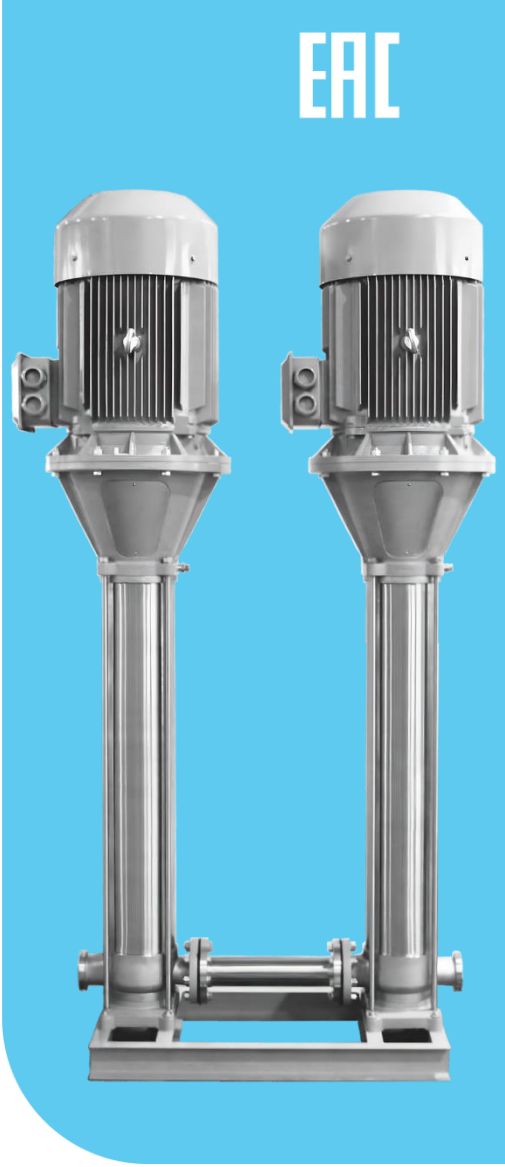
aikon

VMBFH+VMBFHH



Система многоступенчатых насосов высокого давления на базе насосных агрегатов VMBFH и VMBFHH

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

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, НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ И ПРИБОРАХ, ДВЕРЦАХ СИЛОВЫХ ЩИТКОВ, НА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ПАНЕЛЯХ И ШКАФАХ, А ТАКЖЕ НА ОГРАЖДЕНИЯХ ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ, МЕХАНИЗМОВ, ПРИБОРОВ

aikonrussia.ru

Содержание

1. Введение 4
2. Цель руководства 4
3. Техника безопасности 4
4. Транспортировка и хранение 7
5. Описание изделия 7
6. Маркировка насосной системы 10
7. Максимальное рабочее давление 11
8. Максимальная температура окружающей среды и высота над уровнем моря 12
9. Перемещение 13
10. Установка и подключение 13
11. Подключение к электропитанию 16
12. Ввод в эксплуатацию 19
13. Техническое обслуживание 22
14. Поиск и устранение неисправностей 26
15. Утилизация 29
16. Условия гарантии 29
17. Приложения А. Взрывная схема 32
18. Приложение Б. Габаритно-присоединительные размеры 36

aikonrussia.ru

1. Введение

Руководство по монтажу и эксплуатации распространяется на насосную систему высокого давления VMBFH+VMBFHH, состоящую из стандартного насоса VMBFH и насоса высокого давления VMBFHH. 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

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ СОХРАННОСТЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА И ЕГО ДОСТУПНОСТЬ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА НА ОБЪЕКТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ

aikonrussia.ru

УКАЗАНИЯ И ЗНАКИ, ПОМЕЩЕННЫЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ОБОРУДОВАНИИ, ДОЛЖНЫ СОБЛЮДАТЬСЯ В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ И СОХРАНЯТЬСЯ ТАК, ЧТОБЫ ИХ МОЖНО БЫЛО ПРОЧИТАТЬ

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.

НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ТРАВМАМ И ПОВРЕЖДЕНИЮ ИМУЩЕСТВА, А ТАКЖЕ ПРЕКРАЩЕНИЮ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ

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.

aikonrussia.ru

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

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 НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ

НЕ ВКЛЮЧАТЬ НАСОС 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 НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ

3.3 Требования безопасности при эксплуатации

Во избежание повреждения насос 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 насосы необходимо остановить и полностью обесточить во избежание нанесения увечий персоналу вращающимися частями и поражения электрическим током.

aikonrussia.ru

ЗАПРЕЩЕНО ПРИСТУПАТЬ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ РАБОТАЮЩЕГО И НЕОБЕСТОЧЕННОГО НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ

САМОВОЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРОИЗВОДСТВО ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ, ЭТО ВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ

Изменение конструкции насосной системы 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.

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 насосной системы 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 насосной системы 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. Срок службы насосной системы при соблюдении правил хранения из руководства по эксплуатации 10 лет.

5. Описание изделия

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

aikonrussia.ru

В состав насосной системы входит стандартный питательный насос VMBFH и насос высокого давления VMBFHH 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 VMBFH и VMBFHH 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 насосной системы (5), всасывающей и напорной камерами (7) и плитой-основанием (8) при помощи крепежных шпилек (6). Насосы VMBFH и VMBFHH соединены между собой и закреплены на общей раме. См. рис. 1.

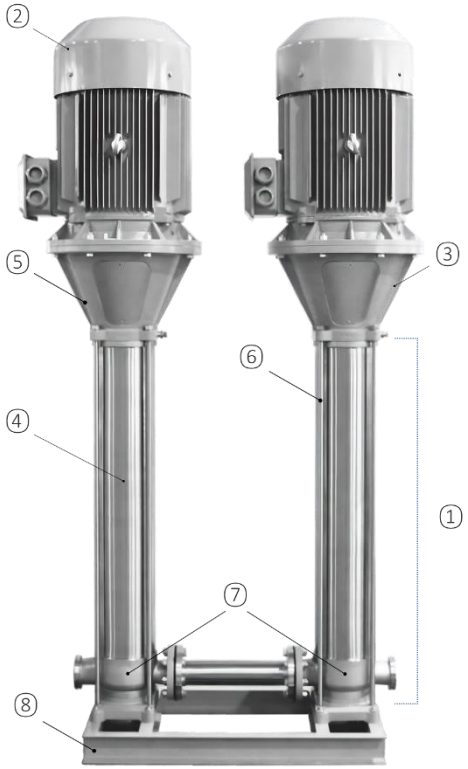


Рис. 1 VMBFH+VMBFHH

aikonrussia.ru

Насосная система VMBFH+VMBFHH 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 НАСОСОВ ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ ЖИДКОСТЕЙ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЮ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ

aikonrussia.ru

6. Маркировка насосной системы

VMBFH [1] 10 [2] - 160 [3] – 1 [4] F [5] S [6] W [7] S [8] C [9]

[1] VMBFH	**Тип насосной системы:** вертикальный многоступенчатый центробежный насос из нержавеющей стали
[2] 10	Номинальная подача, м³/ч
[3] 160	Количество рабочих колес ÷10
[4] 1	Количество рабочих колес уменьшенного диаметра
[5] F	**Исполнение подключения к трубопроводу:** F - фланец (для 32-160 серии), K - Victaulic (грувлок) (для 1-20 серии)
[6] S	**Подключение:** S - 3-фазное: ≤ 3 кВт для 220/380В > 3 кВт для 380В D - 1-фазное (220В)
[7] W	**Частота:** W - 50Гц
[8] S	**Проточная часть:** S - нержавеющая сталь SS304 L - нержавеющая сталь SS316L E - Duplex 2205
[9] C	**Температура рабочей среды:** C - стандартное исполнение (-15C...+70°C) R- высокотемпературное исполнение (-15C...+105°C)

aikonrussia.ru

VMBFHH [1] 10 [2] - 160 [3] – 1 [4] F [5] S [6] W [7] S [8] C [9]

[1] VMBFHH	**Тип насосной системы:** вертикальный многоступенчатый центробежный насос из нержавеющей стали высокого давления
[2] 10	Номинальная подача, м³/ч
[3] 160	Количество рабочих колес ÷10
[4] 1	Количество рабочих колес уменьшенного диаметра
[5] F	**Исполнение подключения к трубопроводу:** F - фланец (для 32-160 серии), K - Victaulic (грувлок) (для 1-20 серии)
[6] S	**Подключение:** S - 3-фазное: ≤ 3 кВт для 220/380В > 3 кВт для 380В D - 1-фазное (220В)
[7] W	**Частота:** W - 50Гц
[8] S	**Проточная часть:** S - нержавеющая сталь SS304 L - нержавеющая сталь SS316L E - Duplex 2205
[9] C	**Температура рабочей среды:** C - стандартное исполнение (-15C...+70°C) R- высокотемпературное исполнение (-15C...+105°C)

7. Максимальное рабочее давление

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

Максимальное рабочее давление: 68 бар.

aikonrussia.ru

8. 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 насосной системы 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. См. рис. 2.

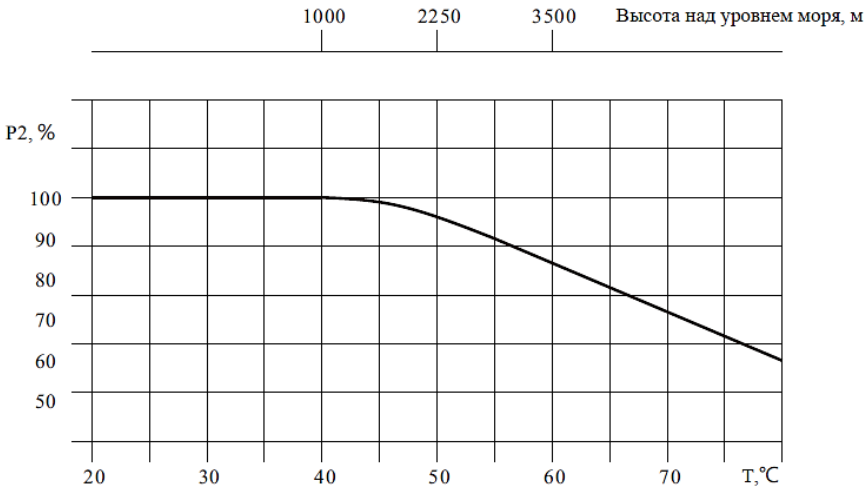


Рис. 2 Зависимость мощности электродвигателя от температуры/высоты над уровнем моря

aikonrussia.ru

9. Перемещение

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

10.Установка и подключение

10.1 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 насосной системы, 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 насосной системы, характеризующий всасывающую способность (может быть получен по кривой NPSH при максимальной подаче насосной системы);

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

Hv (м) – давление насыщенных паров жидкости (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 насосной системы.

aikonrussia.ru

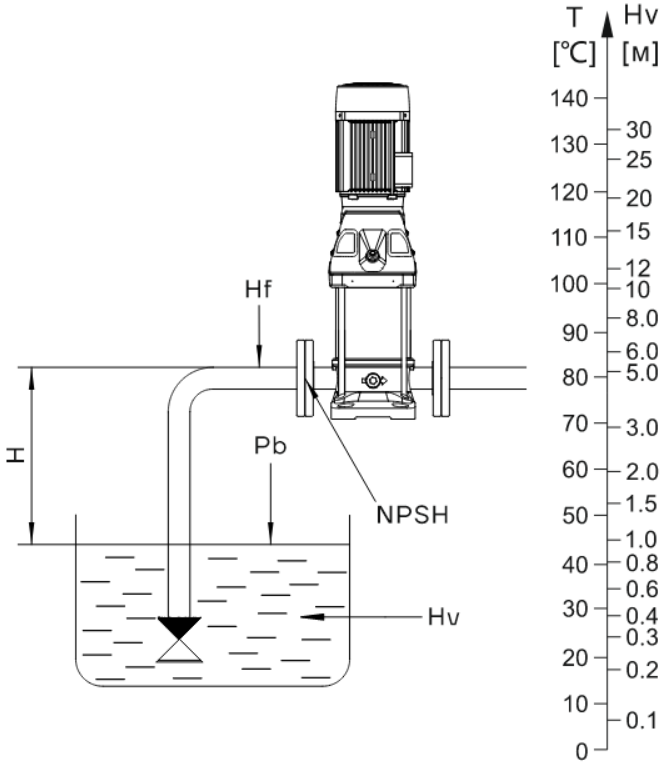


Рис. 4 Система с насосом

НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО НАСОС БУДЕТ РАБОТАТЬ БЕЗ КАВИТАЦИИ

10.2 Установка насосной системы

Габаритно-присоединительные размеры и масса насосов 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.

aikonrussia.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 насосной системы. 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 насосной системы. Прямой участок трубы перед впускным фланцем и после выпускного фланца насосной системы 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 насосной системы. 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 насосной системы показывают направление потока жидкости. Перед запуском насосной системы, убедитесь в свободном движении жидкости.

Перед установкой насосной системы трубопроводы должны быть очищены. Если в трубе имеется осадок, установите фильтр 0,5-1 мм на всасывающем трубопроводе (рекомендуется для насосов со скоростью потока менее 10 м^3/ч). При монтаже трубопроводов избегайте образования воздушных карманов, особенно на всасывающей стороне насосной системы (см. рис. 5).

aikonrussia.ru

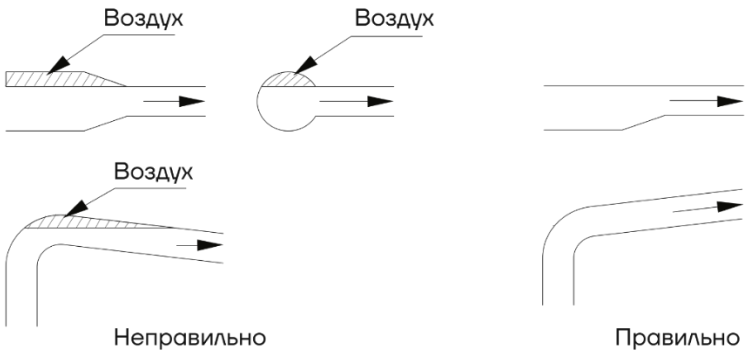


Рис. 5 Правильный монтаж трубопроводов

10.3 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.

11.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

aikonrussia.ru

11.1 Характеристика электродвигателей

Характеристика электродвигателей, применяемых в насосных системах VMBFH+VMBFHH:

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

Таблица 2 Шумовые характеристики насосов

Мощность электродвигателя (кВт)	Шум (дБ) при частоте 50 Гц
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
22	73

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

Схема клеммных соединений находится в распределительной коробке (см. рис. 6).

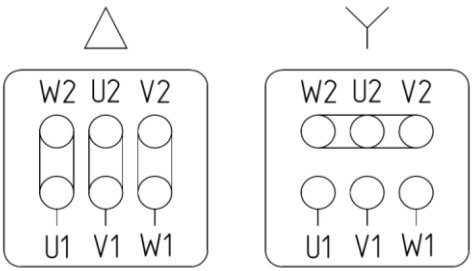


Рис. 6 Схема клеммных соединений

aikonrussia.ru

Для подключения насосной системы 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

№	Входная мощность (кВт)	Номинальное напряжение (В)	Входной ток (А)	Тип подключения
1	1,5	220/380	6,1/3,2	△/Y
2	2,2	220/380	8,7/4,6	△/Y
3	3	220/380	11,4/6	△/Y
4	4	380	7,8	△
5	5,5	380	10,6	△
6	7,5	380	14,4	△
7	11	380	20,6	△
8	15	380	27,9	△
9	18,5	380	34,2	△
10	22	380	40,5	△
11	30	380	54,9	△
12	37	380	64,7	△
13	45	380	80,8	△
14	55	380	98,0	△
15	75	380	134,0	△
16	90	380	160,0	△
17	110	380	195,0	△

aikonrussia.ru

12.Ввод в эксплуатацию

ПЕРЕД ПУСКОМ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩУЮ НАКЛЕЙКУ НА ЦИЛИНДРЕ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ

ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНИТЬ ЕГО ЖИДКОСТЬЮ И УДАЛИТЬ ВОЗДУХ

ПЕРЕД ПУСКОМ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ИЛИ НЕРАБОЧЕГО ПЕРИОДА БОЛЕЕ 3 МЕСЯЦЕВ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕРНУТЬ ВАЛ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ ВРУЧНУЮ, ВРАЩАЯ ЗА МУФТУ ИЛИ КРЫЛЬЧАТКУ ВЕНТИЛЯТОРА

Следуйте описанному ниже порядку действий перед включением насосной системы.

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

Заполнение насосной системы в режиме работы с подпором на всасывающей линии

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

НА ВПУСКНОЙ ТРУБЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН ОБРАТНЫЙ ПРИЕМНЫЙ КЛАПАН

Заполнение насосной системы при установке насосной системы выше уровня жидкости

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

aikonrussia.ru

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА РАСПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА И УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВЫТЕКАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ НЕ ПРИЧИНИТ ТРАВМ ПЕРСОНАЛУ И НЕ ПОВРЕДИТ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ И ДРУГИЕ КОМПОНЕНТЫ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ.

ОСОБЕННО ВНИМАТЕЛЬНО НЕОБХОДИМО ОБРАЩАТЬСЯ С НАСОСОМ ПРИ ПЕРЕКАЧИВАНИИ ГОРЯЧЕЙ ЖИДКОСТИ, Т.К. СУЩЕСТВУЕТ РИСК ТРАВМИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА

ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНИТЬ ЕГО ЖИДКОСТЬЮ И УДАЛИТЬ ВОЗДУХ

ПРОВЕРИТЬ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ РОТОРОВ НАСОСОВ

2. Перед запуском насосной системы необходимо выполнить следующие действия:

- проверить натяжение фундаментных анкерных болтов (по динамометрическому ключу);
- проверить степень заполнения насосной системы жидкость (должен быть полностью заполнен);
- 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;
- проверить правильность и надежность соединения трубопроводов системы, в которую установлен насос;
- проверить клапаны на впускной трубе – должны быть полностью открыты; выпускной клапан (на трубе подачи) необходимо открывать постепенно после запуска насосной системы;
- проверить рабочее давление в системе, в которую установлен насос (по манометру на напорном (входном) патрубке);

aikonrussia.ru

- проверить все элементы управления - убедиться в их исправной работе;
- если установлен манометр, проверить диапазон измерения давления;
- если насос 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 VMBFH должен вращаться против часовой стрелки, а насоса VMBFHH – 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 насос запускается и останавливается чаще указанных выше значений, проверьте и отрегулируйте устройство контроля таким образом, чтобы уменьшить частоту. Также необходимо проверить установку.

5. Насос должен работать в допустимом для него 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 насосной системы в допустимом диапазоне;
- наличие утечек в насосе и трубопроводе;
- не перегрелся ли мотор;
- необходимость в очистке/замене сетчатого фильтра;
- находится ли частота пусков и остановов в допустимом диапазоне.

aikonrussia.ru

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

8. В случае длительного перерыва в эксплуатации, насос должен быть осушен, очищен, подготовлен к хранению и сдан на хранение (см. раздел «Транспортировка и хранение»). При длительном неиспользовании насосной системы обязательно раз в месяц прокручивать вал вручную.

13.Техническое обслуживание

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ НЕ ОТКРЫВАТЬ КОЖУХ МУФТЫ ДО ПОЛНОГО ОСТАНОВА НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ И НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ НАСОСНУЮ СИСТЕМУ, ЕСЛИ НЕ УСТАНОВЛЕН КОЖУХ МУФТЫ

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАЗБОРКИ НАСОС ДОЛЖЕН БЫТЬ ОСТАНОВЛЕН, ОБЕСТОЧЕН И ОСУШЕН (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ДЕМОНТИРОВАН ИЗ ТРУБОПРОВОДА)

13.1 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 насосной системы:

- остановите насосную систему и полностью обесточьте его;
- закройте клапаны трубопроводов;
- слейте рабочую жидкость из насосной системы. Перед сливом рабочей жидкости необходимо убедиться в том, что она не может причинить повреждений оборудованию и травм персоналу.
- обратите внимание на центр тяжести насосной системы, чтобы предотвратить его опрокидывание.

2. Перед сборкой насоса:

aikonrussia.ru

- очистите и проверьте все детали;
- замените дефектные детали на новые.

3. Во время сборки насоса:

- закрепите крепежные элементы с рекомендованными моментами затяжки.

4. После сборки насоса:

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

13.2 Порядок проведения планового мониторинга и технического обслуживания

- выполнить проверку направления вращения;
- проверить степень заполнения насосной системы 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;
- 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;

aikonrussia.ru

- замерить напряжение межфазное до включения и после включения насосной системы;
- замерить силу тока по фазам при открытой и закрытой задвижке, чтобы убедиться, что она не достигает критического значения;
- контроль уровня шума;
- очистить кожух вентилятора.

13.3 Текущий ремонт

Рекомендуется производить текущий ремонт по истечении 2 лет эксплуатации или в случае износа/повреждения деталей насосной системы. 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.

13.4 Капитальный ремонт

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

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

aikonrussia.ru

13.5 Рекомендованные комплекты и количество запасных частей

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

13.6 Электродвигатель

Если конструкцией электродвигателя насосной системы предусмотрена дополнительная смазка подшипников (имеются тавотницы – см. рис. 7), его необходимо смазывать через каждые 5000 часов работы, если иное не указано в паспорте самого электродвигателя.

Рис. 7 Тавотница электродвигателя

aikonrussia.ru

14.Поиск и устранение неисправностей

Возможные неисправности и варианты решений указаны в таблице 4.

Таблица 4 Возможные неисправности и варианты решений

Неисправность	Причина	Решение
Электродвигатель не запускается	a) Нет электропитания.	a) Проверьте электропитание.
	b) Перегорели предохранители.	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

aikonrussia.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 насосной системы 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.

aikonrussia.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 насосной системы слишком маленькая.	d) Улучшите систему или выберите другую модель насосной системы.
	e) Насос механически заблокирован.	e) Проверьте и отремонтируйте насос.
	f) Насос работает не в рабочей точке.	f) Ввести насос в рабочую точку.
	g) Разрушение подшипников скольжения или качения	g) Заменить подшипники
	В случае e) и g) пользователи не должны сами разбирать насос.	

aikonrussia.ru

15. Утилизация

При утилизации аккуратно промыть насосную часть оборудования, обязательно используя защитную одежду и защитную маску. Разделить материалы насосной системы 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!

16. Условия гарантии

При условии правильного выбора типа насосной системы 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.

aikonrussia.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 оборудования;

aikonrussia.ru

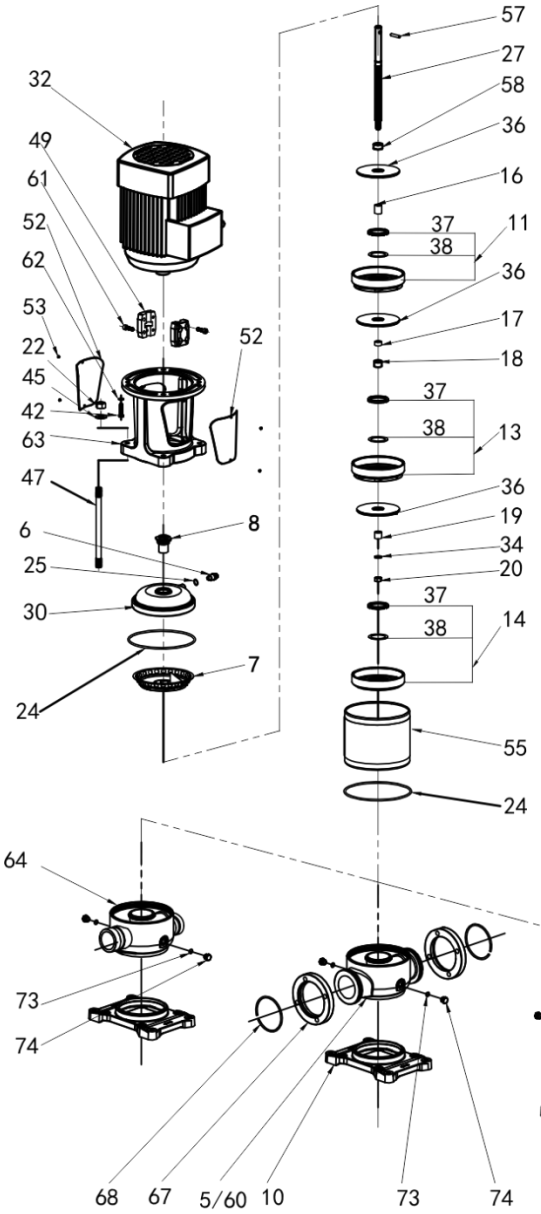
– обменять оборудование надлежащего качества на аналогичный товар у продавца (изготовителя), у которого это оборудование было приобретено, если он не подошел по форме,
габаритам, фасону, расцветке, размеру и комплектации.

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.

aikonrussia.ru

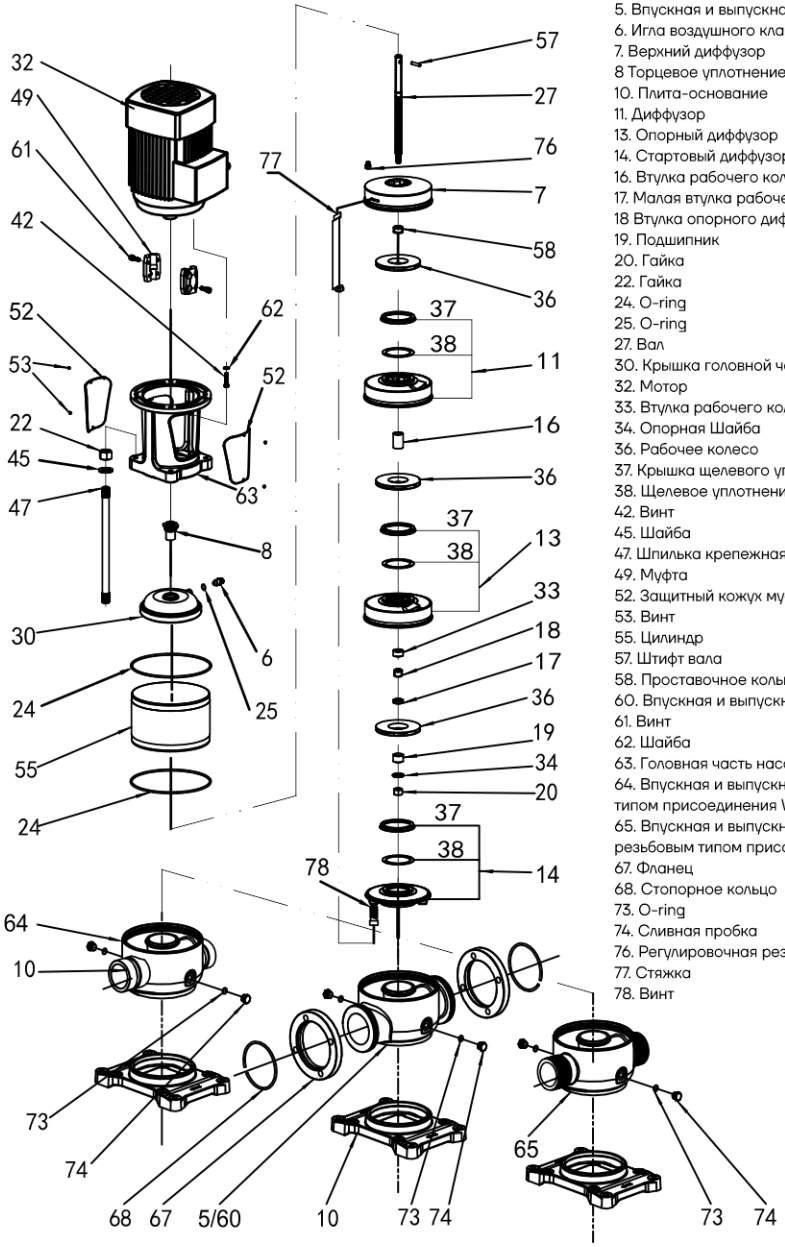
17. Приложения А. Взрывная схема



5. Впускная и выпускная камера (VMBFH)
6. Игла воздушного клапана
7. Верхний диффузор
8. Торцевое уплотнение
10. Плита-основание
11. Диффузор
13. Опорный диффузор
14. Стартовый диффузор
16. Втулка рабочего колеса
17. Малая втулка рабочего колеса
18. Втулка опорного диффузора
19. Подшипник
20. Контргайка
22. Гайка
24. O-ring
25. O-ring
27. Вал
30. Крышка головной части насоса
32. Мотор
34. Опорная шайба
36. Рабочее колесо
37. Крышка щелевого уплотнения
38. Щелевое уплотнение
42. Винт
45. Шайба
47. Шпилька крепежная
49. Муфта
52. Защитный кожух муфты
53. Винт
55. Цилиндр
57. Штифт вала
58. Проставочное кольцо
60. Впускная и выпускная камера (VMBH)
61. Винт
62. Шайба
63. Головная часть насоса
64. Впускная и выпускная камеры для насосов с типом присоединения Victaulic (грувлок) (VMBFH)
65. Впускная и выпускная камеры для насосов с резьбовым типом присоединения (VMBFH)
67. Фланец
68. Стопорное кольцо
73. O-ring
74. Сливная пробка

Рис. 8-A VMBFH, VMBFHH 1, 2, 3, 4, 5

aikonrussia.ru

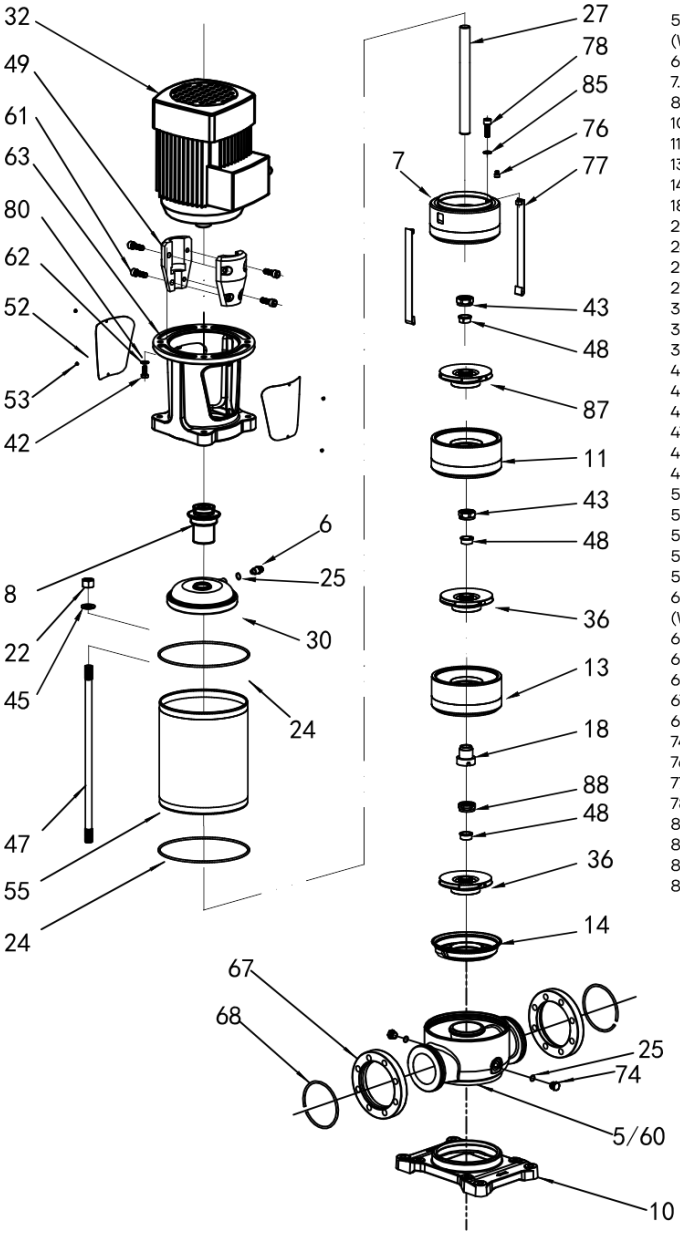


5. Впускная и выпускная камера (VMBFH)
6. Игла воздушного клапана
7. Верхний диффузор
8 Торцевое уплотнение
10. Плита-основание
11. Диффузор
13. Опорный диффузор
14. Стартовый диффузор
16. Втулка рабочего колеса
17. Малая втулка рабочего колеса
18 Втулка опорного диффузора
19. Подшипник
20. Гайка
22. Гайка
24. O-ring
25. O-ring
27. Вал
30. Крышка головной части насоса
32. Мотор
33. Втулка рабочего колеса
34. Опорная Шайба
36. Рабочее колесо
37. Крышка щелевого уплотнения
38. Щелевое уплотнение
42. Винт
45. Шайба
47. Шпилька крепежная
49. Муфта
52. Защитный кожух муфты
53. Винт
55. Цилиндр
57. Штифт вала
58. Проставочное кольцо
60. Впускная и выпускная камера (VMBH)
61. Винт
62. Шайба
63. Головная часть насоса
64. Впускная и выпускная камеры для насосов с типом присоединения Victaulic (грувлок) (VMBFH)
65. Впускная и выпускная камеры для насосов с резьбовым типом присоединения (VMBFH)
67. Фланец
68. Стопорное кольцо
73. O-ring
74. Сливная пробка
76. Регулировочная резиновая втулка
77. Стяжка
78. Винт

Рис. 8-Б VMBFH, VMBFHH 8, 10, 12, 15, 16, 20

aikonrussia.ru

Приложение А (продолжение)

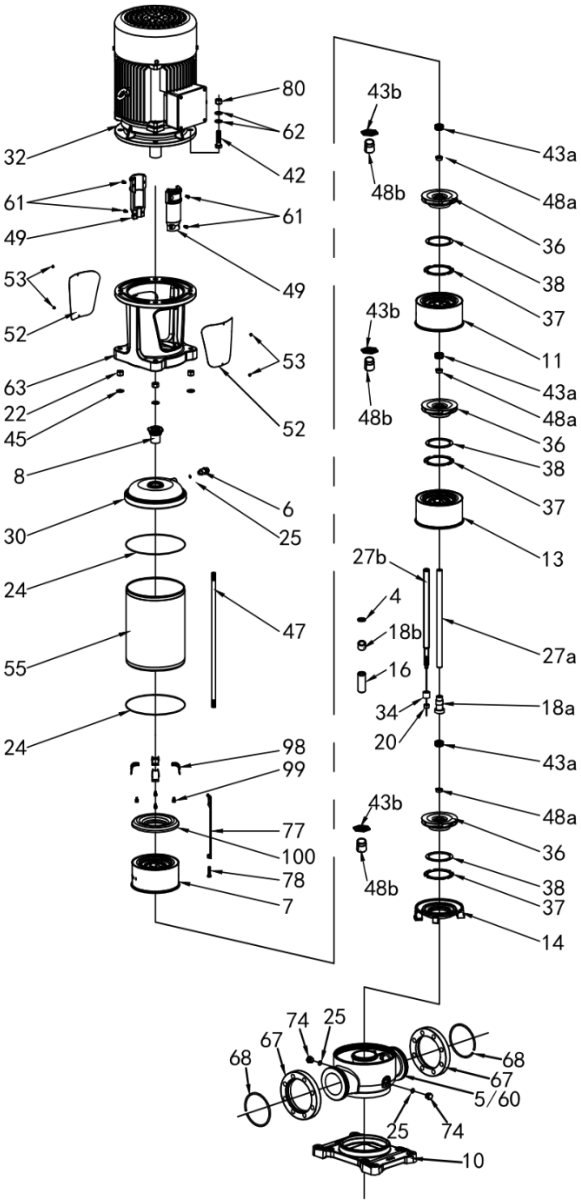


5. Впускная и выпускная камера (VMBFH)
6. Игла воздушного клапана
7. Верхний диффузор
8. Торцевое уплотнение
10. Плита-основание
11. Диффузор (для 3-х и более ступеней)
13. Опорный диффузор
14. Стартовый диффузор
18. Промежуточный подшипник
22. Гайка
24. O-ring
25. O-ring
27. Вал
30. Крышка головной части насоса
32. Мотор
36. Рабочее колесо
42. Винт
43. Гайка рабочего колеса
45. Шайба
47. Шпилька крепежная
48. Втулка рабочего колеса
49. Муфта
52. Защитный кожух муфты
53. Винт
55. Цилиндр
57. Штифт вала
58. Проставочное кольцо
60. Впускная и выпускная камера (VMBH)
61. Винт
62. Шайба
63. Головная часть насоса
67. Фланец
68. Стопорное кольцо
74. Сливная пробка
76. Регулировочная резиновая втулка
77. Стяжка
78. Винт
80. Гайка
85. Шайба
87. Уменьшенное рабочее колесо
88. Опорная гайка

Рис. 8-Б VMBFH, VMBFHH 32, 45, 64, 90

aikonrussia.ru

Приложение А (продолжение)



4. Опорная шайба (для 130, 160 серии)
5. Впускная и выпускная камера (VMBFH)
6. Игла воздушного клапана
7. Верхний диффузор
8. Торцевое уплотнение
10. Плита-основание11 Диффузор
13. Опорный диффузор
14. Стартовый диффузор
16. Втулка рабочего колеса (для 130, 160 серии)
18a. Втулка (для 100 серии)
18b. Втулка (для 130, 160 серии)
20. Контргайка (для 130, 160 серии)
22. Гайка
24. O-ring
25. O-ring
27a. Вал
30. Крышка головной части насоса
32. Мотор
34. Втулка вала
36. Рабочее колесо
42. Винт
43a. Гайка рабочего колеса (для 100 серии)
43b. Гайка рабочего колеса (для 130, 160 серии)
45. Шайба
47. Шпилька крепежная
48a. Втулка рабочего колеса (для 100 серии)
48b. Втулка рабочего колеса (для 130, 160 серии)
49. Муфта
52. Защитный кожух муфты
53. Винт
55. Цилиндр
60. Впускная и выпускная камера (VMBH)
61. Винт
62. Шайба
63. Головная часть насоса
67. Фланец
68. Стопорное кольцо
74. Сливная пробка
77. Стяжка
78. Винт
80. Гайка
98. Пластины головной части насоса
99. Болт
100. Разгрузочная камера

Рис. 8-Б VMBFH, VMBFHH 100, 132, 160

aikonrussia.ru

18. Приложение Б. Габаритно-присоединительные размеры

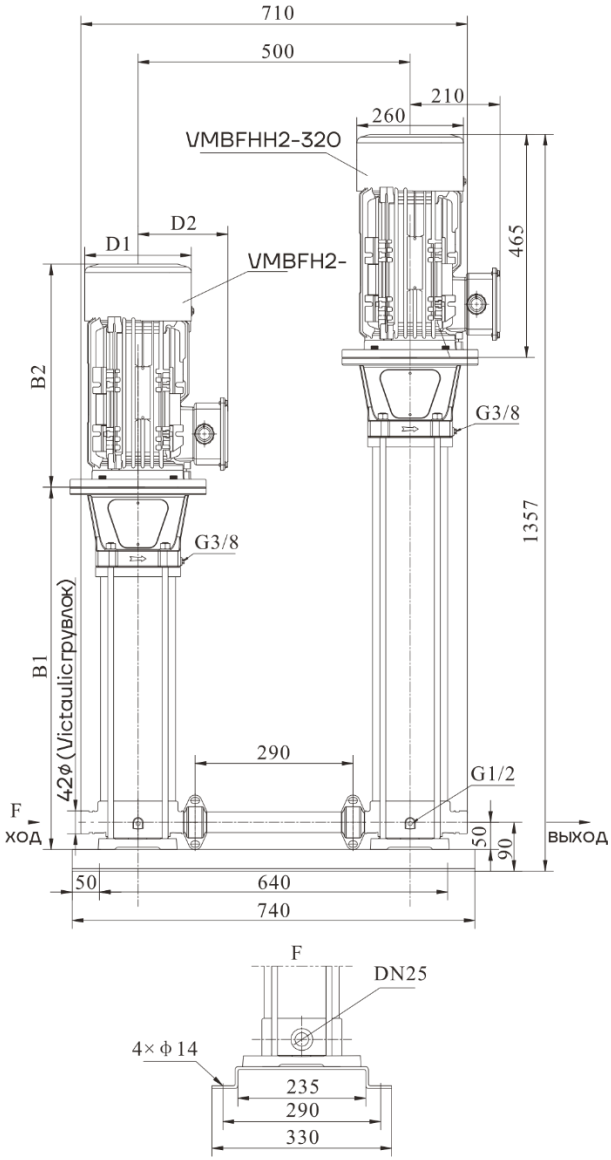


Рис. 9-А Габаритно-присоединительные размеры VMBFH+VMBFHH 1, 2, 3, 4, 5

aikonrussia.ru

Приложение Б (продолжение)

Таблица 5 Габаритные размеры VMBFH+VMBFHH 1, 2, 3, 4, 5

Модель	Размер (мм)					Масса (кг)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
VMBFH1-170+VMBFHH1-360	552	350	902	190	155	140
VMBFH1-200-2+VMBFHH1-360	606	350	956	190	155	142
VMBFH1-210+VMBFHH1-360	624	350	974	190	155	147
VMBFH1-230+VMBFHH1-360	660	350	1010	190	155	148
VMBFH1-250+VMBFHH1-360	696	350	1046	190	155	150
VMBFH1-270+VMBFHH1-360	732	350	1082	190	155	151
VMBFH1-300+VMBFHH1-360	786	350	1136	190	155	153
VMBFH1-330+VMBFHH1-360	850	410	1260	196	165	162
VMBFH2-140+VMBFHH2-320	498	350	848	190	155	172
VMBFH2-150+VMBFHH2-320	516	350	866	190	155	173
VMBFH2-160+VMBFHH2-320	534	350	884	190	155	174
VMBFH2-170+VMBFHH2-320	552	350	902	190	155	174
VMBFH2-180+VMBFHH2-320	570	350	920	190	155	175
VMBFH2-190+VMBFHH2-320	598	410	1008	196	165	182
VMBFH2-200+VMBFHH2-320	616	410	1026	196	165	183
VMBFH2-210+VMBFHH2-320	634	410	1044	196	165	184
VMBFH2-220+VMBFHH2-320	652	410	1062	196	165	184
VMBFH2-230+VMBFHH2-320	670	410	1080	196	165	185
VMBFH2-240+VMBFHH2-320	688	410	1098	230	185	195
VMBFH2-250+VMBFHH2-320	706	410	1116	230	185	195
VMBFH2-260+VMBFHH2-320	724	410	1134	230	185	196
VMBFH2-270+VMBFHH2-320	742	410	1152	230	185	197
VMBFH2-280+VMBFHH2-320	760	410	1170	230	185	198
VMBFH2-290+VMBFHH2-320	778	410	1188	230	185	198
VMBFH2-300+VMBFHH2-320	796	410	1206	230	185	199
VMBFH2-310+VMBFHH2-320	834	465	1299	260	210	224
VMBFH2-320+VMBFHH2-320	852	465	1317	260	210	224
VMBFH3-220+VMBFHH3-360	652	410	1062	196	165	187
VMBFH3-240+VMBFHH3-360	688	410	1098	196	165	188
VMBFH3-250+VMBFHH3-360	706	410	1116	196	165	189
VMBFH3-260+VMBFHH3-360	724	410	1134	230	185	199
VMBFH3-280+VMBFHH3-360	760	410	1170	230	185	200
VMBFH3-300+VMBFHH3-360	816	410	1226	230	185	201
VMBFH3-320+VMBFHH3-360	852	410	1262	230	185	203
VMBFH3-340+VMBFHH3-360	888	465	1353	260	210	228
VMBFH3-360+VMBFHH3-360	924	465	1389	260	210	230
VMBFH4-150+VMBFHH4-300	661	410	1071	230	185	199
VMBFH4-160+VMBFHH4-300	688	410	1098	230	185	199
VMBFH4-170+VMBFHH4-300	715	410	1125	230	185	200
VMBFH4-180+VMBFHH4-300	742	410	1152	230	185	201

aikonrussia.ru

Модель	Размер (мм)					Масса (кг)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
VMBFH4-190+VMBFHH4-300	789	465	1254	260	210	226
VMBFH4-200+VMBFHH4-300	816	465	1281	260	210	226
VMBFH4-210+VMBFHH4-300	843	465	1308	260	210	227
VMBFH4-220+VMBFHH4-300	870	465	1335	260	210	228
VMBFH4-230+VMBFHH4-300	897	465	1362	260	210	235
VMBFH4-240+VMBFHH4-300	924	465	1389	260	210	236
VMBFH4-250+VMBFHH4-300	951	465	1416	260	210	237
VMBFH4-260+VMBFHH4-300	978	465	1443	260	210	237
VMBFH4-270+VMBFHH4-300	1005	465	1470	260	210	238
VMBFH4-280+VMBFHH4-300	1032	465	1497	260	210	239
VMBFH4-290+VMBFHH4-300	1059	465	1524	260	210	240
VMBFH4-300+VMBFHH4-300	1086	465	1551	260	210	240
VMBFH5-230+VMBFHH5-360	897	465	1362	260	210	228
VMBFH5-250+VMBFHH5-360	951	465	1416	260	210	229
VMBFH5-260+VMBFHH5-360	978	465	1443	260	210	230
VMBFH5-290+VMBFHH5-360	1059	465	1524	260	210	239
VMBFH5-320+VMBFHH5-360	1140	465	1605	260	210	241
VMBFH5-360+VMBFHH5-360	1248	465	1713	260	210	244

aikonrussia.ru

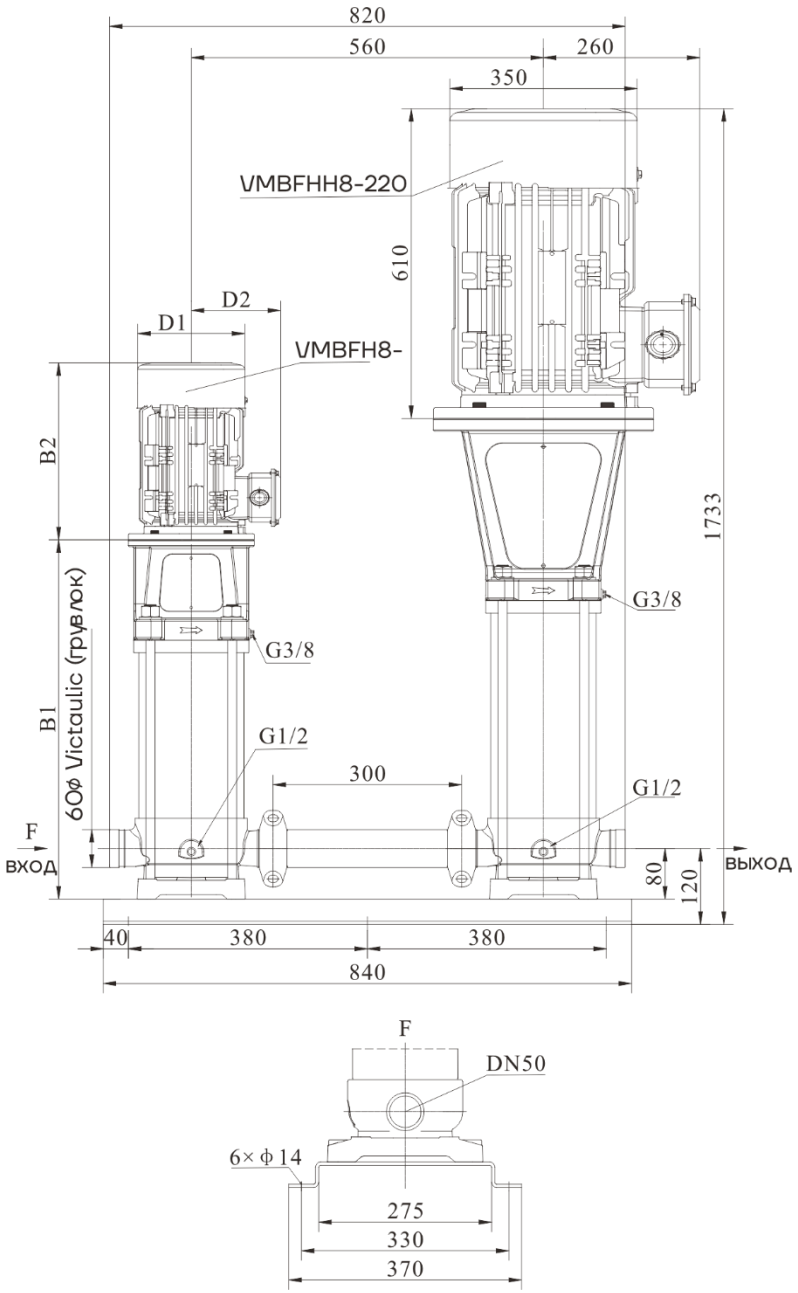


Рис. 9-Б Габаритно-присоединительные размеры
VMBFH+VMBFHH 8, 10, 12, 15, 16, 20

aikonrussia.ru

Приложение Б (продолжение)

Таблица 6 Габаритные размеры VMBFH+VMBFHH 8, 10, 12, 15, 16, 20

Модель	Размер (мм)					Масса (кг)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
VMBFH8-100+VMBFHH8-220	635	465	1100	260	210	291
VMBFH8-110-1+VMBFHH8-220	665	465	1130	260	210	292
VMBFH8-110+VMBFHH8-220	665	465	1130	260	210	299
VMBFH8-120+VMBFHH8-220	695	465	1160	260	210	300
VMBFH8-130+VMBFHH8-220	725	465	1190	260	210	301
VMBFH8-140-1+VMBFHH8-220	755	465	1220	260	210	302
VMBFH8-140+VMBFHH8-220	844	610	1454	350	260	356
VMBFH8-150+VMBFHH8-220	874	610	1484	350	260	357
VMBFH8-160+VMBFHH8-220	904	610	1514	350	260	358
VMBFH8-170+VMBFHH8-220	934	610	1544	350	260	359
VMBFH8-180+VMBFHH8-220	964	610	1574	350	260	360
VMBFH8-190+VMBFHH8-220	994	610	1604	350	260	368
VMBFH8-200+VMBFHH8-220	1024	610	1634	350	260	369
VMBFH8-210+VMBFHH8-220	1054	610	1664	350	260	370
VMBFH8-220+VMBFHH8-220	1084	610	1694	350	260	371
VMBFH10-130+VMBFHH10-250	725	465	1190	260	210	310
VMBFH10-140+VMBFHH10-250	755	465	1220	260	210	311
VMBFH10-150+VMBFHH10-250	785	465	1250	260	210	312
VMBFH10-160-1+VMBFHH10-250	815	465	1280	260	210	313
VMBFH10-160+VMBFHH10-250	904	610	1514	350	260	368
VMBFH10-170+VMBFHH10-250	934	610	1544	350	260	369
VMBFH10-180+VMBFHH10-250	964	610	1574	350	260	370
VMBFH10-190+VMBFHH10-250	994	610	1604	350	260	371
VMBFH10-200+VMBFHH10-250	1024	610	1634	350	260	372
VMBFH10-210+VMBFHH10-250	1054	610	1664	350	260	374
VMBFH10-220+VMBFHH10-250	1084	610	1694	350	260	382
VMBFH10-230+VMBFHH10-250	1114	610	1724	350	260	383
VMBFH10-240+VMBFHH10-250	1144	610	1754	350	260	384
VMBFH12-120+VMBFHH12-200	784	610	1394	350	260	380
VMBFH12-130+VMBFHH12-200	814	610	1424	350	260	388
VMBFH12-140+VMBFHH12-200	844	610	1454	350	260	389
VMBFH12-150+VMBFHH12-200	874	610	1484	350	260	390
VMBFH12-160+VMBFHH12-200	904	610	1514	350	260	391
VMBFH12-170+VMBFHH12-200	934	610	1544	350	260	392
VMBFH12-180+VMBFHH12-200	964	640	1604	350	260	415

aikonrussia.ru

Модель	Размер (мм)					Масса (кг)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
VMBFH12-190+VMBFHH12-200	994	640	1634	350	260	416
VMBFH12-200+VMBFHH12-200	1024	640	1664	350	260	417
VMBFH15-110+VMBFHH15-180	925	610	1535	350	260	421
VMBFH15-120+VMBFHH15-180	970	610	1580	350	260	422
VMBFH15-130+VMBFHH15-180	1015	610	1625	350	260	423
VMBFH15-140-2+VMBFHH15-180	1060	610	1670	350	260	424
VMBFH15-140+VMBFHH15-180	1060	640	1700	350	260	446
VMBFH15-150+VMBFHH15-180	1105	640	1745	350	260	447
VMBFH15-160+VMBFHH15-180	1150	640	1790	350	260	448
VMBFH15-170+VMBFHH15-180	1195	670	1865	360	285	482
VMBFH15-180+VMBFHH15-180	1240	670	1910	360	285	483
VMBFH16-120+VMBFHH16-170	970	610	1580	350	260	419
VMBFH16-130+VMBFHH16-170	1015	640	1655	350	260	442
VMBFH16-140+VMBFHH16-170	1060	640	1700	350	260	443
VMBFH16-150+VMBFHH16-170	1105	670	1775	360	285	476
VMBFH16-160+VMBFHH16-170	1150	670	1820	360	285	477
VMBFH16-170+VMBFHH16-170	1195	670	1865	360	285	479
VMBFH20-140-2+VMBFHH20-140	1060	670	1730	360	285	484
VMBFH20-140+VMBFHH20-140	1060	670	1730	360	285	485

aikonrussia.ru

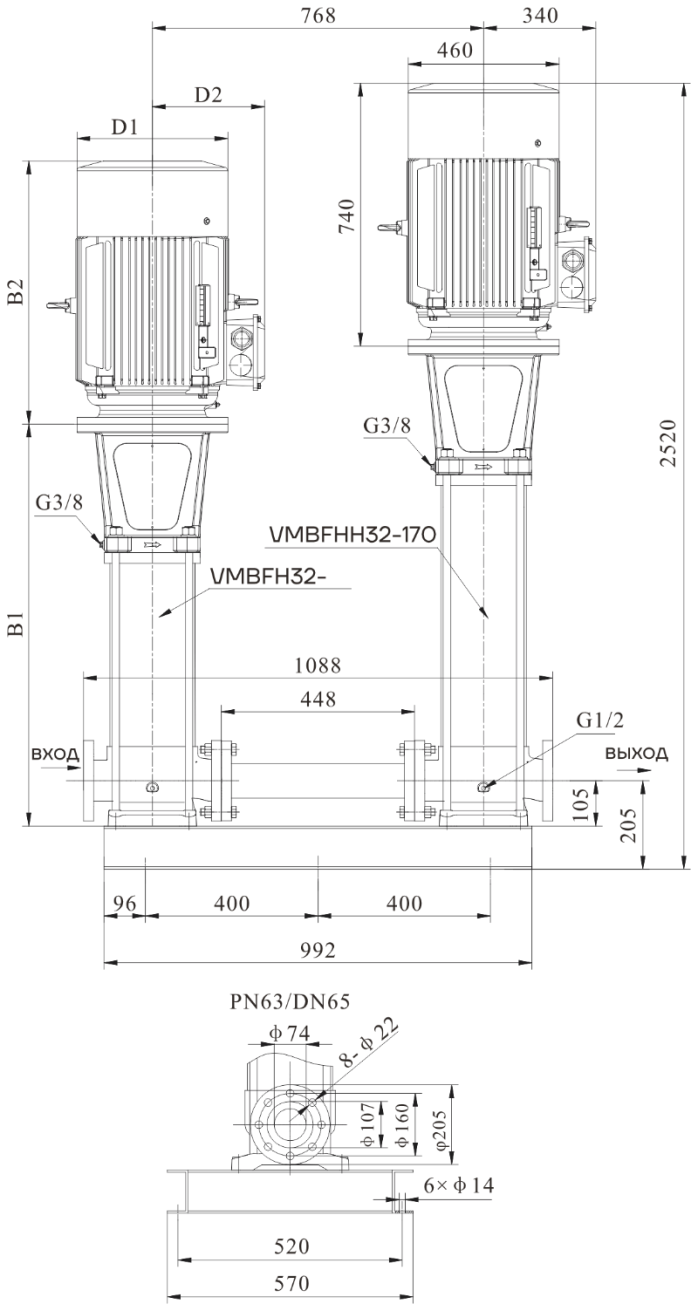


Рис. 9-В Габаритно-присоединительные размеры VMBFH+VMBFHH 32

aikonrussia.ru

Приложение Б (продолжение)

Таблица 7 Габаритные размеры VMBFH+VMBFHH 32

Модель	Размер (мм)					Масса (кг)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
VMBFH32-10-1+VMBFHH32-170	444	350	794	190	155	523
VMBFH32-10+VMBFHH32-170	454	410	864	196	165	529
VMBFH32-20-2+VMBFHH32-170	524	410	934	230	185	540
VMBFH32-20+VMBFHH32-170	530	465	995	260	210	564
VMBFH32-30-2+VMBFHH32-170	600	465	1065	260	210	573
VMBFH32-30+VMBFHH32-170	600	465	1065	260	210	573
VMBFH32-40-2+VMBFHH32-170	770	610	1380	350	260	631
VMBFH32-40+VMBFHH32-170	770	610	1380	350	260	631
VMBFH32-50-2+VMBFHH32-170	840	610	1450	350	260	633
VMBFH32-50+VMBFHH32-170	840	610	1450	350	260	640
VMBFH32-60-2+VMBFHH32-170	910	610	1520	350	260	642
VMBFH32-60+VMBFHH32-170	910	610	1520	350	260	642
VMBFH32-70-2+VMBFHH32-170	980	640	1620	350	260	666
VMBFH32-70+VMBFHH32-170	980	640	1620	350	260	666
VMBFH32-80-2+VMBFHH32-170	1050	640	1690	350	260	668
VMBFH32-80+VMBFHH32-170	1050	670	1720	360	285	702
VMBFH32-90-2+VMBFHH32-170	1120	670	1790	360	285	704
VMBFH32-90+VMBFHH32-170	1120	670	1790	360	285	704
VMBFH32-100-2+VMBFHH32-170	1190	715	1905	400	310	778
VMBFH32-100+VMBFHH32-170	1190	715	1905	400	310	778
VMBFH32-110-2+VMBFHH32-170	1260	715	1975	400	310	780
VMBFH32-110+VMBFHH32-170	1260	715	1975	400	310	780
VMBFH32-120-2+VMBFHH32-170	1330	715	2045	400	310	782
VMBFH32-120+VMBFHH32-170	1330	715	2045	400	310	782
VMBFH32-130-2+VMBFHH32-170	1400	715	2115	400	310	798
VMBFH32-130+VMBFHH32-170	1400	715	2115	400	310	798
VMBFH32-140-2+VMBFHH32-170	1470	715	2185	400	310	800
VMBFH32-140+VMBFHH32-170	1470	715	2185	400	310	800
VMBFH32-150-2+VMBFHH32-170	1540	715	2255	400	310	802

aikonrussia.ru

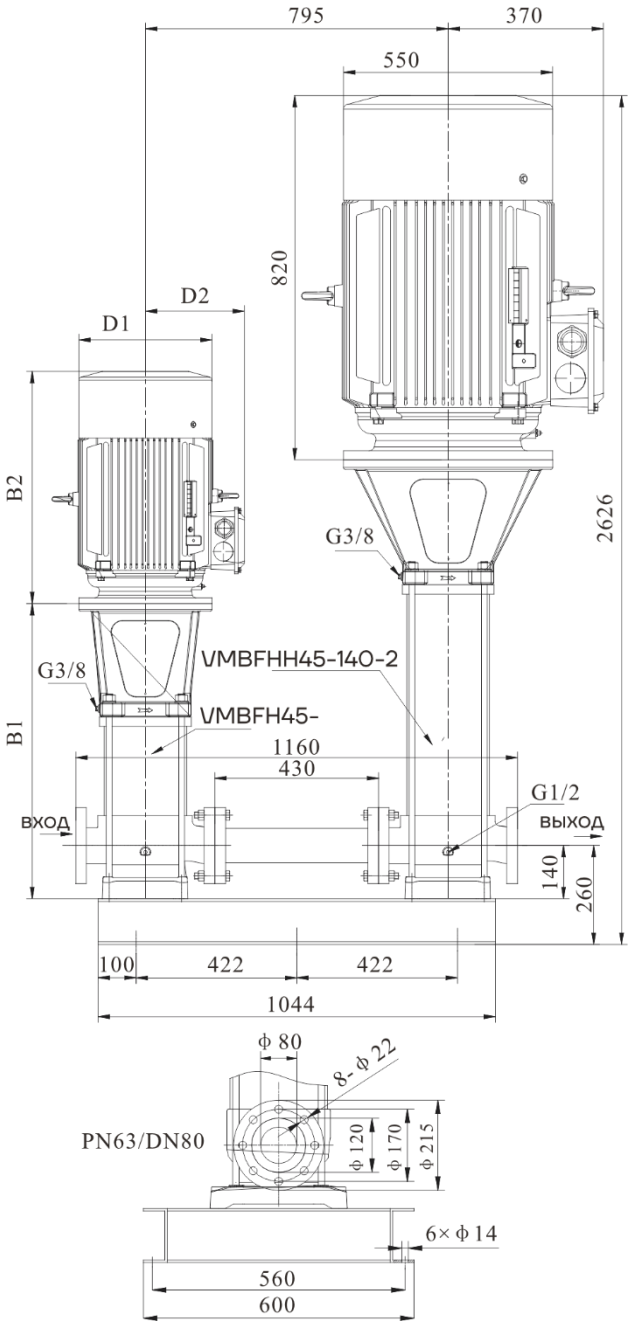


Рис. 9-Г Габаритно-присоединительные размеры VMBFH+VMBFHH 45, 64

aikonrussia.ru

Приложение Б (продолжение)

Таблица 8 Габаритные размеры VMBFH+VMBFHH 45, 64

Модель	Размер (мм)					Масса (кг)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
VMBFH45-10-1+VMBFHH45-140-2	507	410	917	230	185	673
VMBFH45-10+VMBFHH45-140-2	516	465	981	260	210	697
VMBFH45-20-2+VMBFHH45-140-2	596	465	1061	260	210	707
VMBFH45-20+VMBFHH45-140-2	696	610	1306	350	260	763
VMBFH45-30-2+VMBFHH45-140-2	776	610	1386	350	260	766
VMBFH45-30+VMBFHH45-140-2	776	610	1386	350	260	775
VMBFH45-40-2+VMBFHH45-140-2	856	610	1466	350	260	778
VMBFH45-40+VMBFHH45-140-2	856	640	1496	350	260	799
VMBFH45-50-2+VMBFHH45-140-2	936	640	1576	350	260	802
VMBFH45-50+VMBFHH45-140-2	936	670	1606	360	285	836
VMBFH45-60-2+VMBFHH45-140-2	1016	715	1731	400	310	911
VMBFH45-60+VMBFHH45-140-2	1016	715	1731	400	310	911
VMBFH45-70-2+VMBFHH45-140-2	1096	715	1811	400	310	913
VMBFH45-70+VMBFHH45-140-2	1096	715	1811	400	310	913
VMBFH45-80-2+VMBFHH45-140-2	1176	715	1891	400	310	930
VMBFH45-80+VMBFHH45-140-2	1176	715	1891	400	310	930
VMBFH45-90-2+VMBFHH45-140-2	1256	715	1971	400	310	933
VMBFH45-90+VMBFHH45-140-2	1256	715	1971	400	310	933
VMBFH45-100-2+VMBFHH45-140-2	1336	740	2076	460	340	1006
VMBFH45-100+VMBFHH45-140-2	1336	740	2076	460	340	1007
VMBFH45-110-2+VMBFHH45-140-2	1416	740	2156	460	340	1009
VMBFH45-110+VMBFHH45-140-2	1416	740	2156	460	340	1009
VMBFH45-120-2+VMBFHH45-140-2	1526	820	2346	550	370	1116
VMBFH64-10-1+VMBFHH64-80	519	465	984	260	210	686
VMBFH64-10+VMBFHH64-80	519	465	984	260	210	696
VMBFH64-20-2+VMBFHH64-80	702	610	1312	350	260	753
VMBFH64-20+VMBFHH64-80	702	610	1312	350	260	760
VMBFH64-30-2+VMBFHH64-80	785	640	1425	350	260	785
VMBFH64-30+VMBFHH64-80	785	670	1455	360	285	819
VMBFH64-40-2+VMBFHH64-80	868	715	1583	400	310	894
VMBFH64-40+VMBFHH64-80	868	715	1583	400	310	894
VMBFH64-50-2+VMBFHH64-80	951	715	1666	400	310	911
VMBFH64-50+VMBFHH64-80	951	715	1666	400	310	911
VMBFH64-60-2+VMBFHH64-80	1034	740	1774	460	340	985
VMBFH64-60+VMBFHH64-80	1034	740	1774	460	340	985
VMBFH64-70-2+VMBFHH64-80	1147	820	1967	550	370	1092
VMBFH64-70+VMBFHH64-80	1147	820	1967	550	370	1092
VMBFH64-80-2+VMBFHH64-80	1230	820	2050	550	370	1095
VMBFH64-80+VMBFHH64-80	1230	820	2050	550	370	1095

aikonrussia.ru

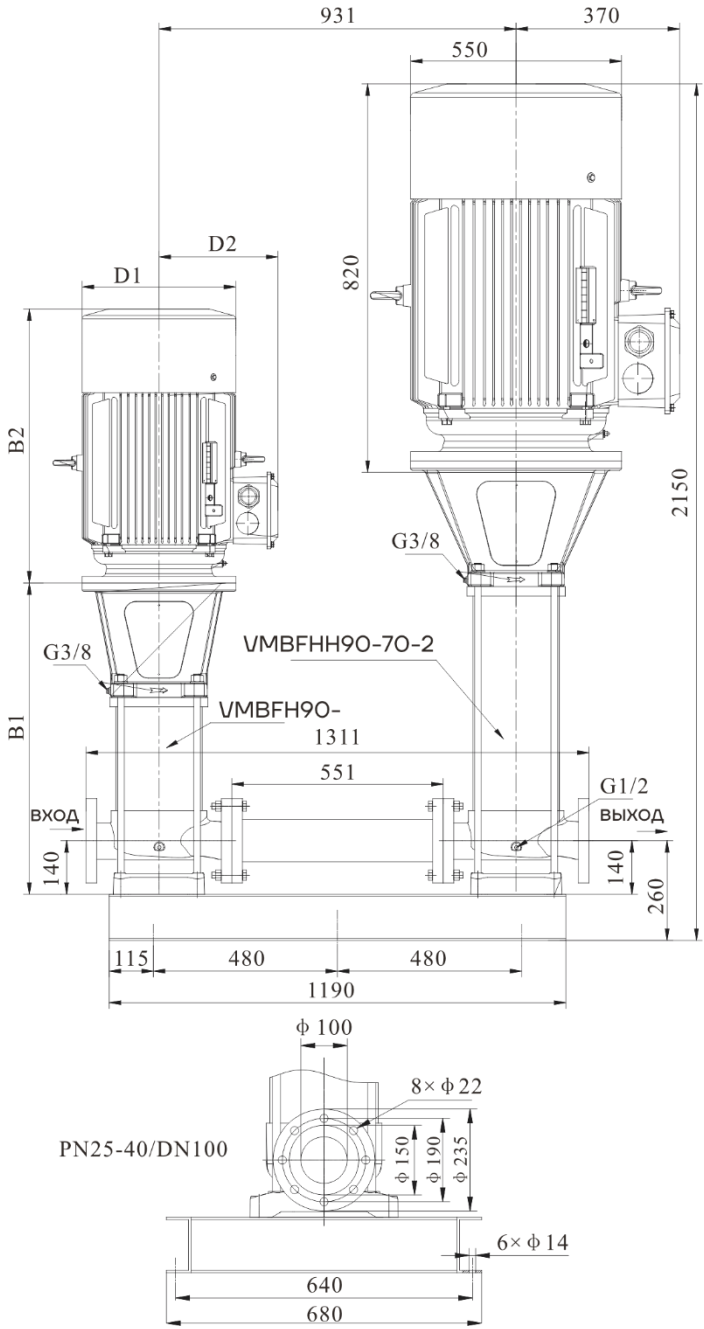


Рис. 9-Г Габаритно-присоединительные размеры VMBFH+VMBFHH 90

aikonrussia.ru

Приложение Б (продолжение)

Таблица 8 Габаритные размеры VMBFH+VMBFHH 90

Модель	Размер (мм)					Масса (кг)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
VMBFH90-10-1+VMBFHH90-70-2	523	465	988	260	210	718
VMBFH90-10+VMBFHH90-70-2	628	610	1238	350	260	772
VMBFH90-20-2+VMBFHH90-70-2	720	610	1330	350	260	782
VMBFH90-20+VMBFHH90-70-2	720	640	1360	350	260	810
VMBFH90-30-2+VMBFHH90-70-2	812	670	1482	360	285	841
VMBFH90-30+VMBFHH90-70-2	812	715	1527	400	310	912
VMBFH90-40-2+VMBFHH90-70-2	904	715	1619	400	310	915
VMBFH90-40+VMBFHH90-70-2	904	715	1619	400	310	929
VMBFH90-50-2+VMBFHH90-70-2	996	715	1711	400	310	932
VMBFH90-50+VMBFHH90-70-2	996	740	1736	460	340	1005
VMBFH90-60-2+VMBFHH90-70-2	1118	740	1858	460	340	1008
VMBFH90-60+VMBFHH90-70-2	1118	820	1938	550	370	1112
VMBFH90-70-2+VMBFHH90-70-2	1210	820	2030	550	370	1115

aikonrussia.ru

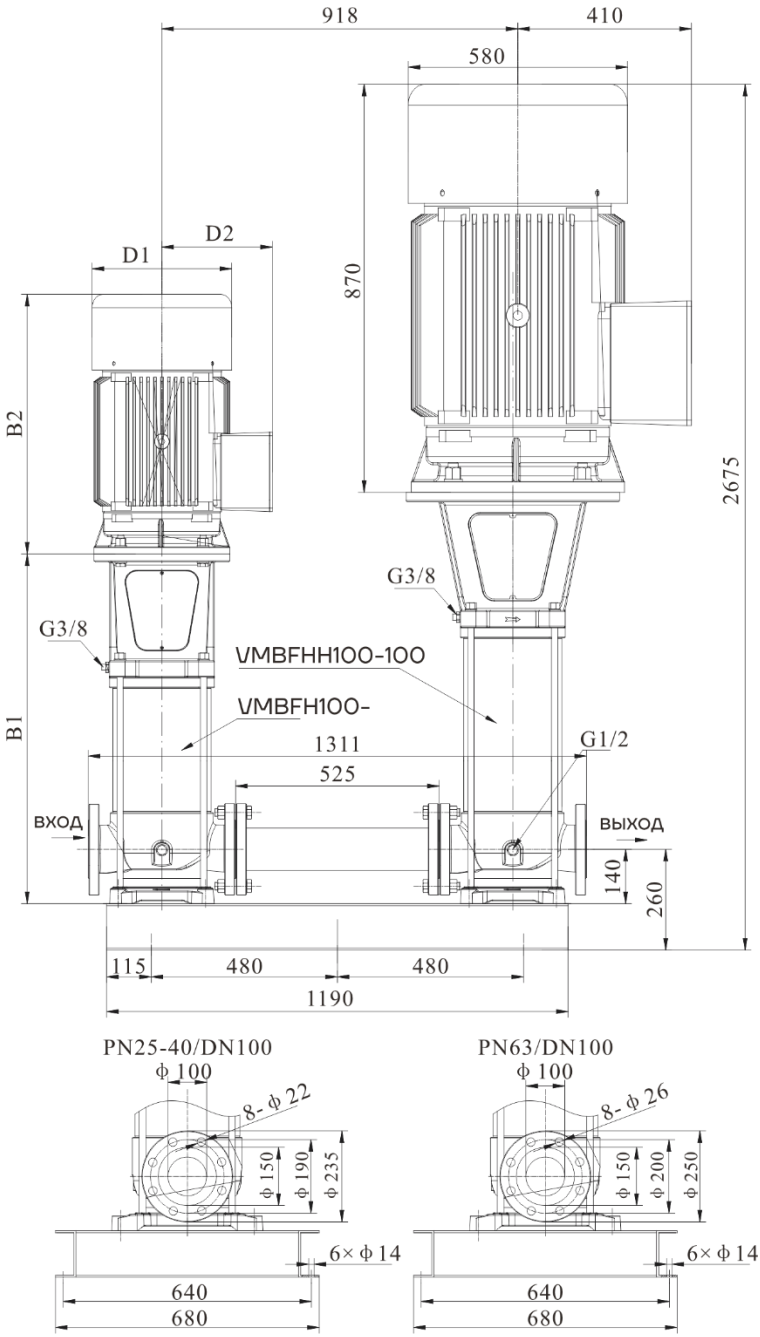


Рис. 9-Г Габаритно-присоединительные размеры VMBFH+VMBFHH 100

aikonrussia.ru

Приложение Б (продолжение)

Таблица 8 Габаритные размеры VMBFH+VMBFHH 100

Модель	Размер (мм)					Масса (кг)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
VMBFH100-10-1+VMBFHH100-100	592	465	1057	260	210	864
VMBFH100-10+VMBFHH100-100	592	465	1057	260	210	871
VMBFH100-20-2+VMBFHH100-100	797	610	1407	350	260	932
VMBFH100-20+VMBFHH100-100	797	610	1407	350	260	939
VMBFH100-30-2+VMBFHH100-100	902	640	1542	360	285	967
VMBFH100-30+VMBFHH100-100	902	670	1572	360	285	1000
VMBFH100-40-2+VMBFHH100-100	1007	715	1722	400	310	1076
VMBFH100-40+VMBFHH100-100	1007	715	1722	400	310	1076
VMBFH100-50-2+VMBFHH100-100	1112	715	1827	400	310	1095
VMBFH100-50+VMBFHH100-100	1112	715	1827	400	310	1095
VMBFH100-60-2+VMBFHH100-100	1217	740	1957	460	340	1175
VMBFH100-60+VMBFHH100-100	1217	740	1957	460	340	1175
VMBFH100-70-2+VMBFHH100-100	1352	820	2172	550	370	1284
VMBFH100-70+VMBFHH100-100	1352	820	2172	550	370	1284
VMBFH100-80-2+VMBFHH100-100	1457	820	2277	550	370	1289
VMBFH100-80+VMBFHH100-100	1457	870	2327	580	410	1404
VMBFH100-90-2+VMBFHH100-100	1562	870	2432	580	410	1409
VMBFH100-90+VMBFHH100-100	1562	870	2432	580	410	1409
VMBFH100-100-2+VMBFHH100-100	1667	870	2537	580	410	1415
VMBFH100-100+VMBFHH100-100	1667	870	2537	580	410	1415

aikonrussia.ru

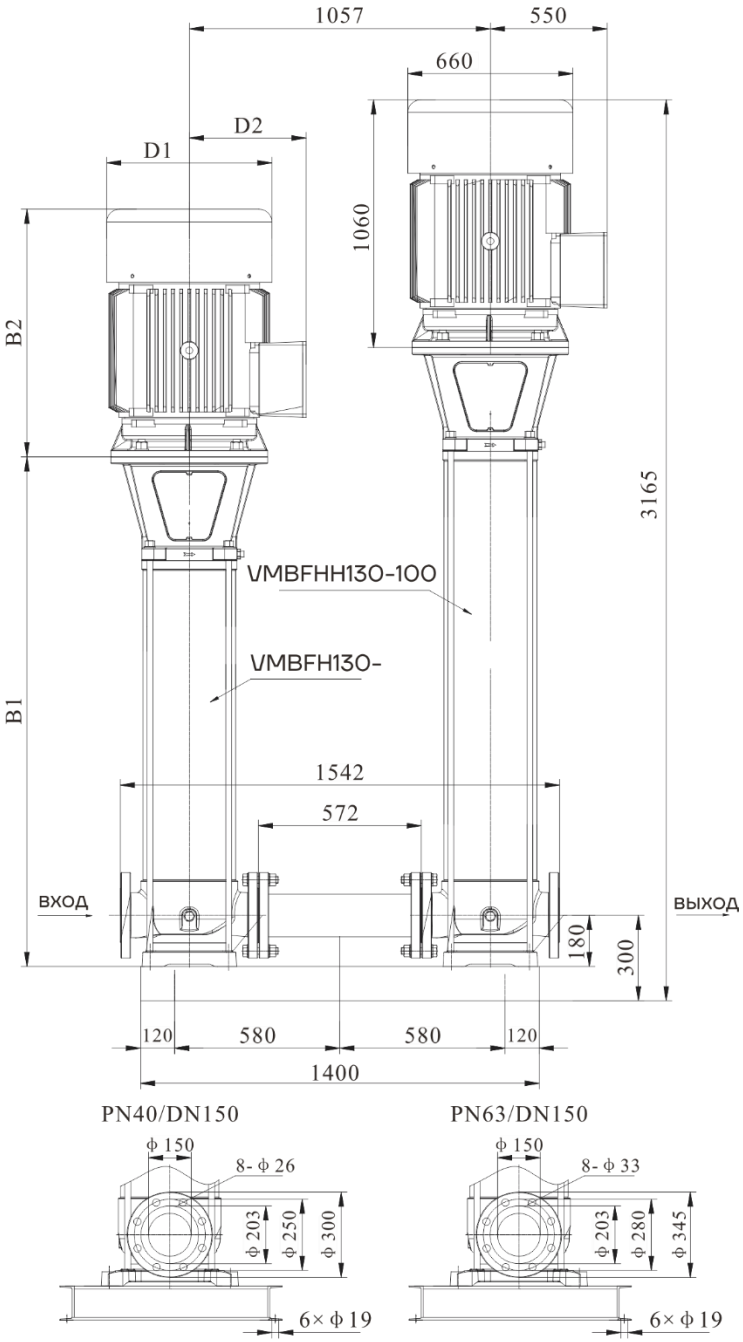


Рис. 9-Г Габаритно-присоединительные размеры VMBFH+VMBFHH 130, 160

aikonrussia.ru

Приложение Б (продолжение)

Таблица 8 Габаритные размеры VMBFH+VMBFHH 130, 160

Модель	Размер (мм)					Масса (кг)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
VMBFH130-10+VMBFHH130-100	787	610	1397	350	260	1475
VMBFH130-20-2+VMBFHH130-100	909	610	1519	350	260	1491
VMBFH130-20-1+VMBFHH130-100	909	640	1549	360	285	1513
VMBFH130-20+VMBFHH130-100	909	670	1579	360	285	1545
VMBFH130-30-1+VMBFHH130-100	1031	715	1746	400	310	1624
VMBFH130-30+VMBFHH130-100	1031	715	1746	400	310	1638
VMBFH130-40-2+VMBFHH130-100	1153	715	1868	400	310	1647
VMBFH130-40+VMBFHH130-100	1153	740	1893	460	340	1718
VMBFH130-50+VMBFHH130-100	1305	820	2125	550	370	1834
VMBFH130-60+VMBFHH130-100	1427	870	2297	580	410	1957
VMBFH130-70+VMBFHH130-100	1549	870	2419	580	410	1966
VMBFH130-80+VMBFHH130-100	1671	920	2591	580	410	2021
VMBFH130-90-2+VMBFHH130-100	1793	920	2713	580	410	2031
VMBFH130-90+VMBFHH130-100	1793	1060	2853	660	550	2422
VMBFH130-100+VMBFHH130-100	1915	1060	2975	660	550	2431
VMBFH160-10-1+VMBFHH160-80-2	787	610	1397	350	260	1458
VMBFH160-10+VMBFHH160-80-2	787	610	1397	350	260	1465
VMBFH160-20-2+VMBFHH160-80-2	909	670	1579	360	285	1528
VMBFH160-20-1+VMBFHH160-80-2	909	715	1624	400	310	1598
VMBFH160-20+VMBFHH160-80-2	909	715	1624	400	310	1598
VMBFH160-30-2+VMBFHH160-80-2	1031	715	1746	400	310	1621
VMBFH160-30-1+VMBFHH160-80-2	1031	740	1771	460	340	1693
VMBFH160-30+VMBFHH160-80-2	1031	740	1771	460	340	1693
VMBFH160-40-2+VMBFHH160-80-2	1183	820	2003	550	370	1809
VMBFH160-40-1+VMBFHH160-80-2	1183	820	2003	550	370	1809
VMBFH160-40+VMBFHH160-80-2	1183	870	2053	580	410	1918
VMBFH160-50-2+VMBFHH160-80-2	1305	870	2175	580	410	1932
VMBFH160-50+VMBFHH160-80-2	1305	870	2175	580	410	1932
VMBFH160-60+VMBFHH160-80-2	1427	920	2347	580	410	1988
VMBFH160-70+VMBFHH160-80-2	1549	1060	2609	660	550	2388
VMBFH160-80-2+VMBFHH160-80-2	1671	1060	2731	660	550	2397

aikonrussia.ru

Официальное представительство в России
Aikon – 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: aikon@aikonrussia.ru
Сайт: aikonrussia.ru

Версия 29112024

aikonrussia.ru