Pioneering for You

Установки повышения давления CO(R)



Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации

Изготовитель:
ООО «ВИЛО РУС» (ОГРН 1027739103633) Россия
Сертификат соответствия: № ЕАЭС RU C-RU.БЛ08.В.01454/22,
срок действия с 14.06.2022 по 13.06.2027,
выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ», г. Иваново
Соответствует требованиям Технических Регламентов Таможенного Союза
ТР ТС 010/2011 «О Безопасности Машин и Оборудования»,
ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»,
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
Подробная информация на конкретную модель насоса приведена в каталоге,
а также в программе selectonline.ru

2798840 / 10.07.2025

Рис. 1a. Установка повышения давления с насосами MVL/ Helix.

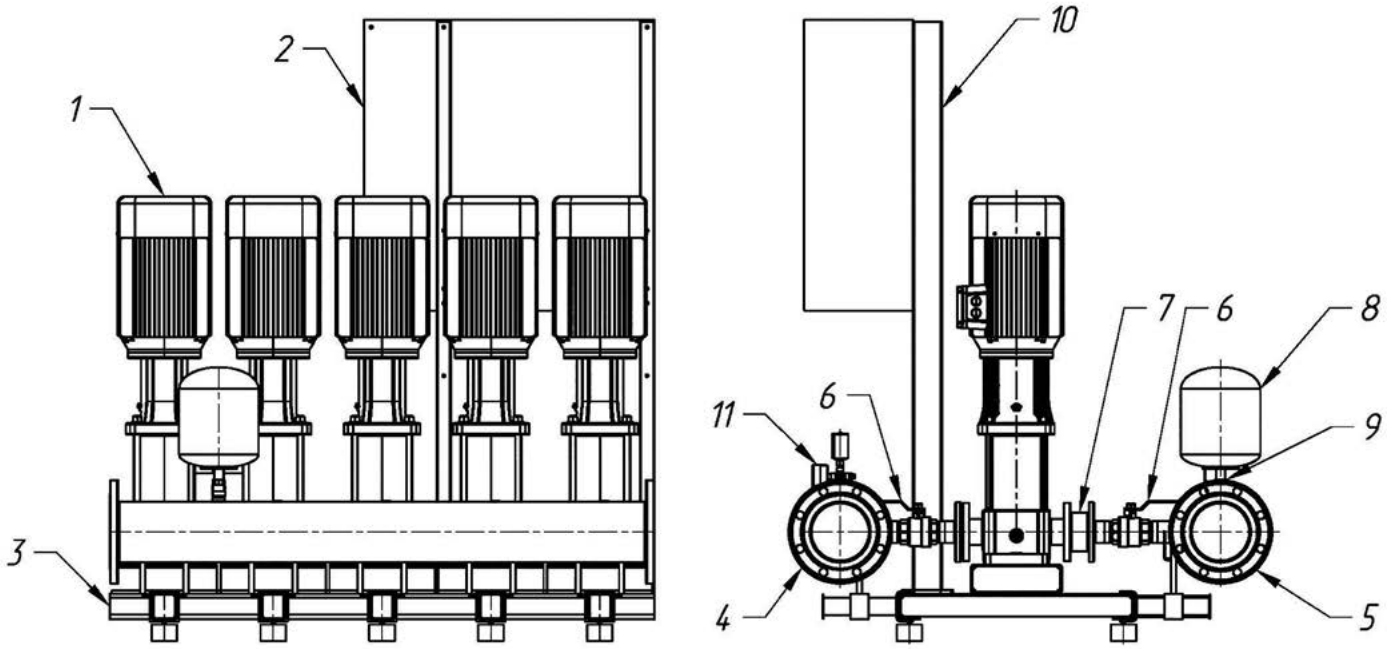


Рис. 1b. Установка повышения давления с насосами MHL/MHI.

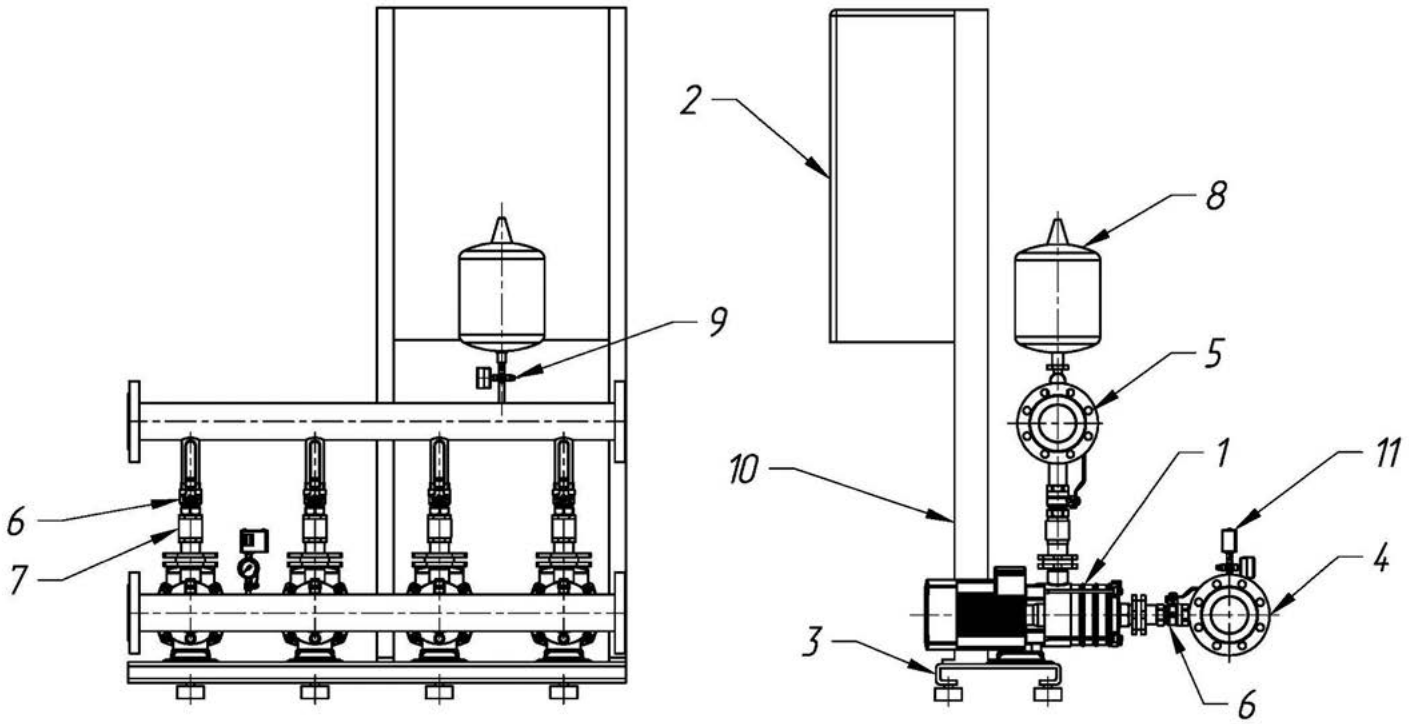
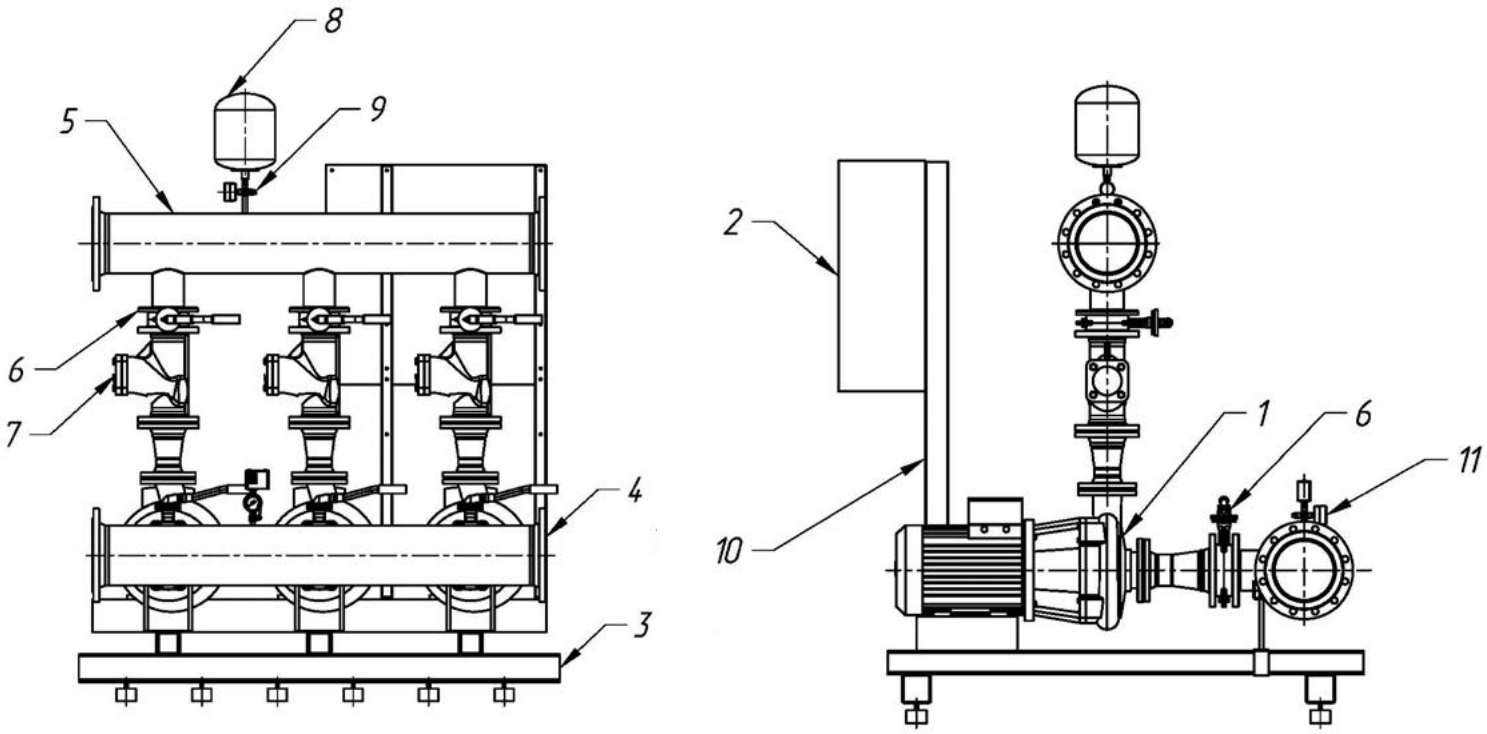


Рис. 1c. Установка повышения давления с насосами BL/NLB.



Условное обозначение на рис. 1a, 1b, 1c.

1. Насос;
2. Прибор управления;
3. Рама с вибропоглощающими опорами;
4. Всасывающий коллектор;
5. Напорный коллектор;
6. Запорная арматура;
7. Обратный клапан;
8. Мембранный бак;
9. Датчик давления и манометр;
10. Консольная стойка;
11. Комплект защиты от сухого хода.

Рис. 2a. Сборочный комплект для датчика давления и мембранного бака.

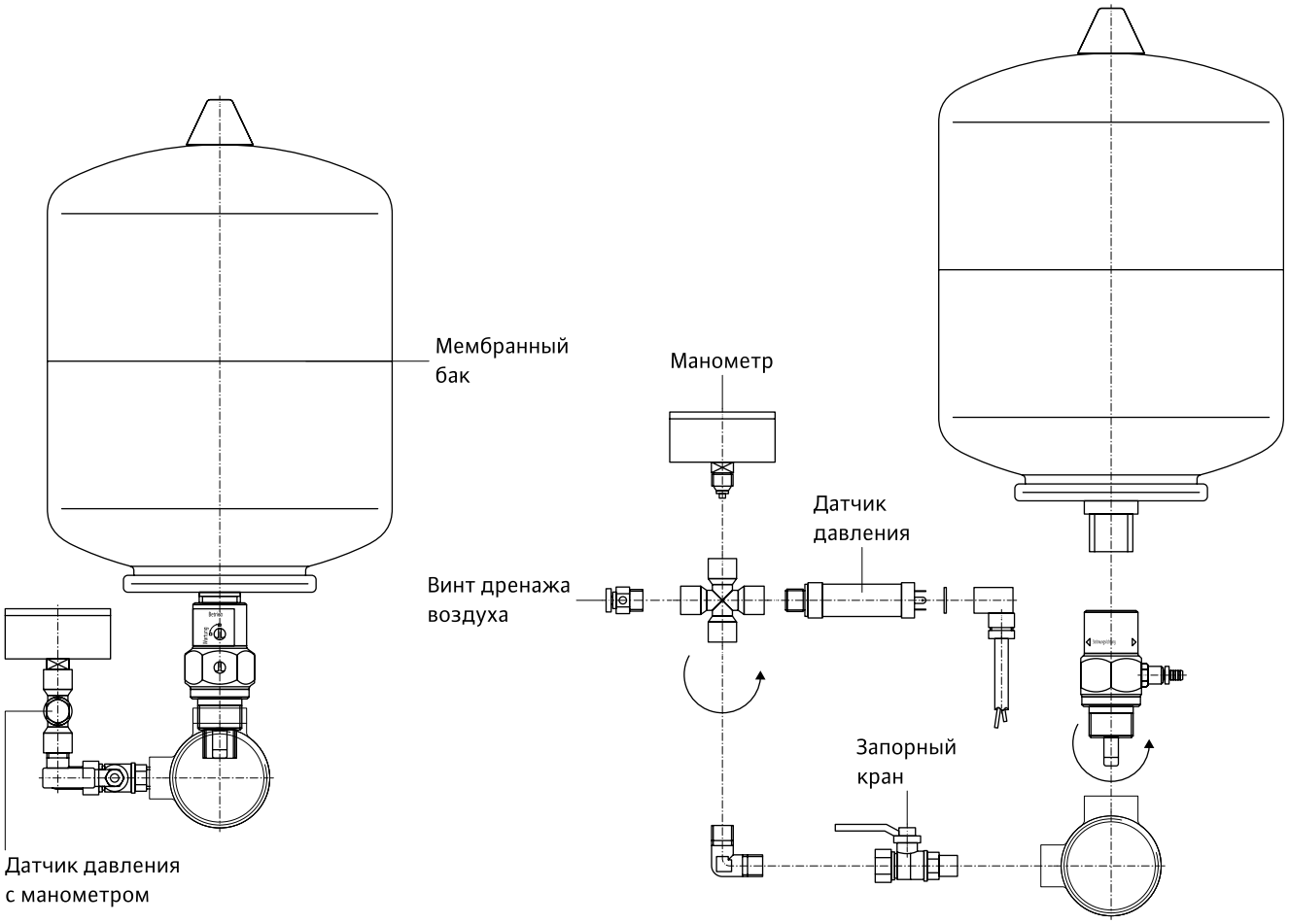


Рис. 2b. Обслуживание мембранного бака и проверка давления воздуха в нем.



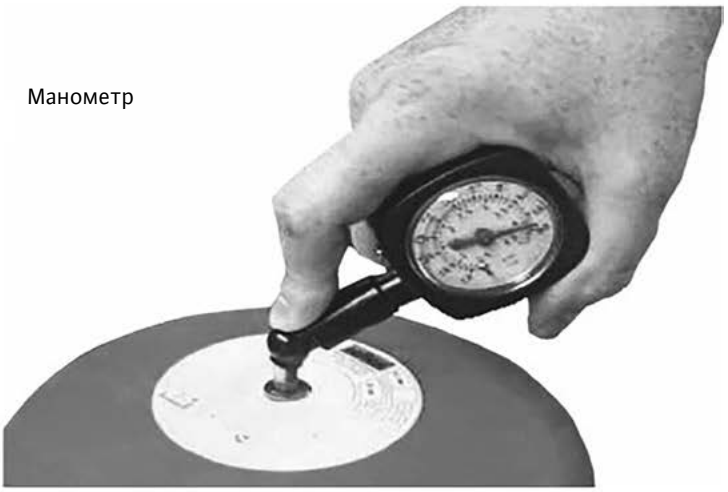


Рис. 3. Давление воздуха в мембранном баке PN2 в зависимости от настройки давления включения установки PE.

	УКАЗАНИЕ		**PE** Давление включения основного насоса (бар) **PN2** Давление воздуха в баке (бар)									
PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN2	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1
PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN2	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

ВНИМАНИЕ! Контроль давления воздуха в мембранном баке производить при отключение его от системы и удаления из него воды.

Рис. 4. Сборочный чертеж для комплекта защиты от сухого хода.

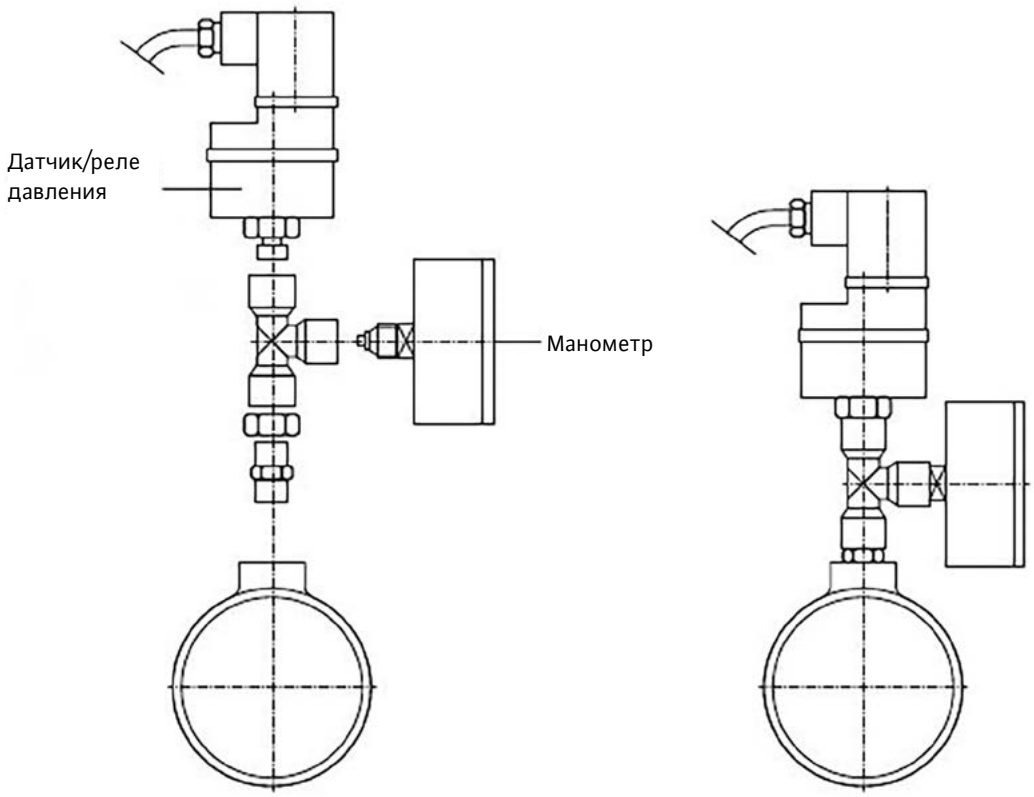


Рис. 5. Подключение установки повышения давления к водопроводной сети.

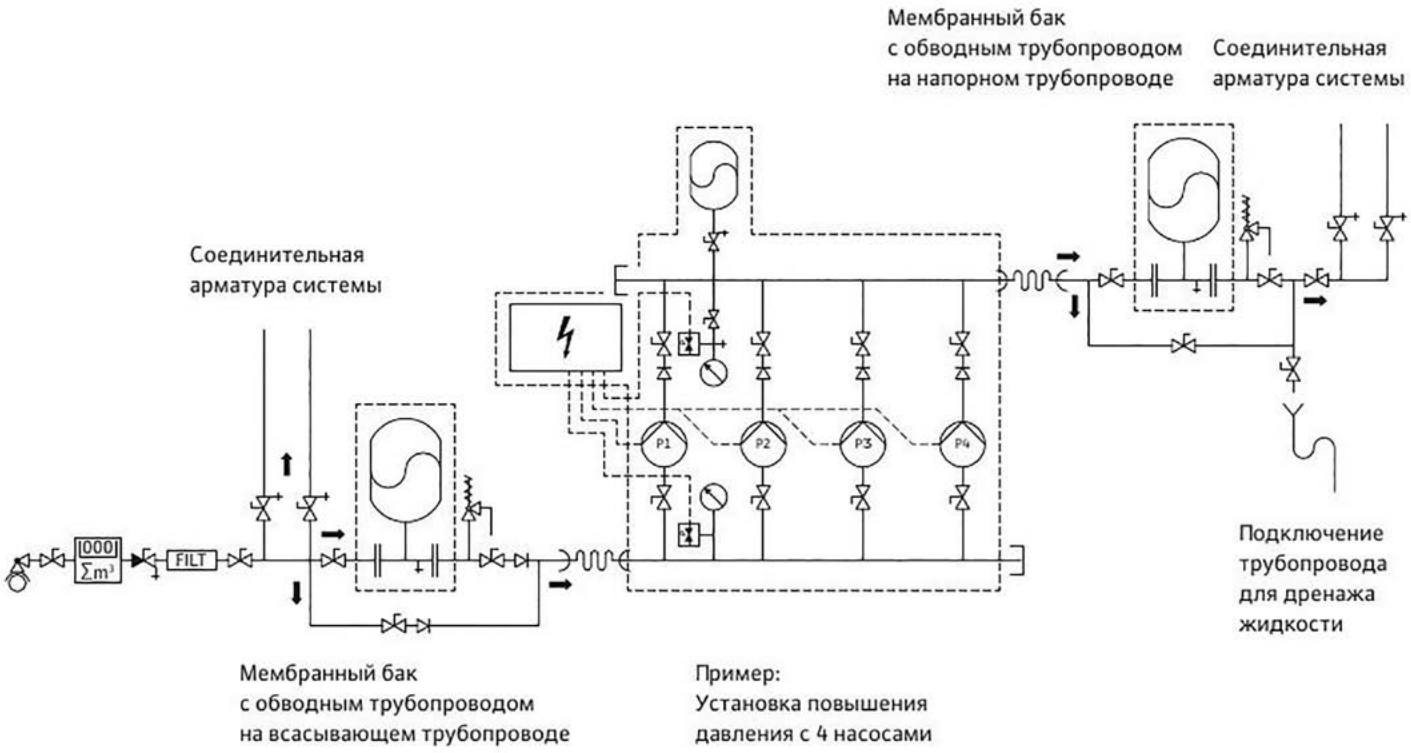


Рис. 6. Подключение установки повышения давления к водопроводной сети через накопительный бак открытого типа.

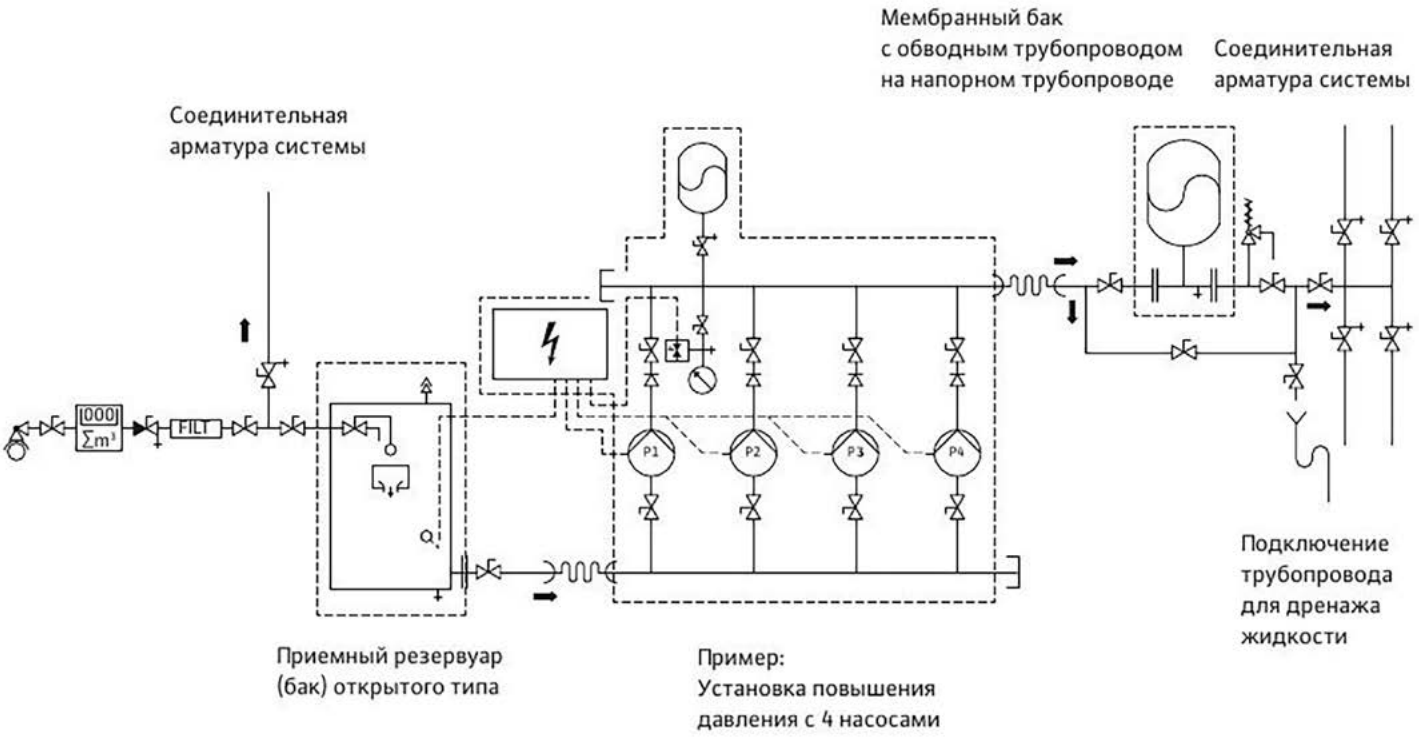


Рис. 7. Монтаж опор и виброизолирующей муфты (вибровставки).

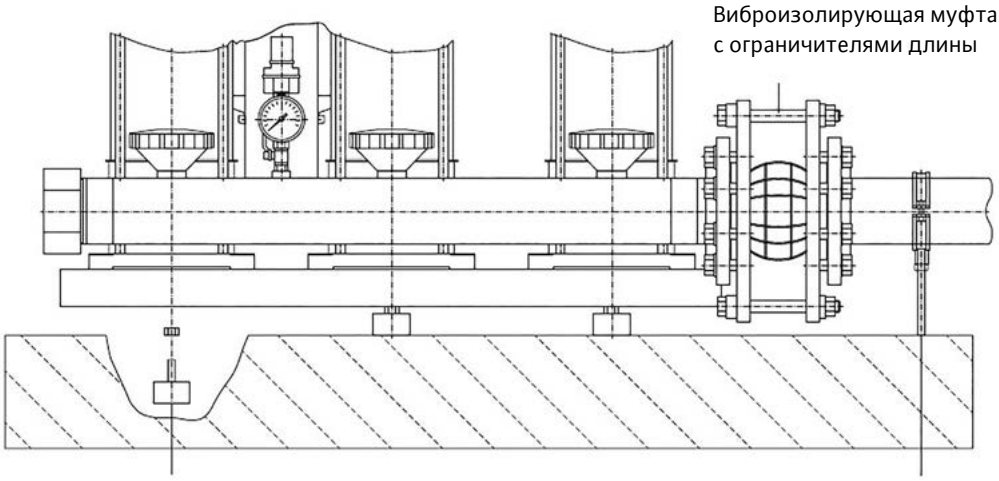
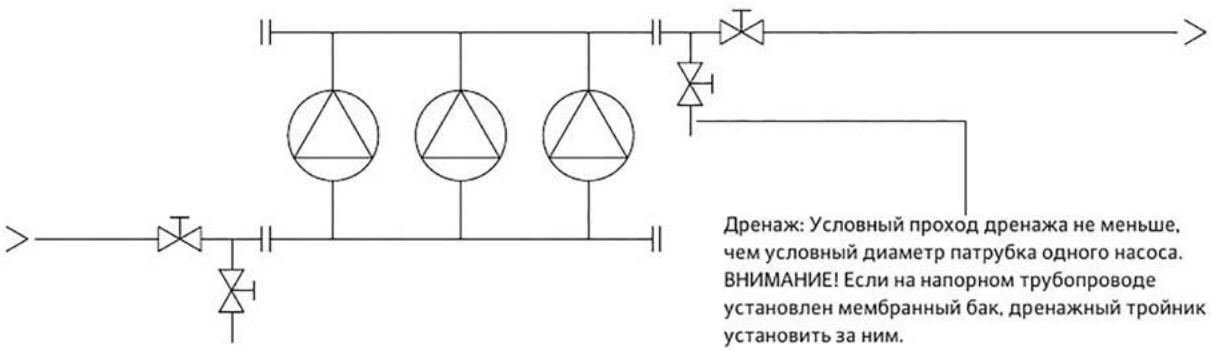


Рис. 8. Закрепление коллектора с помощью вибропоглощающей опоры.



Для установок с горизонтальными насосами коллектор на всасывающей стороне должен быть закреплен так, чтобы исключить опрокидывающий момент, который может возникнуть вследствие смещения центра тяжести установки.
Опоры коллектора не входят в комплект поставки!

Рис. 9. Схема промывки установки повышения давление.



Содержание

1. Общая информация ... 9
1.1. Информация об этом документе ... 9
1.2. Сертификат соответствия ... 9

2. Техника безопасности ... 9
2.1. Обозначения рекомендаций, используемых в инструкции по монтажу и эксплуатации ... 9
2.2. Квалификация персонала ... 10
2.3. Последствия несоблюдения рекомендаций по технике безопасности ... 10
2.4. Выполнение работ с учетом техники безопасности ... 10
2.5. Рекомендации по технике безопасности для пользователя ... 10
2.6. Рекомендации по технике безопасности при монтаже и техническом обслуживании ... 10
2.7. Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей ... 11
2.8. Недопустимые способы эксплуатации ... 11

3. Транспортировка и промежуточное хранение ... 11

4. Назначение (область применения) ... 12

5. Характеристики изделия ... 13
5.1. Обозначение установок повышения давления ... 13
5.2. Технические характеристики ... 13
5.3. Объем (комплект) поставки ... 13

6. Описание и функции ... 14
6.1. Описание изделия ... 14
6.2. Состав установки повышения давления ... 14
6.3. Высоконапорные центробежные насосы ... 14
6.4. Прибор управления ... 14
6.5. Функционирование установки повышения давления ... 14
6.6. Уровень шума ... 16

7. Монтаж установки повышения давления ... 16
7.1. Общие требования к монтажу ... 16
7.2. Монтаж на фундаменте ... 17
7.3. Подключение к водопроводной сети ... 17
7.4. Гигиенические требования ... 18
7.5. Комплект защиты от сухого хода ... 18
7.6. Мембранный бак ... 19
7.7. Предохранительный клапан (не входит в комплект поставки) ... 19
7.8. Приемный резервуар (бак) (не входит в комплект поставки) ... 19
7.9. Компенсаторы (не входят в комплект поставки) ... 20
7.10. Редуктор давления (не входит в комплект поставки) ... 20
7.11. Электрическое подключение ... 20

8. Эксплуатация ... 21
8.1. Общие подготовительные работы и контрольные операции ... 21
8.2. Ввод установки в эксплуатацию ... 22
8.3. Перерыв в эксплуатации. ... 22
8.4. Вывод установки из эксплуатации ... 23

9. Техническое обслуживание ... 23

10. Неисправности, причины и способы их устранения ... 23

11. Запасные части ... 27

12. Дополнительная информация ... 27
12.1. Срок службы ... 27
12.2. Критерии предельного состояния ... 28
12.3. Дата изготовления ... 28
12.4. Утилизация ... 28

1. Общая информация

1.1. Информация об этом документе

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации (далее инструкция) является неотъемлемой частью изделия, поэтому ее необходимо всегда хранить рядом с изделием. Точное соблюдение настоящей инструкции является обязательным условием использования изделия по назначению и правильной, безопасной эксплуатации изделия. Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению изделия, а также основным положениям и нормам техники безопасности, действующим на момент сдачи инструкции в печать.

1.2. Сертификат соответствия

Изделие имеет сертификат соответствия EAC. Информация о сертификате соответствия указана в настоящей инструкции. В случае внесения технических изменений в конструкцию изделия без согласования этих изменений с изготовителем изделия или при несоблюдении персоналом или пользователем во время работы с изделием требований и указаний по безопасности изделия и/или людей, содержащихся в настоящей инструкции, сертификат теряет силу.

2. Техника безопасности

Данная инструкция содержит основные требования и рекомендации, которые необходимо соблюдать в процессе монтажа, эксплуатации и технического обслуживания изделия. С инструкцией по монтажу и эксплуатации обязательно должен быть ознакомлен персонал, который будет осуществлять установку и ввод изделия в эксплуатацию, персонал, который будет эксплуатировать и обслуживать изделие, пользователи изделия. Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в этом разделе настоящей инструкции, но и специальные требования по технике безопасности, указанные в следующих разделах настоящей инструкции и обозначенные специальными символами опасности.

2.1. Обозначения рекомендаций, используемых в инструкции по монтажу и эксплуатации



Общий символ опасности



Опасность поражения электрическим током



УКАЗАНИЕ

ОПАСНО!
Чрезвычайно опасная ситуация. Несоблюдение правил может привести к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!
Возможность получения (тяжелых) травм. Предупреждение «ОСТОРОЖНО!» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.

ВНИМАНИЕ!
Существует опасность повреждения изделия в целом или его частей. Предупреждение «ВНИМАНИЕ!» указывает на возможность повреждения изделия при несоблюдении указаний.

УКАЗАНИЕ!
Полезная рекомендация по использованию изделия. Указание также обращает внимание пользователя на возможные сложности.

2.2. Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, подключение, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия должен иметь соответствующую квалификацию и допуск для выполнения данных работ. Сферы ответственности, обязанности, а также контроль над персоналом должны быть регламентированы пользователем. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, следует обеспечить его обучение и инструктаж.

2.3. Последствия несоблюдения рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмированию людей, загрязнению окружающей среды, а также к повреждению изделия в целом или его частей и ведет к утрате всех прав на возмещение убытков. Несоблюдение указаний по технике безопасности может, в частности, иметь следующие последствия:

- Механические травмы людей и поражение электрическим током;
- Загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов;
- Материальный ущерб;
- Отказ важных функций изделия или его частей;
- Невозможность (отказ) выполнения необходимых действий (работ) по техническому обслуживанию или ремонту изделия.

2.4. Выполнение работ с учетом техники безопасности

Необходимо соблюдать все требования и рекомендации по технике безопасности, приведенные в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации, все действующие национальные законы и предписания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев, все инструкции местных организаций электроснабжения, а также возможные рабочие и эксплуатационные инструкции пользователя.

2.5. Рекомендации по технике безопасности для пользователя

- Если горячие или холодные компоненты изделия могут являться источником опасности, то в месте эксплуатации эти компоненты рекомендуется защитить от контакта с людьми.
- Во время эксплуатации изделия запрещается снимать защиту от случайного прикосновения к движущимся деталям (например, к муфтам).
- Отвод утечек (например, на уплотнении вала) опасных перекачиваемых жидкостей (например, ядовитых или горячих) необходимо обеспечить таким образом, чтобы это не создавало опасности для людей, а также окружающей среды.
- Категорически запрещается держать вблизи изделия легковоспламеняющиеся материалы.
- Следует исключить риск поражения людей электрическим током.
- Необходимо соблюдать все действующие национальные законы и предписания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев, а также все инструкции местных организаций электроснабжения.

2.6. Рекомендации по технике безопасности при монтаже и техническом обслуживании

Пользователь обязан обеспечить, чтобы все проверочные работы (по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию изделия) проводились только квалифицированным, имеющим допуск персоналом, который перед началом работ должен внимательно изучить требования настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации. Любые работы с изделием можно проводить только, если изделие отключено от электросети и только после полной остановки его работы.



ОПАСНО! Опасно для жизни!
Категорически запрещается проводить любые работы при включенном изделии!

Необходимо обязательно соблюдать последовательность действий по остановке изделия, приведенную в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации. Сразу после завершения работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места и/или приведены в действие.

2.7. Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Самовольное изменение конструкции изделия, изготовление запасных частей или использование не фирменных запасных частей нарушает безопасность изделия и людей, что может привести к серьезным повреждениям изделия и/или травмированию людей, лишает силы приведенные изготовителем указания по технике безопасности и ведет к потере всех прав на предъявление претензий. Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только при согласовании с производителем. Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную и безопасную работу изделия. При использовании других (не фирменных) запасных частей изготовитель не несет никакой ответственности за возможные последствия.

2.8. Недопустимые способы эксплуатации

Безопасная и надежная эксплуатация изделия гарантирована только при условии использования изделия по назначению в соответствии настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации изделия ни в коем случае нельзя выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге, программе подбора и настоящей инструкции.

3. Транспортировка и промежуточное хранение

Изделие поставляется закрепленным на паллете (поддоне), на деревянных брусках или в транспортировочном ящике, защищенное пленкой от влаги и пыли. Необходимо следовать правилам транспортировки, указанным на наклейках упаковки. Нарушение правил транспортировки может привести к повреждению изделия, как в целом, так и его частей и/или травмированию людей.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**
Опасность повреждения изделия в целом или его частей!
Транспортировка изделия допускается только с помощью соответствующих грузозахватных приспособлений!

Особенно нужно следить за устойчивостью изделия, потому что из-за особенностей конструкции центр тяжести может быть смещен вверх или к краю установки, поэтому для исключения падения при подъеме или транспортировке изделие необходимо закреплять.

Транспортировочные ремни/тросы следует крепить только за имеющиеся на изделии проушины для транспортировки или проложить их вокруг рам основания. Трубопроводы не приспособлены для принятия нагрузок, их запрещается использовать для подъема изделия или в качестве упора при транспортировке. Грузоподъемность механизма, используемого для подъема, должна соответствовать весу изделия.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**
Опасность повреждения изделия в целом или его частей!
Транспортировка изделия допускается только с помощью соответствующих грузозахватных приспособлений!

ВНИМАНИЕ!
Опасность повреждения изделия в целом или его частей! Воздействие нагрузок на трубопроводы при транспортировке может привести к нарушению герметичности в местах соединений!

Габаритные размеры изделия, вес приведены в каталоге или программе подбора.

ВНИМАНИЕ!
Опасность повреждения изделия в целом или его частей! Необходимо принять соответствующие меры для защиты изделия от влаги, воздействия низких и высоких температур, а также механических повреждений!

Если при распаковывании изделия или входящих в объем поставки принадлежностей обнаружены повреждения упаковки, которые могли бы образоваться в результате падения или другого происшествия, необходимо внимательно осмотреть изделие и принадлежности на возможные повреждения и сообщить фирме, выполнившей доставку (экспедитору) или представителю компании ВИЛО РУС в установленные сроки уведомления. Это необходимо сделать и в том случае, если причины повреждения не установлены. Обнаруженные недостатки в комплектации и/или повреждения должны быть зафиксированы в документах на перевозку.

ВНИМАНИЕ!
Риск материального ущерба!
Ненадлежащие условия транспортировки и промежуточного хранения изделия могут стать причиной повреждений изделия. При обращении с изделием следует соблюдать осторожность, чтобы не допустить его повреждений до монтажа!

Если монтаж изделия в ближайшее время не планируется, хранить изделие необходимо в месте, надежно защищенном от внешних воздействий: влаги, замерзания и механических повреждений. Изделия подготовлены таким образом, что они могут храниться на складе в течение 1 года. При более длительном хранении необходимо проинформировать изготовителя (компанию ВИЛО РУС) о продолжительности хранения, чтобы узнать о дополнительных мерах предосторожности, которые могут потребоваться.

4. Назначение (область применения)

Установки повышения давления (далее УПД или установка) предназначены для обеспечения требуемого напора и подачи перекачиваемой жидкости в системах водоснабжения и циркуляции.

Применение:
- Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения жилых зданий, больниц, административных и промышленных
- зданий.
- Системы промышленного водоснабжения и охлаждения.
- Оросительные, дождевальные установки и т. д.

Установки повышения давления могут быть подключены напрямую к городской водопроводной сети (прямое подключение), либо через приемный резервуар (косвенное подключение).

5. Характеристики изделия

5.1. Обозначение установок повышения давления

Пример	COR-2 MVL 3204/2-1/Skw-MB-EB-R
CO	Компактная установка повышения давления
R	Частотное регулирование
2	Количество наосов в установке
MVL	Тип насоса
32	Номинальная подача одного насоса
04	Количество ступеней одного насоса
2	Количество обточенных рабочих колес насоса
1	Материал корпуса насоса:
	1-нержавеющая сталь AISI304
	2-нержавеющая сталь AISI316
	Стандартное исполнение материалов не обозначается
Skw	Тип регулирующего устройства:
	S-установка без прибора управления
	SKw-установка с частотным преобразователем для каждого насоса
	SKd — установка с прямым пуском
	SKsd-установка с пуском «звезда-треугольник»
MB	Дополнительные опции прибора управления:
	MB — плата RS-485/USB
	WEB — плата WEB
	SM — GSM/SMS информатор
	AV — АВР
	LC — отдельномонтируемый ПУ
EB	Тип коллектора
R	Российское производство
S	Обозначения в конце установки означают специальное исполнение

Другие обозначения установки, расшифровка которых не приведена в примере, указывает на дополнительные характеристики.

5.2. Технические характеристики

Параметры и характеристики конкретных установок указаны на заводских шильдиках, в паспортах этих установок и каталоге.

5.3. Объем (комплект) поставки

- Установка повышения давления (УПД);
- Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации установки повышения давления;
- Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации насосов;
- Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации прибора управления;
- Протокол проверки и испытаний установки повышения давления;
- Монтажный чертеж (по запросу);
- Электрическая схема (по запросу);
- Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации преобразователя частоты (по запросу).

6. Описание и функции

6.1. Описание изделия

Изделие является компактной установкой повышения давления (УПД), которая поставляется в готовом для подключения виде (кроме случаев, когда прибор управления расположен не на общей раме с насосами). Необходимо только подключить установку к подводящему и напорному трубопроводам, электрической сети и смонтировать заказанные отдельно принадлежности, поставленные вместе с установкой. Установки повышения давления с нормальновсасывающими насосами могут подключаться к водопроводной сети как через приемный резервуар (рис. 6), так и напрямую (рис. 5).

6.2. Состав установки повышения давления

Установки повышения давления с различными насосами и приборами управления показаны на рис. 1a, 1b, 1c. Установка имеет общую раму (поз. 3) с регулируемыми вибропоглощающими опорами, может включать в себя от 1 до 6 центробежных насосов (поз. 1), подсоединенных к общему всасывающему (поз. 4) и напорному коллекторам (поз. 5).
У каждого насоса на всасывающей и напорной сторонах установлены запорные краны (поз. 6), на напорной стороне установлен обратный клапан (поз. 7). На напорном коллекторе установлен комплект датчика давления с мембранным баком (поз. 8), манометром (поз. 9) и запорным краном. В стандартном исполнении на всасывающем коллекторе устанавливается комплект защиты от сухого хода (поз. 11).
Прибор управления (поз. 2) зависит от типа регулирования, а также от количества и мощности насосов. Приборы управления могут быть размещены в шкафу на консольной стойке (поз. 10) на раме, или размещаться в отдельно стоящем либо настенном шкафу. Прибор управления на консольной стойке уже подключен и готов к работе. Прибор управления в отдельно стоящем или настенном шкафу подключается заказчиком.

6.3. Высоконапорные центробежные насосы

В зависимости от назначения, а также требуемых параметров, установки повышения давления, могут поставляться с различными типами высоконапорных центробежных насосов, количество которых может быть от 1 до 6. Информация о насосах содержится в прилагаемых к ним паспорте и инструкции по монтажу и эксплуатации.

6.4. Прибор управления

Установки повышения давления могут поставляться как с различными приборами управления, которые отличаются принципами управления и регулирования, так и без них. Информация о приборе управления, установленном в установке повышения давления, содержится в прилагаемом к нему паспорте и инструкции по монтажу и эксплуатации.

6.5. Функционирование установки повышения давления

Серийные установки повышения давления компании ВИЛО РУС оснащаются нормальновсасывающими центробежными насосами. Вода в насосы из трубопровода подается через общий всасывающий коллектор.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**
Опасность повреждения изделия!
Запрещается работа установок повышения давления без воды в режиме сухого хода! Это может привести к выходу из строя скользящего торцевого уплотнения насосов.
Трубопровод и насосы обязательно должны быть заполнены водой. Недопустимо наличие вакуума (отрицательного манометрического давления) в трубопроводе перед неработающим насосом.

Насосы повышают давление и подают воду по трубопроводу через общий напорный коллектор к потребителю. С этой целью насосы включаются или выключаются, а также регулируются, в зависимости от давления или перепада давления. Преобразователь давления постоянно измеряет текущее значение давления, преобразует это значение в электрический сигнал, который затем передает на прибор управления. Прибор управления в зависимости от потребности в воде и режима управления включает насосы, отключает их, или изменяет частоту вращения одного или нескольких насосов до тех пор, пока не будут достигнуты заданные параметры регулирования (более подробное описание режимов или способов регулирования приведено в паспорте и инструкции по монтажу и эксплуатации прибора управления).

В зависимости от потребления воды работают один или несколько насосов, при этом производительность установки повышения давления всегда точно соответствует фактической потребности системы. Это позволяет достичь высокого КПД и обеспечить экономное потребление электроэнергии установкой повышения давления. Насос, запускаемый первым, называется насосом основной нагрузки, все остальные насосы, включаемые в работу для достижения необходимой подачи, называются насосами пиковой нагрузки.

Рекомендуется минимум один из насосов предусмотреть в качестве резервного, что бы при максимальной подаче воды в установке повышения давления всегда был один неработающий насос, готовый к эксплуатации в случе отказа основного или пикового насоса. Для равномерной наработки моторесурса для всех насосов прибор управления производит поочередную смену работы насосов через установленный период времени, то есть это предполагает поочередное включение насосов и регулярное перераспределение функций главного, пикового и резервного насосов. Комплект датчика давления и мембранный бак являются узлом, который формирует управляющий сигнал для прибора управления на включение, отключение и регулирование производительности насосов установки повышения давления. Помимо того, мембранный бак обеспечивает точность измерения давления датчиком давления, компенсируя гидравлические удары, возникающие в системе при переключениях насосов.

Серийные установки повышения давления оснащаются комплектом защиты от сухого хода (рис. 4), который установлен на всасывающем коллекторе и контролируют давление на входе в насос. Комплект защиты от сухого хода необходим для контроля давления на входе в УПД. Датчик (реле) давления данного комплекта подключен к соответствующим клеммам прибора управления. При подключении установки через емкость (разделение системы безнапорным приемным резервуаром) в качестве защиты от сухого хода необходимо предусмотреть поплавковый выключатель, устанавливаемый в накопительный бак. В этом случае следует отключить от прибора управления стандартно установленный комплект и подключить к прибору управления датчик уровня.

ОСТОРОЖНО! Опасно для здоровья!
В случае, если установки повышения давления применяются для подачи питьевой воды, необходимо использовать только материалы, допущенные к работе с питьевой водой!

Датчики подключаются к прибору управления в соответствии с паспортом и инструкцией по монтажу и эксплуатации прибора управления и инструкцией по монтажу и эксплуатации датчика.

6.6. Уровень шума

Параметр (уровень) шума установок повышения давления определяется уровнем шума работающих в ней насосов. Установки повышения давления поставляются с насосами различных типов и мощности. Поэтому невозможно указать уровень шума для всех вариантов установок повышения давления. Тем не менее, ориентировочный уровень шума установки можно рассчитать. Для этого в паспорте и инструкции по монтажу и эксплуатации насосов или в данных каталога по насосам найдите шумовую характеристику одного насоса. Используя эти данные можно рассчитать уровень шума всей установки:
Звуковое давление одного насоса = ... дБ(А)

1. Установка из 2 насосов +3 дБ(А)
2. Установка из 3 насосов + 4,5 дБ(А)
3. Установка из 4 насосов + 6 дБ(А)
4. Установка из 5 насосов + 7 дБ(А)
5. Установка из 6 насосов + 7,5 дБ(А)

Пример расчета уровня шума установки повышения давления с 5 насосами: звуковое давление одного насоса = 50 дБ(А). Установка состоит из 5 насосов + 7 дБ(А). Следовательно, звуковое давление установки, состоящей из 5 насосов, равен 57 дБ(А) (при работе всех 5 насосов).Точное значение уровня шума для конкретной установки повышения давления предоставляется изготовителем по запросу (при условии размещения заказа).

ОСТОРОЖНО! Опасно для здоровья!
В случае, если уровень звукового давления при работе установки превышает 80 дБ(А), обслуживающий персонал и лица, находящиеся вблизи установки, должны обязательно использовать соответствующие средства защиты органов слуха!

7. Монтаж установки повышения давления

7.1. Общие требования к монтажу

Установка повышения давления монтируется (устанавливается) в отдельном, сухом, защищенном от мороза техническом помещении, которое имеет хорошую вентиляцию и запирается на ключ.
Допустимый диапазон температуры окружающей среды от +5 °C до +40 °C при относительной влажности воздуха не более 50%.
В помещении, где монтируется установка, следует предусмотреть дренажную систему достаточную для отвода воды при небольших протечках и дренаже системы.
В помещении не допускается наличие вредных (агрессивных) и взрывоопасных газов.
Вокруг установки необходимо предусмотреть достаточно места для технического обслуживания насосов и шкафа управления, а также свободного доступа к ней, как минимум, с двух сторон.
Основные размеры установки можно найти в каталогах и программе подбора.
Установка должна устанавливаться на твердой, горизонтальной, ровной поверхности.

Не рекомендуется устанавливать и эксплуатировать установку вблизи жилых и спальных помещений.
Для исключения передачи вибраций и шумов по конструкциям здания трубопроводы к установке следует подключать без передачи на коллекторы УПД механических напряжений, используя муфты компенсаторы с ограничителями длины, или гибкие соединительные шланги.

7.2. Монтаж на фундаменте

Конструкция установки повышения давления позволяет устанавливать ее на горизонтальном бетонном полу (фундаменте). Вибропоглощающие опоры установки могут регулироваться по высоте, что позволяет в случае необходимости выровнять установку на фундаменте и исключить распространение вибрации и шума от работающей установки по конструкциям здания.

УКАЗАНИЕ!
Для обеспечения удобной транспортировки установки повышения давления при поставке, вибропоглощающие опоры, как и комплект измерения давления, могут быть демонтированы и находиться в отдельной упаковке.

Перед монтажом установки повышения давления необходимо убедиться, что все вибропоглощающие опоры установлены на свои места и закреплены (законтрены) при помощи резьбовых гаек (рис. 7).

Если есть необходимость закрепить установку непосредственно к бетонному полу, следует принять соответствующие меры по предотвращению передачи вибрации и шума от установки по конструкциям здания, для чего следует предусмотреть установку виброизоляции между полом и основанием установки.

7.3. Подключение к водопроводной сети

При подсоединении установки повышения давления к сети водоснабжения необходимо соблюдать требования местных предприятий водоснабжения.
Подсоединение установки возможно производить только после выполнения всех монтажных работ (включая сварку, пайку и т.д.), после промывки трубопроводов и, если необходимо, после дезинфекции системы трубопроводов и самой установки (п. 7.4).
Чтобы исключить возможность попадания загрязнений из всасывающего трубопровода в насосы установки, рекомендуется перед установкой на всасывающем трубопроводе установить фильтр (грязевик).
При подсоединении коллекторов установки к трубопроводам водопроводной системы подсоединение необходимо производить так, чтобы на эти коллекторы не передавались механические напряжения. Трубопроводы должны быть надежно закреплены на собственных опорах, они не должны опираться на коллекторы. Для этого при подсоединении следует использовать виброизолирующие муфты с ограничителями длины или гибкие соединительные шланги, чтобы исключить передачу вибрации и механических напряжений на конструкции здания (рис. 7).

Подключение трубопроводов к коллекторам установки возможно с двух сторон. На противоположных к подключениям сторонах коллекторов должны быть установлены заглушки.
Для установок с горизонтальными насосами коллектор на всасывающей стороне установки должен быть закреплен так, чтобы исключить опрокидывающий момент, который может возникнуть из-за смещения центра тяжести установки (рис. 8).
Во всасывающем трубопроводе необходимо обеспечить как

можно меньшее гидравлическое сопротивление (трубопровод должен быть минимальной длины, иметь минимальное количество поворотов/колен, а также должен быть снабжен запорной арматурой соответствующего размера, полностью открытой при работе УПД).
Выбирая диаметр подающих трубопроводов, следует учитывать то, что скорость движения воды в этих трубопроводах не должна превышать значений, указанных в действующих нормах местных предприятий водоснабжения. При несоблюдении данных требований, при большой подаче установки потери давления на входе в насосы могут превысить допустимые, что приведет к срабатыванию защиты от сухого хода и отключению установки.

7.4. Гигиенические требования

Установки повышения давления соответствуют действующим техническим стандартам, проверены заводом изготовителем на соответствие техническим параметрам и характеристикам. В случае использовании установок для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения вся система водоснабжения должна соответствовать гигиеническим требованиям, которые предъявляются к оборудованию хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Поэтому перед вводом в эксплуатацию необходимо провести промывку и дезинфекцию установки и системы.



ОСТОРОЖНО! Опасно для здоровья!
Загрязненная (не качественная) питьевая вода опасна для здоровья!
Промывка трубопроводов и самой установки позволяет обеспечить необходимые требования к качеству питьевой воды.
При длительном простое установки необходимо обновить воду.

Для промывки установки повышения давления, рекомендуется установить тройник на напорном трубопроводе за коллектором установки перед ближайшим запорным краном.
При наличии мембранного бака на напорном трубопроводе тройник необходимо установить за ним. На ответвление тройника следует установить запорный кран, проходной диаметр тройника должен соответствовать диаметру напорного трубопровода, диаметр дренажной трубы должен обеспечивать надежный отвод жидкости после промывки (рис. 9).

7.5. Комплект защиты от сухого хода

В стандартном исполнении установок повышения давления комплект защиты от сухого хода установлен и готов к работе. В состав комплекта входят: датчик давления с выходным сигналом 4...20мА (в зависимости от комплектации может быть реле давления), манометр, шаровой кран, крестовина, воздухо-выпускной кран.
При подключении установок повышения давления к системе водоснабжения через приемный резервуар (бак) комплект защиты от сухого хода необходимо отключить от прибора управления, отсоединить его от коллектора и заглушить присоединительное отверстие. Поплавковый выключатель необходимо смонтировать в баке. В качестве альтернативного варианта можно использовать датчик уровня, для чего необходимо в приемном резервуаре (баке) установить 3 погружных электрода. Электрическое подключение поплавкового выключателя или датчика к прибору управления необходимо выполнять согласно паспорту и инструкции по монтажу и эксплуатации и электрической схеме после выполнения всех монтажных работ.

7.6. Мембранный бак

Мембранный бак (8 литров) входит в комплект поставки установки повышения давления. Для удобной транспортировки и в гигиенических целях мембранный бак может быть поставлен неподключенным, в отдельной упаковке. В этом случае мембранный бак монтируется на напорном коллекторе перед вводом установки в эксплуатацию (рис. 2a и 2b).

Необходимо следить за тем, чтобы перед началом работы запорная арматура мембранного бака была открыта.

При монтаже дополнительного мембранного бака большей емкости следует соблюдать указания и инструкции по монтажу и эксплуатации. Около бака необходимо обеспечить достаточное пространство для проведения работ по его техническому обслуживанию или для замены мембраны.

УКАЗАНИЕ!
Необходимо регулярно проводить проверки состояния мембранного бака в соответствии с требованиями, предъявляемыми к сосудам, работающим под давлением.

На трубопроводе, где установлен дополнительный мембранный бак, необходимо установить запорный кран для обеспечения работ по контролю, осмотру и техническому обслуживанию мембранного бака. Специальные указания по техническому обслуживанию и контролю приводятся в инструкции по монтажу и эксплуатации мембранного бака.

7.7. Предохранительный клапан (не входит в комплект поставки)

С установками повышения давления возможно использовать только предохранительные клапаны, прошедшие необходимую проверку. Предохранительный клапан устанавливается на напорном трубопроводе в том случае, если сумма максимального давления на входе и максимального давления, которое развивает установка повышения давления при расходе равном нулю (Pmax вх + HQ = 0), может превысить допустимое рабочее давление. Предохранительный клапан регулируется таким образом, чтобы при 1,1 кратном увеличении допустимого избыточного давления, которое возникло при работе установки, часть жидкости сбрасывалась в дренаж. Необходимые данные можно найти в паспортах и инструкциях по монтажу и эксплуатации и каталогах на установки. Монтаж предохранительного клапана следует производить в соответствии с его инструкцией по монтажу и эксплуатации.

7.8. Приемный резервуар (бак) (не входит в комплект поставки)

Монтаж приемного резервуара следует производить с соблюдением тех же рекомендаций, что и для монтажа установки повышения давления (п. 7.1) и в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации на сам резервуар. При расчете несущей способности основания учитывается максимальная емкость соответствующего резервуара. При монтаже резервуара необходимо предусмотреть достаточно места для возможности проведения работ по осмотру резервуара (не менее 600 мм над резервуаром и 1000 мм вокруг него). Установка резервуара в наклонном положении недопустима, это может привести к разрушению его конструкции. Подключение резервуара к трубопроводам должно проводиться без механических напряжений, например, через муфты компенсаторы с ограничителями длины или гибкие соединительные шланги. Подключение трубопровода перелива резервуара следует производить согласно действующим инструкциям. Перед вводом в эксплуатацию установки повышения давления следует подключить датчики уровня к прибору управления установки (соответствующие данные указаны в паспорте и инструкции по монтажу и эксплуатации прибора управления).

7.9. Компенсаторы (не входят в комплект поставки)

Подключение установки повышения давления к трубопроводам следует производить, так чтобы на установку не передавались механические напряжения. Для этого установку рекомендуется подключать к трубопроводам через компенсаторы–виброизолирующие муфты (рис. 7). Компенсаторы следует использовать с ограничителями длины, чтобы исключить их разрыв. В то же время, компенсаторы не предназначены для выравнивания несоосности соединяемых трубопроводов. При установке компенсаторов в трубопроводы следует избегать их перекоса, болты следует затягивать равномерно соответствующим моментом затяжки. Концы болтов не должны выступать за фланец. Во время проведения сварочных работ вблизи компенсаторов они должны быть защищены от искр и нагревания. На резиновые детали компенсаторов нельзя наносить краску, а также их следует защитить от попадания на них масла.
К компенсаторам всегда должен быть открыт доступ для проверки их состояния, поэтому не допускается закрывать их изоляцией.

Компенсаторы подвержены износу.
Поэтому необходимо регулярно их контролировать с целью выявления на них трещин, пузырей, а также на наличие на них «открытой ткани» или других дефектов.

7.10. Редуктор давления (не входит в комплект поставки)

Редуктор давления рекомендуется использовать в случае, если колебания давления в подводящем трубопроводе превышают 1 бар или в том случае, если колебания давления во всасывающем трубопроводе приводят к тому, что сумма максимального давления на входе в насос и максимального давления, которое развивает установка повышения давления при расходе равном нулю (Pmax вх + HQ = 0), может превысить допустимое рабочее давление.
При проектировании установки повышения давления следует учитывать гидравлические потери в редукторе давления.
После редуктора давления до всасывающего коллектора рекомендуется предусмотреть прямолинейный участок длиной не менее 600 мм или равный расстоянию, указанному в инструкции по монтажу и эксплуатации на редуктор давления.

7.11. Электрическое подключение

Электрическое подключение установок повышения давления должно проводиться только квалифицированным персоналом, допущенным к таким работам местными организациями электроснабжения. Электрическое подключение должно быть выполнено в соответствии с действующими местными законами и предписаниями.

ОПАСНО! Опасно для жизни!
Опасность поражения электрическим током! Подключение электричества и любые работы с электрическими устройствами должны выполняться только персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и разрешение (допуск) для выполнения данных работ. Все работы должны производиться в строгом соответствии с действующими местными законами и предписаниями.

ВНИМАНИЕ!
Установки повышения давления необходимо подключать только к стационарной электрической сети.
Не допускается подключение установок повышения давления к временной электрической сети!

На установках повышения давления возможна установка приборов управления различных типов. Электрическое подключение прибора управления следует производить с соблюдением требований паспорта и инструкции по монтажу и эксплуатации на данный прибор, а также прилагаемых к данному прибору электрических схем.

Необходимо выполнять следующие общие положения:

- Параметры тока и напряжения подключаемой электросети должны соответствовать данным заводских табличек (шильдиков) и электрической схемы прибора управления, насосов.
- Сечение сетевых кабелей рассчитывается в соответствии с общей мощностью установки повышения давления (данные заводских табличек (шильдиков) насосов, прибора управления и данных программы подбора).
- Необходимо провести внешнюю защиту установки с помощью предохранителей с плавкими вставками или АЗС в соответствии с правилами технической эксплуатации энергоустановок потребителей.
- Также в качестве защитной меры установку следует заземлить в соответствии с действующими местными законами и предписаниями.

ОПАСНО! Опасно для жизни!
Опасность поражения электрическим током! Следует исключить риск поражения людей электрическим током.

Степень защиты установки повышения давления указана на заводской табличке (шильдике) или в паспорте и инструкции по монтажу и эксплуатации этой установки.
Другую информацию можно найти в паспорте и инструкции по монтажу и эксплуатации установки или прибора управления, а также в схеме подключения прибора управления.

8. Эксплуатация

Монтаж и ввод оборудования в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным персоналом! Только квалифицированная техническая поддержка может обеспечить многолетнюю надежную, безопасную работу оборудования. В связи с этим при работе с оборудованием ВИЛО РУС настоятельно рекомендуем обращаться за технической поддержкой в авторизованные сервисные центры компании ВИЛО РУС.

8.1. Общие подготовительные работы и контрольные операции

Перед первым включением установки повышения давления необходимо:

- Проверить правильность выполнения электрического подключения установки и обязательно на наличие заземления.
- Проверить правильность соединения трубопроводов.
- Открыть запорную арматуру на всасывающем и напорном трубопроводах и на всасывающем и напорном коллекторах установки.
- Заполнить установку водой. Для этого в верхней части корпуса каждого насоса необходимо открыть винт для отвода воздуха, затем, медленно заполнив насосы водой, полностью удалить воздух и закрыть винты.
- Осмотреть установку на нарушение герметичности (на наличие течей), и в случае их наличия уплотнить стыки соединений.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения изделия!
Запрещается работа установок повышения давления без воды в режиме сухого хода!

- В системах, когда уровень воды в приемном резервуаре (баке) ниже уровня отверстий для отвода воздуха (ниже верха насоса), заполнение всасывающего трубопровода и насосов проводится через отдельные линии, подключенные к отверстиям винтов для отвода воздуха (паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации насоса), либо при помощи отдельной вакуумной установки, подключенной к системе выше УПД.
- Проверить правильность настройки начального давления в мембранном баке. Закрыть запорный кран и дать вытечь оставшейся в нем воде через винт для отвода воздуха (рис. 2A). Проверить начальное давление газа через воздушный клапан (снять защитный колпачок с ниппеля) мембранного бака с помощью манометра (рис. 2B). Сравнить полученное значение с данными указанными в паспорте и инструкции по монтажу и эксплуатации мембранного бака завода изготовителя этого бака.
- При подключении установки через приемный резервуар (бак) проверить уровень воды в резервуаре.
- При прямом подключении установки проверить давление во всасывающем трубопроводе.
- Проверить правильность монтажа комплекта защиты от сухого хода (п. 7.5 и рис. 4).
- В приемном резервуаре (баке) поплавковые выключатели или электроды уровня устанавливать так, чтобы установка отключалась при минимально допустимом уровне воды.
- Проверить правильность направления вращения насосов посредством кратковременного включения установки. Направление вращения насосов должно совпадать с направлением стрелки на корпусе насоса.

ОПАСНО! Опасно для жизни!
Опасность поражения электрическим током! Любые работы с изделием можно проводить только, если изделие отключено от электросети и только после полной остановки его работы.

Проверить настройку защитного автомата прибора управления на соответствие установленного номинального тока данным заводских табличек (шильдиков) электродвигателей насосов.
При закрытой задвижке с напорной стороны насосы установки можно включать только кратковременно.
Проверить и настроить необходимые рабочие параметры на приборе управления в соответствии с паспортом и инструкцией по монтажу и эксплуатации, прилагаемым к этому прибору.

8.2. Ввод установки в эксплуатацию

После выполнения всех подготовительных, контрольных операций и проверки установки (п. 8.1) необходимо включить главный выключатель и провести настройку системы регулирования на автоматический режим. Датчик давления измеряет текущее давление и передает управляющий сигнал на прибор управления. Если текущее давление меньше настроенного, тогда прибор, в зависимости от настроенных параметров и от типа регулирования, включает сначала насос основной нагрузки и, если это необходимо, насос/насосы пиковой нагрузки, чтобы обеспечить заданную подачу и напор.

ОСТОРОЖНО! Опасно для здоровья!
Перед вводом в эксплуатацию необходимо обязательно провести промывку и дезинфекцию системы (п. 7.4).

8.3. Перерыв в эксплуатации

В случаях, когда необходим перерыв в работе УПД по разного рода причинам (техобслуживание, ремонт, модернизация системы водоснабжения) без осушения установки, отключите питание

установки. В этом случае регулярно, раз в 1–2 недели, вручную проворачивайте каждый из насосов, чтобы избежать возникновения блокирующих отложений на деталях гидравлической части, а также возможного дальнейшего повреждения СТУ. При перерыве в работе более 2–3 месяцев УПД необходимо временно вывести из эксплуатации (см. п. 8.4). При повторном вводе в эксплуатацию проведите мероприятия согласно п. 8.1.

8.4. Вывод установки из эксплуатации

Для проведения работ по техническому обслуживанию, ремонту или других работ установку повышения давления необходимо вывести из эксплуатации, для чего следует выполнить следующие действия:

- Отключить установку от источника электропитания, а также принять меры, препятствующие несанкционированному включению установки, повесить запрещающие плакаты.
- Закрыть запорную арматуру перед установкой и запорную арматуру за установкой.
- Закрыть кран мембранного бака и опорожнить мембранный бак.
- При необходимости полностью опорожнить установку.

9. Техническое обслуживание

Для обеспечения высокой надежной, безопасной эксплуатации при минимальных затратах рекомендуется регулярно проводить контроль и техническое обслуживание установки повышения давления.
В связи с этим при работе с оборудованием ВИЛО РУС настоятельно предлагаем обращаться за технической поддержкой в авторизованные сервисные центры или службу сервиса компании производителя. Для этого рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание со службой сервиса компании ВИЛО РУС. Проверки, которые необходимо проводить регулярно:

- Контроль скользящих торцевых уплотнений (СТУ) насосов на наличие утечек воды. Для смазки скользящих торцевых уплотнений насосов установки необходима вода, которая в небольших количествах может выступать из уплотнения. В случае, если замечены значительные утечки воды, следует заменить скользящее торцевое уплотнение.
- Проверку давления воздуха в мембранном баке рекомендуется проводить 1 раз в 3 месяца. При необходимости повысить давление воздуха рекомендуется использовать отдельный баллон со сжатым и осушенным воздухом, чтобы исключить коррозию внутренних поверхностей стенок мембранного бака.

ВНИМАНИЕ!
Опасность повреждения изделия! При неправильном давлении воздуха в мембранном баке или неисправности бака нормальная работа установки повышения давления нарушается, увеличивается износ мембраны, что в целом может привести к повреждению установки.

- При длительном выводе установки повышения давления из эксплуатации следует выполнить все работы, описанные в п. 8.3, а также слить воду из всех насосов установки, открыв сливное отверстие у их основания и отверстие выпуска воздуха.

10. Неисправности, причины и способы их устранения

Устранение неисправностей насосов, системы регулирования установки повышения давления должны проводиться специалистами службы сервиса или авторизованных сервисных центров компании ВИЛО РУС.

ВНИМАНИЕ!
Все работы можно проводить только, если установка отключена от электросети и только после полной остановки ее работы.
При эксплуатации и проведении любых работ по техническому обслуживанию и ремонту установок повышения давления необходимо соблюдать все указания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев, а также требования и рекомендации, указанные в паспортах и инструкциях по монтажу и эксплуатации насосов и прибора управления!

Неисправность	Причина	Способ устранения
Насос (насосы) не включаются	Нет напряжения электросети.	Проверить предохранители, кабель и подключения.
	Главный выключатель находится в положении «ВЫКЛ».	Включить главный выключатель.
	Низкий уровень воды в приемном резервуаре (баке).	Проверить подводящий трубопровод приемного резервуара (бака).
	Сработал датчик защиты от сухого хода.	Проверить давление в подающем трубопроводе.
	Поврежден датчик уровня в приемном резервуаре (баке).	Проверить датчик, если необходимо, заменить датчик уровня.
	Неправильно подключены электроды датчика уровня.	Проверить монтаж и подключение электродов датчика уровня.
	Давление во всасывающем трубопроводе превышает давление включения насосов.	Проверить монтаж, настройку, если необходимо, провести правильные монтаж и настройку.
	Закрыт запорный кран у датчика защиты от сухого хода.	Проверить, если необходимо, открыть запорный кран.
	Давление включения слишком велико.	Проверить настройку, если необходимо, провести правильную настройку.
	Поврежден электрический предохранитель.	Проверить предохранитель, если необходимо, заменить предохранитель.
	Сработала защита электродвигателя.	Сверить значения по умолчанию с данными насосов и электродвигателя, по возможности замерить значения тока, если необходимо, откорректировать настройки, проверить электродвигатель на наличие дефектов, если необходимо, заменить электродвигатель.
	Поврежден силовой конденсатор.	Проверить конденсатор, если необходимо, заменить силовой конденсатор.
	Межвитковое замыкание обмоток статора электродвигателя.	Проверить электродвигатель, если необходимо, заменить электродвигатель.
	Резкие колебания давления во всасывающем трубопроводе.	Проверить давление во всасывающем трубопроводе, если необходимо, установить редуктор давления.
	Подводящий трубопровод засорен или закрыт.	Проверить подводящий трубопровод, если необходимо, устранить засор или открыть запорную арматуру.
	Слишком маленький номинальный диаметр всасывающего трубопровода.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, увеличить его поперечное сечение.
	Неправильный монтаж всасывающего трубопровода.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, правильно проложить трубопровод.
	В подводящий трубопровод попадает воздух.	Проверить подводящий трубопровод на герметичность, если необходимо, уплотнить трубопровод и выпустить воздух из насосов.

Насос (насосы) не включаются	Рабочие колеса насосов заблокированы.	Проверить насосы, если необходимо, отремонтировать или заменить насосы.
	Обратный клапан негерметичен или засорен.	Проверить уплотнение, если необходимо, заменить уплотнение, прочистить или заменить весь обратный клапан.
	Расход слишком высокий.	Проверить данные насосов и значения настроек, если необходимо, откорректировать.
	Закрыта запорная арматура у датчика давления.	Проверить запорную арматуру, если необходимо открыть запорную арматуру.
	Слишком высокое значение давления выключения.	Проверить давление выключения, если необходимо, откорректировать давление.
	Неправильное направление вращения электродвигателей.	Проверить направление вращения, если необходимо, исправить направление вращения, поменяв фазы местами.
Повышенная частота включения насосов	Резкие колебания давления во всасывающем трубопроводе.	Проверить давление во всасывающем трубопроводе, если необходимо, установить редуктор давления.
	Всасывающий трубопровод засорен или перекрыт.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, устранить засор или открыть запорную арматуру.
	Диаметр всасывающего трубопровода слишком мал.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, увеличить его поперечное сечение.
	Закрыта запорная арматура у датчика давления.	Проверить запорную арматуру, если необходимо, открыть запорную арматуру.
	Неправильное давление воздуха в мембранном баке.	Проверить давление воздуха в баке, если необходимо, правильно настроить давление.
	Закрыта арматура на мембранном баке.	Проверить арматуру, если необходимо, открыть запорную арматуру.
	Установлено слишком маленькое значение разности между значениями давления включения и отключения.	Проверить настройки давления, если необходимо, откорректировать настройки давления.
Насос (насосы) работают с вибрацией и/или издают необычные шумы	Резкие колебания давления во всасывающем трубопроводе.	Проверить давление во всасывающем трубопроводе, если необходимо, установить редуктор давления.
	Всасывающий трубопровод засорен или перекрыт.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, устранить засор или открыть запорную арматуру.
	Диаметр всасывающего трубопровода слишком мал.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, увеличить его поперечное сечение.
	Неправильный монтаж всасывающего трубопровода.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, правильно проложить трубопровод.
	Наличие воздуха в насосах или во всасывающем трубопроводе.	Проверить всасывающий трубопровод на герметичность, если необходимо, уплотнить трубопровод и выпустить воздух из насосов.
	Рабочие колеса насосов засорены.	Проверить насосы, если необходимо, отремонтировать или заменить насосы.
	Слишком высокая производительность.	Проверить данные насосов и настроенные параметры, если необходимо, настроить их правильно.
	Неправильное направление вращения электродвигателей.	Проверить направление вращения, если необходимо, исправить направление вращения поменяв фазы местами.
	Подключение к электросети (отсутствует одна фаза).	Проверить предохранители, кабель и подключения.
	Насос непрочно закреплен на основной раме.	Проверить крепежные детали, если необходимо, затянуть крепежные болты.
	Повреждение подшипника электродвигателя, насоса.	Проверить электродвигатель, насос, если необходимо, заменить подшипник.

Перегрев электродвигателя	В подводящий патрубок попадает воздух.	Проверить подводящий трубопровод на герметичность, если необходимо, уплотнить трубопровод и выпустить воздух из насосов.
	Рабочие колеса насосов засорены.	Проверить насосы, если необходимо, отремонтировать или заменить насосы.
	Запорные задвижки на установке закрыты или открыты недостаточно.	Проверить запорные задвижки, если необходимо, открыть запорную арматуру полностью.
	Обратный клапан негерметичен или засорен.	Проверить уплотнение, если необходимо, заменить уплотнение, прочистить или заменить весь обратный клапан.
	Закрыта запорная арматура у датчика давления.	Проверить запорную арматуру, если необходимо, открыть запорную арматуру.
	Установлена слишком высокая точка выключения.	Проверить настройку, если необходимо, откорректировать настройку.
	Повреждение подшипника электродвигателя, насоса.	Проверить электродвигатель, насос, если необходимо, заменить подшипник.
	Межвитковое замыкание обмоток статора электродвигателя.	Проверить электродвигатель, если необходимо заменить электродвигатель.
	Отсутствует одна фаза электросети.	Проверить предохранители, кабель и подключения.
Повышенное потребление электроэнергии	Слишком высокая производительность.	Проверить данные насосов и настроенные параметры, если необходимо, настроить их правильно.
	Межвитковое замыкание обмоток статора электродвигателя.	Проверить электродвигатель, если необходимо, заменить электродвигатель.
	Отсутствует одна фаза электросети.	Проверить предохранители, кабель и подключения.
	Обратный клапан негерметичен или засорен.	Проверить уплотнение, если необходимо, заменить уплотнение, прочистить или заменить весь обратный клапан.
Срабатывает защита электродвигателя	Обратный клапан негерметичен или засорен.	Проверить уплотнение, если необходимо, заменить уплотнение, прочистить или заменить весь обратный клапан.
	Слишком высокая производительность.	Проверить данные насосов и настроенные параметры, если необходимо, настроить их правильно.
	Устройство защиты от перегрузок неисправно.	Проверить устройство, если необходимо, заменить устройство.
	Межвитковое замыкание обмоток статора электродвигателя.	Проверить электродвигатель, если необходимо, заменить электродвигатель.
	Отсутствует одна фаза электросети.	Проверить предохранители, кабель и подключения.
Установка не обеспечивает необходимую подачу	Резкие колебания давления во всасывающем трубопроводе.	Проверить давление во всасывающем трубопроводе, если необходимо, установить редуктор давления.
	Напорный трубопровод засорен или закрыт.	Проверить напорный трубопровод, если необходимо, устранить засор или открыть запорную арматуру.
	Слишком маленький условный проход всасывающего трубопровода.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, увеличить его поперечное сечение.
	Неправильный монтаж всасывающего трубопровода.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, правильно проложить трубопровод.
	Наличие воздуха в насосах или во всасывающем трубопроводе.	Проверить всасывающий трубопровод на герметичность, если необходимо, уплотнить трубопровод и выпустить воздух из насосов.
	Рабочие колеса насосов засорены	Проверить насосы, если необходимо, отремонтировать или заменить насосы.

Установка не обеспечивает необходимую подачу	Обратный клапан негерметичен или засорен.	Проверить уплотнение, если необходимо, заменить уплотнение, прочистить или заменить весь обратный клапан.
	Запорные задвижки на установке закрыты или открыты недостаточно.	Проверить запорные задвижки, если необходимо, открыть запорную арматуру полностью.
	Неправильное направление вращения электродвигателей	Проверить направление вращения, если необходимо, исправить направление вращения, поменяв фазы местами.
	Межвитковое замыкание обмоток статора электродвигателя.	Проверить электродвигатель, если необходимо, заменить электродвигатель.
Срабатывает защита от сухого хода	Резкие колебания давления во всасывающем трубопроводе.	Проверить давление во всасывающем трубопроводе, если необходимо, установить редуктор давления.
	Слишком маленький условный проход всасывающего трубопровода.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, увеличить его поперечное сечение.
	Неправильный монтаж всасывающего трубопровода.	Проверить всасывающий трубопровод, если необходимо, правильно проложить трубопровод.
	Слишком высокая производительность.	Проверить данные насосов и настроенные параметры, если необходимо, настроить их правильно.
	Неправильно настроено давление на датчике защиты от сухого хода.	Проверить настройки давления.
	Неисправен датчик защиты от сухого хода.	Проверить датчик защиты от сухого хода, если необходимо, заменить датчик.
Устройство защиты от сухого хода не выключает установку при отсутствии воды	Неправильно настроено давление на датчике защиты от сухого хода.	Проверить настройки давления.
	Неисправен датчик защиты от сухого хода.	Проверить датчик защиты от сухого хода, если необходимо, заменить датчик.
При работе одного или нескольких насосов резервный насос/ы вращается в другую сторону	Обратный клапан негерметичен или засорен.	Проверить уплотнение, если необходимо, заменить уплотнение, прочистить или заменить весь обратный клапан.

Если устранить неисправность самостоятельно не удается, следует обратиться в ближайшее представительство или сервисную службу компании «ВИЛО РУС».
Служба сервиса компании ВИЛО РУС: 8-800-250-06-91
service.ru@wilo.ru

11. Запасные части

Заказ запасных частей осуществляется через сервисную службу изготовителя. Во избежание дополнительных запросов и неправильных заказов всегда необходимо указать серийный и/или артикульный номер насоса, шкафа управления и/или УПД.

12. Дополнительная информация

12.1. Срок службы

При правильном режиме эксплуатации, соблюдении всех указаний паспорта и инструкции по монтажу и эксплуатации, а также в случае своевременного выполнения планового технического обслуживания срок службы изделия составляет 10 лет.

12.2. Критерии предельного состояния

Основным критерием предельного состояния изделия является отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены или являются экономически нецелесообразными.

12.3. Дата изготовления

Месяц и год изготовления изделия указаны на заводской табличке (шильдике) изделия.

12.4. Утилизация

Благодаря должной утилизации данного изделия предотвращаются причинение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей. Для утилизации изделия и его частей воспользуйтесь услугами государственных или частных компаний по переработке отходов. Дальнейшую информацию об утилизации можно получить в городской администрации, управлении по охране окружающей среды или там, где изделие было куплено.

Возможны технические изменения!

wilo

Pioneering for You

ВИЛО РУС
Россия, 109012, Москва,
ул. Охотный Ряд, д. 2,
этаж/пом 10/II,
ком/офис 3/2.10
Т +7 496 514 61 10
Ф +7 496 514 61 11
wilo@wilo.ru
www.wilo.ru