

Горизонтальные или вертикальные насосы или бустерные насосные станции высокого давления из нержавеющей стали

Серии Hexa, HexaLite, MultiHexa, MultiHexa GenIO, MiniHexa

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

MDKBK032024



masdaf.com



ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Производитель : Акционерное общество «МАС ДАФ МАКИНА САНАЙИ А.Ш.»
(MAS DAF MAKINA SANAYI A.Ş.)
Адрес : Квартал Орта, пр-т. Атаёлу, № 16, Тузла – СТАМБУЛ / ТУРЦИЯ
Организованная промышленная зона, населенный пункт Бейкёй, ОПЗ
«Истикляль», 1-ый квартал, пр-т. 5, наружная дверь № 7, Центр / ДЮЗДЖЕ
Имя и адрес лица, ответственного за оформление технической документации Вахдеттин ЙЫРТМАЧ
Квартал Орта, пр-т. Атаёлу, № 16, Тузла – СТАМБУЛ / ТУРЦИЯ

Настоящим подтверждаем, что требования Регламента по безопасности оборудования 2006/42/ЕС соблюдены для продукции, указанной ниже, и компания принимает на себя ответственность за соблюдение требований указанного Регламента.

Контроль качества указанной ниже продукции проведена согласно руководства по внутреннему контролю качества в производственном процессе акционерного общества «МАС ДАФ МАКИНА САНАЙИ А.Ш.».

Продукция : Горизонтальные или вертикальные насосы или бустерные насосные станции
высокого давления из нержавеющей стали
Серия / Тип модели : Серии HexaLite, MiniHexa, Hexa, MultiHexa, MultiHexa GenIO,

Для электрических насосов

Связанные директивы

2006/42/ЕС Регламент по безопасности оборудования
2014/35/ЕС Регламент по низковольтному оборудованию
2014/30/ЕС Регламент по электромагнитной совместимости
EUP 2009/125/ЕС Регламент об оборудовании, использующем электроэнергию
2009/125 /ЕС Европейская директива по экодизайну. Регламент по экодизайну водяных насосов № 547/2012 (SGM-2015/44).

Применяемые стандарты

TS EN ISO 12100:2010, TS EN 809+A1, TS EN 60204-1:2018

В случае использования нашей продукции в комплекте с другим оборудованием для комплектации подходящей запросам установки, необходимо соблюдение правил охраны труда и техники безопасности.

В рамках данного уведомления, оборудование нельзя вводить в эксплуатацию до тех пор, пока не будут выполнены все требования, указанные в правилах

Место и дата : СТАМБУЛ / 01.08.2019г.

Имя и должность ответственного лица : Вахдеттин ЙЫРТМАЧ
Генеральный директор

Подпись ответственного лица : *(подпись)*



СОДЕРЖАНИЕ

Номер страницы

Введение	01
1. ВАЖНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	07
2. ОБЩЕЕ	07
2.1. Сферы применения бустерных насосов и насосных станций	07
2.2. Сведения о производительности	08
2.3. Garanti Şartları	08
2.4. Испытания	09
3. БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	09
3.1. Обучение персонала	09
3.2. Возможные риски в случае несоблюдения инструкций по технике безопасности	09
3.3. Меры предосторожности для пользователя / оператора	10
3.4. Меры предосторожности при обслуживании и установке	10
3.5. Замена деталей	10
4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	10
4.1. Критерии выбора насосов и бустерных насосных станций	10
4.2. Эксплуатация насосов и бустерных насосных станций	10
4.3. Правильный монтаж	10
4.4. Панель управления и подключение питания	11
4.5. Автоматические выключатели давления	11
4.6. Первоначальный ввод в эксплуатацию	11
5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	12
5.1. Транспортировка	12
5.2. Хранение	12
6. РАЗМЕЩЕНИЕ / МОНТАЖ	13
6.1. Монтаж	13
6.2. Подключение электропитания	13





7.	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ / ОСТАНОВКА	14
7.1.	Контроль направления вращения	14
7.2.	Подготовка перед вводом в эксплуатацию	14
7.3.	Частота запуска насоса	14
7.4.	Защита против промерзания	15
8.	ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
8.1.	Проверки во время эксплуатации	15
8.2.	Сервисное обслуживание	16
8.3.	Запасные части	16
9.	ДЕМОНТАЖ, РЕМОНТ И МОНТАЖ	16
10.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЯ	17
11.	СВЕДЕНИЯ О ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕ ЧАСТОТ	18
11.1.	Монтаж преобразователя частот на двигатель	18
11.2.	Схема подключения	18
11.3.	Терминалы и функции цикла управления	19
11.4.	Схема панели управления	21
11.5.	Подключения датчиков	22
11.6.	Быстрые настройки	22
12.	ИЗОБРАЖЕНИЯ СЕЧЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ	24
12.1.	Чертеж в разрезе и перечень деталей Неха	24
12.2.	Чертеж в разрезе и перечень деталей Неха	25
13.	ПОКОМПОНЕНТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ	26
13.1.	ПОКОМПОНЕНТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ НЕХА	26
13.2.	Покомпонентное изображение и перечень деталей Неха	27





ВВЕДЕНИЕ



- В данном руководстве содержатся рекомендации по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию бустерных насосов и бустерных насосных станций типа HexaLite, MiniHexa, Hexa, MultiHexa, MultiHexa GenIO, входящих в ассортимент продукции **МАС ДАФ МАКИНА САН. ТИДЖ. А.Ш.**
- Для обеспечения исправной и бесперебойной работы правильно выбранного и правильно используемого насоса внимательно прочитайте это руководство и соблюдайте все приведенные здесь предупреждения. Это руководство содержит информацию об условиях эксплуатации, установке, вводе в эксплуатацию, настройках и основных средствах управления.
- Данные инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию включают рекомендации компании «**МАС ДАФ МАКИНА САНАЙИ А.Ш.**». В инструкциях не учитывается информация, относящаяся к эксплуатации и техническому обслуживанию системы, к которой подключен насос. Эта информация предоставляется только лицами, ответственными за создание и планирование системы (производитель системы).
- Обратитесь к инструкциям по эксплуатации производителя системы.**
- Обратите внимание на предупреждения в руководстве и убедитесь, что руководство прочитано перед установкой и вводом в эксплуатацию. Компания «**МАС ДАФ МАКИНА САНАЙИ А.Ш.**» не будет нести ответственность за несчастные случаи или последствия, вызванные небрежностью.
- Если у вас есть какие-либо проблемы или вопросы, на которые вы не можете найти ответ в этом руководстве, обратитесь в компанию «**МАС ДАФ МАКИНА САНАЙИ А.Ш.**». При обращении укажите значения на паспортной табличке насоса, в частности, серийный номер.
- Инструкции по безопасности в этом руководстве охватывают применимые национальные правила предупреждения несчастных случаев. Кроме того, необходимо принимать эксплуатационные, рабочие и производственные меры безопасности заказчика.

Символы, используемые в инструкции по эксплуатации



Внимательно прочитайте инструкцию и сохраните ее для дальнейшего использования.



Предупреждающий знак об опасности поражения электрическим током



Предупреждающий знак для безопасности пользователя





1. ВАЖНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Для минимизации несчастных случаев на производстве, которые могут возникнуть во время подключения и ввода в эксплуатацию,

1. Не работайте на оборудовании без принятия мер безопасности. При необходимости следует использовать трос, защитную ленту и маску.
2. Убедитесь, что в окружающей среде достаточно кислорода и нет токсичных газов.
3. Перед использованием сварочных аппаратов или любого другого электрического оборудования убедитесь, что отсутствует опасность взрыва.
4. Чтобы не подвергать опасности ваше здоровье, тщательно проверьте чистоту окружающей среды (пыль, дым...).
5. Не забывайте про риск поражения электрическим током.
6. Не поднимайте насос, не проверив транспортное оборудование (лебедка, трос...).
7. Убедитесь в наличии обводной линии и включении установки.
8. Надевайте защитные шлемы, защитные очки и защитную обувь.
9. Установите защитное ограждение вокруг насоса во избежание зацепления или скольжения в пределах указанного безопасного расстояния.
10. Примите необходимые меры предосторожности для защиты насосного агрегата от пыли, жидкостей и газов, которые могут вызвать перегрев, короткое замыкание, коррозию и пожар.
11. Проверьте уровень шума бустерных насосов или группы насосов (см. ISO EN 3744) и примите меры предосторожности против воздействия, повреждений и шумной работы на персонал и окружающую среду.
12. Обратите внимание на направление транспортировки и хранения.
13. Правильно закройте движущиеся части,

чтобы избежать травмирования персонала. Перед запуском насоса подсоедините защитный кожух муфты.

14. Установку всех электрических и электронных устройств должен выполнять уполномоченный персонал в соответствии с EN 60204-1 и/или местными правилами.
15. Защитите электрооборудование и двигатель от перегрузок.
16. Не подвергайте насосный агрегат резким перепадам температуры.

Соблюдайте все другие правила и нормы, касающиеся здоровья и техники безопасности.

2. ОБЩЕЕ

Сегодня оборудование для повышения давления, называемое бустерными установками или насосами, используется в многоэтажных и общественных зданиях, на промышленных предприятиях, в гостиницах, чтобы доставить чистую воду к нужному месту использования под достаточным давлением и в нужном количестве там, где воды из городской сети недостаточно или давление не достаточное.

2.1. Сферы применения бустерных насосов и насосных станций

- Квартиры, жилые комплексы и виллы,
- Гостиницы, социальные объекты и дачные поселки,
- Заводы,
- Водоочистные и промышленные сооружения,
- В теплицах и на фермах,
- В больницах, школах и бизнес-центрах,
- В садах и парках,
- В складах, нефтеперерабатывающих заводах и верфях.
- В системах питательной воды и отвода конденсата котлов,
- В системах пожаротушения.





Для перекачивания чистых, не содержащих волокон и твердых частиц, невзрывоопасных и неагрессивных жидкостей.

При перекачивании жидкостей с более высокой плотностью и/или вязкостью, чем вода, при необходимости следует использовать двигатель с большей выходной мощностью.

ВНИМАНИЕ

Для правильного выбора типа насоса и других элементов бустера необходимо учитывать химические и физические свойства перекачиваемой жидкости.

В соответствии с правилом 547/2012 Директивы по экодизайну 2009/125/ЕС минимальный индекс эффективности (МИЭ) охватывает изделия серии Mas Nexa с наибольшей мощностью на валу в диаметре рабочего колеса 150 кВт и ниже.

Многоступенчатые вертикальные водяные насосы включают насосы, которые обеспечивают максимальное рабочее давление 25 атм. и максимальный расход ниже 100 м³/ч при 2900 об/мин.

Соответствует «ТРЕБОВАНИЯМ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ВОДНЫХ НАСОСОВ (SGM-2015/44)» Министерства науки, промышленности и технологий за номером 29579 от 31 декабря 2015 года.

Минимальный индекс эффективности для насосов серии Nexa указан на паспортной табличке насоса.

Значения МИЭ для насосов серии Nexa показаны на характеристических кривых насоса.

Минимальный индекс эффективности для насосов серии Nexa – минимум 0,4. (МИЭ ≥ 0,4)

Значения эффективности в диаметре поперечного сечения характеристических кривых насоса указаны в %.

У водяных насосов серии Nexa с переменной скоростью КПД насоса может быть выше, чем у насоса с постоянной скоростью.

Подробную информацию об экодизайне можно

найти на сайте www.europump.org.

2.2. Сведения о производительности

Кривые производительности, представленные в каталоге, построены для жидкости (воды) с плотностью $\rho = 1 \text{ кг/дм}^3$ и кинематической вязкостью $\nu = 1 \text{ сСт}$. Поскольку рабочие характеристики отличаются для жидкостей с плотностью и кинематической вязкостью, отличной от воды, обратитесь в нашу компанию.

ВНИМАНИЕ

Не эксплуатируйте насос или бустер с двигателем, мощность которого отличается от значений, указанных в каталоге и на этикетке.

Не следует превышать рабочую точку, указанную в заказе и предоставленную нашей компанией.

Для обеспечения эксплуатационной безопасности поставляемого насоса необходимо соблюдать указанные инструкции.

2.3. Garanti Şartları

Продукция, представленная в нашей программе продаж, находится под гарантией и обеспечением «**МАС ДАФ МАКИНА САН. ТИДЖ. А.Ш.**». **Срок гарантии составляет 24 месяца с даты поставления насоса потребителю компанией «МАС ДАФ МАКИНА САН. ТИДЖ. А.Ш.» или дилером. Срок службы изделия - 10 лет.**

Условия гарантии имеют силу, если установка и ввод в эксплуатацию бустерного насосного агрегата выполняются в соответствии с предупреждениями, указанными в данном руководстве.

Для бесплатного ремонта устройства в течение гарантийного срока должны быть выполнены следующие условия.

- Во время покупки заверьте гарантийный талон у дилера.
- При установке и эксплуатации устройства соблюдайте условия, указанные в руковод-





стве по эксплуатации.

- В случае неисправности не позволяйте никому вмешиваться и вызывайте нашу авторизованную сервисную службу.

Гарантия не распространяется на неисправности и проблемы, возникающие при следующих условиях.

- Несоблюдение условий, указанных в руководстве по эксплуатации.
- Техническое обслуживание и ремонт, выполненные вне наших авторизованных сервисов.
- Неправильный выбор бустерной станции или насоса, неправильная установка и неправильное использование.
- Неблагоприятные условия транспортировки, хранения и атмосферы.
- Удаление, снятие или изменение маркировки двигателя, насоса.
- Неиспользование сетчатого фильтра, наличие в воде твердых частиц (песок, гравий, нейлон и т.д.).
- Отказы и повреждения, вызванные внешними физическими (удары, царапины, поломки) и химическими факторами.
- Неисправности, возникающие из-за использования незаземленных розеток.
- Неисправности, вызванные низким или избыточным напряжением, неправильным электромонтажом или резкими изменениями напряжения в сети.

2.4. Испытания

Значения производительности насоса действительны в условиях заводских испытаний.

3. БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данное руководство содержит основные инструкции по технике безопасности при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Перед установкой и вводом в эксплуатацию весь персонал заказчика должен прочитать данное руководство. Инструкции всегда должны быть под рукой на месте установки. В допол-

нение к общим инструкциям по безопасности, необходимо соблюдать важные меры предосторожности, приведенные на первой странице и повторно указанные в других разделах.

3.1. Обучение персонала

Рабочий, обслуживающий, инспекционный и монтажный персонал должен обладать необходимыми знаниями для выполнения поставленной задачи. Заказчик определяет для персонала обязанности, компетенции и задачи управления, а персонал должен быть полностью ознакомлен с содержанием инструкции по эксплуатации. Если персоналу не хватает знаний, оператор должен обеспечить необходимую подготовку. По запросу обучающая поддержка предоставляется производителем/продавцом от имени оператора.

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение мер безопасности и недостаточная подготовка персонала могут представлять опасность для установки, окружающей среды и персонала. Компания «**МАС-ДАФ МАКИНА САНАЙИ ТИДЖ. А.Ш.**» не несет ответственности за возможный ущерб.

3.2. Возможные риски в случае несоблюдения инструкций по технике безопасности

Несоблюдение инструкций по технике безопасности может подвергнуть опасности людей и окружающую среду, а также привести к повреждению машины. Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к следующим опасностям:

Важные функциональные операции завода или предприятия могут остановиться. Техническое обслуживание может быть затруднено.

Электрические, механические или химические воздействия могут угрожать жизни человека.





3.3. Меры предосторожности для пользователя / оператора

Необходимо обеспечить защиту на местах от случайного контакта с опасными, горячими или холодными частями.

Необходимо обеспечить защиту от случайного контакта с движущимися частями (например, жесткая муфта). Защиту с этих частей нельзя снимать во время работы агрегата.

Необходимо устранить опасности, связанные с электрической энергией. Для получения подробной информации обратитесь к положениям IEC, VDE и местных правил электроэнергетических регламентов.

3.4. Меры предосторожности при обслуживании и установке

Эксплуатирующая компания должна обеспечить, чтобы все работы по техническому обслуживанию, промежуточному осмотру и установке выполнялись уполномоченным и квалифицированным персоналом, который соблюдает инструкции по эксплуатации.

Работы на агрегате должны выполняться только в том случае, если агрегат остановлен. Необходимо всегда соблюдать инструкции по выключению агрегата, описанные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Необходимо обеспечить тщательную очистку насосов и установок, которые перекачивают вредные жидкости. В конце работы все защитное и предохранительное оборудование должно быть установлено и подключено. Перед вводом в эксплуатацию необходимо следовать инструкциям в разделе «Подготовка перед вводом в эксплуатацию».

3.5. Замена деталей

Замену и модификацию деталей необходимо выполнять только после консультации с производителем. Запасные части и аксессуары, одобренные производителем, важны для безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Компания «МАС-ДАФ МАКИНА САН. ТИДЖ. А.Ш.» не несет ответственность за ненадлежащее использование деталей.

4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

4.1. Критерии выбора насосов и бустерных насосных станций

При выборе бустерной установки или насоса следует выбирать так, чтобы рабочий диапазон находился в верхней части кривой эффективности насоса.

4.2. Эксплуатация насосов и бустерных насосных станций

- Насосы никогда не должны работать без воды.
- Из насоса должен быть выпущен воздух.
- Поплавок уровня должен быть правильно установлен в резервуаре.
- Необходимо периодически проверять давление в мембранном баке.
- Необходимо предотвратить замерзание воды внутри насосов.

4.3. Правильный монтаж

- Насосы или бустерные установки следует размещать в закрытых помещениях, чтобы они не подвергались внешним воздействиям, таким как дождь и мороз.
- Насосы не должны всасывать с уровня ниже своего собственного (должна быть самотечная подача). Насос должен быть установлен как можно ближе к резервуару, из которого он будет всасывать воду.
- Основание бустерной станции или насоса должно быть надежно закреплено на земле для предотвращения шума и вибрации.
- Всасывающий и нагнетательный патрубки должны соответствовать размерам коллектора бустера или фланцам всасывания и нагнетания одиночного насоса. Всасывающий трубопровод должен быть выбран подходящего размера в соответствии с насосом. Диаметр всасывающей трубы ни в коем случае нельзя уменьшать.
- Всегда используйте грязеуловитель во всасывающем трубопроводе бустера или насо-





са. Сетчатый фильтр не должен быть меньше диаметра всасывающей трубы и должен периодически очищаться.

- Монтажное соединение должно быть выполнено плавно, ни в коем случае нельзя переносить монтажную нагрузку на бустерную установку или насос.
- Не используйте без получения информации от нашей компании в случаях, когда требуется всасывание.
- Поручите электрическое подключение квалифицированному электрику.
- Никогда не эксплуатируйте насосы или бустерную установку без воды.
- Благодаря поплавковому выключателю, входящему в комплект бустера, насос автоматически останавливается при снижении уровня воды в резервуаре. Это обеспечивает самозащиту от отсутствия воды.

4.4. Панель управления и подключение питания

Наши панели управления обеспечивают защиту от возможных неисправностей и настройку в соответствии с системой.

Перед началом эксплуатации следует внимательно прочитать руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию панели, поставляемое вместе с бустером; технические характеристики панели следует изучить из этого руководства и от служб, выполняющих пусконаладочные работы.

Гарантия не распространяется на неисправности, которые могут возникнуть в результате неправильного использования, неправильного подключения, любых модификаций и несанкционированного вмешательства.

4.5. Автоматические выключатели давления

Автоматические выключатели давления обеспечивают работу бустерного насоса в определенном диапазоне давления. Насос включается при заданном нижнем значении давления и выключается при заданном верхнем значении давления.

ВНИМАНИЕ

Автоматические выключатели давления, используемые в бустерных насосах, настраиваются на заводе. Никогда не меняйте настройки выключателей. Настройка, вышедшего из строя по какой-либо причине автоматических выключателей, должна производиться в авторизованных сервисах «**МАС ДАФ МАКИНА САН. ТИДЖ. А.Ш.**», как указано ниже.

ВНИМАНИЕ

Параметры давления для разных типов бустерных насосных станций отличаются. При регулировке давления бустерной станции верхнее и нижнее значения давления следует выбирать из кривой характеристик насоса. Ни в коем случае нельзя снижать нижнее значение давления, допустимое в кривой характеристик насоса.

1. Вент регулировки диапазона давления

С помощью этого вента регулируется нижнее давление. При повороте по часовой стрелке давление повышается.

2. Вент регулировки дифференциала

С помощью этого вента регулируется разность давлений. При повороте по часовой стрелке верхнее давление повышается.

4.6. Первоначальный ввод в эксплуатацию

- Проверьте условия, описанные в инструкции по эксплуатации. В случае возникновения ситуации, которая не соответствует соответствующим монтажным схемам и описанным условиям, убедитесь, что она устранена до ввода в эксплуатацию. Гарантия не распространяется на неисправности, которые могут возникнуть при несоблюдении любого из условий, указанных в руководстве пользователя.
- Убедитесь, что в резервуаре есть вода, что электрическое подключение соответствует требованиям, что поплавок подключен и что на электрический щит подаются три фазы.





- Откройте все клапаны на линии всасывания бустера или насоса.
- Проверьте подключения резервуара. Если на этой линии есть клапан, откройте его.
- Удалите воздух, ослабив продувочный клапан на насосе. Затяните после того, как вода будет непрерывно вытекать из продувочного клапана.
- Включите и выключите кнопку пуска на блочном выключателе, убедитесь, что направление вращения двигателя совпадает со стрелкой на насосе. Если направление вращения изменено, убедитесь, что электродвигатель вращается в правильном направлении, изменив положение любых двух фазовых входов R-S-T.
- Включите насос, открыв выключатель. Закрыйте клапан на линии нагнетания и убедитесь, что давление на манометре растёт. Насос должен включаться и выключаться до достижения верхнего давления.
- Убедитесь, что насос работает при нижнем давлении и останавливается при верхнем давлении, открыв и закрыв клапан на нагнетании.

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Всасывающие и нагнетательные патрубки и вся вспомогательная арматура должны быть закрыты во время транспортировки и хранения. При установке насоса в сборе необходимо снять заглушки.

5.1. Транспортировка

Насосы и насосные агрегаты необходимо транспортировать до места сборки с использованием подъемного оборудования.

ВНИМАНИЕ

Необходимо соблюдать применимые общие правила безопасности при подъеме груза. При подъеме и транспортировке насосного агрегата используйте систему подвески, как показано

на рисунке ниже. Не используйте стропорные кольца двигателя или насоса при подъеме насоса в сборе. Это может привести к поломке из-за перегрузки и вызвать повреждение. Для подвешивания выберите плетеный текстильный канат.



Неправильный подъем может привести к травмам персонала и повреждению насосного агрегата.

Повреждения при транспортировке

Проверьте насос при получении. Сообщите о любых повреждениях компании.

5.2. Хранение



Во время консервации храните установку в чистом и сухом месте.

Следуйте приведенным ниже инструкциям, если насос должен быть отключен на длительное время (в качестве резерва).

1. Слейте воду из насоса.
2. Очистите корпус насоса и рабочее колесо путем распыления чистой жидкости в линию всасывания и нагнетания.
3. Опорожните корпус насоса, всасывающую и нагнетательную линии.
4. Если невозможно полностью его опорожнить, добавьте небольшое количество антифриза в корпус насоса. Вращайте вал рукой, чтобы обеспечить смешивание антифриза.
5. Закройте всасывающие и нагнетательные отверстия прокладкой.
6. Распылите антикоррозийный спрей подходящей марки в корпус насоса.





6. РАЗМЕЩЕНИЕ / МОНТАЖ

6.1. Монтаж

При монтаже впускного трубопровода следует избегать воздушных карманов. (См. Рис. 1)

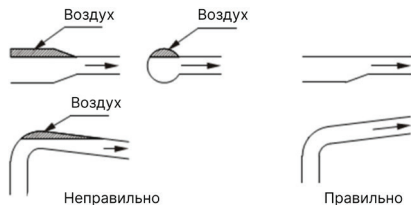


Рисунок 1: Соединения всасывающей стороны

При монтаже труб необходимо следить за тем, чтобы напряжение, вызванное перепадами температуры, не повлияло на работу насоса.

Если при установке насоса используются длинные трубы, их необходимо поддерживать до и после насоса.

Если существует риск засорения насоса отложениями и частицами, такими как листья, ветки и т.д., следует принять меры против этого с помощью сетчатого фильтра, установленного на всасывающей стороне насоса.

Насос должен быть защищен от сухого хода, если нагнетательная труба установлена горизонтально или наклонно вниз от насоса, который может или должен быть осушен в определенных периоды. Это можно сделать с помощью петлевого соединения с вакуумным клапаном рядом с насосом.

Самая высокая точка петли должна находиться как минимум на одном уровне с нижним краем двигателя насоса.

Нагнетательная труба может быть осушена независимо от насоса и наоборот.



Запрещается эксплуатировать насос с закрытым нагнетательным клапаном, это приведет к увеличению образования/

температуры пара в насосе, что может привести к повреждению насоса.

Если возникают проблемы при эксплуатации насоса с закрытым нагнетательным клапаном, необходимо обеспечить минимальный расход жидкости через насос, сделав обходное/дренажное соединение с нагнетательным трубопроводом. Сливной патрубок должен быть подсоединен к резервуару.

6.2. Подключение электропитания

- Электрические соединения должны выполнять квалифицированные электрики.
- Чтобы убедиться, что двигатель подходит для питания, кабели двигателя должны быть подключены к источнику питания в соответствии с цифрами на клеммной коробке и значениями на заводской табличке двигателя.
- Чтобы двигатель не был поврежден из-за отсутствия фазы, нестабильного напряжения или перегрузки, его необходимо подключить к быстрому и эффективному пускателю. Двигатель должен быть надежно заземлен.

ВНИМАНИЕ

Прежде чем разбирать крышку клеммной коробки или демонтировать насос, убедитесь, что электропитание отключено.



Предупреждение - Электрическое соединение и приборы безопасности

- Насосные агрегаты должны быть подключены к электросети кабелями соответствующей номинальной мощности в соответствии с диапазоном мощности двигателя.
- Насосные агрегаты всегда должны быть оснащены защитными устройствами, предусмотренными стандартами (EN 809 и/или





EN 60204-1), а также национальными правилами страны, в которой будет использоваться насос.

- Независимо от правил, действующих в любой стране, на расстоянии от источника питания насосного агрегата должны быть установлены как минимум следующие устройства электробезопасности:
- Аварийный выключатель
- Автоматический выключатель (в качестве устройства отключения питания (изолированного), а также устройства защиты от сверхтоков)
- Защита двигателя от перегрузки



Не включайте насос, пока он не заполнится жидкостью.

7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ / ОСТАНОВКА

ВНИМАНИЕ

Запрещается эксплуатировать насос без воды, так как это может привести к повреждению торцевого уплотнения и подшипника скольжения.

ВНИМАНИЕ

Не запускайте насос всухую (без воды).

- Заполните насос водой.
- Закройте выпускной клапан насоса, отпустите пробку вентиляционного отверстия на насосе и медленно откройте выпускной клапан, пока через пробку не пойдет стабильная вода. Затем затяните винт.
- Залейте воду в насос, когда уровень жидкости будет ниже уровня насоса. Перед уста-

новкой насос и труба должны быть полностью заполнены жидкостью и сдуты.

7.1. Контроль направления вращения

Включите питание и следите за направлением вращения вентилятора двигателя. Начиная с конца двигателя, насос должен работать против часовой стрелки.

7.2. Подготовка перед вводом в эксплуатацию

- Убедитесь, что насос надежно закреплен.
- Убедитесь, что насос полностью заполнен водой и что жидкость свободно вытекает.
- Убедитесь, что напряжение источника питания стабильно.
- Убедитесь, что насос вращается в правильном направлении.
- Убедитесь, что все соединения труб плотно подсоединены и могут нормально подавать поток воды.
- Клапаны на впускном трубопроводе должны быть полностью открыты.
- После запуска насоса выпускной клапан следует открывать медленно.
- Если установлен манометр, проверьте рабочее давление.
- Выполните все проверки для обеспечения нормальной работы. Если насос управляется с помощью автоматического выключателя давления, проверьте и отрегулируйте давление запуска и остановки. Проверьте ток полной нагрузки, чтобы убедиться, что он не превышает максимально допустимый ток.

7.3. Частота запуска насоса

- Насос не следует эксплуатировать слишком часто. Если мощность двигателя меньше или равна 4 кВт, не рекомендуется запускать насос более 100 раз в час. Если мощность двигателя превышает 4 кВт, насос не должен запускаться более 20 раз в час.
- Рекомендация: Во время работы насоса но-





минальный расход должен контролироваться в диапазоне 0,5-1,3.

- При работе насоса не должно быть шума. Если что-то не так, остановите насос, проверьте и устраните неисправность.

7.4. Защита против промерзания

Насос можно использовать в системах с защитой от замерзания. Если насос установлен в месте, где он может легко замерзнуть, следует добавить в перекачиваемую жидкость подходящий антифриз, прежде чем насос будет поврежден. Если антифриз не используется, насос нельзя использовать в период морозов. По окончании эксплуатации насос необходимо опорожнить.

Насос следует регулярно проверять на:

- Рабочее и эксплуатационное давление насоса,
- Возможные утечки,
- Возможный перегрев двигателя,
- Чистка/замена всех сетчатых фильтров (при наличии сетчатых фильтров),
- Временной выключатель перегрузки двигателя,
- Частота запуска и остановки,
- Весь процесс управления.

При возникновении неисправностей проверьте систему в соответствии с разделом "Возможные неисправности, причины и способы их устранения".

- Если насос не будет использоваться в течение длительного времени, его следует очистить и хранить надлежащим образом.
- Во время хранения насоса необходимо предотвратить его порчу и повреждение.

8. ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ

Операции по обслуживанию должны выполняться только уполномоченным персоналом. Всегда носите защитную одежду. Обеспечьте надежную защиту от высоких температур и вредных и / или легковоспламеняющихся жидкостей. Персонал должен прочитать руководство и применять его, в частности, к конкретным требуемым задачам.

- Во время техобслуживания и ремонта необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности.
- Регулярный осмотр и техническое обслуживание увеличивают срок службы насоса и двигателя.

Соблюдайте следующие инструкции.

8.1. Проверки во время эксплуатации

- Никогда не допускайте работу насоса без воды.
- Нельзя эксплуатировать насос в течение длительного времени при закрытом клапане (нулевая подача).
- Если температура окружающей среды считается в среднем 30°C, температура лотка никогда не должна превышать 80°C.
- В случае, если температура деталей системы или температура системы превышает 60°C, следует принять меры предосторожности против воспламенения. В необходимых местах необходимо разместить предупреждение «Горячая поверхность» для обеспечения защиты.
- Все вспомогательные системы должны быть активны во время работы насоса.
- Насосы с механическим уплотнением не требуют особого обслуживания. Вода, вытекающая из механического уплотнения, указывает на износ поверхностей уплотнения и необходимость их замены.
- При наличии запасного насоса в системе, запускайте резервный насос один раз в не-





делю в течение короткого периода времени для поддержания его готовности к работе. Проверьте также вспомогательные системы для этих насосов.

8.1.1. Контроль деталей

8.1.1.1. Механический сальник

В насосах типа Неха используются механические сальники. Механический сальник – усовершенствованный тип сальников, обеспечивающий более высокую герметичность насосов и требующий меньшего обслуживания в отличие от мягких сальников.

Механические сальник:

3. **Обеспечивает надежную герметичность в тяжелых условиях работы. (Насосы грязной воды, химические и промышленные насосы на нефтеперерабатывающих заводах)**
4. **Обеспечивает простоту установки и требует меньше обслуживания.**
5. **Не создает износа вала.**
6. **Рабочее уплотнение вала не зависит от качества поверхности вала.**

8.1.1.2. Привод

Обратитесь к инструкциям по эксплуатации производителя двигателя.

8.1.1.3. Другие элементы

Регулярно проверяйте соединения труб и прокладки, заменяйте все изношенные детали.

8.2. Сервисное обслуживание

Отдел обслуживания клиентов нашей компании предоставляет послепродажное обслуживание / сервисную поддержку. Работы по монтажу / демонтажу должен выполнять квалифицированный или обученный персонал оператора. Перед монтажом / демонтажем убедитесь, что насос пустой и чистый.

Это относится также к насосам, отправляемым на наш завод или в авторизованные сервисные центры.



Обеспечьте безопасность персонала и окружающей среды во время всех выполняемых в полевых условиях работ.

8.3. Запасные части

Гарантия на запасные части насосов серии Неха, произведенные компанией «**МАС ДАФ МАКИНА САНАЙИ А.Ш.**» составляет **ДЕСЯТЬ ЛЕТ**.

При заказе запасных частей необходимо сообщить нам следующие значения на паспортной табличке насоса:

Тип насоса и размеры:

Мощность и скорость насоса:

Серийный номер насоса:

Расход и высота напора:

9. ДЕМОНТАЖ, РЕМОНТ И МОНТАЖ



Перед началом работы с насосом отсоедините все электрические соединения и убедитесь, что приняты все необходимые меры предосторожности для предотвращения непреднамеренного запуска.

Соблюдайте меры предосторожности, указанные в разделе "Важные меры предосторожности".





10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЯ

В следующей таблице перечислены распространенные проблемы и предлагаемые решения. Если вы не можете решить проблему, свяжитесь с нашим отделом обслуживания.



В процессе исправления неполадок насос должен быть остановлен и не должен находиться под давлением.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЯ	ИСПРАВЛЕНИЯ
Двигатель не запускается при запуске.	a) Может быть неисправность в источнике питания. b) Перегорел предохранитель. c) Двигатель был перегружен. d) Неправильно подключены главные контакты стартера или неисправна катушка. e) Неисправна панель управления. f) Двигатель неисправен.	a) Проверьте источник питания. b) Замените предохранитель. c) Проверьте систему. d) Замените привод стартера. e) Проверьте панель управления. f) При необходимости отремонтируйте.	
При включении питания немедленно активируется устройство перегрузки стартера.	a) Перегорел предохранитель. b) Неисправны соединения устройства перегрузки. c) Кабельное соединение ослаблено или неисправно. d) Обмотки двигателя неисправны. e) Насос засорен механически.	a) Замените предохранитель. b) Проверьте привод стартера. c) Проверьте кабели и источник питания. d) Замените двигатель. e) Проверьте и отремонтируйте насос.	В случаях d) и e) пользователи не должны самостоятельно разбирать насос.
Периодически срабатывает устройство перегрузки.	a) Слишком низкая настройка выключателя перегрузки. b) Периодические сбои в работе источника питания. c) В пиковые моменты напряжение низкое.	a) Сбросьте настройки перегрузки. b) Проверьте источник питания. c) Установите регулятор.	
Привод стартера не включился, и насос не запустился.	a) Неправильно подключены главные контакты стартера или неисправна катушка. b) Неисправна панель управления.	a) Замените привод стартера. b) Проверьте панель управления.	
Перекачиваемая вода не течет непрерывно.	a) Всасывающая труба очень маленькая. b) В водозаборнике насоса недостаточно воды. c) Уровень жидкости низкий. d) Давление на входе насоса очень мало по сравнению с температурой воды, потерями в трубопроводе и расходом. e) Всасывающая труба засорена посторонними предметами.	a) Замените впускной трубопровод с на трубопровод с большим диаметром. b) Улучшите систему и увеличьте забор воды. c) Попробуйте повысить уровень жидкости. d) Улучшите систему и постарайтесь повысить давление на входе. e) Проверьте и удалите инородный материал.	
Насос работает, но вода не выходит.	a) Всасывающая труба засорена посторонними предметами. b) Донный клапан или обратный клапан закрыт. c) Имеется утечка во всасывающем трубопроводе. d) Во всасывающем трубопроводе или насосе присутствует воздух.	a) Проверьте и очистите всасывающую трубу. b) Проверьте и отремонтируйте донную заслонку или обратный клапан. c) Проверьте и отремонтируйте всасывающую трубу. d) Наполните жидкостью и удалите воздух.	
При выключении насос работает в обратном направлении.	a) Имеется утечка во всасывающем трубопроводе. b) Неисправны донная заслонка или обратный клапан. c) Нижняя заслонка застряла в открытом или частично открытом положении. d) Имеется воздух во всасывающем трубопроводе.	a) Проверьте всасывающую трубу. b) Проверьте и отремонтируйте донную заслонку и обратный клапан. c) Проверьте и отремонтируйте донную заслонку. d) Проверьте и отремонтируйте всасывающую трубу и удалите воздух.	
Насос ненормально вибрирует или исходит слишком большой шум от насоса.	a) Имеется утечка во всасывающем трубопроводе. b) Всасывающая труба слишком мала или всасывающая труба частично заблокирована посторонними предметами. c) Во всасывающем трубопроводе или насосе присутствует воздух. d) Напор насоса очень мал по сравнению с напором устройства. e) Насос механически засорен.	a) Проверьте и отремонтируйте всасывающую трубу. b) Проверьте или замените с более широкой трубой всасывающую трубу. c) Наполните жидкостью и удалите воздух. d) Усовершенствуйте систему или выберите другую модель насоса. e) Проверьте и отремонтируйте насос.	В случаях e) пользователи не должны самостоятельно разбирать насос.

Таблица 1: Возможные неисправности, причины и решения





11. СВЕДЕНИЯ О ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕ ЧАСТОТ

11.1. Монтаж преобразователя частот на двигатель

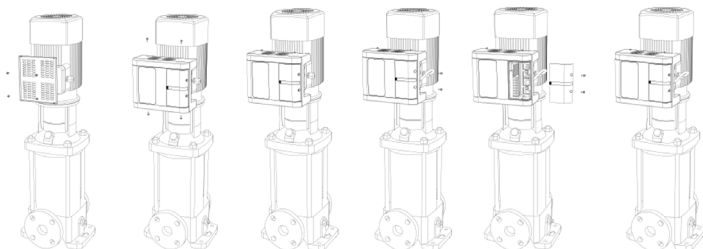


Рисунок 2: Монтаж преобразователя частот на двигатель

Сначала откройте распределительную коробку двигателя насоса, закрепите соединительную клемму между линией питания и водяным насосом, а затем закрепите нижнюю пластину на распределительной коробке двигателя, обратите внимание, что частотный преобразователь расположен по центру, и нижняя пластина должна быть отрегулирована правильно.

Установите машину на нижнюю плиту, снимите внешнюю крышку кабельной поверхности с правой стороны машины, чтобы выходная линия насоса, входная линия частотного преобразователя и линия датчика последовательно проходили через водонепроницаемое соединение, и закрепите его в соответствии с маркировкой.

Главная клемма машины R/S/T является входной клеммой источника питания, U/V/W – выходной клеммой двигателя, обратите внимание на проводку, чтобы неправильное подключение не привело к взрыву машины.

11.2. Схема подключения



Şekil 3: Bağlantı Şeması





Знак подстанции	Наименование	Инструкции
R, S, T	Терминал входа трехфазной мощности	Клемма подключения трехфазного переменного тока
U, V, W	Выходной терминал преобразователя	Соединение трехфазного двигателя
PE	Клемма заземления	Подключите клеммы заземления

Таблица 2: Пояснения к схеме подключения

11.3. Терминалы и функции цикла управления

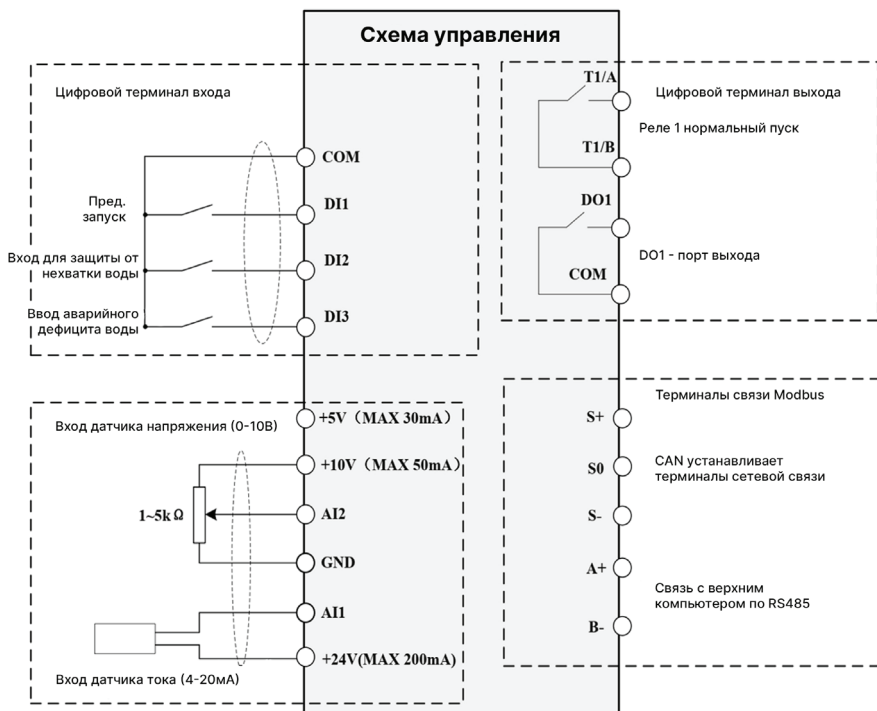


Рисунок 4: Цикл управления





Инструкция по эксплуатации терминала управления

Символ терминала	Название терминала	Технические характеристики
DI1–DI3	Многофункциональный цифровой входной терминал.	1. Optik bağlaştıncı izolasyonu tek yönlü giriş 2. GND'ye bağlandığında etkinleştirilir. Açıkken devre dışı. 3. Giriş voltajı aralığı: 9–36 VDC 4. Giriş empedansı: 4 KΩ 5. 11–400kW terminali DI1–DI6'dır
AI1:	Аналоговый входной терминал 1	1. Диапазон входного напряжения DC 0–10В DC или 0/4– 20мА, определяется параметрами. 2. Входной импеданс: при входе напряжения –22КΩ; при входе тока 500Ω
AI2:	Аналоговый входной терминал 2	
5 В	Ссылочное аналоговое напряжение.	5В, ±%5 Максимальный ток на выходе 30 мА
10 В	Ссылочное аналоговое напряжение	10В, ±%5 Максимальный ток на выходе 50 мА
GND	Аналоговый терминал заземления	Опорный нулевой потенциал 5В и 10В.
T1A/T1B	Выход реле R01.	T1A–T1B: обычно открытые терминалы, коммуникационные возможности: AC 250V / 3A / обычно открытые терминалы
24 В	Мощность 24В для внешних устройств.	Обеспечьте питание +24 В для внешних устройств. Максимальный выходной ток 100 мА. Обычно используется в качестве рабочего питания цифровых входов и питания внешних датчиков.
COM	Общий терминал для мощности 24В.	Обеспечьте общий выход питания 24 В для внешних устройств.
A+	Стандартный терминал связи RS4B5.	Стандартный изолированный интерфейс связи 4B5. Пожалуйста, используйте витую пару или экранированный провод. Может использоваться для управления с помощью ПК.
B-		
S+	CAN Терминал связи	Стандартный интерфейс связи CAN. Пожалуйста, используйте витую пару или экранированный провод. Доступен в режиме онлайн для преобразователя.
S-		
S0:		

Таблица 3: Пояснения к циклу управления





11.4. Схема панели управления

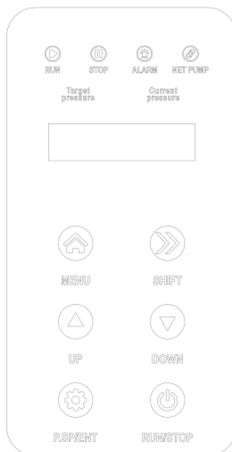


Рисунок 5: Панель управления

- 1) Меню** используется для перехода от фиксированной модели к модели модификации.
- (2) P.SP/ENT:** клавиша быстрого доступа для настройки давления воды и клавиша "подтверждения" для настройки параметров.
- (3) SHIFT:** используется для прокрутки экрана и перемещения курсоров при изменении параметров. В рабочем состоянии нажатие клавиши "shift" позволяет переключаться между рабочей частотой, выходным током, настройкой давления и давлением обратной связи. Нажмите клавишу "shift" для изменения параметров. Бит мерцания – это текущий бит, который может быть изменен.
- (4) Кнопки ▲ ▼:** Используются для изменения значений параметров.
- (5) RUN:** Кнопка запуска при использовании клавиатуры в качестве режима запуска.
- (6) STOP:** Кнопка остановки и кнопка сброса неисправности при использовании клавиатуры в качестве режима запуска.

Инструкция по использованию индикатора

- (1) Запуск:** (всегда включен) инструкция по запуску; (мерцание): Команда на режим сна или остановке
- (2) Стоп:** Остановка или режим ожидания
- (3) Сигнал тревоги:** Сигнал защиты инвертора.
- (4) Net Pump:** Инструкция Online: Связь успешна, если индикатор горит.
- 5. Целевое давление:** Горит, когда на дисплее отображаются "целевое давление" и "текущее давление", горит, когда давление установлено;
- 6. Текущее давление:** Горит, когда на дисплее отображаются "целевое давление" и "текущее давление";

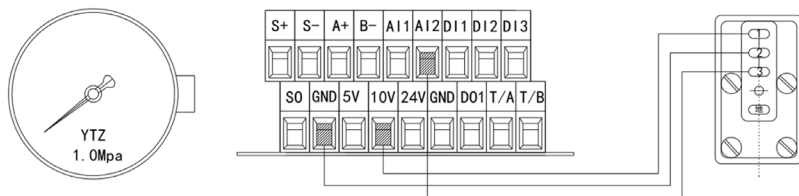




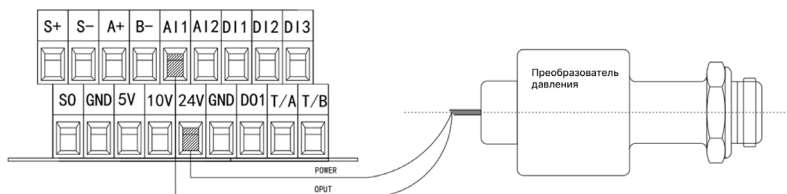
11.5. Подключения датчиков

VFD может быть подключен к удаленному манометру и датчику давления. Подключите кабель в соответствии с приведенными ниже схемами.

11.5.1. Дистанционный манометр: Рабочее напряжение 4–13 В постоянного тока, выход 0–10 В постоянного тока. Способ подключения показан ниже. Входное сигнальное соединение AI2.



11.5.2. Преобразователь давления 24 В: Диапазон рабочего напряжения 10–30 В пост. тока, выход 4–20 мА. Входное сигнальное соединение AI1.



11.6. Быстрые настройки

Для завершения настройки выполните следующие действия.

Шаг 1: Установите диапазон датчика, тип датчика

F0.08 = 16.0 Диапазон датчика

F0.09 = 2 Выбор канала обратной связи с датчиком (0: AI1, канал 1: AI2, канал 2: Макс. (AI1, AI2))

F2.00 = 0 AI1 тип датчика (0: 4–20 мА; 1: 0–10 В; 2: 0.5–4.5 В)

Шаг 2: Подтвердите направление вращения двигателя.

Запустите насос на короткое время, проследите за правильностью направления вращения. Измените направление вращения следующими двумя способами:

1 – Отключите питание и убедитесь, что дисплей выключен, измените две строки U\W.

2 – Остановите VFD, измените значение на F0.02.

Шаг 3: Регулировка давления на экране

Существует два способа регулировки давления на дисплее и фактического давления:

1 – Если давление постоянно, регулируйте F2.01 или F2.03 каждые 0,010 интервала.





2 - Если давление VFD немного выше, уменьшите диапазон датчика (F0.08); если давление VFD немного ниже, увеличьте диапазон датчика (F0.08).

Шаг 4: Макронастройки

Для быстрой настройки системы обратитесь к следующей таблице.

Sistem Tipi	Parametre	Parametrelerin ayrıntıları otomatik olarak değişti	Tanım
Настройка одного насоса	F0.20=1	F0.06=1; F1.02=0; F1.03=0; F2.05=8; F8.00=1	Включите автосброс, автозапуск,
Два VFD в качестве главных приводов	F0.20=2	F0.06=1; F1.02=1; F1.03=1; F2.05=8; F8.00=1	Автосброс, включение автозапуска, возможность управления вспомогательными приводами.
Три VFD в качестве главных приводов	F0.20=3	F0.06=1; F1.02=1; F1.03 = 2; F2.07=8; F8.00=1	Возможность управлять двумя вспомогательными приводами, обеспечивая автосброс и автозапуск.
Четыре VFD в качестве главных приводов	F0.20=4	F0.06=1; F1.02=1; F1.03=3; F2.05=8; F8.00=1	Возможность управлять тремя вспомогательными приводами, обеспечивая автосброс и автозапуск.
Пять VFD в качестве главных приводов	F0.20=5	F0.06=1; F1.02=1; F1.03=4; F2.07=5; F8.00=1	Автоматический сброс, возможность автоматического запуска, возможность управления четырьмя вспомогательными приводами.
Шесть VFD в качестве главных приводов	F0.20=6	F0.06=1; F1.02=1; F8.00=1 F1.03=5; F2.07=5	Автосброс, включение автозапуска, возможность управления пятью вспомогательными приводами.
Один привод VFD для двух насосов	F0.20=7	F0.06=1; F1.02=0; F1.03=0; F2.05=8; F7.08=3; F7.09=4; F8.00=1;	Автоматический запуск; с выходом давления R01 и R02
Один привод VFD для нескольких насосов	F0.20=8	F0.05=1; F2.00=1; F2.0 5 =2; F2.12=1;	Пуск терминала, свободный останов, отключение сигнализации давления воды.
Аварийный режим	F0.20=9	F2.05=1; F0.06=1; F8.00=1	Смена источника частот
Сеть VFD, вспомогательный № 1	F0.20=11	F0.05=2; F0.06=1; F1.00=1; F1.04=0; F2.05=9; F8.00=2	Автоматический запуск разрешен, адрес контакта VFD установлен на 1, запуск основного компьютера режима ожидания.
Сеть VFD, вспомогательный № 2	F0.20=12	F0.05=2; F0.06=1; F1.00=2; F1.04=0; F2.05=9; F8.00=3	Автоматический запуск разрешен, адрес контакта VFD установлен на 2, запуск основного компьютера режима ожидания.
Сеть VFD, вспомогательный № 3	F0.20=13	F0.05=2; F0.06=1; F1.00=3; F1.04=0; F2.05=9; F8.00=4	Автоматический запуск разрешен, адрес контакта VFD установлен на 3, запуск основного компьютера режима ожидания.
Сеть VFD, вспомогательный № 4	F0.20=14	F0.05=2; F0.06=1; F1.00=4; F1.04=0; F2.05=9; F8.00=5	Автоматический запуск разрешен, адрес контакта VFD установлен на 4, запуск основного компьютера режима ожидания.
Сеть VFD, вспомогательный № 5	F0.20=15	F0.05=2; F0.06=1; F1.00=5; F1.04=0; F2.05=9; F8.00=6	Автоматический запуск разрешен, адрес контакта VFD установлен на 5, запуск основного компьютера режима ожидания.

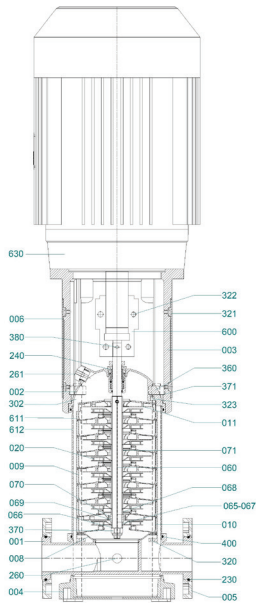
Таблица 4: Таблица быстрых настроек





12. ИЗОБРАЖЕНИЯ СЕЧЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ

12.1. Чертеж в разрезе и перечень деталей Неха

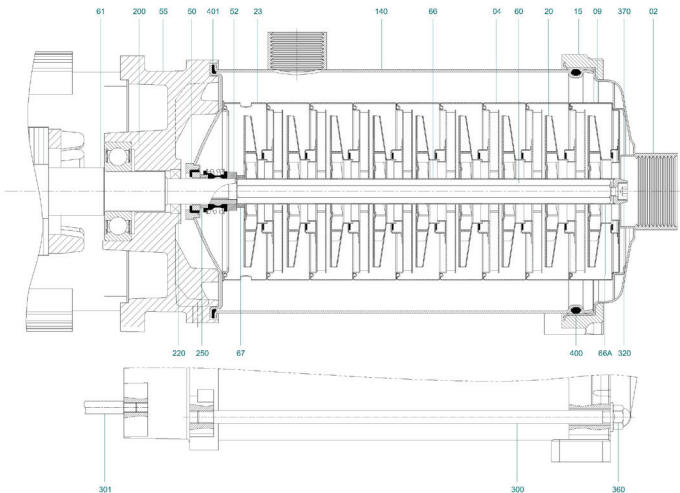


Деталь №	Название детали	Деталь №	Название детали	Деталь №	Название детали
1	Нижний всасывающий/нагнетающий корпус	67	Промежуточная втулка крыльчатки	322	Болт муфты
2	Верхний купол	68	Завершающая втулка	323	Резина надавливания верхнего купола
3	Адаптер	69	Втулка промежуточного гнезда	360	Гайка шплинта
4	Опорная плита	70	Гайка крыльчатки	370	Гайка
5	Фланец корпуса	71	Промежуточная втулка крыльчатки	371	Шайба
6	Кожух муфты	230	Фланцевое кольцо с пружиной	380	Шпилька муфты
8	Входная ступень	240	Механический сальник	400	Уплотнительное кольцо
9	Ступенчатый корпус с диффузором	260	Регулировочный выпускной клапан	600	Муфта
10	Ступень с диффузором	261	Выпускной клапан воздуха	611	Связная лента
11	Выходная ступень	302	Шплинт	612	Наружный цилиндр (броня)
20	Крыльчатка	320	Болт		
60	Вал	321	Болт кожуха		





12.2. Чертеж в разрезе и перечень деталей Неха

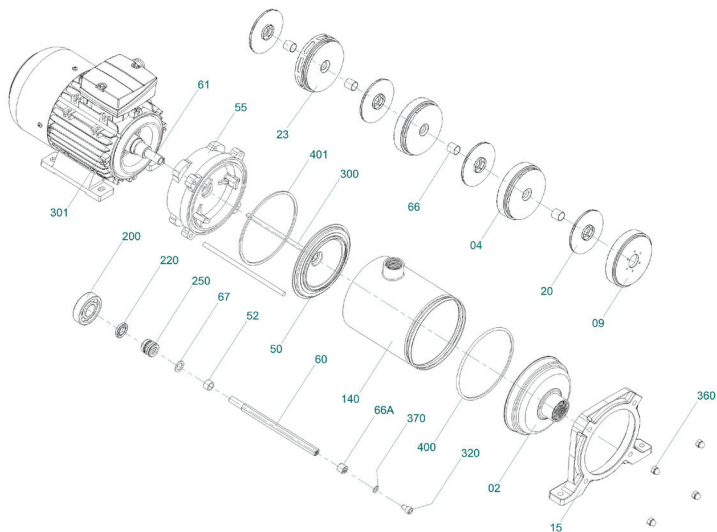


Деталь №	Название детали	Деталь №	Название детали	Деталь №	Название детали
2	Передняя крышка всасывающей стороны	60	Вал насоса	250	Механический сальник
4	Ступень с диффузором	61	Вал двигателя	300	Боковой шплинт
9	Входная ступень	66	Промежуточная втулка крыльчатки	301	Шплинт двигателя
15	Надавливающая плита	66A	Завершающая длину втулка	320	Болт с выпуклой головкой
20	Крыльчатка	67	Шайба фиксации вала	360	Гайка
23	Выходная ступень	140	Броня	370	Пружинная шайба крыльчатки
50	Гнездо сальника	200	Подшипники (с фиксированным подшипником)	400	Уплотнительное кольцо
52	Втулка механического сальника	220	Масляная прокладка	401	Резиновая прокладка
55	Крышка двигателя				





13.2. Покомпонентное изображение и перечень деталей Неха



Деталь №	Название детали	Деталь №	Название детали	Деталь №	Название детали
2	Передняя крышка всасывающей стороны	60	Вал насоса	250	Механический сальник
4	Ступень с диффузором	61	Вал двигателя	300	Боковой шплинт
9	Входная ступень	66	Промежуточная втулка крыльчатки	301	Шплинт двигателя
15	Надавливающая плита	66A	Завершающая длину втулка	320	Болт с выпуклой головкой
20	Крыльчатка	67	Шайба фиксации вала	360	Гайка
23	Выходная ступень	140	Броня	370	Пружинная шайба крыльчатки
50	Гнездо сальника	200	Подшипники (с фиксированным подшипником)	400	Уплотнительное кольцо
52	Втулка механического сальника	220	Масляная прокладка	401	Резиновая прокладка
55	Крышка двигателя				





NOTLAR





NOTLAR





NOTLAR





Call Center:

0850 888 8 627 (MAS)

Orta Mahallesi Atayolu Caddesi
No:16 Tuzla - İstanbul / Türkiye



masdaf.com