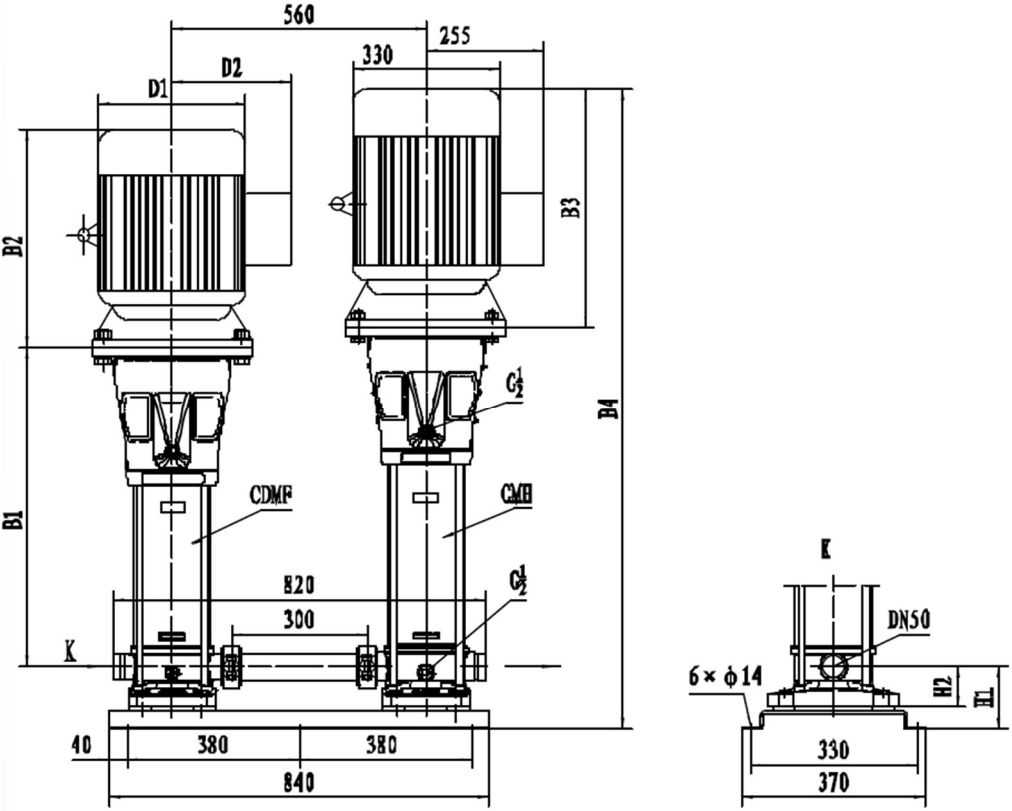


Рисунок 12 - Габаритно-присоединительные размеры CDMF+CMH 10, 15, 20

cnprussia.ru

Таблица 6. Габаритные размеры насосной системы CDMF+CMH

Модель	Размеры, мм								Вес, кг
	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	
CDMF1-2+CMH1-40	187	215	290	1390	148	117	190	155	83
CDMF1-3+CMH1-40	207	215	290	1390	148	117	190	155	83
CDMF1-4+CMH1-40	227	215	290	1390	148	117	190	155	84
CDMF1-5+CMH1-40	247	215	290	1390	148	117	190	155	84
CDMF1-6+CMH1-40	267	215	290	1390	148	117	190	155	85
CDMF1-7+CMH1-40	287	215	290	1390	148	117	190	155	85
CDMF1-8+CMH1-40	307	215	290	1390	148	117	190	155	87
CDMF1-9+CMH1-40	327	215	290	1390	148	117	190	155	87
CDMF1-10+CMH1-40	347	215	290	1390	148	117	190	155	88
CDMF1-11+CMH1-40	367	215	290	1390	148	117	190	155	88
CDMF1-12+CMH1-40	397	245	290	1390	170	142	190	155	91
CDMF1-13+CMH1-40	417	245	290	1390	170	142	190	155	91
CDMF1-14+CMH1-40	437	245	290	1390	170	142	190	155	92
CDMF1-15+CMH1-40	457	245	290	1390	170	142	190	155	92
CDMF1-16+CMH1-40	477	245	290	1390	170	142	190	155	95
CDMF1-17+CMH1-40	497	245	290	1390	170	142	190	155	95
CDMF1-18+CMH1-40	517	245	290	1390	170	142	190	155	96
CDMF1-19+CMH1-40	537	245	290	1390	170	142	190	155	96
CDMF1-20+CMH1-40	557	245	290	1390	170	142	190	155	97
CDMF1-21+CMH1-40	577	245	290	1390	170	142	190	155	97
CDMF1-22+CMH1-40	597	245	290	1390	170	142	190	155	97
CDMF1-23+CMH1-40	627	290	290	1390	190	155	190	155	103
CDMF1-24+CMH1-40	647	290	290	1390	190	155	190	155	103
CDMF1-25+CMH1-40	667	290	290	1390	190	155	190	155	104

cnprussia.ru

Модель	Размеры, мм								Вес, кг
	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	
CDMF1-26+CMH1-40	687	290	290	1390	190	155	190	155	104
CDMF1-27+CMH1-40	707	290	290	1390	190	155	190	155	105
CDMF1-28+CMH1-40	727	290	290	1390	190	155	190	155	105
CDMF1-29+CMH1-40	747	290	290	1390	190	155	190	155	106
CDMF1-30+CMH1-40	767	290	290	1390	190	155	190	155	106
CDMF1-31+CMH1-40	787	290	290	1390	190	155	190	155	108
CDMF1-32+CMH1-40	807	290	290	1390	190	155	190	155	109
CDMF1-33+CMH1-40	827	290	290	1390	190	155	190	155	109
CDMF1-34+CMH1-40	847	290	290	1390	190	155	190	155	110
CDMF1-35+CMH1-40	867	290	290	1390	190	155	190	155	110
CDMF1-36+CMH1-40	887	290	290	1390	190	155	190	155	111
CDMF1-37+CMH1-40	907	290	290	1390	190	155	190	155	111
CDMF1-38+CMH1-40	927	290	290	1390	190	155	190	155	111
CDMF1-39+CMH1-40	947	290	290	1390	190	155	190	155	112
CDMF1-40+CMH1-40	967	290	290	1390	190	155	190	155	112
CDMF3-2+CMH3-31	187	215	345	1275	148	117	197	165	90
CDMF3-3+CMH3-31	207	215	345	1275	148	117	197	165	90
CDMF3-4+CMH3-31	227	215	345	1275	148	117	197	165	91
CDMF3-5+CMH3-31	247	215	345	1275	148	117	197	165	92
CDMF3-6+CMH3-31	267	215	345	1275	148	117	197	165	93
CDMF3-7+CMH3-31	297	245	345	1275	170	142	197	165	96
CDMF3-8+CMH3-31	317	245	345	1275	170	142	197	165	96
CDMF3-9+CMH3-31	337	245	345	1275	170	142	197	165	98
CDMF3-10+CMH3-31	357	245	345	1275	170	142	197	165	99
CDMF3-11+CMH3-31	377	245	345	1275	170	142	197	165	99

cnprussia.ru

Модель	Размеры, мм								Вес, кг
	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	
CDMF3-12+CMH3-31	397	245	345	1275	170	142	197	165	100
CDMF3-13+CMH3-31	427	290	345	1275	190	155	197	165	105
CDMF3-14+CMH3-31	447	290	345	1275	190	155	197	165	106
CDMF3-15+CMH3-31	467	290	345	1275	190	155	197	165	106
CDMF3-16+CMH3-31	487	290	345	1275	190	155	197	165	107
CDMF3-17+CMH3-31	507	290	345	1275	190	155	197	165	108
CDMF3-18+CMH3-31	527	290	345	1275	190	155	197	165	109
CDMF3-19+CMH3-31	547	290	345	1275	190	155	197	165	110
CDMF3-20+CMH3-31	567	290	345	1275	190	155	197	165	110
CDMF3-21+CMH3-31	587	290	345	1275	190	155	197	165	111
CDMF3-22+CMH3-31	607	290	345	1275	190	155	197	165	111
CDMF3-23+CMH3-31	627	290	345	1275	190	155	197	165	112
CDMF3-24+CMH3-31	647	290	345	1275	190	155	197	165	122
CDMF3-25+CMH3-31	677	345	345	1275	197	165	197	165	123
CDMF3-26+CMH3-31	697	345	345	1275	197	165	197	165	123
CDMF3-27+CMH3-31	717	345	345	1275	197	165	197	165	124
CDMF3-28+CMH3-31	737	345	345	1275	197	165	197	165	124
CDMF3-29+CMH3-31	757	345	345	1275	197	165	197	165	124
CDMF3-30+CMH3-31	777	345	345	1275	197	165	197	165	125
CDMF3-31+CMH3-31	797	345	345	1275	197	165	197	165	125
CDMF5-2+CMH5-33	201	215	390	1666	148	117	260	208	118
CDMF5-3+CMH5-33	228	215	390	1666	148	117	260	208	120
CDMF5-4+CMH5-33	255	215	390	1666	148	117	260	208	121
CDMF5-5+CMH5-33	292	245	390	1666	170	142	260	208	124
CDMF5-6+CMH5-33	319	245	390	1666	170	142	260	208	126

cnprussia.ru

Модель	Размеры, мм								Вес, кг
	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	
CDMF5-7+CMH5-33	346	245	390	1666	170	142	260	208	126
CDMF5-8+CMH5-33	373	245	390	1666	170	142	260	208	127
CDMF5-9+CMH5-33	410	290	390	1666	190	155	260	208	132
CDMF5-10+CMH5-33	437	290	390	1666	190	155	260	208	133
CDMF5-11+CMH5-33	464	290	390	1666	190	155	260	208	133
CDMF5-12+CMH5-33	491	290	390	1666	190	155	260	208	136
CDMF5-13+CMH5-33	518	290	390	1666	190	155	260	208	136
CDMF5-14+CMH5-33	545	290	390	1666	190	155	260	208	137
CDMF5-15+CMH5-33	572	290	390	1666	190	155	260	208	137
CDMF5-16+CMH5-33	599	290	390	1666	190	155	260	208	138
CDMF5-17+CMH5-33	636	345	390	1666	197	165	260	208	149
CDMF5-18+CMH5-33	663	345	390	1666	197	165	260	208	149
CDMF5-19+CMH5-33	690	345	390	1666	197	165	260	208	149
CDMF5-20+CMH5-33	717	345	390	1666	197	165	260	208	150
CDMF5-21+CMH5-33	744	345	390	1666	197	165	260	208	151
CDMF5-22+CMH5-33	771	355	390	1666	230	188	260	208	158
CDMF5-23+CMH5-33	798	355	390	1666	230	188	260	208	159
CDMF5-24+CMH5-33	825	355	390	1666	230	188	260	208	159
CDMF5-25+CMH5-33	852	355	390	1666	230	188	260	208	160
CDMF5-26+CMH5-33	879	355	390	1666	230	188	260	208	160
CDMF5-27+CMH5-33	906	355	390	1666	230	188	260	208	161
CDMF5-28+CMH5-33	933	355	390	1666	230	188	260	208	161
CDMF5-29+CMH5-33	1035	390	390	1666	260	208	260	208	181
CDMF5-30+CMH5-33	1062	390	390	1666	260	208	260	208	182
CDMF5-31+CMH5-33	1089	390	390	1666	260	208	260	208	182

cnprussia.ru

Модель	Размеры, мм								Вес, кг
	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	
CDMF5-32+CMH5-33	1116	390	390	1666	260	208	260	208	183
CDMF5-33+CMH5-33	1143	390	390	1666	260	208	260	208	183
CDMF10-1+CMH10-22	267	245	500	1645	170	142	127	80	217
CDMF10-2+CMH10-22	267	245	500	1645	170	142	127	80	218
CDMF10-3+CMH10-22	297	245	500	1645	170	142	127	80	221
CDMF10-4+CMH10-22	337	290	500	1645	190	155	127	80	227
CDMF10-5+CMH10-22	367	290	500	1645	190	155	127	80	231
CDMF10-6+CMH10-22	397	290	500	1645	190	155	127	80	232
CDMF10-7+CMH10-22	437	345	500	1645	197	165	127	80	243
CDMF10-8+CMH10-22	467	345	500	1645	197	165	127	80	244
CDMF10-9+CMH10-22	497	355	500	1645	230	188	12/	80	251
CDMF10-10+CMH10-22	527	355	500	1645	230	188	127	80	252
CDMF10-11+CMH10-22	557	355	500	1645	230	188	127	80	253
CDMF10-12+CMH10-22	587	355	500	1645	230	188	127	80	254
CDMF10-13+CMH10-22	695	390	500	1645	260	208	127	80	274
CDMF10-14+CMH10-22	725	390	500	1645	260	208	127	80	275
CDMF10-15+CMH10-22	755	390	500	1645	260	208	127	80	276
CDMF10-16+CMH10-22	785	390	500	1645	260	208	127	80	285
CDMF10-17+CMH10-22	815	390	500	1645	260	208	127	80	286
CDMF10-18+CMH10-22	845	390	500	1645	260	208	127	80	287
CDMF10-19+CMH10-22	875	390	500	1645	260	208	127	80	288
CDMF10-20+CMH10-22	905	390	500	1645	260	208	127	80	289
CDMF10-21+CMH10-22	935	390	500	1645	260	208	127	80	290
CDMF10-22+CMH10-22	995	500	500	1645	330	255	127	80	356
CDMF15-1+CMH15-18	297	245	500	1790	170	142	137	90	231

cnprussia.ru

Модель	Размеры, мм								Вес, кг
	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	
CDMF15-2+CMH15-18	307	290	500	1790	190	155	137	90	239
CDMH15-3+CMH15-18	362	345	500	1790	197	165	137	90	250
CDMF15-4+CMH15-18	407	355	500	1790	230	188	137	90	257
CDMF15-5+CMH15-18	452	355	500	1790	230	188	137	90	259
CDMF15-6+CMH15-18	575	390	500	1790	260	208	137	90	281
CDMF15-7+CMH15-18	620	390	500	1790	260	208	137	90	282
CDMF15-8+CMH15-18	665	390	500	1790	260	208	137	90	289
CDMF15-9+CMH15-18	710	500	500	1790	330	208	137	90	290
CDMF15-10+CMH15-18	785	500	500	1790	330	255	137	90	348
CDMF15-11+CMH15-18	830	500	500	1790	330	255	137	90	350
CDMF15-12+CMH15-18	875	500	500	1790	330	255	137	90	351
CDMF15-13+CMH15-18	920	500	500	1790	330	255	137	90	353
CDMF15-14+CMH15-18	965	500	500	1790	330	255	137	90	354
CDMF15-15+CMH15-18	1010	500	500	1790	330	255	137	90	370
CDMF15-16+CMH15-18	1055	500	500	1790	330	255	137	90	372
CDMF15-17+CMH15-18	1100	500	500	1790	330	255	137	90	373
CDMF15-18+CMH15-18	1145	500	550	1790	330	255	137	90	375
CDMF20-1+CMH20-17	297	245	550	1795	170	142	137	90	259
CDMF20-2+CMH20-17	307	290	550	1795	190	155	137	90	267
CDMF20-3+CMH20-17	362	355	550	1795	230	188	137	90	285
CDMF20-4+CMH20-17	485	390	550	1795	260	208	137	90	307
CDMF20-5+CMH20-17	530	390	550	1795	260	208	137	90	309
CDMF20-6+CMH20-17	575	390	550	1795	260	208	137	90	318
CDMF20-7+CMH20-17	620	390	550	1795	330	208	137	90	319
CDMF20-8+CMH20-17	695	500	550	1795	330	255	137	90	386

cnprussia.ru

Модель	Размеры, мм								Вес, кг
	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	
CDMF20-9+CMH20-17	740	500	550	1795	330	355	137	90	388
CDMF20-10+CMH20-17	785	500	550	1795	330	255	137	90	389
CDMF20-11+CMH20-17	830	500	550	1795	330	255	137	90	406
CDMF20-12+CMH20-17	875	500	550	1795	330	255	137	90	407
CDMF20-13+CMH20-17	920	500	550	1795	330	255	137	90	409
CDMF20-14+CMH20-17	965	500	550	1795	330	255	137	90	410
CDMF20-15+CMH20-17	1010	550	550	1795	330	255	137	90	429
CDMF20-16+CMH20-17	1055	550	550	1795	330	255	137	90	430
CDMF20-17+CMH120-17	1100	550	550	1795	330	255	137	90	431

cnprussia.ru

Официальное представительство в России
CNP — Насосное оборудование
ООО СИЭНПИ РУС

Адрес: г. Москва, ул. Авиаконструктора Микояна, д.12

Телефон: +7 (800) 333-10-74

Телефон: +7 (499) 703-35-23

Email: cnp@cnprussia.ru

Сайт: www.cnprussia.ru

cnprussia.ru

Версия 200524